

VGA TFTカラーLCDモニターシリーズ

5.6インチ

LEDバックライト

IOS-056VT

RoHS指令準拠品

取扱説明書



INTEGRAL

株式会社 インテグラル電子

<http://www.intgrl.co.jp/>

Email:info@intgrl.co.jp

本 社
〒182-0012

東京都調布市柴崎1-14-4
TEL 042(481)2821
FAX 042(481)1288

大阪営業所
〒532-0003

大阪市淀川区宮原4-4-63
新大阪千代田ビル別館10F
TEL 06(6394)8838
FAX 06(6391)1601

目次...全13頁(表紙、改版履歴、本頁含む)

| | 頁 |
|---------------------------|----|
| 1.適用(必ず御確認下さい) | |
| 1.1 取扱説明書 | 4 |
| 1.2 保証概要 | 4 |
| 1.3 保証書 | 4 |
| 1.4 品質水準 | 4 |
| 1.5 RoHS指令準拠について | 4 |
| 1.6 保証規定 | 5 |
| 1.7 開梱(付属品をご確認ください) | 5 |
| 2.製品について | |
| 2.1 概要 | 6 |
| 2.2 機能一覧 | 6 |
| 2.3 使用上の注意 | |
| 2.3.1 警告 | 6 |
| 2.3.2 製品の取扱い | 6 |
| 2.3.3 液晶パネルの特性 | 7 |
| 2.4 概略仕様 | |
| 2.4.1 制御ボード | 7 |
| 2.4.2 LCD | 7 |
| 3.製品詳細 | |
| 3.1 機構仕様 | 8 |
| 3.2 絶対最大定格 | 8 |
| 3.3 電気的特性 | 8 |
| 3.4 表示可能な信号 | 8 |
| 3.5 各部の説明 | |
| 3.5.1 LCDモジュール外観 | 9 |
| 3.5.2 各インターフェースの接続 | 10 |
| 3.5.3 OSDスイッチ | 10 |
| 3.5.4 OSDメニュー | 11 |
| 3.5.5 タッチパネル制御について | 12 |
| 4.形状及び寸法 | 13 |

1.適用(必ず御確認下さい)

この度は本製品をお求め頂き誠に有難う御座います。
本書は構成、仕様、性能、使用方法等を記載したものです。正しく使っていただくため、必ず御確認下さい。

1.1 取扱説明書

一部または全部を無断で複写、複製しないで下さい。
内容は予告なく変更することがあります。
著作権は、(株)インテグラル電子が所有します。
記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。
製品出荷時は添付されません。弊社ホームページ(<http://www.intgrl.co.jp>)よりダウンロードして下さい。

1.2 保証概要

仕様書に記載されている使用条件や注意事項を逸脱して使用されること等に起因される
本製品の不具合、及びそれによる損害について弊社は一切責任を負いません。
背面ラベルに品名、シリアル番号、"PBF"マークが記載されています。これらは品質管理上、重要なものです。
汚したり、除去しないで下さい。これらの確認ができない場合、保証サービスが受けられなくなる場合があります。

1.3 保証書

本品(背面ラベルを御確認下さい)と保証書の製造番号が一致しているか御確認ください。
大切に保管してください。保証サービスを受ける際、提示していただくことがあります。
各納入ロット数につき、1枚です。製品1台ずつに添付されません。ご了承下さい。

1.4 品質水準

本品は、コンピュータ、OA機器、通信機器、測定機器、工作機械、産業用ロボット、AV機器等の
一般電子機器に使用("一般用途"と分類する)されることを意図しています。詳細は下表を御参照ください。

一般用途以外での使用、検討及び用途の分類がご不明の際は**事前に弊社営業まで必ず御連絡**下さい。
御連絡なく一般用途以外で使用された場合に発生した損害は、いかなる条件において弊社は一切責任を負いません。
また、期間内であっても保証対象外とさせていただく場合がございます。ご注意ください。

| 用途 | 使用可否 | 例 |
|----|---------------|---|
| 一般 | 使用可 (弊社推奨) | コンピュータ、OA機器、通信機器、測定機器、 工作機械、産業用ロボット、AV機器etc |
| 特別 | 条件により 使用可 | 輸送機器(列車、自動車、船舶等)の安全性に関わるユニット、交通信号機器、 防災/防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器 |
| 特殊 | 不可 | 宇宙、航空機用または海底中継機器、原子力発電制御機器、軍事・防衛機器、 人命に直接関わる医療機器 |

1.5 RoHS指令準拠について

本品は、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。閾値は下表を御参照下さい。
RoHS規制6物質の最大許容濃度は下表のとおりです。(規制対象外部品除く)

| 規制物質 | 最大許容濃度(均質材料あたりの重量比) |
|----------------------|---------------------|
| 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ル(PBDE) | 1000ppm以下 |

1.6 保証規定

本品は定格内の正常な使用状態で、保証期間内に万一故障が発生した場合、無償で交換させていただきます。詳細は下記を御参照ください。

概要

- ・本体のみとなります。付属品は対象外です。付属品をなくされた場合は、有償となります。
- ・バックライトは初期不良のみとさせていただきます。
- ・日本国内での御使用に対してのみ、対象となります。
- ・保証期間は、弊社出荷後12ヶ月と致します。弊社出荷日は本製品(背面ラベル)と保証書をあわせて御確認下さい。(これが確認できない場合、保証できない場合があります。)

故障時について

- ・修理は弊社への返却修理になります。現地での修理は行っておりません。
- ・修理品の交換及び修理中の代替品の貸出しは行っておりません。
- ・弊社への修理品返却の運賃は、申し訳ございませんがお客様にてご負担ください。

保証期間内でも有償修理となる条件

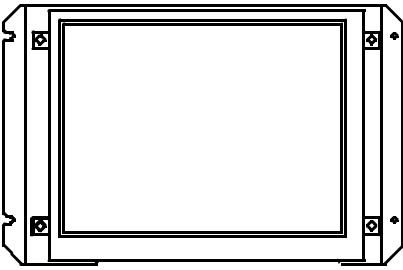
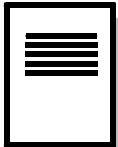
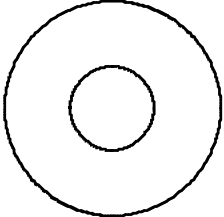
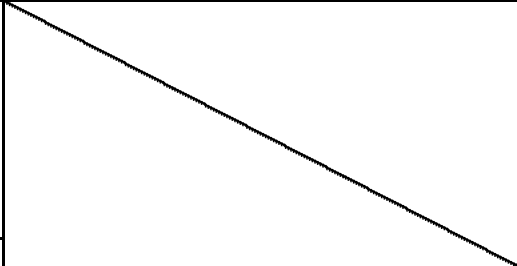
- ・お客様による輸送、落下、衝撃などによる故障
- ・お客様による使用上の誤りによるもの
- ・お客様による改造があった場合
- ・火災及び天災など、外的要因による故障
- ・消耗品による故障
- ・その他、弊社の判断にてあきらかに外的要因による故障

1.7 開梱(付属品をご確認ください)

本製品は、下表構成品一式として発送しております。開梱後、構成品がすべて揃っていることをお確かめください。不足品や不具合品等がございましたら、当社営業部までご連絡下さい。

保証書は各ロットにつき、1部の発行となります。製品1台につき、1部ずつではありません。あらかじめ、ご了承下さい。

VGAケーブル、電源ケーブル、USBケーブル(タッチパネル制御用)は添付されません。お手数ですがお客様のもとでご用意下さい。

| | |
|---|---|
|  |  |
| 表示器本体 | 保証書(各ロットにつき、1部です) |
|  |  |
| CD - R (タッチパネル用) | |

2. 製品について

2.1 概要

本製品は、FA向け機器組込用のカラーLCD・VGA対応CRT互換カラーモニター・タッチパネル付きです。表示デバイスに小型かつ軽量の5.6インチサイズTFT LCDを採用しています。

表示画面640×480ドット構成のVGA画面を高コントラストの26万色にて表示します。

(自然画も遜色なく表示されます。)

応答性の速いLCDを採用している為、動きの速いシーンにも十分追従した表示が可能です。

2.2 機能一覧

| | |
|--------|--|
| 製品名称 | 640×480ドットVGA対応CRT互換カラー(262k)モニター |
| 対応信号 | VGA(640×480)、SVGA(800×600)、XGA(1024×768) |
| 表示パネル | 5.6インチ高輝度TFTカラーLCD |
| バックライト | LED(350cd/m2typ) |
| 必要な電源 | DC12V(電源ジャックへ入力) |
| 機能() | ボード上のOSDスイッチで表示状態・調光を制御します。 |
| その他 | RoHS指令準拠品 |

:"3.5.3 OSDスイッチ"、"3.5.4 OSDメニュー"をご参照下さい。

2.3 使用上の注意

2.3.1 警告

液晶パネル・タッチパネルやバックライトに衝撃や圧力を与えないでください。破損するおそれがあります。LCD画面内部の液体は有毒物質です。破損して液体が流出しても触れたり口に入れたりしないで下さい。

2.3.2 製品の取扱い

製品を梱包箱から取り出す時は、回路基板に触れることなく両端を持ってください。

触れた場合、実装部品に負担がかかり製品の破損や設定が変化することがあります。

下記条件での使用は表示の劣化、感電、火災、破損の原因となります。必ず遵守して下さい。

仕様定格以外

下記環境、場所

- ・ 直射日光の当たる場所(例:液晶パネル表面に入射)
- ・ 急激な温度変化や高温、高湿度等の場所(例:急激な温度変化は表面または内部が結露することがある)
 - ・ 水、油などの液体、化学薬品がかかる可能性がある場所
 - ・ 振動や衝撃が直接かかる場所
 - ・ 腐食性、可燃性ガスがある場所
 - ・ 強磁界の場所
 - ・ 放射線のあたる、または発生する場所(本品は耐放射線設計を考慮しておりません)
 - ・ その他、不安定な場所

電源は市販の安定化電源(メーカー品)を推奨します。

本製品にはC-MOS LSIが使用されています。

静電気は製品を破壊することがあります。静電気対策を行ってください。

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。

液晶パネル表面は傷つきやすくなっています。押しついたりこすったりしないでください。

汚れた場合、静電気を注意しながら乾いた脱脂綿や柔らかい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。

水滴等の長時間付着は、変色やシミの原因となります。すぐに拭き取ってください。

取付けは取付穴を使用し、下記にご注意ください。表示ムラや故障、及び誤動作の原因になります。

製品に“そり・ねじれ”が加わらないように配慮すること

取り付け穴以外の個所への過度の圧力を加えないこと

製品は弊社の承認なしに、絶対に改造(例:シャーシに丸穴追加のため、加工を施す)しないで下さい。

タッチパネル制御に使用するUSBケーブルは、市販メーカー品をご使用下さい。

2.3.3 液晶パネルの特性

下記については、故障や不良ではありません。なにとぞ、ご了承ください。

数個の黒い点や、数個のR、G、B、の点が消えない事があります。
 画面の焼き付き防止の為に、固定パターンは5分以内の表示として下さい。
 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。
 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。
 本製品はバックライトにLEDを使用しています。光学特性(輝度、表示ムラなど)は動作時間に依存します。
 表示品位に関しては25 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、輝度の低下を生じます。また、高温(高湿)動作は
 バックライト及び液晶パネルの寿命を短くします。可能な限り、常温での御使用を推奨します。

2.4 概略仕様

2.4.1 制御ボード

| | |
|--------------|---|
| 表示可能なビデオ信号方式 | VGA(640×480ドット), SVGA(800×600), XGA(1074×768) |
| 入力アナログRGB信号 | R,G,B 各信号正極性 0.7Vp-p(75 終端) / 各2Vmax |
| | Hsync,Vsync 各信号3.6Vmax |
| 機能 | 詳細は "3.5.3 OSDスイッチ"、"3.5.4 OSDメニュー"をご参照下さい。 |

2.4.2 LCD

| | | |
|---------------------------|--|-------------------|
| LCD表示器 | Innolux社5.6インチTFTカラーLCD(LEDバックライト付) | |
| 表示可能色数 | 26万色 | |
| 画面構成(ドット数) | 640×480 | |
| ドットピッチ | 0.1764mm(W)×0.1764mm(H) | |
| ドット表示範囲 | 112.896mm(W)×84.672mm(H) | |
| 視角範囲 | 上50°下70°左右70°(Typ.) | 一定環境条件での 測定値です |
| コントラスト比 | 500(Typ.) | |
| 応答速度 | 10mS 15mS(Typ.) | |
| 輝度 | 350cd(Typ.) | |
| LED推定標準寿命 (輝度半減を寿命とする) | 20000H(min.:TA=25) 一定環境条件での推定値であり保証値ではありません。 | |

3. 製品詳細

3.1 機構仕様

| 項目 | 仕様 |
|-------|--------------------------|
| 外形寸法 | "5. 形状及び寸法" を御参照下さい |
| 表示エリア | 112.9mm(W) × 84.672mm(H) |
| 質量 | 約0.45kg (付属品除く) |

3.2 絶対最大定格

(Ta=+25)

| 項目 | 記号 | 定格 | 備考 |
|---------------------|------|-----------|--------|
| 電源電圧 | VC | 0 ~ 14V | - |
| Rin, Gin, Bin | - | 2Vmax | - |
| Hsync, Vsync | - | 3.6Vmax | - |
| 使用条件 または その範囲 | 動作温度 | - 10 ~ 60 | 結露無きこと |
| | 保存温度 | - 20 ~ 70 | |
| | その他 | - 振動なきこと | |

3.3 電気的特性

(Ta=+25)

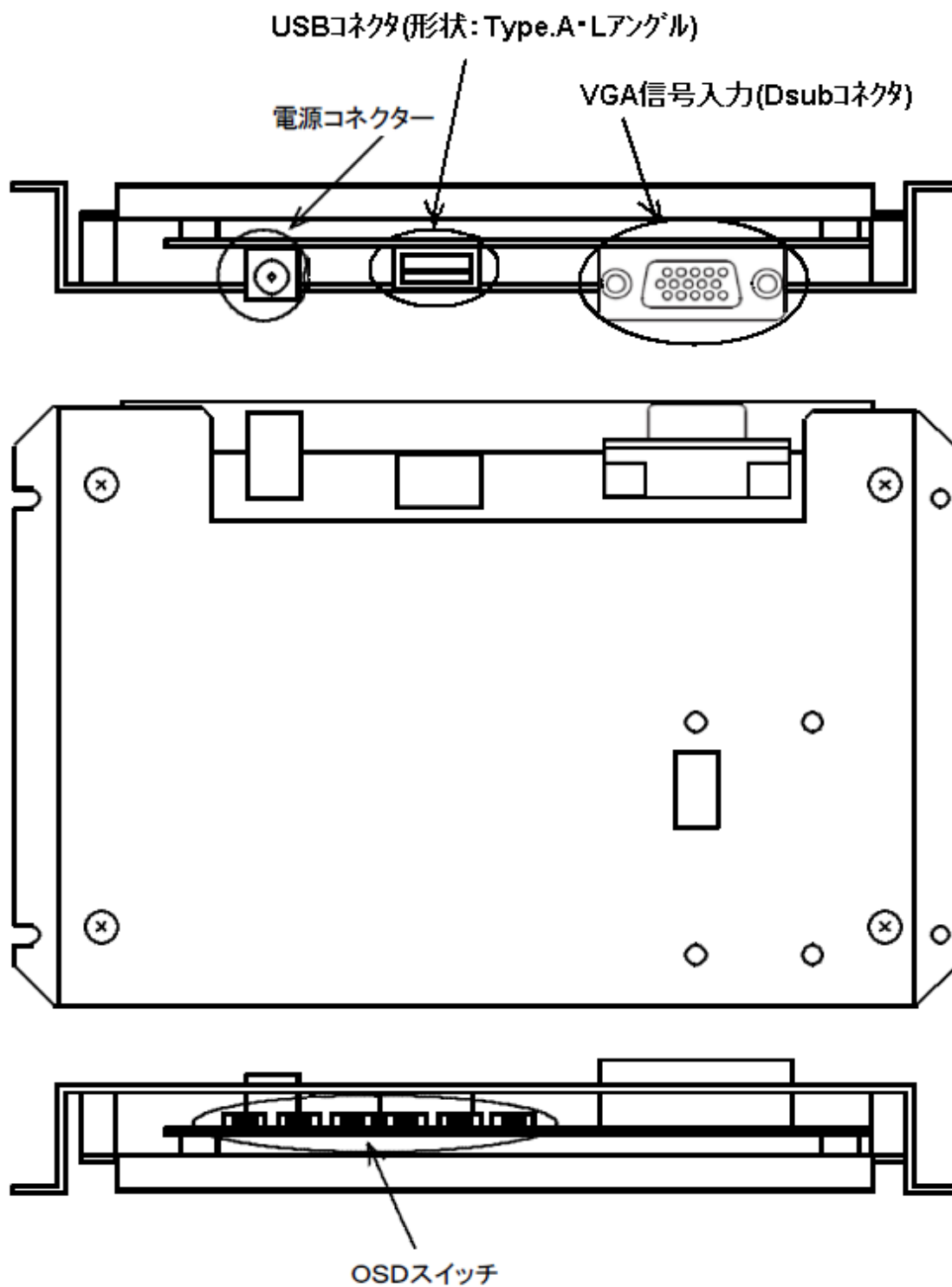
| 項目 | 記号 | 定格 | | | 備考 |
|------|----|-------|-------|-------|----|
| | | min | typ | max | |
| 電源電圧 | VC | DC10V | DC12V | DC14V | - |
| 電源電流 | Ic | - | 330mA | - | |

3.4 表示可能な信号

| | | | |
|------|------------|--------|----------------|
| VGA | PLLドットクロック | PLLCLK | 25.175MHz(typ) |
| | 水平同期信号 | Hsync | 31.469kHz(typ) |
| | 垂直同期信号 | Vsync | 59.941Hz(typ) |
| | 有効画素数 | - | 640 × 480 |
| | 水平ドット数 | - | 800 |
| | 垂直ライン数 | - | 525 |
| SVGA | PLLドットクロック | PLLCLK | 40.000MHz(typ) |
| | 水平同期信号 | Hsync | 37.879kHz(typ) |
| | 垂直同期信号 | Vsync | 60.317Hz(typ) |
| | 有効画素数 | - | 800 × 600 |
| | 水平ドット数 | - | 1056 |
| | 垂直ライン数 | - | 628 |
| XGA | PLLドットクロック | PLLCLK | 65.000MHz(typ) |
| | 水平同期信号 | Hsync | 48.363kHz(typ) |
| | 垂直同期信号 | Vsync | 60.004Hz(typ) |
| | 有効画素数 | - | 1024 × 768 |
| | 水平ドット数 | - | 1344 |
| | 垂直ライン数 | - | 806 |

3.5 各部の説明

3.5.1 LCDモジュール外観



3.5.2 各インターフェースの接続

下表を御確認下さい。各ケーブルはお手数ですが、お客様のもとでご用意下さい。


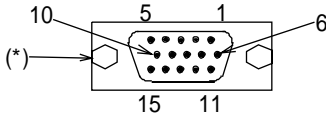

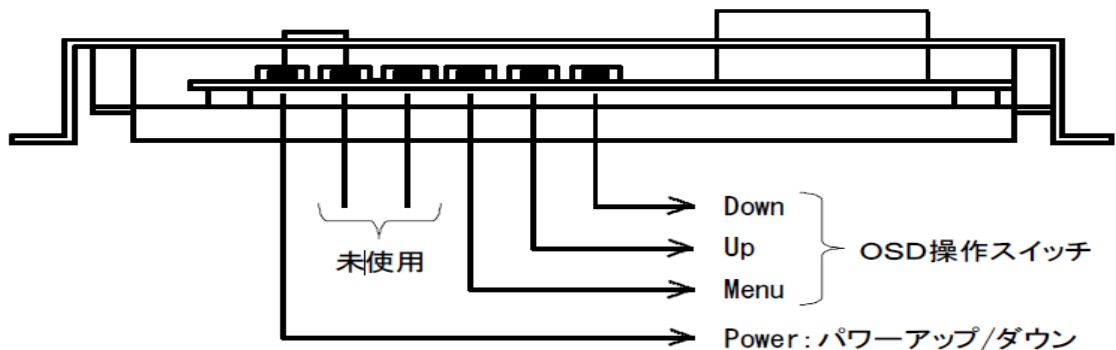
| 入力先 | 外 観 | 備 考 |
|-------|---|--|
| 電 源 |  センター: DC 12 V シェル: GND プラグ外径: 5.5 プラグ内径: 2.1 | 電源投入前に再度、電源電圧及び配線をご確認ください。設定に誤りがありますと本製品を破壊する恐れがあります。 |
| VGA信号 |  | アナログRGB信号を入力して下さい。当社では、VGAビデオケーブル長1.5mで動作確認をしております。ピンアサインは下表をご参照下さい。 |
| USB |  | タッチパネル制御用です。形状はType.A(Lアングル)です。 |

表: VGA信号のピンアサイン

| No. | I/O | 記 号 | 備 考 |
|-----|-----|-----------------------------|---|
| 1 | I | Rin (Analog Red Signal) | 各信号正極性 0.7Vp-p・75 Ω 終端 絶対最大定格: 2Vmax |
| 2 | I | Gin (Analog Green Signal) | |
| 3 | I | Bin (Analog Blue Signal) | |
| 4 | - | NC (No Connection) | - |
| 5 | I | GND | - |
| 6 | I | GND (R_RETURN) | - |
| 7 | I | GND (G_RETURN) | - |
| 8 | I | GND (B_RETURN) | - |
| 9 | - | NC (No Connection) | - |
| 10 | - | NC (No Connection) | - |
| 11 | - | NC (No Connection) | - |
| 12 | - | NC (No Connection) | - |
| 13 | I | Hsync (TTL Horizontal sync) | 絶対最大定格: 3.6Vmax |
| 14 | I | Vsync (TTL Vertical sync) | |
| 15 | - | NC (No Connection) | - |
| * | - | コネクタのシールドは本品のGNDと接続されています | |

3.5.3 OSDスイッチ



OSDスイッチ操作方法

1. Menuボタンを押すと画面にOSDが表示されます。
2. 目的の項目が表示されるまでMenuボタンを押します。
3. 設定値を、Up & Downボタンで変更します。

3.5.4 OSDメニュー

| 項目 | 設定内容 | 機能 |
|---|-----------------------------------|---------------------------|
|  Brightness | 0~64 | 明暗設定 |
|  Contrast | 0~64 | コントラスト設定 |
|  Color | 0~64 | 発色設定 |
|  Tint | 0~32 | 色相設定 |
|  Sharpness | 0~16 | 画質設定 |
|  Dimmer | 0~9 | 輝度設定 |
|  ColorTone | Normal/Warm/Cool | 色温度設定 |
|  Mirror | On/Off | 画面左右反転 |
|  Flip | On/Off | 画面上下反転 |
|  H-Position | -25~+25 | 水平表示位置 |
|  V-Position | -10~+10 | 垂直表示位置 |
|  Scan | Over/Under | スキャンエリア |
|  Setup | 次ページ参照 | その他機能設定 |
|  Information | CVBS frequency & Firmware version | — |
|  FactorySet | 工場出荷状態に戻す | — |
|  Exit | OSD機能終了 | — |
|  ShowStatus | ON/OFF | 入力信号の状態表示 |
|  BlueScreen | ON/OFF | 無信号時、ブルーバック表示 |
|  AutoPowerOn | ON/OFF | 電源投入後、自動的に動作 又はマニュアル動作 |
|  AutoSaving | OFF/3S/5S/15S/30S | 無信号時にパワーオフする までの時間 |
|  Return | OSDメニューに戻る | — |

3.5.5 タッチパネル制御について

お手数ですが、別途添付資料(CD - R)をご参照下さい。
ボード上のコネクタピンアサインは下表のようになります。

表: USB信号のピンアサイン

| No. | I/O | 記号 | 備考 |
|-----|-----|-----------------------|----|
| 1 | I | DGND (Digital Ground) | |
| 2 | I | D(+) (DATA +) | |
| 3 | I | D(-) (DATA -) | |
| 4 | I | VBUS (USB VCC) | |

ご注意 ... ご使用になるUSBケーブルについて

- ・使用するUSBコネクタ形状はType.Aとなります。
- ・ケーブルは標準添付されません。あらかじめ、ご了承下さい。
- ・使用するUSBケーブルは市販メーカー品をご使用下さい。
- ・LCD表示のための電源は、USBケーブルから供給しておりません。
ご使用の際は、電源コネクタよりDC 1.2Vを供給して下さい。

4.形状及び寸法

単位: mm
公差: ± 0.5
(指定無き公差)
尺度: free

