

2004年4月14日

殿

液晶カラーモニター
(RGB専用)

御社品番：

弊社品番：TR-LM7WR3PS

納入仕様書

本仕様書は、7.0型(16:9)RGB専用液晶モニターに関するものである。

受領印欄

松下電器産業株式会社

PAVC社 映像・ディスプレイ・デバイス事業グループ
カーテレビSBU

検印	担当
佐藤	森永

変 更 履 歴 書	品 名	TR-LM7WR3PS
-----------	-----	-------------

[illegible]

1. 特徴

- (1) 対角177mm、アスペクト16:9のワイド画面
- (2) 480(W)×234(H)画素の高精細画面
- (3) 広視野角、高透過、高コントラストを実現
- (4) 低反射処理(AGコート)、WVフィルム付き
- (5) RGB入力対応(NTSC準拠)
- (6) 12V単一電源入力対応
- (7) 画面モードワイド/ノーマル切替可能
- (8) 液晶パネルとモニタープリント板の一体型(金属ケース付)

2. 製品仕様

2.1 一般仕様

項 目		仕 様	備 考
画面サイズ		対角177mm(7.0インチ)	
表示方式		TN形フルカラー(透過形)、 ノーマリーホワイト	
構成		TFTセル、ドライバ-IC、タイミングコントローラ-IC バックライト、インバータ、DC/DCコンバータ、映像処理回路	
視野角方向		6時方向(添付 外観図参照願います。) (PCBコネクタ2個を下にして)	
駆動方式		a-Si TFTアクティブマトリクス 線順次走査/ノンインターレース Hライン反転	
入力信号	電源	電源入力 12V	
	信号	RGB入力(NTSC準拠)	
画素数		480(W)×234(H)	
ドット数		1440(W)×234(H)	
画素ピッチ		0.107(W) × 0.370(H)	単位: mm
ドット配列		RGBストライプ配列	
バックライト		3波長L字冷陰管1灯	
表面処理		AGコート(WVフィルム付き)	
外形		W:167.5×H:102.4×D:19.7 (突起部、リード線をのぞく)	単位: mm
質量		約400	単位: g

2. 2 絶対最大定格

項目		記号	条件	絶対最大定格		単位
				Min.	Max.	
電源電圧		V_i	$T_a=25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, GND=0V	GND-0.2	14.0	V
		VBL	$T_a=25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, GND=0V	GND-0.2	14.0	V
入力信号	R G B 信号	R, G, B	$T_a=25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, 75Ω $V_i=V_{BL}=12\text{V}$		1.5	Vpp
	同期信号	SYNC	$T_a=25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$,	GND-0.3	5.3	V
	切替え信号	WIDE/NORMAL	$V_i=V_{BL}=12\text{V}$			

注1 絶対最大定格は、この製品の使用時に瞬時たりとも超えてはならない値であって、複数の定格のどの1つの値も超えることはできません。絶対最大定格を超えて使用した場合、特性は回復しないことがあり、著しい場合は永久破壊に至る場合もあります。

従って、回路設計に際しては供給電圧の変動、接続部品の特性、入出力信号のサージ、周囲温度には十分注意して下さい。

注2 電源 VBL は、保護の為 約 13.0V 以上印加すると、蛍光灯が点灯しません。

VBL 電圧を、13V 以下に下げて頂くと、蛍光灯が点灯します。

2. 3 温度範囲

項目		記号	条件	絶対最大定格		単位
				Min.	Max.	
動作保証温度	注3	Top	—	-20	55	°C
保存温度	注3	Tstg	—	-30	80	°C

注3 本製品の環境温度設定は製品外形の+5.0mm 程度の範囲とします。

3. 電気的特性

特に指定のない限り、下記条件 及び 弊社支給の治具 を使用する事とする。

$T_a=25\pm5^\circ\text{C}$ 、 $V_i=V_{BL}=12.0\text{V}$ 、 $GND=0\text{V}$ 、30 分イージング 後とする。

3. 1 電気特性

項目		記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧		V_i		10.8	12.0	13.2	V
		V_{BL}		11.4	12.0	12.6	
電源電流		I_i			130		mA
		I_{BL}			360		
消費電力		P_d			6.0		W
入力信号	RGB	R, G, B	75Ω		0.7		Vpp
	同期信号	SYNC	Level "H"	3.5		5.0	V
	切替え信号	WIDE/NORMAL	Level "L"	0		0.6	V
解像度 (RGB)					350		本
同期信号周波数		fvd	(NTSC 準拠)		59.939		Hz
		fhd			15.734		KHz

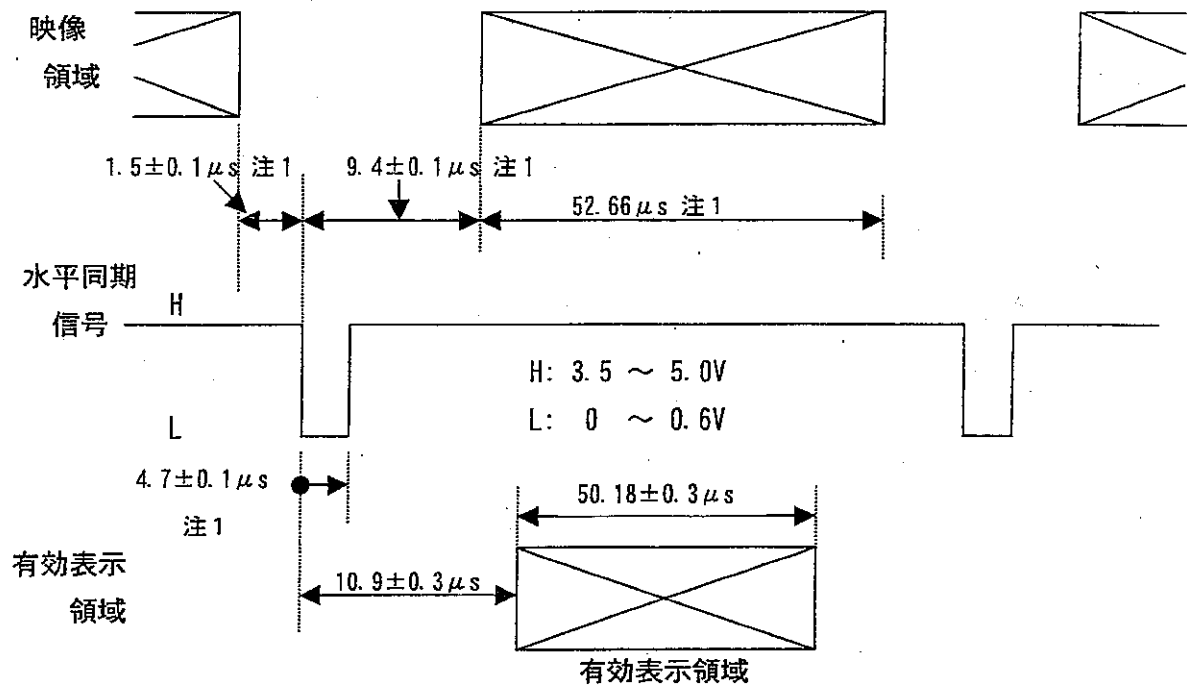
3. 2 光学的仕様

項目		条件	Min.	Typ.	Max.	単位
輝度		画面中心部 ($V_{BL}=12\text{V}$)	300	400		cd/m^2
輝度均一性		9 ポイント測定 最小/最大	70			%
コントラスト比		全白/全黒		100		
視野角	上	コントラスト比 10:1 以上 (PCB コネクタ 2 個を下にして)	20	30		
	下		40	60		
	左右		45	60		
	右		45	60		
ランプ寿命		$T_a=25^\circ\text{C}$ 、輝度が初期値の 50% になる時間	10,000			h
色度座標	x	入力信号： 白 30%	0.24	0.29	0.34	
	y		0.26	0.31	0.36	

3. 3 画面表示領域

3. 3. 1 ワイド画面 時

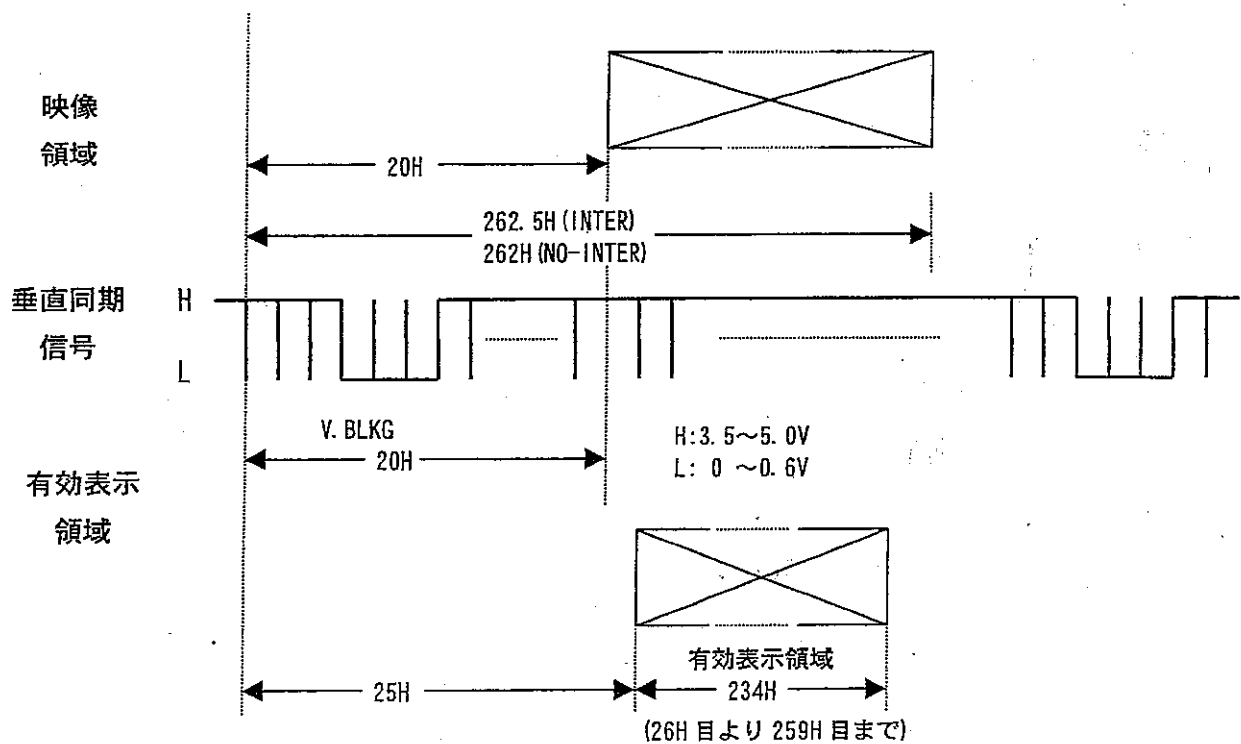
(1) 水平



注1 NTSC 規格 RS-170A による

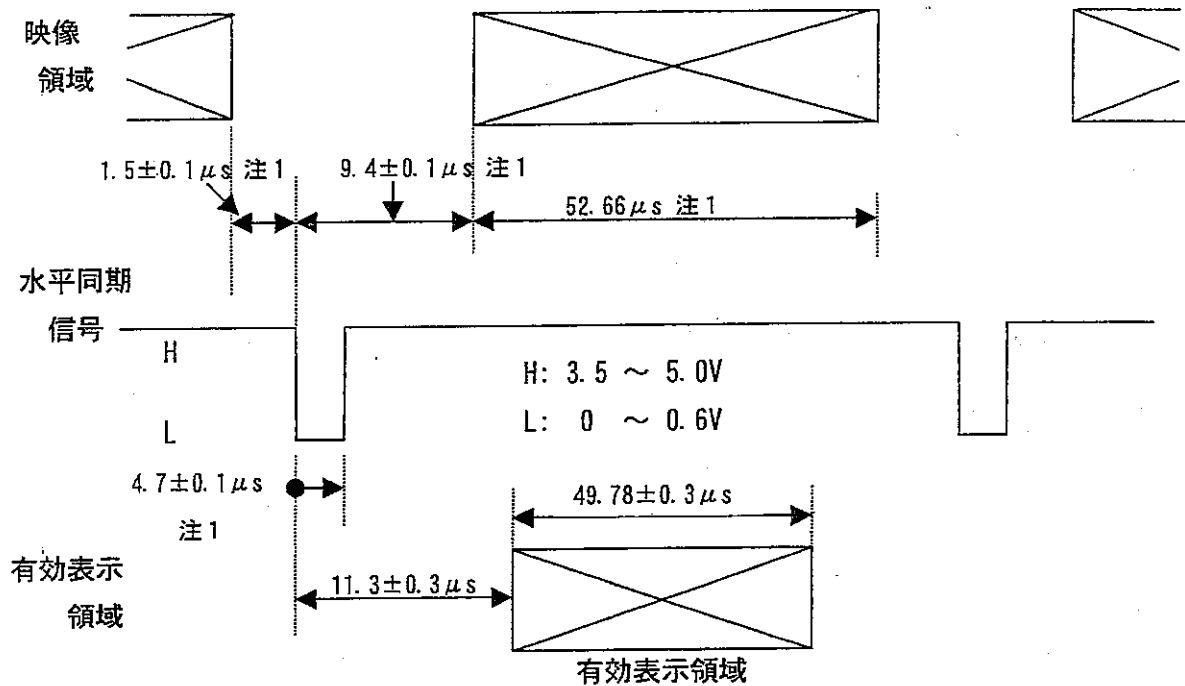
注2 水平同期周波数 f_H は、 $f_H = 15.734 \pm 100\text{Hz}$ で入力下さい。
尚、垂直同期周波数は、 $f_V = (2/525) \times f_H$ の関係になります。

(2) 垂直



3. 3. 2 4. 3 (ノーマル) 時

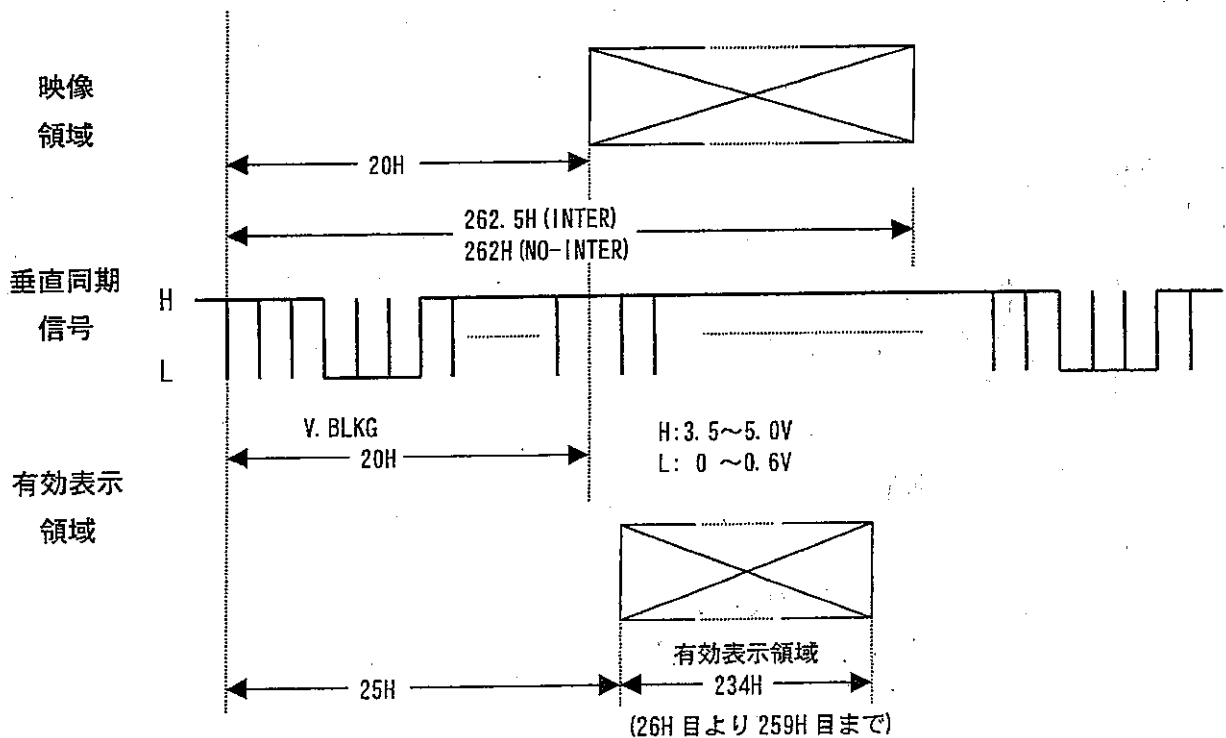
(1) 水平



注1 NTSC 規格 RS-170A による

注2 水平同期周波数 f_H は、 $f_H = 15.734 \pm 100 \text{ Hz}$ で入力下さい。
尚、垂直同期周波数は、 $f_V = (2/525) \times f_H$ の関係になります。

(2) 垂直



4. 入出力仕様

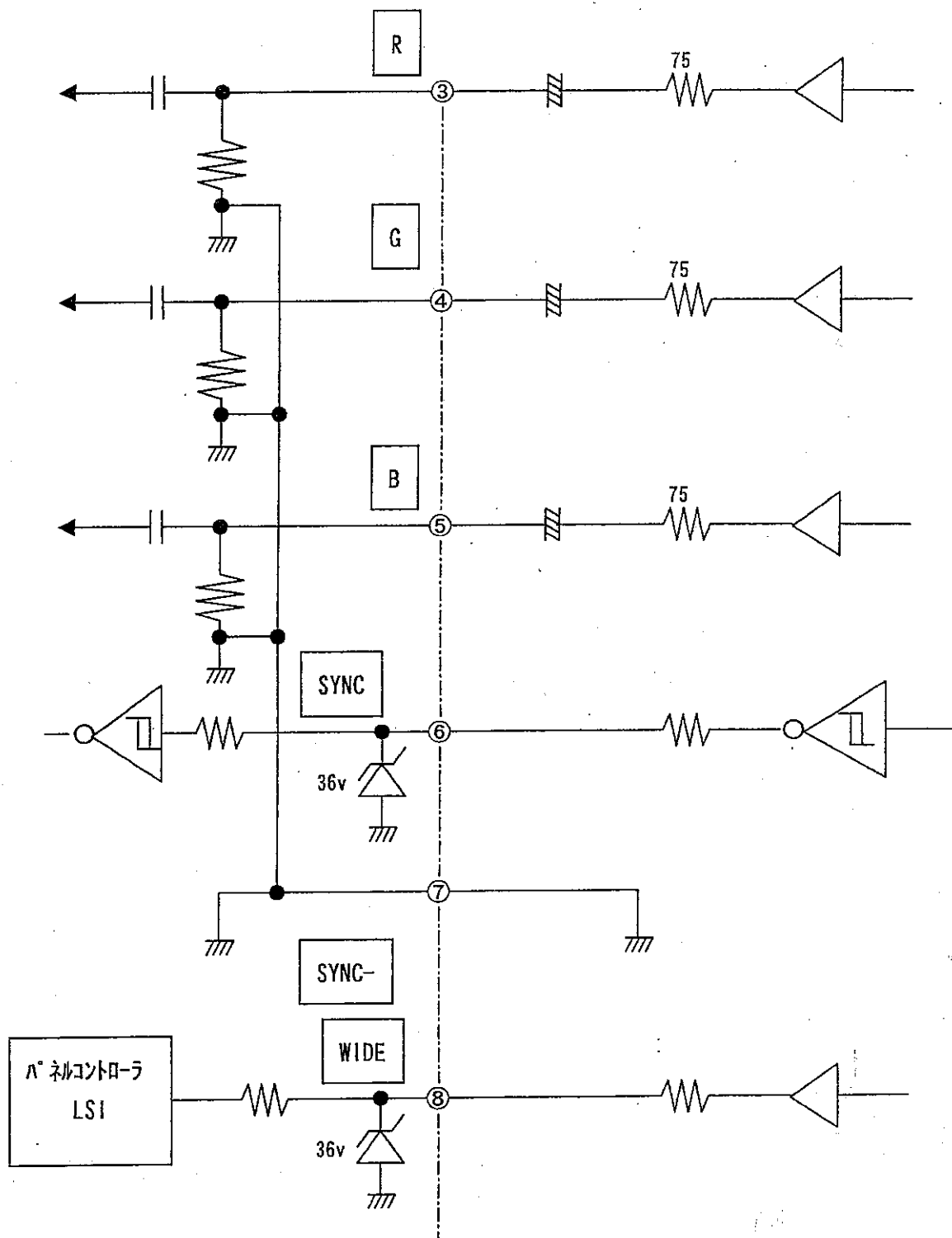
4. 1 CN1 端子仕様

4.1.1 CN1 入出力仕様

CN1 端子仕様 B9B-ZR-SM3-TF (K1KA09A00071)

ピン番号	記号	機能・名称・仕様		入出力	備考
1	GND	GND		-	
2	GND	GND		-	
3	R	R 信号入力	0.7Vpp:75Ω	I	
4	G	G 信号入力	0.7Vpp:75Ω	I	
5	B	B 信号入力	0.7Vpp:75Ω	I	
6	SYNC	複合同期信号入力	5v、負極性	I	
7	SYMC-	GND		-	
8	WIDE/NORMAL	画面モード切換え	H:ノーマル L:ワイド	I	
9	GND	GND		-	

4. 1. 2 CNインターフェース回路



4. 2 CN 2 端子仕様

4.2.1 CN 2 入出力仕様

CN2 端子仕様 B5B-ZR-SM3-TF (K1KA05A00087)

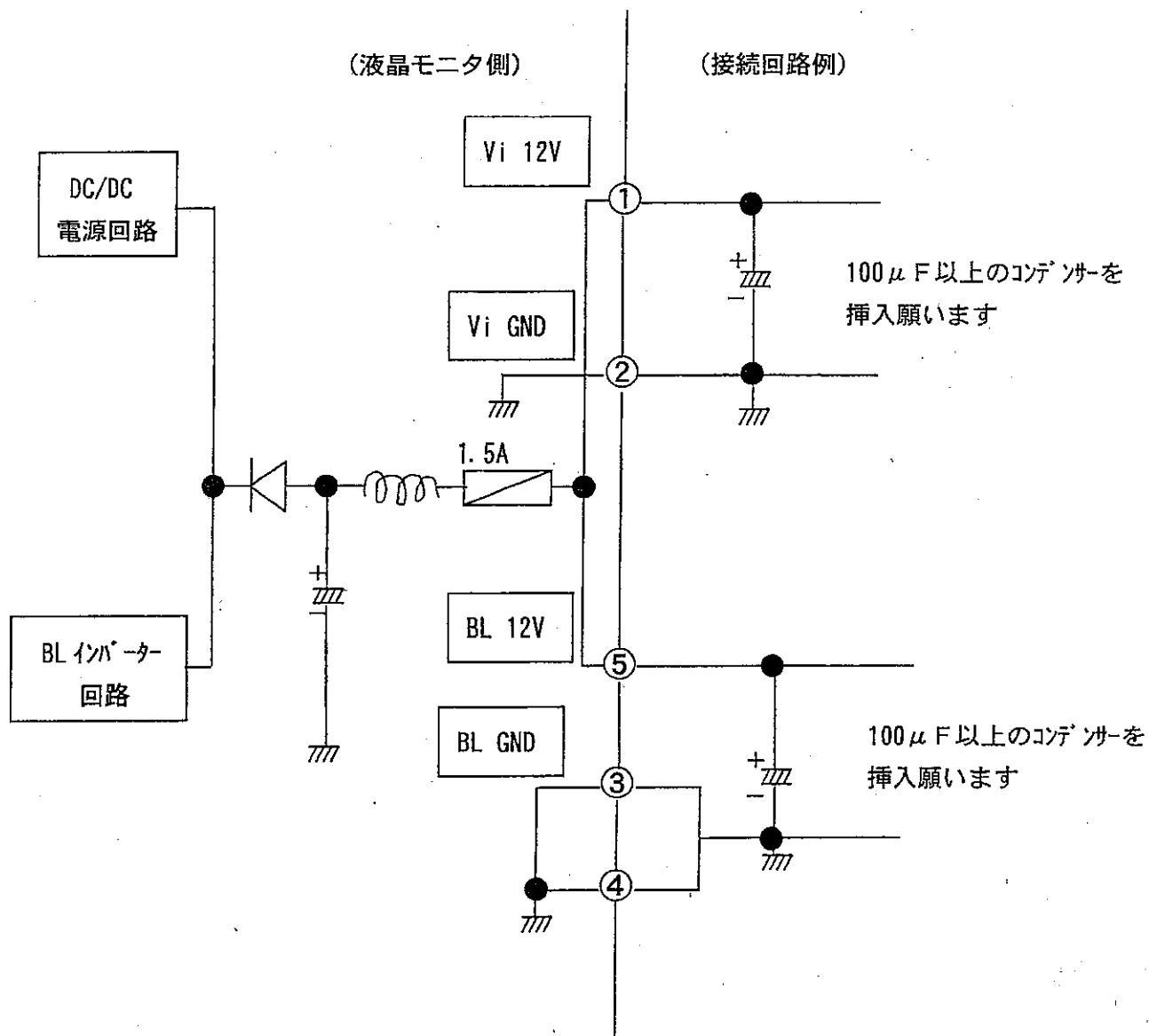
ピン番号	記号	機能・名称・仕様		入出力	備考
1	Vi12V	電源電圧入力 (ビデオ回路用)	TYP: 12V、130mA	I	(注 1&3)
2	ViGND	GND (ビデオ回路用)		-	
3 4	VBLGND	GND (インパ-タ用)		-	
5	VBL12V	電源電圧入力 (インパ-タ用)	TYP: 12V、360mA	I	(注 2&3)

注 1: MIN 10.8V TYP 12.0V MAX 13.2V

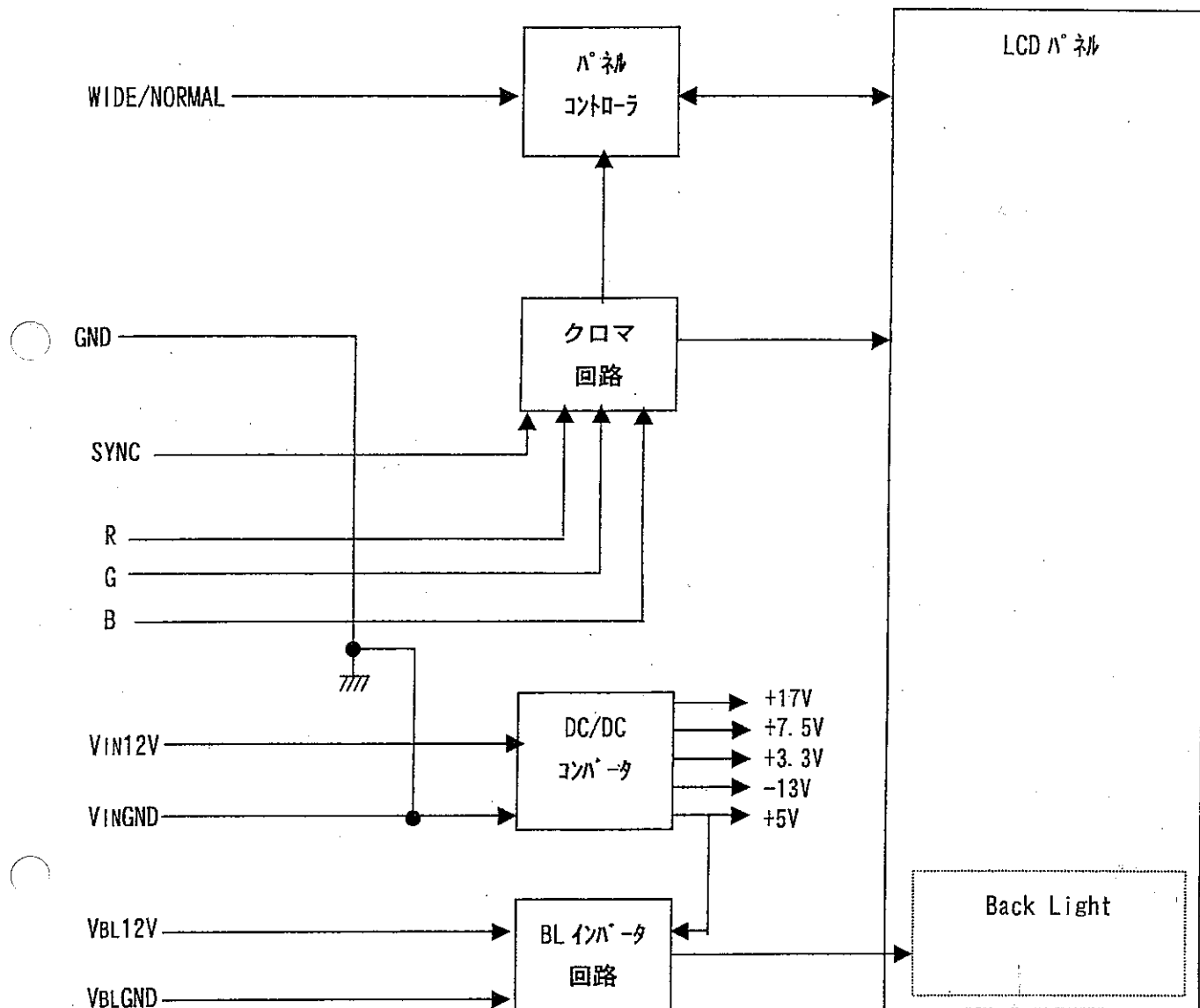
注 2: MIN11.4v TYP12.0v MAX12.6v

注 3: Vi&VBL 電源供給側には、100 μ F 以上のコンデ-サ-を挿入願います。

CN2 インターフェイス回路



5. 回路ブロック図



6. 信頼性仕様 (12V時)

No.	試験項目	試験法	判定
1	動作保証温度	-20℃～55℃	異常なきこと
2	保存温度	-30℃～80℃	異常なきこと
3	高温テスト	動作 55℃ on 100h	異常なきこと
	非動作	80℃ off 100h	
4	低温テスト	動作 0℃ on 100h	異常なきこと
	非動作	-30℃ off 100h	
5	温度サイクル試験	0℃/2h→55℃/2h 20サイクル 温度傾斜時間 1h	異常なきこと
6	吸湿テスト	40℃ 80% off 100h	異常なきこと
7	高温高湿動作テスト	40℃ 80% on 100h	異常なきこと
8	結露テスト	-20℃・3h・off→常温取り出し 初期→4h 確認	異常なきこと
9	落下テスト 包装	角2稜3面(底面は除く) : 50cm 底面 : 65cm	異常なきこと
10	振動テスト 包装	垂直 1.0G 5～50Hz 対数掃引 : 27分	異常なきこと
		水平 0.5G 5～50Hz 対数掃引 : 前後左右 各 13.5分	異常なきこと
11	バックライト寿命	25℃ 65% 10,000h以上	輝度が初期の 1/2以上
12	静電気	入面 : ±7kV, ±10kV, 200pF, 500Ω 各5回 端子部 : ±200V, 100pF, 100Ω, 各5回	±7kV : 誤動作なきこと ±10kV : 破壊なきこと 異常なきこと

7. 液晶パネル欠陥基準

検査環境は、 Λ° 視面輝度 $400 \pm 80 \text{cd/m}^2$ ・準暗室・観察距離 30cm とする。

(1) 点欠陥・糸状異物

点 欠 陥 の 内 容		規 格
輝点 点灯時、RGBそれぞれのドットが、常に光っているもの。 但し、B輝点は、黒点扱いとする。 ・ドット面積の50%以上光っているものを、輝点としてカウントする。 ・連結輝点は、2ドット未満を1個としてカウントする。	Rドット	① 2個以下
	Gドット	② 2個以下
	2ドット以上の 連結輝点	無きこと
黒点 点灯時、RGBそれぞれのドットが、常に光っていないもの。 ・ドット面積の50%以上光っていないものを、黒点としてカウントする。 ・連結黒点は、2ドット以下を1個としてカウントする。	2ドットを超える 連結黒点	③ 10個以下
	2ドットを超える 連結黒点	無きこと
線状異物	9ドット以下のもの（肉眼で無視できる）	20個以下
	9ドットを超え、21ドット以下のもの	④ 4個以下
	21ドットを超えるもの	無きこと
カウントバールの輝点、黒点、及び9ドットを超える線状異物の許容欠陥総個数		①、②、③、④ を含めて 10個以下
①、②、③、④の各々のカウントバル欠陥相互の間隔。		5mm以上

(2) 線欠陥

無きこと

(3) 偏光板気泡

品質的に限度見本を取り交わす必要が発生した際は、限度見本を取り交わすものとします。

(4) 表示ムラ

品質的に限度見本を取り交わす必要が発生した際は、限度見本を取り交わすものとします。

8. 外観図

添付資料 参照願います。

9. 梱包仕様

添付資料 参照願います。

10. 使用上の注意

・液晶表示モジュールのクリーニング

液晶表示面をクリーニングする場合は、ガーゼなどの柔らかい布に、イソプロピル・アルコールを充分浸み込ませて軽く拭き取るようにして下さい。

ガーゼなどの布による乾拭きは偏向板の表面を傷つけますので避けてください。

下記の溶剤は、偏向板の溶解、脱色の原因となります。使用は絶対に避けてください。

ケトン類 (アセトン等)、芳香族類 (キシレン、トルエン等)、ハロゲン化合物類 (フッ素系等)、水

・液晶パネル部は直射日光の当たる場所や、高温となる場所に取り付けしないで下さい。

・液晶モニターに長時間同一画像を表示しますと、焼き付きが生じる場合があります。程度にもよりますが、約1日程度の放置で回復します。

・液晶モニターの取扱い時には、静電気に対する配慮を十分に行なって下さい。

液晶モニター取扱者は、アームバンドをして取扱う様ご注意願います。

又、コネクタの端子部に、直接手で触れることは避けて下さい。

・液晶モニターは精密ガラス製品ですから、振動・衝撃などを考慮した取り付け、取扱いとして下さい。

又、モニターに、歪みなどの機械的応力がかからないようにして下さい。

コネクタリードを持ってのモニター保持や扱いは絶対にしないで下さい。

・液晶モニターの液晶パネル部は、上下ガラス間が約5 μ mと非常に薄く、衝撃に弱い薄膜トランジスタが各画素に付設されております。又、上ガラス表面の偏光版も非常に傷つき易い材質でできております。従って以下の点にご注意願います。

液晶パネル面を強く押さえないで下さい。

もし組立工程中で液晶パネルを押さえた時は、10秒程度の放置後通電を行なって下さい。

液晶パネルに歪みなどの機械的応力がかからないよう配慮下さい。

組立工程中の偏光板表面に対する配慮を十分行なって下さい。

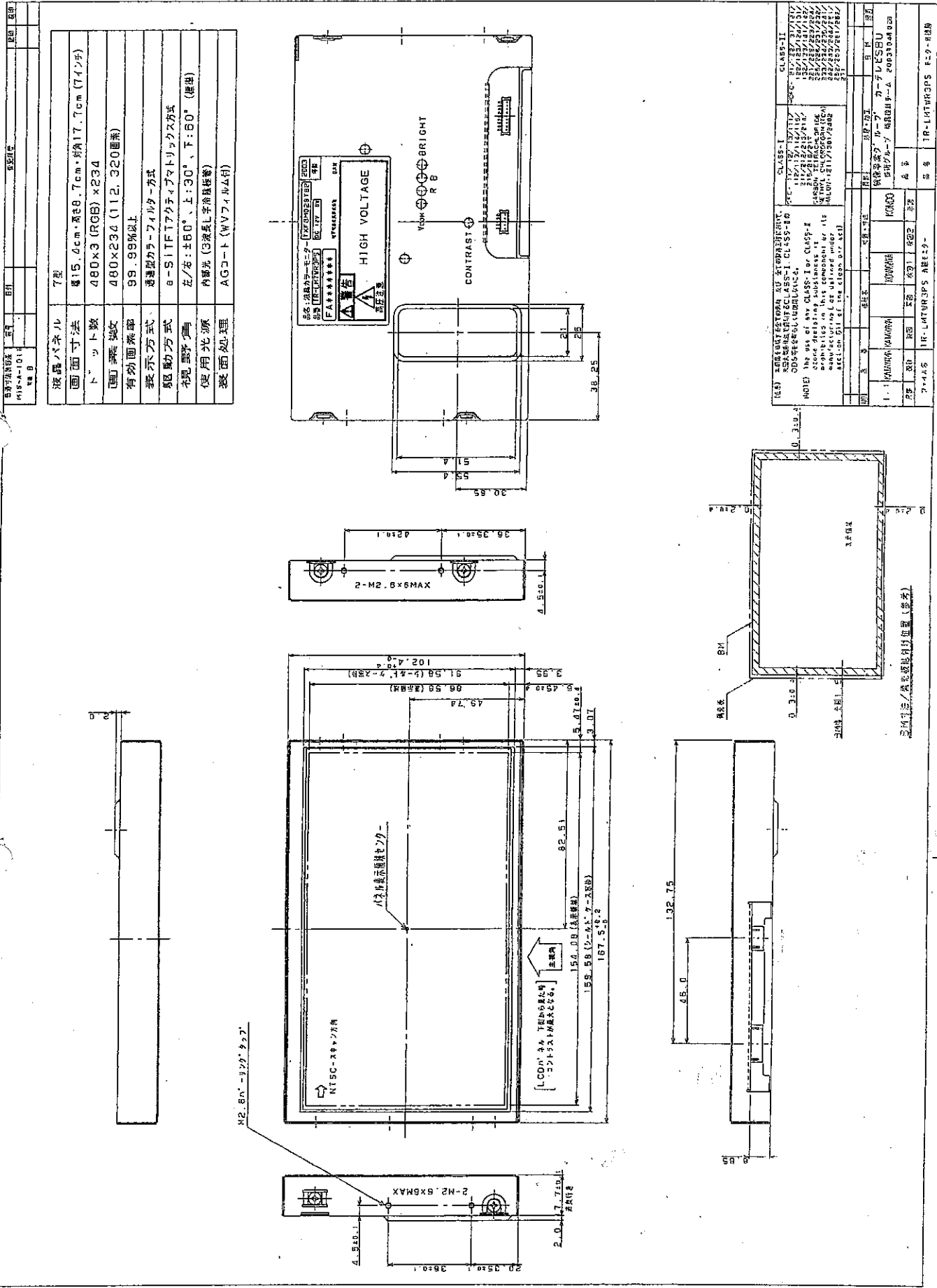
・御社出荷セット状態でも上記事項に対する配慮を十分行なって下さい。

・液晶パネル面に付着したダストや埃は表示品位を低下させる要因となりますので、ご配慮願います。

・保存方法

高温高湿の所に長時間置かないで下さい。

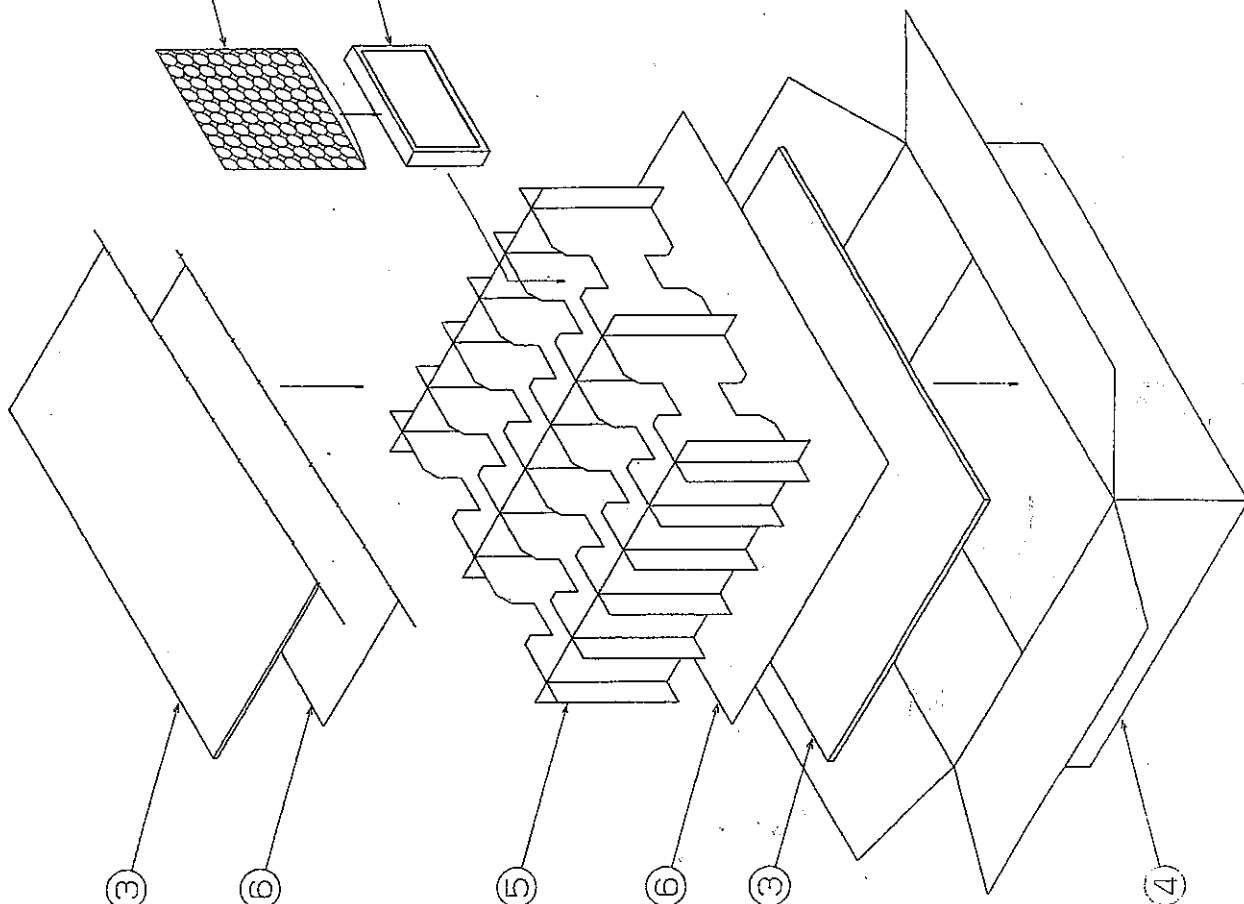
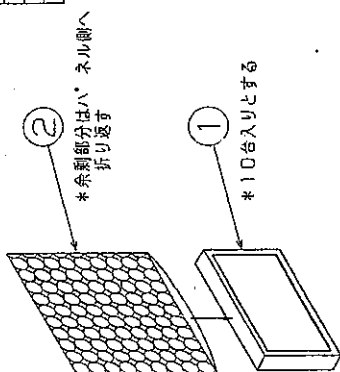
長期間保存をされる場合は、0℃以上35℃以下湿度70%以下で保存してください。



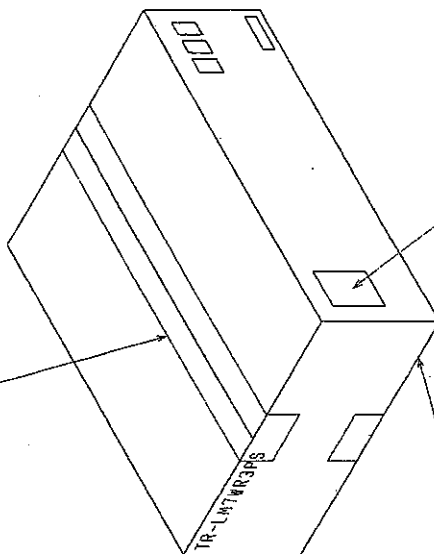
② 以下の図面は、PACQI 5000シリーズ、カラーディスプレイ、実寸図、単位mm

品名	数量	単位	備考
1. 液晶モジュール	1	個	
2. 液晶基板	1	枚	
3. 液晶パネル	1	枚	
4. 液晶パネル	1	枚	
5. 液晶パネル	1	枚	
6. 液晶パネル	1	枚	
7. 液晶パネル	1	枚	

品名	数量	単位	備考
1. 液晶モジュール	1	個	
2. 液晶基板	1	枚	
3. 液晶パネル	1	枚	
4. 液晶パネル	1	枚	
5. 液晶パネル	1	枚	
6. 液晶パネル	1	枚	
7. 液晶パネル	1	枚	



⑦ フラップ固定テープ (上下面貼付け 1貼り)



シリアルNo. ラベル 1枚 (10台分) 貼付け

④

品名	数量	単位	備考
1. 液晶モジュール	1	個	
2. 液晶基板	1	枚	
3. 液晶パネル	1	枚	
4. 液晶パネル	1	枚	
5. 液晶パネル	1	枚	
6. 液晶パネル	1	枚	
7. 液晶パネル	1	枚	

品名	数量	単位	備考
1. 液晶モジュール	1	個	
2. 液晶基板	1	枚	
3. 液晶パネル	1	枚	
4. 液晶パネル	1	枚	
5. 液晶パネル	1	枚	
6. 液晶パネル	1	枚	
7. 液晶パネル	1	枚	