

付録

「付録 1 通信」では、GP と接続機器（PLC など）がつながるための通信方式のご紹介と、内部デバイスのしくみを、「付録 2 接続機器デバイスの現在値を一覧で確認したい（デバイスモニタ）」では、通信機器のデバイスを GP 上でモニタする機能について説明しています。

「付録 3 スイッチ操作で複数のアクション（プログラム）を実行したい」では、トリガアクション部品について説明しています。

「付録 4 外国語で作画したい」では、中国語（簡体字）を例に、外国語入力のための準備から実際のスイッチの銘板入力までの手順をご紹介します。

「付録 5 CF カードと USB メモリ間でデータを移動したい」では、ファイルマネージャを使用して CF カードと USB メモリ間のデータを移動する方法について説明しています。

「付録 6 システム変数」では、GP-Pro EX で使用できるシステム変数の詳細について説明しています。

付録 1 通信	A-2
付録 2 接続機器デバイスの現在値を一覧で確認したい（デバイスモニタ）	A-38
付録 3 スイッチ操作で複数のアクション（プログラム）を実行したい	A-49
付録 4 外国語で作画したい	A-65
付録 5 CF カードと USB メモリ間でデータを移動したい	A-74
付録 6 システム変数	A-80

付録 1 通信

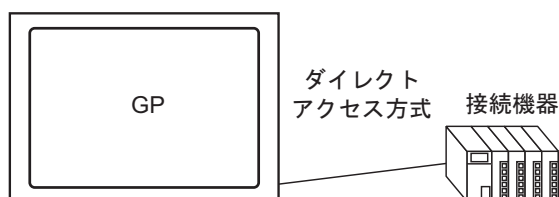
MEMO	・ GP と接続機器（PLC など）の接続方法については GP-Pro EX 機器接続マニュアル をご参照ください。
-----------------	---

付録 1.1 設定メニュー

負荷をかけずに接続機器(PLC など)と通信したい(ダイレクトアクセス方式)	
GP に対応する接続機器（PLC など）と接続する場合に適しています。 GP ダイレクト アクセス方式 接続機器	☞ 設定手順（A-3 ページ） ☞ 詳細（A-3 ページ）
対応していない接続機器と通信したい(メモリリンク方式)	
バーコードを USB に接続し読み取ったデータを、COM1 に接続したシリアルプリンタへ出力する拡張スクリプトを作成します。 GP 品名、価格のプリンタ出力 品名（半角英数字） 価格 (1000) (0500) Pro-face 12345 円 印字開始ボタン (005000) 開始 ON 品名 :Pro-face 価格 :1234 円 品名 :ABC 価格 :567 円 品名 :DEF 価格 :89 円 バーコードから“品名”および “価格”の情報を読み取ります。	☞ 設定手順（20-34 ページ） ☞ 詳細（20-21 ページ）
パソコン、マイコンボードなど、接続機器側で通信のためのすべてのプログラムを作成、実行します。（メモリリンク方式） GP メモリリンク 方式 マイコンボード	☞ 設定手順（A-5 ページ） ☞ 詳細（A-5 ページ）

付録 1.2 負荷をかけずに接続機器（PLC など）と通信したい（ダイレクトアクセス方式）

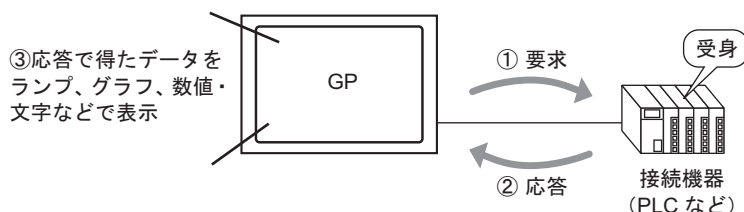
付録 1.2.1 詳細



接続機器（PLC など）と通信するために、接続機器にかかるプログラム負荷を少なくした「ダイレクトアクセス」という通信方式を使用します。

■ ダイレクトアクセス方式

「ダイレクトアクセス方式」では、下図のように GP 側から接続機器（PLC など）に問い合わせ（要求）を行います。接続機器は GP からの要求に対して応答します。



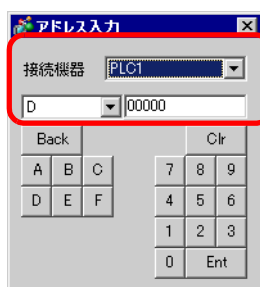
◆ 使用可能なアドレス

通信時に GP が接続機器（PLC など）から表示に必要なデータを得られるように、部品やスクリプト機能などの設定では、データを参照できるアドレスを指定します。参照先として設定できるアドレスには次の 2 種類があります。

• 接続機器のアドレス

接続機器（PLC など）のデータを参照できます。

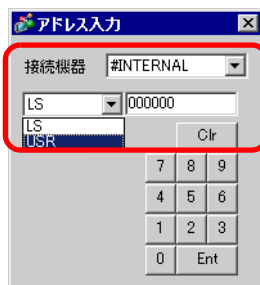
GP と通信する接続機器名（例「PLC1」）を選んで、アドレス（例「D00000」）を入力します。（例「ワードスイッチ」でのアドレス入力画面）



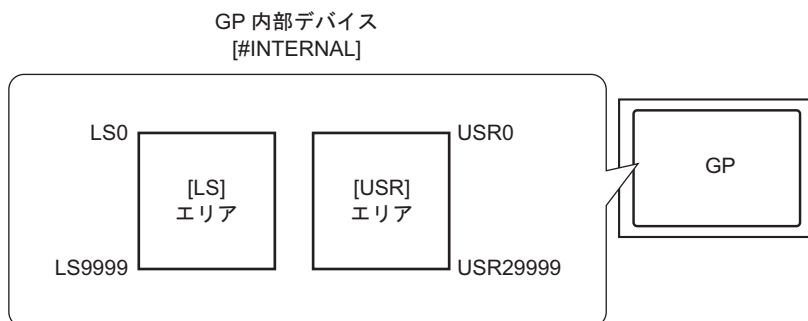
• GP 内部デバイスのアドレス

GP 内部デバイスとは、例えば、GP 内部で演算した値を一時的に格納したり、GP 内部で一時的に処理（制御）する場合のデータ格納先として適しています。そのデータを参照する場合、[接続機器] で [#INTERNAL]（GP 内部デバイスを示します）を選択し、アドレス（例「USR0000」）を入力します。

（例「ワードスイッチ」でのアドレス入力画面）



GP の内部デバイス [#INTERNAL] は、下図のように [LS] エリアと [USR] エリアの 2 つの領域で構成されています。



• [LS] エリア

自由に使用できるユーザーエリアのほか、GP の運転のために使用する領域もあります。

☞ 「付録 1.4 LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用）」（A-7 ページ）

• [USR] エリア

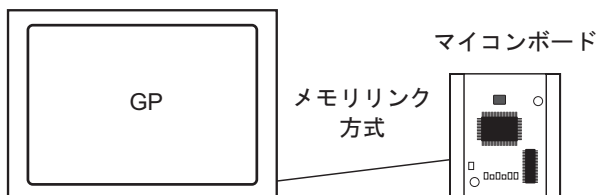
30,000 ワード、すべての領域を自由に使用できるユーザーエリアです。

◆ GP 内部デバイス (LS/USR) のデバイスコード

デバイス	デバイスコード	アドレス範囲
LS	0x0000	0 ～ 9999
USR	0x0001	0 ～ 29999

付録 1.3 対応していない接続機器と通信したい（メモリリンク方式）

付録 1.3.1 詳細



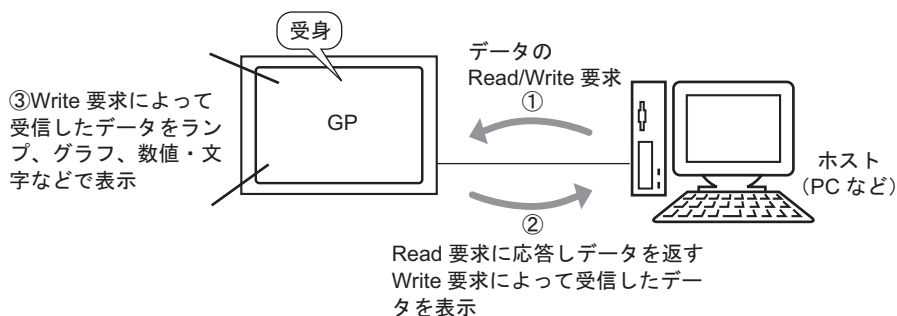
パソコンやマイコンボードなど、それ自体が通信プロトコルを持たない機器（ここでは「ホスト」と称します）と接続するために「メモリリンク」という通信方式を使用します。

■ メモリリンク方式

「メモリリンク方式」では、下図のようにホスト側から GP にデータの書き込み・読み込み要求を行います。GP はホストの書き込み要求によって送られてくる表示用データを画面表示したり、読み込み要求に応答して、GP 内部に格納しているデータをホストに渡します。

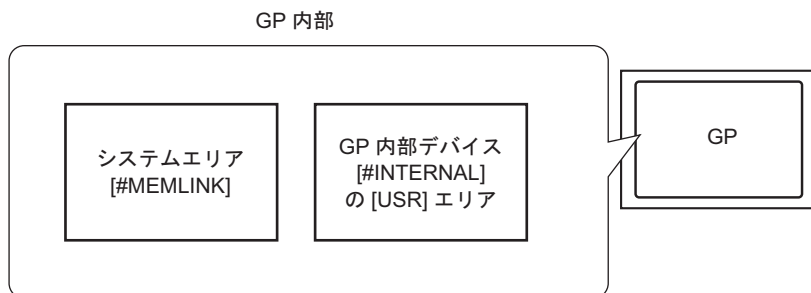
MEMO

- メモリリンク方式による通信は、ホスト側のプログラムを実行させることで実現します。



◆ 使用可能なアドレス

通信時に GP がホストから表示に必要なデータを得られるように、データを参照できるアドレスを指定して部品やスクリプト機能などを設定します。参照先として設定できるアドレスは GP 内部に 2 種類あります。



- **メモリリンク専用システムエリアのアドレス**

システムエリアは、ホストの書き込み・読み込み要求のための媒体となる領域です。メモリリンク方式での通信専用エリアです。

システムエリアの内容と領域については、「付録 1.5 システムエリア（メモリリンク専用エリア）」（A-21 ページ）をご覧ください。

たとえば、「ワードスイッチ」でのアドレス設定では、[接続機器] で [#MEMLINK] を選択し、アドレス（例「0100」）を入力します。

（例「ワードスイッチ」でのアドレス入力画面）



- **GP 内部デバイスのアドレス**

例えば、GP 内部で演算した値を一時的に格納された先を参照する時などに指定します。メモリリンク方式での通信には使用できません。

[接続機器] で [#INTERNAL]（GP 内部デバイスを示します）を選択し、アドレス（例「USR00100」）を入力します。

（例「ワードスイッチ」でのアドレス入力画面）

**MEMO**

- メモリリンク方式では GP の内部デバイス [#INTERNAL] は、[USR] エリアのみ使用できます。ダイレクトアクセス方式で他の接続機器ドライバも使用している場合は、[#INTERNAL] の [LS] エリアも使用できます。

付録 1.4 LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用）

ダイレクトアクセス方式で通信する GP 内部には LS エリアが確保されています。
この領域は、接続機器（PLC など）のアドレスなしに GP 内部だけで一時的な制御処理や（例「スイッチのインターロック設定」）、GP 内部で演算した値を一時的に格納するのに適しています。

付録 1.4.1 LS エリア一覧

<ダイレクトアクセス方式のLSエリア>

LS0000	システムデータエリア
LS0020	読み込みエリア
(LS0276※1)	ユーザーエリア
LS2032	特殊リレーエリア
LS2048	予約
LS2096	ユーザーエリア
LS9000	LS9000 エリア
LS9999	

- 重 要

 - ・ システムデータエリアと読み込みエリア、または読み込みエリアとユーザーエリアの間にまたがって部品などのアドレスを設定しないでください。
 - ・ システムデータエリア内のアドレスを部品などのアドレスに設定する場合、データ長は 16 ビットで指定してください。

※ 1 システムデータエリアは最大 20 ワード、読み込みエリアは最大 256 ワード占有します。
ユーザーエリアの先頭アドレスは読み込みエリア先頭アドレス (20) + 読み込みエリアサイズです。

領域名称	内容
システムデータ エリア	GP の画面制御データやエラー情報など、システムの稼動に必要なデータを格納する領域です。 ☞「付録 1.4.2 システムデータエリア」(A-9 ページ) 接続機器（PLC など）から GP が表示している画面番号を参照したり、画面を切り替えるなど、GP のデータを自動的に参照・制御するには、接続機器（PLC など）にこのエリアとリンクする領域を設けます。 ☞「付録 1.4.4 接続機器へのシステムデータエリアの割り付け手順」(A-18 ページ)
読み込みエリア	全画面共通で使用するデータなどを格納する領域です。 エリアサイズは可変で、最大 256 ワード分まで設定できます。 接続機器（PLC など）から GP が表示している画面番号を参照したり、画面を切り替えるなど、GP のデータを自動的に参照・制御するには、接続機器（PLC など）にこのエリアとリンクする領域を設けます。 ☞「付録 1.4.4 接続機器へのシステムデータエリアの割り付け手順」(A-18 ページ)

次のページに続きます。

領域名称	内容
ユーザーエリア	接続機器（PLC など）側には割り付けられない GP 内部だけのデバイスです。GP のみで処理できる部品のアドレスとして使用します。接続機器（PLC など）側からの制御はできません。
特殊リレーエリア	GP の通信時における各種ステータス情報を格納する領域です。 ☞「付録 1.4.3 特殊リレー」（A-15 ページ）
予約	GP 内部で使用しています。この領域は使用しないでください。正常に動作しません。
LS9000 エリア	折れ線グラフの過去データ、通信スキャンタイムなど GP の内部処理情報などが格納されています。一部設定可能な領域も存在します。 ☞「7.3.2 設定手順 ■ 通信を切断する」（7-12 ページ）

MEMO

- LS エリアの指定のしかたは、次のとおりです。

◆ワードアドレス指定の場合

(例) 「LS0000」

└──────────┘ 0000～9999 で設定

◆ビットアドレス指定の場合

(例) 「LS0000 00」

└──┘ 00～15（ビット番号）で指定

└──────────┘ 0000～9999 で指定

付録 1.4.2 システムデータエリア

システムデータエリアの各アドレスに格納されるデータの内容を次に示します。

■ 1 アドレスが 16 ビット長の接続機器（PLC など）と通信する場合

MEMO

- 下表の「ワードアドレス」欄には、接続機器にシステムデータエリアを割り付ける場合に、指定した先頭アドレスから加算される領域を示します。（GP の LS0000 ～ LS0019 すべての項目を選択する場合）
- LS0000 ～ 0007 は GP→ PLC の書き込み専用エリア、LS0008 ～ 0019 は読み込み専用エリアです。

GP 内部 アドレス	ワード アドレス	内容	ビット	詳細	H システム変数
LS0000	+0	表示中画面番号	——	1 ～ 9999 (BIN) 1 ～ 7999 (BCD)	#H_CurrentScreenNo
LS0001	+1	エラーステータス	0 ～ 2	未使用	——
			3	画面記憶メモリチェックサム	
			4	SIO フレミング	
			5	SIO パリティ	
			6	SIO オーバーラン	
			7 ～ 9	未使用	
			10	バックアップ電池の電圧低下	
			11	PLC 通信異常	
			12 ～ 15	未使用	
LS0002	+2	時計「年」の現在値	——	西暦の下 2 桁 (BCD2 桁)	#H_CurrentYear
LS0003	+3	時計「月」の現在値	——	01 ～ 12 月 (BCD2 桁)	#H_CurrentMonth
LS0004	+4	時計「日」の現在値	——	01 ～ 31 日 (BCD2 桁)	#H_CurrentDay
LS0005	+5	時計「時分」の現在値	——	00 ～ 23 時、00 ～ 59 分 (BCD4 桁)	時：#H_CurrentHour 分：#H_CurrentMinute
LS0006	+6	ステータス	0 ～ 1	予約	——
			2	プリント中	#H_Status_Print
			3	データ表示部品 設定値書き込み	——
			4 ～ 7	予約	——
			8	データ表示部品 入力エラー	——
			9	表示 ON/OFF 0:ON、1:OFF	#H_Status_DisponOff
			10	バックライト切れ検出	——
			11 ～ 15	予約	——
LS0007	+7	予約	——	予約	——
LS0008	+8	切り替え画面番号	——	1 ～ 9999 (BIN) 1 ～ 7999 (BCD)※ 1	#H_ChangeScreenNo
LS0009	+9	画面表示の ON/OFF	——	FFFFh で画面表示を OFF 0h で画面表示	——

次のページに続きます。

GP 内部 アドレス	ワード アドレス	内容	ビット	詳細	H システム変数
LS0010	+10	時計「年」の設定値	——	西暦の下 2 桁 (BCD2 桁) (15 ビット目は時計データの 書き換え用フラグ)	#H_SetYear
LS0011	+11	時計「月」の設定値	——	01 ~ 12 月 (BCD2 桁)	#H_SetMonth
LS0012	+12	時計「日」の設定値	——	01 ~ 31 日 (BCD2 桁)	#H_SetDay
LS0013	+13	時計「時分」の設定値	——	00 ~ 23 時、00 ~ 59 分 (BCD4 桁)	#H_SetHour #H_SetMinute
LS0014	+14	コントロール	0	バックライト OFF	——
			1	ブザー ON	#H_Control_Buzzer
			2	プリント開始	#H_Control_HardcopyPrint
			3	予約	——
			4	ブザー音	#H_Control_BuzzerEnable
			5	AUX 出力	——
			6 ~ 10	予約	——
			11	印字中止	#H_Control_PrintCancel
			12 ~ 15	予約	——
LS0015	+15	予約	——	予約	——
LS0016	+16	ウィンドウ コントロール	0	ウィンドウ表示 0:OFF、1:ON	#H_ GlobalWindowControl
			1	ウィンドウの重なり順序の 入れ替え 0: 可、1: 不可	
			2 ~ 15	予約	
LS0017	+17	ウィンドウ登録番号	——	間接指定で選択したグロー バルウィンドウの登録番号 1 ~ 2000 (BIN / BCD)	#H_GlobalWindowNo
LS0018	+18	ウィンドウ表示位置 (X 座標)	——	間接指定で選択したグロー バルウィンドウの左上隅の表示 位置 (BIN/BCD)	#H_ GlobalWindowPosX
LS0019	+19	ウィンドウ表示位置 (Y 座標)	——		#H_ GlobalWindowPosY

※ 1 システム設定ウィンドウ [本体設定] の [表示設定] タブで [接続機器へ反映] を指定していない場合、タッチで切り替えられた画面番号を接続機器から元の番号に戻すことができません。これを強制的に変更させるには、アドレスのビット 15 を ON にし、ビット 0 ~ 14 に切り替えたい画面番号を設定します。(つまり 8000h+ 切り替えたい画面番号の値をアドレスに入力します。)

例) 画面番号 1999 に強制画面切り替えを行う場合
8000(h)+1999(h)=9999(h) 「9999」をアドレスに書き込む。

注意)

- ・ 強制画面切り替えが有効の間 (ビット 15 が ON の間) は、タッチによる画面切り替えはできません。
- ・ データ形式が BCD の場合は、2000 番以降の画面に切り替えることはできません。

重 要

- ・ 通常、画面表示の OFF を行う場合、+14 番地 (コントロール) の「バックライト OFF」ビットを使用せず、+9 番地 (画面表示の ON/OFF) をご使用ください。

内容	詳細		
表示中画面番号	現在 GP が表示している画面の番号が格納されます。		
エラーステータス	GP のエラー発生時に、対応するビットが ON します。一度 ON になったビットは電源を OFF してから再度 ON するか、オフラインモードから再度運転モードに切り替わるまで保持されます。		
	ビット	内容	詳細
	0 ～ 2	未使用	
	3	画面記憶メモリチェックサム	プロジェクトファイルに異常があります。再度転送してください。
	4	SIO フレミング	
	5	SIO パリティ	
	6	SIO オーバーラン	
	7 ～ 9	未使用	
	10	バックアップ電池の電圧低下	バックアップ用リチウム電池の電圧が低下したときに ON。バックアップ電池は時計と SRAM に使用されています。
	11	PLC 通信異常	ビット 4 ～ 6 の原因、その他による接続機器 (PLC など) との通信異常
12 ～ 15	未使用		
時計データの現在値	いずれも BCD で格納されます。[年] は西暦の下 2 桁、[月] は 01 ～ 12 月の 2 桁、[日] は 01 ～ 31 日の 2 桁、[時分] は 00 ～ 23 時の 2 桁と 00 ～ 59 分の 2 桁で合計 4 桁です。		
	MEMO 曜日の現在値は、LS9310 に格納されます。この曜日は、GP に搭載されている時計 IC(RTC) の年、月、日から計算した曜日です。		
	LS9310 に格納される値は以下の通りです。		
	数値	内容	
	0	日曜日	
	1	月曜日	
	2	火曜日	
	3	水曜日	
	4	木曜日	
	5	金曜日	
6	土曜日		
7 以降	未使用		
更新は、時計 IC の日付が変わった時点で更新されます。常時書込みは行っていないため、部品などでこの領域を変更した場合、次回、時計 IC の日付が変わるまでは、この領域は更新されません。			

次のページに続きます。

内容	詳細		
ステータス	必要ビットのみをビット単位で監視してください。予約ビットは GP のシステムで使用している場合がありますので ON/OFF はしないでください。		
	ビット	内容	詳細
	0, 1	予約	—
	2	プリント中	印刷中にビットが ON します。このビット ON 中にオフライン画面に切り換えると、出力が乱れる場合があります。
	3	設定値書き込み	データ表示部品（設定値入力）による書き込みが発生するごとにビットが反転します。
	4～7	予約	—
	8	データ表示部品 入力エラー	現在入力中のデータ表示部品が警報設定されている場合、警報範囲外の値を入力するとビットが ON します。 警報範囲内の値を入力するか画面が切り替わると OFF になります。
	9	表示 ON/OFF (0:ON, 1:OFF)	GP 画面の表示の ON/OFF を、接続機器（PLC など）から検出できます。 このビットは以下の場合に変化します。 ①システムデータエリアの表示 ON/OFF に FFFFh を書き込み、表示を OFF した場合 ②スタンバイ時間が経過し、自動で表示 OFF になった場合 ③表示 OFF 時から画面切り替えやタッチなどで表示 ON になった場合 MEMO • LS0014 「コントロール」の 0 ビット目（バックライト OFF）ではこのビットは変化しません。
	10	バックライト切れ検出	バックライト切れを検出するとこのビットが ON します。
	11～15	予約	—

次のページに続きます。

内容	詳細																		
切り替え画面番号	切り替える画面番号を設定します。システム設定 [本体設定] - [基本設定] タブの、[表示画面番号のデータ形式] と [本体からの画面切替 - 接続機器へ反映] の設定の有無により設定範囲が異なります。 本体設定 表示設定 操作設定 動作設定 ロジック設定 システムエリア設定 画面設定 初期画面番号 1 表示画面番号のデータ形式 ☒ Bin ☐ BCD 本体からの画面切替 ☒ 接続機器へ反映 スタートタイム 0 秒 スタンバイモード設定 無 スタンバイモード時間 スタンバイモード時の切替画面番号 [表示画面番号のデータ形式] が [BIN] の場合 <table><tr><th>接続機器へ反映</th><th>接続機器から画面切替</th><th>本体（スイッチ等）から画面切替</th></tr><tr><td>有</td><td>1 ～ 9999</td><td>1 ～ 9999</td></tr><tr><td>無</td><td>1 ～ 9999</td><td>1 ～ 9999</td></tr></table> [表示画面番号のデータ形式] が [BCD] の場合 <table><tr><th>接続機器へ反映</th><th>接続機器から画面切替</th><th>本体（スイッチ等）から画面切替</th></tr><tr><td>有</td><td>1 ～ 7999</td><td>1 ～ 7999</td></tr><tr><td>無</td><td>1 ～ 1999</td><td>1 ～ 7999</td></tr></table>	接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替	有	1 ～ 9999	1 ～ 9999	無	1 ～ 9999	1 ～ 9999	接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替	有	1 ～ 7999	1 ～ 7999	無	1 ～ 1999	1 ～ 7999
接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替																	
有	1 ～ 9999	1 ～ 9999																	
無	1 ～ 9999	1 ～ 9999																	
接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替																	
有	1 ～ 7999	1 ～ 7999																	
無	1 ～ 1999	1 ～ 7999																	
画面表示の ON/OFF	「0h」の時は画面表示し、「FFFFh」の時は画面表示が消えます。それ以外の値の場合は予約となります。画面表示が消えると（「FFFFh」になると）、画面消去後 1 回目のタッチ入力は画面表示 ON の動作となります。																		
時計データの設定値	いずれも BCD で設定します。[年] は西暦の下 2 桁、[月] は 01 ～ 12 月の 2 桁、[日] は 01 ～ 31 日の 2 桁、[時分] は 00 ～ 23 時の 2 桁と 00 ～ 59 分の 2 桁で合計 4 桁です。 ■設定例 <05 年 10 月 19 日 21 時 57 分> ①現在のワードアドレス「+10」のデータが「0000」とした場合、 ・「月」→ワードアドレス「+11」に「0010」を書き込む ・「日」→ワードアドレス「+12」に「0019」を書き込む ・「時分」→ワードアドレス「+13」に「2157」を書き込む ②ワードアドレス「+10」に「8005」を書き込むと、「+10」の 15 ビット目が ON になり時計データが書き換えられます。「8005」とは、「8000」で 15 ビット目を ON させ、「05」で「年」を設定します。																		

次のページに続きます。

内容	詳細																														
コントロール	MEMO - このアドレスは必ずビット単位で書き込んでください。ワードデータで書き込むと値が変わる場合があります。 - 予約ビットは GP のシステムでメンテナンスなどに使用している場合がありますので、必ず OFF にしてください。 <table><tr><th>ビット</th><th>内容</th><th>詳細</th></tr><tr><td>0</td><td>バックライト OFF</td><td>ON でバックライトが消灯し、OFF で点灯します。 (LCD は点灯したままで、画面に配置しているスイッチ等の部品も動作する状態です) MEMO - 通常、画面表示を OFF する場合、ワードアドレス「+9」(画面表示の ON/OFF) をご使用ください。 </td></tr><tr><td>1</td><td>ブザー ON</td><td>0: 非出力、1: 出力</td></tr><tr><td>2</td><td>プリント開始</td><td>0: 非出力、1: 出力 ON すると画面のハードコピーを開始します。 MEMO - ステータス「ビット 2」(プリント中) が ON になったら、手動で OFF に戻してください。 </td></tr><tr><td>3</td><td>予約</td><td>0 固定</td></tr><tr><td>4</td><td>ブザー音</td><td>コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 ブザーを鳴りやめる時はこのビットを ON します。</td></tr><tr><td>5</td><td>AUX 出力</td><td>コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 AUX のブザー出力をやめる時はこのビットを ON します。</td></tr><tr><td>6 ～ 10</td><td>予約</td><td>0 固定</td></tr><tr><td>11</td><td>印字中止</td><td>0: 出力、1: 非出力 ON すると現在印字中のすべての印字機能を中止します。 MEMO - 印字中止後、ステータス「ビット 2」(プリント中) が OFF になったら、手動で OFF に戻してください。 - 印字中止ビットが ON しても、すでにプリンタ側のメモリに取り込まれているデータは印字されます。 </td></tr><tr><td>12 ～ 15</td><td>(予約)</td><td>0 固定</td></tr></table>	ビット	内容	詳細	0	バックライト OFF	ON でバックライトが消灯し、OFF で点灯します。 (LCD は点灯したままで、画面に配置しているスイッチ等の部品も動作する状態です) MEMO 通常、画面表示を OFF する場合、ワードアドレス「+9」(画面表示の ON/OFF) をご使用ください。	1	ブザー ON	0: 非出力、1: 出力	2	プリント開始	0: 非出力、1: 出力 ON すると画面のハードコピーを開始します。 MEMO ステータス「ビット 2」(プリント中) が ON になったら、手動で OFF に戻してください。	3	予約	0 固定	4	ブザー音	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 ブザーを鳴りやめる時はこのビットを ON します。	5	AUX 出力	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 AUX のブザー出力をやめる時はこのビットを ON します。	6 ～ 10	予約	0 固定	11	印字中止	0: 出力、1: 非出力 ON すると現在印字中のすべての印字機能を中止します。 MEMO - 印字中止後、ステータス「ビット 2」(プリント中) が OFF になったら、手動で OFF に戻してください。 - 印字中止ビットが ON しても、すでにプリンタ側のメモリに取り込まれているデータは印字されます。	12 ～ 15	(予約)	0 固定
	ビット	内容	詳細																												
	0	バックライト OFF	ON でバックライトが消灯し、OFF で点灯します。 (LCD は点灯したままで、画面に配置しているスイッチ等の部品も動作する状態です) MEMO 通常、画面表示を OFF する場合、ワードアドレス「+9」(画面表示の ON/OFF) をご使用ください。																												
	1	ブザー ON	0: 非出力、1: 出力																												
	2	プリント開始	0: 非出力、1: 出力 ON すると画面のハードコピーを開始します。 MEMO ステータス「ビット 2」(プリント中) が ON になったら、手動で OFF に戻してください。																												
	3	予約	0 固定																												
	4	ブザー音	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 ブザーを鳴りやめる時はこのビットを ON します。																												
	5	AUX 出力	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 AUX のブザー出力をやめる時はこのビットを ON します。																												
	6 ～ 10	予約	0 固定																												
	11	印字中止	0: 出力、1: 非出力 ON すると現在印字中のすべての印字機能を中止します。 MEMO - 印字中止後、ステータス「ビット 2」(プリント中) が OFF になったら、手動で OFF に戻してください。 - 印字中止ビットが ON しても、すでにプリンタ側のメモリに取り込まれているデータは印字されます。																												
12 ～ 15	(予約)	0 固定																													
ウィンドウコントロール	ウィンドウ表示をコントロールします。 👉「18.7.2 ワード動作」(18-23 ページ)																														
ウィンドウ登録番号	間接指定で選択したグローバルウィンドウの登録番号を格納します。1 ～ 2000 (BIN / BCD)																														
ウィンドウ表示位置	間接指定で選択したグローバルウィンドウの左上隅の表示位置を格納します。 「+18」は X 座標を、「+19」は Y 座標を示します。データ形式は BIN または BCD です。																														

付録 1.4.3 特殊リレー

⊘ 特殊リレーはライトプロテクトされていません。部品などでの ON/OFF やワード書き込みしないでください。

特殊リレーの構成は次のとおりです。

ダイレクトアクセス方式

アドレス	内容	H システム変数
LS2032	共通リレー情報	—
LS2033	ベース画面情報	—
LS2034	予約	—
LS2035	1 秒バイナリカウンタ	—
LS2036	表示スキャンタイム	#H_DisScanTime
LS2037	通信サイクルタイム	—
LS2038	表示スキャンカウンタ	#H_DisScanCounter
LS2039	通信エラーコード	—
LS2040	予約	—
LS2041		
LS2042		
LS2043		
LS2044		
LS2045		
LS2046		
LS2047		

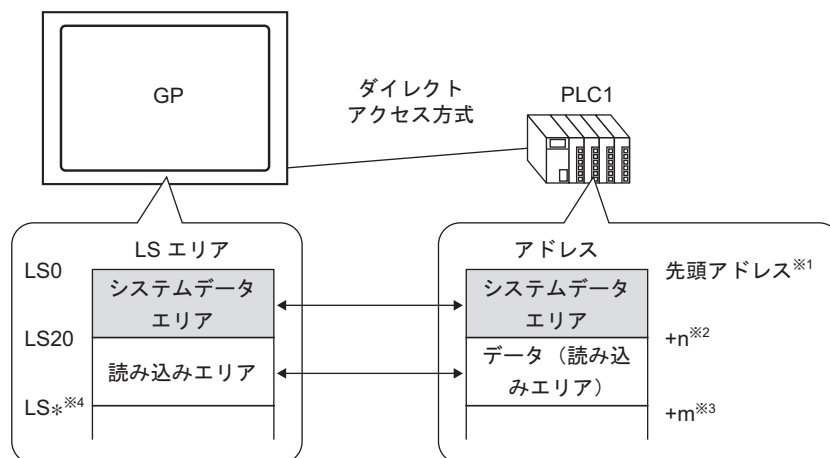
内容	詳細																																		
共通リレー情報 (LS2032)	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット																																		
	<table><tr><th>ビット</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>通信サイクルごとに ON/OFF を繰り返します。</td></tr><tr><td>1</td><td>画面 (ベース § ウィンドウ) 切り替えから、画面に設定されているすべてのデバイスアドレスとの通信が成功して部品の動作 (処理) が一巡するまでの間 ON。</td></tr><tr><td>2</td><td>通信エラー発生中のみ ON になります。</td></tr><tr><td>3</td><td>電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。</td></tr><tr><td>4</td><td>常時 ON になっています。</td></tr><tr><td>5</td><td>常時 OFF になっています。</td></tr><tr><td>6</td><td>バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)</td></tr><tr><td>7</td><td>D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。</td></tr><tr><td>8</td><td>D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。</td></tr><tr><td>9</td><td>ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。</td></tr><tr><td>10</td><td>ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器 (ファイリング) による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC → エリア、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。</td></tr><tr><td>11</td><td>ファイリングデータで特殊データ表示器 (ファイリング) による SRAM ↔ LS エリア間の転送中の際 ON になります。</td></tr><tr><td>12</td><td>D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。</td></tr><tr><td>13</td><td>[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定 (送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し) を実行すると ON します。</td></tr><tr><td>14</td><td>[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信 (IO_WRITE、IO_READ) を実行しても ON になります。</td></tr><tr><td>15</td><td>予約</td></tr></table>	ビット	内容	0	通信サイクルごとに ON/OFF を繰り返します。	1	画面 (ベース § ウィンドウ) 切り替えから、画面に設定されているすべてのデバイスアドレスとの通信が成功して部品の動作 (処理) が一巡するまでの間 ON。	2	通信エラー発生中のみ ON になります。	3	電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。	4	常時 ON になっています。	5	常時 OFF になっています。	6	バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)	7	D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。	8	D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。	9	ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。	10	ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器 (ファイリング) による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC → エリア、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。	11	ファイリングデータで特殊データ表示器 (ファイリング) による SRAM ↔ LS エリア間の転送中の際 ON になります。	12	D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。	13	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定 (送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し) を実行すると ON します。	14	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信 (IO_WRITE、IO_READ) を実行しても ON になります。	15	予約
	ビット	内容																																	
	0	通信サイクルごとに ON/OFF を繰り返します。																																	
	1	画面 (ベース § ウィンドウ) 切り替えから、画面に設定されているすべてのデバイスアドレスとの通信が成功して部品の動作 (処理) が一巡するまでの間 ON。																																	
	2	通信エラー発生中のみ ON になります。																																	
	3	電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。																																	
	4	常時 ON になっています。																																	
	5	常時 OFF になっています。																																	
	6	バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)																																	
	7	D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。																																	
	8	D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。																																	
	9	ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。																																	
	10	ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器 (ファイリング) による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC → エリア、PLC → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。																																	
	11	ファイリングデータで特殊データ表示器 (ファイリング) による SRAM ↔ LS エリア間の転送中の際 ON になります。																																	
	12	D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。																																	
13	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定 (送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し) を実行すると ON します。																																		
14	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信 (IO_WRITE、IO_READ) を実行しても ON になります。																																		
15	予約																																		
ベース画面情報 (LS2033)	15 1 0 ビット ベース画面切り替えから、画面に設定されているすべてのデバイスアドレスとの通信が成功して部品の動作 (処理) が一巡するまでの間 ON。 ベース画面の通信の 1 サイクルごとに ON/OFF を繰り返します。LS2032 の 0 ビット目と同じ周期で ON/OFF します。																																		
予約 (LS2034、LS2040 ~ LS2047)	予約アドレスの値は不定です。使用しないでください。																																		

次のページに続きます。

内容	詳細
1 秒バイナリカウンタ (LS2035)	電源投入直後より 1 秒ごとにカウントアップします。データはバイナリです。
表示スキャンタイム (LS2036)	表示画面に設定されている部品の 1 つめの処理開始から、最後の部品の処理終了までの時間です。データはバイナリで単位は ms で格納されます。データは対象部品の全処理が完了した時点で更新されます。データの初期値は 0 です。 ± 10ms の誤差があります。
通信のサイクルタイム (LS2037)	システムデータエリアを割り付けられた接続機器（PLC など）内部のシステムデータエリア、および各種デバイスの処理開始から終了までの 1 サイクルの時間です。データはバイナリで単位は 10ms で格納されます。データはシステムデータエリアと対象デバイスの全処理が完了した時点で更新されます。データの初期値は 0 です。± 10ms の誤差があります。 MEMO • 1 台の GP に対して複数の接続機器を接続している場合、システムデータエリアの割り付けができる接続機器は 1 台のみです。
表示スキャンカウンタ (LS2038)	表示画面に設定されている部品処理がひととおり完了するごとにカウントアップされます。データはバイナリです。
通信エラーコード (LS2039)	通信エラー発生時、最後に表示された通信エラーコードがバイナリで格納されます。

付録 1.4.4 接続機器へのシステムデータエリアの割り付け手順

接続機器（PLC など）から GP が表示している画面番号を参照したり、画面を切り替えるなど、GP のデータを自動的に参照・制御するには、GP 内部のシステムデータエリアを接続機器（PLC など）に割り付けてデータを共有します。



- ※ 1 先頭アドレスは次に記載の手順どおり設定してください。
- ※ 2 $n=0 \sim 20$ GP 内部で設定したシステムデータエリアの選択項目数によります。
- ※ 3 読み込みエリアサイズです。
- ※ 4 $*$ = 読み込みエリア先頭アドレス (20) + 読み込みエリアサイズ (m)

重要

- ・ 1 台の GP に対して複数の接続機器を接続している場合、システムデータエリアの割り付けができる接続機器は 1 台のみです。
- ・ システムデータエリアと読み込みエリア、または読み込みエリアとユーザーエリアの間にまたがって部品などのアドレスを設定しないでください。
- ・ システムデータエリア内のアドレスを部品などのアドレスに設定する場合、データ長は 16 ビットで指定してください。

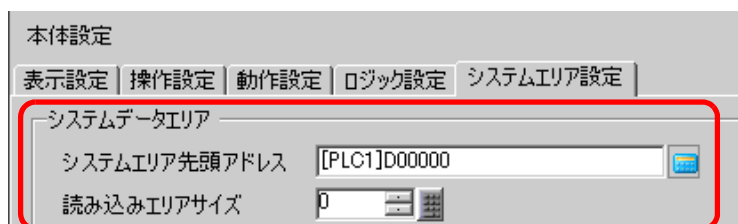
MEMO

- ・ システムデータエリアに設定できるアドレスは接続機器（PLC など）により異なります。詳しくは GP-Pro EX 機器接続マニュアルをご参照ください。

- 1 [プロジェクト (F)] メニューから [システム設定 (C)] を選択するか、 をクリックし、システム設定ウィンドウの [本体設定] で [システムエリア設定] タブをクリックすると、次のような画面が表示されます。



- 2 GP と通信する接続機器 (PLC など) にアドレスを割り付けます。[システムエリア機器] で割り付け先の接続機器を選び (例 「PLC1」)、連続 16 ワード分以上のアドレスを確保できる領域の先頭アドレスを [システムエリア先頭アドレス] に指定します。(例 [PLC1]D00000)



MEMO

- 「読み込みエリア」では全画面共通で使用するデータや折れ線グラフの一括表示データを格納します。ご使用量にあわせて、最大 256 ワードまで [読み込みエリアサイズ] を指定できます。右記のアドレス (例 「[PLC1]D00000」) から指定のワード数分が読み込みエリアとして LS エリアを占有します。

- 3 [システムデータエリアを使用する]にチェックを入れます。先頭アドレスから 16 ワード分は自動的に割り付けられます。

☞ 「付録 1.5.2 システムデータエリア」(A-23 ページ)

☒ システムデータエリアを使用する	
システムデータエリアの項目選択	使用ワード数 16
☒ 表示中画面番号:(1ワード)	[PLC1]D00000
☒ エラーステータス:(1ワード)	[PLC1]D00001
☒ 時計データ(現在値):(4ワード)	[PLC1]D00002
☒ ステータス:(1ワード)	[PLC1]D00006
☒ 予約(Write):(1ワード)	[PLC1]D00007
☒ 切り替え画面番号:(1ワード)	[PLC1]D00008
☒ 画面表示ON/OFF:(1ワード)	[PLC1]D00009
☒ 時計データ(設定値):(4ワード)	[PLC1]D00010
☒ コントロール:(1ワード)	[PLC1]D00014
☒ 予約(Read):(1ワード)	[PLC1]D00015
☐ ウィンドウコントロール:(1ワード)	
☐ ウィンドウ画面番号:(1ワード)	
☐ ウィンドウ表示位置:(2ワード)	

MEMO

- ・ グローバルウィンドウをご使用の場合、[ウィンドウコントロール]、[ウィンドウ画面番号]、[ウィンドウ表示位置]の 4 ワード分を使用します。

☞ 「18.6 すべての画面でウィンドウを切り替えて表示したい」(18-17 ページ)

- 4 以上で設定が完了しました。

付録 1.5 システムエリア（メモリリンク専用エリア）

メモリリンク方式で通信する GP 内部にはシステムエリアが確保されています。この領域は、ホストとやりとりを行うための媒体となる領域です。

付録 1.5.1 システムエリア一覧

<メモリリンク方式のシステムエリア>

0000	システムデータエリア
0020	
	ユーザーエリア
2032	
	特殊リレーエリア
2048	
	予約
2096	
	ユーザーエリア
9000	
	9000 エリア
9999	

重 要

・ システムデータエリア内のアドレスを部品などのアドレスに設定する場合、データ長は 16 ビットで指定してください。

領域の名称	内容
システムデータエリア	GP の画面制御データやエラー情報など、システムの稼動に必要なデータを格納する領域です。書き込む内容が決まっています。 ☞「付録 1.5.2 システムデータエリア」(A-23 ページ)
ユーザーエリア	GP とホスト（パソコンなど）間でデータのやりとりを行う領域です。ホスト側で GP のどのアドレスデータを書き込むかを決め、書き込むためのプログラムを作成します。GP 側ではアドレスに書き込まれたデータを表示するため別途部品の設定などを行います。スイッチ、データ表示器やキーボード部品により書き込まれたデータをホストが読み込むためには、ホスト側で GP のデータを読み出すためのプログラムを作成する必要があります。
特殊リレー	GP の通信時における各種ステータス情報を格納する領域です。 ☞「付録 1.5.3 特殊リレー」(A-30 ページ)
予約	GP 内部で使用しています。この領域は使用しないでください。正常に動作しません。
9000 エリア	折れ線グラフの過去データ、通信スキャンタイムなど GP の内部処理情報などが格納されています。一部設定可能な領域も存在します。

MEMO

- アドレスをビット指定する場合、ワードデバイスの後にビット位置をつけます。(00～15で指定)

<例>ユーザーエリアのアドレス0020の02ビットを指定する場合

「002002」

└──┬──┘ ビット位置
 └──┘ ワードアドレス

付録 1.5.2 システムデータエリア

システムデータエリアの各アドレスに書き込むデータの内容を示します。

重 要

- 通常、画面表示の OFF を行う場合、11 番地（コントロール）の「バックライト OFF」ビットを使用せず、12 番地（画面表示の ON/OFF）をご使用ください。

MEMO

- 表中の「ワードアドレス」は、[システムデータエリアを使用する]にチェックをいれて全項目を選択した場合の値です。

ワードアドレス	内容	ビット	詳細
0	予約	—	予約
1	ステータス	0 ~ 1	予約
		2	プリント中
		3	データ表示部品 設定値書き込み
		4 ~ 7	予約
		8	データ表示部品 入力エラー
		9	表示 ON/OFF 0:ON、1:OFF
		10	バックライト切れ検出
		11 ~ 15	予約
2	予約	—	予約
3	エラーステータス	0 ~ 2	未使用
		3	画面記憶メモリチェックサム
		4	SIO フレミング
		5	SIO パリティ
		6	SIO オーバーラン
		7 ~ 9	未使用
		10	バックアップ電池の電圧低下
		11 ~ 15	未使用
4	時計「年」の現在値	0 ~ 7	西暦の下 2 桁（BCD2 桁）
		8 ~ 15	未使用
5	時計「月」の現在値	0 ~ 7	01 ~ 12 月（BCD2 桁）
		8 ~ 15	未使用
6	時計「日」の現在値	0 ~ 7	01 ~ 31 日（BCD2 桁）
		8 ~ 15	未使用
7	時計「時」の現在値	0 ~ 7	00 ~ 23 時間（BCD2 桁）
		8 ~ 15	未使用
8	時計「分」の現在値	0 ~ 7	00 ~ 59 分（BCD2 桁）
		8 ~ 15	未使用
9	予約	—	予約

次のページに続きます。

ワードアドレス	内容	ビット	詳細
10	割り込み出力 (タッチ OFF 時)	——	ワードスイッチ (16 ビット) で書き込む場合、指をはなすと下位 8 ビットの内容が割り込みコードとして出力されます。※ ¹
11	コントロール	0	バックライト OFF
		1	ブザー ON
		2	プリント開始
		3	予約
		4	ブザー音
		5	AUX 出力
		6	画面をタッチして画面復帰 (「表示 OFF」から「表示 ON」状態) すると「FFh」を書き込む 0: 割り込み出力しない 1: 割り込み出力する
		7 ~ 10	予約
		11	印字中止
		12 ~ 15	予約
12	画面表示の ON/OFF	——	FFFFh で画面表示を OFF 0h で画面表示
13	割り込み出力 (タッチ ON 時)	——	ワードスイッチ (16 ビット) で書き込むと、下位 8 ビットの内容が割り込みコードとして出力されます。※ ¹
14	予約	——	予約
15	表示中画面番号	——	1 ~ 9999 (BIN) 1 ~ 7999 (BCD)※ ²
16	ウィンドウコントロール	0	ウィンドウ表示 0:OFF、1:ON
		1	ウィンドウの重なり順序の入れ替え 0: 可、1: 不可
		12 ~ 15	予約
17	ウィンドウ登録番号	——	間接指定で選択したグローバルウィンドウの登録番号 1 ~ 2000 (BIN / BCD)
18	ウィンドウ表示位置 (X 座標)	——	間接指定で選択したグローバルウィンドウの左上隅の表示位置 (BIN/BCD)
19	ウィンドウ表示位置 (Y 座標)	——	

※¹ 0x00 ~ 0x1F のデータを書き込むと通信に不都合が生じることがあります。

※² システム設定ウィンドウ [本体設定] の [表示設定] タブで [接続機器へ反映] を指定していない場合、タッチで切り替えられた画面番号をホスト側から元の番号に戻すことができません。これを強制的に変更させるには、アドレスのビット 15 を ON にし、ビット 0 ~ 14 に切り替えたい画面番号を設定します。(つまり 8000h+ 切り替えたい画面番号の値をアドレスに入力します。)

例) 画面番号 1999 に強制画面切り替えを行う場合
8000(h)+1999(h)=9999(h) 「9999」をアドレスに書き込む。

注意)

- ・ 強制画面切り替えが有効の間 (ビット 15 が ON の間) は、タッチによる画面切り替えはできません。
- ・ データ形式が BCD の場合は、2000 番以降の画面に切り替えることはできません。

内容	詳細		
予約	アドレス「0」、「2」、「9」、「14」は予約領域です。  GP 内部で使用するため、データの書き込みは行わないでください。正しく動作しません。		
ステータス	必要ビットのみをビット単位で監視してください。予約ビットは GP のシステムでメンテナンスなどに使用している場合がありますので ON/OFF はしないでください。		
	ビット	内容	詳細
	0,1	予約	—
	2	プリント中	印刷中にビットが ON します。このビット ON 中にオフライン画面に切り換えると、出力が乱れる場合があります。
	3	設定値書き込み	データ表示部品（設定値入力）による書き込みが発生するごとにビットが反転します。
	4～7	予約	—
	8	データ表示部品 入力エラー	現在入力中のデータ表示部品が警報設定されている場合、警報範囲外の値を入力するとビットが ON します。 警報範囲内の値を入力するか画面が切り替わると OFF になります。
	9	表示 ON/OFF (0:ON、1:OFF)	GP 画面の表示の ON/OFF を、接続機器（PLC など）から検出できます。 このビットは以下の場合に変化します。 ①システムデータエリアの表示 ON/OFF に FFFFh を書き込み、表示を OFF した場合 ②スタンバイ時間が経過し、自動で表示 OFF になった場合 ③表示 OFF 時から画面切り替えやタッチなどで表示 ON になった場合 MEMO ・ LS0014 「コントロール」の 0 ビット目（バックライト OFF）ではこのビットは変化しません。
	10	バックライト切れ検出	バックライト切れを検出するとこのビットが ON します。
	11～15	予約	—

次のページに続きます。

内容	詳細		
エラーステータス	GP のエラー発生時に、対応するビットが ON します。一度 ON になったビットは電源を OFF してから再度 ON するか、オフラインモードから再度運転モードに切り替わるまで保持されます。		
	ビット	内容	詳細
	0 ～ 2	未使用	
	3	画面記憶メモリチェックサム	プロジェクトファイルに異常があります。再度転送してください。
	4	SIO フレミング	
	5	SIO パリティ	
	6	SIO オーバーラン	
	7 ～ 9	未使用	
	10	バックアップ電池の電圧低下	バックアップ用リチウム電池の電圧が低下したときに ON。バックアップ電池は時計と SRAM に使用されています。
	11 ～ 15	未使用	
⊘ アドレスはシステム制御で利用しているため、データ表示部品による表示は行わないでください。			
時計データの現在値	いずれも BCD で、上位 0 ～ 7 ビット目に格納されます。 [年] は西暦の下 2 桁、[月] は 01 ～ 12 月の 2 桁、[日] は 01 ～ 31 日の 2 桁、[時] は 00 ～ 23 時の 2 桁、[分] は 00 ～ 59 分の 2 桁です。 ■ 設定例 <05 年 10 月 19 日 21 時 57 分> ・「年」→ワードアドレス「4」に「0005」を書き込む ・「月」→ワードアドレス「5」に「0010」を書き込む ・「日」→ワードアドレス「6」に「0019」を書き込む ・「時」→ワードアドレス「7」に「0021」を書き込む ・「分」→ワードアドレス「8」に「0057」を書き込む		
割り込み出力（タッチ OFF 時）	ワードスイッチ（16 ビット）で書き込む場合、指をはなした時に下位 8 ビットの内容が割り込みコードとして出力されます。（コントロールコード「FFh」は出力されません。） ⊘ 「00 ～ 1F」の範囲でコントロールコードを書き込まないでください。通信ができなくなる場合があります。		

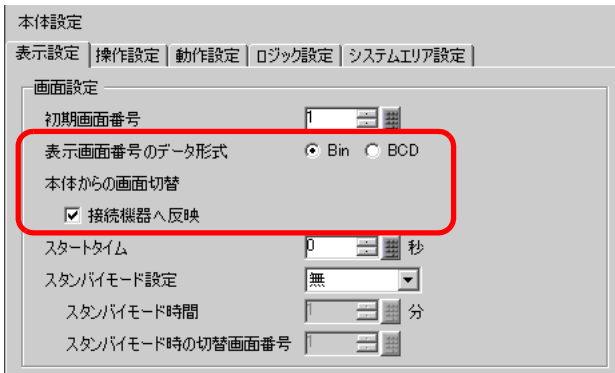
次のページに続きます。

内容	詳細		
コントロール	MEMO - このアドレスは必ずビット単位で書き込んでください。ワードデータで書き込むと値が変わる場合があります。 - 予約ビットは GP のシステムでメンテナンスなどに使用している場合がありますので、必ず OFF にしてください。		
	ビット	内容	詳細
	0	バックライト OFF	ON でバックライトが消灯し、OFF で点灯します。(LCD は点灯したままで、画面に配置しているスイッチ等の部品も動作する状態です) MEMO 通常、画面表示を OFF する場合、ワードアドレス「12」(画面表示の ON/OFF) をご使用ください。
	1	ブザー ON	0: 非出力、1: 出力
	2	プリント開始	0: 非出力、1: 出力 ON すると画面のハードコピーを開始します。 MEMO ステータス「ビット 2」(プリント中) が ON になったら、手動で OFF に戻してください。
	3	予約	0 固定
	4	ブザー音	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 ブザーを鳴りやめる時はこのビットを ON します。
	5	AUX 出力	コントロール「ビット 1」(ブザー ON) が ON の間のみ次の動作をします。 0: 出力、1: 非出力 AUX のブザー出力をやめる時はこのビットを ON します。
	6	タッチパネルを押す事により表示 OFF から ON へ変更した時の割り込み出力	(割り込みコード :FFh)0: 割り込み出力しない 1: 割り込み出力する
	7 ~ 10	予約	0 固定
	11	印字中止	0: 出力、1: 非出力 ON すると現在印字中のすべての印字機能を中止します。 MEMO - 印字中止後、ステータス「ビット 2」(プリント中) が OFF になったら、手動で OFF に戻してください。 - 印字中止ビットが ON しても、すでにプリンタ側のメモリに取り込まれているデータは印字されます。
	12 ~ 15	(予約)	0 固定

次のページに続きます。

内容	詳細
画面表示の ON/OFF	「0h」の時は画面表示し、「FFFFh」の時は画面表示が消えます。それ以外の値の場合は予約となります。画面表示が消えると（「FFFFh」になると）、画面消去後1回目のタッチ入力画面表示 ON の動作となります。  アドレスはシステム制御で利用しているため、データ表示部品による表示は行わないでください。  アドレスはワード単位で制御しているため、ビット書き込みはできません。  「FFFFh」を書き込むと、表示中の画面が瞬時に消えます。GP オフラインモードの初期設定で指定したスタンバイモード時間で画面表示を消したい場合、「0000h」を書き込んでください。
割り込み出力（タッチ ON 時）	ワードスイッチ（16 ビット）で書き込むと、下位 8 ビットの内容が割り込みコードとして GP からホストに出力されます。  「00 ～ 1F」の範囲でコントロールコードを書き込まないでください。通信ができなくなる場合があります。  アドレスはシステム制御で利用しているため、データ表示部品による表示は行わないでください。  アドレスはワード単位で制御しているため、ビット書き込みはできません。 MEMO ・ワードスイッチ（16 ビット）でデータを書き込むと、割り込みデータとして出力されます。ホスト側でこの 1 バイトの割り込み出力を取り込むようにしておき（BASIC 言語の INPUT\$ 命令などで）、取り込んだ割り込み出力を各サブルーチンへジャンプする判別などに使用すると、プログラムを簡素化できます。

次のページに続きます。

内容	詳細																		
表示中画面番号	切り替える画面番号を設定します。システム設定 [本体設定] - [基本設定] タブの、[表示画面番号のデータ形式] と [本体からの画面切替 - 接続機器へ反映] の設定の有無により設定範囲が異なります。  [表示画面番号のデータ形式] が [BIN] の場合 <table><tr><th>接続機器へ反映</th><th>接続機器から画面切替</th><th>本体（スイッチ等）から画面切替</th></tr><tr><td>有</td><td>1 ～ 9999</td><td>1 ～ 9999</td></tr><tr><td>無</td><td>1 ～ 9999</td><td>1 ～ 9999</td></tr></table> [表示画面番号のデータ形式] が [BCD] の場合 <table><tr><th>接続機器へ反映</th><th>接続機器から画面切替</th><th>本体（スイッチ等）から画面切替</th></tr><tr><td>有</td><td>1 ～ 7999</td><td>1 ～ 7999</td></tr><tr><td>無</td><td>1 ～ 1999</td><td>1 ～ 7999</td></tr></table>  アドレスはシステム制御で利用しているため、データ表示部品による表示は行わないでください。  アドレスはワード単位で制御しているため、ビット書き込みはできません。	接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替	有	1 ～ 9999	1 ～ 9999	無	1 ～ 9999	1 ～ 9999	接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替	有	1 ～ 7999	1 ～ 7999	無	1 ～ 1999	1 ～ 7999
接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替																	
有	1 ～ 9999	1 ～ 9999																	
無	1 ～ 9999	1 ～ 9999																	
接続機器へ反映	接続機器から画面切替	本体（スイッチ等）から画面切替																	
有	1 ～ 7999	1 ～ 7999																	
無	1 ～ 1999	1 ～ 7999																	
ウィンドウコントロール	ウィンドウ表示をコントロールします。 ☞「18.7.2 ワード動作」（18-23 ページ）																		
ウィンドウ登録番号	間接指定で選択したグローバルウィンドウの登録番号を格納します。1 ～ 2000（BIN / BCD）																		
ウィンドウ表示位置	間接指定で選択したグローバルウィンドウの左上隅の表示位置を格納します。「+18」は X 座標を、「+19」は Y 座標を示します。データ形式は BIN または BCD です。																		

付録 1.5.3 特殊リレー

⊘ 特殊リレーはライトプロテクトされていません。部品などでの ON/OFF やワード書き込みしないでください。

特殊リレーの構成は次のとおりです。

メモリリンク方式

アドレス	内容
2032	共通リレー情報
2033	ベース画面情報
2034	予約
2035	1 秒バイナリカウンタ
2036	表示スキャンタイム
2037	予約
2038	表示スキャンカウンタ
2039	予約
2040	予約
2041	
2042	
2043	
2044	
2045	
2046	
2047	

内容	詳細																																																		
共通リレー情報 (2032)	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th>ビット</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>予約</td></tr><tr><td>1</td><td>画面（ベース、ウィンドウ）切り替えから部品処理が完了するまでの間 ON になります。</td></tr><tr><td>2</td><td>予約。</td></tr><tr><td>3</td><td>電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。</td></tr><tr><td>4</td><td>常時 ON になっています。</td></tr><tr><td>5</td><td>常時 OFF になっています。</td></tr><tr><td>6</td><td>バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)</td></tr><tr><td>7</td><td>D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。</td></tr><tr><td>8</td><td>D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。</td></tr><tr><td>9</td><td>ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。</td></tr><tr><td>10</td><td>ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC ※¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器（ファイリング）による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC ※¹ → エリア、PLC ※¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。</td></tr><tr><td>11</td><td>ファイリングデータで特殊データ表示器（ファイリング）による SRAM ↔ LS エリア ※¹ 間の転送中の間 ON になります。</td></tr><tr><td>12</td><td>D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。</td></tr><tr><td>13</td><td>[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定（送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し）を実行すると ON します。</td></tr><tr><td>14</td><td>[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信（IO_WRITE、IO_READ）を実行しても ON になります。</td></tr><tr><td>15</td><td>予約</td></tr></table> ※1 メモリリンク方式の場合、システムエリア内の「ユーザーエリア」を示します。																	ビット	内容	0	予約	1	画面（ベース、ウィンドウ）切り替えから部品処理が完了するまでの間 ON になります。	2	予約。	3	電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。	4	常時 ON になっています。	5	常時 OFF になっています。	6	バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)	7	D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。	8	D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。	9	ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。	10	ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC ※ ¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器（ファイリング）による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC ※ ¹ → エリア、PLC ※ ¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。	11	ファイリングデータで特殊データ表示器（ファイリング）による SRAM ↔ LS エリア ※ ¹ 間の転送中の間 ON になります。	12	D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。	13	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定（送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し）を実行すると ON します。	14	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信（IO_WRITE、IO_READ）を実行しても ON になります。	15	予約
	ビット	内容																																																	
	0	予約																																																	
	1	画面（ベース、ウィンドウ）切り替えから部品処理が完了するまでの間 ON になります。																																																	
	2	予約。																																																	
	3	電源投入直後の初期画面を表示している間 ON になります。																																																	
	4	常時 ON になっています。																																																	
	5	常時 OFF になっています。																																																	
	6	バックアップ SRAM のデータが消えたときに ON します。 (バックアップ SRAM 搭載の GP のみ)																																																	
	7	D スクリプト使用時、BCD エラーが発生すると ON になります。																																																	
	8	D スクリプト使用時、ゼロ割算エラーが発生すると ON になります。																																																	
	9	ファイリングデータでバックアップ SRAM に転送できなかった場合に ON します。																																																	
	10	ファイリングデータのコントロールワードアドレスによる転送で、PLC ※ ¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。 また、特殊データ表示器（ファイリング）による PLC 間の転送で、転送完了ビットアドレスありの場合のみ、PLC ※ ¹ → エリア、PLC ※ ¹ → SRAM の転送ができなかった場合に ON します。																																																	
	11	ファイリングデータで特殊データ表示器（ファイリング）による SRAM ↔ LS エリア ※ ¹ 間の転送中の間 ON になります。																																																	
	12	D スクリプト使用時、memcpy()、アドレスオフセット指定の読み出しで通信エラーが発生すると ON になります。正常にデータ読み出しが終了すると OFF になります。																																																	
	13	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定していないプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプトの [SIO ポート操作] のラベル設定（送信関数、受信関数、コントロール、ステータスの読み出し、受信データ数の読み出し）を実行すると ON します。																																																	
14	[システム設定] の [スクリプト設定] で [D スクリプト / グローバル D スクリプト] を設定しているプロジェクトで、拡張スクリプト専用の [文字列操作] 関数などを実行すると ON します。また、[システム設定] の [スクリプト設定] で [拡張スクリプト] を設定しているプロジェクトで、D スクリプト / グローバル D スクリプト用 [SIO ポート操作] の送受信（IO_WRITE、IO_READ）を実行しても ON になります。																																																		
15	予約																																																		
ベース画面情報 (2033)	15 1 0 ビット <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> ベース画面切り替えから、部品処理が完了するまでの間 ON します。 予約																																																		

次のページに続きます。

内容	詳細
予約 (2034、2037、 2040 ～ 2047)	予約アドレスの値は不定です。使用しないでください。
1 秒バイナリカウンタ (2035)	電源投入直後より 1 秒ごとにカウントアップします。データはバイナリです。
表示スキャンタイム (2036)	表示画面に設定されている部品の 1 つめの処理開始から、最後の部品の処理終了までの時間です。データはバイナリで単位は ms で格納されます。データは対象部品の前処理が完了した時点で更新されます。データの初期値は 0 です。 ±10ms の誤差があります。
表示スキャンカウンタ (2038)	表示画面に設定されている部品処理がひとつとおり完了するごとにカウントアップされます。データはバイナリです。

付録 1.6 制限事項

付録 1.6.1 GP 内部デバイス全体の制限事項

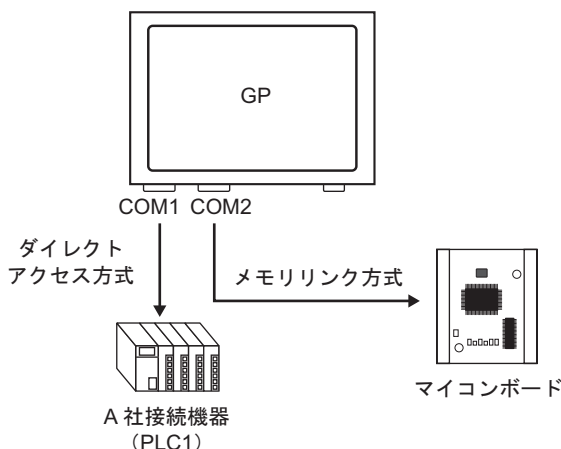
- GP の内部デバイス（メモリリンクのシステムエリアも含む）に格納されたデータは、GP の電源を OFF した時や、転送などで GP がオフライン状態になったタイミングに消去されます。ただし、ユーザーエリア内のデータはバックアップ SRAM にコピーできます。
☞ 「5.14.6 [システム設定ウィンドウ] の設定ガイド ◆ 動作設定・内部デバイスバックアップ」(5-120 ページ)

付録 1.6.2 特殊リレーの制限事項

- ❗ 通信ケーブルがはずれているなどで通信エラー状態が長時間続くとシステムエラーが発生することがあります。この場合、GP を一度リセットしてください。
- ❗ 1 秒バイナリカウンタ、表示スキャンカウンタの値をトリガアクション部品の監視ビットやスクリプト機能のトリガビットとして使用する場合、通信エラー状態が長時間続くとシステムエラーが発生することがあります。この場合、GP を一度リセットしてください。
- ⊘ 特殊リレーはライトプロテクトされていません。部品などでの ON/OFF やワード書き込みしないでください。

付録 1.6.3 ダイレクトアクセス / メモリリンク併用時の制限事項

< ダイレクトアクセス方式とメモリリンク方式を併用して接続機器と通信する場合 >



- 部品やスクリプト機能などでアドレス設定する場合、GP 内部デバイスは使い分けてください。たとえば、ワードスイッチの[ワードアドレス]を設定する場合、GP 内部デバイスを使用すると次の2種類のデバイスコードを選択できますが、領域によって対応する通信方式が異なりますのでご注意ください。



- [#INTERNAL]LS
ダイレクトアクセス方式で接続機器（PLCなど）側に割り付けられるユーザーエリアです。メモリリンク方式での通信では使用できません。
- [#INTERNAL]USR
ワークエリアとして自由に設定できるエリアです。ダイレクトアクセス、メモリリンク方式両方で使用できます。
- [#MEMLINK]
メモリリンク方式での通信専用のユーザーエリアになります。ダイレクトアクセス方式での通信では使用できません。

- ダイレクトアクセス方式のLSエリアとメモリリンク方式専用エリア（システムエリア）は一部を除いて互いにリンクしています。

	ダイレクトアクセス方式 LS エリア		メモリリンク方式 エリア	
LS0000	システムデータ エリア	部分的に リンクしている	システムデータ エリア	0000
LS0020	読み込み エリア		ユーザー エリア	0020
(LS0276)	ユーザー エリア			
LS2032	特殊リレー エリア	リンクしている	特殊リレー エリア	2032
LS2048	予約エリア		予約エリア	2048
LS2096	ユーザー エリア		ユーザー エリア	2096
LS8192	ユーザー エリア		ユーザー エリア	8192
LS9000	LS9000 エリア	リンクしている	LS9000 エリア	9000
LS9999				9999

- ダイレクトアクセス方式 (LS エリア) のシステムデータエリアと、メモリリンク専用エリアのシステムデータエリアは、部分的にリンクしています。対応表で詳細をご確認ください。

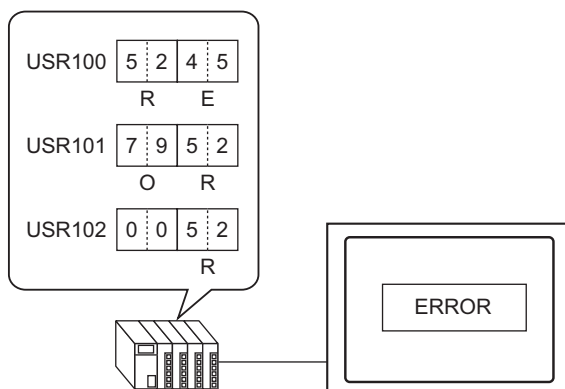
内容	ダイレクトアクセス方式	メモリリンク方式
表示中画面番号	LS0000	0015 (Read 時)
エラーステータス	LS0001	0003
時計データの現在値 (年)	LS0002	0004 (Read 時)
時計データの現在値 (月)	LS0003	0005 (Read 時)
時計データの現在値 (日)	LS0004	0006 (Read 時)
時計データの現在値 (時分)	LS0005	0007、0008 (Read 時)
ステータス	LS0006	0001
(予約)	LS0007	なし
切り替え画面番号	LS0008	0015 (Write 時)
画面表示の ON/OFF	LS0009	0012
時計データの設定値 (年)	LS0010	0004 (Write 時)
時計データの設定値 (月)	LS0011	0005 (Write 時)
時計データの設定値 (日)	LS0012	0006 (Write 時)
時計データの設定値 (時分)	LS0013	0007、0008 (Write 時)
コントロール	LS0014	0011
(予約)	LS0015	なし
ウィンドウコントロール	LS0016	0016
ウィンドウ登録番号	LS0017	0017
ウィンドウ表示位置 (X 座標)	LS0018	0018
ウィンドウ表示位置 (Y 座標)	LS0019	0019
割り込み出力データ (タッチ OFF 時)	なし	0010
割り込み出力データ (タッチ ON 時)	なし	0013

MEMO

- LS エリアは接続機器 (PLC など) と通信している部分もあります。例えばマイコンボードなどのホスト側から切り替え画面番号 (メモリリンク方式、0015) が 3 に書き換えられた場合、GP 内部でリンクしているダイレクトアクセス方式の LS0008 にも 3 が格納されますので、動作に影響がでないよう注意する必要があります。

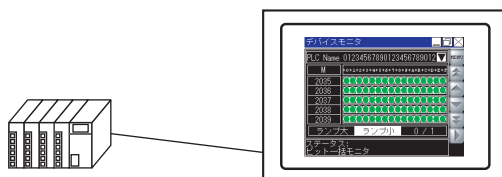
付録 1.6.4 USR エリア使用時の制限事項

- 文字列データの格納順序は次の通りです。順序を変更することはできません。



付録 2 接続機器デバイスの現在値を一覧で確認したい（デバイスモニタ）

付録 2.1 詳細



指定した接続機器の任意のデバイスを GP 画面上でモニタできます。また GP 画面上から任意のアドレスの値を変更できます。デバック等に便利です。

モニタ専用の画面が用意されていますので、ベース画面を作画する必要はありません。

デバイスモニタ機能が使用できる接続機器は次のとおりです。

メーカー	接続機器名
三菱電機 (株)	A シリーズ CPU 直結
	A シリーズ イーサネット
	A シリーズ 計算機リンク
	Q シリーズ CPU 直結
	Q/QnA シリーズ イーサネット
	Q/QnA シリアルコミュニケーション
	QnA シリーズ CPU 直結
	FX シリーズ CPU 直結
	FX シリーズ 計算機リンク
	QUTE シリーズ CPU 直結
オムロン (株)	C/CV シリーズ 上位リンク
	CS/CJ シリーズ 上位リンク
	CS/CJ シリーズ イーサネット
PROFIBUS International	PROFIBUS DP スレーブ
Siemens AG	SIMATIC S7 MPI 直結
	SIMATIC S7 3964(R)/RK512
	SIMATIC S7 イーサネット
	SIMATIC S5 CPU 直結
Rockwell Automation	DF1
	EtherNet/IP (ControlLogix/CompactLogix シリーズネイティブは対象外)
	DH-485

MEMO

- PLC のラダープログラムを読み込んで GP 画面上でモニタするための、ラダーモニタツールもご用意しています。ご使用の表示器機種がラダーモニタ機能をサポートしているかご確認の上、ご使用の PLC 用のラダーモニタツールを別途ご購入ください。ラダーモニタの操作方法は、ツールに付属の「PLC ラダーモニタオペレーションマニュアル」を参照してください。

☞「1.3 機種別サポート機能一覧」(1-5 ページ)

付録 2.2 設定手順

GP-Pro EX での以下の設定を行います。

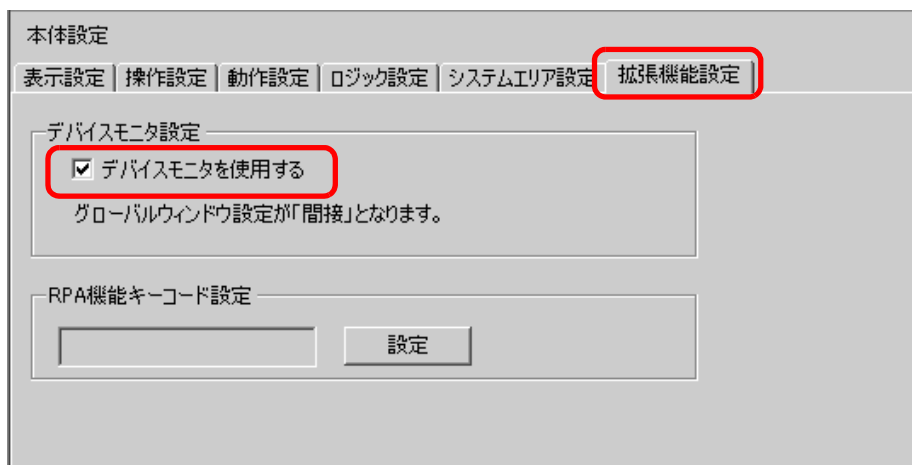
- 1 システム設定ウインドウの [本体設定] を選択します。



MEMO

- ・ワークスペースに [システム設定ウインドウ] タブが表示されていない場合は、[表示 (V)] メニューの [ワークスペース (W)] を選択し、[システム設定ウインドウ (S)] を選択します。

- 2 [拡張機能設定] タブを開き、[デバイスモニタを使用する] にチェックを入れます。



3 プロジェクトファイルを GP に転送します。

MEMO

- デバイスモニタ画面はグローバルウィンドウを使用して GP 画面上に表示されます。そのためデバイスモニタ実行中は、他のグローバルウィンドウは表示できません。
 - [デバイスモニタを使用する] にチェックを入れると、[動作設定] タブの [グローバルウィンドウ動作] は自動的に [間接] が指定されます。
-

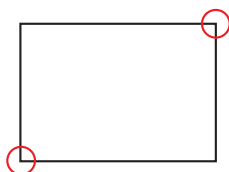
付録 2.3 操作手順

■ デバイスモニタ画面を起動する

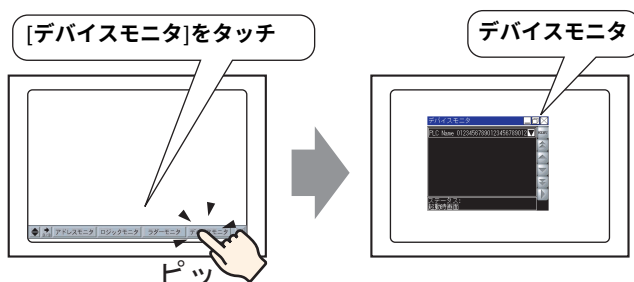
デバイスモニタ画面を起動するには次の3つの方法があります。

<システムメニューから起動する>

- 1 GP 画面の右上隅 → 左下隅（または左下隅 → 右上隅）の順に 0.5 秒以内にタッチします。

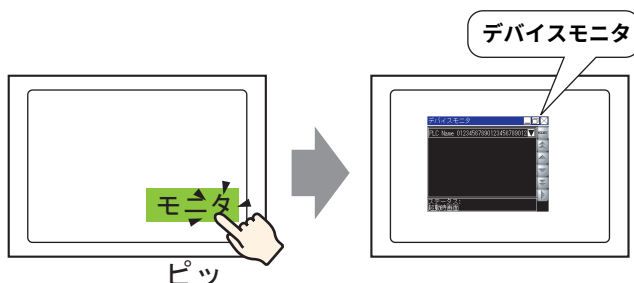


- 2 システムメニューが表示されます。[デバイスモニタ] をタッチすると、デバイスモニタ画面が表示されます。

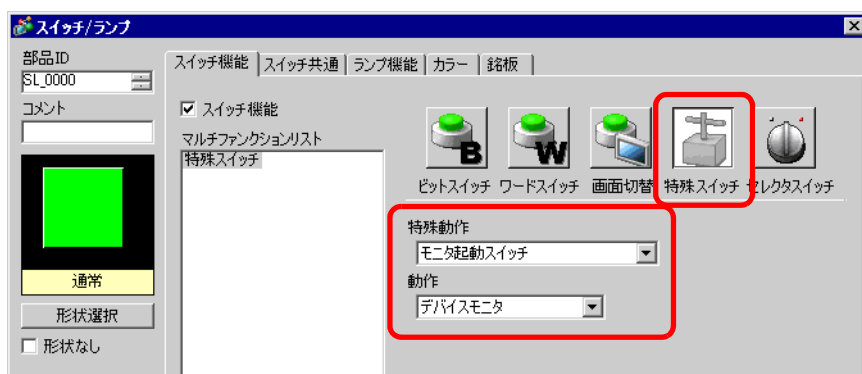


<デバイスモニタ起動用のスイッチで起動する>

あらかじめデバイスモニタ起動用のスイッチを作成・配置しておきます。



[部品 (P)] メニューの [スイッチ / ランプ (C)] から [特殊スイッチ (P)] を選択するか  をクリックして画面に配置し、以下のように設定します。

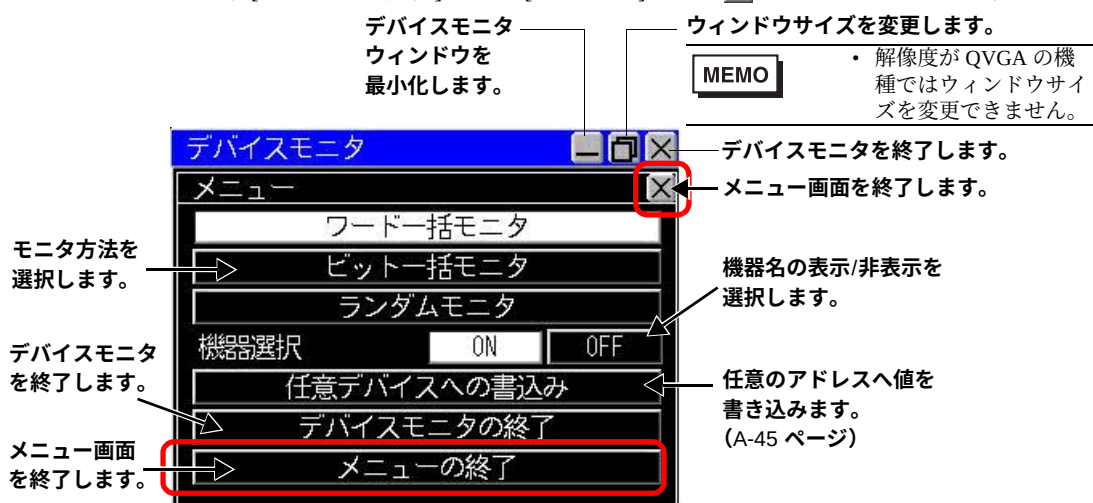


<システム変数を使用して起動する>

システム変数「#H_DeviceMonitor」を ON します。

■ 任意のデバイスをモニタする

- 1 モニタ方法を選択し、[メニューの終了]または[メニュー]バーの  をタッチしてください。



- 2 モニタ画面が表示されます。



MEMO

- ・ 機器名に GP 画面上で使用できない文字が含まれている場合は正しく表示されません。
- ・ モニタする接続機器を変更したい場合は、機器名横の  をタッチします。デバイスモニタ可能な機器の一覧が表示されますのでモニタしたい機器を選択してください。



◆ビット一括モニタ

指定したビットデバイスの、すべてのアドレスの状態を一覧表示します。ビット状態の表示形式は、ランプ表示または0/1表示から選択できます。

- 1 メニューの[ビット一括モニタ]をタッチします。
- 2 メニューの終了または[メニュー]バーの✕をタッチします。
ビット一括モニタ画面が表示されます。



- 3 表示方法を[ランプ大]、[ランプ小]、[0/1]から選択します。ランプ表示の場合、■がON、■がOFFを示します。

◆ワード一括モニタ

指定したワードデバイスの現在値を表示します。

- 1 メニューの[ワード一括モニタ]をタッチします。
- 2 メニューの終了または[メニュー]バーの✕をタッチします。
ワード一括モニタ画面が表示されます。

- 3 データの表示形式を選択します。初期設定では 10 進数表示です。[16 進 /BCD]、[符号無]、[符号付]、[8 進] が選択できます。32 ビットデバイスの場合は [Float] も選択できます。

タッチするとアドレス入力画面に切り替わります。
(A-45 ページ)

データの表示形式を、16進/BDC、符号付き、符号なし、8進、浮動小数から選びます。

データを入力したいアドレスをタッチするとワードデータ書き込み入力画面に切り替わります。
(A-45 ページ)

◆ ランダムモニタ

モニタしたいワードアドレス、ビットアドレスのうち閲覧したいアドレスだけを選択し、表示させることができます。

MEMO

- ランダムモニタで閲覧できるのは 1 画面に表示可能な数のアドレスのみです。表示できるアドレスの数は、表示器の画面サイズやデバイスモニタのメニュー画面サイズによって異なります。

- メニュー画面で [ランダムモニタ] をタッチします。
- メニューの終了または [メニュー] バーの をタッチします。
ランダムモニタ画面が表示されます。
- タイプ、アドレス、形式のいずれかのエリアをタッチします。



データを入力したい行をタッチしてください。

4 [変更] をタッチするとアドレス入力画面に移動します。



5 表示させたいアドレスを入力して [ENT] をタッチすると画面が切り替わります。
[OK] をタッチすると入力したアドレスがランダムモニタ画面に表示されます。



◆任意アドレスへの書込み

任意のアドレスに GP 上から直接値を書き込むことができます。以下の手順は、ワードアドレス D100 に値「100」を書き込む場合を示しています。

1 メニュー画面から [任意アドレスへの書込み] をタッチします。アドレス入力画面が表示されます。

MEMO

- アドレス入力画面は、各モニタ画面で任意のアドレスにタッチして表示させることもできます。

- 2 タイプで[ワード]を選択し、アドレス「D100」を指定して[ENT]をタッチします。



- 3 データの表示方法を選択し、書き込みたい値「100」を設定して[ENT]をタッチします。

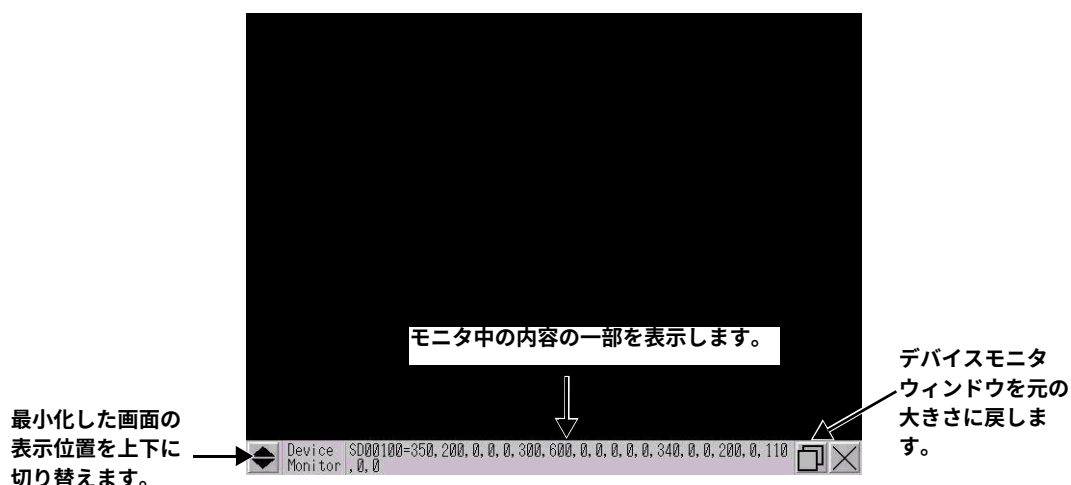


MEMO

- ビットアドレスに書き込む場合は、[ON] か [OFF] を選択して [ENT] をタッチします。

◆ デバイスモニタ画面の最小化

タイトルバー上の  をタッチすると、画面の下方に最小表示されます。



◆ デバイスモニタ画面の表示位置移動方法

MEMO

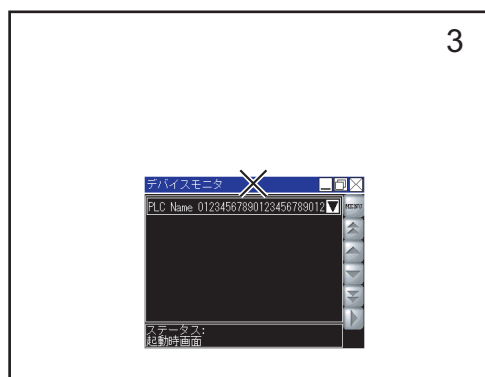
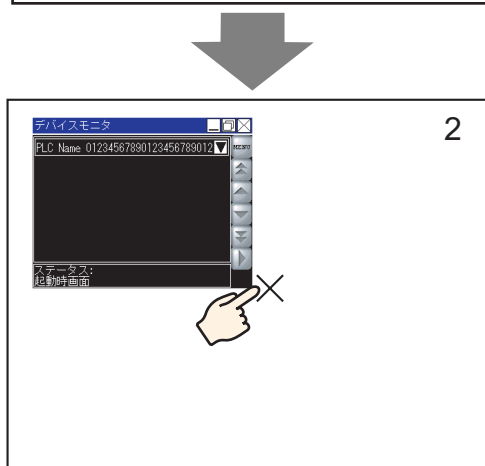
- 表示器の画面サイズとデバイスモニタ画面が同じサイズのときはこの機能は使用できません。



- 1 デバイスモニタ画面の上部をタッチします。
- 2 画面上の移動させたい位置をタッチします。
- 3 タッチした位置にデバイスモニタ画面が表示されます。

MEMO

- 指定した位置ではデバイスモニタ画面が画面からはみ出る場合は、表示できる位置に自動的に調整されます。



付録 2.4 制限事項

- デバイスモニタ画面はグローバルウィンドウを使用して表示されます。デバイスモニタ表示中は他のグローバルウィンドウを表示することができません。
- 本体の電源を切ると、デバイスモニタ画面の表示位置やサイズ、表示中の項目などの設定は破棄されます。
- 32 ビットデバイスのビット表示はできません。
- ワードデバイスの 2 進数表示はできません。
- アドレスに範囲外の値の書き込みを行わないでください。エラーの原因となります。
- デバイスモニタ画面の表示言語はシステム言語に依存します。日本語以外の場合は英語表示となります。接続機器名でシステム言語で使えない文字が使用されている場合は正しく表示されません。
- デバイスモニタ中は、プロトコルや表示画面のサイズによって画面の読み出しが遅くなる場合があります。
- 解像度が QVGA の機種ではウィンドウサイズを変更できません。

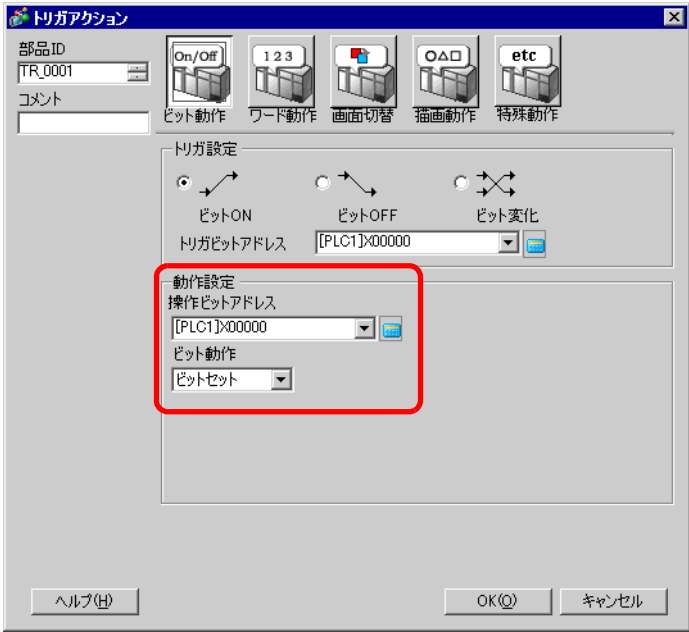
付録 3 スイッチ操作で複数のアクション（プログラム）を実行したい

付録 3.1 トリガアクション部品の設定ガイド

[部品] メニューの [トリガアクション] を選択すると、[トリガアクション一覧] ダイアログボックスが表示されます。[作成] または [編集] をクリックすると次の設定ダイアログボックスが表示されます。

■ ビット動作

トリガとなるビットアドレスの状態変化によって、指定したビットアドレスを操作します。



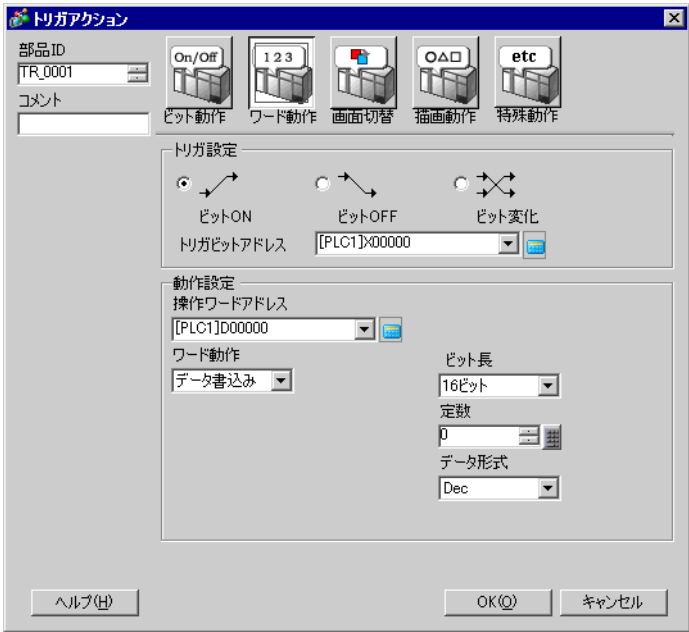
設定項目		設定内容
トリガ設定	ビット ON	[トリガビットアドレス] の OFF → ON のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット OFF	[トリガビットアドレス] の ON → OFF のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット変化	[トリガビットアドレス] の ON/OFF が切り替わるごとに [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	トリガビットアドレス	[動作設定] で指定するアクションを起動させるトリガとなるビットアドレスを指定します。
動作設定	操作ビットアドレス	アクションさせるビットアドレスを指定します。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
動作設定	ビット動作	ビットセット [操作ビットアドレス] が ON し、ON の状態を保持します。
		ビットリセット [操作ビットアドレス] が OFF し、OFF の状態を保持します。
		反転 [操作ビットアドレス] の ON/OFF 状態が切り替わります。
		比較 比較条件が成立した場合に [操作ビットアドレス] が ON します。ワードアドレス内のデータと定数を比較します。 比較用ワードアドレス 比較条件 定数 [PLC1]D00000 <= 300 データ形式 D00000 <= 300 Dec
		比較用ワードアドレス 比較対象のワードアドレスを指定します。
		比較条件 比較子から選択します。
		定数 比較対象の定数を指定します。
		データ形式 定数のデータ形式を [Dec]、[BCD]、[Hex] から選択します。

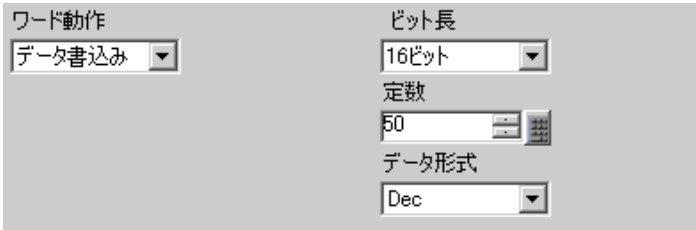
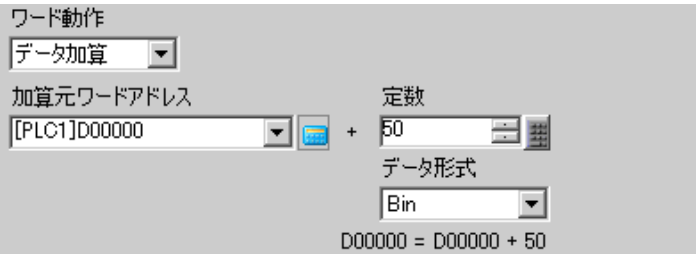
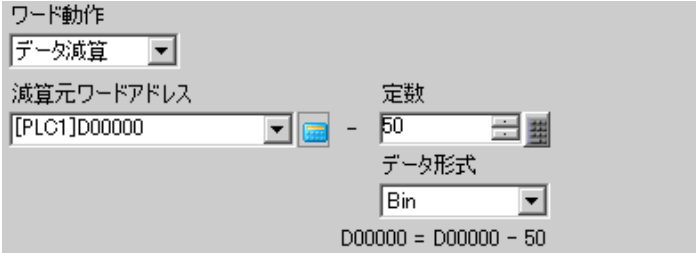
■ ワード動作

トリガとなるビットアドレスの状態変化によって、指定したワードアドレスを操作します。



設定項目		設定内容
トリガ設定	ビット ON	[トリガビットアドレス]の OFF → ON のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット OFF	[トリガビットアドレス]の ON → OFF のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット変化	[トリガビットアドレス]の ON/OFF が切り替わるごとに [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	トリガビットアドレス	[動作設定] で指定するアクションを起動させるトリガとなるビットアドレスを指定します。
動作設定	操作ワードアドレス	アクションさせるワードアドレスを指定します。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
動作設定	ワード動作	[操作ワードアドレス] に定数を書き込みます。 
		ビット長 ワードアドレスで扱うデータ長を 16 ビットか 32 ビットで指定します。
		定数 書き込む定数を指定します。
		データ形式 定数のデータ形式を指定します。
	データ加算	[加算元ワードアドレス] に定数を加算した値を [操作ワードアドレス] に書き込みます。 
		加算元ワードアドレス 定数と加算するワードアドレスを指定します。
		定数 加算する定数を指定します。
		データ形式 定数のデータ形式を指定します。
	データ減算	[減算元ワードアドレス] から定数を減算した値を [操作ワードアドレス] に書き込みます。 
		減算元ワードアドレス 減算するワードアドレスを指定します。
		定数 減算する定数を指定します。
		データ形式 定数のデータ形式を指定します。

■ 画面切替

トリガとなるビットアドレスの状態変化によって、画面切替を行います。

トリガアクション

部品ID
[TR_0001]

コメント

On/Off

1 2 3

OΔO

etc

ビット動作

ワード動作

画面切替

描画動作

特殊動作

トリガ設定

☒

☐

☐

トリガビットアドレス
[PLC1]X00000

動作設定

画面切替動作
画面切替

画面切替番号
1 (Bin)

☐ 階層表示画面切替

ヘルプ(H)

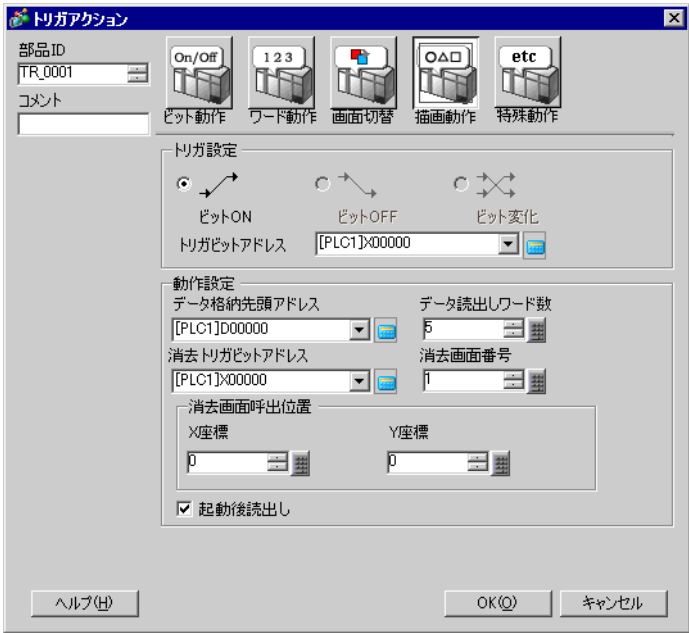
OK(O)

キャンセル

設定項目		設定内容	
トリガ設定	ビット ON	[トリガビットアドレス]の OFF → ON のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。	
	ビット OFF	[トリガビットアドレス]の ON → OFF のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。	
	ビット変化	[トリガビットアドレス]の ON/OFF が切り替わるごとに [動作設定] で指定するアクションが起動します。	
	トリガビットアドレス	[動作設定] で指定するアクションを起動させるトリガとなるビットアドレスを指定します。	
動作設定	画面切替動作	画面切替	表示中の画面から指定した画面へ表示を切り替えます。 画面切替動作 画面切替 画面切替番号 1 Bin ☐ 階層表示画面切替
		画面切替番号	表示させたい画面の番号を 1 ～ 9999 で指定します。[画面切替動作] で [画面切替] を選択した場合のみ指定できます。
		階層表示画面切替	画面切り替えに階層構造を持たせることができます。[画面切替動作] で [画面切替] を選択した場合のみ指定できます。32 階層まで設定できます。
		前画面に戻る	表示中の画面からその前に表示していた画面に戻ります。画面が階層構造になっている場合は、1 つ上の階層画面（親画面）に戻ります。 画面切替動作 前画面に戻る

■ 描画動作

トリガとなるビットアドレスが OFF→ON すると、描画を行います。



設定項目		設定内容
トリガ設定	ビット ON	[トリガビットアドレス] の OFF → ON のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	トリガビットアドレス	図形を描画させるトリガとなるビットアドレスを指定します。 MEMO - 描画が表示されると自動で OFF します。 - 描画中は描画データを保持してください。
動作設定	データ格納先頭アドレス	描画する図形や属性などを描画データとしてワードアドレスに格納します。このワードアドレスの先頭アドレスを指定します。 👉「◆ 描画データ」(A-56 ページ)
	データ読出しワード数	描画データのワード数を 5 ～ 7 で指定します。
	消去トリガビットアドレス	描画した図形を消去するための起動ビットを指定します。消去ビット ON で消去用画面を上書き表示します。 MEMO 消去用画面が表示されると自動で OFF します。
	消去画面番号	描画した図形を消去するための画面（ベース画面）の画面番号を指定します。消去画面はあらかじめ準備しておく必要があります。
	消去画面呼出位置	消去画面の呼び出す位置（X 座標、Y 座標）を指定します。 MEMO 画面左上が (0,0) となります。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
動作設定	起動後読出し	[トリガ設定] の条件成立時に描画データを読み出します。 MEMO ・ [データ格納ワードアドレス] が内部デバイスの時は使用できません。

◆ 描画データ

データ格納先頭アドレスより始まる描画データは以下のようになります。

+0	描画種	
+1	表示属性	
+2	色属性	
+3	座標データ	
+n		(Max +7)

・ 描画種 (+0)

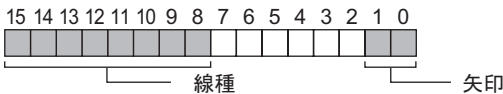
直線、四角形、円、ドットを表示させることができます。以下のように対応する値を格納します。

直線：「1」、 四角形：「2」、 円：「3」、 ドット：「5」

・ 表示属性 (+1)

表示属性は、線種、塗込みパターンなど、各描画により異なります。ドットを描画する場合は、表示属性 (+1) のデータは無視されます。

<直線を描画する場合>



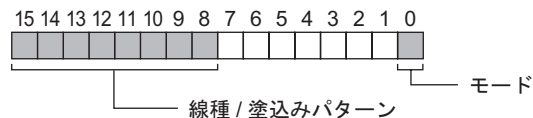
矢印

格納値	矢 印
0	無し
1	一端（終点側） →
2	両端 ↔

線種

格納値	線 種
0	—— (実線：太さ 1 ドット)
1	 (点線：太さ 1 ドット)
2	- - - - - (1 点鎖線：太さ 1 ドット)
3	- . - . - . (2 点鎖線：太さ 1 ドット)
4	———— (実線：太さ 2 ドット)
5	 (点線：太さ 2 ドット)
6	- . - . - . (1 点鎖線：太さ 2 ドット)
7	- . - . - . (2 点鎖線：太さ 2 ドット)
8	———— (実線：太さ 3 ドット)
9	———— (実線：太さ 5 ドット)

＜四角形を描画する場合＞



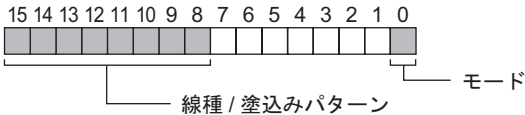
モード

格納値	モード
0	線描画
1	塗り込み

線種 / 塗り込みパターン

格納値	線 種	塗り込みパターン
0	 (実線 : 太さ 1 ドット)	
1	 (点線 : 太さ 1 ドット)	
2	 (1 点鎖線 : 太さ 1 ドット)	
3	 (2 点鎖線 : 太さ 1 ドット)	
4		
5		
6		
7		
8	 (実線 : 太さ 3 ドット)	
9	 (実線 : 太さ 5 ドット)	

<円を描画する場合>



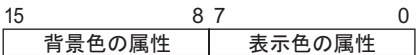
モード

格納値	モード
0	線描画
1	塗り込み

線種 / 塗り込みパターン

格納値	線 種	塗り込みパターン
0	—— (実線：太さ 1 ドット)	
1	 (点線：太さ 1 ドット)	
2	- · - · - · (1 点鎖線：太さ 1 ドット)	
3	- · - · - · (2 点鎖線：太さ 1 ドット)	
4		
5		
6		
7		
8	———— (実線：太さ 3 ドット)	
9	———— (実線：太さ 5 ドット)	

- 色属性 (+2)
表示色、背景色、各ブリンクを設定することができます。以下のように表示色の属性データを 0 ～ 7 ビット目、背景色の属性データを 8 ～ 15 ビット目に格納します。

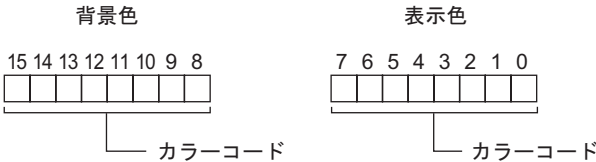


以下の表示色やブリンクの有無によって、属性データを格納するフォーマットが異なります。

- 256 色表示（ブリンク無し）
- 64 色表示 + 3 速ブリンク
- モノクロ 16 階調 + 3 速ブリンク

< 256 色表示（ブリンク無し）の場合>

以下のように表示色のカラーコードを 0 ～ 7 ビット目、背景色のカラーコードを 8 ～ 15 ビット目に格納します。カラーコードについては下表を参照してください。

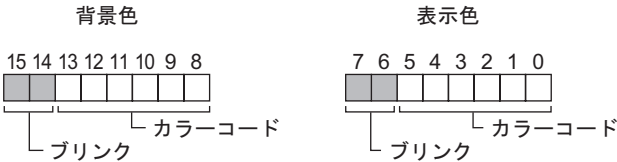


カラーコード表

カラーコード	RGB コード	カラーコード	RGB コード	カラーコード	RGB コード	カラーコード	RGB コード
0	00h	64	6Eh	128	CCh	192	A2h
1	01h	65	7Eh	129	DCh	193	B2h
2	02h	66	7Fh	130	DDh	194	B3h
3	03h	67	6Fh	131	CDh	195	A3h
4	04h	68	2Eh	132	C4h	196	AAh
5	05h	69	3Eh	133	D4h	197	BAh
6	06h	70	3Fh	134	D5h	198	BBh
7	07h	71	2Fh	135	C5h	199	ABh
8	10h	72	82h	136	8Ch	200	E2h
9	11h	73	92h	137	9Ch	201	F2h
10	20h	74	93h	138	9Dh	202	F3h
11	30h	75	83h	139	8Dh	203	E3h
12	31h	76	8Ah	140	84h	204	EAh
13	21h	77	9Ah	141	94h	205	FAh
14	22h	78	9Bh	142	95h	206	FBh
15	32h	79	8Bh	143	85h	207	EBh
16	33h	80	C2h	144	28h	208	EEh
17	23h	81	D2h	145	38h	209	FEh
18	12h	82	D3h	146	39h	210	FFh
19	13h	83	C3h	147	29h	211	EFh
20	40h	84	CAh	148	68h	212	E6h
21	50h	85	DAh	149	78h	213	F6h
22	51h	86	DBh	150	79h	214	F7h
23	41h	87	CBh	151	69h	215	E7h
24	60h	88	CEh	152	6Ch	216	AEh
25	70h	89	DEh	153	7Ch	217	BEh
26	71h	90	DFh	154	7Dh	218	BFh
27	61h	91	CFh	155	6Dh	219	AFh
28	62h	92	C6h	156	2Ch	220	A6h
29	72h	93	D6h	157	3Ch	221	B6h
30	73h	94	D7h	158	3Dh	222	B7h
31	63h	95	C7h	159	2Dh	223	A7h
32	42h	96	8Eh	160	A0h	224	2Ah
33	52h	97	9Eh	161	B0h	225	3Ah
34	53h	98	9Fh	162	B1h	226	3Bh
35	43h	99	8Fh	163	A1h	227	2Bh
36	44h	100	86h	164	A8h	228	6Ah
37	54h	101	96h	165	B8h	229	7Ah
38	55h	102	97h	166	B9h	230	7Bh
39	45h	103	87h	167	A9h	231	6Bh
40	64h	104	0Ah	168	E0h	232	08h
41	74h	105	1Ah	169	F0h	233	18h
42	75h	106	1Bh	170	F1h	234	19h
43	65h	107	0Bh	171	E1h	235	09h
44	66h	108	4Ah	172	E8h	236	48h
45	76h	109	5Ah	173	F8h	237	58h
46	77h	110	5Bh	174	F9h	238	59h
47	67h	111	4Bh	175	E9h	239	49h
48	46h	112	4Eh	176	ECh	240	4Ch
49	56h	113	5Eh	177	FCh	241	5Ch
50	57h	114	5Fh	178	FDh	242	5Dh
51	47h	115	4Fh	179	EDh	243	4Dh
52	14h	116	0Eh	180	E4h	244	0Ch
53	15h	117	1Eh	181	F4h	245	1Ch
54	24h	118	1Fh	182	F5h	246	1Dh
55	34h	119	0Fh	183	E5h	247	0Dh
56	35h	120	C0h	184	ACH	248	90h
57	25h	121	D0h	185	BCh	249	91h
58	26h	122	D1h	186	BDh	250	81h
59	36h	123	C1h	187	ADh	251	88h
60	37h	124	C8h	188	A4h	252	98h
61	27h	125	D8h	189	B4h	253	99h
62	16h	126	D9h	190	B5h	254	89h
63	17h	127	C9h	191	A5h	255	80h

＜ 64 色表示 + 3 速ブリンクの場合＞

以下のように表示色のカラーコードを 0 ～ 5 ビット目、背景色のカラーコードを 8 ～ 13 ビット目に格納します。カラーコードについては、256 色表示のカラーコード表を参照してください。

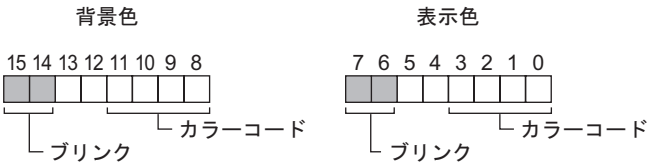


ブリンクの格納値について

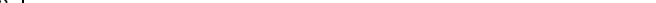
7 ビット目 15 ビット目	6 ビット目 14 ビット目	ブリンク状態
0	0	無し
0	1	高速ブリンク
1	0	中速ブリンク
1	1	低速ブリンク

＜モノクロ 16 階調 + 3 速ブリンクの場合＞

以下のように表示色のカラーコードを 0 ～ 3 ビット目、背景色のカラーコードを 8 ～ 11 ビット目に格納します。カラーコードについては下表を参照してください。



カラーコード表

カラーコード	0	1	2	3	...	12	13	14	15	
表示色	黒									白

ブリンクの格納値について

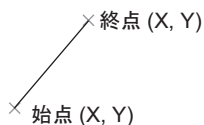
7 ビット目 15 ビット目	6 ビット目 14 ビット目	ブリンク状態
0	0	無し
0	1	高速ブリンク
1	0	中速ブリンク
1	1	低速ブリンク

• 座標データ (+3)

座標データは画面左上が (0,0) となります。ウィンドウ内の描画はウィンドウ登録した画面の左上が (0,0) となります。

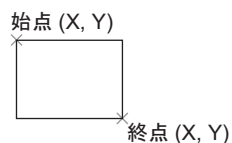
＜直線を描画する場合＞

+3	始点 X 座標
+4	始点 Y 座標
+5	終点 X 座標
+6	終点 Y 座標



＜四角形を描画する場合＞

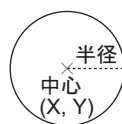
+3	始点 X 座標
+4	始点 Y 座標
+5	終点 X 座標
+6	終点 Y 座標



＜円を描画する場合＞

+3	中心 X 座標
+4	中心 Y 座標
+5	半径

半径 : 0 は不可



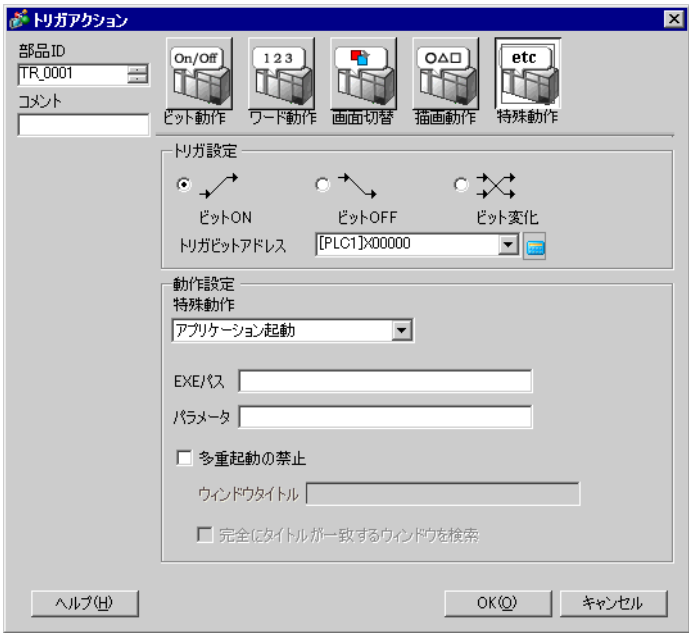
＜ドットを描画する場合＞

+3	中心 X 座標
+4	中心 Y 座標



■ 特殊動作

WinGP 使用時に、トリガとなるビットアドレスの状態変化によって、アプリケーションの起動や WinGP の終了を行います。



設定項目		設定内容
トリガ設定	ビット ON	[トリガビットアドレス]の OFF → ON のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット OFF	[トリガビットアドレス]の ON → OFF のタイミングで [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	ビット変化	[トリガビットアドレス]の ON/OFF が切り替わるごとに [動作設定] で指定するアクションが起動します。
	トリガビットアドレス	[動作設定] で指定するアクションを起動させるトリガとなるビットアドレスを指定します。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
動作設定	特殊動作	動作を [アプリケーション起動]、[WinGP の終了] から選択します。
	アプリケーション起動	WinGP 上で起動するアプリケーションを設定します。
	EXE パス	起動したいアプリケーションの実行ファイル (.EXE) の絶対パスを入力します。最大 255 文字まで入力できます。
	パラメータ	実行ファイル起動時の引数を入力します。最大 255 文字まで入力できます。
	多重起動の禁止	設定しているアプリケーションが既に起動している場合には、動作条件が成立しても起動を行わないよう設定します。 MEMO 設定しているアプリケーションが既に起動している場合は、設定しても何も実行されません。
	ウィンドウタイトル	多重起動を監視するための [ウィンドウタイトル] を設定します。最大 63 文字まで入力できます。 [ウィンドウタイトル] と一致するウィンドウが見つければ、指定したアプリケーションを起動しません。[ウィンドウタイトル] に何も設定されていない場合は、多重起動許可となります。
	完全にタイトルが一致するウィンドウを検索	[ウィンドウタイトル] に設定したタイトルと、完全に一致するウィンドウが見つければ、指定したアプリケーションを起動しません。
	WinGP の終了	
	確認ダイアログを表示	WinGP 終了時に確認メッセージを表示します。

MEMO

- IPC シリーズ以外を選択した場合、[特殊動作] のトリガアクションを設定しても動作しません。[特殊動作] の実行には WinGP の起動が必要です。

付録 3.2 トリガアクション部品の制限事項

- トリガビットの ON/OFF は、通信サイクルタイム※¹ もしくは表示スキャンタイム※² のいずれか長い方の時間以上保持してください。
- トリガビットアドレスを ON してから描画もしくは消去が完了するまでに画面切り替えが発生した場合、トリガビットアドレスは OFF されません。
- 格納する描画データは Bin データのみです。BCD データは使用できません。
- 格納する描画データが範囲外の場合は、デフォルト値の 0 となります。
- 座標データは画面左上が (0,0) となります。ウィンドウ内の描画はウィンドウ登録した画面の左上が (0,0) となります。
- 色属性の背景色に「黒 + 中速ブリンク」またはカラーコード 255 を指定すると、背景色の表示は透かし表示（透明色）となります。
- 画面切り替え直後、および電源投入直後の動作について以下に示します。

トリガ条件	ダイレクトアクセス方式		メモリリンク方式	
	ビット値「0」	ビット値「1」	ビット値「0」	ビット値「1」
0 → 1（ビット立ち上がり）	×	○	×	×
1 → 0（ビット立ち下がり）	○	×	×	×
0 ↔ 1（ビットの状態変化）	○	○	×	×

○：画面切替直後または電源投入直後に処理を実行します。

×：画面切替直後または電源投入直後に処理を実行しません。

※ 1 通信サイクルタイムとは、GP から接続機器にデータを要求して取り込むまでの時間です。内部デバイスの LS2037 にバイナリデータで格納されます。単位は ms です。±10ms の誤差があります。

※ 2 表示スキャンタイムとは、1 画面の表示・演算処理にかかる時間です。内部デバイスの LS2036 にバイナリデータで格納されます。単位は ms です。±10ms の誤差があります。

付録 4 外国語で作画したい

付録 4.1 詳細

ここでは、「中国語 (簡体字)」のストロークフォントを使ってスイッチの銘板を作画する例をご紹介します。

GP-Pro EX では、中国語 (簡体字) のほか、欧米、中国語 (繁体字)、韓国語、キリル文字、タイ語での作画もできます。



付録 4.2 設定手順

MEMO

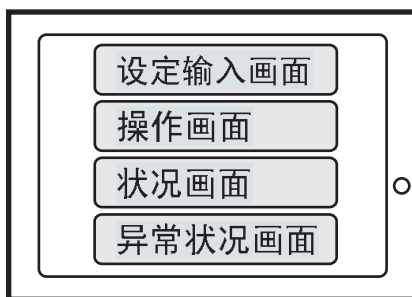
- 本手順では、「12.2 タッチで表示画面を切り替えたい」で紹介する画面切替スイッチの銘板を中国語（簡体字）で入力します。画面切替スイッチの設定手順については「タッチで表示画面を切り替えたい」を参照してください。

☞「12.2 タッチで表示画面を切り替えたい」（12-4 ページ）

- ストロークフォントの詳細は、「ストロークフォント、標準フォント」を参照してください。

☞「6.2 ストロークフォント、標準フォント」（6-3 ページ）

中国語（簡体字）を例にスイッチの銘板を作画します。



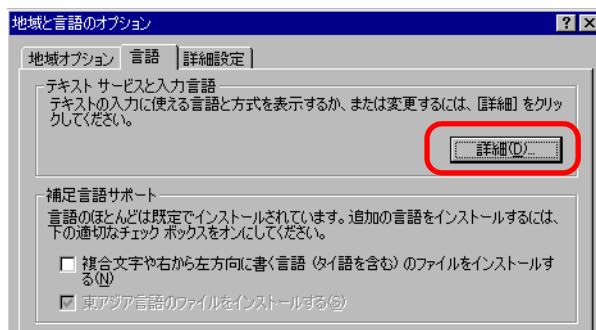
次の3種類の設定を行います。番号順に、ページ番号をクリックして読み進んでください。

1. Windows® の多言語表示 / 入力機能の設定で中国語（簡体字中国語）を追加する
 - 「◆ Windows®XP をご使用の場合」（A-66 ページ）
 - 「◆ Windows®2000 をご使用の場合」（A-68 ページ）
2. 「■ 中国語（簡体字）ストロークフォントをプロジェクトに追加する」（A-70 ページ）
3. 「■ 画面切替スイッチの銘板を中国語（簡体字）で入力する」（A-72 ページ）

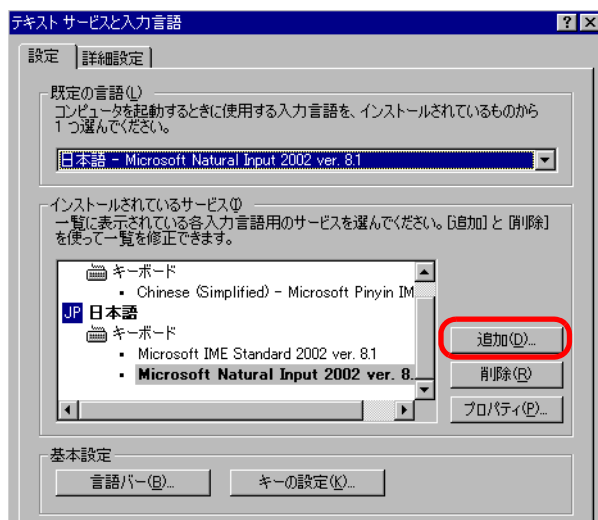
■ Windows® の多言語表示 / 入力機能の設定で中国語（簡体字中国語）を追加する

◆ Windows®XP をご使用の場合

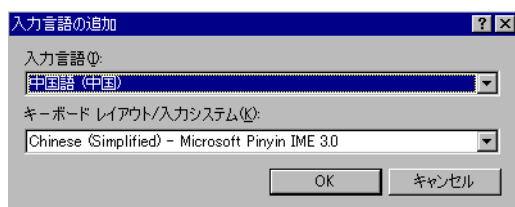
- 1 スタートメニューから [コントロールパネル] を開き、[地域と言語のオプション] をダブルクリックします。
- 2 [言語] タブの [テキストサービスと入力言語] にある「詳細」ボタンをクリックします。



- 3 [テキストサービスと入力言語] ダイアログボックスが開きます。[設定] タブにある [インストールされているサービス] で [追加] ボタンをクリックします。



- 4 [入力言語の追加] ダイアログボックスの [入力言語] で「中国語 (中国)」を選択します。
ここでは、[キーボード レイアウト / 入力システム] に「Chinese(Simplified)-Microsoft Pinyin IME 3.0」を設定例として選択します。[OK] で閉じます。



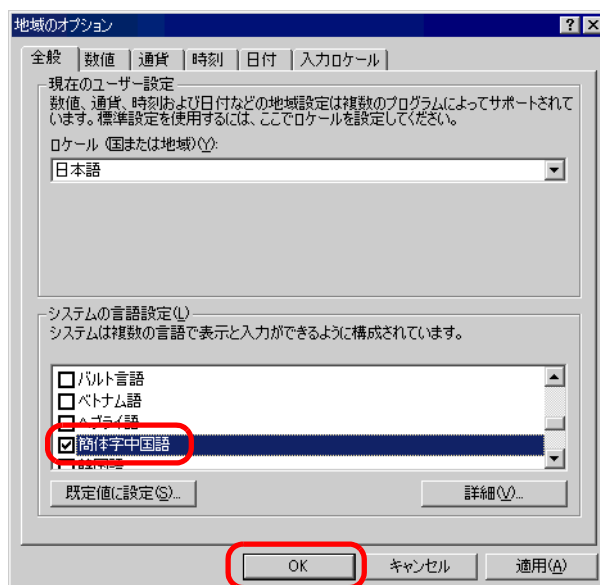
- 5 [テキストサービスと入力言語] ダイアログボックスに戻ります。[インストールされているサービス] に「中国語 (中国)」が追加されていることを確認したら [適用] をクリックし、[OK] で閉じます。



- 6 [地域と言語のオプション] ダイアログボックスに戻りますので [OK] で閉じます。

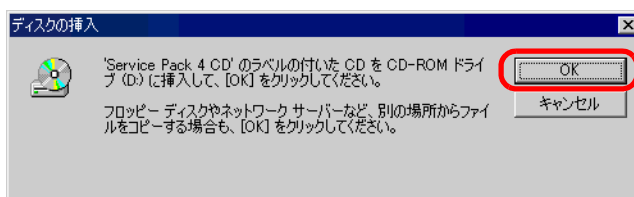
◆ Windows®2000 をご使用の場合

- 1 スタートメニューから [設定]、[コントロールパネル] を開き、[地域のオプション] をダブルクリックします。
- 2 [全般] タブの [システムの言語設定] にて「簡体字中国語」を選択し [OK] をクリックします。

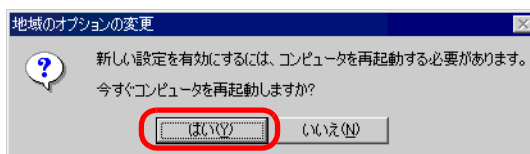


MEMO

- はじめて簡体字中国語を追加する場合、以下のようなダイアログボックスが表示されます。Windows®2000 CD-ROM をコンピュータに挿入して [OK] をクリックしてください。

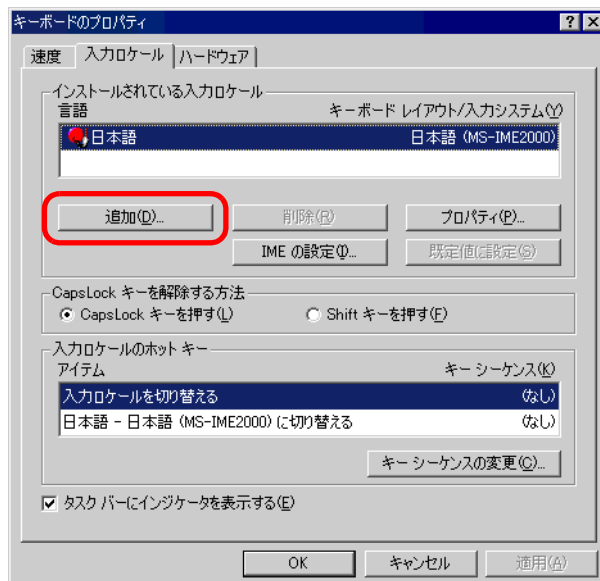


- 3 CD-ROM からのデータコピーが終了したら、コンピュータを再起動します。
以下のダイアログボックスが表示されますので [はい] をクリックしてください。



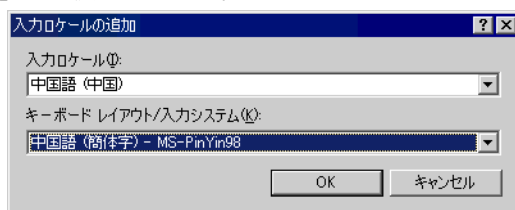
- 4 再起動後、スタートメニューから [設定]、[コントロールパネル] を開き、[キーボード] をダブルクリックします。

- 5 [キーボードのプロパティ] ダイアログボックスの [入力ロケール] タブを開き、[インストールされている入力ロケール] の [追加] ボタンをクリックします。

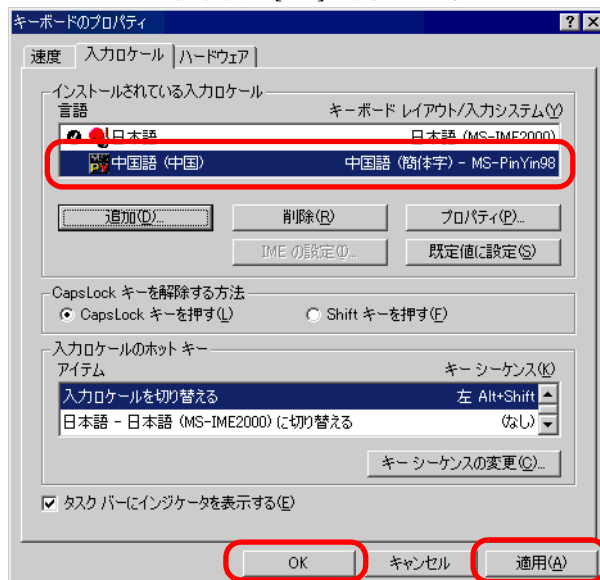


- 6 [入力ロケールの追加] ダイアログボックスが表示されます。追加する言語をプルダウンから選択し [OK] をクリックします。

(例) [入力ロケール] に「中国語 (中国)」、[キーボードレイアウト / 入力システム] に「中国語 (簡体字) -MS-PinWin98」を選択しています。



- 7 [インストールされている入力ロケール] の言語に「中国語 (中国)」が追加されていることを確認します。[適用] ボタンをクリックし、最後に [OK] で閉じます。



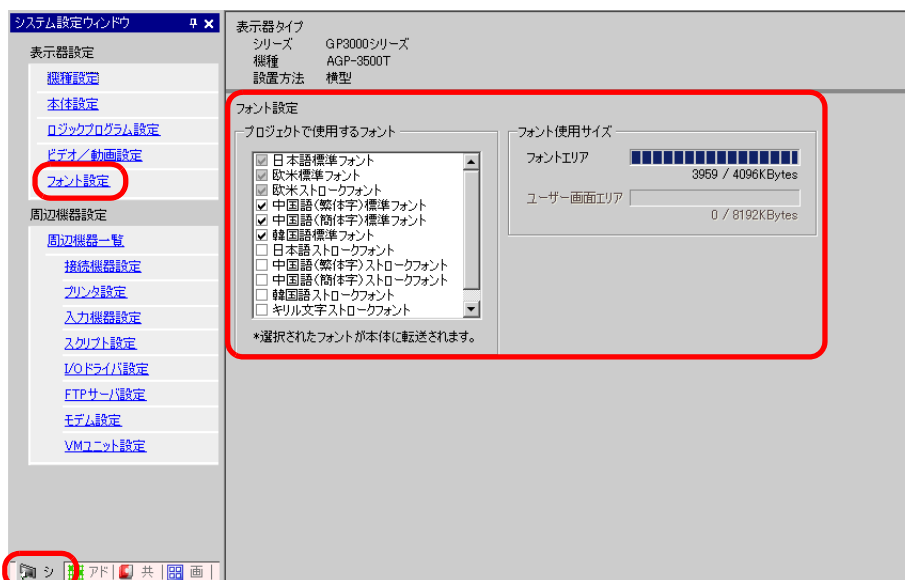
■ 中国語（簡体字）ストロークフォントをプロジェクトに追加する

MEMO

- ・ ストロークフォントの詳細は次を参照してください。

☞ 「6.2 ストロークフォント、標準フォント」(6-3 ページ)

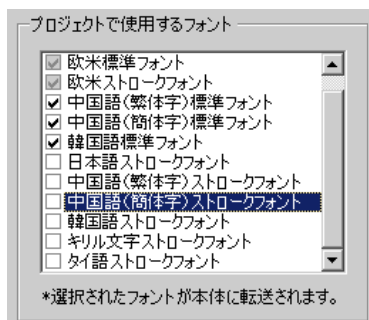
- 1 GP-Pro EX の [システム設定ウィンドウ] の [フォント設定] をクリックすると、[フォント設定] 画面が表示されます。



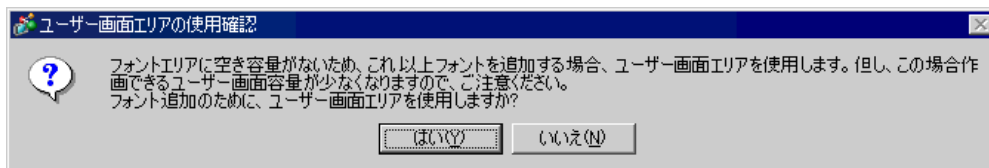
MEMO

- ・ ワークスペースに [システム設定ウィンドウ] タブが表示されていない場合は、[表示 (V)] メニューから [ワークスペース (W)] を選択し、[システム設定ウィンドウ (S)] を選択します。

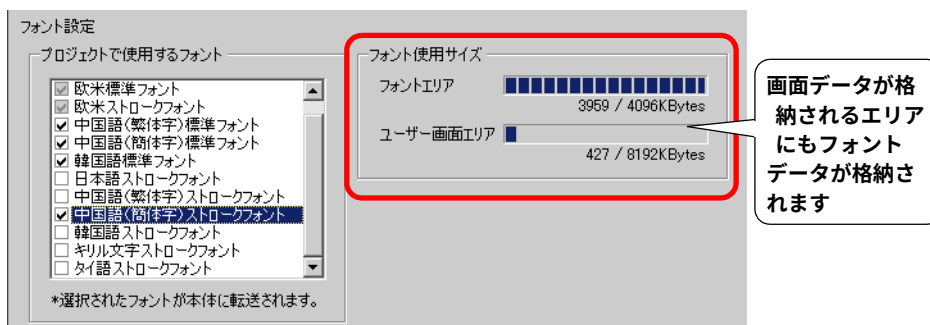
- 2 [プロジェクトで使用するフォント] で、[中国語（簡体字）ストロークフォント] の ☐ にチェックをいれてフォントを追加します。



3 チェックをいれると以下のような注意が表示されます。

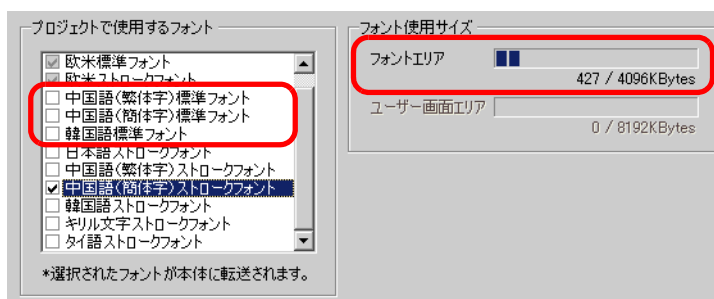


[フォントエリア]内に格納しきれないフォント容量を[ユーザー画面エリア]に収めてよい場合、または手順4のように、後でフォントエリアを調整する場合は[はい]をクリックします。[はい]をクリックすると、ユーザー画面エリアの領域も使用していることが確認できます。



[いいえ]をクリックすると、フォントの追加をキャンセルします。

4 使用しないフォントのチェックをはずします。より多くの空き容量をフォントエリア内に確保できます。



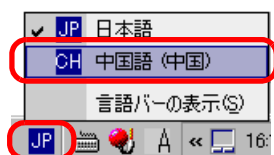
MEMO

- ・「日本語標準フォント」、「欧米標準フォント」、「欧米ストロークフォント」は固定です。チェックをはずすことはできません。

■ 画面切替スイッチの銘板を中国語（簡体字）で入力する

- 1 タスクバーの入力システム（Windows®XP では「言語」）のアイコンをクリックし、中国語入力システム（Windows®XP では「中国語（中国）」）を起動します。

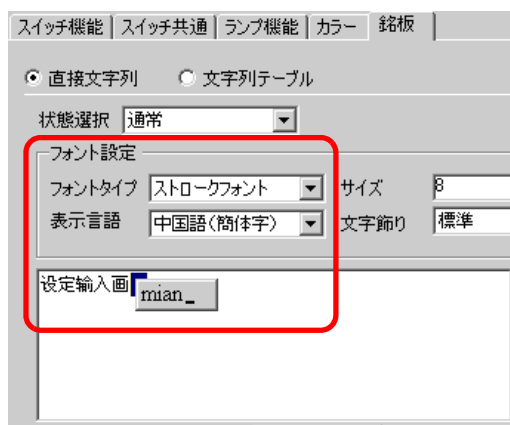
<Windows®XP の場合>



<Windows®2000 の場合>

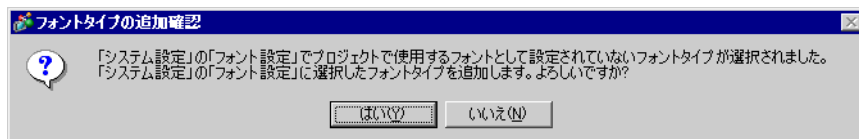


- 2 GP-Pro EX を起動し、「12.2 タッチで表示画面を切り替えたい」（12-4 ページ）の設定手順で作成した画面切替スイッチをダブルクリックします。[銘板] タブを開き、[フォントタイプ] と [表示言語] を設定し文字をローマ字入力します。



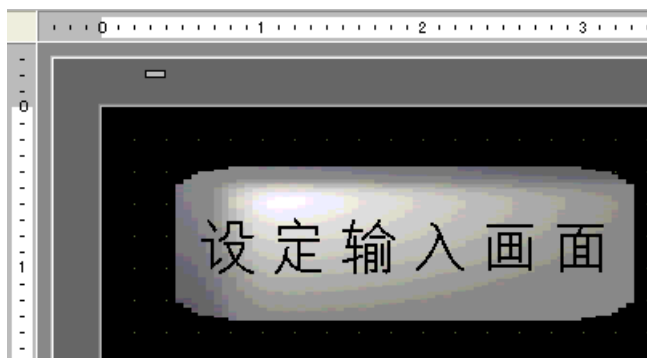
MEMO

- ・ [フォントタイプ] で [ストロークフォント] を選択した瞬間や [表示言語] を変更した瞬間に、以下のダイアログボックスが表示される場合があります。フォントの追加より先にスイッチの設定を行ったため、フォントタイプを追加するかどうか確認するものです。



フォントを追加する場合は、[はい] をクリックします。
[キャンセル] するとフォントの追加は取り消され、その状態で GP に転送すると、設定した文字列は表示できません。

- 3 [OK] で [スイッチ/ランプ] ダイアログボックスを閉じると、中国語（簡体字）銘板の入った画面切替スイッチに変わります。

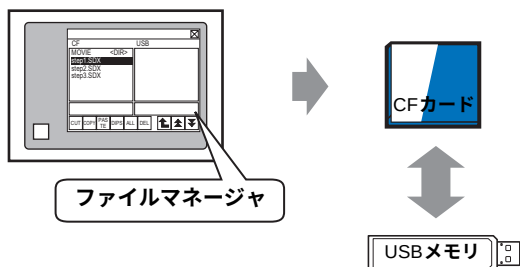


付録 5 CF カードと USB メモリ間でデータを移動したい

付録 5.1 詳細

GP 画面上に表示した特殊データ表示器 [ファイルマネージャ] を利用して、CF カードから USB メモリに、または USB メモリから CF カードにデータをコピーしたり移動したりできます。

空き容量の少ない CF カードにデータを保存したいときに、CF カード内のすぐに必要ではないデータを USB メモリに移動して空き容量を確保したり、データのバックアップをとったりしておくときに使用できます。



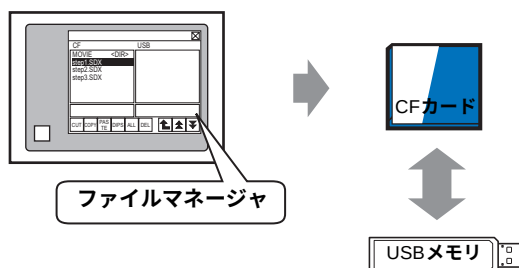
付録 5.2 設定手順

MEMO

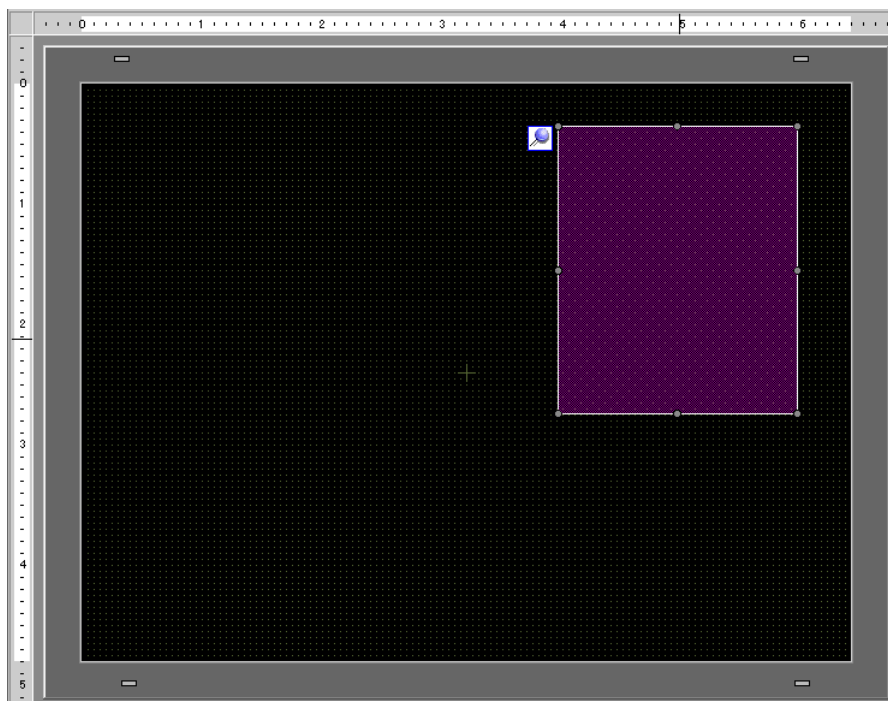
- ・ 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

☞ 「25.10.2 特殊データ表示器の設定ガイド ■ ファイルマネージャ」 (25-85 ページ)

特殊データ表示器 [ファイルマネージャ] を使用して、GP に装着した CF カードのデータを USB メモリに移動します。



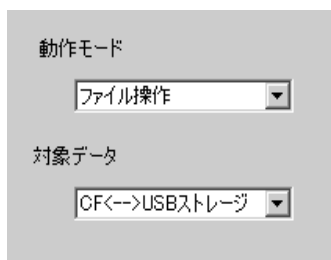
- 1 [部品 (P)] メニューから [特殊データ表示器 (P)] – [ファイルマネージャ (M)] を選択し、画面に配置します。



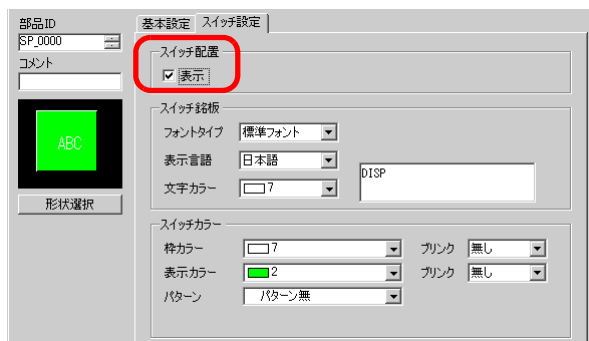
- 2 配置した特殊データ表示器 [ファイルマネージャ] をダブルクリックすると、次のダイアログボックスが開きます。



- 3 [動作モード] の [ファイル操作] を選択し、[対象データ] の [CF<-->USB ストレージ] を選択します。



- 4 [スイッチ設定] タブを開き、[表示] にチェックを入れます。[形状選択] でスイッチの形状を選択し、必要に応じて銘板や色を設定して [OK] をクリックします。

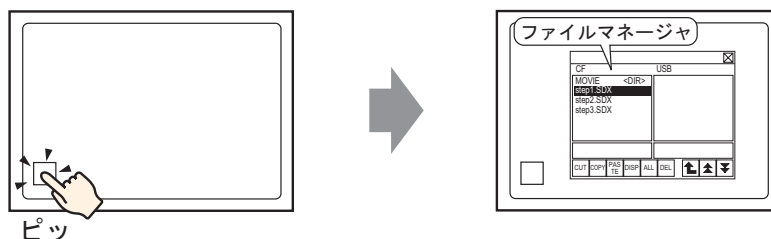


MEMO

- CF カードおよび USB メモリの空き容量は、システム設定ウィンドウの [本体設定] - [動作設定] で [CF カード空き容量]、[外部メモリ空き容量] を設定することで確認できます。

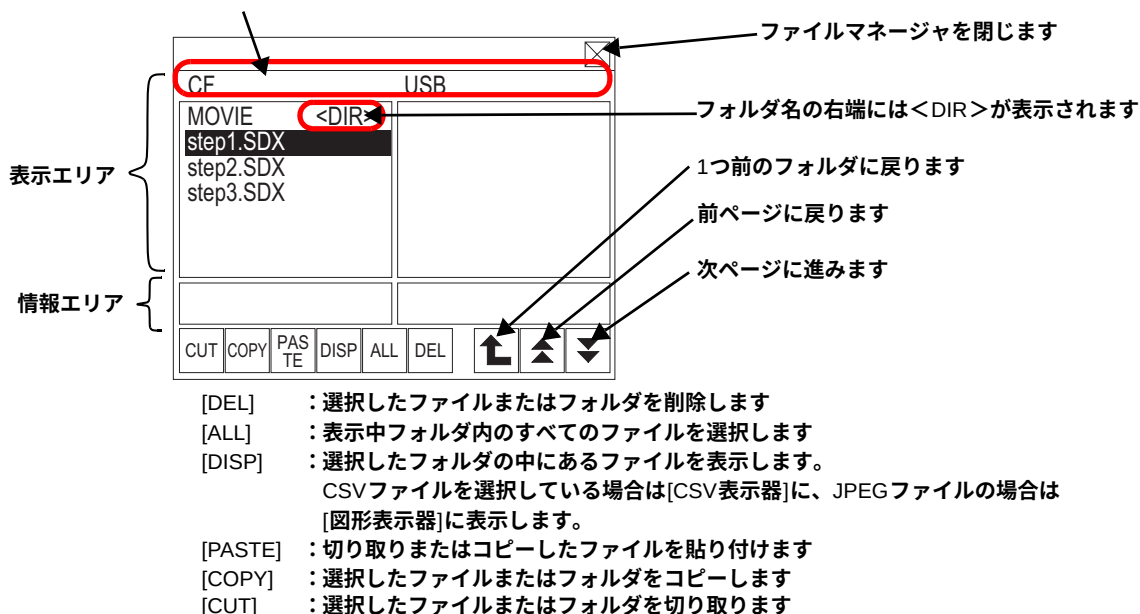
付録 5.3 操作手順

- 1 CF カードと USB メモリを GP に装着します。
- 2 ファイルマネージャ表示用のスイッチをタッチすると、[ファイルマネージャ] が GP 画面上に呼び出されます。



(もう一度表示用スイッチをタッチすると [ファイルマネージャ] が閉じます。)

左側にCF、右側にUSBメモリの内容を表示します

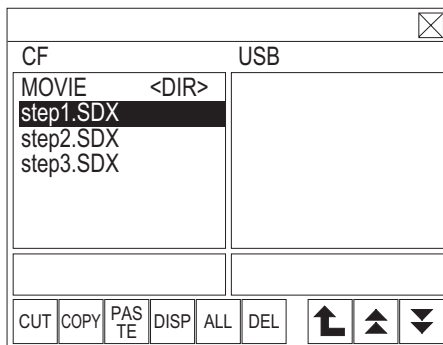


- 表示エリア
ファイル名は拡張子までを最大 19 文字分表示します。19 文字を超える場合は、ファイル名が途中から「…」で省略表示されます。(例:「ZR12345678901234…」)
フォルダ名は最大 14 文字まで表示します。14 文字を超える場合は、フォルダ名が途中から「…」で省略表示されます。(例:「ABCDEFGHJK…<DIR>」)
フルパス (フォルダ名 + ファイル名) は最大 100 文字まで有効です。
- 情報エリア
フォルダを選択している場合はフォルダの作成日時が、ファイルを選択している場合はファイルの作成日時とファイルサイズが表示されます。

MEMO

- USB ストレージを接続するのは 1 つのみにしてください。複数接続された場合には、正しく認識されない場合があります。
- CF カードおよび USB メモリなどが装着されていない場合、ファイルマネージャは表示されますが、表示エリアには何も表示されません。GP に装着した直後は、必ずルートフォルダからの表示になります。

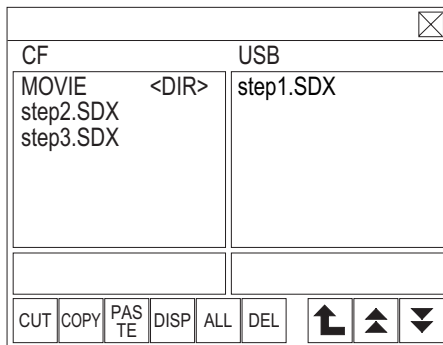
- 3 [CF] 内のファイルを選択します。(移動したいファイルがフォルダ内にある場合は、フォルダ名を選択して [DISP] をタッチすると、フォルダ内のファイル名が表示されます。)

**MEMO**

- 選択したファイルを再度タッチすると、選択は解除されます。
- 表示されているエリア内で、複数のファイルを選択することもできます。ページを切り替えると選択状態は解除されます。1 ページに表示できるフォルダ/ファイルは 7 個までです。
- 表示されるファイルの順番は、ファイルの作成順になります。ファイル名やタイムスタンプでソートすることはできません。

- 4 [CUT] をタッチします。貼り付け先となる [USB] が自動的に反転表示され、選択状態になります。

- 5 [PASTE] をタッチすると、「ファイルが存在する場合は上書き保存されます」とメッセージが表示されます。[OK] をタッチすると、[USB] にファイル貼り付けられます。



これで、CF カードから USB メモリへファイルが移動されました。

重要

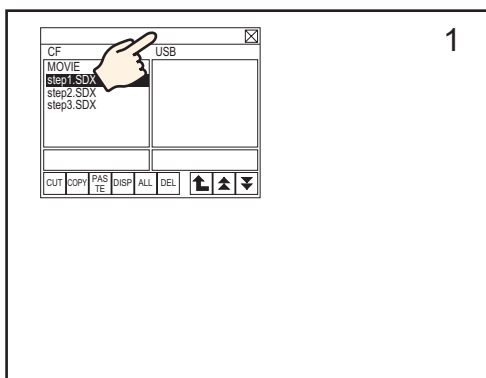
- CF カードおよび USB メモリにアクセス中は、本体のリセット、CF カードや USB メモリの抜き差しを行わないでください。

MEMO

- ファイルマネージャのサイズは変更できません。
- CF→CF 間、USB→USB 間でファイルのコピーや移動はできません。
- [CUT]、[COPY] した状態でページを切り替えた場合、選択は解除されません。
- CSV 表示器で表示中の CSV ファイルは、切り取り・削除できません。
- ファイルのコピー / 切り取り / 削除を行っている間に、画面切り替えを行った場合、処理は継続されたまま画面が切り替わります。
- ファイルマネージャに正常に表示されていないフォルダへの移動やファイル操作はエラーになります。

<ファイルマネージャの移動方法>

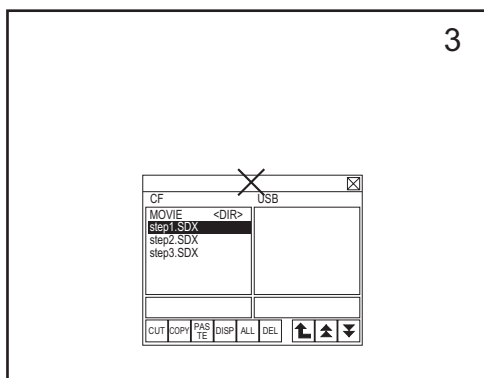
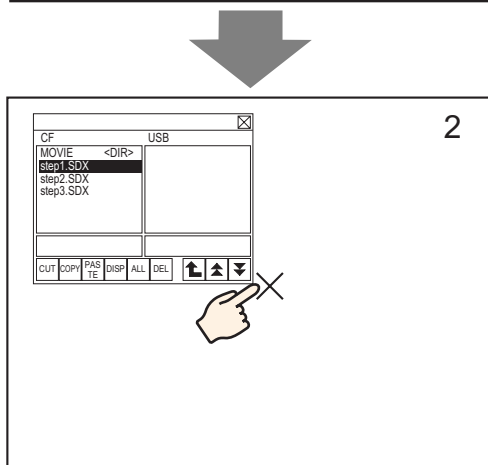
特殊データ表示器 [ファイルマネージャ] は、画面上で表示位置を変更できます。



- 1 [ファイルマネージャ] 表示器の上部をタッチします。
- 2 画面上の移動させたい位置をタッチします。
- 3 タッチした位置に [ファイルマネージャ] 表示器が表示されます。

MEMO

- 指定した位置では [ファイルマネージャ] 表示器が画面からはみ出る場合は、表示できる位置に自動的に調整されます。



付録 6 システム変数

GP-Pro EX であらかじめ定義されている変数をシステム変数と呼びます。

システム変数には、ロジックシステム変数（#L システム変数）と HMI システム変数（#H システム変数）があり、GP の状態を示し、動作に影響します。また、シンボル変数と同様に変数タイプ（整数・ビット）を持ち、同じ働きをします。

重要

- ・ システム変数は、ユーザーが任意で追加・削除することはできません。
- ・ すべてのシステム変数は[変数方式]、[アドレス方式]に関わらず、システム変数名称を指定してください。

付録 6.1 ロジックシステム変数（#L システム変数）

■ ビット型ロジックシステム変数

変数名称	内容	読み込み	書き込み
ラダーリファレンスフラグ			
#L_RunMonitorA	RUN 中は ON	○	×
#L_AllwaysON	常時 ON	○	×
演算フラグ			
#L_CalcZero	ゼロフラグ	○	×
#L_CalcCarry	桁上がりフラグ	○	×
システム設定			
#L_ScanModeSW	ロジックの動作モード設定	○	×
#L_AutoRunSW	立上げ時の動作モード設定	○	×
#L_InOutSW	外部入出力切り離し設定	○	×
#L_FaultStopSW	継続異常スイッチ設定	○	×
動作情報			
#L_UnlatchClear	非保持エリアの 0 クリア	○	○
#L_LatchClear	保持エリアの 0 クリア	○	○
時間			
#L_Clock100ms	100ms クロックパルス	○	×
#L_Clock1sec	1 秒クロックパルス	○	×
#L_Clock1min	1 分クロックパルス	○	×
エラー情報			
#L_BatteryErr	バッテリー異常	○	×
#L_Error	ロジックエラー	○	×
#L_StopPending	ロジック停止待ちフラグ	○	×
#L_Fault	エラーハンドラ停止フラグ	○	○
#L_IOFault	I/O 異常フラグ	○	×

◆ #L_RunMonitorA (RUN 中は ON)

ロジックプログラムが実行しているときはビット ON、ロジックプログラムが実行していないときは、ビット OFF になります。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。書き込みした場合は動作保証できませんので、ご了承ください。

◆ #L_AllwaysON (常時 ON)

ロジックプログラム使用・未使用に関わらず、ロジックスキャンの初期にビット ON します。

読み込み専用エリアのため、OFF の書き込みをした場合は OFF 以下のプログラムは、#L_AllwaysON のビットが OFF になります。

次のスキャンの初期で再度 ON に書き換えられますが、#L_AllwaysON に対して書き込み処理をしないでください。

◆ #L_CalcZero (ゼロフラグ)

演算命令結果がゼロ (0) になった場合のみ、#L_CalcZero が ON します。

演算命令が実行されるごとに、#L_CalcZero の内容を書き換えます。

演算命令実行後に、#L_CalcZero が OFF か ON の書き換えを行います。読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_CalcCarry (桁上がりフラグ)

演算命令実行後の結果によって桁上がりが発生した場合のみ、#L_CalcCarry が ON します。

演算命令が実行されるごとに、#L_CalcCarry の内容を書き換えます。

演算命令実行後に、#L_CalcCarry が OFF か ON の書き換えを行います。読み込み専用エリアのため、書き込みはできません。

◆ #L_ScanModeSW (ロジックの動作モード設定)

現在実行されているロジックプログラムの動作モードの確認ができます。

#L_ScanModeSW が ON の状態でパーセントスキャンモードになり、#L_ScanModeSW が OFF の状態でコンスタントスキャンモードになります。読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_AutoRunSW (立ち上げ時の動作モード)

電源 ON 時の動作設定が RUN に設定されている場合は、#L_AutoRunSW は ON となります。

電源 ON 時の動作設定が STOP に設定されている場合は、#L_AutoRunSW は OFF となります。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_InOutSW (外部入出力切り離し設定)

電源 ON 時の動作設定で外部入出力設定が有効に設定されている場合は、#L_InOutSW が ON になります。

電源 ON 時の動作設定で外部入出力設定が無効に設定されている場合は、#L_InOutSW が OFF になります。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_FaultStopSW (継続異常スイッチ設定)

継続異常が有効（継続異常発生時停止）に設定されている場合は、#L_FaultStopSW が ON になります。
継続異常が無効（継続異常発生時運転継続）に設定されている場合は、#L_FaultStopSW が OFF になります。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_UnLatchClear (非保持エリアの 0 クリア)

#L_UnLatchClear を ON することで、非保持エリアの 0 クリアを要求します（立ち上がりを検出し 0 クリアします）。

ロジックプログラムが STOP 中のときのみ動作します。

タイマの設定値とタイムベース、カウンタの設定値は 0 クリアできません。また、システム変数、接続機器アドレスも 0 クリアできません。

読み込みと書き込みができます。

◆ #L_LatchClear (保持エリアの 0 クリア)

#L_LatchClear を ON することで、保持エリアの 0 クリアを要求します（立ち上がりを検出し 0 クリアします）。

ロジックプログラムが STOP 中のときのみ動作します。

タイマの設定値とタイムベース、カウンタの設定値は 0 クリアできません。また、システム変数、接続機器アドレスも 0 クリアできません。

読み込みと書き込みができます。

◆ #L_Clock100ms (100ms クロックパルス)

OFF 時間 50ms と ON 時間 50ms の周期で、ON と OFF を繰り返し実行します。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_Clock1sec (1 秒クロックパルス)

OFF 時間 500ms と ON 時間 500ms の周期で、ON と OFF を繰り返し実行します。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_Clock1min (1 分クロックパルス)

OFF 時間 30s と ON 時間 30s の周期で、ON と OFF を繰り返し実行します。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_BatteryErr (バッテリー異常)

GP 本体からの電池異常情報を検出した場合にビットが ON します。

ビットが ON すると、GP 本体がリセットされるか電源が OFF になるまで、#L_BatteryErr のビットは OFF になりません。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_Error (ロジックエラー)

ロジック動作でエラーが発生した場合にビットが ON します。

ビットが ON すると、GP 本体がリセットされるか電源が OFF になるまで、#L_Error のビットは OFF になりません。

読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_StopPending (ロジック停止待ちフラグ)

#L_StopScans が 0 になるまで、#L_StopPending のビットが ON になります。

#L_StopScans のビットが OFF になると、ロジックが停止するまでのスキャン分 ON します。
読み込み専用エリアのため、書き込みできません。

◆ #L_Fault (エラーハンドラ停止フラグ)

"エラーハンドラ" サブルーチンの終了時に、ロジックプログラムの実行を停止するか継続するかを判断するために参照されます。

#L_Fault を ON にすることで、GP のロジックプログラムの実行を停止することができます。
読み込みと書き込みができます。

"エラーハンドラ" サブルーチンがないときは、#L_Fault は使用しません。

◆ #L_IOFault (I/O 異常フラグ)

I/O ドライバで I/O エラーが発生したときに、#L_IOFault が ON になります。

次のエラーが発生するか、または GP がリセットされるまで保持されます。

■ 整数型ロジックシステム変数

変数名	内容	読み込み	書き込み
スキャンタイム			
#L_ScanTime	0 ステップ目開始～次のスキャンの 0 ステップ目開始までの時間	○	×
#L_AvgScanTime	#L_ScanTime の 64 サイクル分の平均	○	×
#L_MinScanTime	#L_ScanTime の最小スキャンタイム	○	×
#L_MaxScanTime	#L_ScanTime の最大スキャンタイム	○	×
#L_ScanCount	スキャン回数	○	×
#L_LogicTime	0 ステップ目開始～ END 命令までの時間	○	×
#L_AvgLogicTime	#L_LogicTime の 64 サイクル分の平均	○	×
#L_MinLogicTime	#L_LogicTime の最小ロジックタイム	○	×
#L_MaxLogicTime	#L_LogicTime の最大ロジックタイム	○	×
ステータス			
#L_Status	ロジックのステータス情報	○	×
#L_Platform	GP プラットフォームのコード	○	×
#L_Version	ロジックのファームウェアバージョン	○	×
#L_EditCount	オンライン編集された回数	○	×
#L_IOInfo	I/O ドライバ情報	○	×
システム設定			
#L_ConstantScan	ロジックの起動周期	○	×
#L_PercentScan	ロジックの動作割合	○	×
#L_WatchdogTime	ロジックの WDT 値	○	×
#L_AddressRefreshTime	接続機器アドレスのアドレスリフレッシュ時間	○	×
時間			
#L_Time	時分情報	○	×
動作情報			
#L_Command	ロジックの動作モード変更	○	○
#L_LogicMonitor	ロジックモニタの起動スイッチ	○	○
#L_LogicMonStep	ロジックモニタの表示ステップを指示	○	○
I/Oステータス			
#L_IOStatus	内蔵 I/O ドライバのステータス	○	×
エラー情報			
#L_CalcErrCode	演算異常コード格納エリア	○	×
#L_FaultStep	演算異常発生ステップ番号格納エリア	○	×
#L_FaultLogicScreen	演算異常発生ロジック番号格納エリア	○	×
ロジック停止			
#L_StopScans	ロジック停止スキャン回数	○	○

次のページに続きます。

変数名	内容	読み込み	書き込み
アドレスリフレッシュ			
#L_RefreshEnable	アドレスリフレッシュ有効フラグ	○	×
保持変数バックアップ			
#L_BackupCmd	バックアップコマンド	○	○
LT 共通 ※1※2			
#L_ExIOFirmVer	拡張 I/O ボードのファームウェアバージョン	○	×
#L_ExIOSpCtrl	特殊 I/O 制御	○	○
#L_ExIOSpOut	特殊 I/O 出力	○	×
#L_ExIOSpParmChg	特殊 I/O パラメータ変更	○	○
#L_ExIOSpParmErr	特殊 I/O パラメータ異常	○	×
#L_ExIOAccelPlsTbl	加減速パルス用テーブル制御	○	○
#L_ExIOCntInCtrl	カウンタ入力制御	○	○
#L_ExIOCntInExtCtrl	カウンタ入力外部制御	○	○
#L_PWM*_WHZ	Ch* の出力周波数	○	○
#L_PWM*_DTY	Ch* の ON デューティ値	○	○
#L_PLS*_LHZ	Ch* の出力周波数	○	○
#L_PLS*_NUM	Ch* の出力パルス数	○	○
#L_PLS*_SHZ	Ch* の初期出力周波数	○	○
#L_PLS*_ACC	Ch* の加減速時間	○	○
#L_PLS*_CPC	Ch* のパルス出力数現在値	○	○
#L_HSC*_MOD	Ch* のカウント方式	○	○
#L_HSC*_PLV	Ch* のプリロード値	○	○
#L_HSC*_PSV	Ch* のプリストローブ値	○	×
#L_HSC*_ONP	Ch* の ON プリセット値	○	○
#L_HSC*_OFP	Ch* の OFF プリセット値	○	○
#L_HSC*_HCV	Ch* のカウンタ現在値	○	×

※1 詳細は、「31.8 LT 内蔵 DIO に I/O を割り付けよう」(31-41 ページ) を参照してください。

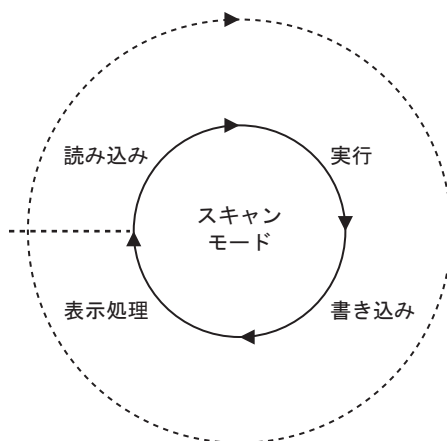
※2 「*」には Ch 値 (1～4) が入ります。

◆ #L_ScanTime (0 ステップ目開始～次のスキンの 0 ステップ目開始までの時間)

毎スキャン実行前の 1 つ前のスキンのタイムを最新のスキンのタイムとして格納します。

スキンのタイムとは、I/O の読み込み、ロジックプログラムの実行、I/O の出力、表示処理までに必要な時間です。

単位は 0.1ms になります。



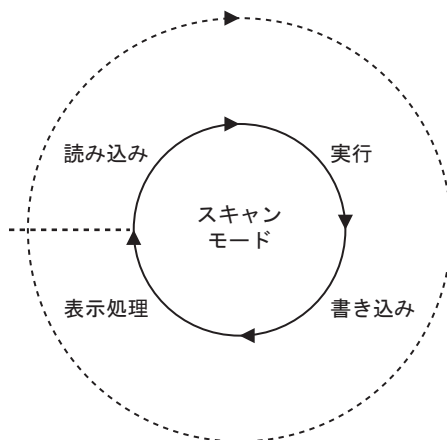
◆ #L_AvgScanTime (#L_ScanTime の 64 サイクル分の平均)

平均スキンのタイムを格納します。

平均スキンのタイムとは、1 回のスキャン実行で I/O の読み込み、ロジックプログラムの実行、I/O の書き込み、表示処理までに必要な時間の平均です。

64 回スキャン実行するごとに更新されます。

単位は 0.1ms になります。



◆ #L_MinScanTime (#L_ScanTime の最小スキャンタイム)

ロジックプログラムの実行最小スキャンタイムを格納します。

#L_ScanTime の更新時に最小スキャンチェックを行い、スキャンごとに更新します。

単位は 0.1ms になります。

◆ #L_MaxScanTime (#L_ScanTime の最大スキャンタイム)

ロジックプログラムの実行最大スキャンタイムを格納します。

#L_ScanTime の更新時に最大スキャンチェックを行い、スキャンごとに更新します。

単位は 0.1ms になります。

◆ #L_ScanCount (スキャン回数)

カウンタで、ロジックプログラムのスキャン実行が 1 回終わるごとにインクリメントされます。

#L_ScanCount の値の範囲は 0 ～ 16#FFFFFFF で、最大値 (16#FFFFFFF) を超えると 0 から再度インクリメントされます。

#L_ScanCount を確認することで、ロジックプログラムが実行されているかを容易に知ることができます。

◆ #L_LogicTime (0 ステップ目開始～ END 命令までの時間)

前回のスキャン実行のロジックタイムを格納します。

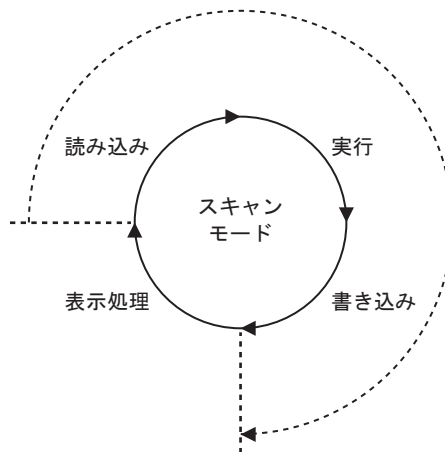
ロジックタイムとは、1 回のスキャン実行で I/O の読み込み、ロジックプログラムの実行、I/O の書き込みまでに必要な時間です。表示処理を実行している時間は含まれません。

◆ #L_AvgLogicTime (#L_LogicTime の 64 サイクル分の平均)

平均ロジックタイムを格納します。

平均ロジックタイムとは、1 回のスキャン実行で I/O の読み込み、ロジックプログラムの実行、I/O の書き込みまでに必要な時間の平均です。

64 回スキャン実行するごとに更新されます。



◆ #L_MinLogicTime (#L_LogicTime の最小ロジックタイム)

ロジックプログラムの実行最小ロジックタイムを格納します。

#L_LogicTime の更新時に最小ロジックタイムのチェックを行いスキャンごとに更新します。

単位は 0.1ms になります。

◆ #L_MaxLogicTime (#L_LogicTime の最大ロジックタイム)

ロジックプログラムの実行最大ロジックタイムを格納します。

#L_LogicTime の更新時に最大ロジックタイムのチェックを行いスキャンごとに更新します。

単位は 0.1ms になります。

◆ #L_Status (ロジックのステータス情報)

GP の状態を表示します。バイトとビットを、次のように定義します。

バイト 0：GP の現在のエラー状態が表示されます。

バイト 1：エラー状態の履歴が表示されます。GP をリセットしたときのみ、0 にリセットされます。

バイト 2：現在の動作状態が表示されます。

バイト 3：予約エリアです。

バイト 3 予約	バイト 2 現在の状態	バイト 1 エラー状態の履歴	バイト 0 現在のエラー状態
-------------	----------------	-------------------	-------------------

0 バイト目 Byte：0 (ラッチ)

トータル エラー	スキャン エラー	予約	読み込み エラー	オーバー フロー	I/O エラー	マイナー エラー	メジャー エラー
7	6	5	4	3	2	1	0

ビット

1 バイト目 Byte：1 (ラッチ)

トータル エラー	スキャン エラー	予約	読み込み エラー	オーバー フロー	I/O エラー	マイナー エラー	メジャー エラー
15	14	13	12	11	10	9	8

ビット

2 バイト目 Byte：2 (ラッチ)

予約	予約	待機	停止中	一時停止	強制変更 有効 / 無効	I/O 使用可	運転中
23	22	21	20	19	18	17	16

ビット

3 バイト目 Byte：3 (ラッチ)

予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約
31	30	29	28	27	26	25	24

ビット

◆ #L_Platform (GP プラットフォームのコード)

GP のプラットフォームのコードを格納します。

H															
	GP プラットホームのコードを格納する														
L															

形式	コード
AGP-3302B	0x00020404
AGP-3301	0x00020504
AGP-3300	0x00020514
AGP-3400	0x00020614
AGP-3500	0x00020714
AGP-3600	0x00020814
AGP-3450	0x00020634
AGP-3550	0x00020734
AGP-3650	0x00020834
AGP-3750	0x00020934
AGP-3510	0x00020A14
AGP-3560	0x00020A34
LT-3201A	0x00030204

◆ #L_Version (ロジックのファームウェアバージョン)

ロジックのファームウェアバージョンを格納します。

◆ #L_EditCount (オンライン編集された回数)

オンラインエディットの回数を格納します。(RUN 中書き込み時は実行できません。)

◆ #L_IOInfo (I/O ドライバ情報)

I/O ドライバの情報を格納します。

◆ #L_ConstantScan (ロジックの起動周期)

コンスタントスキャンモードの場合に、スキャンタイムを 10ms 単位で設定します。

ロジックタイムが一定の場合、#L_ConstantScan の値を大きくすると、表示処理の処理時間を長くすることができます。また、値を小さくすると、表示処理の時間が短くなります。これは、処理時間の大半をロジック機能が使用するためです。

初期設定として設定するか、またはロジック運転中にモニタモードで設定できます。

MEMO

👉 「29.13.3 ロジックスキャンタイムの調整をしたい ◆ コンスタントスキャン」
(29-116 ページ)

◆ #L_PercentScan (ロジックの動作割合)

パーセントスキャンモードの場合に、ロジックの総処理時間に対してロジック機能を使用できる割合を設定します。スキャンタイムの値が 10ms 単位になるように設定してください。
初期設定として設定するか、ロジック運転中にモニタモードで設定できます。

MEMO

☞「29.13.3 ロジックスキャンタイムの調整をしたい ◆ パーセントスキャン」(29-117 ページ)

◆ #L_WatchdogTime (ロジックの WDT 値)

WDT (ウォッチドッグタイム) の値を ms 単位で設定します。
#L_ScanTime がこの値を超えると、メジャー異常が発生します。
初期設定として設定するか、ロジック動作中にモニタモードで設定できます。

◆ #L_AddressRefreshTime (接続機器アドレスのアドレスリフレッシュ時間)

ロジックプログラム上で使用されている接続機器アドレスのアドレスリフレッシュ時間が格納されています。

MEMO

☞「29.13.3 ロジックスキャンタイムの調整をしたい ■ アドレスリフレッシュ」(29-119 ページ)

◆ #L_Time (時分情報)

ロジックに設定されている「時分」を BCD4 桁で示します。
時分は次の状態で格納されています。

例) 午後 11 時 19 分の場合

	時 (10 の桁)	時 (1 の桁)	分 (10 の桁)	分 (1 の桁)
値	2	3	1	9

◆ #L_Command (ロジックの動作モード変更)

ロジックに対する制御コマンドとして使用される整数変数です。
ロジックは、#L_Command を認識した後、ビット 7 以外を 0 にリセットします。複数のビットが ON になっている場合、最下位ビットが優先されます。

バイト 3 目 (予約)	バイト 2 目 (予約)	バイト 1 目 (予約)	バイト 0 目
-----------------	-----------------	-----------------	---------

0 バイト目

I/O 有効 / 無効	予約	一時停止	継続	1 スキャン 実行	リセット	運転	停止
----------------	----	------	----	--------------	------	----	----

ビット 7 6 5 4 3 2 1 0

◆ #L_LogicMonitor (ロジックモニタの起動スイッチ)

GP のロジックプログラムモニタ機能の起動、操作を行います。

各操作については、次の通りです。

バイト 3	バイト 2	バイト 1	バイト 0
-------	-------	-------	-------

0 バイト目 Byte : 0

予約	予約	予約	予約	予約	予約	ロジックモニタ 起動 : 1	デバイスモニタ 起動 : 1
ビット 7	6	5	4	3	2	1	0

1 バイト目 Byte : 1

予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約
ビット 15	14	13	12	11	10	9	8

2 バイト目 Byte : 2

予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約
ビット 23	22	21	20	19	18	17	16

3 バイト目 Byte : 3

起動中 : 1 停止中 : 0	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約
ビット 31	30	29	28	27	26	25	24

◆ #L_LogicMonStep (ロジックモニタの表示ステップを指示)

ロジックモニタが起動している場合に表示する先頭行番号を格納します。

また、ロジックモニタが起動していない場合は、#L_LogicMonStep に行番号を書き込むことによって、ロジックモニタ起動ビット (#L_LogicMonitor のビット 0) が OFF → ON 時に指定行番号を先頭にロジックモニタが起動します。

ロジックモニタ機能が有効の場合に使用できます。

◆ #L_IOStatus (内蔵 I/O ドライバのステータス)

内蔵 I/O ドライバのエラーコードを格納します。

エラーコードは # L_IOStatus と画面に表示されるエラーメッセージにより確認できます。

エラーコードの詳細分類は次のように設定されます。

エラーコード	内容
001-049	プロジェクトデータ関連異常
050-099	ハードウェア関連異常
100-199	アプリケーション関連異常
200-254	共通エラー

格納されたエラーコードは次のようになります。

H	号機番号格納エリア								
	重故障	0	0	0	0	0	設定	照合	エラーコード格納エリア

照合

設定されたユニットと実際に接続されたユニットの I/O 属性が一致し、点数が異なる場合に「1」がセットされます。

設定

設定されたユニットと実際に接続されたユニットの I/O 属性が不一致の場合に「1」がセットされます。

重故障

補助ボードの ID 不一致、プロジェクトデータ破損など、ロジックを停止 (Stop) させる必要がある故障を検出した時に「1」がセットされます。

エラーメッセージ

エラーコード分類	内容
RGEA***	内蔵の I/O ドライバ

*** は各ドライバのエラーコードを格納 (0 ~ 255) します。

スレーブ/モジュール番号には、エラーが発生した FlexNetwork ユニットの S.No が格納されます。

◆ #L_CalcErrCode

#L_CalcErrCode では、最新のエラー状態が識別されます。リセットですべて 0 にクリアされます。

H															
L															

エラーコード一覧

エラーコード	内容	
0000	—	異常なし
0001	マイナー異常（継続）	実数 → 整数、64bit 実数 → 32bit 実数変換でオーバーフロー発生
0002	メジャー異常（停止）	配列の領域を超えて参照されました
0003		整数の範囲を超えて参照されました
0004		スタックがオーバーフローしました
0005		不正な命令コードを使用しています
0006		エラーハンドラ中にエラー発生
0007		スキャンタイムが WDT を超えました
0008		I/O ドライバで重故障が発生しました
0009	メジャー異常（停止）	ソフトウェアエラー
0010		不正なオペランドを使用しています
0011	—	予約
0012	マイナー異常（継続）	BCD/BIN 変換エラー
0013		ENCO/DECO 変換エラー
0014	—	予約
0015	マイナー異常（継続）	SRAM データ（ユーザプログラム）が破壊された FROM から読み出します
0016		シフトビット数の範囲を超えました
6701	継続異常	• CJ 命令、CALL 命令のジャンプ先がない • インデックス修飾の結果、ラベルが定義されていない P0 ～ P4095 以外になった • CALL 命令で P63 を実行した P63 は END へ分岐するラベルのための CALL 命令では使用できません
6702		CALL 命令のネスティングレベルが 6 以上
6703		割込みのネスティングレベルが 3 以上
6704		FOR-NEXT 命令のネスティングが 6 以上
6705		応用命令のオペランドが対象デバイス以外
6706		応用命令のオペランドのデバイス番号範囲やデータの値がオーバー
6707		ファイルレジスタのパラメータ設定なしでファイルレジスタにアクセスした
6708		FROM/TO 命令エラー

次のページに続きます。

エラーコード	内容	
6709	継続異常	その他（不正分岐など）
6710		パラメータ間のアンマッチ
6730		サンプリングタイム（Ts）が対象範囲外（ $T_s \leq 0$ ）
6731		
6732		入力フィルタ定数（ α ）が対象範囲外（ $\alpha < 0$ または $100 \leq \alpha$ ）
6733		比例ゲイン（Kp）が対象範囲外（ $K_p < 0$ ）
6734		積分時間（Ti）が対象範囲外（ $T_i < 0$ ）
6735		微分ゲイン（Kd）が対象範囲外（ $K_d < 0$ または $201 \leq K_d$ ）
6736		微分時間（Td）が対象範囲外（ $T_d < 0$ ）
6740	サンプリングタイム（Ts） $\leq$ 演算周期	
6742	測定値変化量オーバー（ $\Delta PV < -32768$ または $32767 < \Delta PV$ ）	
6743	偏差オーバー（ $EV < -32768$ または $32767 < EV$ ）	
6744	積分計算値がオーバー（ $-32768 \sim 32767$ 以外）	
6745	微分ゲイン（Kp）オーバーによる微分値オーバー	
6746	微分計算値がオーバー（ $-32768 \sim 32767$ 以外）	
6747	PID 演算結果オーバー（ $-32768 \sim 32767$ ）	
6748	PID 出力上限設定値 < 出力下限設定値	
6749	PID 入力変化量警報設定、出力変化量警報設定値異常	
6750	《ステップ応答法》 オートチューニング結果不良	
6751	《ステップ応答法》 オートチューニング動作方向不一致	
6752	《ステップ応答法》 オートチューニング動作不良	
6753	《リミットサイクル法》 オートチューニング用出力設定値異常 [ULV（上限） $\leq$ LLV（下限）]	
6754	《リミットサイクル法》 オートチューニング用 PV スレッシュホールド（ヒステリシス）設定値異常（ $SH_{pv} < 0$ ）	
6755	《リミットサイクル法》 オートチューニング遷移状態異常 （遷移状態を管理するデバイスのデータが異常に書換えられた）	
6756	《リミットサイクル法》 オートチューニング測定時間超過による結果異常 （ $\tau_{on} > \tau$ 、 $\tau_{on} < \tau$ 、 $\tau < 0$ ）	
6757	《リミットサイクル法》 オートチューニング結果比例ゲインオーバー （ $K_p = 0 \sim 32767$ 以外）	

次のページに続きます。

エラーコード	内容
6758	《リミットサイクル法》 オートチューニング結果積分時間オーバー (Ti=0 ～ 32767 以外)
6759	《リミットサイクル法》 オートチューニング結果微分時間オーバー (Td=0 ～ 32767 以外)
6760	サーボからの ABS データのサム不一致
6762	インバータ通信命令で指定したポートが既に他の通信で使用中
6765	応用命令の使用回数エラー
6770	FLASH メモ리카セット書込み不良
6771	FLASH メモ리카セット未接続
6772	FLASH メモ리카セットが書込み禁止時の書込みエラー

◆ #L_FaultStep

演算処理が正常に行われなかった場合のプログラム Step 番号を格納します。

◆ #L_FaultLogicScreen

演算処理が正常に行われなかった場合のロジック画面番号を格納します。

INIT : 1

MAIN : 2

ERRH : 3

SUB-01 : 32 ～ SUB-32 : 63

◆ #L_StopScans

数値を入力することで、設定された数値の回数分 Scan が実行され、設定値が 0 になるまでロジックのスキャンを実行します。その間、#L_StopPending のビットは ON になります。ビットが OFF になるとロジックが停止します。

◆ #L_RefreshEnable

アドレスリフレッシュ有効時にビットが ON します。

有効の条件： ① PLC の第 1 通信スキャン完了（複数接続時はすべての第 1 通信スキャンが完了している）

② PLC 通信が正常

無効の条件： ① PLC の第 1 通信スキャンが未完了（複数接続時はすべての第 1 通信スキャンが完了していない）

② PLC 通信に異常が発生（複数接続時は 1 つ以上の PLC 通信異常が発生している）

◆ #L_BackupCmd

保持設定されている変数のデータをバックアップする際の、バックアップ、レストアのトリガとなります。

- 0 ビット：バックアップ実行時に自動的に下位 16 ビットを OFF。
- 1 ビット：レストア実行時に自動的に下位 16 ビットを OFF。
- 8 ビット：バックアップ完了（正常終了）時に ON、エラー発生時は OFF。
- 9 ビット：レストア完了（正常終了）時に ON、エラー発生時は OFF。

上記以外のビットは予約です。

H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	保持変数バックアップ完了ビット				0	0	0	0	保持変数バックアップ要求ビット			

保持変数バックアップ要求ビット

0	0	レストア実行	バックアップ実行
---	---	--------	----------

ビット	OFF	ON
バックアップ実行	なし	要求（変数のバックアップ）
レストア実行	なし	要求（変数のレストア）

実行後は自動的に OFF になります。
同時に要求ビットが ON となった場合には、バックアップを実行後にレストアが実行されます。

保持変数バックアップ完了ビット

0	0	レストア完了	バックアップ完了
---	---	--------	----------

ビット	OFF	ON
バックアップ完了	なし	完了通知
レストア完了	なし	完了通知

MEMO

- ・オフラインモードや転送モードでのバックアップできません。
- ・バックアップした際のプロジェクトと同一の場合にのみレストアします。異なる場合はレストアは実行されません。
- ・バックアップ、レストアを連続して実行した場合、画面の表示速度が遅くなったり、ロジックのオンラインモニタが中断されることがあります。またプロジェクトによっては通信などに影響が出る場合もあります。スイッチ部品へ「#L_BackupCmd」を割り付ける場合には[ビットセット]に設定し、続けてタッチしないようにしてください。また D スクリプトで「#L_BackupCmd」を使用したバックアップ、レストアは行わないでください。

付録 6.2 HMI システム変数 (#H システム変数)

■ ビット型

変数名	内容	読み込み	書き込み
#H_Control_Buzzer	ブザー音出力	○	○
#H_Control_BuzzerEnable	ブザー音出力許可	○	○
#H_Control_HardcopyPrint	画面ハードコピー印刷コントロール	○	○
#H_Control_JpegCaptureEnable	画面キャプチャ許可	○	○
#H_Control_JpegCaptureTrigger	画面キャプチャコントロール	○	○
#H_Control_PrintCancel	印刷キャンセルコントロール	○	○
#H_Control_USBDetachTrigger	USB 取り外しコントロール※ ¹	○	○
#H_DeviceMonitor	デバイスモニタ起動	○	○
#H_LadderMonitor	ラダーモニタ起動※ ² (キャッシュ起動なし)	○	○
#H_LadderMonitorCache	ラダーモニタ起動※ ² (キャッシュ起動あり)	○	○
#H_Status_DispOnOff	表示 ON/OFF	○	×
#H_Status_JpegCaptureCompletion	画面キャプチャステータス (完了)	○	×
#H_Status_JpegCaptureProcess	画面キャプチャステータス (処理中)	○	×
#H_Status_Print	プリンタステータス	○	×
#H_Status_USBUUsing	USB 使用中ステータス※ ¹	○	×

※¹ WinGP では動作しません。「#H_Status_USBUUsing」は常に OFF 状態です。

「#H_Control_USBDetachTrigger」を ON しても何も処理されません。

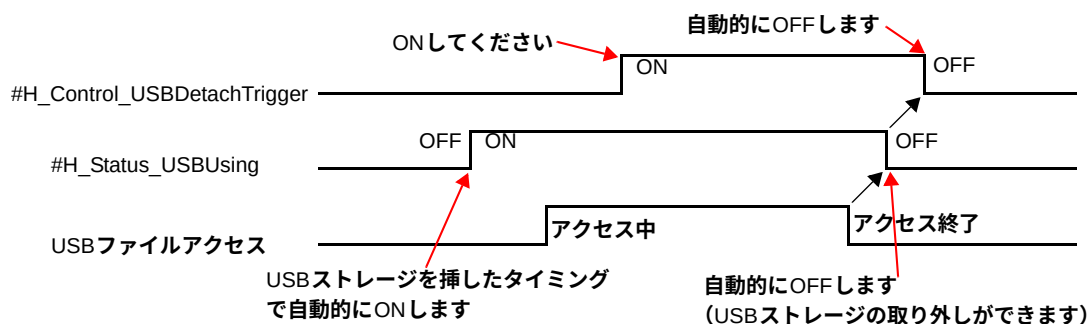
USB ストレージの抜き差しによる動作は次のようになります。

表示器に USB ストレージを接続すると「#H_Status_USBUUsing」が ON になります。

USB ストレージを取り外す場合は、「#H_Control_USBDetachTrigger」を ON します。

取り外しが可能な状態になると、「#H_Status_USBUUsing」が自動的に OFF されます。

USB ストレージ内のデータを書き込み中に「#H_Control_USBDetachTrigger」を ON した場合、データの読み書きが終了するまで「#H_Status_USBUUsing」は OFF されません。



「#H_Status_USBUUsing」が OFF すると USB ストレージにはアクセスできません。USB ストレージを一度抜き差ししてください。

USB ストレージにデータ書き込み中に、オフラインモードへの移行、表示器への画面データ転送、USB ストレージの抜き差しをしないでください。未完成のファイルが残ったり、USB ストレージが壊れたりする可能性があります。

※² ラダーモニタ起動については、ご使用の PLC 用ラダーモニタ (別売品) に付属の「PLC ラダーモニタオペレーションマニュアル」を参照してください。

■ 整数型

変数名称	内容	読み込み	書き込み
#H_BackLightColor	バックライト 2 色切り替え※ ¹	○	○
#H_ChangeScreenNo	切替画面番号	○	○
#H_CounterbySecond	1 秒バイナリカウンタ	○	×
#H_CurrentDay	日データ（現在値）	○	×
#H_CurrentDayofTheWeek	曜日（現在値）※ ²	○	×
#H_CurrentHour	時データ（現在値）	○	×
#H_CurrentMinute	分データ（現在値）	○	×
#H_CurrentMonth	月データ（現在値）	○	×
#H_CurrentScreenNo	表示中画面番号	○	×
#H_CurrentSecond	秒データ（現在値）	○	×
#H_CurrentYear	年データ（現在値）	○	×
#H_DisScanCounter	表示スキャンカウンタ	○	×
#H_DisScanTime	表示スキャンタイム	○	×
#H_GlobalWindowControl	ウィンドウコントロール	○	○
#H_GlobalWindowNo	ウィンドウ登録番号	○	○
#H_GlobalWindowPosX	ウィンドウ表示位置（X）	○	○
#H_GlobalWindowPosY	ウィンドウ表示位置（Y）	○	○
#H_JpegCaptureFileNo	画面キャプチャファイル番号	○	○
#H_SetDay	日データ（設定値）	○	○
#H_SetHour	時データ（設定値）	○	○
#H_SetMinute	分データ（設定値）	○	○
#H_SetMonth	月データ（設定値）	○	○
#H_SetSecond	秒データ（設定値）	○	○
#H_SetYear	年データ（設定値）	○	○

※¹ バックライト 2 色切り替えに対応した機種でのみ動作します。

「1.3 機種別サポート機能一覧」（1-5 ページ）

「0」を書き込むとアンバー色、「1」を書き込むと赤色になります。その他の値はセットしないでください。

※² 曜日の現在地は、LS9310 に格納されます。格納される値については、「付録 1.4.2 システムデータエリア」に記載されている「時計データの現在値」（A-11 ページ）を参照してください。