

納 入 仕 様 書

製品名 6.5 型 VGA フラットパネルディスプレイ
型 式 UF5310-2

受領印



第 2 版

2010 年 2 月 8 日
株式会社デジタル

目次

1.概要	5
2.機能仕様	6
2-1.モニター部	6
2-2.タッチパネル部	6
2-3.その他	7
3.入力ビデオ信号仕様	7
4.外部入出力信号仕様	8
5.電源仕様	8
6.外観構造仕様	8
7.環境仕様	8
8.適合規格	9
9.システム設定	9
10.外部インターフェイス仕様	10
10-1.ビデオ入力コネクタ	10
10-2.RS232C インターフェイス	10
10-3.PS/2 インターフェイス	11
10-4.電源入力コネクタ	11
11.構成	12
12.外観	12
13.機能詳細	13
14.画面調整仕様	15
14-1.OSD(On Screen Display)機能	15
14-2.OSD 動作	15
14-2-1.起動	15
14-2-2.操作	15
14-3.OSD 画面仕様	19
14-4.オートゲインコントロール	25
14-5.キャリブレーション	25
15.出荷基準	26
15-1.検査条件	26
15-2.表示面外観	26
15-2-1.異物、傷、打痕	26
15-2-2.ガラス欠け	27
15-2-3.汚れ	27
15-2-4.本体内の異物	27
15-2-5.シール貼付け	27
15-3-1.定義	28

15-3-2.明点黒点数基準	28
15-3-3.明点・黒点近接連結基準	28
15-3-4.その他	28
16.安全に関する使用上の注意	29
17.生産中止に関する取り決め	31
18.保守メンテナンス.....	31
19.その他.....	31

添付書類 外観図(M3-013922-00)

1.概要

本製品は、6.5型 TFT アクティブマトリクス方式カラーLCD パネルに、アナログ抵抗膜方式タッチパネルを組み合わせております。

アナログ RGB 入力方式で最大 26 万色の表示が可能な VGA 対応のコンピュータ用汎用表示ユニットです。

タッチパネル部は、LCD 画面上を最大 1024×1024 ポイントで識別が可能であり、RS232 インターフェイスまたは PS/2 インターフェイスにデータ出力ができます。

また、RS232 を使用してバックライト点灯/消灯及びブザー鳴動等を制御することが可能です。

特徴

- UF シリーズ 最小モデル
- 高輝度
- CE マーク、UL 対応品

【注意事項】

本書ではホストとは AT 互換機を示します。

本書では FP とは UF5310-2 の本体の事を示します。

タッチパネルマウスエミュレーションは、パソコン側のチップセットや OS やマウスのドライバにより正常に機能しない場合や、カーソル位置のずれが起こる可能性があります。購入前に接続テストされることをお奨めします。

画像ドライバのプラグアンドプレイ自動検出は使用できません。

2.機能仕様

2-1.モニター部

項目	仕様
表示方式	TFT アクティブマトリクス方式カラーLCD
画面サイズ	17cm(6.5型) 対角
有効表示領域	132.48(H)×99.36(V)mm
表示画素数	640(H)×480(V)画素(1画素=R+G+Bドット)
表示色数	262,144色(R/G/B各6ビット)
視野角 1	左右方向 50°(TYP) 上下方向 上方向：35°(TYP)、下方向：45°(TYP)
輝度 2	200cd/m ² (画面中央 全白画面 最大値)
画面調整 OSD (On Screen Display) による設定	<ul style="list-style-type: none"> ・コントラスト調整 ・ブライツ調整(色の明るさ) ・水平垂直表示位置調整 ・水平サイズ調整 ・フェーズ調整 ・ディマー調整(バックライト調光) ・設定クリア(デフォルト値に戻す) ・オートゲイン ・システム設定
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・バックライト ON/OFF 制御 (RS232 コマンドにより可能) ・表示 ON/OFF 制御 (RS232 コマンドにより可能)

1 全白画面輝度 / 全黒画面輝度>10 の角度を表します。

2 輝度半減時を寿命とします。

1、 2 の値は参考値であって保証値ではありません。

2-2.タッチパネル部

項目	機能
検出方式	アナログ抵抗膜方式
キーエリア	134.48(H)×101.36(V)mm
電氣的分解能	最大 1024(H)×1024(V)ポイント
入力方式	タッチパネル入力専用ペンまたは、指
データ出力	RS232 インターフェイス、PS/2 インターフェイス

2-3.その他

ブ	ザ	ー	RS232 コマンドにより 高音・低音・停止 を制御可能
メ	モ	リ	機能 EEPROM に各種設定値を保存

3.入力ビデオ信号仕様

項目	仕様	備考
信号方式	VGA 準拠 セパレートアナログ RGB 方式	
解像度	表 1 映像入力信号仕様対応表参照	
色信号	0.7Vp-p 正極性	75Ω 終端抵抗付き
水平同期信号	TTL レベル 正極性/負極性	
垂直同期信号	TTL レベル 正極性/負極性	

表 1:映像入力信号対応表

入力信号					マルチスキャン機能	
解像度	水平同期信号 周波数(kHz)	垂直同期信号 周波数(Hz)	ドットクロック 周波数(MHz)	備考	VGA 表示倍率	VGA 表示解像度
640×400	31.469	70.000	25.175	VGATXT	×1.0(H) ×1.2(V)	640×480
720×400 1	31.469	70.000	28.320	VTXT	×0.9(H) ×1.2(V)	640×480
640×480	31.469	59.992	25.175	VGA	×1.0	640×480

注)周波数は、標準値です。

1:本解像度を表示する場合は OSD のシステム設定「720 × 400 DSP」を ON にしてください。

4.外部入出力信号仕様

項 目		機 能
R S 2 3 2 C	ボーレート	<ul style="list-style-type: none"> ・RS232C仕様準拠 9600bps 固定 ・8bit パリティ無し ・1ストップビット
	そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・ブザー制御(高音・低音・停止)コマンド有り ・バックライト制御(点灯・消灯)コマンド有り ・タッチパネルデータ出力可能
マウス出力		<ul style="list-style-type: none"> ・ホストと接続(PS/2 マウスインターフェイス仕様互換) ・タッチパネルデータ出力 ・推奨ドライバ(Microsoft 標準ドライバ)

5.電源仕様

項 目	仕 様	備 考
定格入力電圧	DC+24V ±10%	
定格入力電流	0.7A	消費電力 20VA 以下

6.外観構造仕様

項 目	仕 様	備 考
構 造	オープンフレームタイプ(組込み型)	
冷 却 方 式	自然空冷式	
外 形 寸 法	218(W)×145(H)×32.3(D)mm	
質 量	1.5Kg 以下	

7.環境仕様

項 目		仕 様	備 考
動 作	温 度	0 ~ 45 (取り付け角度 垂直方向より 30° 以内) 1	
	湿 度	30 ~ 85%RH	但し、結露無きこと
保 存	温 度	-10 ~ 60	
	湿 度	30 ~ 85%RH	但し、結露無きこと
耐 振 動 性		10 ~ 25Hz X,Y,Z 方向 各 30 分 19.6m/s ²	
雰 囲 気		腐食性ガスの無きこと	

1 水平取り付け時の動作は、放熱の関係上保証いたしかねます。

8.適合規格

CE マーキング

本製品は、EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

- EN55011 ClassA(カテゴリ：情報系技術機器、産業環境)
- EN61000-6-2(カテゴリ：情報系技術機器、産業環境)

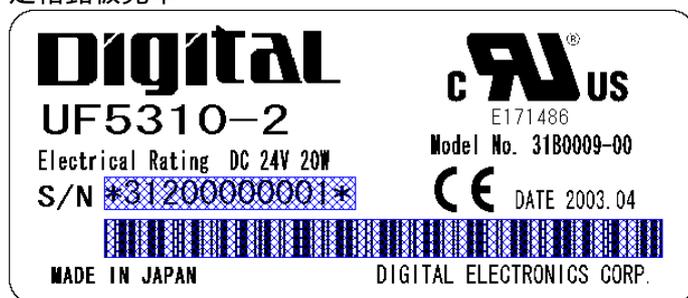
UL/c-UL (CSA) 規格

本製品は UL/c-UL (CSA) 部品認証品です。(UL File No. E171486)

FP は以下の規格に適合しています。

- UL60950 3rd edition
- CAN/CSA-C22.2 No.60950-00
UF5310-2 (UL 登録型式：31B0009-00)

定格銘板見本



9.システム設定

4 連 DIP SW

No.	設定項目	設定内容
1	システムで使用	常時 OFF
2	タッチパネル出力データ形式の設定 注1	ON : 1024×1024の形式にて出力します。 OFF : 表示解像度の形式で出力します。
3	液晶表示180度反転	ON : 通常 OFF : 180度反転
4	予備	常時 OFF

注1 : グンゼ製のタッチパネルドライバーを使用される場合は、ONに変更する必要があります。

10.外部インターフェイス仕様

10-1.ビデオ入力コネクタ

(高密度 D サブ 15 ピンメス)(勘合ネジタイプ:NO.4-40UNC)

ピン番号	信号名	機能	備考
1	RIN	赤(R)信号入力	入力
2	GIN	緑(G)信号入力	入力
3	BIN	青(B)信号入力	入力
4	NC	未使用	-
5	GND	HSYNC(#13)VSYNC(#14)のリターン	-
6	RGND	RIN(#1)のリターン	-
7	GGND	GIN(#2)のリターン	-
8	BGND	BIN(#3)のリターン	-
9	NC	未使用	-
10	GND	HSYNC(#13)VSYNC(#14)のリターン	-
11	NC	未使用	-
12	NC	未使用	-
13	HSYNC	水平同期信号入力	入力
14	VSYNC	垂直同期信号入力	入力
15	NC	未使用	-

10-2.RS232C インターフェイス

(D サブ 9 ピンオス)(勘合ネジタイプ:NO.4-40UNC)

ピン番号	信号名	機能	備考
1	CD	キャリアディテクト	1
2	TD	送信データ(FP→ホスト)	出力
3	RD	受信データ(ホスト→FP)	入力
4	DSR	データセットレディ	1
5	GND	シグナルグラウンド	-
6	DTR	ターミナルレディ	1
7	CTS	送信要求信号	入力
8	RTS	送信可能信号	出力
9	NC	未使用	2

注)ホストとの接続は、同ピン接続となります。

1 FP 内部で接続されています。

2 FP 内部で使用しています。

10-3.PS/2 インターフェイス

(丸型ミニ DIN6 ピンソケット)

ピン番号	信号名	機能	備考
1	DATA	データ入出力	-
2	Reserved	予備	-
3	GND	シグナルグランド	-
4	+5V	+5V 入力	-
5	CLOCK	クロック入出力	-
6	Reserved	予備	-

10-4.電源入力コネクタ

(M3 端子台)

ピン番号	信号名	機能	備考
1	+24V	DC+24V	-
2	GND (SG)	DC+24V リターン	-
3	FG	フレーム・グランド	-

注 1：推奨給電用電線太さ AWG18 以上のものを使用してください。

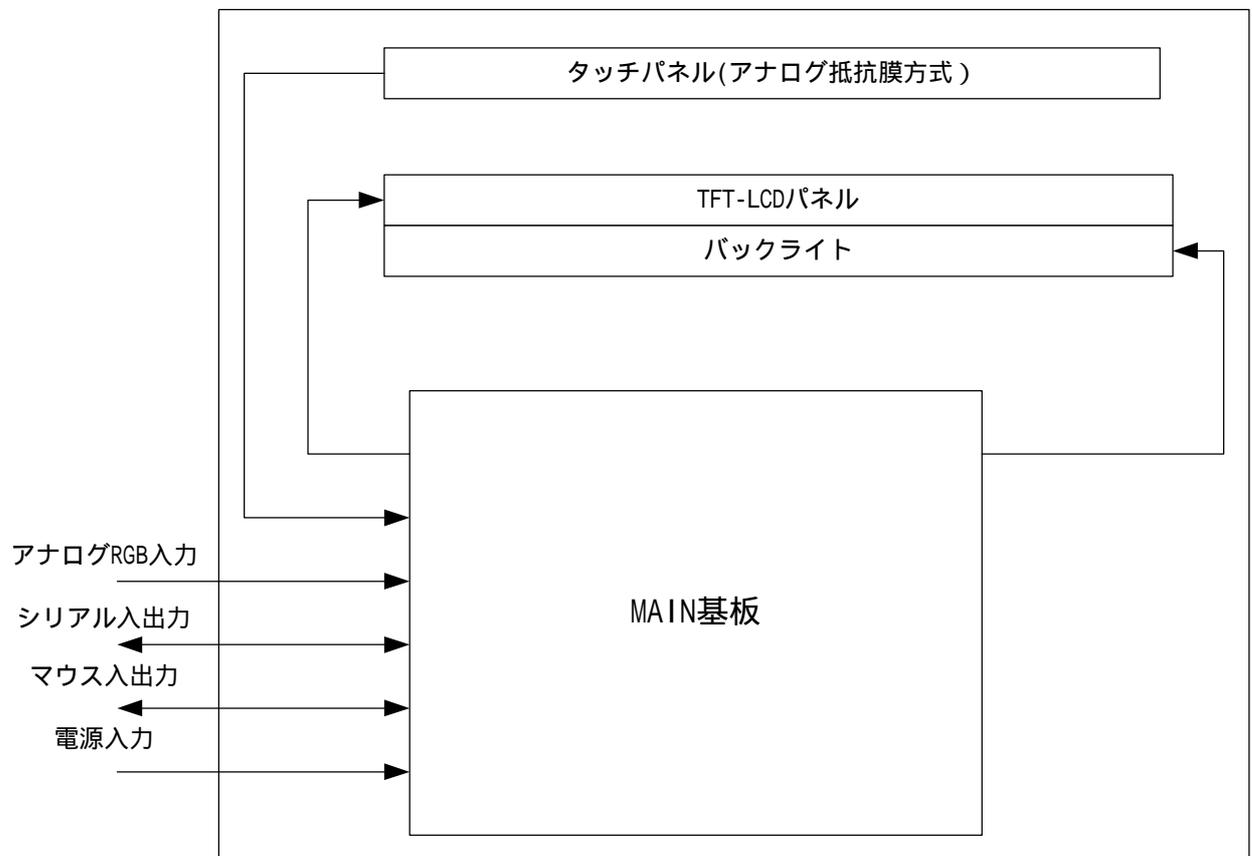
電源装置から本機本体の供給口までの配線長は、4メートル以内で使用して下さい。

注 2：電源部 GND(SG、FG)のアイソレーションについて

電源部の SG(本ユニットの内部電源 GND)、FG(本ユニットフレーム GND)はそれぞれ分離・絶縁されています。RS232C インターフェイス、アナログ RGB インターフェイスの勘合固定金具は FG となっています。

11. 構成

ブロック構成図



12. 外観

外観図を参照してください。

13.機能詳細

オート OFF 機能

タッチ操作かシリアル入出力またはマウス入出力通信が一定時間無い場合、自動的に TFT、バックライトを OFF します。オート OFF 実行までのデフォルト時間は 5 分です。

この時間はシリアルコマンド及び、OSD にて 30 秒、1、2、3、4、5、7、10 分で設定できます。

バックライト OFF 時の動作

コマンド及びオート OFF 機能にてバックライト OFF した時、タッチ操作かシリアルコマンドの割込みにて画面復帰します。タッチ操作で復帰する時は、ペンダウン（パネルを押した時）があった時バックライトを点灯しますが、タッチデータはペンアップ（パネルから指を離れた時）が発生するまで出力致しません。

ブザーコマンド優先順位

高音ブザー ON > 低音ブザー ON > クリック音高音 > クリック音低音
高音、低音両方 ON にした場合高音ブザーが優先的に鳴ります。

この時、高音ブザーのみ OFF にした場合は低音ブザーが鳴るようになります。

ブザー周波数

低音周波数	2KHz	
高音周波数	4KHz	に設定されています。

タッチパネルのキャリブレーション機能

OSD で PS/2 マウス通信におけるタッチパネルキャリブレーションを行うことができます。シリアルコマンドから行うことも可能です。

画面入力表示機能

現在入力されている画面入力信号の解像度を表示します。

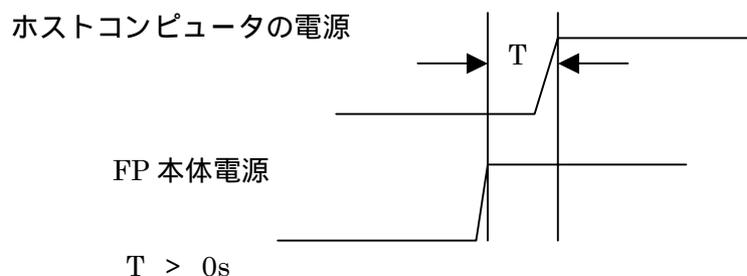
画面入力信号が無い場合は「NO SIGNAL」と OSD により表示します。

画面入力が仕様範囲外の場合「OUT OF RANGE」と表示します。

PS/2 マウス通信機能使用時の注意

PS/2 マウス通信を使用時、ホストコンピュータとFP本体を立ち上げる前に必ずマウス通信用ケーブルを接続してFP本体、ホストコンピュータの順に立ち上げて下さい。

ホストコンピュータを先に立ち上げてからFP本体を立ち上げると動作しない場合があります。以下に電源シーケンスを表記します。



マウスのプロパティ設定

ポインタの速度と加速度は以下の設定としてください。

- (1) ポインタ速度 : 中間レベル
- (2) 加速度 : なし

これ以外の設定をされますと正しくタッチパネルポインティングができなくなる場合があります。



14.画面調整仕様

14-1.OSD(On Screen Display)機能

以下に OSD で設定できる項目と機能を示します。

項目	機能
1) コントラスト	: コントラストを調整します。
2) サブコントラスト	: RGB 各色個別にコントラストを調整します。
3) ブライトネス	: 色の明るさを調整します。
4) 水平表示位置	: 画面の水平位置を調整します。
5) 垂直表示位置	: 画面の垂直位置を調整します。
6) 水平サイズ調整	: 画面の横方向サイズを調整します。
7) フェーズ調整	: 入力信号とドットクロックの位相を調整します。
8) デイマー調整	: バックライトの明るさを調整します。
9) オートゲイン	: コントラストとブライトネスを自動調整します。
10)タッチパネルキャリブレーション	: タッチパネルの位置補正を行います。
11)ディスプレイモード表示	: ビデオ入力信号の解像度を表示します。
12)OSD 設定クリア(RESET)	: OSD の設定値をデフォルト値に戻します。
13)システム設定	: クリック音などシステムの設定を行います。

詳細は 14-3 を参照してください。

又、上記設定は EEPROM に記憶し起動時に読み出して再設定します。

RS232 より 1)から 8)の画面設定値の書込みが可能です。

14-2.OSD 動作

14-2-1.起動

OSD の起動は、タッチパネルの左上角、右上角、右下角を順に 5 秒以内に押すことにより行います。

起動後は設定終了まで画面中央部に設定画面を表示します。又、タッチパネル入力は設定終了まで OSD のみに使用し外部に出力しません。

14-2-2.操作

OSD の操作は画面上のアイコンのタッチで行います。

OSD 起動直後はトップメニューを表示し、変更する項目のアイコンをタッチすることでその項目のサブメニュー又は変更操作画面に移ります。

又、トップメニューで ESC キーを選択するか、30 秒間何も操作しないと OSD モードを終了します。

OSD 機能調整項目で調整中に 30 秒間何も操作せずに OSD を終了したときは、その操作時の設定値が記憶されます。

次ページに OSD メニュー & 操作ツリーを示します。

メインメニュー

コントラスト



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)



(コントラスト設定を保存して、サブコントラストメニューへ移行します)

サブコントラストR



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

サブコントラストG



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

サブコントラストB



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

ブライトネス



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

水平表示位置



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

垂直表示位置



(調整キー)

SET

(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

水平サイズ調整



(調整キー)

SET

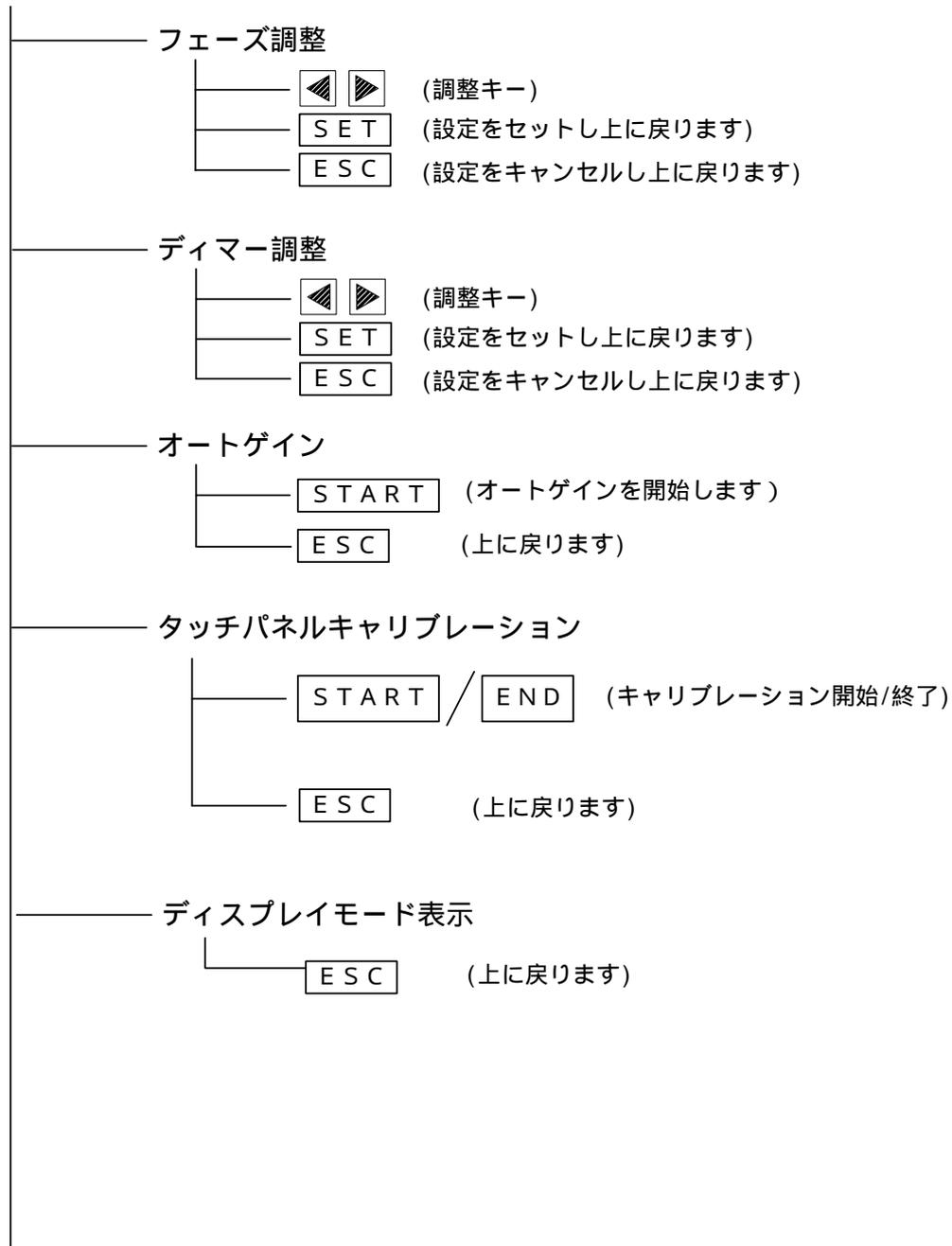
(設定をセットし上に戻ります)

ESC

(設定をキャンセルし上に戻ります)

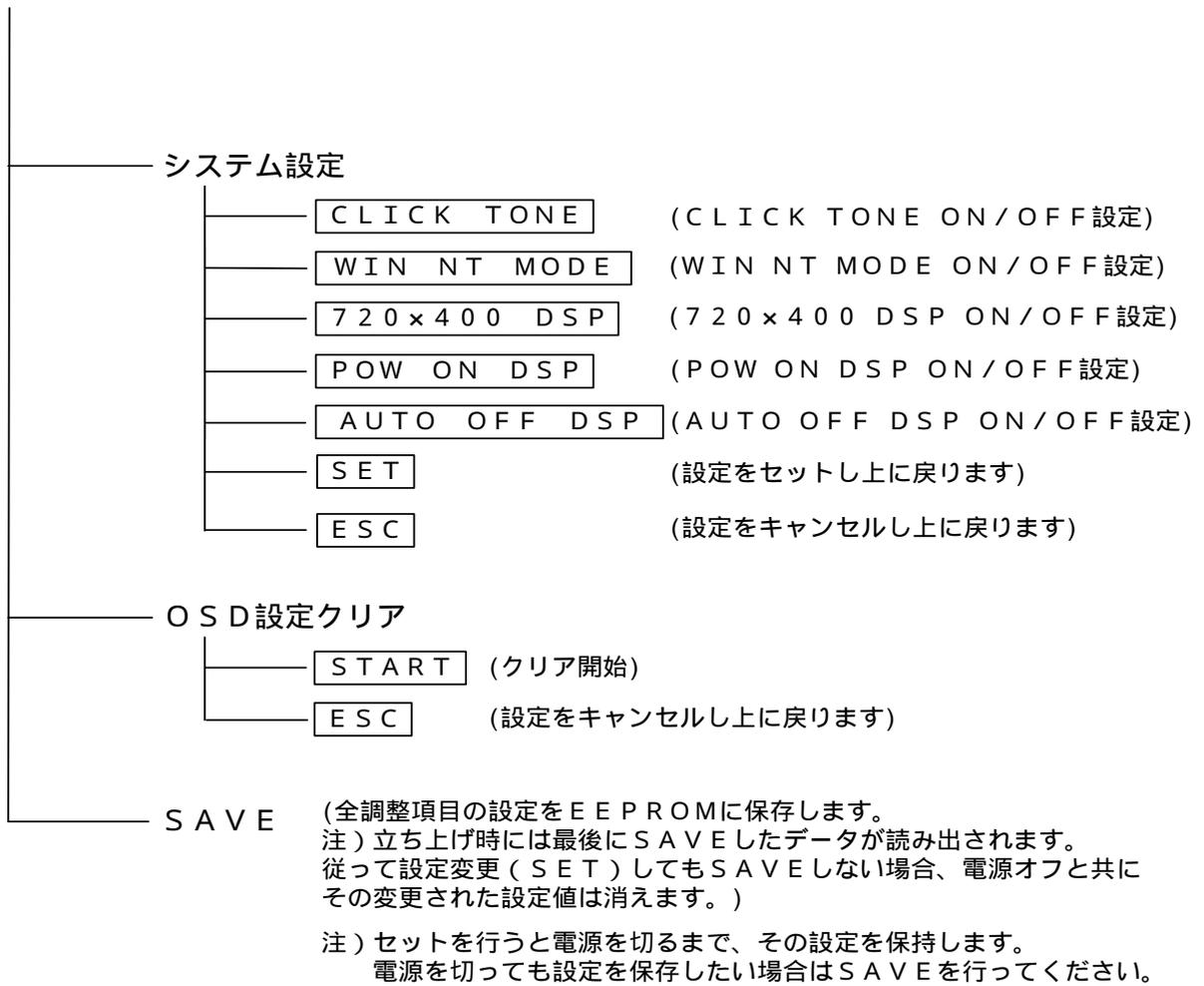
次頁に続きます。

前頁より続きます。



次頁に続きます。

前頁より続きます。



14-3.OSD 画面仕様

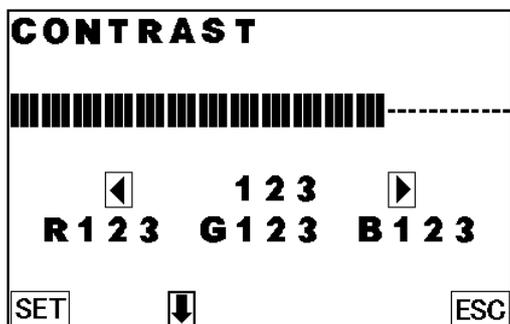
メインメニュー



ESC で OSD 終了します。

SAVE を押すと、EEPROM に現在の OSD 設定を書き込みます。

コントラスト調整



の画面で  を押すとこの画面に移動します。

ESC で  に戻ります。

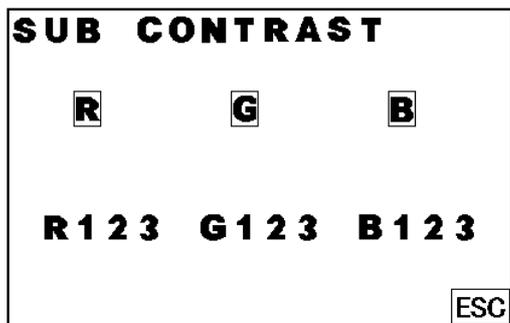
SET で設定をセットし  に戻ります。

RGB 全ての色信号を現在値より同時に増減します。

出荷時設定値：各 150

暗   明

サブコントラスト調整

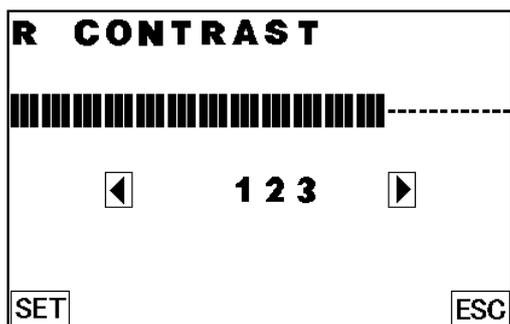


の画面で  を押すと、コントラストの値を保存し、この画面に移動します。

ESC で  に戻ります。

RGB 個別にコントラスト調整を行います。

赤 - コントラスト調整



の画面で  を押すと、この画面に移動します。

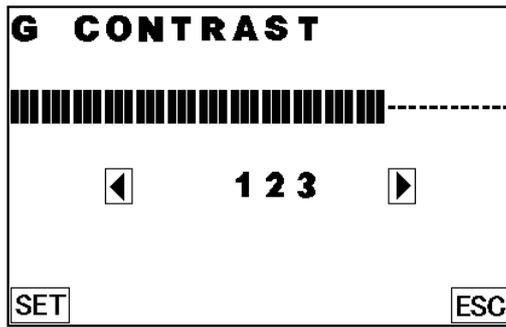
ESC で  に戻ります。

SET で設定をセットし  に戻ります。

赤コントラスト調整

暗   明

緑 - コントラスト調整

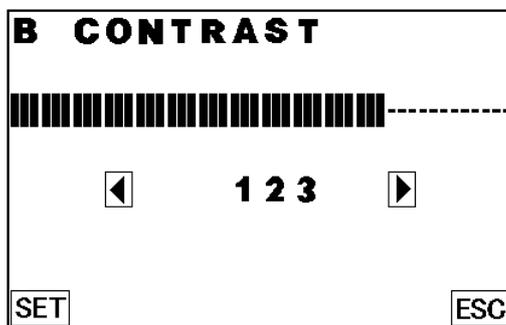


の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。
SET で設定をセットし  に戻ります。

緑コントラスト調整



青 - コントラスト調整

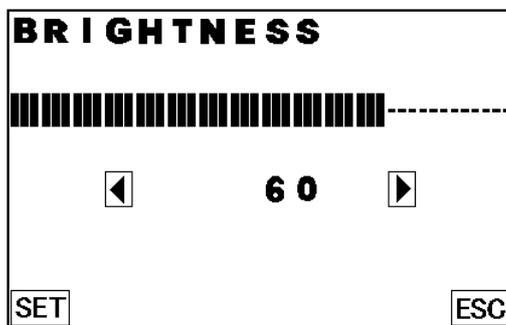


の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。
SET で設定をセットし  に戻ります。

青コントラスト調整



ブライツネス調整

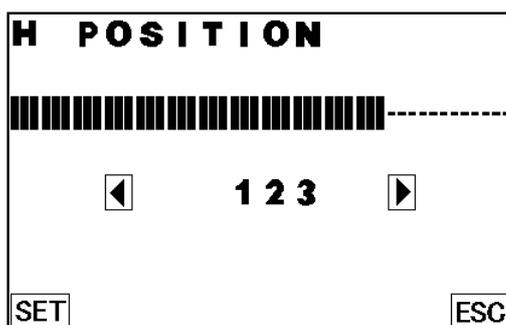


の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。
SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：28



水平表示位置調整

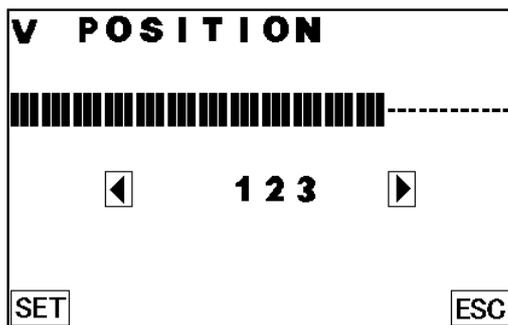


の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。
SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：80



垂直表示位置調整



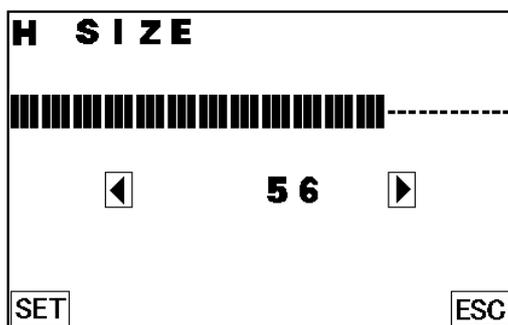
の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。

SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：26

下   上

水平サイズ調整



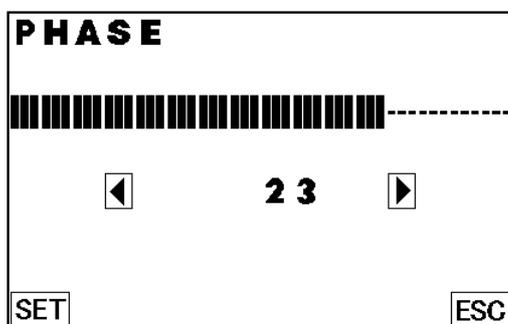
の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。

SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：30

狭   広

フェーズ調整

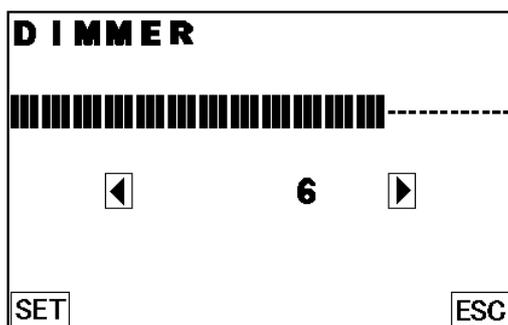


の画面で  を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。

SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：16

ディマー調整



の画面で **DIM** を押すと、この画面に移動します。
ESC で  に戻ります。

SET で設定をセットし  に戻ります。

出荷時設定値：8

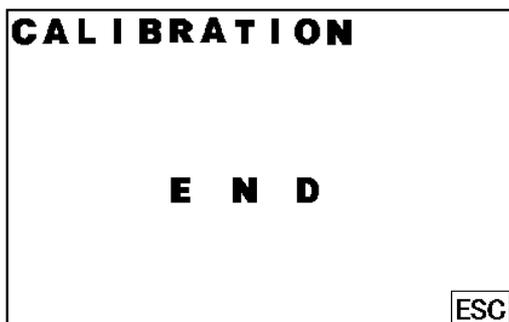
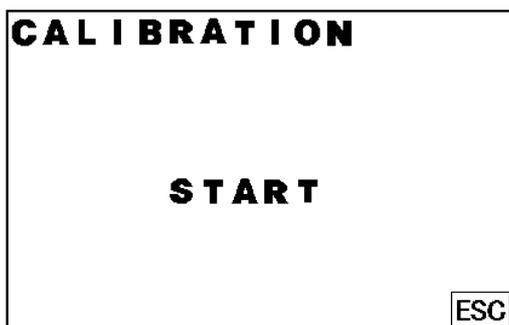
暗   明

オートゲイン



の画面で AGC を押すとこの画面に移動します。
ESC で に戻ります。
START でオートゲインを開始します。
正常終了時はブザー短音が 3 回鳴動（ピピピ）し、
設定がセットされて に戻ります。
異常終了時は、短音が 5 回（ピピピピピ）鳴動し、
画面は変化しません。設定はセットされません。

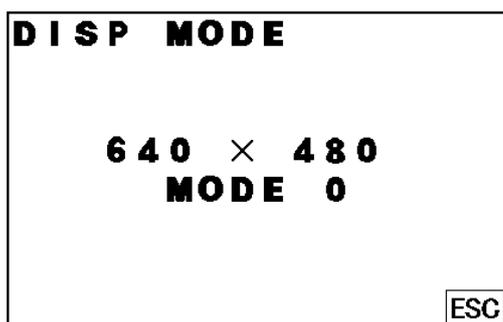
タッチパネルキャリブレーション



の画面で CLB を押すとこの画面に移動します。
ESC で に戻ります。
START を押した後、END 画面に変化します。
タッチパネルの対角タッチ後、END 押します。
キャリブレーション正常終了時は、ブザーが長音 1 回
（ピー）短音 2 回（ピピ）鳴り、設定がセットされて
に戻ります。
異常終了時は設定はセットされず、ブザーが短音 5 回
（ピピピピピ）鳴り、START 画面に戻ります。

キャリブレーション実行中に E S C を押すと、キャリ
ブレーションをキャンセルし に戻ります。

ディスプレイモード表示



の画面で **DSP** を押すと、この画面に移動します。
ESC で に戻ります。

左図は、現在の入力信号の解像度が640×480であることを示しています。

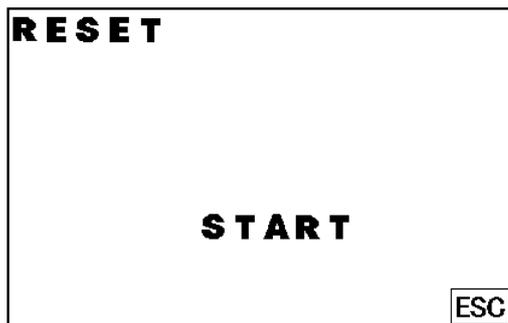
MODE は垂直同期信号周波数を表しています。

下表に MODE 表示と入力信号の対応を示します。

ディスプレイモード 表示		入力信号			
解像度	MODE	水平同期信号 周波数(kHz)	垂直同期信号 周波数(Hz)	ドットクロック 周波数(MHz)	備考
640x400	1 1	31.469	70.000	25.175	VGA TXT
640x480	0	31.469	59.992	25.175	VGA
720x400	0 2	31.469	70.000	28.320	VTXT

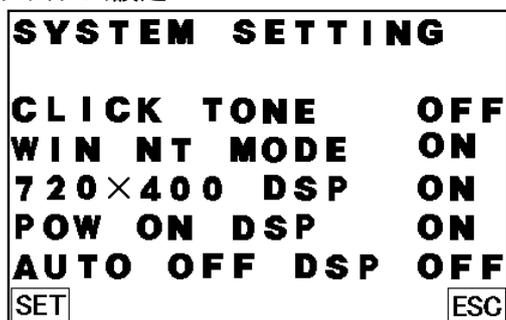
- 1 OSD のシステム設定「700×400 表示設定」が無効時のみ正常表示します。
- 2 OSD のシステム設定「700×400 表示設定」が有効時のみ正常表示します。

OSD 設定クリア



の画面で **RST** を押すと、この画面に移動します。
ESC で に戻ります。
START で RESET 処理を実行します。
この処理で OSD にて設定される項目
(各パラメータ、システム設定) 全てが工場出荷設定値
(デフォルト) に戻ります。

システム設定



の画面で **↓** を押すと、この画面に移動します。
項目部分をタッチすることで ON/OFF が切り換わります。
ESC で に戻ります。
SET で設定をセットし に戻ります。

システム設定項目の詳細

SYSTEM SETTING	内容	ON	OFF	出荷時設定
CLICK TONE	クリック音の設定	1		OFF
WIN NT MODE	接続するHOSTがWindows NTの場合有効にして下さい	有効	無効	ON
720 X 400 DSP	720X400表示設定 2	有効	無効	ON
POW ON DSP	起動時のバックライトON/OFFの設定	ON	OFF	ON
AUTO OFF DSP	バックライトオートオフ機能設定	3		OFF

- 1 タッチするたびに OFF HI (高音) LOW (低音) OFF と変更していきます。
- 2 720 × 400 画面入力時、有効に設定してください。
640 × 400 画面入力時は、無効に設定してください。
設定が異なる場合、出力画面が正しく表示されないことがあります。
ただし、上記以外の画面入力には本設定は影響しません。
- 3 バックライトオートオフまでの時間を設定します。
タッチするたびに OFF 30S 1M 2M 3M 4M 5M 7M 10M OFF
とバックライトオートオフまでの時間を表示します。S は秒、M は分を表します。
オートオフ動作の条件：タッチパネルを最後に操作した時、またはシリアルコマンド、PS/2 通信
コマンドを最後に受け付けた時より上記設定時間を経過した時。

14-4.オートゲインコントロール

オートゲインコントロールを実行すると自動でコントラストとブライトネスを設定することが出来ます。

ハードウェアにあらかじめ登録された値を元にコントラストとブライトネスが最適になるように自動で調整を行います。実行手順は以下のとおりです。

アナログ画面入力に 100%白色および、100%黒色を含む信号を入力する。

OSD メニューから AGC を実行する。

調整可能なアナログ画像入力レベルは 0.5Vp-p ~ 1.0 Vp-p です。

14-5.キャリブレーション

画面とタッチパネルの位置を合わせるために、タッチパネルのキャリブレーションを行います。以下にその方法を示します。

キャリブレーションをスタートさせる。短音 3 回(ピピピ)とブザーが鳴ります。

スタート方法は以下のいずれかです。

- ・ OSD の CLB-START を押す。
- ・ RS232C よりコマンドを送る。

表示画面の対角を順にタッチする。(左上角→右下角)

キャリブレーションを終了させる。

終了方法は以下のいずれかです。

- ・ OSD の CLB-END を押す。
- ・ RS232C よりコマンドを送る。

正常終了した場合はブザーが長音 1 回(ピー)短音 2 回(ピピ)鳴り、異常の場合は異常時短音 5 回(ピピピピピ)と鳴ります。

異常な場合は、再度 からやり直してください。

本機能使用中は、マウス入出力からは座標データを出力しません。

シリアル入出力からホストへの座標データ出力は、シリアルコマンドでは出力します。OSD による場合は出力しません。

正確にキャリブレーションを実施するためには表示画面位置を OSD により表示領域にあわせる必要があります。

PS/2 インターフェイスご使用の場合、タッチ位置と実データの相違はキャリブレーションによる設定誤差も含めて 3mm 以内とします。

本機は、タッチパネルにアナログ式タッチパネルを使用しておりアナログ方式の位置検出は、タッチパネルの両端に電圧をかけて、押された位置での電圧値を検出する事で判断します。この為に、タッチパネルの抵抗値の経時変化による影響を受ける場合があります。定期的にキャリブレーションを実施することをお奨めします。

15.出荷基準

15-1.検査条件

温度：25 ±5

距離：サンプルと検査者の目との距離は 35cm ~ 50cm 500Lux 以上

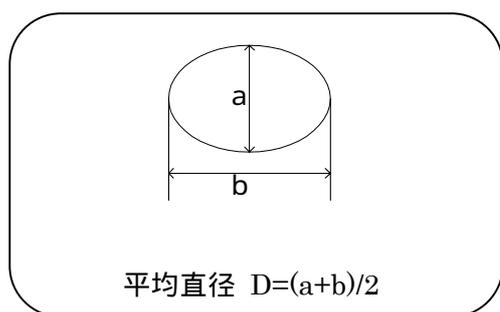
15-2.表示面外観

15-2-1.異物、傷、打痕

長さ：L 幅：W 平均直径：D (mm) 許容個数：N

NO.	項目		判定方法 及び 基準
1	異物	点状	0.6 < D N=0
			0.4 < D 0.6 N 4
			0.2 < D 0.4 N 12
		ライン状	4.5 < L 0.25 < W N=0
			4.5 L 0.25 W N 5
	異物の連結	欠点が 2 個以上である時、その距離は 20 mm 以上であること	
2	キズ	キズ	5.5 Lは無視 0.04 Wは無視 0.04 < W 0.06 かつ 5.5 < L 15.5 はその距離が 20mm 以上離れてい れば良品とする。 N 5 0.06 < W は点状異物の基準に従う。 5.5 < L N=0
3	打痕	打痕	0.7 > D N 5

各欠点間距離はすべて 20 mm以内に 2 個未満であること



裏面

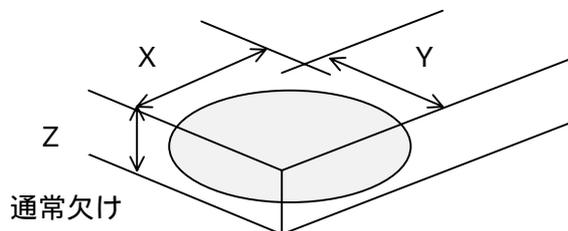
下記基準を満足すること。

磨り傷 長さ 80mm 幅 0.5mm 深さ 0.5mm 以下とする。

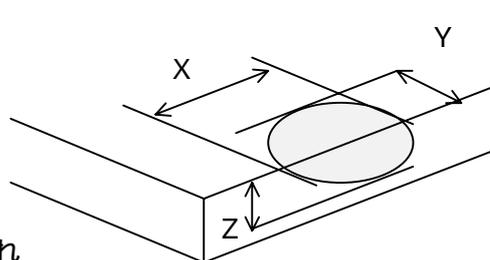
打痕は不良品とする。

サイドも同様

15-2-2.ガラス欠け
コーナー欠け



X 2.5mm かつ
Y 2.5mm かつ
Z tの場合、無視
但し、tはガラスの厚み



X 5.5mm かつ
Y 1.5mm かつ
Z tの場合、無視
但し、tはガラスの厚み

15-2-3.汚れ

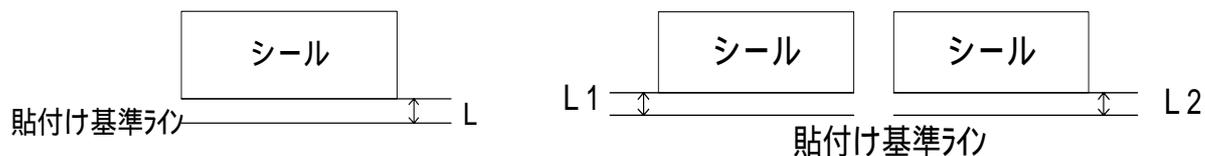
- 1) 前面 (パネル面)
目立たないこと
- 2) 前面 (表示パネル面)
目立たないこと
- 3) 裏面 (パネル面)
目立たないこと
- 4) サイド
目立たないこと

但し、1)2)3)4)で中性洗剤で落ちた汚れについては、良品とする。

15-2-4.本体内の異物
異物なきこと

15-2-5.シール貼付け

- 1) シールの位置が正しいこと。(外観図参照)
- 2) ゆがみがないこと。(L = 1mm 以下, L1+L2 = 2mm 以下)
- 3) シールの内容 (銘番、梱包) が正しいこと。



15-3.表示品位検査規格

15-3-1.定義

- a. 明点 黒画面において常に光って見えるドット
- b. 黒点 白画面においてRGB画素のいずれかまたは全てが抜けて見えるドット
- c. カラーフィルターのヤブレ
 - ・ドットの1/2を超えるヤブレ...輝点
 - ・ドットの1/2を超えないヤブレ...カウントしない
- d. クロムマスクのヤブレ
 - ・50 μ m を超えるヤブレ...輝点
 - ・50 μ m を超えないヤブレ...カウントしない
- e. ライン欠け(縦・横) 点灯時、縦又は横軸方向のラインが点灯しないもの
- f. 表示ムラ 画面の輝度が均一でないもの

15-3-2.明点黒点数基準

項目	規格	
線欠点	なきこと	
ドット欠け(明点)	赤+緑+青	12以下
	赤, 緑, 青(各色)	5以下
ドット抜け(黒点)	赤, 緑, 青(各色)	7以下
	赤+緑+青	12以下
ドット抜け総数	明点+黒点	12以下

15-3-3.明点・黒点近接連結基準

項目	規格	
明点近接	同色 6.5mm	各色2対以下
	異色 6.5mm	カウントしない
	近接間	10mm以下
明点連結	同色2連結	各色2対以下
	異色2連結	カウントしない
	同色3連結以上	0対
	異色3連結以上	0対
黒点近接	同色 6.5mm	カウントしない
	異色 6.5mm	カウントしない
	近接間	カウントしない
黒点連結	同色2連結	黒点1個としてカウント
	異色2連結	カウントしない
	同色3連結以上	0対
	異色3連結以上	0対

連結とはドット抜けが2ドット以上隣接するものをいう。

近接とは2つのドット抜けの距離が6.5mm以内のものをいう。

15-3-4.その他

ライン欠け、表示ムラはなきこと

16.安全に関する使用上の注意

本機を安全に使用していただくために、以下の指示に従ってください。

警告

- 1) 表示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・感電の可能性があります。
- 2) 本機は分解・改造しないでください。火災・感電のおそれがあります。
また、分解・改造されたものは、当社保証の対象外となります。
- 3) 装置の安全にかかわるタッチスイッチを本機上に設けないでください。非常停止スイッチなどの安全性にかかわるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
- 4) 万一、異物(金属片、水、液体)が機器の内部に入った場合は、すぐに本機の電源を切り電源プラグを抜いて、当社まで連絡ください。
- 5) 機器接続時には、必ず電源を切ってから行ってください。
- 6) 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の可能性があります。

注意

- 1) 強い力や堅い物質で本機の表示部を押すと、表示部が割れ危険ですので押さえないでください。
- 2) 本機の表面が汚れた場合は乾いた柔らかい布に中性洗剤をしみ込ませ、堅くしぼってふき取ってください。シンナーや有機溶剤などでふかないでください。
- 3) シャープペンシルやドライバのように先が鋭利なもので、タッチパネルを押さないでください。破損のおそれがあります。
- 4) 本機を直射日光の当たる場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで使用および保管しないでください。
- 5) 本機の温度上昇を防ぐため、本機の通風口をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。
- 6) 薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での使用および保管は避けてください。
- 7) タッチパネルのガラス面は、面取りされておりません。鋭利な部分がありますので指サック等必ず着用の上、取り扱いには十分注意してください。
- 8) 装置内部からのエアーク圧等で、タッチパネルの表面フィルムが膨らんだ状態になることは絶対に避けてください。
- 9) タッチパネル表面に水滴等が長時間付着すると変色、しみ等の原因になりますのですぐに脱脂綿又は、柔らかい布で拭き取ってください。
- 10) タッチパネルへの入力は、指又は先端 R0.8 ポリアセタール製ペン若しくは、それに相当する専用ペンにて行ってください。
- 11) モニター同士の重ね置き及び、タッチ表面への荷重となるような取扱いは避けてください。

- 12) タッチパネルにはガラスを使用しておりますので、落としたり、硬いものに当てると<ワレ>・<カケ>の原因になりますので、取り扱いには十分注意してください。
- 13) 本機への接続ケーブルを入力コネクタに挿入或いは、入力コネクタから抜く時は必ず本機の電源や信号を OFF にしてから行って下さい。
- 14) 本機を取付ける場合は取付穴を同一平面で固定しモニターに<ソリ>・<ネジレ>等のストレスが加わらないようにしてください。
- 15) タッチパネルの表面に入力以外の目的で接触があると、正常な入力できませんのでご注意ください。

液晶パネルに関する注意とお願い

- 1) 液晶ディスプレイの内部には刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、流水で 15 分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、流水で 15 分以上洗浄した後、医師に相談してください。
- 2) 液晶ディスプレイは表示内容やコントラスト調整などにより、明るさのムラが生じますが、故障ではありませんのであらかじめご承知ください。
- 3) 液晶ディスプレイの表示素子には、微細な斑点が生じます。これは故障ではありませんので、あらかじめご承知ください。
- 4) 液晶ディスプレイにクロストーク(表示延長線上の影)が現れる場合があります。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご承知ください。
- 5) 液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご承知ください。
- 6) 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。このような場合は、いったん電源を切り、しばらくしてから再度電源を入れると戻ります。これは、液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご承知ください。
残像を防ぐには以下のようにしてください。
 - ・同一画面で待機する場合は、表示 OFF 機能を使用する。
 - ・表示画面を周期的に切り替えて、同一画面を長時間表示しない。

17.生産中止に関する取り決め

本体の生産中止をする場合、弊社より6ヶ月前に最終受注の連絡をさせていただきます。
対応につきましては、別途ご相談させていただきます。

18.保守メンテナンス

メンテナンスにつきましては、センドバックによる弊社工場修理を原則とさせていただきます
事をお願いいたします。

この場合一次メンテナンスを貴社又はお客様において実施していただく事となります。

修理期間

工場修理の場合 1ヶ月以内

但し、再現性や徹底分析の必要な場合または修理に必要な部材手配等で1ヶ月を越える事が
考えられますので、この場合は、事前にその旨ご連絡申し上げます。

保証期間

弊社出荷後 12ヶ月とします。(修理品の同一箇所の故障に対しては、3ヶ月)

一般仕様の環境条件下での御使用においての不具合発生の場合は、無償修理(工場修理)
とさせていただきます。

但し、次の場合には保証の範囲から除外します。

- 1)納入後の輸送(移動)時の落下、衝撃等、貴社の取り扱い不具合により生じた故障損傷の場合
- 2)天災、災害による故障、損傷の場合
- 3)弊社以外で修理、改造された場合
- 4)本仕様書に記載された使用方法及び注意事項に反する取り扱いによって生じた故障
損傷の場合
- 5)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、交換は保証外とします。

修理可能期間

生産中止後、4年間とさせていただきます。

それ以後の修理に対しては、別途ご相談とさせていただきます。

センドバック時の送料

発送側の負担(元払い)とさせていただきます。

19.その他

本製品は受注生産品です。

内部使用部品については外形、性能に影響のない範囲で、予告なく変更する場合がございますの
でご了承をお願い致します。