

SHARP

LQ084V1DG21

TFT 液晶モジュール

(形名 : LQ084V1DG21)

データシート

資料 No. : LD-12811A

作成日 : 2001 年 3 月 13 日

シャープ株式会社 送付資料
 国内電子部品営業本部販促企画部

本仕様書は参考的にお願いいたします。
 尚、正式仕様確認の際には、技術部門発行の
 納入仕様書を適用下さい。

仕様書番号	LD-12811A
-------	-----------

発行	2000年10月23日
変更	2001年3月13日

参 考

参 考 仕 様 書

品名 TFT-LCDモジュール




形名 LQ084V1DG21

おことわり

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
 TFT液晶事業本部

TFT第2事業部 第三開発技術部

部長	副参事	係長	担当
			

参 考

LD12811-1

1. 適用範囲

本仕様書は、カラーTFT-LCDモジュールLQ084V1DG21に適用します。

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、取り扱いには充分にご注意頂くと共に、本仕様書の内容を弊社に無断で複製しないようお願い申し上げます。

本製品は、一般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。

本製品を運送機器(航空機、列車、自動車等)・防災防犯装置・各種安全などの機能・精度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、これらのシステム・機器全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、システム・機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。

本製品を、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命維持にかかわる医療機器などの極めて高い信頼性・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、これらの用途には使用にならないで下さい。

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と等に起因する損害に関して、弊社は一切その責任を負いません。

本製品につきご不明な点がありましたら、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ます。

2. 概要

本モジュールは、アモルファス・シリコン薄膜トランジスタ(TFT:Thin Film Transistor)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。カラーTFT-LCDパネル、ドライバーIC、コントロール回路、電源回路及びバックライト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、3.3V又は+5.0Vの直流電源及びバックライト用電源を供給することにより、640×3×480ドットのパネル上に262,144色の図形、文字の表示が可能です。

モジュールには、低反射で演色性が高いTFT-LCDパネルを使用していますので、マルチメディア用途にも最適です。

最適視角方向は12時です。

ランプを駆動する為のDC/ACインバータは、当モジュールには内蔵されていません。

参 考

LD12811-2

3. 機械的仕様

項 目	仕 様	単 位
画面サイズ	21 (8.4型) 対角	cm
有効表示領域	170.9 (H) × 129.6 (V)	mm
絵素構成	640×480	絵素
	(1画素=R+G+Bドット)	
絵素ピッチ	0.267 (H) × 0.270 (V)	mm
絵素配列	R, G, B縦ストライプ	
表示モード	ノーマリーホワイト	
外形寸法 *1	216.0 (W) × 152.4 (H) × 12.0 (D)	mm
質量	410±20	g
表面処理	アンチグレアハードコート3H ヘイズ値=28%	

*1 但し、バックライトコネクタを除きます。

図1に外形寸法図を示します。

参 考

4. 入力端子名称および機能

4-1 TFT液晶パネル駆動部

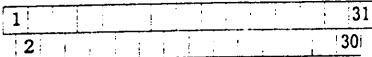
CN1

使用コネクタ：DF9BA-31P-1V 適合コネクタ：DF9 -31S-1V(トモ電機)

DF9A-31S-1V(//)

DF9B-31S-1V(//)

DF9M-31S-1V(//)



モジュール表側よりの
ピン配置透視図

(*)適合コネクタ以外は使用しないでください

端子	記号	機 能	備 考
1	GND		
2	CK	各データをサンプリングするクロック信号	
3	Hsync	水平同期信号	【注1】
4	Vsync	垂直同期信号	【注1】
5	GND	—	
6	R0	RED データ信号 (LSB)	
7	R1	RED データ信号	
8	R2	RED データ信号	
9	R3	RED データ信号	
10	R4	RED データ信号	
11	R5	RED データ信号 (MSB)	
12	GND	—	
13	G0	GREEN データ信号 (LSB)	
14	G1	GREEN データ信号	
15	G2	GREEN データ信号	
16	G3	GREEN データ信号	
17	G4	GREEN データ信号	
18	G5	GREEN データ信号 (MSB)	
19	GND	—	
20	B0	BLUE データ信号 (LSB)	
21	B1	BLUE データ信号	
22	B2	BLUE データ信号	
23	B3	BLUE データ信号	
24	B4	BLUE データ信号	
25	B5	BLUE データ信号 (MSB)	
26	GND	—	
27	ENAB	データイネーブル信号 (水平表示位置信号)	【注2】
28	Vcc	+3.3/+5V電源	
29	Vcc	+3.3/+5V電源	
30	R/L	水平表示方向反転端子。	【注3】
31	U/D	垂直表示方向反転端子	【注4】

※シールドケースはモジュール内GNDに接続されています。

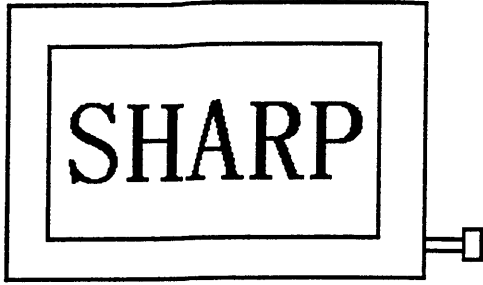
【注1】 480・400・350ラインの各モードを、Hsync, Vsyncの極性によって選択することができます。

モード	480ライン	400ライン	350ライン
Hsync	負	負	正
Vsync	負	正	負

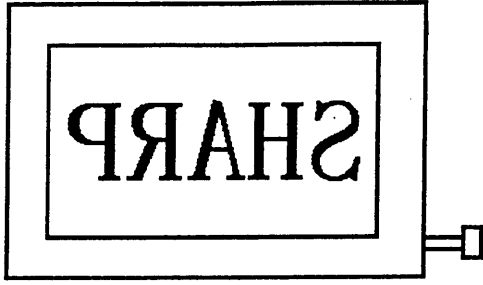
【注2】

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

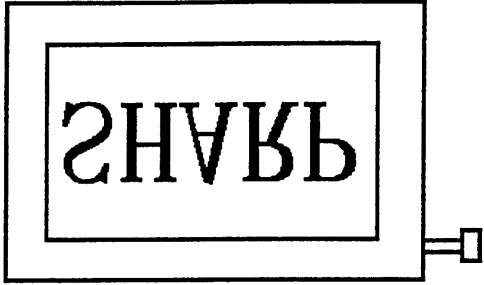
参 考



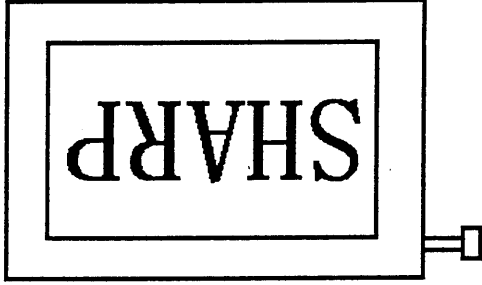
R/L=High、U/D=High



R/L=Low、U/D=High



R/L=High、U/D=Low



R/L=Low、U/D=Low

4-2 バックライト部

使用コネクタ：BHR-03VS-1(日本圧着端子)

CN 2

適合コネクタ：SM02(8.0)B-BHS(日本圧着端子)

端子No.	記 号	機 能
1	V _{HIGH}	ランプ入力端子(高压側)
2	NC	電氣的に開放
3	V _{LOW}	ランプ入力端子(低压側)

5. 絶対最大定格

項 目	記 号	条 件	定 格 値	単 位	備 考
入力電圧	V _I	T _a =25℃	- 0.3 ~ V _{CC} + 0.3	V	【注1】
電源電圧	V _{CC}	T _a =25℃	0 ~ + 6	V	-
保存温度	T _{stg}	-	- 25 ~ + 70	℃	【注2】
動作温度(パネル面)	T _{opp}	-	0 ~ + 63	℃	
動作温度(周囲)	T _{opa}	-	0 ~ + 55	℃	

【注1】 CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync, ENAB, R/L, U/D

【注2】 湿度：95%RHmax. (T_a ≤ 40℃)

最大湿球温度39℃以下。(T_a > 40℃)

但し、結露させないこと。

参 考

6. 電気的特性

6-1 TFT液晶パネル駆動部

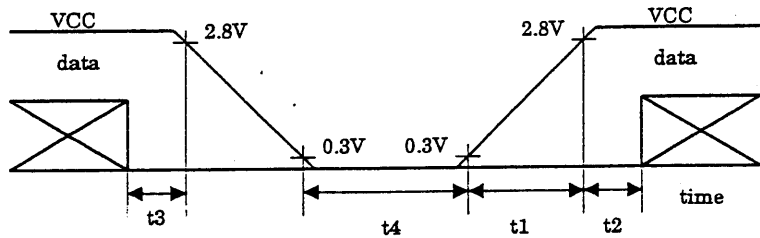
Ta = 25°C

項 目	記号	最小	標準	最大	単位	備 考
入力電圧	V _{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V	【注1】
	V _{CC}	+4.5	+5.0	+5.5	V	
消費電流	I _{CC}	—	410	460	mA	【注2】
許容入力リップル電圧	V _{RF}	—	—	100	mV _{P-P}	V _{CC} =+5V
入力Low電圧	V _{IL}	—	—	0.3V _{CC}	V	【注3】
入力High電圧	V _{IH}	0.7V _{CC}	—	—	V	
入力リーク電圧 (Low)	I _{OL1}	—	—	1.0	μA	V _I =0V 【注4】
	I _{OL2}	—	—	60.0	μA	V _I =0V 【注5】
入力リーク電流 (High)	I _{OH1}	—	—	1.0	μA	V _I =V _{CC} 【注6】
	I _{OH2}	—	—	60.0	μA	V _I =V _{CC} 【注7】

【注1】

入力電圧シーケンス

- 0 < T1 ≤ 15 ms
- 0 < T2 ≤ 20 ms
- 0 < T3 ≤ 1 s
- 1 s < T4

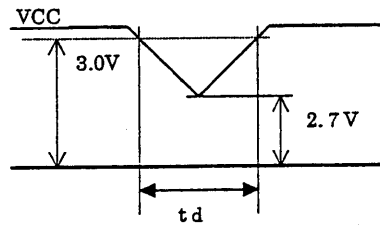


瞬時電圧降下

- 1) 2.7V ≤ V_{CC} < 3.0Vの時

t_d ≤ 10 ms

- 2) V_{CC} < 2.7Vの時



瞬時電圧降下条件は、入力電圧シーケンスに準ずるものとします。

【注2】消費電流標準値：白黒縦16階調表示時(下図 480ラインモード時, V_{CC}=+3.3V
RGB各階調は12 page参照)

△ 1

【注3】CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync, ENAB
R/L, U/D

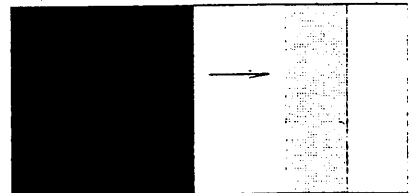
RGB RGB RGB RGB RGB
GS0 GS3 GS7 GS59 GS63

【注4】CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync, ENAB

【注5】R/L

【注6】CK, R0~R5, G0~G5, B0~B5, Hsync, Vsync

【注7】ENAB, U/D



参 考

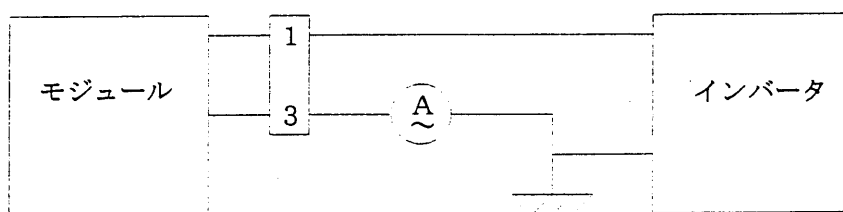
6-2 バックライト部

バックライトは、エッジライト方式でCCFT (Cold Cathode Fluorescent Tube) を1本使用しています。一本のランプ定格を下表に示します。

(モジュール状態 $T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	記 号	最 少	標 準	最 大	単 位	備 考
定格管電流	I_L	2.0	6.0	6.5	mArms	【注1】
消費電力	P_L	—	4.1	—	W	【注2】
点灯可能周波数	F_L	20	45	70	kHz	【注3】
点灯開始電圧	V_s	—	—	1300	Vrms	$T_a = 25^\circ\text{C}$
		—	—	1500		$T_a = 0^\circ\text{C}$ 【注4】
寿 命	L_L	—	50000	—	h	【注5】

【注1】管電流は下図の回路で V_{LOW} 側に高周波用電流計を接続し測定を行ないます。



* 3pinが V_{LOW}

【注2】表面輝度(Y_L)が $300\text{cd}/\text{m}^2$ の時

【注3】ランプ点灯周波数は、水平走査周波数(水平同期信号周波数)と干渉を生じ、表示上にビート状の横縞が流れることがあります。これを避けるために、ランプ点灯周波数は水平同期信号周波数とその高調波周波数からできるだけ離して使用して下さい。

【注4】インバータ開放出力電圧は、少なくとも1秒以上持続できる設計として下さい。それ以下の場合にはランプが点灯しない場合があります。

また、ランプが点灯するまで電圧が低下しない回路構成にして下さい。

【注5】a) ランプは消耗品である為、参考値です。この数値を保障するものではありません。

$T_a = 25^\circ\text{C}$ にて $I_L = 6\text{mArms}$ で連続点灯した時、下記項目のいずれかが該当した時の値を寿命とします。

①輝度が初期値の50%になった時。

②最低温度動作での点灯開始電圧が 1500Vrms になった時

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ご利用になりますと急激に輝度が低下しますので、特に低温状態での連続動作は避けて頂くようお願いいたします。

(低温下での連続動作で1ヶ月程度で初期の50%まで低下する場合があります。)

やむを得ずご使用になる場合は定期的なランプ交換をお勧めします。

【注6】インバータ電源の特性はバックライトの点灯性能や寿命などに大きな影響を与えます。インバータ電源を手配される場合は、バックライトとインバータ電源の不整合によるフリッカ・不点灯・チラツキ等のバックライトの点灯不良が発生しないように、確認頂くようお願い致します。確認に際しましては、出来るだけ実機に近い条件で実施することをお勧めします。

インバータは、“CXA-L0612A-VJL(TDK製)”を推奨します。

参 考

7. 入力信号のタイミング特性

図2①～③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

項 目		記号	モード	最少	標準	最大	単位	備考
クロック	周波数	1/Tc	全	—	25.18	28.33	MHz	
	ハイタイム	Tch	〃	5	—	—	ns	
	ロータイム	Tcl	〃	10	—	—	ns	
データ	セットアップタイム	Tds	〃	5	—	—	ns	
	ホールドタイム	Tdh	〃	10	—	—	ns	
水平同期信号	周期	TH	〃	30.00	31.78	—	μs	
			〃	750	800	900	クロック	
	パルス幅	THp	〃	2	96	200	クロック	
垂直同期信号	周期	TV	480ライン	515	525	560	ライン	
			400ライン	446	449	480	ライン	
			350ライン	447	449	510	ライン	
	パルス幅	TVp	全	1	—	34	ライン	
水平表示範囲		THd	〃	640	640	640	クロック	
水平同期信号-クロック位相差		THc	〃	10	—	Tc-10	ns	
水平-垂直同期信号位相差		TVh	〃	0	—	TH-THp	クロック	

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

7-2 水平表示位置

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ます。

項 目		記号	最少	標準	最大	単位	備考
イネーブル信号	セットアップタイム	Tes	5	—	Tc-10	Ns	
	パルス幅	Tep	2	640	640	クロック	
水平同期信号-イネーブル信号位相差		THE	44	—	TH-664	クロック	

イネーブル端子が“Low”固定時の水平表示は、図2①～③に示す通り、C104（クロック）のデータから行われます。また、位相差が104クロック以下の時、イネーブル端子“High”レベルを104-The以上の期間保持してください。保持されない場合、C104（クロック）のデータから行われます。

7-3 垂直表示位置

水平、垂直同期信号が前述(4-1, 注1参照)の極性の組み合わせであり、かつ垂直同期信号と垂直データが下表に示した位相差を持つ時、VGAの480, 400, 350ラインモードの各場合において、垂直表示位置は自動的にセンタリングされます。

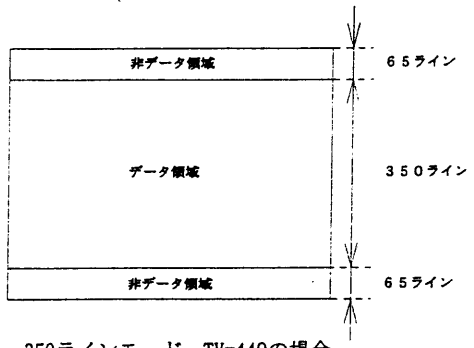
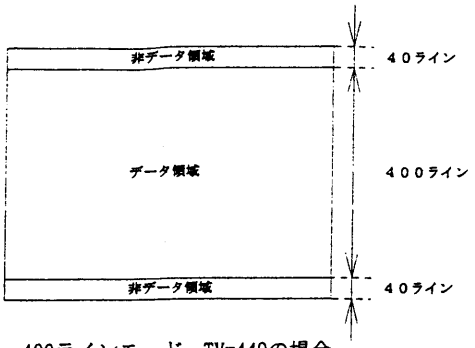
400, 350ラインモードでは、垂直同期信号周期TVが前記標準値以外のタイミングの場合、画面表示位置がずれる場合もあります。

400, 350ラインモードでは垂直非データ領域も表示されますので、垂直非データ領域は、黒表示信号を入力することをお勧めします。(下図)

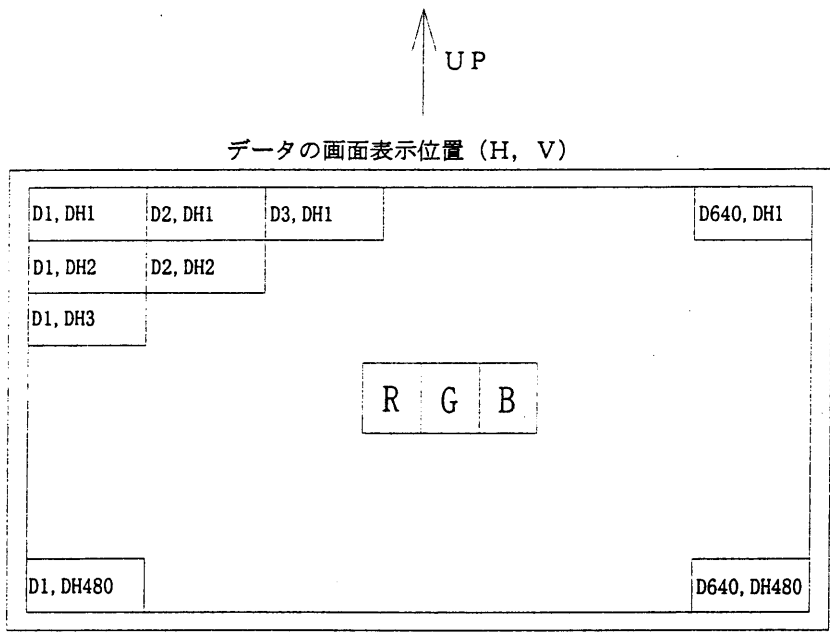
尚、前記イネーブル信号は垂直表示位置と無関係です。

モード	垂直データ開始位置TVs	垂直データ範囲TVd	垂直表示開始位置	垂直表示範囲	単位	備考
480ライン	34	480	34	480	ライン	—
400ライン	34	400	443-TV	480	ライン	—
350ライン	61	350	445-TV	480	ライン	—

参 考



7-4 入力信号と画面表示 (480ラインモード時)



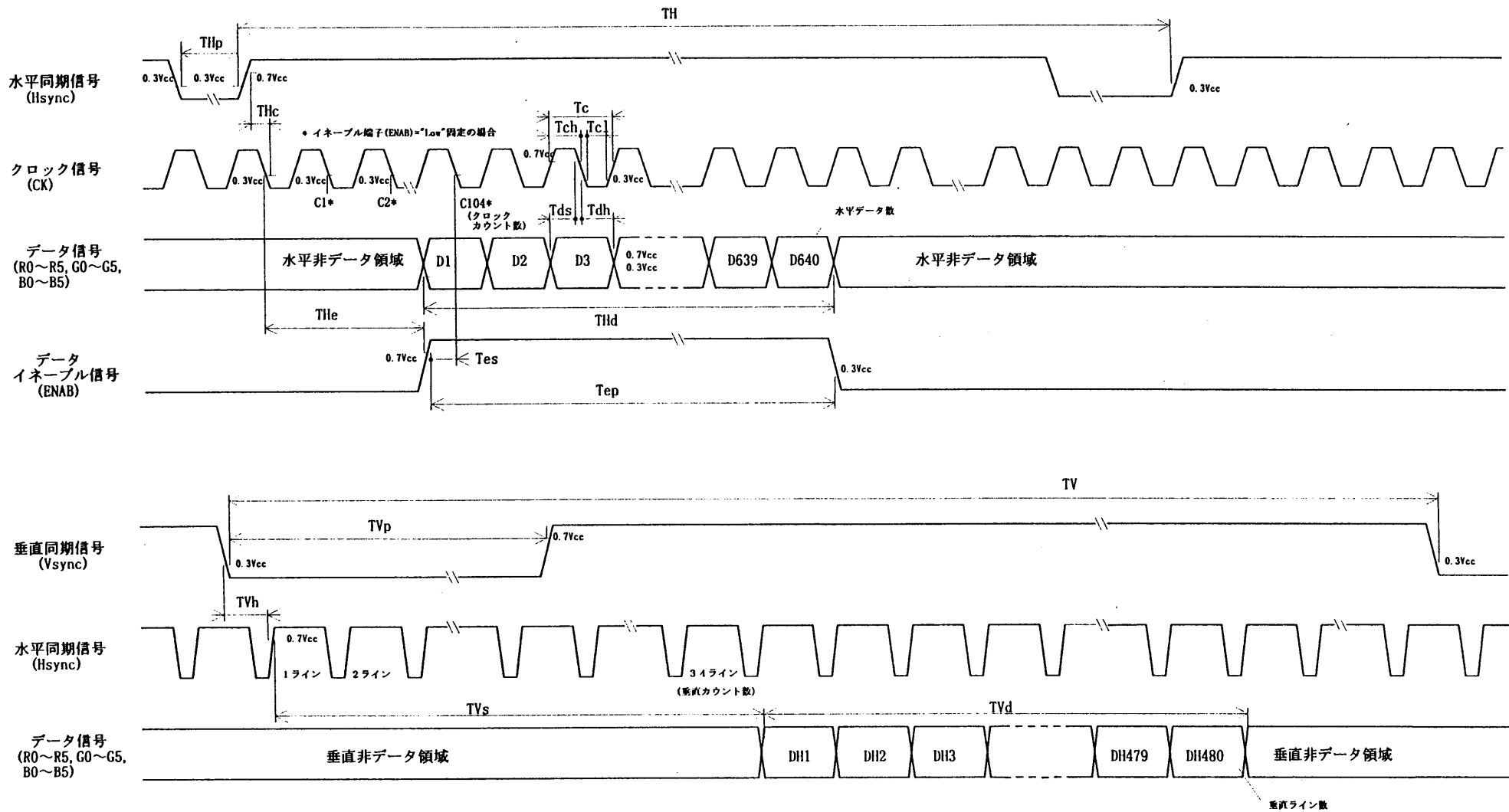


図2-① 入力信号タイミング (480ラインモード)

参 考

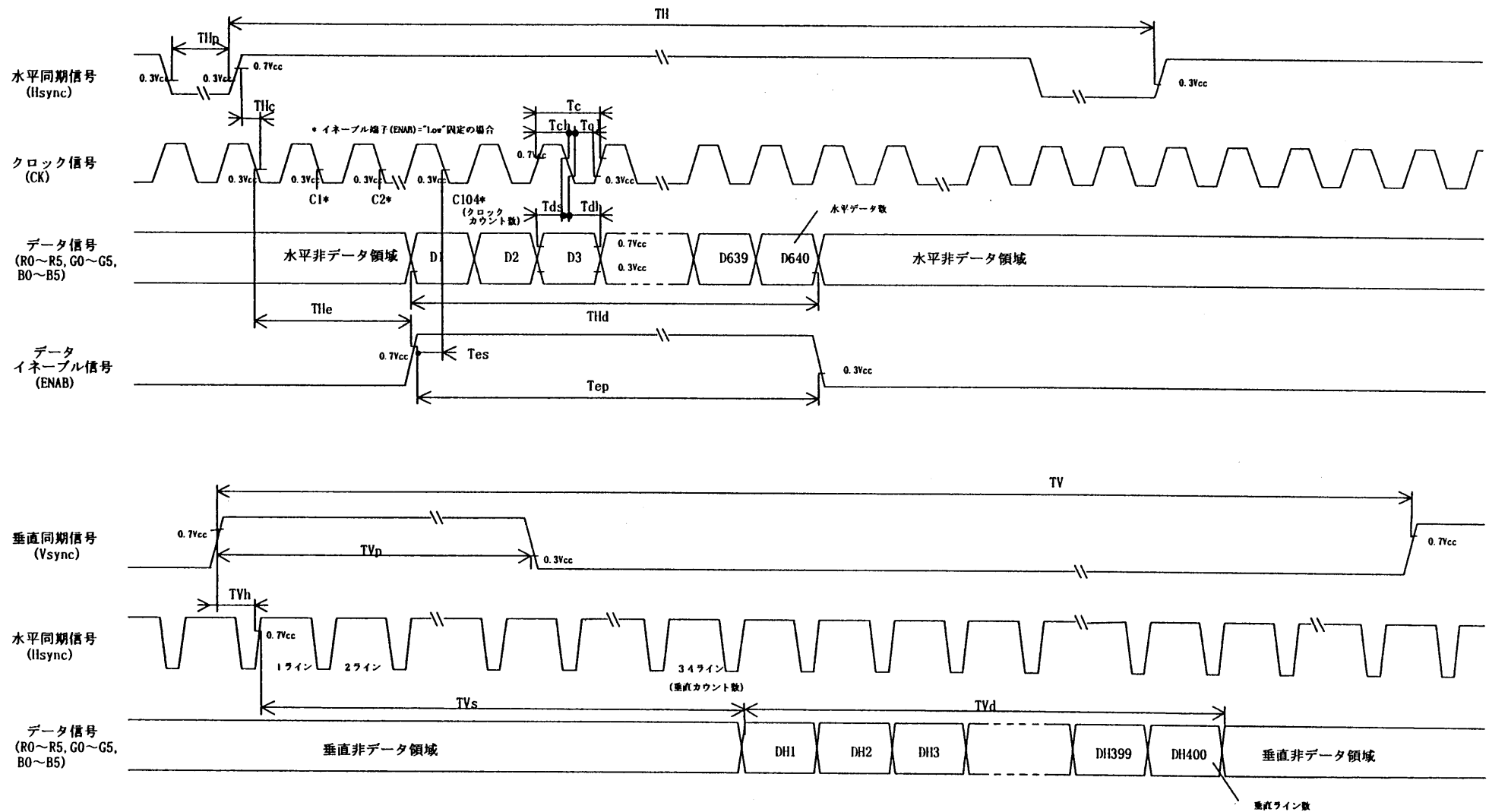


図 2-② 入力信号タイミング (400ラインモード)

参 考

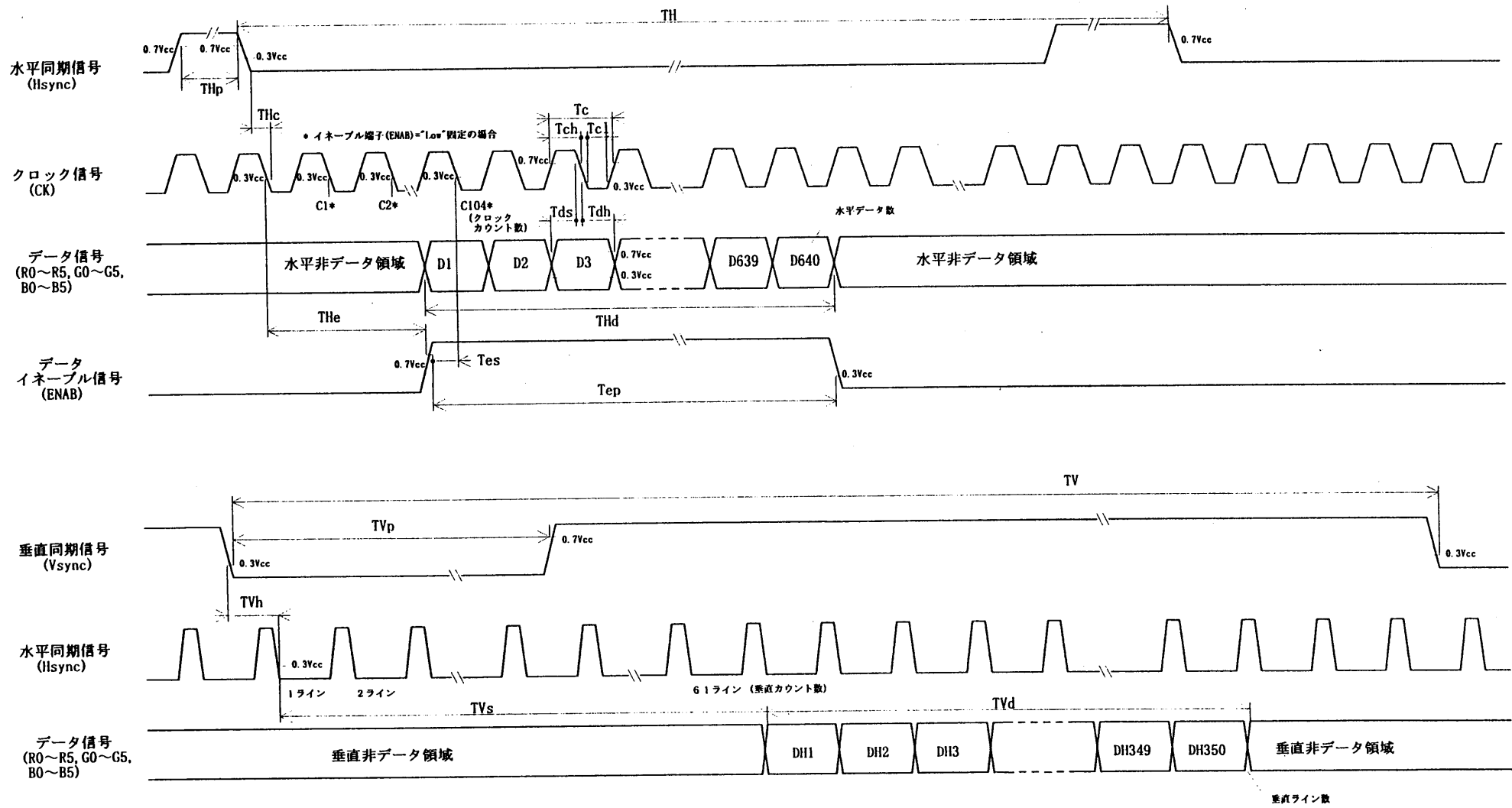


図2-③ 入力信号タイミング (350ラインモード)

参 考

8. 入力信号と表示基本色および各色の輝度階調

	色 輝度階調	データ信号																		
		GrayScale	R0	R1	R2	R3	R4	R5	G0	G1	G2	G3	G4	G5	B0	B1	B2	B3	B4	B5
基本色	黒	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	青	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	緑	—	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	シアン	—	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	赤	—	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	マゼンタ	—	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	黄	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	白	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
赤の階調	黒	GS0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	↑	GS1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	暗	GS2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	↓	↓				↓					↓					↓				
	↓	↓				↓					↓					↓				
	明	GS61	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	↓	GS62	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	赤	GS63	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
緑の階調	黒	GS0	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	暗	GS2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	↓	↓				↓					↓					↓				
	↓	↓				↓					↓					↓				
	明	GS61	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	↓	GS62	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	緑	GS63	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
青の階調	黒	GS0	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	1	0	0	0	0	0
	暗	GS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	↓	↓				↓					↓					↓				
	↓	↓				↓					↓					↓				
	明	GS61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
	↓	GS62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	青	GS63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

0 : Lowレベル電圧 1 : Highレベル電圧

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

9. 光学的特性

$T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{cc} = +5\text{V}$

項目		記号	条件	最小	標準	最大	単位	備考
視角範囲	水平	$\theta 21, \theta 22$	$CR \geq 10$	45	55	—	度	【注1, 4】
	垂直	$\theta 11$		45	55	—	度	
		$\theta 12$		30	40	—	度	
コントラスト比		CR	最適視角	—	250	—	—	【注2, 4】
応答速度	立上り	τr	$\theta = 0^\circ$	—	20	—	ms	【注3, 4】
	立下り	τd		—	40	—	ms	
表示面白色色度		x		—	0.319	—		【注4】
		y		—	0.329	—		
白色表面輝度		Y_L		240	300	—	cd/m ²	
輝度分布		δw		—	—	1.45		【注5】
輝度 半値 角度	水平	$\theta 21, \theta 22$	最大 輝度の 50%	—	45	—	度	【注1】
	垂直	$\theta 11$		—	30	—	度	
		$\theta 12$		—	35	—	度	
パネル視角方向		—	—	12		時	【注6】	

※ランプ定格点灯後30分後に測定します。また光学的特性測定は、下図3の測定方法を用いて暗室あるいはこれと同等な状態にて行います。 (標準: $I_L = 6\text{mA rms}$)

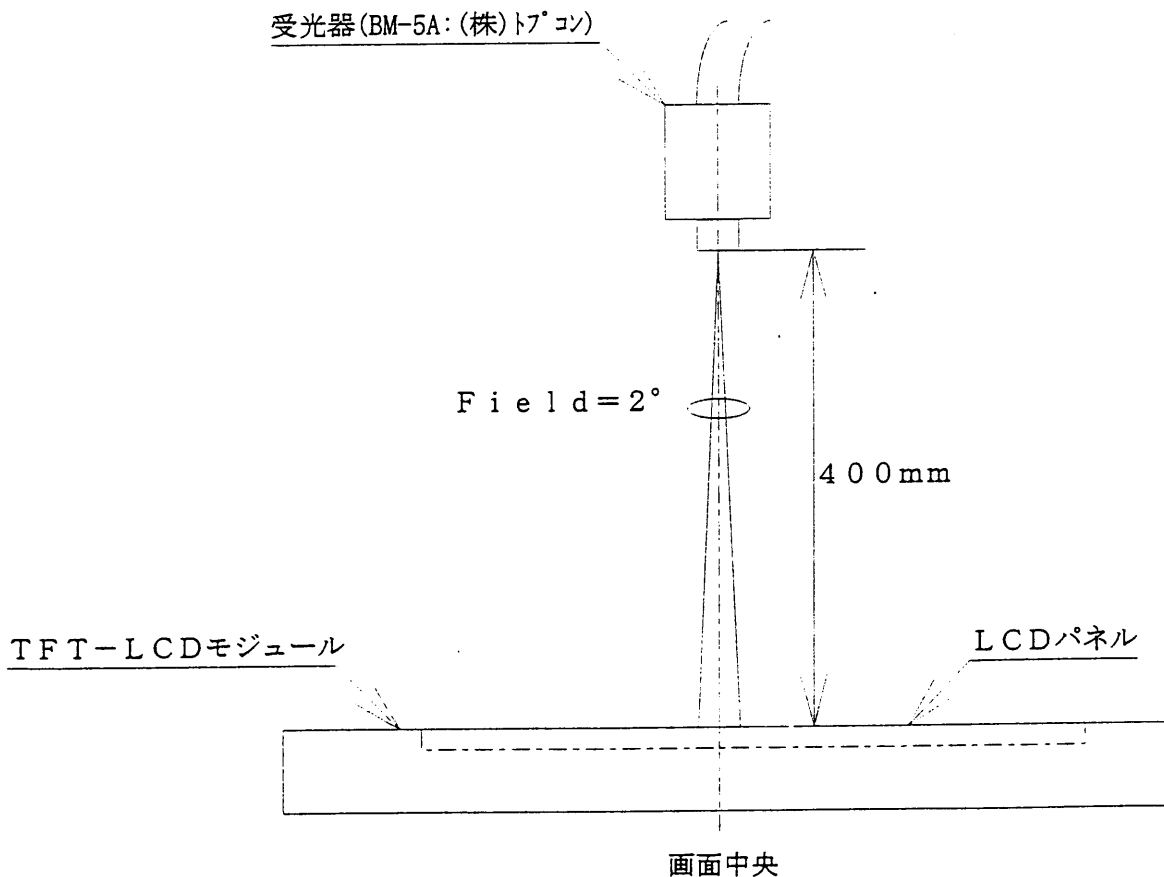
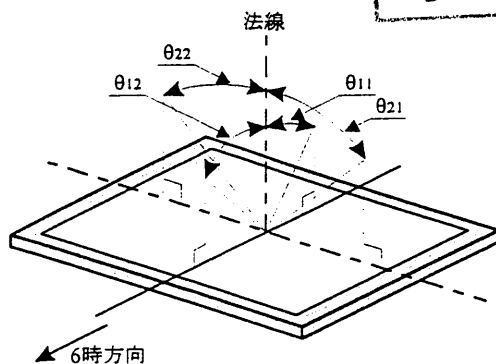


図3 光学的特性測定方法

【注1】 視角範囲の定義



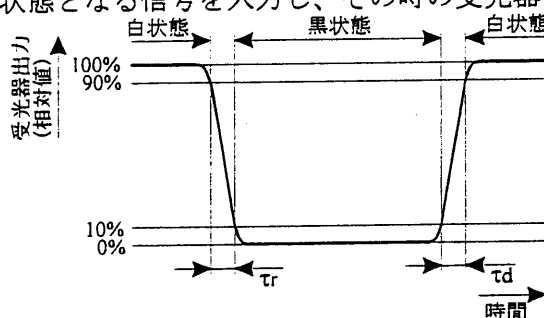
【注2】 コントラスト比の定義

次式にて定義します。

$$\text{コントラスト比 (CR)} = \frac{\text{白色表示の画面中央輝度}}{\text{黒色表示の画面中央輝度}}$$

【注3】 応答速度の定義

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

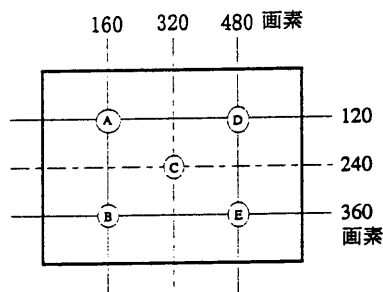


【注4】 画面中央部で測定します。

【注5】 輝度分布の定義

右図に示す5点(A~E)の測定値で、次の計算式にて定義します。

$$\delta w = \frac{A \sim E \text{ の最大輝度値}}{A \sim E \text{ の最小輝度値}}$$



【注6】 1 2時の方向において階調が反転します。

10. 表示品位

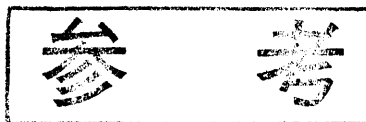
外観及び表示品位に関する項目は、別途出荷検査基準書にて取り決めるものとする。

11. モジュールの取り扱い

- a) ケーブルを入力コネクタに挿入あるいは入力コネクタから抜く時は、必ずモジュールに入力する電源や信号をOFFにしてから行って下さい。
- b) 取り付け穴を同一平面で固定し、モジュールに“ソリ”や“ネジレ”等のストレスが加わらないようにして下さい。
- c) パネル表面の偏光板は傷つき易いので、硬いものや鋭利なもので擦ったりしないよう取り扱いには十分注意して下さい。
- d) 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、すぐに拭き取って下さい。
- e) パネル表面が汚れた場合は、脱脂綿あるいはレンズ拭きなどの柔らかいもので拭き取って下さい。
- f) ガラスや微細配線部品を使用しておりますので、落としたり固いものに当てたり、強い衝撃を加えると、フレ、カケや内部断線の原因になりますので、取り扱いには十分注意して下さい。
- g) CMOS LSIを使用しておりますので、取り扱い時の静電気に十分注意し、人体アースなどの配慮をして下さい。その他、通常電子部品に対する静電気や取り扱い注意事項は遵守して下さい。
- h) 本モジュールには、表偏光板上の傷防止用に保護フィルム(ラミネート)を貼っております。ラミネートを剥離する時は、出来る限り使用直前に、静電気に注意しながら、ゆっくりと剥離下さい。尚、除電ブローをかけながら剥離することを推奨します。また、偏光板上のゴミは、静電対策が施されたイオン化エアガン等のN₂ブローで吹き飛ばして下さい。
- i) パネル表面偏光板には低反射対応のアンチグレア処理を施しています。さらに保護板等をつける場合は干渉縞など画質を劣化させる事の無いよう注意してください。
- j) 液晶パネルには、太陽光等の直射光を当てないよう使用ください。この様な環境下でご使用になる場合は、遮光フードを設ける等ご配慮ください。液晶パネルに強い光が照射されますとパネル特性の劣化に繋がり、表示品位が低下する事があります。
- k) モジュール取り付け部4ヶ所はEMIや外来ノイズに対する安定化の為、確実にアースしてください。
- l) バックライト部は高電圧がかかっている部分がありますので不用意に触られますと感電する恐れがあります。ランプ交換等のサービス時には必ず電源を切ってから行なってください。

12. 出荷形態

- a) カートン積み上げ段数：最大8段
- b) 最大収納台数：20台
- c) カートンサイズ：483mm(W)×275mm(D)×330mm(H)
- d) 総質量(20台収納時)：10.5kg



13. 信頼性項目

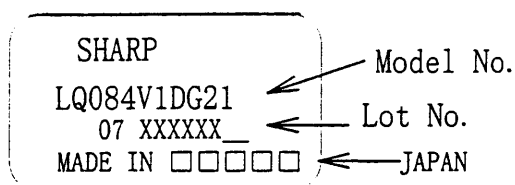
No.	試験項目	試験内容
1	高温保存	周囲温度70℃の雰囲気中に240h放置
2	低温保存	周囲温度-25℃の雰囲気中に240h放置
3	高温高湿動作	周囲温度40℃、湿度95%RHの雰囲気中で240h動作 (ただし結露がないこと)
4	高温動作	周囲温度55℃の雰囲気中で240h動作
5	低温動作	周囲温度0℃の雰囲気中で240h動作
6	振動 (非動作)	周波数範囲：10～57Hz/片振幅：0.075mm ：58～500Hz/加速度：9.8m/s ² 掃引の割合：11分間 試験時間：3h (X, Y, Z方向 1h)
7	衝撃 (非動作)	最高加速度：490m/s ² パルス：11ms, 正弦半波 方向：±X, ±Y, ±Z 回数：1回/1方向

【評価方法】標準状態において出荷検査基準書の検査条件の下、実使用上支障となる変化がない事とします。

14. その他

1. Lot No ラベル

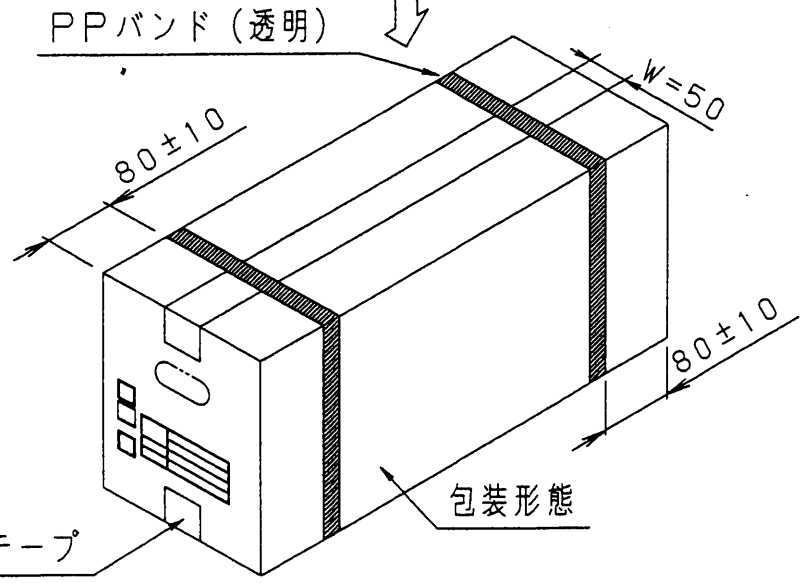
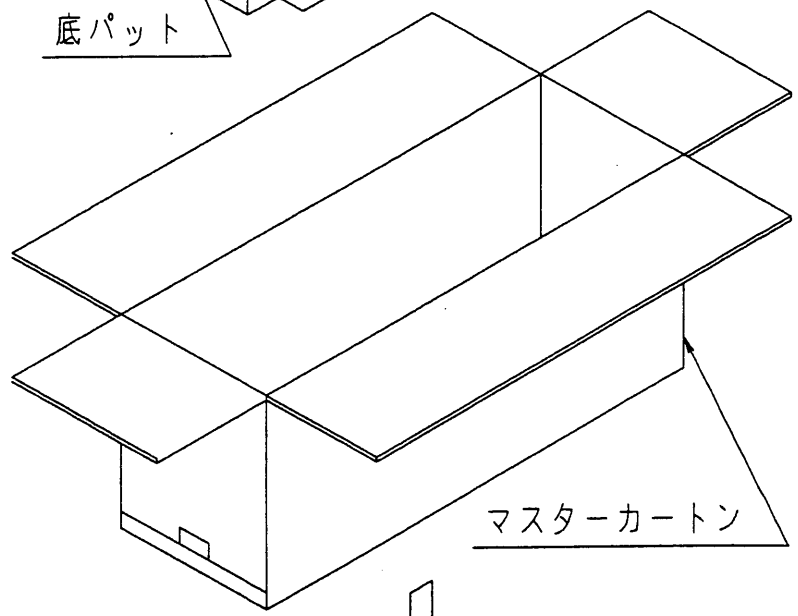
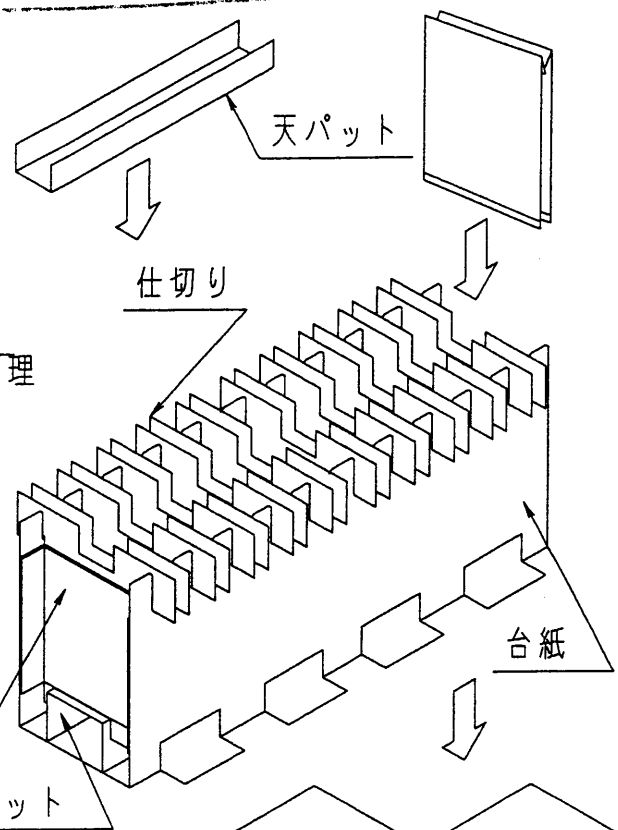
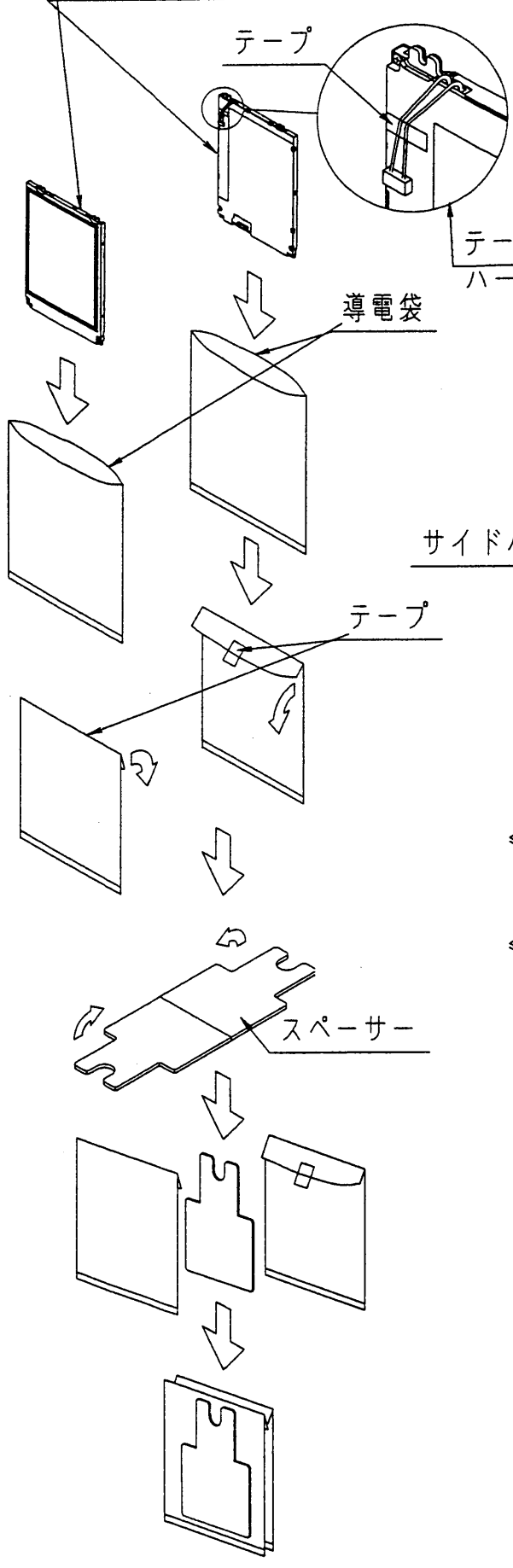
モジュール裏面に、SHARP・製造型名(LQ084V1DG21)・製造番号・生産地を表示する。

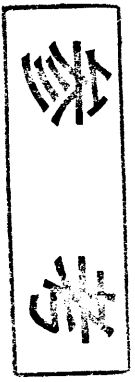
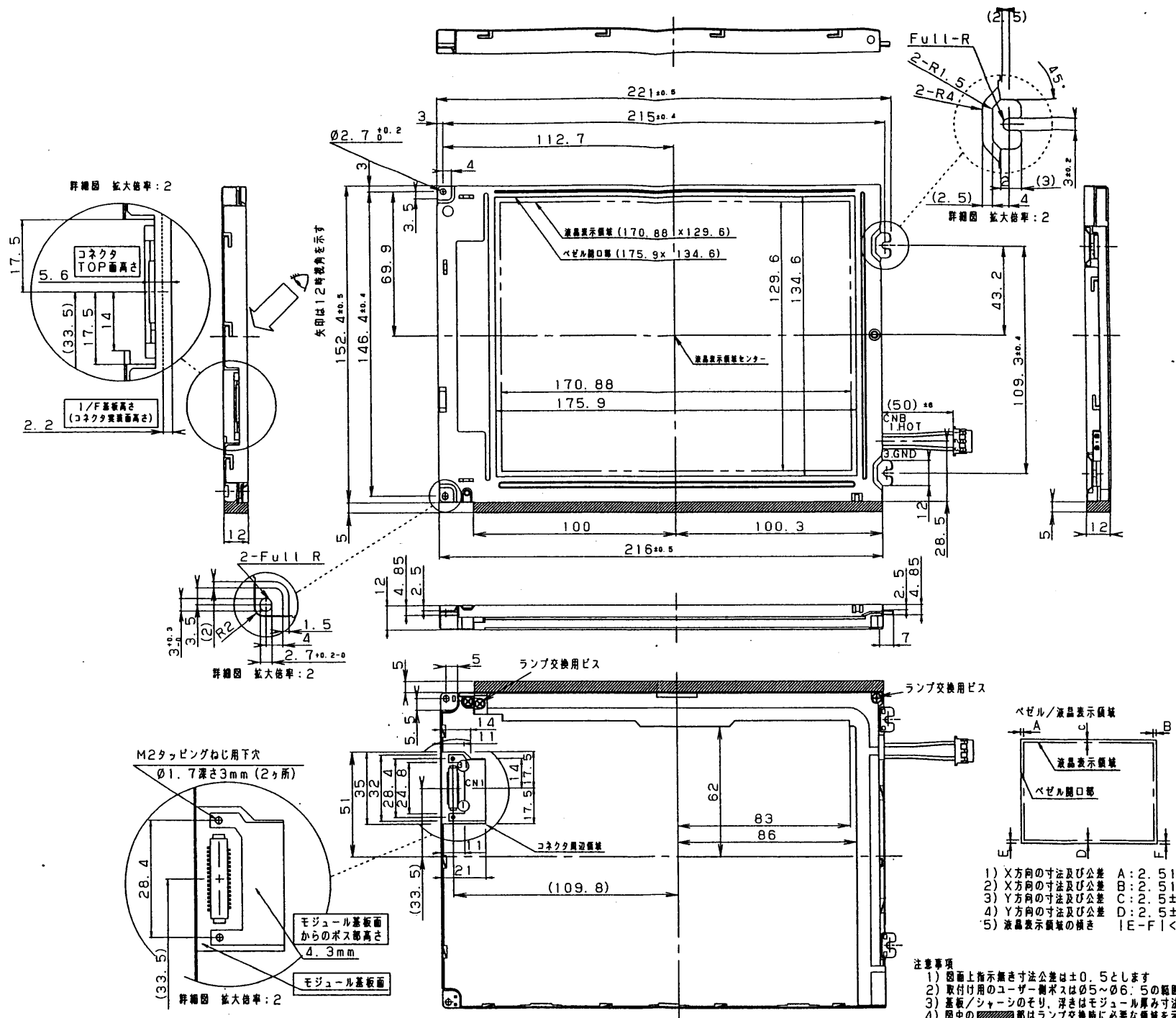


- モジュールのボリュームは、出荷時に最適に調整されていますので、調整値を変更しないで下さい。調整値を変更されますと、本仕様を満足しない場合があります。
- 故障の原因となりますので、決してモジュールを分解しないで下さい。
- 長時間の固定パターン表示での使用は、残像現象が起こる場合がありますのでご注意ください。
- モジュールを硫化系ガス塩素系ガスなど、腐食性ガスの環境下では使用しないでください。偏光板の劣化や、端子の断線等が発生する恐れがあります。また、それらの化合物は高温時にガスが発生する為モジュールを取り付ける機器や、モジュール周辺では使用しないでください。
- 本仕様書に疑義が生じた場合は、双方の打ち合わせにより解決するものとする。

参 考

TFT-LCDモジュール





- 1) X方向の寸法及び公差 A: 2.51±0.8
- 2) X方向の寸法及び公差 B: 2.51±0.8
- 3) Y方向の寸法及び公差 C: 2.5±0.8
- 4) Y方向の寸法及び公差 D: 2.5±0.8
- 5) 液晶表示領域の傾き |E-F| < 0.8

注意事項

- 1) 図面上指示無き寸法公差は±0.5とします
- 2) 取付け用のユーザー側ボスは05~06.5の範囲内として下さい
- 3) 基板/シャーシのそり、深きはモジュール厚み寸法から除く
- 4) 図中の 部はランプ交換時に必要な傾斜を示す
- 5) ランプ交換用ビスの締め付けトルクは、2kgf・cm以下とします。

図1. LQ084V1DG21 モジュール外形寸法図

(おことわり)

本資料には弊社の著作権等にかかわる内容も含まれていますので、取り扱いには充分ご注意頂くと共に、本資料の内容を無断で複製しないようお願い致します。

本資料に掲載されている応用例は、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り、本資料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した場合、弊社はその責を負いません。

本資料に掲載されている製品の仕様、特性、データ、使用材料、構造などは製品改良のため予告なく変更することがあります。ご使用の際には、必ず最新の仕様書をご用命のうえ、内容のご確認をお願い致します。仕様書をご確認される事なく、万一掲載製品の使用機器等に瑕疵が生じましても、弊社はその責を負いません。

本資料に掲載されている製品のご使用に際しては、仕様書記載の絶対最大定格や使用上の注意事項等及び以下の注意点を遵守願います。なお、仕様書記載の絶対最大定格や使用上の注意事項等を逸脱した製品の使用あるいは、以下の注意点を逸脱した製品の使用に起因する損害に関して、弊社はその責を負いません。

(注意点)

本資料に掲載されている製品は原則として下記の用途に使用する目的で製造された製品です。

- ・電算機 ・OA機器 ・通信機器 [端末]
- ・計測機器 ・工作機器 ・AV機器 ・家電製品

なお上記の用途であっても または に記載の機器に該当する場合は、それぞれ該当する注意点を遵守願います。

機能・精度等において高い信頼性・安全性が必要とされる下記の用途に本資料に掲載されている製品を使用される場合は、これらの機器の信頼性およ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、システム・機器全体の安全設計にご配慮頂いたうえでご使用下さい。

- ・運送機器 [航空機、列車、自動車等] の制御または各種安全装置にかかわるユニット
- ・交通信号機 ・ガス漏れ検知遮断機 ・防災防犯装置 ・各種安全装置等

機能・精度等において極めて高い信頼性・安全性が必要とされる下記の用途にはご使用にならないで下さい。

- ・宇宙機器 ・通信機器 [幹線] ・原子力制御機器 ・医療機器 等

上記 、 、 のいずれに該当するか疑義のある場合は弊社販売窓口までご確認願います。

本資料に掲載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易法に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可・承認が必要です。

本資料に関してご不明な点がございましたら、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ます。

シャープ株式会社

<営業お問い合わせ先>

電子部品営業本部	〒545- 8522 大阪市阿倍野区長池町22番22号	(06) 6621- 1221 (大代表)
第3統轄営業部	〒162- 8408 東京都新宿区市谷八幡町8番地	(03) 3260- 1161 (大代表)
青梅営業所	〒205- 0001 東京都羽村市五ノ神4丁目14番5号	(042) 579- 2301 (代表)
三多摩営業所	〒191- 0003 東京都日野市日野台5丁目5番4号	(042) 581- 6092 (代表)
大宮営業所	〒330- 0038 さいたま市宮原町2丁目107番2号	(048) 654- 8835 (代表)
水戸営業所	〒310- 0851 水戸市千波町1963番地	(029) 243- 7600 (代表)
仙台営業所	〒984- 0002 仙台市若林区卸町東3丁目 1 番27号	(022) 288- 9612 (代表)
長野営業所	〒399- 0002 松本市芳野8番14号	(0263) 27- 1677 (代表)
横浜営業所	〒222- 0033 横浜市港北区新横浜3丁目2番5号	(045) 478- 2580 (代表)
大阪営業所	〒545- 8522 大阪市阿倍野区長池町22番22号	(06) 6624- 6473 (代表)
神戸営業所	〒661- 0981 兵庫県尼崎市猪名寺3丁目2番10号	(06) 6422- 8931 (代表)
福岡営業所	〒816- 0081 福岡市博多区井相田2丁目12番 1 号	(092) 582- 5245 (代表)
名古屋営業所	〒454- 0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号	(052) 332- 2681 (代表)
北陸営業所	〒921- 8801 石川県石川市野々市町字御経塚4丁目103番地	(076) 249- 6121 (代表)