30 命令一覧

この章では、GP-Pro EX ロジック命令について説明します。ロジックプログラムで使用可能な命令詳細を記載します。

30.1 **命令一覧** 30-2
30.2 **命令表記一覧** 30-5
30.3 **オペランドに設定可能なアドレスについて** 30-28
30.4 STEP **数について** 30-32
30.5 **各命令説明** 30-33

30.1 命令一覧

ロジックプログラムで使用可能な命令一覧を下記の表に示します。ロジックプログラムが使用可能な機種は下記の命令を全て使用することができます。各命令のカテゴリは、大きく分類すると、①基本命令　②タイマ命令　③カウンタ命令　④読み書き命令　⑤演算命令　⑥関数命令　⑦比較命令　⑧変換命令の 8 カテゴリに分類されます。

カテゴリ		命令呼称	EX 命令表記
基本命令	ビット基本	a 接点	NO
		b 接点	NC
		コイル出力	OUT
		コイル反転出力	OUTN
		セット出力	SET
		リセット出力	RST
	パルス基本	立上り検出接点	PT
		立下り検出接点	NT
	ロジック制御基本	ジャンプ	JMP
		サブルーチン処理開始	JSR
		サブルーチン処理強制終了	RET
		繰り返し処理	FOR
			NEXT
		反転処理	INV
		イグジット	EXIT
		母線制御開始	PBC
		母線制御リセット	PBR
		ロジック待機	LWA
タイマ命令	—	オンディレータイマ	TON
		オフディレータイマ	TOF
		パルスタイマ	TP
		積算オンディレータイマ	TONA
		積算オフディレータイマ	TOFA
カウンタ命令	—	加算カウンタ	CTU
		減算カウンタ	CTD
		加減算カウンタ	CTUD
読み / 書き命令	時刻読み / 書き	時刻読出し	JRD
		時刻設定	JSET
	日付読み / 書き	日付読出し	NRD
		日付設定	NSET

次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	EX 命令表記
演算命令	算術演算	加算演算	ADD
		減算演算	SUB
		乗算演算	MUL
		除算演算	DIV
		剰余算演算	MOD
		インクリメント演算	INC
		デクリメント演算	DEC
	時刻演算	時刻加算	JADD
		時刻減算	JSUB
	論理演算	論理積演算	AND
		論理和演算	OR
		排他的論理和演算	XOR
		論理反転演算	NOT
	転送	転送（コピー）	MOV
		一括転送（ブロックコピー）	BLMV
		多点転送（多点コピー）	FLMV
		データ交換	XCH
	シフト	左シフト演算	SHL
		右シフト演算	SHR
		算術左シフト演算	SAL
		算術右シフト演算	SAR
	ロール	左回転演算	ROL
		右回転演算	ROR
		キャリー付き左回転演算	RCL
		キャリー付き右回転演算	RCR
関数命令	演算関数	合計演算	SUM
		平均	AVE
		平方根演算	SQRT
		ビットカウント	BCNT
		PID 演算	PID
	三角関数	正弦	SIN
		余弦	COS
		正接	TAN
		逆正弦	ASIN
		逆余弦	ACOS
		逆正接	ATAN
		余接	COT
	その他関数	指数	EXP
		自然対数	LN
		常用対数	LG10

次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	EX 命令表記
比較命令	算術比較	比較 (=)	EQ
		比較 (>)	GT
		比較 (<)	LT
		比較 (>=)	GE
		比較 (<=)	LE
		比較 (≠)	NE
	時刻比較	時刻比較 (=)	JEQ
		時刻比較 (>)	JGT
		時刻比較 (<)	JLT
		時刻比較 (>=)	JGE
		時刻比較 (<=)	JLE
		時刻比較 (≠)	JNE
	日付比較	日付比較 (=)	NEQ
		日付比較 (>)	NGT
		日付比較 (<)	NLT
		日付比較 (>=)	NGE
		日付比較 (<=)	NLE
		日付比較 (≠)	NNE
変換命令	数値	BCD 変換	BCD
		BIN 変換	BIN
		エンコード	ENCO
		デコード	DECO
		ラジアン変換	RAD
		度変換	DEG
		スケール変換	SCL
	型	整数 → フロート変換	I2F
		整数 → リアル変換	I2R
		フロート → 整数変換	F2I
		フロート → リアル変換	F2R
		リアル → 整数変換	R2I
		リアル → フロート変換	R2F
		秒変換	H2S
		時刻変換	S2H

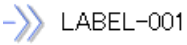
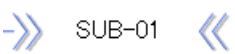
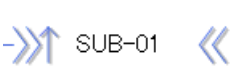
30.2 命令表記一覧

カテゴリに分類された、命令名称と記号を記載します。

重 要

- **命令 Step 数は、オペランドに指定されている形式（修飾語使用）によって異なります。**
- **詳細の Step 数については各命令を参照してください。**

30.2.1 基本命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	ラダー記号
基本命令	ビット基本	a 接点	NO	1 ～ 5 Step	1	
		b 接点	NC	1 ～ 5 Step	1	
		コイル出力	OUT	1 ～ 5 Step	1	
		コイル反転出力	OUTN	1 ～ 5 Step	1	
		セット出力	SET	1 ～ 5 Step	1	
		リセット出力	RST	1 ～ 5 Step	1	
	パルス基本	立上り検出接点	PT	2 ～ 5Step	1	
		立下り検出接点	NT	2 ～ 5Step	1	
	ロジック制御基本	ジャンプ	JMP	2 Step	—	
		立上り検出ジャンプ	JMPP	2 ～ 5 Step	—	
		サブルーチン処理開始	JSR	2 Step	—	
		立上り検出サブルーチン呼び出し	JSRP	2 Step	—	
		サブルーチン処理強制終了	RET	1 Step	—	

次のページに続きます。

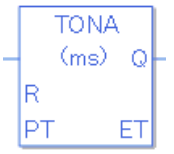
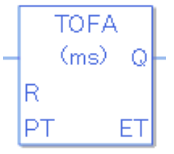
カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド 数	ラダー記号
基本命令	ロジック制御基本	繰り返し処理	FOR	2 ～ 4 Step	1	
			NEXT	1 Step	—	
		反転処理	INV	1 Step	—	
		イグジット	EXIT	1 Step	—	
		母線制御	PBC	3 Step	2	
			PBR	2 Step	1	
		ロジック待機命令	LWA	2 Step	1	

(注)

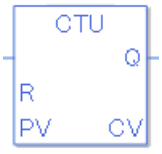
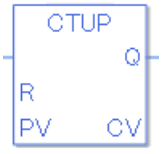
1 Step の条件として、ビット変数 (M アドレス) の非保持設定で 1536 個以下の場合は 1 Step 数になります。非保持設定でも、1536 個以上のビット変数が作成された場合は、2 Step となります。

保持・非保持の設定は保持エリア設定のダイアログで設定をしてください。

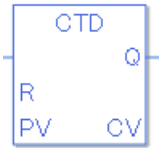
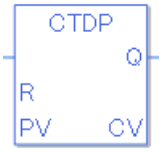
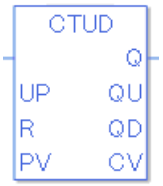
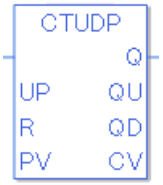
30.2.2 タイマ命令

カテゴリ	命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	ラダー記号
タイマ命令	オンディレータイマ	TON	2 Step	1	
	オフディレータイマ	TOF	2 Step	1	
	パルスタイマ	TP	2 Step	1	
	積算オンディレータイマ	TONA	2 Step	1	
	積算オフディレータイマ	TOFA	2 Step	1	

30.2.3 カウンタ命令

カテゴリ	命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
カウンタ命令	加算カウンタ	CTU	2 Step	1	レベル	
		CTUP	2 Step	1	立ち上がりエッジ	

次のページに続きます。

カテゴリ	命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
カウンタ命令	減算カウンタ	CTD	2 Step	1	レベル	
		CTDP	2 Step	1	立ち上がりエッジ	
	加減算カウンタ	CTUD	2 Step	1	レベル	
		CTUDP	2 Step	1	立ち上がりエッジ	

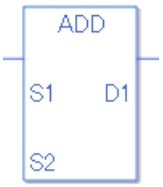
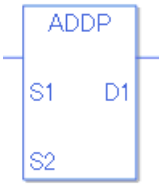
30.2.4 読み書き命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
読み/書き命令	時刻読み/書き	時刻読出し	JRD	6 Step	1	レベル	
			JRDP	6 Step	1	立ち上がりエッジ	
		時刻設定	JSET	3 Step	2	レベル	
			JSETP	3 Step	2	立ち上がりエッジ	

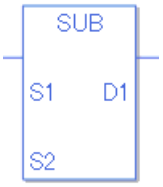
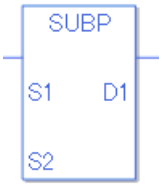
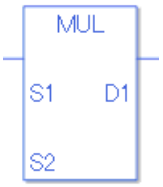
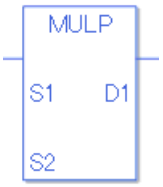
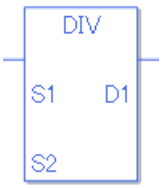
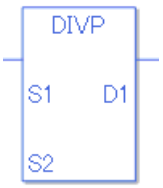
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
読み/書き命令	日付読み/書き	日付読出し	NRD	5 Step	1	レベル	
			NRDP	5 Step	1	立ち上がりエッジ	
		日付設定	NSET	3 Step	2	レベル	
			NSETP	3 Step	2	立ち上がりエッジ	

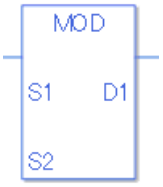
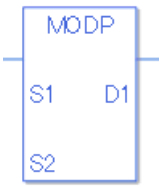
30.2.5 算術演算

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	算術演算	加算演算	ADD	4～13 Step	3	レベル	
			ADDP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	

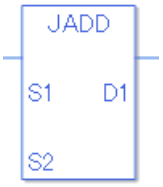
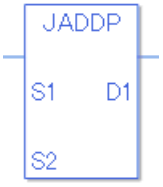
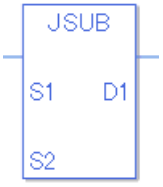
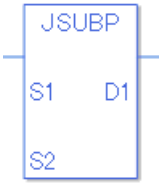
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	算術演算	減算演算	SUB	4～13 Step	3	レベル	
			SUBP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	
		乗算演算	MUL	4～13 Step	3	レベル	
			MULP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	
		除算演算	DIV	4～13 Step	3	レベル	
			DIVP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	

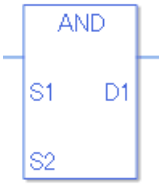
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	算術演算	剰余算演算	MOD	4～13 Step	3	レベル	
			MODP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	
		インクリメント演算	INC	2～4 Step	1	レベル	
			INCP	2～4 Step	1	立ち上がりエッジ	
		デクリメント演算	DEC	2～4 Step	1	レベル	
			DECP	2～4 Step	1	立ち上がりエッジ	

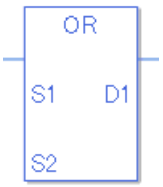
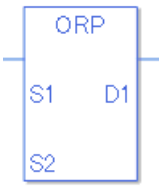
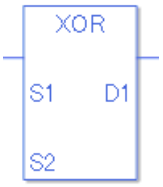
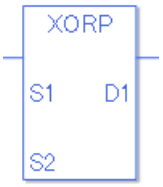
30.2.6 時刻演算

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	時刻演算	時刻加算	JADD	4 Step	3	レベル	
			JADDP	4 Step	3	立ち上がりエッジ	
		時刻減算	JSUB	4 Step	3	レベル	
			JSUBP	4 Step	3	立ち上がりエッジ	

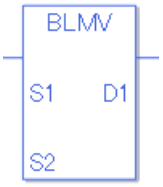
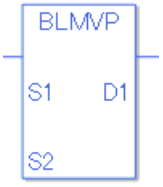
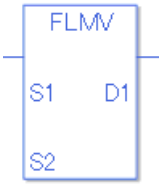
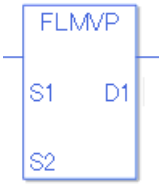
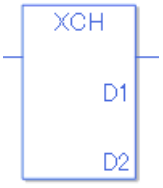
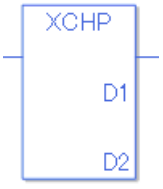
30.2.7 論理演算

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	論理演算	論理積演算	AND	4 ～ 13 Step	3	レベル	
			ANDP	4 ～ 13 Step	3	立ち上がりエッジ	

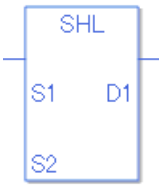
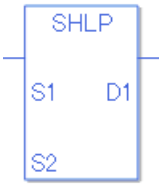
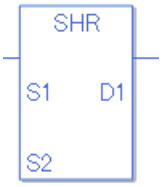
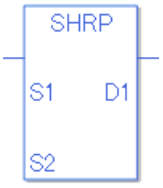
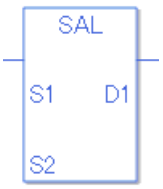
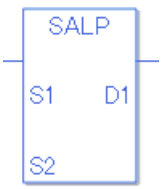
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	論理演算	論理和演算	OR	4～13 Step	3	レベル	
			ORP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	
		排他的論理和演算	XOR	4～13 Step	3	レベル	
			XORP	4～13 Step	3	立ち上がりエッジ	
		論理反転演算	NOT	3～9 Step	2	レベル	
			NOTP	3～9 Step	2	立ち上がりエッジ	

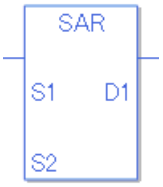
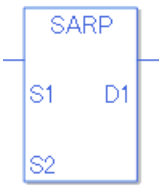
30.2.8 転送命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	転送	転送（コピー）	MOV	3 ～ 9 Step	2	レベル	
			MOVP	3 ～ 9 Step	2	立ち上がりエッジ	
		一括転送（ブロックコピー）	BLMV	6 ～ 10 Step	3	レベル	
			BLMVP	6 ～ 10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		多点転送（多点コピー）	FLMV	4 ～ 10 Step	3	レベル	
			FLMVP	4 ～ 10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		データ交換	XCH	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			XCHP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	

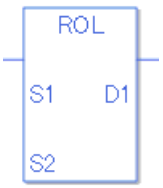
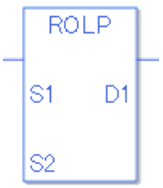
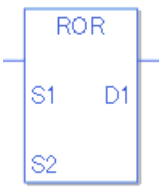
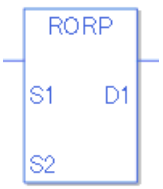
30.2.9 シフト命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	シフト	左シフト演算	SHL	4～10 Step	3	レベル	
			SHLP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		右シフト演算	SHR	4～10 Step	3	レベル	
			SHRP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		算術左シフト演算	SAL	4～10 Step	3	レベル	
			SALP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	

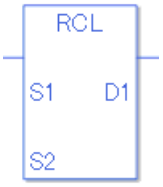
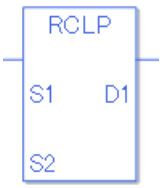
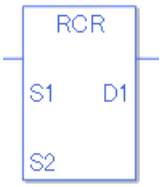
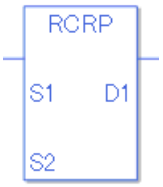
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	シフト	算術右シフト演算	SAR	4～10 Step	3	レベル	
			SARP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	

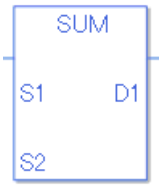
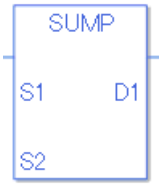
30.2.10 ロール命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	ロール	左回転演算	ROL	4～10 Step	3	レベル	
			ROLP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		右回転演算	ROR	4～10 Step	3	レベル	
			RORP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	

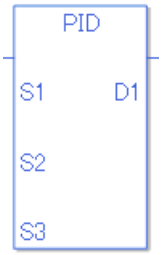
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
演算命令	ロール	キャリー付き左回転演算	RCL	4～10 Step	3	レベル	
			RCLP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		キャリー付き右回転演算	RCR	4～10 Step	3	レベル	
			RCRP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	

30.2.11 関数演算

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
関数命令	演算関数	合計演算	SUM	4～10 Step	3	レベル	
			SUMP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		平均	AVE	4～10 Step	3	レベル	
			AVEP	4～10 Step	3	立ち上がりエッジ	
		平方根演算	SQRT	3～7 Step	2	レベル	
			SQRTP	3～7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		ビットカウント	BCNT	3～9 Step	2	レベル	
			BCNTP	3～9 Step	2	立ち上がりエッジ	

次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
関数命令	演算関数	PID 演算	PID	10～18 Step	5	レベル	

30.2.12 三角関数

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
関数命令	三角関数	正弦	SIN	3～7 Step	2	レベル	
			SINP	3～7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		余弦	COS	3～7 Step	2	レベル	
			COSP	3～7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		正接	TAN	3～7 Step	2	レベル	
			TANP	3～7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		逆正弦	ASIN	3～7 Step	2	レベル	
			ASINP	3～7 Step	2	立ち上がりエッジ	

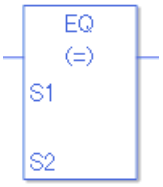
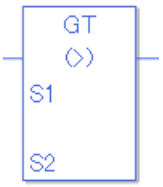
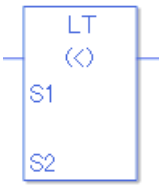
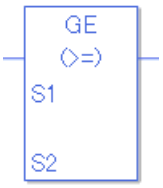
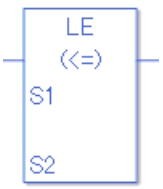
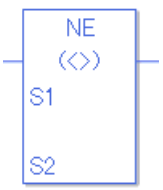
次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
関数命令	三角関数	逆余弦	ACOS	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			ACOSP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		逆正接	ATAN	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			ATANP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		余接	COT	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			COTP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	

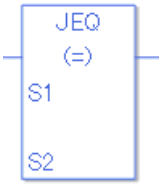
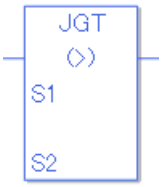
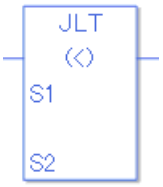
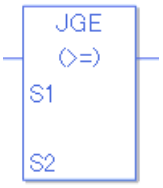
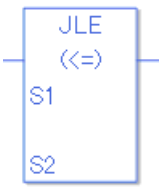
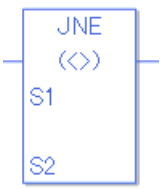
30.2.13 その他の関数

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー図表記
関数命令	その他関数	指数関数	EXP	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			EXPP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		自然対数	LN	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			LNP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		常用対数	LG10	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			LG10P	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	

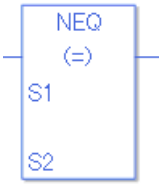
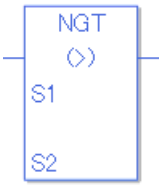
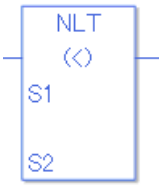
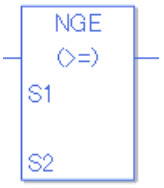
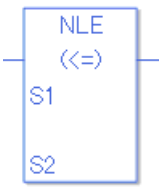
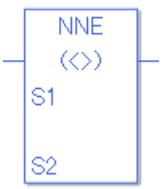
30.2.14 算術比較

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
比較命令	算術比較	比較（=）	EQ	3 ～ 9 Step	2	レベル	
		比較（>）	GT	3 ～ 9 Step	2	レベル	
		比較（<）	LT	3 ～ 9 Step	2	レベル	
		比較（>=）	GE	3 ～ 9 Step	2	レベル	
		比較（<=）	LE	3 ～ 9 Step	2	レベル	
		比較（≠）	NE	3 ～ 9 Step	2	レベル	

30.2.15 時刻比較

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
比較命令	時刻比較	時刻比較 (=)	JEQ	3 Step	2	レベル	
		時刻比較 (>)	JGT	3 Step	2	レベル	
		時刻比較 (<)	JLT	3 Step	2	レベル	
		時刻比較 (>=)	JGE	3 Step	2	レベル	
		時刻比較 (<=)	JLE	3 Step	2	レベル	
		時刻比較 (≠)	JNE	3 Step	2	レベル	

30.2.16 日付比較

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
比較命令	日付比較	日付比較 (=)	NEQ	3 Step	2	レベル	
		日付比較 (>)	NGT	3 Step	2	レベル	
		日付比較 (<)	NLT	3 Step	2	レベル	
		日付比較 (>=)	NGE	3 Step	2	レベル	
		日付比較 (<=)	NLE	3 Step	2	レベル	
		日付比較 (≠)	NNE	3 Step	2	レベル	

30.2.17 数値変換命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
変換命令	数値変換	BCD 変換	BCD	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			BCDP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		BIN 変換	BIN	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			BINP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		エンコード	ENCO	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			ENCOP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		デコード	DECO	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			DECOP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		ラジアン変換	RAD	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			RADP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	

次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
変換命令	数値変換	度変換	DEG	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			DEGP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		スケール変換	SCL	7 ～ 11 Step	2	レベル	
			SCLP	7 ～ 11 Step	2	立ち上がりエッジ	

30.2.18 型変換命令

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
変換命令	型変換	整数 → フロート変換	I2F	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			I2FP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		整数 → リアル変換	I2R	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			I2RP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		フロート → 整数変換	F2I	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			F2IP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	

次のページに続きます。

カテゴリ		命令呼称	Pro EX 命令表記	命令 Step 数	オペランド数	入力判断	ラダー記号
変換命令	型変換	フロート → リアル変換	F2R	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			F2RP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		リアル → 整数変換	R2I	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			R2IP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		リアル → フロート変換	R2F	3 ～ 7 Step	2	レベル	
			R2FP	3 ～ 7 Step	2	立ち上がりエッジ	
		秒変換	H2S	3 ～ 5 Step	2	レベル	
			H2SP	3 ～ 5 Step	2	立ち上がりエッジ	
		時刻変換	S2H	3 ～ 5 Step	2	レベル	
			S2HP	3 ～ 5 Step	2	立ち上がりエッジ	

30.3 オペランドに設定可能なアドレスについて

各命令のオペランドに対して設定可能な、シンボル変数、外部接続機器アドレス、定数を記載します。
命令によって設定可能な内容は違うので、各命令の説明を参照してください。

30.3.1 外部接続機器アドレス

通信設定で接続機器設定されたアドレス。

名称	タイプ	例	内容
外部接続機器	ビット	[PLC1]X0000	通信設定で設定された、外部接続機器アドレスのビットアドレス
	ワード	[PLC1]D0000	通信設定で設定された、外部接続機器アドレスのワードアドレス

30.3.2 シンボル

外部接続機器アドレスをユーザーの理解しやすい名称に定義できる機能です。必ず、外部接続機器と任意の名前を関連付けする必要があります。
例　任意の名称、「運転」を三菱電機（株）の PLC 「X0000」に割り付けする場合は、「運転」と「X0000」を定義する必要があります。

名称	タイプ	例	内容
シンボル	ビット	運転 =X0000	シンボル変数一覧で設定された、外部接続機器アドレスと任意の名前が定義付けされたビットシンボルです。
	ワード	データ =D0000	シンボル変数一覧で設定された、外部接続機器アドレスと任意の名前が定義付けされたワードシンボルです。

30.3.3 LS アドレス

GP 本体の内部メモリエリアのアドレスになります。指定方法は、通信設定の内容によって異なりますのでご注意ください。

名称	タイプ	例	内容
内部メモリ	ビット	[#INTERNAL]LS010000	GP 内部メモリのビット指定
	ワード	[#INTERNAL]LS0100	GP 内部メモリのワード指定
メモリリンク設定	ビット	[#MEMLINK]010000	GP 内部メモリのビット指定
	ワード	[#MEMLINK]0100	GP 内部メモリのワード指定

30.3.4 User エリア

GP 本体の内部メモリエリアになります。指定方法は接続機器設定の内容に関わらず使用可能です。
0~29999 のアドレス指定が使用できます。

名称	タイプ	例	内容
User エリア	ビット	[#INTERNAL]USR0010000	GP 内部メモリのビット指定
	ワード	[#INTERNAL]USR00100	GP 内部メモリのワード指定

30.3.5 システム変数

GP 本体のシステムデータエリア。接続機器設定の内容に関わらず使用可能です。

MEMO
- ロジックプログラム用の一部のシステム変数は、ロジックプログラム「使用する」の場合のみ動作する設定があります。ロジックプログラム「使用しない」の場合、#L**** のロジック変数を使用する場合はご注意下さい。

名称	タイプ	例	内容
システム変数	ビット	#L_Clock100ms	GP のシステム変数のビットタイプ
	整数	#L_ScanTime	GP のシステム変数の整数タイプ

30.3.6 変数

GP の全機種に対して変数が使用可能です。アドレスを意識する必要がありませんので、直感的にご利用頂けます。変数には修飾語 *1 や配列 *2 があり、修飾語を使用すると、整数変数のビットアクセスやバイトアクセスが可能になります。

名称	タイプ	例	内容
変数	ビット	任意の名前	ビット型変数。配列指定可能。
	整数	〃	整数型変数。配列、修飾語指定可能。
	フロート	〃	32 ビットフロート変数。配列指定可能。
	リアル	〃	64 ビットリアル変数。配列指定可能。
	タイマ	〃	タイマ変数。構造体 *3 の変数。
	カウンタ	〃	カウンタ変数。構造体 *3 の変数。
	日付	〃	日付変数。構造体 *3 の変数。
	時間	〃	時間変数。構造体 *3 の変数。
	PID	〃	PID 変数。構造体 *3 変数。

*1 修飾語として、ビット指定、バイト指定、ワード指定の 3 点指定方法があります。修飾語が使用できる変数は、整数変数のみ使用可能になります。
指定方法 ビット指定 → 変数名 .X[0]　バイト指定 → 変数名 .B[0]　ワード指定 → 変数名 .W[0]

*2 配列は連続したメモリ指定が可能になります。配列指定可能な変数はビット、整数、フロート、リアルのみ使用できます。
指定方法 変数名 [10]

*3 変数の集合体が構造体になります。構造体変数として定義されているものとして、タイマ、カウンタ、時刻、日付、PID が構造体変数になります。

■ 構造体変数

タイマ変数

タイマ変数	変数設定	内容
変数名 .TI	ビット変数	タイマ計測時に ON。
変数名 .Q	ビット変数	タイマ計測完了時に ON。
変数名 .R	ビット変数	タイマの現在値リセット。0 クリア。
変数名 .PT	整数変数	タイマの設定値。
変数名 .ET	整数変数	タイマの現在値。

カウンタ変数

カウンタ変数	変数設定	内容
変数名 .R	ビット変数	現在値リセット。0 クリア。
変数名 .Q	ビット変数	現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .UP	ビット変数	カウントアップ中 ON。
変数名 .QU	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .QD	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が 0 以下に達した時 ON。
変数名 .PV	整数変数	カウンタ設定値。
変数名 .CV	整数変数	カウンタ現在値。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

PID 変数

PID 変数	変数設定	内容
変数名 .Q	ビット変数	PID 命令処理の完了フラグ
変数名 .PF	ビット変数	PID 処理無効範囲フラグ
変数名 .UO	ビット変数	出力値の上限オーバー
変数名 .TO	ビット変数	出力値の下限オーバー
変数名 .IF	ビット変数	積分範囲設定
変数名 .KP	整数変数	比例係数
変数名 .TR	整数変数	1 回あたりの積分時間
変数名 .TD	整数変数	1 回あたりの微分時間
変数名 .PA	整数変数	PID 処理無効範囲
変数名 .BA	整数変数	バイアス（オフセット）
変数名 .ST	整数変数	サンプリング時間

■ オペランドに定数指定する場合

オペランドに定数指定する場合は、次のように値を入力してください。

リアル定数	リアル変数に値を代入する場合に使用します。 入力形式　　0r（数字のゼロと小文字の r）　例）0r0.11
フロート定数	フロート変数に値を代入する場合に使用します。 入力形式　　0f（数字のゼロと小文字の f）　例）0f0.11
定数 HEX 入力	整数変数に HEX 値で入力する場合に使用します。 入力形式　　0x（数字のゼロと小文字の x）　例）0xFE

MEMO

- 小数点以下の桁数が 4 桁を超えると、以下のような指数表記になります。
  例）　0f0.00001 → 0f1e-05
  　　0f0.000001 → 0f1e-06

30.3.7　アドレス方式時のロジックデバイス

ロジックをアドレス方式に設定した場合、下記のデバイスが使用可能になります。

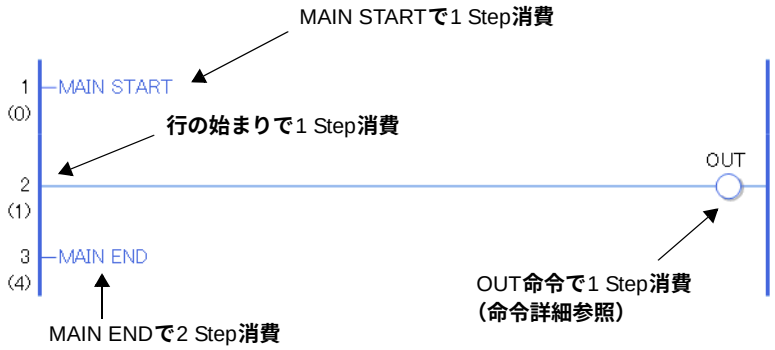
名称	タイプ	名称	内容
ロジック アドレス	ビット	X_ /Y_ /M_	ビットタイプ　ロジックアドレス
	整数	D_ /I_ /Q_	整数タイプロジックアドレス。変数と同様、 修飾語使用可能。
	フロート	F_	フロートタイプロジックアドレス。
	リアル	R_	リアルタイプロジックアドレス。
	タイマ	T_	タイマタイプロジックアドレス。変数と同様、構造体。
	カウンタ	C_	カウンタタイプロジックアドレス。変数と同様、構造体。
	日付	N_	日時タイプロジックアドレス。変数と同様、構造体。
	時刻	J_	時刻タイプロジックアドレス。変数と同様、構造体。
	PID	U_	PID タイプロジックアドレス。変数と同様、構造体。

30.4 STEP 数について

STEP 数の換算について記載します。（命令詳細の STEP 数については、各命令を参照してください。）
下記のプログラムは OUT コイルのみ使用した常時 ON のプログラムです。

① Out の変数定義

変数名 → out
保持・非保持設定 → 非保持
配列要素 → なし



合計 5 Step となります。

1 Step の命令に関しては、保存時やエラーチェック時に最適化されるため、行番号の下に記載されている Step 数とは若干異なります。

30.5 各命令説明

30.5.1 ビット命令

■ NO（a 接点）・NC（b 接点）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
NO （a 接点）	S1 ┤├	入力	1 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
NC （b 接点）	S1 ┤/├	入力	1 ～ 5

◆オペランド設定

オペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[PLC1]D0000.00）	3	○
内部アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	3	○
シンボル	Bit	—	2	○
	Word	—	—	×

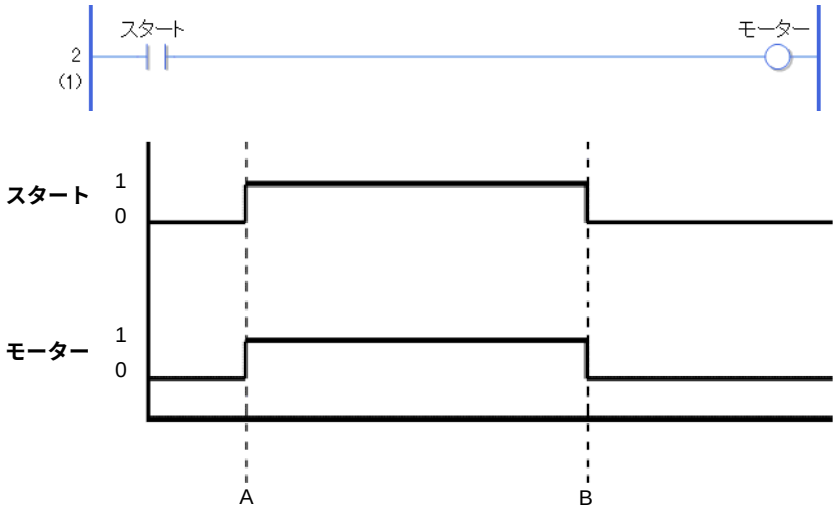
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	配列指定なし 入力、出力又は非保持型 （1536 個まで）	1	○
		配列指定なし 非保持型（1537 以上） 又は保持型	2	○
		ビット配列（[定数]）	3	○
		ビット配列（[変数]）	4	○
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 .X[定数]	3	○
		整数変数 .X[変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	5	○
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	カウンタ	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	日付	—	—	×
	時刻	—	—	×
	PID	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○
アドレス方式	X_	—	1	○
	Y_	—	1	○
	M_	非保持型（M_0000 ～ M_1535） の範囲内	1	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	3	○
		D_****.X[アドレス]	4	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	C_	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	N_	—	—	×
	J_	—	—	×
	U_	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

◆NO 命令の解説

- ON/OFF 状態を判断する時に、NO 命令を用います。外部入力や内部コイルの ON/OFF 判断時に用いることができます。
- 1 行に NO 命令のみ使用することはできません。必ず右母線（左側）に出力命令か入力命令以外の命令が必要です。

プログラム例



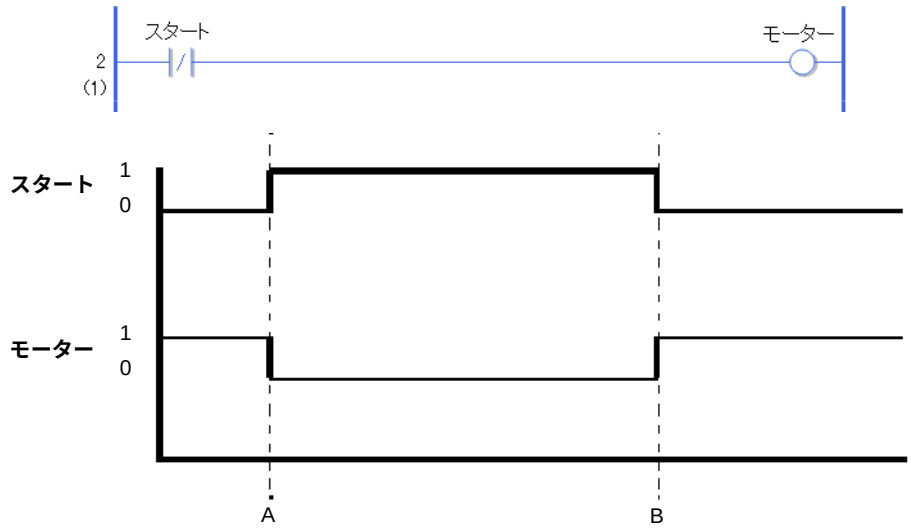
ポイント A　ビット変数（スタート）が ON になると、NO 命令が接点を閉じ、
ビット変数（モーター）が ON になります。

ポイント B　ビット変数（スタート）が OFF になると、NO 命令が接点を開き、
ビット変数（モーター）が OFF になります。

◆NC 命令解説

- ON/OFF 状態を判断する時に、NC 命令を用います。外部入力や内部コイルの ON/OFF 判断時に用いることができます。
- 1 行に NC 命令のみ使用することはできません。必ず右母線の左側に出力命令か入力以外の命令が必要です。

プログラム例



ポイント A　ビット変数（スタート）が ON になると、NC 命令が接点を開き、
ビット変数（モーター）が OFF になります。

ポイント B　ビット変数（スタート）が OFF になると、NC 命令が接点を閉じ、
ビット変数（モーター）が ON になります。

（補足）　電源を切る前の状態を保持したい場合は、シンボル変数を保持型に設定してください。
アドレス方式の場合は、保持アドレスを使用してください。（外部入出力は保持設定できません。）

■ OUT（出力コイル）・OUTN（反転出力コイル）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
OUT （出力コイル）	D1	出力	1 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
OUTN （反転出力コイル）	D1	出力	1 ～ 5

◆オペランド設定

オペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[PLC1]D0000.00）	3	○
内部アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	3	○
シンボル	Bit	—	2	○
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	配列指定なし 出力の非保持型 （1536 個まで）	1	○
		配列指定なし 非保持型（1537 以上） 又は保持型	2	○
		ビット配列（[定数]）	3	○
		ビット配列（[変数]）	4	○
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 .X[定数]	3	○
		整数変数 .X[変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	5	○
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	カウンタ	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	日付	—	—	×
	時刻	—	—	×
	PID	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

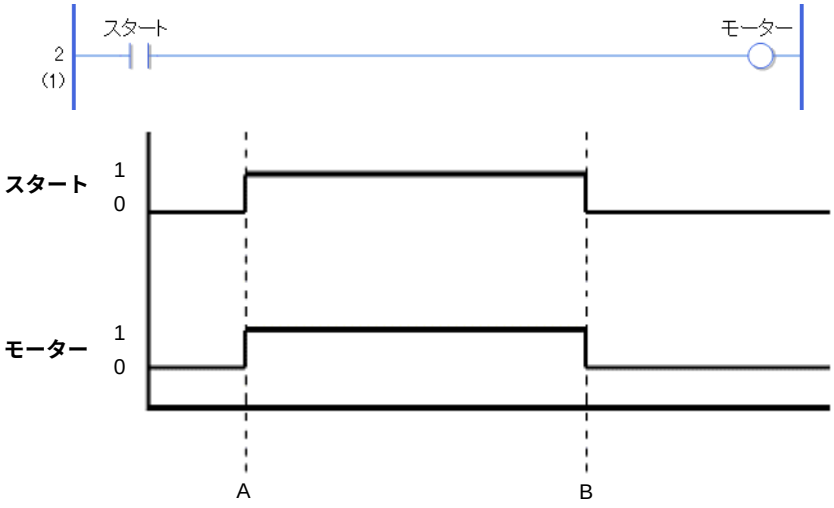
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	1	○
	M_	非保持型（M_0000 ～ M_1535）の範囲内	1	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	3	○
		D_****.X[アドレス]	4	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	C_	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	N_	—	—	×
	J_	—	—	×
	U_	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

◆OUT 命令解説

- ON/OFF 結果を出力する場合、OUT 命令を用います。外部出力や内部コイルを ON/OFF したい場合に用います。
- 1 行あたり 1 個の OUT 命令しか使用できません。分岐命令を使用すれば複数個使用可能になります。
- OUT 命令は右側母線のすぐ左に配置してください。

プログラム例



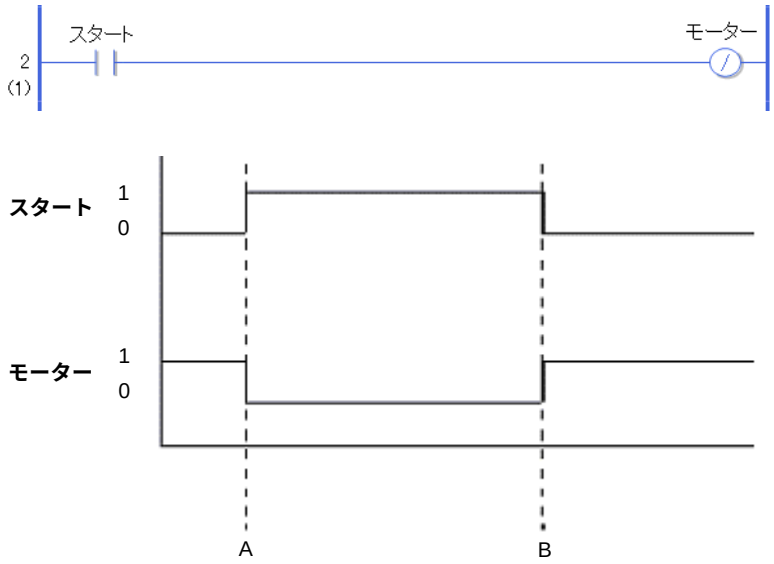
ポイント A　ビット変数（スタート）が ON になると、OUT 命令のビット変数（モーター）が ON になります。

ポイント B　ビット変数（スタート）が OFF になると、OUT 命令のビット変数（モーター）が OFF になります。

◆OUTN 命令解説

- ON/OFF 結果を反転出力する場合、OUTN 命令を用います。外部出力や内部コイルを ON/OFF したい場合に用います。
- 1 行あたり 1 個の OUTN 命令しか使用できません。分岐命令を使用すれば複数個使用可能になります。
- OUTN 命令は右側母線のすぐ左に配置してください。

プログラム例

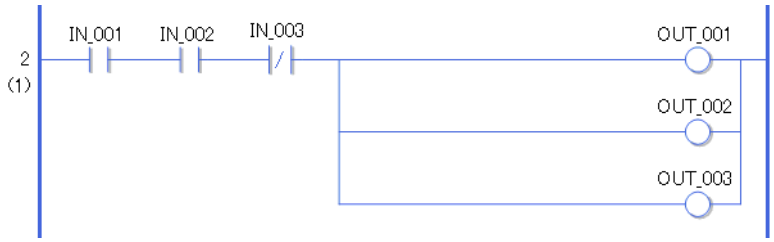


ポイント A　ビット変数（スタート）が ON になると、OUTN 命令のビット変数（モーター）が OFF になります。

ポイント B　ビット変数（スタート）が OFF になると、OUTN 命令のビット変数（モーター）が ON になります。

（補足）　電源を切る前の状態を保持したい場合は、シンボル変数を保持型に設定してください。アドレス方式の場合は、保持アドレスを使用してください。（外部入出力は保持設定できません。）

複数個の OUT ／ OUTN 命令を使用する場合



上記のプログラム例のように、OUT を複数分岐すれば使用可能です。OUT_001 と OUT_002 を直列で配置するとエラーとなります。

■ SET(セット出力コイル) • RST(リセット出力コイル)

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
SET （セット出力コイル）	D1 	出力	1 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
RST （リセット出力コイル）	D1 	出力	1 ～ 5

◆オペランド設定

オペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[PLC1]D0000.00）	3	○
内部アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	3	○
シンボル	Bit	—	2	○
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	配列指定なし 出力の非保持型 （1536 個まで）	1	○
		配列指定なし 非保持型（1537 以上） 又は保持型	2	○
		ビット配列（[定数]）	3	○
		ビット配列（[変数]）	4	○
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 .X[定数]	3	○
		整数変数 .X[変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	5	○
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	カウンタ	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	日付	—	—	×
	時刻	—	—	×
	PID	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

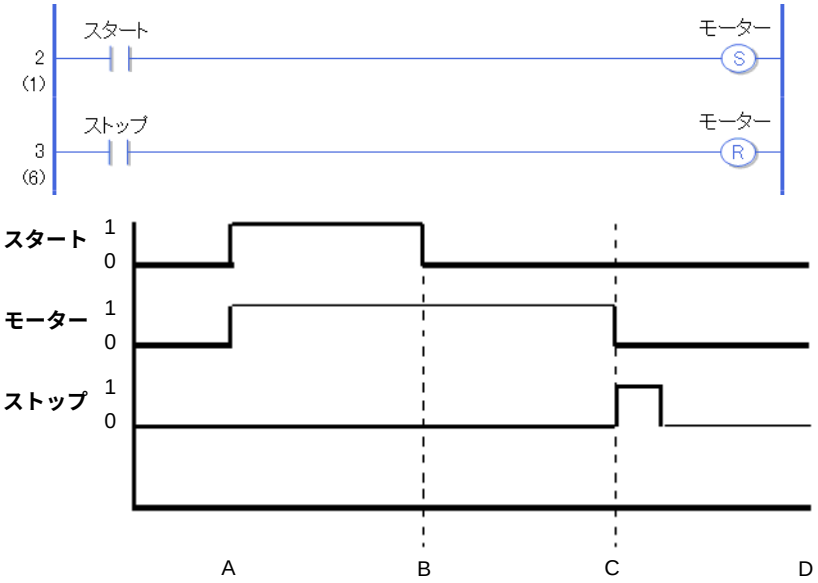
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	1	○
	M_	非保持型（M_0000 ～ M_1535）の範囲内	1	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	3	○
		D_****.X[アドレス]	4	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	C_	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	N_	—	—	×
	J_	—	—	×
	U_	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

◆SET・RST 命令解説

- 入力の状態に関わらず 1 度 ON されると、SET 命令は ON 状態を保ちます。
- 入力の状態に関わらず 1 度 ON されると、RST 命令は OFF 状態を保ちます。
- 外部出力や内部コイルを ON/OFF したい場合に用います。
- 1 行あたり 1 個の OUT 命令しか使用できません。分岐命令を使用すれば複数個使用可能になります。

プログラム例



ポイント A　ビット変数（スタート）が ON になり、SET 命令が実行され、ビット変数（モーター）が ON します。

ポイント B　ビット変数（スタート）が OFF になるが、ビット変数（モーター）は、ON を維持します。

ポイント C　ビット変数（ストップ）が ON になり、RST 命令が実行され、ビット変数（モーター）が ON します。
ビット変数（モーター）が RST 命令で ON することにより、維持状態が解除され
ビット変数（モーター）が ON 状態から OFF になる。

ポイント D　ビット変数（スタート）が ON になるまで、ビット変数（モーター）は OFF の状態となる。

30.5.2 パルス命令

■ PT（立ち上がり接点）・NT（立ち下がり接点）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
PT （立ち上がり検出接点）	S1 ┤↑├	入力	2 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	命令 Step 数
NT （立ち下がり検出接点）	S1 ┤↓├	入力	2 ～ 5

◆オペランド設定

オペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[PLC1]D0000.00）	3	○
内部アドレス	Bit	—	2	○
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	3	○
シンボル	Bit	—	2	○
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	2	○
		ビット配列（[定数]）	3	○
		ビット配列（[変数]）	4	○
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 .X[定数]	3	○
		整数変数 .X[変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	5	○
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	カウンタ	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	日付	—	—	×
	時刻	—	—	×
	PID	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

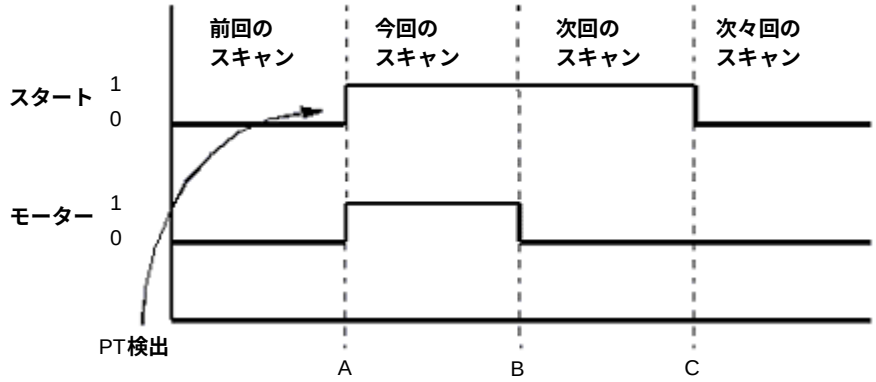
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	2	○
	Y_	—	2	○
	M_	—	2	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	3	○
		D_****.X[アドレス]	4	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.Q / .TI / .R のみ	3	○
	C_	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	3	○
	N_	—	—	×
	J_	—	—	×
	U_	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	3	○

◆PT 命令解説

- PT 命令のビット変数が ON になった時に、1 スキャンのみ ON します。次回のスキャンではビット変数が ON 状態でも OFF となります。ON の回数を数える時などに使用できます。
- 1 行に NO 命令のみ使用することはできません。必ず右母線（左側）に出力命令か入力命令以外の命令が必要です。

プログラム例

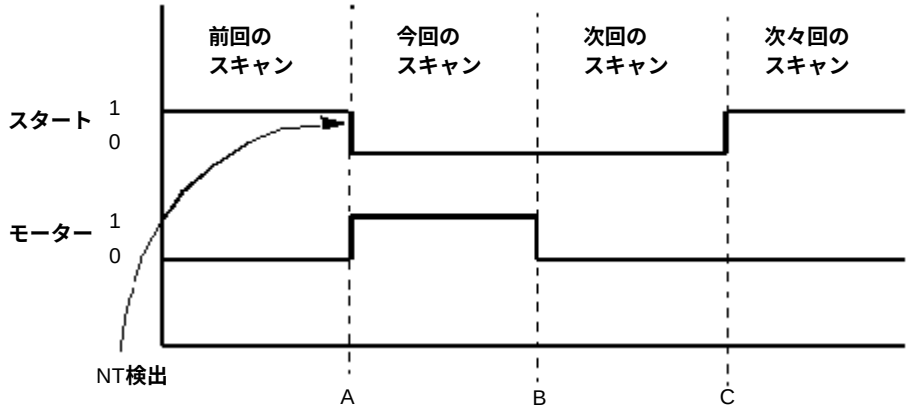


ポイント A　変数スタートが ON になり、変数モーターが ON になります。
ポイント B　スキャン実行を 1 回すると、変数モーターは OFF になります。
ポイント C　変数スタートの立ち上がりを検出しなかったので、変数モーターは OFF のままです。

◆NT 命令解説

- NT 命令を実行すると前回のスキャン実行で ON の変数が、今回のスキャン実行で OFF になったときに 1 スキャン実行の間だけ導通します。最初にスキャン実行するときは、前回のスキャン実行での状態は OFF とされるので、NT 命令を実行しても導通しません。以下の例では、NT 命令の機能について説明しています。

プログラム例



ポイント A　変数スタートが OFF になり、変数モーターが ON になります。
ポイント B　スキャン実行を 1 回すると、変数モーターが OFF になります。
ポイント C　変数スタートの立ち上がりを検出しなかったので、変数モーターは OFF のままです。

（補足）　PT（立ち上がり検出接点）命令および NT（立ち下がり検出接点）命令のオペランドに対し、配列やビット指定などの各要素に変数を用いて間接アドレッシングを行う場合には注意が必要です。前回実行時のオペランドに設定された変数と今回実行時のオペランドに設定された変数の状態を比較して実行しますので、それぞれの指定する変数値が異なる場合は状態比較の対象が異なります。

30.5.3 プログラム制御

■ JMP（ジャンプ）・JMPP（立ち上がり検出ジャンプ）

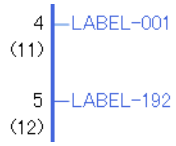
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JMP （ジャンプ）		制御	2

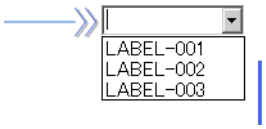
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JMPP （立ち下がり検出ジャンプ）		制御	2

JMP 命令で指定可能なラベル数は、最大 192 個となります。JMP 先のラベルを指定する場合、先にラベルを設定している場合は、ラベル名が表示されますがラベル未設定の場合は、ラベル名が表示されません。先にラベルを挿入してジャンプ命令のラベルを設定してください。

◆ラベル指定方法



右クリックして、「ラベルの挿入」のメニューを選択するか、メニューバーのロジックを選択し「ラベルの挿入」を選択してください。
ラベルの選択範囲は、LABEL-001 ～ LABEL-192 の 192 個になります。
任意にラベル名を指定することはできません。

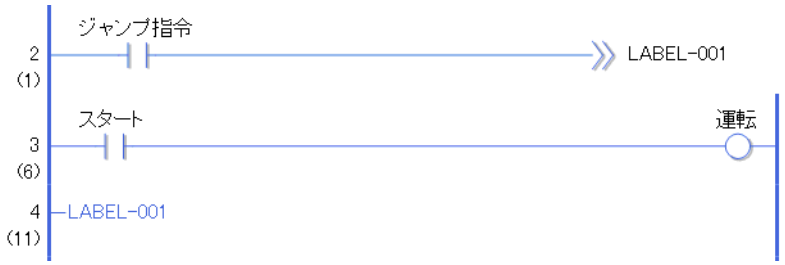


プログラム上で使用されている、ラベルのみ表示。INIT、MAIN、SUB 等の画面で同じラベル名は使用できません。

JMP 命令に導通すると、指定したラベルへジャンプします。JSR 命令と違い、ジャンプ元のラングへは自動的に戻りません。INI ブロックや SUB ブロックを越えてジャンプすることはできません。ブロック内でラベルにジャンプするようにプログラム作成してください。また、上方向にジャンプすると、無限ループになることがありますのでご注意ください。
JMPP 命令は、立ち上がり検出時のみジャンプ命令を実行します。ジャンプ後の処理は JMP 命令と同等です。

プログラム例

JMP

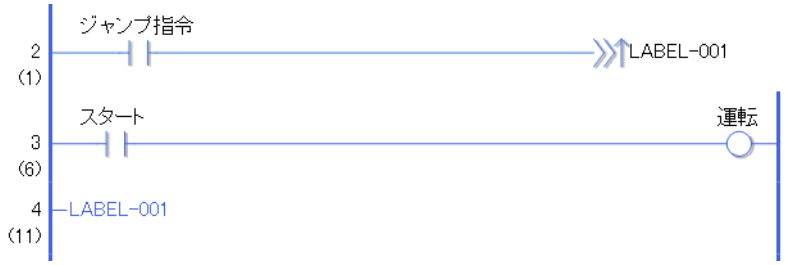


ジャンプ指令の A 接点が ON すると、JMP 命令が実行され、ラベル名「LABEL-001」の 4 行目へジャンプします。

ジャンプ後 4 行目以降のプログラムを実行します。ジャンプ指令の A 接点が ON している限り、3 行目のプログラムは実行されません。

プログラム例

JMPP



ジャンプ指令の A 接点が ON する立ち上がりのみ検出して、JMPP 命令が実行され、ラベル名「LABEL-001」の 4 行目へジャンプします。ジャンプ後 4 行目以降のプログラムを実行します。1 スキャン処理終了後、ジャンプ指令の A 接点が ON し続けていても、JMPP 命令は実行されません。1 スキャン処理終了後は、3 行目のプログラムを実行します。

■ JSR（サブルーチン呼び出し）・JSRP（立ち上がり検出サブルーチン呼び出し）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSR （サブルーチン呼び出し）	SUB-01	制御	2

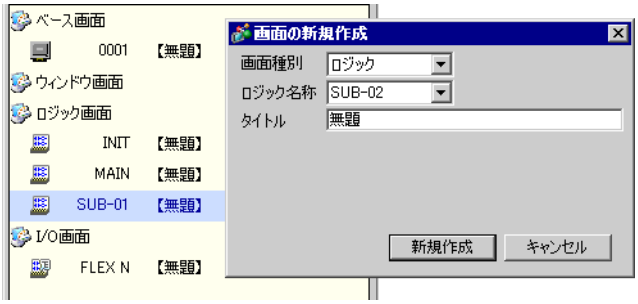
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSRP （立ち上がり検出 サブルーチン呼び出し）	SUB-01	制御	2

JSR 命令で指定可能なサブルーチン数は、最大 32 個になります。

サブルーチン先を指定する場合は、先にサブルーチン画面を作成してください。サブルーチン画面を作成していない場合は、サブルーチン先を指定することができません。サブルーチン画面を作成したもののみ選択可能となります。

◆サブルーチンの指定方法

画面一覧ウィンドウから「画面の新規作成」を選択するか、メニューバーの「画面」を選択し「画面の新規作成」を選択することによって、サブルーチン画面を作成することができます。



サブルーチン命令に使用可能な指定先は、SUB-01 ～ SUB-32 までになります。

サブルーチン名は固定となり、任意の名前を付けることはできません。

プログラム例

JSR

異常処理の a 接点が ON すると、JSR 命令が実行されます。JSR 命令が実行されると「SUB-01」のサブルーチン画面のプログラムを実行します。「SUB-01」のプログラムが終了すると、ジャンプ元の JSR 命令の、次の行へ戻り、処理を続けます。1 スキャン処理終了後、異常処理の A 接点が ON の場合、JSR 命令は実行します。

JSR 命令は、行の最後に置いてください。

プログラム例

JSRP

異常処理の a 接点が ON の立ち上がりを検出して、JSRP 命令が実行されます。JSRP 命令が実行されると「SUB-01」のサブルーチン画面のプログラムを実行します。「SUB-01」のプログラムが終了すると、ジャンプ元の JSRP 命令の、次の行へ戻り、処理を続けます。1 スキャン処理終了後、異常処理の A 接点が ON し続けていても、JSRP 命令は実行されません。

1 スキャン終了後はサブルーチン処理をせず、次の行の処理を実行します。

JSRP 命令は、行の最後に置いてください。

◆制限事項

① JSR・JSRP 命令は行の右端しか配置できません。

② サブルーチンからのサブルーチンジャンプは、最高 128 回可能です。
1 回のサブルーチンジャンプでスタックを [1] 使用します。ロジックプログラムで使用できるスタック数は合計で 128 です。
JSR 命令以外にスタックを使用する命令は、FOR ～ NEXT 命令があり、FOR ～ NEXT 命令 1 回で使用するスタックは [2] です。

■ RET（リターン）

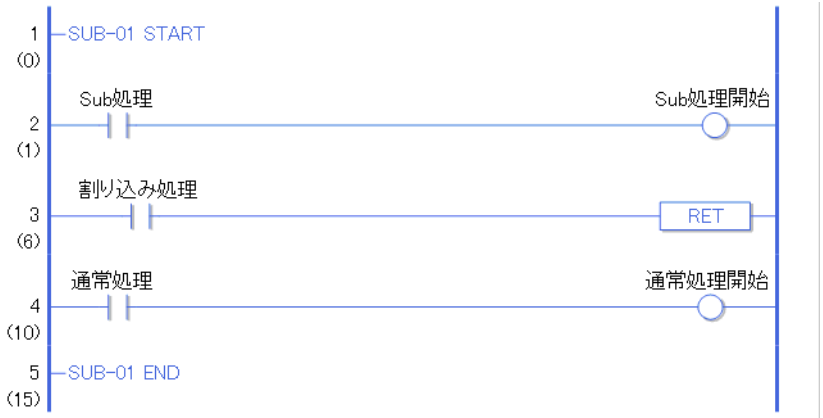
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RET （リターン）	RET	制御	1

RET 命令が実行されると、サブルーチンから強制的に呼び出し元の JSR 命令に戻り、次の行から命令の実行が続けられます。
サブルーチンのプログラムを中断して、MAIN 処理を実行したい場合は、RET 命令を使用してください。
通常、サブルーチン処理が終了すると自動的に呼び出し元に戻るため、RET 命令は必ずしも使用する必要はありません。
RET 命令は、最後の行に置いてください。RET 命令はサブルーチン処理内のみ使用可能です。

プログラム例

RET



RET 命令はサブルーチンのみ使用可能です。MAIN からサブルーチン呼び出しの命令が実行され、サブルーチンプログラムに移行します。サブルーチン処理内に RET 命令ある場合、2 行目の処理を実行し、3 行目の処理で割り込み処理の a 接点が ON の場合、RET 命令が実行され、4 行目の処理を実行せずに、MAIN 処理に戻ります。
RET 命令が実行されない場合は、4 行目まで実行し、サブルーチン処理終了（END）で MAIN 処理に戻ります。

■ FOR　NEXT（繰り返し）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
FOR （繰り返し）		制御	2 ～ 4

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NEXT （繰り返し）		制御	1

◆オペランド設定

FOR のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	2	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	2	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	2	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数	配列・修飾語指定なし	2	○
		整数変数 [定数]	3	○
		整数変数 [変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	2	○
	Q_	—	2	○
	D_	修飾語指定なし	2	○
		D_****.X[定数]	—	×
		D_****.X[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	0 ～ 2147483647	2	○

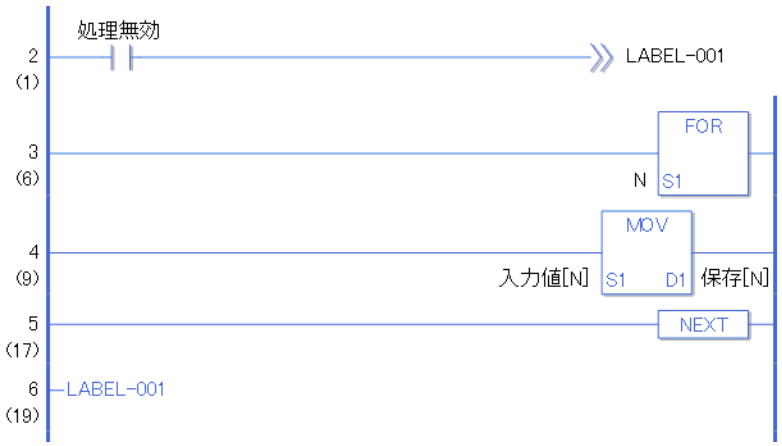
◆FOR・NEXT 命令の解説

S1 で指定した回数、FOR と NEXT の間のロジックプログラムを繰り返し実行します。FOR ～ NEXT 命令間の処理を S1 回実行すると、無条件に NEXT 命令の次ステップの処理を行います。S1 が 0 以下の場合は、FOR と NEXT の間のロジックプログラムは実行せず、NEXT 命令の次ステップの処理にジャンプします。
FOR と NEXT の命令は常に対で使用してください。この命令は、常に導通状態になります。

プログラム例

FOR・NEXT

FOR と NEXT 命令の行に、他の命令を配置することはできません。よって FOR・NEXT の命令を実行する条件を付けたい場合は、JMP 命令をご利用ください。FOR・NEXT に条件を付けた処理が、「FOR・NEXT 命令のプログラム例」となります。



処理無効の a 接点が ON の場合、FOR から NEXT 間の処理を実行せずに、「LABEL-001」まで処理をジャンプします。処理無効が OFF の場合、FOR・NEXT の処理を実行します。FOR 命令でオペランド S1 値（N）が、FOR から NEXT の処理を繰り返す回数となります。FOR のオペランド S1 に 10 が入力されている場合、10 回処理を繰り返し、処理終了後、NEXT の以下の処理を実行します。

◆制限事項

① 必ず、FOR 命令に対応した NEXT 命令を入れてください。
② 同一行上で、FOR ～ NEXT 命令の前後に命令を入れないでください。
（FOR 命令、NEXT 命令を置いている行に条件を付けることはできません）
③ FOR ～ NEXT 命令の間では実行回数の変更はできません。
④ FOR ～ NEXT 命令を途中で抜けることはできません。
④ ネスティングは最高 64 回入れることができます。64 回を超えるとメジャー異常になり #L_FaultCode にエラーコード 4 が表示されます。
⑤ 1 回のネスティングでスタックを「2」使用します。ロジックプログラムで使用できるスタック数は合計で 128 です。
FOR ～ NEXT 命令以外にスタックを使用する命令は JSR 命令があり、使用するスタックは「1」です。

■ INV（反転）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
INV （反転）	-/-	制御	1

◆INV 命令の解説

INV 命令が実行されることにより、反転処理を行います。INV 命令が実行される前まで OFF の場合は、反転し ON になります。
INV 命令が実行される前まで ON の場合は、INV 命令処理後は OFF になります。

プログラム例

a 接点のスタートが ON の場合、INV 命令が実行され、OUT コイルの運転開始が OFF になります。
a 接点のスタートが OFF の場合、INV 命令が実行され、OUT コイルの運転開始が ON になります。

■ EXIT（処理終了）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
EXIT （処理終了）	EXIT	制御	1

◆EXIT 命令の解説

EXIT 命令は、MAIN 画面のみ使用可能。この命令が実行されると、プログラム処理を END までジャンプします。
命令が実行された、次の命令から END までの処理は無処理になります。ジャンプ命令に例えると END ラベルまでジャンプする処理と同様です。

プログラム例

処理無効が ON すると、EXIT 命令が実行され END 行の処理を行います。よって、EXIT から END 間の処理は無処理になります。

■ PBC（パワーバーコントロール）・PBR（パワーバーリセット）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
PBC （母線制御）		制御	3

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
PBR （母線制御）		制御	2

◆オペランド設定

PBC のオペランド（S1）と（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定（オペランド D1 のみ）	3	○
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令 Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	（オペランド D1 のみ）	3	○
	M_	（オペランド D1 のみ）	3	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	—	×
		D_****.X[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	—	0 ～ 7（オペランド S1 のみ）	3	○

◆オペランド設定

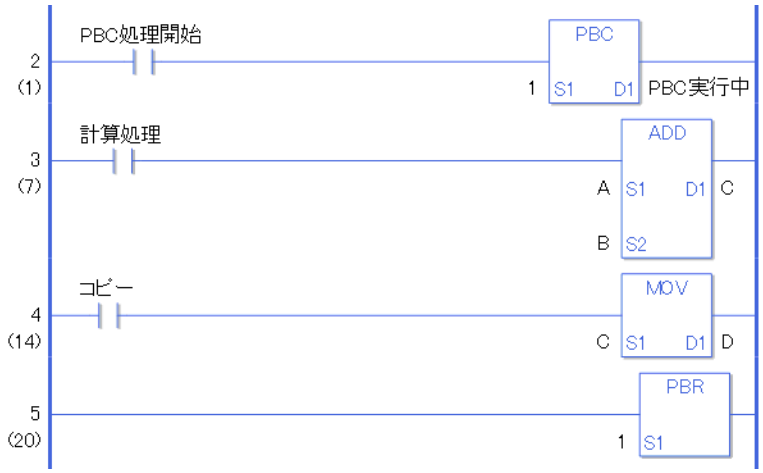
PBR のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[PLC1]D0000.00）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 .X[定数]	—	×
		整数変数 .X[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.Q / .TI / .R のみ	—	×
	カウンタ	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	—	×
	日付	—	—	×
	時刻	—	—	×
	PID	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	—	×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	—	×
		D_****.X[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.Q / .TI / .R のみ	—	×
	C_	.R / .UP / .QU / .QD / .Q のみ	—	×
	N_	—	—	×
	J_	—	—	×
	U_	.Q / .UO / .TO / .PF / .IF のみ	—	×
定数	—	0 ～ 7（オペランド S1 のみ）	2	○

◆PBC・PBR 命令の解説

PBC 命令が実行されると、PBC と PBR 間のプログラムが実行されます。
PBC と PBR 命令は MAIN のみ使用可能です。MAIN 以外は使用できません。
PBC 命令が ON すると、D1 のビット変数が ON になります。PBC 命令が OFF されるまで PBC と PBR 間のプログラムが ON の処理を実行します。
PBC 命令 N 個に対して、PBR 命令が必ず 1 個必要となります。
PBC・PBR 命令の S1 はネスティングのレベル指定となります。指定したレベルの PBC と PBR 間のプログラムの処理が実行されます。

プログラム例 （ネストなし）



a 接点の PBC 処理開始が ON することによって、PBC 命令が実行されます。PBC 命令が実行されることによって、PBC と PBR 間のプログラムが実行されます。

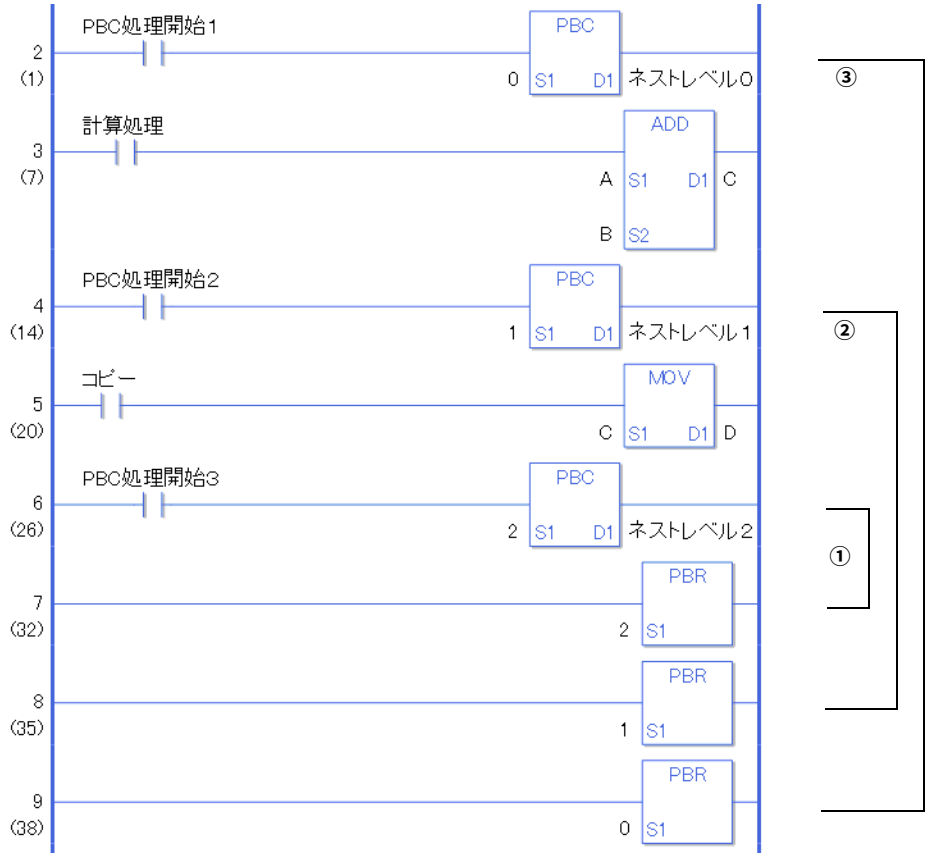
① PBC 命令が OFF の場合（PBC 実行中のビットが OFF）
3 行目の a 接点の計算処理が ON しても、ADD 命令は実行されません。
4 行目の a 接点のコピーが ON しても、MOV 命令は実行されません。

② PBC 命令が ON の場合（PBC 実行中のビットが ON）
3 行目の a 接点の計算処理が ON の場合、ADD 命令は実行します。
4 行目の a 接点のコピーが ON の場合、MOV 命令は実行します。

◆各命令の状態

現状保持：積算タイマ，カウンタ，SET ／ RST 命令で駆動されている要素。
OFF になるもの：タイマ，OUT 命令で駆動されている要素。

プログラム例 （ネスト有り。3 階層）



◆PBC 命令のネスティング

PBC 命令は最大 8 階層までプログラム可能です。
PBC 命令内で PBC 命令を用いるときは、順次ネスティングレベル番号を大きくします。
（0→1→2→3→4→5→6→7）
これを復帰させるときは PBR 命令で、大きいネスティングレベルのものから解除します。
（7→6→5→4→3→2→1→0）
例えば、PBR 6，PBR 7 を解除しないで、PBR 5 を解除するとネスティングレベルの解除は一気に 5 まで復帰します。

① ネスティングレベル 2 となります。上記のプログラムではレベル低の状態になります。
② ネスティングレベル 1 となります。上記のプログラムではレベル中の状態になります。
③ ネスティングレベル 0 となります。上記のプログラムではレベル高の状態になります。

■ LWA（ロジック待機）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LWA （ロジック待機）		制御	2

◆オペランド設定

LWA のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワードのビット指定のみ （例　[#INTERNAL]LS000000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .X[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
	リアル	—	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.X[定数]	—	×
		D_****.X[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	—	1 〜 10	2	○

◆LWA 命令の解説

S1 で指定した時間、ロジックの処理を停止します。動画の表示時にチラつきが発生した場合、LWA 命令を使用してください。
LWA 命令を使用することにより動画再生チラつきを抑えることができます。LWA 命令は常に導通します。

（注）
LWA 命令を大量に使用した場合、WDT（ウォッチドッグタイム）エラーが発生する恐れがあります。スキャンタイムに影響が発生するので、注意してご利用ください。

使用制限

① LWA 命令を大量に使用した場合、WDT（ウォッチドッグタイム）エラーが発生する恐れがあります。スキャンタイムに影響が発生するので、注意してご利用ください。
② 1 行に LWA 命令は、1 命令のみ設置できます。
③ LWA 命令は右母線の左にのみ配置可能です。
④ LWA 命令は、MAIN、SUB のみ使用可能です。INIT では使用できません。

プログラム例

① 動画表示中（ビット変数）が ON すると、LWA 命令が実行されます。
② LWA 命令が実行されると、S1 オペランドで設定された定数（1 ～ 10 ms）間、ロジックプログラムを停止します。
③ 設定時間経過後、次の行の処理を行います。

30.5.4 タイマ命令

■ TON（オンディレイタイマ）・TOF（オフディレイタイマ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TON （オンディレイタイマ）	HP TON (ms) Q PT ET	タイマ	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TOF （オフディレイタイマ）	HP TOF (ms) Q PT ET	タイマ	2

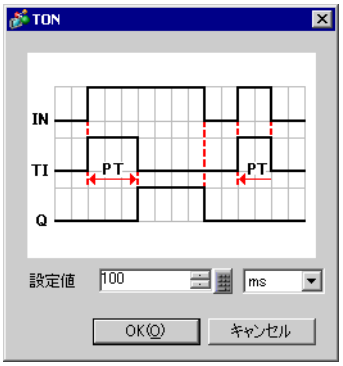
◆TON、TOF 命令の解説

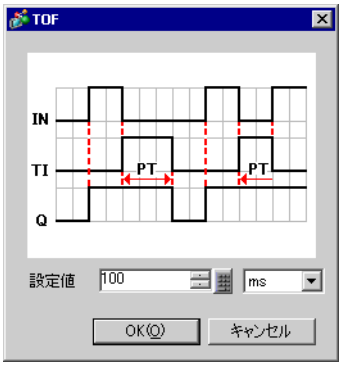
TON、TOF 命令で使用する、タイマ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

タイマ変数

タイマ変数	変数設定	内容
変数名 .TI	ビット変数	タイマ計測時に ON
変数名 .Q	ビット変数	タイマ計測完了時に ON
変数名 .PT	整数変数	タイマの設定値
変数名 .ET	整数変数	タイマの現在値

タイマ命令をダブルクリックすることにより、下記のダイアログが表示されます。タイマの設定値を入力するダイアログです。
設定値に数値と設定値に対する単位を入力することができます。





タイムベースの設定は、タイマー命令をダブルクリックすることにより設定ダイアログが表示されます。

タイムベース	内容	PT 値／ ET 値
ms	1ms 単位で設定。	PT 値＝ ms 単位で表示設定。 ET 値＝ ms 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 2147483647 × 1ms
10ms	10ms 単位で設定。	PT 値＝ 10ms 単位で表示設定。 ET 値＝ 10ms 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 214748364 × 10ms
0.1s	0.1 秒単位で設定。	PT 値＝ 0.1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 0.1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 21474836 × 100ms
s	1 秒単位で設定。	PT 値＝ 1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 2147483 ×秒

プログラム例

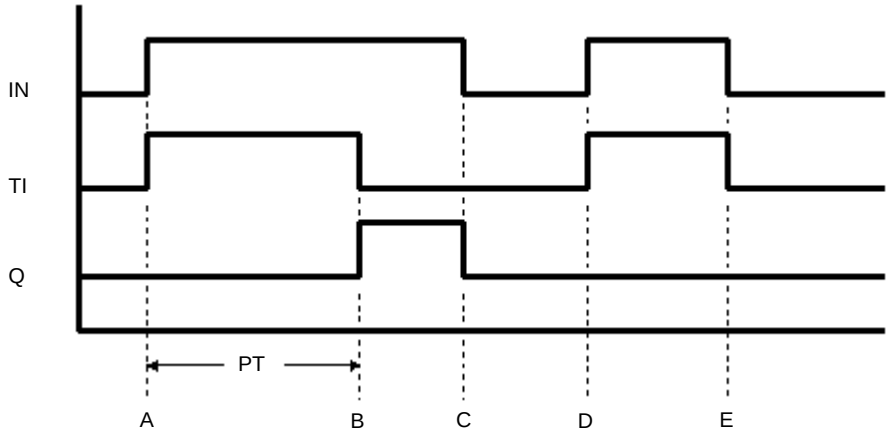
TON

① 計測開始が ON（導通）すると、TON 命令に起動がかかるために、経過時間 .ET がタイムベースで設定された単位で増加します。
- タイマ計測ビット .TI が ON になります。
- タイマ出力ビット .Q が OFF になります。

② 経過時間 .ET が増加して、設定時間 .PT に等しくなると経過時間 .ET は現在値を保持します。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット .Q が ON になり、導通します。

③ 計測開始が OFF（非導通）すると、経過時間 .ET は 0 にリセットされます。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット .Q が OFF になります。

◆TON 命令の動作タイミングチャート



ポイント A　タイマが ON になり、タイマ計測ビット TI が ON になります。タイマの計測が始まり、経過時間 .ET が増加します。タイマ出力ビット .Q は OFF のままです。

ポイント B　経過時間 .ET が設定時間 .PT に等しくなると、タイマ出力ビット .Q が ON になります。経過時間 .ET は、設定時間 .PT の値のままです。タイマ計測ビット .TI は OFF になります。

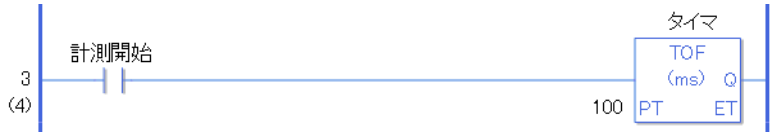
ポイント C　タイマが OFF になり、タイマ出力ビット .Q は OFF になります。経過時間 .ET が 0 にリセットされます。

ポイント D　タイマが ON になり、タイマ計測ビット .TI が ON になります。タイマの計測が始まり、経過時間 .ET が増加します。

ポイント E　経過時間 .ET が設定時間 .PT に達する前にタイマが OFF になり、タイマ出力ビット .Q は OFF のまま、経過時間 .ET が 0 になります。経過時間 .ET は 0 にリセットされます。

プログラム例

TOF

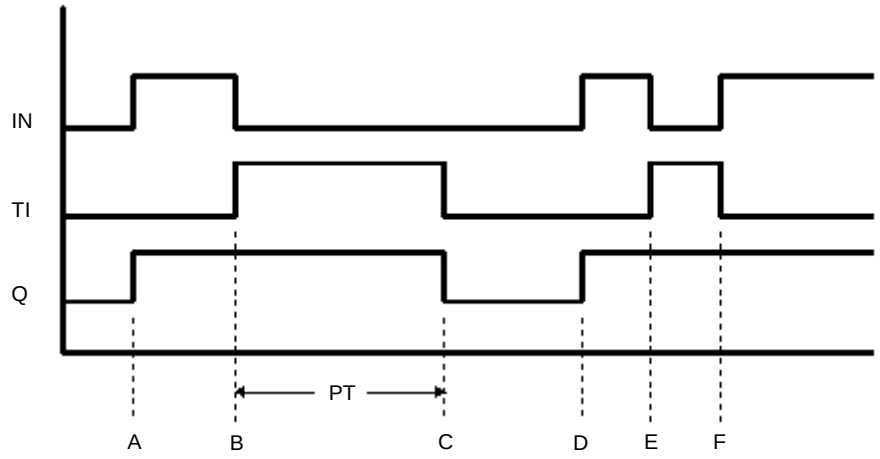


① 計測開始が ON（導通）すると、TOF 命令に起動がかかるために、経過時間 .ET が 0 にリセットされます。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット .Q が ON になり、導通します。

② TOF 命令に起動をかける、計測開始ビットが OFF すると、経過時間 .ET がタイムベースで設定した単位で増加します。
- タイマ計測ビット .TI が ON になります。
- タイマ出力ビット .Q は ON のままです。

③ 経過時間 .ET が増加して、設定時間 .PT に等しくなると、経過時間 .ET は、設定値を保持します。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。

◆TOF 命令の動作タイミングチャート



ポイント A　タイマが ON になります。タイマ計測ビット .TI は OFF のままです。タイマ出力ビット .Q が ON になります。経過時間 .ET が 0 にリセットされます。

ポイント B　タイマが OFF になります。タイマが計測を開始します（.TI は ON になります）。タイマ出力ビットは ON のままです。

ポイント C　まず、経過時間 .ET が設定時間 .PT に等しくなります。タイマ出力ビット .Q が OFF になります。タイマは計測を終了します（.TI は OFF になります）。経過時間 .ET は設定時間と等しいままです（ET=PT）。

ポイント D　タイマが ON になります。タイマ計測ビット .TI は OFF のままです。タイマ出力ビット .Q は ON になります。経過時間 .ET は 0 にリセットされます。

ポイント E　タイマが OFF になります。タイマが計測を開始します（TI は ON になります）。タイマ出力ビット .Q は ON のままです。

ポイント F　経過時間 .ET が設定時間 .PT に達する前に、タイマが ON になり、タイマは計測を停止します。(.TI は OFF になります。) タイマ出力ビット .Q は ON のままで経過時間 .ET は 0 にリセットされます。

◆実行結果の確認

① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。設定範囲外の値が入力されると、命令は実行されません。

■ TP（パルスタイマ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TP （立ち上がり検出 タイマ）	HP TP (ms) Q PT ET	タイマ	2

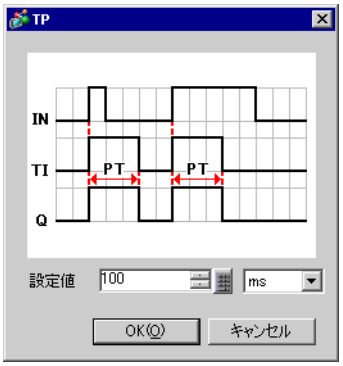
◆TP 命令の解説

TP 命令で使用するタイマ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

タイマ変数

タイマ変数	変数設定	内容
変数名 .TI	ビット変数	タイマ計測時に ON
変数名 .Q	ビット変数	タイマ計測完了時に ON
変数名 .PT	整数変数	タイマの設定値
変数名 .ET	整数変数	タイマの現在値

タイマ命令をダブルクリックすることにより、下記のダイアログが表示されます。タイマの設定値を入力するダイアログです。
設定値に数値と設定値に対する単位を入力することができます。



タイムベースの設定は、タイマー命令をダブルクリックすることにより設定ダイアログが表示されます。

タイムベース	内容	PT 値／ ET 値
ms	1ms 単位で設定。	PT 値＝ ms 単位で表示設定。 ET 値＝ ms 単位で表示。 0 ～ 2147483647 × 1ms
10ms	10ms 単位で設定。	PT 値＝ 10ms 単位で表示設定。 ET 値＝ 10ms 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 214748364 × 10ms
0.1s	0.1 秒単位で設定。	PT 値＝ 0.1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 0.1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 21474836 × 100ms
s	1 秒単位で設定。	PT 値＝ 1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 2147483 ×秒

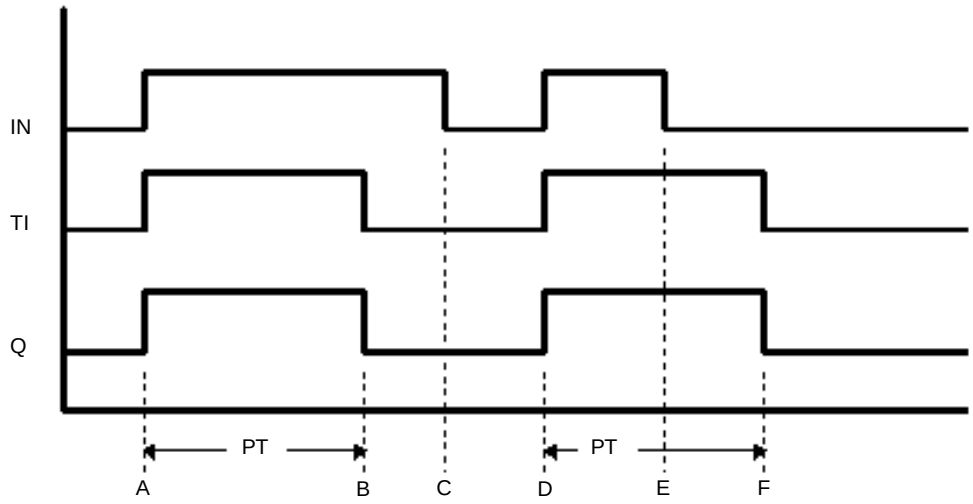
プログラム例

① 計測開始が ON（導通）すると、TP 命令に起動されます。TP 命令は立ち上がり検出の為、命令が起動されると、タイマ命令の前の命令の条件に関わらずタイマの計測を開始します。
経過時間 .ET はタイムベース設定の単位で増加します。
- タイマ計測ビット .TI が ON になります。
- タイマ出力ビット .Q が ON になり、導通します。

② 経過時間 .ET が増加して、設定時間 .PT に等しくなると、TP 命令が OFF します。
TP 命令の左の命令条件に関わらず、設定時間経過後は、タイマ出力ビット .Q が OFF になります。
- PT= ＜ ET になれば、すぐに 0 にリセットされます。
- 経過時間 .ET ＝設定時間 .PT に等しくなると、タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- TP 命令が非導通の場合は、タイマ出力ビット .Q が OFF になります。

③ TP 命令に起動をかけるタイマの導通をやめると、経過時間 .ET が設定時間 .PT に達しているときは、経過時間 .ET が 0 にリセットされます。
- タイマ出力ビット .Q は OFF になります。
- それ以外のときは、計測を続け、タイマ出力ビット .Q は ON のままです。

◆TP 命令のタイミングチャート



ポイント A　タイマが ON になります。タイマが計測を開始します（.TI が ON になります）。タイマ出力ビット .Q が ON になります。

ポイント B　まず、経過時間 .ET が設定時間 .PT に等しくなります。タイマ出力ビット .Q が OFF になります。タイマが計測を終了します（TI が OFF になります）。経過時間 .ET は設定時間の値のままです（ET=PT）。

ポイント C　タイマが OFF になります。経過時間 .ET は 0 にリセットされます。

ポイント D　タイマは ON になります。タイマが計測を開始します（.TI が ON になります）。タイマ出力ビット .Q が ON になります。

ポイント E　タイマは OFF になります。タイマは計測を続けます（.TI は ON のままです）。タイマ出力ビット .Q は ON のままです。

ポイント F　まず、経過時間 .ET が設定時間 .PT に等しくなります。タイマ出力ビット .Q が OFF になります。タイマが計測を終了します（.TI は OFF になります）。タイマ入力ビット IN が OFF なので経過時間 .ET が 0 にリセットされます。

◆実行結果の確認

① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。設定範囲外の値が入力されると、命令は実行されません。

■ TONA（積算オンディレイタイマ）TOFA（積算オフディレイタイマ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TONA （積算オンディレイタイマ）	HP TONA (ms) Q R PT ET	タイマ	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TOFA （積算オフディレイタイマ）	HP TOFA (ms) Q R PT ET	タイマ	2

◆TONA・TOFA 命令の解説

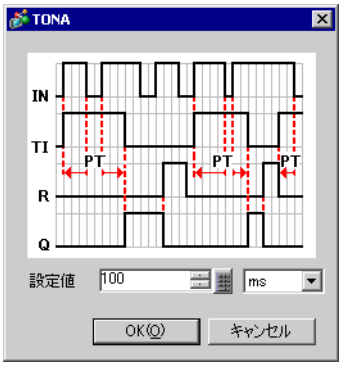
TONA・TOFA 命令で使用する、タイマ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

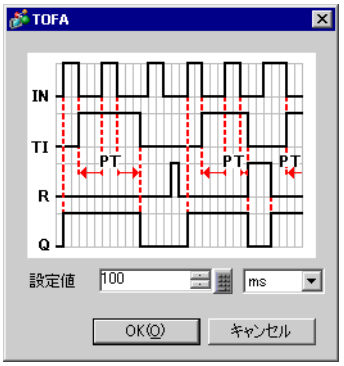
タイマ変数

タイマ変数	変数設定	内容
変数名 .TI	ビット変数	タイマ計測時に ON
変数名 .Q	ビット変数	タイマ計測完了時に ON
変数名 .R	ビット変数	タイマの現在値リセット。0 クリア。
変数名 .PT	整数変数	タイマの設定値
変数名 .ET	整数変数	タイマの現在値

タイマ命令をダブルクリックすることにより、下記のダイアログが表示されます。タイマの設定値を入力するダイアログです。

設定値に数値と設定値に対する単位を入力することができます。





タイムベースの設定は、タイマー命令をダブルクリックすることにより設定ダイアログが表示されます。

タイムベース	内容	PT 値／ ET 値
ms	1ms 単位で設定。	PT 値＝ ms 単位で表示設定。 ET 値＝ ms 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 2147483647 × 1ms
10ms	10ms 単位で設定。	PT 値＝ 10ms 単位で表示設定。 ET 値＝ 10ms 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 214748364 × 10ms
0.1s	0.1 秒単位で設定。	PT 値＝ 0.1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 0.1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 21474836 × 100ms
s	1 秒単位で設定。	PT 値＝ 1s 単位で表示設定。 ET 値＝ 1s 単位で表示。 設定範囲＝ 0 ～ 2147483 ×秒

プログラム例

TONA

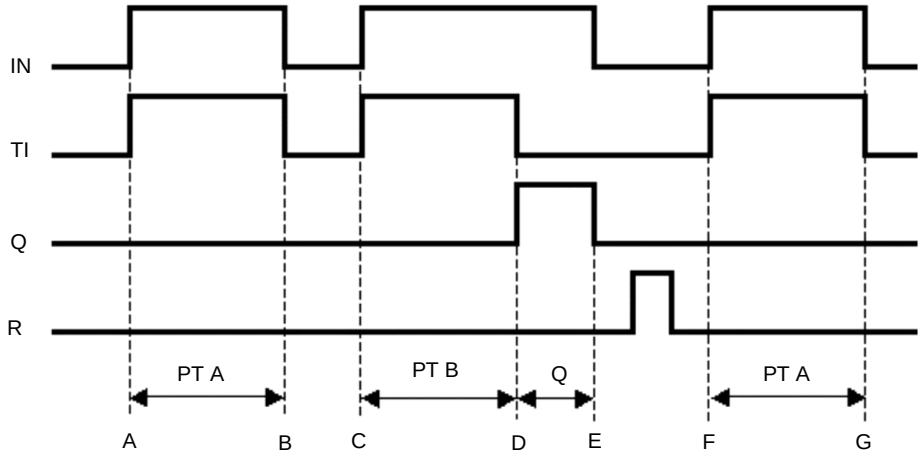
① タイマが ON（導通）すると、TONA 命令に起動がかかるために、経過時間 .ET がタイムベースで設定された単位で増加します。
- タイマ計測ビット .TI が ON になります。
- タイマ出力ビット .Q が OFF になります。

② 経過時間 .ET が増加して、設定時間 .PT に等しくなると、経過時間 .ET は現在値を保持します。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット .Q が ON になり、導通します。

③ TONA 命令が OFF（非導通）されると、経過時間 .ET は現在値を保持します。
- タイマ計測ビット変数 .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット変数 .Q が OFF になります。

④ TONA 命令は、積算命令となります。R コイル（リセット）を ON しない限り、現在値はリセットされません。

◆TONA 命令のタイミングチャート



ポイント A,F　タイマ入力ビット IN が ON になり、タイマ計測ビット TI が ON になります。タイマの計測が始まり、経過時間 ET が増加します。タイマ出力ビット Q は OFF のままです。

ポイント B,G　タイマ入力ビット IN が OFF になり、経過時間 ET が設定時間 PT より少ない場合、タイマ出力ビット Q は OFF の状態です。経過時間 ET は、保持された状態になります。

ポイント C　タイマ入力ビット IN が ON になり、タイマ計測ビット TI が ON になります。再度タイマの計測が始まり、経過時間 ET は保持された状態から加算します。タイマ出力ビット Q は OFF のままです。

ポイント D　経過時間 ET が設定時間 PT の値に達した時、タイマ計測ビット TI は OFF になります。タイマ出力ビット Q は ON になります。

ポイント E　タイマ入力ビット IN が OFF になり、タイマ出力ビット Q は OFF になります。リセット .R の入力によって経過時間 ET（現在値）もリセットされ 0 クリアされます。

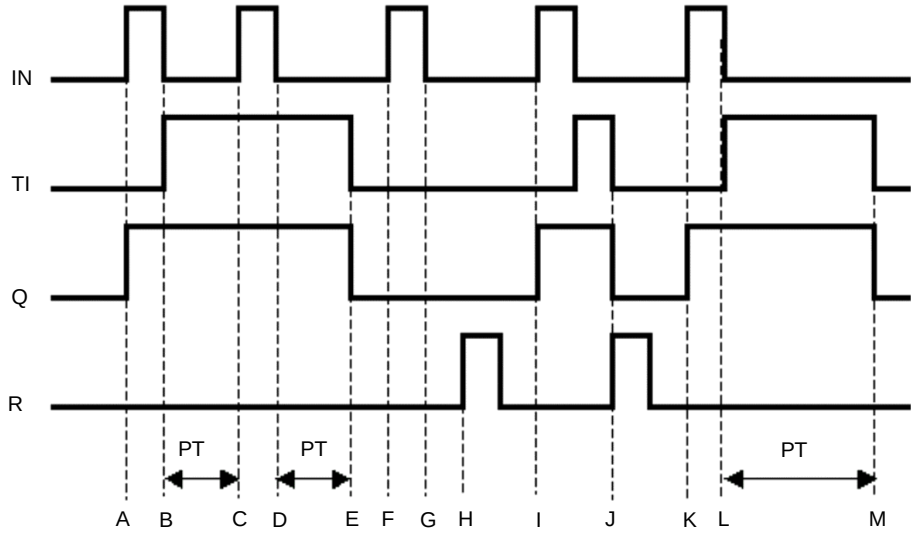
◆TOFA 命令の動作例

① タイマが ON（導通）から OFF（非導通）になると、TOFA 命令に起動がかかるために、経過時間 .ET がタイムベースで設定された単位で増加します。
- タイマ計測ビット .TI が ON になります。
- タイマ出力ビット .Q が OFF になります。

② 経過時間 .ET が増加して、設定時間 .PT に等しくなると、経過時間 .ET は現在値を保持します。
- タイマ計測ビット .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット .Q が ON になり、導通します。

③ TONA 命令が OFF（非導通）されると、経過時間 .ET は現在値を保持します。
- タイマ計測ビット変数 .TI が OFF になります。
- タイマ出力ビット変数 .Q が OFF になります。

◆TOFA 命令のタイミングチャート



ポイント A　IN（入力）が ON することにより、Q（出力）が ON します。

ポイント B　IN（入力）が OFF で TI（タイマ計測）が ON します。TI が ON することにより、タイマの計測を開始します。

ポイント C　IN（入力）が ON することにより、タイマ計測を一時停止します。

ポイント D　IN（入力）が OFF することにより、一時停止していたタイマ計測を開始します。

ポイント E　タイマの設定値（PT）が積算されたことにより、PT ＝ ET になった時点で TI（タイマ計測）と Q（出力）が OFF になります。

ポイント F,G　IN（入力）が ON 又は OFF しても、Q（出力）および TI(タイマ計測) は ON しません。

ポイント H　R（リセット）を ON することにより、積算タイマがリセットされます。リセットのタイミングは立ち上がり検出でリセットされます。

ポイント I　IN（入力）が ON することにより、Q（出力）が ON します。

ポイント J　R（リセット）を ON のタイミングで、Q（出力）および TI(タイマ計測) がリセットされます。タイマの ET（現在値）もリセットされ 0 クリアします。

ポイント K　IN（入力）が ON することにより、Q（出力）が ON します。

ポイント L　IN（入力）が OFF で TI（タイマ計測）が ON します。TI が ON することにより、タイマの計測を開始します。

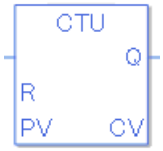
ポイント M　タイマの設定値（PT）が積算されたことにより、PT ＝ ET になった時点で TI（タイマ計測）と Q（出力）が OFF になります。

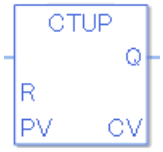
① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照してください。設定範囲外の値が入力されると、命令は実行されません。

30.5.5 カウンタ命令

■ CTU・CTUP（加算カウンタ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTU （加算カウンタ・ レベル検出）	HP 	カウンタ	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTUP （加算カウンタ・ 立ち上がり検出）	HP 	カウンタ	2

◆CTU・CTUP 命令の解説

CTU・CTUP 命令で使用する、カウンタ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

カウンタ変数

カウンタ変数	変数設定	内容
変数名 .R	ビット変数	現在値リセット。0 クリア。
変数名 .Q	ビット変数	現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .UP	ビット変数	ON 時にアップカウント有効。
変数名 .QU	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .QD	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が 0 以下に達した時 ON。
変数名 .PV	整数変数	カウンタの設定値。
変数名 .CV	整数変数	カウンタの現在値。

CTU・CTUP 命令が導通すると、カウンタリセットビット変数 .R が OFF で、現在値変数 .CV が設定値変数 .PV より小さいときに、現在値変数 .CV が 1 加算されます。現在値変数 .CV が設定値変数 .PV と等しくなると、カウンタ出力ビット変数 .Q が ON になります。カウンタリセットビット変数 .R が ON のときは、現在値変数 .CV が 0 にリセットされます。カウンタ出力ビット変数 .Q も OFF します。

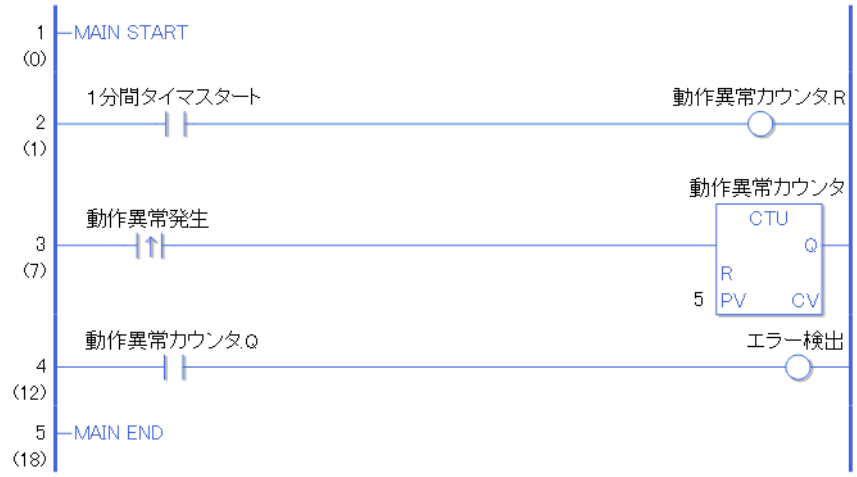
プログラム例

CTU

以下の例では、1 分間に動作異常を 5 つカウントすると、エラーを知らせます。

プログラム例は、タイマ命令を記載していません。タイマ開始の 1 分間タイマスタートのトリガのみ記載しています。

動作異常のカウントトリガ入力についても異常発生入力トリガを別途作成してください。



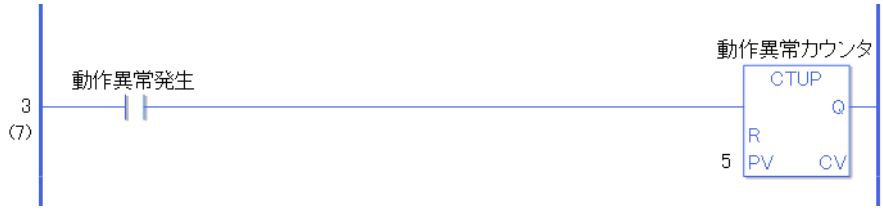
① 1 分間タイマスタートの a 接点命令が ON することによって、動作異常カウンタ .R （リセット）の OUT 命令が ON します。
動作異常カウンタ .R（リセット）が ON することによって、CTU 命令の動作異常カウンタ .CV（現在値）が 0 クリアされます。

② 動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が ON することによって、動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 1 加算されます。

③ 動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が .PV 値（設定値）と同じ値になると、CTU 命令の動作異常カウンタ .Q（現在値が設定値に達した時 ON）が ON し、OUT 命令のエラー検出が ON します。

プログラム例

CTUP



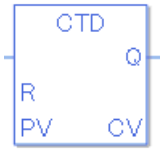
CTU 命令と CTUP 命令の違いは、カウンタ命令として、レベルで .CV 値を加算するのか、立ち上がり検出で .CV 値を加算するのかの違いがあります。

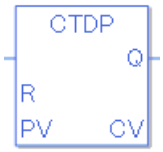
プログラム作成の違いについては、3 行目の動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が a 接点となります。

入力の判断以外に動作上違いはありません。

■ CTD・CTDP（減算カウンタ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTD （減算カウンタ・ レベル検出）	HP 	カウンタ	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTDP （減算カウンタ・ 立ち上がり検出）	HP 	カウンタ	2

◆CTD・CTDP 命令の解説

CTD・CTDP 命令で使用する、カウンタ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

カウンタ変数

カウンタ変数	変数設定	内容
変数名 .R	ビット変数	現在値リセット。0 クリア。
変数名 .Q	ビット変数	現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .UP	ビット変数	ON 時にアップカウント有効。
変数名 .QU	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .QD	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が 0 以下に達した時 ON。
変数名 .PV	整数変数	カウンタの設定値。
変数名 .CV	整数変数	カウンタの現在値。

CTD・CTDP 命令が導通すると、カウンタリセットビット変数 .R が OFF の場合、現在値変数 .CV が 1 減算されます。

現在値変数 .CV が 0 以下になると、カウンタ出力ビット .Q が ON になります。カウンタリセットビット変数 .R が ON のときは現在値変数 .CV に設定値変数 .PV がセットされます。この時、カウンタ出力変数 .Q も OFF します。

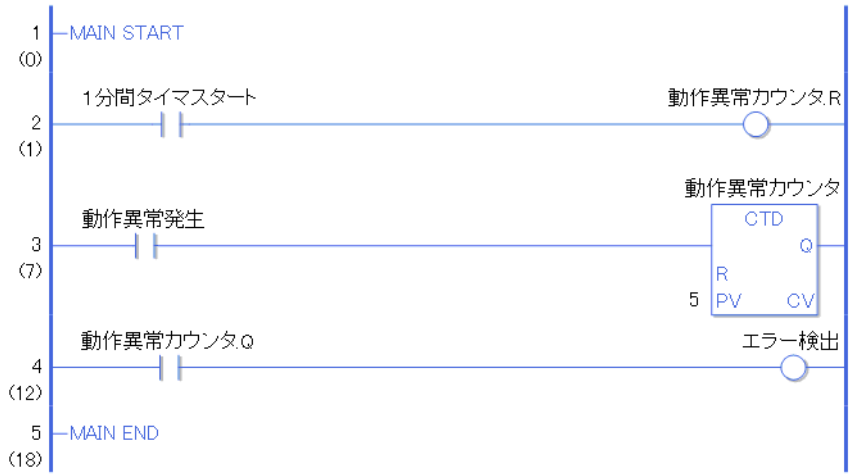
プログラム例

CTD

以下の例では、1 分間に動作異常を 5 つカウントすると、エラーを知らせます。

プログラム例は、タイマ命令を記載していません。タイマ開始の 1 分間タイマスタートのトリガのみ記載しています。

動作異常のカウントトリガ入力についても異常発生入力トリガを別途作成してください。



① 1 分間タイマスタートの a 接点命令が ON することによって、動作異常カウンタ .R （リセット）の OUT 命令が ON します。
動作異常カウンタ .R（リセット）が ON することによって、CTD 命令の動作異常カウンタ .CV（現在値）に、動作異常カウンタ .PV（設定値）が格納されます。プログラム例では、動作異常カウンタ .CV（現在値）に 5 が格納されます。

② 動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が ON することによって、動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 1 減算されます。

③ 動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 、0 以下の値になると、CTD 命令の動作異常カウンタ .Q（現在値が設定値に達した時 ON）が ON し、OUT 命令のエラー検出が ON します。

プログラム例

CTDP

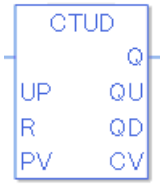
CTD 命令と CTDP 命令の違いは、カウンタ命令として、レベルで .CV 値を減算するのか、立ち上がり検出で .CV 値を減算するのかの違いがあります。

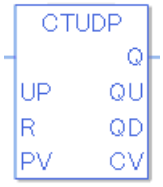
プログラム作成の違いについては、3 行目の動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が a 接点となります。

入力の判断以外に動作上違いはありません。

■ CTUD・CTUDP（加減算カウンタ）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTUD （加減算カウンタ・ レベル検出）	HP 	カウンタ	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
CTUDP （加減算カウンタ・ 立ち上がり検出）	HP 	カウンタ	2

◆CTUD・CTUDP 命令の解説

CTUD・CTUDP 命令で使用する、カウンタ変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

カウンタ変数

カウンタ変数	変数設定	内容
変数名 .R	ビット変数	現在値リセット。0 クリア。
変数名 .Q	ビット変数	現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .UP	ビット変数	ON 時にアップカウント有効。
変数名 .QU	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が設定値に達した時 ON。
変数名 .QD	ビット変数	アップダウンカウンタ使用時、現在値が 0 以下に達した時 ON。
変数名 .PV	整数変数	カウンタの設定値。
変数名 .CV	整数変数	カウンタの現在値。

CTUD・CTUDP 命令は、カウントアップ有効の .UP （ON 時にアップカウント有効）が ON の場合、CTU 命令の実行と同じになります。.UP （ON 時にアップカウント有効）が OFF の場合、CTD 命令の実行と同じになります。

.UP （ON 時にアップカウント有効）が ON の場合は、.CV （現在値）が .PV （設定値）以上になれば、.Q （現在値が設定値に達した時 ON）と、.QU が ON になります。

.UP （ON 時にアップカウント有効）が OFF の場合は、.CV （現在値）が 0 以下になれば、.Q （現在値が設定値に達した時 ON）と、.QD が ON になります。

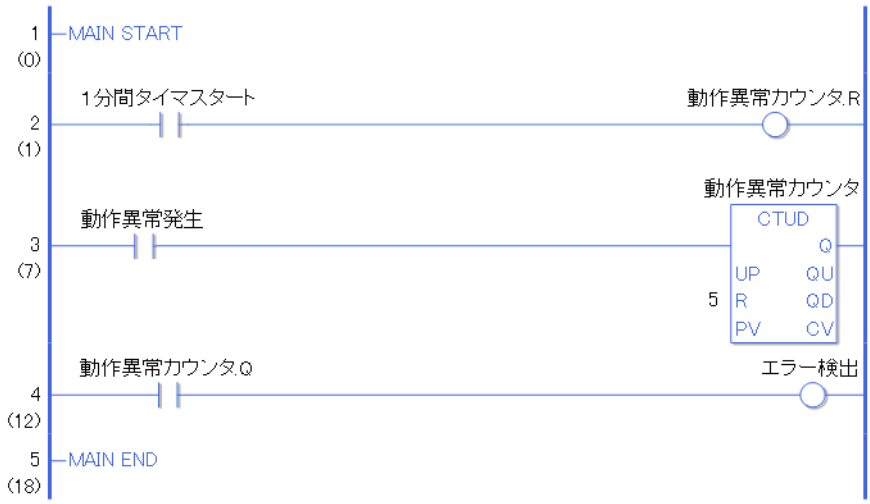
プログラム例

CTUD

以下の例では、1 分間に動作異常を 5 つカウントすると、エラーを知らせます。

プログラム例は、タイマ命令を記載していません。タイマ開始の 1 分間タイマスタートのトリガのみ記載しています。

動作異常のカウントトリガ入力についても異常発生入力トリガを別途作成してください。



① 1 分間タイマスタートの a 接点命令が ON することによって、動作異常カウンタ .R （リセット）の OUT 命令が ON します。
動作異常カウンタ .R（リセット）が ON することによって、.UP （ON 時にアップカウント有効）が ON の場合、CTU 命令を実行となり、.CV （現在値）が 0 クリアされます。.UP （ON 時にアップカウント有効）が OFF の場合、CTD 命令を実行となり .PV （設定値）の値を .CV （現在値）に格納します。

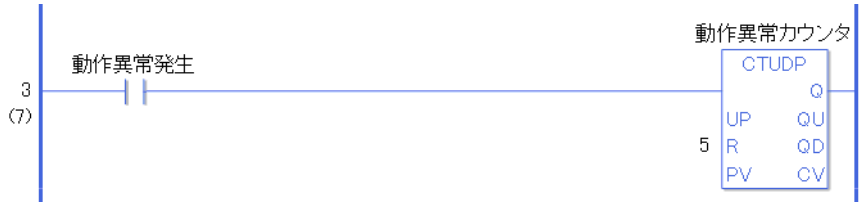
② 動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が ON することによって、.UP （ON 時にアップカウント有効）が ON の場合は、動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 1 加算されます。.UP （ON 時にアップカウント有効）が OFF の場合は、動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 1 減算されます。

③ 動作異常カウンタ .CV 値（現在値）が 、.UP （ON 時にアップカウント有効）が ON の場合は、.PV （設定値）の値と .CV （現在値）の値が、同じ値になると、.Q（現在値が設定値に達した時 ON）と .QU（アップダウンカウンタ使用時、現在値が設定値に達した時 ON）が ON になります。
.UP （ON 時にアップカウント有効）が OFF の場合は、.CV （現在値）の値が、0 以下になると、.Q（現在値が設定値に達した時 ON）と .QD（アップダウンカウンタ使用時、現在値が 0 以下に達した時 ON）が ON になります。

④ CTUD 命令の動作異常カウンタ .Q（現在値が設定値に達した時 ON）が ON し、OUT 命令のエラー検出が ON します。

プログラム例

CTUDP



CTUD 命令と CTUDP 命令の違いは、カウンタ命令として、レベルで .CV 値を加減算するのか、立ち上がり検出で .CV 値を加減算するのかの違いがあります。プログラム作成の違いについては、3 行目の動作異常発生の立ち上がり検出 a 接点命令が a 接点となります。入力の判断以外に動作上違いはありません。

30.5.6 読み書き命令

■ JRD・JRDP（時刻読み出し）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JRD （時刻読み出し・ レベル検出）		読み出し	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JRDP （時刻読み出し・ 立ち上がり検出）		読み出し	2

◆JRD・JRDP 命令の解説

JRD・JRDP 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

JRD・JRDP 命令が導通すると、現在時刻を D1 で指定された変数に格納します。格納された時刻変数は、メンバ指定することにより、時・分・秒 を抽出することができます。現在時刻、12 時 10 分 45 秒を D1 の時刻変数に格納されると、時刻変数 .HR に 12、時刻変数 .MIN に 10、時刻変数 .SEC に 45 になります。

◆実行結果の確認

① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。

② #L_CalcZero は、読み出し結果、D1 の値が、00 時 00 分 00 秒の場合 #L_CalcZero が ON になります。

プログラム例

JRD

現在時刻を時刻変数に格納します。

① 設定の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、JRD 命令が実行されます。JRD 命令が実行されると D1 に設定している、時刻データ（時刻変数）に現在の時刻が格納されます。

プログラム例

JRDP

① 設定の a 接点命令が ON することによって、JRDP 命令が実行されます。JRDP 命令が実行されると D1 に設定している、時刻データ（時刻変数）に現在の時刻が格納されます。

■ JSET・JSETP（時刻設定）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSET （時刻設定・ レベル検出）		設定	6

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSETP （時刻設定・ 立ち上がり検出）		設定	6

◆JSET・JSETP 命令の解説

JSET・JSETP 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

JSET・JSETP 命令が導通すると、設定した任意の時刻を時刻変数に格納します。時刻を設定する場合は、JSET・JSETP 命令を使用してください。時刻変数 D1 は、メンバ指定することにより、時・分・秒 を抽出することができます。

現在時刻、12 時 10 分 45 秒を D1 の時刻変数 D1 に格納されると、時刻変数 .HR に 12、時刻変数 .MIN に 10、時刻変数 .SEC に 45 になります。

◆時刻設定のダイアログ

JSET・JSETP 命令をダブルクリックすることにより、時刻を設定するダイアログが表示されます。

上記のダイアログから設定したい、時・分・秒　の時間を設定してください。

設定範囲

時	0 ～ 23
分	0 ～ 59
秒	0 ～ 59

◆実行結果の確認

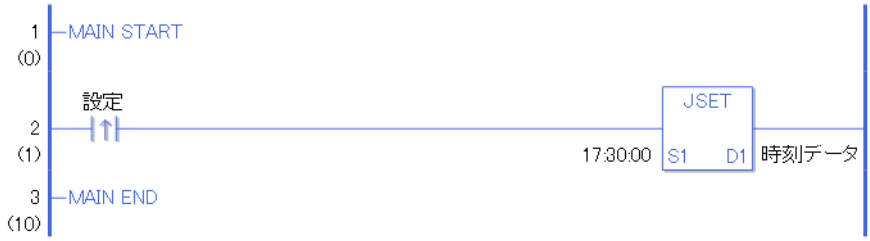
① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。

② #L_CalcZero は、読み出し結果、D1 の値が、00 時 00 分 00 秒の場合 #L_CalcZero が ON になります。

プログラム例

JSET

任意の設定時刻を時刻変数に格納します。



① 設定の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、JSET 命令が実行されます。JSET 命令が実行されると D1 に設定している、時刻データ（時刻変数）にダイアログで設定した 17 時 30 分 0 秒の時刻が格納されます。

プログラム例

JSETP

① 設定の a 接点命令が ON することによって、JSETP 命令が実行されます。JSETP 命令が実行されると D1 に設定している、時刻データ（時刻変数）にダイアログで設定した 17 時 30 分 0 秒の時刻が格納されます。

■ NRD・NRDP（日付読み出し）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NRD （日付読み出し・ レベル検出）		読み出し	2

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NRDP （日付読み出し・ 立ち上がり検出）		読み出し	2

◆NRD・NRDP 命令の解説

NRD・NRDP 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

NRD・NRDP 命令が導通すると、現在日付を D1 で指定された変数に格納します。格納された日付変数は、メンバ指定することにより、年・月・日 を抽出することができます。現在日付、2005 年 10 月 20 日を D1 の日付変数に格納されると、日付変数 .HR に 05、日付変数 .MO に 10、日付変数 .DAY に 20 となります。

◆実行結果の確認

① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。

プログラム例

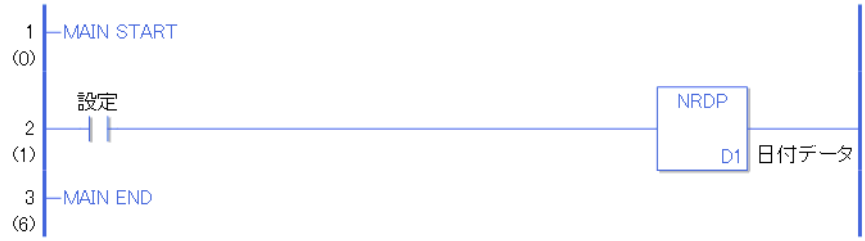
NRD

現在日付を日付変数に格納します。

① 設定の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、NRD 命令が実行されます。NRD 命令が実行されると D1 に設定している、日付データ（日付変数）に現在の日付が格納されます。

プログラム例

NRDP



① 設定の a 接点命令が ON することによって、NRDP 命令が実行されます。NRDP 命令が実行されると D1 に設定している、日付データ（日付変数）に現在の日付が格納されます。

■ NSET・NSETP（日付設定）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NSET （日付設定・ レベル検出）		設定	5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NSETP （日付設定・ 立ち上がり検出）		設定	5

◆NSET・NSETP 命令の解説

NSET・NSETP 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

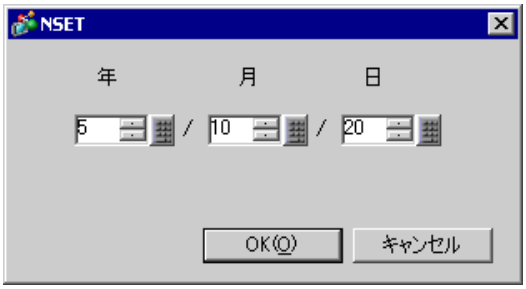
日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

NSET・NSETP 命令が導通すると、設定した任意の日付を日付変数に格納します。日付を設定する場合は、NSET・NSETP 命令を使用してください。日付変数 D1 は、メンバ指定することにより、年・月・日 を抽出することができます。

JSET 命令で指定した日付、2005 年 10 月 20 日を D1 の日付変数に格納されると、日付変数 .HR に 05、日付変数 .MO に 10、日付変数 .DAY に 20 となります。

◆日付設定のダイアログ

NSET・NSETP 命令をダブルクリックすることにより、日付を設定するダイアログが表示されます。



上記のダイアログから設定したい、年・月・日　の日付を設定してください。

設定範囲

年　　0 ～ 99

月　　1 ～ 12

日　　1 ～ 31（月によって異なります。閏年の設定も可能です。例　2008 年は 2 月 29 日）

◆実行結果の確認

① 設定範囲外の数値が入力されると、エラーが発生し、#L_CalcErrCode に “6706” のエラーコードが設定されます。異常内容の確認は、#L_CalcErrCode を参照して下さい。

プログラム例

NSET

任意の設定日付を日付変数に格納します。

① 設定の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、NSET 命令が実行されます。NSET 命令が実行されると D1 に設定している、日付データ（日付変数）にダイアログで設定した 2005 年 10 月 20 日の日付が格納されます。

プログラム例

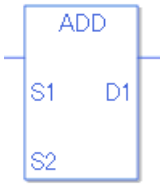
NSETP

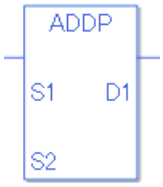
① 設定の a 接点命令が ON することによって、NSETP 命令が実行されます。NSETP 命令が実行されると D1 に設定している、日付データ（日付変数）にダイアログで設定した 2005 年 10 月 20 日の日付が格納されます。

30.5.7 演算命令（算術演算）

■ ADD・ADDP（加算演算）

記号・機能

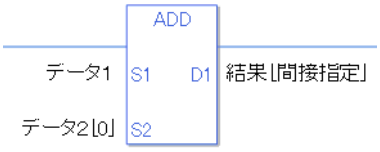
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ADD （加算演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ADDP （加算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

ADD・ADDP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
ADD・ADDP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 ADD・ADDP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ADD・ADDP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	1	○
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

ADD・ADDP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

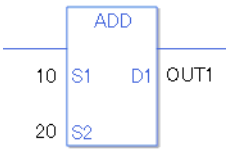
◆ADD・ADDP 命令の解説

ADD・ADDP 命令は加算命令です。ADD 命令を実行すると、S1 と S2 が加算され、結果が D1 に格納されます。

ADD・ADDP 命令は常に導通します。ADD・ADDP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

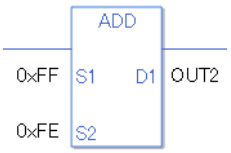
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

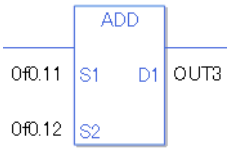
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xFE
オペランド D1　整数変数　OUT2

オペランド D1 がフロート変数の場合

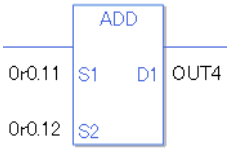
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート定数　0.12
オペランド D1　フロート変数　OUT3

オペランド D1 がリアル変数の場合

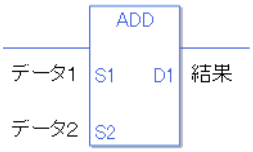
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



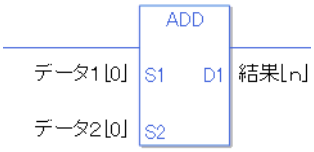
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル定数　0.12
オペランド D1　リアル変数　OUT4

配列指定のデータ（整数変数の配列）を加算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ算術演算します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。

② オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

③ #L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。

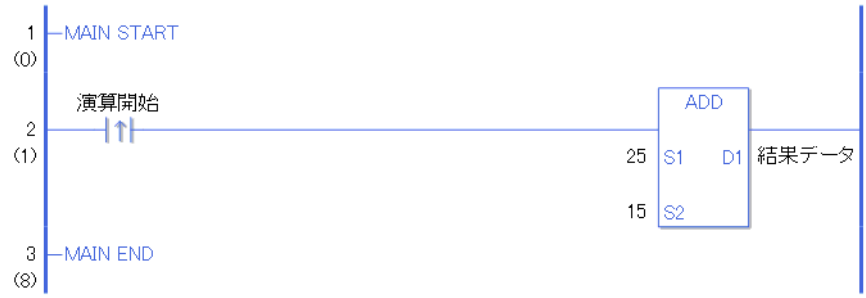
④ 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ADD

2 個の定数を加算し、結果を整数変数に格納します。

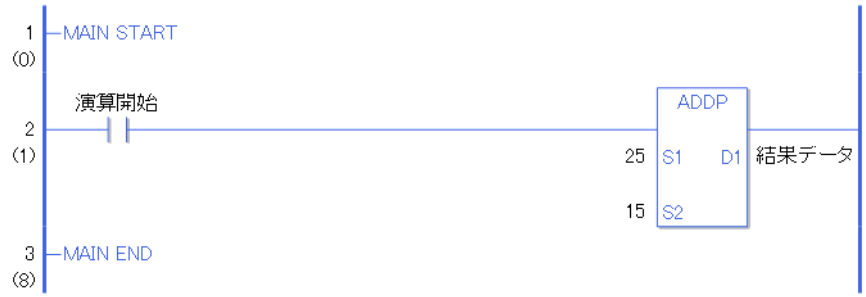


① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ADD 命令が実行されます。ADD 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 ＋ 15 ＝ 40　の結果値　40 が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に ADD 命令が実行されます。

プログラム例

ADDP



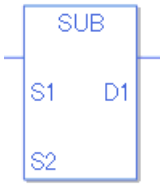
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、ADDP 命令が実行されます。ADDP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 ＋ 15 ＝ 40　の結果値　40 が格納されます。

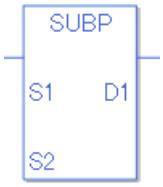
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ADDP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、ADDP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SUB・SUBP（減算演算）

記号・機能

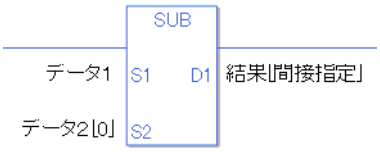
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SUB （減算演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SUBP （減算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

SUB・SUBP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SUB・SUBP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数 ＋ S2 オペランド Step 数 ＋ D1 オペランド Step 数 ＋ 1 ＝ 命令の総 Step 数
となります。

例 SUB・SUBP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SUB・SUBP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	1	○
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

SUB・SUBP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

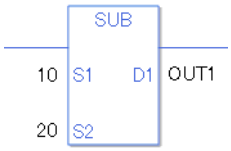
◆SUB・SUBP 命令の解説

SUB・SUBP 命令は減算命令です。SUB 命令を実行すると、S1 から S2 が減算され、結果が D1 に格納されます。

SUB・SUBP 命令は常に導通します。SUB・SUBP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

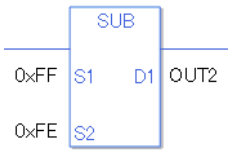
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

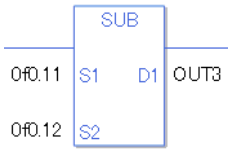
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xFE
オペランド D1　整数変数　OUT2

オペランド D1 がフロート変数の場合

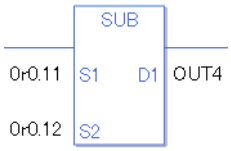
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート定数　0.12
オペランド D1　フロート変数　OUT3

オペランド D1 がリアル変数の場合

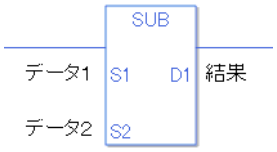
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



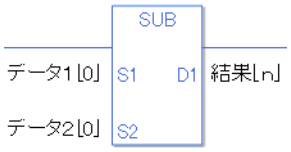
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル定数　0.12
オペランド D1　リアル変数　OUT4

配列指定のデータ（整数変数の配列）を減算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ算術演算します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。

② オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

③ #L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。

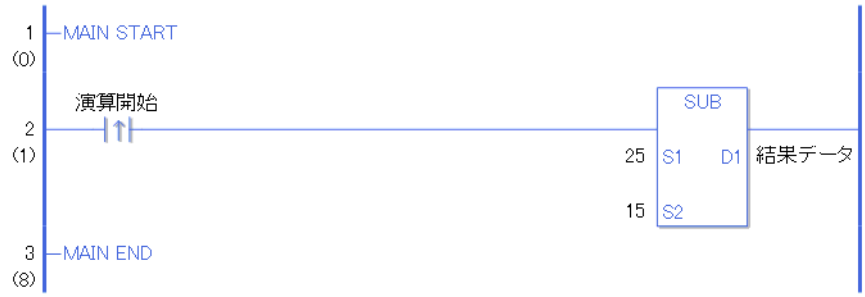
④ 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SUB

2 個の定数を減算し、結果を整数変数に格納します。

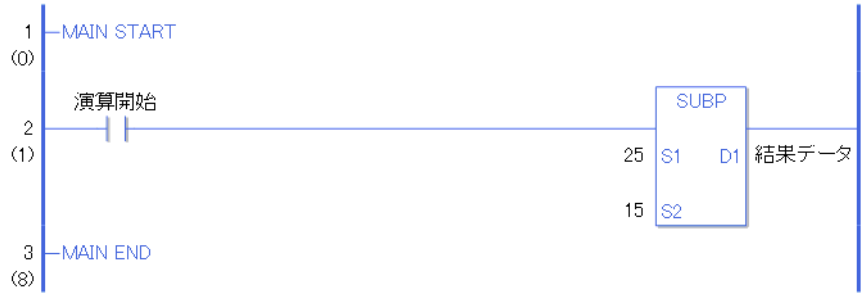


① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SUB 命令が実行されます。SUB 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 － 15 ＝ 10　の結果値　10 が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に SUB 命令が実行されます。

プログラム例

SUBP



① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、SUBP 命令が実行されます。SUBP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 － 15 ＝ 10　の結果値 10 が格納されます。

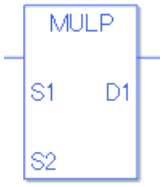
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、SUBP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、SUBP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ MUL・MULP（乗算演算）

記号・機能

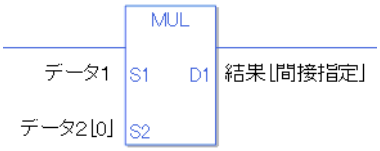
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MUL （乗算演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MULP （乗算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

MUL・MULP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
MUL・MULP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数 ＋ S2 オペランド Step 数 ＋ D1 オペランド Step 数 ＋ 1 ＝ 命令の総 Step 数となります。

例 MUL・MULP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

MUL・MULP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	1	○
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

MUL・MULP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

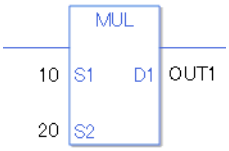
◆MUL・MULP 命令の解説

MUL・MULP 命令は乗算命令です。MUL 命令を実行すると、S1 と S2 が乗算され、結果が D1 に格納されます。

MUL・MULP 命令は常に導通します。MUL・MULP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

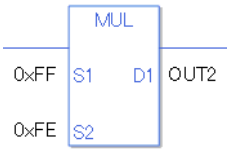
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

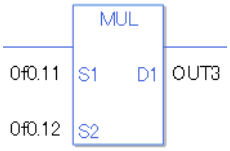
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xFE
オペランド D1　整数変数　OUT2

オペランド D1 がフロート変数の場合

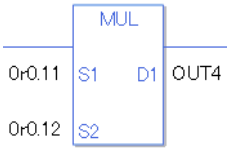
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート定数　0.12
オペランド D1　フロート変数　OUT3

オペランド D1 がリアル変数の場合

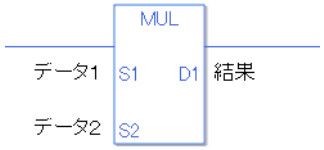
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



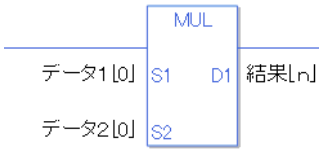
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル定数　0.12
オペランド D1　リアル変数　OUT4

配列指定のデータ（整数変数の配列）を乗算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ算術演算します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。

② オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

③ #L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。

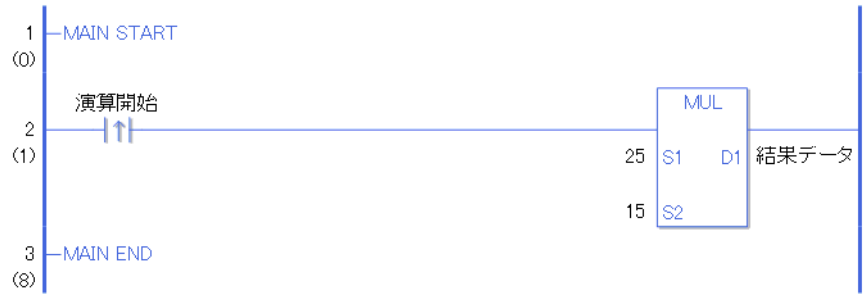
④ 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

MUL

2 個の定数を乗算し、結果を整数変数に格納します。



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、MUL 命令が実行されます。MUL 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 × 15 ＝ 375　の結果値 375 が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に MUL 命令が実行されます。

プログラム例

MULP

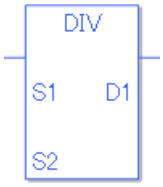
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、MULP 命令が実行されます。MULP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 × 15 ＝ 375　の結果値　10 が格納されます。

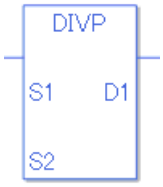
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、MULP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、MULP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ DIV・DIVP（除算演算）

記号・機能

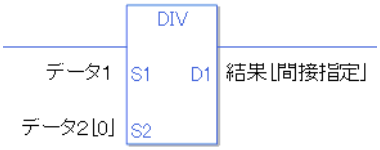
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DIV （除算演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DIVP （除算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

DIV・DIVP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
DIV・DIVP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 DIV・DIVP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

DIV・DIVP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	1	○
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

DIV・DIVP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

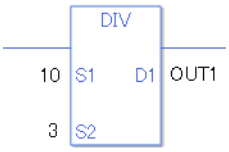
◆DIV・DIVP 命令の解説

DIV・DIVP 命令は除算命令です。DIV 命令を実行すると、S1 から S2 が除算され、結果が D1 に格納されます。

DIV・DIVP 命令は常に導通します。DIV・DIVP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

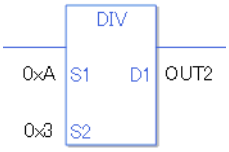
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　3
オペランド D1　整数変数　OUT1
演算結果は、少数点以下はありません。
例　10（S1）÷ 3（S2）＝ 3（D1）

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

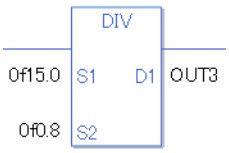
0x（数値のゼロと小文字の x 入力）　を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xA
オペランド S2　整数定数　0x3
オペランド D1　整数変数　OUT2
演算結果は、少数点以下はありません。
例　0xA（S1）÷ 0x3（S2）＝ 3（D1）

オペランド D1 がフロート変数の場合

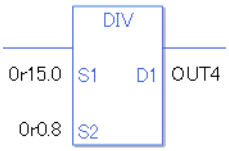
0f（数値のゼロと小文字の f 入力）　を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　15.0
オペランド S2　フロート定数　0.8
オペランド D1　フロート変数　OUT3
演算結果は、少数点以下も対応します。
例　0f15.0（S1）÷ 0f0.8（S2）＝ 18.75（D1）

オペランド D1 がリアル変数の場合

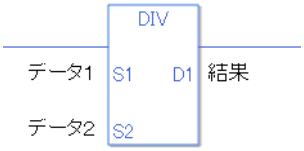
0r（数値のゼロと小文字の r 入力）　を入力すると以下の値はリアル値となります。



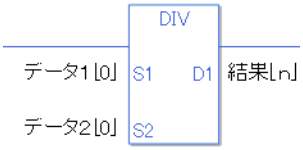
オペランド S1　フロート定数　15.0
オペランド S2　フロート定数　0.8
オペランド D1　フロート変数　OUT4
演算結果は、少数点以下も対応します。
例　0r15.0（S1）÷ 0r0.8（S2）＝ 18.75（D1）

配列指定のデータ（整数変数の配列）を除算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ算術演算します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。

② オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

③ #L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。

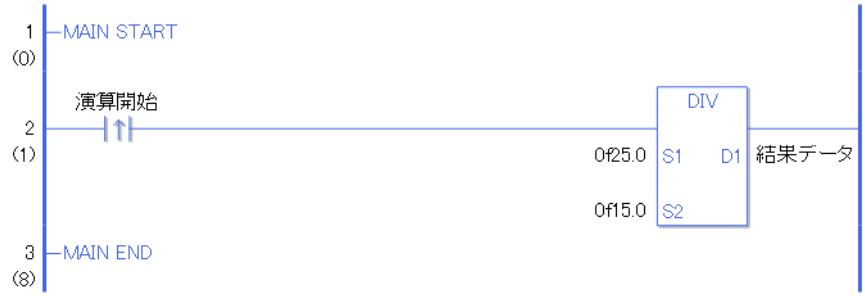
④ 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

DIV

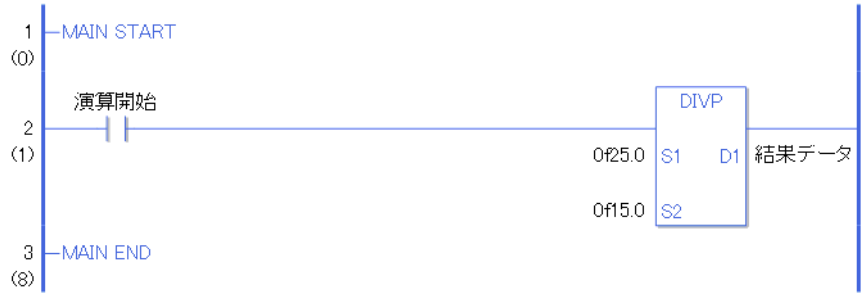
2 個の定数を除算し、結果をフロート変数に格納します。



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、DIV 命令が実行されます。DIV 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（フロート変数）に 25 ÷ 15 ＝ 1.66666…の結果値　1.66666… が格納されます。割り切れない場合は、切捨てになります。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に DIV 命令が実行されます。

プログラム例

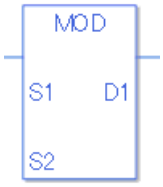
DIVP

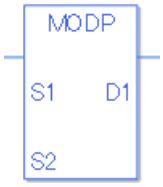


① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、DIVP 命令が実行されます。DIVP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（フロート変数）に 25 ÷ 15 ＝ 1.66666…の結果値 1.66666…が格納されます。割り切れない場合は、切捨てになります。
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、DIVP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、DIVP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ MOD・MODP（除余算演算）

記号・機能

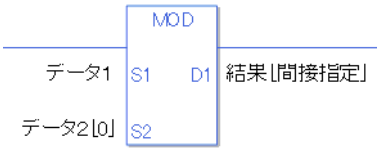
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MOD （除余算演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MODP （除余算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

MOD・MODP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
MOD・MODP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 MOD・MODP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

MOD・MODP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	—	×
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

MOD・MODP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

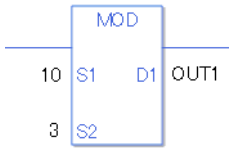
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

◆MOD・MODP 命令の解説

MOD・MODP 命令は除余算命令です。MOD 命令を実行すると、S1 から S2 が除算され、余り値の結果が D1 に格納されます。MOD・MODP 命令は常に導通します。MOD・MODP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。定数指定の場合は下記を参照してください。

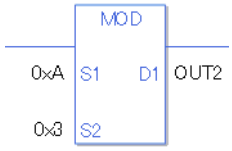
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　3
オペランド D1　整数変数　OUT1
例 10（S1）÷ 3（S2）＝ 3　余り　1
　よって、D1 ＝ 1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

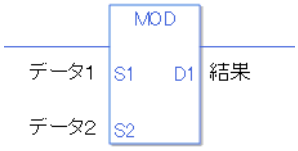
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



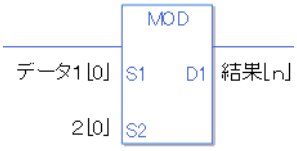
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xFE
オペランド D1　整数変数　OUT2
例 10（S1）÷ 3（S2）＝ 3　余り　1
　よって、D1 ＝ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を除余算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ算術演算します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。

② #L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。

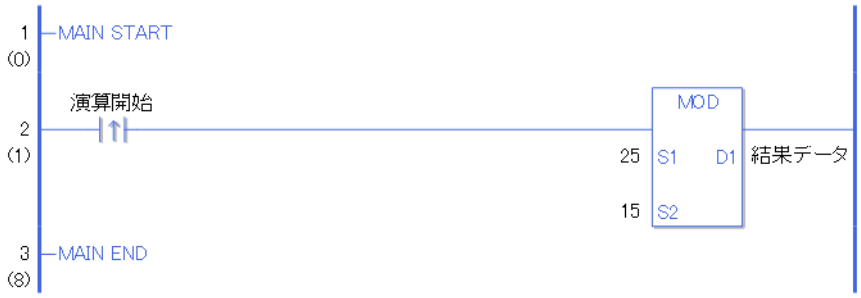
③ 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

MOD

2 個の定数を除余算し、結果を整数変数に格納します。



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、MOD 命令が実行されます。MOD 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 ÷ 15 ＝ 1 余り 10 の結果値 10 が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に MOD 命令が実行されます。

プログラム例

MODP

① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、MODP 命令が実行されます。MODP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 25 ÷ 15 ＝ 1 余り 10　の結果値　10 が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、MODP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、MODP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ INC・INCP（インクリメント演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
INC （インクリメント演算・ レベル検出）		演算	2 ～ 4

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
INCP （インクリメント演算・ 立ち上がり検出）		演算	2 ～ 4

◆オペランド設定

INC・INCP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	2	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	2	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	2	○
		整数変数 [定数]	3	○
		整数変数 [変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	3	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	3	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	3	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	3	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	3	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	3	○
	C_	.PV / .CV のみ	3	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	3	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	3	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	3	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	± 1.175494351e−38 ～ ± 3.402823466e+38	—	×
	リアル	± 2.2250738585072014e−308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	—	×

◆INC・INCP 命令の解説

INC・INCP 命令はインクリメント命令です。INC 命令を実行すると、D1 に 1 加算します。
INC・INCP 命令は常に導通します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。
② 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

INC
INC 命令が導通するたびに、1 加算します。

① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、INC 命令が実行されます。INC 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 1 を加算します。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に INC 命令が実行され 1 スキャン実行するたびに 1 加算します。

プログラム例

INCP

① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、INCP 命令が実行されます。INCP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に 1 を加算します。
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、INCP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、INCP 命令は 1 スキャンのみ実行され結果データ（整数変数）に 1 のみ加算します。

■ DEC・DECP（デクリメント演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DEC （デクリメント演算・ レベル検出）		演算	2 ～ 4

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DECP （デクリメント演算・ 立ち上がり検出）		演算	2 ～ 4

◆オペランド設定

DEC・DECP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	2	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	2	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	2	○
		整数変数 [定数]	3	○
		整数変数 [変数]	4	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	3	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	3	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	3	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	3	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	3	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	3	○
	C_	.PV / .CV のみ	3	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	3	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	3	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	3	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	± 1.175494351e−38 ～ ± 3.402823466e+38	—	×
	リアル	± 2.2250738585072014e−308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	—	×

◆DEC・DECP 命令の解説

DEC・DECP 命令はデクリメント命令です。DEC 命令を実行すると、D1 を 1 減算します。
DEC・DECP 命令は常に導通します。

◆実行結果の確認

① 命令後、オーバーフローが発生した場合は、システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。
② 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

DEC
DEC 命令が導通するたびに、1 減算します。

① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、DEC 命令が実行されます。DEC 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）を 1 減算します。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に DEC 命令が実行され 1 スキャン実行するたびに 1 減算します。

プログラム例

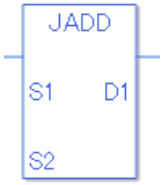
DECP

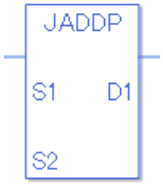
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、DECP 命令が実行されます。DECP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）を 1 減算します。
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、DECP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、DECP 命令は 1 スキャンのみ実行され結果データ（整数変数）に 1 のみ減算します。

30.5.8 演算命令（時刻）

■ JADD・JADDP（時刻加算演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JADD （時刻加算演算・ レベル検出）		演算	4

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JADDP （時刻加算演算・ 立ち上がり検出)）		演算	4

◆オペランド設定

JADD・JADDP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	命令の Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC 以外	4	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC 以外	4	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	—	×
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	—	×

◆JADD・JADDP 命令の解説

JADD・JADDP 命令は時刻加算命令です。JADD 命令を実行すると、S1 オペランドと S2 オペランドの時刻変数を加算し、加算結果を D1 オペランドの時刻変数に格納します。JADD・JADDP 命令は常に導通します。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

JADD 命令で時刻変数のメンバ指定（.HR .MIN .SEC）の時刻加算は対応していません。
時刻変数又は時刻変数の各メンバは BCD データとして保存されています。

◆実行結果の確認

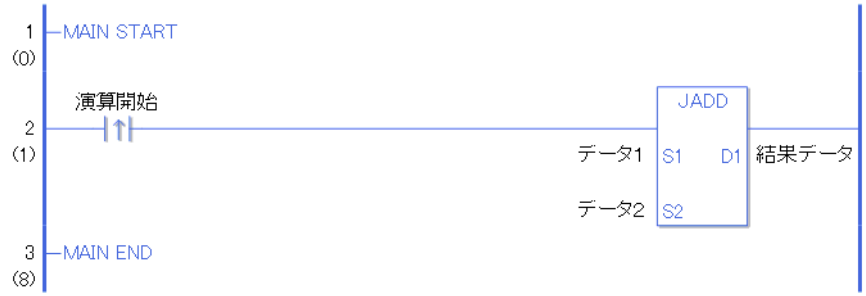
① 命令後、00 時 00 分 00 秒 を超える場合は、オーバーフローになります。システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。
② 演算結果が 00 時 00 分 00 秒 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

JADD

演算開始が ON すると時刻加算演算を実行します。

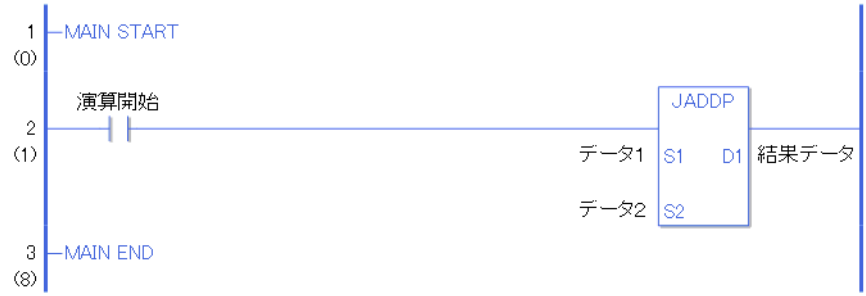


① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、JADD 命令が実行されます。JADD 命令が実行されると S1 オペランドのデータ 1（時刻変数）と S2 オペランドのデータ 2（時刻変数）を加算し、D1 オペランドの結果データ（時刻変数）に、加算結果を格納します。演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に JADD 命令が実行され 1 スキャン実行するたびに時刻加算を実行します。

例 S1 オペランドのデータ 1 に 12 時 10 分 45 秒 を S2 オペランドのデータ 2 に 6 時 55 分 20 秒の場合、JADD 命令が実行されると、19 時 06 分 05 秒 となり、D1 オペランドの結果データに 19 時 06 分 05 秒が格納されます。

プログラム例

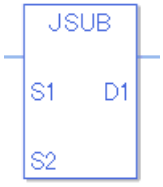
JADDP

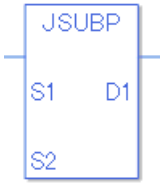


① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、JADDP 命令が実行されます。JADDP 命令が実行されると S1 オペランドのデータ 1（時刻変数）と S2 オペランドのデータ 2（時刻変数）を加算し、D1 オペランドの結果データ（時刻変数）に、加算結果を格納します。演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、JADDP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、JADDP 命令は 1 スキャンのみ実行します。

■ JSUB・JSUBP（時刻減算演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSUB （時刻減算演算・ レベル検出）		演算	4

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JSUBP （時刻減算演算・ 立ち上がり検出）		演算	4

◆オペランド設定

JSUB・JSUBP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC 以外	4	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC 以外	4	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	± 1.175494351e–38 ～ ± 3.402823466e+38	—	×
	リアル	± 2.2250738585072014e–308 ～ ± 1.7976931348623158e+308	—	×

◆JSUB・JSUBP 命令の解説

JSUB・JSUBP 命令は時刻減算命令です。JSUB 命令を実行すると、S1 オペランドと S2 オペランドの時刻変数を減算し、減算結果を D1 オペランドの時刻変数に格納します。JSUB・JSUBP 命令は常に導通します。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

JSUB 命令で時刻変数のメンバ指定（.HR .MIN .SEC）の時刻減算は対応していません。
時刻変数又は時刻変数の各メンバは BCD データとして保存されています。

◆実行結果の確認

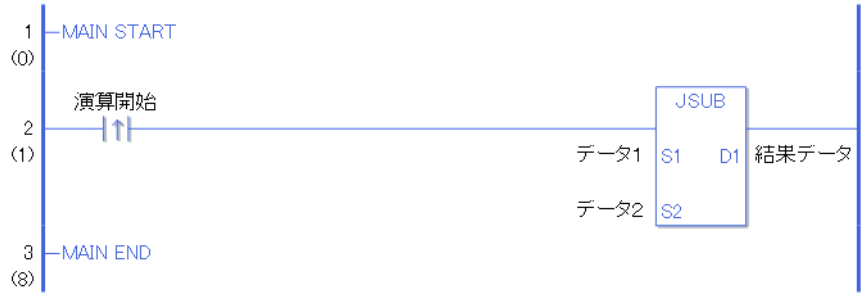
① 命令後、00 時 00 分 00 秒 を下回る場合は、オーバーフローになります。システム変数（ビット）の #L_CalcCarry が ON になります。
②演算結果が 00 時 00 分 00 秒 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

JSUB

演算開始が ON すると時刻減算演算を実行します。

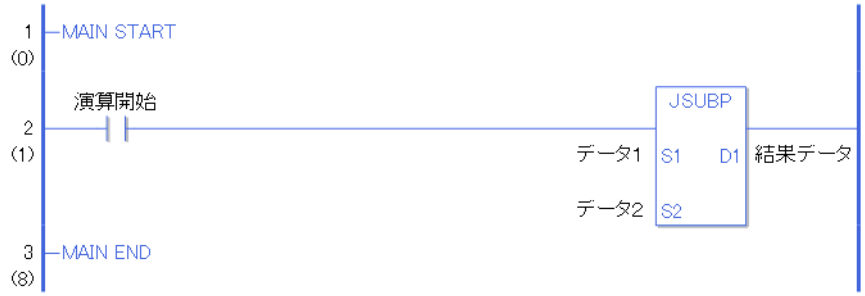


① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、JSUB 命令が実行されます。JSUB 命令が実行されると S1 オペランドのデータ 1（時刻変数）から S2 オペランドのデータ 2（時刻変数）を減算し、D1 オペランドの結果データ（時刻変数）に、減算結果を格納します。演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に JSUB 命令が実行され 1 スキャン実行するたびに時刻減算を実行します。

例 S1 オペランドのデータ 1 に 12 時 10 分 45 秒 を S2 オペランドのデータ 2 に 6 時 55 分 20 秒 の場合、JSUB 命令が実行されると、5 時 15 分 25 秒 となり、D1 オペランドの結果データに 5 時 15 分 25 秒 が格納されます。

プログラム例

JSUBP

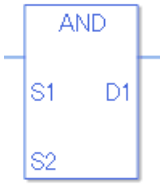


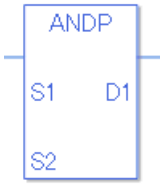
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、JSUBP 命令が実行されます。JSUBP 命令が実行されると S1 オペランドのデータ 1（時刻変数）から S2 オペランドのデータ 2（時刻変数）を減算し、D1 オペランドの結果データ（時刻変数）に、減算結果を格納します。演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、JSUBP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、JSUBP 命令は 1 スキャンのみ実行します。

30.5.9 演算命令（論理演算）

■ AND・ANDP（論理積演算）

記号・機能

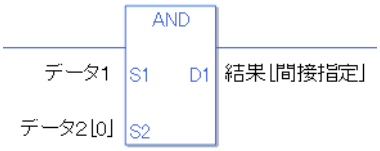
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
AND （論理積演算・ レベル検出		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ANDP （論理積演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

AND・ANDP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
AND・ANDP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 AND・ANDP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step
となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

AND・ANDP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含む）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列（配列全体）	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○

◆オペランド設定

AND・ANDP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（出力のみ）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列（配列全体）	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×

◆AND・ANDP 命令の解説

AND・ANDP 命令は論理積命令です。AND 命令を実行すると、S1 と S2 が論理積され、結果が D1 に格納されます。

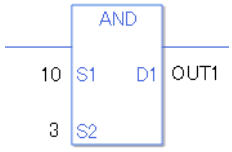
AND・ANDP 命令は常に導通します。AND・ANDP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

S1	演算子	S2	D1
OFF	AND	OFF	OFF
ON		OFF	OFF
OFF		ON	OFF
ON		ON	ON

AND 命令を実行すると、S1 と S2 のビットが ON のときのみ、D1 のビットが ON になります。これ以外のときは、D1 のビットは OFF になります。

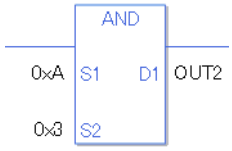
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　3
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

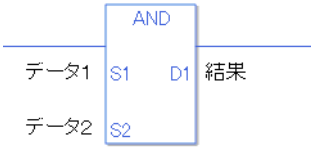
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xA
オペランド S2　整数定数　0x3
オペランド D1　整数変数　OUT2

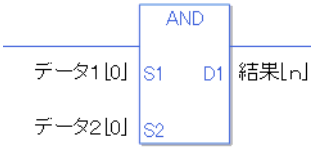
配列指定のデータ（整数変数の配列）を演算する場合

配列変数の全体指定



データ 1　配列指定　5
データ 2　配列指定　5
結果　　配列指定　5
配列全てを論理演算します。

配列変数の個別指定



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ論理演算します。

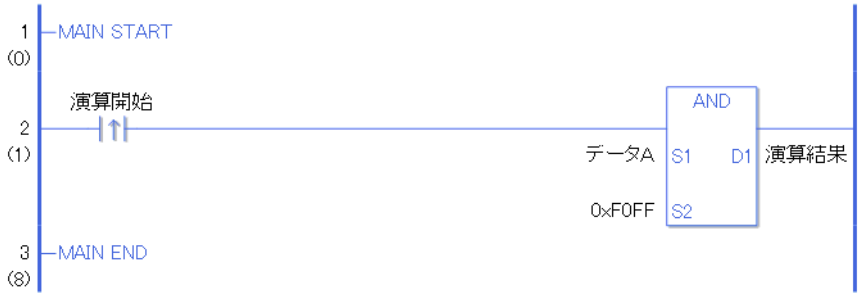
◆実行結果の確認

① 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

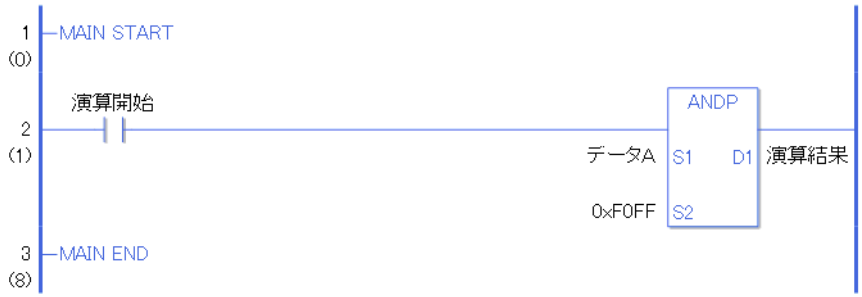
AND



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、AND 命令が実行されます。AND 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF の論理積の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に AND 命令が実行されます。

プログラム例

ANDP



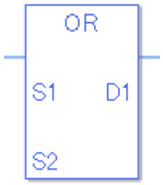
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、ANDP 命令が実行されます。ANDP 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF の論理積の結果値が格納されます。

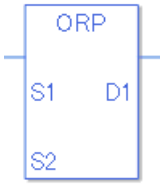
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ANDP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、ANDP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ OR・ORP（論理和演算）

記号・機能

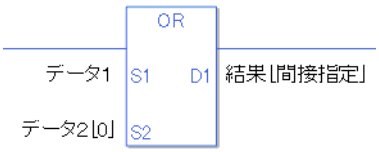
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
OR （論理和演算・レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ORP （論理和演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

OR・ORP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
OR・ORP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 OR・ORP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

OR・ORP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○

◆オペランド設定

OR・ORP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力のみ)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×

◆OR・ORP 命令の解説

OR・ORP 命令は論理和命令です。OR 命令を実行すると、S1 と S2 が論理和され、結果が D1 に格納されます。

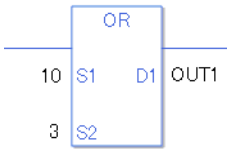
OR・ORP 命令は常に導通します。OR・ORP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

S1	演算子	S2	D1
OFF	OR	OFF	OFF
ON		OFF	ON
OFF		ON	ON
ON		ON	ON

OR 命令を実行すると、S1 または S2 のビットが ON のときは、D1 のビットが ON になります。それ以外のときは、D1 のビットが OFF になります。

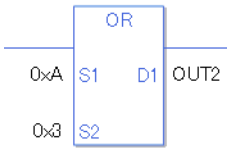
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　3
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

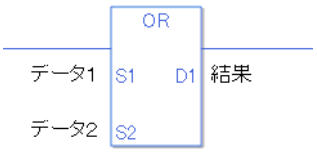
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xA
オペランド S2　整数定数　0x3
オペランド D1　整数変数　OUT2

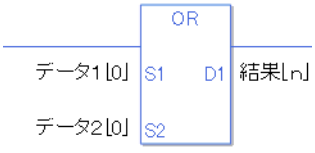
配列指定のデータ（整数変数の配列）を演算する場合

配列変数の全体指定



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
配列全てを論理演算します。

配列変数の個別指定



データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[0]　　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ論理演算します。

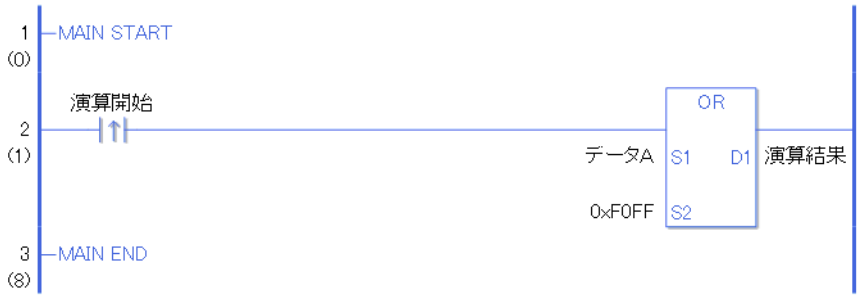
◆実行結果の確認

① 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

OR



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、OR 命令が実行されます。OR 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF　の論理和の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に OR 命令が実行されます。

プログラム例

ORP

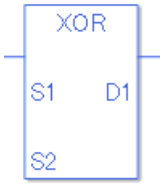
① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、ORP 命令が実行されます。ORP 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF　の論理和の結果値が格納されます。

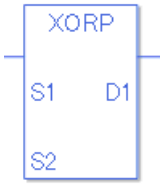
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ORP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、ORP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ XOR・XORP（排他的論理和演算）

記号・機能

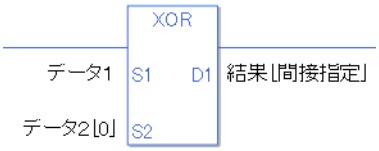
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
XOR （排他的論理和演算・ レベル検出）		演算	4 ～ 13

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
XORP （排他的論理和演算・ 立ち上がり検出）		演算	4 ～ 13

◆オペランド設定

XOR・XORP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
XOR・XORP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 XOR・XORP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 = 1 Step} + {データ 2 [0] ＝ 2 Step} + {結果 [間接指定]= 3 Step} + { 1 Step} = 7 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

XOR・XORP のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○

◆オペランド設定

XOR・XORP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力のみ)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×

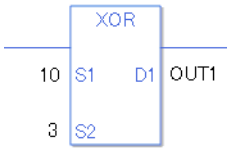
◆XOR・XORP 命令の解説

XOR・XORP 命令は排他的論理和命令です。XOR 命令を実行すると、S1 と S2 が排他的論理和され、結果が D1 に格納されます。XOR・XORP 命令は常に導通します。XOR・XORP 命令を使用する場合は、S1、S2、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1	演算子	S2	D1
OFF	XOR	OFF	OFF
ON		OFF	ON
OFF		ON	ON
ON		ON	OFF

XOR 命令を実行すると、S1 か S2 の一方のビットが ON のときは、D1 のビットが ON になります。それ以外のときは、D1 のビットが OFF になります。

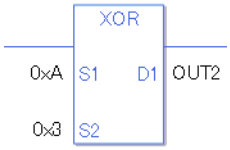
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　3
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

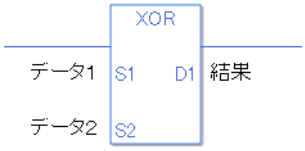
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xA
オペランド S2　整数定数　0x3
オペランド D1　整数変数　OUT2

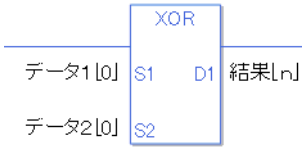
配列指定のデータ（整数変数の配列）を演算する場合

配列変数の全体指定



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
配列全てを論理演算します。

配列変数の個別指定



データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[0]　　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ論理演算します。

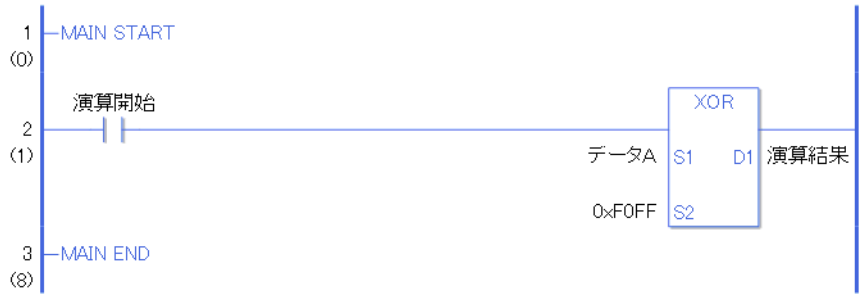
◆実行結果の確認

① 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

XOR

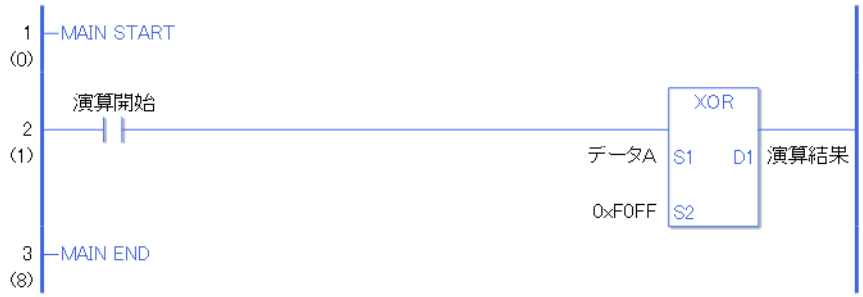


① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、XOR 命令が実行されます。XOR 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF　の排他的論理和の結果値が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に XOR 命令が実行されます。

プログラム例

XORP



① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、XORP 命令が実行されます。XORP 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A と F0FF の排他的論理和の結果値が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、XORP 命令が実行されます。

よって、演算開始が ON し続けても、XORP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ NOT・NOTP（論理反転演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NOT （論理反転演算・ レベル検出）		演算	3 ～ 9

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NOTP （論理反転演算・ 立ち上がり検出）		演算	3 ～ 9

◆オペランド設定

NOT・NOTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

NOT・NOTP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NOT・NOTP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 ＝ 1 Step } + { 結果 [間接指定] ＝ 3 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 5 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

NOT・NOTP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○

◆オペランド設定

NOT・NOTP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力のみ)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数] 整数配列 (配列全体)	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×

◆NOT・NOTP 命令の解説

NOT・NOTP 命令は論理反転演算命令です。NOT 命令を実行すると、S1 が論理反転され、結果が D1 に格納されます。NOT・NOTP 命令は常に導通します。NOT・NOTP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1	演算子	D1
OFF	NOT	ON
ON		OFF

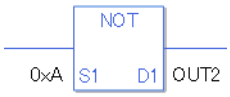
NOT 命令を実行すると、S1 のビットが OFF のときには D1 のビットが ON になり、S1 のビットが ON のときには、D1 のビットが OFF になります。

オペランド D1 が整数変数の場合

オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

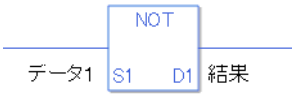
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xA
オペランド D1　整数変数　OUT2

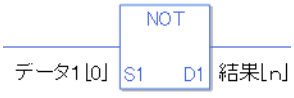
配列指定のデータ（整数変数の配列）を演算する場合

配列変数の全体指定



データ 1　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
配列全てを論理演算します。

配列変数の個別指定



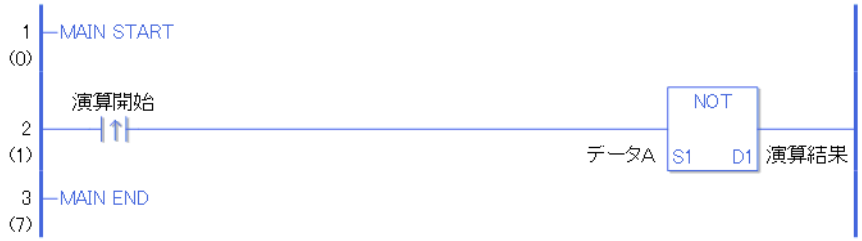
データ 1[0]　　配列指定　5
結果 [0]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ論理演算します。

◆実行結果の確認

① 実行結果が 0 の場合は、システム変数の #L_CalcZero が ON します。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例
NOT



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、NOT 命令が実行されます。NOT 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A の論理反転された結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に NOT 命令が実行されます。

プログラム例
NOTP

① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、NOTP 命令が実行されます。NOTP 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（整数変数）に データ A の論理反転された結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、NOTP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、NOTP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

30.5.10 演算命令（転送命令）

■ MOV・MOVP（転送）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MOV （転送・レベル検出）		転送	3 ～ 9

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
MOVP （転送・立ち上がり検出）		転送	3 ～ 9

◆オペランド設定

MOV・MOVP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
MOV・MOVP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 MOV・MOVP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 ＝ 1 Step }+ { 結果 [間接指定] ＝ 3 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 5 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

MOV・MOVP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e−38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e−308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

MOV・MOVP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

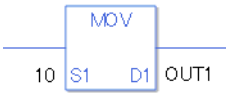
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力のみ)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	—	—	×

◆MOV・MOVP 命令の解説

MOV・MOVP 命令は転送命令です。MOV 命令を実行すると、S1 の値が、D1 に格納されます。
MOV・MOVP 命令は常に導通します。MOV・MOVP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド D1　整数変数　OUT2

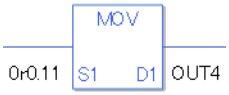
オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT3

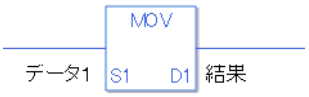
オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT4

配列指定のデータ（整数変数の配列）を転送する場合　データ [0] 又はデータ [N] （N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　　配列指定　5
結果 [n]　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常（エラーなし）となります。

◆実行結果の確認

① オペランド S1 に表現できない数値の場合（実行結果範囲を超えた等）は、命令を実行しません。
#L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコード（6706）がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

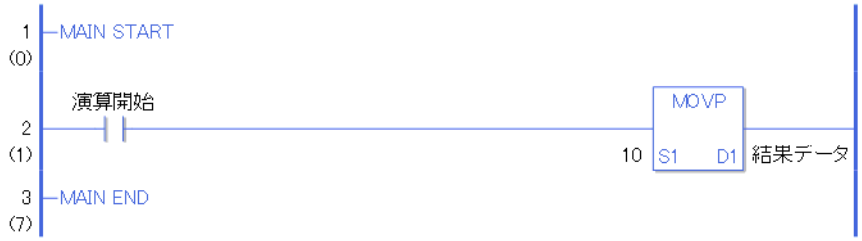
MOV

定数を整数変数に格納します。

① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、MOV 命令が実行されます。MOV 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに定数の 10 が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に MOV 命令が実行されます。

プログラム例

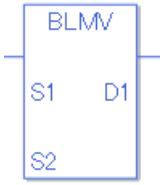
MOVP

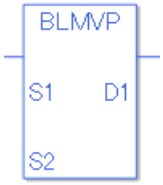


① 演算開始の a 接点命令が ON することによって、MOVP 命令が実行されます。MOVP 命令が実行されると D1 に設定している、結果データ（整数変数）に定数の 10 が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、MOVP 命令が実行されます。
よって、演算開始が ON し続けても、MOVP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ BLMV・BLMVP（一括転送）

記号・機能

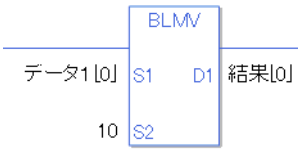
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BLMV （一括転送・レベル検出）		転送	6 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BLMVP （一括転送・ 立ち上がり検出）		転送	6 ～ 10

◆オペランド設定

BLMV・BLMVP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
BLMV・BLMVP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 BLMV・BLMVP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} + {10 ＝ 1 Step} ＋ {結果 [0] ＝ 2 Step} ＋ {1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

BLMV・BLMVP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	2	○
		ビット配列（[変数]）	3	○
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	1	○
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e−38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e−308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

BLMV・BLMVP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

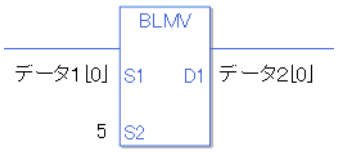
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	1 ～ 4096	1	○

◆BLMV・BLMVP 命令の解説

BLMV・BLMVP 命令は一括転送命令です。BLMV 命令を実行すると、S1 から S2 個分のデータを D1 から S2 個分のデータを格納します。BLMV・BLMVP 命令は常に導通します。BLMV・BLMVP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

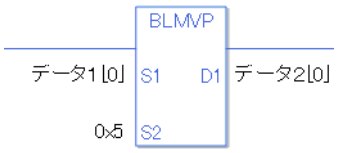
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1[0]
オペランド S2	整数定数	5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2[0]

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1[0]
オペランド S2	整数定数	0x5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2[0]

◆実行結果の確認

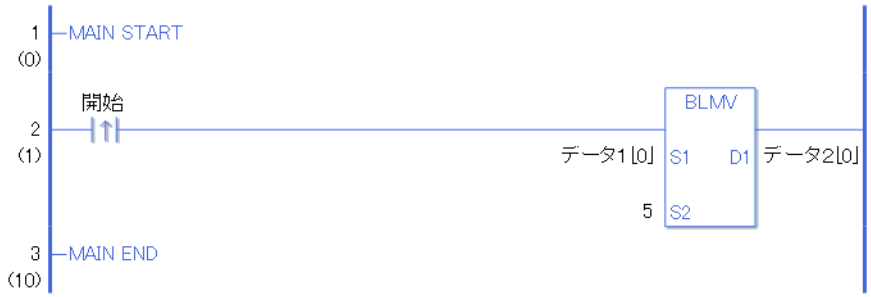
① 配列の範囲を超えた場合（実行結果範囲を超えた等）は、命令を実行しません。#L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコードがセットされます。出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

BLMV

データ 1 の内容 5 個分、データ 2 にコピーします。

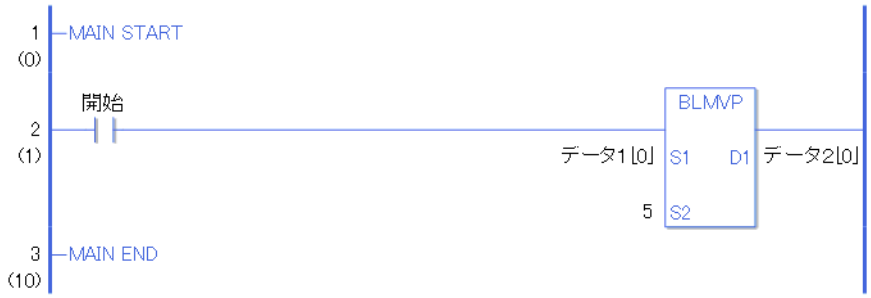


① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、BLMV 命令が実行されます。BLMV 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の 0 個目から 5 個分のデータをデータ 2 の 0 個目から 5 個分コピーします。
開始が a 接点命令の場合は、開始が ON の間、常に BLMV 命令が実行されます。

配列変数名	データ 1	命令実行 5 個分	データ 2
要素	データ 1[0]	→	データ 2[0]
	データ 1[1]	→	データ 2[1]
	データ 1[2]	→	データ 2[2]
	データ 1[3]	→	データ 2[3]
	データ 1[4]	→	データ 2[4]
	データ 1[5]		データ 2[5]
	データ 1[6]		データ 2[6]
	データ 1[7]		データ 2[7]
	データ 1[8]		データ 2[8]
	データ 1[9]		データ 2[9]
	データ 1[10]		データ 2[10]

プログラム例

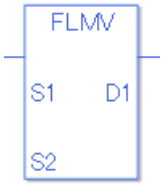
BLMVP

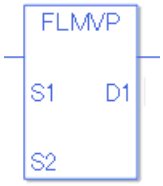


① 開始の a 接点命令が ON することによって、BLMVP 命令が実行されます。BLMVP 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の 0 個目から 5 個分のデータをデータ 2 の 0 個目から 5 個分コピーします。
開始が a 接点命令の場合でも、開始の ON の立ち上がりのみを検出して、BLMVP 命令が実行されます。よって、開始が ON し続けても、BLMVP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ FLMV・FLMVP（多点転送）

記号・機能

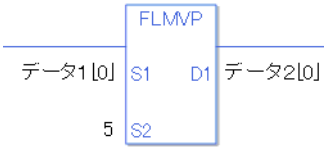
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
FLMV （多点転送・レベル検出）		転送	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
FLMVP （多点転送・ 立ち上がり検出）		転送	4 ～ 10

◆オペランド設定

FLMV・FLMVP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
FLMV・FLMVP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 FLMV・FLMVP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step}＋ {5 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2[0] ＝ 2 Step} ＋ {1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

FLMV・FLMVP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e−38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e−308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆オペランド設定

FLMV・FLMVP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	1 ～ 4096（配列最大数）	1	○

◆オペランド設定

FLMV・FLMVP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

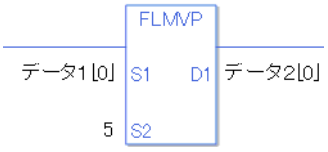
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e−38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e−308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆FLMV・FLMVP 命令の解説

FLMV・FLMVP 命令は多点転送命令です。FLMV 命令を実行すると、S1 の内容を D1 から S2 個分のデータを格納します。FLMV・FLMVP 命令は常に導通します。FLMV・FLMVP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

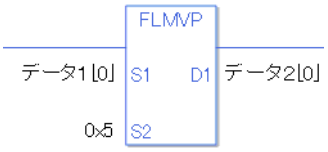
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1[0]
オペランド S2	整数定数	5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2[0]

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1[0]
オペランド S2	整数定数	0x5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2[0]

◆実行結果の確認

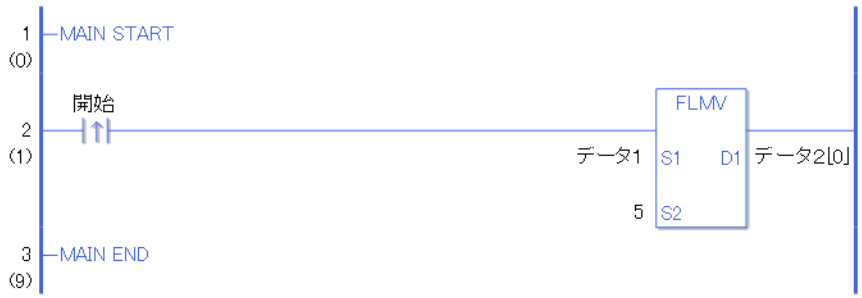
① 配列の範囲を超えた場合（実行結果範囲を超えた等）は、命令を実行しません。#L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコードがセットされます。出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

FLMV

データ 1 の内容をデータ 2 の 0 個目から 5 個分コピーします。

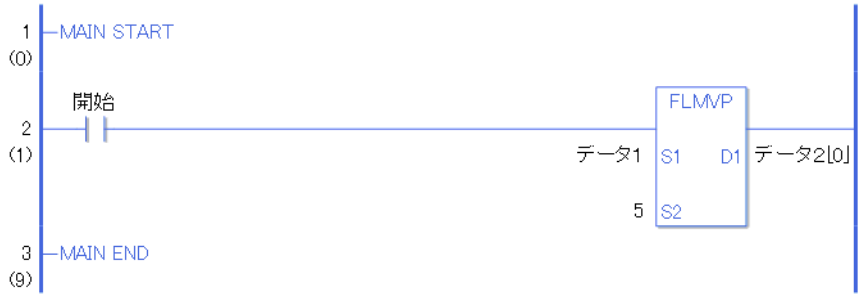


① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、FLMV 命令が実行されます。FLMV 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の内容をデータ 2 の 0 個目から 5 個分コピーします。
開始が a 接点命令の場合は、開始が ON の間、常に FLMV 命令が実行されます。

配列変数名	データ 1	命令実行 5 個分	データ 2
要素	データ 1	→	データ 2[0]
		→	データ 2[1]
		→	データ 2[2]
		→	データ 2[3]
		→	データ 2[4]
			データ 2[5]
			データ 2[6]
			データ 2[7]
			データ 2[8]
			データ 2[9]
			データ 2[10]

プログラム例

FLMVP



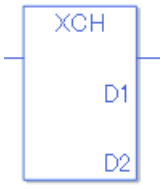
① 開始の a 接点命令が ON することによって、FLMVP 命令が実行されます。FLMVP 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の内容をデータ 2 の 0 個目から 5 個分コピーします。

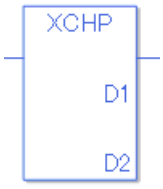
開始が a 接点命令の場合でも、開始の ON の立ち上がりのみを検出して、FLMVP 命令が実行されます。

よって、開始が ON し続けても、FLMVP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ XCH・XCHP（データ交換）

記号・機能

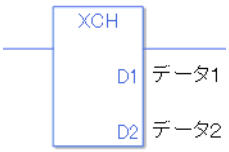
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
XCH （データ交換・レベル検出）		転送	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
XCHP （データ交換・ 立ち上がり検出）		転送	3 ～ 7

◆オペランド設定

XCH・XCHP のオペランド（D1、D2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
XCH・XCHP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
D1 オペランド Step 数＋ D2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 XCH・XCHP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step } + { データ 2 = 1 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

XCH・XCHP のオペランド（D1、D2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	−2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e−38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e−308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆XCH・XCHP 命令の解説

XCH・XCHP 命令はデータ交換命令です。XCH 命令を実行すると、D1 のデータと D2 のデータを入れ替えます。

XCH・XCHP 命令は常に導通します。XCH・XCHP 命令を使用する場合は、D1、D2 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。D1、D2 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

◆実行結果の確認

① 配列の範囲を超えた場合（実行結果範囲を超えた等）は、命令を実行しません。#L_Error が ON になり、#L_CalcErrCode にエラーコードがセットされます。出力結果 D1 および D2 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

（注）

実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。

複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

XCH

データ 1 とデータ 2 の内容を入れ替えます。

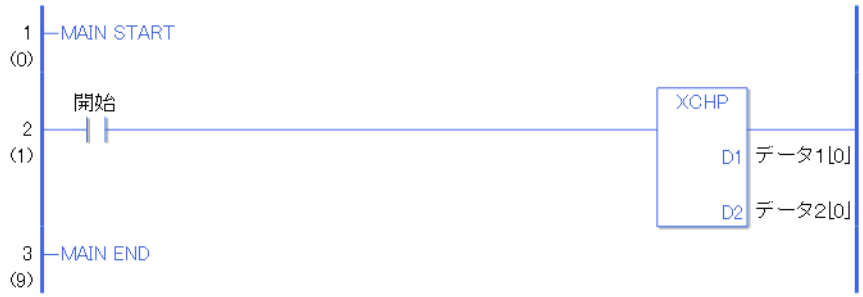
① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、XCH 命令が実行されます。XCH 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1[0] と D2 に設定しているデータ 2[0] の内容を交換します。

開始が a 接点命令の場合は、開始が ON の間、常に FLMV 命令が実行されます。

配列変数名	データ 1	命令実行	データ 2
要素	データ 1[0]	←→	データ 2[0]
	データ 1[1]		データ 2[1]
	データ 1[2]		データ 2[2]
	データ 1[3]		データ 2[3]
	データ 1[4]		データ 2[4]

プログラム例

XCHP



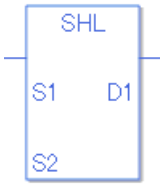
① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、XCHP 命令が実行されます。XCHP 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1[0] と D2 に設定しているデータ 2[0] の内容を交換します。

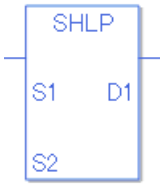
開始が a 接点命令の場合でも、開始の ON の立ち上がりのみを検出して、XCHP 命令が実行されます。よって、開始が ON し続けても、XCHP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

30.5.11 演算命令（シフト命令）

■ SHL・SHLP（左シフト）

記号・機能

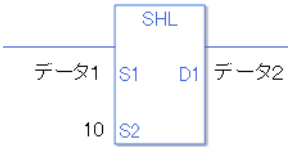
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SHL （左シフト・レベル検出）		シフト	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SHLP （左シフト・ 立ち上がり検出）		シフト	4 ～ 10

◆オペランド設定

SHL・SHLP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SHL・SHLP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 SHL・SHLP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} + {10 = 1 Step} + {データ 2 = 1 Step} ＋ {1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SHL・SHLP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SHL・SHLP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 ～ 131071	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SHL・SHLP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆SHL・SHLP 命令の解説

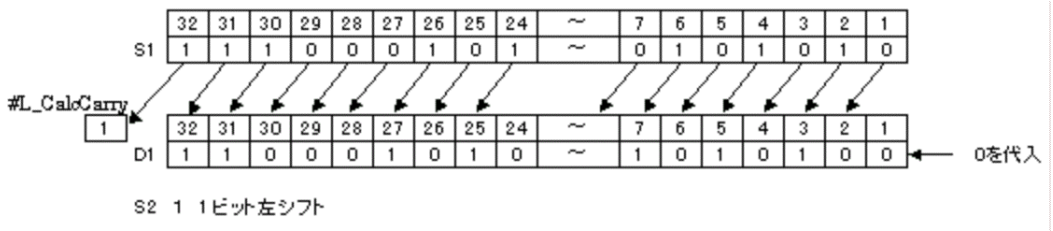
SHL・SHLP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット左方向にシフトします。1 ビットシフトするたびに、左端のビット（最上位ビット）は失われます。右端の空ビットには 0 が格納されます。結果は D1 に格納されます。

SHL・SHLP 命令は常に導通します。SHL・SHLP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

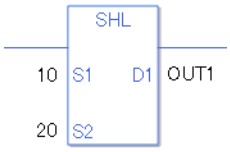
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：シフトアドレス　　シフトを行うアドレスを指定します。
S2：シフトビット数　　シフトするビット数を指定します。
D1：格納アドレス　　シフトを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット左シフト



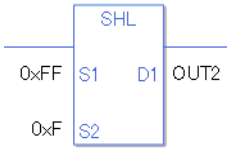
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

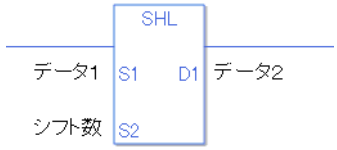
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



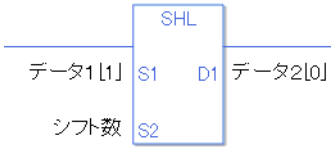
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）をシフトする場合と配列の要素指定をする場合、同じ形式に合わせてください。
形式が違う場合はエラーとなります。



データ 1	配列指定	5
データ 2	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が同じサイズの配列のときは、S1 は大きな整数として扱われます。ビットは要素から次の要素へシフトされます。
それぞれの要素の左端ビットは失われません。ただし、最後尾の要素の左端ビットは失われます。S2 は 0 以上（32 × 配列サイズ –1）以下にしてください。



データ 1[0]	配列指定	5
データ 2[0]	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ビットシフトします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

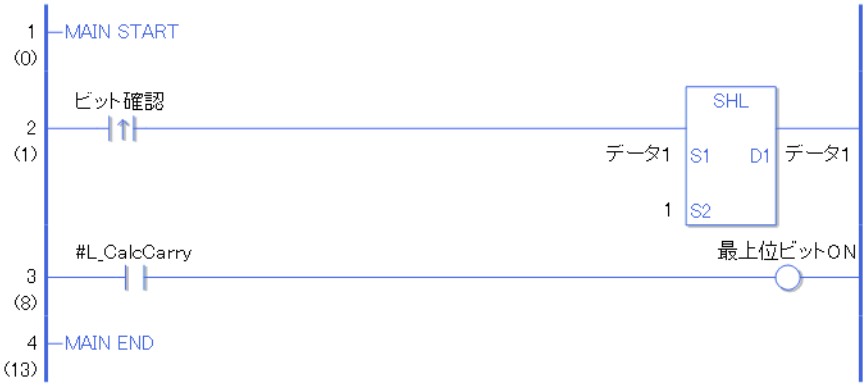
実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
シフトした結果、桁あふれした最終ビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SHL

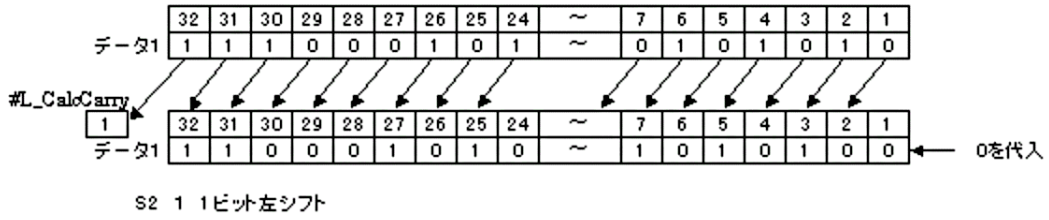
最上位ビットが ON か OFF 判断します。



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SHL 命令が実行されます。SHL 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビット左シフトされた結果が格納されます。

② 1 ビット左シフトすることによって、シフトする前のデータの最上位ビットが ON か OFF か、#L_CalcCarry の状態で確認できます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に SHL 命令が実行されます。



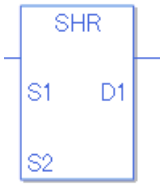
プログラム例

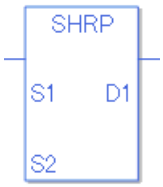
SHLP

SHLP と SHL 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SHLP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、SHLP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、SHLP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SHR・SHRP（右シフト）

記号・機能

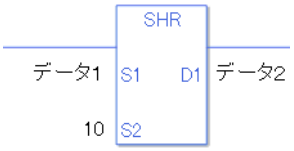
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SHR （右シフト・レベル検出）		シフト	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SHRP （右シフト・ 立ち上がり検出）		シフト	4 ～ 10

◆オペランド設定

SHR・SHRP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SHR・SHRP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数 ＋ S2 オペランド Step 数 ＋ D1 オペランド Step 数 ＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 SHR・SHRP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} + {10 = 1 Step} + {データ 2 = 1 Step} ＋ {1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SHR・SHRP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SHR・SHRP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 ～ 131071	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SHR・SHRP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆SHR・SHRP 命令の解説

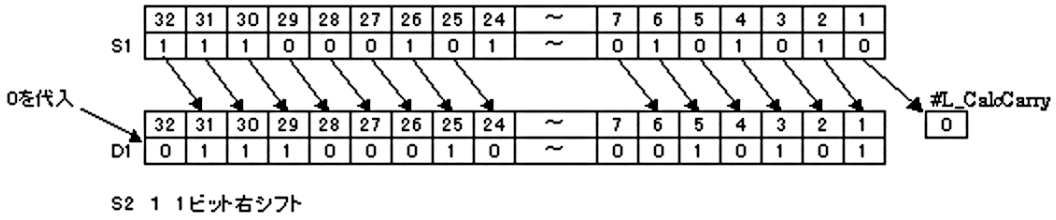
SHR・SHRP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット右方向にシフトします。1 ビットシフトするたびに、右端のビット（最下位ビット）は失われます。左端の空ビットには 0 が格納されます。結果は D1 に格納されます。

SHR・SHRP 命令は常に導通します。SHR・SHRP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

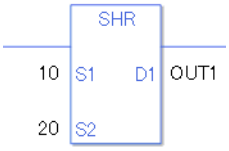
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：シフトアドレス　　シフトを行うアドレスを指定します。
S2：シフトビット数　　シフトするビット数を指定します。
D1：格納アドレス　　シフトを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット右シフト



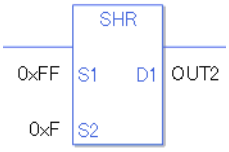
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

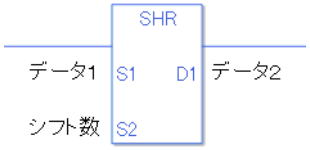
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



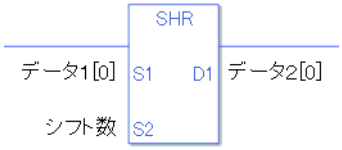
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）をシフトする場合と配列の要素指定をする場合、同じ形式に合わせてください。
形式が違う場合はエラーとなります。



データ 1	配列指定	5
データ 2	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が同じサイズの配列のときは、S1 は大きな整数として扱われます。ビットは要素から次の要素へシフトされます。
それぞれの要素の右端ビットは失われません。ただし、最初の要素の右端ビットは失われます。S2 は 0 以上（32 × 配列サイズ –1）以下にしてください。



データ 1[0]	配列指定	5
データ 2[0]	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ビットシフトします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

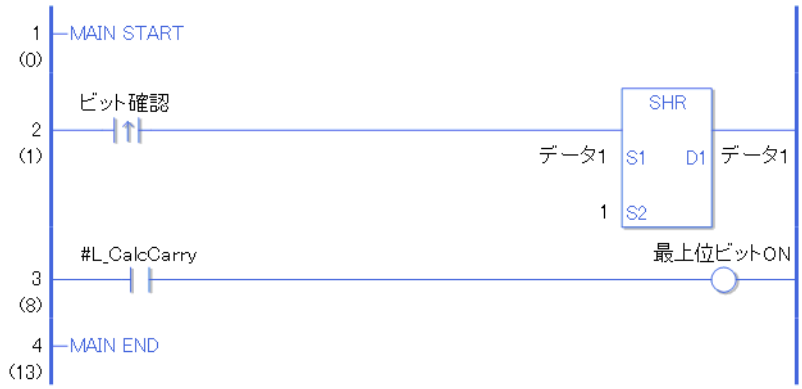
実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
シフトした結果、桁あふれした最終ビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SHR

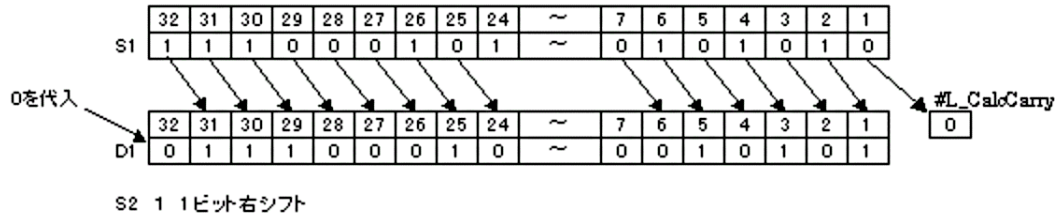
最下位ビットが ON か OFF 判断します。



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SHR 命令が実行されます。SHR 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビット右シフトされた結果が格納されます。

② 1 ビット右シフトすることによって、シフトする前のデータの最下位ビットが ON か OFF か、#L_CalcCarry の状態で確認できます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に SHR 命令が実行されます。



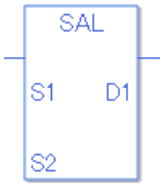
プログラム例

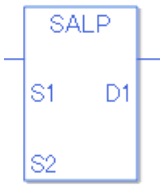
SHRP

SHRP と SHR 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SHRP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、SHRP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、SHRP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SAL・SALP（算術左シフト）

記号・機能

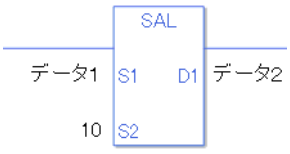
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SAL （算術左シフト・ レベル検出）		シフト	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SALP （算術左シフト・ 立ち上がり検出）		シフト	4 ～ 10

◆オペランド設定

SAL・SALP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SAL・SALP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 SAL・SALP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step } + { 10 = 1 Step } + { データ 2 = 1 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SAL・SALP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SAL・SALP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 〜 31	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 〜 ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 〜 ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SAL・SALP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

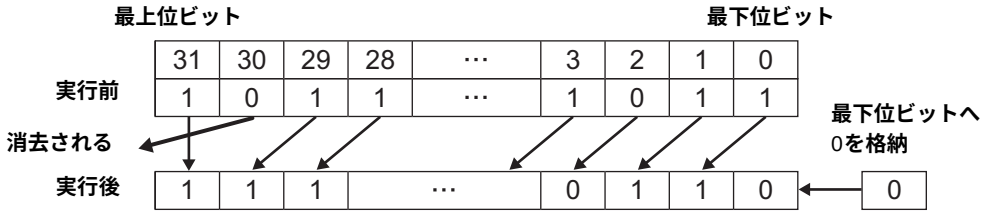
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆SAL・SALP 命令の解説

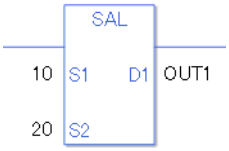
SAL・SALP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット左方向にシフトします。1 ビットシフトするたびに、30 ビット目は失われます。右端の空ビットには 0 が格納されます。結果は D1 に格納されます。SAL・SALP 命令は常に導通します。SAL・SALP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：シフトアドレス　　シフトを行うアドレスを指定します。
S2：シフトビット数　　シフトするビット数を指定します。
D1：格納アドレス　　シフトを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット左シフト

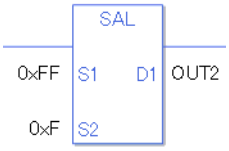


オペランド D1 が整数変数の場合



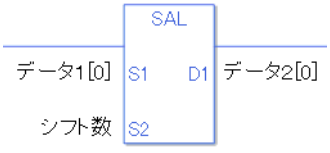
オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列変数を指定する場合は、配列の要素指定をしてください。



データ 1[0]　配列指定　5
データ 2[0]　配列指定　5
シフト数　配列指定　なし

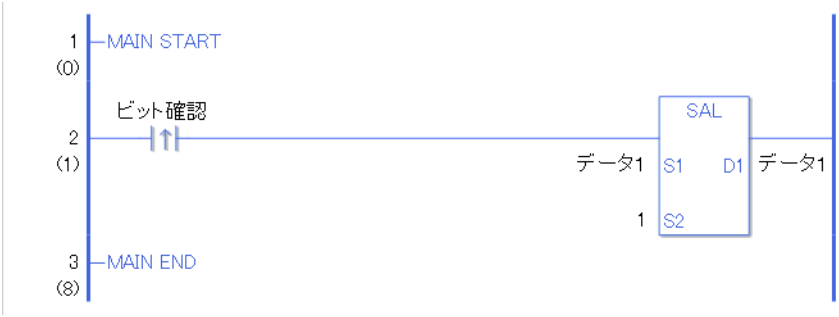
配列の要素を 31 ビットシフトします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例
SAL



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SAL 命令が実行されます。SAL 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビット左シフトされた結果が格納されます。最上位ビットのみシフトせずに実行後の最上位ビットへそのまま格納され、最下位ビットは 0 が格納されます。

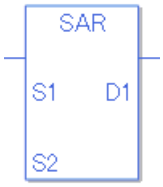
（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に SHR 命令が実行されます。

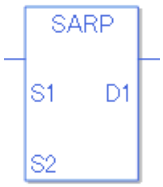
プログラム例
SALP

SALP と SAL 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SALP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、SALP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、SALP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SAR・SARP（算術右シフト）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SAR （算術右シフト・ レベル検出）		シフト	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SARP （算術右シフト・ 立ち上がり検出）		シフト	4 ～ 10

◆オペランド設定

SAR・SARP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SAR・SARP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 SAR・SARP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 ＝ 1 Step} + {10 = 1 Step} + {データ 2 = 1 Step} ＋ {1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SAR・SARP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SAR・SARP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 〜 31	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 〜 ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 〜 ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SAR・SARP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

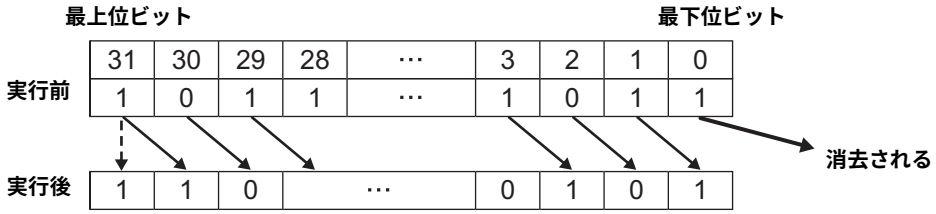
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆SAR・SARP 命令の解説

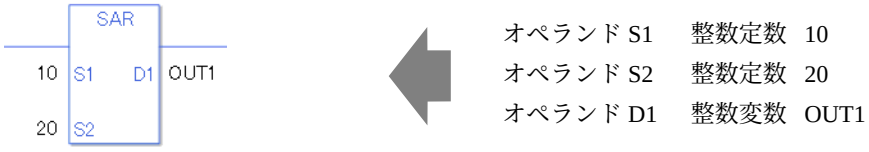
SAR・SARP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット右方向にシフトします。1 ビットシフトするたびに、右端のビット（最下位ビット）は失われ、左端の空ビットには、実行前の最上位ビットの情報が格納されます。結果は D1 に格納されます。SAR・SARP 命令は常に導通します。SAR・SARP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：シフトアドレス　　シフトを行うアドレスを指定します。
S2：シフトビット数　　シフトするビット数を指定します。
D1：格納アドレス　　シフトを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット右シフト



オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

配列変数を指定する場合は、配列の要素指定をしてください。

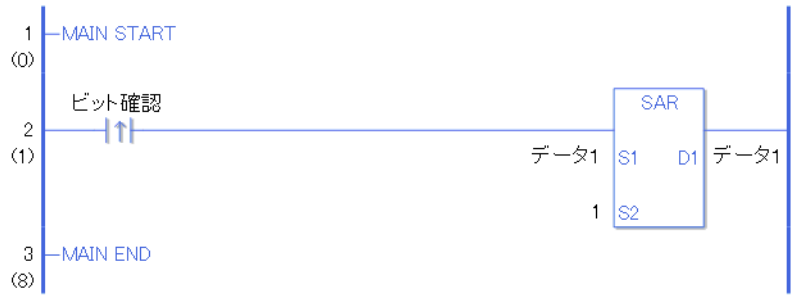
配列の要素を 31 ビットシフトします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例
SAR



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SAR 命令が実行されます。SAR 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビット右シフトされた結果が格納されます。最上位ビットのみシフトせずに実行後の最上位ビットへそのまま格納され、1 ビットシフトするたびに、左端の空ビットには実行前の最上位ビットの情報が格納されます。
（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に SAR 命令が実行されます。

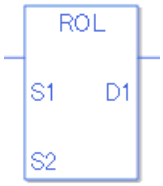
プログラム例
SALP

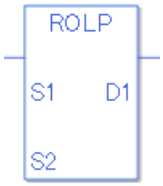
SARP と SAR 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SARP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、SARP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、SARP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

30.5.12 演算命令（ロール命令）

■ ROL・ROLP（左回転演算）

記号・機能

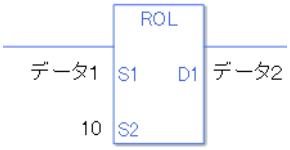
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ROL （左回転・レベル検出）		回転	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ROLP （左回転・立ち上がり検出）		回転	4 ～ 10

◆オペランド設定

ROL・ROLP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
ROL・ROLP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 ROL・ROLP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step } + { 10 = 1 Step } + { データ 2 = 1 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ROL・ROLP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

ROL・ROLP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 〜 131071	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 〜 ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 〜 ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

ROL・ROLP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

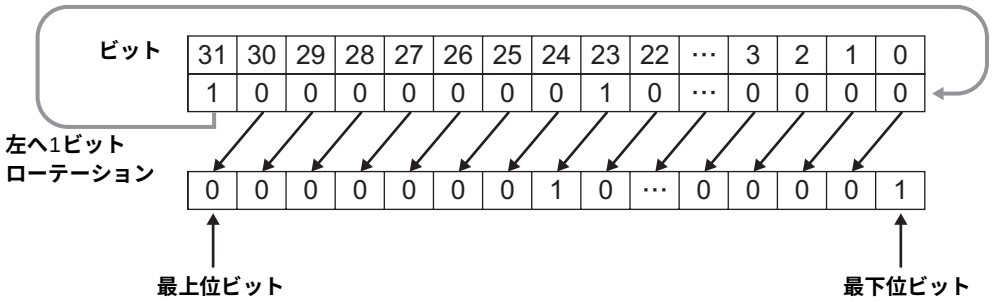
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆ROL・ROLP 命令の解説

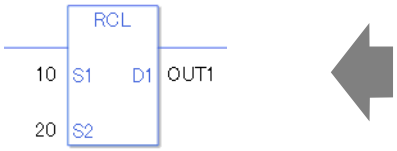
ROL・ROLP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット左方向にローテーションします。1 ビットローテーションするたびに、左端のビット（最上位ビット）は、右端のビット（最下位ビット）にローテーションします。結果は D1 に格納されます。ROL・ROLP 命令は常に導通します。ROL・ROLP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：ローテーションアドレス　ローテーションを行うアドレスを指定します。
S2：ローテーションビット数　ローテーションするビット数を指定します。
D1：格納デバイス　ローテーションを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット左ローテーション



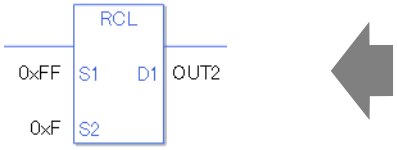
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

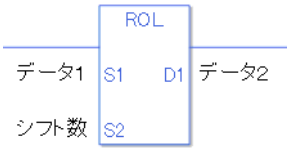
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



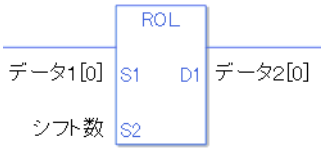
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）をローテーションする場合と配列の要素指定をする場合、同じ形式に合わせてください。
形式が違う場合はエラーとなります。



データ 1	配列指定　5
データ 2	配列指定　5
シフト数	配列指定　なし

S1 と D1 が同じサイズの配列のときは、S1 は大きな整数として扱われます。ビットは要素から次の要素へローテーションされます。
それぞれの要素の左端ビットでローテーションしません。配列全体でローテーションします。S2 は 0 以上（32 × 配列サイズ –1）以下にしてください。



データ 1[0]	配列指定　5
データ 2[0]	配列指定　5
シフト数	配列指定　なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ビットローテーションします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
ローテーションした結果、桁あふれした最終ビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

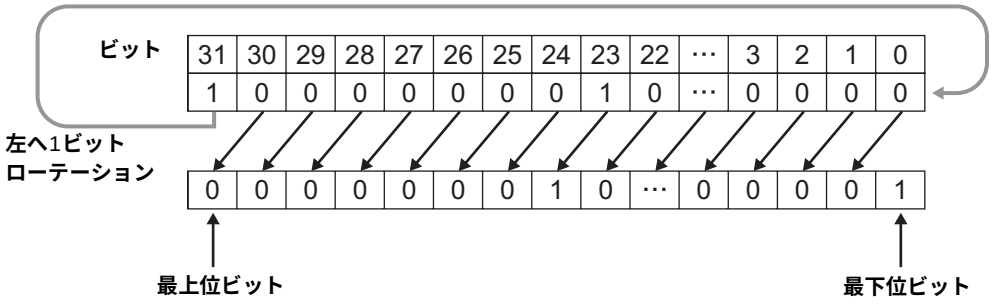
（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ROL

① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ROL 命令が実行されます。ROL 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビットローテーションされた結果が格納されます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に ROL 命令が実行されます。



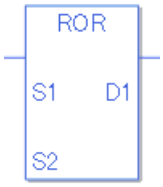
プログラム例

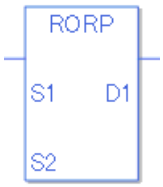
ROLP

ROLP と ROL 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。ROLP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、ROLP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、ROLP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ ROR・RORP（右回転演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ROR （右回転・レベル検出）		回転	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RORP （右回転・立ち上がり検出）		回転	4 ～ 10

◆オペランド設定

ROR・RORP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
ROR・RORP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 ROR・RORP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 ＝ 1 Step } + { 10 = 1 Step } + { データ 2 = 1 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ROR・RORP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

ROR・RORP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 ～ 131071	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

ROR・RORP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は配列全体	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

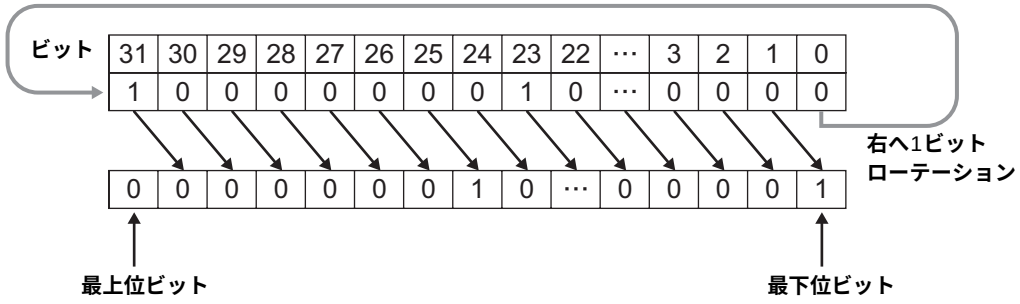
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆ROR・RORP 命令の解説

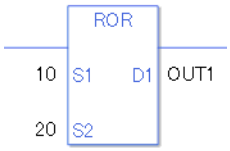
ROR・RORP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット右方向にローテーションします。1 ビットローテーションするたびに、右端のビット（最下位ビット）は、左端の空ビットには、最下位ビットの情報が格納されます。
結果は D1 に格納されます。ROR・RORP 命令は常に導通します。ROR・RORP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：ローテーションアドレス　ローテーションを行うアドレスを指定します。
S2：ローテーションビット数　ローテーションするビット数を指定します。
D1：格納デバイス　ローテーションを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット右ローテーション



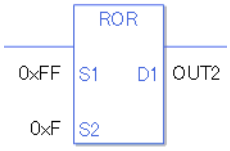
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

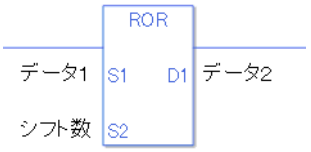
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



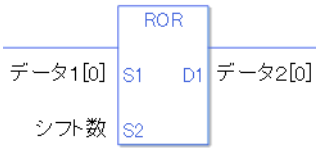
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）をローテーションする場合と配列の要素指定をする場合、同じ形式に合わせてください。
形式が違う場合はエラーとなります。



データ 1	配列指定	5
データ 2	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が同じサイズの配列のときは、S1 は大きな整数として扱われます。ビットは要素から次の要素へローテーションされます。
それぞれの要素でローテーションする訳ではありません。配列全体でローテーションします。S2 は 0 以上（32 × 配列サイズ –1）以下にしてください。



データ 1 [0]	配列指定	5
データ 2 [0]	配列指定	5
シフト数	配列指定	なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ローテーションします。S2 は 0 以上 31 以下にしてください。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
ローテーションした結果、桁あふれした最終ビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

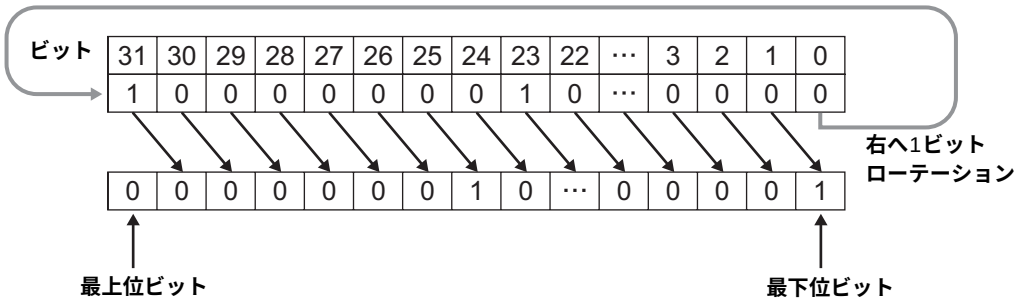
（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ROR

① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ROR 命令が実行されます。ROR 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビット右ローテーションされた結果が格納されます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に ROR 命令が実行されます。



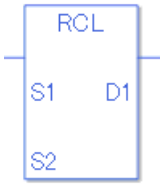
プログラム例

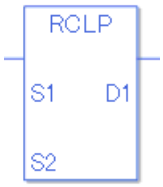
RORP

RORP と ROR 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。RORP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、RORP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、RORP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ RCL・RCLP（キャリー付き左回転演算）

記号・機能

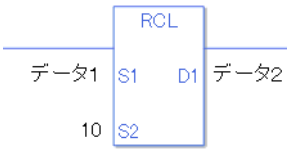
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RCL （キャリー付き左回転・ レベル検出）		回転	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RCLP （キャリー付き左回転・ 立ち上がり検出）		回転	4 ～ 10

◆オペランド設定

RCL・RCLP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
RCL・RCLP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 RCL・RCLP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step } + { 10 = 1 Step } + { データ 2 = 1 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

RCL・RCLP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

RCL・RCLP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 ～ 32	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

RCL・RCLP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

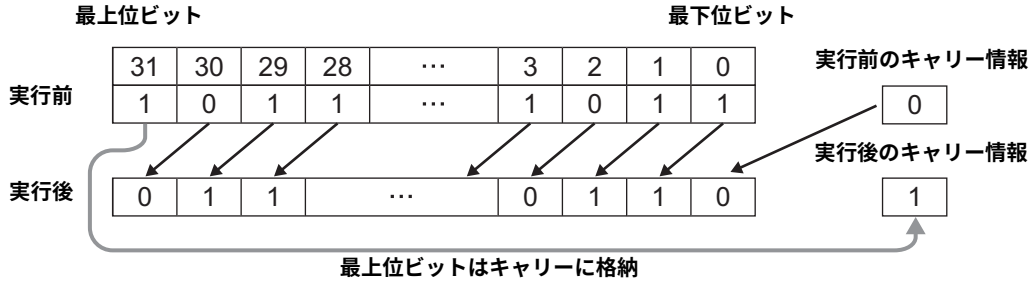
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆RCL・RCLP 命令の解説

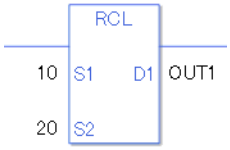
RCL・RCLP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット左方向にローテーションします。左端のビット（最上位ビット）はキャリー格納され、キャリーの情報（1 or 0）は、右端のビット（最下位ビット）にローテーションします。
結果は D1 に格納されます。RCL・RCLP 命令は常に導通します。RCL・RCLP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：ローテーションアドレス　ローテーションを行うアドレスを指定します。
S2：ローテーションビット数　ローテーションするビット数を指定します。
D1：格納デバイス　ローテーションを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット左ローテーション（キャリー付き）



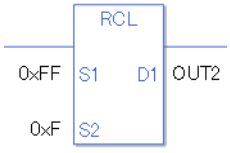
オペランド D1 が整数変数の場合



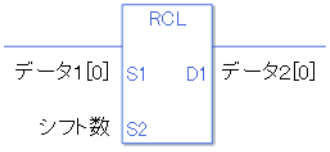
オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2



データ 1 [0]　配列指定　5
データ 2 [0]　配列指定　5
シフト数　配列指定　なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ビット、キャリー付きローテーションします。
S2 は 0 以上 32 以下にしてください。

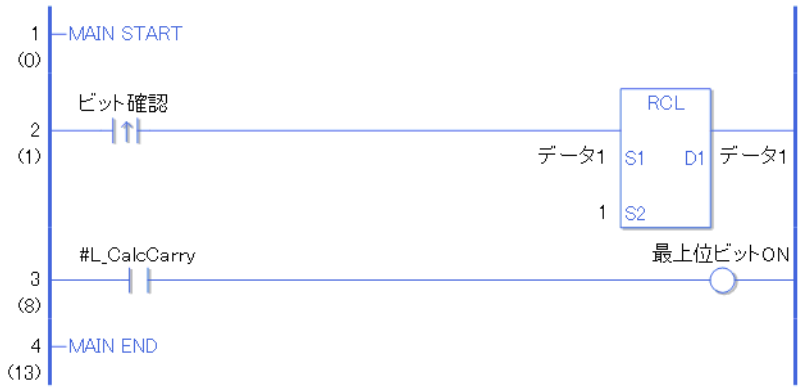
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
ローテーションした結果、桁あふれした最終ビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

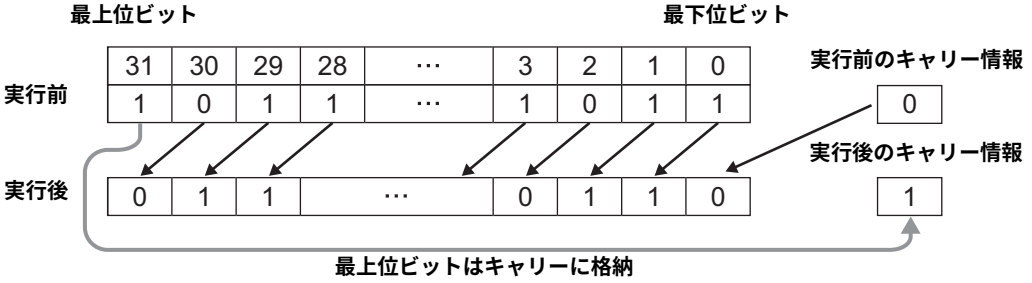
RCL



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、RCL 命令が実行されます。RCL 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビットキャリー付きローテーションされた結果が格納されます。

② 1 ビット左キャリー付きローテーションすることによって、ローテーションする前のデータの最上位ビットが ON か OFF か、#L_CalcCarry の状態で確認できます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に RCL 命令が実行されます。



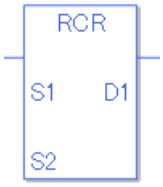
プログラム例

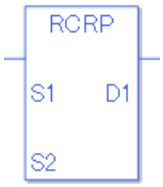
RCLP

RCLP と RCL 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。RCLP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、RCLP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、RCLP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ RCR・RCRP（キャリー付き右回転演算）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RCR （キャリー付き右回転・ レベル検出）		回転	4 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RCRP （キャリー付き右回転・ 立ち上がり検出）		回転	4 ～ 10

◆オペランド設定

RCR・RCRP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
RCR・RCRP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 RCR・RCRP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 ＝ 1 Step} + {10 = 1 Step} + {データ 2 = 1 Step} ＋ {1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

RCR・RCRP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

RCR・RCRP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	0 〜 32	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 〜 ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 〜 ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

RCR・RCRP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

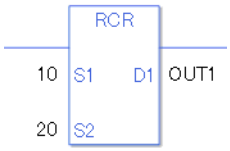
◆RCR・RCRP 命令の解説

RCR・RCRP 命令を実行すると、S1 のビットが S2 ビット右方向にローテーションします。右端のビット（最下位ビット）はキャリー格納され、キャリーの情報（1 or 0）は、左端のビット（最上位ビット）にローテーションします。
結果は D1 に格納されます。RCR・RCRP 命令は常に導通します。RCR・RCRP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

S1：ローテーションアドレス　ローテーションを行うアドレスを指定します。
S2：ローテーションビット数　ローテーションするビット数を指定します。
D1：格納デバイス　ローテーションを行った結果を格納するアドレスを指定します。

例 1 ビット右ローテーション（キャリー付き）

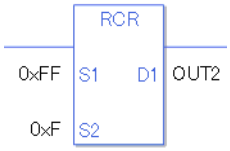
オペランド D1 が整数変数の場合



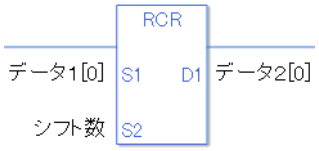
オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数定数　20
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1、S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2



データ 1 [0]　配列指定　5
データ 2 [0]　配列指定　5
シフト数　配列指定　なし

S1 と D1 が両方とも配列でないときは、単純に 32 ビット、キャリー付きローテーションします。
S2 は 0 以上 32 以下にしてください。

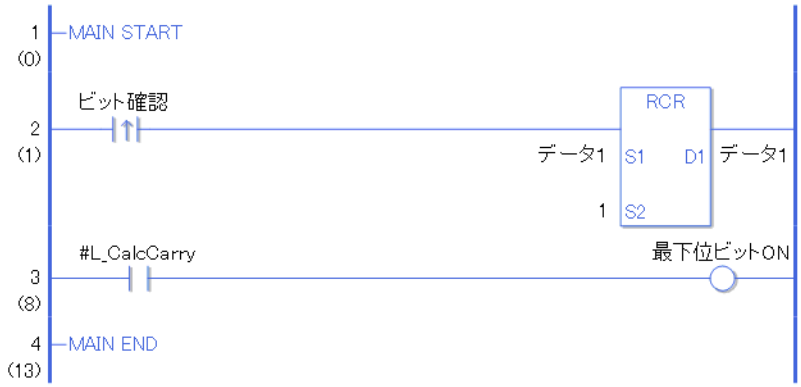
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
ローテーションした結果、桁あふれしたビット値は、#L_CalcCarry に格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_Status にエラー情報が格納されます。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

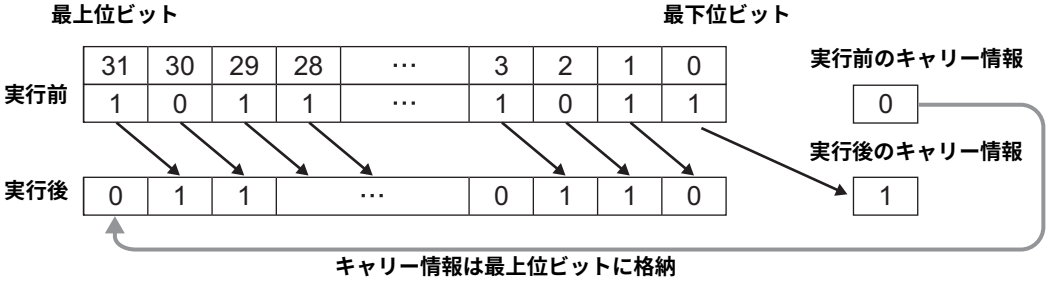
RCR



① ビット確認の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、RCR 命令が実行されます。RCR 命令が実行されると D1 に設定している、データ 1（整数変数）に 1 ビットキャリー付きローテーションされた結果が格納されます。

② 1 ビット右キャリー付きローテーションすることによって、ローテーションする前のデータの最下位ビットが ON か OFF か、#L_CalcCarry の状態で確認できます。

（補足）ビット確認が a 接点命令の場合は、ビット確認が ON の間、常に RCR 命令が実行されます。



プログラム例

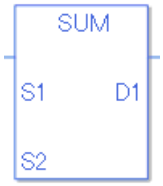
RCRP

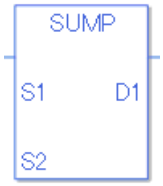
RCRP と RCR 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。RCRP の場合、a 接点命令でも、ビット確認の ON の立ち上がりのみを検出して、RCRP 命令が実行されます。よって、ビット確認が ON し続けても、RCRP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

30.5.13 関数命令

■ SUM・SUMP（合計）

記号・機能

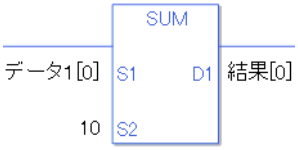
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SUM （合計・レベル検出）		演算	6 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SUMP （合計・立ち上がり検出）		演算	6 ～ 10

◆オペランド設定

SUM・SUMP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
SUM・SUMP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 SUM・SUMP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step } + { 10 = 1 Step } + { 結果 [0] = 2 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SUM・SUMP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

SUM・SUMP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	1 ～ 4096	1	○

◆オペランド設定

SUM・SUMP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

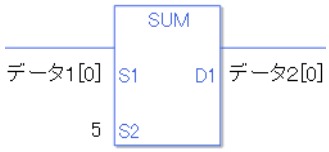
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆SUM・SUMP 命令の解説

SUM・SUMP 命令は合計演算命令です。SUM 命令を実行すると、S1 から S2 個分のデータを合計した結果を D1 に格納します。SUM・SUMP 命令は常に導通します。SUM・SUMP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

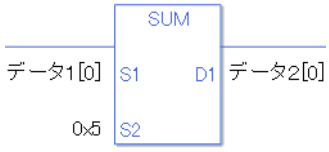
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1 [0]
オペランド S2	整数定数	5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2 [0]

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1 [0]
オペランド S2	整数定数	0x5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2 [0]

実行結果の確認

① オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

◆実行結果を表すシステム変数

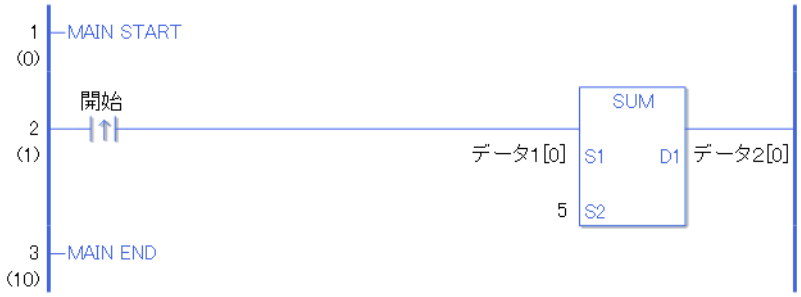
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SUM

データ 1 の内容 5 個を合計し、データ 2 に格納します。



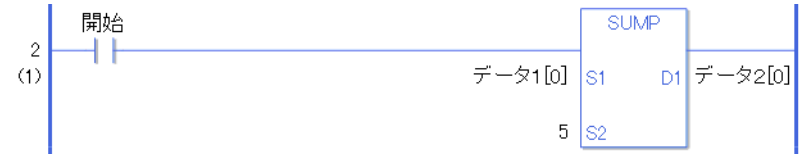
① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SUM 命令が実行されます。SUM 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の 0 個目から 5 個分のデータを合計し D1 に格納します。

開始が a 接点命令の場合は、開始が ON の間、常に SUM 命令が実行されます。

配列変数名	データ 1	命令実行 5 個分	格納先	データ 2
要素	データ 1[0]	+	→	データ 2[0]
	データ 1[1]	+		データ 2[1]
	データ 1[2]	+		データ 2[2]
	データ 1[3]	+		データ 2[3]
	データ 1[4]	+		データ 2[4]
	データ 1[5]			データ 2[5]
	データ 1[6]			データ 2[6]
	データ 1[7]			データ 2[7]
	データ 1[8]			データ 2[8]
	データ 1[9]			データ 2[9]
	データ 1[10]			データ 2[10]

プログラム例

SUMP



① SUMP と SUM 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SUMP の場合、a 接点命令でも、開始の ON の立ち上がりのみを検出して、SUMP 命令が実行されます。よって、開始が ON し続けても、SUMP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ AVE・AVEP（平均）

記号・機能

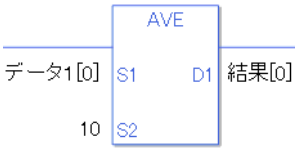
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
AVE （平均・レベル検出）		演算	6 ～ 10

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
AVEP （平均・立ち上がり検出）		演算	6 ～ 10

◆オペランド設定

AVE・AVEP のオペランド（S1、S2、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
AVE・AVEP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数
となります。

例 AVE・AVEP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step } + { 10 = 1 Step } + { 結果 [0] = 2 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

AVE・AVEP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

AVE・AVEP のオペランド（S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	—	1 ～ 4096	1	○

◆オペランド設定

AVE・AVEP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

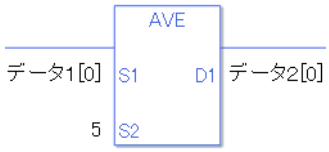
名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆AVE・AVEP 命令の解説

AVE・AVEP 命令は平均演算命令です。AVE 命令を実行すると、S1 から S2 個分のデータを平均した結果を D1 に格納します。AVE・AVEP 命令は常に導通します。AVE・AVEP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

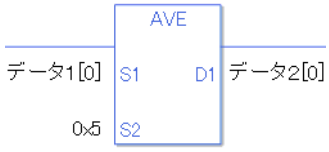
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1 [0]
オペランド S2	整数定数	5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2 [0]

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S2 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1	整数変数（配列）	データ 1 [0]
オペランド S2	整数定数	0x5
オペランド D1	整数変数（配列）	データ 2 [0]

実行結果の確認

① オペランド S1、S2 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

◆実行結果を表すシステム変数

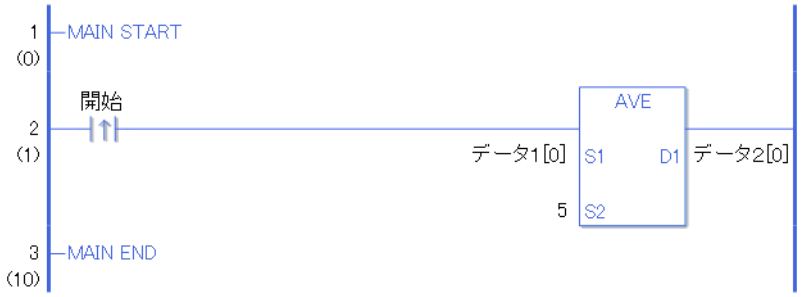
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。
計算する要素数が 0 の場合、0 個の合計となるので結果は 0 となります。

プログラム例

AVE

データ 1 の内容 5 個を平均し、データ 2 に格納します。



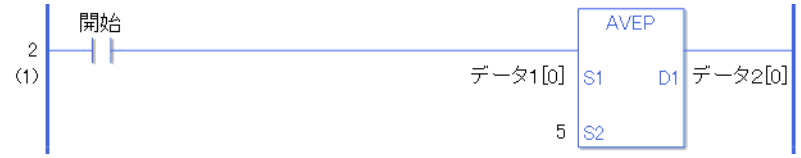
① 開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、AVE 命令が実行されます。AVE 命令が実行されると D1 に設定している、データ 2 に、データ 1 の 0 個目から 5 個分のデータを平均し D1 に格納します。

開始が a 接点命令の場合は、開始が ON の間、常に AVE 命令が実行されます。

配列変数名	データ 1	命令実行 5 個分	格納先	データ 2
要素	データ 1[0]	+	→	データ 2[0]
	データ 1[1]	+		データ 2[1]
	データ 1[2]	+ ÷ 5		データ 2[2]
	データ 1[3]	+		データ 2[3]
	データ 1[4]	+		データ 2[4]
	データ 1[5]			データ 2[5]
	データ 1[6]			データ 2[6]
	データ 1[7]			データ 2[7]
	データ 1[8]			データ 2[8]
	データ 1[9]			データ 2[9]
	データ 1[10]			データ 2[10]

プログラム例

AVEP



① AVEP と AVE 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。AVEP の場合、a 接点命令でも、開始の ON の立ち上がりのみを検出して、AVEP 命令が実行されます。よって、開始が ON し続けても、AVEP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SQRT・SQRTP（平方根）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SQRT （平方根・レベル検出）		演算	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SQRTP （平方根・立ち上がり検出）		演算	3 ～ 7

◆オペランド設定

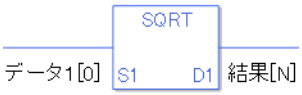
SQRT・SQRTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

SQRT・SQRTP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数　となります。

例 SQRT・SQRTP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step }+ { 結果 [N] = 3 Step } ＋ { 1 Step } ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SQRT・SQRTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数 （D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆SQRT・SQRTP 命令の解説

SQRT・SQRTP 命令は平方根命令です。SQRT 命令を実行すると、S1 の値を平方根計算し、結果が D1 に格納されます。

SQRT・SQRTP 命令は常に導通します。SQRT・SQRTP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力）を入力すると以下の値はフロート値となります。

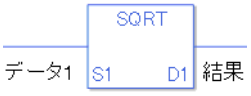
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

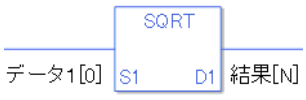
0r（数値のゼロと小文字の r 入力）を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1 [0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

実行結果の確認

① オペランド S1 に表現できない数値（無限大や非数）の場合は、命令を実行されません。
エラーの確認として、#L_CalcErrCode にエラーコード “6706” がセットされます。
出力結果 D1 には、正常に命令が実行された前回値のままとなります。

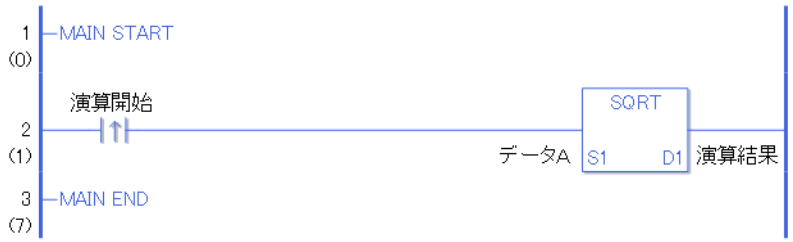
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SQRT



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SQRT 命令が実行されます。SQRT 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の平方根演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に SQRT 命令が実行されます。

プログラム例

SQRTP

① SQRTP と SQRT 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SQRTP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、SQRTP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、SQRTP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ BCNT・BCNTP（ビットカウント）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BCNT （ビットカウント・ レベル検出）		演算	3 ～ 9

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BCNTP （ビットカウント・ 立ち上がり検出）		演算	3 ～ 9

◆オペランド設定

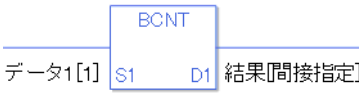
BCNT・BCNTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

BCNT・BCNTP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 BCNT・BCNTP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[1] ＝ 2 Step }+ ｛結果 [間接指定] = 3 Step ｝ ＋ ｛1 Step ｝＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

BCNT・BCNTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *(注 1) S1= 入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *(注 1)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *(注 2) D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_ *(注 2)	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *(注 3) D1= 不可	整数 *(注 3)	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

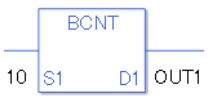
◆BCNT・BCNTP 命令の解説

BCNT・BCNTP 命令はビットカウント命令です。BCNT 命令を実行すると、S1 データの ON ビットを数え、ON ビット個数が D1 に格納されます。BCNT・BCNTP 命令は常に導通します。BCNT・BCNTP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。

S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　整数変数　OUT1

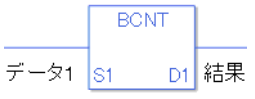
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

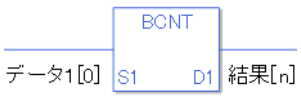
オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）を演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1 [0]　配列指定　5
結果 [n]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

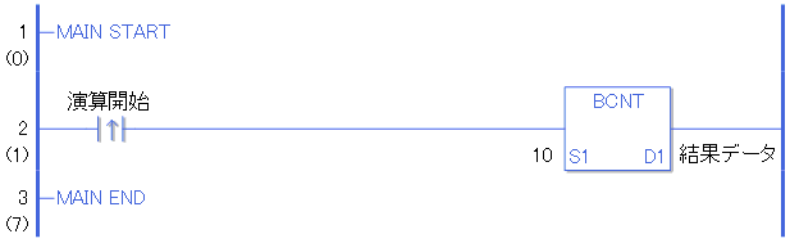
実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

BCNT

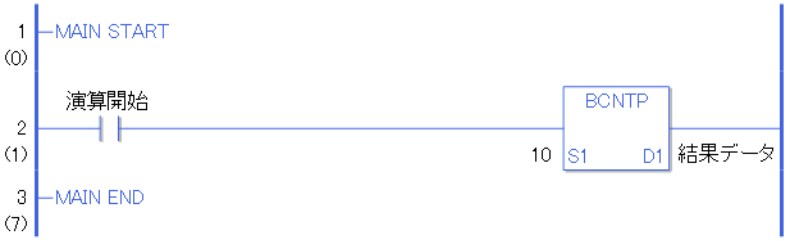
定数の ON ビットの個数をカウントし、結果を整数変数に格納します。



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、BCNT 命令が実行されます。BCNT 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに 10（1010）の ON ビット数をカウントした結果値 2 が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に BCNT 命令が実行されます。

プログラム例

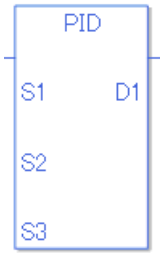
BCNTP



① BCNTP と BCNT 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。BCNTP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、BCNTP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、BCNTP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ PID

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
PID （PID・レベル検出)	HP 	演算	10 ～ 18

◆PID 命令の解説

PID 命令で使用する、PID 変数は構造体変数となっています。オペランド HP には PID 変数（アドレス方式時 U_）以外の変数は割り付けできません。オペランド HP で指定された PID 変数の内部の構造については、下記の表となります。

PID 変数

PID 変数	変数設定	内容
変数名 .Q	ビット変数	PID 命令処理の完了フラグ
変数名 .PF	ビット変数	PID 処理無効範囲フラグ
変数名 .UO	ビット変数	出力値の上限オーバー
変数名 .TO	ビット変数	出力値の下限オーバー
変数名 .IF	ビット変数	積分範囲設定
変数名 .KP	整数変数	比例係数
変数名 .TR	整数変数	1 回あたりの積分時間
変数名 .TD	整数変数	1 回あたりの微分時間
変数名 .PA	整数変数	処理無効範囲
変数名 .BA	整数変数	バイアス（オフセット）
変数名 .ST	整数変数	サンプリング時間

以外のオペランドは下記となります。

S1 : 目標値

S2 : 現在値

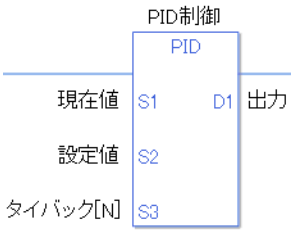
S3 : タイバック値 （命令が非導通の場合、この設定値が出力されます）

D1 : 出力値

◆オペランド設定

PID のオペランド（S1、S2、S3、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。PID 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
HP オペランド Step 数 ＋ S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ S3 オペランド Step 数 ＋ D1 オペランド Step 数＋ 5 ＝命令の総 Step 数となります。

例 PID 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{PID 制御＝ 1 Step（HP オペランドの PID 変数は 1 Step 固定）} + ｛現在値＝ 1 Step ｝
＋ ｛設定＝ 1 Step ｝+ ｛タイバック値 [N] ＝ 3 Step ｝ + ｛出力＝ 1 Step ｝ + ｛5 Step ｝ ＝ 12 Step

となります。最後の 5 Step は PID 命令に対する Step 数です。PID 命令の場合は、必ず 5 Step 加算してください。

◆オペランド設定

PID のオペランド（S1、S2、S3、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *(注 1) S1、S2、S3 ＝入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *(注 1)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *(注 2) D1 ＝不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_ *(注 2)	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *(注 3) D1、S2= 不可	整数 *(注 3)	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆基本動作

PID 命令は、アナログ入力や温度入力からの測定値（現在値）と、あらかじめ設定された値（目標値）を比較して、現在値と目標値の差をなくすように出力値を調節します。PID 制御を行う場合、P 制御、I 制御、D 制御をそれぞれ自由に組み合わせて制御することができます。後述するそれぞれのパラメータを設定することで、これらの制御を実行します。

PID 制御で算出される出力値は、原理的に次式で表されます。

$$CV=KP(E+Reset\ \int_0^t (E)\,dt+Rate\ \frac{d(E)}{dt})$$

KP　：　比例係数

E　：　偏差（SP-PV または PV-SP）

Reset　：　積分回数

Rate　：　微分時間

後述する [チューニング] タブでサンプリング時間を調節することによって、偏差に乗るノイズの影響を小さくすることができます。偏差のフィルタ結果は次式で表されます。

$$EF_n=EF_{n-1}+\frac{T_{Loop}}{T_{Filter}}\ (E_n-EF_{n-1})$$

EF　：　偏差のフィルタ結果

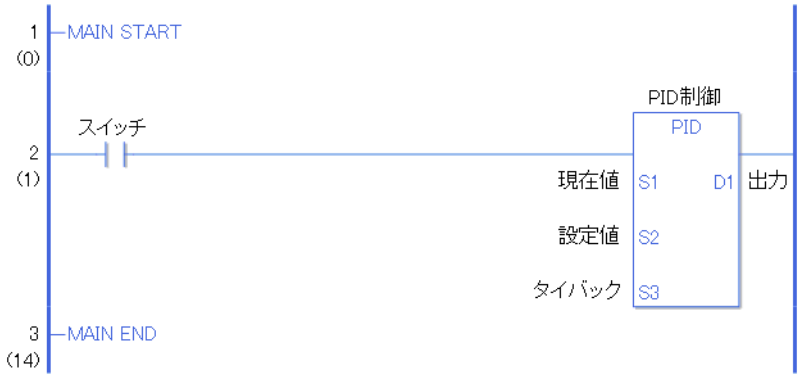
T_{loop}　：　データ取得周期

T_{Filter}　：　サンプリング時間

E　：　偏差（SP-PV または PV-SP）

◆動作概要

PID 命令が導通すると、PID 演算を行い操作量を調節して出力します（演算実行）。下図のように非導通の場合は一定の操作量を出力します。一定の操作量の出力値は S3 で設定します。非道通の場合、出力が必要無ければ、定数の 0 を入力してください。



ロジックプログラムで PID 命令を使用する際、まず PID 変数のオペランド（HP）と整数変数のオペランド（S1、S2、S3、D1）に変数を割り付けてください。

PID 変数

PID 命令のオペランド HP に変数を割り付けると、その変数には自動的に各メンバが割り付けられます。

PID 変数

PID 変数	変数設定	内容
変数名 .Q	ビット変数	PID 命令処理の完了フラグ
変数名 .PF	ビット変数	処理無効範囲フラグ
変数名 .UO	ビット変数	出力値の上限オーバー
変数名 .TO	ビット変数	出力値の下限オーバー
変数名 .IF	ビット変数	積分範囲設定
変数名 .KP	整数変数	比例係数
変数名 .TR	整数変数	1 回あたりの積分時間
変数名 .TD	整数変数	1 回あたりの微分時間
変数名 .PA	整数変数	処理無効範囲
変数名 .BA	整数変数	バイアス（オフセット）
変数名 .ST	整数変数	サンプリング時間

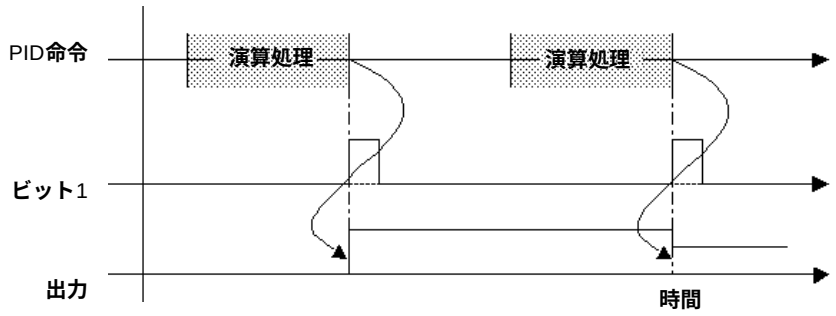
- 比例係数、積分時間、微分時間　に代入される値は、「PID モニタウィンドウ」から入力した場合と、プログラム上から PID 変数の各メンバに入力する場合と見た目が異なります。プログラム上から入力する場合は、比例係数、積分回数、微分回数の場合は 1000 倍してください。
  例　比例係数　0.1 × 1000 →　100

（注）
PID 変数は、全て保持型変数になります。PID 命令は 1 プロジェクト内 8 個までになります。
PID 変数 1 に対して、PID 命令 1 になります。

◆PID 変数の各メンバの説明

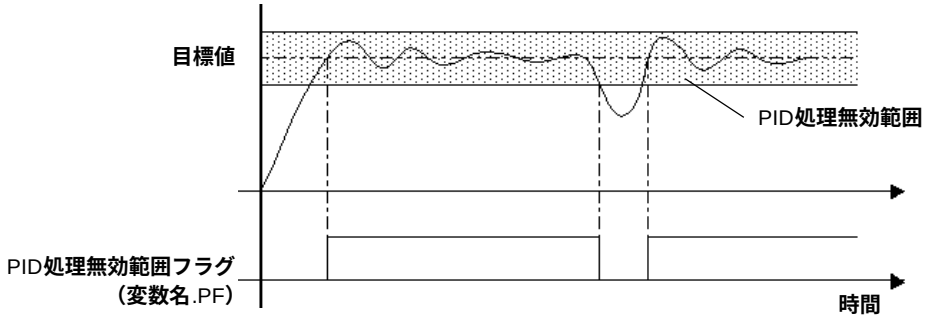
PID 命令処理の完了フラグ（ 変数名 .Q）

演算処理が終了して、オペランド D1 に値を出力するタイミングで .Q が ON になります。PID 命令処理の完了フラグは、1 スキャン実行の間 ON します。



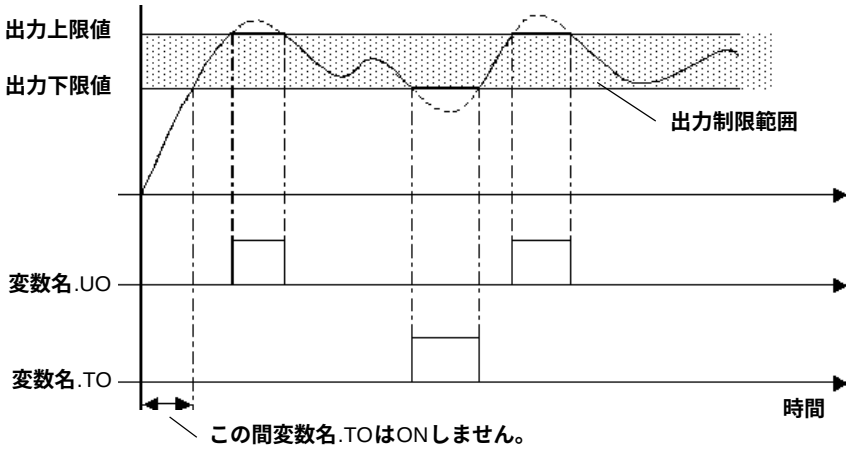
処理無効範囲フラグ（ 変数名 .PF）

PID 変数のメンバ指定（処理無効範囲　変数名 .PF ）で指定した範囲内において、現在値が目標値に達したときに ON になり、現在値が範囲外となったとき OFF になります。



出力値の上限オーバーと下限オーバー（変数名 .UO、変数名 .TO ）

PID 命令をダブルクリックすることにより、PID 変数の出力範囲を設定するダイアログが表示されます。設定された出力値に対して演算結果が、超えた場合は、変数名 .UO が ON になり、設定された下限値以下の場合は、変数名 .TO が ON になります。各ステータスのビットが ON になっても PID 演算は続行され、設定した上限値または下限値で出力されます。



積分範囲設定（ 変数名 .IF）

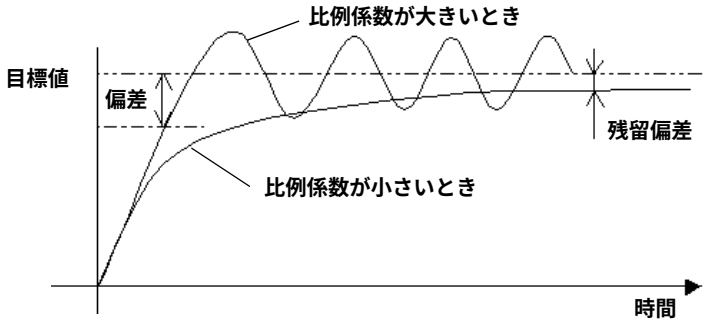
PID 命令をダブルクリックすることにより、PID 命令の実行範囲を設定するダイアログが表示されます。設定された積分範囲設定に対して範囲外の場合、変数名 .IF が ON になります。各ステータスの積分範囲設定は、設定された範囲内のみ積分処理を実行する設定項目になります。

比例係数（ 変数名 .KP ）

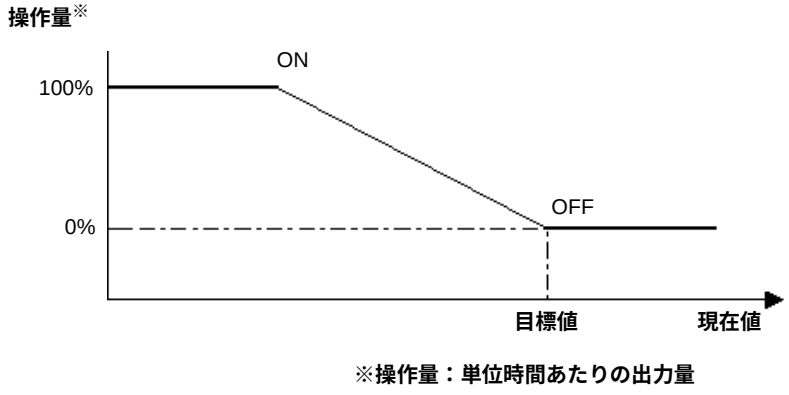
比例係数（ 変数名 .KP ）を設定することにより、目標値と現在値との偏差に比例した操作量が出力されます。

比例係数を小さくすると、目標値に近づけようとする操作量は小さくなり、オーバーシュートをなくしますが、残留偏差が大きくなる原因になります。また、比例係数を大きくすると目標値に近づけようとする操作量は大きくなり目標到達時間は短くなりますが、ハンティングする原因になります。

設定範囲　0.01 ～ 1000.00　内部データは整数変数になり、少数点は設定できません。
よって、0.01 の設定の場合は、0.01 × 1000=10 を設定してください。
1000 倍した値を変数名 .KP に設定してください。



（補足） 比例制御では、現在値が目標値より小さければ操作量は 100% で最大となり、目標値と現在値が一致（偏差なし）すると操作量が 0% になります。

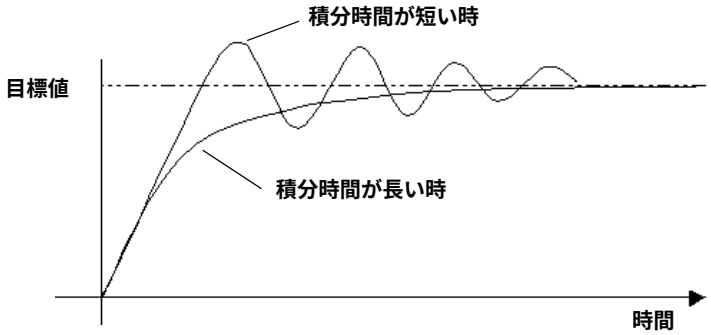


※操作量：単位時間あたりの出力量

積分時間（ 変数名 .TR）

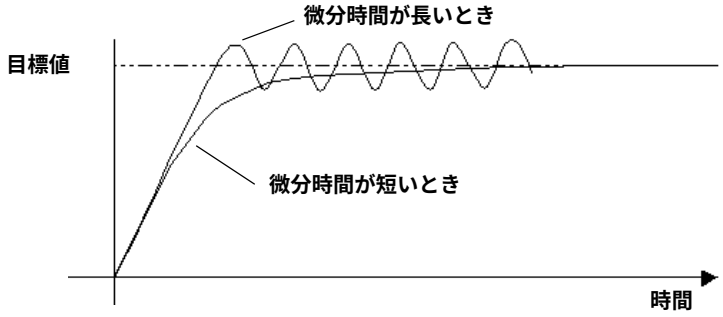
積分時間（ 変数名 .TR）を設定することにより、目標値までの偏差をなくすことができます。
比例制御だけでは、目標値に近づくと操作量が小さくなりすぎ、操作量（制御出力）が偏差を埋めるだけの値が得られなくなります。そのわずかな誤差を残留偏差といい、積分制御をもちいることによって、この残留偏差をなくすことができます。積分制御では、偏差を時間的に累積して、ある大きさになれば操作量を増して偏差をなくすように調節する制御方式です。積分時間を短くすると、目標値に近づけようとする操作量は大きくなり目標到達時間は短くなりますが、オーバーシュート、ハンティングの原因となります。また、積分時間を長くすると、目標値に近づけようとする操作量は小さくなりオーバーシュート、ハンティングをなくしますが、目標到達時間は長くなります。
積分時間は、積分処理を何秒単位で実行するのか、処理間隔の時間を設定します。

設定範囲　0.100 ～ 3000.000　　内部データは整数変数になり、少数点は設定できません。
よって、0.1 の設定の場合は、0.1 × 1000 =100 を設定してください。
1000 倍した値を変数名 .TR に設定してください。



微分時間（ 変数名 .TD）

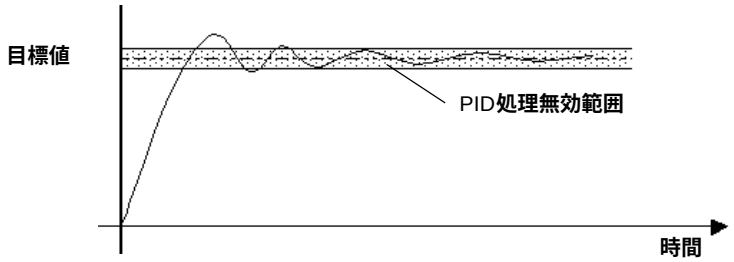
微分時間（ 変数名 .TD）を設定することにより、変化にすばやく対応することができます。
一定の時間（時定数）を必要とする比例制御や積分制御では、外乱に対してすばやく反応できず、すぐには元の目標値には戻せません。微分制御では、外乱に対して偏差を見て、前回偏差との差が大きいときには大きな操作量を与え、機敏に反応するように働きます。微分時間を長くすると、外乱に対しての復旧時間は短くなりますが、オーバーシュート、短い周期のハンティングの原因となります。また、微分時間を短くすると、オーバーシュート、ハンティングをなくしますが、外乱に対しての復旧時間は長くなります。



設定範囲　0.00 ～ 3000.00　　内部データは整数変数になり、少数点は設定できません。
よって、0.1 の設定の場合は、0.1 × 1000 =100 を設定してください。
1000 倍した値を変数名 .TD に設定してください。

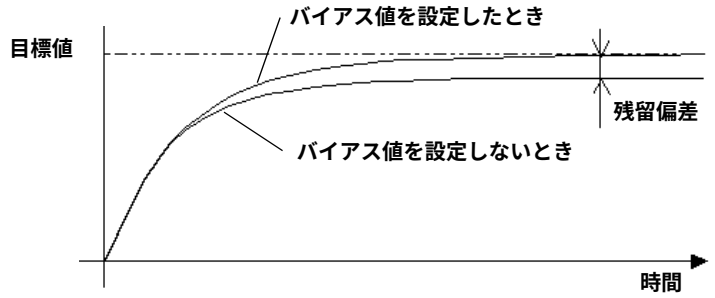
処理無効範囲（ 変数名 .PA）

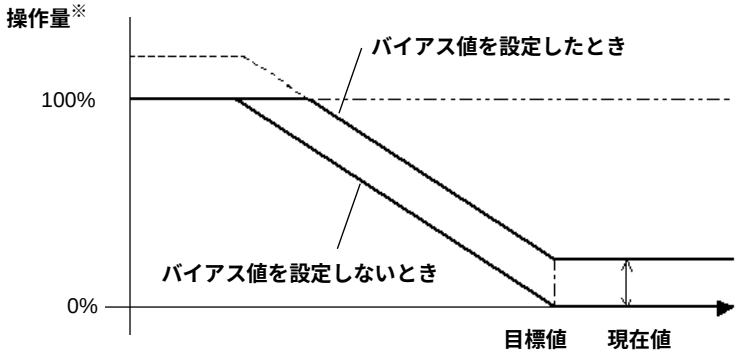
「処理無効範囲」では PID 制御は行わず、最小出力の値を出力してハンティングのない滑らかな制御を行います。



バイアス（ 変数名 .BA）

バイアス値（オフセット）を設定します。比例制御などで生じた残留偏差を少なくすることができます。





※操作量：単位時間あたりの出力量

サンプリング時間（ 変数名 .ST ）

演算設定の周期で取得した、S2 の値に対してノイズ除去を目的とします。前回のフィルタ結果と今回の取得データをもとに算出する移動平均です。サンプリング時間を設定することで、現在値のデータが思いもよらない値となっても、前回の測定データとの平均をとって演算するので出力値への影響は小さくなります。サンプリング時間は演算設定の周期より大きく設定してください。また、サンプリング時間を 0 に設定するとフィルタは無効になります。

◆PID 命令をダブルクリックすることによる、セットアップ

PID 命令をダブルクリックすることにより、PID 変数に対してセットアップを行うことが可能です。

出力設定（オペランド D1 の範囲）

出力値の上限値と下限値を設定します。演算結果を設定範囲内にします。

固定設定	0 ～ 4095 の出力範囲となります。
ユーザー設定	出力範囲を任意に設定することが可能です。
	上限値の設定範囲　下限値 +1 ～ 32767
	下限値の設定範囲　0 ～上限値 –1

積分範囲設定

積分範囲設定の上限値と下限値を設定します。

演算設定

周期：S2 データを取得する時間の周期を設定します。データを取得する周期が D1 出力を更新する周期になります。

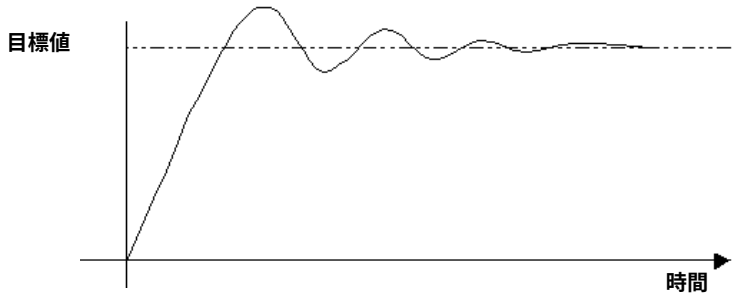
周期を設定することでフィルタ機能を使用することができますが、サンプリング時間は周期より大きくなければなりません。

設定範囲　10 ～ 65535 ms

動作：

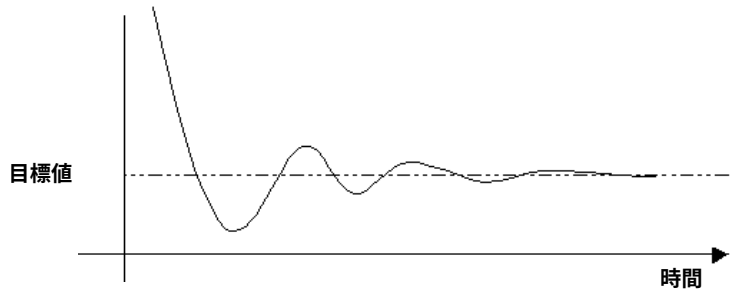
正動作（D1–D2）

現在値が目標値より小さいときに操作量を増加させる制御を行う場合に指定します。（暖房など）



逆動作（D1–D2）

現在値が目標値より大きいときに操作量を増加させる制御を行う場合に指定します。（冷房など）



フィルタ設定

出力値の上限値と下限値を設定します。ここで設定された値の範囲外の出力であれば、上限値もしくは下限値の値で出力されます。範囲外の場合は、出力値の上限オーバーと下限オーバー（変数名 .UO、変数名 .TO ）のビットが ON します。

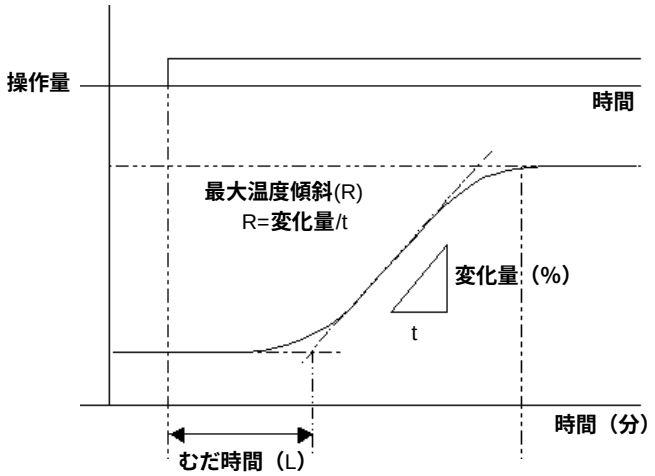
設定範囲　　出力設定範囲に依存

上限値　　出力設定範囲（上限値）～ 32767

下限値　　出力設定範囲（下限値）～ –32768

◆PID 定数の調整法

温度制御の場合を例にして説明します。PID の制御結果を最適なものにするためには、P(比例要素)・I(積分要素)・D(微分要素) の各定数を最適値にする必要があります。さまざまな制御対象に対して、PID 定数を温度特性から導き出す方法としてステップ応答法があります。ただし、制御対象、用途によっては最適値にならない場合がありますので、そのときは、オンラインモニタを行い、PID モニタウィンドウで調整してください。ステップ応答法目標値を設定して、制御対象に対して操作量 100% をステップ状に出力します。このときの下表の温度特性グラフより、最大温度傾斜 (R) とむだ時間 (L) を計測します。



最大温度傾斜 (R) とむだ時間 (L) を計測した値を下記の方程式に代入して " 比例係数 "、" 積分時間 "、" 微分時間 " の定数を算出します。算出した値を PID モニタウィンドウから数値を代入してください。

" 比例係数 " = 100/(0.83・R・L) [%]

" 積分時間 " = 1/(2・L) [回 /min]（計算式 = 不明）

" 微分時間 " = 0.5・L [min]

30.5.14 関数命令

■ SIN・SINP（正弦）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SIN （正弦・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SINP （正弦・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

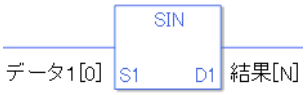
SIN・SINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

SIN・SINP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 SIN・SINP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SIN・SINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数 (D1 指定不可)	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆SIN・SINP 命令の解説

SIN・SINP 命令は三角関数の正弦命令です。SIN 命令を実行すると、S1 の値を SIN 計算し、結果が D1 に格納されます。
S1 はラジアンで入力し、結果 D1 は、–1.0 ～ 1.0 の実数値となります。
SIN・SINP 命令は常に導通します。SIN・SINP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力）を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

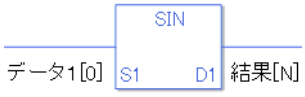
オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力）を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1 [0]　　配列指定　5
結果 [N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

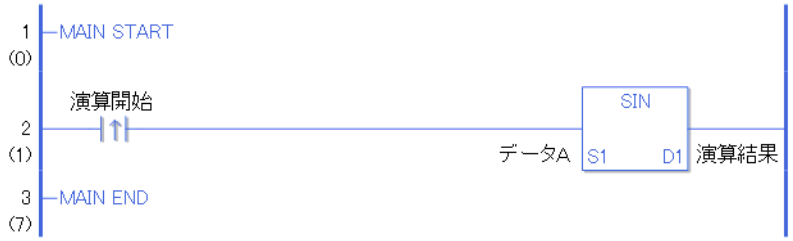
実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

SIN



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SIN 命令が実行されます。SIN 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の SIN 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に SIN 命令が実行されます。

プログラム例

SINP

① SINP と SIN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SINP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、SINP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、SINP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ COS・COSP（余弦）

記号・機能

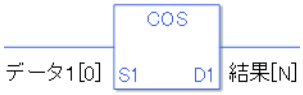
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
COS （余弦・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
COSP （余弦・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

COS・COSP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
COS・COSP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 COS・COSP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

COS・COSP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例 [#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数 (D1 指定不可)	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆COS・COSP 命令の解説

COS・COSP 命令は三角関数の余弦命令です。COS 命令を実行すると、S1 の値を COS 計算し、結果が D1 に格納されます。S1 はラジアンで入力し、結果 D1 は、–1.0 ～ 1.0 の実数値となります。
COS・COSP 命令は常に導通します。COS・COSP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

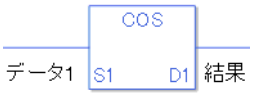
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

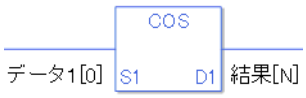
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

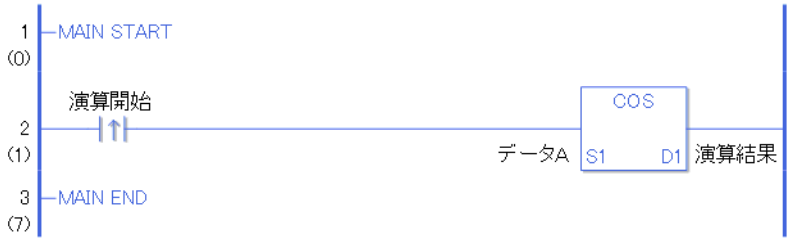
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

COS



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、COS 命令が実行されます。COS 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の COS 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に COS 命令が実行されます。

プログラム例

COSP

① COSP と COS 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。COSP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、COSP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、COSP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ TAN・TANP（正接）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TAN （正接・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
TANP （正接・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

TAN・TANP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

TAN・TANP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 TAN・TANP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

TAN・TANP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆TAN・TANP 命令の解説

TAN・TANP 命令は三角関数の正接命令です。TAN 命令を実行すると、S1 の値を TAN 計算し、結果が D1 に格納されます。S1 はラジアンで入力し、結果 D1 は、リアル変数又はフロート変数の範囲になります。

TAN・TANP 命令は常に導通します。TAN・TANP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

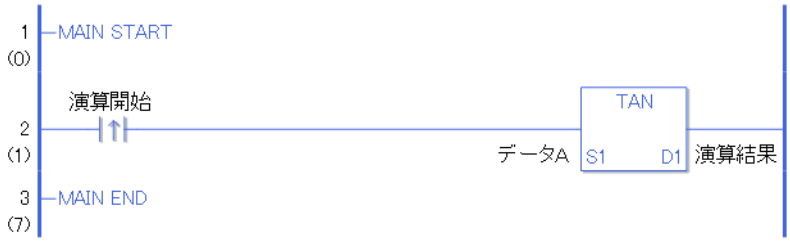
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

TAN



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、TAN 命令が実行されます。TAN 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の TAN 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に TAN 命令が実行されます。

プログラム例

TANP

① TANP と TAN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。TANP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、TANP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、TANP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ ASIN・ASINP（逆正弦）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ASIN （逆正弦・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ASINP （逆正弦・ 立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

ASIN・ASINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

ASIN・ASINP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 ASIN・ASINP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ASIN・ASINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆ASIN・ASINP 命令の解説

ASIN・ASINP 命令は三角関数の逆正弦命令です。ASIN 命令を実行すると、S1 の値を ASIN 計算し、結果が D1 に格納されます。sin–1(S1) を D1 に格納します。S1 は –1.0 ～ 1.0 で入力し、結果 D1 はラジアンで出力され、– π /2 ～ π /2 の実数値となります。π は約 3.1415926535897（リアル）です。
ASIN・ASINP 命令は常に導通します。ASIN・ASINP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

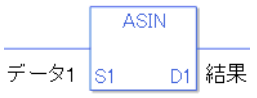
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

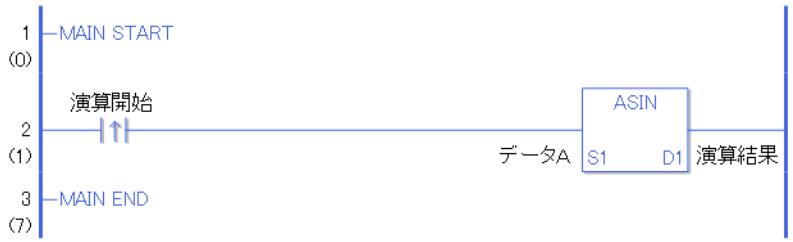
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ASIN



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ASIN 命令が実行されます。ASIN 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の ASIN 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に ASIN 命令が実行されます。

プログラム例

ASINP

① ASINP と ASIN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。ASINP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ASINP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、ASINP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ ACOS・ACOSP（逆余弦）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ACOS （逆余弦・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ACOSP （逆余弦・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

ACOS・ACOSP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
ACOS・ACOSP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 ACOS・ACOSP 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ACOS・ACOSP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆ACOS・ACOSP 命令の解説

ACOS・ACOSP 命令は三角関数の逆余弦命令です。ACOS 命令を実行すると、S1 の値を ACOS 計算し、結果が D1 に格納されます。COS–1(S1) を D1 に格納します。S1 は –1.0 ～ 1.0 で入力し、結果 D1 はラジアンで出力され、0 ～ π の実数値となります。π は約 3.1415926535897 （リアル）です。
ACOS・ACOSP 命令は常に導通します。ACOS・ACOSP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

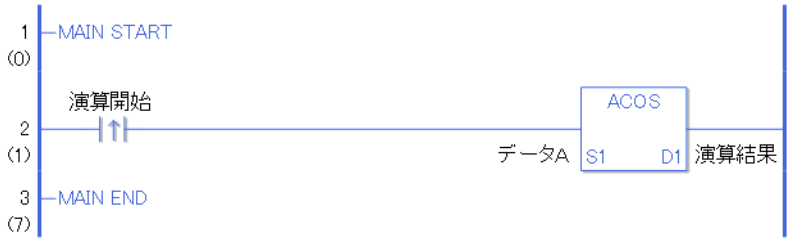
データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例
ACOS



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ACOS 命令が実行されます。ACOS 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の ACOS 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に ACOS 命令が実行されます。

プログラム例
ACOSP

① ACOSP と ACOS 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。ACOSP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ACOSP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、ACOSP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ ATAN・ATANP（逆正接）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ATAN （逆正接・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ATANP （逆正接・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

ATAN・ATANP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

ATAN・ATANP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 ATAN・ATANP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ATAN・ATANP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆ATAN・ATANP 命令の解説

ATAN・ATANP 命令は三角関数の逆正接命令です。ATAN 命令を実行すると、S1 の値を ATAN 計算し、結果が D1 に格納されます。TAN–1(S1) を D1 に格納します。S1 は –1.0 ～ 1.0 で入力し、結果 D1 はラジアンで出力され、–π /2 ～ π /2 の実数値となります。π は約 3.1415926535897（リアル）です。
ATAN・ATANP 命令は常に導通します。ATAN・ATANP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

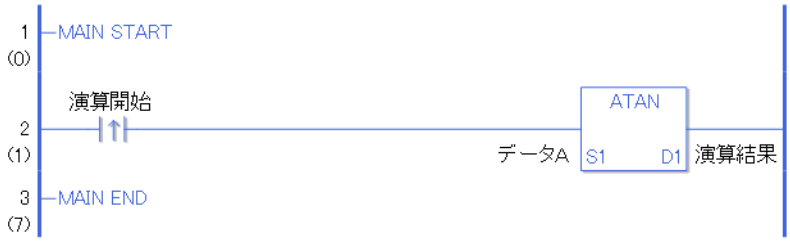
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ATAN



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ATAN 命令が実行されます。ATAN 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の ATAN 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に ATAN 命令が実行されます。

プログラム例

ATANP

① ATANP と ATAN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。ATANP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ATANP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、ATANP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ COT・COTP（余接）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
COT （余接・レベル検出）		三角関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
COTP （余接・立ち上がり検出）		三角関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

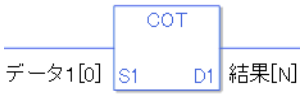
COT・COTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

COT・COTP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 COT・COTP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

COT・COTP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆COT・COTP 命令の解説

COT・COTP 命令は三角関数の余接命令です。COT 命令を実行すると、S1 の値を COT 計算し、結果が D1 に格納されます。1/tan(S1) を D1 に格納します。S1 はラジアンで入力し、結果 D1 は S1 が π の倍数の近似値になるにつれて絶対値は大きくなりますが、表現できる範囲は約 ± 2.225e–308 ～ ±1.79e+308 （リアル）の実数値となります。

π は約 3.1415926535897 （リアル）です。COT・COTP 命令は常に導通します。COT・COTP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

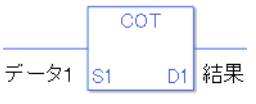
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

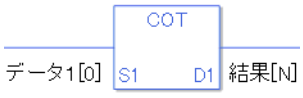
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

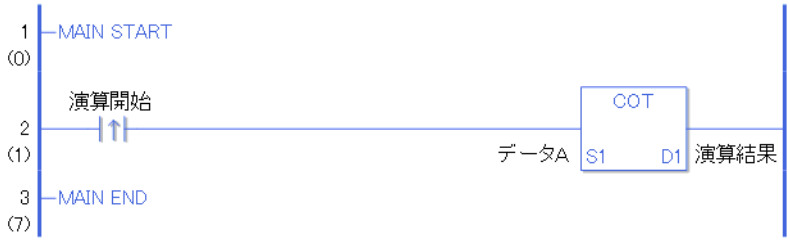
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

COT



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、COT 命令が実行されます。COT 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の COT 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に COT 命令が実行されます。

プログラム例

COTP

① COTP と COT 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。COTP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、COTP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、COTP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ EXP・EXPP（指数）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
EXP （指数・レベル検出）		その他関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
EXPP （指数・立ち上がり検出）		その他関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

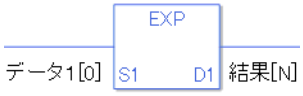
EXP・EXPP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

EXP・EXPP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 EXP・EXPP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

EXP・EXPP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆EXP・EXPP 命令の解説

EXP・EXPP 命令は指数命令です。EXP 命令を実行すると、S1 の値を EXP 計算し、結果が D1 に格納されます。
S1 の指数関数を D1 に格納します。結果 D1 は e の S1 乗が実数値として出力されます。
演算式：$D1= e^{S1}$　　e は約 2.7182818284590 （リアル）です。

EXP・EXPP 命令は常に導通します。EXP・EXPP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

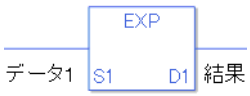
オペランド S1　　フロート定数　0.11
オペランド D1　　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

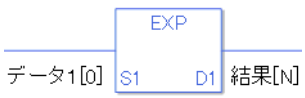
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　　リアル定数　0.11
オペランド D1　　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　　配列指定　5
結果 [N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

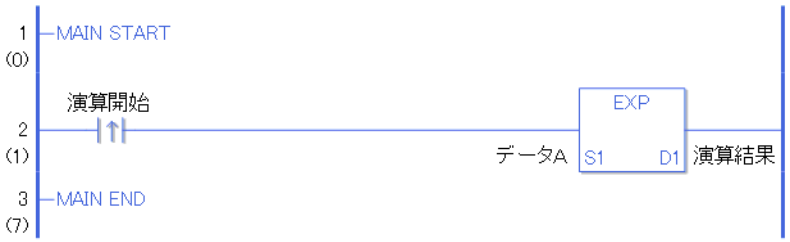
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

EXP



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、EXP 命令が実行されます。EXP 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の EXP 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に EXP 命令が実行されます。

プログラム例

EXPP

① EXPP と EXP 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。EXPP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、EXPP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、EXPP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ LN・LNP（自然対数）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LN （自然対数・ レベル検出）		その他関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LNP （自然対数・ 立ち上がり検出）		その他関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

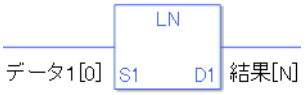
LN・LNP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

LN・LNP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 LN・LNP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

LN・LNP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆LN・LNP 命令の解説

LN・LNP 命令は指数命令です。LN 命令を実行すると、S1 の自然対数関数を D1 に格納します。結果 D1 は、e の D1 乗が S1 となる実数値として出力されます。

演算式：$D1 = \log_e S1$　　e は約 2.7182818284590 （リアル）です。

LN・LNP 命令は常に導通します。LN・LNP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

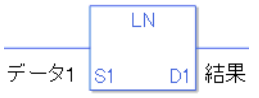
オペランド S1　　フロート定数　0.11
オペランド D1　　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

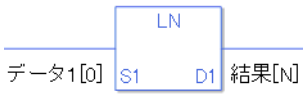
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　　リアル定数　0.11
オペランド D1　　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
結果　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　　配列指定　5
結果 [N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

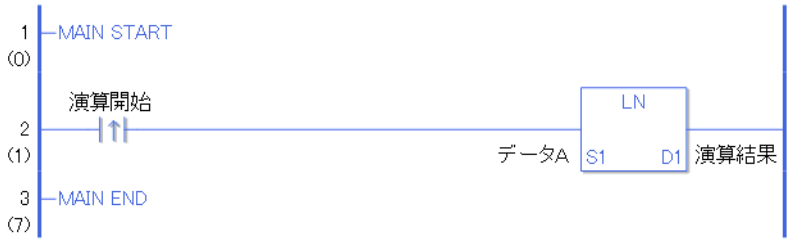
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

LN



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、LN 命令が実行されます。LN 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の LN 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に LN 命令が実行されます。

プログラム例

LNP

① LNP と LN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。LNP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、LNP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、LNP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ LG10・LG10P（常用対数）

記号・機能

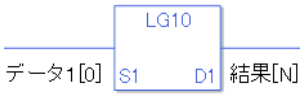
ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LG10 （常用対数・レベル検出）		その他関数	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LG10P （常用対数・ 立ち上がり検出）		その他関数	3 ～ 7

◆オペランド設定

LG10・LG10P のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。
LG10・LG10P 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 LG10・LG10P 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 [0] ＝ 2 Step} ＋ {結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

LG10・LG10P のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数（D1 指定不可）	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆LG10・LG10P 命令の解説

LG10・LG10P 命令は指数命令です。LG10 命令を実行すると、S1 の常用対数関数を D1 に格納します。結果 D1 は、log10 S1 の結果が実数値として出力されます。

演算式：D1= log10 S1

LG10・LG10P 命令は常に導通します。LG10・LG10P 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

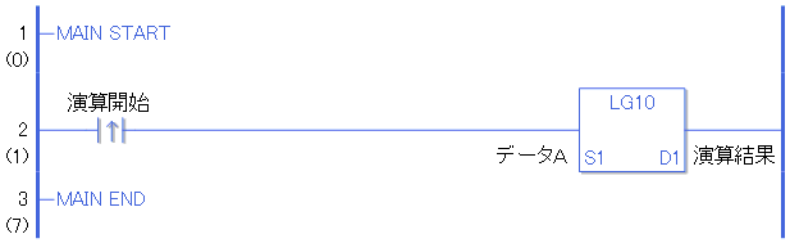
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

LG10



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、LG10 命令が実行されます。LG10 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の LG10 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に LG10 命令が実行されます。

プログラム例

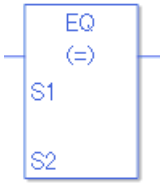
LG10P

① LG10P と LG10 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。LG10P の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、LG10P 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、LG10P 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

30.5.15 比較命令（算術）

■ EQ（＝）

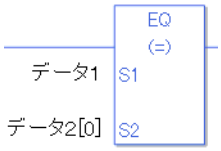
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
EQ （＝・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

EQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
EQ 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 EQ 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

EQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	—	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

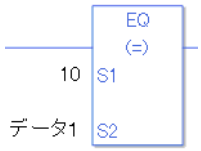
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆EQ 命令の解説

EQ 命令は比較命令です。EQ 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＝ S2 なら導通します。実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、演算結果が 1.99999999999 になることがありますが、これは 2.00000000000 と等しくありません。
EQ 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

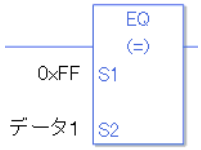
オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

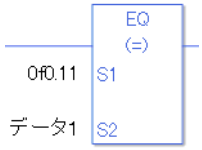
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

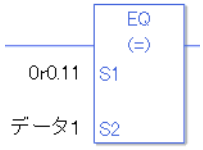
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

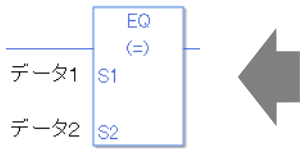
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



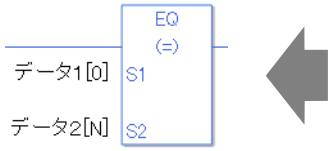
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル変数　データ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

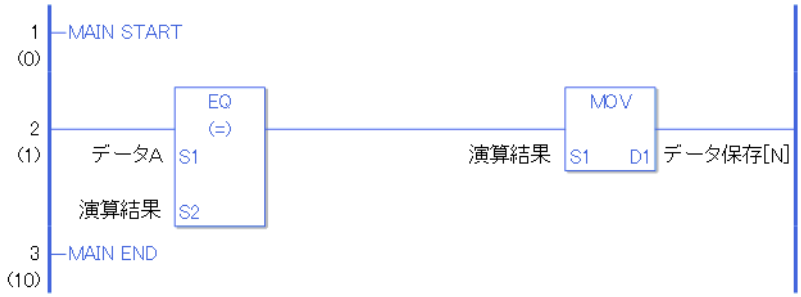


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

EQ

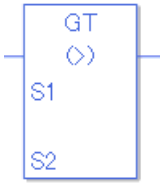
整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。



① データ A と演算結果を、＝ 比較します。EQ 命令が実行した結果 S1 ＝ S2 であれば導通し、EQ 命令より右の命令が実行されます。上記では EQ 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

■ GT（>）

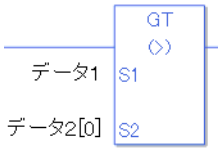
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
GT （>・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

GT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
GT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 GT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

GT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

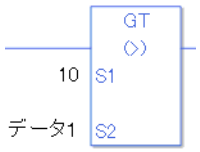
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆GT 命令の解説

GT 命令は比較命令です。GT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞ S2 なら導通します。実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、計算結果が 2.000000000001 になることがありますが、これは 2 より大きいです。GT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

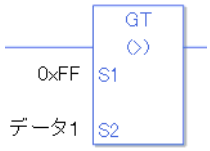
オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

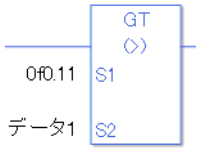
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

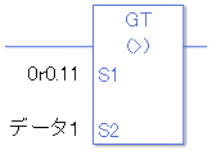
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

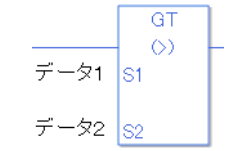
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



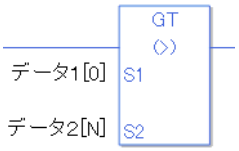
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル変数　データ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

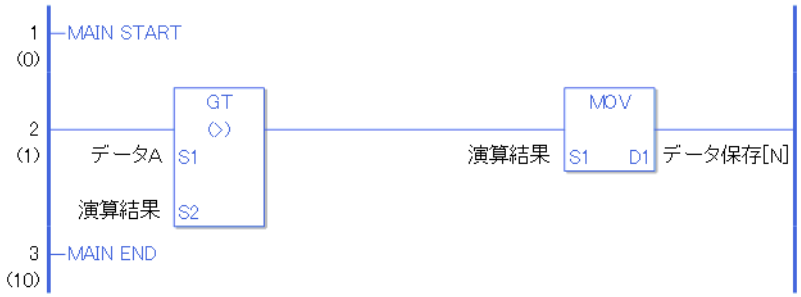


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

GT

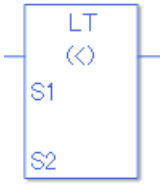
整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。



① データ A と演算結果を、＞ 比較します。GT 命令が実行した結果 S1 ＞ S2 であれば導通し、GT 命令より右の命令が実行されます。上記では GT 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

■ LT（<）

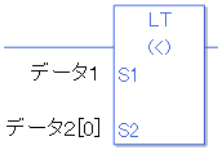
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LT （＜・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

LT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
LT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 LT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

LT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

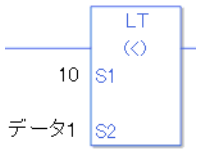
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆LT 命令の解説

LT 命令は比較命令です。LT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜ S2 なら導通します。実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、計算結果が 1.99999999999 になることがありますが、これは 2 より小さいです。LT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

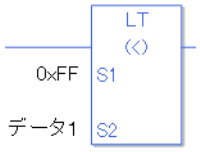
オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

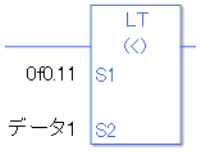
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

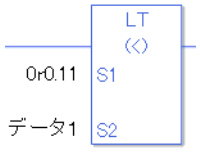
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

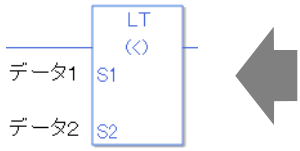
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



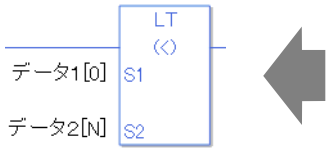
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル変数　データ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

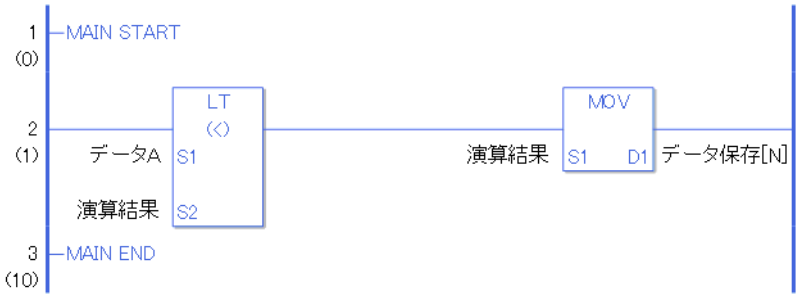


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

LT

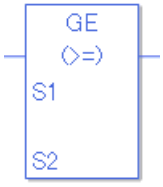
整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。



① データ A と演算結果を、＜ 比較します。LT 命令が実行した結果 S1 ＜ S2 であれば導通し、LT 命令より右の命令が実行されます。上記では LT 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

■ GE（＞＝）

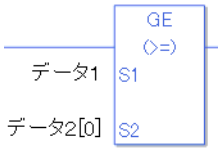
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
GE （＞＝・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

GE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
GE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 GE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

GE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

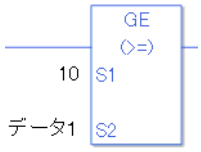
◆GE 命令の解説

GE 命令は比較命令です。GE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞＝ S2 なら導通します。

実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、計算結果が 1.99999999999 になることがありますが、これは 2 以上ではありません。GE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

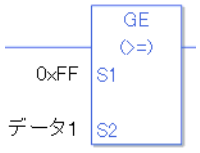
オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

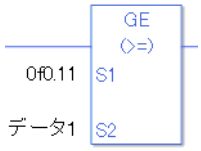
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

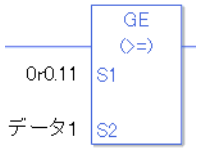
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

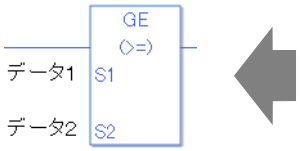
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



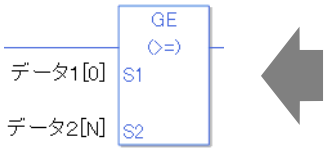
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル変数　データ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

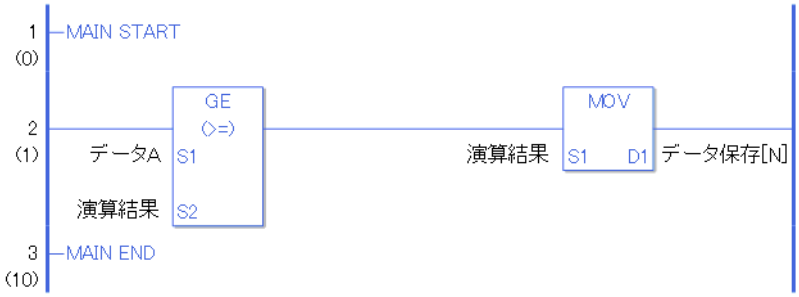


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

GE

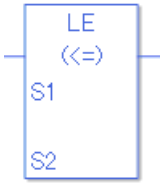
整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。



① データ A と演算結果を、＞＝ 比較します。GE 命令が実行した結果 S1 ＞＝ S2 であれば導通し、GE 命令より右の命令が実行されます。上記では GE 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

■ LE（＜＝）

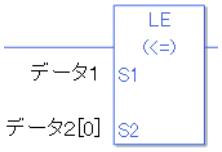
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
LE （＜＝・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

LE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
LE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 LE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

LE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

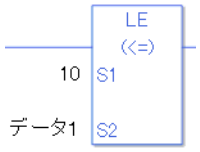
◆LE 命令の解説

LE 命令は比較命令です。LE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜＝ S2 なら導通します。

実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、計算結果が 2.000000000001 になることがありますが、これは 2 以下ではありません。LE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

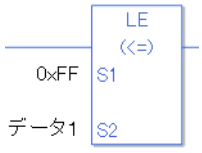
オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

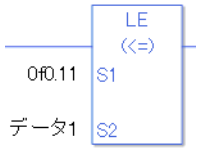
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド S2　整数変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

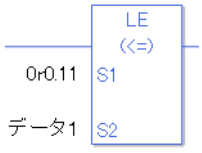
0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド S2　フロート変数　データ 1

オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

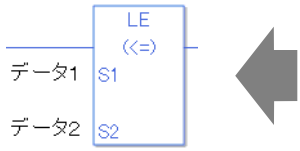
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。



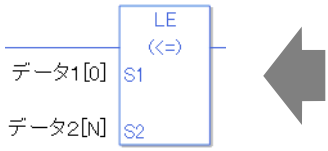
オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド S2　リアル変数　データ 1

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

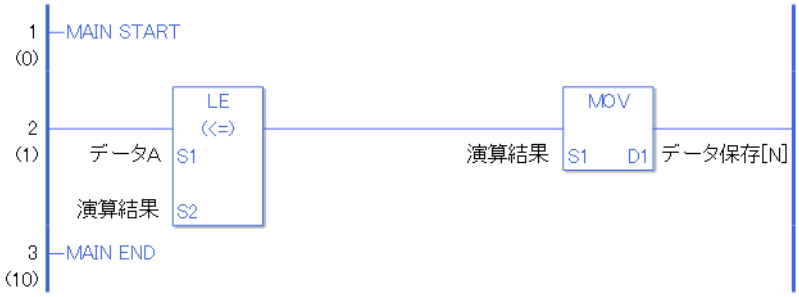


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

LE

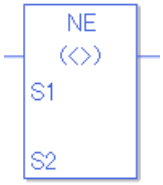
整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。



① データ A と演算結果を、＜＝ 比較します。LE 命令が実行した結果 S1 ＜＝ S2 であれば導通し、LE 命令より右の命令が実行されます。上記では LE 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

■ NE（≠）

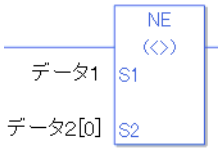
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NE （≠・レベル検出）		比較	3 ～ 9

◆オペランド設定

NE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {データ 2 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

NE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	2	○
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	4	○
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	2	○
		D_****.B/W[アドレス]	3	○
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆NE 命令の解説

NE 命令は比較命令です。NE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ≠ S2 なら導通します。

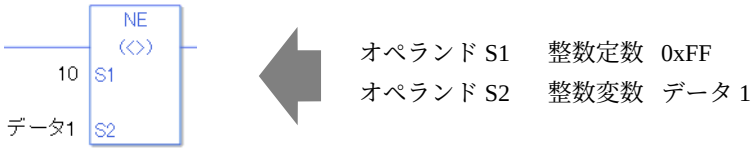
実数値を比較する際、注意が必要です。例えば、計算結果が 2.000000000001 になることがありますが、これは 2 ではありません。NE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、S2、オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド S1 又は S2 が整数定数の場合

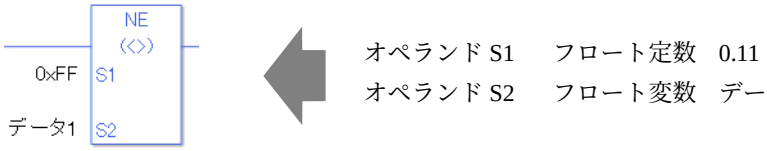
オペランド S1 又は S2 に HEX 入力する場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1 又は S2 にフロート定数を入力する場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力） を入力すると以下の値はフロート値となります。

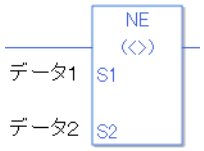


オペランド S1 又は S2 にリアル定数を入力する場合

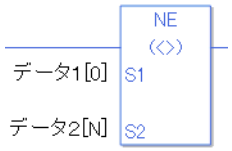
0r（数値のゼロと小文字の r 入力） を入力すると以下の値はリアル値となります。

配列指定のデータ（整数変数の配列）を比較する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、S2、オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　　配列指定　5
データ 2　　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

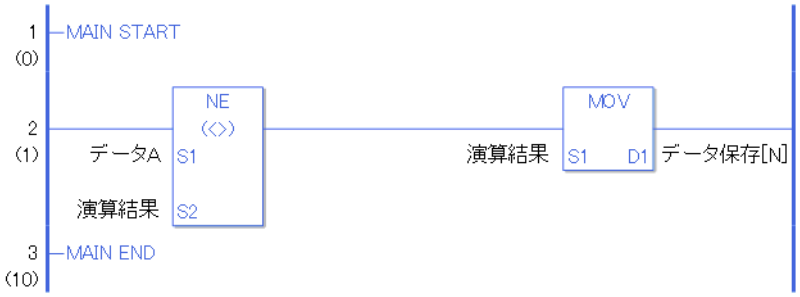


データ 1[0]　　配列指定　5
データ 2[N]　　配列指定　5
配列の個別指定のみ比較処理します。

プログラム例

NE

整数変数を比較し、比較結果をデータ保存に格納します。

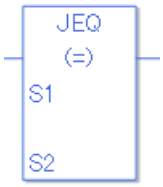


① データ A と演算結果を、≠ 比較します。NE 命令が実行した結果 S1 ≠ S2 であれば導通し、NE 命令より右の命令が実行されます。上記では NE 命令のより右側の MOV 命令が実行されます。

30.5.16 比較命令（時刻）

■ JEQ（＝）

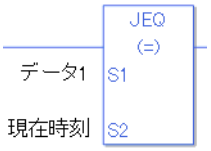
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JEQ （＝・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JEQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JEQ 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JEQ 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JEQ 命令の解説

JEQ 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JEQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	リアル変数	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JEQ 命令の解説

JEQ 命令は時刻比較命令です。JEQ 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＝ S2 なら導通します。

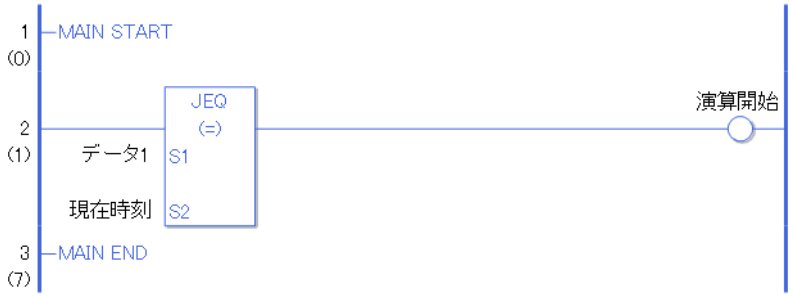
時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JEQ 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JEQ

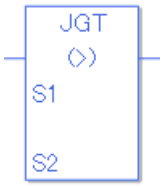
時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在時刻を、＝ 比較します。JEQ 命令が実行した結果 S1 ＝ S2 であれば導通し、JEQ 命令より右の命令が実行されます。上記では JEQ 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ JGT（>）

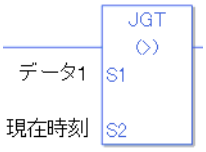
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JGT （>・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JGT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JGT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JGT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JGT 命令の解説

JGT 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JGT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JGT 命令の解説

JGT 命令は時刻比較命令です。JGT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞ S2 なら導通します。

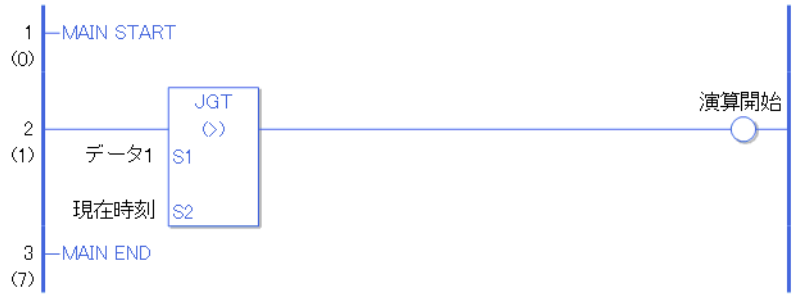
時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JGT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JGT

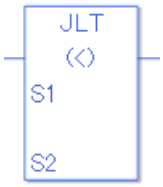
時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在時刻を、＞ 比較します。JGT 命令が実行した結果 S1 ＞ S2 であれば導通し、JGT 命令より右の命令が実行されます。上記では JGT 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ JLT（<）

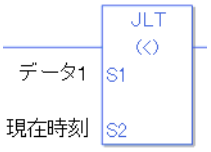
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JLT （＜・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JLT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JLT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JLT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JLT 命令の解説

JLT 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JLT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JLT 命令の解説

JLT 命令は時刻比較命令です。JLT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜ S2 なら導通します。

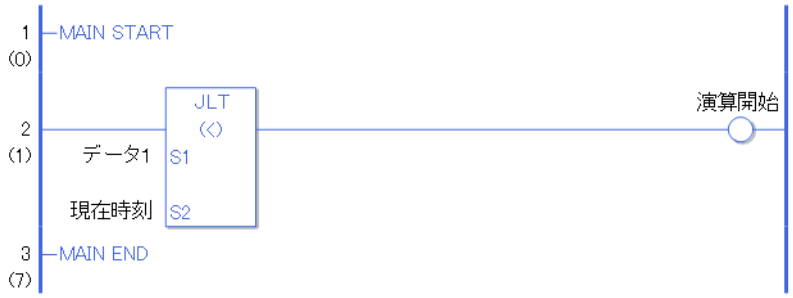
時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JLT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JLT

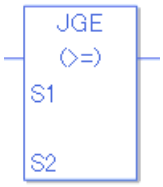
時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在時刻を、＜ 比較します。JLT 命令が実行した結果 S1 ＜ S2 であれば導通し、JLT 命令より右の命令が実行されます。上記では JLT 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ JGE（＞＝）

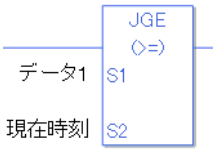
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JGE （＞＝・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JGE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JGE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JGE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JGE 命令の解説

JGE 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JGE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JGE 命令の解説

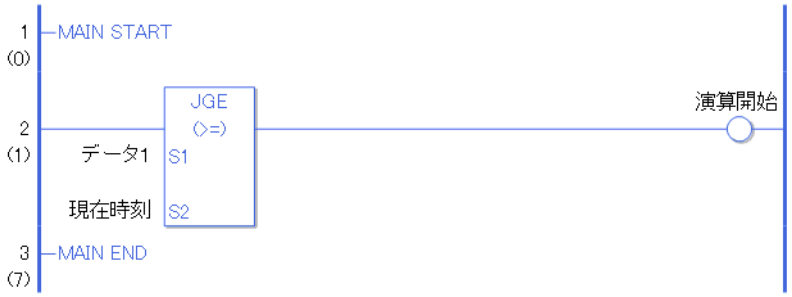
JGE 命令は時刻比較命令です。JGE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞＝ S2 なら導通します。時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JGE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JGE

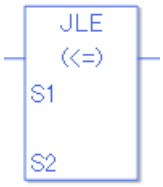
時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在時刻を、＞＝ 比較します。JGE 命令が実行した結果 S1 ＞＝ S2 であれば導通し、JGE 命令より右の命令が実行されます。上記では JGE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ JLE（＜＝）

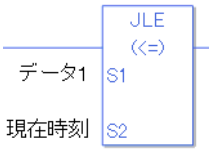
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JLE （＜＝・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JLE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JLE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JLE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JLE 命令の解説

JLE 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JLE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JLE 命令の解説

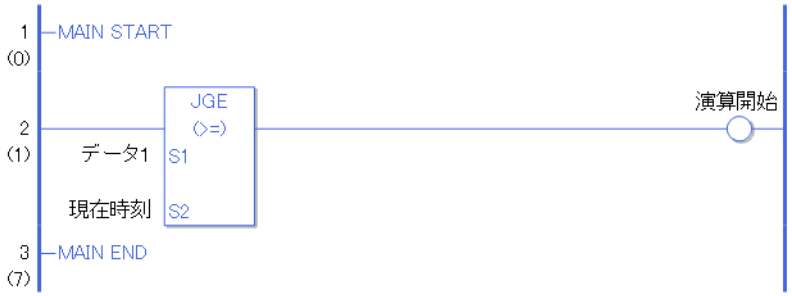
JLE 命令は時刻比較命令です。JLE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜＝ S2 なら導通します。時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JLE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JLE

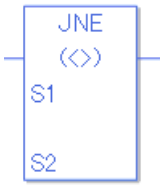
時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在時刻を、＜＝ 比較します。JLE 命令が実行した結果 S1 ＜＝ S2 であれば導通し、JLE 命令より右の命令が実行されます。上記では JLE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ JNE（≠）

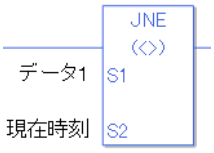
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
JNE （≠・レベル検出）		時刻比較	3

◆オペランド設定

JNE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
JNE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 JNE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆JNE 命令の解説

JNE 命令で使用する、時刻変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

時刻変数

時刻変数	変数設定	内容
変数名 .HR	整数変数	時刻の時が BCD で入力されています。
変数名 .MIN	整数変数	時刻の分が BCD で入力されています。
変数名 .SEC	整数変数	時刻の秒が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

JNE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC メンバ指定は不可	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆JNE 命令の解説

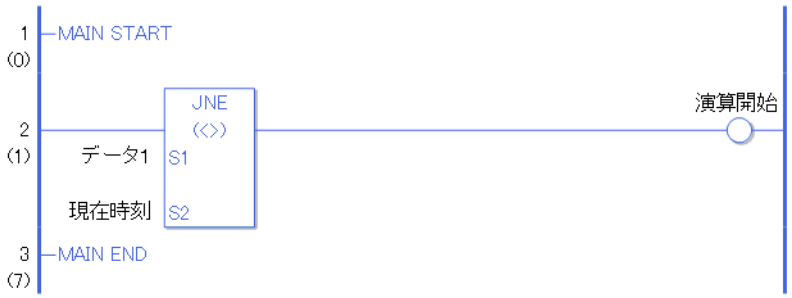
JNE 命令は時刻比較命令です。JNE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ≠ S2 なら導通します。時刻変数は、 時　分　秒　を一度に比較します。10 時 20 分と比較したい場合は、秒の値を 0 秒に設定してください。

JNE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は時刻変数のみです。

プログラム例

JNE

時刻変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。

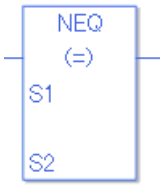


① データ 1 と現在時刻を、≠ 比較します。JNE 命令が実行した結果 S1 ≠ S2 であれば導通し、JNE 命令より右の命令が実行されます。上記では JNE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

30.5.17 比較命令（日付）

■ NEQ（＝）

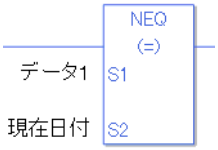
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NEQ （＝・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NEQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NEQ 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NEQ 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在時刻 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NEQ 命令の解説

NEQ 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NEQ のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

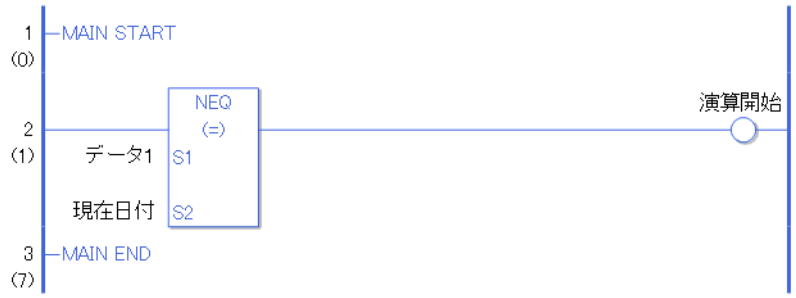
◆NEQ 命令の解説

NEQ 命令は日付比較命令です。NEQ 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＝ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NEQ 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NEQ

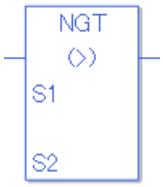
日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、＝ 比較します。NEQ 命令が実行した結果 S1 ＝ S2 であれば導通し、NEQ 命令より右の命令が実行されます。上記では NEQ 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ NGT（>）

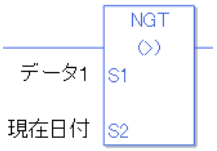
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NGT （>・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NGT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NGT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NGT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在日付 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NGT 命令の解説

NGT 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NGT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

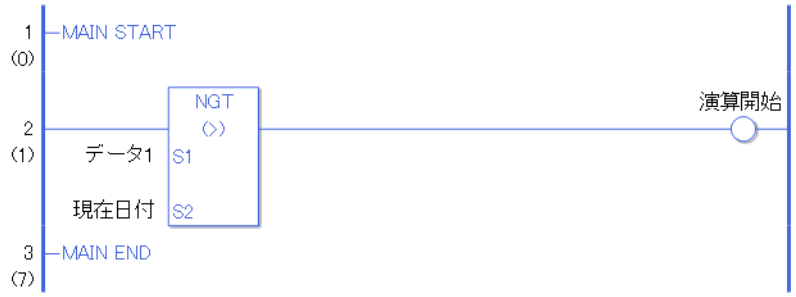
◆NGT 命令の解説

NGT 命令は日付比較命令です。NGT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NGT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NGT

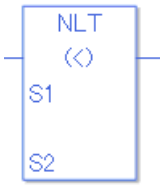
日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、＞ 比較します。NGT 命令が実行した結果 S1 ＞ S2 であれば導通し、NGT 命令より右の命令が実行されます。上記では NGT 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ NLT（<）

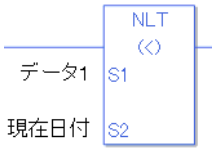
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NLT （＜・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NLT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NLT 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NLT 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在日付 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NLT 命令の解説

NLT 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NLT のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

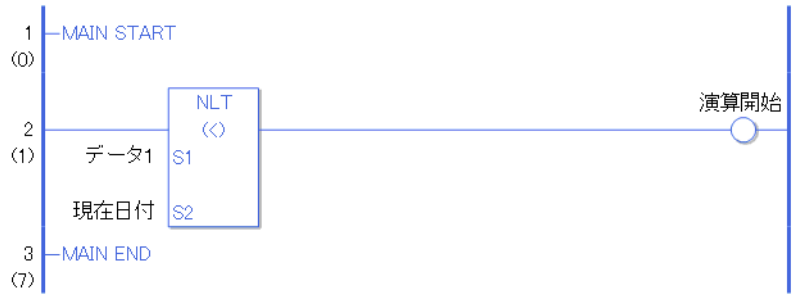
◆NLT 命令の解説

NLT 命令は日付比較命令です。NLT 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NLT 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NLT

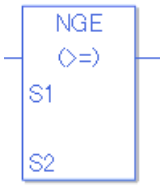
日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、＜ 比較します。NLT 命令が実行した結果 S1 ＜ S2 であれば導通し、NLT 命令より右の命令が実行されます。上記では NLT 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ NGE（＞＝）

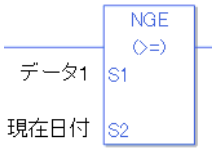
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NGE （＞＝・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NGE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NGE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NGE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在日付 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NGE 命令の解説

NGE 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NGE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

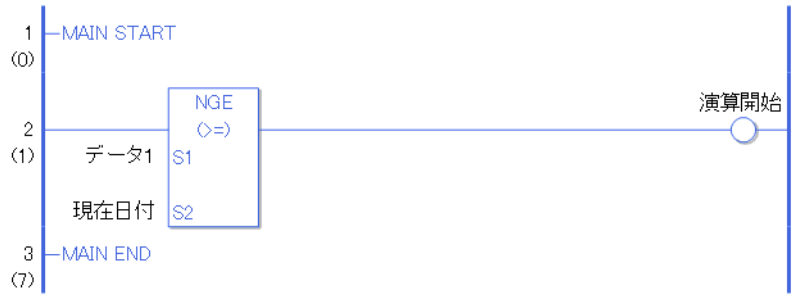
◆NGE 命令の解説

NGE 命令は日付比較命令です。NGE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＞＝ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NGE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NGE

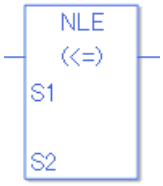
日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、＞＝ 比較します。NGE 命令が実行した結果 S1 ＞＝ S2 であれば導通し、NGE 命令より右の命令が実行されます。上記では NGE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ NLE（<＝）

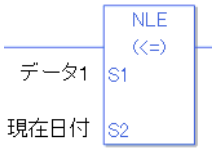
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NLE （＜＝・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NLE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NLE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NLE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在日付 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NLE 命令の解説

NLE 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NLE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

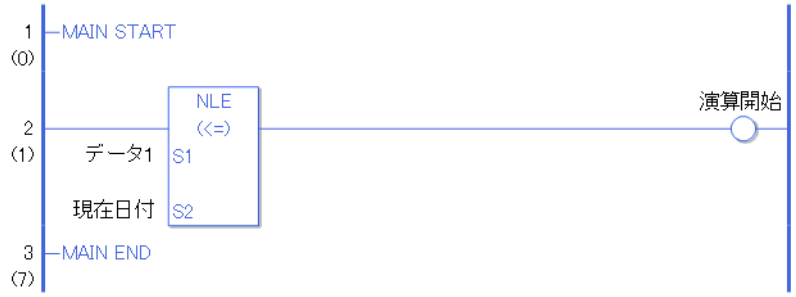
◆NLE 命令の解説

NLE 命令は日付比較命令です。NLE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ＜＝ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NLE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NLE

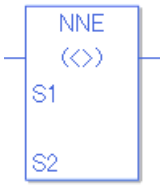
日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、＜＝ 比較します。NLE 命令が実行した結果 S1 ＜＝ S2 であれば導通し、NLE 命令より右の命令が実行されます。上記では NLE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

■ NNE（≠）

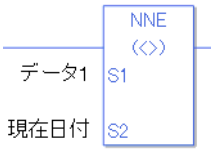
記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
NNE （≠・レベル検出）		日付比較	3

◆オペランド設定

NNE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。
NNE 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。
S1 オペランド Step 数＋ S2 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 NNE 命令の Step 数換算
（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1 ＝ 1 Step} ＋ {現在日付 ＝ 1 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 3 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆NNE 命令の解説

NNE 命令で使用する、日付変数は構造体変数となっています。内部の構造については、下記の表となります。

日付変数

日付変数	変数設定	内容
変数名 .YR	整数変数	日付の年が BCD で入力されています。
変数名 .MO	整数変数	日付の月が BCD で入力されています。
変数名 .DAY	整数変数	日付の日が BCD で入力されています。

◆オペランド設定

NNE のオペランド（S1、S2）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含む)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数] 又は 整数変数 B/W[定数]	—	×
		整数変数 [変数] 又は 整数変数 B/W[変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY メンバ指定は不可	1	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

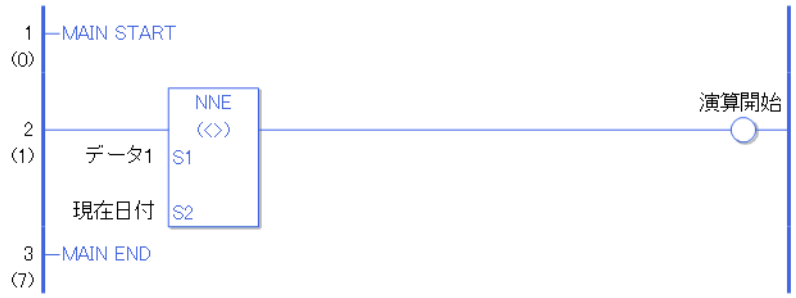
◆NNE 命令の解説

NNE 命令は日付比較命令です。NNE 命令を実行すると、S1 と S2 が比較され、比較の結果 S1 ≠ S2 なら導通します。日付変数は、 年　月　日　を一度に比較します。NNE 命令を使用する場合は、S1、S2、オペランドに指定できる変数は日付変数のみです。

プログラム例

NNE

日付変数を比較し、比較結果を演算開始コイルで判断します。



① データ 1 と現在日付を、≠ 比較します。NNE 命令が実行した結果 S1 ≠ S2 であれば導通し、NNE 命令より右の命令が実行されます。上記では NNE 命令のより右側の OUT 命令が実行されます。

30.5.18 変換命令（数値）

■ BCD・BCDP（BCD 変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BCD （BCD 変換・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BCDP （BCD 変換・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

BCD・BCDP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

BCD・BCDP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 BCD・BCDP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [間接指定] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

BCD・BCDP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1） S1= 入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

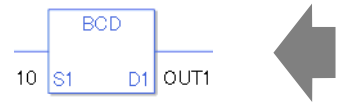
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *（注 2） D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_*（注 2）	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *（注 3） D1= 不可	整数 *（注 3）	0 ～ 99999999	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆BCD・BCDP 命令の解説

BCD・BCDP 命令は BCD（2 進化 10 進数）変換命令です。S1 の値を BCD（2 進化 10 進数）変換し、D1 に格納します。
BCD・BCDP 命令は常に導通します。変換可能なオペランド S1 の最大値は 0x5F5E0FF です。
変換できない値を変換しようとした場合、D1 の値は不定となります。
BCD・BCDP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。
S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

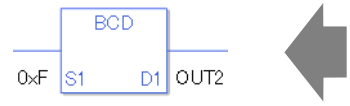
オペランド D1 が整数変数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）を変換する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [n]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

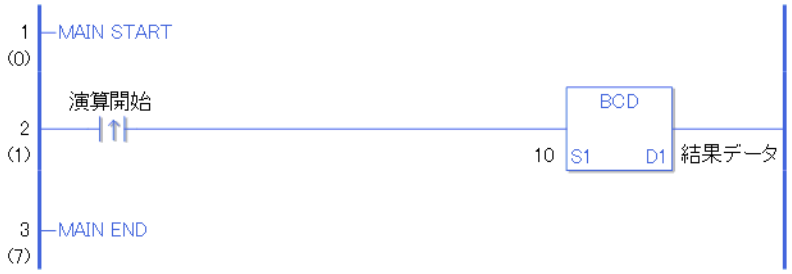
実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

BCD

定数を BCD 変換し、結果データに格納します。



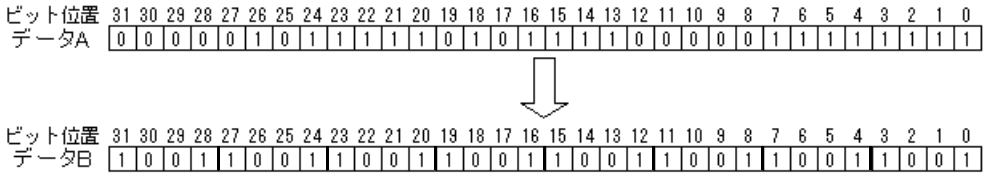
① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、BCD 命令が実行されます。BCD 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに 10（1010）を BCD 変換した結果、2 進数で 0001　0000 の値が結果データに格納される。演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に BCD 命令が実行されます。

プログラム例

BCDP

① BCDP と BCD 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。BCDP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、BCDP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、BCDP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

例 S1（データ A ）に、"99999999" を設定し、D1（データ B）に、BCD 変換した場合。



■ BIN・BINP（BIN 変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BIN （BIN 変換・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
BINP （BIN 変換・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

BIN・BINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

BIN・BINP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数

となります。

例 BIN・BINP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [間接指定] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

BIN・BINP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1） S1= 入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *（注 2） D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_*（注 2）	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *（注 3） D1= 不可	整数 *（注 3）	0 ～ 99999999（BCD 値）	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆BIN・BINP 命令の解説

BIN・BINP 命令は BIN（10 進数）変換命令です。S1 の値 BCD 値を BIN（10 進数）変換し、D1 に格納します。

BIN・BINP 命令は常に導通します。変換可能なオペランド S1 の最大値は 0x5F5E0FF です。

変換できない値を変換しようとした場合、D1 の値は不定となります。

BIN・BINP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。

S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 が整数変数の場合

オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　整数変数　OUT1

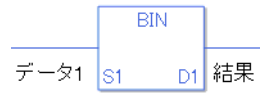
オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

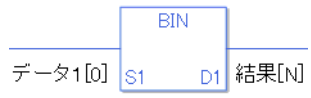
オペランド S1　整数定数　0xF
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）を変換する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [n]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。

実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）

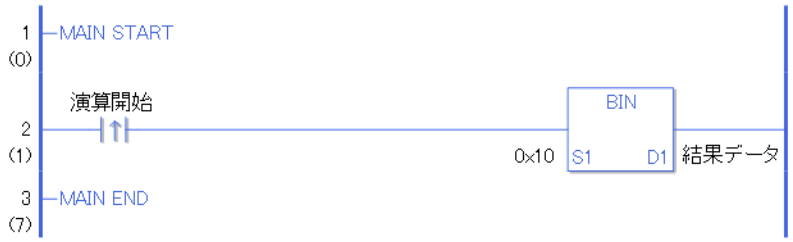
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。

複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

BIN

定数を BIN 変換し、結果データに格納します。



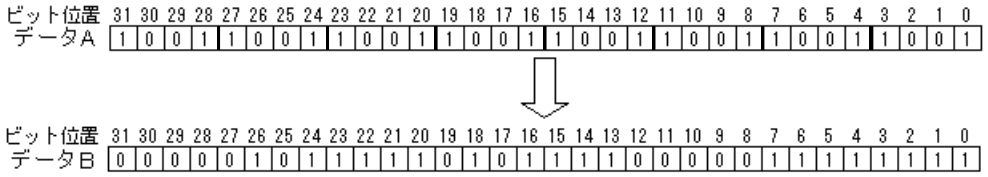
① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、BIN 命令が実行されます。BIN 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに 0001　0000（HEX で 10）を BIN 変換した結果、2 進数で 1010 の値が結果データに格納される。演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に BIN 命令が実行されます。

プログラム例

BINP

① BINP と BIN 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。BINP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、BINP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、BINP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

例 S1（データ A）に、BCD データ “99999999” を設定し、D1（データ B）に、BIN 変換した場合



■ ENCO・ENCOP（エンコード）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ENCO （エンコード・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
ENCOP （エンコード・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

ENCO・ENCOP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

ENCO・ENCOP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 ENCO・ENCOP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [間接指定] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

ENCO・ENCOP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1） S1= 入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]　配列	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *（注 2） D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_*（注 2）	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *（注 3） D1= 不可	整数 *（注 3）	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆ENCO・ENCOP 命令の解説

ENCO・ENCOP 命令はエンコード命令です。S1 の値をエンコードして D1 に格納します。S1 の 32 ビットの内、ON しているビット位置を読みとり、2 進数の値として D1 に出力します。S1 に複数ビットが ON している場合は、最上位ビット位置を出力します。ENCO・ENCOP 命令は常に導通します。ENCO・ENCOP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 が整数変数の場合

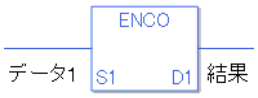
オペランド S1　整数定数　8
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

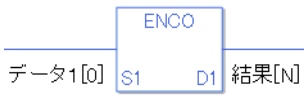
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

オペランド S1　整数定数　0x10
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）を変換する場合　S1、D1 オペランドが配列全体を指定と配列の個別指定があります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
配列全体でビットの状態を判断します。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [n]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

ENCO

定数を ENCO 変換し、結果データに格納します。

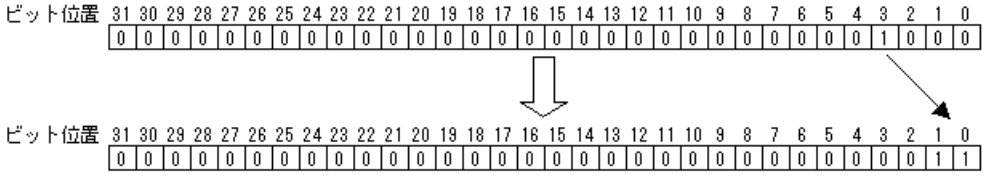
① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、ENCO 命令が実行されます。ENCO 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに 0000　1000（HEX で 8）を ENCO 変換した結果、2 進数で 0011（3）の値が結果データに格納される。演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に ENCO 命令が実行されます。

プログラム例

ENCOP

① ENCOP と ENCO 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。ENCOP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、ENCOP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、ENCOP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

例　S1 に 0x00000008 を入力した場合、出力 D1 は 0x00000003 になります。



■ DECO・DECOP（デコード）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DECO （エンコード・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DECOP （エンコード・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

DECO・DECOP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

DECO・DECOP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 DECO・DECOP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）

{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [間接指定] ＝ 3 Step} ＋ {1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

DECO・DECOP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例 [#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1） S1= 入出力可 D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]　配列	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *（注 2） D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_*（注 2）	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *（注 3） D1= 不可	整数 *（注 3）	0 ～ 131071（配列指定の場合）	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

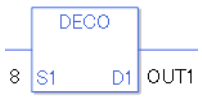
◆DECO・DECOP 命令の解説

DECO・DECOP 命令はデコード命令です。S1 の値をデコードして D1 に格納します。S1 の値をビット位置と判断し、D1 に S1 のビット位置を ON します。配列の場合は、配列最大数（4096 × 32 － 1 ＝ 131071）まで指定できます。

DECO・DECOP 命令は常に導通します。DECO・DECOP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 が整数変数の場合



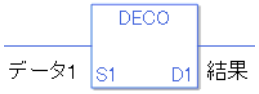
オペランド S1　整数定数　8
オペランド D1　整数変数　OUT1

オペランド D1 が整数変数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

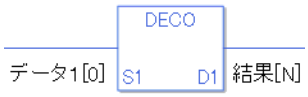
0x（数値のゼロと小文字の x 入力）を入力すると以下の値は HEX 値となります。

オペランド S1　整数定数　0x10
オペランド D1　整数変数　OUT2

配列指定のデータ（整数変数の配列）を変換する場合　S1、D1 オペランドが配列全体を指定と配列の個別指定があります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
配列全体でビットの状態を判断します。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [n]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

DECO

定数を DECO 変換し、結果データに格納します。

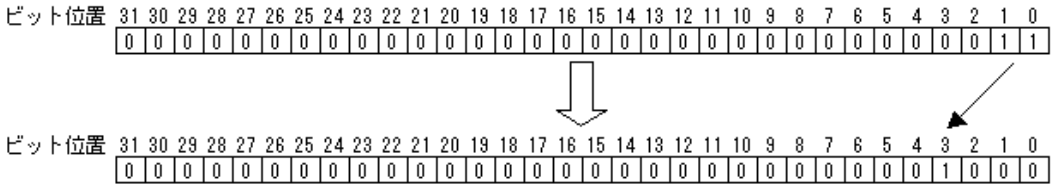
① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、DECO 命令が実行されます。DECO 命令が実行されると D1 に設定している、結果データに 0000　1000（HEX で 8）を DECO 変換した結果、2 進数で 1 0000 0000（8）の値が結果データに格納される。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に DECO 命令が実行されます。

プログラム例

DECOP

① DECOP と DECO 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。DECOP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、DECOP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、DECOP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

例　S1 に 3 を入力した場合、出力 D1 は 8 になります。



■ RAD・RADP（ラジアン変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RAD （ラジアン変換・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
RADP （ラジアン変換・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

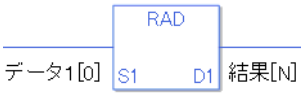
RAD・RADP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

RAD・RADP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 RAD・RADP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

RAD・RADP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数 *（注 1） D1= 不可	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート *（注 1）	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル *（注 1）	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆RAD・RADP 命令の解説

RAD･RADP 命令はラジアン変換命令です。RAD 命令を実行すると、S1 の角度単位の “ 度 ” を “ ラジアン ” に変換して D1 に格納します。π は 約 3.1415926535897（リアル）となります。RAD・RADP 命令は常に導通します。

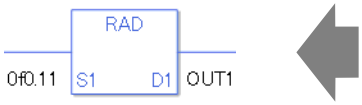
RAD・RADP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。

S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。

定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

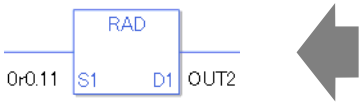
0f（数値のゼロと小文字の f 入力）を入力すると以下の値はフロート値となります。



オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

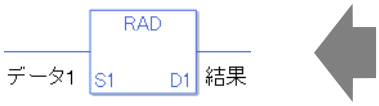
0r（数値のゼロと小文字の r 入力）を入力すると以下の値はリアル値となります。



オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。

S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

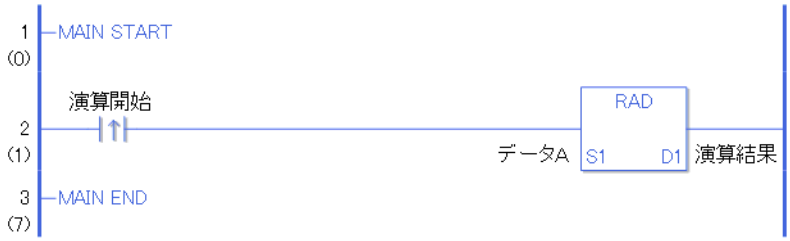
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

RAD



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、RAD 命令が実行されます。RAD 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の RAD 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に RAD 命令が実行されます。

プログラム例

RADP

① RADP と RAD 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。RADP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、RADP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、RADP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ DEG・DEGP（度変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DEG （ラジアン変換・ レベル検出）		数値変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
DEGP （ラジアン変換・ 立ち上がり検出）		数値変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

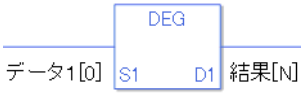
DEG・DEGP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

DEG・DEGP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 DEG・DEGP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

DEG・DEGP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数 *（注 1） D1= 不可	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート *（注 1）	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル *（注 1）	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆DEG・DEGP 命令の解説

DEG・DEGP 命令は度変換命令です。角度単位の " ラジアン " を " 度 " に変換して、D1 に格納します。π は 約 3.1415926535897（リアル）となります。DEG・DEGP 命令は常に導通します。DEG・DEGP 命令を使用する場合は、S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力）を入力すると以下の値はフロート値となります。

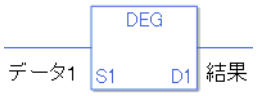
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

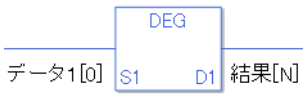
0r（数値のゼロと小文字の r 入力）を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

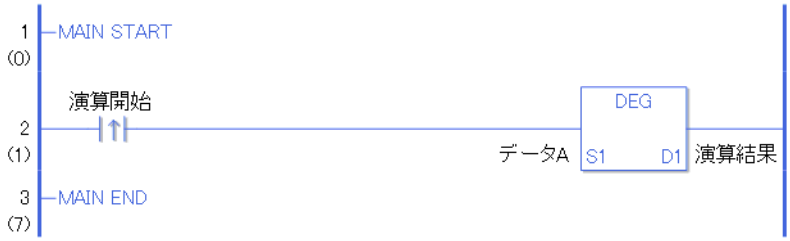
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

DEG



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、DEG 命令が実行されます。DEG 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の DEG 演算の結果値が格納されます。
演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に DEG 命令が実行されます。

プログラム例

DEGP

① DEGP と DEG 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。DEGP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、DEGP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、DEGP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ SCL・SCLP（スケール変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SCL （スケール変換・ レベル検出）		数値変換	7 ～ 11

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
SCLP （スケール変換・ 立ち上がり検出）		数値変換	7 ～ 11

◆オペランド設定

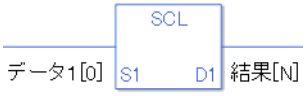
SCL・SCLP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

SCL・SCLP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 SCL・SCLP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 5 Step} ＝ 10 Step

となります。最後の 5 Step は命令に対する Step 数です。必ず 5 Step 加算してください。

◆オペランド設定

SCL・SCLP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1） D1= 入力不可	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式 *（注 2） D1= 不可	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_*（注 2）	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数 *（注 3） D1= 定数不可	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	2	○

◆SCL・SCLP 命令の解説

SCL・SCLP 命令はスケール変換命令です。S1 に入力された値を入力値の上限下限範囲と出力上限下限範囲の比に応じて変換し、D1 に結果を格納します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が同じタイプでなければ、エラーとなります。S1、D1 オペランドは全て同じ変数の型を指定してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド D1 がフロート変数の場合

0f（数値のゼロと小文字の f 入力）を入力すると以下の値はフロート値となります。

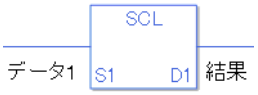
オペランド S1　フロート定数　0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド D1 がリアル変数の場合

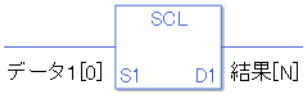
0r（数値のゼロと小文字の r 入力）を入力すると以下の値はリアル値となります。

オペランド S1　リアル定数　0.11
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定のデータを演算する場合　データ [0] 又はデータ [N]（N は整数変数）で指定してください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　配列指定　5
結果　配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　配列指定　5
結果 [N]　配列指定　5
配列の個別指定のみ演算します。

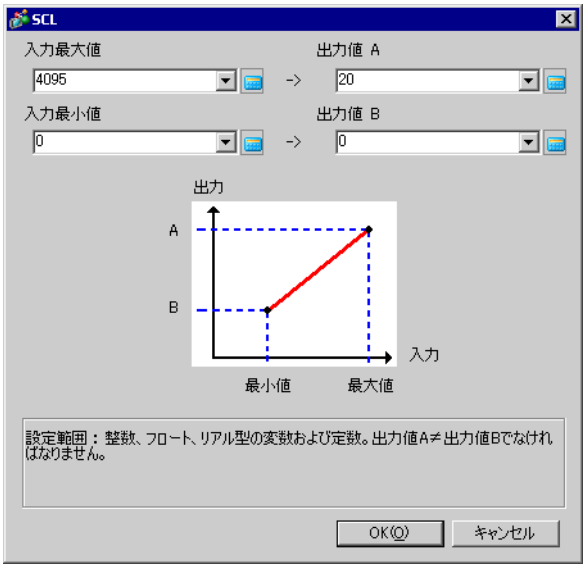
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

◆入力値の上限下限範囲と出力上限下限範囲の設定方法

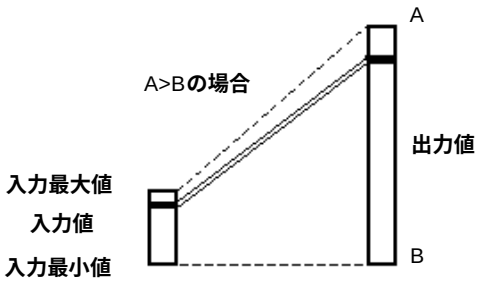
SCL 命令をダブルクリックすることによって、下記のダイアログが表示されます。下記のダイアログから入力最大値と入力最小値と出力 A と出力 B の設定を行ってください。



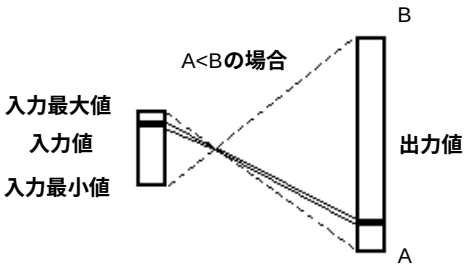
（注 1）　入力最大最小値と出力値 A, B の設定時、配列要素間接指定は設定できません。
配列変数名　データ
配列数　5
○　データ [0]　　×　データ [N]

（注 2）　オペランド S1 および D1 にリアル変数およびフロート変数を使用した場合は、入力最大最小値と出力値 A, B に定数を使用する場合は、0r と 0f を付けて定数入力してください。

出力値 A の値と出力値 B の値が、A>B の場合



出力値 A の値と出力値 B の値が、A<B の場合

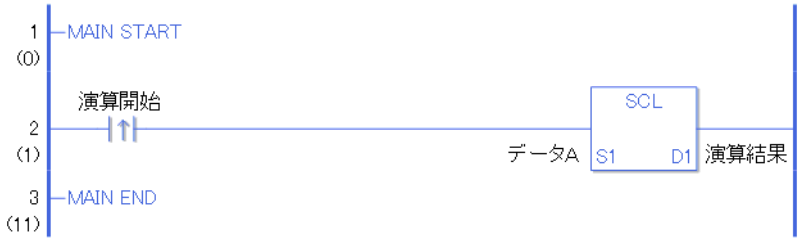


プログラム例

SCL

アナログ入力値（0 ～ 4095）を " 電流値 " として 4 ～ 20[mA] の範囲で変換させ、小数点としてデータを取り扱う場合。

SCL 命令のダイアログ設定で、入力最大値＝ 0r4095　入力最小値＝ 0r0　　A ＝ 0r20　　B ＝ 0r4　と設定する。



① 演算開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、SCL 命令が実行されます。SCL 命令が実行されると D1 に設定している、演算結果（リアル・フロート変数）に データ A の SCL 演算の結果値が格納されます。

演算開始が a 接点命令の場合は、演算開始が ON の間、常に SCL 命令が実行されます。

プログラム例

SCLP

① SCLP と SCL 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。SCLP の場合、a 接点命令でも、演算開始の ON の立ち上がりのみを検出して、SCLP 命令が実行されます。よって、演算開始が ON し続けても、SCLP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。31

30.5.19 変換命令（型）

■ I2F・I2FP（整数→フロート変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
I2F （整数→フロート変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
I2FP （整数→フロート変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

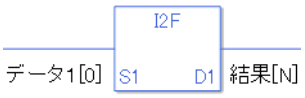
I2F・I2FP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

I2F・I2FP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 I2F・I2FP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

I2F・I2FP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）入出力含む	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

I2F・I2FP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 （入出力含まず）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

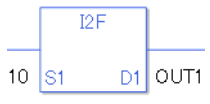
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆I2F・I2FP 命令の解説

I2F・I2FP 命令は整数型からフロート型に変換する命令です。S1 に変換したい整数変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後のフロート変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力は整数、出力はフロートの型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド S1 が整数定数の場合



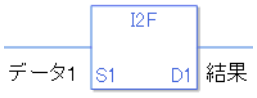
オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　フロート変数　OUT1

オペランド S1 が整数定数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

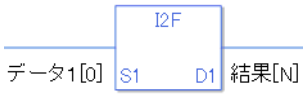
0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。

オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド D1　フロート変数　OUT2

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　整数配列指定　5
結果　フロート配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　整数配列指定　5
結果 [N]　フロート配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

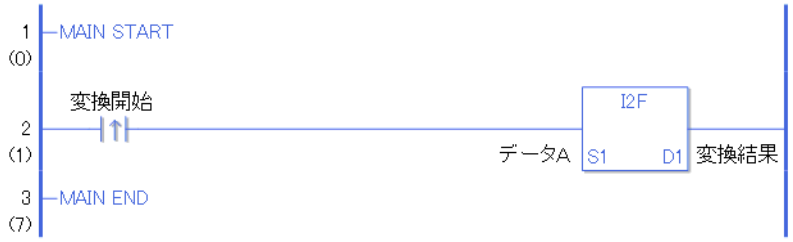
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

I2F



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、I2F 命令が実行されます。I2F 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（フロート変数）に データ A の I2F 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に I2F 命令が実行されます。

プログラム例

I2FP

① I2FP と I2F 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。I2FP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、I2FP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、I2FP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ I2R・I2RP（整数→リアル変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
I2R （整数→リアル変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
I2RP （整数→リアル変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

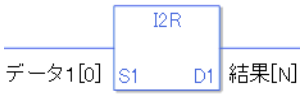
I2R・I2RP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

I2R・I2RP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 I2R・I2RP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

I2R・I2RP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）入出力含む	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	1	○
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	1	○
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

I2R・I2RP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含まず）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

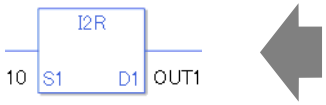
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆I2R・I2RP 命令の解説

I2R・I2RP 命令は整数型からリアル型に変換する命令です。S1 に変換したい整数変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後のリアル変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力は整数、出力はリアルの型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

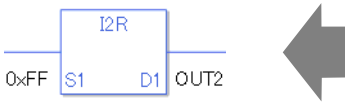
オペランド S1 が整数定数の場合



オペランド S1　整数定数　10
オペランド D1　リアル変数　OUT1

オペランド S1 が整数定数の場合でオペランド S1 に HEX で入力したい場合

0x（数値のゼロと小文字の x 入力） を入力すると以下の値は HEX 値となります。



オペランド S1　整数定数　0xFF
オペランド D1　リアル変数　OUT2

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　整数配列指定　5
結果　リアル配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。

データ 1[0]　整数配列指定　5
結果 [N]　リアル配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

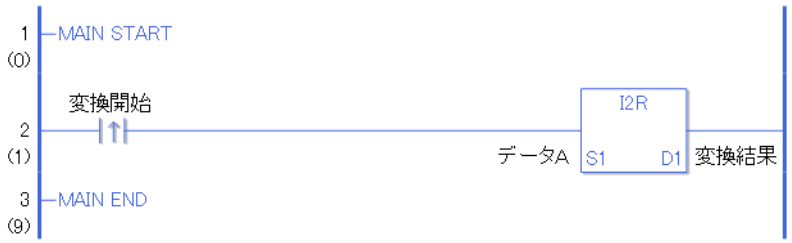
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

I2R



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、I2R 命令が実行されます。I2R 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（リアル変数）に データ A の I2R 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に I2R 命令が実行されます。

プログラム例

I2RP

① I2RP と I2R 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。I2RP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、I2RP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、I2RP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ F2I・F2IP（フロート→整数変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
F2I （フロート→整数変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
F2IP （フロート→整数変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

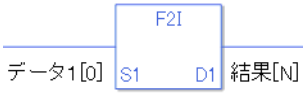
F2I・F2IP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

F2I・F2IP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 F2I・F2IP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

F2I・F2IP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

F2I・F2IP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

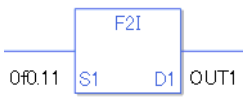
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆F2I・F2IP 命令の解説

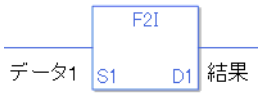
F2I・F2IP 命令はフロート型から整数型に変換する命令です。S1 に変換したいフロート変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後の整数変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力はフロート、出力は整数の型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド S1 がフロート定数の場合

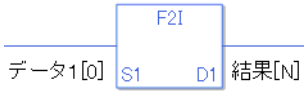


オペランド S1　フロート定数　0f0.11
オペランド D1　整数変数　OUT1

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　フロート配列指定　5
結果　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　フロート配列指定　5
結果 [N]　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

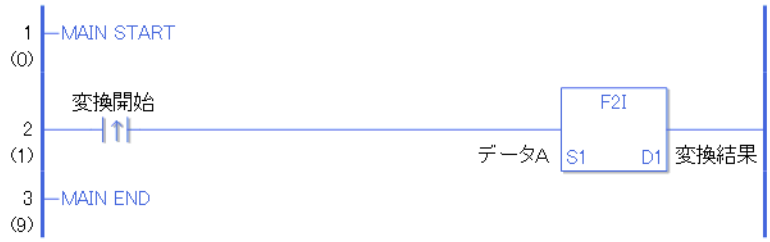
◆実行結果を表すシステム変数

#L_CalcZero	実行結果が 0 の場合、ON するシステム変数。
#L_CalcCarry	演算結果がオーバーフローした場合、ON するシステム変数。
#L_CalcErrCode	演算結果エラーが発生した場合、エラーコードをセットします。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

F2I



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、F2I 命令が実行されます。F2I 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（整数変数）に データ A の F2I 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に F2I 命令が実行されます。

プログラム例

F2IP

① F2IP と F2I 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。F2IP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、F2IP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、F2IP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ F2R・F2RP（フロート→リアル変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
F2R （フロート→リアル変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
F2RP （フロート→リアル変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

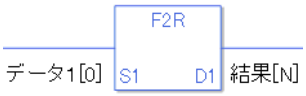
F2R・F2RP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

F2R・F2RP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 F2R・F2RP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

F2R・F2RP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器 アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ （例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	1	○
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

F2R・F2RP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

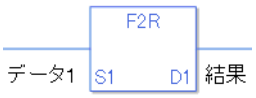
◆F2R・F2RP 命令の解説

F2R・F2RP 命令はフロート型からリアル型に変換する命令です。S1 に変換したいフロート変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後のリアル変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力はフロート、出力はリアルの型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

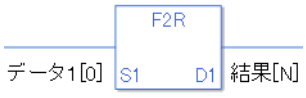
オペランド S1 がフロート定数の場合

オペランド S1　フロート定数　0f0.11
オペランド D1　整数変数　OUT1

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　フロート配列指定　5
結果　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　フロート配列指定　5
結果 [N]　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

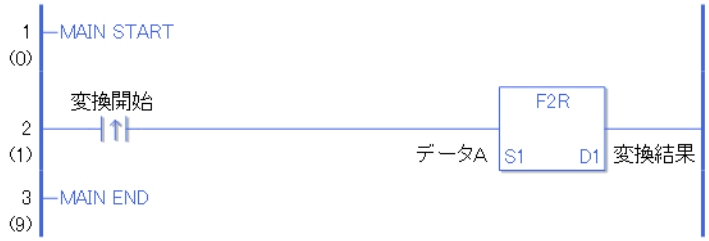
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

F2R



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、F2R 命令が実行されます。F2R 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（リアル変数）に データ A の F2R 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に F2R 命令が実行されます。

プログラム例

F2RP

① F2RP と F2R 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。F2RP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、F2RP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、F2RP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ R2I・R2IP（リアル→整数変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
R2I （リアル→整数変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
R2IP （リアル→整数変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

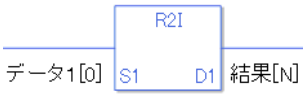
R2I・R2IP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

R2I・R2IP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 R2I・R2IP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

R2I・R2IP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	1	○

◆オペランド設定

R2I・R2IP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

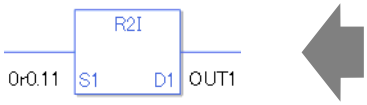
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆R2I・R2IP 命令の解説

R2I・R2IP 命令はリアル型から整数型に変換する命令です。S1 に変換したいリアル変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後の整数変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力はリアル、出力は整数の型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

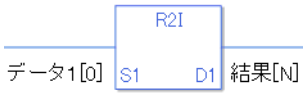
オペランド S1 がリアル定数の場合



オペランド S1　リアル定数　0R0.11
オペランド D1　整数変数　OUT1

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。

データ 1　リアル配列指定　5
結果　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　リアル配列指定　5
結果 [N]　整数配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

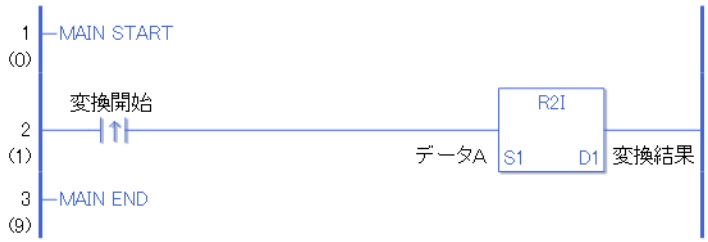
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

R2I



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、R2I 命令が実行されます。R2I 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（整数変数）に データ A の R2I 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に R2I 命令が実行されます。

プログラム例

R2IP

① R2IP と R2I 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。R2IP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、R2IP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、R2IP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ R2F・R2FP（リアル→フロート変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
R2F （リアル→フロート変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 7

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
R2FP （リアル→フロート変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 7

◆オペランド設定

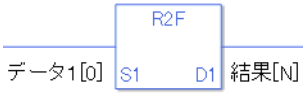
R2F・R2FP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

R2F・R2FP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 R2F・R2FP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{データ 1[0] ＝ 2 Step} ＋ {変換結果 [N] ＝ 3 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 6 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

R2F・R2FP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	リアル変数	1	○
		リアル変数 [定数]	2	○
		リアル変数 [変数]	3	○
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	1	○
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	1	○

◆オペランド設定

R2F・R2FP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	フロート変数	1	○
		フロート変数 [定数]	2	○
		フロート変数 [変数]	3	○
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

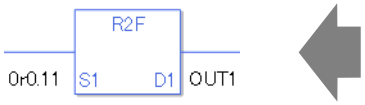
次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	1	○
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	—	×
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆R2F・R2FP 命令の解説

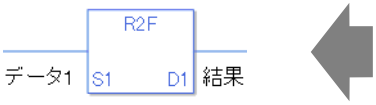
R2F・R2FP 命令はリアル型からフロート型に変換する命令です。S1 に変換したいリアル変数又は定数を設定し、出力 D1 には変換後のフロート変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力はリアル、出力はフロートの型以外は設定できません。演算や比較を行う時に、型が異なる場合、型変換命令を利用してください。
定数指定の場合は下記を参照してください。

オペランド S1 がリアル定数の場合

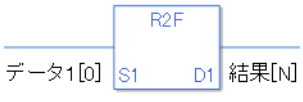


オペランド S1　リアル定数　0r0.11
オペランド D1　フロート変数　OUT1

配列指定（配列全て）を型変換できませんのでご注意ください。
S1、D1 オペランドが全て配列全体を指定した場合、同じ変数の型でもエラーとなります。



データ 1　リアル配列指定　5
結果　フロート配列指定　5
左図のオペランド指定は、エラーとなります。



データ 1[0]　リアル配列指定　5
結果 [N]　フロート配列指定　5
左図のオペランド指定は、正常に動作します。

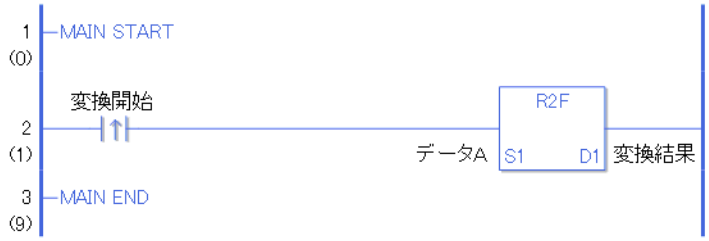
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

R2F



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、R2F 命令が実行されます。R2F 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（フロート変数）に データ A の R2F 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に R2F 命令が実行されます。

プログラム例

R2FP

① R2FP と R2F 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。R2FP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、R2FP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、R2FP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ H2S・H2SP（秒変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
H2S （時刻→秒変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
H2SP （時刻→秒変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 5

◆オペランド設定

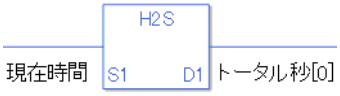
H2S・H2SP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

H2S・H2SP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 H2S・H2SP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{経過時間＝ 1 Step} ＋ {トータル秒 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

H2S・H2SP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 (入出力含まず)	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC 以外	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC 以外	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

H2S・H2SP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆H2S・H2SP 命令の解説

H2S・H2SP 命令は時刻変数型から整数型に秒変換する命令です。S1 に変換したい時刻変数を設定し、出力 D1 には変換後の整数変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力は時刻、出力は整数の型以外は設定できません。時刻変数は、配列設定できません。0 時 30 は、1800 秒 14 時は 50400 秒となります。

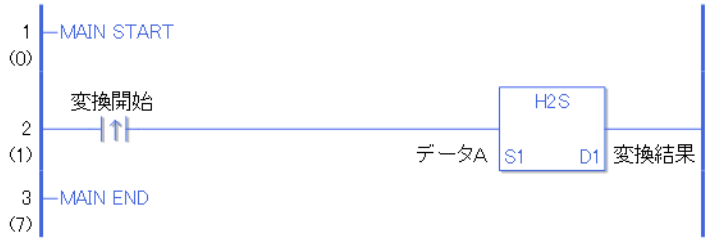
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

H2S



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、H2S 命令が実行されます。H2S 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（整数変数）に データ A の H2S 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に H2S 命令が実行されます。

プログラム例

H2SP

① H2SP と H2S 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。H2SP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、H2SP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、H2SP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。

■ S2H・S2HP（時刻変換）

記号・機能

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
S2H （秒→時刻変換・ レベル検出）		型変換	3 ～ 5

ラダー命令名（呼称）	ラダー記号	機能	Step 数
S2HP （秒→時刻変換・ 立ち上がり検出）		型変換	3 ～ 5

◆オペランド設定

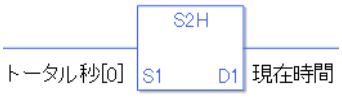
S2H・S2HP のオペランド（S1、D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

S2H・S2HP 命令の場合、オペランドの指定方法によって、Step 数が異なります。計算方法を下記に記載します。

S1 オペランド Step 数＋ D1 オペランド Step 数＋ 1 ＝命令の総 Step 数となります。

例 S2H・S2HP 命令の Step 数換算

（オペランド Step 数は次項のオペランド設定を参照してください）



{経過時間＝ 1 Step} ＋ {トータル秒 [0] ＝ 2 Step} ＋ { 1 Step} ＝ 4 Step

となります。最後の 1 Step は命令に対する Step 数です。必ず 1 Step 加算してください。

◆オペランド設定

S2H・S2HP のオペランド（S1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	1	○
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	1	○
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	1	○
変数方式 *（注 1）出力のみ	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数 *（注 1）	配列・修飾語指定なし	1	○
		整数変数 [定数]	2	○
		整数変数 [変数]	3	○
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	配列・修飾語指定なし	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	配列・修飾語指定なし	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	2	○
	カウンタ	.PV / .CV のみ	2	○
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	時刻	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	1	○
	D_	修飾語指定なし	1	○
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	2	○
	C_	.PV / .CV のみ	2	○
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	2	○
	J_	.HR / .MIN / .SEC のみ	2	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	2	○
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆オペランド設定

S2H・S2HP のオペランド（D1）に、指定可能な内容を下記に記載します。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
外部接続機器アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[PLC1]D0000）	—	×
内部アドレス	Bit	—	—	×
	Word	ワード指定のみ（例　[#INTERNAL]LS0000）	—	×
シンボル	Bit	—	—	×
	Word	—	—	×
変数方式	ビット	ビット指定	—	×
		ビット配列（[定数]）	—	×
		ビット配列（[変数]）	—	×
	整数（入出力含まず）	配列・修飾語指定なし	—	×
		整数変数 [定数]	—	×
		整数変数 [変数]	—	×
		整数変数 [定数 / 変数] .B/W[定数 / 変数]	—	×
	フロート	—	—	×
		フロート変数 [定数]	—	×
		フロート変数 [変数]	—	×
	リアル	—	—	×
		リアル変数 [定数]	—	×
		リアル変数 [変数]	—	×
	タイマ	.PT / .ET のみ	—	×
	カウンタ	.PV / .CV のみ	—	×
	日付	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	時刻	.HR / .MIN / .SEC 以外	1	○
	PID	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×

次のページに続きます。

名称	タイプ	条件	オペランドの Step 数	使用可○ 不可×
アドレス方式	X_	—	—	×
	Y_	—	—	×
	M_	—	—	×
	I_	—	—	×
	Q_	—	—	×
	D_	修飾語指定なし	—	×
		D_****.B/W[定数]	—	×
		D_****.B/W[アドレス]	—	×
	F_	—	—	×
	R_	—	—	×
	T_	.PT / .ET のみ	—	×
	C_	.PV / .CV のみ	—	×
	N_	.YR / .MO / .DAY のみ	—	×
	J_	.HR / .MIN / .SEC 以外	1	○
	U_	.KP / .TR / .TD / .PA / .BA / .ST のみ	—	×
定数	整数	–2147483648 ～ 2147483647	—	×
	フロート	±1.175494351e–38 ～ ±3.402823466e+38	—	×
	リアル	±2.2250738585072014e–308 ～ ±1.7976931348623158e+308	—	×

◆S2H・S2HP 命令の解説

S2H・S2HP 命令は、整数変数の秒データを時刻変数に変換する命令です。S1 に変換したい秒データ（整数）変数を設定し、出力 D1 には変換後の時刻変数を設定します。S1、D1 オペランドに指定する変数の型が入力は整数、出力は時刻の型以外は設定できません。時刻変数は、配列設定できません。0 時 30 は、1800 秒　14 時は 50400 秒となります。

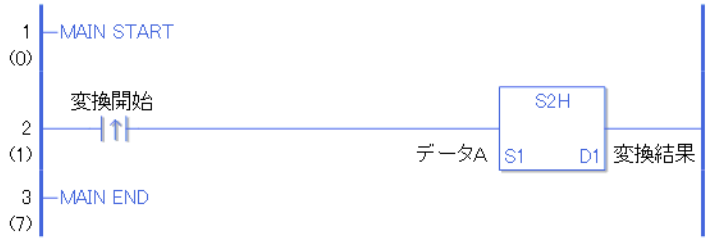
◆実行結果を表すシステム変数

実行結果が 0 の場合、#L_CalcZero が ON します。
実行結果、エラーが発生した場合、#L_CalcErrCode にエラーコードが格納されます。

（注）
実行結果をシステム変数で確認する場合は必ず命令実行後に、システム変数で確認してください。
複数の命令実行後に状態を確認すると、最後に処理した命令の結果が反映されるのでご注意ください。

プログラム例

S2H



① 変換開始の立ち上がり検出接点命令が ON することによって、S2H 命令が実行されます。S2H 命令が実行されると D1 に設定している、変換結果（整数変数）に データ A の S2H 変換の結果値が格納されます。
変換開始が a 接点命令の場合は、変換開始が ON の間、常に S2H 命令が実行されます。

プログラム例

S2HP

① S2HP と S2H 命令の違いは、命令実行の検出に違いがあります。S2HP の場合、a 接点命令でも、変換開始の ON の立ち上がりのみを検出して、S2HP 命令が実行されます。よって、変換開始が ON し続けても、S2HP 命令は 1 スキャンのみ実行されます。