



技術資料 (ハードウェア仕様)

品 名 Graphic Operation Panel

シリーズ名 5000 シリーズ

型 式 GOP-5000Hクラス

本資料は GOP-5000H クラス技術資料です。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	デバイス製造 1 課			品質保証	
		承認	確認	担当	承認	確認
2012/3/30	2017/11/25	藤岡	藤本	柳原		
備考						
☆GOP-5000H クラスは以下の機種で構成されます。						
GOP-5065HVTAA (6.5 インチタッチパネル) GOP-5065HVTBA (6.5 インチ BURU タッチパネル)						
GOP-5084HVTAA (8.4 インチタッチパネル) GOP-5084HVTBA (8.4 インチ BURU タッチパネル)						
GOP-5104HVTAA (10.4 インチタッチパネル) GOP-5104HVTBA (10.4 インチ BURU タッチパネル)						

管理番号

C10631A-X001H

改定履歴表

改定番号	改定年月日	改定内容	担当	承認
-	2012/03/30	初版	柳原 竜治	藤本 茂樹
A	2012/8/3	ES から正式版に修正	柳原 竜治	藤岡 俊明
B	2013/2/1	二次電池表記の誤記修正→一次電池 信頼性試験結果追記 起動時の送信線状態に関する記述追加	島田 祥則	藤岡 俊明
C	2013/5/1	製品重量の誤記修正 通常時消費電力の追記	河相 直之	藤岡 俊明
D	2013/6/19	DIPSW1 に関する注記追加 一次電池のデータ保持期間、わかりやすいよう記述修正	島田 祥則	藤岡 俊明
E	2014/3/10	一次電池の交換方法追記および工場出荷時の 保護フィルムに関する記述追記 使用可能な USB メモリに関する記述追記 その他誤記等修正	島田 祥則	藤岡 俊明
F	2014/9/27	表記揺らぎ修正 型式表記変更に伴う修正 使用上の注意追加(金属等でのタッチ操作の禁止)	島田 祥則	藤岡 俊明
G	2014/12/19	静電気試験条件に直接放電を追加	河相 直之	藤岡 俊明
H	2017/11/25	USB メモリの対応状況については別冊に記載 イーサネット拡張ユニット販売終了の注記追加 一次電池取り扱い注意事項の追記 一次電池交換手順の更新	河相 直之	藤岡 俊明
備考				

目次

改定履歴表	2
はじめに	4
1. 概要	5
2. 特長	5
3. 各部の説明	6
3. 1 各部の説明	6
3. 2 表示/タッチパネル座標構成	7
4. 型式	8
5. 一般仕様	9
5. 1 GOP-5***HVTAA (BURU タッチシステム無し)	9
5. 2 GOP-5***HVTBA (BURU タッチシステム搭載)	9
6. 性能仕様	10
7. コネクタ PIN アサイン	11
7. 1 PORT1 (RS-232C、RS-422) コネクタ	11
7. 2 PORT2 (RS-232C) コネクタ	11
7. 3 電源コネクタ	11
7. 4 USB ホストコネクタ	12
7. 5 サウンド出力コネクタ	12
7. 6 ビデオ信号入力コネクタ (RCA ジャック)	12
7. 7 外付け POWER LED 用電源出力	12
8. DIP スイッチ	13
9. 起動シーケンス	14
10. USB ホスト	16
11. ステレオサウンド出力	16
12. ビデオ信号入力 (NTSC)	17
13. データ保持 (一次電池によるデータ保持)	17
13. 1 機能	17
13. 2 交換方法	18
14. フォント	20
15. シリアル通信	21
15. 1 ホスト通信ポートの設定	21
(1) BURU タッチ搭載機の場合	21
(2) BURU タッチ非搭載機 (振動無しのタッチパネル) の場合	21
15. 2 ホスト通信ポート以外の通信ポート使用方法	21
16. 信頼性試験	22
17. 型式シール	22
18. 保証期間	23
18. 1 受け入れ検査期間	23
18. 2 製品保証適用期間	23
18. 3 製品保証範囲	23
18. 4 協議	23
19. 設計上の注意	24
20. 使用上の注意	26
21. 電池について安全上の注意	27

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 H クラス(以下 GOP-5000H)』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以下の事項をご一読頂き、ご理解を頂いた上で使用して頂きます様、お願い申し上げます。

**BURU タッチシステム搭載製品 (GOP-5065HVTBA、GOP-5084HVTBA、GOP-5104HVTBA) は
遊戯機器、個人用ゲーム機、業務用 AV 機器、軍事用向きには販売不可です。詳細は当社
販売窓口にお問い合わせください。**

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-5000H の製品仕様を規定するものです。

2. 特長

GOP-5000H は VGA 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-5000H のさまざまな動作は画面設計ソフト「TP-Designer V4」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 : 業界初！振動するタッチパネル『BURU タッチシステム』搭載！※1
 - 特長その2 : 高輝度・広視野角TFT液晶搭載
 - 特長その3 : 640×480 ドット VGA 高輝度 TFT 液晶、32,768 色 / 透過 / 半透過表示
 - 特長その4 : USB I/F 搭載(USB1.1 ホスト×1 搭載)
 - 特長その5 : カメラ(NTSC)入力が可能
 - 特長その6 : 半透過表示:アルファブレンディング機能搭載
 - 特長その7 : 時計(RTC)機能搭載
 - 特長その8 : 本体スピーカよりサウンド(WAV)出力可能及び外部スピーカ出力可能
 - 特長その9 : 最大 3 ページの重ね合わせ表示が可能
 - 特長その10: 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11: 0°、90°、180°、270° の 4 方向での回転使用が可能※2
 - 特長その12: 一次電池によるメモリのバックアップが可能
 - 特長その13: 拡張ボードによりイーサネット通信が可能 ※3
 - 特長その14: 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(簡体字・繁体字)、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。
- ※ 中国語(簡体字・繁体字)は、中国語(簡体字)のみです。

※1 BURU タッチシステム搭載機。

※2 90、270° 時カメラ入力画像は回転しません。

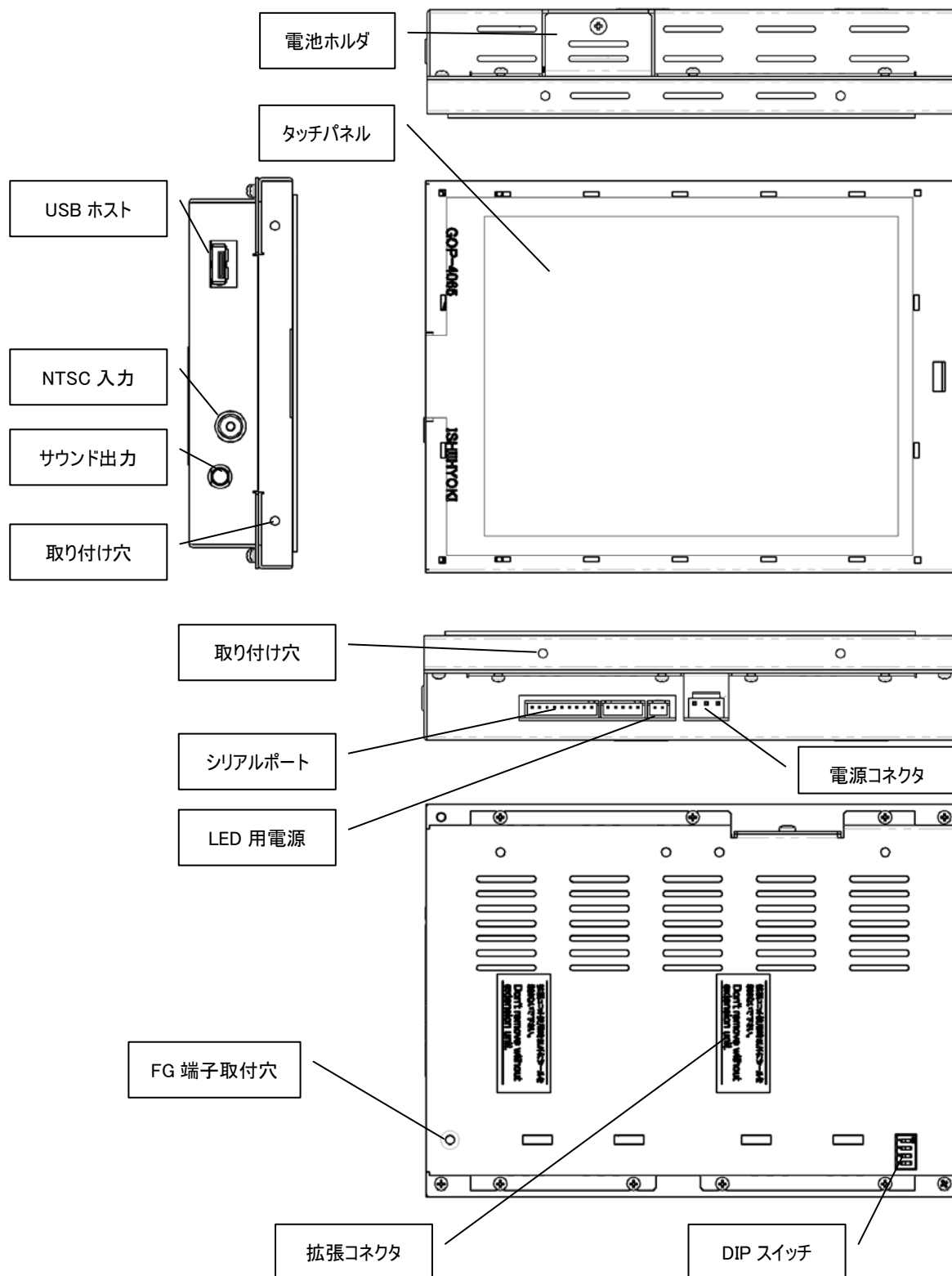
※3 イーサネット拡張ユニットの販売は終了しました。

管理番号

C10631A-X001H

3. 各部の説明

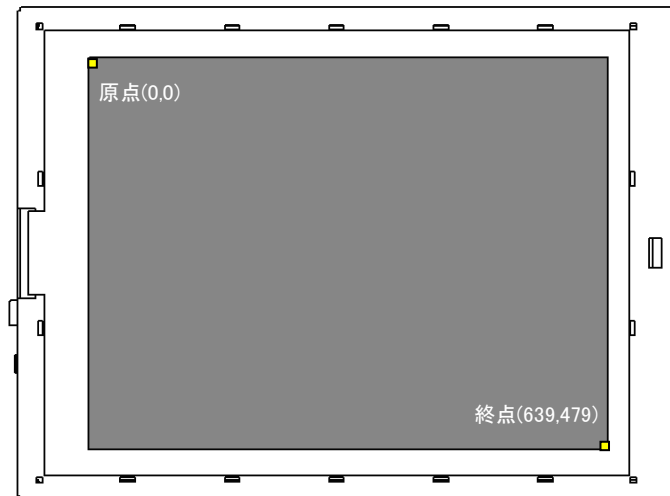
3.1 各部の説明



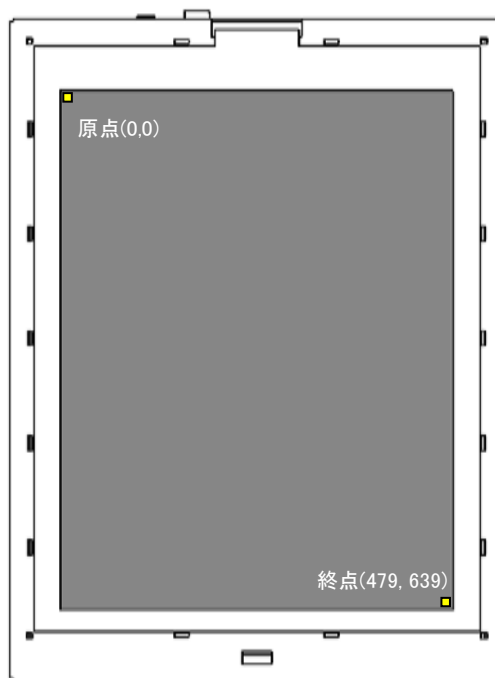
※本図は GOP-5065HVTAA です。

3. 2 表示/タッチパネル座標構成

横向き使用時



縦向き使用時



【注意事項】

- ・GOP-5065HVTAA (VTBA)、GOP-5084HVTAA (VTBA)、GOP-5104HVTAA (VTBA) すべて同じです。
- ・反転表示時には同様に左上が始点となります。
- ・カメラ入力画像は縦表示になりません。カメラを 90 度回転して使用するなどの対応が必要です。

管理番号

C10631A-X001H

4. 型式

GOP - 5 065 H V T A A - 1001

標準型式

記号	説明	内容
5	シリーズ名	5000 シリーズ
065	画面サイズ	6.5 インチ
084		8.4 インチ
104		10.4 インチ
H	機能スペック	ハイエンドモデル
V	解像度	VGA
T	液晶スペック	TFT 標準
A	タッチパネル仕様	振動無し仕様
B		BURU タッチ仕様
A	ソフト仕様	標準
X		カスタム
なし	カスタム品番	標準品
0002		GOP 拡張 Ethernet ユニット ※
1001~		GOP-EX01 組み込み済み カスタム仕様

例：8.4 インチ BURU タッチシステム標準品 … GOP-5084HVTBA

※ イーサネット拡張ユニットの販売は終了しました。

5. 一般仕様

5. 1 GOP-5***HVTAA (BURU タッチシステム無し)

項 目	規格値		
	GOP-5065HVTAA	GOP-5084HVTAA	GOP-5104HVTAA
電源電圧	DC24V±10% ※1		
消費電力	32W max(USB 電源 500mA 含む) ※2 通常時 7.7W		
動作温湿度範囲	0℃～＋50℃ / 10%～85%RH(但し結露無きこと)		
保存温湿度範囲	-10℃～＋60℃ / 10%～85%RH(但し結露無きこと)		
動作/保存環境	腐食性ガスおよび導電性塵埃無きこと		
冷却方式	自然空冷		
外形寸法(W)×(H)×(D) (拡張ユニット含まず)	180×132.5×36.5 (mm)	222×165×40.5 (mm)	262×200×40 (mm)
製品単体重量 (拡張ユニット含まず)	約 650g	約 950g	約 1300g
RoHS 指令	対応 ※3		

5. 2 GOP-5***HVTBA (BURU タッチシステム搭載)

項 目	規格値		
	GOP-5065HVTBA	GOP-5084HVTBA	GOP-5104HVTBA
電源電圧	DC24V±10% ※1		
消費電力	35W max(USB 電源 500mA 含む) ※2 通常時 8.4W		
動作温湿度範囲	0℃～＋50℃ / 10%～85%RH(但し結露無きこと)		
保存温湿度範囲	-10℃～＋60℃ / 10%～85%RH(但し結露無きこと)		
動作/保存環境	腐食性ガスおよび導電性塵埃無きこと		
冷却方式	自然空冷		
外形寸法(W)×(H)×(D) (拡張ユニット含まず)	180×132.5×39 (mm)	222×165×43.2 (mm)	262×200×42.9 (mm)
製品単体重量 (拡張ユニット含まず)	約 700g	約 1000g	約 1350g
RoHS 指令	対応 ※3		

※1 筐体板金は GND と接続されています。

※2 消費電力には、外部出力LED電源は含まれません。

※3 型式シールに  マークが印刷されています。

管理番号

C10631A-X001H

6. 性能仕様

項 目		規格値		
		GOP-5065HVTAA/VTBA	GOP-5084HVTAA/VTBA	GOP-5104HVTAA/VTBA
画面サイズ		6.5 インチ	8.4 インチ	10.4 インチ
色 数		32,768 色		
表示デバイス		TFT カラー液晶		
ドット構成(W)×(H)		640 ドット×480 ドット		
バックライト寿命		70,000 時間(typ)@25℃ LEDバックライト ※6		
タッチパネル押下寿命 タッチパネル動作荷重		500 万回 0.05N～1.0N		
BURU タッチ振動寿命 ※1		500 万回以上		
時計精度 ※2		月差±14 秒(日差±0.43 秒)		
内部サウンド		・ブザー(音量固定、音長可変) ・スピーカ(音量調節可能)モノラル出力		
外部 インター フェース	PORT1 ※3	RS-232C	ビット長:8/7 ビット パリティ:無し/偶数/奇数 ストップビット:1/2 ビット ボーレート:4800/9600/19200/38400/115200bps	
		RS-422	ビット長:8/7 ビット パリティ:無し/偶数/奇数 ストップビット:1/2 ビット ボーレート:4800/9600/19200/38400/115200bps	
	PORT2 ※4	RS-232C	ビット長:8/7 ビット パリティ:無し/偶数/奇数 ストップビット:1/2 ビット ボーレート:4800/9600/19200/38400/115200bps	
	ACK/NAK	ホスト通信ポートのみ設定可能		
	フロー制御	有無設定可能		
	USB	USB1.1 対応ホスト 1 ポート(ストレージデバイス接続用)		
	サウンド出力 ※5	ステレオ出力		
	映像入力	NTSC		
	バックアップ		ボタン型リチウム電池:CR2032	
外付け POWER LED 用電源		DC24V 出力(500mA まで接続可能) ※7		

※1 BURU タッチシステム搭載時。

※2 周囲温度 25°Cの時。

※3 TP-DesignerV4 の設定にて切り換え。

※4 BURU タッチシステム非搭載時に使用可能。

※5 外部スピーカに接続した場合、内部スピーカは OFF になります。

※6 寿命は、50%輝度になるまでの時間です。値は推定値であり保証値ではありません。

※7 消費電力には、外部出力 LED 電源は含まれません。

7. コネクタ PIN アサイン

7. 1 PORT1 (RS-232C、RS-422)コネクタ

コネクタ PIN 番号		適用
	1	RS-422 A 相 (受信)
	2	RS-422 B 相 (受信)
	3	RS-422 Y 相 (送信)
	4	RS-422 Z 相 (送信)
	5	RS-232C TXD (送信)
	6	RS-232C RXD (受信)
	7	RS-232C RTS
	8	RS-232C CTS
	9	SG (シグナルグランド)

使用コネクタ: 日圧製 S9B-XH-A 、 適合コネクタ: 日圧製 XHP-9

7. 2 PORT2 (RS-232C)コネクタ

本 PORT は BURU タッチシステム非搭載の場合のみ使用可能です。BURU タッチシステム搭載時は未接続としてください。

コネクタ PIN 番号		適用
	1	RS-232C TXD (送信)
	2	RS-232C RXD (受信)
	3	RS-232C RTS
	4	RS-232C CTS
	5	SG (シグナルグランド)

使用コネクタ: 日圧製 S5B-XH-A 、 適合コネクタ: 日圧製 XHP-5

7. 3 電源コネクタ

コネクタ PIN 番号		適用
	1	NC (ノーコネクト)
	2	DC24V
	3	GND

使用コネクタ: 日圧製 B3PS-VH 、 適合コネクタ: 日圧製 VHR-3N

【注意事項】

- ・電源に DC24V 以外を供給すると、本体が破損します。
- ・極性を間違えて接続すると、本体が破損します。

管理番号

C10631A-X001H

7. 4 USB ホストコネクタ

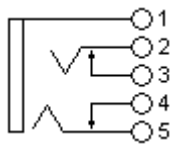
コネクタ PIN 番号		適用
	1	VBUS
	2	D-(DM)
	3	D+(DP)
	4	GND
	5	FG

使用コネクタ: オムロン製 XM7A-0442 (TYPE A)

【注意事項】

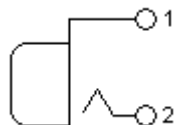
- ・VBUS 供給能力 500mA

7. 5 サウンド出力コネクタ

コネクタ PIN 番号		適用
	1	AGND
	2	AUDIO_R
	3	-
	4	-
	5	AUDIO_L

使用コネクタ: マル信無線電機製 MJ-352W-C

7. 6 ビデオ信号入力コネクタ (RCA ジャック)

コネクタ PIN 番号		適用
	1	GND
	2	ビデオ信号 (NTSC)

使用コネクタ: ホシデン製 JPJ2025-01-040

7. 7 外付け POWER LED 用電源出力

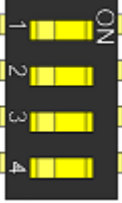
コネクタ PIN 番号		適用
	1	DC24V ※
	2	GND

使用コネクタ: 日圧製 S2B-XH-A 、 適合コネクタ: 日圧製 XHP-2

【注意事項】

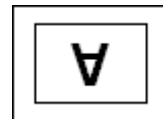
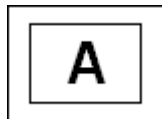
- ・出力電流 50mA max

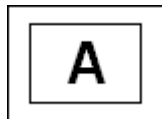
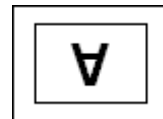
8. DIP スイッチ

DIP スイッチ番号		OFF	ON
	1 番	未使用	未使用
	2 番	LCD 表示 正表示	LCD 表示 逆表示
	3 番	RS-422 受信側 終端なし	RS-422 受信側 終端あり
	4 番	RS-422 送信側 終端なし	RS-422 送信側 終端あり

【注意事項】

・GOP-4000 シリーズにおいては DIPSW1 は RS232C/422 切り替え(TPDV4 設定も必要)になっていますが本機種では DIPSW1 の設定は不要で、TPDV4 設定のみで切り替えできます。



- ・DIP スイッチ 2 番の正表示は 、逆表示は  です。
表示方向の設定は TPDV4 上の初期設定で行います。
- ・RS-422 用終端抵抗をありにした場合、220 Ω が付加されます。
- ・DIP スイッチは電源を遮断した状態で操作してください。電源が入ったまま操作すると、故障の原因となる場合があります。

9. 起動シーケンス

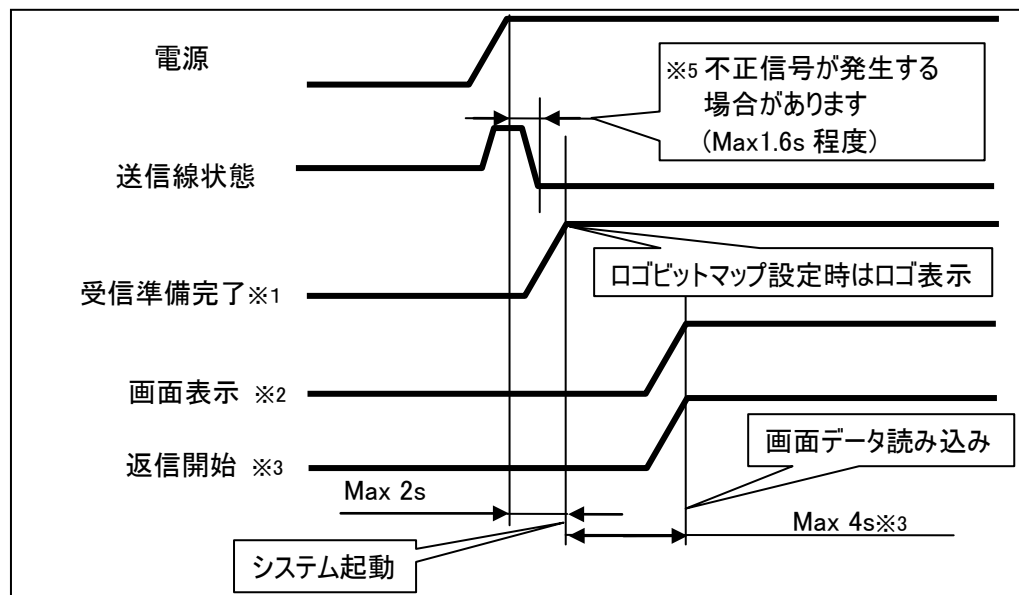
電源投入後の起動タイミングは下図の参照してください。

ホストコントローラとの通信は GOP の 受信準備完了 を待ってから行ってください。

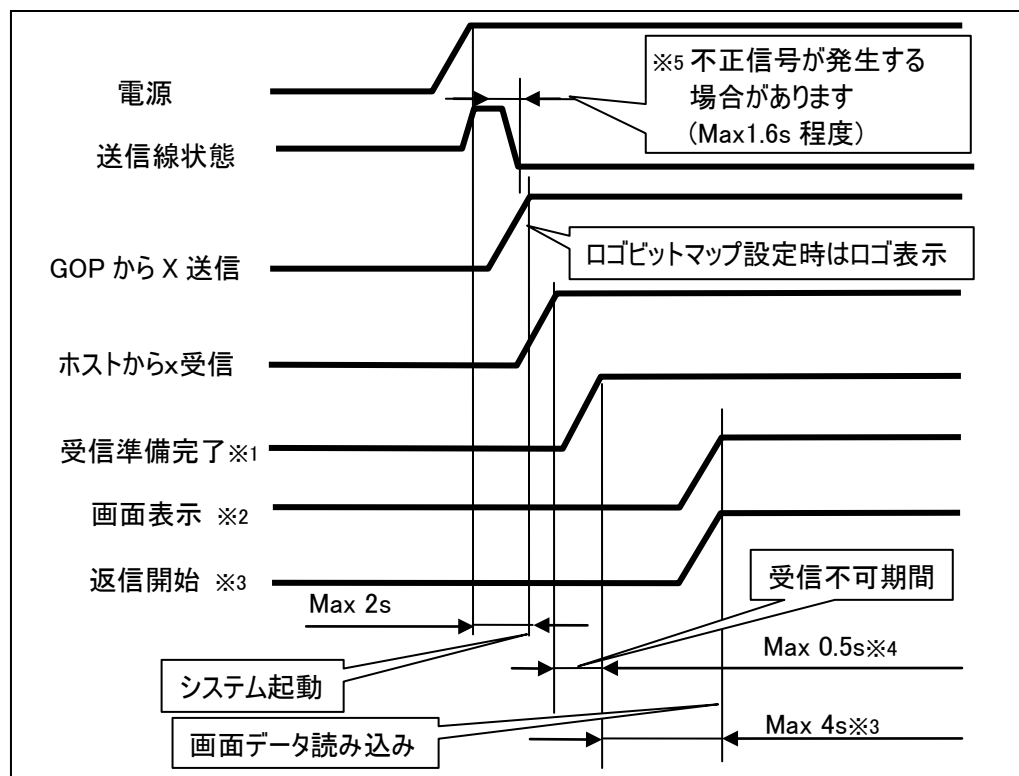
なお起動中、システム起動後から画面データ読み込み完了し画面データ表示するまでの間、任意のビットマップを表示することができます。

設定方法については『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。

起動確認を行わない場合



起動確認を行う場合



【注意事項】

- ※1: GOP が通常の通信コマンドを受信できる状態になります。
- ※2: 画面表示までの時間については、画面データの大きさに比例します。
- ※3: 起動確認機能以外の返信。例えば、メモリ読み出しや ACK/NAK 返信、マクロによる返信など。
- ※4: ホストからx受信後 0.5s 間の通信データは破棄される可能性があります。
- ※5: コールドスタートでの立ち上がり時不正信号が出力される可能性があります。

状態としては論理 0 が最大で 1.6s 程度継続されます。

ホスト側がこの信号を受信した場合受信エラーとなり、フレーミングエラーまたはブレーク信号と認識されます。このときホスト側のマイコン種別によってはエラー検出時点で受信データとして不正なデータ(0x00 の 1 バイト)を取り込んでいる場合があります。この不正データを処理していなかった場合、GOP からの最初のコマンドに不正データが付加されホスト側の処理方法によっては認識できない可能性があります。

問題が顕在化するのとは以下の場合と考えられます。

- ・コールドスタートで GOP よりホストボードが 1.6s 以上先に立ち上がる。
- ・応答確認無しで使用。
- ・GOP からのコマンド送信を行っている。

これらが問題となる場合、ホスト側の受信エラー割り込みで上記のエラー認識時直前に受け取ったデータを破棄するなどのエラー処理を行ってください。(これらのエラーを検出したときの受信データの扱いはマイコンにより異なりますのでマイコンの仕様を確認してください。)

10. USB ホスト

GOP-5000H には 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や書き込むことが可能。

【注意事項】

- ・Windows OS 標準の 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 メモリー一覧』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。

11. ステレオサウンド出力

GOP-5000H には小型スピーカが搭載されていますが、より大きなサウンドでステレオ出力ができる様、拡張用のステレオサウンド出力コネクタを装備しています。アンプとスピーカを接続することにより、大音量でクリアなサウンドを出力することができます。

【注意事項】

外部アンプ、スピーカを接続すると、内部スピーカは機能しません。



いらっしゃいませ ♪

12. ビデオ信号入力 (NTSC)

GOP-5000H には NTSC ビデオ入力端子が搭載されています。市販の NTSC 出力のビデオカメラをこの端子に接続することで、ビデオカメラの映像を GOP-5000H に表示することができます。

13. データ保持 (一次電池によるデータ保持)

13. 1 機能

本機には設定された情報を保持する為の一次電池 (CR2032) が装着されています。一次電池でデータの保持ができる期間は未使用時の場合、GOP の通電無しで計算上約 10 年間です。

保持されるデータは SRAM 上のデータと一部のシステムメモリ (時計) です。

- ・ユーザメモリ (共有メモリ) 0000 番地から efff 番地※1
- ・ユーザメモリ (トレンドグラフメモリ)
- ・SRAM ドライブ

となります。

上記 SRAM 上データについては『C10631A-X004* GOP-5000H クラス技術資料 (機能仕様)』を参照してください。

※1 但し、bF07A (CLEAR_SRAM) の設定が「1:SRAM クリアする」の場合は、起動時にデフォルト値にクリアします。

【使用時の注意事項】

・工場出荷状態では放電防止のため電池に保護フィルムを挟み込んでいます。

ご使用前にこのフィルムを取り外してください。

・保持期間は環境温度が 25°C の場合の値です。GOP の置かれる環境温度により大きく変わる可能性があります。

・電池未使用時での TYP 値であり、保証するものではありません。

・保持時間はあくまでも目安ですので、重要な設定データ等は必ずホストコントローラ側で管理/保存するようにしてください。

・一次電池が放電し SRAM 内部のデータが消滅後電源を投入した場合、初期状態 (画面データの初期値) で立ち上がります。またシステムメモリ (時計) bF020 番地から bF026 番地までのデータ (時計情報) に関してもリセットされますので注意してください。

時計のデータがリセットされた場合、その日付は 2013/1/1 (火) 00:00:00 となります。

・一次電池交換時に SRAM 内部のデータを保持が必要な場合は『C10631A-X004* GOP-5000H クラス技術資料 (機能仕様) 7 項データ保存』をご参照して画面設計を行って下さい。

13. 2 交換方法

【交換時の注意事項】

- ・電池の交換は人体に溜まっている静電気を放電してから行ってください。
- ・電池を交換する前に、製品の電源をオフにしてください。
- ・電池を交換する際に下記データは失われます。
 ユーザメモリ(共有メモリ)0000 番地から efff 番地
 ユーザメモリ(トレンドグラフメモリ)
 SRAM ドライブ
- ・交換する電池は「CR2032」にしてください。
- ・電池を取り付ける場合は電池のプラス側(+)とマイナス側(-)の方向に注意してください。
- ・交換する際に電池ホルダに確実に電池を固定してください。
 確実に固定されていない場合、振動などにより電池ホルダから電池がとれる可能性があります。
- ・その他電池の取り扱いについて「21. 電池について安全上の注意」を参照してください。

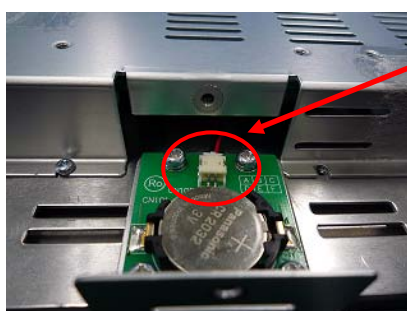
【交換手順】

① 下図○部 1 箇所をネジの取り外し



注)取り外したネジは後工程にて使用するため
必ず保管してください。

② 板金を手前に引き、ケーブルを BACK-UP 基板の CN102 から取り外す。



CN102

注)ケーブルを取り外す際にケーブルに
ストレスが掛からない様に取り外してください。
また取り外したケーブルが開口部内に入り込
まない様に注意してください。

③ 下図の方向に電池を押し、電池ホルダから電池を取り出す。



- ④交換用電池を下図の方向に押し込み電池を電池ホルダに取り付ける。

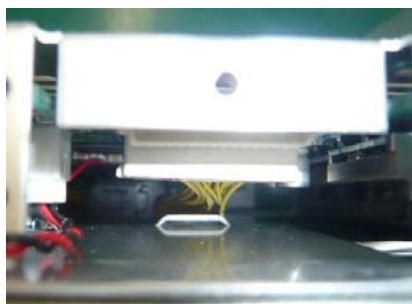


注)電池を矢印方向に斜めに押し込みながら取り付けてください。

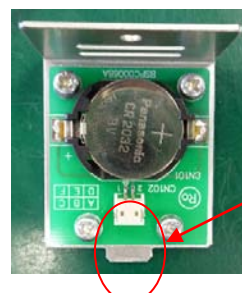
注)電池ホルダに電池が確実に固定されていることを確認する

- ⑤ケーブルと BACK-UP 基板の CN102 を接続する。

- ⑥下図ブリッジ部に Back-Up 電池部分先端の突起を挿入し取り付ける。



ブリッジ部



突起部

注)BACK-UP 電池部分先端の突起は真っ直ぐブリッジ部に挿入してください。



真っ直ぐ挿入出来ない場合



注)真っ直ぐ挿入出来ない場合、電池部分の板金が浮いてしまい、ビス穴が合わなくなりますので注意してください。



真っ直ぐ挿入できている場合

注)真っ直ぐ挿入出来ている場合、電池部分の板金が浮いておらず、ビス穴が合います。

⑦下図○部 1箇所①にて取り外したネジを取り付ける。



14. フォント

以下のフォントを搭載しています。

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

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

簡体字中国語(GB2312-80)※中国政府認証フォントではありません。

繁体字中国語(Big5 1984)

ハングル(KSX 1001 2002)

ストロークフォント:

JIS 第 1、第 2 水準、MS 拡張外字、ANK

15. シリアル通信

GOP-5000H の通信ポートは PORT1 (RS-232C または RS-422)、PORT2 (BURU タッチシステム非搭載時のみ使用可能) のポートがあり、ホストコントローラと接続するポートを予め設定します。

ホストポート設定した通信ポートは GOP の専用通信プロトコルにより通信を行い、それ以外のマクロポートは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)。

15. 1 ホスト通信ポートの設定

(1) BURU タッチ搭載機の場合

① PORT1 をホスト通信ポートに設定した場合

通信ポート	ポート設定	コマンド
PORT1 (RS-232C 又は RS-422)	ホスト	GOP プロトコル
PORT2 (RS-232C)	—	使用不可

(2) BURU タッチ非搭載機 (振動無しのタッチパネル) の場合

① PORT1 をホスト通信ポートに設定した場合

通信ポート	ポート設定	コマンド
PORT1 (RS-232C 又は RS-422)	ホスト	GOP プロトコル
PORT2 (RS-232C)	マクロ	ユーザプログラム

② PORT2 をホスト通信ポートに設定した場合

通信ポート	ポート設定	コマンド
PORT1 (RS-232C 又は RS-422)	マクロ	ユーザプログラム
PORT2 (RS-232C)	ホスト	GOP プロトコル

15. 2 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。

管理番号

C10631A-X001H

16. 信頼性試験

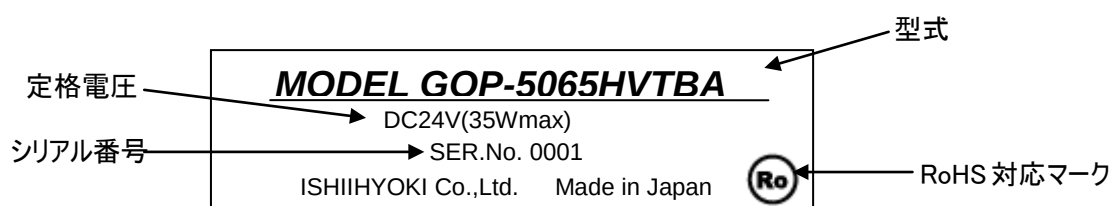
試験項目	試験条件		試験結果
耐振性試験	振動数 10Hz-60Hz-10Hz(掃引 3 分間)加速度 2G、XYZ 各 2 時間試験を行う。		外観、動作共に異常無し
温湿度サイクル試験	1 サイクル 60℃/70%RH(3 時間)～0℃/0%(3 時間)にて通電動作 1 サイクル(12 時間)× 10 合計 120 時間放置する。		外観、動作共に異常無し
耐熱性試験	温度 60℃にて通電動作 100 時間放置する。		外観、動作共に異常無し
耐寒性試験	温度 0℃にて通電動作 100 時間放置する。		外観、動作共に異常無し
耐ノイズ試験	パルス幅 1 μ s、50ns(周期 16ms)の電源ノイズ(ノーマル、コモン)を正負共に 5 分間印加する。AC/DC 電源からの DC ラインにノイズを重畳させ印加電圧は $\pm$ 1000Vとする。		外観、動作共に異常無し
耐静電気試験	気中放電	① 200pF, $\pm$ 15kV ② タッチパネル部分 6 箇所 ③ 各 10 回	外観、動作共に異常無し
	直接放電	① 200pF, $\pm$ 10kV ② 板金部分 14 箇所 ③ 1 秒周期で各 10 回	

【注意事項】

- ・本試験内容は GOP-5000H 製品の実力を知るものであり、参考として取り扱ってください。
- ・本試験は GOP-5000H 製品単体(外部接続するコネクタ部は除く)による試験結果です。

17. 型式シール

型式シールは、GOP 本体側面に貼り付けられています。



◎型式詳細は[型式項](#)を参照してください。

◎シリアル番号は製造管理用の番号です。英記号と連番で構成されます。

18. 保証期間

18.1 受け入れ検査期間

貴社に納入後 1 ヶ月以内に受け入れ検査を実施してください。

18.2 製品保証適用期間

製品の出荷日起算で 1 ヶ年間を保証期間とします。

18.3 製品保証範囲

保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部位の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。保証は納入品のみを対象とし、納入品の故障により誘発される損害及び現地での修理、交換はご容赦願います。

次に該当する場合は、保証の対象範囲より除外させていただきます。

- ① 需要者側の不適当な取り扱いや使用により製品へ支障をきたした場合
- ② 不具合や故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ③ 納入者以外の改造、または修理による場合
- ④ 原因調査において、保管環境及び使用環境が高温多湿・薬品が浮遊する等の悪環境下により影響を受けている事を確認した場合
- ⑤ その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合
- ⑥ 規格外の液晶ドット欠点

欠点	条件				規格
線欠点	黒、白、赤、緑、青の各表示				0 本
明点	赤＋緑＋青				≦5 点
	緑				≦3 点
	近接	0mm＜欠点間距離≦6.5mm		同色	0 組
				異色	不問
	連結	欠点間距離 =0mm	2 連結	同色	0 組
				異色	不問
			3 連結以上	同色	0 組
				異色	0 組
黒点	赤＋緑＋青				≦10 点
	赤、緑、青				≦5 点
	近接	0mm＜欠点間距離≦6.5mm		同色	0 組
				異色	不問
	連結	欠点間距離 =0mm	2 連結	同色	≦1 組
				異色	不問
			3 連結以上	同色	0 組
				異色	0 組
欠点総数	明点＋黒点				≦12 点

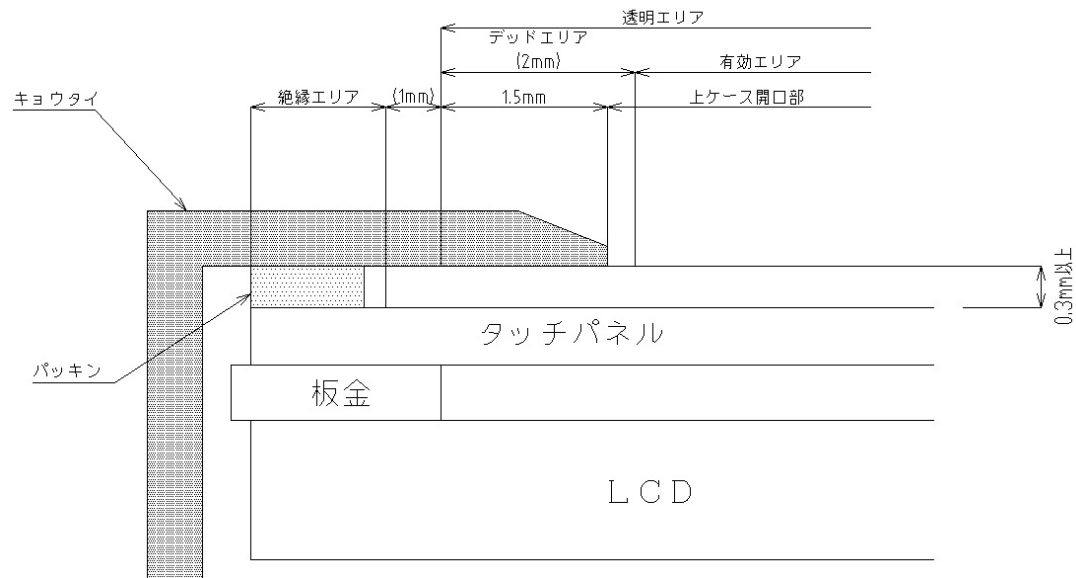
18.4 協議

疑義が生じた場合は、両者立会いのもと誠意を持って解消のために協議する。

19. 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、安全性に関わるボタンを設けないでください。安全性に関わるボタン等は、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。長期間使用の場合に、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が搭載されています。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) タッチパネル有効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 へ書き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、確認の上、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ご選定ください。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) 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) ケース開口部はタッチパネル上面より0.3mm 以上浮かせてください。熱衝撃等による上ケースの変形で、入力面を押さえつけないレベルの高さに設定してください。
- (20) タッチパネルのフィルム端面は抵抗膜が露出しております。ケースのシールド材、金属ベゼル等の導電体と接触させないでください。



20. 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のないように機器へ取付けてください。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、取り扱い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、湿度が高くなる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、湿度が高くなる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。
- (23) タッチパネルに過大な荷重をかけないでください。製品が変形や破損、干涉縞・滲みが発生する恐れがあります。

21. 電池について安全上の注意

本製品では以下の電池を使用しています。交換時は必ず同型式の電池を使用してください。

- ・ボタン型 リチウム電池 CR2032

リチウム電池はリチウムや有機溶媒などの可燃性物質を含有しているため、取り扱いを誤ると、発熱、破裂、発火などにより、けがや火災に至る恐れがあります。万が一の事故を防止するため、下記注意事項を守ってお取り扱いいただきますようお願いします。

- ・電池を充電しないでください。充電するとガスの発生や内部ショートが生じて、電池が変形、発熱、破裂、発火させる原因になります。
- ・電池を加熱しないでください。100℃以上に加熱すると電池内圧が上昇し、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火の原因になります。
- ・電池を火の中に投入しないでください。火の中に電池を投入すると金属リチウムが溶融して激しく破裂、発火します。
- ・電池を分解、加圧変形しないでください。絶縁物や内部構造などが損傷して、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- ・電池を乱暴に取り扱わないでください。電池を落下させたり、強い衝撃を与えたり、変形させたりしないでください。電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。
- ・電池を水などで濡らさないでください。電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させるおそれがあります。また錆が発生させるおそれがあります。
- ・電池が漏液や異臭がするときは、漏れた電解液に引火する恐れがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。
- ・電池から漏れた液が目や皮膚に付いた場合は、すぐに水道水でよく洗い流して医師の治療を受けてください。
- ・電池から漏れた液に直接手で触れないで、ゴム手袋をして電池を外して、漏れた液を布や紙でよく拭き取ってください。
- ・使用済みの電池は地域の環境規制に従って処理をしてください。