

LCD Module Technical Specification

液晶表示モジュール仕様書

First Edition 初版作成
Nov.20.2020

Final Revision 最終改訂

Type No.

T-64967GD041HU-T-AAN

Customer

KYOCERA Standard
京セラ スタANDARD

Customer's Product No. : -

KYOCERA Corporation

Approved:

Approved: Yuzo Toyota
Product Engineering Division

Checked: Yuchi Takashi
Product Engineering Division

Prepared: Isamu Ito
Product Engineering Division

APPROVED

By _____

Signature :

Date :

Table of contents (目次)

1. General specifications (一般仕様)	3
2. Operating conditions (環境条件)	4
3. Electrical specifications (電気的特性)	4
4. Optical specifications (光学仕様)	15
5. I/O terminal (I/O端子)	18
6. Block diagram (ブロックダイアグラム)	19
7. Test (試験)	20
8. Appearance standards (外観規格)	21
9. Code system of production lot (製造ロット番号)	26
10. Type number (製品型式)	26
11. Applying precautions (運用上の注意)	27
12. Precautions relating product handling (製品取扱い上の注意)	27
13. Warranty (保証条件)	30
Revision history (改訂履歴)	31

1. General specifications(一般仕様)

Screen size (画面サイズ)	: 4.1inches (対角)
Active area (有効表示領域)	: 92.544(W) x 46.272(H) mm
Dot pixels (画素数)	: 1280(W) x 3[R.G.B] x 640(H)
Pixel pitch (画素ピッチ)	: 0.0241(W) x3[R.G.B]x 0.0723 (H) mm
Pixel arrangement (画素配列)	: RGB stripe (RGB ストライプ)
Color depth (色調数)	: 16.7M colors
LCD type (液晶表示パネル)	: TFT / Normally black-mode / Transmissive (TFT / ノーマリーブラック/透過型)
Surface treatment (表面処理)	: Glare(グレア) / Surface hardness (表面硬度): Min.3H (JIS K 5600)
Front polarization axis angle (F 側偏光軸角度)	: 0° (Horizontal direction(水平方向))
Data transfer (データ転送方式)	: LVDS(JEIDA or VESA Format) data transfer 8bit or 6bit + GPU LVDS(JEIDA or VESA Format) データトランスファー8ビットまたは6ビット+ GPU
Backlight(照明仕様)	: None 無
Drawings (添付図)	: Dimensional outline (外観図) T-64967AA base
Outline dimensions (外形寸法)	: 100.0(W) x 58.3(H) x 1.228(D) mm Without FPC (FPC 等除く)
Recommended connector (推奨コネクタ)	: KYOCERA Corp. 04 6288 040 000 846+ or 04 6288 040 600 846+ (京セラ株) 04 6288 040 000 846+ or 04 6288 040 600 846+
Weight (重量)	: (17.5 g typ. 21 g max.)
About the backlight to be used 使用されるバックライトについて	: The brightness of the backlight is less than 2 million cd/m ² . Please evaluate long-term reliability carefully in advance. バックライトの輝度は200 万 cd/ m2 以下としてください。 ただし、長期信頼性については事前に十分な評価をお願いいたします。
RoHS regulation Europe ELV instructions RoHS 規定 欧州 ELV 指令	: This product satisfies material requirement of Europe ELV instructions and RoHS regulation. : 本製品は欧州ELV指令および RoHS 規定の主要要件を 満たしております。
Production factory (生産工場)	1) TFT Array: KYOCERA Yasu plant (京セラ野洲工場) Yasu City, Shiga Prefecture, JAPAN(滋賀県野洲市) 2) Back-end process of PNL and MDL (PNL 後工程及び MDL 工程) KYOCERA (Thailand) Co., Ltd. 86/1 Moo. 4 T. Banklang A. Muang Lamphun 51000, THAILAND

2. Operating conditions (環境条件)

Item (項目)	Conditions (条件)	Temperature range (温度範囲)	Remark (備考)
Operating temperature range (動作温度範囲)	Panel surface (パネル表面)	-40~105°C	Note1,2 (注 1, 2)
Storage temperature range (保存温度範囲)	Panel surface (パネル表面)	-40~105°C	Note2 (注 2)

Note1: Operating temperature range defines the operation only and the contrast, response time and other display optical characteristics are set at Ta=+25°C.

注 1 : 動作温度範囲は、動作のみを保証する温度であり、コントラスト、応答速度、その他の表示品位、光学性能は Ta=+25°Cにて判定します。

Note2 : No condensing.

注 2 : 結露なきこと。

3. Electrical specifications (電気的特性)

3.1 Absolute maximum rating (絶対最大定格)

Ta= -40~105°C, GND=0V

Parameter (項目)	Symbol (記号)	Conditions (条件)	Min.	Max.	Unit (単位)
Supply voltage (電源電圧)	VDD	-	-0.3	+6.5	V
Input voltage(Logic) (ロジック系入力電圧)	V _I	-	-0.3	VDD+0.3	V

3.2 DC characteristics (DC 特性)

Ta=-40~105°C, GND=0V

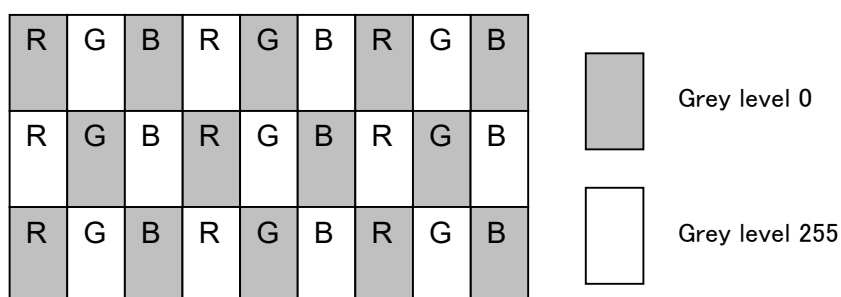
Parameter (項目)	Symbol (記号)	Conditions (条件)	Min.	Typ.	Max.	Unit (単位)
Supply voltage (電源電圧)	VDD	-	3.0 Note1(注1)	3.3	3.6	V
Supply current (電源電流) Note2(注2)	IDD	VDD-GND=3.3V	-	(30)	(60)	mA
High level input voltage (High レベル入力電圧)	V _{IH}	-	0.7VDD	-	VDD	V
Low level input voltage (Low レベル入力電圧)	V _{IL}	-	0	-	0.3VDD	V
High LVDS input threshold (High LVDS 入力しきい値)	V _{TH}	V _{CMLVDS} =1.25V	+100	-	-	mV
Low LVDS input threshold (Low LVDS 入力しきい値)	V _{TL}	V _{CMLVDS} =1.25V	-	-	-100	mV
LVDS input signal rise time (LVDS 入力立上り時間)	t _r	V _{CMLVDS} =1.25V	-	-	1	ns
LVDS input signal fall time (LVDS 入力立下り時間)	t _f	V _{CMLVDS} =1.25V	-	-	1	ns
LVDS input common mode voltage (LVDS コモンモード電圧)	V _{CMLVDS}	-	(1.0)	1.25	2.2	V

Note1. If VDD have dropped to less than 2.0V at any moment during the operation, display not appears.

(注1) 動作中に一瞬でも 2.0V 以下に下がった場合、表示が出なくなります。

Note2: Sub pixel checker pattern

(注2): 画素市松パターン

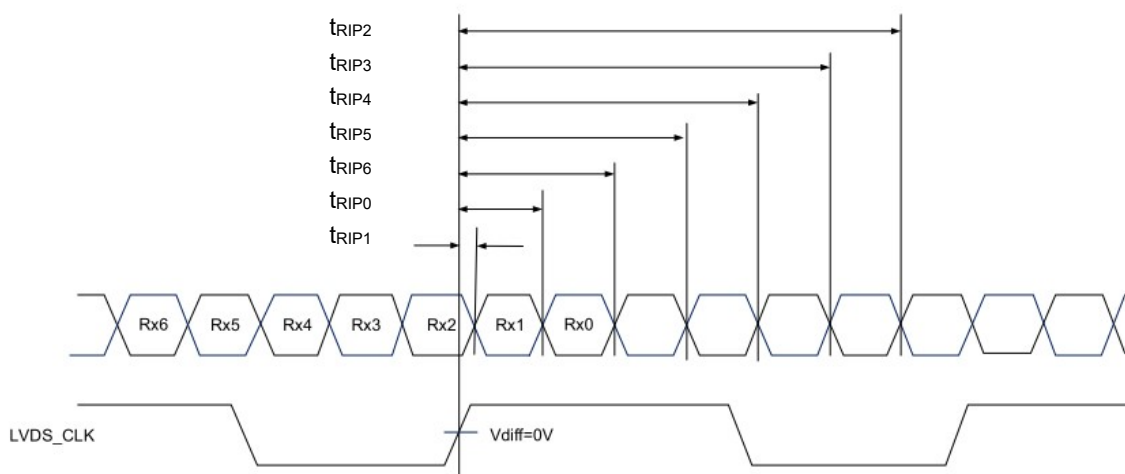


3.3 AC characteristics (AC 特性)

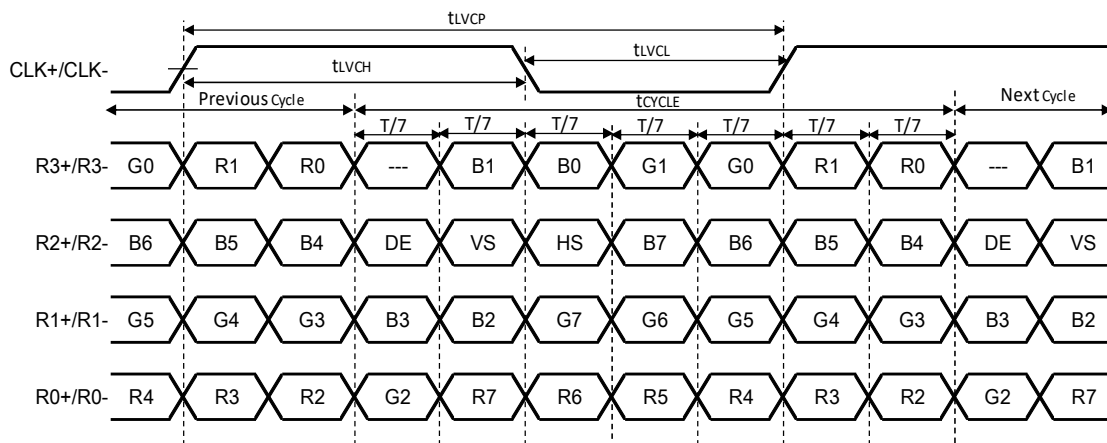
3.3.1 LVDS interface timing characteristics (LVDS インターフェースタイミング特性)

$T_a = -40 \sim 105^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 3.0 \sim 3.6\text{V}$, $GND = 0\text{V}$

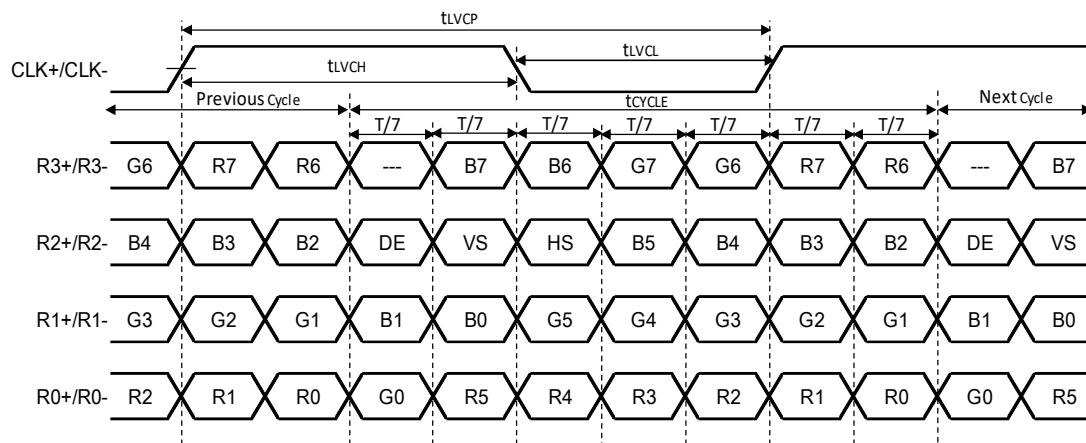
Parameter (項目)	Symbol (記号)	Min.	Typ.	Max.	Unit (単位)
Clock period	t_{LVCP}	31	T	42	ns
Clock high time	t_{LVCH}	-	$4T/7$	-	ns
Clock low time	t_{LVCL}	-	$3T/7$	-	ns
Input Data position 0	t_{RIP1}	-0.4	0	+0.4	ns
Input Data position 1	t_{RIP0}	$T/7 - 0.4$	$T/7$	$T/7 + 0.4$	ns
Input Data position 2	t_{RIP6}	$2T/7 - 0.4$	$2T/7$	$2T/7 + 0.4$	ns
Input Data position 3	t_{RIP5}	$3T/7 - 0.4$	$3T/7$	$3T/7 + 0.4$	ns
Input Data position 4	t_{RIP4}	$4T/7 - 0.4$	$4T/7$	$4T/7 + 0.4$	ns
Input Data position 5	t_{RIP3}	$5T/7 - 0.4$	$5T/7$	$5T/7 + 0.4$	ns
Input Data position 6	t_{RIP2}	$6T/7 - 0.4$	$6T/7$	$6T/7 + 0.4$	ns



JEIDA 8bit (LVFMT=L)



VESA 8bit (LVFMT=H)



JEIDA VESA common 6bit (LVFMT=L)

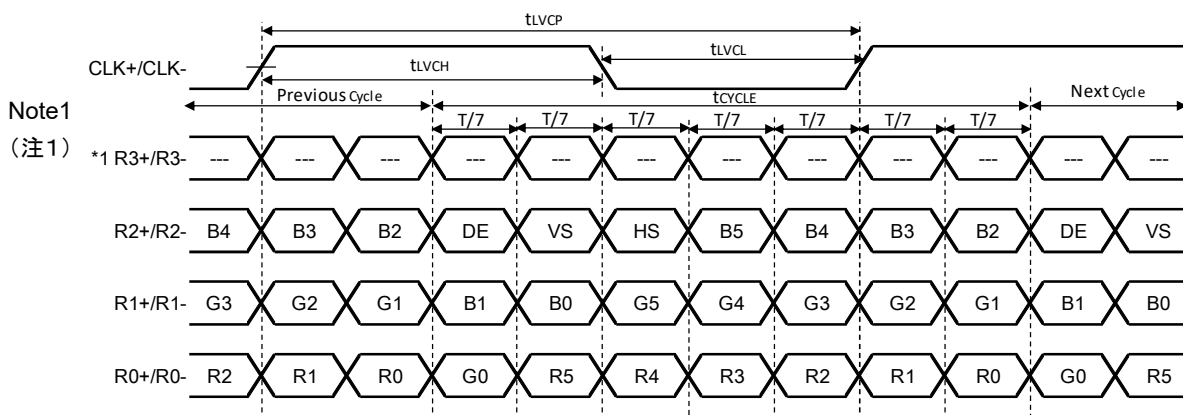
In case of 6-bit input, input the following SPI with LVFMT = L.

(Command: A0h, 1st parameter: B6h, 2nd parameter: 41h, 3rd parameter: 01h, 4th parameter: 00h)

JEIDA VESA 共通 6bit (LVFMT=L)

6Bit 入力の場合、LVFMT=L で、下記 SPI を入力願います。

(コマンド:A0h 1stパラメータ:B6h 2ndパラメータ:41h 3rdパラメータ:01h 4thパラメータ:00h)



Note1. In 6bit input mode (IM=L), LVDS input to R3+/R3- will be ignored.

(注1) 6ビット入力モード(IM=L)では、R3+ / R3- への LVDS 入力は無視されます。

3.3.2 Data transaction timing (データ転送タイミング)

a) Vertical timing (垂直タイミング)

The following figure illustrates vertical timing.

(垂直タイミングを以下に示します)

Unless otherwise specified: Ta= (40~105°C), VDD=3.0~3.6V, GND=0V

Parameter (項目)	Symbol (記号)	Min.	Typ.	Max.	Unit (単位)
Vertical cycle Note1(注 1)	t _{VP}	646	650	652	Line
Vertical low pulse width Note2(注 2)	t _{VS}	2	2	6	Line
Vertical front porch Note2(注 2)	t _{VFP}	2	4	6	Line
Vertical back porch Note2(注 2)	t _{VBP}	2	4	6	Line
Vertical data start point Note2(注 2)	t _{VS} + t _{VBP}	4	6	8	Line
Vertical blanking period	t _{VBLK}	6	10	12	Line
Vertical display area	t _{VDISP}	640	640	640	Line
Vertical refresh rate Note1(注 1)	f _{VRR}	59.5	60	60.5	Hz

Note1(注 1) This value is also constrained by: $N_{HP} * N_{VP} * f_{VRR} = f_{PCLK}$

次の様な関係性があります。: $N_{HP} * N_{VP} * f_{VRR} = f_{PCLK}$

N_{HP} : PCLK count of t_{HP} period, N_{VP} : Line count of t_{VP} period

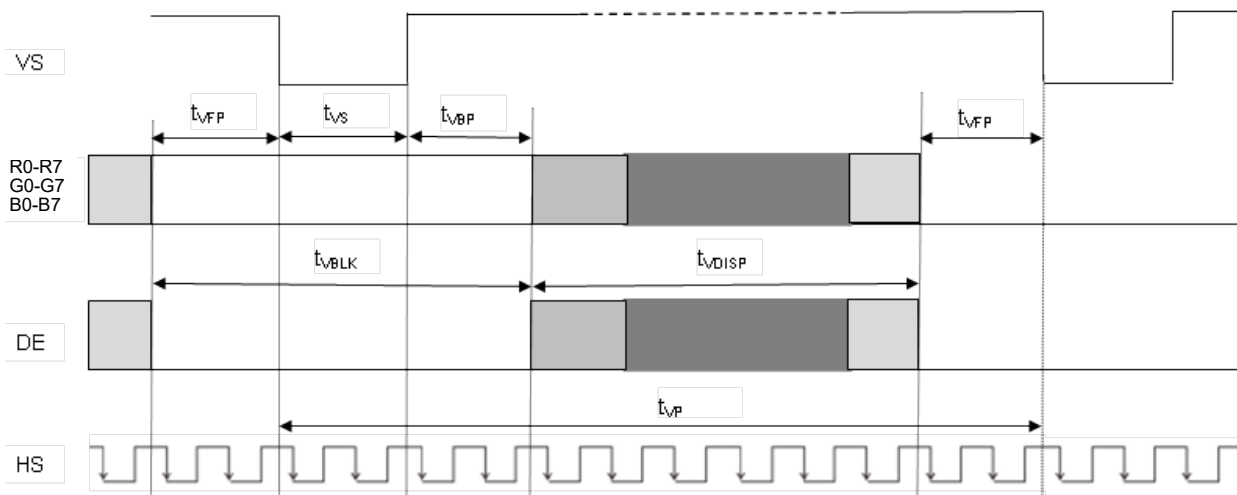
(N_{HP} : t_{HP} 時間内の PCLK カウント数、 N_{VP} : t_{VP} 時間内の Line カウント数)

Note2(注 2) This value combined with other values may have limits.

組合せのタイミングに制約があります。

For example, Max. of $t_{VS} = t_{VFP} = t_{VBP} = 6$, but also $t_{VBLK} (t_{VS} + t_{VFP} + t_{VBP}) \leq 12$

Note3(注 3) Line= t_{HP} (Horizontal cycle) (Line とは 1H 期間です)



b) Horizontal timing (水平タイミング)

The following figure illustrates horizontal timing.

(水平タイミングを以下に示します)

Unless otherwise specified: Ta= (-40~105°C), VDD=3.0~3.6V, GND=0V

Parameter (項目)	Symbol (記号)	Min.	Typ.	Max.	Unit (単位)
Horizontal period in time Note2(注 2)	1Hperiod	25.3	25.64	25.78	μs
Horizontal cycle Note1,2(注 1,2)	t _{HP}	1312	1375	1520	PCLK
Horizontal low pulse width Note3(注 3)	t _{HS}	2	10	216	PCLK
Horizontal front porch Note3(注 3)	t _{HFP}	2	45	216	PCLK
Horizontal back porch Note3(注 3)	t _{HBP}	2	40	216	PCLK
Horizontal data start point Note3(注 3)	t _{HS} + t _{HBP}	30	50	150	PCLK
Horizontal blanking period	t _{HBLK}	32	95	240	PCLK
Horizontal display area	t _{HDISP}	1280	1280	1280	PCLK
Pixel clock frequency Note1,2(注 1,2)	f _{PCLK}	50.898	53.625	60.000	MHz

Note1(注 1) This value is also constrained by: $N_{HP} * N_{VP} * f_{VRR} = f_{PCLK}$

次の様な関係性があります。 $N_{HP} * N_{VP} * f_{VRR} = f_{PCLK}$

N_{HP}: PCLK count of t_{HP} period, N_{VP}: Line count of t_{VP} period

(N_{HP}: t_{HP} 時間内の PCLK カウント数、N_{VP}: t_{VP} 時間内の Line カウント数)

Note2(注 2) This value is also constrained by: $1/f_{PCLK} * t_{HP} = 1Hperiod$

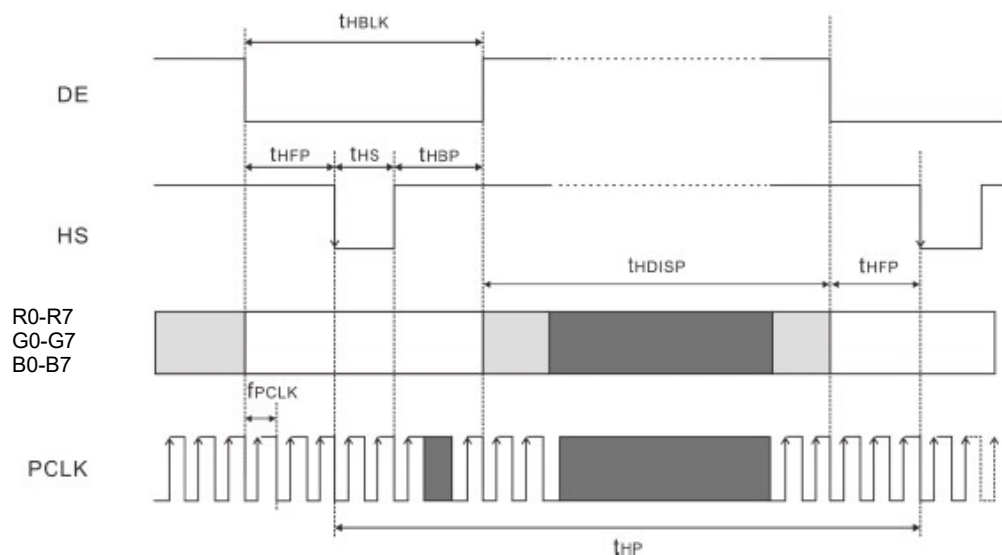
次の様な関係性があります。: $1/f_{PCLK} * t_{HP} = 1Hperiod$

Note3(注 3) This value combined with other values may have limits.

組合せのタイミングに制約があります。

For example, Max. of t_{HS} = t_{HFP} = t_{HBP} = 216, but also t_{HBLK} (t_{HS} + t_{HFP} + t_{HBP}) ≤ 240.

Note4(注 4) PCLK= 1/ f_{PCLK}

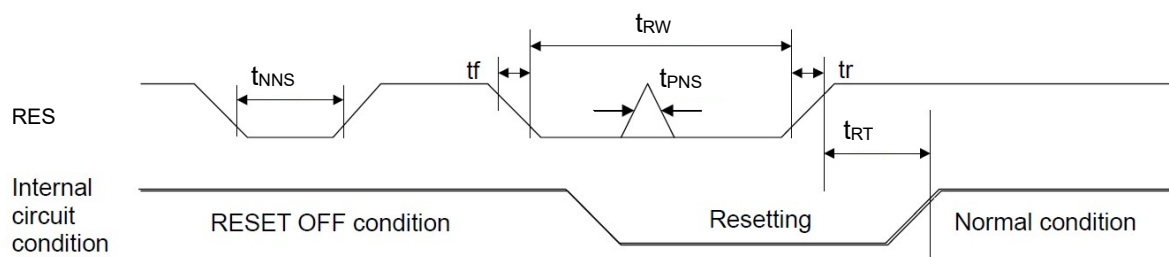


3.3.3 Reset characteristics (リセット特性)

Unless otherwise specified: Ta = (-40~105°C), VDD = 3.0~3.6V, GND = 0V

Parameter (項目)	Symbol (記号)	Min.	Typ.	Max.	Unit (単位)
Reset pulse duration	t_{RW}	10	-	-	μs
Reset cancel	t_{RT}	-	-	1	ms
Pulse width not to be sense as low level	t_{NNS}	-	-	5	μs
Pulse width not to be sense as noise	t_{PNS}	-	-	20	ns
RES rise time	t_r	-	-	15	ns
RES fall time	t_f	-	-	15	ns

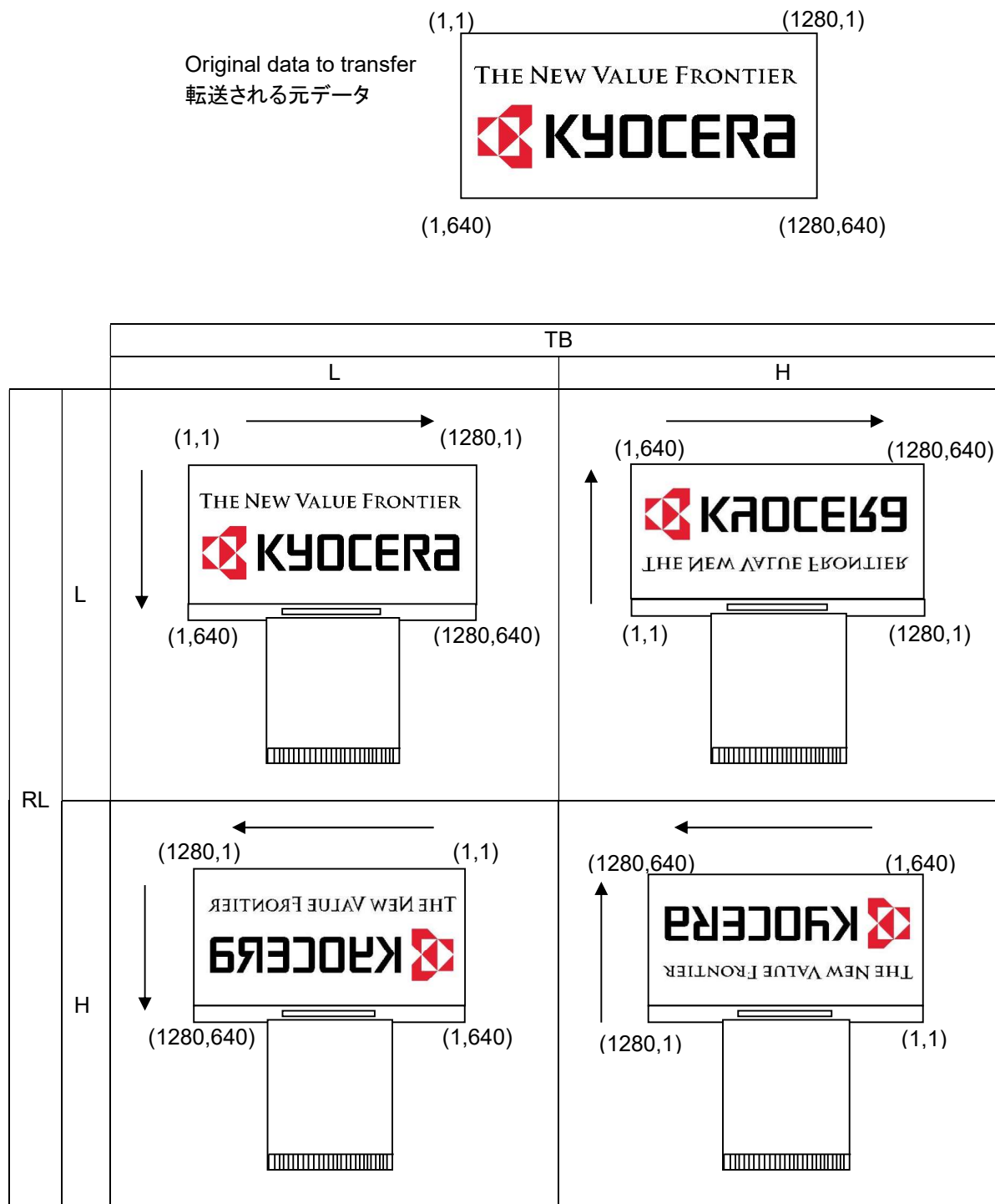
- * Rise time and fall time of input signals (t_r , t_f) are less than 15ns.
- * Time duration is between 30% and 70% of VDD - VSS amplitude.
- * This IC will not respond to a negative input pulse (t_{NNS}) to RES terminal with width up to 5 μs . It is considered as noise.
- * This IC will not respond to a positive input pulse (t_{PNS}) to RES terminal with width up to 20ns. It is considered as noise.
- * If RES pulse is between 5 μs ~9 μs , the reset operation is abnormal.
- * 入力信号の立ち上がり、立ち下がり時間は (t_r , t_f) 15ns以下で規定します。
- * VDD-VSS の30%および70%を基準にして規定します。
- * 負方向不感パルス幅の規格(t_{NNS}) MAX.5 μs とは、ノイズ等により5 μs のパルスがRES 端子に入力されても、反応しない事を示します。
- * 正方向不感パルス幅の規格(t_{PNS}) MAX.20ns とは、ノイズ等により20nsのパルスがRES 端子に入力されても、反応しない事を示します。
- * RES が、5 μs ~9 μs の期間は、リセット動作は不定になります。



3.4 Interface (インターフェース)

3.4.1 GPU interface (GPU インターフェース)

Display state of the panel is determined by the logic TB_RL as shown below in the GPU I/F mode.
GPU I/F モードでは下図のように TB_RL の論理によりパネルの表示状態を決定します。



3.4.2 Serial interface (シリアルインターフェース)

Even in GPU I/F mode, SPI commands can still be accessed by using the EXTCCTL1 command.

In serial interface mode, the use of external input pins CSX, SCL, SDOI are described in the bellow table. If the serial interface mode is not used, please set CSX, SCL and SDOI to GND.

GPU I/F モード下においても、EXTCCTL1 コマンドを使用することにより、SPIコマンドにアクセスすることが可能です。

シリアルインターフェースモードにおける、外部ピン CSX, SCL, SDOI の仕様は以下になります。

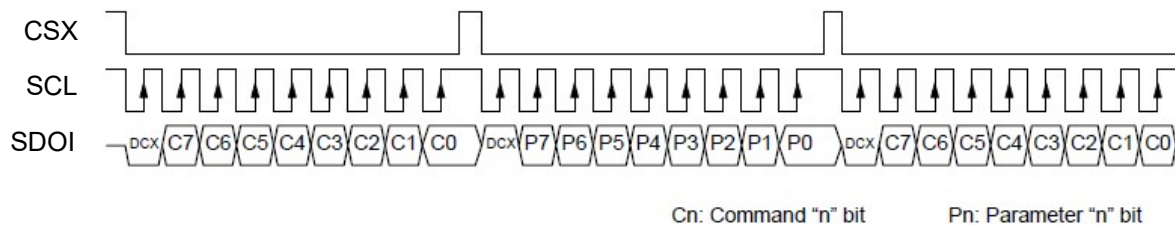
シリアルインターフェースを使用されない場合は、CSX, SCL, SDOI は GND に接続願います。

Pin name	I/O	Description
CSX	I	Chip select signal
SCL	I	Serial clock
SDOI	I/O	Serial data input/output

The following figures illustrate the usage of serial interface.

シリアルインターフェースの使用方法を以下に示します。

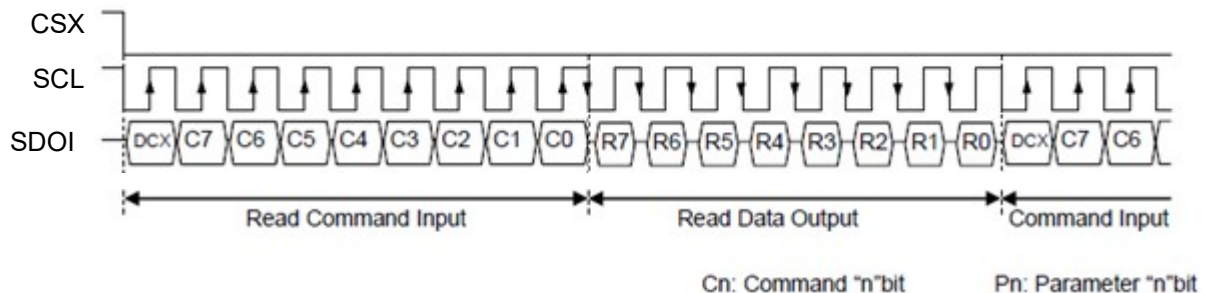
Write operation (書き込み動作)



1-byte read operation (1 バイト読み出し動作)

The following figure illustrates the 1-byte read operation. After read command input, the 8-bit read data will be shifted out and the read operation is finished. Then the IC will return to command Input mode.

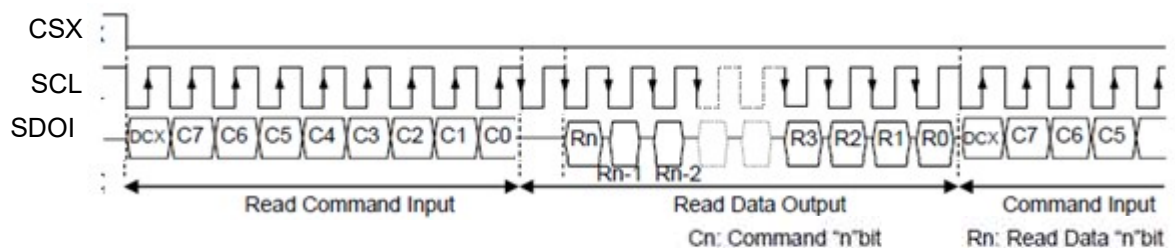
1 バイト読み出し動作を以下に示します。読み出しコマンドを入力後、8bit の読み出しデータが出力されます。出力後、IC はコマンド入力状態に戻ります。



MULTI-BYTE READ OPERATION (複数バイト読み出し動作)

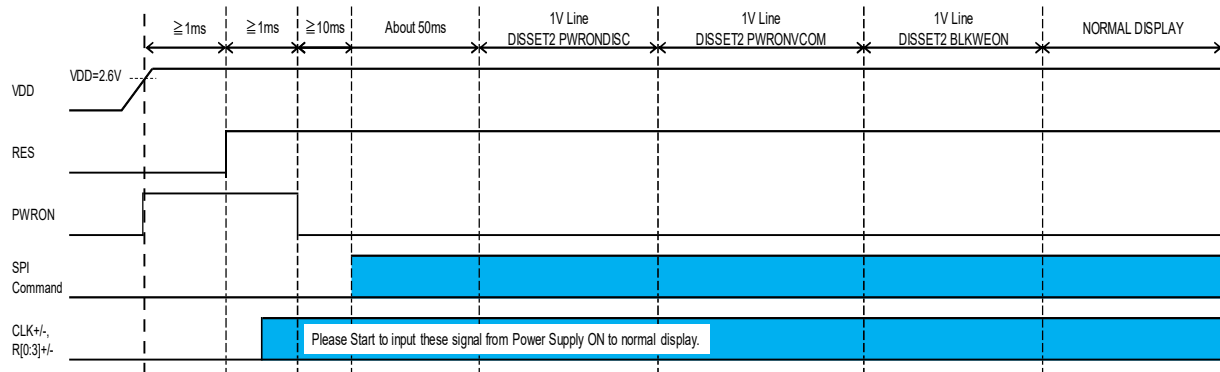
The following figure illustrates the multi-byte read operation. If the last byte is transmitted the IC will return to Command Input mode from Read Mode. Moreover, the read data output will be a leading dummy bit followed by the normal data.

複数バイト読み出し動作を以下に示します。最終の読み出しデータが出力されると IC はコマンド入力状態に戻ります。また、読み出しデータの先頭はダミーデータとなります。



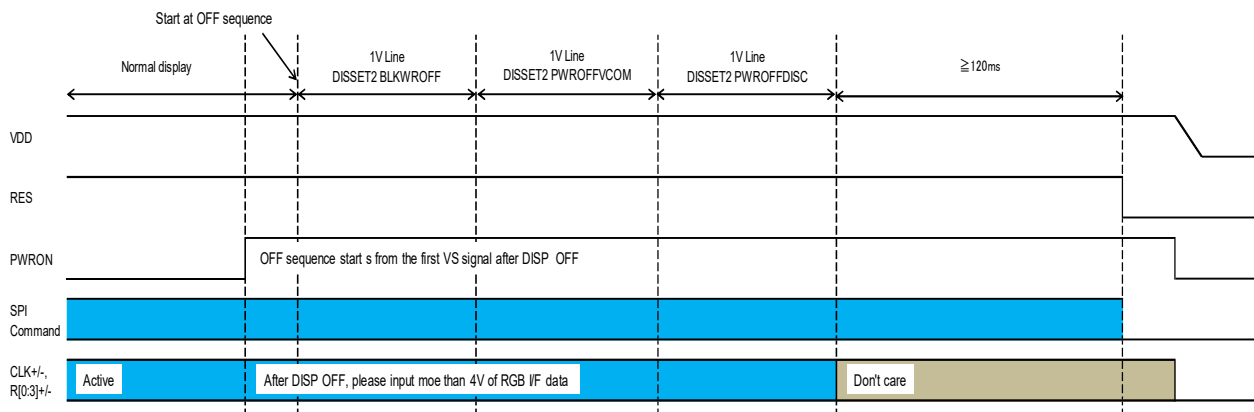
3.5 Power ON procedure (電源 ON シーケンス)

*To keep the below condition (下記条件を満たすこと)



3.6 Power OFF procedure (電源 OFF シーケンス)

*To keep the below condition (下記条件を満たすこと)

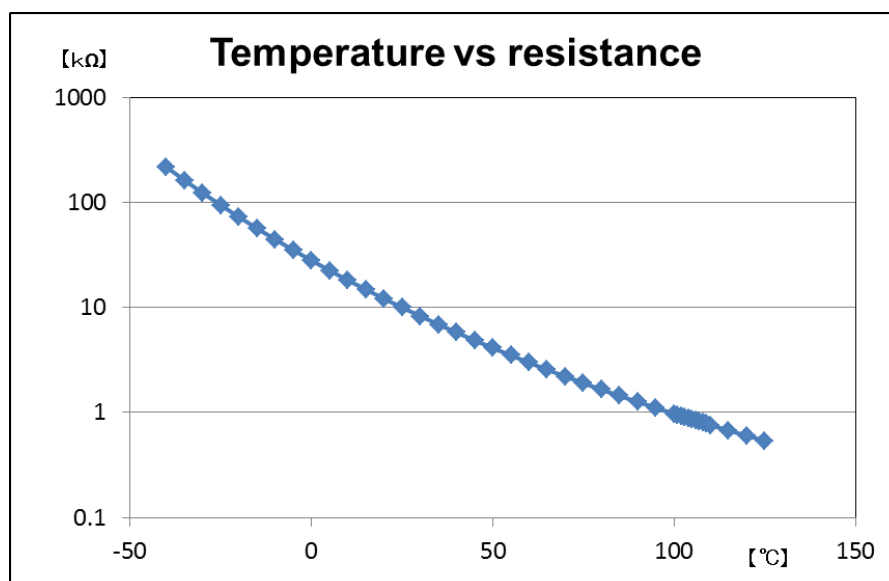


3.7 Thermistor characteristic (サーミスタ特性):Reference (参考)

Thermistor: TCT16GG103F345V

TATEYAMA KAGAKU IND. CO., LTD (立山科学工業株式会社)

°C	kΩ
-40	(217.3)
-35	(162.8)
-30	(123.2)
-25	(94.24)
-20	(72.72)
-15	(56.62)
-10	(44.45)
-5	(35.17)
0	(28.04)
5	(22.52)
10	(18.21)
15	(14.82)
20	(12.13)
25	(10)
30	(8.286)
35	(6.903)
40	(5.782)
45	(4.867)
50	(4.116)
55	(3.498)
60	(2.986)
65	(2.56)
70	(2.203)
75	(1.904)
80	(1.652)
85	(1.439)
90	(1.258)
91	(1.225)
92	(1.193)
93	(1.162)
94	(1.132)
95	(1.103)
96	(1.075)
97	(1.048)
98	(1.022)
99	(0.9961)
100	(0.9713)
101	(0.9471)
102	(0.9238)
103	(0.9011)
104	(0.8791)
105	(0.8577)
106	(0.8370)
107	(0.8168)
108	(0.7973)
109	(0.7783)
110	(0.7598)
115	(0.6753)
120	(0.6019)
125	(0.5381)
B _{25/85}	3450K



4. Optical specifications (光学仕様)

4.1. Optical characteristic (光学特性)

Item (項目)		Symbol (記号)	Conditions (条件)			Standard value(規格値)			Unit (単位)	Method of measure (測定法)	Remark (備考)
			Temp.	θ	φ	Min.	Typ.	Max.			
Transmittance(透過率)		T	25℃	0°	0°	(6.0)	(7.2)	-	%	(Fig.1)	Note1 (注1)
Contrast (コントラスト)	25℃	CR	25℃	0°	0°	(900)	(1500)	-	-		
Color coordinates (色座標)	Red	Rx	25℃	0°	0°	(0.582)	(0.612)	(0.642)	-		
		Ry				(0.316)	(0.346)	(0.376)	-		
	Green	Gx				(0.265)	(0.295)	(0.325)	-		
		Gy				(0.518)	(0.548)	(0.578)	-		
	Blue	Bx				(0.113)	(0.143)	(0.173)	-		
		By				(0.192)	(0.222)	(0.252)	-		
	White	Wx				(0.289)	(0.319)	(0.349)	-		
		Wy				(0.350)	(0.380)	(0.410)	-		
NTSC		-	25℃	0°	0°	-	(42)	-	%		
Response time (応答時間) Tr + Td	Black ⇔ White	-	-30℃	0°	0°	-	(650)	(980)	ms	(Fig.2)	-
			25℃			-	(30)	(45)			

Note1: Under the condition of light source (5000cd/m² x, y: 0.285, 0.265)

注 1 : 光源(5000cd/m² x, y: 0.285, 0.265) での下記の条件下

◆ Conditions for measuring. 測定条件は下記の通り

◇ Environment: Dark room with no light or close to no light.

(測定環境: 暗室またはそれに準じる環境)

◇ Temperature: 25±5°C 測定温度: 25±5°C

◇ Humidity: 40~70%RH 測定湿度: 40~70%RH

◆ Method of measurement of contrast and transmittance

(コントラスト及び透過率の測定法)(Fig.1)

(1) Measuring device (測定装置)

TOPCON BM-5AS, Measuring Field: 1°

(2) Measuring point (測定点)

Center of display $\theta=0^\circ$, $\phi=0^\circ$

On condition θ : A vertical angle from measuring direction to perpendicular.

ϕ : A horizontal angle from measuring direction to perpendicular.

画面中央部 $\theta=0^\circ$, $\phi=0^\circ$

ただし、 θ : 法線に対する視角面の垂直軸方向の角度

ϕ : 法線に対する視角面の水平軸方向の角度

(3) Method of measuring (測定方法)

The distance between BM-5AS's front lens to panel surface is 500mm.

測定距離は、BM-5AS のレンズ前面よりパネル表面まで 500mm として測定する。

- Brightness of light source L_1 (光源輝度 L_1)
- Maximum brightness: All white pattern Y1, Minimum brightness: All black pattern Y2
(最大輝度: 全白表示 Y1、最小輝度: 全黒表示 Y2 を測定する。)
- Contrast is derived from $CR=Y1/Y2$.
($CR=Y1/Y2$ をコントラストとする。)
- Transmittance derived from $T=Y1/L_1 * 100$
($T=Y1/L_1 * 100$ を透過率とする)

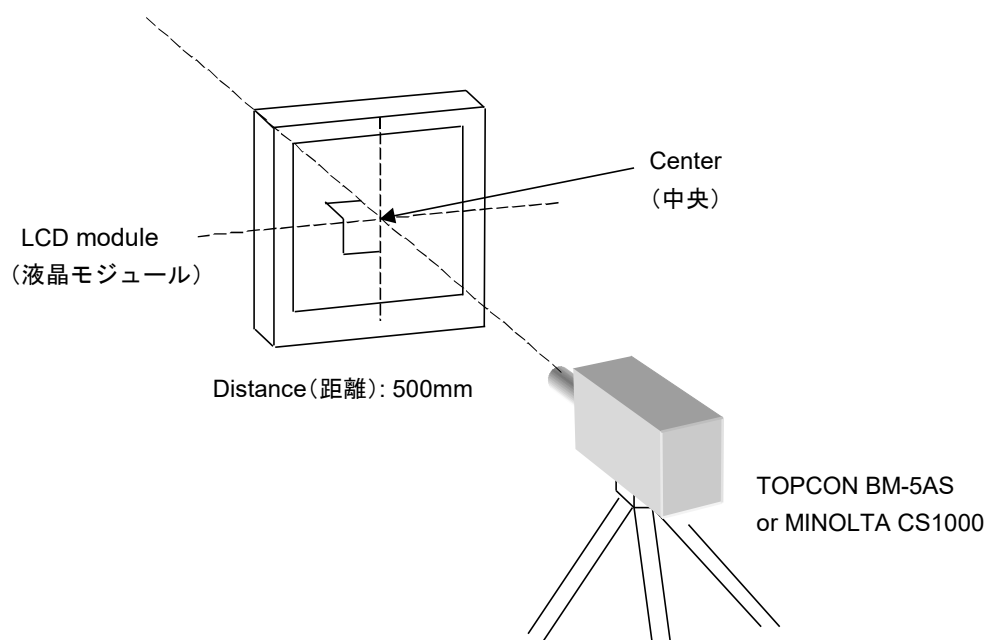


Fig. 1

◆Method of color measurement(色測定方法) (Fig1.)

(1) Measuring device(測定装置)

MINOLTA CS1000, Field: 1 °

(2) Measuring point(測定点)

- Set LCD module to $\theta=0^\circ$, $\phi=0^\circ$.

(液晶表示モジュールを $\theta=0^\circ$ 、 $\phi=0^\circ$ にセットする。)

θ : A vertical angle from measuring direction to perpendicular.

ϕ : A horizontal angle from measuring direction to perpendicular.

θ : 法線に対する視角面の垂直軸方向の角度

ϕ : 法線に対する視角面の水平軸方向の角度

◆Measuring response time(応答時間の測定) (Fig.2)

(1) Measuring device(測定装置)

OTSUKA ELECTRONICS LCD-5200(MCPD7000), Measuring Field: 1°

TFT Response program (TFT 応答速度測定プログラム)

(2) Measuring point (測定点)

- Center of display Vertical direction.

(表示センター 鉛直方向)

(3) Method of measuring (測定方法)

- * Black⇔White response time . (黒 ⇔ 白 応答時間)

- Input black→white→black to display by switching signal voltage.

- If brightness of black and white are set to 0% and 100%, changing time of optical response from 10% to 90% just after changing signal voltage is defined as "Tr" and from 90% to 10% is "Td".

- 黒→白→黒と表示するように表示信号電圧を切り替えて印加する。

- 黒・白の輝度をそれぞれ 0%・100%としたとき、信号電圧切り替え後、光学応答が 10%から 90%に変化するのにかかる時間を Tr で表し、90%から 10%にまで変化する時間を Td で表す。

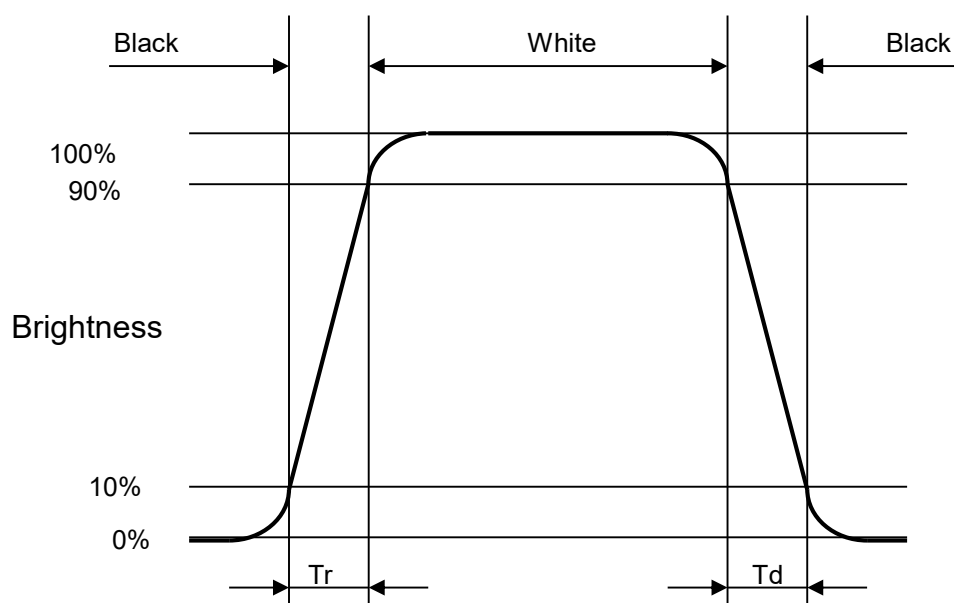


Fig. 2

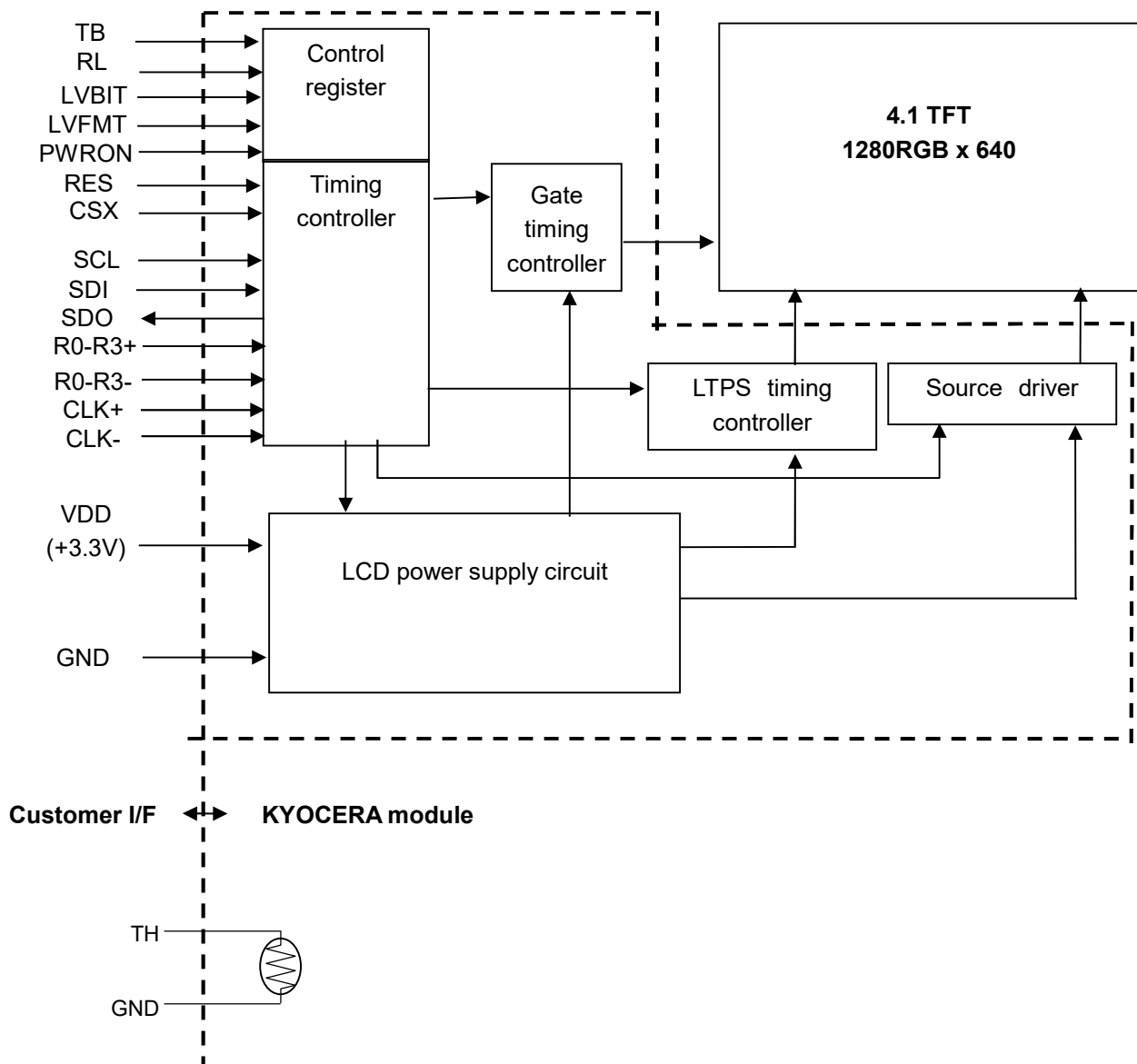
5. I/O terminal (I/O端子)

5.1 Pin assignment (端子名)

No.	Symbol (記号)	Functional Description (機能説明)	I/O
1	GND	(0V, GND)	P
2	CSX	Chip select of SPI interface SPI チップセレクト If the serial interface mode is not used, connect to VDD. シリアルインターフェースを使用しない場合、VDD に接続してください。	I
3	SDO	SPI data output SPI データ出力 If the serial interface mode is not used, open. シリアルインターフェースを使用しない場合、Open にしてください。	O
4	SDI	SPI data Input SPI データ入力 If the serial interface mode is not used, connect to GND. シリアルインターフェースを使用しない場合、GND に接続してください。	I
5	SCL	SPI interface serial clock If the serial interface mode is not used, connect to GND. シリアルインターフェースを使用しない場合、GND に接続してください。	I
6	GND	(0V, GND)	P
7	TB	GPU interface vertical flip signal GPU インターフェース 上下反転信号	I
8	RL	GPU interface horizontal flip signal GPU インターフェース 左右反転信号	I
9	PWRON	GPU interface display ON/OFF select GPU インターフェース ディスプレイ ON/OFF 選択	I
10	RESX	Reset input (active L) リセット入力 L レベルで本 IC にリセットが掛ります。	I
11	LVFMT	LVDS data format select LVDS データフォーマットの切替 LVFMT=L: JEIDA, LVFMT=H: VESA	I
12	LVBIT	6/8 bit (JEIDA Format) IM=L: 6bit IM=H: 8bit	I
13	GND	(0V, GND)	P
14	R3+	Data signal 3+	I
15	R3-	Data signal 3-	I
16	GND	(0V, GND)	P
17	CLK+	Clock signal +	I
18	CLK-	Clock signal -	I
19	GND	(0V, GND)	P
20	R2+	Data signal 2+	I
21	R2-	Data signal 2-	I
22	GND	(0V, GND)	P
23	R1+	Data signal 1+	I
24	R1-	Data signal 1-	I
25	GND	(0V, GND)	P
26	R0+	Data signal 0+	I
27	RO-	Data signal 0-	I
28	GND	(0V, GND)	P
29	TEST1	TEST1 pin Connect to GND for test pin. テスト端子のため GND に接続してください。	I
30	GND	(0V, GND)	P

31	TEST2	TEST2 pin Connect to GND for test pin. テスト端子のため GND に接続してください。	I
32	GND	(0V, GND)	P
33	VDD	Power Supply (電源)	P
34	VDD	Power Supply (電源)	P
35	VDD	Power Supply (電源)	P
36	GND	(0V, GND)	P
37	TEST3	TEST3 pin Connect to GND for test pin. テスト端子のため GND に接続してください。	O
38	GND	(0V, GND)	P
39	TH	Thermistor (サーミスタ端子)	—
40	GND	(0V, GND)	P

6. Block diagram (ブロックダイアグラム)



7. Test(試験)

No abnormal function and appearance are found after the following tests.

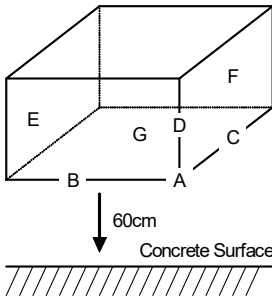
(下記の試験を実施した後、表示及び動作に異常がないこと。)

Conditions: Unless otherwise specified, tests will be conducted under the following condition.

Temperature: $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ Humidity: $65\pm 5\%\text{RH}$

Tests will be not conducted under operating state.

(条件: 特に指定の無い限り、温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65\pm 5\%$ 、無通電状態で行う。)

No.	Parameter(項目)	Conditions(試験内容)	Note
1	High temperature Operating (高温動作試験)	($105\pm 2^{\circ}\text{C}$), 500 hrs. (Operation state)(通電)	
2	Low temperature Operating (低温動作試験)	$-40\pm 2^{\circ}\text{C}$, 500 hrs. (Operation state)(通電)	1
3	High temperature Storage (高温保存試験)	($105\pm 2^{\circ}\text{C}$), 500 hrs. (Storage)	2
4	Low temperature Storage (低温保存試験)	$-40\pm 2^{\circ}\text{C}$, 500 hrs. (Storage)	1,2
5	Damp proof test (耐湿試験)	$60\pm 2^{\circ}\text{C}$, 85~90%RH, 500 hrs. (Operation state)(通電)	1,2
6	Heat shock test (熱衝撃試験)	$-40\pm 2^{\circ}\text{C} \leftrightarrow (85\pm 2^{\circ}\text{C})$ (30min each), 500cycle	2
7	Vibration test (振動試験)	Total fixed amplitude(全振幅): 1.5mm Vibration frequency(振動周波数): 10~55Hz Sweep time is 1 minute, X, Y, Z 3 directions for 15 minutes each performed.(掃引時間 1 分間、X,Y,Z 3 方向 各 15 分間)	3
8	Shock Test (衝撃試験)	To be measured after dropping from 60cm height on the concrete surface in packing state. (正規の梱包状態にて 60cm の高さから下記の要領でコンクリート床へ落下) 	

Note 1: No dew condensation to be observed.

Note 2: The function test shall be conducted after 4 hours storage at the normal temperature and humidity after removed from the test chamber.

Note 3: Vibration test will be conducted to the product itself without putting it in a container.

注 1: 結露しないこと。

注 2: 試験後、常温常湿に 4 時間放置した後、測定する。

注 3: 容器を用いずモジュール単品で行う。

8. Appearance standards (外観規格)

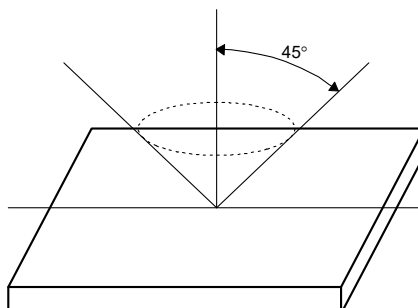
8.1 Appearance inspection conditions (外観検査条件)

The distance between the eyes and the sample shall be 30cm.

All directions for inspecting the sample should be within 45° against perpendicular line.

サンプルとの距離 30cm で目視により検査を行う。

サンプルを目視する方向は、垂線に対して前後左右 45° の範囲内とする。



(a) Operating inspection (点灯検査)

Functional operating and appearance inspection used operating inspection tester.

点灯検査機を用い、機能、外観検査を行う。

The inspection environment is under condition of backlight unit of $600 \pm 100 \text{ cd/m}^2$ of surface of panel.

パネル表面輝度が $600 \pm 100 \text{ cd/m}^2$ となるバックライトを用いるものとする。

(b) Inspection environment (検査環境)

Functional operating inspection environment is 100 [lx] or less.

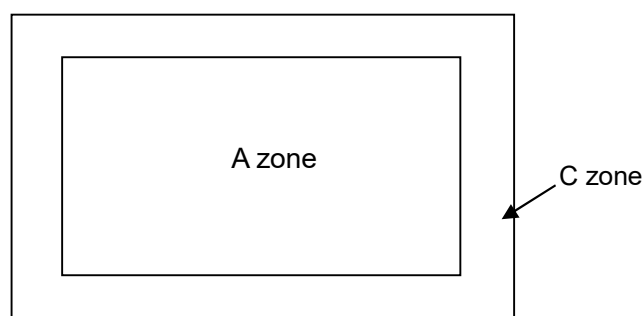
点灯検査環境は 100[lx]以下で実施するものとする。

(c) Appearance inspection (外観検査)

Environment is under condition of 1000 ± 500 [lx] of surface of LCD.

パネル表面が 1000 ± 500 [lx]で実施するものとする。

8.2 Definition of applicable zones (サンプルの適用ゾーンの定義)

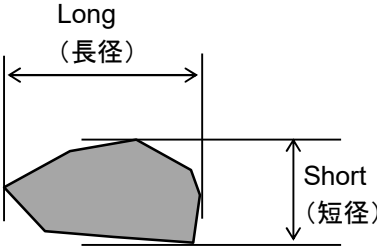
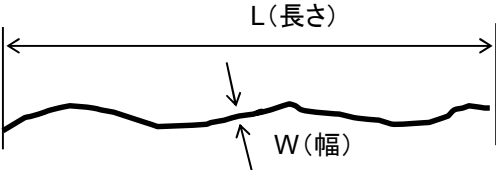


A zone: Active display area (ドット部)

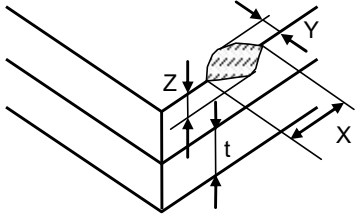
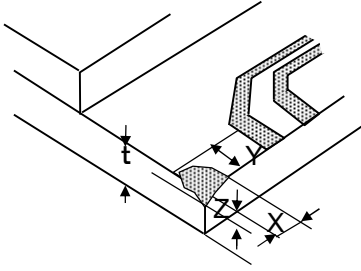
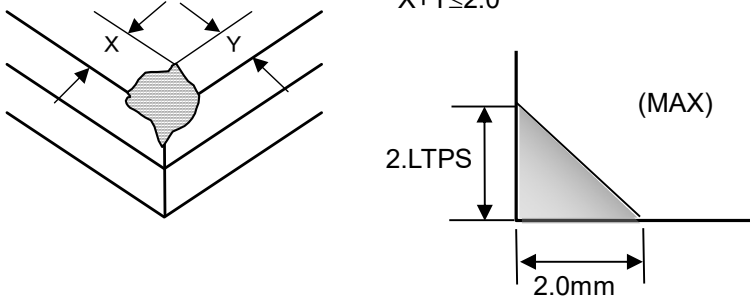
C zone: Rest parts (その他の部分)

8.3 Inspection parameter and criteria (検査項目及び判定基準)

	Parameter（項目）	Criteria（判定基準）																																																												
1	G-Line	Not allowed. なきこと。																																																												
2	S-Line	Not allowed. なきこと。																																																												
3	Leak（リーク）	Not allowed. なきこと。																																																												
4	Bright spot and dark dot （輝点、暗点）	Definition（定義） ・Bright spot: Dot / spot appear bright in black, red, green and blue display pattern. 輝点とは黒、赤、緑、青の各画面において周囲より明るく見える点。 ・Level to be counted as a bright spot by limit sample. (Artificial bright dot). 輝点としてカウントするレベルは限度見本（擬似輝点）による。 ・Dark dot: Sub-pixel appear dark in R/G/B display pattern. 暗点とは赤、緑、青画面において暗く見える副画素。 <table><tr><th>Zone （領域）</th><th>Display pattern （画面）</th><th colspan="4">Acceptable gray level, number （許容階調レベル、個数）</th><th></th></tr><tr><td rowspan="8">A</td><td rowspan="8">Black （黒画面）</td><td rowspan="8">Bright pot （輝点）</td><td rowspan="2">W</td><td>≤12/63</td><td>Disregard（不問）</td><td rowspan="8">※2</td></tr><tr><td>>12/63</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">R</td><td>≤24/63</td><td>Disregard（不問）</td></tr><tr><td>>24/63</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">G</td><td>≤14/63</td><td>Disregard（不問）</td></tr><tr><td>>14/63</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">B</td><td>≤22/63</td><td>Disregard（不問）</td></tr><tr><td>>22/63</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2"></td><td colspan="4">No count, if invisible through ND5% filter ND5%フィルターで見えないものは不問</td><td></td></tr><tr><td>Dark dot （暗点）</td><td colspan="3">3 ※1</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">C</td><td>—</td><td>Bright pot （輝点）</td><td colspan="3">Disregard （不問）</td><td></td></tr><tr><td>—</td><td>Dark dot （暗点）</td><td colspan="3">Disregard （不問）</td><td></td></tr></table> ※1. Dark dots of the two series to count to one dot. 3 or more continuous dark dots are without it. 2 連の暗点は 1 個とカウントする。3 連以上の暗点は無き事。 ※2. Defect must be away from each other more than 5mm. 欠点間距離は 5mm 以上とする。						Zone （領域）	Display pattern （画面）	Acceptable gray level, number （許容階調レベル、個数）					A	Black （黒画面）	Bright pot （輝点）	W	≤12/63	Disregard（不問）	※2	>12/63	0	R	≤24/63	Disregard（不問）	>24/63	0	G	≤14/63	Disregard（不問）	>14/63	0	B	≤22/63	Disregard（不問）	>22/63	0		No count, if invisible through ND5% filter ND5%フィルターで見えないものは不問					Dark dot （暗点）	3 ※1				C	—	Bright pot （輝点）	Disregard （不問）				—	Dark dot （暗点）	Disregard （不問）			
Zone （領域）	Display pattern （画面）	Acceptable gray level, number （許容階調レベル、個数）																																																												
A	Black （黒画面）	Bright pot （輝点）	W	≤12/63	Disregard（不問）	※2																																																								
				>12/63	0																																																									
			R	≤24/63	Disregard（不問）																																																									
				>24/63	0																																																									
			G	≤14/63	Disregard（不問）																																																									
				>14/63	0																																																									
			B	≤22/63	Disregard（不問）																																																									
				>22/63	0																																																									
	No count, if invisible through ND5% filter ND5%フィルターで見えないものは不問																																																													
	Dark dot （暗点）	3 ※1																																																												
C	—	Bright pot （輝点）	Disregard （不問）																																																											
	—	Dark dot （暗点）	Disregard （不問）																																																											

No.	Parameter(項目)	Criteria(判 定 基 準)																						
5	Black dot, Round foreign particle, Line foreign particle Others foreign particle (黒点、円形状異物、線状異物、その他の異物)	(1) Round shape (円状のもの)																						
		<table><tr><th rowspan="2">Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)</th><th colspan="2">Acceptable number(許容個数)</th></tr><tr><th>A</th><th>C</th></tr><tr><td>$D \leq 0.10$</td><td>Disregard(不問)</td><td rowspan="4">Disregard(不問)</td></tr><tr><td>$0.10 < D \leq 0.15$</td><td>2</td></tr><tr><td>$0.15 < D \leq 0.20$</td><td>1</td></tr><tr><td>$0.20 < D$</td><td>0</td></tr></table>	Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)	Acceptable number(許容個数)		A	C	$D \leq 0.10$	Disregard(不問)	Disregard(不問)	$0.10 < D \leq 0.15$	2	$0.15 < D \leq 0.20$	1	$0.20 < D$	0								
		Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)		Acceptable number(許容個数)																				
			A	C																				
		$D \leq 0.10$	Disregard(不問)	Disregard(不問)																				
		$0.10 < D \leq 0.15$	2																					
		$0.15 < D \leq 0.20$	1																					
		$0.20 < D$	0																					
		$D = (\text{Long} + \text{Short}) / 2$ (平均直径 $D = (\text{長径} + \text{短径}) / 2$)																						
																								
(2) Line shape (線状のもの)																								
<table><tr><th colspan="2">Zone(領域)</th><th colspan="2">Acceptable number(許容個数)</th></tr><tr><th>L(mm)</th><th>W(mm)</th><th>A</th><th>C</th></tr><tr><td>—</td><td>$W \leq 0.01$</td><td>Disregard(不問)</td><td rowspan="5">Disregard(不問)</td></tr><tr><td>$L \leq 2.0$</td><td>$W \leq 0.02$</td><td>2</td></tr><tr><td>$L \leq 1.0$</td><td>$W \leq 0.03$</td><td>1</td></tr><tr><td>$L > 2.0$</td><td>-</td><td>0</td></tr><tr><td>—</td><td>$W > 0.03$</td><td>0</td></tr></table>	Zone(領域)		Acceptable number(許容個数)		L(mm)	W(mm)	A	C	—	$W \leq 0.01$	Disregard(不問)	Disregard(不問)	$L \leq 2.0$	$W \leq 0.02$	2	$L \leq 1.0$	$W \leq 0.03$	1	$L > 2.0$	-	0	—	$W > 0.03$	0
Zone(領域)		Acceptable number(許容個数)																						
L(mm)	W(mm)	A	C																					
—	$W \leq 0.01$	Disregard(不問)	Disregard(不問)																					
$L \leq 2.0$	$W \leq 0.02$	2																						
$L \leq 1.0$	$W \leq 0.03$	1																						
$L > 2.0$	-	0																						
—	$W > 0.03$	0																						
																								
L : Length(長さ) W : Width(幅)																								
Total defects of (1) and (2) shall not exceed 5. 総欠点数(円状と線状の合計)が5個以下であること。																								
6	Mura (ムラ)	No object, in case of not visible through ND5% filter. ND5%フィルターを通して見えないこと。																						

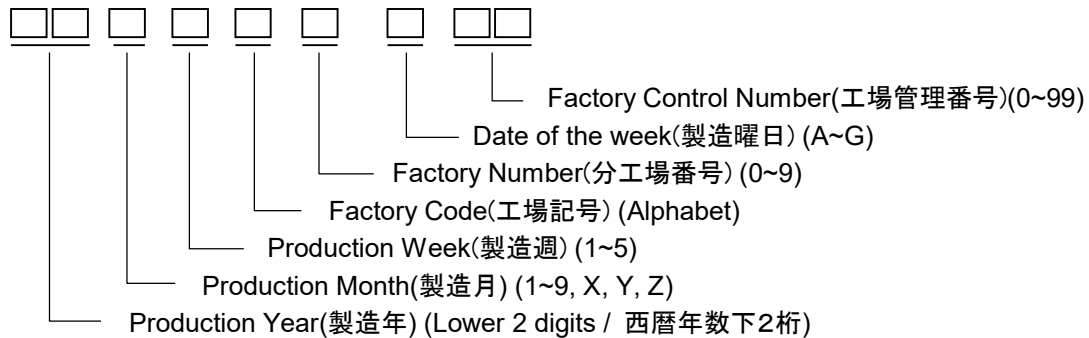
No.	Parameter(項目)	Criteria(判定基準)												
7	Air bubbles (偏光板気泡) (between glass and polarizer (偏光板－ガラス間))	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)</th><th colspan="2">Acceptable number(許容個数)</th></tr> <tr> <th>A</th><th>C</th></tr> <tr> <td>$D \leq 0.10$</td><td>Disregard(不問)</td><td rowspan="3">Disregard(不問)</td></tr> <tr> <td>$0.10 < D \leq 0.20$</td><td>2</td></tr> <tr> <td>$0.20 < D$</td><td>0</td></tr> </table> It is 5mm or more between faults away. (欠点間距離は 5mm 以上とする。)	Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)	Acceptable number(許容個数)		A	C	$D \leq 0.10$	Disregard(不問)	Disregard(不問)	$0.10 < D \leq 0.20$	2	$0.20 < D$	0
Zone(領域) Dimension (大きさ) (mm)	Acceptable number(許容個数)													
	A	C												
$D \leq 0.10$	Disregard(不問)	Disregard(不問)												
$0.10 < D \leq 0.20$	2													
$0.20 < D$	0													
8	Polarizer scratches, Stroke marks (偏光板傷・打痕)	No object, in case of not visible through ND5% filter. ND5%フィルターを通して見えないこと。												
9	Polarizer dirt (偏光板汚れ)	Stains should be removed easily from LCDP surface. 簡単に拭き取れる汚れは不問とする。												

No.	Parameter(項目)	Criteria(判定基準)												
10	Glass chips ガラス欠け	(1) At area except terminal and corner area リード部及びコーナー部以外 t: glass thickness (ガラス厚)  (mm) <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\leq 5.0\text{mm}$</td><td>$\leq 1.0\text{mm}$</td><td>$\leq t$</td></tr> </tbody> </table> - It is disapproval if glass crack reaches sealing area, wiring, terminal, and polarizer. - ガラス欠けはシール、配線、端子、偏光板にかかるものは不可とする。 (2) At corner of glass (コーナー部) - It is disapproval if glass crack reaches wiring and terminal area. - 配線、端子にかかった場合は不可とする。 ① At terminal area (リード部)  (mm) <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 1.0</td><td>≤ 1.5</td><td>Disregard (不問)</td></tr> </tbody> </table> - As for $Z > t$, when it is only one place, it is no object. 貫通欠け 1箇所 - When they are more than two places, $Z \leq 1/2t$ 2箇所以上の場合 $Z \leq 1/2t$ ② At other area except terminal area (リード部以外)  (MAX) - Not to expose sealing member at glass thickness direction. - ガラス厚み方向はシールが露出しない事。 - It is disapproval if glass crack reaches polarizer. - 偏光板にかかるものは不可とする。	X	Y	Z	$\leq 5.0\text{mm}$	$\leq 1.0\text{mm}$	$\leq t$	X	Y	Z	≤ 1.0	≤ 1.5	Disregard (不問)
X	Y	Z												
$\leq 5.0\text{mm}$	$\leq 1.0\text{mm}$	$\leq t$												
X	Y	Z												
≤ 1.0	≤ 1.5	Disregard (不問)												

9. Code system of production lot (製造ロット番号)

The production lot of module is specified as follows.

モジュールの製造ロット番号は、次のように表記する。



10. Type number (製品型式)

The type number of module is specified as follows.

このモジュールの製品型式は、次のように表示する。

364967AA

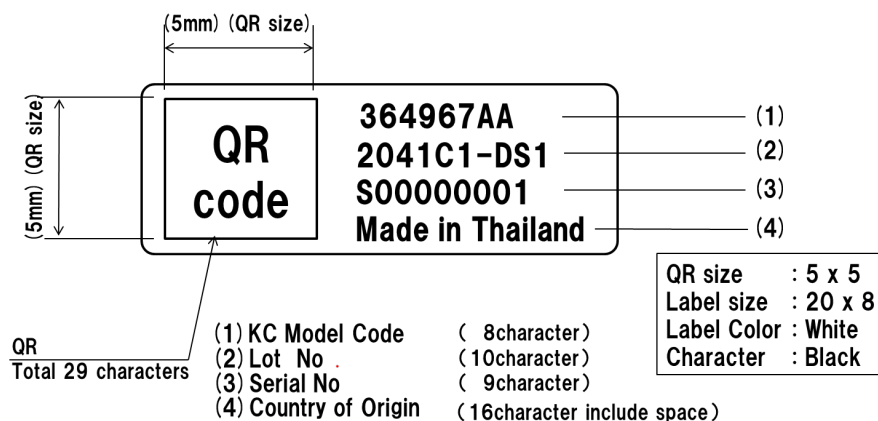
QR code label (QR コードラベル)

Indication contents... Type number, Lot No., Serial No., Production country

(表示内容... 下記内容で上段から製品型式, ロット No., シリアル No., 生産国)

- Label size (ラベルサイズ): 8.0mm×20.0mm (Reference 参考)
- QR code size (QRコードサイズ): 5mm×5mm
- QR code spec (QRコード仕様): Model 2, Version 1 (モデル2, バージョン1)
- QR code content (QRコード内容): Type No., Lot No., Serial No., Country of Origin
(製品型式, ロット No., シリアル No., 原産国)

※Without character loss and blurred character. (印字欠け、かすれがなきこと。)



QR content

364967AA,2041C1-DS1,SXXXXXXX

	(A)	(B)	(C)
	(A)	(B)	(C)
	KC Model Code	KC Lot No.	Serial No.
e.g.	364967AA,	2041C1-DS1,	S00000001
Number of characters	8+1 (comma)	10+1 (comma)	9

11. Applying precautions (運用上の注意)

Shall be determined by mutual discuss when questions and new problems not specified in this specification arise.

弊社仕様書に関する疑義、または記載項目以外の問題が発生した場合、両者協議の上処理することとする。

12. Precautions relating product handling (製品取扱い上の注意)

The Following precautions will guide you in handling our product correctly.
本製品を正しくご使用頂く為に、次の事項にご注意ください。

1) Liquid crystal display devices

- (1) The liquid crystal display panel used in the liquid crystal display module is made of plate glass. Avoid any strong mechanical shock. Should the glass break handle it with care.
- (2) The polarizer adhering to the surface of the LCD is made of a soft material. Guard against scratching it.

1) 液晶表示素子について

- (1) 液晶表示モジュールに使用している液晶表示素子は、板ガラスで作られていますので強い機械的衝撃を与えないでください。
割れが発生した場合は、危険ですから取り扱いには十分ご注意ください。
- (2) 液晶表示素子の表面に貼り付けてある偏光板は、軟らかい材料でできている為、傷をつけないようにしてください。

2) Care of the liquid crystal display module against static electricity discharge.

- (1) When working with the module, be sure to ground your body and any electrical equipment, you may be using. We strongly recommend the use of anti-static mats (made of rubber), to protect worktables against the hazards of electrical shock.
- (2) Avoid the use of work clothing made of synthetic fibers. We recommend cotton clothing or other conductivity-treated fibers.
- (3) Slowly and carefully remove the protective film from the LCD module, since this operation can generate static electricity.

2) 液晶表示モジュールの取り扱いについて(静電対策)

- (1) 人体、電気設備には必ずアースをしてください。また、作業台は万一の電撃ショック等の心配がある為、静電防止マット(ラバー)をお薦めします。
- (2) 作業衣は化繊を避けて、木綿か導電処理された繊維の使用をお薦めします。
- (3) 静電気が発生しますので、液晶表示板の保護フィルムはゆっくりと剥がしてください。

3) When the LCD module must be stored for long periods of time:

- (1) Protect the modules from high temperature and humidity.
"Recommended storage conditions" Temperature: 15~35°C
Humidity: 40~80%RH
No dew condensation to be observed.
- (2) Keep the modules out of direct sunlight or direct exposure to ultraviolet rays.
- (3) Protect the modules from excessive external forces.

3) 液晶表示モジュールを単体で長期保管しなければならない場合について

- (1) 高温、高湿の場所で保管しないでください。
「推奨保管条件」 温度: 15~35°C, 湿度: 40~80%RH, 結露の発生なきこと。
- (2) 直射日光、あるいは紫外線が直接当たらないようにしてください。
- (3) 外部から余計な力が加わらないようにしてください。

- 4) Use the module with a power supply that is equipped with an overcurrent protector circuit, since the module is not provided with this protective feature.
- 4) 液晶表示モジュールには、過電流保護回路が入っておりませんので、万一の場合に備え、過電流保護回路内蔵の電源をご使用ください。
- 5) Do not ingest the LC fluid itself should it leak out of a damaged LCD module.
Should hands or clothing come in contact with LC fluid, wash immediately with soap.
- 5) 液晶表示モジュールが破損し、液晶(液体状)がもれ出してきた場合、口に入れないようにしてください。液晶が手足や衣服などに付着した場合には、直ちに石けんで洗い流してください。
- 6) Conductivity is not guaranteed for models that use metal holders where solder connections between the metal holder and the PCB are not used. Please contact us to discuss appropriate ways to assure conductivity.
- 6) メタルホルダーを使用する機種において、メタルホルダーと基板を半田付けしていない仕様の場合は、導通を保証しません。確実な導通を希望される場合は、別途ご相談ください。
- 7) For models which use touch panels:
 - (1) Do not stack up modules since they can be damaged by components on neighboring modules.
 - (2) Do not place heavy objects on top of the product. This could cause glass breakage.
- 7) タッチパネルを使用する機種について
 - (1) 重ね置きをしないでください。エッジで製品を傷つけることがあります。
 - (2) 上に重量物を置かないでください。
- 8) For models which use COG, TAB, or COF:
 - (1) The mechanical strength of the product is low since the IC chip faces out unprotected from the rear. Be sure to protect the rear of the IC chip from external forces.
 - (2) Given the fact that the rear of the IC chip is left exposed, in order to protect the unit from electrical damage, avoid installation configurations in which the rear of the IC chip runs the risk of making any electrical contact.
- 8) COG、TAB、COFを使用する機種について
 - (1) ICチップ裏面がそのまま露出している為、機械的強度が低くなっています。取扱いに際しては、ICチップ裏面に強い外力が加わらないよう十分注意してください。
 - (2) ICチップ裏面がそのまま露出している為、電氣的破壊防止としてICチップ裏面に電氣的接触が発生するような実装構造は避けてください。
また、光による誤動作を防止し、電氣的特性を確保するため、光が当たらない実装構造としてください。
- 9) Models which use flexible cable, heat seal, or TAB:
 - (1) In order to maintain reliability, do not touch or hold by the connector area.
 - (2) Avoid any bending, pulling, or other excessive force, which can result in broken connections.
- 9) フレキシブルケーブル、ヒートシール、TABを使用する機種について
 - (1) 信頼性確保の為、端子部分を触れないでください。
 - (2) 断線の可能性がある為、無理な折り曲げや、引っ張り等の強い力を加えないでください。
- 10) In case of buffer material such as cushion / gasket is assembled into LCD module, it may have an adverse effect on connecting parts (LCD panel-TCP / HEAT SEAL / FPC / etc., PCB-TCP / HEAT SEAL / FPC etc., TCP-HEAT SEAL, TCP-FPC, HEAT SEAL-FPC, etc.,) depending on its materials.
Please check and evaluate these materials carefully before use.
- 10) 液晶モジュールにクッション材等を装着する場合、クッション材等の材質により、液晶モジュール接続部(LCD パネルとTCP/ヒートシール/FPC等、PCBとTCP/ヒートシール/FPC等、TCP/ヒートシール/FPC等の相互の接続部)に悪影響を及ぼす可能性がありますので、事前に十分な評価をしてください。

- 11) In case of acrylic plate is attached to front side of LCD panel, cloudiness (very small cracks) can occur on acrylic plate, being influenced by some components generated from polarizer film.
Please check and evaluate those acrylic materials carefully before use.
- 11) 液晶パネルの前面にアクリル板を設置する場合、アクリルの材質により、偏光板から発生する成分の影響でアクリル板に白濁(微細なクラック)が発生する可能性がありますので、事前に十分な評価を実施してください。
- 12) Flickering due to optical interference may occur by combination of LCD driving frame frequency decided by either internal oscillator in driver IC or external clock input by the customer and lighting frequency of either backlight or other light sources.
Please evaluate enough at the environment of actual use, and decide the driving condition that does not cause flickering.
- 12) ドライバーIC内蔵発振回路あるいは外部入力クロックによって決定された液晶駆動フレーム周波数の値によっては、バックライト、その他の光源の点灯周波数あるいは調光周波数との光学的な干渉によるフリッカーが発生する可能性がありますので、実使用環境における十分な評価を行い、フリッカーの発生しない条件にてご使用してください。
- 13) Please be advised that do not apply DC voltage to the LCD.
If DC voltage is applied to the LCD, then it may cause poor display quality.
- 13) 液晶表示素子にDCが印加されないように注意願います。
印加された場合に表示不良の原因となります。
- 14) About disposal: Please dispose of the product following to rule and regulation in that land, region, country and area.
- 14) 廃棄に関しては、その土地、地域、国、エリアの条例、規制に従って製品を廃棄頂ますよう、お願いします。

13. Warranty (保証条件)

This product has been manufactured to your company's specifications as a part for use in your company's general electronic products. It is guaranteed to perform according to delivery specifications. For any other use apart from general electronic equipment, we cannot take responsibility if the product is used in medical devices, nuclear power control equipment, aerospace equipment, fire and security systems, or any other applications in which there is a direct risk to human life and where extremely high levels of reliability are required.

If the product is to be used in any of the above applications, we will need to enter into a separate product liability agreement.

当該製品は、御社の一般的電子機器製品用の部品として、御社設計ご指示に基づき製造されたものであり、当該納入仕様書保証条件に準拠するものです。万一、当該製品が一般電子機器以外の直接人命に関わる医療機器、原子力制御機器、航空宇宙機器、防災防犯装置等の極めて高い信頼性を要求される用途に使用される場合、弊社としては一切の責任を負いません。

尚、かかる用途に使用される場合、製造物責任に関する契約を、別途締結して頂くようお願い申し上げます。

- 1) We cannot accept responsibility for any defect, which may arise from additional manufacturing of the product (including disassembly and reassembly), after product delivery.
1) 納入後に行われた追加工(分解・再組立を含む)における不具合につきましては、その責任を負いません。
- 2) We cannot accept responsibility for any defect, which may arise after the application of strong external force to the product.
2) 外力が加わったことにより発生する不具合につきましては、その責任を負いません。
- 3) We cannot accept responsibility for intellectual property of a third party, which may arise through the application of our product to your assembly with exception to those issues relating directly to the structure or method of manufacturing of our product.
3) 当該製品を使用したことにより起因する工業所有権の諸問題については、当該製品の構造や製法に直接関わるもの以外につきましては、その責任を負いません。
- 4) We will not be held responsible for any quality guarantee issue for defect products judged as KYOCERA-origin in 2 (two) years from our production or 1(one) year from KYOCERA Group delivery whichever is shorter.
However, priority is given to the contents of the "part (product) basic contract document" concluded in both.
4) 弊社に起因すると判定された不具合品の無償保証期間につきましては、弊社製造後より2年、若しくは弊社出荷後、又は取扱店出荷後1年のどちらか短い期限とさせていただきます。但し、両者にて締結している『部品(製品)取引基本契約書』の内容を優先する。

