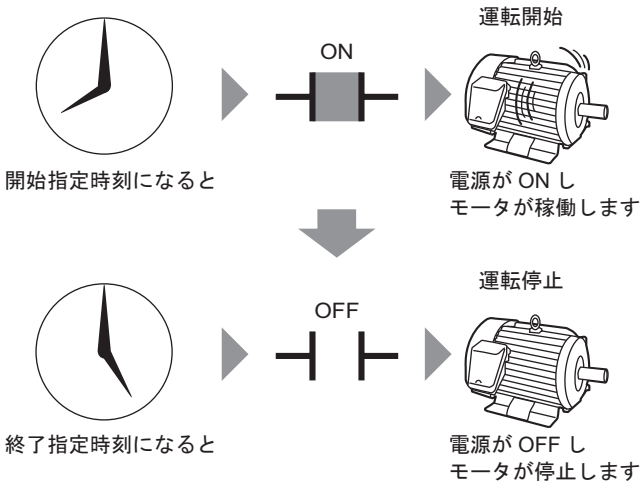
23 曜日と時間を登録して特定ビットをONしたい

この章では、GP-Pro EX の「曜日と時間を登録して特定ビットを ON したい」についての基本的な説明と、タイムスケジュール機能を設定するための基本操作について説明します。
まず「23.1 設定メニュー」（23-2 ページ）をお読みいただき、目的に合った説明ページへ読み進んでください。

23.1 **設定メニュー** 23-2
23.2 **指定時刻にモーターの電源を** ON/OFF **したい** 23-3
23.3 **指定時刻に温度を切り替えたい** 23-6
23.4 **共通設定（タイムスケジュール設定）の設定ガイド** 23-10
23.5 **制限事項** 23-20

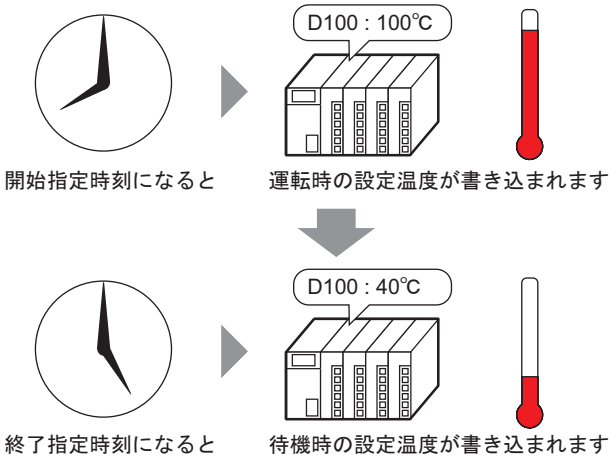
23.1 設定メニュー

指定時刻にモーターの電源を ON/OFF したい



☞ **設定手順**（23-3 **ページ**）

指定時刻に温度を切り替えたい



☞ **設定手順**（23-6 **ページ**）

23.2 指定時刻にモーターの電源を ON/OFF したい

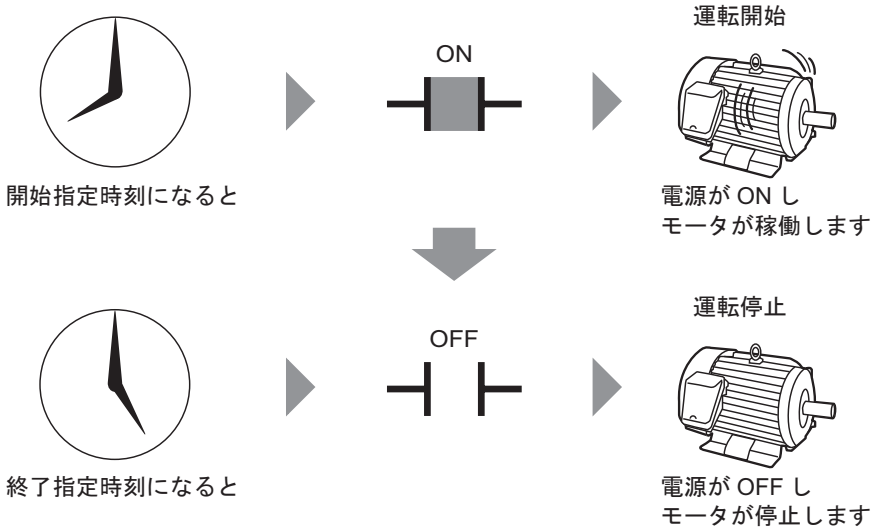
23.2.1 設定手順

MEMO

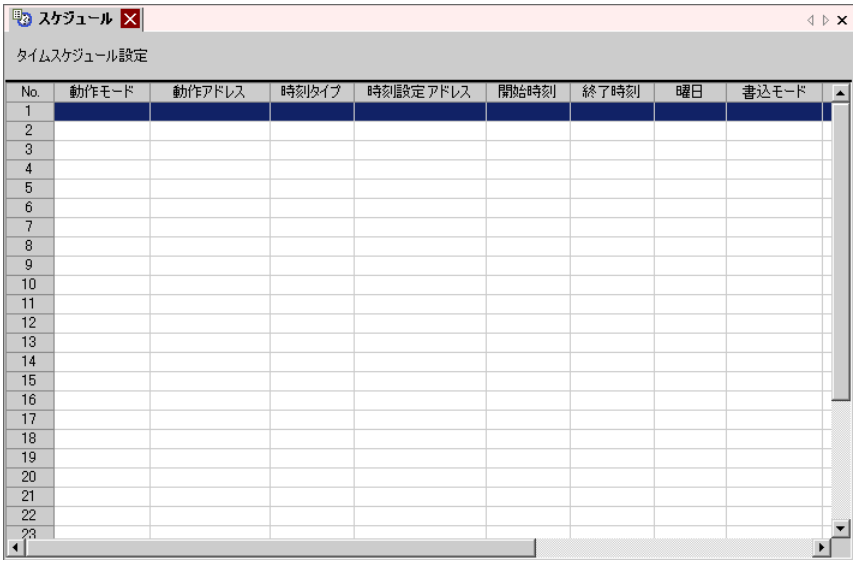
・ 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

☞「23.4 共通設定（タイムスケジュール設定）の設定ガイド」（23-10 ページ）

モーターの電源（M100）を月曜日から金曜日の 8:00 ～ 17:00 の期間で動作させます。開始時刻 8:00 になるとビットアドレス M100 が ON し、終了時刻 17:00 になると OFF する設定手順を示します。



1 [共通設定 (R)] メニューの [タイムスケジュール設定 (F)] を選択するか、ツールバーから をクリックします。タイムスケジュール設定画面が表示されます。



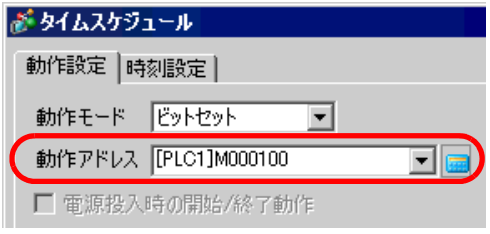
2 登録したいスケジュール番号（例：No.1）の行を選択し、ダブルクリックします。設定ダイアログボックスが開きます。

MEMO

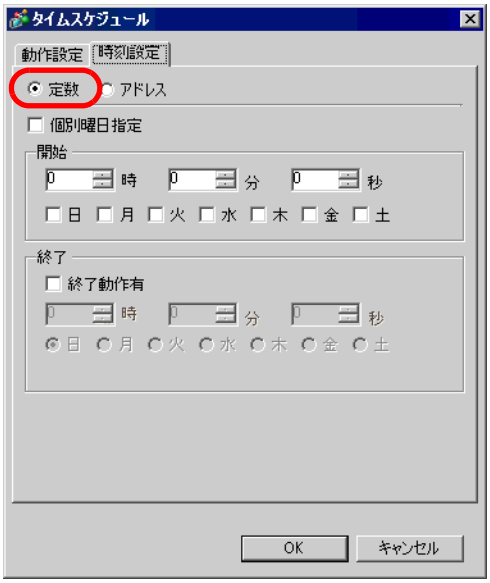
- スケジュール機能は、最大 32 個（No.1 ～ No.32）まで登録できます。

3 [動作モード] で [ビットセット] を選択します。

4 [動作アドレス] に動作対象のビットアドレス（例：M100）を指定します。



5 [時刻設定] タブを開き、[定数] を選択します。



6 開始時刻と曜日を設定します。開始時刻を 8:00、曜日を月曜日から金曜日までチェックを入れます。[個別曜日指定] は空欄のままです。

7 終了時刻を設定します。[終了動作有] にチェックを入れ、終了時刻を 17:00 に指定します。

8 [OK] をクリックするとダイアログボックスが閉じ、設定した内容がスケジュール設定画面に表示されます。

23.3 指定時刻に温度を切り替えたい

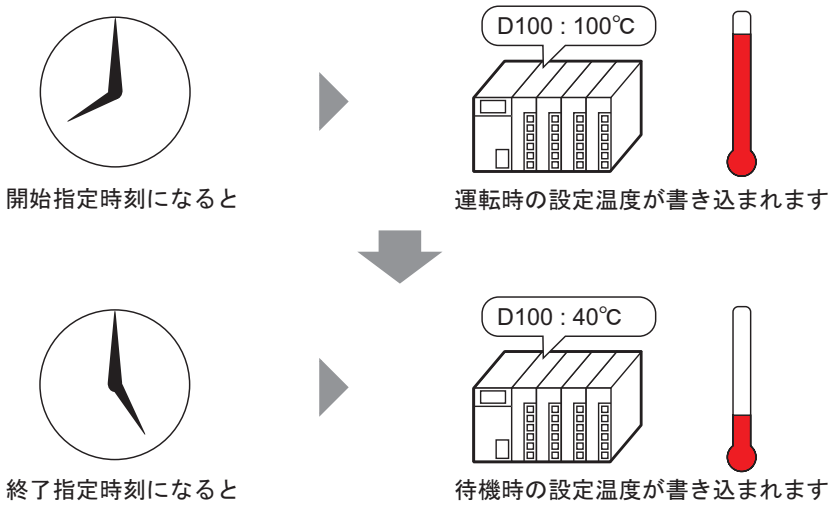
23.3.1 設定手順

MEMO

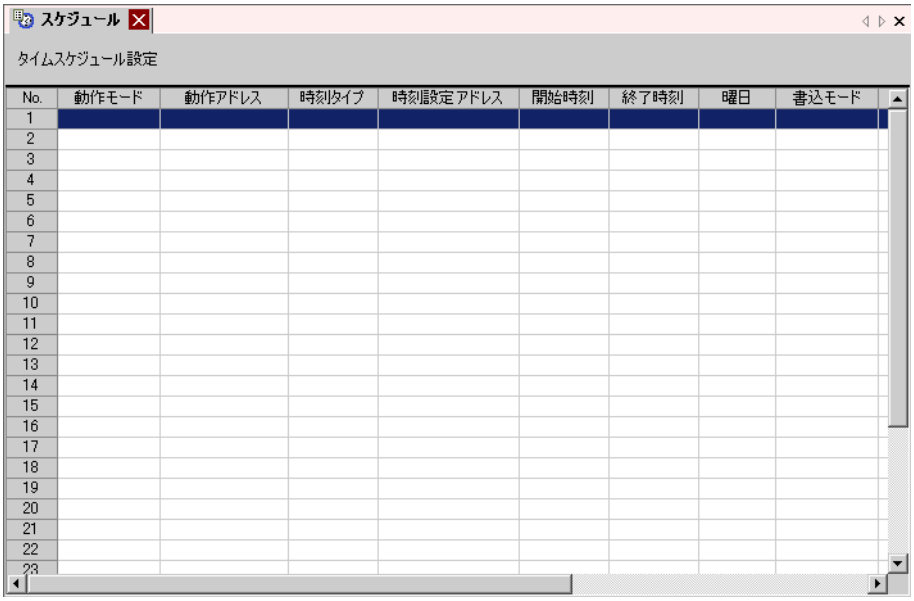
・ 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

☞「23.4 共通設定（タイムスケジュール設定）の設定ガイド」（23-10 ページ）

設定温度を格納するワードアドレス（D100）に指定する温度データを書き込みます。
月曜日から金曜日において、開始時刻 8:00 になると D100 に運転時の設定温度 100 を書き込み、終了時刻 17:00 になると待機時の設定温度 40 を書き込む設定手順を示します。



1 [共通設定 (R)] メニューの [タイムスケジュール設定 (F)] を選択するか、ツールバーから をクリックします。タイムスケジュール設定画面が表示されます。

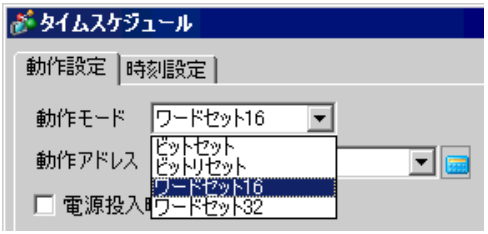


2 登録したいスケジュール番号（例：No.1）の行を選択し、ダブルクリックします。設定ダイアログボックスが開きます。

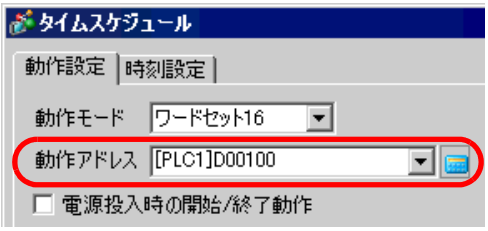
MEMO

- スケジュール機能は、最大 32 個（No.1 ～ No.32）まで登録できます。

3 [動作モード] から [ワードセット 16] を選択します。

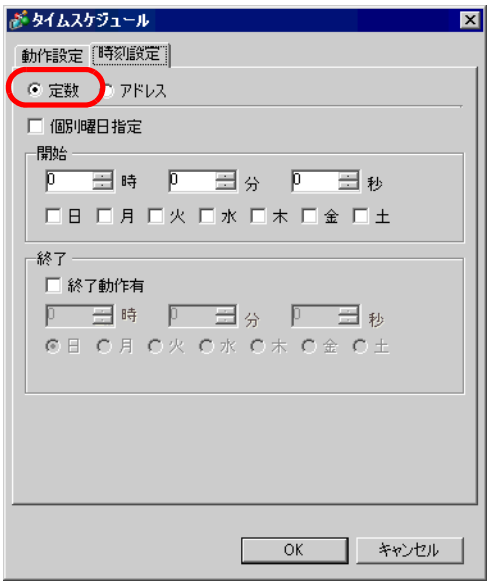


4 [動作アドレス] に動作対象のワードアドレス（例：D100）を指定します。



5 [定数] を選択し、[開始書込値] に「100」を設定します。

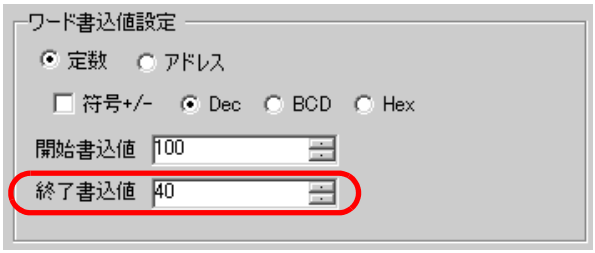
6 [時刻設定] タブを開き、[定数] を選択します。



7 開始時刻と曜日を設定します。開始時刻を 8:00、曜日を月曜日から金曜日までチェックを入れます。[個別曜日指定] は空欄のままです。

8 終了時刻を設定します。[終了動作有] にチェックを入れ、終了時刻を 17:00 に指定します。

9 [動作設定] タブを開き、[終了書込値] に「40」を設定します。

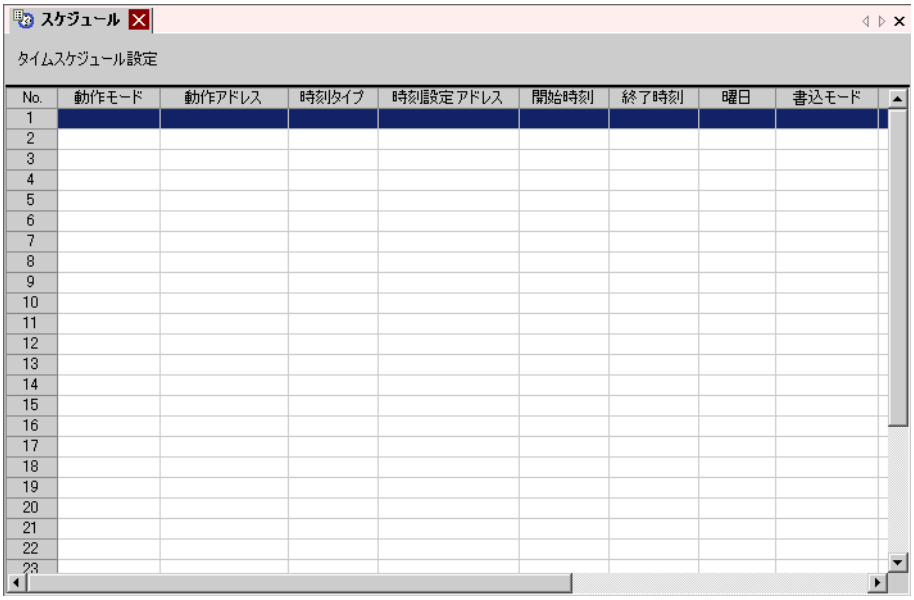


10 [OK] をクリックするとダイアログボックスが閉じ、設定した内容がスケジュール設定画面に表示されます。

23.4 共通設定（タイムスケジュール設定）の設定ガイド

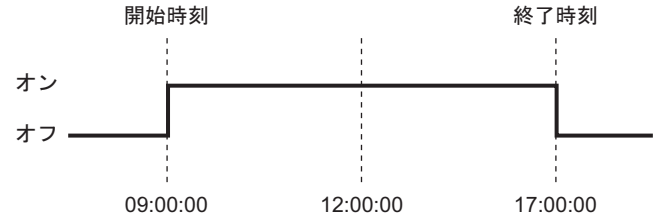
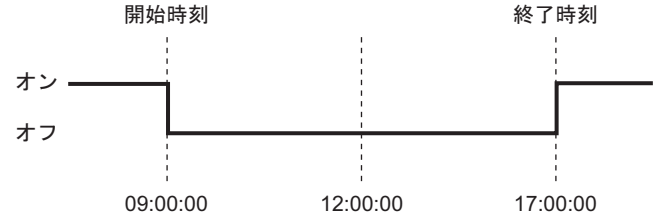
23.4.1 タイムスケジュール設定画面

後述する [タイムスケジュール] ダイアログボックスでの設定内容を一覧で確認することができます。
タイムスケジュール機能は、1 つのプロジェクトで最大 32 個まで登録できます。
[タイムスケジュール] ダイアログボックスは、No.1 ～ No.32 の行をダブルクリックすることで表示されます。

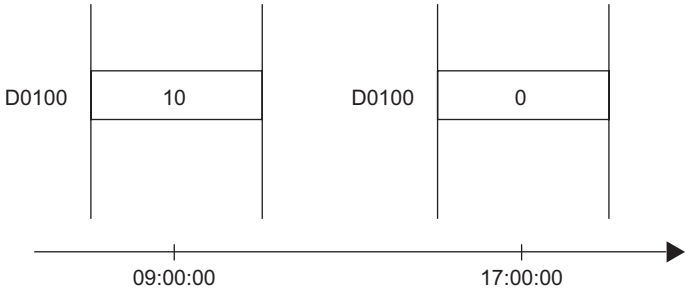


23.4.2 [タイムスケジュール] ダイアログボックスの設定ガイド

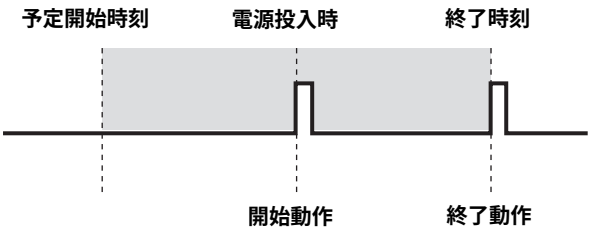
■ 動作設定

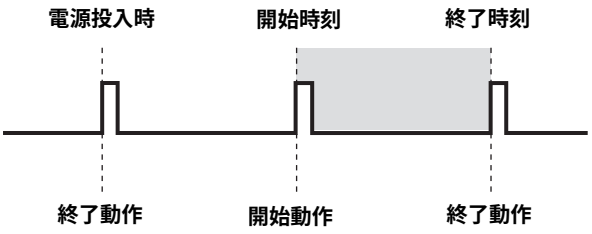
設定項目		設定内容
動作モード		指定時刻にどのような動作を行うかを指定します。 [ビットセット]、[ビットリセット]、[ワードセット 16]、[ワードセット 32] から選択します。
	ビットセット	開始時刻になると指定ビットが ON し、終了時刻になるとビットが OFF します。 ＜動作例＞ 開始時刻　：09:00:00 終了時刻　：17:00:00 
	ビットリセット	開始時刻になると指定ビットが OFF し、終了時刻になるとビットが ON します。 ＜動作例＞ 開始時刻　：09:00:00 終了時刻　：17:00:00 

次のページに続きます。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">動作モード</td><td>ワードセット 16</td><td rowspan="2">開始時刻になると指定ワードアドレスに [開始書込値] を書き込み、終了時刻になると [終了書込値] を書き込みます。
＜動作例＞
デバイスアドレス　：D0100
開始書込値　：10
終了書込値　：0
開始時刻　：09:00:00
終了時刻　：17:00:00
 
</td></tr>
<tr><td>ワードセット 32</td></tr>
<tr><td colspan="2">動作アドレス</td><td>動作モードに従って操作するアドレスを指定します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">電源投入時の
開始 / 終了動作</td><td>電源投入時の動作について指定します。

• 有効の場合
電源投入時刻がスケジュール範囲内であれば開始動作を行い、スケジュール範囲外であれば終了動作を行います。

＜スケジュール範囲内の場合＞
 

＜スケジュール範囲外の場合＞
 

• 無効の場合
電源投入時にスケジュールの開始時刻が既に過ぎていると開始動作を行いませんが、終了時刻になれば終了動作を行います。
また、終了動作を設定していない場合はスケジュール範囲を認識できないため動作しません。</td></tr>
</table>

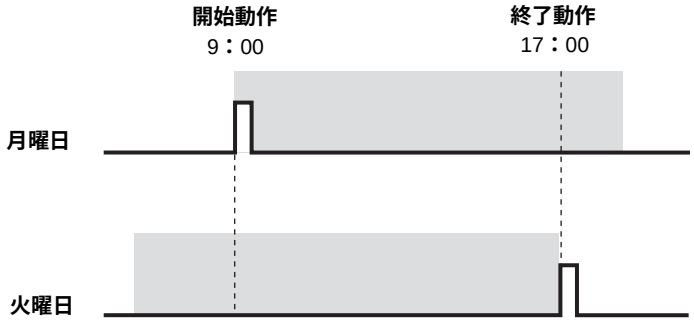
次のページに続きます。

設定項目		設定内容
ワード書込値設定		動作モードで [ワードセット 16] または [ワードセット 32] を選択した場合のみ設定します。
	定数 / アドレス	[開始書込値] と [終了書込値] を設定する方法を選択します。 • **定数** 固定の値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 値が格納されているアドレスを指定します。格納する値を変更することで [開始書込値]、[終了書込値] を変更できます。
	符号 +/–	[定数] を選択した場合、負の値を扱うかどうかを指定します。
	Dec/BCD/Hex	[定数] を選択した場合、[開始書込値] と [終了書込値] のデータ形式を選択します。
	開始書込値	• **[定数] の場合** 開始時刻に [動作アドレス] へ書き込む値を指定します。 • **[アドレス] の場合** 開始時刻に [動作アドレス] へ書き込む値を格納するアドレスを指定します。
	終了書込値	• **[定数] の場合** 終了時刻に [動作アドレス] へ書き込む値を指定します。 • **[アドレス] の場合** 終了時刻に [動作アドレス] へ書き込む値を格納するアドレスを指定します。 **MEMO** • [時刻設定] タブの [終了動作有] が選択されている場合に設定できます。
動作禁止ビット		スケジュール動作を禁止するかどうかを指定します。 動作開始時刻にここで指定した [動作禁止ビット] が ON であれば、スケジュールは動作しません。
	ビットアドレス	動作禁止ビットのアドレスを指定します。

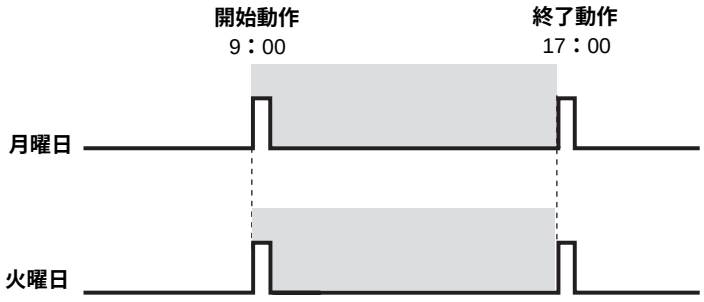
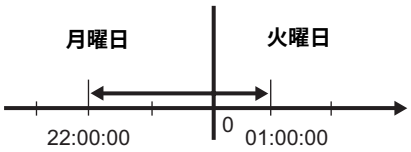
[開始書込値] と [終了書込値] の設定範囲は、指定したデータ形式と符号 +/- により異なります。

動作モード	データ形式	符号 +/–	設定範囲
ワードセット 16	Dec	無	0 ～ 65535
		有	–32768 ～ 32767
	BCD	—	0 ～ 9999
	Hex	—	0 ～ FFFF
ワードセット 32	Dec	無	0 ～ 4294967295
		有	–2147483648 ～ 2147483647
	BCD	—	0 ～ 99999999
	Hex	—	0 ～ FFFFFFFF

■ 時刻設定（定数を選択時）

設定項目	設定内容
定数 / アドレス	開始時刻、終了時刻を設定する方法を選択します。 • **定数** 固定の時刻、曜日を指定します。 • **アドレス** 時刻、曜日などのデータが格納されているアドレスを指定します。格納するデータを変更することで、時刻や曜日を変更できます。
個別曜日指定	• **有効の場合** 2 日以上にわたるスケジュールを設定できます。開始と終了の曜日は 1 つのみ設定可能です。  **MEMO** • 必ず終了曜日と終了時刻の設定が必要です。 • 開始と終了を同じ曜日の同じ時刻に設定することはできません。

次のページに続きます。

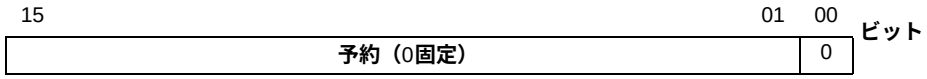
設定項目	設定内容
個別曜日指定	• **無効の場合** 1 日以内（開始と終了の時刻が 24 時間以内）のスケジュールを設定できます。 曜日を複数指定し、同じ時間に動作を行うことができます。 終了時刻を指定する場合は、[終了動作有] を有効にします。  **MEMO** • 開始と終了を同じ時刻に設定することはできません。 • 下図のように開始時刻よりも終了時刻が早い場合、終了は翌日扱いとなります。 **（例）** **開始曜日：月曜日** **開始時刻：**22:00:00 **終了時刻：**01:00:00 
開始	開始時刻と曜日を指定します。 [個別曜日指定] が無効の場合、必ず曜日を 1 つ以上指定してください。
終了	[終了動作有] を有効にすると、終了時刻を指定できます。 曜日の設定は [個別曜日指定] が有効の場合のみ行います。

■ 時刻設定（アドレスを選択時）

設定項目	設定内容
時刻設定アドレス	時刻や曜日などを格納する連続アドレスの先頭アドレスを指定します。以下、連続 10 ワードは自動で割り振られます。
コントロール	動作モード、開始時刻、終了時刻を読み込みます。 ☞**「◆ コントロール（時刻設定アドレス** +0)**」**(23-17 **ページ)**
ステータス	[コントロール] の読み込み動作が完了した場合と、読み込みデータに誤りがある場合にビットが ON します。 ☞**「◆ ステータス（時刻設定アドレス** +1)**」**(23-17 **ページ)**
動作モード	[終了動作有] と [個別曜日指定] を指定します。 ☞**「■ 時刻設定（定数を選択時)」**(23-14 **ページ)** ☞**「◆ 動作モード（時刻設定アドレス** +2)**」**(23-18 **ページ)**
開始時刻（曜日）	開始する曜日を指定します。 ☞**「◆ 開始 / 終了曜日（開始曜日：時刻設定アドレス** +3**、終了曜日：時刻設定アドレス** +7)**」**(23-19 **ページ)**
開始時刻（時） **開始時刻（分）** **開始時刻（秒）**	開始する時刻を指定します。 ☞**「◆ 開始 / 終了時刻（開始時刻：時刻設定アドレス** +4 **～** +6**、終了時刻：時刻設定アドレス** +8 **～** +10)**」**(23-19 **ページ)**
終了時刻（曜日）	終了する曜日を指定します。 ☞**「◆ 開始 / 終了曜日（開始曜日：時刻設定アドレス** +3**、終了曜日：時刻設定アドレス** +7)**」**(23-19 **ページ)**
終了時刻（時） **終了時刻（分）** **終了時刻（秒）**	終了する時刻を指定します。 ☞**「◆ 開始 / 終了時刻（開始時刻：時刻設定アドレス** +4 **～** +6**、終了時刻：時刻設定アドレス** +8 **～** +10)**」**(23-19 **ページ)**

◆コントロール（時刻設定アドレス +0）

時刻取得要求ビットの ON（0 → 1）を監視して、動作モード、開始曜日、開始時刻、終了曜日および終了時刻を読み出します。



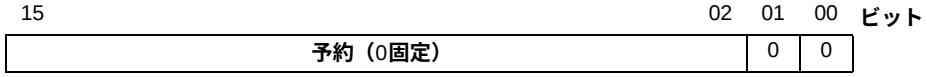
ビット00：　**時刻取得要求ビット**（0:**何もしない**、1:**時刻取得を行う**）

MEMO

- 時刻設定アドレスの動作モード（アドレス +2）から終了時刻（秒）（アドレス +10）は常時読み出しされません。時刻設定データの変更を反映するには必ずコントロール（アドレス +0）の時刻取得要求ビットを ON（0 → 1）してください。

◆ステータス（時刻設定アドレス +1）

コントロールの時刻の読み出し動作が完了すれと、ステータスの時刻取得完了ビットが ON（0 → 1）します。また、時刻の指定に誤りがあれば、同時にエラー通知ビットが ON（0 → 1）します。

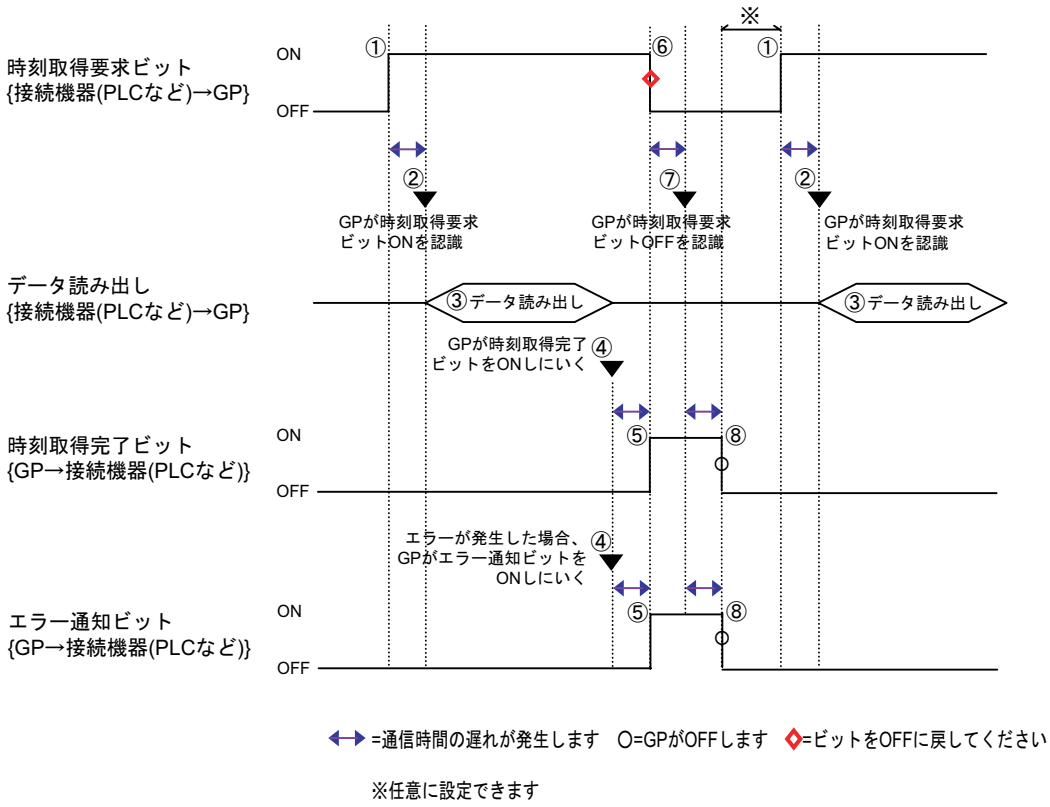


ビット00：　**時刻取得完了ビット**（0:**時刻データ取得中／取得動作を行っていない**、1:**時刻データ取得完了**）

ビット01：　**エラー通知ビット**（0:**時刻データは正しく取得され更新済み**、1:**時刻データに誤りがある**）

MEMO

- 接続機器側では、時刻取得完了ビットの立ち上がりを検出してから、コントロールの時刻取得要求ビットを OFF（1 → 0）にしてください。
  時刻取得要求ビットが OFF（1 → 0）されると、自動的にステータスの時刻取得完了ビット、およびエラー通知ビットが同時に OFF（1 → 0）されます。



◆動作モード（時刻設定アドレス +2）

終了時刻動作の有無と、個別曜日指定の有無を設定します。終了時刻動作の有無に関わらず、間接指定された時刻データ（時刻設定アドレス 11 ワード分）はすべて読み出されます。

15 … 02	01	00	ビット
予約（0固定）	0	0	

ビット00： **終了時刻動作設定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット01： **個別曜日指定モード**（0:**なし**、1:**あり**）

MEMO

- 個別曜日指定モードを「0」（なし）で設定する場合、終了時刻（曜日、時、分、秒）は読み出されますが、データは無視されます。
- 個別曜日指定モードを「1」（あり）で設定する場合、必ず開始／終了時刻（曜日、時、分、秒）を設定してください。ただし、開始／終了曜日のビットを 2 つ以上同時に ON するとエラーになります。

◆開始 / 終了曜日（開始曜日：時刻設定アドレス +3、終了曜日：時刻設定アドレス +7）

開始 / 終了動作のトリガとなる曜日を指定します。

15 … 07	06	05	04	03	02	01	00	ビット
予約（0固定）	土	金	木	水	火	月	日	

ビット00：　**日曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット01：　**月曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット02：　**火曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット03：　**水曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット04：　**木曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット05：　**金曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）
ビット06：　**土曜日指定**（0:**なし**、1:**あり**）

◆開始 / 終了時刻（開始時刻：時刻設定アドレス +4 〜 +6、終了時刻：時刻設定アドレス +8 〜 +10）

開始 / 終了動作を行う時刻をそれぞれ以下の範囲で設定します。

時：0 〜 23
分：0 〜 59
秒：0 〜 59

範囲外の値を指定するエラーになります。

MEMO

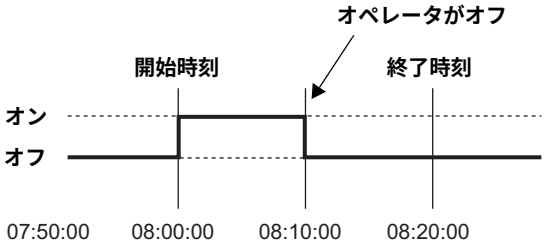
- 時刻データはバイナリ入力で指定します。BCD 入力では指定できません。
- 終了時刻を設定する / しないは、動作モード（アドレス +2）の設定内容によります。
  個別曜日指定モード（ビット 01）のあり / なしによって、終了時刻動作設定（ビット 00）は以下の組み合わせでセットできます。

個別曜日指定モード	○あり	なし×	
終了時刻動作設定	○あり	○あり	なし×

23.5 制限事項

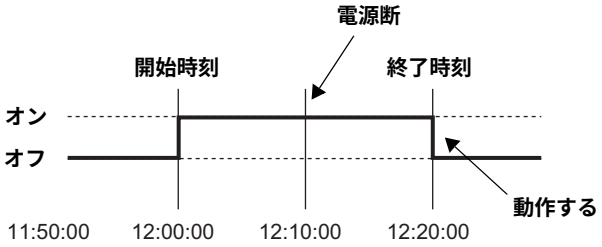
- タイムスケジュールは最大 32 個まで登録できます。
- タイムスケジュール機能はワンショット動作です。スケジュールの開始時刻に一度、指定のデバイスアドレスに書き込んだ後は書込動作を継続しません。

動作　　：ビットセット
開始時刻　：08:00:00
終了時刻　：08:20:00



- ワード書込値設定の開始／終了書込値 (アドレス指定の場合) と、動作禁止ビットの監視は、タイムスケジュールの開始時点で一度だけ読み出されます。常時読み出しではないため、通信のタイムラグなどの原因で動作が実行されない場合があります。
- GP の時刻設定の変更時、スケジュールの開始時刻から終了時刻の範囲を認識します。変更時点がスケジュールの範囲内であれば開始動作を行い、範囲外であれば終了動作を自動的に行います。終了動作設定のないスケジュールでは、スケジュールの範囲を確認できないため本機能は動作しません。
- 開始時刻動作の終了後に停電状態があった場合、スケジュールの範囲を認識し終了時刻に終了動作を行います。

動作　　：ビットセット
開始時刻　：12:00:00
終了時刻　：12:20:00



- 開始時刻や終了時刻が同じスケジュールが複数ある場合、スケジュール番号の若いものから順に処理が行われます。
- 時刻設定をアドレス指定した場合、コントロールアドレスのデータのみ常時読み出されます。
  複数のスケジュールの時刻設定をすべてアドレス指定した場合、それぞれのコントロールアドレスを常に読み出すため、GP の動作に影響が出る場合があります。
- 時刻設定をアドレス指定した場合、コントロールアドレスの読み出しは 500 ms ごとに行われます。
  コントロールアドレスのビット 00（時刻取得要求ビット）が ON になって、ステータスアドレス以降の時刻データを読み出すまでには最大 500ms の遅れが発生する恐れがあります。
  また複数のスケジュールを設定している場合、複数のコントロールアドレスのビット 00（時刻取得要求ビット）が同時に ON すると、設定順に処理を開始するために動作開始の遅れが発生する恐れがあります。
- 時刻設定をアドレス指定した場合、開始時刻・終了時刻に範囲外の値を指定すると正しく動作しません。また BCD 入力では指定できません。