参考仕様書番号 LD-18510

作成日 2006年 05月 17日

参考仕様書

品名

柘

刹

TFT-LCDモジュール

3

おこともり

本書は参考仕様書です。 製品改良等のため記載内容を予告なく変更することがありますので、最終設計に際しましては 納入仕様書をお取り寄せください。 シャープ株式会社 モバイル液晶第1事業本部 設計センター第5開発部





政訂記録表

機種名:LQ110Y3DG01

| 無 | | 初回提出 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |) 1 2 3 3 4 6 6 6 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 | | | 1 | |
|-------|-----|------------|----------------------------|---------------------------------------|---|---|--|-----------------------|---|--|--|---|---|--|---|--|----------------------------|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 玉松 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ジーペ | - | | | | | | * < | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 改訂 | 表示 | | i 1 1 1 1 1 | | 1 | ! | | • • • • • | | 1 1 1 1 1 | | : : : : : | 1 | | 1 | ; ; ; |) ; ; ; ! ! | i i | | | | | | |
| 改訂年月日 | - | 2006.05.17 | | 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 | | | | | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | | | | | | | | | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | - | | |
| X/ | 番号 | LD-18510 | | | | | | | | ة، منا عندنية، عن عن المرسور و | to the definition of the second of the secon | | | | | عادة العادية بعد معادية عد معارض المارات المار | | an about on the party on which has before an and the party of the part | | | | | | |

IJ 取り扱いには充分にご注意頂く 共に、本仕様書の内容を弊社に無断や複製しないようお願い申し上げます。 〇本仕様書は弊社の著作権にかかわる内容も含まれていますので、

弊社製品を使った代表的な応用例を説明するためのものであ はありません。また、弊社製品を使用したことにより、第三者と工業所有権等にかかわる問題が発生 り、本仕様書によって工業所有権、その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うもので した場合、弊社は一切その費を負いません。 〇本仕様書に掲載されている応用例は、

AV機器に使用されることを目的に開発・製造されたものです。 〇本製品は、 自動車等)・防災防犯装置・各種安全装置などの機能・精度 これらのシステム・機器全 ツスアム・ 体の信頼性及び安全性維持のためにフェールセーフ設計や冗長設計の措置を講じる等、 等において高い信頼性・安全性が必要とされる用途に使用される場合は、 器全体の安全設計にご配慮頂いたうえで本製品をご使用下さい。 〇本製品を、運送機器(航空機、列車、

生命維持にかかわる医療機器などの極 いれるの用途には めて高い信頼性・安全性が必要とされる用途への使用は意図しておりませんので、 〇本製品を、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、 使用にならないで下さい。 と等に起因 〇本仕様書に記載される本製品の使用条件や使用上の注意事項等を逸脱して使用されるこ する損害に関して、弊社は一切その責任を負いません。 事前に弊社販売窓口までご連絡頂きますようお願い致し 〇本製品につきご不明な点がありましたら、

1. 適用範囲

3 D G O 1 に適用します 1 0 Y **LCDモジュールLQ1** TFT テヤ 本仕様書は、

2. 概要及び特長

ユニット等により構成され、18ビット[6ビット×RGB]のデータ信号、4種のタイミング信号、 アモルファス・シリコン薄膜トランジスタ[TFT:<u>T</u>hin Eilm <u>T</u>ransistor] を用いたカラー表示可能なアクティブ・マトリックス透過型液晶ディスプレイモジュールです。 +5.0V直流電源、バックライト用電源を供給することにより、800×3×480ドットの コントロール回路、電源回路及びバックライ パネル上に262,144色の図形、文字の表示が可能です。 カラーTFT-LCDパネル、ドライバーIC、 本モジューアは、

- ストライプ配列384,000画素構成の高精細画像 ・11型画面で、
- ・18ビット[6ビット×RGB]のデータ信号による262,144色表示可能
- ・広視野角化技術の採用 [最適視角 : 6時方向]
- 水平/垂直方向の画像反転表示により12時視角としても使用可能
- アクティブ・マトリックス駆動方式採用により高コントラスト画像を実現
 - AG[アンチグレア]偏光板の採用により外光の映り込みを低減
- ーラ影響 COG実装技術を用いた薄型・軽量・コンパクトなモジュ
- ドの採用で自然な色再現性の高品位画像 ートリポワイトモ 色再現性に優れたTNー
- ・高色純度カラーフィルターの採用により広い色再現範囲の高品位画像を実現(NTSC比7
- バックライトのON/OFFを外部より設定が可能

3. 機械的仕様

表3-1

| | 単位 | c m | mm | ドット | mm | | | mm | ρVG |
|---------|----|-------------|----------------------------|-------------|---------------------|---------------|-----------|---------------------------------------|-------------|
| | 仕 | 28.0<11型>対角 | $240.0[H] \times 144.0[V]$ | 800×RGB×480 | 0. 100[H]×0. 300[V] | R, G, B縦ストライプ | ノーマリーホワイト | $266[W] \times 169[H] \times 19.5[D]$ | 7 3 0 (max) |
| 4X 0 1. | 項目 | 画面サイズ | 有効表示領域 | ドット 構 成 | ドットピッチ | 面素配列 | 表示モード | 外形 中 张 ※ | 通 |

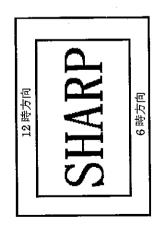
※ 1/0コネクタ凸部や際く。

図1に外形中法図を示します。

4. 入力端子名称および機能 4-1 TFT液晶パネル駆動部

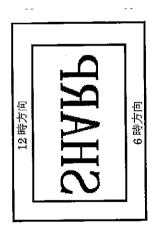
| # 記号 i / o | | | | ١ | |
|--|--------------|-------|-------|---------------|------|
| GND2 1 グランド(インパーク回路系) GND2 1 (GND2 1 (GND1 (GND1 | - 土場 | 配号 | \ | 黎部 | 備考 |
| GND2 バランド(インペータ回路系) GND2 i | Ţ | ΩN | .,1 | | |
| | 2 | GND2 | i | レンド(エソズー | |
| | က | | | | |
| | 4, | VBL | i | | |
| | വ | VBL | i | 電源入力(インバータ回路) | |
| (GND1 i | 9 | VBL | ij | | |
| Hsynco A 年子 A をデークをサンプリングするクロック信号 N 本平同期信号 N 本平同期信号 N 本平同期信号 N 本平同期信号 N 本平同期信号 N を | 7 | GND 1 | į | ントロール回路駆動系) | |
| | _∞ | CK | i | ノプリングするクロック | |
| | 6 | Hsync | į | 水平同期信号 | 負極性 |
| 1 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 2 RO i RED データ信号 (LSB) 3 R1 i RED データ信号 (LSB) 4 R2 i RED データ信号 5 R3 i RED データ信号 6 R4 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GG G GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 9 GA i GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 1 B5 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 3 ENAB i BLUE データ信号 1 MTT データイネーブル信号 5 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 R/L i 本平表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) | | Vsync | i | | 負極性 |
| 2 RO i RED データ信号 (LSB) 4 R2 i RED データ信号 5 R3 i RED データ信号 6 R4 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 8 GND1 i GREEN データ信号 9 G0 i GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 LSB) 0 G1 i GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 2 GREEN データ信号 3 GA i GREEN データ信号 4 GREEN データ信号 5 GND1 i BLUE データ信号 6 BO i BLUE データ信号 7 BB i BLUE データ信号 8 BB i BLUE データ信号 9 BB i BLUE データ信号 1 BCND1 i 登分メド(コントロール回路駆動系) 2 GND1 i 金藻ストイネーブル信号 3 BNAB i 本定表示方向反應端子 4 Voc i 本定表示方向反應端子 5 Voc | ı | GND 1 | ij | ド1 (コントロ | |
| 3 R1 i RED データ信号 4 R2 i RED データ信号 5 R3 i RED データ信号 6 R4 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 8 GND1 i GREEN データ信号 9 G0 i GREEN データ信号 1 GREEN データ信号 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 6 B0 i GREEN データ信号 7 GND1 i GREEN データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 3 BA4 i BLUE データ信号 4 Vcc i BLUE データ信号 5 GND1 i Aアタイネーブル信号(MSB) 5 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 6 R/L i 本理表示方向反転端子 7 U/D i 本理表示方向反転端子 8 GND1 i メランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i メランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i メランド1(コントロール回路駆動系) | l | RO | i | データ信号 (LS | |
| 4 R2 i RED データ信号 5 R3 i RED データ信号 6 R4 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 G0 i GREEN データ信号 (LSB) 1 GREEN データ信号 (LSB) 2 G3 i GREEN データ信号 (LSB) 4 G5 i GREEN データ信号 5 GND1 i GREEN データ信号 6 GREEN データ信号 7 ST i GREEN データ信号 8 B2 i GREEN データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 8 B3 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 4 Vcc i 産源人力(コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 水平表示方向反転端子 6 R/L i 水平表示方向反転端子 7 クイネーブル信号 (水平変形) 8 GND1 i 対ランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 1 グランド1(コントロール回路駆動系) | ı | R 1 | ·-I |] j | |
| 5 R3 i RED データ信号 6 R4 i RED データ信号 7 R5 i RED データ信号 (MSB) 8 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 9 G0 i GREEN データ信号 (LSB) 1 G2 i GREEN データ信号 (LSB) 2 G3 i GREEN データ信号 (LSB) 4 G5 i GREEN データ信号 (LSB) 5 GND1 i GREEN データ信号 (LSB) 6 B0 i BLUE データ信号 (LSB) 7 B1 i BLUE データ信号 (MSB) 9 B3 i BLUE データ信号 (MSB) 9 B3 i BLUE データ信号 (MSB) 1 B5 i BLUE データ信号 (MSB) 2 GND1 データイネーブル信号 (MSB) 4 Vcc i 管源人力(コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 本で表示方向反転端子 6 R/L i 本で表示方向反転端子 7 イントロール回路駆動系) 8 GND1 i オテンドコール回路駆動系) 9 GND1 i オテンドコール回路駆動系) 9 GND1 i オテンドコール回路駆動系) | l | R 2 | ī |] } | |
| 6 R4 i RED データ信号 7 RED データ信号 (MSB) 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 G0 i GREEN データ信号 (LSB) 1 GREEN データ信号 (LSB) 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 5 GND1 i GREEN データ信号 6 GREEN データ信号 7 テンド1(コントロール回路駆動系) 8 B2 i GREEN データ信号 8 B2 i B1UE データ信号 9 B3 i B1UE データ信号 9 B3 i B1UE データ信号 1 B1UE データ信号 2 GND1 i B1UE データ信号 3 ENAB i B1UE データ信号 4 Vcc 7 アクド1(コントロール回路駆動系) 5 Vcc 6 R/L 7 エタイネーブル信号 (水型表示位置信号) 7 アクイネーブル信号 (水型表示位置信号) 8 W/L 1 本重度表示方向反転端子 7 ブランド1(コントロール回路駆動系) 6 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 7 ブンド1(コントロール回路駆動系) 7 ブンド1(コントロール回路駆動系) 6 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 7 ブンド1(コントロール回路駆動系) 7 ブンド1(コントロール回路駆動系) | l | R 3 | ŗ | 1 | |
| 7 R5 i RED データ信号 (MSB) 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 G0 i GREEN データ信号 (LSB) 1 G2 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 5 GND1 i GREEN データ信号 6 B0 i GREEN データ信号 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BCND1 データイ号 2 GND1 ボータイネーブル信号 3 ENAB i BLUE データ信号 5 Vcc i 密源スカイコントロール回路駆動系 6 R/L i 本表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバークトロール回路駆動系 | i . | R 4 | ij | j j | |
| 8 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 9 GO G1 i GREEN データ信号 (LSB) 1 G2 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 5 GND1 i GREEN データ信号 6 BO i GREEN データ信号 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 2 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 4 Vcc i データイネーブル信号 (MSB) 5 Vcc i ボル表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 1 MT表示方向反転端子 9 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) | ı | R 5 | ij | データ信号 (MS | |
| 9 GO i GREEN データ信号 (LSB) 0 G1 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 5 GAD1 i GREEN データ信号 6 BO i GREEN データ信号 7 BL i GREEN データ信号 8 BL i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 3 ENAB i BLUE データ信号 4 Vcc i アータイネーブル信号(MSB) 5 Vcc i アータイネーブル信号(MSB) 6 R/L i 本産表示方向反転端子 7 Vcc i 本産表示方向反転端子 8 GND1 i オータイネーブル信号(MSB) 9 GND1 i オータイネーブル信号(MSB) 9 GND1 i オーターン・ファール回路駆動系 9 GND1 i オーターン・ファール回路駆動系 9 GND1 i オーターン・ファール回路駆動系 0 LCDON | | GND1 | ŗ | 1 (コントロ | |
| ○ G1 i GREEN データ信号 1 G2 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 (MSB) 5 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 B0 i BLUE データ信号 (LSB) 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 4 Vcc i BLUE データ信号 (MSB) 5 Wcc i 産験(人のアトロール回路駆動系) 6 R/L i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 1 インバータ回路ON・OFF制御端子 | ı | G 0 | | データ信号 (L | |
| 1 G2 i GREEN データ信号 2 G3 i GREEN データ信号 3 G4 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 5 GND1 i Jプランド1(コントロール回路駆動系) 6 B0 i BLUE データ信号 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 j アータイネーブル信号 3 ENAB i データイネーブル信号(MSB) 4 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 本定表示方向反転端子 6 R/L i 本直表示方向反転端子 7 U/D i 新文シド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | G 1 | | j. | |
| 2 G3 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 (MSB) 5 GND1 i Jana 6 BO i BLUE データ信号 (LSB) 7 B1 i BLUE データ信号 (LSB) 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 3 ENAB i BLUE データ信号 4 Voc i BLUE データ信号 5 Voc i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 6 R/L i 本元表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i インパークリーントロール回路駆動系 | | G 2 | ,,, | ĵ J | |
| 3 G4 i GREEN データ信号 4 G5 i GREEN データ信号 (MSB) 5 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 B0 i BLUE データ信号 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 3 ENAB i BLUE データ信号 4 Vcc i アクイネーブル信号 (MSB) 5 Vcc i データイネーブル信号 (MSB) 6 R/L i 電源入力(コントロール回路駆動系) 7 U/D i 無直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバークラートの (DEB) | | | | Ĭ | |
| 4 G5 i GREEN データ信号 (MSB) 5 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 6 B0 i BLUE データ信号 7 B1 i BLUE データ信号 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 3 ENAB i BLUE データ信号 (MSB) 4 Voc i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 5 Voc i ボ平表示方向反転端子 6 R/L i 本理表示方向反転端子 7 U/D i オランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i インバークロントロール回路駆動系 | | G 4 | |]]] | |
| 5 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 6 BO i BLUE データ信号 (LSB) 7 B1 i BLUE データ信号 (LSB) 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 0 B4 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 (MSB) 3 ENAB i アータイネーブル信号 (水平表示位置信号) 5 Vcc i 管源入力(コントロール回路駆動系) 6 R/L i 本で表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | G 5 | | データ信号 (MS | |
| 6 BO i BLUE データ信号 (LSB) 8 B1 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 0 B4 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i BLUE データ信号 (MSB) 3 ENAB i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 4 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 本平表示方向反転端子 6 R/L i オア表示方向反転端子 7 U/D i オランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i オランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i オランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路のN・OFF制御端子 | | GND 1 | .,- | 1 (コントロー | |
| 7 B1 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 (MSB) 2 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 3 ENAB i データイネーブル信号 (水平表示位管信号) 5 Vcc i 電源入力 (コントロール回路駆動系) 6 R/L i オ平表示方向反転端子 7 U/D i 種意表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 9 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | | ·, | データ信号 (LS | |
| 8 B2 i BLUE データ信号 9 B3 i BLUE データ信号 0 B4 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 3 ENAB i データイネーブル信号(水平表示位置信号) 5 Vcc i 常源入力(コントロール回路駆動系) 6 R/L i オ平表示方向反転端子 7 U/D i ガランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | | Ţ | ひ臣 デー | |
| 9 B3 i BLUE データ信号 1 B5 i BLUE データ信号 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 4 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 6 R/L i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 並直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | B 2 | i | | |
| 0 B4 i BLUE データ信号 (MSB) 2 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 3 ENAB i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 4 Vcc i 電源入力 (コントロール回路駆動系) 5 Vcc i 水平表示方向反転端子 6 R/L i オ平表示方向反転端子 7 U/D i オランド1 (コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1 (コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | B 3 | •# | | |
| 1 B5 i BLUE データ信号 (MSB) 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 3 ENAB i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 5 Vcc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 6 R/L i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 華直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | B 4 | Ţ | | į |
| 2 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 3 ENAB i データイネーブル信号(水平表示位置信号) 4 V c c i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 V c c i 水平表示方向反転端子 7 U / D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | B5 | .14 | データ信号 | |
| 3 ENAB i データイネーブル信号 (水平表示位置信号) 4 V c c i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 V c c i 水平表示方向反転端子 7 U / D i 垂直表示方向反転端子 8 GND 1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND 1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCD ON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | GND 1 | | 1 (コントロー) | |
| 4 Voc i 電源入力(コントロール回路駆動系) 5 Voc i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | ENAB | • = 1 | -タイネーブル信号 | [卅1] |
| 5 V c c i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | ပ | | 그 | |
| 6 R/L i 水平表示方向反転端子 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | ပ | ret | | |
| 7 U/D i 垂直表示方向反転端子 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | | 1. | 水平表示方向反転端子 | [注2] |
| 8 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | | | | 垂直表示方向反転端子 | [注2] |
| 9 GND1 i グランド1(コントロール回路駆動系) 0 LCDON i インバータ回路ON・OFF制御端子 | 1 | GND 1 | 'n | | |
| O LCDON i インベータ回路ON・OFF 単角端子 | | GND1 | ŗ | (コントロー) | |
| | 4 0 | LCDON | ٠, | ・ハベータ回路ON・O | [注3] |

- 水平表示位置は、イネーブル信号の立ち上がりで規定されていますが、イネーブル端子が"Low"固定の時は、モジュール内で設定された表示位置で規定されます。 (* High" 固定では使用しないで下さい。) ・・・7-2参照 [江]



(R/L=High, U/D=High)

12 時方向 **99AM** 6時方向 (R/L=Low, U/D=High)



(R/L=Low, U/D=Low)

(R/L=High, U/D=Low)

[洪3]

LCD ON端子が"High"で、バックライト点灯。

LCD ON端子が"Low"で、バックライト非点灯。

5. 絶対最大定格

| 備考 | - | | [年1] | [注2] | |
|-----|----------------|----------------|------------------|----------------|------------|
| 単位 | | Λ | | ာ့ | |
| 定格値 | 0 ~ + 6.0 | $0 \sim +16.0$ | $-0.3 \sim +5.5$ | $-25 \sim +75$ | 0 ~ +65 |
| 条 | | Ta=25°C | J | | - |
| 記 | Vcc | VBL | ΙΛ | Tstg | Topp |
| 項 | 電源電圧(コントロール回路) | 電源電圧(インバータ回路) | 入力電圧 | 保存温度 | 動作温度(パネル面) |
| | Į į | Man | | 1 2 | |

[注2] 結露させないこと。結露したまま長時間動作させると、正常に動作しなくなる 【注1】 CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync, ENAB, R/L, U/D, LCD ON

おそれがあります。

ည့

Ø Ta=

GND = 0V,

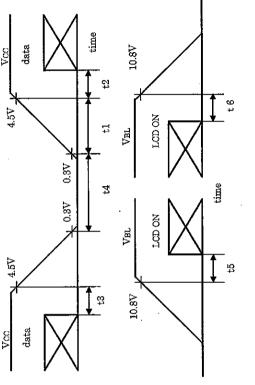
電気的特性 . യ

推奨動作条件

| 項目 | 配号 | MIN | TYP | MAX | 単位 | 編 |
|--------------------|--------------|-------|-------|-------|------------|---------------------------|
| 電源電圧(コントロール回路) | Vcc | +4.5 | +5.0 | +5.5 | V | [注1] |
| 電源電圧(インバーーク回路) | VBL | +10.8 | +12.0 | +13.2 | V | |
| 消費電流(コントロール回路) | Icc | 1 | 350 | 200 | mA | 【注2】VCC=5.0V |
| 消費電流(インバーク回路) | IBL | 1 | 950 | 1200 | mA | VBL=12.0V |
| 許容入力リップル電圧 | V_{RF} | 1 | I | 100 | mV_{P-P} | |
| 入力Low電圧 | V_{IL1} | 0.0 | I | 0.9 | Λ | [年3] |
| | $V_{ m IL2}$ | 0.0 | 1 | 1.0 | Λ | [注7] |
| 入力High電圧 | VIHI | 2, 5 | - | 3.6 | Λ | [注3] |
| | $V_{ m IH2}$ | 2.0 | Heren | I | Λ | [注7] |
| 入力リーク電圧 | Iorı | | 1 | Т | μА | V _I =0V 【注 4】 |
| $(\Gamma \circ w)$ | I ol 2 | I | l | 100 | μА | V _I =0V【注5】 |
| | I ola | 1 | | က | μА | V _I =0V [注6] |
| | I ol4 | . | I | 800 | μА | V _I =0V [注7] |
| 入力リーク電流 | Іоні | | | 1 | μА | V _I =3.3V【注4】 |
| (High) | I онг | | | က | μА | V _I =3.3V【注5】 |
| | Іонз | l | 1 | 100 | μА | V _I =3.3V【注6】 |
| | I OH4 | | | 250 | μА | V _I =3.3V [注7] |
| | | | | i | | |

 $0 < t 1 \le 1 5 m s$ $0 < t 2 \le 2 0 m s$ $0 < t 3 \le 1 s$ 1 s < t 4電源電圧(コントロール回路)シ

電源電圧(インバータ回路)シーケンス 10ms<t5 0ms<t6



注2】表示パターン

: GS21/GS42の1ラインおき縦ストライプ (GS:Gray Scale) CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync, ENAB, R/L, U/D R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync

R/L, U/D ENAB

LCD ON

7. 入力信号のタイミング特性 図2に入力信号タイミング波形を示します。 7-1 タイミング特性

| 備考 | | | | | | | | | | | | | | | , |
|------------|--------|--------|-------|------------|----------|--------|------|------|------|--------|--------|----------------|--------------|-----------|--------|
| 単位 | ZHM | su | su | su | su | sπ | 4604 | 66¤6 | 14 | 414 | 6606 | su | 4604 | ライン | W4 |
| MAX | 34.6 | | 1 | 1 | - | _ | 1088 | 186 | 530 | TV-515 | 800 | Tc-10 | ďнл−нт | | 480 |
| TYP | 33, 26 | - | ı | - | ı | 31.75 | 1056 | 128 | 525 | | 800 | <u> </u> | - | 33 | 480 |
| MIN | l | 12 | 13 | 5 | 5 | 31, 45 | 1024 | ည | 520 | 2 | 800 | 8 | 8 | 1 | 480 |
| 鲁 理 | 1/Ic | Tch | Tc1 | Tds | Tdh | ΗI | | THp | ΛĬ | ΓVp | PHI | . OHI | TVh | TVs | TVd |
| Ш | 周波数 | N/\$14 | n-4/4 | セットアップ。タイム | ホールトッタイム | 周期 | | パルス幅 | 周期 | パルス幅 | | 水平同期信号-クロック位相差 | 水平-垂直同期信号位相差 | 1位置 | |
| 鱼 | クロック | | | データ | | 水平同期 | 信号 | | 垂直同期 | 信号 | 水平表示範囲 | 水平同期信号 | 水平-垂直同 | 垂直データ開始位置 | 垂直表示範囲 |

フリッカ等表示品位の低下を招く場合があります。 注)周波数が遅くなりますと、

水平表示位置 7-2

イネーブル信号の立ち上がりで規定されます。 水平表示位置は、

|) (| , | 0,00 | × 1, -1, -1 | ı | | |
|--------|------|-----------|-------------|----------------|-----|----------|
| | 1001 | 216 | | 88 | θHI | 号位相差 |
| | 1001 | a-cab-cal | 800 | and the second | Ţep | パルス幅 |
| | ns | Tc-10 | 1 | 5 | səI | 197° A1A |
| 備考 | 単位 | MAX | TYP | MIN | 음 맪 | |

イネーブル端子が"Low"固定時の水平表示は、図2に示す通り、C216(クロック)のデータから行われます。 注)ENAB信号をactiveで使用される場合は、垂直帰線期間(TVd領域以外の垂直期間)にも ENAB信号をactive状態で入力して下さい。

7-3 入力信号と画面表示



データの画面表示位置(H, V)

| D1, DH1 | D2, DH1 | D3, DH1 | | | | | D800, DH1 | H1 |
|-----------|---------|---------|---|-----|---|--|-------------|------|
| DI, DHZ | D2, DH2 | | | | | | | |
| D1, DH3 | 3 | | | | | | | |
| | | | 8 | R G | B | | | • |
| D1, DH480 | | | | | | | D800, DH480 | 1480 |

8. 入力信号と表示基本色および各色の輝度階調

| ∞ • | \leq | 7 桜 子 樹 | (引 | ე ც | 山位く | インが | X VIII | | | | | | | | | | | | | Γ |
|-----|-------------|---------------|--------|--------|----------|---------------|--------|---------|-----|-----|---------------|----|----|---|----|------------------------------|---------------|----|----|----------|
| | 和 | | | | | | Ĭĸ | | 夕信号 | | | | | | | | | | | П |
| | 輝度階調 | GrayScale | RO | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | S | GI | G2 | 63 | G4 | 9 | B0 | BI | B2 | B3 | B4 | B5 |
| | 濉 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ٥ | 0 |
| | #c | İ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | $\left \frac{1}{1} \right $ | П | | ᆔ | |
| 搟 | 藁 | 1. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ₩ | ツアン | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 1 | -1 | | щ | 1 | | | П | ы |
| 桕 | 长 | I | 1 | 1 | 1 | | | Ţ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | トガンタ | 1 | - | - | ٦ | | - | | 0 | . 0 | 0 . | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | | - | ᆲ | ы |
| | 瓶 | 1 | П | , | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | - | | | | | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| | Ф | | | | ī | 7 | 1 | П | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | - | 1 | | 1 | - | — |
| | 빼 | GS0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | GS1 | ٦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 长 | 亜 | GS2 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | (- | → | | | | _ | | | | | → | | | | | | \rightarrow | | | |
| 쌜 | ⇨ | → | | | _ | → | | | | | → : | | | | | | → | | | |
| 噩 | 明 | GS61 | г, | 0 | — | | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ⇔ | GS62 | 0 | | 1 | 1 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 6.563 | - | П | 1 | 1 | ĭ | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| | 眯 | 0S9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | (1) | GS1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ĭ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 燊 | | 682 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ,0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 9 | ⇦ | → | | | ĺ | → | | | | | → · | | | | | | → · | | | |
| 쌜 | | → | | ļ | | د. | | | | | → | | | | | |) | | | |
| 靐 | 留 | 1985 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | - | ᄀ | | | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| | ⇨ | CS62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | ,(| | ႕ | П | 0 | 0 | | 0 | | 0 |
| | 藥 | CS63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | П | | - - | П | - | г | 0 | | 0 | 0 | ٥ | 0 |
| | 畫 | 0S9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | GS1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| #C | | GS2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ٥ | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| 6 | 4 | \rightarrow | | | | → | | | | | \rightarrow | ` | | | | | → | | | |
| 遲 | | → | | | | → | | | | | 7 | | | | | | → | | | |
| 謳 | 自 | GS61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | | П | ~ | 1 |
| | ⇨ | GS62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | - | ы | | = | 7 |
| | HC | 6883 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | П | ~ | ĭ | 7 | 1 |
| | [mo] . 0 | 船とびと | l Ŀ | - | Hi gh | Histレベグ | う離圧 | 14 | | | | | | | | | | | | |

0 : Low レベル電圧 1 : High レベル電圧

合計18ビットのデータの組み合わせ 各色64階調を表示し、 各色表示用のデータ信号6ビット入力にて、 により262,144色の表示が可能です。

9. 光学的特性

| × | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|------------|------|-------|-----------|----------------|------|----------|--------|----------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|------------|
| Ta=25°C, Vcc=+5.0V, VBL=+12.0V | 備考 | 【注9-1,4】 | | | 【注9-2, 4】 | 【注9-3,4】 | | 【注9-4】 | | 【注9-4】 | | | | | | (注9-4) | 【9-6栞】 |
| Vcc=+5.0 | 東位 | 。 (度) | 。(夷) | () () | | s cu | s tu | | | | | | | | | cd/m^2 | 晶 轴 |
| Ta=25°C, | MAX | | _ | I | 1 | 30 | 20 | 0.343 | 0.359 | 0.675 | 0.367 | 0.314 | 0,643 | 0.175 | 0.112 | _ | _ |
| ; | TYP | 65 | 09 | 99 | 350 | 10 | 25 | 0.313 | 0.329 | 0.645 | 0.337 | 0.284 | 0.613 | 0.145 | 0, 082 | 350 | ! |
| | MIN | 99 | 55 | 35 | 200 | 1 | | 0, 283 | 0. 299 | 0.615 | 0.307 | 0.254 | 0.583 | 0.115 | 0.052 | 270 | 15,000 |
| | 条件 | CR≥10 | | | 最適視角 | $\theta = 0$ ° | • | | °0=θ | | `` | | | | | - | 連続点灯 |
| | 配名 | θ 21, θ 22 | θ 11 | 9 12 | C R max | Tr | ЪТ | Wx | Wy | Кх | Кy | G x | Gу | Вх | Ву | Y | ı |
| | ш | 大片 | 無同 | | 开开 | な上り | な下り | 白色色度 | | 赤色色度 | | 禄色色度 | | 青色色度 | | 面輝度 | 1 +25°C |
| | 严 | 視角範囲 | | | コントラスト比 | 応答速度 | | パネル面白色色度 | | パネル面赤色色度 | | パネル面緑色色度 | , | ペネル面青色色度 | | パネル面輝度 | 蛍光管寿命 |

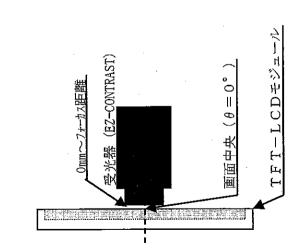
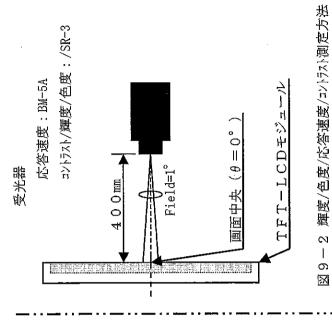
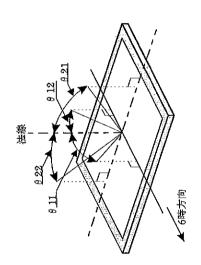


図9-1 視角範囲測定方法



【注9-1】視角範囲の定義



コントラスト比の定義 [注9-2]

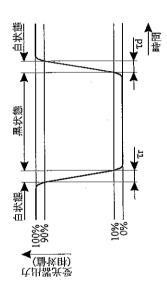
次式にて定義します。

コントラスト比[CR]

黒色表示の画面中央輝度 白色表示の画面中央輝度

【注9-3】応答速度の定義

その時の受光器出力の時間変化にて定義します。 下図に示すように白及び黒状態となる信号を入力し、



30分後の測定値[初期特性] 【注9-4】画面の中央部で測定します。

| 【は8-4】 国国V十大即に倒在しまり。 5 0 2 (8 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 급 | くだい | ֝֝֝֝֟֝֝֝֝֝֝֝֝֝֝֝֝֝֝֡֝ | ۰ ۲ | 2 | 17 | χ γ | 7 | 百 [] | 7.7. | - | | | | | | | | |
|---|----|-----|-----------------------|--------|---|------------|--------|-----|-----------------------|-------|----|---|------------|---|---|-----------|---|---|---|
| | | | | | | | | | 11 | データ信号 | 酮 | | | | | | | | |
| | | R | Я | 24 | œ | ĸ | 2 | ß | ග | G | IJ | ტ | ტ | ш | В | В | В | В | α |
| | | 0 | - | 2 | တ | 4 | ę | 0 | 1 | 7 | က | 4 | ιΩ | ٥ | _ | 2 | ო | 4 | വ |
| 視角範囲,コントラスト | 扣 | - | | F | | 1 | 1 | r=4 | 1 | - | | ī | . ∺ | | - | - | - | | - |
| 応答速度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| パ初面白色色度 | 雕 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ō. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 | 0 | 0 | 0 |
| パ 沙面輝度 規定時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| パネル面赤色色度規定時 | 盐 | н | ; —i | H | m | н | - | 0 | 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 | 0 | 0 | 0 | ٥ | ٥ | 0 | 0 0 0 0 0 | ٥ | ٥ | 0 |
| パネル面緑色色度規定時 | 盐 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 0 | | | 1 1 1 1 1 | | - | - | | 0 | | 0 0 | ٥ | ٥ | 0 |
| パ ネカ面青色色度規定時 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 | 0 | Ò | 0 | 1 | | 1 1 1 1 1 | | н | ы |
| 出働ごグン.wol. 0 | 船厅 | ľ | | Hi oh | ζ | ・Histレふう電圧 | į÷ | | | | | | | | | | | | |

参粘値です。 ランプは消耗品であるため、 a O 【法9-2】

Ta=25℃にて連続点灯した時、下記項目のいずれかが該当した時の値を寿命とします パネル面輝度値が初期の輝度値の50%となる時間。 b) 本モジュールに使用しているランプは低温環境下で長時間使用しますと急激に輝度が低下 (低温下での1ヵ月程度の連続動作で初期輝度値の50%まで低下する場合があります。 しますので、特に低温状態での連続動作は避けてください。

ールの取り扱い ポジュ 10.

トジュールの取り付けにしいた 10-1

モジュール入力コネクタの挿抜は、必ず電源を切った状態で行なって「

実装時の注意事項 10-2

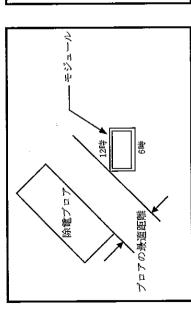
な な 偏光板は、柔らかく傷つきやすいので、取り扱いには十分注意して下さい。 キズ、汚れの防止のためラミネートフィルムが貼ってあり、できる限り 使用直前に静電気に注意しながらはずしていただくことをお奨めいたします 偏光板ラミネートフィルム剥離作業の注意事項

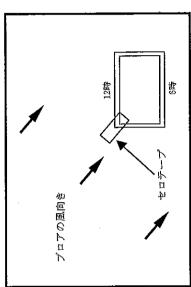
A)作業環境

静電気によるゴミ等の吸着を起こす場合が ラミネートフィルムを剥離した場合に、静電気に ありますので、下記環境下での作業が望まれます。

- 又は導電塗料 a)床:タイル上に1MQ以上の導電処理[導電マット敷き床、 の海床]
- 外気よりの粉塵が直接入らない部屋で、出入口にはゴミ除き用粘着マッ を設置して下さい。 p)
 - 湿度50%~70%、温度は15℃~27℃が望まれます ()
- 導電作業衣、導電手袋、及びアースバンドを着用して 作業者は、導電靴、 ф

作業方法





- モジュールと除電ブロアの距離は使用ブロアの最適距離として下さい。 **一ルによく当たるようにやや下向きにし** [上図参照] 、モジュールの向きにが注意下さい。 除電ブロアの風向きは、 老 a)
 - П に近い部分のラミネートフィルムに押し当てます。[上図参照] 偏光板をキズつけない為に接着テープ[セロテープ等]を ф (
- ミネートフィルム剥離後のモジュールは、ホコリのかからねように セロテープを手前に引きながらラミネートフィルムを剥離します。 5秒以上かけてゆっくり行って下さい。 剥離時間は、 q c)
- 偏光板上「ゴミ」の除去方法 (e)

すぐに次の作業に移した下かい。

IN.

- ・静電気対策がされたN2ブローで吹きとばして下さい。
- 偏光板は、キズつきやすい為拭きとりを行うのは望ましくありません。 汚れや指脂がついたときは、セロテープの粘着面を利用して汚れをそっと レンズ拭き用布 やむをえない場合は、 にて息を吹きかけ注意深く拭きとって下さい。

取れにくい場合、息をふきかけて -LCDモジュールの金属部[シールドケース、シールド襲ケース]が汚れた 場合は、乾いた柔らかい布で拭きとって下さい。 抜きとった下ない。 T

水滴や指脂など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 取った下が いっぱん

TFT-LCDパネル[ガラス]を使用しておりますので落としたり、

固いものに

当てるとワレ、カケの原因になります。 取り扱いにはご注意下さい。 このモジュールには CMOS LSI を使用しておりますので、取り扱い時の -スなどの配慮をして下さい。 静電気に十分注意し、人体ア・

製品設計上の注意事項 10 - 3

モジュールは防水カバーなどで保護し、塩分・水が容易に入らない設計をお願いします。 モジュールからの不要輻射が周辺機器に妨害を与えないように製品化設計に際しては 当モジュールを使った製品設計に際しては下記の注意点を厳守願います。 充分なシールド対策をお願いします。

かの街 10 - 4

直接日光下や強い紫外光のもとで長時間放置し 液晶は紫外線に対して劣化しますので、 ないようにして下さい。

また、定格保存温度を超えると液晶が等方性の液体となり、元の状態に戻らないことが 定格保存温度以下では、内部の液晶が凝固しパネル破損の原因になります。

あります。できるだけ室温付近での保存をお願いします。

ランプリード線の引き回しによる近接導体部への漏洩電流による影響のため 放電開始電圧が規定値を越えて必要になることがあります。

もし、歌りと目やロ LCDが破損した場合、パネル内の液晶が漏れる恐れがあります。 に入った場合は直ちに水で洗い落として下さい。

その他、通常電子部品に対する注意事項は遵守して下さい。

11. 出荷形態

図4に梱包形態図を示します 11-1

カートン保管条件 11-2

- 8 歌 カートン積み上げ段数:MAX a
- 100 最大収納台数: <u>P</u>
- $512mm[W] \times 260mm[H] \times 341mm[D]$ ゼートンヤイ バ・ ত
- þΟ 22 Kr 総質量[10台収納時]: 約8. ভ
 - カートン保管環境

 $0 \sim 40^{\circ}$ 〇温两

60%RH以下 ②海庚

酸、アルカリ等電子部品及び配線材を腐食させるガスが検出されない 30幹囲紅

3ヶ月程度

静電気による開梱時のTFTモジュールの破損を防止する目的で、 (4) 期間(2) 開緬

50%RH以上に調湿後静電アース等有効な対策を施して開梱下さい。

12. 製品型名表示

12-1 ラベル表示

表示位置を図1.外形寸法図に示します ラベルにより表示します。

表示内容| LQ110Y3DG01 OOOOOOOO

機種名

シリアル番号

シリアル番号内容 1桁目

・生産年(西暦末尾)例、2005年

IJ

2 桁目 · · · 生産月 1,2,3,.....,9,X,Y

3~8 桁目 9 が 9 桁目 ・・社内管理記号(ブランク又はアルファベッ

2

12- 2 高圧注意・水銀警告ラベル

表示位置を図1.外形寸法図に示します - / 裏面に貼り付けております。 下記ラベルをモジュー



COLD CATHODE FLUORESCENT LAMP IN LCD PANEL CONTAINS A SMALL AMOUNT OF MERCURY, PLEASE FOLLOW LOCAL ORDINANCES OR REGULATIONS FOR DIISPOSAL. 当該液晶デュスプレ√ーバヤルヤ津光管が組み込まれていますので、地方自当該液晶デュスプレ√ーバヤルヤ津光管が組み込まれていますので、地方自

当該液晶ディスプレイーバオルイエ蛍光管が組み込まれていますので、地方自治体の条例、または、規則に従って廃棄してください。

. 3. かの街

- 調整値を変更しないで 下さい。調整値を変更されますと、本仕様を満足しない場合があります 出荷時に最適に調整されていますので、 モジュールのボリュームは、 (B)
- 故障の原因となりますので、決してモジュールを分解しないで下さい。
- 長時間の固定パターン表示での使用は、残像現象が起こる場合がありますのでご注意く ত
- d) 液晶パネル駆動部入力コネクタ:矢崎総業(株)製:40ピン

適合FPC

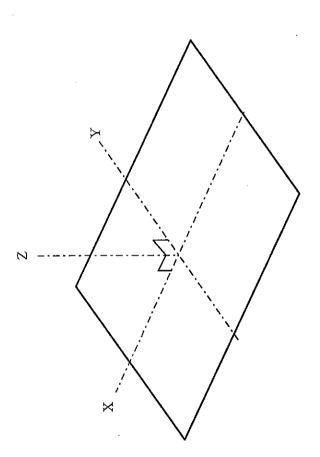
: 矢槅縞辮(株) 敷:40ピン

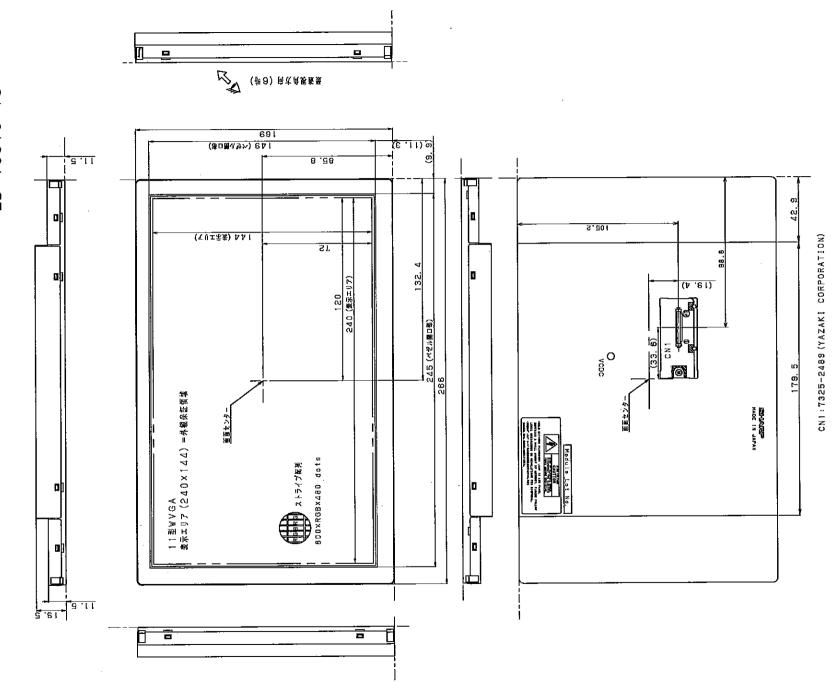
信頼性項目 温度条件は、絶対最大定格部の動作温度条件に基づきます。 14. 阡爾)

| / 恒次 | 米干に、西グ吸入たる | 価度米計の対象人を留り到下価度米計であって。 |
|------|------------|----------------------------------|
| No. | 試験項目 | 試験内容 |
| П | 高温保存 | 周囲温度+75℃の雰囲気中で240h放置 |
| 67 | 低温保存 | 周囲温度-25℃の雰囲気中で240h放置 |
| က | 高温高湿動作 | パネル面温度40℃,湿度90~95%RHの雰囲気中で240h動作 |
| 4 | 高温動作 | パネル面温度+65℃の雰囲気中で2401動作 |
| ശ | 低温動作 | 周囲温度0℃の雰囲気中で240 n動作 |
| | | [蛍光管の寿命は除外とします。] |
| ,9 | 静電耐圧 | ±200V・200pF[00] 各端子1回 |
| 7 | 耐衝擊性 | 最高加速度:490m/s² パルス:11ms,正弦半波 |
| | | 方向: ±X, ±Y, ±Z 回数: 各1回/1方向 |
| ∞ | 振動 | 周波数範囲:10~57Hz/片振幅:0.075mm |
| | | 58~500Hz/加速度:9.8m/s ² |
| • | | 掃引割合 :11分間 |
| | | 試験時間: 3 h(X, Y, Z方向 1h) |
| တ | 熱衝擊 | -25℃~+75℃/5サイクル (試験時間:10h) |
| _ | | [1h] [1h] |

【評価方法】標準状態において、表示品位検査条件の下、実使用上支障となる変化がないこと。

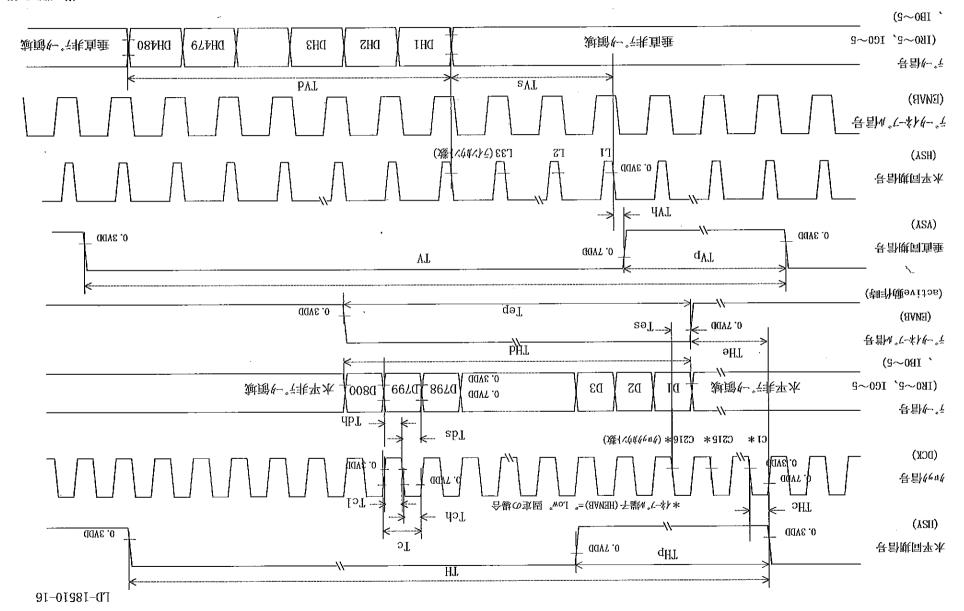
Z方向の定義を示す。 [注] X, Y,





注1)一般企業は土口、5mmとする。 社2)投示エリア外の偏光被/数ケース/製ケースには打破・キズ・気恐が ありますので、セット設計時には数部分を覆う等配量駆います。

モジュール外形寸法図 **.**—



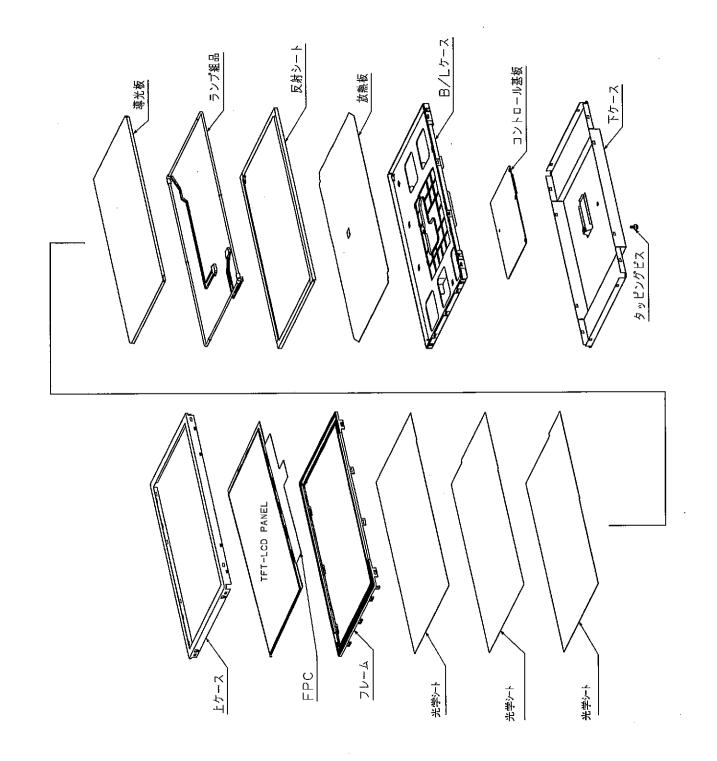


図3. モジュール組立て形態図

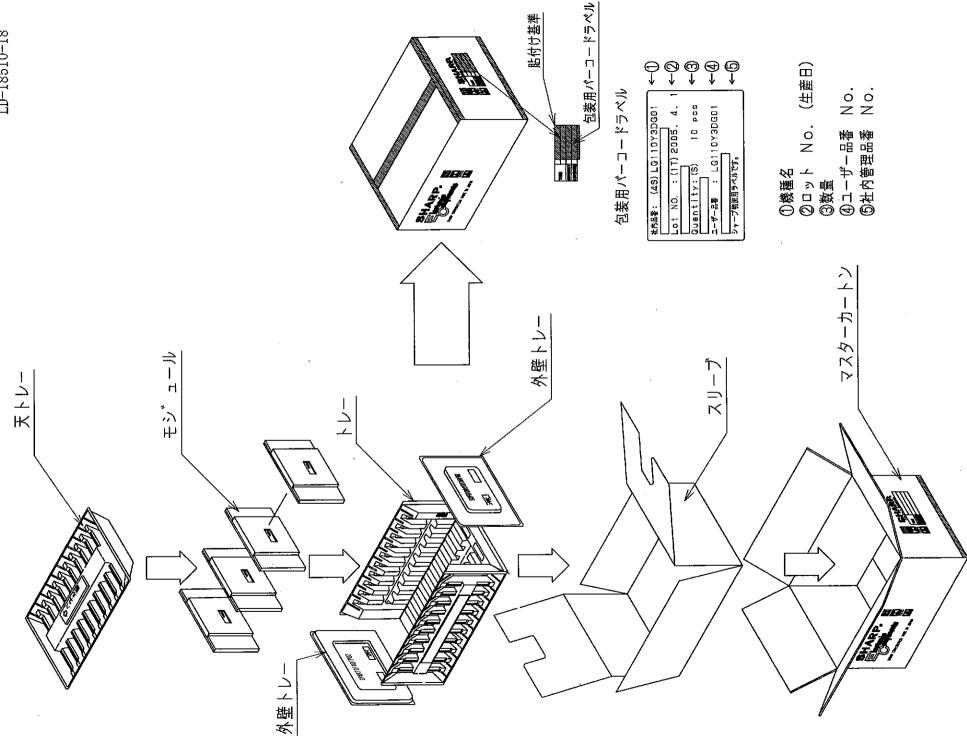
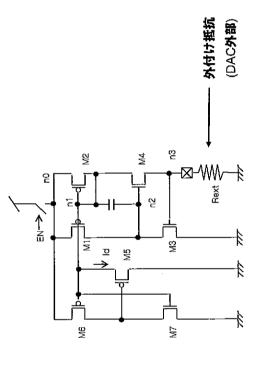


図4. 梱包形態図



各トランジスタのON抵抗等のバラツキにより約±10%の周波数バラツキがあります。 上図の通り、DAC内部のコンデンサ、外部抵抗によるCR発振を行っております

No. Z-25-0080

UTA DE

CONFIDENTIAL

MAY.17.06

ご要望のバラツキ土5%実現は回路構成上、困難です。

土5%実現の為には、以下の通り、各モジュールでの周波数調整(ソフト)が必要です。 몵 Sub CLK Sub OSC Main OLK Main OSC **→** Vref OSCRS -⊠-/\\\/-Generator Bias **→** -WV-⊠-S OSCRM

Setting Target frequency(or setting the reference bias:Vref): by OSCRM and OSCRS Main and sub frequency is adjusted by the I1(Main) and I2(Sub).

(If I is large, then frequency is faster.)

I1 is adjusted by the size of the M1, which is adjusted by the R8:D3 - D0. 12 is adjusted by the size of the M2, which is adjusted by the R8:D7 - D4.