

納入仕様書番号

LD-17626A

作成日 2005年 7月 5日

《新規・変更》

参考仕様書

品名 TFT-LCDモジュール

型名 LQ121S1LG45




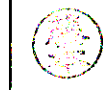


RoHS 規制対応済部品

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
モバイル液晶事業本部

第1設計センター 第7開発部

部長	副参事	係長	主事	主事	担当
					



1. 適用範囲

本仕様書は、カラーTFT-LCDモジュールLQ121S1LG45に適用します。

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、一般電子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)の制御と安全性にかかわるユニットや防災防犯装置、各種安全装置などの機能・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。

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または+5V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、800×3×600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、開口率が非常に高く、更に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6時です。

本モジュールは、広視野角、高輝度370cd/m²仕様となっております。

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。

3. 概略仕様

項目	仕様	単位
画面サイズ	31(12.1型)対角	cm
有効表示領域	246.0(H)×184.5(V)	mm
画素構成	800×600	画素
	(1画素=R+G+Bドット)	-
表示色(階調数)	262、144色(各色64階調)	-
画素ピッチ	0.3075(H)×0.3075(V)	mm
画素配列	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	276.0(W)×209.0(H)×Max.11.0(D) (*)図1に外形寸法図を示します。	mm
質量	Max.660	g
表面処理	アンチグレアハードコート3H	-

*1 但し、バックライトコネクタを除きます。

4. 入力端子名称および機能

4-1 TFT液晶パネル駆動部

CN1 (LVDSインタフェース信号、+3.3Vまたは+5.0V電源、及び、制御信号)

仕様コード：20186-020E-11F (I-PEX)

適合コード：FI-SE20M (JAE) or FI-S20S (JAE)

端子	記号	機能	備考
1	Vcc	+3.3Vまたは+5.0V電源	
2	Vcc	+3.3Vまたは+5.0V電源	
3	GND		
4	GND		
5	RXIN0-	LVDSのCH0レシーバ信号(-)	LVDS
6	RXIN0+	LVDSのCH0レシーバ信号(+)	LVDS
7	GND		
8	RXIN1-	LVDSのCH1レシーバ信号(-)	LVDS
9	RXIN1+	LVDSのCH1レシーバ信号(+)	LVDS
10	GND		
11	RXIN2-	LVDSのCH2レシーバ信号(-)	LVDS
12	RXIN2+	LVDSのCH2レシーバ信号(+)	LVDS
13	GND		
14	RXCLK IN-	LVDSのCKレシーバ信号(-)	LVDS
15	RXCLK IN+	LVDSのCKレシーバ信号(+)	LVDS
16	GND		
17	R/L	水平表示方向反転端子。	【注1】
18	U/D	垂直表示方向反転端子	【注2】
19	GND		
20	GND		

RXINi+/ RXINi- (i = 0,1,2) と実際の表示データとの対応は4-2の項を参照して下さい。
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】 【注2】

R/L = High, U/D = Low

R/L = Low, U/D = Low



R/L = High, U/D = High



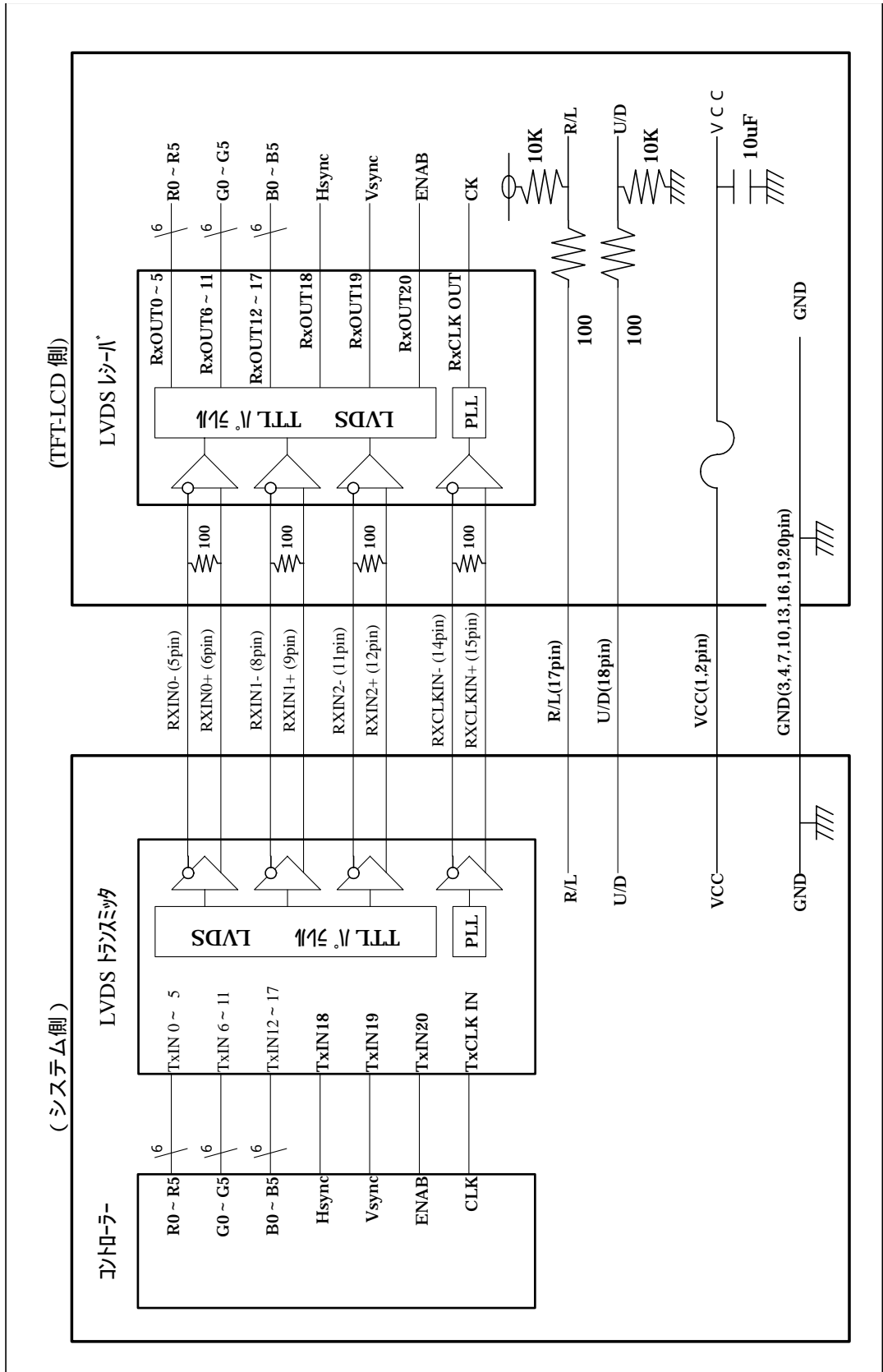
R/L = Low, U/D = High



4-2 LVDS インターフェイスのブロック図

使用デバイス : THC63LVDF64A (THine)相当の機能を内蔵するコントロールIC

適合トランスミッタ : DS90C363, DS90C383, DS90C363A, DS90C383A (ナショナル・セミコンダクタ), THC63LVDM63A (THine), SN75LVDS84 (TI)



4-3 バックライト部

CN2、CN3

使用コネクタ : BHR - 02 (8.0)VS - 1N (日本圧着端子)

適合コネクタ : SM02 (8.0)B - BHS - 1 - TB (日本圧着端子)

使用ケーブル : High側 HD26WP267LF (日立電線)

Low側 HD26SP368HF (日立電線)

端子No.	記号	機能	FLケーブルの色	
			CN2	CN3
1	V _{HIGH}	ランプ入力端子(高压側)	白色	桃色
2	V _{LOW}	ランプ入力端子(低压側)	灰色	白色

5. 絶対最大定格

項目	記号	条件	端子名	定格値	単位	備考
電源電圧	V _{CC}	Ta=25	V _{CC}	0 ~ +6.0	V	
入力電圧	V _{I1}	Ta=25	RXINi-/+ (i=0,1,2)	-0.3 ~ V _{CC} +0.3	V	V _{CC} <3.0V
			RXCLK IN-/+	-0.3 ~ +3.3	V	3.0V V _{CC}
	V _{I2}	Ta=25	R/L, U/D	-0.3 ~ V _{CC} +0.3	V	
ランプ電圧	V _{Lamp}		V _{HIGH} (CN2, CN3)	0 ~ +2000	rms	
保存温度	T _{stg}	-	-	-30 ~ +70		【注1】
動作温度	T _{opa}	周囲	-	-10 ~ +65		

【注1】 湿度 : 95%RHMax. (Ta 40)
 最大湿球温度39 以下。(Ta > 40)
 但し、結露させないこと。

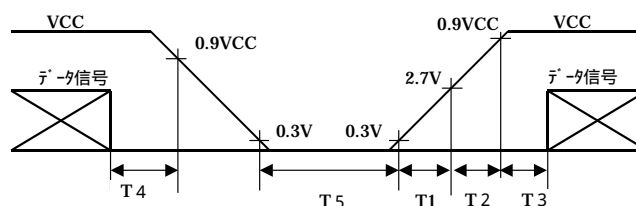
6. 推奨動作条件

項目	記号	最小	標準	最大	単位	備考
電源電圧	V _{CC}	+3.0	+3.3/+5.0	+5.5	V	【注1】
LVD S信号電圧	V _L	0		2.4	V	【注2】
入力電圧	V _I	0		V _{CC}	V	【注3】
周囲温度	T _{opa}	-10		+65		【注4】

【注1】

入力電圧シーケンス

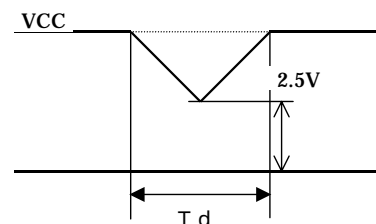
- 0 < t₁ 15ms
- 0 < t₂ 10ms
- 0 < t₃ 100ms
- 0 < t₄ 1s
- 200ms < t₅



瞬時電圧降下

- 1) 2.5V V_{CC} < 3.0Vの時
t_d 10ms
- 2) V_{CC} < 2.5V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】 RXIN0-, RXIN0+, RXIN1-, RXIN1+, RXIN2-, RXIN2+, RXCLK IN-, RXCLK IN+

【注3】 R/L, U/D

【注4】 湿度 : 95%RHMax. (Ta 40)
 最大湿球温度39 以下。(Ta > 40)
 但し、結露させないこと。

7. 電気的特性

7-1 TFT液晶パネル駆動部

T a = 25

項目		記号	最小	標準	最大	単位	備考
消費電流	Vcc=3.3V	I_{CC}	-	320	480	mA	【注1】
	Vcc=5.0V	I_{CC}	-	210	280	mA	
許容入力リップル		V_{RF}	-	-	100	mV _{P-P}	
入力電圧	LVDS信号	V_L	0		2.4	V	【注2】
差動入力スロト電圧	High	V_{TH}	-	-	VCM+ 100	mV	$V_{CM} = +1.2V$ 【注3】
差動入力スロト電圧	Low	V_{TL}	VCM 100	-	-	mV	
終端抵抗 (差動信号間)		R_T	-	100	-		【注2】
入力電圧	Low	V_{IL}	-	-	0.8	V	【注4】
	High	V_{IH}	2.1	-	-	V	【注5】
入力リク電流 1	Low(VI=0V)	I_{OL2}	-800	-	-	μA	【注4】
	High(VI=Vcc)	I_{OH2}	-10	-	10	μA	
入力リク電流 2	Low(VI=0V)	I_{OL2}	-10	-	10	μA	【注5】
	High(VI=Vcc)	I_{OH2}	-	-	800	μA	

【注1】消費電流標準値：白黒縦16階調表示時

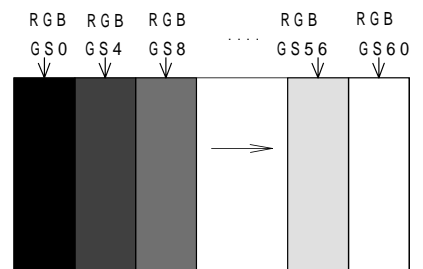
 $V_{CC} = 3.3V / 5.0V$

【注2】LVDS信号

【注3】 V_{CM} ：LVDSドライバのコモンモード電圧

【注4】R/L

【注5】U/D



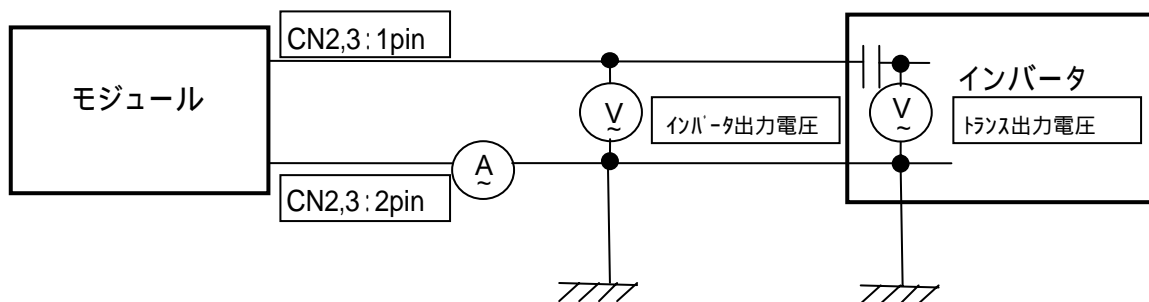
7-2 バックライト部

バックライトは、エッジライト方式でC C F T (Cold Cathode Fluorescent Tube) を2本使用しています。1本のランプ定格を下表に示します。

(特に規定のない限りは、 $I_L = 6.0\text{mA}$ 、 $T_a = 25 \pm 2$ 、 $F_L = 60\text{kHz}$ の環境のもとで測定を行うものとする。)

項目	記号	最小	標準	最大	単位	備考
定格管電流	I_L	3.0	6.0	7.0	mArms	【注1】
管電圧	V_L		485	560	Vrms	$T_a = 25$ 、 $I_L = 6.0\text{Arms}$
消費電力	P_L	-	2.9	-	W	【注2】
点灯可能周波数	F_L	40	-	70	kHz	【注3】
点灯開始電圧 【注4】	V_S	-	-	1100 (1300)	Vrms	インバータ出力電圧 (トランス出力電圧) $T_a = -10$
寿命	L_L	50000 (ランプ単体)	-	-	h	6.0mA 【注5】
		15000 (モジュール状態)	-	-		【参考値】

【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。



【注2】 蛍光灯1本当たりの計算による参考値 ($I_L \times V_L$)。

尚、インバータの損失を含まない値とします。 ($I_L = 6.0\text{Arms}$)

【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するが、モジュールとインバータの間を電磁的に遮断するなどして使用して下さい。

【注4】 インバータ：ハリソン東芝ライティング製 HIU-757 (27pF 51kHz) 使用時の数値を記載致します。筐体への取り付け状態によっては、点灯開始電圧が上昇する場合がありますので、実使用状態で点灯不良が発生しない様にインバータの開放電圧を設定下さい。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ください。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、両方のランプが点灯するまで電圧が低下しない回路構成としてください。

【注5】 a) ランプは消耗品である為、寿命は参考値です。この数値を保証するものではありません。ランプの管軸方向 (液晶モジュールの長辺方向) が水平になるように設置した場合に於、 $T_a = 25$ にて $I_L = 6.0\text{mA rms}$ 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。

輝度が初期値の50%になった時。

最低温度動作での点灯開始電圧が1100V rmsになった時

(ランプの管軸方向が長時間垂直方向になるように設置した場合、蛍光管内の水銀の偏りの為、寿命が変動する場合があります。)

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使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致します。

(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。)

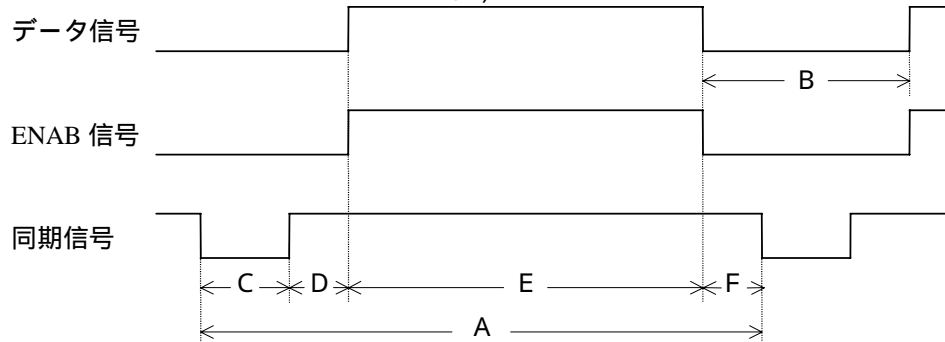
やむを得ずご使用される場合は定期的なランプ交換をお勧めします。

- 【注6】インバータ電源の特性はランプ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、ランプとインバータ電源の不整合によるフリッカ不点灯・チラツキ等のランプ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。
また、インバータ電源は過電圧 / 過電流検知回路、放電波形検知回路等の安全保護回路のあるものをご利用下さい。検知回路につきましては、1灯毎の制御ができるものをご利用下さい。片側がオープンになった時、他方の1灯に過電流が流れる可能性があります。
- 【注7】インバータ設計につきましては2本のランプのインピーダンスのバラツキ及びインバータのバラストコンデンサ容量のバラツキを考慮した設計として下さい。
- 【注8】照度が10lx以下の環境下では不点灯、点灯遅れなどが発生する可能性があります。

8 入力信号のタイミング特性

8-1 タイミング特性

(LVDS-IC の出力デジタル信号で規定する。)



(垂直)

項目 (記号)	最小	標準	最大	単位	備考
Vsync 周期 (T_{VA})	-	17.6	-	ms	負極性
	628	666	798	ライン	
ブランキング 期間 (T_{VB})	28	66	-	ライン	
同期幅 (T_{VC})	2	4	6	ライン	
バックホーチ (T_{VD})	23	23	23	ライン	
同期幅 + バックホーチ ($T_{VC} + T_{VD}$)	25	27	29	ライン	
有効表示領域 (T_{VE})	600	600	600	ライン	
フロントホーチ (T_{VF})	3	39	-	ライン	

(水平)

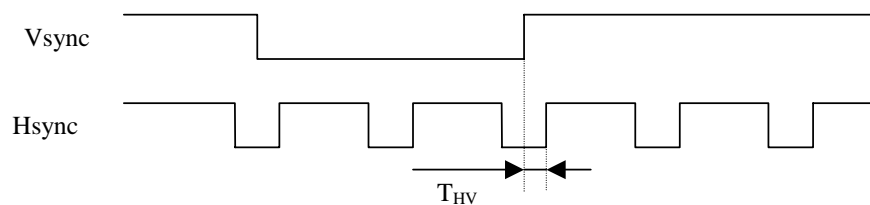
項目 (記号)	最小	標準	最大	単位	備考
Hsync 周期 (T_{HA})	20.8	26.4	39.9	μs	負極性
	832	1056	1395	クロック	
ブランキング 期間 (T_{HB})	40	256	-	クロック	
同期幅 (T_{HC})	2	128	200	クロック	
バックホーチ (T_{HD})	$928 - T_{HA}$	88	$T_{HA} - 752$	クロック	
有効表示領域 (T_{HE})	800	800	800	クロック	
フロントホーチ (T_{HF})	0	40	-	クロック	

(クロック)

項目 (記号)	最小	標準	最大	単位	備考
クロック周波数	35	40	42	MHz	【注1】

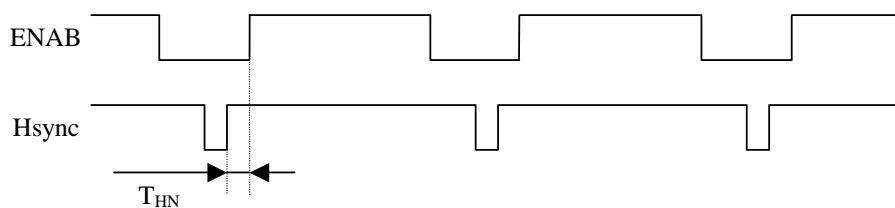
【注1】周波数が遅くなると、フリッカ等表示品位の低下を招く場合があります。

(水平 - 垂直同期信号位相差)



項目 (記号)	最小	標準	最大	単位	備考
水平 - 垂直同期信号位相差 (T_{HV})	1	-	$T_{HA} - T_{HC}$	クロック	

(水平 - ENAB 信号位相差)



項目 (記号)	最小	標準	最大	単位	備考
水平 - ENAB 信号位相差 (T_{HN})	0	-	$T_{HA} - T_{HC}$ -800	ナック	

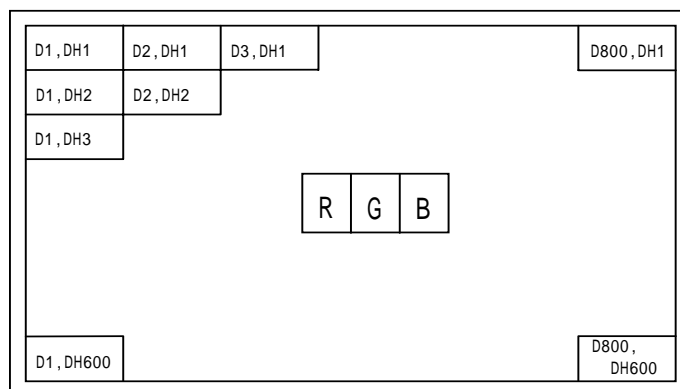
8-2 画面表示位置の規定

項目	基準位置	スタート位置	終了位置	単位	備考
水平	ENAB の立ち上がり	0	800	ナック	
	Hsync の立ち上がり	89	888	ナック	【注1】
垂直	Vsync の立ち上がり	24	623	ライン	

【注1】 ENAB信号が “ Low ” 固定の時

8-3 入力信号と画面表示

下図参照

↑
UP

データの画面表示位置 (H, V)

9. 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
	青	-	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	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
	赤	-	1	1	1	1	1	1	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
	黄	-	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
赤の階調	黒	GS0	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	
	暗	GS2	0	1	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	
	↓	GS62	0	1	1	1	1	1	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	
緑の階調	黒	GS0	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	
	暗	GS2	0	0	0	0	0	0	0	1	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	
	↓	GS62	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
	緑	GS63	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	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	
	↑	GS1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	暗	GS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	↑	↓				↓				↓						↓			
	↓	↓				↓				↓						↓			
	明	GS61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	
	↓	GS62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
	青	GS63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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。

10. 光学的特性

T a = 25 , V c c = + 3.3 V / 5.0 V

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位	備考		
視角範囲	21, 22	C R > 10	60	70	-	度	【注1,4】		
	11		35	50	-	度			
	12		55	60	-	度			
コントラスト比	C R n	= 0 °	150	-	-		【注2,4】		
	C R o	最適視角	-	450	-				
応答速度	立上り	= 0 °	-	10	-	m s	【注3,4】		
	立下り		d	-	25	-		m s	
表示面白色色度	x	最適視角	0.283	0.313	0.343		【注4】		
	y		0.299	0.329	0.359				
表示面赤色色度	x		0.568	0.598	0.628				
	y		0.300	0.330	0.360				
表示面緑色色度	x		0.282	0.312	0.342				
	y		0.510	0.540	0.570				
表示面青色色度	x		0.117	0.148	0.178				
	y		0.097	0.127	0.157				
白色表面輝度	Y _{L1}			300	370	-		cd/m ²	I _L =6.0mA _{rms} F=60kHz
輝度分布	w			-	-	1.25			【注5】
輝度 半値 角度	21, 22		最大 輝度の 50%	-	35	-		度	【注1】
	11			-	25	-		度	
	12	-		30	-	度			

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。

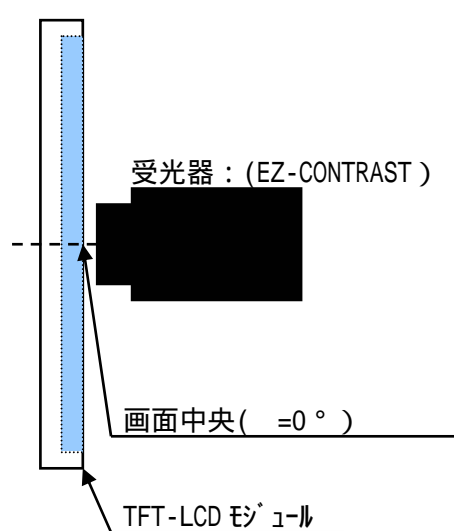


図 3-1 視野角特性測定方法

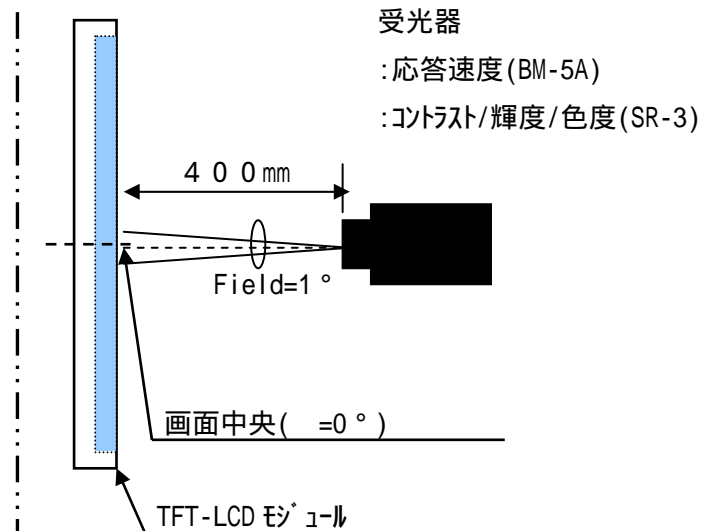
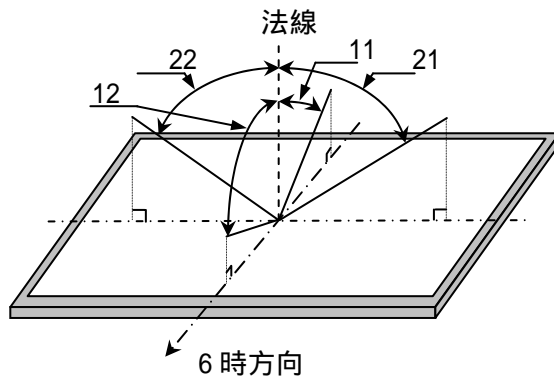


図 3-2 輝度/コントラスト/応答速度/色度特性測定方法

図 3 光学的特性測定方法

【注1】 視角範囲の定義

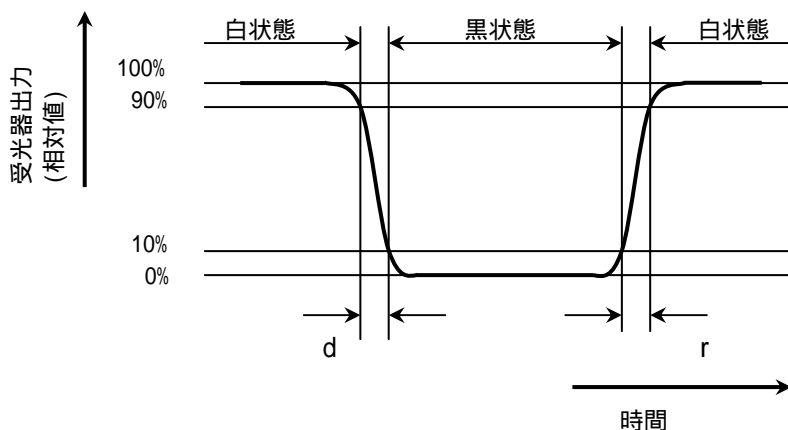


【注2】 コントラスト比の定義

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



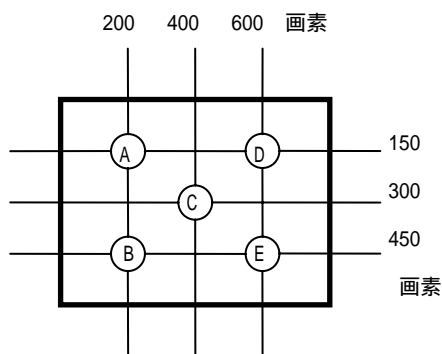
下図に示すように白及び黒状態となる信号を入力し、その時の受光器出力の時間変化にて定義します。

【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。

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



1.1. 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。

1.2. 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、脱脂綿あるいは柔らかい布等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たったり、強い衝撃を加えると、ワレ、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を使用していますので、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注意事項は遵守して下さい。
- h) モジュール裏面には、回路基板がありますので、設計組み立て時にストレスが加わらない様にして下さい。ストレスが加わると回路部品が破損する恐れがあります。
- i) 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を貼っております。
保護フィルムを剥離する時は、出来る限り使用直前に静電気に注意しながら、剥離ください。
- j) パネル表面の偏光板に低反射対応のアンチグレア処理を施しています。さらに保護板等を付ける場合は干渉縞など画質を劣化させることのないよう注意して下さい。
- k) 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。このような環境下で
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
照射される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。
- l) モジュール取り付け部4箇所はEMIや外来ノイズに対する安定化のために確実に
アースすることをおすすめします。
- m) 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れますと感電するお
それがあります。ランプ交換等のサービス時は必ず電源を切ってから行なって下さい。
- n) モジュールの取り扱い及び機器への組み込みに際して酸化性または還元性ガス雰囲気中での
長期保管ならびに、これらの蒸気を発生する試薬、溶剤、接着剤、樹脂等の材料の使用は、
腐食や変色の原因になることがあります。
- o) 当該液晶ディスプレイパネルは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、規則に従って破棄して下さい。
- p) インバータへの結線時、あるいは線処理時にバックライトリード線を無理に引っ張らない
ように注意して下さい。

13. 出荷形態

- a) カートン積み上げ段数：MAX 5段
 - b) 最大収納台数：10台
 - c) カートンサイズ：395mm(W)×275mm(H)×350mm(D)
 - d) 総質量(10台収納時)：8000g
- 図2に梱包形態図を示します。

14. 信頼性項目

No.	試験項目	試験内容	評価方法
1	高温保存	周囲温度70の雰囲気中に240h放置	【注1】
2	低温保存	周囲温度-30の雰囲気中に240h放置	【注1】
4	高温動作	周囲温度65の雰囲気中で240h動作	【注1】
5	低温動作	周囲温度-10の雰囲気中で240h動作	【注1】
6	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)	【注1】
7	振動	周波数範囲：10～57Hz/片振幅：0.075mm ：58～500Hz/加速度：9.8m/s ² 掃引の割合：11分間 試験時間：3h (X, Y, Z方向 1h)	【注1】
8	衝撃	最高加速度：490m/s ² パルス：11ms, 正弦波 方向：±X, ±Y, ±Z 回数：1回/1方向	【注1】
9	静電気耐圧	接触放電(150pF 330)：非動作=±10kV、動作時=±8kV 気中放電(150pF 330)：非動作=±20kV、動作時=±15kV	【注1】
10	E M I	10mサイトにて測定	VCCI (Class B)

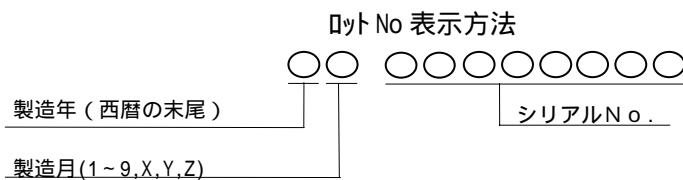
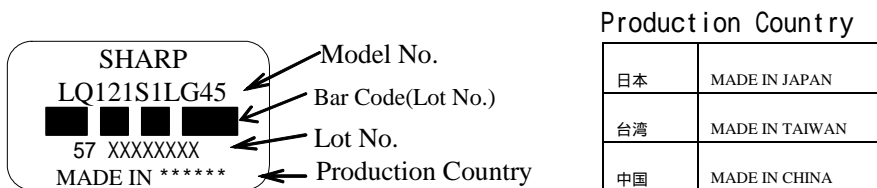
【注1】標準状態(*)において出荷検査基準書の検査条件の下、実用上支障となる変化がない事とします。

(*)標準状態：温度：15～35，湿度：45～75%，気圧：86～106kpaの環境 (JISZ8703準拠)

15 . その他

15-1 . Lot No ラベル

モジュール裏面に、SHARP・製品型名(LQ121S1LG45)・製造番号・生産国を表示したラベルを貼付します。



15-2 . 梱包箱表示

梱包箱の表示欄に、型名 (LQ121S1LG45) 出荷日付 モジュール数量 の表示を行う。
またバーコード表示もこれに準じます。

社内品番 : (4 S) LQ121S1LG45

バーコード ()

LotNO. : (1 T) 2005 . 07 . 05

バーコード ()

Quantity : (Q) p c s

バーコード ()

ユーザ品番 :

シャープ物流用ラベルです。

TYPE	L Q 1 2 1 S 1 L G 4 5
QUANTITY	1 0
LOT(DATA)	0 5 . 0 7 . 0 5

Made in TAIWAN

型名 (LQ121S1LG45)
出荷日付
モジュール数量

Made in JAPAN / CHINA

15-3 . 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。

15-4 . 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。

15-5 . 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。

15-6 . オゾン層破壊化学物質は使用していません。

15-7 . 当該液晶ディスプレイパネルは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、規則に従って破棄してください。(モジュール裏面に下記表示をしております)

COLD CATHODE FLUORESCENT LAMP IN LCD PANEL
CONTAINS A SMALL AMOUNT OF MERCURY, PLEASE
FOLLOW LOCAL ORDINANCES OR REGULATIONS FOR DISPOSAL
当該液晶ディスプレイパネルは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、規則に従って廃棄ください。

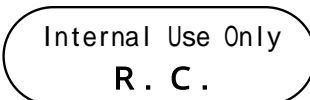
15-8 . 本仕様書に疑義が生じた場合は、双方の打合せにより解決するものとします。

15-9 . モジュールの組立て形態、及びモジュールの裏面のロットNo. につきましては図4、図5参照願います。

また、RoHS規制対応済の梱包箱に対しては、下図の表記を行います。

R.C. (RoHS Compliance) とはRoHS指令に適合していることを意味します。

当モジュールは、1台目よりRoHS指令に対応しております。



16. 保管条件

< 保管温湿度環境条件範囲 >

温度 0 ~ 40

相対湿度 95%以下

(注)・保管温湿度環境の平均値としては、下記条件を参考に管理願います。

夏場 20 ~ 35 85%以下

冬場 5 ~ 15 85%以下

40 95%RH の環境下で保管される時間が、累計で 240 時間以内に管理願います。

直射日光

- ・製品に直射日光が直接当たらないように包装状態か暗室で保管願います。

雰囲気

- ・腐食性ガスや揮発溶剤の発生危険性がある場所では保管しないで下さい。

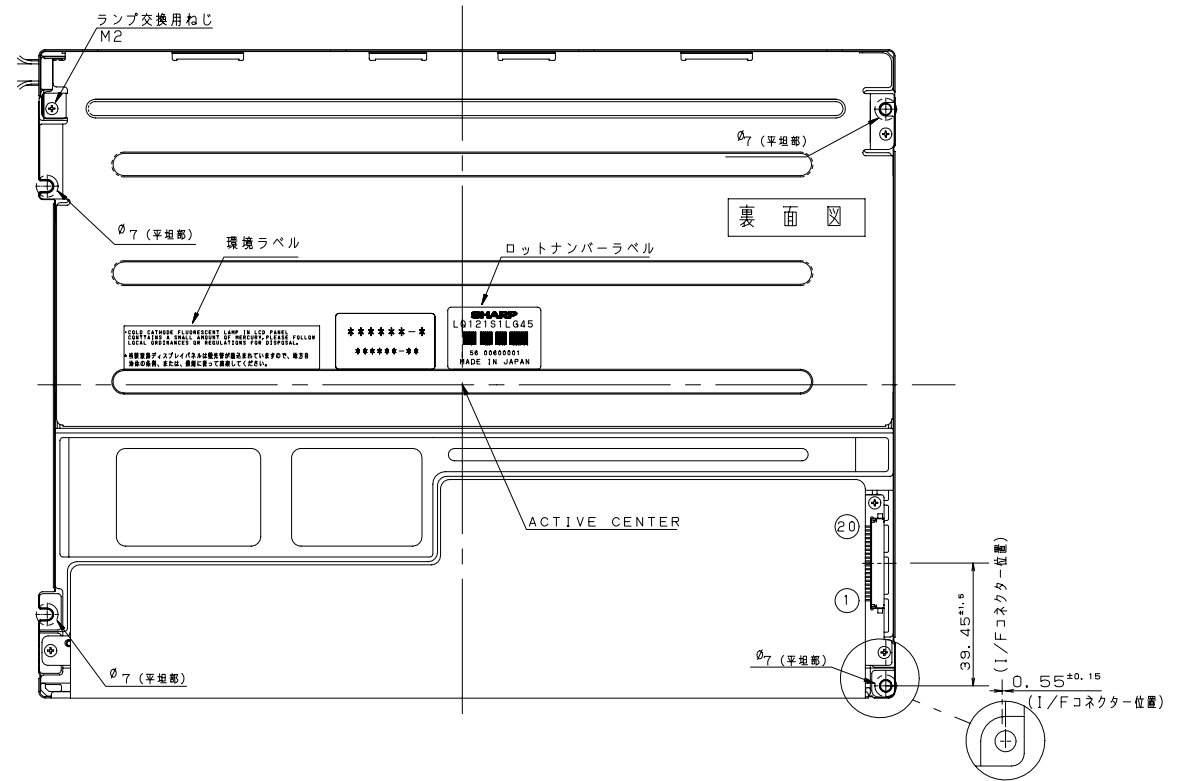
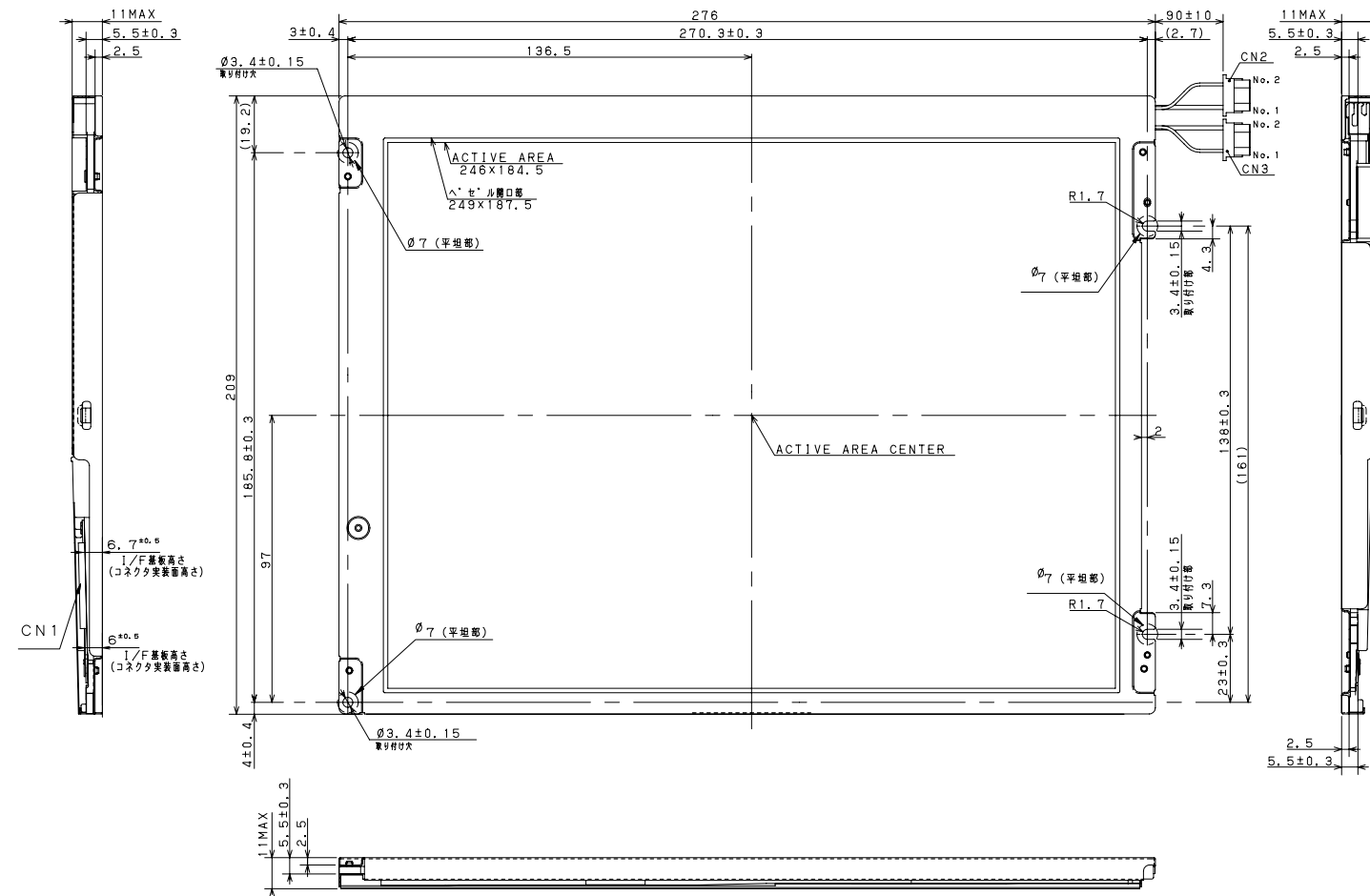
結露防止に対するお願い

- ・結露を避けるため包装箱は直接床に置かず必ずパレットか台の上に保管願います。
またパレット下側の通風を良くするために、一定方向に正しく並べて下さい。
- ・保管倉庫の壁から離して保管願います。
- ・倉庫内の通風を良くするよう注意頂き換気装置などの設置を御配慮下さい。
- ・自然環境下以上の急激な温度変化がなきよう管理願います。

保管期間

上記保管条件にて 1 年以内の保管として下さい。

LD17626A-18

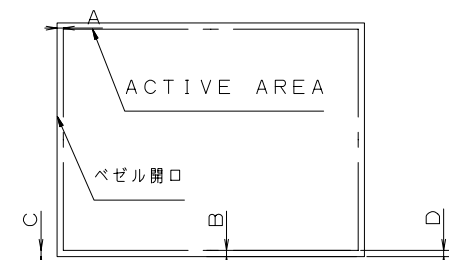


CN1: I/Fコネクター
ピンレイアウト

pin	1	2	3	4	5	6	7
	VCC	VCC	GND	GND	RXIN0-	RXIN0+	GND
8	9	10	11	12	13	14	15
RXIN1-	RXIN1+	GND	RXIN2-	RXIN2+	GND	RCLKIN-	RCLKIN+
16	17	18	19	20			
GND	R/L	U/D	GND	GND			

適合コネクター: FI-SE20M, FI-S20S

ベゼル/画面位置詳細



- 1) X方向の公差 A: 1.5 ± 0.8
- 2) Y方向の公差 B: 1.5 ± 0.8
- 3) 画面の傾き $|C-D| < 0.8$

CCFTコネクター
CN2, CN3:
[BHR-02 (8.0) VS-1N (JST)]

1	V _{HIGH}
2	V _{LOW}

NOTES

- 1) 一般公差 ± 0.5
- 2) 裏面カバー及び基板/シャーシの反り、浮きはモジュール厚み寸法から除く

D/N: 2D-056-105

図1: 外形寸法図 (LQ121S1LG45)

LD-17626A-19

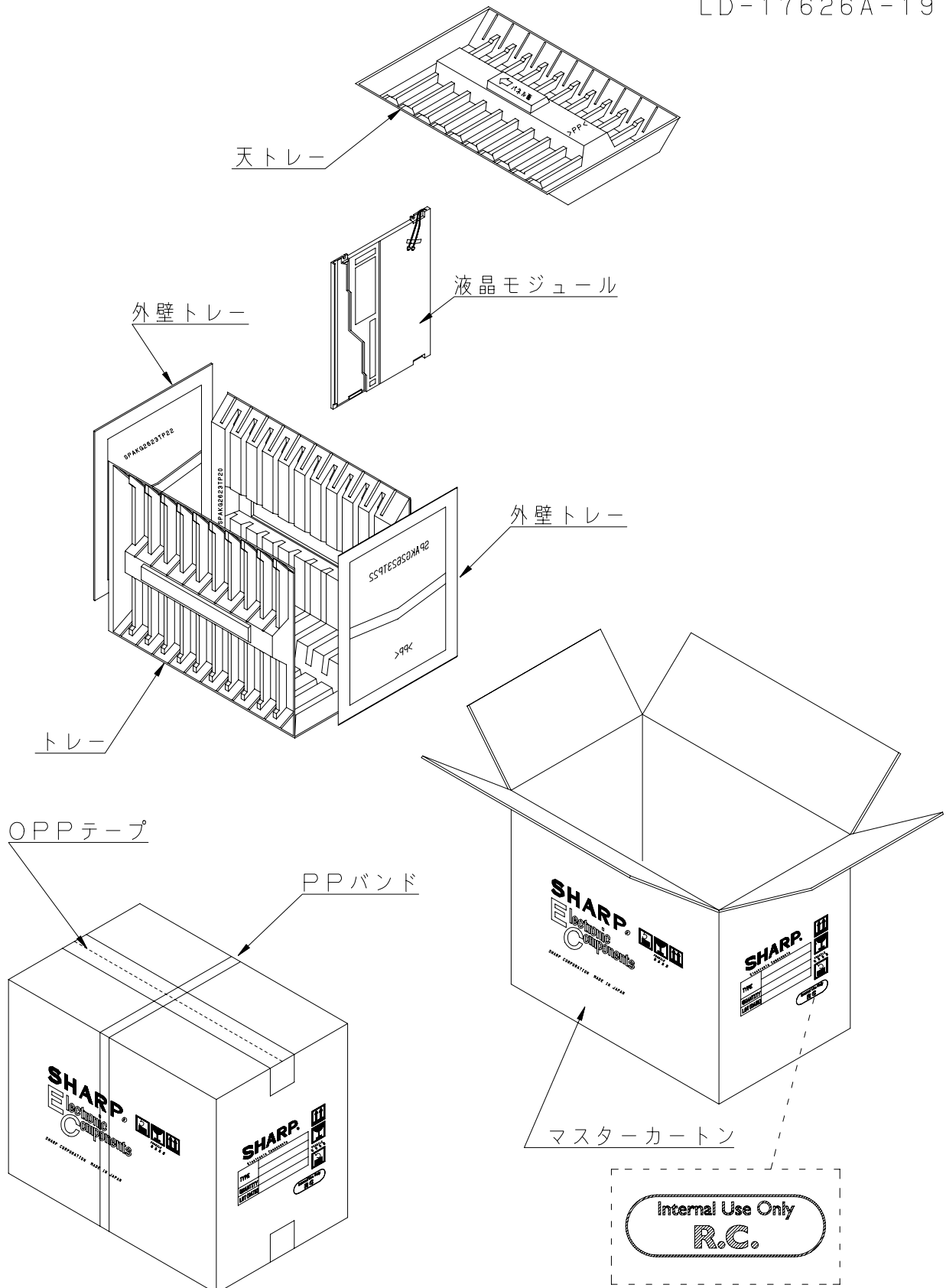


図 2 : 包装形態

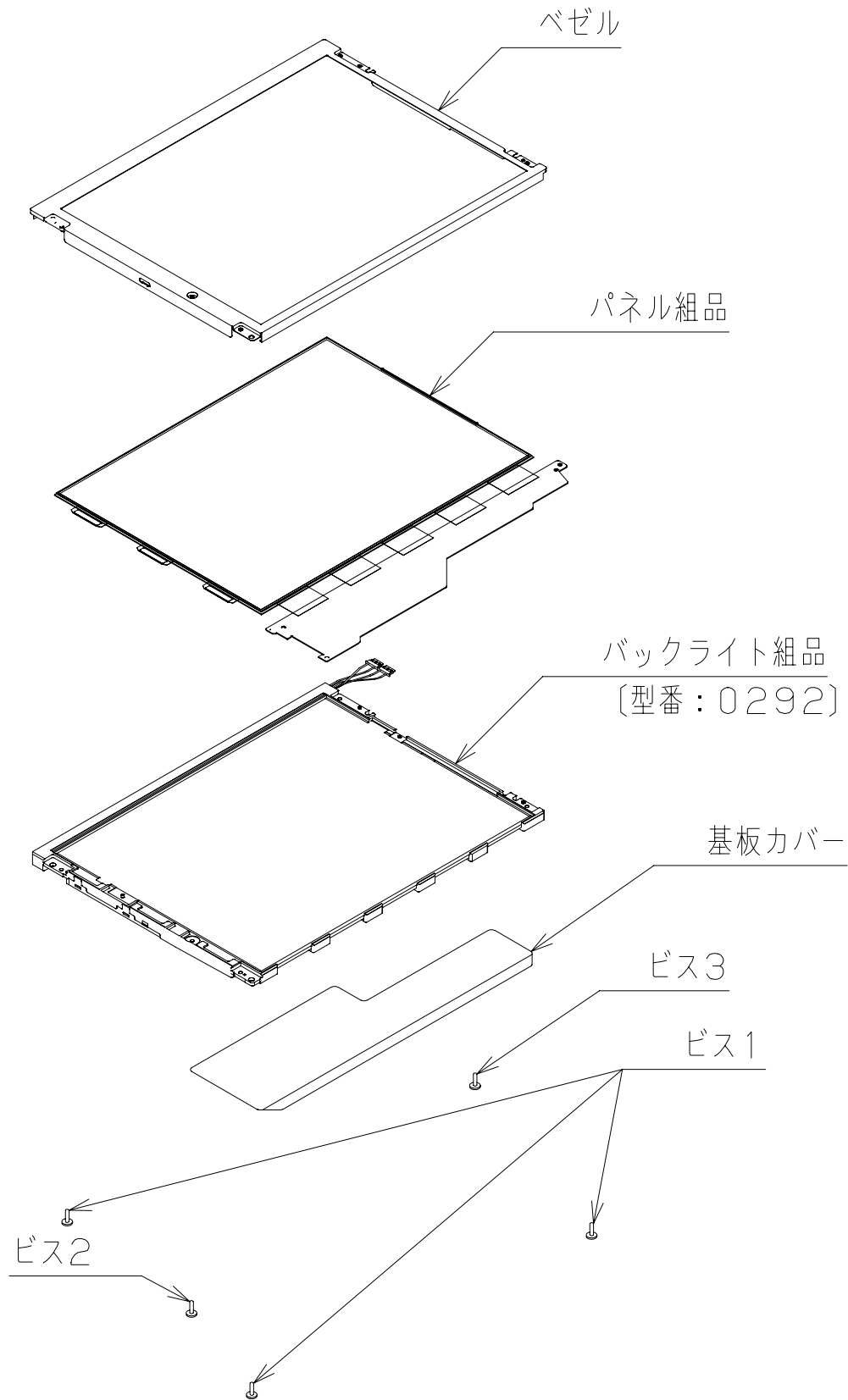


図4 . モジュール組立形態図
(LQ121S1LG45)

LD17626A-21

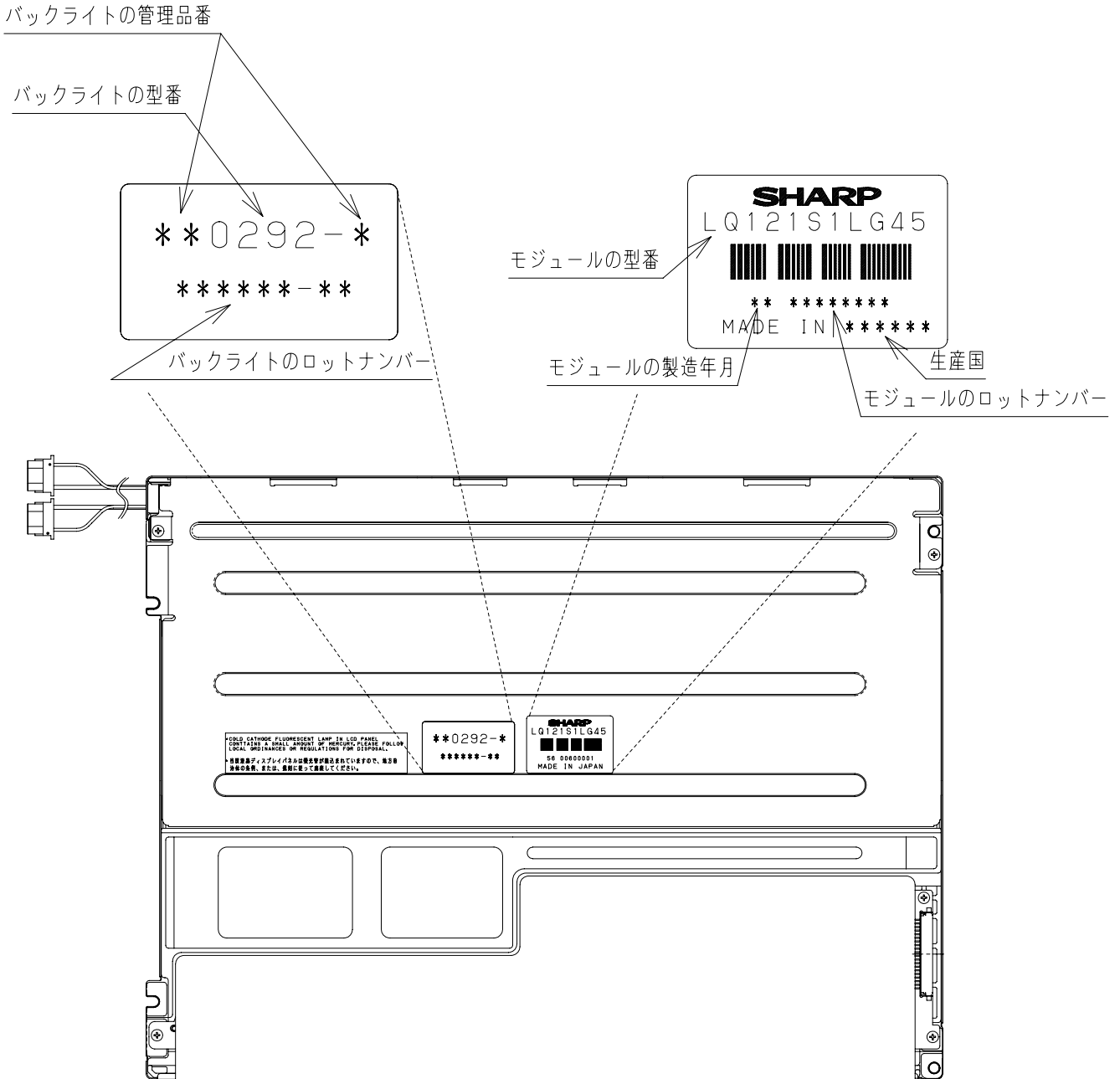


図5 . モジュール裏面のロットナンバー (LQ121S1LG45)