１２８×６４ドットＬＣＤ表示器

ＩＤＢ－１２８６４

取扱説明書

Ｖｅｒ．１．１

株式会社　インテグラル電子

はじめに

この度は、ＩＤＢ－１２８６４をお求めいただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書はＩＤＢ－１２８６４の構成、仕様、性能、使用方法等について記載されたものです。
ＩＤＢ－１２８６４を十分にご理解していただくためにも、最後までお読みいただくことをお奨め致します。
以降ＩＤＢ－１２８６４は、本器として説明致します。

本器は、欧州ＲｏＨＳ指令準拠品です。
適合につきましては、電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関するＥＵ指令（２００２／９５／ＥＣ）に基づきます。
閾値は下記に示します。

ＲｏＨＳ規制６物質の最大許容濃度は下記のとおりです。（規制対象外部品除く）

規制物質	最大許容濃度
カドミウム	１００ｐｐｍ以下
鉛	１０００ｐｐｍ以下
水銀	１０００ｐｐｍ以下
六価クロム	１０００ｐｐｍ以下
ポリ臭化ビフェニール（ＰＢＢ）	１０００ｐｐｍ以下
ポリ臭化ジフェニールエーテール（ＰＢＤＥ）	１０００ｐｐｍ以下

最大許容濃度は均質材料あたりの重量比です。

＊＊＊

目次

１．概要
２．主な仕様
３．取扱上の注意
４．コネクター等の説明
５．インターフェイス
６．コマンドの説明
　－１．コマンド一覧
　－２．制御コマンド
　－３．文字入力コマンド
　－４．グラフィックコマンド
　－５．画面コマンド
７．外形寸法図
８．保証規定

１．概要

本器は、モノクロＬＣＤモジュールにコントロール基板を付加し、簡単なコマンドで全角文字、半角文字を表示できるＬＣＤ表示器です。

この表示器は、１２８×６４ドットの半透過型ＬＣＤモジュールです。ＪＩＳ第１水準と第２水準の漢字やひらがななどの１６×１６及び１２×１６ドットサイズ、半角英数字などの８×１６ドットサイズ、ＡＮＫ英数字などの８×８ドットサイズを表示するドットマトリックスＬＣＤです。

文字フォントは、ＪＩＳ第１水準＋第２水準の漢字：半角英数字：ＡＮＫ英数字のフォントＲＯＭを内蔵しています。漢字などの全角文字と英数字などの半角文字及びＡＮＫ文字を混在して表示できます。

２．主な仕様

－１．ＬＣＤ表示部

・ＬＣＤディスプレイモード	ＦＳＴＮノーマリーホワイト、半透過
・ドットサイズ	０．４８mm×０．４８mm
・ドットピッチ	０．５２mm×０．５２mm
・総ドット数	１２８（W）×６４（H）ｄｏｔｓ
・デューティー	１／６５
・視角方向	６ O'clock
・表示エリア	６６．５２（W）mm×３３．２４（H）mm
・バックライト	白色ＬＥＤ 輝度：約１８０ｃｄ／㎡（Ｔｙｐ.） 平均寿命（推定値）：２００００時間（Ｔｙｐ.） （温度２２℃の条件下、輝度が初期値の５０%に達した時）

－２．電源

・＋５Ｖ±５%　　１０mＡ　Ｔｙｐ.（バックライトＯＦＦ時）
　　６０mＡ　Ｔｙｐ.（バックライトＯＮ時）

バックライトＯＮ時の電流は、平均電流になります。
パルス電流としては、約１２０mＡになります。

－４．外形寸法

・１００（W）×５４（H）×１３（D）mm　（ＦＰＣ及びハーネスを除く）

－５．重量

・約６０ｇ

－６．使用条件

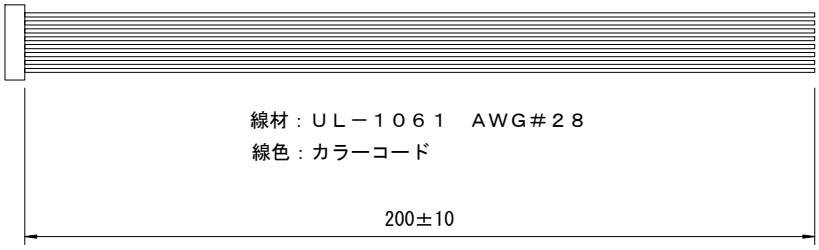
・動作温度：－２０℃～６０℃
・動作湿度：７５%ＲＨ以下（結露なき事）

・保存温度：－２０℃～６０℃
・保存湿度：７５%ＲＨ以下（結露なき事）

－７．付属品

・　Ｉ／Ｆケーブル：ＺＨＲ－８（ＪＳＴ）加工品

ＺＨＲ－８（ＪＳＴ）



３．取扱い上の注意

－１．警告

①ＬＣＤパネルに衝撃や圧力を与えないでください。ガラス製のため、破損する恐れがあります。

－２．製品の取扱い

ａ）梱包箱から製品を取り出す時は、回路基板に触れることなく両端を持ってください。
回路基板に触れた場合は、実装部品への負担の為に製品が破損したり、調整がずれたりすることがあります。

ｂ）仕様定格以外で使用しないでください。感電、火災、破損の原因となります。

ｃ）下記のような場所での使用は避けて下さい。感電、火災、破損の原因となります。

- 直射日光の当たる場所
- 急激な温度変化や高温度、高湿度等の場所
- 水、油などの液体、化学薬品がかかる可能性がある場所
- 不安定な場所
- 振動や衝撃が直接かかる場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
- 強磁界の場所

ｄ）電源は市販の安定化電源（メーカー品）を推奨します。

ｅ）静電気は製品を破壊させることがあります。製品の取扱に際しては、静電気対策を行ってください。

ｆ）製品を置く場合、表示画面側を下にして平らな台に置いてください。

ｇ）通電状態で、コネクタを脱着しますと破損の原因となります。

ｈ）液晶パネル表面は傷つきやすいので、押したりこすったりしないでください。
液晶パネル表面が汚れた場合 には、脱脂綿あるいは柔らかい乾いた布で軽く拭きとってください。有機溶剤等は使用しないでください。

ｉ）水滴等が長時間付着すると変色やシミの原因になりますので、すぐに拭き取ってください。

ｊ）取り付けは取り付け穴を使用してください。その際製品に“そり・ねじれ”が加わらないようにしてください。
また、取り付け穴以外の個所への過度の圧力を加えないでください。表示むらや故障の原因になります。

ｋ）本製品はバックライトにＬＥＤを使用しています。ランプの特性上、高温及び高湿環境下で動作させますとランプの寿命が低下します。

－３．液晶パネルの特性

以下の項目については、故障や不良ではありませんのでご了承ください。

ａ）数個の黒い点や、数個の消えない点がある事があります。

ｂ）残像が発生することがありますので、長時間の固定パターンの表示は避けてください。

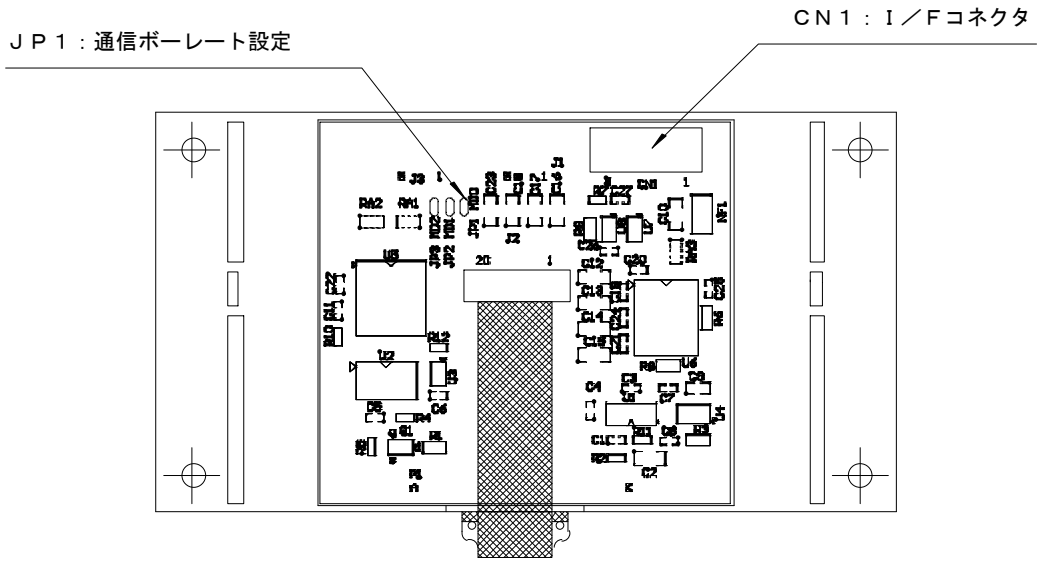
ｃ）応答時間、輝度、色は、周囲環境により変化することがあります。

ｄ）色相は個々の製品により若干の違いがある場合があります。

ｅ）バックライトの光学特性（輝度、表示ムラなど）は、動作時間に依存して変化します。

ｆ）表示品位に関しては２２℃における初期特性のみの規定となります。
動作範囲及び保存範囲は、製品の信頼性、寿命、諸特性を保証するものではありません。
低温では応答速度が遅くなり、輝度低下を生じます。また、高温動作及び高温高湿動作ではバックライト及び液晶パネルの寿命が短くなる傾向があります。
可能な限り常温でご使用ください。

４．コネクター等の説明



基板部品面

－１．ＣＮ１：Ｉ／Ｆコネクター・・・Ｓ８Ｂ－ＺＲ－ＳＭ４Ａ－ＴＦ（ＪＳＴ）

ピン番号	信号名	入出力	機能
1	ＧＮＤ	－	ＧＮＤ電位
2	ＶＤＤ	－	ＤＣ＋５Ｖ
3	／ＲＥＳＥＴ	入力	リセット入力
4	ＲＸＤ	入力	シリアル受信データ
5	ＴＸＤ	出力	シリアル送信データ 通常は使用いたしません。何も接続しないでください。
6	ＲＴＳ	出力	シリアル受信データ要求
7	Ｎ．Ｃ，	－	何も接続しないでください。
8	ＧＮＤ	－	ＧＮＤ電位

＊／ＲＥＳＥＴについて

“Ｌｏｗ”のとき初期化されます。パワーオンリセットは内部にて行いますので、
電源投入後のリセットは通常必要ありません。
使用する場合、オープンコレクタ出力で駆動してください。
“Ｌｏｗ”パルス幅・・・１０μＳ（ｍｉｎ．）
Ｈｉｇｈ＝０．８ＶＤＤ、Ｌｏｗ＝０．２ＶＤＤ
入力プルアップ抵抗：１０ＫΩ

【ご注意】
電源は、保護回路が入っていませんので、過電圧や逆接続された場合は破損しますのでご注意ください。

－２．ＪＰ１：通信ボーレート設定

ＪＰ１を半田ショートする事により、通信のボーレートを変更できます。
出荷時は、オープンになります。

オープン時：３８４００ｂｐｓ（出荷時）
ショート時：９６００ｂｐｓ

【ご注意】
ＪＰ１を半田ショートする際は、他の部分に半田が付かぬよう注意してください。

５．インターフェース

－１．シリアルインターフェース

ホストからの各コマンド送信は下記のＲＳ２３２Ｃ準拠調歩同期式シリアルインターフェース仕様になります。

ボーレート	９６００ｂｐｓ／３８４００ｂｐｓ（出荷時） JP1による切替
データ長	８ｂｉｔ（ＬＳＢファースト）
ストップビット	１ｂｉｔ
パリティ	なし
フロー制御	ＲＴＳ／ＣＴＳハードウェア制御
信号レベル	マーク（－５Ｖ～－９Ｖ）、スペース（＋５Ｖ～＋９Ｖ）

＊＊

【ご注意】

＊電源投入後、内部回路初期化のためＲＴＳをマークにし、通信を受け付けないためホストから送信しないでください。

＊ＲＴＳは、１バイト読み込み処理中及び受信バッファが一杯になりますとマークになります。ＲＴＳがマーク時は、ホストから送信しないでください。

＊＊

６．コマンドの説明

各コマンド説明上での共通事項

＊各コマンドは基本的にＡＳＣⅡ文字（１バイト半角文字）を意味しますが、[ ]（かぎかっこ）内のコードは、１バイトのバイナリデータを示します。

＊各コマンド末尾にはデリミタとして、ＣＲ（[０Ｄ]）またはＣＲ＋ＬＦ（[０Ｄ] ＋ [０Ａ]）が必要です。

＊文字入力（ＡＮＫ、半角、全角）の表示コマンドは、一度に表示出来る文字数を画面一行以内に制限してください。

＊コマンド上で指定された ‘ （シングルクォーテーション）や , （カンマ）を省略したり、コマンド上の命令に誤りがある場合、コマンドが無視されるか誤った表示をすることがあります。

＊表示文字は各文字（ＡＮＫ、半角、全角）とビット表示に固有の座標系があります。

６－１．コマンド一覧

【制御コマンド】

ＶＲＡＭクリア	ＥＲ［０Ｄ］
ＶＲＡＭセット	ＥＷ［０Ｄ］
ポインターホーム	ＨＨ［０Ｄ］
文字リバース	ＲＶ［０Ｄ］
文字リバースキャンセル	ＲＣ［０Ｄ］
文字上書き	ＭＳ［０Ｄ］
文字上書きキャンセル	ＭＣ［０Ｄ］
コントラストアップ	ＣＵ［０Ｄ］
コントラストダウン	ＣＤ［０Ｄ］
バックライトオン	ＢＮ［０Ｄ］
バックライトオフ	ＢＦ［０Ｄ］
表示ＯＦＦ	ＰＤ［０Ｄ］
表示ＯＮ	ＰＵ［０Ｄ］
カーソルオフ	Ｃ０［０Ｄ］
ＡＮＫ文字カーソルオン	Ｃ１［０Ｄ］
半角文字カーソルオン	Ｃ２［０Ｄ］
全角漢字カーソルオン	Ｃ３［０Ｄ］
４倍角漢字カーソルオン	Ｃ４［０Ｄ］
半角小文字カーソルオン	Ｃ５［０Ｄ］
全角小漢字カーソルオン	Ｃ６［０Ｄ］
アンダーラインカーソル	ＣＡ［０Ｄ］
白黒反転カーソル	ＣＢ［０Ｄ］

【文字入力コマンド】

全角漢字入力	KW’＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］
全角漢字ポインター移動	ＫＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
全角漢字ラインフィード	ＫＦ［０Ｄ］
全角漢字キャリッジリターン	ＫＲ［０Ｄ］
４倍角漢字入力	OW’＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］
４倍角漢字ポインター移動	ＯＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
４倍角漢字ラインフィード	ＯＦ［０Ｄ］
４倍角漢字キャリッジリターン	ＯＲ［０Ｄ］
全角小漢字入力	SW’＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］
全角小漢字ポインター移動	ＳＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
全角小漢字ラインフィード	ＳＦ［０Ｄ］
全角小漢字キャリッジリターン	ＳＲ［０Ｄ］
半角文字入力	HW’＜ＡＳＣＩＩ文字＞’［０Ｄ］
半角文字ポインター移動	ＨＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
半角文字ラインフィード	ＨＦ［０Ｄ］
半角文字キャリッジリターン	ＨＲ［０Ｄ］
半角小文字入力	AW’＜ＡＳＣＩＩ文字＞’［０Ｄ］
半角小文字ポインター移動	ＡＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
半角小文字ラインフィード	ＡＦ［０Ｄ］
半角小文字キャリッジリターン	ＡＲ［０Ｄ］
ＡＮＫ文字入力	CW’＜ＡＳＣＩＩ文字＞’［０Ｄ］
ＡＮＫ文字ポインター移動	ＣＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］
ＡＮＫ文字ラインフィード	ＣＦ［０Ｄ］
ＡＮＫ文字キャリッジリターン	ＣＲ［０Ｄ］

【グラフィックコマンド】

グラフィックポインター絶対座標指定	ＰＡ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞,＜描画モード＞［０Ｄ］
グラフィックポインター相対座標指定	ＰＲ＜Ｘ相対値＞，＜Ｙ相対値＞,＜描画モード＞［０Ｄ］
ライン絶対座標指定	ＬＡ＜Ｘ始点座標＞，＜Ｙ始点座標＞,＜Ｘ終点座標＞, ＜Ｙ終点座標＞，描画モード＞［０Ｄ］
ライン相対座標指定	ＬＲ＜Ｘ相対値＞，＜Ｙ相対値＞,＜描画モード＞［０Ｄ］
ボックス絶対座標指定	ＴＡ＜Ｘ始点座標＞，＜Ｙ始点座標＞,＜Ｘ終点座標＞, ＜Ｙ終点座標＞,＜描画モード＞［０Ｄ］
ボックス相対座標指定	ＴＲ＜Ｘ相対値＞，＜Ｙ相対値＞,＜描画モード＞［０Ｄ］
ビットパターン表示	GW［８バイトのバイナリーデータ］

【画面コマンド】

フラッシュメモリーページ指定	ＦＳ＜ページ＞［０Ｄ］
フラッシュメモリーへビットマップデータ送信	ＴＳ［１０２４バイトのバイナリーデータ］［０Ｄ］
フラッシュメモリーページＶ－ＲＡＭ転送	ＴＦ＜ページ＞［０Ｄ］
Ｖ－ＲＡＭへビットマップデータ送信	ＴＶ［１０２４バイトのバイナリーデータ］［０Ｄ］

６－２．制御コマンド

－１．ＶＲＡＭクリア

ＥＲ［０Ｄ］

画面上の内容をすべて消去します。
同時にすべての表示ポインターを（０，０）に初期化します。

－２．ＶＲＡＭセット

ＥＷ［０Ｄ］

画面上の内容をすべて表示します。
同時にすべての表示ポインターを（０，０）に初期化します。

－３．ポインターホーム

ＨＨ［０Ｄ］

文字表示及びグラフィック表示のポインタを（０，０）に初期化します。
パワーオン後は、すべてのポインターが（０，０）に初期化されます。

－４．文字リバース

ＲＶ［０Ｄ］

ＲＶコマンド後の文字入力コマンドは、すべてリバース表示されます。

＊リバース表示を中止する場合は、リバースコマンドを再送信するか、
　またはリバースキャンセルコマンドを送信してください。

－５．文字リバースキャンセル

ＲＣ［０Ｄ］

ＲＶコマンドを解除します。
パワーオン後、ＲＶコマンドは、解除されています。

－６．文字上書き

ＭＳ［０Ｄ］

このコマンド後の文字入力は、輪郭に沿った文字そのものだけを上書きします。

＊文字上書きを中止する場合は、文字上書きコマンドを再送信するか、
　または文字上書きキャンセルコマンドを送信してください。

－７．文字上書きキャンセル

ＭＣ［０Ｄ］

文字上書きをキャンセルします。
パワーオン後、ＭＳコマンドは、解除されています。

－８．コントラストアップ
ＣＵ［０Ｄ］

表示画面のコントラストをアップします。ＣＵコマンド毎に１つずつコントラストを上げます。
上限（＋１５レベル）を超えた場合、デフォルトのコントラストに戻ります。

－９．コントラストダウン
ＣＤ［０Ｄ］

表示画面のコントラストをダウンします。ＣＤコマンド毎に１つずつコントラストを下げます。
下限（－１５レベル）を超えた場合、デフォルトのコントラストに戻ります。

【ご注意】
ＳＴＮ　ＬＣＤはその特性上、周囲温度変化によりコントラストが変化します。
通常は内部温度補償回路にて自動的に温度変化に追従してコントラストを一定以上維持します。
必要により、ＣＵ＆ＣＤコマンドにて最適なコントラストに設定してください。
コントラスト設定は内部記憶されますので、次回電源立ち上げ時にも反映されます
また、コントラストアップ、ダウンは、フラッシュメモリーに記憶するので、実行時間が
ｍａｘ．３００ｍＳの時間がかかります。続けてコントラストアップ、ダウンを行う場合
３００ｍＳ以上空けて送信してください。

－１０．バックライトオン
ＢＮ［０Ｄ］

バックライトＬＥＤを点灯します。パワーオン後、バックライトＬＥＤは消灯しています。

－１１．バックライトオフ
ＢＦ［０Ｄ］

バックライトＬＥＤを消灯します。

－１２．表示ＯＦＦ
ＰＤ［０Ｄ］

ＬＣＤの液晶駆動電圧をオフします。電源遮断前に表示ＯＦＦコマンドを投入することにより、
ＬＣＤのＤＣ駆動をソフトウェアで防止します。
本製品はハードウェアで電源遮断シーケンスを実現しておりますが、製品個体差や電源環境等により遮断シーケンス時間が左右されますので、電源遮断をインテリジェント制御可能な場合、ＰＤコマンド後、１秒以上経過してから電源を遮断することで、液晶への負担をより安全に防止することが可能です。
また表示ＯＦＦは、ＶＲＡＭ情報を維持した状態で表示だけを消すコマンドです。

－１３．表示ＯＮ
ＰＵ［０Ｄ］

表示ＯＦＦから電源遮断せずに復帰する場合のコマンドです。
復帰時間は、約０．５秒です。

－１４．カーソルオフ
Ｃ０［０Ｄ］

カーソルを非表示にします。（デフォルト）

－１５．ＡＮＫ文字カーソルオン
Ｃ１［０Ｄ］

ＡＮＫ文字カーソルが現在のＡＮＫ文字ポインターの位置に表示します。

－１６．半角文字カーソルオン
Ｃ２［０Ｄ］

半角文字カーソルが現在の半角文字ポインターの位置に表示します。

－１７．全角漢字カーソルオン
Ｃ３［０Ｄ］

全角漢字カーソルが現在の全角漢字ポインターの位置に表示します。

－１８．４倍角漢字カーソルオン
Ｃ４［０Ｄ］

４倍角漢字カーソルが現在の４倍角漢字ポインターの位置に表示します。

－１９．半角小文字カーソルオン
Ｃ５［０Ｄ］

半角小文字カーソルが現在の半角小文字ポインターの位置に表示します。

－２０．全角小漢字カーソルオン
Ｃ６［０Ｄ］

全角小漢字カーソルが現在の全角小漢字ポインターの位置に表示します。

－２１．アンダーラインカーソル
ＣＡ［０Ｄ］

カーソル形状をアンダーラインブリンクにします。（デフォルト）

－２２．白黒反転カーソル
ＣＢ［０Ｄ］

カーソル形状を文字サイズ白黒反転ブリンクにします。

【ご注意】
カーソルは各文字種で個別制御となります。また表示されるカーソルは設定した１文字種のみです。

６－３．文字入力コマンド

－１．全角漢字入力コマンド

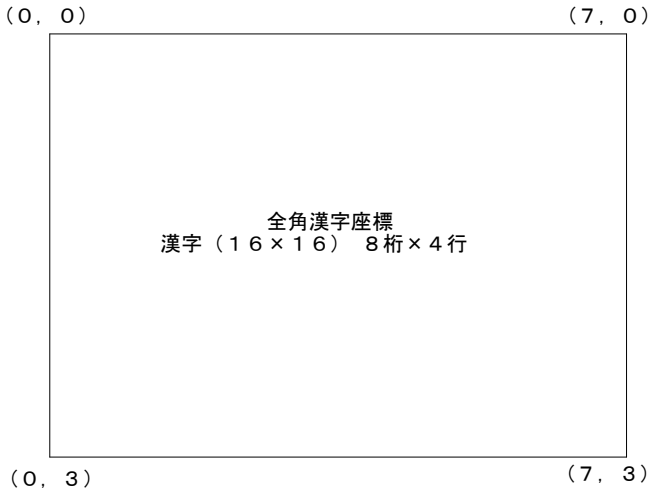
ＫＷ‘＜ＪＩＳ漢字コード＞…＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］

ＪＩＳ第一＆第二水準の漢字を１６×１６ドット構成で描画します。
＜ＪＩＳ漢字コード＞は、目的の漢字に対応するＪＩＳコードをＡＳＣⅡ英数字４桁で指定します。
ＫＷコマンドにて２文字表示すると 、漢字表示ポインターは３文字目に移動し、
つぎの表示命令では３文字目から表示します
例.
ＫＷ‘３１５５３Ｅ３Ｄ’［０Ｄ］　　全角漢字の“液晶”という文字を描画します。

－２．全角漢字ポインター移動コマンド

ＫＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＫＰコマンドは、全角漢字の入力座標を設定します。
下図に全角漢字座標を示します。



全角漢字のＸ座標は０～７、Ｙ座標は０～３の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＫＰ５，３［０Ｄ］　　全角漢字ポインターを全角漢字座標の（５，３）に移動します。

－３．全角漢字ラインフィードコマンド

ＫＦ［０Ｄ］　　現在の全角漢字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が３のときは０になります。

－４．全角漢字キャリッジリターンコマンド

ＫＲ［０Ｄ］　　現在の全角漢字ポインターのＸ座標値を０にします。

－5. 4倍角漢字入力コマンド

OW’＜ＪＩＳ漢字コード＞…＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］

ＪＩＳ第一&第二水準の漢字を３２×３２ドット構成で描画します。
＜ＪＩＳ漢字コード＞は、目的の漢字に対応するＪＩＳコードをＡＳＣⅡ英数字４桁で指定します。
OWコマンドにて２文字表示すると 、漢字表示ポインターは３文字目に移動し、つぎの表示命令では３文字目から表示します

例.
OW’３１５５３Ｅ３Ｄ’［０Ｄ］　　４倍角漢字の″液晶″という文字を描画します。

－６． ４倍角漢字ポインター移動コマンド

ＯＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＯＰコマンドは、４倍角漢字の入力座標を設定します。
下図に４倍角漢字座標を示します。

４倍角漢字のＸ座標は０～３、Ｙ座標は０～１の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＯＰ２，１［０Ｄ］ ４倍角漢字ポインターを４倍角漢字座標の（２，１）に移動します。

－７． ４倍角漢字ラインフィードコマンド

ＯＦ［０Ｄ］

現在の４倍角漢字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が１のときは０になります。

－8. 4倍角漢字キャリッジリターンコマンド

OR[0D]

現在の4倍角漢字ポインターのX座標値を0にします。

－９．全角小漢字入力コマンド

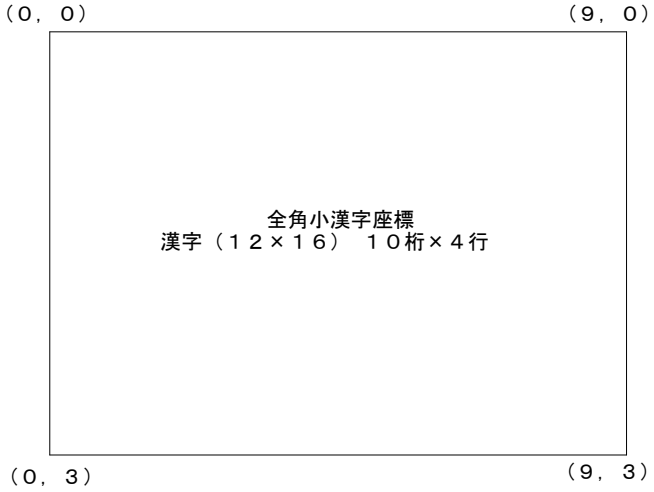
ＳＷ‘＜ＪＩＳ漢字コード＞…＜ＪＩＳ漢字コード＞’［０Ｄ］

ＪＩＳ第一＆第二水準の漢字を１２×１６ドット構成で描画します。
＜ＪＩＳ漢字コード＞は、目的の漢字に対応するＪＩＳコードをＡＳＣⅡ英数字４桁で指定します。
ＳＷコマンドにて２文字表示すると 、漢字表示ポインターは３文字目に移動し、
つぎの表示命令では３文字目から表示します
例.
ＳＷ‘３１５５３Ｅ３Ｄ’［０Ｄ］　　全角漢字の“液晶”という文字を描画します。

－１４．全角小漢字ポインター移動コマンド

ＳＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＳＰコマンドは、全角小漢字の入力座標を設定します。
下図に全角小漢字座標を示します。



全角小漢字のＸ座標は０～９、Ｙ座標は０～３の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＳＰ５，３［０Ｄ］　　全角小漢字ポインターを全角漢字座標の（５，３）に移動します。

－１５．全角小漢字ラインフィードコマンド

ＳＦ［０Ｄ］　　現在の全角小漢字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が３のときは０になります。

－１６．全角小漢字キャリッジリターンコマンド

ＳＲ［０Ｄ］　　現在の全角小漢字ポインターのＸ座標値を０にします。

－１７．半角文字入力コマンド

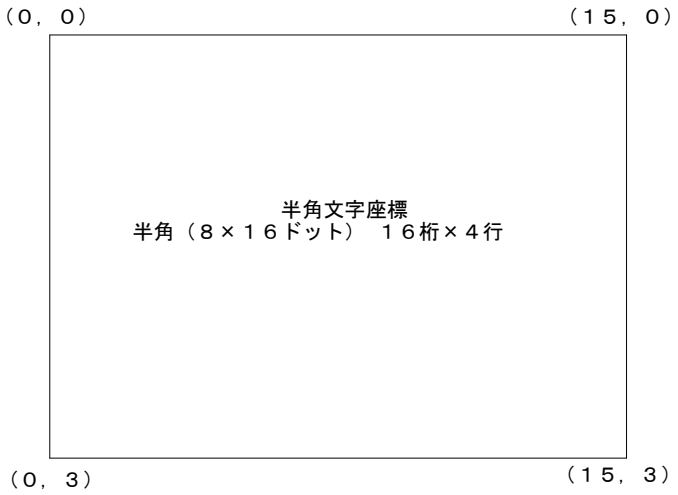
ＨＷ‘＜ＡＳＣⅡ文字＞…＜ＡＳＣⅡ文字＞’［０Ｄ］

ＡＳＣⅡ文字を８×１６ドット構成で描画します。
HWコマンドにて２文字表示すると 、半角表示ポインターは３文字目に移動し、
つぎの表示命令では３文字目から表示します
例.
ＨＷ‘ＡＢＣＤ’［０Ｄ］　　半角文字の“ＡＢＣＤ”という文字を描画します。

－１８．半角文字ポインター移動コマンド

ＨＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＨＰコマンドは、半角文字の入力座標を設定します。
下図に半角文字座標を示します。



半角文字のＸ座標は０～１５、Ｙ座標は０～３の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＨＰ１０，２［０Ｄ］　　半角文字ポインターを半角文字座標の（１０，２）に移動します。

－１９．半角文字ラインフィードコマンド

ＨＦ［０Ｄ］　　現在の半角文字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が３のときは０になります。

－２０．半角文字キャリッジリターンコマンド

ＨＲ［０Ｄ］　　現在の半角文字ポインターのＸ座標値を０にします。

－２１．半角小文字入力コマンド

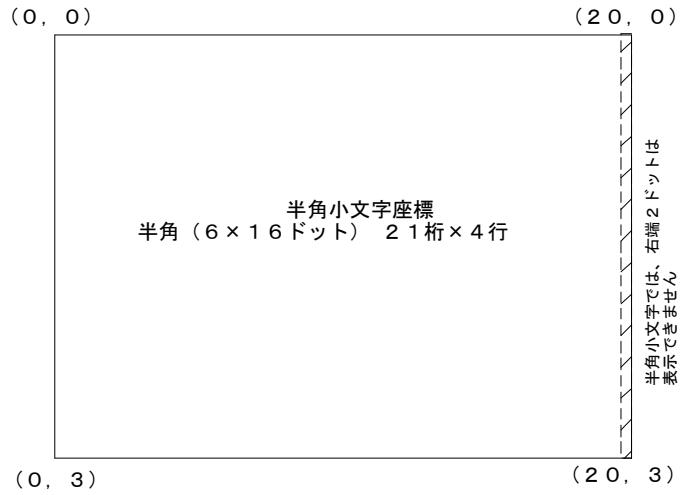
ＡＷ‘＜ＡＳＣⅡ文字＞…＜ＡＳＣⅡ文字＞’［０Ｄ］

ＡＳＣⅡ文字を６×１６ドット構成で描画します。
ＡＷコマンドにて２文字表示すると 、半角小文字表示ポインターは３文字目に移動し、
つぎの表示命令では３文字目から表示します
例.
ＡＷ‘ＡＢＣＤ’［０Ｄ］　　半角小文字の“ＡＢＣＤ”という文字を描画します。

－２２．半角小文字ポインター移動コマンド

ＡＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＡＰコマンドは、半角小文字の入力座標を設定します。
下図に半角小文字座標を示します。



半角小文字のＸ座標は０～２０、Ｙ座標は０～３の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＡＰ１０，２［０Ｄ］　　半角小文字ポインターを半角文字座標の（１０，２）に移動します。

－２３．半角文字ラインフィードコマンド

ＡＦ［０Ｄ］　　現在の半角小文字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が３のときは０になります。

－２４．半角文字キャリッジリターンコマンド

ＡＲ［０Ｄ］　　現在の半角小文字ポインターのＸ座標値を０にします。

－２４．ＡＮＫ文字入力コマンド

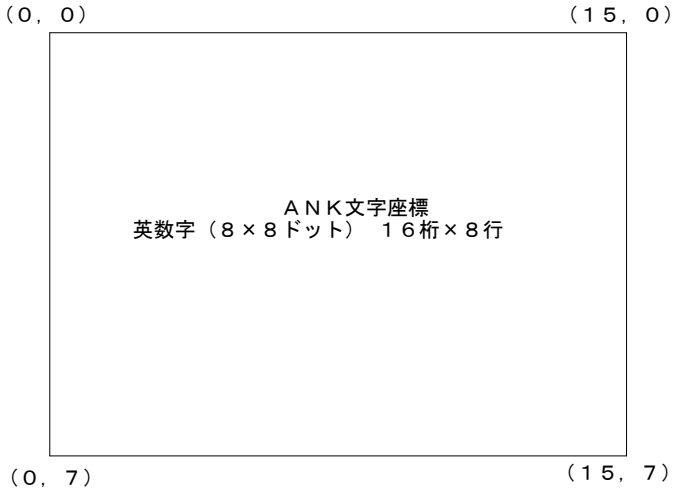
ＣＷ‘＜ＡＳＣⅡ文字＞…＜ＡＳＣⅡ文字＞’［０Ｄ］

ＡＳＣⅡ文字を８×８ドット構成で描画します。
ＣＷコマンドにて２文字表示すると 、ＡＮＫ文字表示ポインターは３文字目に移動し、
つぎの表示命令では３文字目から表示します
例.
ＣＷ‘ＡＢＣＤ’［０Ｄ］　　ＡＮＫ文字の“ＡＢＣＤ”という文字を描画します。

－２５．ＡＮＫ文字ポインター移動コマンド

ＣＰ＜Ｘ座標＞，＜Ｙ座標＞［０Ｄ］

ＣＰコマンドは、ＡＮＫ文字の入力座標を設定します。
下図にＡＮＫ文字座標を示します。



ＡＮＫ文字のＸ座標は０～１５、Ｙ座標は０～７の範囲になります。
＜Ｘ座標＞、＜Ｙ座標＞は、目的の座標を数値で指定します。
パワーオン後は（０，０）に初期設定されます。
例.
ＣＰ１０，５［０Ｄ］　　ＡＮＫ文字ポインターを半角文字座標の（１０，５）に移動します。

－２６．ＡＮＫ文字ラインフィードコマンド

ＣＦ［０Ｄ］　　現在のＡＮＫ文字ポインターのＹ座標値に１を加算します。また、Ｙ座標が７のときは０になります。

－２７．ＡＮＫ文字キャリッジリターンコマンド

ＣＲ［０Ｄ］　　現在のＡＮＫ文字ポインターのＸ座標値を０にします。

６－４．グラフィックコマンド

下図にグラフィックコマンドの座標を示します。

グラフィックのＸ座標は０～１２７、Ｙ座標は０～６３の範囲となります。

各グラフィックコマンドは、すべて下図の座標を使用します。

－１．グラフィックポインター絶対座標指定

ＰＡ＜Ｘ座標値＞，＜Ｙ座標値＞，＜描画モード＞［０Ｄ］

グラフィックポインターを絶対座標で指定します。

＜Ｘ座標値＞，＜Ｙ座標値＞は、目的の座標値を指定します。

＜描画モード＞は

０（描画なし）

１（ドットを描画）

のどちらかを指定します。

パワーオン後、グラフィックポインターは、（０，０）に設定されます。

例.

ＰＡ１００，５０，０［０Ｄ］ →グラフィックポインターを

グラフィック座標の（１００，５０）に移動し、ドットは描画しません。

－２．相対座標指定

ＰＲ＜Ｘ相対値＞，＜Ｙ相対値＞，＜描画モード＞［０Ｄ］

グラフィックポインターを現在位置からの相対移動値で指定します。

＜Ｘ相対値＞,＜Ｙ相対値＞に､目的の座標までの相対移動値を指定します。

マイナス方向の指定も可能です。

＜描画モード＞は

０（描画なし）

１（ドットを描画）

のどちらかを指定します。

例.
ＰＲ－２０，－２０，１［０Ｄ］→グラフィックポインターの現在位置が
（１００，５０）である場合、グラフィック座標の（８０，３０）に移動し、
ドットを描画します。

－３．ライン描画コマンド

－１．絶対座標指定

ＬＡ＜始点Ｘ座標値＞，＜始点Ｙ座標値＞，＜終点Ｘ座標値＞，
＜終点Ｙ座標値＞，＜描画モード＞［０Ｄ］

（＜始点Ｘ座標値＞，＜始点Ｙ座標値＞）－（＜終点Ｘ座標値＞，
＜終点Ｙ座標値＞）間を絶対座標指定で、ライン状に描画します。
＜描画モード＞は
０（消去）
１（描画）
のどちらかを指定します。
ライン処理後、グラフィックポインターは終点ＸＹ座標値となります。
例.
ＬＡ２０，２０，９０，６０，０［０Ｄ］ →グラフィック座標の
（２０，２０）－（９０，６０）間をライン状で消去します。

－２．相対座標指定

ＬＲ＜Ｘ相対値＞，＜Ｙ相対値＞，＜描画モード＞［０Ｄ］

現在のグラフィックポインターから相対移動値までをライン状に描画します。
＜Ｘ相対値＞,＜Ｙ相対値＞に､目的の座標までの相対移動値を指定します。
マイナス方向の指定も可能です。
＜描画モード＞は
０（消去）
１（描画）
のどちらかを指定します。
ライン処理後、グラフィックポインターは終点ＸＹ座標値となります。
例.
ＬＲ２０，－３０，１［０Ｄ］ →グラフィックポインターの現在位置が
（５０，５０）である場合、グラフィック座標の
（５０，５０）－（７０，２０）間をライン状に描画します。

－４．ボックス描画コマンド

－１．絶対座標指定

ＴＡ＜始点Ｘ座標値＞，＜始点Ｙ座標値＞，＜終点Ｘ座標値＞，
＜終点Ｙ座標値＞，＜描画モード＞［０Ｄ］

（＜始点Ｘ座標値＞，＜始点Ｙ座標値＞）－（＜終点Ｘ座標値＞，
＜終点Ｙ座標値＞）間を絶対座標指定でボックス型に描画します。
＜描画モード＞は
０（ボックス輪郭描画）
１（ボックス塗り潰し描画）
２（ボックス消去）
のどれかを指定します。
ボックス処理後、グラフィックポインターは終点ＸＹ座標値となります。
例.
ＴＡ２０，２０，９０，９０，０［０Ｄ］ →グラフィック座標の
（２０，２０）－（９０，９０）間をボックス輪郭描画します。

－２．相対座標指定

ＴＲ＜ Ｘ相対値＞ ，＜ Ｙ相対値＞ ，＜描画モード＞［０Ｄ］

現在のグラフィックポインターから相対移動値までをボックス型に
処理します。
＜Ｘ相対値＞、＜Ｙ相対値＞に、目的の座標までの相対移動値を指定します。
マイナス方向の指定も可能です。
＜描画モード＞は
０（ボックス輪郭描画）
１（ボックス塗り潰し描画）
２（ボックス消去）
のどれかを指定します。
ボックス処理後、グラフィックポインターは終点ＸＹ座標値となります。
例.
ＴＲ２０，－３０，１［０Ｄ］ →グラフィックポインターの現在位置が
（５０，５０）である場合、グラフィック座標の
（５０，５０）－（７０，２０）間をボックス塗り潰し描画します。

－５．ビットパターン表示コマンド

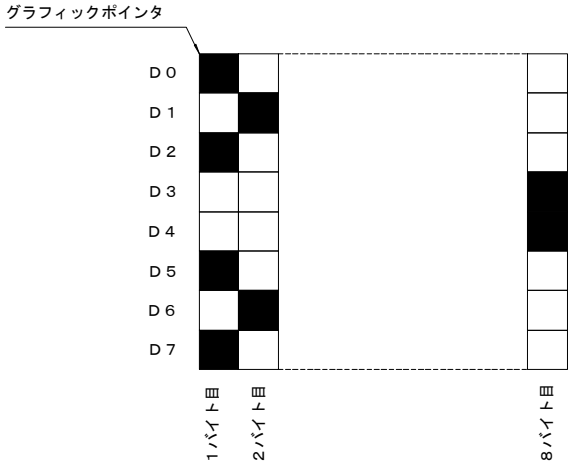
ＧＷ［Ｈ１］［Ｈ２］・・・・［Ｈ８］

ｘ方向に８ドット、ｙ方向に８ドットづつ表示ポインターで指定された位置から描画します。８ビットを１バイトとし、８バイトのＨＥＸコードで表現します。

ただし、表示ポインターがｘ方向で１２１以上、ｙ方向で５６以上を指定した場合は無効となります。

このコマンドのみデータはＨＥＸコードでデリミタの必要はありません。

ａ）データの構成



黒く塗られたところが表示される部分です。

上記のデータは、１バイト目がＡ５Ｈ、２バイト目が４２Ｈ、８バイト目が１８Ｈとなります。

また、このコマンドを実行すると表示ポインターは、ｘ方向に＋８されます。

この機能により続けて描画する場合、表示ポインターを指定しないで描画できます。

６－５．画面コマンド

－１．フラッシュメモリーページ指定コマンド

ＦＳ＜ページ番号＞［ＯＤ］

ビットマップデータ（ＢＩＮファイル）をバックアップするフラッシュメモリーのページを指定します。
＜ページ番号＞には０～９（計１０ページ）を指定します。
ビットマップデータを記憶させるには、まずＦＳコマンドでフラッシュメモリーのページを指定し、次にＴＳコマンドでビットマップデータを送信します。
パワーオン後はページ０が設定されます。
例.
ＦＳ２［ＯＤ］ →フラッシュメモリーのページ２を、ビットマップ記憶ページに設定します。

－２．フラッシュメモリーへビットマップデータ送信コマンド

ＴＳ［ＨＥＸ１］［ＨＥＸ２］・・・・［Ｈ１０２４］［ＯＤ］

ホストより１画面分のビットマップデータを送信し、ＦＳコマンドで指定されたフラッシュメモリーページの内容を書換えします。
［ＨＥＸ１］～［ＨＥＸ１０２４］は、ImageConverterが変換出力する１０２４バイトのBINファイルです。

－３．フラッシュメモリーページＶ－ＲＡＭ転送コマンド

ＴＦ＜ページ番号＞［ＯＤ］

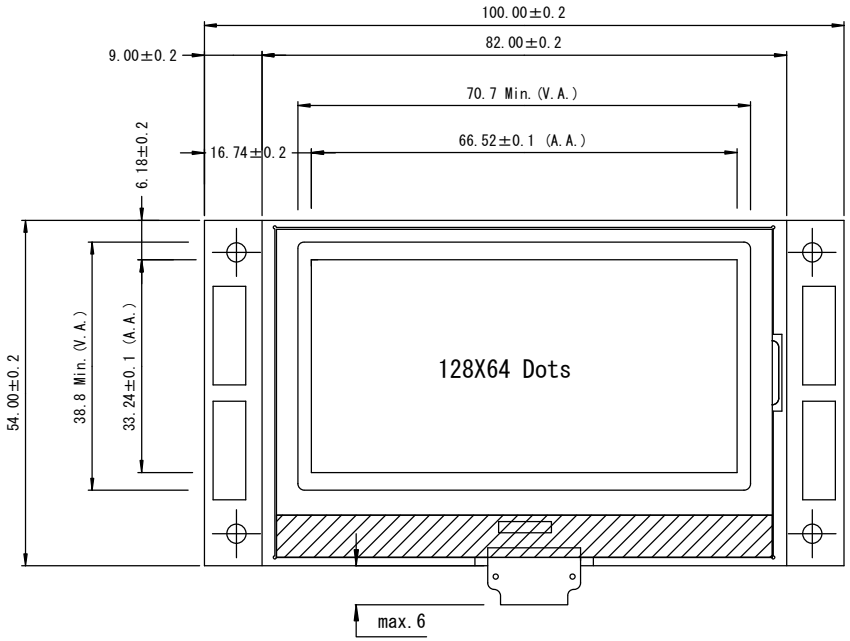
＜ページ番号＞には、フラッシュメモリーページ番号０ ～９を指定します。
ＴＦコマンド後、フラッシュメモリーページのビットマップデータが、ＬＣＤ画面に表示されます。

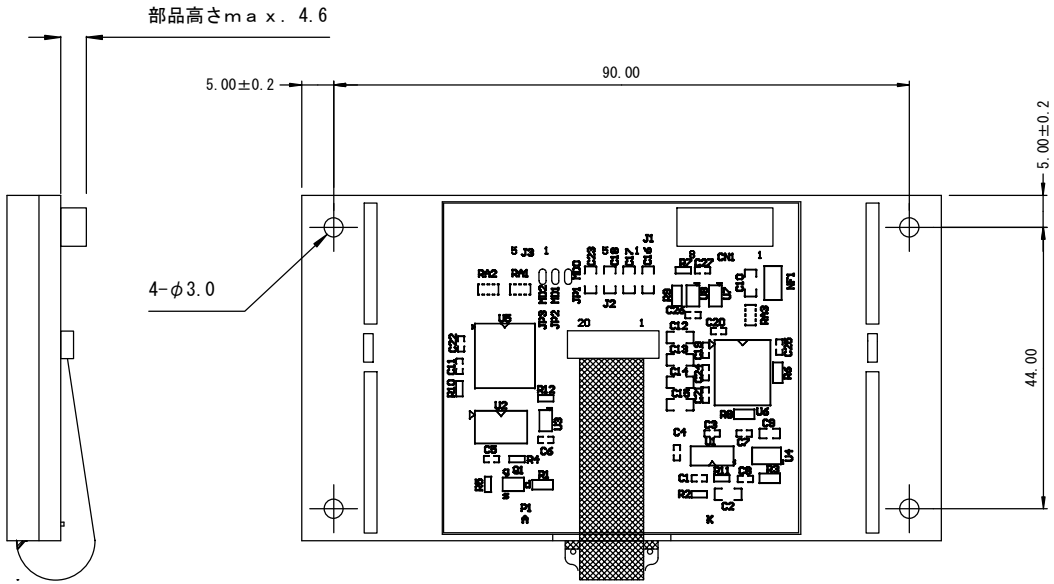
－４．Ｖ－ＲＡＭへビットマップデータ送信コマンド

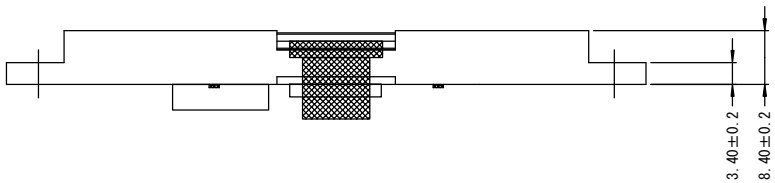
ＴＶ［ＨＥＸ１］［ＨＥＸ２］・・・・［Ｈ１０２４］［ＯＤ］

ホストより１画面分のビットマップデータを送信しＶＲＡＭの内容を書換えします。
［ＨＥＸ１］～［ＨＥＸ１０２４］は、ImageConverter が変換出力する１０２４バイトの BIN ファイルです。

７．外形寸法図







＊Ｖ．Ａ．はＶｉｅｗｉｎｇ　Ａｒｅａです。
＊Ａ．Ａ．はＡｃｔｉｖｅ　Ａｒｅａです。
＊単位mm
＊指定なき公差は±０．５mm。

８．保証規定

ａ）お客様が定格内の正常なご使用状態のもとで、保証期間内に万一故障が発生した場合、
無償にて新品交換を致します。

ｂ）保証の対象となるのは、本体のみで付属品は保証対象外です。

ｃ）故障品は弊社への返却交換になります。現地での交換には対応いたしておりません。

ｄ）　故障品の交換するまでに期間が必要な場合でも代替品の貸出しは行っておりませんので、ご了承ください。

ｅ）弊社への故障品返却の運賃は、おそれいりますがお客様にてご負担ください。

ｆ）保証は、日本国内でのみ対象になります。

ｇ）保証期間内でも下記の場合には有償交換となります。

- お客様による輸送、落下、衝撃などにより生じた故障。
- お客様による使用上の誤りによる故障。
- お客様による改造があった場合。
- 火災及び天災などの外的要因による故障。
- 消耗品による故障。
- その他弊社の判断にてあきらかに外的要因による故障。

ｈ）保証期間は、弊社出荷後１２ヶ月と致します。