三菱電機 (株)

QUTE シリーズ CPU 直結ドライバ

1 **システム構成** 3
2 **接続機器の選択** 6
3 **通信設定例** 7
4 **設定項目** 8
5 **結線図** 12
6 **使用可能デバイス** 13
7 **デバイスコードとアドレスコード** 15
8 **エラーメッセージ** 16

はじめに

本書は表示器と接続機器（対象 PLC）を接続する方法について説明します。

本書では接続方法を以下の順に説明します。

1	**システム構成** **接続できる接続機器の種類、通信方式について示します。**	☞「1 システム構成」（3 ページ）
2	**接続機器の選択** **接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。**	☞「2 接続機器の選択」（6 ページ）
3	**通信設定例** **表示器と接続機器間で通信するための設定例を示します。**	☞「3 通信設定例」（7 ページ）
4	**設定項目** **表示器側の通信設定項目を説明します。** **表示器の通信設定はGP-Pro EX、またはオフラインモードで設定します。**	☞「4 設定項目」（8 ページ）
5	**結線図** **表示器と接続機器を接続するケーブルやアダプタについて示します。**	☞「5 結線図」（12 ページ）

運転

1 システム構成

三菱電機（株）製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例	結線図
MELSEC Q シリーズ	Q00JCPU Q00CPU Q01CPU	CPU 上の RS-232 コネクタ	RS-232C	設定例 （7 ページ）	結線図 1 （12 ページ）

■ IPC の COM ポートについて

接続機器と IPC を接続する場合、使用できる COM ポートはシリーズと通信方式によって異なります。詳細は IPC のマニュアルを参照してください。

使用可能ポート

シリーズ	使用可能ポート		
	RS-232C	RS-422/485(4 線式)	RS-422/485(2 線式)
PS-2000B	COM1※1、COM2、COM3※1、COM4	-	-
PS-3450A、PS-3451A	COM1、COM2※1※2	COM2※1※2	COM2※1※2
PS-3650A、PS-3651A	COM1※1	-	-
PS-3700A (Pentium®4-M) PS-3710A	COM1※1、COM2※1、COM3※2、COM4	COM3※2	COM3※2
PS-3711A	COM1※1、COM2※2	COM2※2	COM2※2
PL-3000B	COM1※1※2、COM2※1、COM3、COM4	COM1※1※2	COM1※1※2

※1 RI/5V を切替えることができます。IPC の切替えスイッチで切替えてください。

※2 通信方式をディップスイッチで設定する必要があります。使用する通信方式に合わせて、以下のように設定してください。

ディップスイッチの設定：RS-232C

ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF※1	予約（常時 OFF）
2	OFF	通信方式：RS-232C
3	OFF	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード：常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
7	OFF	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡：しない
8	OFF	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡：しない
9	OFF	RS(RTS) 自動制御モード：無効
10	OFF	

※1 PS-3450A、PS-3451A を使用する場合のみ設定値を ON にする必要があります。

ディップスイッチの設定：RS-422/485（4 線式）

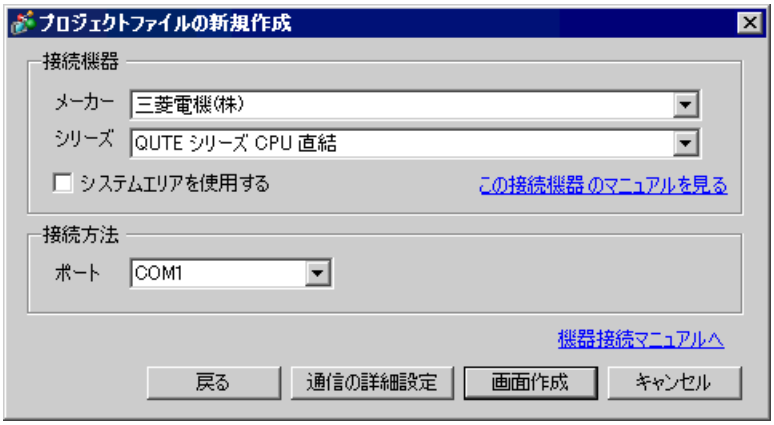
ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF	予約（常時 OFF）
2	ON	通信方式：RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード：常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
7	OFF	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡：しない
8	OFF	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡：しない
9	OFF	RS(RTS) 自動制御モード：無効
10	OFF	

ディップスイッチの設定：RS-422/485（2 線式）

ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF	予約（常時 OFF）
2	ON	通信方式：RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード：常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
7	ON	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡：する
8	ON	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡：する
9	ON	RS(RTS) 自動制御モード：有効
10	ON	

2 接続機器の選択

表示器と接続する接続機器を選択します。



設定項目	設定内容
メーカー	接続する接続機器のメーカーを選択します。「三菱電機（株）」を選択します。
シリーズ	接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。「QUTE シリーズ CPU 直結」を選択します。 「QUTE シリーズ CPU 直結」で接続できる接続機器はシステム構成で確認してください。 ☞**「1 システム構成」（3 ページ）**
システムエリアを使用する	表示器のシステムデータエリアと接続機器のデバイス（メモリ）を同期させる場合にチェックします。同期させた場合、接続機器のラダープログラムで表示器の表示を切り替えたりウィンドウを表示させることができます。 **参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「付録 1.4LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用）」** この設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードでも設定できます。 **参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「5.14.6[システム設定ウィンドウ] の設定ガイド■ [本体設定] の設定ガイド◆システムエリア設定」** **参照：保守 / トラブル解決ガイド「2.14.1 表示器共通」■ [本体設定] の設定ガイド◆システムエリア設定**
ポート	接続機器と接続する表示器のポートを選択します。

3 通信設定例

（株）デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

3.1 設定例

■ GP-Pro EX の設定

◆通信設定

設定画面を表示するには、ワークスペースの [システム設定ウィンドウ] から [接続機器設定] を選択します。

■ 接続機器の設定

接続機器側の設定はありません。通信速度は表示器の設定にあわせて自動で切り替わります。

MEMO	・ Q00CPU および Q01CPU と接続する場合は、シリアルコミュニケーション機能を使用しない設定にしてください。

4 設定項目

表示器の通信設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードで設定します。
各項目の設定は接続機器の設定と一致させる必要があります。
☞「3 通信設定例」(7 ページ)

4.1 GP-Pro EX での設定項目

■ 通信設定

設定画面を表示するには、ワークスペースの [システム設定ウィンドウ] から [接続機器設定] を選択します。

設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を表示します。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を表示します。
パリティ	パリティチェックの方法を表示します。
ストップビット	ストップビット長を表示します。
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を表示します。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間（s）を「1 ～ 127」で入力します。
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ～ 255」で入力します。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間（ms）を「0 ～ 255」で入力します。
RI/VCC	9 番ピンの RI/VCC を切り替えます。 IPC と接続する場合は IPC の切替スイッチで RI/5V を切り替える必要があります。詳細は IPC のマニュアルを参照してください。

4.2 オフライン画面での設定項目

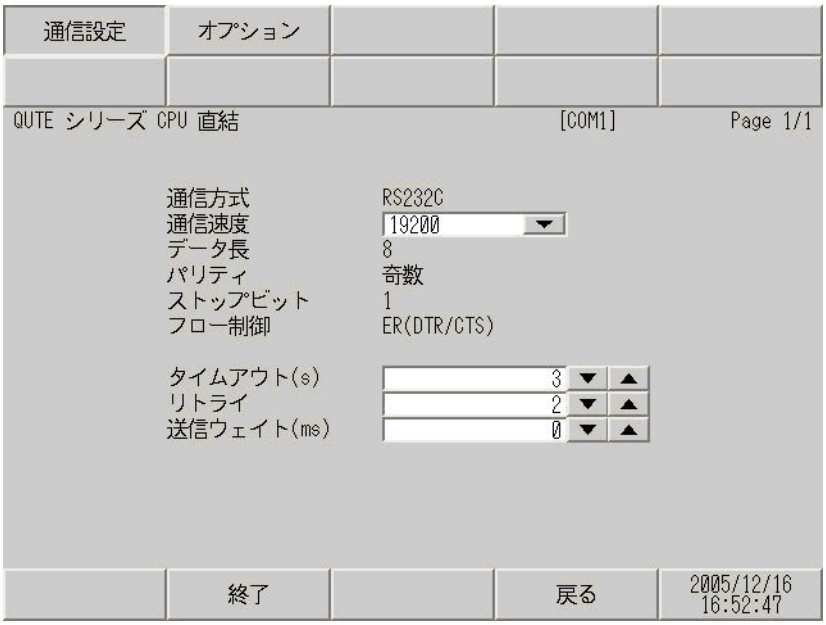
MEMO

・ オフラインモードへの入り方や操作方法は保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「2.2 オフラインモードについて」

■ 通信設定

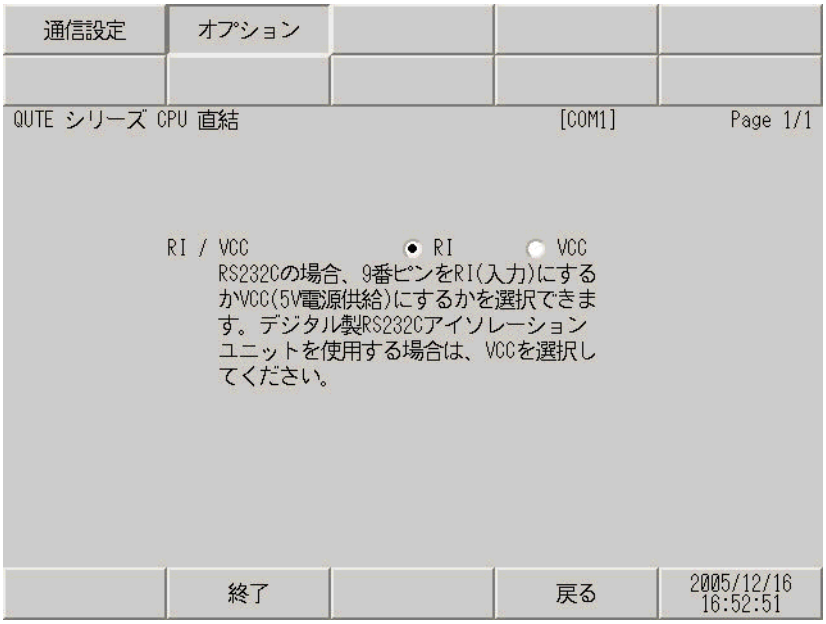
設定画面を表示するには、オフラインモードの [周辺機器設定] から [接続機器設定] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。



設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を表示します。 **重 要** 通信設定を行う場合、[通信方式] は表示器のシリアルインターフェイスの仕様を確認し、正しく設定してください。シリアルインターフェイスが対応していない通信方式を選択した場合の動作は保証できません。シリアルインターフェイスの仕様については表示器のマニュアルを参照してください。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を表示します。
パリティ	パリティチェックの方法を表示します。
ストップビット	ストップビット長を表示します。
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を表示します。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間（s）を「1 ～ 127」で入力します。
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ～ 255」で入力します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間（ms）を「0 ～ 255」で入力します。

■ オプション

設定画面を表示するには、[周辺機器設定] から [接続機器設定] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[オプション] をタッチします。



設定項目	設定内容
RI/VCC	9 番ピンの RI/VCC を切り替えます。 IPC と接続する場合は IPC の切替スイッチで RI/5V を切り替える必要があります。詳細は IPC のマニュアルを参照してください。

5 結線図

以下に示す結線図と三菱電機（株）が推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書に示す結線図でも動作上問題ありません。

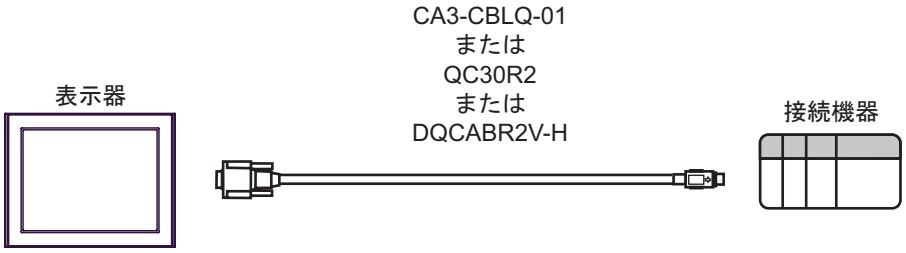
- 接続機器本体の FG 端子は D 種接地を行ってください。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。
- 表示器内部で SG と FG は接続されています。接続機器と SG を接続する場合は短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- ノイズなどの影響で通信が安定しない場合はアイソレーションユニットを接続してください。

結線図 1

表示器 （接続ポート）	ケーブル	備考
GP（COM1） IPC※1 PC/AT	（株）デジタル製三菱 Q シリーズ接続ケーブル CA3-CBLQ-01（5m） または 三菱電機（株）製 RS-232C ケーブル QC30R2（3m） または ダイヤトレンド（株）製 RS-232C ケーブル DQCABR2V-H	ダイヤトレンド（株）製 DQCABR2V-H は、15m まで オーダー製作可能です。

※1 RS-232C で通信できる COM ポートのみ使用できます。

☞ ■ IPC の COM ポートについて （4 ページ）



6 使用可能デバイス

使用可能なデバイスアドレスの範囲を下表に示します。

[ ] はシステムデータエリアに指定できます。

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bits	備考
入力リレー	X000-X7FF	X000-X7F0		***0
出力リレー	Y000-Y7FF	Y000-Y7F0		***0
内部リレー	M00000-M32767	M00000-M32752		÷16
特殊リレー	SM0000-SM1023	SM0000-SM1008		÷16
ラッチリレー	L00000-L32767	L00000-L32752		÷16
アナンシェータ	F00000-F32767	F00000-F32752		÷16
エッジリレー	V00000-V32767	V00000-V32752		÷16
ステップリレー	S0000-S2047	S0000-S2032		÷16
リンクリレー	B0000-B7FFF	B0000-B7FF0		***0
特殊リンクリレー	SB000-SB3FF	SB000-SB3F0		***0
タイマー（接点）	TS00000-TS13535	---		
タイマー（コイル）	TC00000-TC13535	---		
積算タイマー（接点）	SS00000-SS13535	---	L/H	
積算タイマー（コイル）	SC00000-SC13535	---		
カウンタ（接点）	CS00000-CS13535	---		
カウンタ（コイル）	CC00000-CC13535	---		
タイマ（現在値）	---	TN00000-TN13535		
積算タイマ（現在値）	---	SN00000-SN13535		
カウンタ（現在値）	---	CN00000-CN13535		
データレジスタ	---	D00000-D15231		Bit F
特殊レジスタ	---	SD0000-SD1023		Bit F
リンクレジスタ	---	W0000-W3B7F		Bit F
特殊リンクレジスタ	---	SW000-SW3FF		Bit F
ファイルレジスタ（通常）	---	R00000-R32767		Bit F ※1
ファイルレジスタ（連番）	---	ZR00000-ZR65535		Bit F ※1

次のページに続きます。

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bits	備考
ファイルレジスタ（0R ～ 1R）	---	0R00000-0R32767	L/H	Bit F ※1 ※2 ※3
	---	1R00000-1R32767		Bit F ※1 ※2 ※3

※ 1 Q00CPU、Q01CPU のみ使用可能です。Q00JCPU では使用できません。

※ 2 デバイス名の先頭にブロック No. を設定します。これは GP-Pro/PB III for Windows との互換用のデバイス表記です。新規でデバイスを設定する場合は、ファイルレジスタ（連番）の使用を推奨します。

※ 3 このデバイス表記は PLC には存在しませんが、GP-Pro/PB III for Windows との互換性のために本ドライバでも対応します。

MEMO

- システムデータエリアについては GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

  参照：GP-Pro EX **リファレンスマニュアル「付録** 1.4LS **エリア（ダイレクトアクセス方式専用）」**

- 表中のアイコンについてはマニュアル表記上の注意を参照してください。

  ☞**「表記のルール」**

- 存在しないアドレスを使用した場合でも、読み出しエラーが表示されない場合があります。この場合、読み出されたデータは 0 が保持されます。なお、書き込みエラーは表示されます。

7 デバイスコードとアドレスコード

デバイスコードとアドレスコードは、データ表示器などのアドレスタイプで「デバイスタイプ&アドレス」を設定している場合に使用します。

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
入力リレー	X	0080	ワードアドレス÷ 0x10 の値
出力リレー	Y	0081	ワードアドレス÷ 0x10 の値
内部リレー	M	0082	ワードアドレス÷ 16 の値
特殊リレー	SM	0083	ワードアドレス÷ 16 の値
ラッチリレー	L	0084	ワードアドレス÷ 16 の値
アナンシェータ	F	0085	ワードアドレス÷ 16 の値
エッジリレー	V	0086	ワードアドレス÷ 16 の値
ステップリレー	S	0087	ワードアドレス÷ 16 の値
リンクリレー	B	0088	ワードアドレス÷ 0x10 の値
特殊リンクリレー	SB	0089	ワードアドレス÷ 0x10 の値
タイマー（現在値）	TN	0060	ワードアドレス
積算タイマー（現在値）	SN	0062	ワードアドレス
カウンタ（現在値）	CN	0061	ワードアドレス
データレジスタ	D	0000	ワードアドレス
特殊レジスタ	SD	0001	ワードアドレス
リンクレジスタ	W	0002	ワードアドレス
特殊リンクレジスタ	SW	0003	ワードアドレス
ファイルレジスタ（通常）	R	000F	ワードアドレス
ファイルレジスタ（連番）	ZR	000E	ワードアドレス
ファイルレジスタ (0R ～ 1R)	0R	0010	ワードアドレス
	1R	0011	ワードアドレス

8 エラーメッセージ

エラーメッセージは表示器の画面上に「番号 : 機器名 : エラーメッセージ (エラー発生箇所)」のように表示されます。それぞれの内容は以下のとおりです。

項目	内容
番号	エラー番号
機器名	エラーが発生した接続機器の名称。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
エラーメッセージ	発生したエラーに関するメッセージを表示します。
エラー発生箇所	エラーが発生した接続機器の IP アドレスやデバイスアドレス、接続機器から受信したエラーコードを表示します。 **MEMO** • IP アドレスは「IP アドレス (10 進数): MAC アドレス (16 進数)」のように表示されます。 • デバイスアドレスは「アドレス：デバイスアドレス」のように表示されます。 • 受信エラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: **書込み要求でエラー応答を受信しました (受信エラーコード** :2[02H])**」**

MEMO

- 受信したエラーコードの詳細は、接続機器のマニュアルを参照してください。
- ドライバ共通のエラーメッセージについては「保守 / トラブル解決ガイド」の「エラーが表示されたら（エラーコード一覧）」を参照してください。