

XT070YTC23C 液晶显示模块 用户手册

版本信息

日期	版本号	更新内容及说明	备注
2019-03-20	A0	初版发行	初版
2019-05-30	A1	PCB 改了液晶屏与螺丝孔的相对位置和 TP 小板，修改 TP 结构，把 TP 改为外置,修改铁框高度，使 TP 到 PCB 距离为 14mm，	在 A0 版本上修改
23-8-15	A2	加装盖板五金安装与设计示意	



1、功能介绍

XT070YTC23C 是欣瑞达电子有限公司开发的 DVI-I 接口液晶显示模块，该产品基于 7 英寸真彩液晶屏和五点电容式触摸屏开发，客户端接口包含 8bit LVDS 数据接口和 USB 触摸屏控制接口，模块驱动板集成了显示屏所需的各种复杂电源模块，便于客户使用。

2、Block Diagram

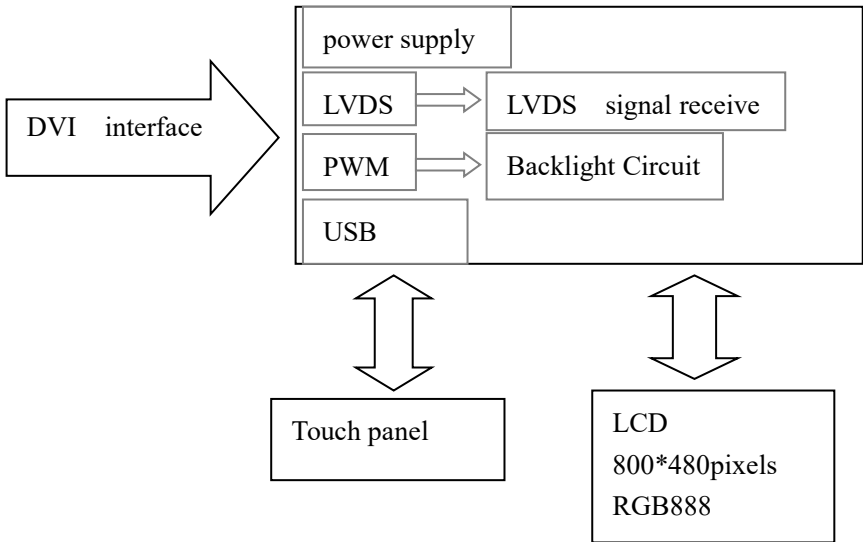


图 2.1.Block Diagram

(2) Timing Characteristics
AC Electrical Characteristics

Item	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
DCLK Frequency	Fclk	26.4	33.3	46.8	MHZ
Horizontal Display Area	thd	-	800	-	dclk
HSD Period Time	th	862	1056	1200	dclk
HSD Puls Width	thpw	1	-	40	dclk
HSD Back Porch	thb	46	46	46	dclk
HSD Front Porch	thfp	16	210	354	dclk
Vertical Display Area	tvd	-	480	-	th
VSD Period Time	tv	510	525	650	th
VSD Pulse Width	tvpw	1	-	20	th
VSD Back Porch	tvb	23	23	23	th
VSD Front Porch	tvfp	7	22	147	th

3、规格参数

显示性能参数

深圳欣瑞达信息技术有限公司—用户手册

参数	数据	说明
颜色	65K(65536)色	24bit 调色板 RGB (8R8G8B)
显示尺寸 (A. A.)	154.08 (长)*85.92 (宽) mm	800*480 像素模式
分辨率	800*480 像素	-
背光模式	LED	-
背光亮度	540 nit	屏幕亮度随外部环境光照强度变化而变化 同时支持外部 PWM 信号调节亮度
背光寿命 (h)	≥30000 小时	亮度降为 50%

电性能参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	-	5.0	-	V
工作电流	VDD=+5V,背光亮度最大	-	550	-	mA
	VDD=+5V, 背光亮度最暗	-	60	-	mA
BL PWM	Input high voltage	3.0	3.3	-	V
BL PWM	Input low voltage	GND	-	0.3	V
BL PWM	BL PWM frequency	20kHz		1MHz	

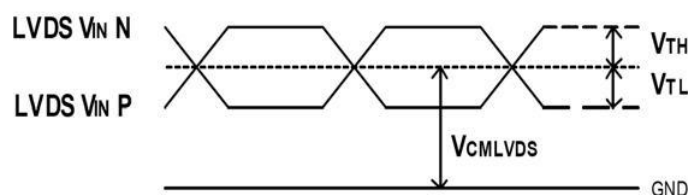
推荐工作电源：5V 2A 的直流稳压电源

可靠性参数

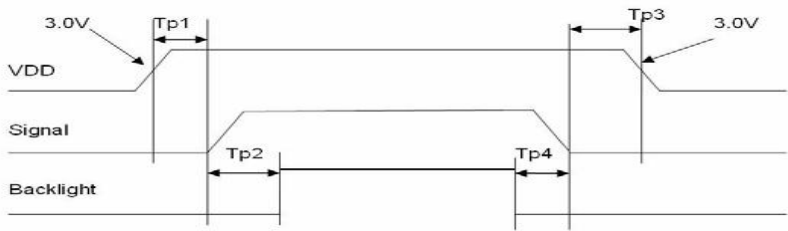
参数	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	5V 电压, 湿度 60%	-25	25	70	°C
储存温度	-	-30	25	80	°C
工作湿度	-	10%	60%	90%	RH
三防处理	-	-	有	-	-
ESD 防护等级	3C ESD-20	-	CLASS 3	-	-
出厂前老化时间	-	-	8	-	H
紫外等级	1.35w/m²@UVA-340nm 168h				
阻燃等级	UL 94-V0				
盐雾等级	GB/T2423.17-2008 24h				

LVDS 特性

Items	Symbol	MIN	TYPE	MAX	Unit	Note
Differential input high Threshold	V_{TH}	-	-	100	mV	
Differential input low Threshold	V_{TL}	-100	-	-	mV	
Input Current	I_{IN}			±10	μA	
Different Input commom Mode voltage	V_{CMLVDS}	1.65	-	2.1	V	

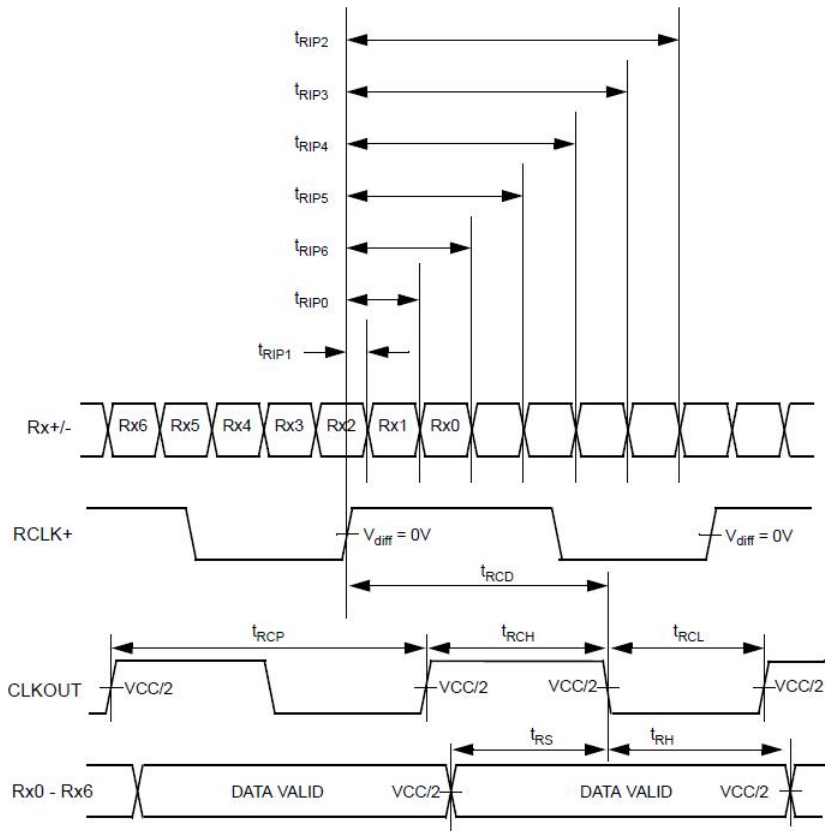


POWER ON/OFF SEQUENCE



AC Characteristics(LVDS)

LVDS Input Data Position



4、LVDS 信号格式

4.1.JEIDA Format (6bit,8bit Application)

RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit
RA0	R2	R2	RB0	G3	G3	RC0	B4	B4	RD0	-	R0
RA1	R3	R3	RB1	G4	G4	RC1	B5	B5	RD1	-	R1
RA2	R4	R4	RB2	G5	G5	RC2	B6	B6	RD2	-	G0
RA3	R5	R5	RB3	G6	G6	RC3	B7	B7	RD3	-	G1

RA4	R6	R6	RB4	G7	G7	RC4	HS	HS	RD4	-	B0
RA5	R7	R7	RB5	B2	B2	RC5	VS	VS	RD5	-	B1
RA6	G2	G2	RB6	B3	B3	RC6	DE	DE	RD6	-	N/A

表 4.1.Data Mapping for JEIDA Format

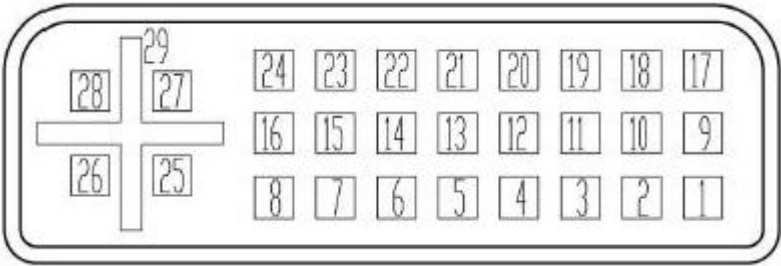
4.2.VESA Format (6bit,8bit Application)

RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit	RX pin	6bit	8bit
RA0	R0	R0	RB0	G1	G1	RC0	B2	B2	RD0	-	R6
RA1	R1	R1	RB1	G2	G2	RC1	B3	B3	RD1	-	R7
RA2	R2	R2	RB2	G3	G3	RC2	B4	B4	RD2	-	G6
RA3	R3	R3	RB3	G4	G4	RC3	B5	B5	RD3	-	G7
RA4	R4	R4	RB4	G5	G5	RC4	HS	HS	RD4	-	B6
RA5	R5	R5	RB5	B0	B0	RC5	VS	VS	RD5	-	B7
RA6	G0	G0	RB6	B1	B1	RC6	DE	DE	RD6	-	N/A

表 4.2.Data Mapping for VSEA Format

5、P1 显示屏接口形式

系统控制板 LCD 信号接口采用 29PIN DVI-I 插座作为连接器，接口示意图如下 1.1



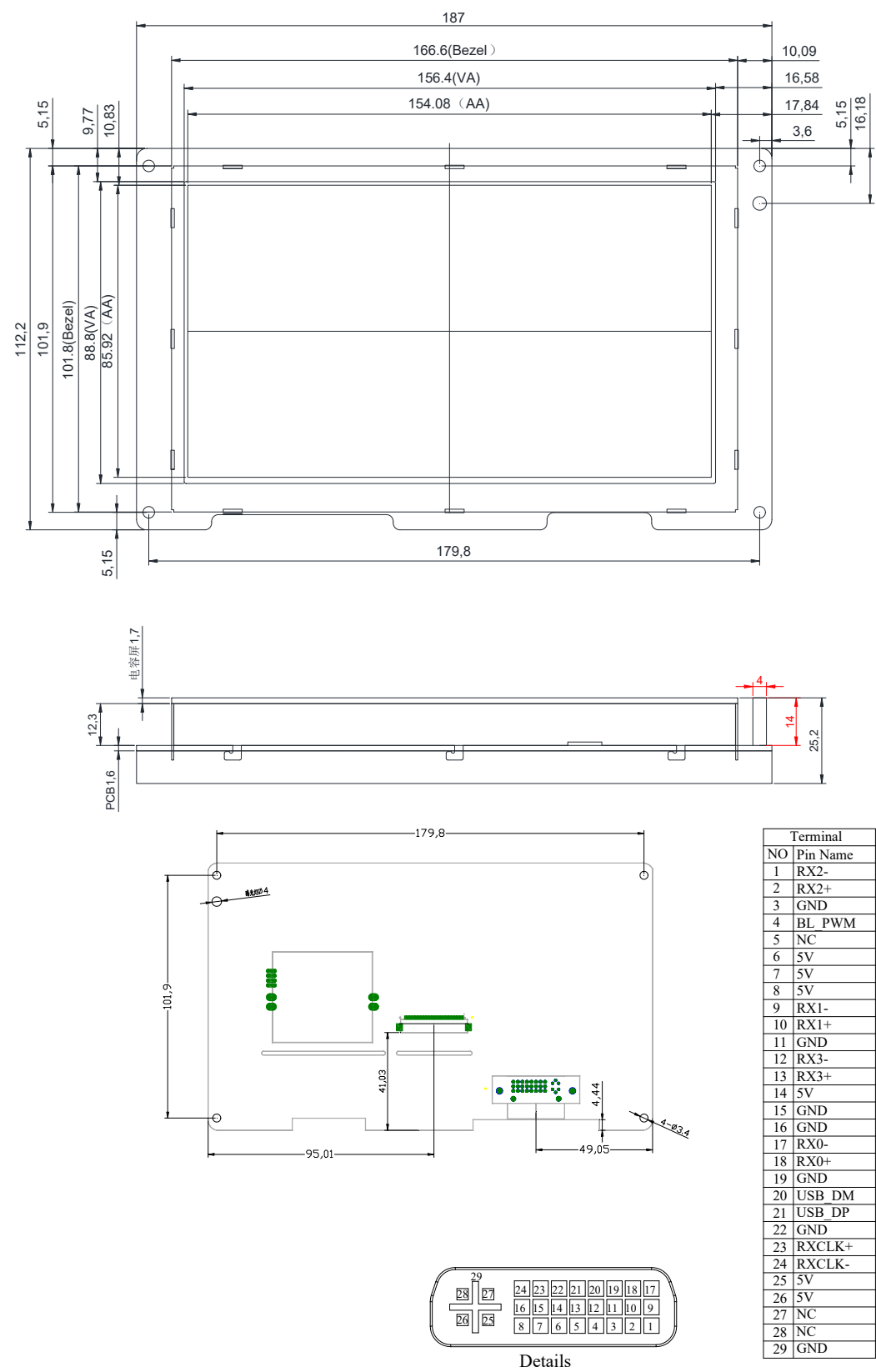
(图 1.1) 29PIN DVI-I 接口引脚定义 (P1)

P1 接口引脚定义如下表 (29pin)

引脚序	信号名称	功能	引脚序号	信号名称	功能
1	RXIN2-	负极 LVDS 差分数据输入	16	GND	地
2	RXIN2+	正极 LVDS 差分数据输入	17	RXIN0-	负极 LVDS 差分数据输入
3	GND	地	18	RXIN0+	正极 LVDS 差分数据输入
4	BL_PWM	PWM 输入背光亮度控制	19	GND	地
5	NC	不接	20	USB_DM	USB-信号
6	VDD	+5V 输入电源	21	USB_DP	USB+信号
7	VDD	+5V 输入电源	22	GND	地
8	VDD	+5V 输入电源	23	RXCLK +	正极 LVDS 差分时钟输入
9	RXIN1-	负极 LVDS 差分数据输入	24	RXCLK -	负极 LVDS 差分时钟输入
10	RXIN1+	正极 LVDS 差分数据输入	25	VDD	+5V 输入电源
11	GND	地	26	VDD	+5V 输入电源
12	RXIN3-	负极 LVDS 差分数据输入	27	NC	不接
13	RXIN3+	正极 LVDS 差分数据输入	28	NC	不接
14	VDD	+5 输入电源	29	GND	地
15	GND	地			

6、机械尺寸

■ 机械尺寸参考如下图所示，未注公差为±0.30mm，单位：mm



温馨提示：

如设计加装盖板和五金固定，触摸屏上方与盖板之间 0.5MM 防尘棉。盖板 H1 厚度建议不超过 5MM。如固定在 H2 厚五金上，盖板与五金之间约 1.0MM 厚背 VHB 胶（中间屏幕处挖空），则屏的四个固定螺丝柱（含五金厚度 H2），公差 0.2MM：

$$H3(\text{铆柱}) = 0.5 (\text{防尘棉}) + 14.2 (\text{屏高}) - 1.0 (\text{VHB}) - 0.3 (\text{压实缓冲})$$

见下图：

加装五金或玻璃盖板结构设计示意图

