

小型ティーチングペンダント
HG1H 形
標準システムソフトマニュアル

ご注意

- 本マニュアルおよび標準システムソフトのプログラムに関するすべての権利は、IDEC 株式会社に帰属しています。弊社に無断で複製することはできません。
- 本マニュアルおよび標準システムソフトのプログラムの内容を、予告なく変更することがあります。
- 本マニュアルおよび標準システムソフトを運用した結果の影響につきましては、弊社は一切責任を負いませんのでご了承ください。
- 製品の内容につきましては万全を期しておりますが、ご不審の点や誤りなど、お気付きの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社営業所・出張所までご連絡ください。

商標について

Microsoft、Windows、Windows NT は、米国マイクロソフト社の商標です。
Adobe は Adobe System Incorporated の商標です。
記載されているその他の会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

出版履歴

2006 年 10 月 初版発行

2008 年 6 月 第二版発行

改訂履歴

出版履歴	改訂項目	改訂内容
初版	—	初版発行
第二版	キー押下情報拡張設定 (新規機能。Ver.1.10以上で使用可能)	入力許可点数を超える数のキーが押下された場合の キー状態の設定を2つ追加し、3つの設定にした
	メカニカルスイッチに関する機能 (新規機能。Ver.1.10以上で使用可能)	<ul style="list-style-type: none">・メカニカルスイッチ押下情報送信 (キー押下情報送信)・メカニカルスイッチ押下状態の取得(m)・メカニカルスイッチ押下時のタッチ音機能と有無の 設定機能

目 次

1. 動作モード	4
1.1. 運転モード	4
1.2. メンテナンスモード	4
1.3. ご注意	4
2. 運転モード	5
2.1. 表示	5
2.2. メンブレンスイッチ・LED・メカニカルスイッチの割付	5
2.3. タッチ音	5
2.4. バックライトオートオフ	6
2.5. キーの2点押しの禁止/許可設定	7
2.6. キー押下情報拡張設定 (Ver.1.10 より対応)	7
2.6.1. 動作例	8
2.6.1.1. 許可点数超過時全 OFF(Option1)	8
2.6.1.2. 許可点数超過時無効(Option2)	10
2.6.1.3. 後押し無効(Option3)	12
2.7. 起動時の動作	14
3. 設定変更時の注意事項	15
4. 通信仕様	16
4.1. 通信内容	16
4.2. 通信条件	16
4.3. リクエスト受信の制限	17
4.4. ハードウェアフロー制御	18
4.4.1. ハードウェア制御あり	18
4.4.1.1. RS 制御	18
4.4.1.2. CS 制御	18
4.4.2. ハードウェアフロー制御なし	18
4.5. 送信ウェイト	19
4.6. コマンドフォーマット	20
4.6.1. リクエスト・レスポンス	20
4.6.1.1. リクエストのフォーマット	20
4.6.1.2. レスポンスのフォーマット	21
4.6.2. キー押下情報送信、数値送信	22
4.6.2.1. キー押下情報送信、数値送信のフォーマット	22
4.7. コマンド受信処理とエラーレスポンス	23
4.8. テンキー登録・数値入力	24
4.9. キー押下情報の処理	25
4.9.1. キー押下状態取得リクエストに対するレスポンス	25
4.9.2. キー押下情報送信	26
4.9.3. キー押下情報送信時のキー取り込み	27
5. コマンドリファレンス	28
5.1. コマンド一覧	28
5.2. コマンド詳細	29
5.2.1. C-画面消去	29

5.2.2. V-LCD 表示の ON/OFF	30
5.2.3. P-カーソル位置の設定	31
5.2.4. I-カーソル形状の設定	32
5.2.5. E-自動スクロールの設定	33
5.2.6. S-文字表示	34
5.2.7. N-数値入力モードに入る	36
5.2.8. Z-数値入力モードを抜ける	42
5.2.9. K-キー押下状態の取得	43
5.2.10. m-メカニカルスイッチ押下状態の取得 (Ver.1.10 より対応)	44
5.2.11. J-LED の点灯/消灯	45
5.2.12. B-ブザーの ON/OFF	46
5.2.13. F-動作設定	47
5.2.14. G-動作設定の取得	52
5.2.15. X-バージョンの取得	53
5.2.16. x-機種情報読み出し	54
5.2.17. U-通信確認	55
5.2.18. W-コントラスト調整	56
5.2.19. Y-バックライト調整	57
6. メンテナンスモード	58
6.1. 初期表示画面	58
6.2. メニューの構成	58
6.3. 各設定画面	59
7. 設定項目一覧	64
8. 文字コード表	65

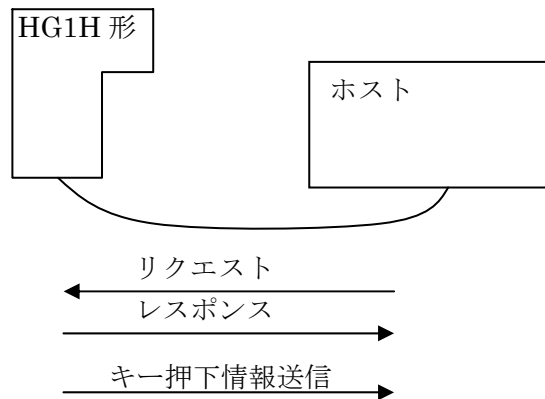
1. 動作モード

本ソフトウェアは運転モードとメンテナンスモードの2種類の動作モードを持ちます。

1.1. 運転モード

運転モードはホスト機器と接続して動作を行うモードです。HG1H 形はシリアル I/F を通してホスト機器からリクエストされるコマンドに応じて動作します。

また、設定によりキーが押下された時に自発的に押下情報を送信することもできます。



1.2. メンテナンスモード

メンテナンスモードはハードウェアの各機能の確認や各種の設定を行う特別なモードです。

HG1H 形は電源投入時に最上段左端と最上段の右から二番目のキーが押下されている場合、メンテナンスモードで起動します。

メンテナンスモードでは動作設定項目の設定を行うことができます。

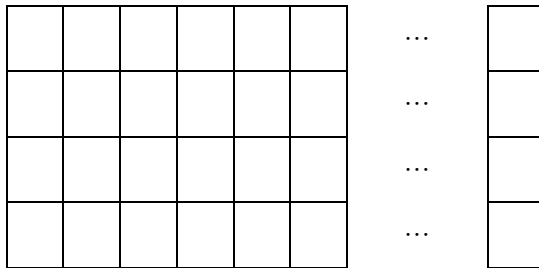
1.3. ご注意

メカニカルスイッチの有無など HG1H 形の製品構成によっては使用できない機能があります。ご注意ください。

2. 運転モード

2.1. 表示

文字は 20 文字×4 行の LCD に表示します。



4行×20桁液晶モジュール

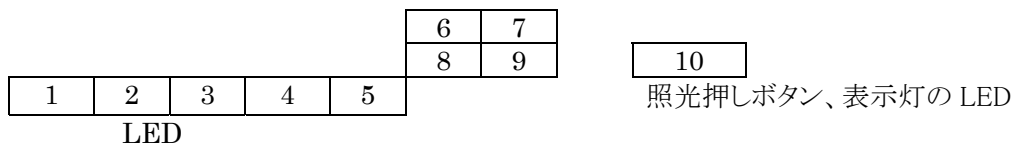
2.2. メンブレンスイッチ・LED・メカニカルスイッチの割付

メンブレンスイッチおよび LED、メカニカルスイッチは以下の番号を割り付けます。

コマンドで使用されるメンブレンスイッチ・LED の番号は以下によります。

また、LED1-5 はメンブレンスイッチ 1-5 に付属しています。

使用可能なメンブレンスイッチ、メカニカルスイッチおよび LED は機種により異なります。



1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

メンブレンスイッチ

1

メカニカルスイッチ

また、次節以降はメンブレンスイッチをキーと呼んでいます。

2.3. タッチ音

タッチ音を設定することにより、キー入力時にタッチ音(約 100ms のブザー音)をならすことができます。(メカニカルスイッチのタッチ音についてはメカニカルスイッチタッチ音設定を「タッチ音あり」に設定してください。)

動作設定コマンドもしくはメンテナンスモードにより「タッチ音あり」に設定されている場合、キーが押されたことを検知すればタッチ音がなります。

ブザーON/OFF コマンドによりブザーが強制的に ON されている場合は、ブザーはなりやみません。

タッチ音はキー押下情報送信やキー押下情報取得コマンドに関係なく、キーが押されれば必ずなります。

正確にコマンドが実行されたときのみタッチ音をならしたい場合は、ブザーON/OFF コマンドでブザーを 100ms ならすコマンドをホスト機器から実行することにより対応してください。

2.4. バックライトオートオフ

一定時間キーの入力がなかった場合、バックライトを自動的にオフします。また、バックライトオートオフ中にキーの入力があった場合、もしくはバックライト **ON** のコマンドを実行した場合はオートオフ状態を解除します。バックライトオートオフが有効なときはバックライト **OFF** を実行してバックライトが消えているときもキーを押すとバックライトが **ON** します。

オートオフまでの時間は 1 秒から 30 分までの間で 1 秒単位で設定できます。

バックライトオートオフ時間が設定されていると、キーの押下を検出するか、もしくはコマンドによりバックライトを **ON** した後、設定時間が経つとバックライトを **OFF** する処理をします。また、キーの押下があった場合、バックライトを点灯します。

バックライトオートオフ後に初めてのキー入力があった場合、バックライトを **ON** し、そのキーの入力も有効となります。たとえば、キー押下情報を送信するように設定してある場合は、キー押下情報が送信されます。

バックライトオートオフ時間が設定されていると、コマンドによりバックライト **ON/OFF** しているときも、時間が経過すればバックライトが **OFF** し、キー押下があればバックライトが **ON** します。強制的にバックライト **ON** もしくは **OFF** を継続したい場合はバックライトオートオフの設定を 0000 にしてご使用ください。

2.5. キーの2点押しの禁止/許可設定

キーの2点押しの禁止/許可を設定することができます。

2点押しの禁止/許可の設定による入力許可点数については以下の通りです。

設定	入力許可点数
2点押し許可	2点
2点押し禁止	1点

2.6. キー押下情報拡張設定 (Ver.1.10 より対応)

入力許可点数を超える数のキーが押下された場合のキーの状態を設定することができます。

3つの設定が可能で、各仕様については以下の通りです。

設定	メンテナンス モードの表示	仕様
許可点数を超えるキー数 押下時、全 OFF (Ver.1.01 以下互換仕様) (デフォルト設定)	Option1	入力許可点数を超える数のキーが押下された場合は、 全キーがいったん離されたもの(OFF)として処理します。 上記状態で1つでもキーを離すと、そのときに押されている キーを OFF から ON になったものとして処理します。
許可点数を超えた時に押 下されたキー無効	Option2	入力許可点数を超える数のキーが押下された場合、押下キー 数が許可点数を超える前のキーの状態を保持します。 許可点数を超えた時に押下されたキーの状態は無効となり ます。 上記状態で全てのキーがいったん離されなくても、押下 キー数が許可点数未満になれば、新たに押下したキーの 状態は押された(ON)とみなします。
キー後押し無効	Option3	入力許可点数を超える数のキーが押下された場合、押下キー 数が許可点数を超える前のキーの状態を保持します。 上記状態を含めて、一度入力許可点数分キーを押下したら 全てのキーがいったん離されるまで、新たに押下したキーの 状態は押された(ON)とみなしません。

次項以降は、設定名称を次のように表記します。

「許可点数を超えるキー数押下時、全 OFF」 → 「許可点数超過時全 OFF」

「許可点数を超えた時に押下されたキー無効」 → 「許可点数超過時無効」

「キー後押し無効」→「後押し無効」

2.6.1. 動作例

キー押下情報拡張設定に関する動作例を以下に示します。



キーを押す



キーを離す



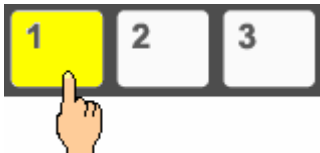
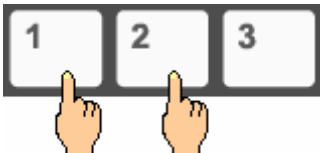
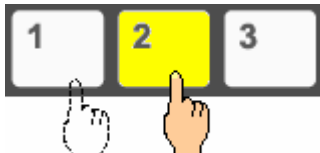
OFF 状態

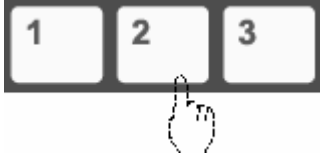
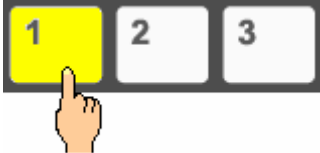


ON 状態

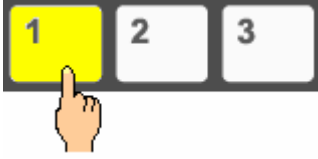
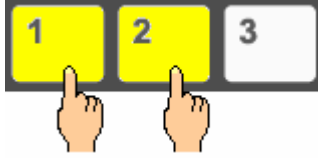
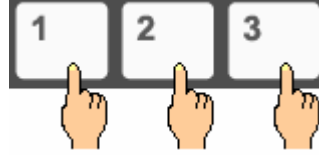
2.6.1.1. 許可点数超過時全 OFF(Option1)

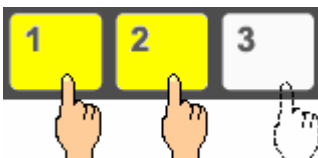
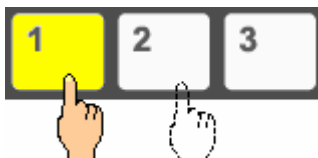
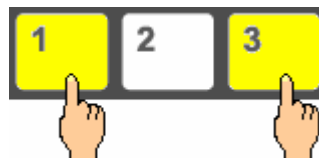
・ 2 点押し禁止の場合の動作例

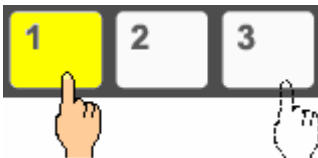
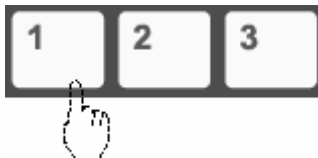
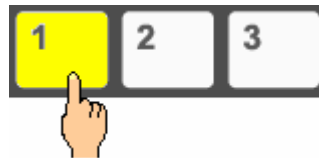
手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態) (キー入力許可点数(1 点)を超過したと判断し全 OFF 処理)</p>	 <p>1 キーを離す。 (2 キー押した状態)</p>
インテング送信1	1 キー:ON 情報送信	1 キー:OFF 情報送信	2 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:2 (1 個)

手順	④	⑤
操作	 <p>2 キーを離す。</p>	 <p>再び 1 キーを押す。</p>
インテング送信1	2 キー:OFF 情報送信	1 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

・ 2 点押し許可の場合の操作例

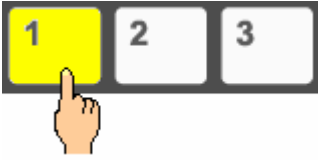
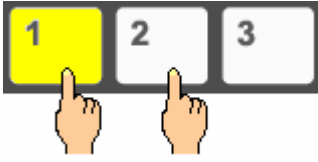
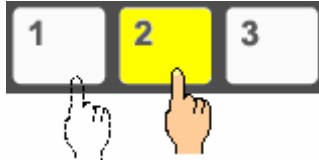
手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1、2 キー押した状態) (キー入力許可点数(2点)を超過したと判断し、押下されている全てのキーは OFF)</p>
インテグ送信1	1 キー:ON 情報送信	2 キー:ON 情報送信	1 キー:OFF 情報送信 2 キー:OFF 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1、2 (2個)	押下キー番号:なし (0 個)

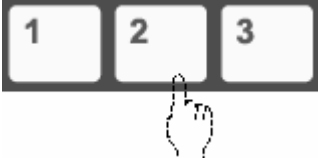
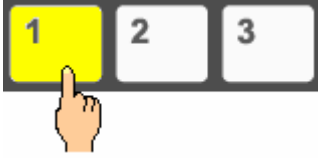
手順	④	⑤	⑥
操作	 <p>3 キーを離す (1、2 キー押した状態) (③で全て OFF としたので押下されている全てのキーは OFF→ON となる)</p>	 <p>2 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1 キー押した状態)</p>
インテグ送信1	1 キー:ON 情報送信 2 キー:ON 情報送信	2 キー:OFF 情報送信	3 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1、2 (2個)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1、3 (2個)

手順	⑦	⑧	⑨
操作	 <p>3 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>1 キーを離す</p>	 <p>再び 1 キーを押す</p>
インテグ送信1	3 キー:OFF 情報送信	1 キー:OFF 情報送信	1 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

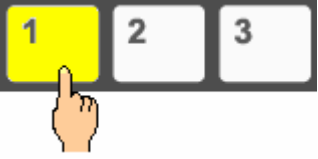
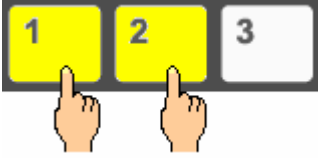
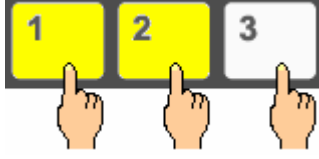
2.6.1.2. 許可点数超過時無効(Option2)

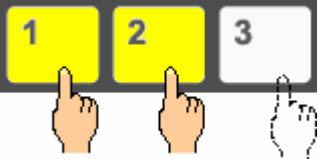
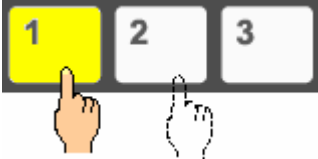
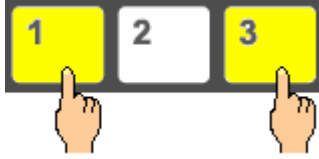
- ・ 2 点押し禁止の場合の操作例

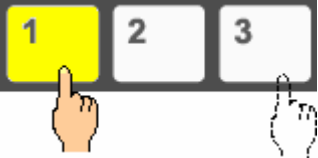

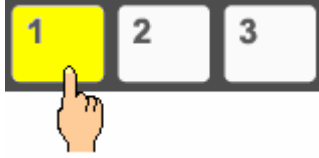
手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態) (キー入力許可点数(1 点)を超過したと判断し 2 キー ON は無効)</p>	 <p>1 キーを離す。 (2 キー押した状態) (1 キー OFF でキー入力許可点数(1 点)を超過しなくなったため 2 キーは OFF→ON となる。)</p>
インテング送信1	1 キー:ON 情報送信	(何も送信しない)	1 キー:OFF 情報送信 2 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:2 (1 個)

手順	④	⑤
操作	 <p>2 キーを離す。</p>	 <p>再び 1 キーを押す。</p>
インテング送信1	2 キー:OFF 情報送信	1 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

・ 2 点押し許可の場合の操作例

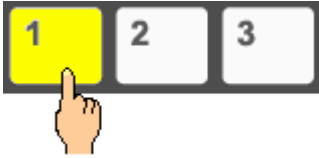
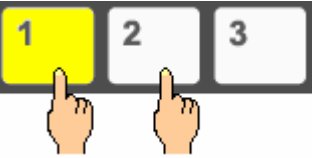
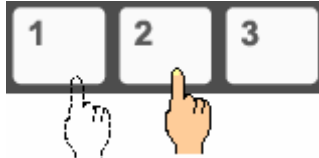
手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1、2 キー押した状態) (キー入力許可点数(2点)を超過したと判断し、3 キーON は無効)</p>
インテング送信1	1 キー:ON 情報送信	2 キー:ON 情報送信	(何も送信しない)
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1、2 (2 個)	押下キー番号:1、2 (2 個)

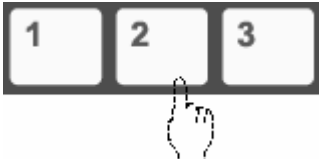
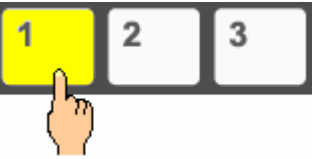
手順	④	⑤	⑥
操作	 <p>3 キーを離す (1、2 キー押した状態)</p>	 <p>2 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1 キー押した状態)</p>
インテング送信1	(何も送信しない)	2 キー:OFF 情報送信	3 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1、2 (2 個)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1、3 (2 個)

手順	⑦	⑧	⑨
操作	 <p>3 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>1 キーを離す</p>	 <p>再び 1 キーを押す</p>
インテング送信1	3 キー:OFF 情報送信	1 キー:OFF 情報送信	1 キーON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

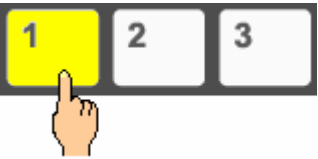
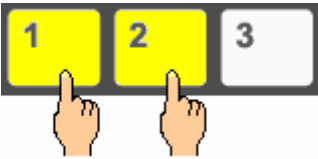
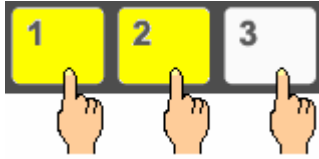
2.6.1.3. 後押し無効(Option3)

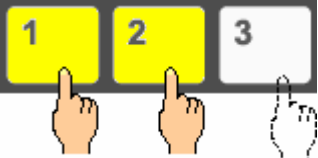
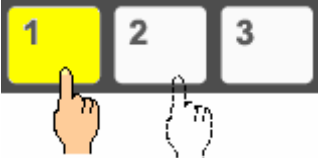
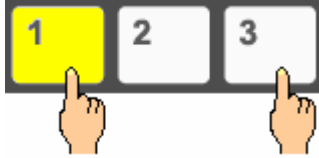
- ・ 2 点押し禁止の場合の操作例

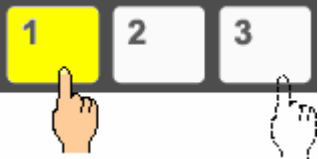

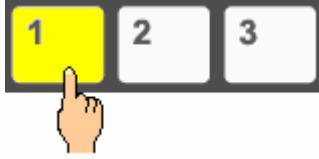
手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態) (キー入力許可点数(1 点)を超過したと判断し 2 キーON は無効)</p>	 <p>1 キーを離す。 (2 キー押した状態) (全てのキーが OFF されていないため、2 キーON は無効)</p>
インテング送信1	1キー:ON 情報送信	(何も送信しない)	1キー:OFF 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:なし (0 個)

手順	④	⑤
操作	 <p>2 キーを離す。</p>	 <p>再び 1 キーを押す。 (④で全てのキーが OFF されたので、1 キーは OFF→ON となる)</p>
インテング送信1	(何も送信しない)	1 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

・ 2 点押し許可の場合の操作例

手順	①	②	③
操作	 <p>1 キーを押す。</p>	 <p>2 キーを押す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1、2 キー押した状態) (キー入力許可点数(2点)を超過したと判断し 3 キー ON は無効)</p>
インテグ送信1	1 キー:ON 情報送信	2 キー:ON 情報送信	(何も送信しない)
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1、2 (2個)	押下キー番号:1、2 (2個)

手順	④	⑤	⑥
操作	 <p>3 キーを離す (1、2 キー押した状態)</p>	 <p>2 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>3 キーを押す (1 キー押した状態) (全てのキーが OFF されていないため、3 キー ON は無効)</p>
インテグ送信1	(何も送信しない)	2 キー:OFF 情報送信	(何も送信しない)
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1、2 (2個)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:1 (1 個)

手順	⑦	⑧	⑨
操作	 <p>3 キーを離す (1 キー押した状態)</p>	 <p>1 キーを離す</p>	 <p>再び 1 キーを押す (⑧で全てのキーが OFF されたので、1 キーは OFF→ON となる。)</p>
インテグ送信1	(何も送信しない)	1 キー:OFF 情報送信	1 キー:ON 情報送信
キー押下状態の取得 (ON キー数)	押下キー番号:1 (1 個)	押下キー番号:なし (0 個)	押下キー番号:1 (1 個)

2.7. 起動時の動作

起動時に確認のためブザーを 100ms ならします。
(ブザーはメンテナンスモード起動時にもならします。)

本ソフトウェアでは不揮発性メモリに記憶するデータにチェックサムを付けています。本体起動時に不揮発性メモリの内容を読み込み、チェックサムが正しくなかった場合、**Write Default Config** と表示します。何かキーを押すと表示が消え、全ての設定値をデフォルトに戻して動作を始めます。

3. 設定変更時の注意事項

本ソフトウェアでは不揮発性メモリを使用し、変更可能な設定内容を記憶しています。コマンドやメンテナンスモードでの操作などにより設定を変更した場合は不揮発性メモリへの書き込みが発生します。

不揮発性メモリへの書き込み中に電源断など HG1H 形が正しく動作できない状態になった場合、設定データ壊れてしまうことがあります。設定の変更は、電源断など HG1H 形が動作できなくなるような状態にならないよう配慮した上で実施ください。

4. 通信仕様

4.1. 通信内容

通信内容は大きく分けて以下の2つのものがあります。

- 1) ホスト機器からのコマンドのリクエストと HG1H 形からのレスポンス
- 2) HG1H 形からのキー押下情報送信、電源 ON 情報送信および数値送信

4.2. 通信条件

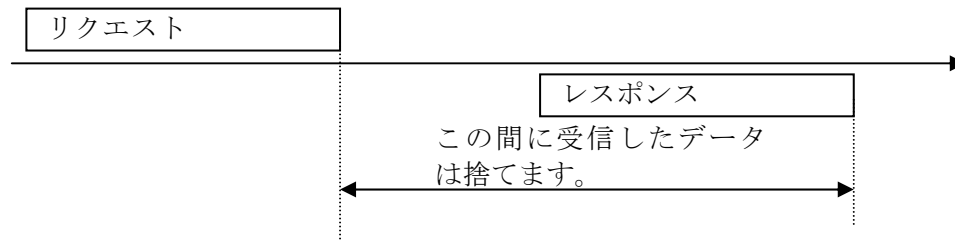
通信条件は以下の通りです。

項目	設定	デフォルト値
通信速度	9600 bps、38400 bps、57600bps、115200 bps	19200bps
データ長	8bit	8bit
パリティ	偶数、奇数、なし	偶数
ストップビット	1bit、2bit	1bit
フロー制御	あり、なし	あり

4.3. リクエスト受信の制限

HG1H 形はホスト機器からのリクエストを受信してからそれに対するレスポンスを送信するまで次のリクエストを処理することができません。

ホスト機器でリクエストを送信するときは、必ず前のリクエストのレスポンスが返って来たことを確認してから行ってください。



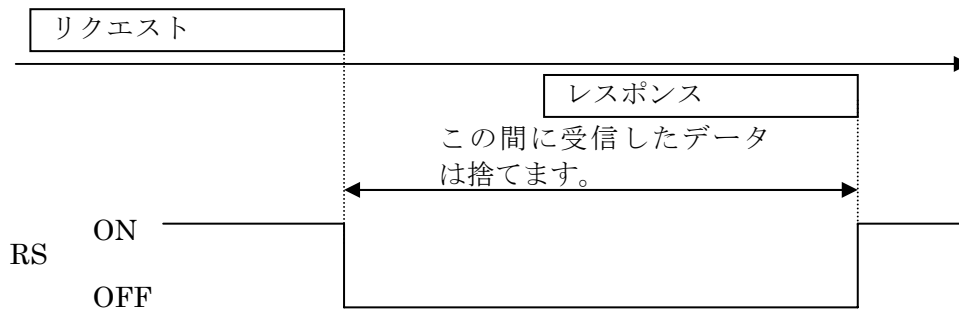
4.4. ハードウェアフロー制御

4.4.1. ハードウェア制御あり

ハードウェアフロー制御をありに設定している場合、HG1H 形は以下のように RS 制御と CS 制御を行います。

4.4.1.1. RS 制御

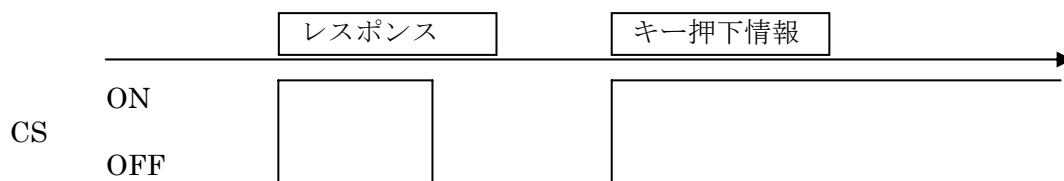
HG1H 形はホスト機器からのリクエストを受信して処理することができる期間は RS 信号を ON 状態とし、リクエストを処理することができない期間、すなわちリクエストを受信してからそれに対するレスポンスを送信するまでは RS 信号を OFF 状態とします。



注意) HG1H 形ではソフト処理でコマンドを検出し、RS を ON 状態から OFF 状態に変化させています。そのため、ON 状態から OFF 状態になるまでに処理時間が必要となります。したがって、ホスト機器でコマンドを連続して送信バッファに蓄え、RS によるフロー制御により送信を行った場合、HG1H 形がコマンドの先頭文字を取りこぼす可能性があります。よって、ホスト機器ではコマンドを連続で送信するのではなく、必ずレスポンスを確認しながら送信してください。

4.4.1.2. CS 制御

レスポンスおよびキー押下情報送信を行うときは開始時に CS の状態をチェックし、OFF 状態であれば送信の開始を待ちます。送信が開始されると、[CR]が送信されるまでは CS のチェックをしないで連続して送信します。



4.4.2. ハードウェアフロー制御なし

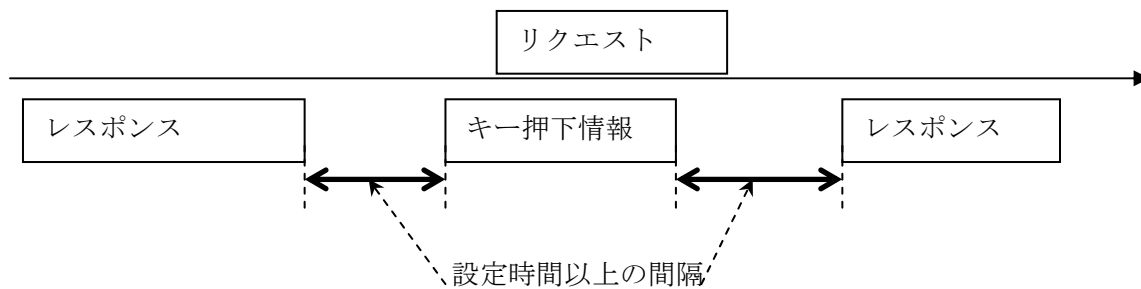
RS 信号は HG1H 形が動作している間は常に ON 状態になります。また、レスポンスやキー押下情報の送信は CS の状態にかかわらず行います。

4.5. 送信ウェイト

レスポンス、キー押下情報送信および数値送信の送信間隔を設定することができます。この間隔の設定値を送信ウェイトと呼びます。

設定時間は前の送信が終了してから次の送信が行われるまでの時間を 1ms 単位で設定します。設定時間の最大値は 1000ms です。

送信ウェイトが設定されていれば HG1H 形は必ず設定時間以上の間隔で、レスポンスおよびキー押下情報の送信を行います。



4.6. コマンドフォーマット

4.6.1. リクエスト・レスポンス

4.6.1.1. リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND A~Z,a~z	DATA	BCC	[CR] (0DH)

- ①[SOH]: リクエスト開始文字 SOH (01H)
- ②XID: 処理番号
 ホスト機器が指定する 1(31H)~9(39H)の任意の番号です。
 番号は数値を文字コードで表します。
- ③COMMAND: コマンド文字(1byte)
 A(41H)~Z(5AH)または a(61H)~z(7AH)
 文字は文字コードで表します。
- ④DATA: データ文字列
 コマンドに依存します。
 データは数値または文字を文字コードで表します。
- ⑤BCC: ブロックチェック
 ①~④の文字列の XOR を取った数値を文字コードで表します(2byte)
- ⑥CR: リクエスト終了文字 CR(0DH)

※ BCC の有無は設定によります。

XID はホスト機器でリクエストとレスポンスの関係が正しいかどうか確認のために用います。HG1H 形では、リクエストに含まれる XID をレスポンスの XID にそのまま入れて返します。そのため、レスポンスの XID を見ることによりホスト機器で処理要求を行ったリクエストに対するレスポンスであるかどうか確認することができます。

4.6.1.2. レスポンスのフォーマット

➤ 正常レスポンス

①	②	③	④	⑤	⑥
[ACK] (06H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND A~Z,a~z	DATA	BCC	[CR] (0DH)

- ①[ACK]: 正常レスポンス開始文字 ACK (06H)
 ②XID: リクエストに含まれていた XID をそのまま返します。
 ③COMMAND: コマンド文字(1byte)リクエストされたコマンドをそのまま返します。
 ④DATA: データ文字列
 コマンドに依存します。
 データは数値または文字を文字コードで表します。
 ⑤BCC: ブロックチェック
 ①~④の文字列の XOR を取った数値を文字コードで表します(2byte)
 ⑥CR: レスポンス終了文字 CR(0DH)

※ BCC の有無は設定によります。

➤ エラーレスポンス

①	②	③	④	⑤
[NAK] (15H)	XID 1~9 (31H~39H)	ERROR_INFO 0~7(31H~37H)	BCC	[CR] (0DH)

- ①[NAK]: エラーレスポンス開始文字 NAK (15H)
 ②XID: リクエストに含まれていた XID をそのまま返します。
 XID が不正のエラーのときは 0 が入ります。
 ③ERROR_INFO: エラー情報(1~7)
 1(31H):BCC エラー
 2(32H):XID エラー
 3(33H):コマンドエラー
 4(34H):データフォーマットエラー
 5(35H):データエラー
 6(36H):ステータスエラー
 7(37H):数値入力モードエラー
 ④BCC: ブロックチェック
 ①②③の文字列の XOR を取った数値を文字コードで表します(2byte)
 ⑤CR レスポンス終了文字 CR(0DH)

※ BCC の有無は設定によります。

4.6.2. キー押下情報送信、数値送信

4.6.2.1. キー押下情報送信、数値送信のフォーマット

①	②	③	④
[STX] (02H)	DATA	BCC	[CR] 0DH

- ①[STX]: 開始文字 STX (02H)
②DATA: データ文字列
キー押下状態や入力数値が入ります。
③BCC: ブロックチェック
①と②の文字列の XOR を取った数値を文字コードで表します(2byte)
④CR: 終了文字 CR(0DH)

※BCC の有無および、キー押下情報送信をするかどうかは設定によります

4.7. コマンド受信処理とエラーレスポンス

本ソフトウェアでは、以下の手順にしたがいコマンドの受信処理とエラーレスポンスの送信を行います。

1) リクエストの検出

[SOH]で始まり、[CR]で終わるリクエストを探します。データを受信し、[SOH]であった場合、継続するデータをバッファにためながら[CR]を受信するのを待ちます。

[SOH]を受け取ったあと、サポートしているコマンドでの最大のデータ数を受け取っても[CR]が検出できなかったときは、一旦バッファの内容を破棄し、もう一度[SOH]を受信するところから始めます。このとき、エラーレスポンスは返しません。

[SOH]で始まり、[CR]で終わるリクエストが検出できれば次の処理に進みます。

2) BCC の判定

設定が「BCC あり」であった場合、受信データの BCC を計算し、受信した BCC 値と一致するかどうか判定します。

BCC が不一致であった場合は、BCC エラーを送し 1) に戻ります。

3) XID の判定

XID が 1(31H)～9(39H)の範囲内であるか判定します。

1～9 でなければ XID エラーを返し 1)に戻ります。

4) 数値入力モードの判定

現在、数値入力モードであるかどうか判定します。

数値入力モードであった場合、リクエストが数値入力モードを抜ける以外のコマンドであった場合数値入力モードエラーを返し 1)に戻ります。

5) コマンド種別の判定

コマンド種別がサポートしているものかどうか判定します。

サポートしていないコマンドであった場合、コマンドエラーを返し 1) に戻ります。

6) データフォーマットの判定

コマンドに応じてデータフォーマットが正しいかどうか判定します。

不正なフォーマットの場合データフォーマットエラーを返し、1)に戻ります。

7) コマンドの実行

コマンドを実行します。

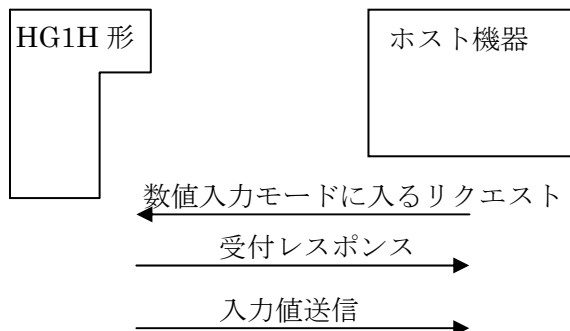
データの値が不正でコマンドの実行ができないときはデータエラーを返します。

データが正しくても実行が禁止されているときはステータスエラーを返します。

コマンドが実行できたときは正常レスポンスを返します。

4.8. テンキー登録・数値入力

テンキーの機能を用いて、数値を入力することができます。テンキーは任意のキーに割り付けることができます。



➤ 動作

- ①ホスト機器から HG1H 形に数値入力モードに入るリクエストが送信されます。
- ②HG1H 形はリクエストを受け付けるとレスポンスをすぐに返します。
HG1H 形はレスポンスを返すと数値入力モードになりテンキーを使って画面上で数値を編集することができます。数値入力中はキー押下情報の送信は行いません。
- ③HG1H 形は[ENT]キーの入力があると、画面上で編集中の数値をホスト機器に送ったあと数値入力モードを抜けます。

➤ キーの種類

テンキーで定義できるキーには以下のものがあります。

キーの名称	役割
0	数値 0 を入力します。
1	数値 1 を入力します。
2	数値 2 を入力します。
3	数値 3 を入力します。
4	数値 4 を入力します。
5	数値 5 を入力します。
6	数値 6 を入力します。
7	数値 7 を入力します。
8	数値 8 を入力します。
9	数値 9 を入力します。
A	数値 A を入力します。
B	数値 B を入力します。
C	数値 C を入力します。
D	数値 D を入力します。
E	数値 E を入力します。
F	数値 F を入力します。
—	— (マイナス)を入力します。
.	. (少数点)を入力します。
CAN	数値入力動作をキャンセルします。
CLR	編集中的数値を 0 に戻します。
ENT	入力を確定します。

数値入力モードを抜けるコマンドもあります。数値入力モードを抜けるコマンドを使うとホストから強制的に数値入力モードを抜けるようにすることができます。

数値入力モードに入ると数値入力モードを抜けるコマンド以外のリクエストに対してはエラーを返します。エラーの種類は「数値入力モードエラー」となります。

詳細については「コマンド詳細」の「N-数値入力モードに入る」、「Z-数値入力モードを抜ける」を参照してください。

4.9. キー押下情報の処理

HG1H 形はキー入力を約 10ms に 1 回自動的にスキャンし、押下状態をチェックします。

キーの押下状態に変化があった場合は、連続 2 スキャン同一の状態であったとき、状態に変化があったと認識します。(1 回のみの場合はノイズとみなし無視します。)

4.9.1. キー押下状態取得リクエストに対するレスポンス

キーの押下状態取得のリクエストに対しては、設定により以下のように押下状態を返します。

設定	動作
通常	キーが押下されていれば、ON を返します。
単発	キーが押下されてから最初のリクエストに対してのみ ON を返します。 2 回目以降のリクエストには OFF を返します。 一旦キー押下をやめ、再度押下すると次のリクエストには ON を返します。

キー押下情報拡張設定で「許可点数超過時全 OFF」が設定されていれば、キーの押下状態が判定できない状態になったとき(キーが 3 点以上押されている場合など)、一旦キーが離されたものとして処理します。判定可能に回復した状態でキー押下が判定されれば、再度キーが押されたものとして処理します。

「許可点数超過時無効」が設定されていれば、許可点数を超えた時に押下されたキーの状態は無効となります。

「後押し無効」が設定されていれば、全てのキーがいったん離されるまで、新たに押下したキーの状態は無効として処理します。

詳しくは2.6キー押下情報拡張設定を参照ください。

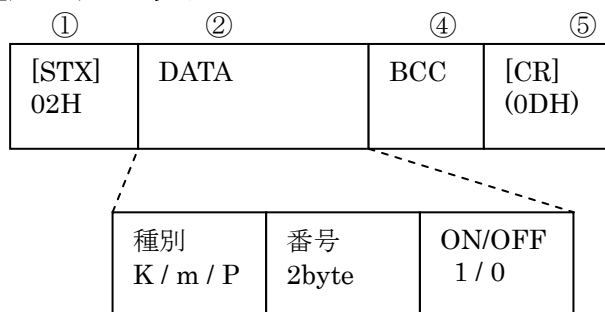
4.9.2. キー押下情報送信

設定により、キーが押下されたとき HG1H 形からその情報を送信することができます。
送信の方法は以下の 3 種類があります。

- 1) 通常送信
キーが押下されると、1 回だけキーの押下情報を送信します。
キーを離した情報は送信しません。
- 2) インチング送信 1
キーが押下されると、1 回だけキーの押下情報を送信します。
キーを離した情報も送信します。
- 3) インチング送信 2
キーが押下されている間、連続してキー押下情報を送信します。
キーを離した情報も送信します。

送信の方法の設定は設定コマンドまたはメンテナンスモードにて行います。

➤ 通知フォーマット



①[STX]: 通知開始文字 STX (02H)

②DATA: 種別: 送信内容の種別
K(4BH): キー
m(6DH): メカニカルスイッチ (Ver.1.10 より対応)
P(50H): 電源 ON
番号: 押されたキーの番号を 2byte の文字コードで表します
たとえば 23 番なら[32H][33H]
メカニカルスイッチの場合、1([30H][31H])となります。
ON/OFF :キーの ON(押)か OFF(離)か
1(31H): ON
0(30H): OFF

③BCC: ブロックチェック
①と②の文字列の XOR を取ったものを文字コードで表します (2byte)

④[CR]: 通知終了文字 [CR](0DH)

➤ 動作

電源 ON 情報を送信する設定になっている場合、HG1H 形の電源 ON 時に電源 ON 情報を送信します。これにより電源断からの復帰の確認ができます。(種別:P、番号:00、ON/OFF:ON が送信されます。)

キーの押下情報はキー毎に送信します。複数のキーが押下された場合は、各キーの押下情報を連続して送信します。

インチング送信 2 に設定されていて複数のキーが押下されている場合、各キーの情報を順に繰り返し送信します。

キー押下情報拡張設定で「許可点数超過時全 OFF」が設定されていれば、キーの押下状態が判定できない状態になったとき(キーが各々 3 点以上押されている場合など)、一旦キーが離されたものとして処理します。判定可能に回復した状態でキーが押下が判定されれば、再度キー押下情報の送信を行います。「許可点数超過時無効」が設定されていれば、許可点数を超えた時に押下されたキーの状態は無効となります。「後押し無効」が設定されていれば、全てのキーがいったん離されるまで、新たに押下したキーの状態は無効として処理します。

詳しくは2.6キー押下情報拡張設定を参照ください。

インチング送信 2 の送信間隔は 20ms から 1000ms 間で 10ms 単位で設定することができます。送信は通信速度に関係なく設定時間の周期で行います。ただしコマンド処理とレスポンス送信をしているときは、その間送信が停止します。また、ハードウェアフロー制御や送信ウェイトが設定されている場合は、その送信制限にしたがうため、設定周期で送信できないことがあります。

4.9.3. キー押下情報送信時のキー取り込み

動作設定でキー押下情報送信を設定した場合、キーが押下されたとき HG1H 形からその情報を送信することができます。取り込んだ情報の処理は「キー押下状態取得リクエスト」に対する応答とは別に行います。したがって、キー押下情報を送信しても「キー押下状態取得リクエスト」の状態には影響を与えません。

例えば「キー押下状態取得リクエスト」の設定が単発でキー押下情報送信を行うとき、キーの入力が判定されればその時点でキー情報が送信されます。その後、キー押下状態取得リクエストを受信すれば ON 情報を返します。

5. コマンドリファレンス

5.1. コマンド一覧

コマンドには以下のものがあります。

コマンド文字	内容
C	画面消去
V	LCD 表示の ON/OFF
P	カーソル位置の設定
I	カーソル形状の設定
E	自動スクロールの設定
S	文字表示
N	数値入力モードに入る
Z	数値入力モードを抜ける
K	キー押下状態の取得
m	メカニカルスイッチ押下情報の取得
J	LED の点灯/消灯
B	ブザーの ON/OFF
F	動作設定
G	動作設定の取得
X	バージョンの取得
x	機種情報読み出し
U	通信確認
W	コントラスト調整
Y	バックライト調整

5.2. コマンド詳細

5.2.1. C-画面消去

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND C(43H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 1(31H):全画面消去

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND C(43H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

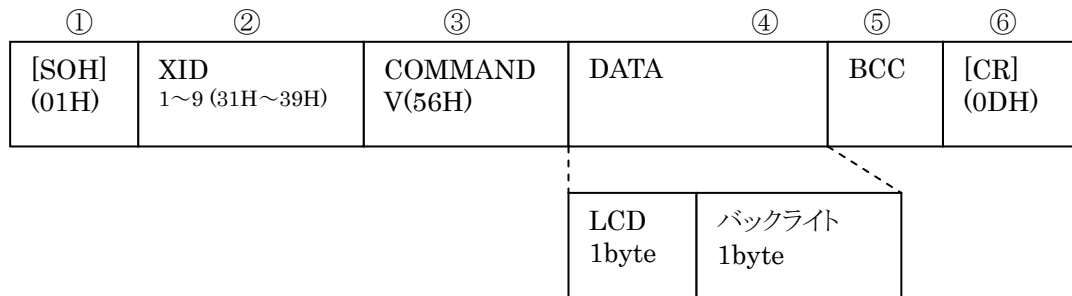
画面の表示内容を消去します。
消去後、カーソル位置は(0,0)に戻ります。

➤ コマンド実行例

○全画面を消去
(リクエスト) [SOH]1C142[CR]
(レスポンス) [ACK]1C74[CR]

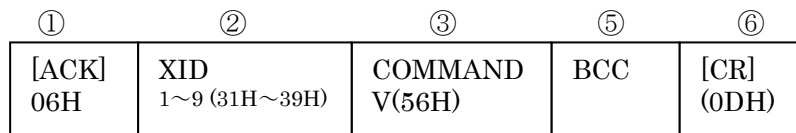
5.2.2. V-LCD 表示の ON/OFF

➤ リクエストのフォーマット



DATA: [LCD]: LCD の ON/OFF
 0(30H): OFF
 1(31H): ON
 [バックライト]: バックライトの ON/OFF
 0(30H): OFF
 1(31H): ON

➤ 正常レスポンスのフォーマット



➤ 動作

LCD の表示の ON/OFF を行います。
バックライトの ON/OFF を行います。
本コマンドで LCD を OFF したときも内部のメモリ上に表示内容を保持します。再び LCD を ON すると残っていた表示内容を表示します。
LCD を OFF している間に、文字表示コマンドで表示内容を変更することもできます。その場合、LCD を ON するとコマンドで変更後の内容を表示します。

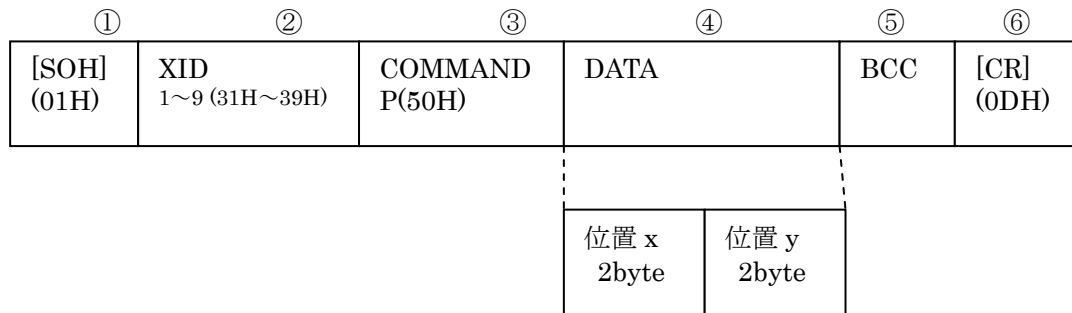
➤ コマンド実行例

- LCD、バックライト共に OFF
 (リクエスト) [SOH]2V0065[CR]
 (レスポンス) [ACK]2V62[CR]

- LCD は ON、バックライトは OFF
 (リクエスト) [SOH]2V1064[CR]
 (レスポンス) [ACK]2V62[CR]

5.2.3. P-カーソル位置の設定

➤ リクエストのフォーマット



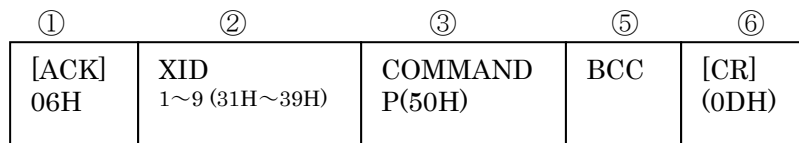
DATA: [位置 x]:カーソル位置の x 座標を 2 桁の数値で表したもので、
値は文字コードで表します。

x 座標が 14 の場合は、(31H)(34H)となります。

[位置 y]:カーソル位置の y 座標を 2 桁の数値で表したもので、
値は文字コードで表します。

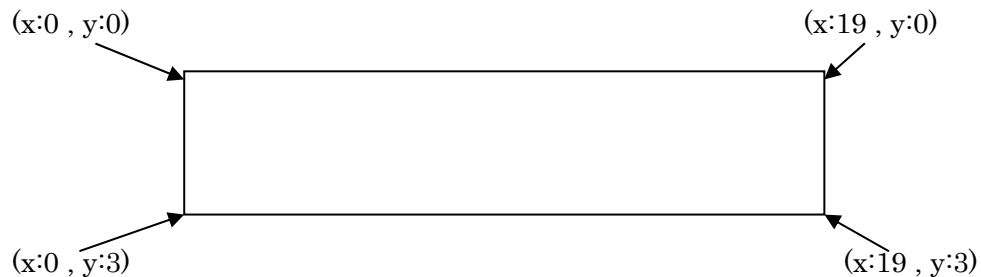
y 座標が 02 の場合は、(30H)(32H)となります。

➤ 正常レスポンスのフォーマット



➤ 動作

カーソル位置を指定位置に移動します。指定方法は文字表示領域の左上を x:0 y:0 とし、右方向に 1 文字分移動するごとに x 座標の値が、下方向に 1 文字分移動するごとに y 座標の値が増えるようにします。



➤ コマンド実行例

○カーソル位置を(12,3)に設定

(リクエスト) [SOH]4P120365[CR]

(レスポンス) [ACK]4P62[CR]

5.2.4. I-カーソル形状の設定

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND I(49H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 0(30H):非表示
 1(31H):カーソル形状 1 表示 (長方形)
 2(32H):カーソル形状 2 表示 (下線)

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND I(49H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

カーソルの形状を指定します。
データに 0 を指定することによりカーソルを非表示にすることができます。
デフォルトはカーソル非表示です。

➤ コマンド実行例

- カーソルを非表示にする
 (リクエスト) [SOH]6I04E[CR]
 (レスポンス) [ACK]6I79[CR]

- カーソル形状 2 にする
 (リクエスト) [SOH]6I24C[CR]
 (レスポンス) [ACK]6I79[CR]

5.2.5. E-自動スクロールの設定

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND E(45H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 0(30H):自動スクロールしない
 1(31H):自動スクロールする

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND E(45H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

文字表示領域の右下に文字を書いた時に自動的に改行・スクロールするかどうか設定します。
「自動スクロールしない」に設定することにより文字表示領域の右下に文字を表示することができます。

➤ コマンド実行例

○自動スクロールしない

 (リクエスト) [SOH]7E043[CR]

 (レスポンス) [ACK]7E74[CR]

○自動スクロールする

 (リクエスト) [SOH]7E142[CR]

 (レスポンス) [ACK]7E74[CR]

➤ リクエストのフォーマット

DATA: [文字データ長]: 文字データの byte 単位での長さであり、3 桁の数値(10 進)を文字コードで表します。21byte のときは、(30H)(32H)(31H)となります。文字データ長は 001～080 の範囲で指定できます。

[文字(1～n 文字目)]:表示する文字を文字コードで表します。たとえば A は文字コードで(41H)となります。

¥n	改行 (カーソル位置を次の行の左端に移動する。)
¥r	復帰 (カーソル位置を同じ行の左端に移動する。)
¥eD	後退 (カーソル位置を 1 文字分左に移動する。左端では無効。)
¥eC	前進 (カーソル位置を 1 文字分右に移動する。右端では無効。)
¥eB	下 (カーソル位置を 1 行分下に移動する。最下行では無効。)
¥eA	上 (カーソル位置を 1 行分上に移動する。最上行では無効。)
¥¥	文字 ¥

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND S(53H)	BCC	[CR] (0DH)

文字表示領域にカーソル位置から文字を表示します。

分類	内容	エラー情報
文字数	文字数が判定できない	データエラー
	指定された文字数と文字データの数が一致しない。	フォーマットエラー

➤ コマンド実行例

- ABCDEFG を表示する
 - (リクエスト) [SOH]7S007ABCDEFG12[CR]
 - (レスポンス) [ACK]7S62[CR]

5.2.7. N-数値入力モードに入る

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND N(4EH)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

文字種類 1byte	入力位置 x 3byte	入力位置 y 3byte	桁数 2byte
---------------	-----------------	-----------------	-------------

DATA:[文字種類]: 入力するときの文字種類
1(31H):通常表示。

[入力位置 x]: 入力位置の左上 x 座標。キャラクタ単位。(0~17)
[入力位置 y]: 入力位置の左上 y 座標。キャラクタ単位。(0~3)
[入力桁数]: 入力桁数。1~10 桁。

➤ レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND N(4EH)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

数値入力モードに入ります。

数値入力モードに入ると、定義されたテンキーによる数値入力ができます。0~9,A~F および CLR キーで数値を編集し、ENT キーで数値を確定します。数値が確定されると、HG1H 形は入力値送信フォーマットにしたがって数値を送信し、数値入力モードを抜けます。このとき、入力のための表示は画面上に残ります。

数値入力モードに入ると数値入力を抜ける以外のリクエストは全てエラーとなります。

文字表示領域に桁数分の入力領域が無い場合はエラーとなります。入力中はカーソル表示を消し、入力後は数値の後ろにカーソル位置を移動します。

CAN キーを押すと、入力値送信フォーマットにしたがってキャンセル情報を送ります。その他の動作は ENT キーを押した時と同様です。画面には編集集中の数値が残ります。

【キーに関して】

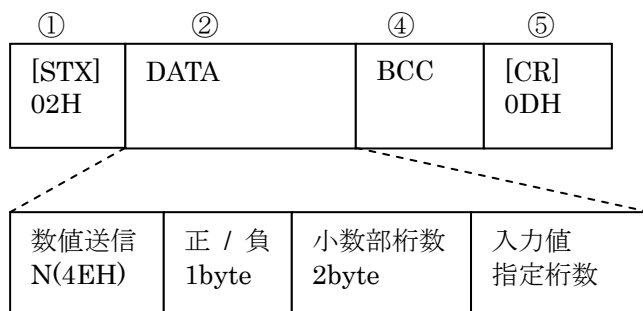
数値入力モードに入るとキー押下情報送信は行いませんが、数値入力に入るコマンドが実行される直前にキーが押された場合、レスポンス送信後にそのキーの押下情報を送信することがあります。また、インチャング送信 1 または 2 に設定されているキーが押されているときに数値入力モードに入ると、キーは一旦 OFF したものとして処理し、レスポンス送信後に OFF 情報を送信します。数値入力モードに入るとき、キーが押されていても、そのキーは数値入力として取り込みません。一旦 OFF した後に、再度 ON すると数値入力として有効になります。

数値入力モードを抜けた後、全てのキーが一旦 OFF するまで、キー押下情報の送信は行いません。ただし、このときもキー押下情報取得のリクエストに対しては通常どおりのレスポンスを返します。

【メカニカルスイッチに関して】

数値入力モードに入るとキー押下情報送信は行いませんが、数値入力に入るコマンドが実行される直前にキーが押された場合、レスポンス送信後にそのキーの押下情報を送信することがあります。また、インチャング送信 1 または 2 に設定されているときに数値入力モードに入ると、送信は止まり、数値入力中に操作されたメカニカルスイッチの操作状態は反映されません。また、数値入力モードを抜けると、そのときのメカニカルスイッチの ON/OFF 状態が有効になります。

➤ 入力値送信フォーマット



DATA: [数値送信]: 固定値 N(4EH)
 [正 / 負]: +, −の符号。
 +(2BH)もしくは-(2DH)。キャンセル時はキャンセル情報 C(43H)
 [小数点位置]: 少数部の桁数
 整数値の場合およびキャンセル時は 00 となります。
 [入力値]: 入力された数値
 指定桁数に足りない場合は上位桁を 0 で埋めます。
 キャンセル時はすべて 0 が入ります。

入力送信データ例:
 桁数が 5 桁の場合

入力値	入力値送信例(BCC なしの場合)
0	[STX]N+0000000[CR]
10	[STX]N+0000010[CR]
12345	[STX]N+0012345[CR]
12.34	[STX]N+0201234[CR]
0.1234	[STX]N+0401234[CR]
-12.345	[STX]N-0312345[CR]
0.1230	[STX]N+0300123[CR]
(CAN キーが押された)	[STX]NC0000000[CR]

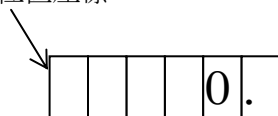
小数値の最終桁が 0 の場合は、その 0 は無視して処理します。
 数値が 0 の場合、−(マイナス)は無視し、+として送信します。

➤ 入力時の画面動作

数値入力モードに入るとカーソルの表示を消します。

以下の形式にて初期値 0. を表示します。例は桁数 4 桁の場合です。一番左に－(マイナス)表示のために 1 文字分、一番右に. (小数点)表示のために 1 文字分必要ですので、全体の表示に 桁数+2 文字分必要です。□の枠は文字大きさを表すためのもので、実際には表示されません。

入力位置座標

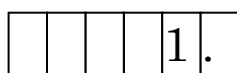


値が入力されると、左に桁あがりしながら表示します。

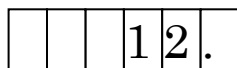
以下に 123 と入力されたときの表示を示します。



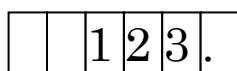
↓ 1 と入力



↓ 2 と入力

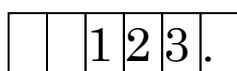


↓ 3 と入力



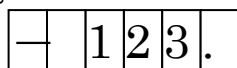
－(マイナス)が入力されると－表示部に－を表示します。

また、再度－を入力されると－の表示を消します。

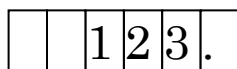


↓ － と入力

－表示部



↓ － と入力



. (小数点)が入力されると、表示は変化させませんが、その後の入力値を少数部に表示します。
以下に、12.34 と入力するときの例を示します。

				0	.
--	--	--	--	---	---

↓ 1 と入力

				1	.
--	--	--	--	---	---

↓ 2 と入力

			1	2	.
--	--	--	---	---	---

↓ . と入力

			1	2	.
--	--	--	---	---	---

↓ 3 と入力

		1	2	.	3
--	--	---	---	---	---

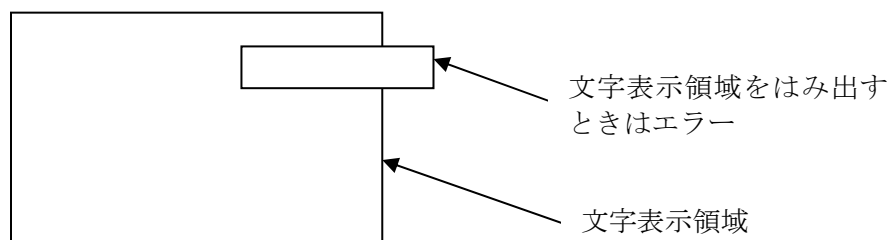
↓ 4 と入力

	1	2	.	3	4
--	---	---	---	---	---

注)0.1234 など小数部のみの値を入力するときにも整数部に 0 を表示します。したがって、入力可能な小数部の最大桁数はリクエストで指定の桁数より 1 桁少なくなります。

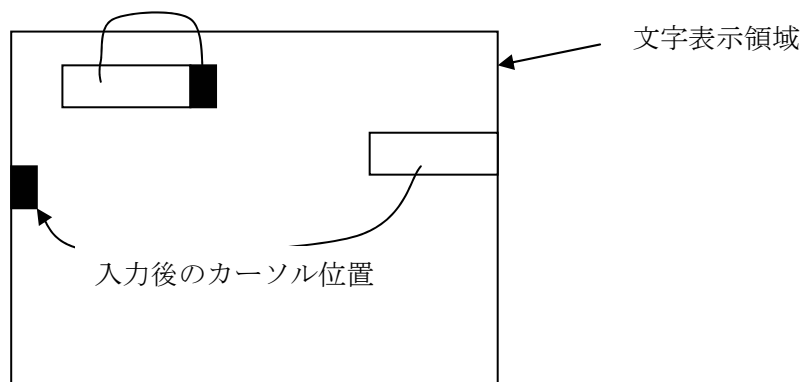
➤ カーソル位置から数値入力するときの細則

数値入力の範囲は、表示領域をはみ出すとエラーとなります。



数値入力後のカーソル位置は数値入力のための領域の一番右側に文字を書いた後の位置となります。領域の一番右側で数値入力を行ったときは次の行の左端にカーソルは移動します。また最下段の右端で数値入力を行ったときは、自動スクロール設定によります。自動スクロールありのときは、自動スクロールし、最下段の左端にカーソルが移動します。自動スクロールなしのときは、表示はそのまま、最下段右端にカーソルが移動します。

入力後のカーソル位置



数値入力モードを抜けるコマンドで数値入力モードから抜けたときも前述のルールにしたがってカーソル位置は移動します。

➤ コマンド実行例

- 座標(5,1)で 10 桁数値入力する。入力値 1234
- (リクエスト) [SOH]9N10050011045[CR]
- (レスポンス) [ACK]9N71[CR]
- (数値送信) [STX]N+00000000123463[CR]

5.2.8. Z-数値入力モードを抜ける

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[SOH] 01H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND Z(5AH)	BCC	[CR] (0DH)

➤ レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND Z(5AH)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

数値入力モードから抜けます。
数値入力モードでなかった場合は何もしません。

通常の数値入力では HG1H 形は入力値を送信すれば自動的に数値入力モードを抜けますが、
本コマンドを使用することにより、強制的に数値入力モードから抜けることができます。

数値入力のための表示内容はそのまま画面に残ります。

➤ コマンド実行例

○数値入力モードを抜ける
(リクエスト) [SOH]1Z6A[CR]
(レスポンス) [ACK]1Z6D[CR]

5.2.9. K-キー押下状態の取得

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[SOH] 01H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND K(4BH)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND K(4BH)	DATA	BCC	[CR] (0DH)
			番号 1 2byte	番号 2 2byte	

DATA: [番号 1,2]:押されているキーの番号
2桁を文字コードで表します。
キーの番号は「メンブレンスイッチ・LED・メカニカルスイッチの割付」を
参照してください。

➤ 動作

リクエストがあるとキーの押下状態をチェックして押されているキーの番号を返します。
押されているキーが 0 個の場合は番号 1、番号 2 共に 00 が入ります。
押されているキーが 1 個の場合は番号 1 に押されているキーの番号が、番号 2 に 00 が入ります。
押されているキーが 2 個の場合は番号 1,2 に押されているキーの番号が入ります。番号がどちら
に入るかは不定です。
キー押下情報拡張設定で「許可点数超過時全 OFF」が設定されている場合、押されているキー
が 3 個以上のとき、番号 1、番号 2 共に 00 が入ります。
キー押下情報拡張設定で「許可点数超過时无効」および「後押し無効」が設定されている場合、
押されているキーが 3 個以上のとき、2 個目までに押下されたキーの番号が入ります。

➤ コマンド実行例

- キーが押されてない場合
(リクエスト) [SOH]5K7F[CR]
(レスポンス) [ACK]5K000078[CR]
- キー10 が押されている場合
(リクエスト) [SOH]5K7F[CR]
(レスポンス) [ACK]5K100079[CR]
- キー18 と 34 が押されている場合
(リクエスト) [SOH]5K7F[CR]
(レスポンス) [ACK]5K183476[CR]

5.2.10. m-メカニカルスイッチ押下状態の取得 (Ver.1.10 より対応)

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[SOH] 01H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND m(6DH)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥		
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND m(6DH)	DATA	BCC	[CR] (0DH)		
			<table><tr><td>番号 2byte</td><td>予約 2byte</td></tr></table>			番号 2byte	予約 2byte
番号 2byte	予約 2byte						

DATA: [番号]: 押されているメカニカルスイッチの番号
 2桁を文字コードで表します。

➤ 動作

メカニカルスイッチを取り付けた場合のみ使用できます。

リクエストがあるとメカニカルスイッチの押下状態をチェックして、押されているメカニカルスイッチの番号を返します。

メカニカルスイッチが押されていない場合は番号に 00 が入ります。

メカニカルスイッチが押されている場合は番号に 01 が入ります。

予約領域には常に 00 が入ります。

➤ コマンド実行例

○メカニカルスイッチが押されていない場合

 (リクエスト) [SOH]5m59[CR]

 (レスポンス) [ACK]5m00005E[CR]

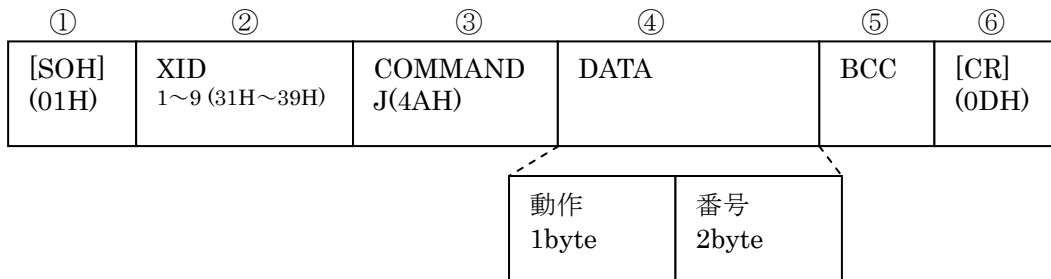
○メカニカルスイッチが押されている場合

 (リクエスト) [SOH]5m59[CR]

 (レスポンス) [ACK]5m01005F[CR]

5.2.11. J-LED の点灯/消灯

➤ リクエストのフォーマット

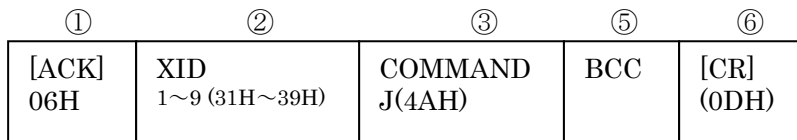


DATA: [動作]: 0(30H):消灯

 1(31H):点灯

 [番号]: 点灯・消灯する LED の番号(1-9,10:照光押しボタンススイッチの表示部)。
 2桁の数値を文字コードで表します。
 値が 99 で全消灯・全点灯します。

➤ 正常レスポンスのフォーマット



➤ 動作

LED を点灯・消灯します。

➤ コマンド実行例

○全 LED 消灯

(リクエスト) [SOH]7J0994C[CR]

(レスポンス) [ACK]7J7B[CR]

○LED 3 点灯

(リクエスト) [SOH]7J1034E[CR]

(レスポンス) [ACK]7J7B[CR]

5.2.12. B-ブザーの ON/OFF

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND B(42H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 0(30H):ブザー強制 OFF
 1(31H):ブザー強制 ON
 2(32H): 100ms ブザーをならす。

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND B(42H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

ブザーを ON/OFF します。

データ 2[32H]の 100ms ブザーはタッチ音をホスト機器からならすときなどに使用します。

データ 1[31H]でブザーを強制的に ON している場合、データ 2[32H] および タッチ音により 100ms ブザーがなったあともブザーはなり続けます。

ブザー強制 ON を停止するには データ 0[30H](ブザー強制 OFF)を使用してください。

➤ コマンド実行例

○ブザー強制 ON

(リクエスト) [SOH]8B14A[CR]

(レスポンス) [ACK]8B7C[CR]

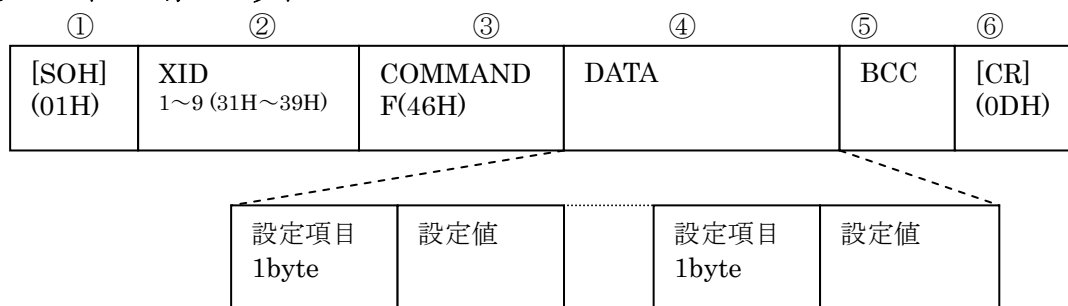
○100ms ブザーをならす

(リクエスト) [SOH]8B249[CR]

(レスポンス) [ACK]8B7C[CR]

5.2.13. F-動作設定

➤ リクエストのフォーマット



DATA: [設定項目]: 設定する項目。1byte で表します。
 [設定値]: 設定する値。長さは項目によります。

設定項目と設定値は続けて複数指定することができます。
 一度に設定できるデータは **256byte** までです。

設定項目は以下のとおりです。各設定項目の設定値の詳細は(設定値詳細)を参照してください。

設定項目	内容
K	キー押下情報送信
B	BCCの有無
S	キー押下レスポンス方式
T	通信速度
H	ハードウェアフロー制御
P	タッチ音
C	電源 ON 情報送信
N	テンキー
A	バックライトオートオフ時間
W	送信ウェイト
G	インチャージ送信 2 送信周期
D	2 点押しの禁止/許可
V	通信条件
E	キー押下情報拡張仕様
M	メカニカルスイッチのタッチ音

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND F(46H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

各設定項目の設定をし、不揮発メモリに設定を記憶します。
 レスポンスはコマンドを受けたときの設定で返します。設定はレスポンス送信後有効になります。

設定の変更後、HG1H 形の内部状態を変更するため、次のリクエストが受け付けられないことがあります。このため、設定変更後は次のリクエストコマンド発行まで 3 秒以上時間を空けてください。

キーの押下中に設定変更を行わないでください。キーの押下中に設定が変更された場合、そのキーのキー押下情報送信方法およびキー押下レスポンス方式がどのように処理されるかは不定です。設定が内部的に反映されキーが一旦 OFF してからは新しい設定にしたがい正しく動作します。

➤ 設定値詳細

各設定項目の設定値の詳細は以下のようになります。

・キー押下情報送信(K)

設定項目 K(4BH)	送信方式 1byte	種別 1byte	番号 2byte
----------------	---------------	-------------	-------------

[送信方式]: 0(30H):なし
1(31H):通常送信
2(32H):インテリゲンチング送信 1
3(33H):インテリゲンチング送信 2
[種別]: 1(31H):キー
3(33H):メカニカルスイッチ(Ver.1.10 より対応)
[番号]: 設定するキーの番号(メカニカルスイッチの場合、1固定)

設定はキーごとに可能です。

キー番号が 99 のときにはすべてのキー、もしくはメカニカルスイッチに設定を適用します。

・BCC の有無(B)

設定項目 B(42H)	設定値 1byte
----------------	--------------

[設定値]: 0(30H):なし
1(31H):あり

・キー押下レスポンス方式(S)

設定項目 S(53H)	方式 1byte	種別 1byte	番号 2byte
----------------	-------------	-------------	-------------

[方式]: 1(31H):通常
2(32H):単発
[種別]: 1(31H):キー
3(33H):メカニカルスイッチ(Ver.1.10 より対応)
[番号]: 設定するキーの番号(メカニカルスイッチの場合、1固定)

設定はキーごとに可能です。

キー番号が 99 のときにはその種別のすべてのキー、もしくはメカニカルスイッチに設定を適用します。詳細は「キー押下状態取得リクエストに対するレスポンス」を参照してください。

・通信速度(T)

設定項目 T(54H)	設定値 1byte
----------------	--------------

[設定値]: 1(31H):9600bps
2(32H):19200bps
3(33H):38400bps
4(33H):57600bps
5(33H):115200bps

•ハードウェアフロー制御(H)

設定項目 H(48H)	設定値 1byte
----------------	--------------

[設定値]: 0(30H):なし
 1(31H):あり

•タッチ音(P)

設定項目 P(50H)	設定値 1byte
----------------	--------------

[設定値]: 0(30H):なし
 1(31H):あり

•電源 ON 情報送信(C)

設定項目 C(43H)	設定値 1byte
----------------	--------------

[設定値]: 0(30H):なし
 1(31H):あり

•テンキー(N)

設定項目 N(4EH)	0 キー 2byte	1 キー 2byte	F キー 2byte	-キー 2byte	. キー 2byte	CAN 2byte	CLR 2byte	ENT 2byte
----------------	---------------	---------------	-------	---------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

[0～F キー]: テンキーの 0～F に割り当てるキーの番号
[－キー]: テンキーの－(マイナス)に割り当てるキーの番号
[. キー]: テンキーの. (小数点)に割り当てるキーの番号
[CAN]: テンキーの CAN に割り当てるキーの番号
[CLR]: テンキーの CLR に割り当てるキーの番号
[ENT]: テンキーの ENT に割り当てるキーの番号

キーの番号 00 を指定すると、そのキーは無効になります。
例えば小数点が不要な場合は、キーの番号を 00 に設定してください。
複数の機能に同一のキーが割り当てられている場合は、エラーとなります。

•バックライトオートオフ時間(A)

設定項目 A(41H)	設定値 4byte
----------------	--------------

[設定値]: バックライトオートオフ時間。単位は秒。

0000 から 1800 の間の値に設定可能です。
設定時間を 0000 にするとバックライトオートオフは働きません。デフォルトは 0000 です。

・送信ウェイト(W)

設定項目 W(57H)	設定値 4byte
----------------	--------------

【設定値】: 送信ウェイト設定時間。単位は 1ms。

0000 から 1000 の間の値に設定可能です。デフォルトは 0000 です。

・インテグ送信 2 送信周期(G)

設定項目 G(47H)	設定値 3byte
----------------	--------------

【設定値】: インテグ送信 2 の送信周期。単位は 10ms。

002 から 100 の値に設定可能です。デフォルトは 002 です。

・2 点押しの禁止/許可(D)

設定項目 D(44H)	設定値 1byte
----------------	--------------

【設定値】: 1(31H):許可
 2(32H):禁止

・通信条件(V)

設定項目 V(56H)	ストップビット 1byte	パリティ 1byte
----------------	------------------	---------------

【設定値】: ストップビット: 0: 1ビット
 1: 2ビット
 パリティ: 0: なし
 1: 奇数
 2: 偶数

・拡張仕様(E)(Ver.1.10 より対応)

設定項目 E(45H)	設定値 1byte
----------------	--------------

【設定値】: 0(30H):許可点数超過全 OFF
 1(31H):許可点数超過無効
 2(32H):後押し無効

・メカニカルスイッチのタッチ音(M) (Ver.1.10 より対応)

設定項目 M(4DH)	設定値 1byte
----------------	--------------

【設定値】: 0(30H):なし
 1(31H):あり

「あり」に設定するとメカニカルスイッチが OFF→ON した場合にタッチ音(約 100ms のブザー音)がなります。)

➤ コマンド実行例

○キー1,2,3をインテグ送信 1 に設定

(リクエスト) [SOH]9FK2101K2102K210336[CR]

(レスポンス) [ACK]9F79[CR]

○通信速度 9600pbs、ハードウェアフロー制御あり、BCC なしに設定

(リクエスト) [SOH]9FT1H1B010[CR]

(レスポンス) [ACK]9F79[CR]

➤ 参考:エラー判定

データエラー、フォーマットエラーの判定は設定項目単位で行います。

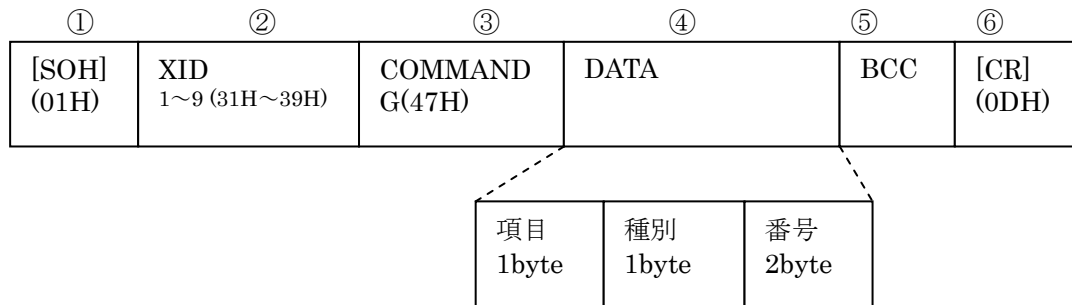
設定項目が不正な場合は、データエラーとなります。設定項目が正しい場合は必要長さのデータがあるか判断し、なければフォーマットエラーとなります。必要な長さのデータがある場合は、その内容を確認し、不正であればデータエラーとなります。

項目が複数指定され、設定値の長さが不正な場合は以下の例のようになります。

- [SOH]1FBP0(BCC)[CR] 設定項目 B の設定値が P となるため、データエラー。
- [SOH]1FB03P0(BCC)[CR] 設定項目が 3 となるためデータエラー
- [SOH]1FB0P(BCC)[CR] 設定項目 P の設定値がないためフォーマットエラー。

5.2.14. G-動作設定の取得

➤ リクエストのフォーマット



DATA: [項目]: 動作設定の項目アルファベット。
 K, B,S,T,H,P,C,N,A,W,G,D,V,E,M のいずれか。
 [種別]: 項目が K または S のときのみ必要。キーの種別
 [番号]: 項目が K または S のときのみ必要。キーの番号

F-動作設定の項目を参照してください。

➤ 正常レスポンスのフォーマット



DATA: 設定値。K および S のときも要求された番号のキーの設定値のみが入ります。

➤ 動作

動作設定を読み出します。
複数の設定を 1 つのリクエストで読み出すことはできません。

➤ コマンド実行例

- キー1 の設定(インチング送信 1)を取得
 (リクエスト) [SOH]1GK1010C[CR]
 (レスポンス) [ACK]1G242[CR]
- タッチ音の設定(タッチ音なし)を取得
 (リクエスト) [SOH]1GP27[CR]
 (レスポンス) [ACK]1G040[CR]

5.2.15. X-バージョンの取得

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND X(58H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 1(31H): 標準システムのバージョン
 2(32H): API のバージョン

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[ACK] (06H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND X(58H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 整数部 2 桁、小数部 4 桁のバージョンを文字コードにて表します。
 小数点は省略します。
 バージョン 1.0000 の場合は 010000 ((30H)(31H)(30H)(30H)(30H)(30H))

➤ 動作

バージョンを読み出します。

標準システム部分と API 部分は独立した別のソフトウェアで構成されているため、個別に読み出すことができます。

➤ コマンド実行例

○標準システムのバージョン(1.0100)読出

(リクエスト) [SOH]2X15A[CR]

(レスポンス) [ACK]2X0101006C[CR]

○API のバージョン(2.0001)読出

(リクエスト) [SOH]2X259[CR]

(レスポンス) [ACK]2X0200016F[CR]

5.2.16. x-機種情報読み出し

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[SOH] 01H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND x(78H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ レスポンスのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥					
[ACK] (06H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND x(78H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)					
			<table><tr><td>シリアル ポート設定 1byte</td><td>バックライト 1byte</td><td>外部メモリ 1byte</td><td>電源 1byte</td><td>予約 4byte</td></tr></table>			シリアル ポート設定 1byte	バックライト 1byte	外部メモリ 1byte	電源 1byte	予約 4byte
シリアル ポート設定 1byte	バックライト 1byte	外部メモリ 1byte	電源 1byte	予約 4byte						

DATA: [シリアルポート設定] 0:RS-232C
 1:RS-485
 2:RS-422
 [バックライト] 0:なし
 1:あり
 [外部メモリ] 0:なし
 1:あり
 [電源] 0:DC24V
 1:DC5V

➤ 動作

機種情報を読み出します。

➤ コマンド実行例

○機種情報読み出し

(リクエスト) [SOH]2x4B[CR]

(レスポンス) [ACK]2x001000004D[CR]

5.2.17. U-通信確認

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[SOH] 01H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND U(55H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND U(55H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

リクエストコマンドに対してレスポンスコマンドを返します。
通信の確認用に使用してください。

➤ コマンド実行例

○通信確認

(リクエスト) [SOH]3U67[CR]

(レスポンス) [ACK]3U60[CR]

5.2.18. W-コントラスト調整

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND W(57H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 000(濃) ~ 060(薄)
DATA は 3 桁で設定します。

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND W(57H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

コントラスト値を調整します。

➤ コマンド実行例

○コントラスト調整 (0)

(リクエスト) [SOH]2W00054[CR]

(レスポンス) [ACK]2W63[CR]

○コントラスト調整 (60)

(リクエスト) [SOH]2W06052[CR]

(レスポンス) [ACK]2W63[CR]

5.2.19. Y-バックライト調整

➤ リクエストのフォーマット

①	②	③	④	⑤	⑥
[SOH] (01H)	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND Y(59H)	DATA	BCC	[CR] (0DH)

DATA: 000(OFF) ~255(ON)
DATA は 3 桁で設定します。

➤ 正常レスポンスのフォーマット

①	②	③	⑤	⑥
[ACK] 06H	XID 1~9 (31H~39H)	COMMAND Y(59H)	BCC	[CR] (0DH)

➤ 動作

バックライト値を調整します。

➤ コマンド実行例

○ バックライト調整 (0)

(リクエスト) [SOH]2Y0005A[CR]

(レスポンス) [ACK]2Y6D[CR]

○ バックライト調整 (255)

(リクエスト) [SOH]2Y25558[CR]

(レスポンス) [ACK]2Y6D[CR]

○ バックライト調整 (127)

(リクエスト) [SOH]2Y1275E[CR]

(レスポンス) [ACK]2Y6D[CR]

6. メンテナンスモード

メンテナンスモードはハードウェアの各機能の確認や各種の設定を行うモードです。HG1H 形は電源投入時に最上段左端と最上段の右から二番目のキーが押下されていた場合、メンテナンスモードで起動します。メンテナンスモードでは各種設定項目の設定を行います。

6.1. 初期表示画面

1.Configuration
2.Version
<1> <2> Rset

6.2. メニューの構成

Configuration	BCC	BCC		
	Key Tx Method	キー押下情報送信		
	Key Information	キー押下レスポンス方式		
	Comm. Speed	通信速度		
	Flow Control	フロー制御		
	Power On Info	電源ON情報送信		
	Numeric Keypad	テンキー		
	Tx Wait	送信ウェイト		
	Cycle of Tx	インチャング送信2送信周期		
	Auto OFF	バックライトオートオフ		
	Two-point Push	2点押しの禁止/許可		
	Touch Sound	タッチ音		
	Backlight	バックライト		
	Contrast	コントラスト		
	Parity	パリティ		
	Stop bits	ストップビット		
	Key State Option	キー押下情報拡張設定		
	Mech.SW Settings	メカニカルスイッチの各種設定	Mech.SW Tx Method	メカニカルスイッチのキー押下情報送信
			Mech.SW Info.	メカニカルスイッチのキー押下レスポンス方式
			Mech.SW Sound	メカニカルスイッチのタッチ音
	Save and Exit	設定値を保存して終了		
	Exit without Save	設定値を保存しないで終了		
	Reset Settings	設定値をデフォルトに戻す		
Version		バージョン確認画面		

6.3. 各設定画面

<BCC>

BCC
USE
UP DWN Back

BCC のあり/なしを選択します。UP/DOWN を押下すると USE/NOT USE が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Key Tx Method>

Key Tx Method
Select Key

1. 上記画面で設定するキーを押します。
2. 選択したキーの動作を選択します。

Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Key Infomation>

Key Information
Select Key

1. 上記画面で設定するキーを押します。
2. 選択したキーの動作を選択します。

Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Comm. Speed>

Comm.Speed
9600bps
UP DWN Back

通信速度を選択します。UP/DOWN を押下すると 9600bps～ 115200bps まで通信速度が変化します。

Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Flow Control>

Flow Control
USE
UP DWN Back

フロー制御のあり/なしを選択します。UP/DOWN を押下すると USE/NOT USE が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Power ON Info.>

Power ON Info		
USE		
UP	DWN	Back

電源 ON 情報送信のあり/なしを選択します。UP/DOWN を押下すると USE/NOT USE が変化します。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Numeric Keypad>

Numeric Keypad				
0				
UP	DWN	KEY	CLR	Back

1. 上記画面で設定するキーを押します。
 2. 選択したキーの動作を選択します。
- Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Tx Wait>

Tx Wait				
0000 msec				
+10	-10	+100	-100	Back

送信ウェイトを設定します。+10、-10、+100、-100 を押下すると 0～1000msec まで変化します。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Cycle of Tx>

Cycle of Tx				
002 x10 msec				
+1	-1	+10	-10	Back

インチャング送信 2 送信周期を設定します。+1、-1、+10、-10 を押下すると 2～100 x10msec まで変化します。

Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Auto OFF>

Auto OFF				
0000 sec				
+1	-1	+10	-10	Back

バックライトオートオフ時間を設定します。+1、-1、+10、-10 を押下すると 0～1800sec まで変化します。0 を設定するとオートオフなしになります。

Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Two-point Push>

Two-point Push				
Disable				
UP	DWN	Back		

二点押しの禁止/許可を設定します。UP/DOWN を押下すると Disable/Enable と変化します。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Touch Sound>

Touch Sound				
Disable				
UP	DWN	Back		

タッチ音のあり/なしを選択します。UP/DOWN を押下すると Disable/Enable が変化します。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Backlight>

Backlight				
000				
+1	-1	+10	-10	Back

バックライトの ON/OFF を設定します。+1、-1、+10、-10 を押下すると 0～255 まで変化します。0 のときバックライトは OFF となり、255 のとき ON となります。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Contrast>

Contrast				
000				
+1	-1	+10	-10	Back

コントラスト値を設定します。+1、-1、+10、-10 を押下すると 0～60 まで変化します。Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Parity>

Parity		
NONE		
UP	DWN	Back

パリティを選択します。UP/DOWN を押下すると NONE/ODD/EVEN が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Stop bits>

Stop bits		
1bit		
UP	DWN	Back

ストップビットを選択します。UP/DOWN を押下すると 1bit/2bit が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

< Key State Option >

Key State Option		
Option1		
UP	DWN	Back

拡張仕様を選択します。UP/DOWN を押下すると Option1 (許可点数超過全 OFF)/Option2(許可点数超過無効)/Option3(後押し無効)が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Mech.SW Tx Method>

Mech.SW Tx Method		
NONE		
UP	DWN	Back

メカニカルスイッチのキー押下情報送信を選択します。UP/DOWN を押下すると NONE(なし)/NORMAL(通常送信)/INCHING 1(イン칭ング送信 1)/INCHING 2(イン칭ング送信 2)が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Mech.SW Info.>

Mech.SW Info.		
NORMAL		
UP	DWN	Back

メカニカルスイッチのキー押下レスポンス方式を選択します。UP/DOWN を押下すると NORMAL(通常)/SINGLE(単発)が変化します。
Back を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

<Mech.SW Sound>

Mech.SW Sound		
Disable		
UP	DWN	Back

メカニカルスイッチのタッチ音の **Enable(あり)**/ **Disable(なし)**を選択します。**Enable(あり)**に設定すると、メカニカルスイッチが **OFF→ON**した場合にタッチ音(約 100ms のブザー音)が鳴ります。**UP/DOWN**を押下すると **Disable/Enable** が変化します。**Back**を押下すると現在選択されている値を一時記憶して、メニューに戻ります。

7. 設定項目一覧

項目	可能な設定	デフォルト値	不揮発メモリに記憶
LCD 表示	・ON ・OFF	ON	×
カーソル位置	X=0～19 Y=0～3	X=0 Y=0	×
カーソル形状	・非表示 ・カーソル形状 1(長方形) ・カーソル形状 2(下線)	非表示	×
自動スクロール	・ON ・OFF	ON	×
キー押下情報送信 (キー/メカニカルスイッチ)	・なし ・通常送信 ・インチング送信 1 ・インチング送信 2	なし	○
BCC の有無	・なし ・あり	あり	○
キー押下レスポンス方式 (キー/メカニカルスイッチ)	・通常 ・単発	通常	○
キー押下情報拡張仕様	・許可点数超過時全 OFF ・許可点数超過時無効 ・後押し無効	許可点数超過時全 OFF	○
タッチ音	・あり ・なし	なし	○
メカニカルスイッチの タッチ音	・あり ・なし	なし	○
通信速度	・9600 bps ・19200 bps ・38400 bps ・57600bps ・115200bps	19200 bps	○
ハードウェアフロー制御	・なし ・あり	あり	○
電源 ON 情報送信	・ON ・OFF	OFF	○
テンキー	全てのキーに割付可 また、テンキーの無効化可	テンキー無効	○
バックライトオートオフ 時間	1 秒から 30 分まで 1 秒単位で設定可 またはオートオフなし	0秒 (オートオフなし)	○
送信ウェイト	0ms から 1000ms まで 1ms 単位で設定可	0msec	○
インチング送信 2 送信 周期	20ms から 1000ms まで 10ms 単位で設定可	20msec	○
2 点押しの禁止/許可	・許可 ・禁止	許可	○
バックライト	0(OFF)～255(輝度最大)	255	○
コントラスト	0(濃) -60(淡)	20	○
ストップビット	・1bit ・2bit	1bit	○
パリティ	・なし ・奇数 ・偶数	偶数	○

8. 文字コード表

		上位4ビット															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下位4ビット	0				0	@	P	`	P				ー	タ	ミ	α	p
	1			!	1	A	Q	a	q			■	ア	チ	△	ä	q
	2			"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	×	β	θ
	3			#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ	ε	ω
	4			\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ト	μ	Ω
	5			%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	コ	ε	Ü
	6			&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ	ρ	Σ
	7			'	7	G	W	g	w			フ	キ	ヌ	ラ	q	π
	8			(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ	、	Σ
	9			)	9	I	Y	i	y			オ	ケ	ノ	ル	、	u
	A			*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ	、	≠
	B			+	;	K	[	k	<			オ	サ	ヒ	ロ	×	π
	C			,	<	L	¥	l	l			ヤ	シ	フ	ワ	φ	π
	D			—	=	M	]	m	>			ユ	ズ	へ	ン	も	÷
	E			.	>	N	^	n	÷			ヨ	セ	ホ	、	ハ	
	F			/	?	O	_	o	←			ッ	リ	マ	°	ö	■