



技術資料 (機能仕様)

品名 Graphic Operation Panel

シリーズ名 5000 シリーズ

型 式 GOP-5000S クラス

本資料は GOP-5000S クラス機能仕様です。
記載内容は予告無く変更する場合がありますことをご了承下さい。
最新版については弊社ウェブサイトをご確認下さい。

初版作成日	本書作成日	デバイス設計			品質保証	
		承認	確認	担当	承認	確認
2014/8/12	2017/6/1	藤本	島田	新田		

備考

☆GOP-5000S クラスは以下の機種で構成されます。

GOP-5043SWQTAA (4.3 インチ)	GOP-5065SVTAA (6.5 インチ)
GOP-5057SVTAA (5.7 インチ)	GOP-5084SVTAA (8.4 インチ)
	GOP-5104SVTAA (10.4 インチ)

※本書は GOP-5000 シリーズ S クラス ファームウェアバージョン Ver1.0.4 より適用されます。

TP-DesignerV4 については Ver4.3.0.13 より適用されます。

C10631A-X012B

[illegible]

備考

目次

改定履歴表.....	2
はじめに.....	6
1. 概要.....	6
2. 特長.....	7
3. 機能仕様.....	8
4. 内部メモリ.....	9
4.1 メモリ構成.....	9
4.2 ユーザメモリ.....	10
4.3 システムメモリー覧.....	11
4.4 システムメモリの詳細動作説明.....	16
(1) wF000(PAGE) : レイヤ 1 のページ設定.....	17
(2) wF002(PAGE2) : レイヤ 2 のページ設定.....	17
(3) wF008(ALPHA2) : PAGE2(レイヤ 2) のアルファ値を設定.....	18
(4) bF00B(EFFECT1) : PAGE1(レイヤ 1) 表示時の効果の設定.....	19
(5) bF00C(EFFECT2) : PAGE2(レイヤ 2) 表示時の効果の設定.....	20
(6) bF020(YEAR) ~ bF026(SECOND) : 時計機能.....	21
(7) IF030(SYSCOUNT) : 起動時からのカウントタイマ(50ms).....	21
(8) IF034(TIMER50_1) ~ : 4 種類のカウンタダウンタイマ.....	21
(9) wF060(BACKLIGHTSETTING) : バックライト自動消灯機能の設定.....	21
(10) bF062(BRIGHTNESS) : バックライト輝度の設定.....	21
(11) wF070(CALIBRATION) : キャリブレーション画面の表示.....	22
(12) wF072(CALIB_PAGE1) ~ : キャリブレーションユーザ背景設定.....	22
(13) bF077(MAJOR) ~ : ファームウェアのバージョン.....	23
(14) WF080(TOUCH_X)、WF082(TOUCH_Y) : タッチパネル押下座標.....	23
(15) bF084(SW_STA) : ボタン押下状態.....	23
(16) bF085(BACKLIGHT_STA) : バックライト状態.....	24
(17) bF087(ERR) : GOP 内部エラー状態.....	24
(18) bF088(ENCODE) : 言語設定.....	25
(19) wF090(BUZZER) : ブザー制御.....	25
(20) wF092(BEEPLONG) : ボタン押下時のビーブ音長の設定.....	25
(21) wF094(BEEPINTERVAL) : ボタン押下時のビーブ音長の設定.....	25
(22) bF097(ENABLE_USBMEM) : USB メモリの状態.....	25
(23) bF098(DATA_DRIVE) : 画面データ読み込みドライブの状態.....	26
(24) bF099(CURRENT_DRIVE) : データ書き込み用ドライブの状態.....	26
(25) bF09A(RECEIVED) : マクロポートの受信状態.....	27
(26) bF09B(PORT1RTS) ~ : PORT1 の RTS 設定.....	27
(27) bF09C(PORT1CTS) ~ : PORT1 の CTS 設定.....	27
(28) bF09D(PORT2RTS) ~ : PORT2 の RTS 設定.....	27
(29) bF09E(PORT2CTS) ~ : PORT2 の CTS 設定.....	27
(30) bF0A0(BACKUP) : ユーザメモリのバックアップ開始.....	28
(31) bF0A1(RESTORE) : バックアップデータの復元開始.....	28
(32) IF0A4(RESTORE_START_ADDR) : リストア開始アドレス.....	28
(33) IF0A8(RESTORE_END_ADDR) : リストア終了アドレス.....	28
(34) bF0E1(ROTATE_VIEW) : 画面反転設定.....	29
(35) bF0E2(IO_DIR) : 汎用 IO のデジタル入出力設定 【5065/84/104 除く】.....	29
(36) bF0E3(IO_STA) : 汎用 IO のデジタル入出力状態 【5065/84/104 除く】.....	29
(37) bF0FC(MENTE_SAVE) : メンテナンス情報の保存設定.....	30
(38) bF0FD(CSVSAVE) : メモリの CSV 書き出し機能設定.....	30
(39) bF0FE(CSVLOAD) : CSV 読み込み設定.....	30
(40) bF0FF(LOGSAVE) : トレンドログの CSV 書き出し機能設定.....	31
(41) wF100(LOGPUT_1) : CH1 のトレンドログデータ書き込み設定.....	31
(42) wF106(LOGCUPOS_1) : CH1 の書き込み現在位置.....	31
(43) wF104(LOGSTPOS_1) : CH1 のログ有効領域の先頭位置.....	31

(44) wF108(LOGSEEK_1): 指定位置へのデータ書き込み設定	31
(45) wF102(LOGGET_1): LOGSEEK_1 の値読み出し	31
(46) wF260(TP_PERMIT_INBUTTON): ボタンエリアが押下時のタッチパネル感度設定	32
(47) wF262(TP_PERMIT_ALLAERA): ボタンエリア以外での押下時のタッチパネル感度設定	32
(48) bFF00(BUTTON_SELECTOR): セレクト動作が設定されているボタンについて選択中ボタンの移動	32
(49) bFF01(BUTTON_ACTION): セレクト動作が設定されているボタンについて選択中ボタンの押下動作	32
5. 設定保存	33
5. 1 GOP 内部保存機能	33
(1) GOP 内部保存項目	33
5. 2 メンテナンスデータ保存機能	33
(1) 保存方法	33
(2) 保存されるメンテナンスデータ	33
6. データ保存	34
6. 1 その他のデータ保存	34
6. 2 バックアップメモリ機能	34
7. 表示仕様	36
7. 1 表示モード	36
(1) 縦・横表示の選択	36
(2) クォータモード【5057】	36
(3) 表示の反転機能	36
7. 2 レイヤ構成	37
(1) LCD 表示用レイヤ構成	37
7. 3 レイヤ機能	37
(1) レイヤ1 (基本レイヤ)	37
(2) レイヤ2 (追加レイヤ)	37
(3) レイヤ3 (通信描画レイヤ)	37
8. 多国語言語	38
8. 1 対応言語	38
8. 2 使用方法について	38
(1) 画面設計時	38
(2) 表示時	38
(3) 文字コードに関して	38
9. マクロ	39
10. トレンドグラフ	39
11. 内部ファイル操作	39
11. 1 GOP 内部ファイルシステム仕様	39
11. 2 ファイルシステム制限事項	39
11. 3 システムメモリによるファイル操作について	39
11. 4 マクロによるファイル操作について	39
12. USB ホスト機能	40
12. 1 USB ホストについて	40
12. 2 USB ホストの機能について	41
12. 3 複数画面アップデートの際のファイル仕様	42
13. ブートローダ	43
13. 1 ブートローダ機能について	43
13. 2 ブートローダ画面の起動方法について	43
13. 3 画面データの消去について	43
13. 4 USB ホスト機能について	44
14. シリアル通信	45
14. 1 通信ボーレートについて	45
14. 2 通信バッファについて	45
14. 3 通信ポートについて	46
14. 4 ホスト通信ポートのコマンドフォーム	47
(1) コマンド	47

(2) 送受信フォーマット.....	47
(3) 送信例.....	47
(4) 識別コード.....	48
14. 5 ホスト通信ポート以外の通信ポート使用方法.....	48
14. 6 ACK/NAK 返信応答有無の通信シーケンス.....	49
(1) ホストからの送信コマンドに対する返信コマンドが無い場合.....	49
(2) ホストからの送信コマンドに対する返信コマンドが有る場合.....	50
(3) GOP によるコマンドの自動送信.....	51
14. 7 ACK/NAK 返信応答設定をしない場合.....	51
14. 8 BREAK 信号.....	52
15. 通信コマンド.....	53
15. 1 メモリ関連コマンド.....	53
(1) メモリ読み出し.....	53
(2) メモリ書き込み.....	53
(3) 16 進でのメモリ読み出し.....	54
(4) 16 進でのメモリ書き込み.....	54
(5) メモリ名読み込み.....	55
(6) メモリ名書き込み.....	55
(7) メモリー括読み出し.....	56
(8) メモリー括書き込み.....	57
15. 2 描画系コマンド.....	58
(1) 点描画.....	58
(2) 線描画.....	58
(3) 矩形描画.....	58
(4) 楕円描画.....	58
(5) 角 R 矩形描画.....	58
(6) 立体枠描画.....	58
(7) ビットマップ描画.....	59
(8) 文字描画.....	59
(9) ストロークフォント文字描画.....	59
(10) 矩形内圧縮文字描画.....	59
(11) クリア.....	59
15. 3 その他のコマンド.....	60
(1) タッチ座標確認.....	60
(2) リセット.....	60
(3) 起動開始.....	60
(4) 通信設定状態取得.....	60
(5) 通信設定状態復帰.....	60
(6) 画面データのチェックサム取得.....	61
(7) 画面キャプチャ.....	61
(8) ファームウェアバージョン確認.....	61
(9) ブートローダバージョン確認.....	61
16. 起動時のビットマップ表示.....	62
17. 画面・ソフト設計上の注意.....	63
18. その他設計上の注意.....	64
19. 使用上の注意.....	65

はじめに

いつも石井表記製品をご愛顧頂きましてありがとうございます。

この度は弊社製品『GraphicOperationPanel GOP-5000 シリーズ S クラス（以下、GOP-5000S）』をお買い求め頂きまして重ねて御礼申し上げます。

製品をお使い頂く前に本書をご一読頂き、ご理解を頂いた上でご使用頂きます様、お願い申し上げます。

本資料及び本書内で記載されている別冊の技術資料につきましては、情報更新のため予告なく変更する場合がございます。

弊社ウェブサイトをご確認の上で最新版を参照して頂きますようお願い申し上げます。

尚、本製品についてのご質問は以下 GOP サポートで承っております。

GOP サポート: d-support@ishiihyoki.co.jp

1. 概要

本技術資料はコマンドコードを使用し、シリアルインターフェイスを介してグラフィック表示やタッチパネルによるキーオペレーションを可能とした、GOP-5000S の製品仕様を規定するものです。

GOP-5000S は以下の機種の総称です。

GOP-5043WQTAA(以下 5043)

GOP-5057SVTAA(以下 5057)

GOP-5065SVTAA(以下 5065/84/104)

GOP-5084SVTAA(↑)

GOP-5104SVTAA(↑)

本書で機種毎に固有の記述となる場合、上記機種名で注記がつきます。

また、本書では特に断りのない場合には以下の用語を使用しています。

TPDV4	画面設計ソフト TP-DesignerV4
ROM	GOP 内蔵フラッシュ ROM
SDRAM	GOP 内蔵 SDRAM(揮発性)
&H [数値]	16 進数表記の数値表現 (但しユーザメモリのアドレスを示す場合には省略します)
[コマンド] マクロ	画面設計時に TPDV4 で使用するマクロコマンドの名称
[数値] ms	ミリ秒
CH [数値]	トレンドグラフのチャンネル番号

本書に記載されている商標、登録商標については以下の通りです。

Windows Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

2. 特長

GOP-5000S は TFT 液晶を搭載した高機能な表示/操作パネルです。これ 1 台でさまざまな機器を操作/監視することができます。また、GOP-5000S の動作は画面設計ソフト『TP-DesignerV4』(以下、TPDV4)により簡単に設定することができます。

主な特長

- 特長その1 : 組込に最適なオープンフレームタイプ
- 特長その2 : 640×480 ドット VGA TFT 液晶、32,768 色表示【5043 除く】
480×272 ドット WQVGA TFT 液晶、32,768 色表示【5043 に限る】
- 特長その3 : USB I/F 搭載(USB1.1 ホスト×1 搭載)
- 特長その4 : 半透過表示: アルファブレンディング機能搭載
- 特長その5 : 時計(RTC)機能搭載(バックアップは外付けの電池が必要)【5065/84/104 除く】
- 特長その6 : 最大 3 ページの重ね合わせ表示が可能
- 特長その7 : ストロークフォント搭載により任意サイズの文字表示が可能
- 特長その8 : 0°、90°、180°、270° の 4 方向での回転使用が可能
- 特長その9 : 4 本の汎用 I/O 搭載【5065/84/104 除く】
- 特長その10: 充実したオブジェクト群
 - ・描画オブジェクト(四角、楕円、線、立体枠、けがき線、他)
 - ・ボタンオブジェクト(立体枠ボタン、ビットマップボタン、透明ボタン)
 - ・ランプオブジェクト(四角、楕円、ビットマップ、他)
 - ・ビットマップ回転オブジェクト
 - ・カウンタオブジェクト
 - ・テキストボックスオブジェクト
 - ・メータオブジェクト
 - ・トレンドグラフオブジェクト
 - ・状態監視オブジェクト
 - ・単漢字変換(日本語のみ)
 - ・中国語(繁体字・簡体字)、ハングル対応
16 ドットフォントで中国語(簡体字・繁体字)、ハングルが使用可能になります。
(簡体字フォントは中国政府認証フォントではありません。)

管理番号

C10631A-X012B

3. 機能仕様

項 目		規格値
		GOP-5000S
(ROM) データ記憶	ページ記憶	ページ記憶: 500 ページ
	画像データ記憶	画像データ記憶: 最大 1024 個
	ビットマップフォント記憶	ビットマップフォント: 数字、-、.,、E の 13 文字を 3 種登録可 (但し、上記トータルで約 10MByte 以内とする。)
	圧縮データ解凍機能	LZMA 形式で圧縮されたファイルの解凍が可能。 LZMA 形式で平均 1/3 程度の圧縮率となります。 TPDV4 で転送データを圧縮することにより上記容量 (10Mbyte) の約 3 倍の規模のデータを格納可能。
(SDRAM) メモリ	ユーザメモリ ※1	共有メモリ : 8KByte (アドレス 0000~1FFF) 非共有メモリ : 40KByte (アドレス 2000~BFFF)
	トレンドグラフ用バッファメモリ	8ch (1ch のサイズ : 1 データ 2byte × 32,767 点)
	システムメモリ	4KByte (アドレス F000~FFFF)
オブジェクト	パーツオブジェクト (ボタン、ランプ等)	500 個/ 1 画面
	トレンドグラフオブジェクト	8ch
文字	フォント	16 ドット標準フォント: JIS 第 1、第 2 水準、MS 拡張外字、ANK、ラテン ハングル(KSX 1001 2002) 繁体字中国語(Big5 1984) 簡体字中国語(GB2312-80) (簡体字フォントは中国政府認証フォントではありません。) 12 ドット標準フォント: JIS 第 1、第 2 水準、MS 拡張外字、ANK、ラテン
		ストロークフォント: JIS 第 1、第 2 水準、MS 拡張外字、ANK
	外字フォント	188 文字登録可能(標準フォントのみ)
	文字サイズ	16 ドット標準フォント: 標準角、1/4 角、横 1/2 角、 縦 1/2 角、縦倍角、4 倍角、9 倍角 12 ドット標準フォント: 縦 1/2 角、縦倍角、4 倍角、9 倍角
		ストロークフォント: 任意サイズ(max255dot × 255dot)
	Windows イメージフォント ※2	Windows 文字に準ずる。
	ビットマップフォントサイズ	最大 100 ドット × 100 ドット

【注意事項】※1 ユーザメモリは共有メモリと非共有メモリの 2 種類あります。

共有メモリ TPDV4 にて画面設計時に任意でアドレスを取得するメモリ。

非共有メモリ TPDV4 にて画面転送時に自動でアドレスを取得するメモリ。

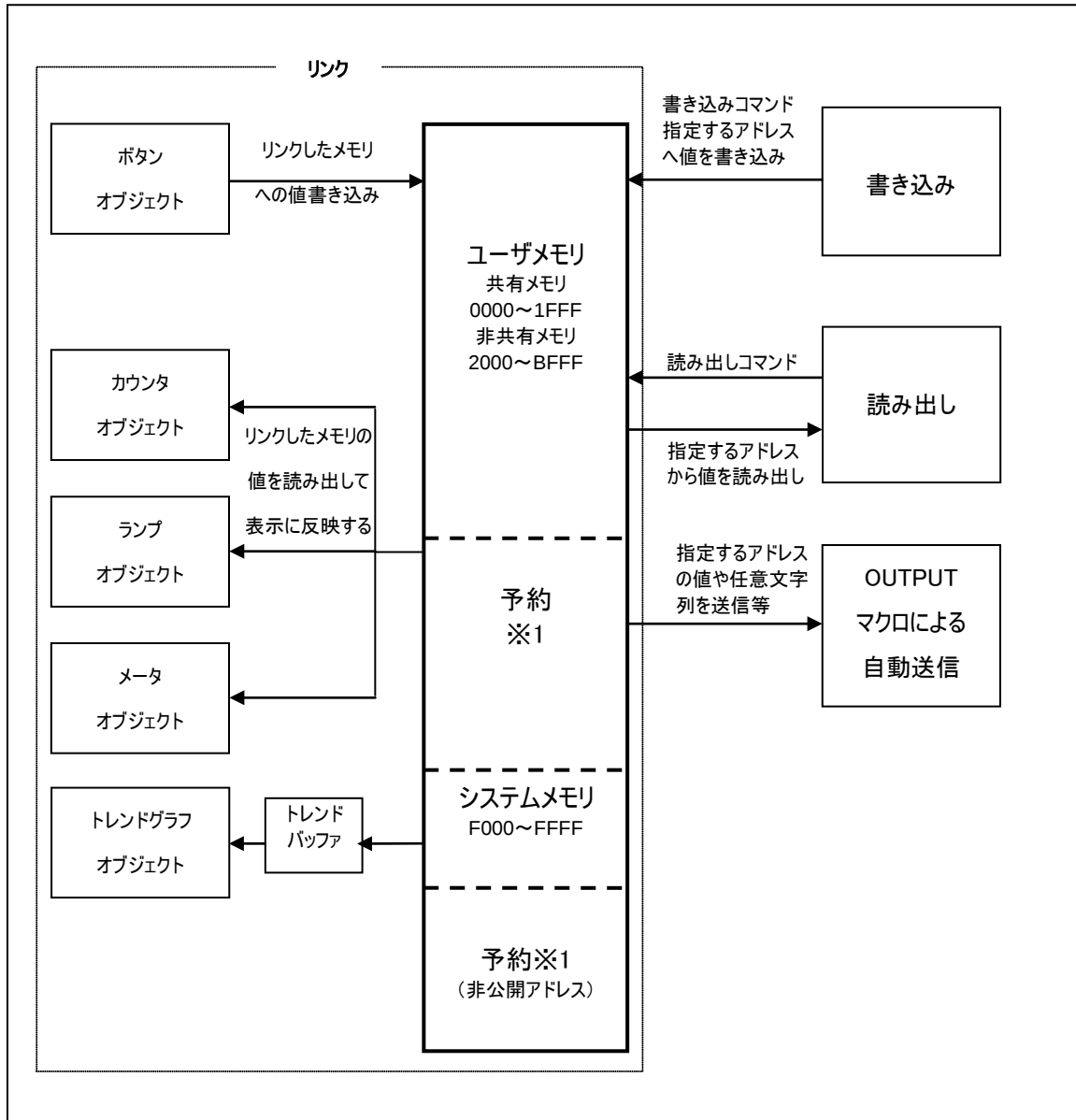
(非共有メモリには ADIM、EDIM、名前定義にて取得するメモリが該当します。)

【注意事項】※2 Windows イメージフォントは Windows に搭載されているフォントのラスタライズイメージを使用します。windows フォントの使用にあたってはフォントごとのライセンスをユーザ管理のもとで使用してください。

4. 内部メモリ

ボタンやカウンタなどのオブジェクトは内部メモリとリンクすることにより、内部メモリ内の値の書き込みや読み出しが可能です。内部メモリへの書き込みはボタン押下によるアクション設定やイベント発生時に内部メモリに設定された値を書き込むマクロプログラミングを行った場合、ホストコントローラから直接、コマンドにより書き込みを行った場合などがあります。読み出しも同様にマクロプログラミングを行った場合や、ホストコントローラからのポーリングに対して行うことができます。

4.1 メモリ構成



【注意事項】※1 予約領域にはアクセスしないでください。

管理番号

C10631A-X012B

4. 2 ユーザメモリ

ユーザメモリとシステムメモリは画面データの必要な情報として、データタイプ毎にアドレスの前に記号を付け、データタイプを分けています。

ユーザメモリ		説明	書き込み	読み出し
データタイプ	アドレス			
B	0000 から 1FFF (約 8Kbyte)	BYTE 型 符号付 1 バイト整数(値: -128～127)	○	○
b		BYTE 型 符号無し 1 バイト整数(値: 0～255)		
W		WORD 型 符号付 2 バイト整数(値: -32768～32767)		
w		WORD 型 符号無し 2 バイト整数(値: 0～65535)		
L		LONG 型 符号付 4 バイト整数(値: -2147483648～2147483647)		
l		LONG 型 符号無し 4 バイト整数(値: 0～4294967296)		
T		TEXT 型 文字列(NULL 終端文字列)(値: 最大半角 40 文字)		
F		FLOAT 型 浮動小数点(値: $\pm 10^{-37} \sim \pm 10^{38}$)		
2000～Bfff		非共有メモリ(名前定義メモリ、ADIM、EDIM)	○	○

【注意事項】

- ・任意に取得するメモリはデータタイプの大きさ分、アドレスが確保されます。
- ・一つのメモリアドレスに対して複数のオブジェクトとメモリリンクする事が可能です。

管理番号

C10631A-X012B

4. 3 システムメモリー一覧

システムメモリーとは、予め使用用途が決まっているメモリーの名称です。

システムメモリー領域については、以下の用途以外には使用しないでください。

システムメモリー		名称	動作/設定	書き込み	読み出し	最小値	最大値	出荷時の設定
タイプ	アドレス							
w	F000	PAGE	レイヤ 1 のページ数を入れます。	○	○	0	500	1
w	F002	PAGE2	レイヤ 2 のページ数を入れます。	○	○	0	500	0
b	F008	ALPHA2	PAGE2(レイヤ 2)の透過設定を 32 段階で指定します。	○	○	0	31	0
b	F00B	EFFECT1	レイヤ 1 のページ移動時の表示効果を設定します。	○	○	0	9	0
b	F00C	EFFECT2	レイヤ 2 のページ移動時の表示効果を設定します。	○	○	0	9	0
b	F020	YEAR	2000～2099 の範囲で年を設定します。	○	○	0	99	13※
b	F021	MONTH	1～12 の範囲で月を設定します。	○	○	1	12	1※
b	F022	DAY	1～31 の範囲で日を設定します。	○	○	1	31	1※
b	F023	WEEK	0(日)～6(土)の範囲で曜日を設定します。	○	○	0	6	2※
b	F024	HOUR	0～23 の範囲で時刻を設定します。	○	○	0	23	0※
b	F025	MINUTE	0～59 の範囲で時刻を設定します。	○	○	0	59	0※
b	F026	SECOND	0～59 の範囲で時刻を設定します。	○	○	0	59	0※
l	F030	SYSCOUNT	GOP システム起動時から 50ms 毎にインクリメント(+1)し続けます	×	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F034	TIMER50_1	0 でない時、50ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F038	TIMER50_2	0 でない時、50ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F03C	TIMER100_1	0 でない時、100ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F040	TIMER100_2	0 でない時、100ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F044	TIMER500_1	0 でない時、500ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F048	TIMER500_2	0 でない時、500ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F04C	TIMER1000_1	0 でない時、1000ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0
l	F050	TIMER1000_2	0 でない時、1000ms 毎にデクリメント(-1)されます。	○	○	0	&HFFF FFFFF	0

【注意事項】

※電池使用時には非通電中でも時計として動作し、起動時には現在の日時が保持されます。

【5065/84/104 除く】

電池未使用時には起動後には時計は 2013/1/1(火) 00:00:00 に初期化されます。

管理番号

C10631A-X012B

システムメモリ		システムメモリ	動作/設定	書き込み	読み出し	最小値	最大値	出荷時の設定
タイプ	アドレス							
w	F060	BACKLIGHT SETTING	自動バックライト OFF の時間設定をします。	○	○	0	65535	0
b	F062	BRIGHTNESS	バックライトの輝度を設定します。	○	○	0	31	31
w	F070	CALIBRATION	キャリブレーションを行う画面に移動します。	○	○	0	2	0
w	F072	CALIB_PAGE1	キャリブレーション中の背景画面に表示させる画面を指定します。	○	○	0	502	501
w	F074	CALIB_PAGE2	タッチ座標確認中の背景画面に表示させる画面を指定します。	○	○	0	502	502
b	F076	MODEL	機種固有の番号。固定値です。	×	○	【5043】 17 【5057】 18 【5065/84/104】 19		
b	F077	MAJOR	メジャーバージョン番号	×	○	0	255	※1
b	F078	MINOR	マイナーバージョン番号	×	○	0	255	※1
b	F079	REVISION	リビジョン番号	×	○	0	255	※1
W	F080	TOUCH_X	タッチX座標の値を表示します。 (括弧内は縦使用時の数値です)	×	○	-1	※2	-1
W	F082	TOUCH_Y	タッチY座標の値を表示します。 (括弧内は縦使用時の数値です)	×	○	-1	※3	-1
b	F084	SW_STA	ボタンの押下判定を表示します。	×	○	0	1	0
b	F085	BACKLIGHT_STA	バックライトの状態とON/OFF 操作を設定します。	○	○	0	1	1
b	F086	CMPFLG	GOP 内部演算による比較結果を表示します。	×	○	0	1	0
b	F087	ERR	GOP 内部にてエラー検出番号が書き込まれます。	○	○	0	24	0
b	F088	ENCODE	GOP 画面に表示する言語を設定します。	○	○	0	255	0
w	F090	BUZER	指定時間ビープ音を鳴らします。 (単位 10ms)	○	×	0	65535	0
w	F092	BEEPLONG	ボタン押下時のビープ音の長さを設定します。(単位 10ms)	○	○	0	65535	5
w	F094	BEEPINTERVAL	繰り返しビープ音の周期を設定します。(単位 10ms)	○	○	0	65535	0
b	F097	ENABLE_USBME M	USB ホスト側で、USB メモリの検出状態を格納します。	×	○	0	1	0
b	F098	DATA_DRIVE	画面データのリソースを読み込む GOP 内部ドライブを設定します。	○	○	0	3	3

【注意事項】

※1 部はファームウェアバージョンにより異なります。

※2 機種毎に異なります。(括弧内は縦使用時)

【5043】 319(271) 【5057 クォータモード】 319(239) 【5057/5065/5084/5104】 639(479)

※3 機種毎に異なります。(括弧内は縦使用時)

【5043】 271(319) 【5057 クォータモード】 239(319) 【5057/5065/5084/5104】 479(639)

管理番号

C10631A-X012B

システムメモリ		名称	動作/設定	書き込み	読み出し	最小値	最大値	出荷時の設定
タイプ	アドレス							
b	F099	CURRENT_DRIVE	データを書き込むドライブ番号を格納します。	○	○	0	2	0
b	F09A	RECEIVED	マクロポートの受信を通知します。	○	○	0	1	0
b	F09B	PORT1RTS	ポート 1 の RTS 設定をします。	○	×	0	1	0
b	F09C	PORT1CTS	ポート 1 の CTS 設定をします。	×	○	0	1	1※
b	F09D	PORT2RTS	ポート 2 の RTS 設定をします。	○	×	0	1	0
b	F09E	PORT2CTS	ポート 2 の CTS 設定をします。	×	○	0	1	1※
b	F0A0	BACKUP	現在のユーザメモリを ROM に保存します。	○	○	0	1	0
b	F0A1	RESTORE	バックアップした保存データを指定範囲でリストアします。	○	○	0	1	0
l	F0A4	RESTORE_START_ADDR	リストア時開始アドレス	○	○	0	&HF000	0
l	F0A8	RESTORE_END_ADDR	リストア時終了アドレス	○	○	0	&HF000	&HF000
b	F0E1	ROTATE_VIEW	画面反転設定 0:正転 1:反転(180°)	○	○	0	1	0
b	F0E2	IO_DIR	汎用 IO の入出力設定(4bit) 0:入力 1:出力 【5065/85/104 除く】	○	○	0	15	0
b	F0E3	IO_STA	汎用 IO の入出力状態 【5065/85/104 除く】	○	○	0	15	0

【注意事項】

※ CTS の値は実機の端子状態により変動します。ケーブル未接続の場合の初期値は 1 です。

管理番号

C10631A-X012B

システムメモリ		名称	動作/設定	書き込み	読み出し	最小値	最大値	出荷時の設定
タイプ	アドレス							
b	F0FC	MENTE_SAVE	メンテナンス情報を ROM に保存します。 1: 現在の設定を保存する。 2: 工場出荷時設定に戻す。	○	○	0	2	0
b	F0FD	CSVSAVE	現在のユーザメモリを CSV 書き出します。	○	○	0	1	0
b	F0FE	CSVLOAD	CSV ファイルを現在のユーザメモリに上書きします。	○	○	0	1	0
b	F0FF	LOGSAVE	対象トレンド CH のデータを CSV 書き出します。	○	○	1	8	0
w	F100	LOGPUT_1	CH1 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F102	LOGGET_1	LOGSEEK_1 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F104	LOGSTPOS_1	CH1 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F106	LOGCUPOS_1	CH1 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F108	LOGSEEK_1	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F110	LOGPUT_2	CH2 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F112	LOGGET_2	LOGSEEK_2 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F114	LOGSTPOS_2	CH2 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F116	LOGCUPOS_2	CH2 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F118	LOGSEEK_2	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F120	LOGPUT_3	CH3 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F122	LOGGET_3	LOGSEEK_3 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F124	LOGSTPOS_3	CH3 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F126	LOGCUPOS_3	CH3 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F128	LOGSEEK_3	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F130	LOGPUT_4	CH4 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F132	LOGGET_4	LOGSEEK_4 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F134	LOGSTPOS_4	CH4 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F136	LOGCUPOS_4	CH4 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F138	LOGSEEK_4	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0

管理番号

C10631A-X012B

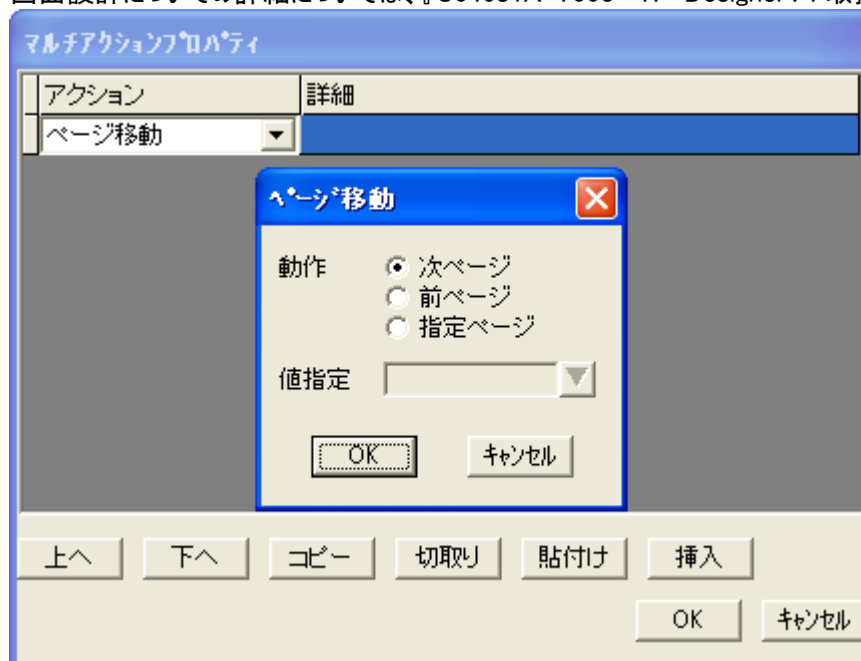
システムメモリ		名称	動作/設定	書き込み	読み出し	最小値	最大値	出荷時の設定
タイプ	アドレス							
w	F140	LOGPUT_5	CH5 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F142	LOGGET_5	LOGSEEK_5 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F144	LOGSTPOS_5	CH5 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F146	LOGCUPOS_5	CH5 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F148	LOGSEEK_5	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F150	LOGPUT_6	CH6 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F152	LOGGET_6	LOGSEEK_6 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F154	LOGSTPOS_6	CH6 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F156	LOGCUPOS_6	CH6 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F158	LOGSEEK_6	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F160	LOGPUT_7	CH7 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F162	LOGGET_7	LOGSEEK_7 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F164	LOGSTPOS_7	CH7 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F166	LOGCUPOS_7	CH7 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F168	LOGSEEK_7	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F170	LOGPUT_8	CH8 のトレンドログにデータを書き込みます。	○	○	0	65535	0
w	F172	LOGGET_8	LOGSEEK_8 の位置のデータが格納されます。	○	○	0	65535	0
w	F174	LOGSTPOS_8	CH7 のログ有効領域の先頭位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F176	LOGCUPOS_8	CH7 のログ有効領域の現在位置を設定します。	○	○	0	32767	0
w	F178	LOGSEEK_8	ログ有効領域内の指定位置を上書きする場合に使用します。	○	○	0	32767	0
w	F260	TP_PERMIT_INPUTBUTTON	ボタンエリアが押下時のタッチパネル感度設定	○	○	10	1023	50
w	F262	TP_PERMIT_ALLAERA	ボタンエリア以外での押下時のタッチパネル感度設定	○	○	10	1023	10
B	FF00	BUTTON_SELECTOR※	セレクト動作が設定されているボタンについて選択中ボタンの移動	○	○	-128	127	0
b	FF01	BUTTON_ACTION※	セレクト動作が設定されているボタンの選択中ボタンの押下動作	○	○	0	1	0

【注意事項】 ※動作詳細については『C04681A-Y003* TP-DesignerV4 取扱説明書』を参照してください。

4. 4 システムメモリの詳細動作説明

システムメモリはハードウェア(バックライトやブザー等)を制御したり、ソフトウェアでサポートする機能(タイマやページ切り換え等)を直接動作させることができるメモリです。このメモリはボタン押下やマクロプログラムでの操作、通信によるホストコントローラからの操作が可能です。

以下のシステムメモリの設定はマクロプログラムで制御した場合の設定方法等を中心に記載していますが、画面設計についての詳細については、『C04681A-Y003* TP-DesignerV4 取扱説明書』を参照してください。



【例：ページ移動】

また、本文中のメモリへの設定は 10 進数表記で行いますが、通信やマクロプログラムのコマンドの中には 16 進数表記による書き込み(読み込み)命令もあります。

コマンドの詳細については『[通信コマンド](#)』、及び『[マクロコマンド](#)』を参照してください。

(1) wF000(PAGE):レイヤ 1 のページ設定

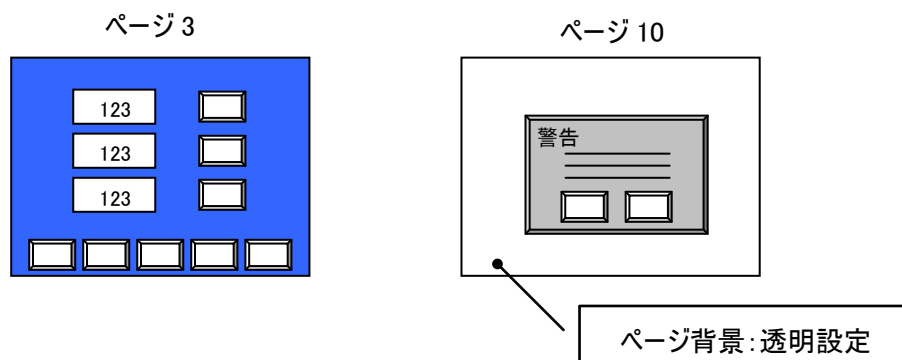
表示したいページの番号を書き込むとそのページがレイヤ 1 に表示されます。

レイヤについては、『[レイヤ構成](#)』を参照してください。

(2) wF002(PAGE2):レイヤ 2 のページ設定

表示したいページの番号を書き込むとそのページがレイヤ 2 に表示されます。

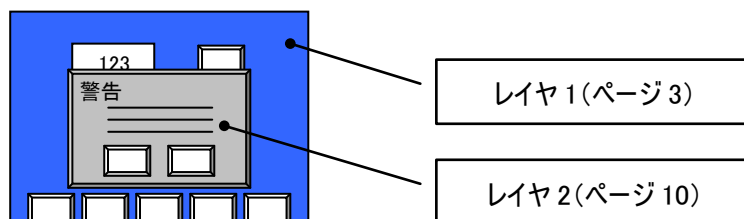
【例】



上記 3 ページをレイヤ 1、10 ページをレイヤ 2 に表示させ、ポップアップ画面のように表示するには、下記の設定を行います。

wF000 に 3 を設定、wF002 に 10 を設定する。

(マクロ例 `MOV wF000 #3` と `MOV wF002 #10`)



また、レイヤ 1 が 3 ページのまま、ポップアップを非表示にする場合は、下記の設定を行います。

wF002 に 0 を設定する。

(マクロ例 `MOV wF002 #0`)

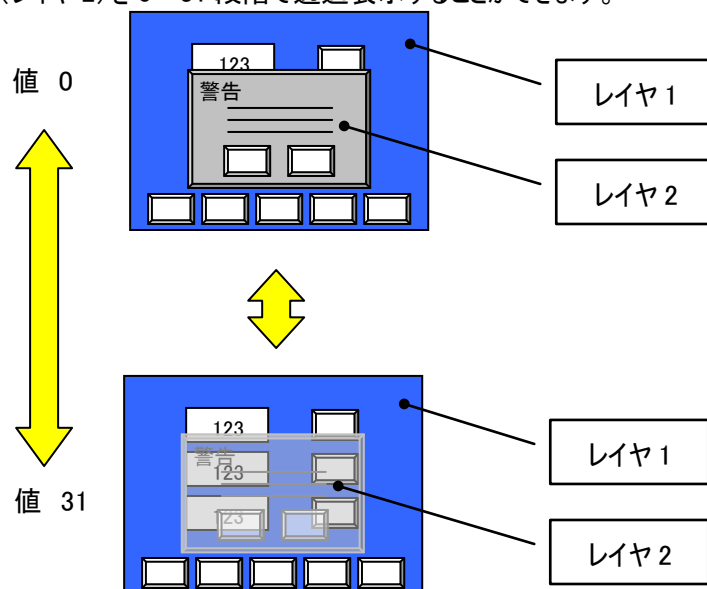
NOTE

- ・重ね合わせて表示し、レイヤ 2 のオブジェクト以外の部分を透過表示にする場合は、レイヤ 2 のページ背景色を透明色に設定します。
- ・上記例ではレイヤ 1 の画面下側の 5KEY は操作できますが、ポップアップにかかった部分は操作できません。
- ・レイヤ 1 に表示されるカウンタの値が更新された場合、数値表示も変化します。

管理番号

C10631A-X012B

- (3) wF008 (ALPHA2) : PAGE2 (レイヤ 2) のアルファ値を設定
PAGE2 (レイヤ 2) を 0～31 段階で透過表示することができます。



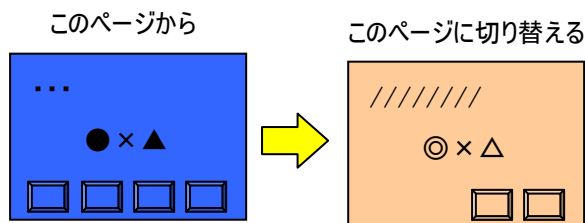
NOTE

- ・1度設定すると電源を切るまで値は保持されます。違うページを表示した場合でも効果は継続されます。

- (4) bF00B (EFFECT1) : PAGE1 (レイヤ 1) 表示時の効果の設定
9 つのパターンの中からページ表示時の効果が選択できます。

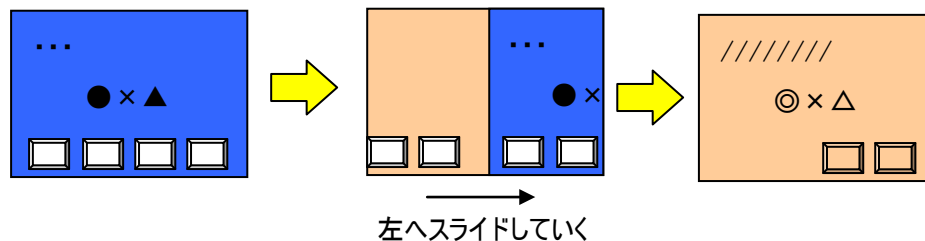
値	効果
0	効果無し
1	スライドイン(左⇒右)
2	スライドイン(右⇒左)
3	スライドイン(下⇒上)
4	スライドイン(上⇒下)
5	ズームイン
6	フェードイン
7	スライドアウト(下へ) & ズームイン(背景黒色)
8	スライドアウト(下へ) & ズームイン(背景白色)
9	ズームアウト

【例】



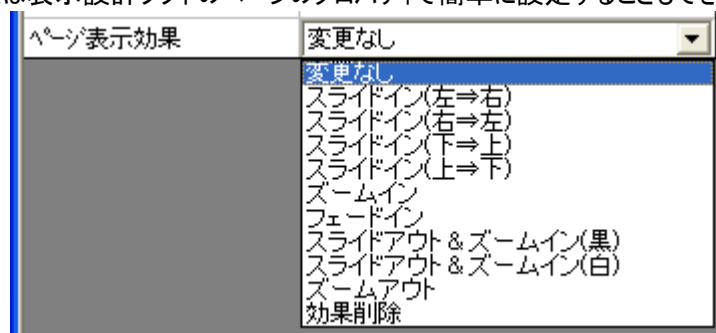
スライドイン(左⇒右)の場合

bF00B に 1 を設定、wF000 (PAGE1) に切り替えたいページ番号を設定する。
(マクロ例 `MOV bF00B #1` と `MOV wF000 #切り替えたいページ番号`)



NOTE

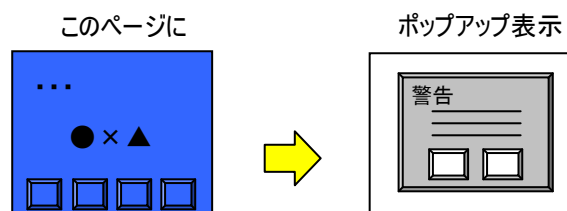
- ・表示時の効果は表示設計ソフトのページのプロパティで簡単に設定することもできます。



- (5) bF00C(EFFECT2) : PAGE2(レイヤ 2) 表示時の効果の設定
9 つのパターンの中からページ表示時の効果が選択できます。

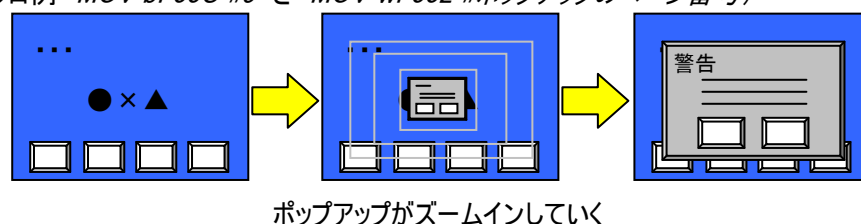
値	効果
0	効果無し
1	スライドイン(左⇒右)
2	スライドイン(右⇒左)
3	スライドイン(下⇒上)
4	スライドイン(上⇒下)
5	ズームイン
6	フェードイン
7	スライドアウト(下へ) & ズームイン(背景黒色)
8	スライドアウト(下へ) & ズームイン(背景白色)
9	ズームアウト

【例】



ズームインの場合

bF00C に 5 を設定、wF002 (PAGE2 レイヤ 2) にポップアップのページ番号を設定する
(マクロ例 `MOV bF00C #5` と `MOV wF002 #ポップアップのページ番号`)



NOTE

- ・ポップアップを消すときは bF00C に 9 を設定し、ズームアウトすると、表示した時の反対の効果で消す事ができます。

(6) bF020(YEAR)～bF026(SECOND):時計機能

GOP のリアルタイムクロックの値が格納されています。
時刻、カレンダーの校正は上書きすることにより可能です。
曜日と値の対応は下記の通りです。

値	曜日
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

NOTE

- ・値範囲外の時は、GOP 内部で再計算を行い、自動的に丸め込みます。
- ・初期値は 2013/1/1(火) 00:00:00 となります。

(7) IF030(SYSCOUNT):起動時からのカウントタイマ(50ms)

GOP 起動時から 50ms ごとに 1 ずつインクリメントし続けます。
設定例) 5000 の場合は 250 秒となります。

(8) IF034(TIMER50_1)～:4 種類のカウンタダウタイマ

値を設定することにより、カウンタダウンします。50ms カウンタの場合は、設定した値を 50ms 毎に 0 になるまで 1 ずつデクリメントします。

※カウンタダウタイマのカウンタダウンのタイミングは、システムの指定周期割り込みにて行われます。
そのため初回のカウンタダウンのタイミングは指定周期より短く不定となります。

＜TIMER1000_n の場合＞



(9) wF060(BACKLIGHTSETTING):バックライト自動消灯機能の設定

タッチパネルの無操作時間が設定値(分)を経過すると自動でバックライトを消灯します。

NOTE

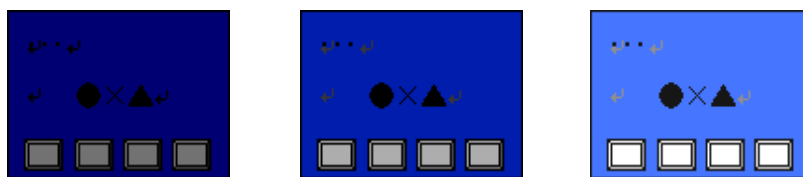
- ・本機能を無効にするには、0 を設定してください。
- ・タッチパネル操作以外でバックライトを点灯した場合も同様に設定時間を越えると自動で消灯します。
- ・ページが切り替わった場合、バックライトは点灯し、同様に設定時間を越えると自動で消灯します。

(10) bF062(BRIGHTNESS):バックライト輝度の設定

バックライトの輝度を 0～31 段階で設定します。

管理番号

C10631A-X012B



値 0

値 31

NOTE

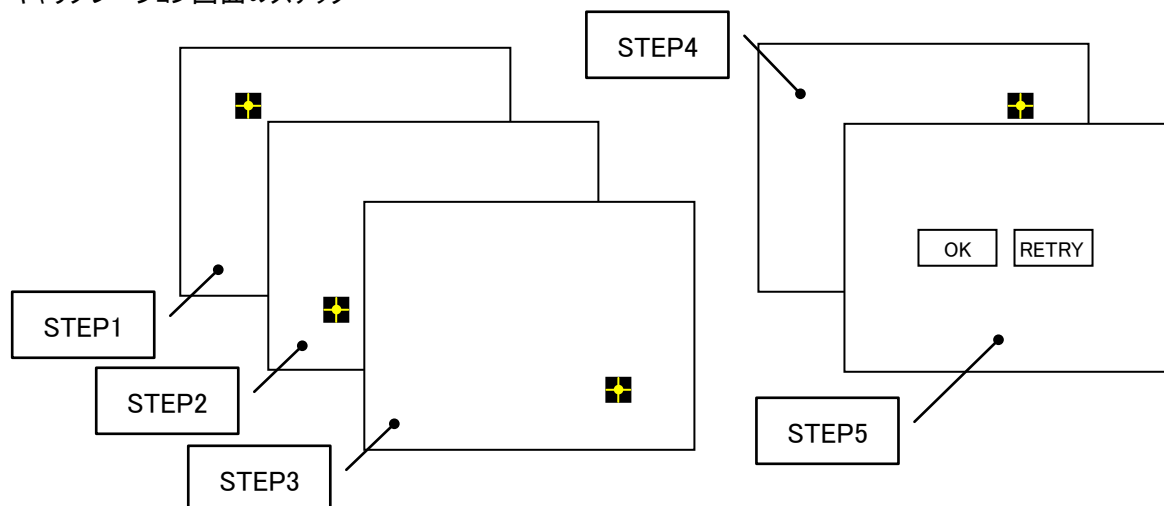
- ・値を 0 にしてもバックライトは消灯しませんので、真っ暗にはなりません。
- ・値が 31 以上は 31 と見なします。

(11) wF070 (CALIBRATION) : キャリブレーション画面の表示

値 1 を設定すると、GOP 標準のキャリブレーション画面が表示されます。

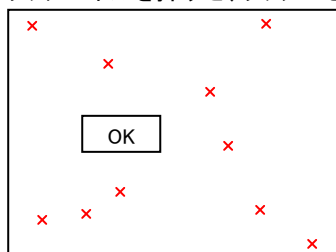
値 2 を設定すると、GOP 標準のタッチ位置確認画面が表示されます。

キャリブレーション画面のステップ



位置確認画面

タッチパネルを押すと、タッチした位置に×印が付きます。OK ボタンを押すと、元の画面に戻ります。



NOTE

- ・キャリブレーションとタッチ位置確認はタッチパネル専用のスタイラスペン(市販品可)で行われることを推奨します。

(12) wF072 (CALIB_PAGE1) ~: キャリブレーションユーザ背景設定

GOP 標準の背景ではなく、ユーザでキャリブレーションと位置確認画面の背景ページが設定できます。

背景ページを任意のページ(1~500)で作成し、本アドレス(wF072、wF074)にページ番号を設定します。

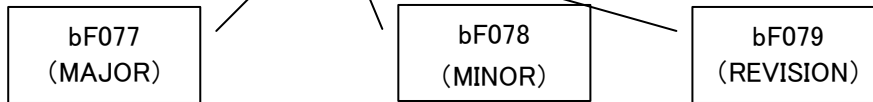
通常はデフォルトで作成されるページ(キャリブレーション: 501 ページ、位置確認画面: 502 ページ)が背景として表示されます。

NOTE

- ・OK ボタン、RETRY ボタン、× 印のデザイン変更はできません。

- (13) bF077(MAJOR)～:ファームウェアのバージョン
ファームウェアのバージョンが格納されています。

ファームウェアバージョン: **1 . 0 . 0**



NOTE

- ・ファームウェアバージョンの確認はシリアル通信でも行えます。
通信コマンドについての詳細は『[シリアル通信](#)』を参照してください。

- (14) WF080(TOUCH_X)、WF082(TOUCH_Y):タッチパネル押下座標
タッチパネルが押された場合にX座標とY座標が格納されます。

アドレス	値	状態
WF080	-1	タッチ未検出
	0～479 (0～271)	X 押下座標 (括弧内縦使用時)
WF082	-1	タッチ未検出
	0～271 (0～479)	Y 押下座標 (括弧内縦使用時)

- (15) bF084(SW_STA):ボタン押下状態
表示設計ソフト TPDV4 で設定したボタンが押されているか、いないかの状態が格納されます。

値	状態
0	押下無し
1	押下あり

管理番号

C10631A-X012B

- (16) bF085 (BACKLIGHT_STA) : バックライト状態
バックライトの状態が格納されます。

値	状態
0	消灯
1	点灯

NOTE

- ・状態確認だけでなく、値を設定することで、バックライトの ON/OFF 制御も可能です。
- ・通信により ON/OFF 制御することも可能です。

- (17) bF087 (ERR) : GOP 内部エラー状態
内部エラーコード一覧、及び発生条件

値	内容	詳細
0	エラー無し	
1	ゼロ除算検出	GOP 内部演算で、0 で除す割り算が発生した時
2	型指定エラー	指定禁止の型のメモリを読み込んだ時
3	ラベルインデックス不正	存在しないラベルを呼び出した時
4	マクロコマンド不正	存在しないマクロコマンドを呼び出した時
5	データタイプ不正	制御対象外の型のメモリを読み込んだ時
6	イベント登録数超過	イベント上限(グローバル 1024 ローカル 2048)を越えて登録した時
7	ボタン登録数超過	1画面内ボタン上限(200)を越えて設定した時
9	サブルーチンネスト超過	サブルーチン内で更にサブルーチンを呼んだ時、上限(8回)を越えた時
10	マクロポート送信エラー	マクロポートの送信リングバッファがオーバーフローした時
11	マクロポート受信エラー	マクロポートの受信リングバッファがオーバーフローした時
14	ホストポート送信エラー	ホストポートの送信リングバッファがオーバーフローした時
15	ホストポート受信エラー	ホストポートの受信リングバッファがオーバーフローした時
16	DOEVT ネスト超過エラー	DOEVT マクロ内で更に DOEVT マクロを呼んだ時、上限(8回)を越えた時
17	内部ヒープメモリ不足エラー	表示画面に使用するキャッシュが確保できなかった時
18	WB コマンド内 BCC エラー	WB コマンド中のデータが壊れている時 (送信側で再送が必要になります)
19	イベントキューオーバーフロー	各レイヤで 1024 以上イベントキューが未処理になった時
22	USB ホストバルクインエラー	バルクイン転送を完了できなかった時
23	USB ホストバルクアウトエラー	バルクアウト転送の完了できなかった時
24	WB タイムアウト	WB コマンドでデータ受信が10秒なかった時

NOTE

- ・内部エラーの値は自動で 0 には戻りません。
- ・新たにエラーが発生するとそのエラー番号で上書きされます。

(18) bF088(ENCODE) : 言語設定

GOP 画面に表示する言語設定ができます。

値	言語	エンコード
0(&H00)	日本語	Shift-JIS
96(&H60)	英語	ACSII
97(&H61)	ドイツ語	ISO-8859-1
98(&H62)	イタリア語	↑
99(&H63)	スペイン語	↑
100(&H64)	フランス語	↑
128(&H80)	ロシア語	UTF-8
144(&H90)	中国語(簡体字)	↑
152(&H98)	中国語(繁体字)	↑
136(&H88)	ハングル	↑

NOTE

- ・ストロークフォントでの言語設定はできません。詳細については『[多国語言語](#)』を参照してください。
- ・あらかじめ、言語毎に文字設定が必要です。

(19) wF090(BUZZER) : ブザー制御

wF090(BUZZER)の値 × 10ms の間ブザーを鳴らします。

(20) wF092(BEEPLONG) : ボタン押下時のビーブ音長の設定

ボタン押下時、wF092(BEEPLONG)の値 × 10ms の長さでブザーを鳴らします。

NOTE

- ・全体のボタン押下音を無しにしたい場合、wF092(BEEPLONG)に 0 を設定します。

(21) wF094(BEEPINTERVAL) : ボタン押下時のビーブ音長の設定

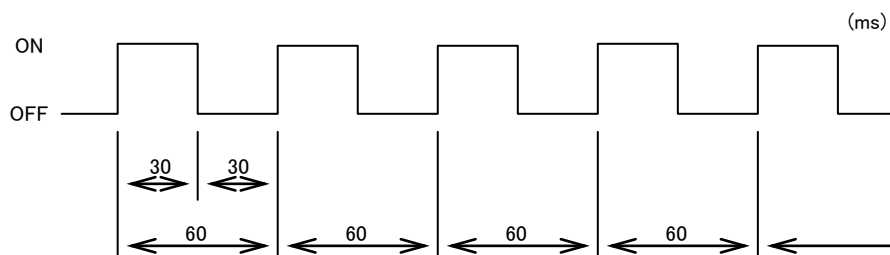
wF094(BEEPINTERVAL)の値 × 10ms の周期で、wF092(BEEPLONG)の値 × 10ms の長さでブザーを鳴らし続けます。

【例】

60ms 周期で 30ms ブザーを鳴らし続ける

wF092(BEEPLONG)に 3 を設定し wF094(BEEPINTERVAL)に 6 を設定する。

(マクロ例 `MOV wF092 #3` と `MOV wF094 #6`)



NOTE

- ・wF094(BEEPINTERVAL)に 0 を設定することにより停止します。

(22) bF097(ENABLE_USBMEM) : USB メモリの状態

USB メモリが挿入(使用可能かどうか)されているかの状態が格納されます。

値	状態
0	USB メモリ未検出
1	USB メモリを検出(使用可能)

(23) bF098 (DATA_DRIVE) : 画面データ読み込みドライブの状態

デバッグ書き込みした時は 0、ROM 化書き込みした時は 3 が入ります。

値	ドライブ
0	SDRAM(デバッグ書き込み)
1	SRAM
2	USB メモリ
3	ROM(ROM 化書き込み)

(24) bF099 (CURRENT_DRIVE) : データ書き込み用ドライブの状態

ドライブに対して書き込みを行う際の対象ドライブになります。

マクロによるファイル読み書き、CSVSAVE,CSVLOAD,LOGSAVE を実行する時などに使用します。

ROM ドライブ(3)は書き換えできない為、選択できません。

指定可能な設定は以下の通りです。

値	ドライブ
0	SDRAM(揮発 10MB) ※デフォルト
1	SRAM(不揮発 1MB)
2	USB メモリ(??MB)

NOTE

- ・詳細については『[GOP 内部ファイル操作](#)』を参照してください。

(25) bF09A (RECEIVED) : マクロポートの受信状態

マクロポート(マクロコマンドで制御するシリアルポート)の受信を検出するメモリです。

値	状態
0	受信なし
1	受信有り

NOTE

- ・値 1(受信有り)から 0(受信なし)には自動で変わりませんので、任意に操作する必要があります。

(26) bF09B (PORT1RTS) ~ : PORT1 の RTS 設定

PORT1 を RS-232C として使用した場合の RTS の設定ができます。

PORT1 で RTS/CTS を利用していない場合には出力ポートとして利用できます。

値	RTS 状態
0	受信可能
1	受信不可

(27) bF09C (PORT1CTS) ~ : PORT1 の CTS 設定

PORT1 を RS-232C として使用した場合の CTS の確認ができます。

PORT1 で RTS/CTS を利用していない場合には入力ポートとして利用できます。

値	CTS 状態
0	送信可能
1	送信不可

(28) bF09D (PORT2RTS) ~ : PORT2 の RTS 設定

PORT2 を RS-232C として使用した場合の RTS の設定ができます。

PORT2 で RTS/CTS を利用していない場合には出力ポートとして利用できます。

値	RTS 状態
0	受信可能
1	受信不可

(29) bF09E (PORT2CTS) ~ : PORT2 の CTS 設定

PORT2 を RS-232C として使用した場合の CTS の確認ができます。

PORT2 で RTS/CTS を利用していない場合には入力ポートとして利用できます。

値	CTS 状態
0	送信可能
1	送信不可

管理番号

C10631A-X012B

(30) bF0A0 (BACKUP) : ユーザメモリのバックアップ開始

システムメモリ以外のユーザメモリ領域すべてを ROM 内にバックアップします。

値	状態
1	バックアップスタート ⇒ 終了後 0 に戻ります。
2	バックアップ用 ROM の初期化(全て&HFF) ⇒ 終了後 0 に戻ります。

NOTE

- ・バックアップ領域はユーザメモリのアドレス 0000～EFFF までとなります。
- ・ROM に保存するため、電源を切っても消えません。
- ・他のシステムメモリと異なり実行開始のタイミングが値設定時ではなく、値を設定した動作の終了後または直後の DOEVT マクロ実行時となります。
- ・GOP 自身の動作(ボタン操作・監視オブジェクト)によって設定された 0 以外の値をランプ等のほかのオブジェクトで認識することはできません。
- ・マクロで 0 以外の値を書き込む場合 MOV マクロではなく VALSET マクロで書き込むことを推奨します。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

(31) bF0A1 (RESTORE) : バックアップデータの復元開始

バックアップしたデータをユーザメモリ領域に復元します。

値	状態
1	リストアスタート ⇒ 終了後 0 に戻ります。

NOTE

- ・リストア(復元)するデータは任意の領域が指定できます。詳細については次項を参照してください。
- ・領域指定を行う場合には、先に後述のリストアアドレスの設定を行ってください。
- ・リストアスタート後の復元終了検出(0)は監視オブジェクトで行ってください。
- ・他のシステムメモリと異なり実行開始のタイミングが値設定時ではなく、値を設定した動作の終了後または直後の DOEVT マクロ実行時となります。
- ・GOP 自身の動作(ボタン操作・監視オブジェクト)によって設定された 0 以外の値をランプ等のほかのオブジェクトで認識することはできません。
- ・マクロで 0 以外の値を書き込む場合 MOV マクロではなく VALSET マクロで書き込むことを推奨します。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

(32) IF0A4 (RESTORE_START_ADDR) : リストア開始アドレス

リストア時の開始アドレスを設定します。

有効範囲は 0000～F000 です。

NOTE

【例】設定値 1000 の場合ユーザメモリの 1000 からリストア対象とします。

(33) IF0A8 (RESTORE_END_ADDR) : リストア終了アドレス

リストア時の終了アドレスを設定します。

有効範囲は 0000～F000 です。

NOTE

- ・設定アドレスの 1byte 前が終了アドレスとなります。
- 【例】設定値 F000 の場合ユーザメモリの EFFF までをリストア対象とします。

管理番号

C10631A-X012B

(34) bF0E1 (ROTATE_VIEW) : 画面反転設定

本体の設置状態により、液晶画面の表示を反転する必要がある場合に使用します。



0: 正転



1: 反転

(35) bF0E2 (IO_DIR) : 汎用 IO のデジタル入出力設定 【5065/84/104 除く】

5043、5057 に搭載されている 4 点の汎用 IO の入出力設定を行うメモリです。

ご利用の構成に合わせて設定を行います。

0: 入力ポートとして使用 1: 出力ポートとして使用

ビット	7	6	5	4	IO 3	IO 2	IO 1	IO 0
設定					1/0	1/0	1/0	1/0
初期値					0	0	0	0

(36) bF0E3 (IO_STA) : 汎用 IO のデジタル入出力状態 【5065/84/104 除く】

5043、5057 に搭載されている 4 点の汎用 IO の入出力状態を制御するメモリです。

出力設定ポートの場合

該当ビットのデータを書き換える事で出力を変更できます。

入力設定ポートの場合

該当ビットのデータを読み込む事で現在の入力を取得できます。

※マクロ中で IO_STA を読み込む場合、マクロが起動した時点の値となります。

ループ等でマクロ実行中に IO_STA の変化を検出したい場合、IO_STA を読み込む前に

DOEVT マクロを実行する必要があります。

(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

管理番号

C10631A-X012B

- (37) bF0FC (MENTE_SAVE) : メンテナンス情報の保存設定
システムメモリのメンテナンス情報の保存実行を行います。

値	状態
1	設定内容を保存実行 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
2	設定内容を初期化 ⇒ 終了後 0 に戻ります。

NOTE

- ・保存される設定データや詳細については『メンテナンスデータ保存機能』を参照してください。
- ・他のシステムメモリと異なり実行開始のタイミングが値設定時ではなく、値を設定した動作の終了後または直後の DOEVT マクロ実行時となります。
- ・GOP 自身の動作(ボタン操作・監視オブジェクト)によって設定された 0 以外の値をランプ等のほかのオブジェクトで認識することはできません。
- ・マクロで 0 以外の値を書き込む場合 MOV マクロではなく VALSET マクロで書き込むことを推奨します。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

- (38) bF0FD (CSVSAVE) : メモリの CSV 書き出し機能設定

画面データによって取得されたメモリ(メモリリスト、名前定義メモリ、ADIM、EDIM)の一覧を出力します。
出力するファイルは CURRENT_DRIVE のルートディレクトリに mem_out.csv の名前で作成されます。
出力形式はカンマ刻みでメモリ取得名称,現在値となります。

値	状態
1	CSV 保存動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。

NOTE

- ・他のシステムメモリと異なり実行開始のタイミングが値設定時ではなく、値を設定した動作の終了後または直後の DOEVT マクロ実行時となります。
- ・GOP 自身の動作(ボタン操作・監視オブジェクト)によって設定された 0 以外の値をランプ等のほかのオブジェクトで認識することはできません。
- ・マクロで 0 以外の値を書き込む場合 MOV マクロではなく VALSET マクロで書き込むことを推奨します。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

- (39) bF0FE (CSVLOAD) : CSV 読み込み設定

CURRENT_DRIVE のルートディレクトリにある mem_in.csv を探します。検出した場合、ファイルの内容を読み込み、ユーザメモリを書き換えます。
入力形式はカンマ刻みでメモリ取得名称,現在値となります。

値	状態
1	CSV 読み込み動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。

NOTE

- ・書き換えられたメモリについてのイベントは発生しませんので、表示の更新は別途行う必要があります(ページ切り替え または ページ再描画マクロ: REDRAW)。
- ・他のシステムメモリと異なり実行開始のタイミングが値設定時ではなく、値を設定した動作の終了後または直後の DOEVT マクロ実行時となります。
- ・GOP 自身の動作(ボタン操作・監視オブジェクト)によって設定された 0 以外の値をランプ等のほかのオブジェクトで認識することはできません。
- ・マクロで 0 以外の値を書き込む場合 MOV マクロではなく VALSET マクロで書き込むことを推奨します。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

(40) bF0FF (LOGSAVE) : トレンドログの CSV 書き出し機能設定

対象トレンド番号を設定することにより、データを出力します。

出力するファイルはシステムメモリ CURRENT_DRIVE のルートディレクトリに TREND?.csv のファイル名で作成されます

(?はトレンド番号の意)。

値	状態
1	CH 1 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
2	CH 2 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
3	CH 3 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
4	CH 4 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
5	CH 5 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
6	CH 6 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
7	CH 7 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。
8	CH 8 の CSV 書き出し動作を開始 ⇒ 終了後 0 に戻ります。

下記のトレンドログ関連の解説は CH1 で行います。実際の設定は各 CH 毎に行ってください。

(41) wF100 (LOGPUT_1) : CH1 のトレンドログデータ書き込み設定

CH1 トレンドログにデータを書き込みます。

データは wF106 (LOGCUPOS_1) CH1 のカレントポジションが示す位置に書き込まれます。

また、LOGSEEK_1 が有効の場合は、LOGSEEK_1 が示す位置にデータが書き込まれます。

書き込まれた値はグラフオブジェクトにグラフの線として自動的に描画されます。

(42) wF106 (LOGCUPOS_1) : CH1 の書き込み現在位置

CH1 トレンドログ有効領域の現在位置が格納されます。

LOGPUT_1 でデータを書き込むと自動的に 1 つ進みます。

(43) wF104 (LOGSTPOS_1) : CH1 のログ有効領域の先頭位置

CH1 トレンドログ有効領域の先頭位置が格納されます。

(44) wF108 (LOGSEEK_1) : 指定位置へのデータ書き込み設定

CH1 トレンドログ有効領域内の指定位置にデータを上書きする場合の位置を設定します。

LOGPUT_1 でデータを書き込むと自動的に 1 つ進みます。

(45) wF102 (LOGGET_1) : LOGSEEK_1 の値読み出し

LOGSEEK_1 が示す位置のデータを読み出すことができます。

NOTE

- ・LOGGET_1 を通信で読み出し、またはマクロ等を使用し w 型メモリに読み込み (MOV マクロなど) 等を行った場合には自動で LOGSEEK_1 が移動します。他の型に読み込みを行った場合 LOGSEEK_1 は移動しませんので手動で LOGSEEK_1 を移動させる必要があります。

- (46) wF260 (TP_PERMIT_INBUTTON) : ボタンエリアが押下時のタッチパネル感度設定
 ボタン及びスライダが押されている状態でのタッチパネルチャタリング閾値の設定。
 この値を大きくすると追従性が向上しますが、ぶれ等が発生しやすくなります。
 小さくするとぶれは少なくなりますが、追従性が悪くなります。
 本メモリは起動時に 50 に初期化され設定を保存することはできません。
 設定を変更して使用する場合画面データなどで毎起動時に値を設定するようにしてください。
- (47) wF262 (TP_PERMIT_ALLAERA) : ボタンエリア以外での押下時のタッチパネル感度設定
 ボタンエリア以外でのタッチパネルチャタリング閾値の設定。
 キャンバスオブジェクトにストローク描画を行う場合などはこの閾値を設定します。
 この値を大きくすると追従性が向上しますが、ぶれ等が発生しやすくなります。
 小さくするとぶれは少なくなりますが、追従性が悪くなります。
 本メモリは起動時に 10 に初期化され設定を保存することはできません。
 設定を変更して使用する場合画面データなどで毎起動時に値を設定するようにしてください。
- (48) bFF00 (BUTTON_SELECTOR) : セレクト動作が設定されているボタンについて選択中ボタンの移動
 選択中ボタンを移動します。
 +の値を指定すると、現在選択中のボタンからオブジェクト配置の前面方法に指定の値だけ前面の
 セレクト動作が選択されたボタンに選択が移動します。(上記の値はセレクト動作が選択されている
 ボタンのみのカウントです。それ以外のオブジェクトは数に含まれません。)
 -の値の場合は背面方向に移動します。
 最前面または最背面まで移動した場合、それぞれ最背面・最前面にループします。
 この動作は表示されている最前面のレイヤについてのみ適用されます。
- (49) bFF01 (BUTTON_ACTION) : セレクト動作が設定されているボタンについて選択中ボタンの押下動作
 選択中のボタンの押下及び開放動作を行います。
 1 : 押下
 0 : 開放
 本メモリと前項の BUTTON_SELECTOR を外部から操作することでタッチパネルを使用せず、ボタン操作が
 可能です。
 詳細については『C04681A-Y003* TP-DesignerV4 取扱説明書 8. 2. 1 ボタン※セレクト動作について』
 を参照してください。

5. 設定保存

GOP-5000S は一部の設定項目を ROM に保存する機能を有します。

保存機能として、GOP 内部保存機能とメンテナンスデータ保存機能があります。

5.1 GOP 内部保存機能

GOP 内部保存項目については、ユーザが保存について考慮する必要はありません。

自動で保存が実行され、保存内容が破棄されることはありません。

(1) GOP 内部保存項目

キャリブレーション値

5.2 メンテナンスデータ保存機能

(1) 保存方法

メンテナンスデータは、設定変更を行った後に保存コマンドの実行が必要です。保存を行わなかった場合、通電時のみ有効となりますので注意してください。

また、保存後であっても画面データの更新によって保存内容は消去されます。消去されると、各設定は初期値に戻ります。

初期値については、『[4-3 システムメモリ](#)』を参照してください。

【注意事項】 画面データ内で下記メモリを操作する場合、保存の有無に関わらず画面データ上で設定している状態が最優先となります。

システムメモリ		名称	設定内容
タイプ	アドレス		
b	f0fc	MENTE_SAVE	メンテナンスデータの保存

1 を書き込むと設定保存を行います。終了時に同メモリは 0 に戻ります。

2 を書き込むとメンテナンスデータの保存値を消去します。終了時に同メモリは 0 に戻ります。

【注意事項】

- ・メモリの書き込み中及び消去中は電源を切断しないでください。
切断した場合は、動作異常を引き起こす場合があります。
- ・メンテナンスデータ保存動作中は GOP の動作は拘束され、ボタン認識・描画・通信等の処理は行われません。したがってメンテナンスデータの保存を行う場合、その拘束がシステム全体に影響を与えないようシステムを設計してください。
- ・メンテナンスデータ保存動作時間は経年変化による速度低下もあり、その動作時間は保証されません。

(2) 保存されるメンテナンスデータ

システムメモリ		名称	設定内容	初期値
タイプ	アドレス			
w	F060	BACKLIGHTSETTING	無操作時間が設定値(分)経過するとバックライトを消灯します。	0
b	F062	BRIGHTNESS	バックライトの輝度を設定	31
b	F088	ENCODE	GOP 画面に表示する言語設定	0
w	F092	BEEPLONG	ボタン押下時のビープ音長 × 10ms	5
b	F0E1	ROTATE_VIEW	反転表示設定	0

管理番号

C10631A-X012B

6. データ保存

6.1 その他のデータ保存

以下のデータは ROM に保存されます。

データ名	内容
画面データ	画面設計ソフトで作成したデータ
バックアップメモリデータ ※1	ユーザメモリデータ(システムメモリは対象外)

【注意事項】※1 詳細は次項のバックアップメモリ機能を参照してください。

6.2 バックアップメモリ機能

本機にはユーザメモリ(システム領域を除く)を ROM へコピーする機能を搭載しています。

この機能を使用することにより、長期間のデータ保存が行えます。

バックアップやリストアは、下図のメモリを操作することにより行えます。

但し、リストアされるデータ範囲は以下の通りになります。

(RESTORE_START_ADDR に設定したアドレス ≤ リストア範囲 < RESTORE_END_ADDR に設定したアドレス)

システムメモリ		名称	設定方法
タイプ	アドレス		
b	F0A0	BACKUP	バックアップ開始 1 を設定: 保存開始、終了後 0 に戻る。 (ユーザメモリのアドレス 0000~FFFF を ROM にコピー) 2 を設定: ROM を出荷時状態に戻す。
b	F0A1	RESTORE	リストア開始 1 を設定: リストア開始終了後 0 に戻る。 (バックアップデータをユーザメモリ上にコピー)
l	F0A4	RESTORE_START_ADDR	リストアを行うアドレスの開始アドレスを指定
l	F0A8	RESTORE_END_ADDR	リストアを行うアドレスの終了アドレスを指定 ※0 の時は全エリアを対象とします。

【バックアップ・リストアについての注意事項】

- ・搭載している ROM の書き換え回数は 100,000 回です。
よって運用時に上記回数を超えてしまう頻度でのバックアップは行わないでください。
 - ・バックアップ動作中は GOP の動作は拘束され、ボタン認識・描画・通信等の処理は行われません。
したがってバックアップを行う場合、その拘束がシステム全体に影響を与えないよう設計してください。
 - ・バックアップ動作時間は経年変化による速度低下もあり、その動作時間は保証されません。
 - ・バックアップ領域の出荷時状態は ROM の初期値(すべて&HFF)となっています。
 - ・リストアは特に範囲を設定していない場合、全エリアに対してメモリの上書きが発生します。
RESTORE でリストア開始を行う際には、意図していないメモリの書き換えを防ぐ為に、
必ず直前で RESTORE_START_ADDR、RESTORE_END_ADDR の設定を行う事を推奨します。
 - ・リストアを行う場合、バックアップ領域に該当画面用のメモリでデータが保存されていない場合、リストア後意図しない動作をする可能性があります。
このような動作を避けるため以下のような手順でのバックアップリストアの使用を推奨します。
- ①任意のメモリに任意の値をメモリの初期値として設定します。この状態でバックアップを行います。
 - ②リストアを行う場合、まず①のメモリ領域のみを復元します。復元後このメモリが規定の初期値である場合、該当画面データ用のバックアップが保存されているとみなし、他の領域もリストアします。
規定の値で無い場合、バックアップ領域は該当画面用のものではないとし、リストアをせずデフォルト値とします。(マーカー確認動作)

・リストアの実行はメモリ書き込み直後ではなくアイドル中(一連のマクロが終了後)にまたは直後の DOEVT マクロで実行されます。そのため複数の離散したエリアを復元する場合、連続して記述した場合、各々のリストア範囲の間に DOEVT マクロを挟まないと最後の範囲しかリストアされません。このような動作を行いたい場合以下のように DOEVT マクロを記述してください。(マクロについては『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。)

```

MOV RESTORE_START_ADDR #&H0000    ..開始アドレスセット
MOV RESTORE_END_ADDR #&H0004      ..終了アドレスセット
VALSET RESTORE #1
DOEVT
IF 10000!="#&H12345678 THEN      ..マーカアドレスが規定値か否か?
    EXIT_FUNC                    ..規定値でない場合他をリストアせず終了
ENDIF
MOV RESTORE_START_ADDR #&H0010    ..開始アドレスセット
MOV RESTORE_END_ADDR #&H0020      ..終了アドレスセット
VALSET RESTORE #1
DOEVT
MOV RESTORE_START_ADDR #&H0110
MOV RESTORE_END_ADDR #&H0120
VALSET RESTORE #1
DOEVT
MOV RESTORE_START_ADDR #&H0310
MOV RESTORE_END_ADDR #&H0320
VALSET RESTORE #1
DOEVT
; リストア完了後の動作
MOV PAGE #2                      ..ページ移動など

```

マーカー部

エリア 1

エリア 2

エリア 3

※DOEVT マクロを使用する場合、リストア完了を監視オブジェクトで確認することはできません。
(DOEVT マクロの実行でリストア完了となります。)

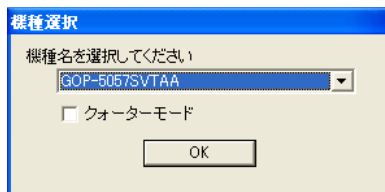
7. 表示仕様

7.1 表示モード

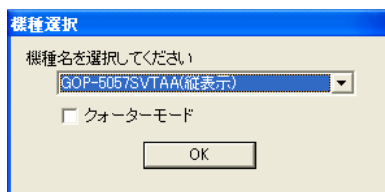
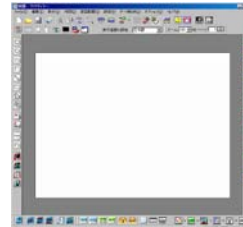
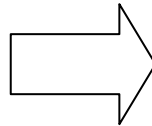
(1) 縦・横表示の選択

GOP-5000S は縦表示、横表示の両方が可能です。

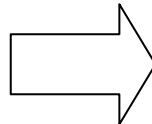
TPDV4 を新規起動して、機種選択を行う際に表示モードを決定します。



横表示を選択



縦表示を選択



(2) クォータモード【5057】

クォータモードにチェックを入れると、320×240 または 240×320 の大きさで画面設計を行えます。

クォータモードで設計された画面は GOP で表示時 640×480(または 480×640)に引き伸ばされ表示されます。

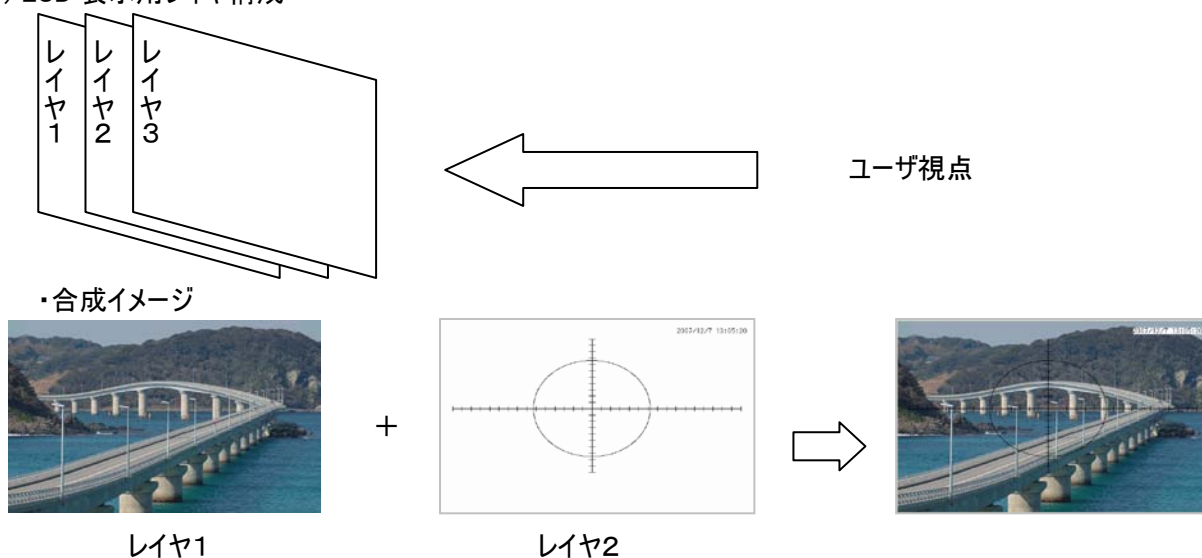
(3) 表示の反転機能

GOP-5000S は液晶の表示を上下反転する機能を持っています。

詳細については『[bF0E1\(ROTATE_VIEW\)](#)』を参照してください。

7.2 レイヤ構成

(1) LCD 表示用レイヤ構成



7.3 レイヤ機能

GOP-5000S は内部で表示レイヤを3層持っています。

以下に各層の主な用途を示します。

【注意事項】

使用する層が多くなると、画面表示速度に影響します。

(1)レイヤ1 (基本レイヤ)

必ず表示を行うレイヤです。

基本的にはこの部分の画面設計を行います。

GOP-5000S は起動時に必ずレイヤ1にページ1を読み込みます。

また、ページ切り換え時にはエフェクト設定が可能です。

(制御メモリ: PAGE,EFFECT1)

(2)レイヤ2 (追加レイヤ)

レイヤ1の上部に重なるレイヤです。

また、レイヤ2については透過度の設定が可能です。

また、ページ切り換え時にはエフェクト設定が可能です。

(制御メモリ: PAGE2,EFFECT2,ALPHA2)

(3)レイヤ3 (通信描画レイヤ)

通信による描画を行った際、表示を行うレイヤです。

レイヤ1, 2の上部に表示されます。

また、GOP-5000S 内蔵パーツのテンキーやキーパッドもこのレイヤを使用します。

上記の制限を考慮した上で、使用してください。

8. 多国語言語

8.1 対応言語

GOP-5000S は以下の言語に対応しています。

- ・日本語・英語・ドイツ語・イタリア語・スペイン語・フランス語・ロシア語
中国語(繁体字・簡体字)・ハングル

【注意事項】

- ・GOP の標準機能として入力(キーパッド)に対応しているのは日本語・英語のみです。
- ・簡体字については中国政府認証フォントではありません。

8.2 使用方法について

(1) 画面設計時

画面設計時、TPDV4 のメニューバーの[表示言語の設定]で使用する言語を選択してください。

使用する全ての言語について表示設定を行います。

文字列の切り換え対象は以下のオブジェクトです。

文字オブジェクト・ボタンオブジェクト・ランプオブジェクト・マルチランプオブジェクト

これらに使用されているスタティックな文字列を言語ごとに切り換えができます。

【注意事項】

- ・ストロークフォントは対応していませんので常に日本語表示になります。
- ・中国語(繁体字・簡体字)・ハングルは 12 ドットフォントは搭載していないため使用できません。

(2) 表示時

GOP 本体の表示の切り換えは、システムメモリで行います。

詳細は『[システムメモリ\(ENCODE\)](#)』を参照してください。

(3) 文字コードに関して

- | | |
|-------------------------|------------|
| ①日本語 | S-JIS |
| ②英語 | ASCII |
| ③ドイツ語・イタリア語・スペイン語・フランス語 | ISO-8859-1 |
| ④ロシア語・中国語(繁体字・簡体字)・ハングル | UTF-8 |

9. マクロ

※マクロに関する詳細情報は、『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。

10. トレンドグラフ

※トレンドグラフに関する情報は、『C06621A-Z080* TP-DesignerV4 アプリケーションノート』を参照してください。

11. 内部ファイル操作

GOP-5000S は、FAT ファイルシステムを搭載していますのでファイルを作成して GOP 内部情報をファイル出力する事ができます。

11. 1 GOP 内部ファイルシステム仕様

ドライブ0 揮発性 RAM ドライブ 10MB

ドライブ2 接続された USB メモリに依る

ドライブ3 ROM(書き込み不可)

8.3 形式ファイル名に対応(ロングファイルネームには未対応)

ルートディレクトリに配置できるファイルは 512 個までです。

サブディレクトリに配置できるファイルは 65534 個までです。

11. 2 ファイルシステム制限事項

デバッグ書き込み時は、GOP システムもドライブ 0 を使用します。

下記ファイル名は GOP 内部で生成される可能性がありますので使用しないでください。

(drv=指定ドライブ)

drv:mem_out.csv

drv:trend1.csv～trend8.csv

11. 3 システムメモリによるファイル操作について

内部メモリの書き換え、読み込みが可能です。

(システムメモリ(CSVSAVE,CSVLOAD)を参照してください)

トレンドログの出力が可能です。

(システムメモリ(LOGSAVE)を参照してください)

11. 4 マクロによるファイル操作について

ファイル操作マクロを使用して任意の文章をファイル出力する事ができます。

マクロによるファイル操作については、『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。

12. USB ホスト機能

12. 1 USB ホストについて

GOP-5000S に USB メモリが接続できる USB1.1 ホスト I/F を装備しています。USB メモリは以下の様な使い方ができます。

- ・USB メモリで画面データのアップデートを行う。
- ・指定するユーザメモリのデータを USB メモリから読み出したり、書き込むことが可能です。

【注意事項】

- ・USB マスストレージクラスの USB メモリに対応していますが、全てのデバイスとの接続を保証するものではありません。
- ・以下の条件の USB メモリには対応していません。
 - 複数 LUN(Multiple Logical Unit Number)のデバイス。
 - ツール等でパーティションを区切っているもの。
 - FAT または FAT32 以外でフォーマットされているもの。
 - 書き込み禁止が設定されているもの。
 - 暗号化やパソコン登録などの秘密保護機能がほどこされているもの。
 - その他セクタレベルの書き込みを行ったことがあるもの。(ブータブル化など)
- ・対応状況については、『C2017-1005* GOP 動作確認済み USB メモリ一覧』を確認してください。
※最新情報については弊社ウェブサイトを確認してください。

12. 2 USB ホストの機能について

主に以下の3通りの用途で使使します。

①ファームウェアのアップデート機能

ルートディレクトリにファームウェアのアップデートファイルを配置した USB ドライブを GOP に挿入し GOP の電源を再投入する事で、自動ファームウェアアップデートを行います。

②画面データのアップデート機能

(a)画面データファイル※1 をルートディレクトリに配置した USB ドライブを GOP に挿入し GOP の電源を再投入する事で、自動で画面データのアップデートを行います。

(b)USB ドライブに複数の画面データファイルを配置し、GOP で画面データを選択する事も可能です。
(最大選択数 16 画面)

この場合の関連ファイルの配置方法については次ページを参照してください。

(c)ROM を書き換えずに画面データの起動。

TPDV4 の“データ転送”→“デバッグ書き込み用 USB メモリの書き込み”で本動作を行う USB メモリを作成することができます。

NOTE

・同一 USB メモリに(a)(b)(c)のデータを同時に作成した場合優先順位は(c)(b)(a)の順になります。

③GOP 内部にてメモリデータの読み書きが可能

GOP 標準のログ出力機能などを用いて、トレンドデータのログファイルを作成する事ができます。
また、ユーザプログラムにてマクロを記述する事により、自由に読み書きを行うことができます。

※USB メモリの種類によっては USB メモリアクセスに時間がかかるため、その間 GOP の動作が拘束され、画面操作や通信が行えなくなります。

そのため USB メモリアクセス中に画面操作(アクセス中のポップアップを出す等。)や通信(アクセス開始・終了のメッセージを出力しその間通信を行わないようにする等。)を行わない設計としてください。

【注意事項】※1

画面データファイルは、以下のファイル群を指します。

TPDV4 によって作成した tar ファイルを解凍し、archive フォルダ内のファイル全て



12. 3 複数画面アップデートの際のファイル仕様

- ①使用する USB ドライブのルートディレクトリにデータのリストファイルとして“FIND_GOP.TXT”または“FIND5000.TXT”の名称でテキストファイルを作成します。

FIND5000.TXT の場合 GOP-4000 に対しては使用できません。また同一 USB メモリに

FIND_GOP.TXT と FIND5000.TXT が存在する場合、FIND5000.TXT が優先されます。

そのため、ひとつの USB メモリで GOP-5000 専用画面と GOP-4000 の画面を書き分けたい場合、GOP-5000 用のデータを FIND5000.TXT、GOP-4000 用のデータを FIND_GOP.TXT に記述することで誤書き込みの防止ができます。

- ②リストファイルを開きテキストファイルに画面データファイルまでのパスを記述します。

記述内容のうち先頭から 16 行が有効となり選択画面に読み込まれます。

16 行以降の内容は無視されます。

(FIND_GOP.TXT の記述例)

```

1 | PAGEDATA/DEM001 ↓
2 | PAGEDATA/DEM002 ↓
3 | PAGEDATA/DEM003 ↓
4 | PAGEDATA/DEM004 ↓
5 | PAGEDATA/DEM005 ↓
6 | PAGEDATA/DEM006 ↓
7 | PAGEDATA/DEM007 ↓
8 | PAGEDATA/DEM008 ↓
9 | PAGEDATA/DEM009 ↓
10 | PAGEDATA/DEM010 ↓
11 | PAGEDATA/DEM011 ↓
12 | PAGEDATA/DEM012 ↓
13 | PAGEDATA/DEM013 ↓
14 | PAGEDATA/DEM014 ↓
15 | PAGEDATA/DEM015 ↓
16 | PAGEDATA/DEM016 ↓
17 | [EOF]

```

【注意事項】

GOP は 8.3 形式ファイル名のみ対応ですので 8 文字を越えるディレクトリ名は無効です。

パスの文字列は 128 文字以内としてください。(ディレクトリの区切りは半角スラッシュで指定)

- ③例の場合、USB ドライブ内に以下のようなディレクトリを作成します。

☐ リムーバブル ディスク (F:)

☐ PAGEDATA

DEM001
DEM002
DEM003
DEM004
DEM005
DEM006
DEM007
DEM008
DEM009
DEM010
DEM011
DEM012
DEM013
DEM014
DEM015
DEM016

「DEM0??」の中に各画面データファイルをコピーしてアップデート USB ドライブの完成です。

リストファイルに記載していないフォルダは GOP が使用する事はありません。

(上で作成した USB ドライブを認識して起動した GOP の画面)



使用する画面データの枠内をタッチすると、画面データアップデートを開始します。

13. ブートローダ

13.1 ブートローダ機能について

GOP-5000S のシステムは電源投入後、ブートローダが起動します。

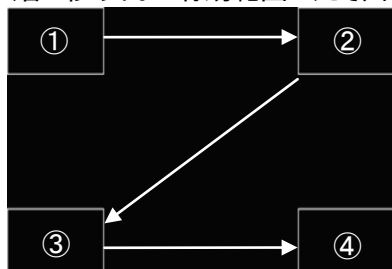
そしてブートローダがファームウェアを起動します。

通常、ブートローダを意識する必要はありませんが、以下の場合に使用します。

- ・画面データが転送できなくなった場合
- ・ファームウェアやブートローダのバージョン確認時

13.2 ブートローダ画面の起動方法について

- ①画面のどこかをタッチした状態で GOP の電源を入れます。
- ②3秒程度押し続けるとビープ音が鳴ります。
- ③そこで画面の左上→右上→左下→右下と順番にタッチします。
(各3秒以内 有効範囲は凡そ画面の 1/4 の範囲です。)



入力手順

※ブートローダ縦表示および画面回転の設定にかかわらず常に規定の方向となります。(コネクタ類を下にした横方向表示。) タッチの順番も規定の画面方向で上の順番で押下してください。

- ④入力が成功すると下記画面が表示されます。
何も表示されない、または通常画面が立ち上がる場合は入力失敗です。
①からやり直してください。



GOP-5000S のブートローダ画面

13.3 画面データの消去について

何らかの原因で GOP が起動不能になった場合に内部データを強制的に消去することができます。

画面上の 画面データの消去 を押下すると以下の確認ダイアログが表示されます。

はい を押してビープ音が鳴ると消去終了です。

電源を再投入して、画面データを転送してください。



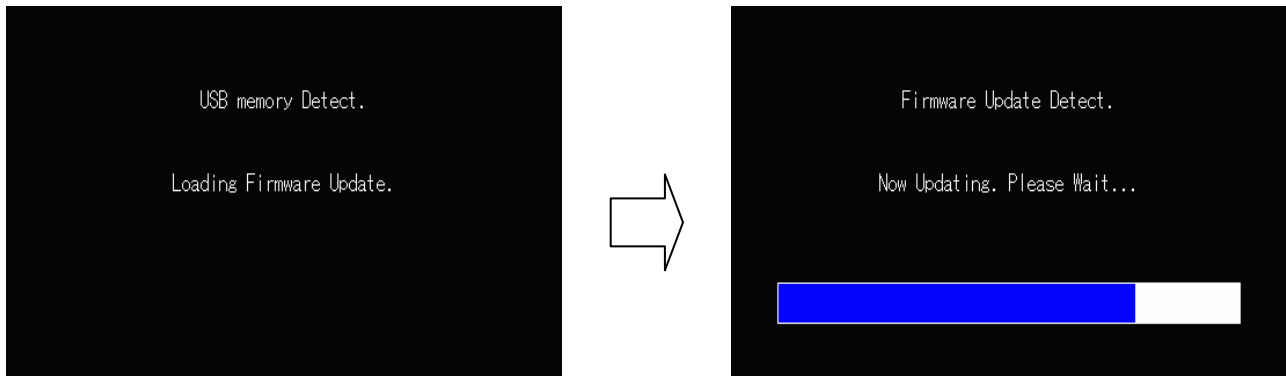
13. 4 USB ホスト機能について

ブートローダは、USB メモリを読み込む事ができます。

USB メモリを挿入した状態で、電源を入れることにより、まずブートローダのホスト機能が起動します。

ドライブのルートディレクトリからファームウェアのアップデートファイル(UPDATE*S.bin)を探します。

検出した場合には、ファームウェアのアップデートを開始します。



アップデートが終了すると、自動的に新しいファームウェアを読み込んで起動します。

14. シリアル通信

GOP-5000S の通信ポートは PORT1(RS-232C)、PORT2(RS-232C)ポートがあり、ホストコントローラと接続するポートが PORT1、マクロ制御を行うポートが PORT2 となります。

①ホストポート設定した通信ポート

GOP の専用通信プロトコルにより通信を行います。
(コマンドの詳細については『15.通信コマンド』を参照してください。)

②マクロポート設定した通信ポート

マクロプログラムによりユーザ任意に接続する機器とコマンドを合わせることができます。
(制御コード等がない無手順の状態となっています。)

マクロコマンドは PUTC マクロ,GETC マクロを使用します。

受信検出にはシステムメモリ RECEIVE を使用します。

詳細については、『C06621A-Z082* GOP-4/5000 シリーズ マクロプログラミングマニュアル』を参照してください。

14. 1 通信ボーレートについて

通信ボーレートの設定は最高 115,200bps の設定が可能です。

以下に、GOP-5000S 内部生成ボーレートの詳細値を示します。

ボーレート設定	GOP 内部ボーレート	誤差
4800bps	4778	-0.458%
9600bps	9645	0.469%
19200bps	19113	-0.453%
38400bps	38580	0.467%
115200bps	115740	0.469%

GOP 内部ボーレートと通信相手のボーレートの差が許容範囲内であれば、正しく通信可能です。

もし、この許容範囲を超える場合、通信エラーが発生する場合があります。

下記にその許容範囲を示します。

$104.1\% > \text{GOP 内部ボーレート} / \text{通信相手のボーレート} > 95.3\%$

NOTE

・115200bps を使用する場合には返信応答有りで使用することを推奨します。

14. 2 通信バッファについて

GOP 内部の送受信のバッファは全て 4096Byte です。

シリアル通信を行う際には、内部蓄積データが上限を超えない範囲の負荷で使用してください。

管理番号

C10631A-X012B

14. 3 通信ポートについて

通信ポート	コネクタ	ポート設定	コマンド
PORT1 (RS-232C)		ホスト	GOP プロトコル
PORT2 (RS-232C)		マクロ	ユーザプログラム

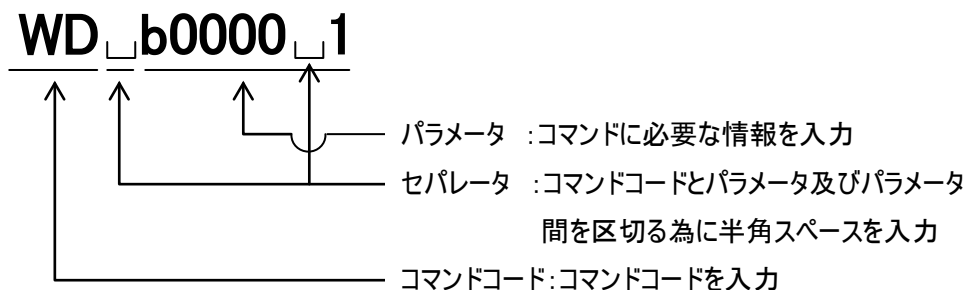
NOTE

・ホストポートとマクロポートの各設定は TPDV4 上の GOP 動作設定で設定できます。
詳細については、『C04681A-Y003* TP-DesignerV4 取扱説明書』を参照してください。

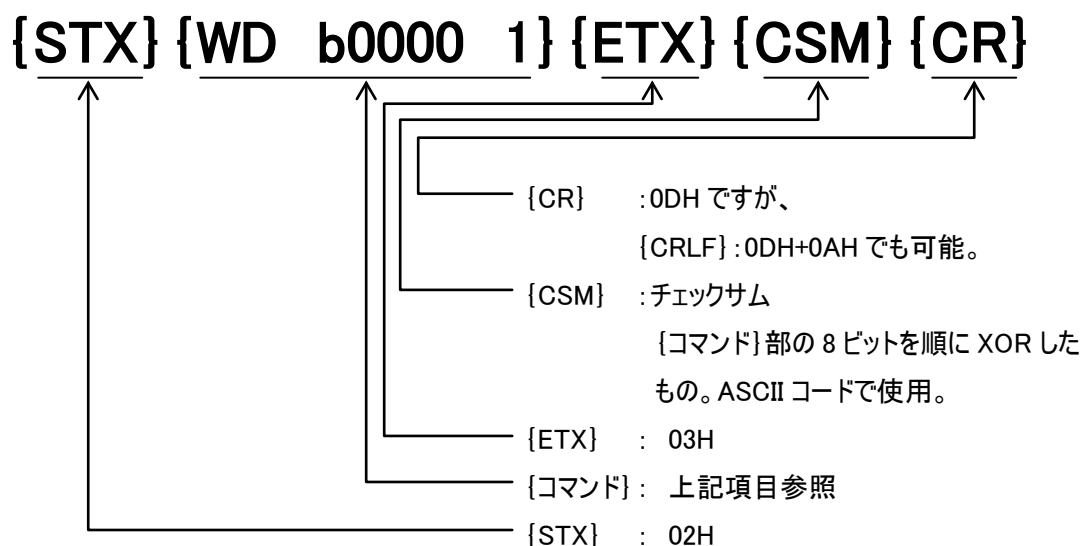
14. 4 ホスト通信ポートのコマンドフォーム

ここでは通信パケット内のデータを 16 進数を後続に H で表記します。【例】 0DH

(1) コマンド



(2) 送受信フォーマット



【注意事項】

- ・GOP からの送信はデリミタが {CRLF} 0dH+0aH となります。
- ・GOP からの送信において、チェックサムに含まれる A～F までの文字列は a～f となります。
- ・ホストからの送信コマンドのデリミタは原則 {CR} となります。{CRLF} でも動作しますが GOP は {CR} を受信した時点で一文完成とみなし処理をはじめます。内部的には {LF} は読み飛ばす動作となります。

(3) 送信例

STX	W	D	_	b	0	0	0	0	_	1	ETX	CSM	CR
02H	57H	44H	20H	62H	30H	30H	30H	30H	20H	31H	03H	34H 30H	0DH

チェックサム取得範囲

【注意事項】

チェックサムはコマンドのみアスキーコードで XOR を取ります。上記送信例では、
 $57H \wedge 44H \wedge 20H \wedge 62H \wedge 30H \wedge 30H \wedge 30H \wedge 30H \wedge 20H \wedge 31H = 40H$
 となり、“40”をアスキーコードにすることで、チェックサムは 34H、30H となります。

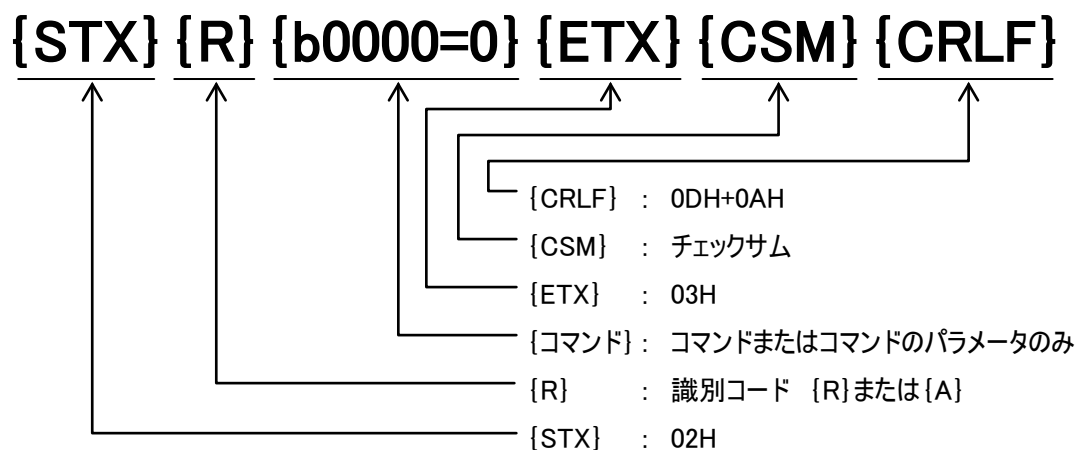
(4) 識別コード

GOP 側から送信するコマンドには種類によりコマンド先頭に識別コードが付加されます。
識別コードは以下の通りです。

GOP からの自律送信 : {STX} {A} {コマンド} {ETX} {CSM} {CRLF}

(マクロプログラムによる送信やボタン操作によるコマンド送信)

ホストからのコマンドに対する返信 : {STX} {R} {コマンド} {ETX} {CSM} {CRLF}



GOP からの返信例

STX	R	b	0	0	0	0	=	0	ETX	CSM		CR	LF
02H	52H	62H	30H	30H	30H	30H	3DH	30H	03H	33	64	0DH	0AH

チェックサム取得範囲

※GOP からの送信はデリミタが{CRLF} 0dH+0aHとなります。

※GOP からの送信において、チェックサムに含まれる A~F までの文字列は a~f となります。

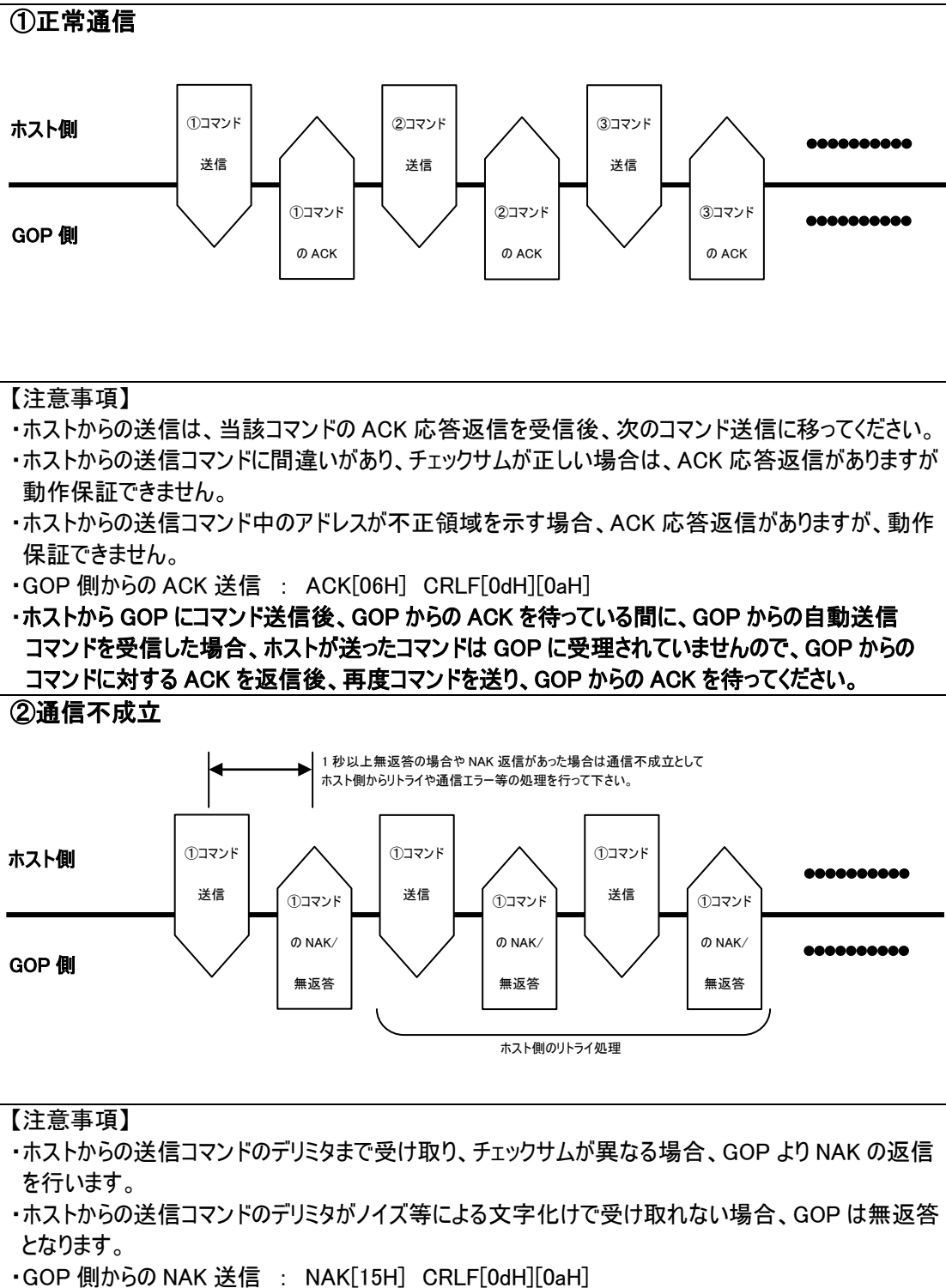
14. 5 ホスト通信ポート以外の通信ポート使用方法

ホスト通信ポート以外の通信ポートの通信フォーマットはユーザ定義となります。表示設計ソフト上でプログラミングを行い、通信手順の取り決めを行ってください。

14. 6 ACK/NAK 返信応答有無の通信シーケンス

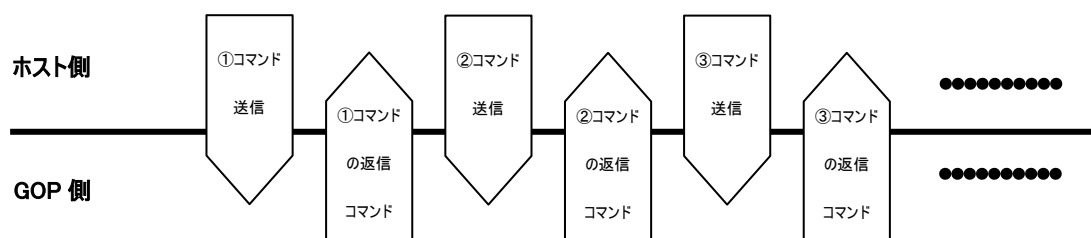
ホスト通信ポートのみ ACK/NAK 返信の応答設定が可能です。ACK/NAK 返信応答の設定は画面設計ソフトまたは、GOP 本体の通信設定画面にて行えます。

(1) ホストからの送信コマンドに対する返信コマンドが無い場合



(2) ホストからの送信コマンドに対する返信コマンドが有る場合

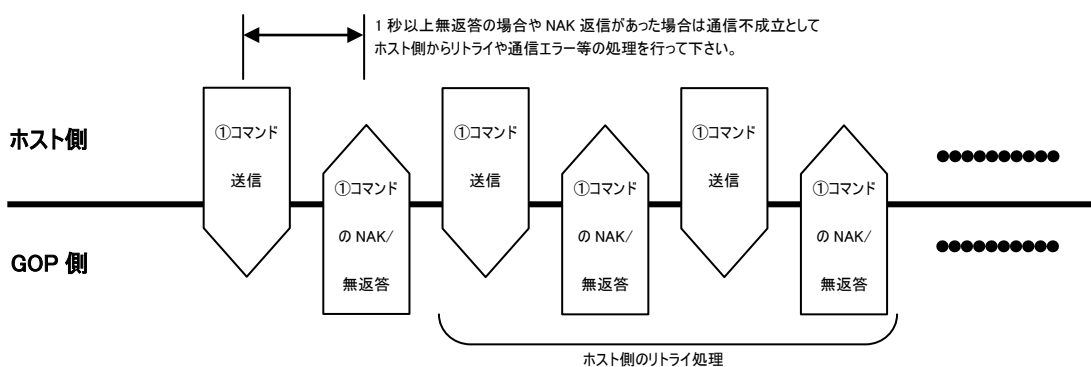
①正常通信



【注意事項】

- ・ホストからの送信は、当該コマンドの ACK 応答返信を受信後、次のコマンド送信に移ってください。
- ・ホストからの送信コマンドに対して返信がある場合は、ACK/NAK 応答返信はありません。
- ・ホストからの送信コマンドに間違いがありチェックサムが正しい場合の動作保証はできません。
- ・ホストからの送信コマンドのアドレスが不正領域を示し、チェックサムが正しい場合の動作は保証できません。

②通信不成立



【注意事項】

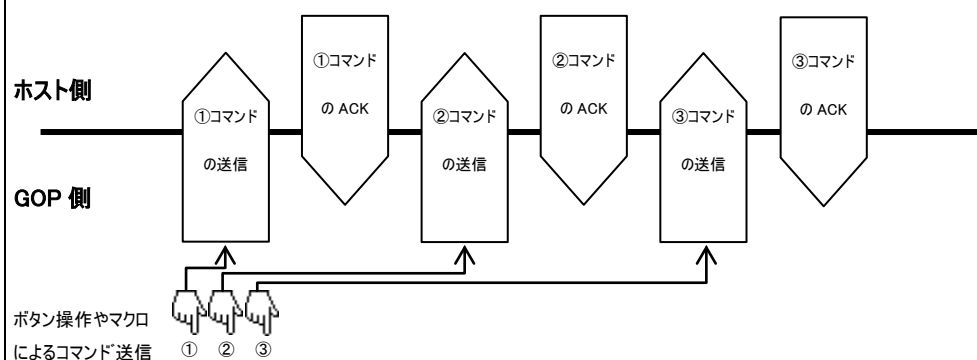
- ・ホストからの送信コマンドのデリミタまで受け取り、チェックサムが異なる場合、GOP より NAK の返信を行います。
- ・ホストからの送信コマンドのデリミタがノイズ等による文字化けで受け取れない場合、GOP は無返答となります。
- ・GOP 側からの NAK 送信 : NAK[15H] CRLF[0dH][0aH]

(3) GOP によるコマンドの自動送信

GOP が自動で送信するコマンドやユーザの操作により送信されるコマンドの場合、以下の手順で ACK/NAK 応答を行ってください。

※ACK の応答性は画面表示の負荷等により変動します。(無負荷時は 10ms 以内で応答)

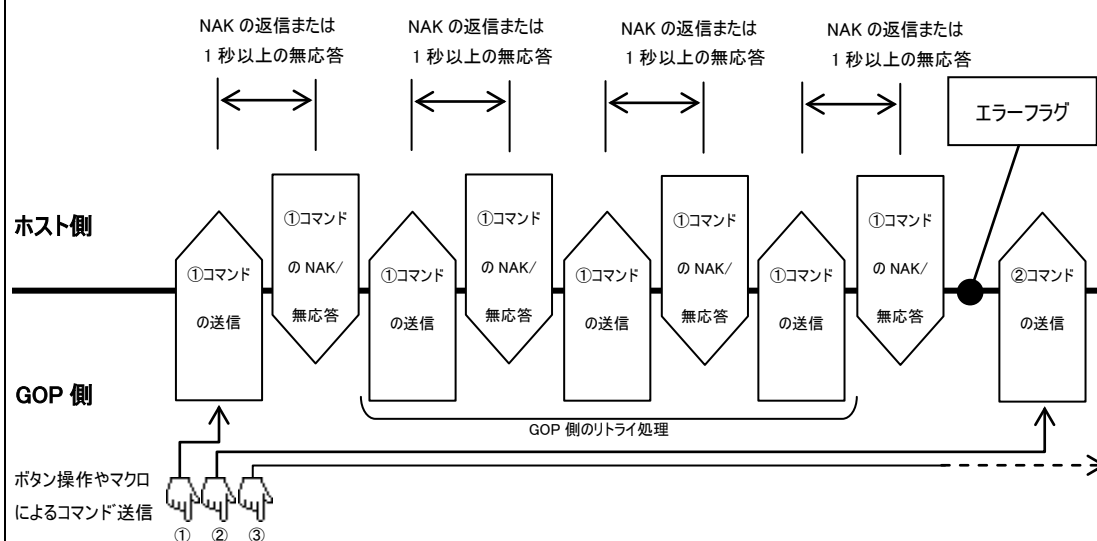
①正常通信



【注意事項】

- ・GOP からのコマンド送信は、送信したコマンドの ACK 返信受信後に次のコマンドを送信します。
- ・ホスト側からの ACK 送信 : ACK[06H] CRLF[0dH][0aH]または ACK[06H] CR[0dH]

②通信不成立



【注意事項】

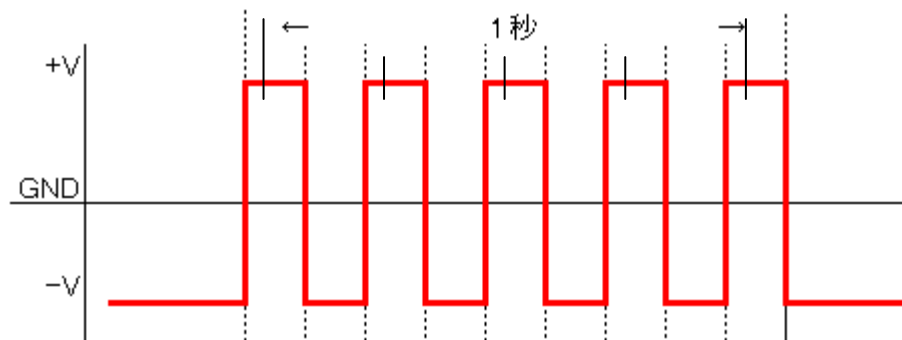
- ・リトライ送信は 3 回行われます。
- ・エラーフラグはシステムメモリのアドレス bf087 へエラーコードが代入されます。エラーフラグが立った後は、エラー対象コマンドが破棄され、次のコマンド送信に移ります。
※詳細については『C06621A-Z080* TP-DesignerV4 アプリケーションノート』を参照してください。
- ・ホスト側からの NAK 送信 : NAK[15H] CRLF[0dH][0aH]または NAK[15H] CR[0dH]

14. 7 ACK/NAK 返信応答設定をしない場合

ACK/NAK 返信応答を設定しない場合は、ホストからの ACK/NAK 確認および、GOP 側からの ACK/NAK 返信を行いません。

14. 8 BREAK 信号

TPDV4 からシリアル経由でデータ書き込み時、GOP 側の通信設定にかかわらずデータ通信可能にするため
 ホストポートの送信線が下図のパターンで変化した場合、



1秒間に5回のブレイク信号

ホストポートの通信モードを以下のように変更します。

ボーレート 115200bps

データ長 8bit

STOPbit 1bit

パリティ なし

フロー制御 なし

その他 GOP からの自発送信コマンドの出力禁止

この状態を BREAK 状態とし、TPDV4 からのデータ書き換えをこの状態で行います。

※本機能はファームウェア Ver1.0.3 より変更となった機能です。そのため TPDV4 が古い場合上記に合致した
 ブレイク信号を出力しないため、シリアルケーブルでのデータ書き換えができません。GOP のファームウェア
 Ver1.0.3 以降を使用する場合 TPDV4 は Ver4.3.0.6 以降のバージョンを使用してください。

15. 通信コマンド

コマンド書式について

コマンド書式は以下のフォーマットになります。

＜コマンド名＞□＜パラメータ 1＞ □＜パラメータ 2＞ □...

セパレータは半角スペースです。上記書式はわかり易くするために半角スペースを□で表記しています。

15. 1 メモリ関連コマンド

(1) メモリ読み出し

コマンド書式

RD ADDRESS

動作

ADDRESS のデータを指定された型で返信します。

ADDRESS

ADDRESS=型+アドレスとなります。

(例) ホストからの送信 **RD b0000**

GOP からの返信 **Rb0000=123**

アドレス 0000 のデータを b 型で返信します。

(2) メモリ書き込み

コマンド書式

WD ADDRESS VALUE

動作

ADDRESS に指定された型で VALUE を書き込みます。

ADDRESS

ADDRESS=型+アドレスとなります。

VALUE

書き込む値を記述します。(10 進表記)

※文字列型については領域のサイズ確認は不要です。取得サイズより大きな文字列を書き込んだ場合は後続のメモリの値を破壊します。

※予約エリアに書き込んだ場合の動作は保証できません。

(3) 16 進でのメモリ読み出し

コマンド書式

RH ADDRESS

動作

ADDRESS のデータを先頭に H が付いた 16 進表記の文字列で返信します。

ADDRESS

ADDRESS=型+アドレスとなります。

型による返信は以下の通り

- ・b,B : 1 バイト(2 文字長) 送信例 RH b0000 返信 Rb0000=H05
- ・w,W : 2 バイト(4 文字長) 送信例 RH w0000 返信 Rw0000=H0005
- ・F,l,L : 4 バイト(8 文字長) 送信例 RH L0000 返信 RL0000=H00000005
- ・T : 任意長(最大 80 文字長) 送信例 RH T0000 返信 RL0000=H31323300

※T 型メモリの場合、読み出し先文字列長が 40 バイト以上の時は、先頭から 40 バイトが読み出され、
末尾に 00 がつきません。

(4) 16 進でのメモリ書き込み

コマンド書式

WH ADDRESS VALUE

動作

ADDRESS に指定された型で VALUE を書き込みます。書き込みデータは 16 進表記の文字列で指定します。

ADDRESS

ADDRESS=型+アドレスとなります。

型毎の有効データ長は以下の通り

- ・b,B : 先頭から 1 バイト分(2 文字長)
- ・w,W : 先頭から 2 バイト分(4 文字長)
- ・F,l,L : 先頭から 4 バイト分(8 文字長)
- ・T : 任意長(最大 40 バイト、80 文字長)

VALUE は必ず型に応じた値をゼロサプレスなしで記述してください。

(例)w0000 に 4 を送る場合

WH w0000 4 NG

WH w0000 0004 OK

管理番号

C10631A-X012B

(5) メモリ名読み込み

コマンド書式

RN NAME

動作

名称が NAME のメモリの読み込みを行います。

末尾に” &H”を付加すると 16 進値として読み込みます。

返信

”R メモリ名=値” となります。

(6) メモリ名書き込み

コマンド書式

WN NAME VALUE

動作

名称が NAME のメモリに VALUE を書き込みます。

VALUE の前に”&H”を付加すると 16 進値として書き込みます。

例) ページ 20 を表示する場合

WN PAGE 20

または WN PAGE &H14

(7) メモリー括読み出し

コマンド書式

RB ST_ADDRES SIZE

DATA -----GOP からの返信データ

RBE (終了コマンド)-----GOP からの返信データ

動作

ST_ADDRES から SIZE で指定のバイト数、メモリ内容を読み出します。

ST_ADDRES,SIZE とともに 16 進表記で指定してください。

読み出しデータは HEX 形式とし、32byte 分を 1 行とします。

全て STX, ETX, CSM は 1 行単位で付加されます。

RB コマンドは内部のメモリイメージをそのまま出力するため、数値表記はリトルエンディアンで表現されます。

尚、誤動作防止の為、システム領域については操作できませんので注意してください。

(例)

① w0002 65000(16 進 FDE8 のため内部では E8FD となります)

② T0004 ABCDEFG(40 文字分の領域)

③ b002D 10

【通信内容】 アドレス 0002 から 44 バイト読み込み

RB 0002 2C↵ [ホストからの送信データ]

e8fd4142434445464700#####↵

#####0a↵ [GOP からの返信データ]

RBE ↵ [GOP からの返信データ]

※T 型メモリは終端文字として NULL(00h)が入りますので、領域は 41byte となります。

※返信応答有モードの場合、1 行単位で ACK、NAK 返信を受け取り、NAK 返信の場合は、通常の
リトライ処理を必要とします。

※終端文字以降(上記記載の#)のデータは不定です。

※ホストポートが Ethernet の場合に、コマンド実行中にソケットの切断を検出すると以降のデータは
送信せずにコマンドを終了します。※本コマンド実行中は、ボタン認識、画面表示などの動作が停止します。大きなサイズを読み込む場合は
動作に支障をきたす場合がありますので、画面設計やシステムの構成について十分な検証を行ってください。

(8) メモリ一括書き込み

コマンド書式

WB ST_ADDRES

DATA

:

WBE

動作

ST_ADDRES から連続して DATA を書き込みます。書き込みデータは HEX 形式とし、32byte 分を 1 行とします。全て STX、ETX、CSM は 1 行単位で付加されます。

WB コマンドは受信内容をそのままメモリに書き込むため数値表記はリトルエンディアンで表現してください。

尚、誤動作防止の為、システム領域については操作できませんので注意してください。

(例)

① w0002 に 65000 を書き込み(16 進 FDE8 のため送信内容は E8FD としてください)

② T0004 に ABCDEFG(40 文字分の領域)を書き込み

③ b002D に 10 を書き込み

【通信内容】

WB 0002 ♪ [ホストからの送信データ]

e8fd4142434445464700#####

#####ba ♪ [ホストからの送信データ]

WBE ♪ [ホストからの送信データ]

※T 型メモリは終端文字として NULL(00h)が入りますので、領域は 41byte となります。

※終端文字以降のデータは 00 などを書き込むことを推奨します。

※返信応答有モードの場合、1 行単位で ACK、NAK 返信を受け取り、NAK 返信の場合は、通常のリトライ処理を必要とします。

※予約エリアに書き込んだ場合の動作は保証できません。

※本コマンド実行中に 10 秒間データ受信が発生しなかった場合タイムアウトします。

※本コマンド実行中は、ボタン認識、画面表示などの動作が停止します。大きなサイズを読み込む場合は動作に支障をきたす場合がありますので、画面設計やシステムの構成を検討して、十分な検証を行い使用してください。

※本コマンド大量のデータ転送を考慮して自動的に描画更新は行いません。その為、テキストボックスやカウンタ、ランプなどの動的オブジェクトがデータの値を表示しません。

よって、データ転送後に監視オブジェクトなどを使い、REDRAW マクロを実行するオブジェクトに、定期更新を設定するなどの設計をしてください。

NOTE

[実例 1]

- ①画面上に監視オブジェクトを配置し、監視するメモリに変化があれば、REDRAW マクロを実行させる様に設定する。
- ②ホストより WB(一括書き込み)コマンドにてメモリへ書き込み。
- ③ホストより監視オブジェクトにリンクしているメモリを操作。
- ④監視オブジェクトにより REDRAW マクロが実行される。
- ⑤描画更新されます。

[実例 2]

- ①イニシャライズ中のページなどを表示しておき、ホストより WB(一括書き込み)コマンドにてメモリへ書き込み。
- ②データを参照しているオブジェクトのページへ移動する。
- ③値反映され描画します。

15. 2 描画系コマンド

(1) 点描画

コマンド書式

DOT X Y C

動作

(X,Y)に色:Cの点を描画します。
末尾に' x' がつくと XOR で描画します。

(2) 線描画

コマンド書式

LINE X1 Y1 X2 Y2 C

動作

(X1,Y1)-(X2,Y2)に色:Cの線を描画します。
末尾に' x' がつくと XOR で描画します。

(3) 矩形描画

コマンド書式

RECT X1 Y1 X2 Y2 FC BC

動作

(X1,Y1)-(X2,Y2)の矩形範囲を枠線色:FC、塗り潰し色:BCで描画します。
末尾に' x' がつくと XOR で描画します。

(4) 楕円描画

コマンド書式

ELLIPSE X1 Y1 X2 Y2 FC BC

動作

(X1,Y1)-(X2,Y2)の矩形に内接する楕円領域を枠線色:FC、塗り潰し色:BCで描画します。

(5) 角 R 矩形描画

コマンド書式

RRECT X1 Y1 X2 Y2 FC BC R

動作

(X1,Y1)-(X2,Y2)の矩形範囲を R で面取りし、枠線色:FC、塗り潰し色:BCで描画します。

(6) 立体枠描画

コマンド書式

FRECT X1 Y1 X2 Y2 C1 C2 LW

動作

(X1,Y1)-(X2,Y2)の矩形範囲に左上線色:C1、右下線色:C2で指定の領域で浮き出し
高さ H で立体枠を描画します。(枠だけの描画)

(7) ビットマップ描画

コマンド書式

BMP X Y BMPNO TC W H

動作

(X,Y)に登録されている BMPNO のビットマップ画像を幅:W、高さ:H の範囲にリサイズして描画します。W、H がともに'0' の場合は等倍で表示します。

C :透過色設定(透過色無しの場合"32768")

(8) 文字描画

コマンド書式

TXT X Y SIZE PITCH FC BC STR

動作

(X,Y)の位置から文字色:FC、背景色:BC、文字サイズ:SIZE、文字間隔:PITCHで STR の文字を描画します。

描画文字列中に'¥n' がある場合は改行します。

SIZE 0:標準 1:縦倍角 2:4 倍角 3:9 倍角 4:横 1/2 倍 5:縦 1/2 倍 6:1/4 倍

(9) ストロークフォント文字描画

コマンド書式

STXT X Y FW FH PITCH FC BC STR

動作

(X,Y)の位置から文字色:FC、背景色:BC で文字間隔:PITCH で STR で指定される文字を描画します。

ストロークフォントは文字幅:FW、文字高さ:FH で指定される大きさになります。

描画文字列中に'¥n' がある場合は改行します。

(10) 矩形内圧縮文字描画

コマンド書式

BOXINTXT X1 Y1 X2 Y2 SIZE PITCH FC BC STR

動作

文字色:FC、背景色:BC、文字サイズ:SIZE、文字間隔:PITCH で STR の文字を (X1,Y1)-(X2,Y2)の範囲に圧縮して描画します。

描画文字列中に'¥n' がある場合は改行します。

SIZE 0:標準 1:縦倍角 2:4 倍角 3:9 倍角 4:横 1/2 倍 5:縦 1/2 倍 6:1/4 倍

(11) クリア

コマンド書式

CLR

動作

画面を透明色で塗り潰します。

15. 3 その他のコマンド

(1) タッチ座標確認

コマンド書式

TOUCH

動作

タッチ座標の確認を行うコマンドです。

GOP より押下座標が”X=****:Y=****”と返信します。(****は座標値)

押下無しの場合 ”X=-1:Y=-1”と返信します。

(2) リセット

コマンド書式

UC

動作

GOP 本体をリセットします。

GOP がリセット動作が開始されるまでコマンド受信してから約 1.6 秒かかります。

(3) 起動開始

コマンド書式

x

動作

TPDV4 の「GOP 動作設定」で『メインポート起動時コマンド出力』を『あり』を指定すると

GOP 側から一定間隔で X を送信します。ホストは GOP からの X を受信すると x を送信します。

GOP は x を受信して通常の起動プロセスに入ります。

(GOP が X 送信中は x 以外のコマンドは受け付けません)

(4) 通信設定状態取得

コマンド書式

GETSER

動作

GOP の通信設定状態を取得します。

返信として以下の形式でデータを返します。

SER baud setting

baud	0 4800bps
	1 9600bps
	2 19200bps
	3 38400bps
	4 115200bps

setting

bit3	1:8bit 0:7bit
bit2	1:STOPbit 2 0:STOPBit 1
bit1-0	0:パリティなし 1:奇数 2:偶数

(5) 通信設定状態復帰

コマンド書式

RETSER

動作

GOP が BREAK 状態のとき本コマンドを受信すると画面設計で設定された通信設定状態に復帰します。

管理番号

C10631A-X012B

(6) 画面データのチェックサム取得

コマンド書式

Sd

動作

ROM ディスクに保存されている画面データのチェックサムを取得します。

実行すると以下のような応答が返ります。

calc sum...

sum=xxxx

...xxxx 部がチェックサム値 4 桁の 16 進値となります。

【注意事項】

本コマンドの応答には<STX><ETX><SUM>がつきません。

(7) 画面キャプチャ

コマンド書式

CAPTURE

動作

GOP の表示内容をビットマップ形式 (拡張子 BMP) でファイルに保存します。

保存先は GOP のカレントドライブ (システムメモリ CURRENT_DRIVE で指定) に

"capture.bmp" の名称で保存します。

実行すると以下のような応答があります。

SCREEN CAPTURE START

...処理開始

SCREEN CAPTURE END

...処理終了

処理開始から終了までしばらく時間がかかります。

本コマンドを使用し USB メモリにキャプチャしたデータを保存する場合は、本コマンド実行前に

システムメモリ CURRENT_DRIVE の値を 2 に変更しておいてください。

(8) ファームウェアバージョン確認

コマンド書式

UV

動作

ファームウェアのバージョンを以下の形式で返信します。

GOP-5043SWQTAA Ver 1.0.8

ファームウェアバージョン

機種

"GOP-5043SWQTAA" ... GOP-5043SWQTAA

"GOP-5057SVTAA" ... GOP-5057SVTAA

"GOP-5000SVTAA" ... GOP-5065/5084/5104SVTAA

(9) ブートローダバージョン確認

コマンド書式

BV

動作

ブートローダのバージョンを以下の形式で返信します。

GOP Bootloader Ver 1.0.6

ブートローダバージョン

16. 起動時のビットマップ表示

GOP の電源を投入し設計した画面データが表示されるまで以下のような手順で行われます。

- ①電源 ON
- ②ファームウェアの起動
- ③応答確認ありの場合、X 送信及び x 返信待ち
- ④画面データのロード
- ⑤画面データの起動(画面表示開始)

※上記は概略です。詳細については

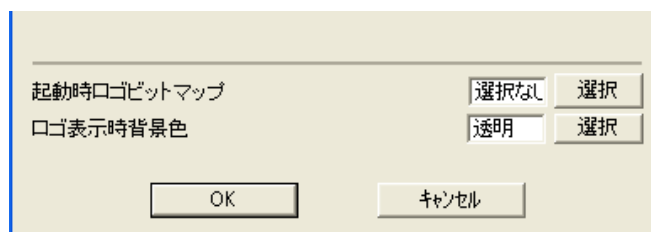
『C10631A-X011* GOP-5000S クラス 技術資料(ハードウェア仕様) 8. 起動シーケンス』
を参照してください。

このため電源 ON から画面が表示されるまで画面データのサイズに応じてある程度時間がかかります。

その間、画面上に任意のビットマップを表示させることができます。上記②～⑤の間にビットマップを表示します。

表示するビットマップは TPDV4 の GOP 動作設定で行います。

詳細については『C04681A-Y003* TP-DesignerV4 取扱説明書 7. 4 GOP 動作設定』を参照してください。



17. 画面・ソフト設計上の注意

- (1) ホストコントローラより定期的に送信される通信コマンドの送信間隔は最低 10ms 以上確保してください。
但し、画面設計内容により左右されますので、十分な設計マージンを確保することを推奨します。
- (2) 1 電文の最大文字数はコマンドを含め 1000 文字以下です。
- (3) 応答返信(ACK/NAK 返信)設定を有効にしている場合、ホストコントローラからの送信は、コマンドの ACK(または NAK) 応答返信を受信後、または 1 秒程度のタイムアウトの後に次のコマンド送信に移ってください。
- (4) GOP のメンテナンス情報(バックライトの輝度、消灯時間、言語設定)は保存実行をユーザで行う必要があります。
設計画面内に保存ボタンを設置、またはホストコントローラ側から通信により保存実行される様に設計してください。
- (5) GOP の動作においてリアルタイム性に関する保証はありません。リアルタイム性を要求される動作につきましては GOP で行わないよう設計してください。

18. その他設計上の注意

- (1) 人命に関わるような用途(医療用機器、宇宙機器、航空機、海底中継機器等の極めて高い信頼性の要求されるもの)への使用は避けてください。
- (2) 本製品の品質レベルは一般用途(コンピュータ、OA 機器、FA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器等)に限られます。安全性に関わるものなどに使用する際は、事前に販売窓口にて確認を行ってください。
- (3) 本機へは、安全性に関わるスイッチを設けないでください。安全性に関わるスイッチ等は、別系統のメカスイッチ等により操作できる様に設計してください。
- (4) 本機はキャリブレーション機能が搭載されています。長期間に渡る使用の際に、検出位置がずれてくる場合がありますので、必ず位置補正(キャリブレーション)が可能ないように、キャリブレーションメニュー等のユーザインターフェイス設置を行ってください。
- (5) 本機は、アナログ方式のタッチパネルを採用しています。このタッチパネルでは、2 点押し等の特殊な操作はできませんので 2 点以上のボタンを押す必要のある場合は、外部メカスイッチ等により操作できる様に設計してください。
- (6) ボタン同士を近接して配置すると下記の様な症状がでる場合があります。ボタンとボタンの間は最低 5 ドット以上確保してください。また、ボタン絵柄が小さい場合、ボタンとボタンの間は 7~8 ドット必要な場合があります。
 - ・ボタン境目が正常に認識できない事があります。
 - ・隣のボタンを押してしまう可能性があります。
- (7) タッチパネルの認識位置は数ドット単位でずれることがあります。
- (8) 異なるボタン認識エリアが重なった場合、正常に認識できない事があります。
- (9) タッチパネルボタンエリアのギリギリの部分を押すと、ボタンが認識されたり、されなかったりします。その為、ピープ音が数度鳴る場合があります。
- (10) GOP 内の記憶内容(画像データや外字データ)は、バックアップを取ってください。本製品に何らかのトラブルが生じて、記憶内容の修復が不可能となった場合、当社は一切その責任を負いません。
- (11) 認証付ページジャンプの暗証番号は外部解析が可能ですので、高いセキュリティが必要な画面等は作成しないでください。
- (12) 設計した画面データは必ず GOP へ書込みを行い実機によるデバッグを行ってください。

GOP の処理スピードなどは画面データの内容により左右されますので、実機で確認の上で使用してください。

画面データの内容による処理スピード低下等の責任は負いかねます。
- (13) 取り付け時にタッチパネルのケーブルに干渉しないように、筐体設計を行ってください。ケーブルにストレスをかけた場合に、断線などを引き起こす可能性があります。
- (14) タッチパネル基材はガラスの為、ストレスをかけると割れることがあります。取り付け方法は十分検証の上で決定してください。
- (15) 本製品を取り付ける筐体は、十分な防水/防滴/結露対策を行った設計をしてください。

本製品に液体がかかったり、結露すると故障の原因になります。
- (16) GOP の RS-232C 通信インターフェイスは米国 EIA 規格に準拠していますが、通信ケーブル長 15m を保証するものではありません。ホストコントローラとのシリアルケーブル長は十分な検証の上で決定してください。
- (17) GOP 用の電源は余裕のあるものを選定してください。特に立ち上がりの突入電流を考慮した電源選定をしてください。
- (18) 設計の際には『C10631A-X011* GOP-5000S クラス 技術資料(ハードウェア仕様)』の注意事項も合わせて確認してください。
- (19) 直射日光が長時間あたるなどの過酷な環境下では性能に大きな影響を与える場合があります。

十分な検証の上で使用してください。

19. 使用上の注意

- (1) 指定された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災・感電・破裂の恐れがあります。
- (2) GOP 内部には、高電圧部分がありますので、通電中は基板に手を触れないでください。感電の恐れがあります。
- (3) 内部に水や異物を入れないでください。内部に水や異物が入ると火災や感電の恐れがあります。万一その様なことになった場合は、弊社営業窓口、または販売店に連絡してください。
- (4) 本製品には、そりやねじれが加わることをないように機器へ取り付けてください。そりやねじれが加わると、故障の原因となることがあります。
- (5) 分解しないでください。内部を開けたり改造したりすると火災や感電の原因となります。
- (6) 液晶、タッチパネルに衝撃を与えないでください。液晶画面、及びタッチパネルはガラス製のため、強い衝撃を与えると割れてケガの原因となることがあります。
- (7) 本体に強い衝撃を与えないでください。故障の原因となることがあります。
- (8) CMOS-IC を使用しているため、取扱時には十分静電気対策を行ってください。特にアースバンドの使用などを推奨します。
- (9) 液晶画面、タッチパネル上に唾液や水滴が長時間付着したままにしないでください。変形、変色、シミ、退色につながる場合があります。
- (10) 表面に付着した汚れは、エタノールを含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。長期間、保護フィルムを付けたまま保管すると保護フィルムの粘着剤がタッチパネルに汚れとして付着することがありますので、同様に拭き取ってください。
- (11) タッチパネルにエタノール等のアルコール以外の薬品や水などを付けないでください。特にタッチパネル側面に液体を付着させると、故障の原因となることがあります。
- (12) 温度の高いところに長時間置かないでください。特に 40℃以上の時には、湿度が高くならないように注意してください。故障の原因となることがあります。
- (13) 本製品を保管する際は温度、湿度が高くならないように十分注意してください。長期間保管する場合は、直射日光や蛍光灯の光が直接当たらない暗いところに保管してください。上記注意事項を守らないと、故障の原因となることがあります。
- (14) 薬品が浮遊する等の悪環境下での保管、または使用は避けてください。故障の原因となることがあります。
- (15) 金属を腐食させるガス雰囲気中での保管、または使用は避けてください。故障の原因となることがあります。
- (16) キャリブレーションはスタイラスペン等により行うことを推奨します。手で行った場合、タッチパネルの認識位置が正しく設定されない場合があります。
- (17) タッチパネルのケーブル部分はストレスをかけないでください。タッチパネルの認識位置がずれたり故障の原因となることがあります。
- (18) 本製品裏面には、放熱用の穴が数箇所開いています。特に底面の放熱穴にはゴミ等が付着し、放熱の妨げにならない様注意してください。放熱穴が塞がると、火災や破裂の恐れがあります。
- (19) 本製品を日本国外に輸出する場合は、日本国政府及び関連する外国政府の関係法令を遵守し、ユーザの責任において、関係政府に対する輸出許可取得申請書等の必要な手続きを履行してください。
- (20) 電子コンポーネント製品は、ある確率で故障が発生します。ユーザ製品の使用場所において万が一、本製品が故障しても、結果的に人身事故、火災事故、社会的な損害を生じさせないようにユーザ製品の冗長設計、延焼対策設計、過電流防止対策設計、誤動作防止設計などの安全設計(装置・機器の取扱者に対する注意・警告等も含む)は、ユーザの責任で対処を行ってください。
- (21) タッチパネル面を下にして置かないでください。長時間タッチパネルへストレスをかけると、故障の原因となることがあります。
- (22) タッチパネルを鋭利な金属等で操作すると傷、タッチパネルの破損等の恐れがあるため、指・スタイラスペン等で操作してください。