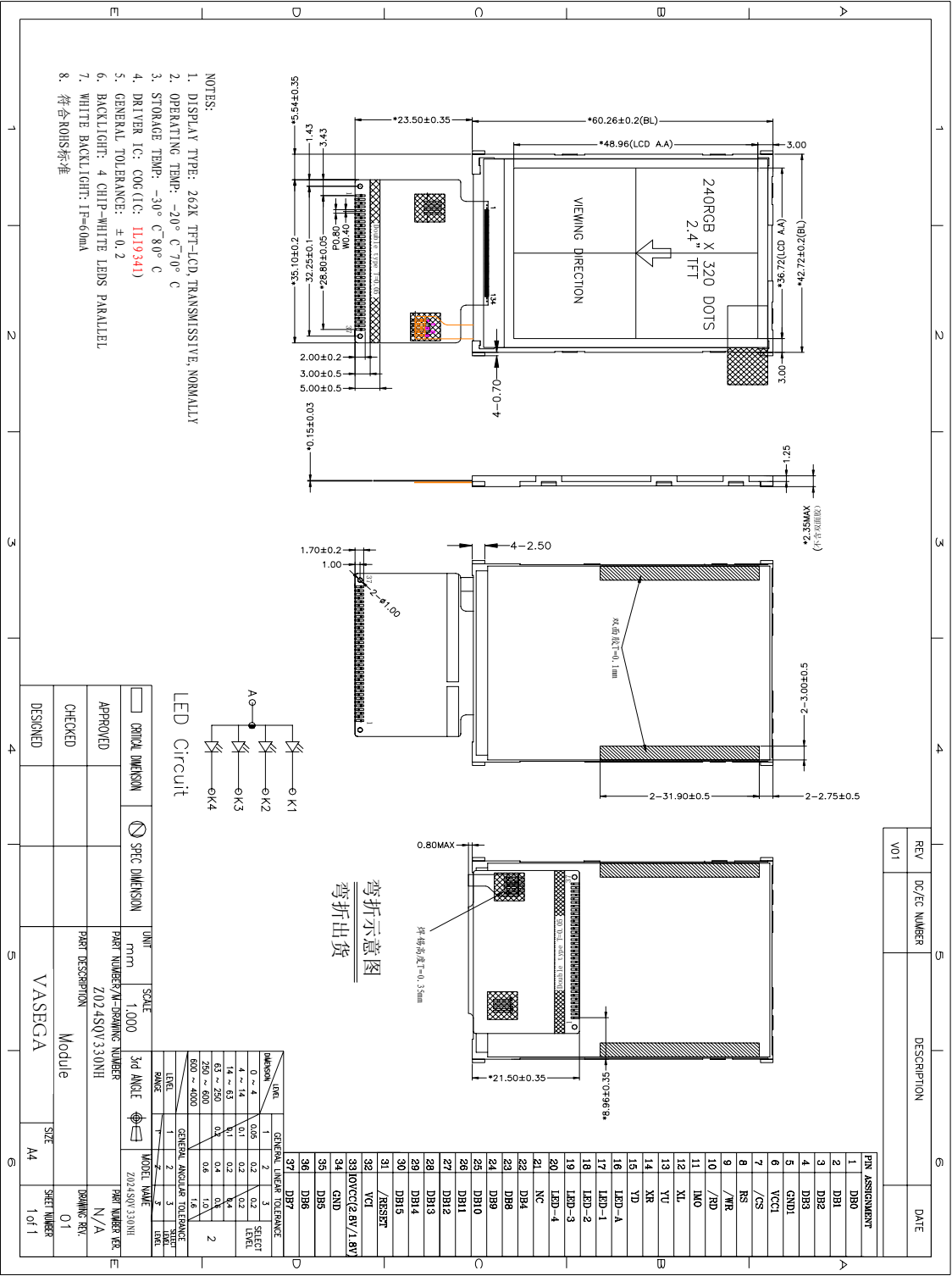


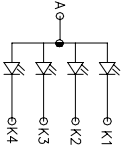
2.0 结构规格

类型	典型值	单位
玻璃类型	TFT	-
像素点阵	240(RGB) × 320	像素
模组尺寸	42.72 (H)*60.26 (V)*2.35	毫米
玻璃显示区	36.72 (H)*48.96 (V)	毫米
像素尺寸	0.051 x 0.153	毫米

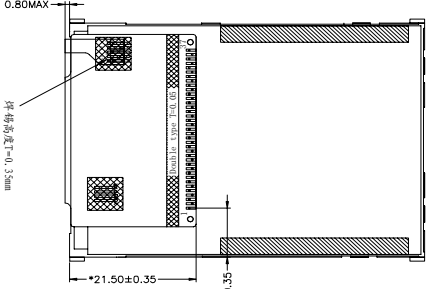


- NOTES:
1. DISPLAY TYPE: 262K TFT-LCD, TRANSMISSIVE, NORMALLY
 2. OPERATING TEMP: -20° C~70° C
 3. STORAGE TEMP: -30° C~80° C
 4. DRIVER IC: COG(IC: **IL19341**)
 5. GENERAL TOLERANCE: ± 0.2
 6. BACKLIGHT: 4 CHIP-WHITE LEDS PARALLEL
 7. WHITE BACKLIGHT: IF=60mA
 8. 符合ROHS标准

LED Circuit



弯折示意图



APPROVED	CHECKED	DESIGNED	DATE
VASEGA			
Module			
SIZE A4			
SHEET NUMBER 1 of 1			

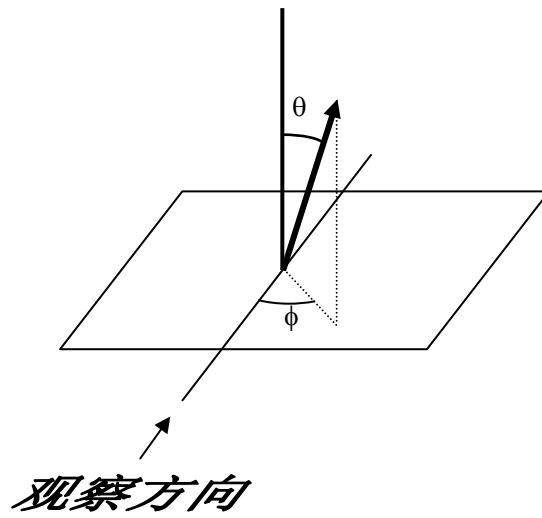
UNIT	SCALE	1:000
mm		
PART NUMBER/DRAWING NUMBER		
2024SQV330NH		
PART NAME		
2024SQV330NH		
GENERAL LINEAR TOLERANCE		
DIMENSION		
0 ~ 4		
4 ~ 14		
14 ~ 63		
63 ~ 250		
250 ~ 500		
500 ~ 4000		
GENERAL ANGULAR TOLERANCE		
LEVEL		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

PIN ASSIGNMENT
1 DB0
2 DB1
3 DB2
4 DB3
5 GND1
6 VCC1
7 /CS
8 RS
9 /WR
10 /RD
11 /MO
12 XL
13 YU
14 XR
15 YD
16 LED-A
17 LED-1
18 LED-2
19 LED-3
20 LED-4
21 NC
22 DB4
23 DB8
24 DB9
25 DB10
26 DB11
27 DB12
28 DB13
29 DB14
30 DB15
31 /RESPT
32 VCI
33 IOVCC2 BY 1.8V
34 GND
35 DB5
36 DB6
37 DB7

4.0 光电特性

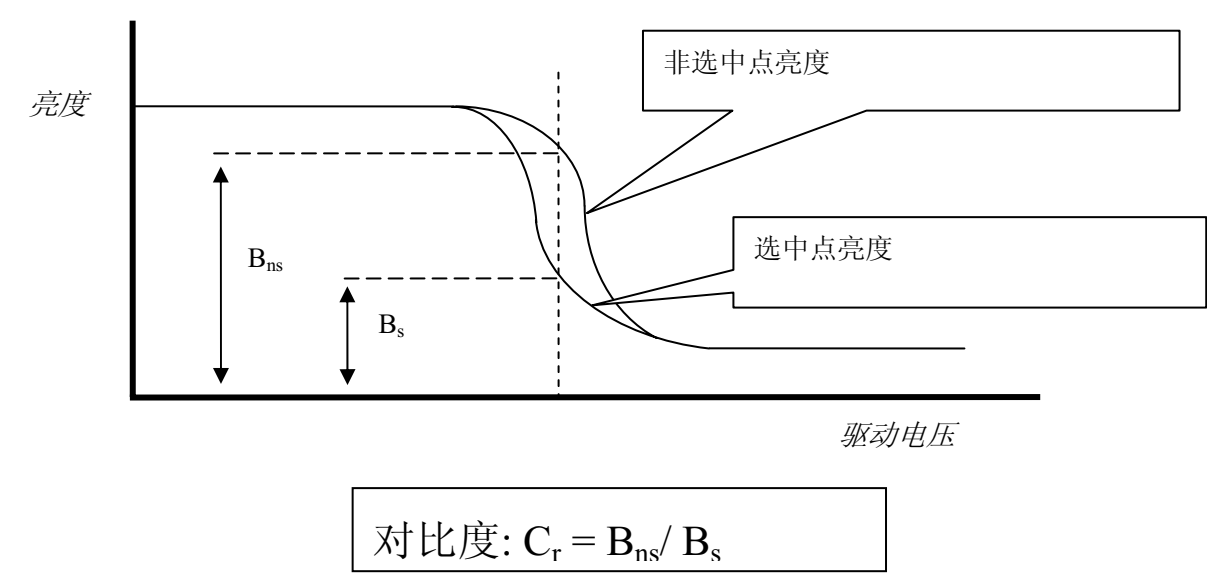
类型		代号		条件	最小	典型	最大	单位
视角		垂直 视角.	θL	C/R ≧ 10 B/L On	-	45	-	度
			θR		-	45	-	
		水平 视角.	φH		-	35	-	
			φL		-	15	-	
亮度(中心点)		Y _L		φ = 0 θ = 0° Normal Viewing Angle B/L On	-	200	-	cd/m ²
对比度		C/R			-	200	-	-
响应时间	上升	T _R				15	20	毫秒
	下降	T _F				20	30	
色坐标	白色	x			0.279	0.309	0.339	—
		y			0.318	0.348	0.378	
	红色	x			0.611	0.641	0.671	
		y			0.315	0.345	0.375	
	绿色	x		0.266	0.296	0.326		
		y		0.554	0.584	0.614		
	蓝色	x		0.102	0.132	0.162		
		y		0.106	0.136	0.166		

4.1 θ and ϕ

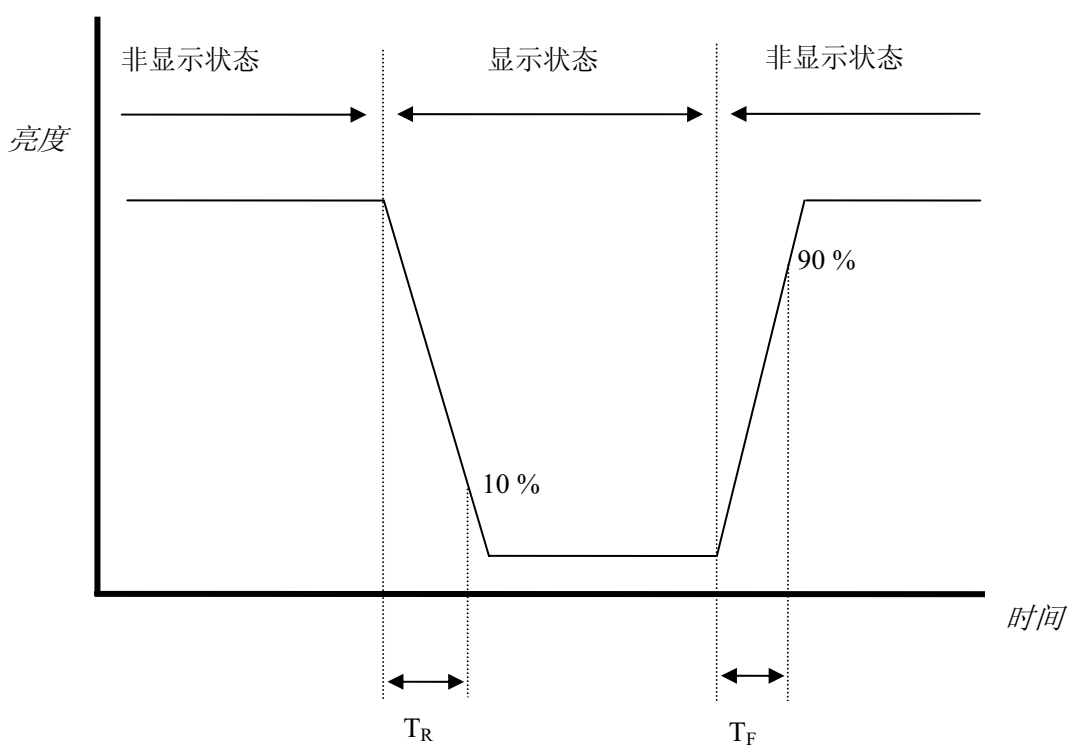


- 最佳的视觉角度就是如图所示的观察方向 ($\phi = 0^\circ$).
- $0^\circ \leq \theta < 90^\circ, 0^\circ \leq \phi < 360^\circ$

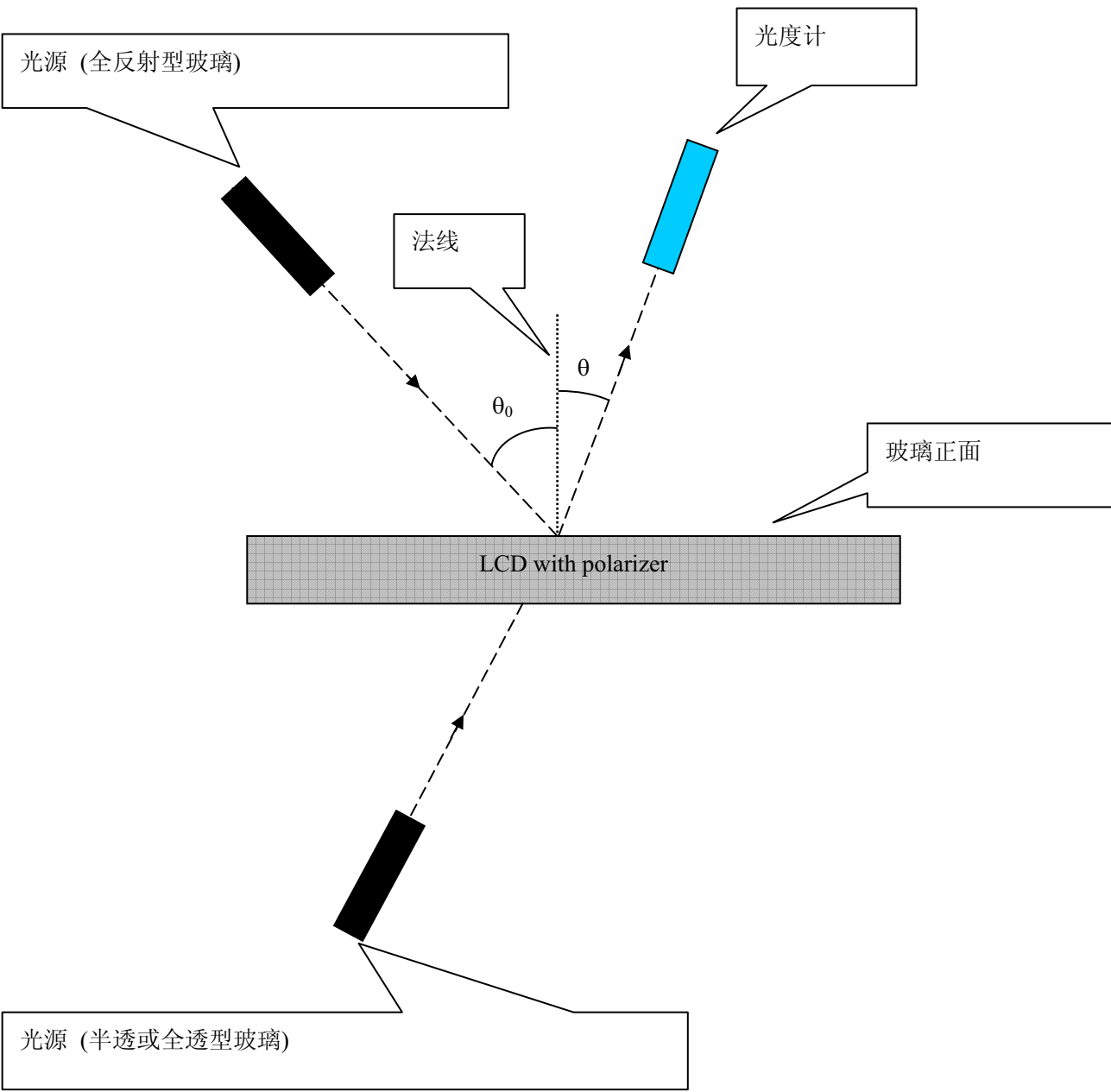
4.2 对比度 (Cr)



4.3 响应时间 T_R 与 T_F



4.4 光学测量方法



5.0 电气特性

5.1 TFT-LCD 模组特性

类型	符号	条件	最小	典型	最大	单位
系统电压	V_{DD}	$T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	2.6	2.8	3.0	V
输入逻辑电压	V_{IH}	高电平	$0.8 \times V_{DD}$	—	V_{DD}	
	V_{IL}	低电平	-0.3V	—	$0.2 \times V_{DD}$	
工作电流	I_{DD}	$V_{DD} = 2.8\text{V}$	—	5	-	mA

5.2 背光特性

类型	符号	条件	最小	典型	最大	单位
正向电压	VF	IF=60 毫安	-	3.2	-	伏
均匀度	AVG		-	80	-	%
亮度(包含玻璃)	Lv		-	200	-	Cd/m2

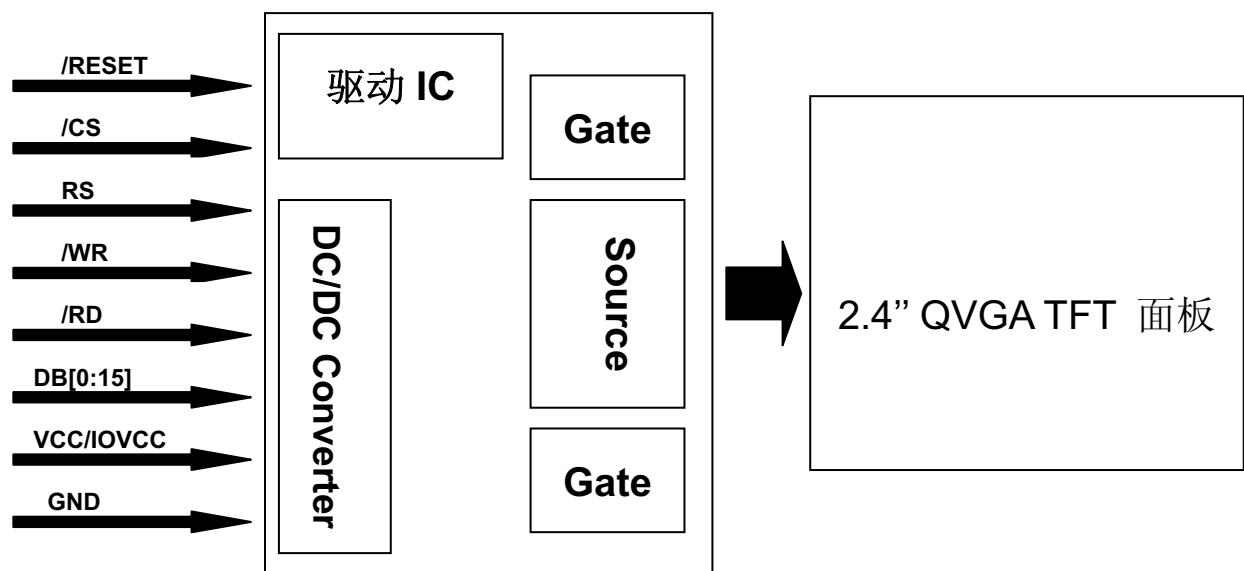
6.0 接口定义

端口号	代码	功能
1-4	DB0-DB3	数据线
5	GND	Ground (0V)
6	VCC	系统电压 (2.8V)
7	/CS	片选信号输入端。 当片选信号为"L"时，数据/指令 I/O 口使能。
8	RS	指令/数据 选择端口：“H”：数据；“L”：指令。
9	/WR	写信号输入端，“L”有效。
10	/RD	读信号输入端，“L”有效。
11	IM0	MPU数据线选择端： IM0=L时为8080系统16位, 数据线:DB0-DB15; IM0=H 时为 8080 系统 8 位, 数据线:DB8-DB15;
12	XL	触摸屏输出端
13	YU	触摸屏输出端
14	XR	触摸屏输出端
15	YD	触摸屏输出端
16	A	背光公共正极输入端
17	K1	背光负极输入端
18	K2	背光负极输入端
19	K3	背光负极输入端
20	K4	背光负极输入端
21	NC	悬空
22	DB4	数据线
23-30	DB8-DB15	数据线
31	/RESET	复位信号输入端。当上电后必须进行复位。
32	VCC	系统电压 (2.8V)
33	IOVCC	系统 I/O 口电压 (1.65-2.8V)
34	GND	Ground (0V)
35-37	DB5-DB7	数据线

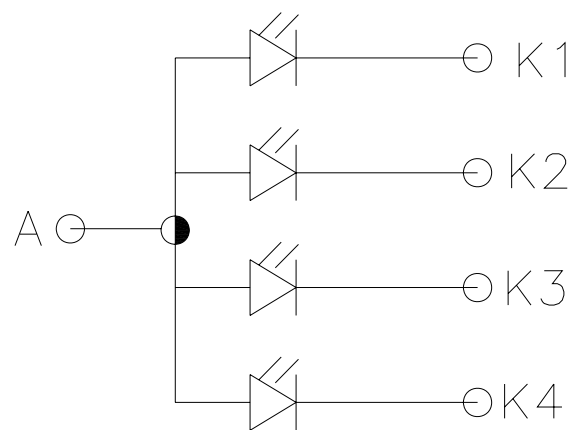
说明：当在 FPC 上打元件电阻 R4 时 MPU 接口为 16 位,数据线:DB0-DB15;
 当在 FPC 上打元件电阻 R5 时 MPU 接口为 8 位,数据线:DB8-DB15;
 本型号为 8080 系统 8/16 兼容模式

7.0 方块示意图

7.1 TFT-LCD 模组单元



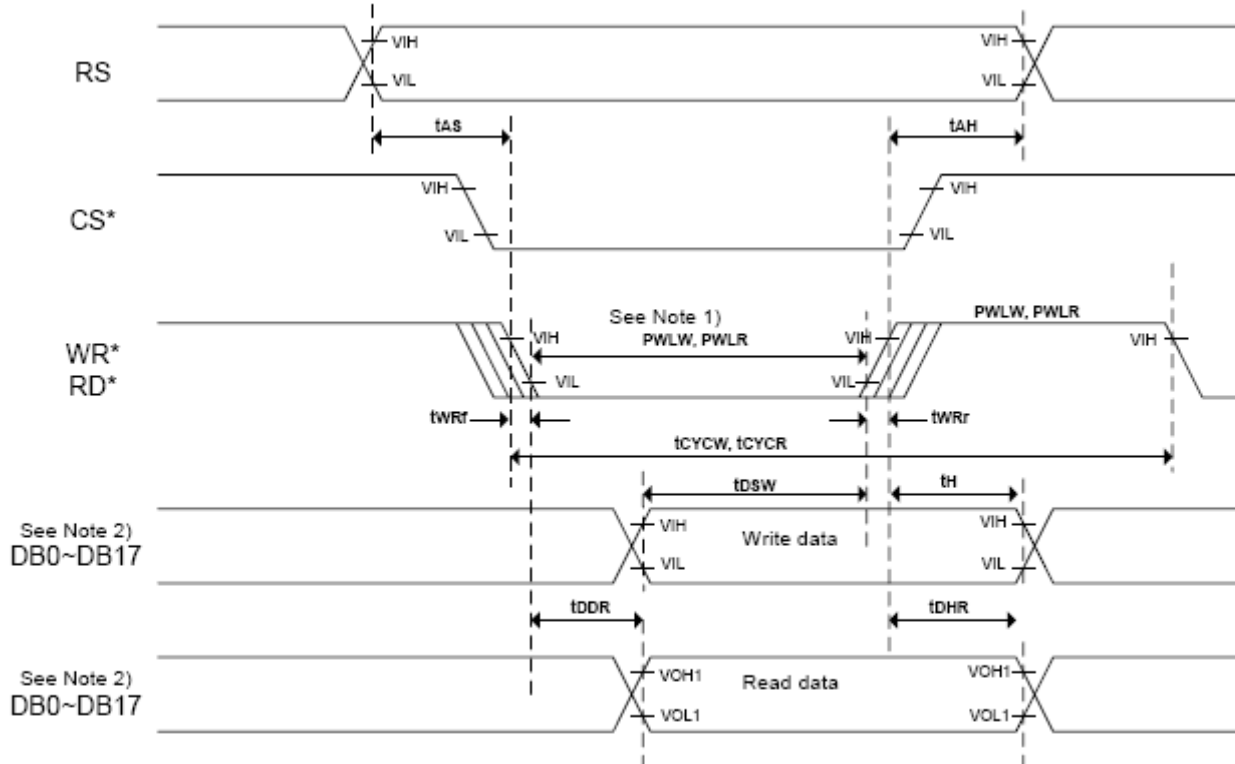
7.2 背光单元



LED Circuit

8.0 驱动时序

8.1 读/写时序(8080 时序)



Note 1) PWLW and PWLR are defined by the overlap period when CS^* is "Low" and WR^* or RD^* is "Low".

Note 2) Unused DB pins must be fixed at "IOVCC" or "GND".

Item		Symbol	Unit	Min.	Typ.	Max.
Bus Cycle time	Write	t_{CYCW}	ns	T.B.D.	-	-
	Read	t_{CYCR}	ns	T.B.D.	-	-
Write "Low" level pulse width	Write	PW_{LW}	ns	T.B.D.	-	-
Read "Low" level pulse width	Read	PW_{LR}	ns	T.B.D.	-	-
Write "High" level pulse width	Write	PW_{HW}	ns	T.B.D.	-	-
Read "High" level pulse width	Read	PW_{HR}	ns	T.B.D.	-	-
Write/Read rise/fall time		t_{WRf}, t_{WRr}	ns		-	T.B.D.
Setup time	Write (RS to CS^* / WR^*)	t_{AS}	ns	T.B.D.	-	-
	Read (RS to CS^* / RD^*)			T.B.D.	-	-
Address hold time		t_{AH}	ns	T.B.D.	-	-
Write data setup time		t_{DSW}	ns	T.B.D.	-	-
Write data hold time		t_H	ns	T.B.D.	-	-
Read data delay time		t_{DDR}	ns	-	-	T.B.D.
Read data hold time		t_{DHR}	ns	T.B.D.	-	-

9.0 极限特性说明

类型	代码	参数	单位
逻辑电压	V _{DD}	2.6 to 3.0	伏
直流转换电压	V _{CI}	2.6 to 3.0	伏
LCD 驱动电压	V _{LCD}	-0.3 to +22	
操作温度	T _{OP}	-20 to +70	℃
存储温度	T _{ST}	-30 to +80	

9.1 信赖性参数

类型	条件	CRITERIA
高温运行	60℃ ,200 小时	◆ 实验后没有显示异常. ◆ 总消耗电流在正常工作电流的两倍以下。
低温运行	-20 °C for 200 小时	
高温高湿存储	40 °C, 90 % RH for 240 小时	
高温存储	70 °C for 200 小时	
低温存储	-30 °C for 200 小时	
冷热循环	-30 °C (30 分钟) ↓↑ 25 °C (5 分钟) ↓↑ 70 °C (30 分钟) 循环 10 次	
震动实验	震动频率: 40~500 Hz 加速度: 5g 每个方向 (x, y, z): 50 sec	