

仕様書番号 LD-17405A

作成日 2005 年 4 月 7 日

改定日 2006 年 1 月 23 日

殿

《新規・改訂》

納入仕様書

品名 TFT-LCDモジュール





形名 LQ197V3DZ81

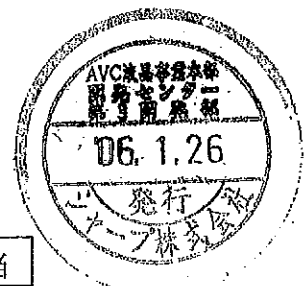
【受領印欄】

※この仕様書は、付属書等を含めて全19頁で構成されております。

当仕様書について異議があれば発注時点までにお申し出ください。

シャープ株式会社
AVC液晶事業本部
開発センター 第3開発部

部長	副参事	係長	主事	担当
				



改訂記録表

機種名 : L Q 1 9 7 V 3 D Z 8 1

[illegible]

1. 適用範囲

本仕様書は、カラーTFT-LCDモジュールLQ197V3DZ81に適用します。

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。

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、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。

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。

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、バックライト用インバータ回路及びバックライトユニット等により構成され、24ビット(8ビット×RGB)のデータ信号、2種のタイミング信号、+5Vの直流電源及び+12Vの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約1,600万色の図形、文字の表示が可能です。

3. 機械的仕様

項 目	仕 様	単 位
画 面 サ イ ズ	50(19.7 型)対角	cm
有 効 表 示 領 域	401.28(H)×298.8(V)	mm
絵 素 構 成	640(H)×480(V) (1画素=R+G+Bドット)	画素
	0.627(H)×0.6225(V)	mm
絵 素 配 列	B, G, R 縦ストライプ	
表 示 モ ー ド	ノーマリーブラック	
外 形 寸 法 *1	462.6(W)×338.5(H)×45.2(D)	mm
質 量	2300±150	g
表 面 処 理	アンチグレア・ローリフレクションコート ハードコート:2H ヘイズ値=23±5%	

* 1 図1に外形寸法図を示します。

4. 入力端子名称および機能

4-1. コントロール回路部

CN1 使用コネクタ: 50FLZX-RSM1-R-A-GB-TB (日本圧着端子)

端 子	記 号	機 能	極 性
1	GND		
2	CK	各データをサンプリングするクロック信号	
3	GND		
4	GND		
5	GND		
6	DE	データイネーブル信号(表示ポジション設定信号)	
7	GND		
8	R0	RED データ信号(LSB)	
9	R1	RED データ信号	
10	R2	RED データ信号	
11	R3	RED データ信号	
12	GND		
13	R4	RED データ信号	
14	R5	RED データ信号	
15	R6	RED データ信号	
16	R7	RED データ信号(MSB)	
17	GND		
18	G0	GREEN データ信号(LSB)	
19	G1	GREEN データ信号	
20	G2	GREEN データ信号	
21	G3	GREEN データ信号	
22	GND		
23	G4	GREEN データ信号	
24	G5	GREEN データ信号	
25	G6	GREEN データ信号	
26	G7	GREEN データ信号(MSB)	
27	GND		
28	B0	BLUE データ信号(LSB)	
29	B1	BLUE データ信号	
30	B2	BLUE データ信号	
31	B3	BLUE データ信号	
32	GND		
33	B4	BLUE データ信号	
34	B5	BLUE データ信号	
35	B6	BLUE データ信号	
36	B7	BLUE データ信号(MSB)	
37	GND		
38	GND		
39	GND		
40	GND		
41	GND		
42	GND		
43	GND		
44	Vcc	+5V電源	
45	Vcc	+5V電源	
46	Vcc	+5V電源	
47	Vcc	+5V電源	
48	L/R	水平表示方向反転端子	【注1】
49	U/D	垂直表示方向反転端子	【注1】
50	GND		

※シールドケースはモジュール内GNDに接続されています。

4-2. コントロール基板接続FPC/FFC

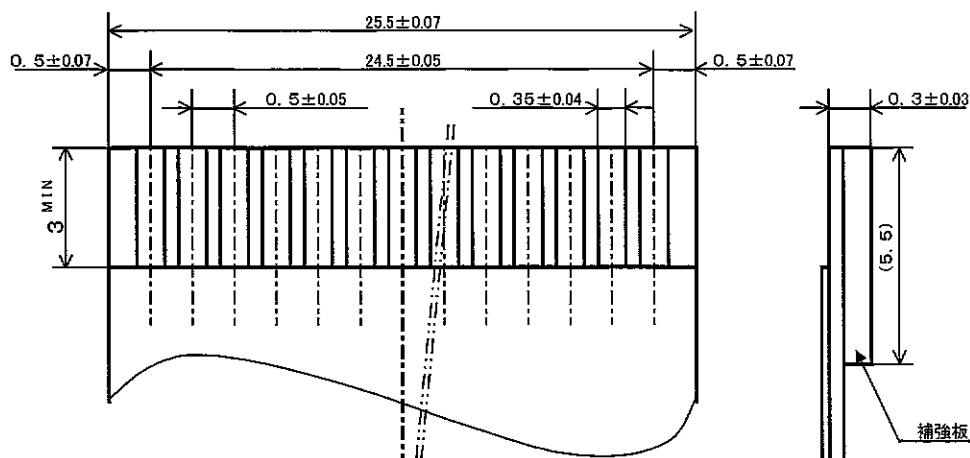
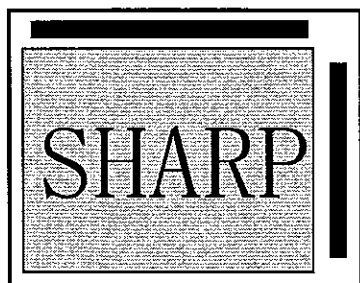


図2. 推奨 FPC/FFC 寸法図

【注】 FFC/FPC のメッキ仕様

CN1 は接続端子部に金メッキを使用しています。接続用 FFC/FPC のメッキが金メッキ以外においては異種金属腐食により接触抵抗の増大につながる恐れがありますので、金メッキ品をご使用下さい

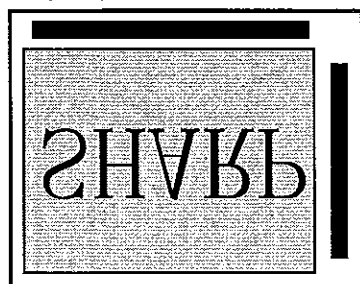
【注1】表示方向反転端子



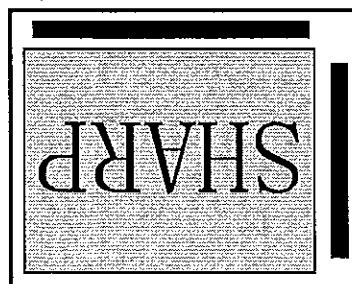
L/R:L
U/D:L



L/R:H
U/D:L



L/R:L
U/D:H



L/R:H
U/D:H

4-3 バックライト用インバータ部

CN3 使用コネクタ: S12B-PH-SM3-TB(日本圧着端子)

適合コネクタ: PHR-12(日本圧着端子)

端子 No.	記号	機 能	備 考
1	V _{ON}	バックライトON/OFF	【注1】
2	N. C.	電氣的に OPEN してください	
3	N. C.	電氣的に OPEN してください	
4	V _{BRT}	PWM調光端子(アナログ入力)	【注2】
5	N. C.	電氣的に OPEN してください	
6	GND	GND	
7	V _{INV}	インバータ電源(+12V)	
8	V _{INV}		
9	V _{INV}		
10	GND	GND	
11	GND		
12	GND		

※インバータの GND とモジュールの GND は接続されていません

【注1】ON/OFF機能

入力電圧	機 能
3.0~5.0V	インバータ動作
0~0.5V	インバータ停止

【注2】PWM調光端子

入力電圧0~5Vのアナログ入力により電流調光制御を行います。

入力電圧	機能
5V	調光20%:暗い
0V	調光100%:明るい

注) 0V~0.3V: デューティ100%。

0.3V~0.7Vの領域は、不感帯領域であり、設定しないようお願いします。

4-4 バックライト部

バックライトは直下方式でCCFT(Cold Cathode Fluorescent Tube)を5本使用しています。

下記の仕様はCCFT単品個々についての規定です。

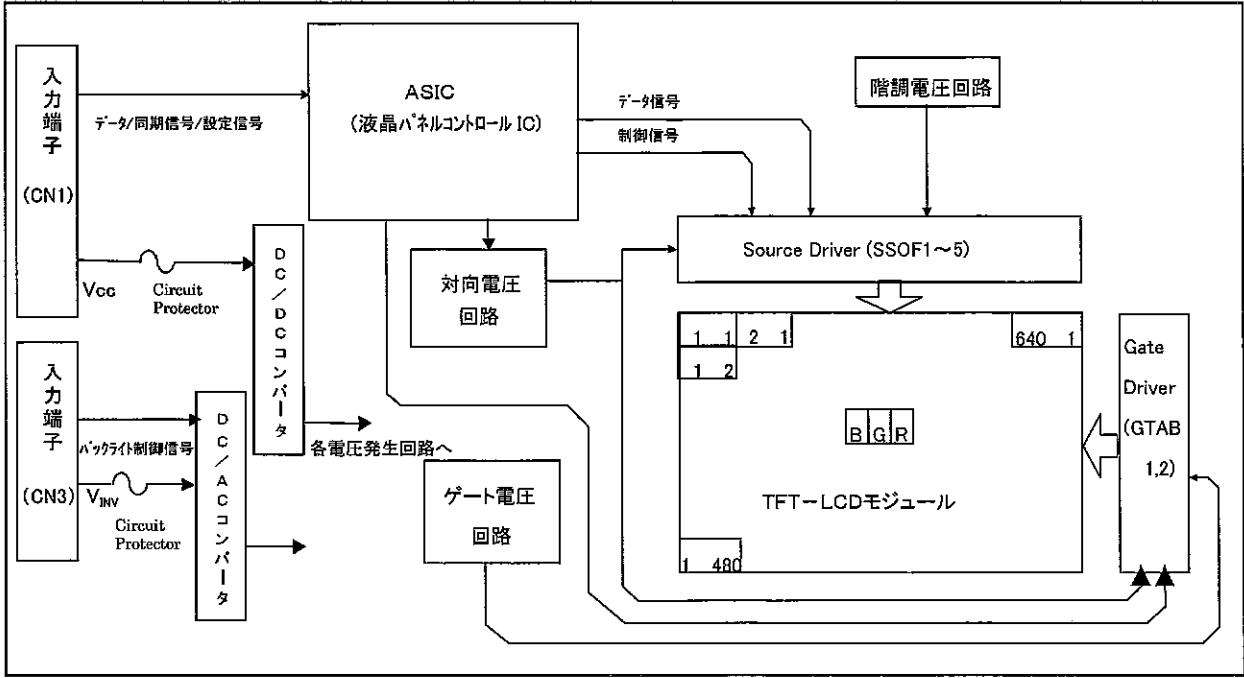
項目	記号	最小	標準	最大	単位	備考
管寿命	T _L	50,000	—	—	時間	【注1】【注2】

【注1】 T_a=25℃にて調光100%で連続点灯した時、中心輝度が初期値の50%以下となるまでの時間を寿命とします。

【注2】 液晶モジュールの長辺方向を水平方向に設置した場合(横置き)での規定。

液晶モジュールを長時間 縦置きにした場合、蛍光管内の水銀偏りのため寿命が変動する場合があります。

4-5 LCDモジュールブロック図



5. 絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位	備考
入力電圧 (コントロール部)	V_{IC}	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	-0.3 ~ +3.6	V	【注1】
5V電源電圧 (コントロール部)	V_{CC}	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	0 ~ +6	V	
入力電圧 (インバータ部)	V_I	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	0 ~ +6	V	【注2】
12V電源電圧 (インバータ部)	V_{INV}	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	0 ~ +14	V	
保存温度	T_{stg}	—	-25 ~ +60	$^{\circ}\text{C}$	【注3】
動作温度	T_{opa}	—	0 ~ +50	$^{\circ}\text{C}$	【注3】

【注1】CK, R0~R7, G0~G7, B0~B7, DE, L/R, U/D

【注2】 V_{ON} , V_{BRT}

【注3】モジュールの周囲温度を示す

湿度: 95%RHMax. ($T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$) 最大湿球温度 39°C 以下。($T_a > 40^{\circ}\text{C}$)

但し、結露させないこと。

6. 電気的特性

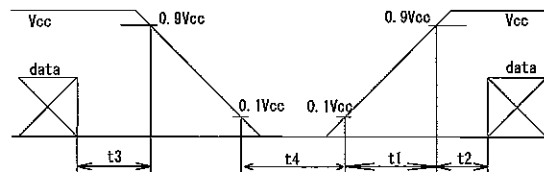
6-1 コントロール回路部

Ta=25°C

項 目		記 号	最 小	標 準	最 大	単 位	備 考
+5V電源	入力電圧	V _{CC}	+4.5	+5.0	+5.5	V	【注1】
	消費電流	I _{CC}	—	340	500	mA	【注2】
許容入力リップル電圧		V _{RP}	—	—	100	mV _{P-P}	V _{CC} =+5.0V
入力Low 電圧		V _{IL}	GND	—	0.9	V	【注3】
入力High 電圧		V _{IH}	3.0	—	3.6	V	
入力リーク電流 (Low)		I _{OL1}	—	—	1.0	μA	V _I =0V 【注3】
入力リーク電流 (High)		I _{OH1}	—	—	1.0	μA	V _I =5V 【注3】

【注1】

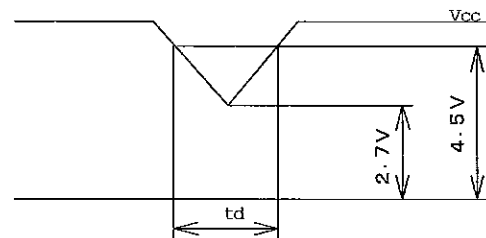
入力電圧シーケンス

 $0 < t_1 \leq 10\text{ms}$, $0 < t_2 \leq 10\text{ms}$ $0 < t_3 \leq 1\text{s}$, $t_4 \geq 1\text{s}$ 

瞬時電圧降下

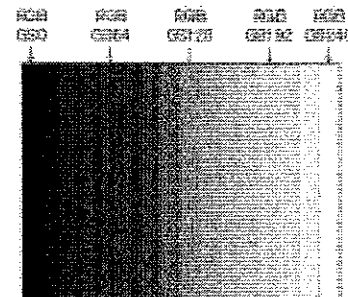
1) $2.7\text{V} \leq V_{CC} < 4.5\text{V}$ の時 $t_d \leq 10\text{ms}$ 2) $V_{CC} < 2.7\text{V}$ の時

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(右下図)

RGB 各階調は8項を参照



【注3】CK,R0~R7,G0~G7,B0~B7,DE, L/R,U/D

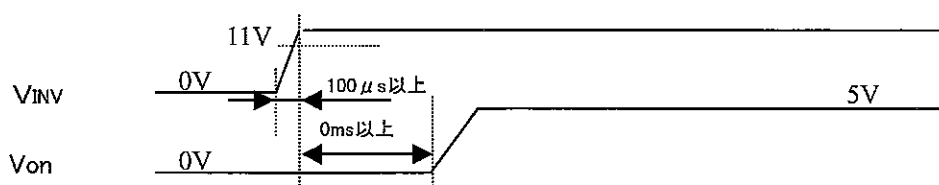
6-2 バックライト用インバータ回路部

バックライトは、直下方式でCCFT (Cold Cathode Fluorescent Tube) を 5 本使用しています。

(モジュール状態 $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

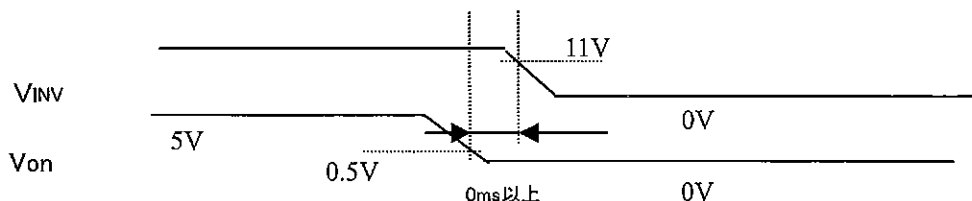
項 目		記 号	最 小	標 準	最 大	単 位	備 考
+12V 電源	入力電圧	V _{INV}	11	12	13	V	【注1】
	消費電流	I _{INV}	—	4.3	5.5	A	V _{inv} =+12V 調光 MAX, V _{on} =+5V
許容入力リップル電圧		V _{INVRP}	—	—	200	mV _{P-P}	V _{INV} =+12V
V _{ON}	入力 OFF 電圧	V _{ONL1}	0	—	0.5	V	【注1, 2】
	入力 ON 電圧	V _{ONH1}	3.0	—	5.0	V	
調光(V _{BRT})	100%調光		0	—	0.3	V	【注3】 入力インピーダンス 26kΩ
	可変電圧		0.7	—	5.0	V	
開放電圧		V _{open}	2160	—		V _{rms}	

【注1】 1)インバータ+12V 電源 ON 時のコントロールタイミング



※ V_{INV} 立上り速度は、突入電流軽減の為 100us 以上として下さい。

2)インバータ+12V 電源OFF時のコントロールタイミング



【注2】入力インピーダンス V_{ON} :10K Ω

【注3】アナログ調光の下限値 ($V_{BRT2}=0.3\sim0.7\text{V}$) では、調光臨界点のため

ちらつき等の可能性があるので使用を避けて下さい。

最大電圧以上の電圧が印加されると、保護回路により動作が停止することがあります。

7. 入力信号のタイミング特性

図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	最 小	標 準	最 大	単 位	備 考
CK (クロック)	周波数	1/Tc	20.0	25.17	30.0	MHz	【注1】
	ハイタイム	Tch	10	—	—	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	
DE (データイネーブル)	セットアップタイム	Tes	7	—	Tc-15	ns	
	水平周期	TH	790	800	1620	クロック	
	水平有効表示領域	THd	640	640	640	クロック	
	垂直周期	TV	517	525	1000	ライン	【注2】
	垂直有効表示領域	TVd	480	480	480	ライン	

【注1】 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。

【注2】 垂直ブランキング期間のデータは、黒(V0)としてください。

【注】 垂直ブランキング期間に関しては、水平周期が一定でなくても問題はありません。また水平周期は他の条件(CLK 周波数、1H のクロック数(MIN,MAX)等)に対して仕様範囲内であれば問題ありません。但し、周波数によっては品位の低下を招く場合がありますので注意してください。

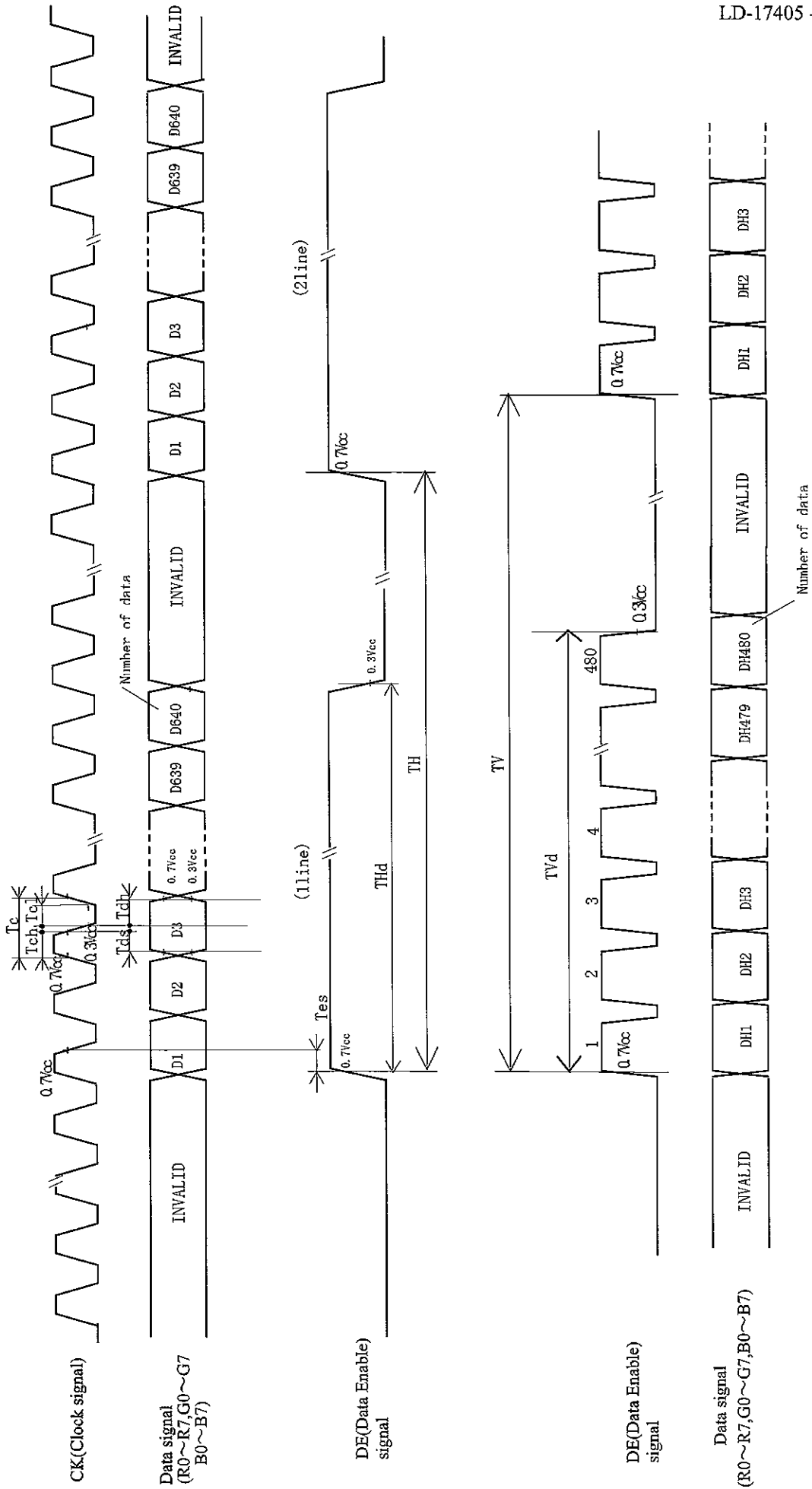


図 3. 入力信号 タイミング図

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	Data signal																								
		GrayScale	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
基本色	黒	—	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	X	X	1	1	1	1	1	1
	緑	—	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	シアン	—	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	1	1	1	1	1	1	X	X	1	1	1	1	1	1
	赤	—	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	マゼンタ	—	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	1	1	1	1	1	1
	黄	—	X	X	1	1	1	1	1	1	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	白	—	X	X	1	1	1	1	1	1	X	X	1	1	1	1	1	1	X	X	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	0	0	0	0	0	0
	↑ 暗	GS1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GS2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		↓	↓								↓								↓							
	↑ 明	↓	↓								↓								↓							
		↓	↓								↓								↓							
		GS250	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GS251	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	赤	GS252	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	↑ 暗	GS1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		↓	↓								↓								↓							
	↑ 明	↓	↓								↓								↓							
		↓	↓								↓								↓							
		GS250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		GS251	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑	GS252	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	1	1	1	1	1	1	0	0	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	0	0	0	0	0	0
	↑ 暗	GS1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		GS2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		↓	↓								↓								↓							
	↑ 明	↓	↓								↓								↓							
		↓	↓								↓								↓							
		GS250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
		GS251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
	青	GS252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	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 8 ビット入力にて、各色 253 階調を表示し、合計 24 ビットのデータの組み合わせにより約 1,600 万色の表示が可能です。

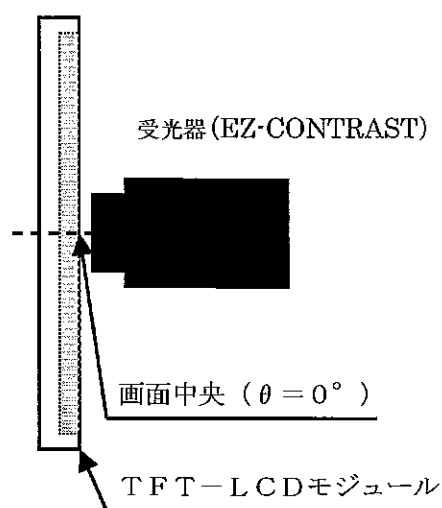
(X:don't care)

9. 光学的特性

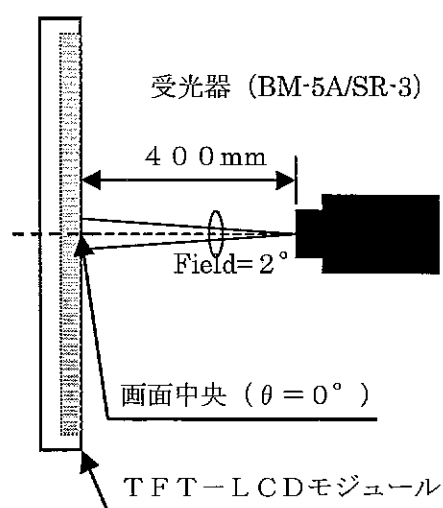
Ta=25°C、Vcc=+5V、V_{INV}=+12V

項 目	記号	条件	最小	標準	最大	単位	備考
視角範囲	水平 θ_{21} θ_{22}	CR \geq 10	80	85	—	度	視角範囲
	垂直 θ_{11} θ_{12}		80	85	—	度	
コントラスト比	CR _n	最適視角	500	600	—	—	【注 2,4】 輝度調光MAX
応答速度	$\tau_r + \tau_d$		—	20	26	ms	【注 3,4,5】 輝度調光MAX
表示面白色色度	x	$\theta = 0^\circ$	0.242	0.272	0.302	—	【注 4】 調光MAX
	y		0.248	0.278	0.308	—	
表示面赤色色度	x		0.610	0.640	0.670	—	
	y		0.307	0.337	0.367	—	
表示面緑色色度	x		0.240	0.270	0.300	—	
	y		0.576	0.606	0.636	—	
表示面青色色度	x		0.114	0.144	0.174	—	【注 4】 調光 MAX
	y		0.040	0.070	0.100	—	
白色表面輝度	Y _{L1}		360	450	—	cd/m ²	【注 4】 調光 MAX
輝度分布	δ_w		—	—	1.25	—	【注 6】 調光MAX

※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4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。



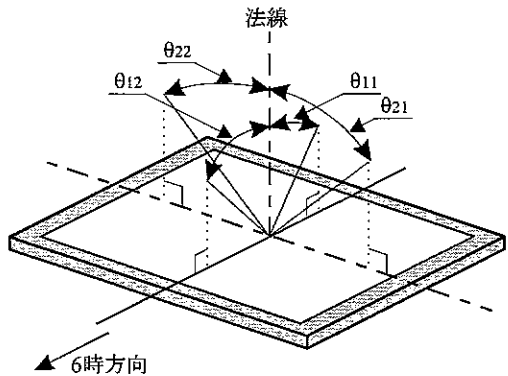
視角範囲及びコントラスト測定方法



輝度／色度／応答速度測定方法
(輝度・色度：SR-3,その他：BM-5A)

図4 光学特性測定方法

【注 1】視角範囲の定義



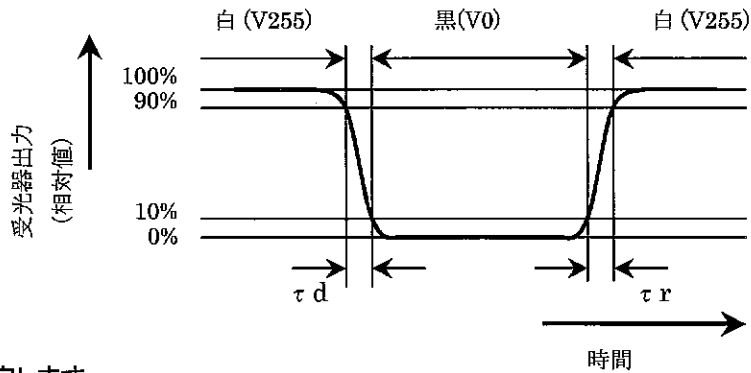
【注 2】コントラスト比の定義

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「黒信号」及び「白信号」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。



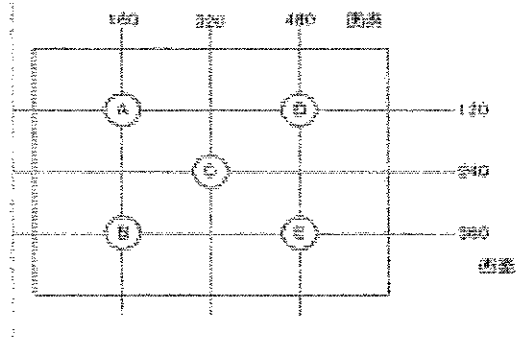
【注 4】画面中央部で測定します。

【注 5】パネル表面温度は40℃です。

【注 6】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。

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



10. 表示品位、外観品位

品位検査基準、外観検査基準を参照してください。

11. 警告

本製品は高圧発生するバックライト用インバータ回路を有しますので、通電中にバックライト用インバータカバー、CCFTのリード端子部を触らないでください。

触ると感電の恐れがあります。ユーザーが触れる可能性がある場合は、注意を喚起する表示をして下さい。

12. 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) 本製品は、高圧を発生する INV 回路を搭載している為、通電中に INV カバー、CCFT のリード端子部を触らないでください。触ると感電の恐れがあります。
- c) 調光に関し、パースト調光を採用しているため、図5のように I_{INV} がダイナミックに変動し ΔV_{INV} が発生します。インバータ回路と周辺回路との電源接続方法(共通インピーダンス)により音声出力等へ影響を与える事がありますので電源分離して下さい。

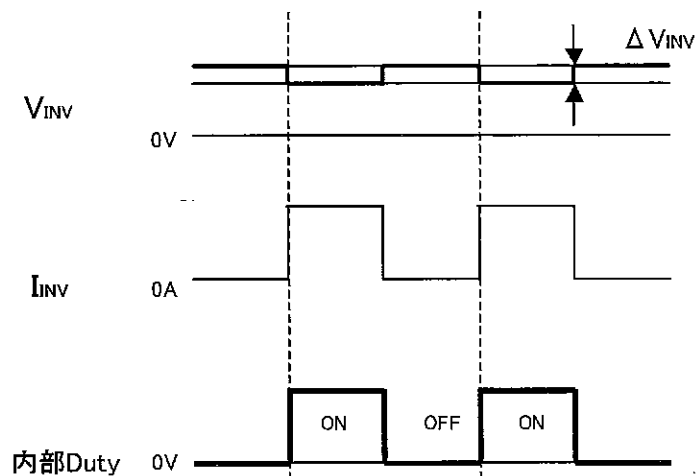


図5. 調光コントロールと V_{INV} リップル電圧 (ΔV_{INV}) に関して

- d) 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。
- e) パネル表面の偏光板は傷つき易いので、取り扱いには十分注意して下さい。
- f) 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。
- g) 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。
- h) 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たると、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下さい。
- i) 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。
- j) モジュール取り付け部のグラウンディングは、EMI や外来ノイズの影響が最小となる様に考慮願います。
- k) モジュール裏面には、回路基板がありますので、設計組立時、及び取り扱い時にストレスが加わらないようにして下さい。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。
- l) 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。
- m) モジュール裏面に常時一定の圧力がかかると表示むら、表示不良などの原因となりますので裏面を圧迫するような構造にはしないでください。

- 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、腐食や変色の原因となることがあります。
- o) 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などのN₂ブローで吹き飛ばして下さい。
- p) インバータ基板の GND は、モジュールのベゼルには接続されていませんので、製品側にてインバータ電源の GND に接続して頂くようお願い致します。

13.出荷形態

- a) カートン積み上げ段数 : 3 段(MAX)
- b) 最大収納台数 : 10 台
- c) カートンサイズ : 706 mm(W) × 532 mm(D) × 421mm (H)
- d) 総質量 : 25.5kg

14. 信頼性項目

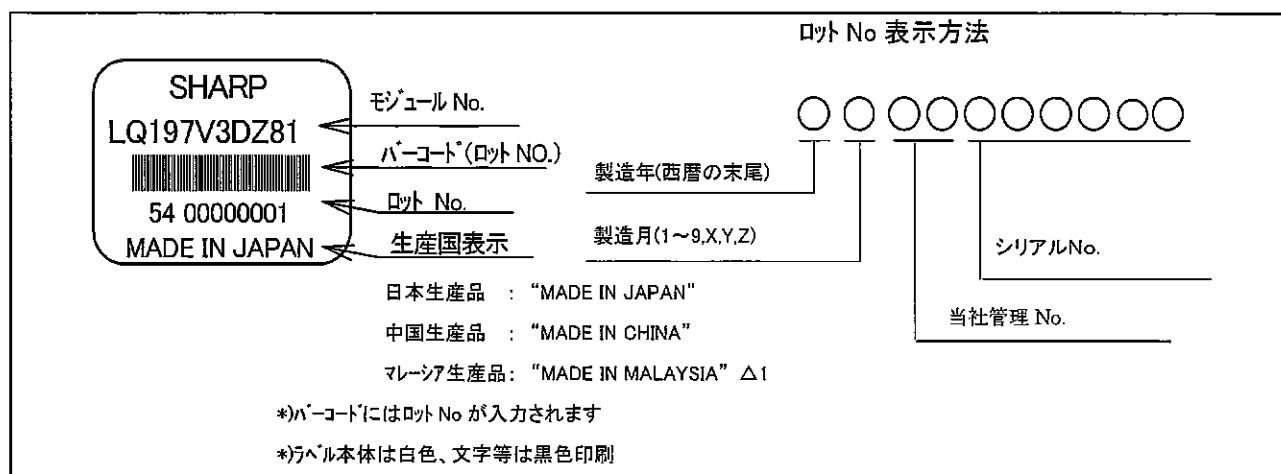
No.	試験項目	試験内容
1	高温保存	周囲温度60℃の雰囲気中に240h放置
2	低温保存	周囲温度-25℃の雰囲気中に240h放置
3	高温高湿動作	周囲温度40℃、湿度95%RHの雰囲気中で240h動作 (ただし結露がないこと)
4	高温動作	周囲温度50℃で240h動作 (この時パネル温度は60℃MAX)
5	低温動作	周囲温度0℃の雰囲気中で240h動作
6	振動 (非動作)	振動波形: 正弦半波 周波数範囲: 10~57Hz/片振幅: 0.075mm : 57~500Hz/加速度: 9.8m/s ² 掃引の割合: 11分間 試験時間 : 3h (X, Y, Z方向 1h)
7	衝撃 (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
8	熱衝撃試験 (非動作)	周囲温度-25~60℃ ; 5サイクル 試験時間 : 10h (各温度にて1h毎)
9	静電耐圧	接触放電 条件: C=150pF, R=330Ω (非動作時) +/- 15kV (動作時) +/- 8kV 気中放電 条件: C=150pF, R=330Ω (非動作時) +/- 20kV (動作時) +/- 10kV

【評価方法】標準状態で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。

15. その他

1) ロットNo.ラベル表示

モジュール裏面に、SHARP・製品型名LQ197V3DZ81・ロットNo・生産国 の表示を行う。



2) 包装箱表示

社内品番: (4 S) LQ197V3DZ81

バーコード (①)

Lot NO. : (1 T) 2005. ※ ※※

バーコード (②)

Quantity: (Q) 10 pcs

バーコード (③)

ユーザ品番 :

シャープ物流用ラベルです。

① Model No. LQ197V3DZ81

② Lot No. (Date)

③ Quantity

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。

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。

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。

6) コントローラ電源OFF前にバックライト用インバータ回路をOFFして下さい。

7) 錆については不問いたします。

8) オゾン層破壊化学物質の使用規制

規制対象物質: CFCS、4塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン(メチルクロホルム)

① 本製品または組品、部品には、上記物質を含有していません。

② 本製品または組品、部品の製造工程において、上記物質を含有していません。

9) 材料表示ラベル

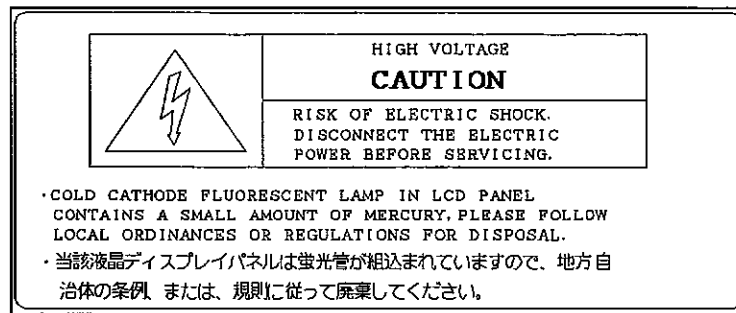
拡散板・光学シートの材料をモジュール裏面に表示しています。

MATERIAL INFORMATION

LENS FILM: >PET, AK-X<
DIFFUSER SHEET: >PMMA-X, PET<
DIFFUSER BOARD: >SMMA, PS<

- 10) 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。

モジュール裏面に以下の表示をしています。



- 11) 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する。

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の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。