

FNC-ZC328A

产品规格书

PRODUCT SPECIFICATION

CONTENTS

目录

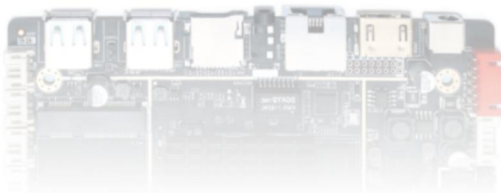
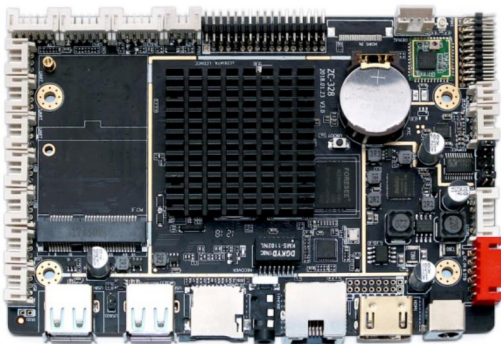
- 01 主板概述及特点
- 02 外观及接口示意图
- 03 硬件参数
- 04 PCB 尺寸图
- 05 接口参数
- 06 注意事项

01 主板概述及特点

主板概述及特点

主板概述

FNC-ZC328A V1.1 板卡集成多媒体解码、液晶驱动、以太网、HDMI、WIFI、3G、蓝牙于一体,支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码,支持 HDMI 视频输出/输入,双 8/10 位的 LVDS 接口以及 EDP 接口,可以驱动各种 TFT LCD 显示屏,大大简化整机系统设计,TF 卡和带锁的 SIM 卡座,稳定性更强,非常适合于高清网络播放盒,视频广告机和画框广告机。

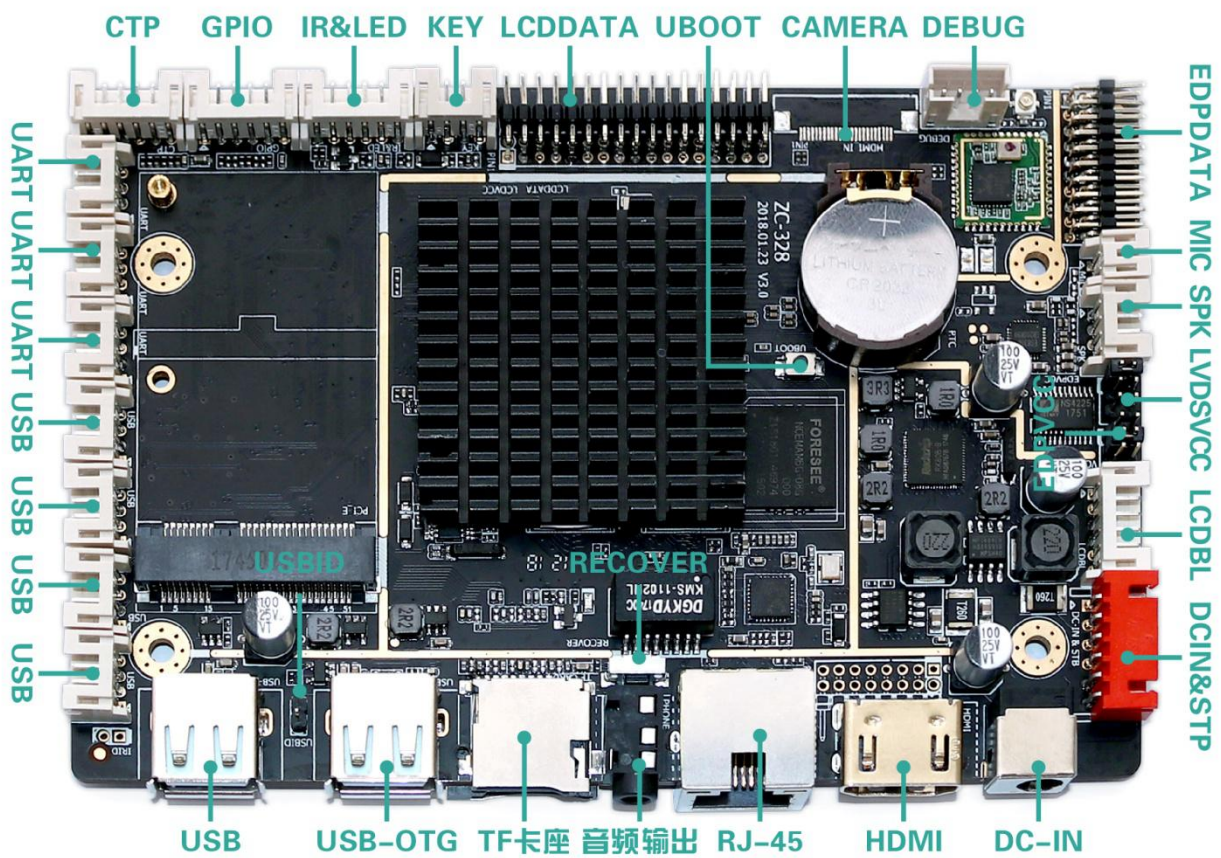


主板特点

- ◆ 高集成度:集成 USB/LVDS/EDP/HDMI/以太网/WIFI/蓝牙于一体,简化整机设计,可插入 TF 卡。
- ◆ 节约人工成本:内置 PCI-E 3G 模块,支持华为、龙尚等多种 PCI-E 3/4G 模块,更加适合广告一体机的远程维护,节约人工成本。
- ◆ 丰富的扩展接口:6 个 USB 接口(4 个插针 2 个标准 USB 口),3 个可扩展串口,GPIO/ADC 接口,可以满足市场上各种外设的要求。
- ◆ 高清晰度:最大支持 3840×2160 的解码和各种 LVDS/EDP 接口的 LCD 显示屏。
- ◆ 功能齐全:支持横竖屏播放,视频分屏,滚动字幕,定时开关,USB 数据导入等功能。
- ◆ 管理方便:人性化的播放列表后台管理软件,便于广告播放管理和控制。播放日志,方便了解播放情况。

02 外观及接口示意图

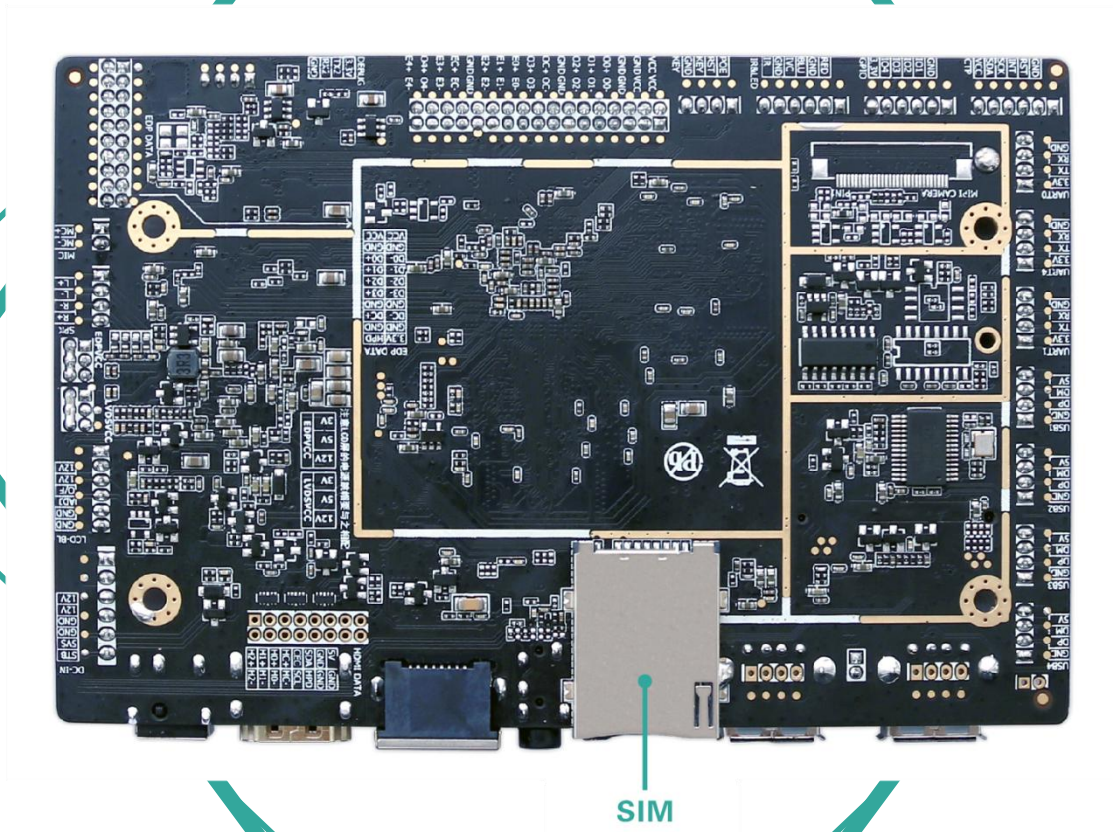
ZC-328 正面





外观及接口示意图

ZC-328 反面



03 硬件参数

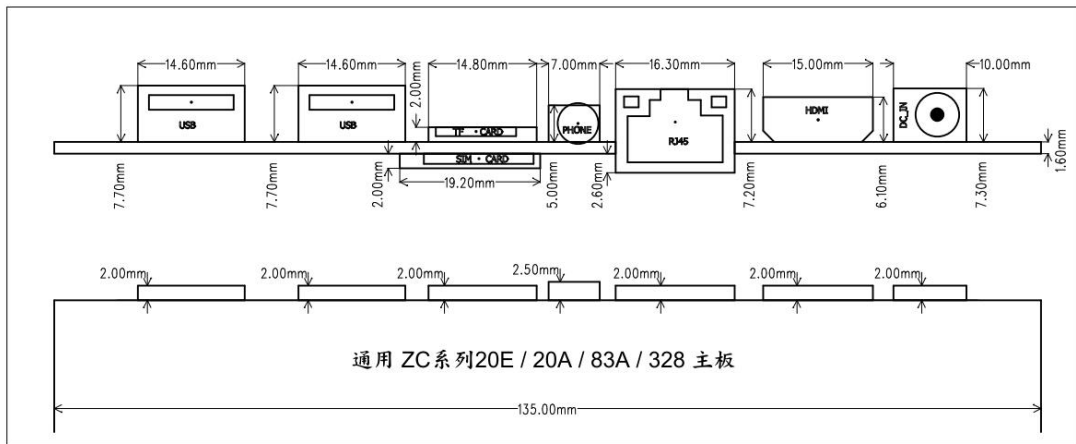
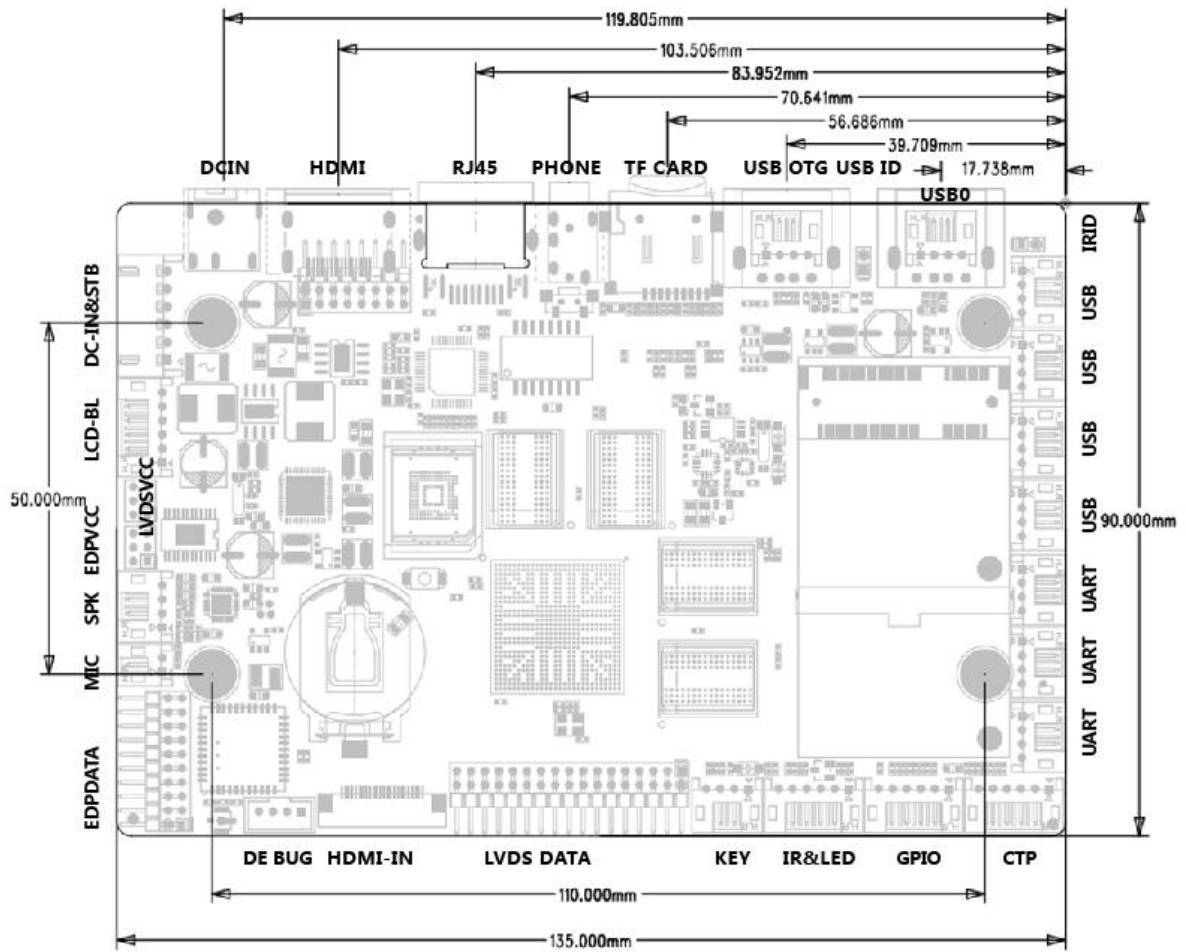
主要硬件指标	
CPU	瑞芯微RK3288 最强 四核 1.8GHz Cortex-A17 四核 GPU Mail-T764
内存	2G(默认) (最高 4G)
内置存储器	EMMC 8G(默认)/16/32G/64G(可选)
内置 ROM	2KB EEPROM
解码分辨率	最高支持 3840*2160
操作系统	Android 6.0
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	3G、以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0、无线外设扩展
支持格式	支持 AVI (H.264、DIVX、DIVX、XVID), rm , rmvb , MKV (H.264、DIVX、DIVX、XVID), WMV , MOV , MP4 (.H.264、MPEG、DIVX、XVID), DAT (VCD 格式), VOB (DVD 格式), PMP,MPEG , .MPG , , FLV (H.263 , H.264), ASF , TS , TP , 3GP , MPG 等 30 种格式以上
图片格式	支持 JPG、BMP、PNG、GIF 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放,最高支持到 4096*4096 分辨率
USB2.0 接口	2 个 USB HOST、4 个 USB 插座
Mipi Camera	24pin FPC 接口, 支持 1300w Camera
串口	默认 3 个 TTL 串口插座(可改 RS232 或 485)
GPS	外置 GPS (可选)
WIFI、BT	内置 WIFI , BT4.0 (可选)
3G	内置 WCDMA,EVDO,4G 全网通,支持语音通话



硬件参数

以太网	1 个, 10M/100M/1000M 自适应以太网
TF 卡	支持 TF 卡
LVDS 输出	1 个单/双路, 可直接驱动 50/60Hz 液晶屏
EDP 输出	可直接驱动多种分辨率的 EDP 接口液晶屏
HDMI 输出	1 个,支持 1080P@120Hz, 4kx2k@60Hz 输出
HDMI in	HDMI input, 30pin FPC 自定义接口
音视频输出	支持左右声道输出,内置双 8R/5W 功放
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持 SD 卡/电脑更新

04 PCB 尺寸图 (标注单位 : mm)



PCB : 6层板

尺寸 : 135mm*90mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格 : $\phi 3.0\text{mm} \times 4$

05 接口参数

▼以下为内置插座接口定义

◆ CON12 UART0-TTL 接口 (2.00MM 立式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART0_TX	输出	UART0_TX
3	UART0_RX	输入	UART0_RX
4	GND	地线	地线



方孔处
箭头处
为第一
PIN脚

1：一般情况下作为 DEBUG 使用

2：默认为 DEBUG 使用

◆ CON33 UART-TTL / RS232 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART_TX	输出	数据输出，接外置设备的 RX 引脚
3	UART_RX	输入	数据输入，接外置设备的 TX 引脚
4	GND	地线	地线



方孔处
箭头处
为第一
PIN脚

1：此串口可通过硬件调整，配置为 TTL / RS232 的形式与外部设备进行数据连接

2：默认使用为 TTL 形式的输出，端口号为 UART1.

◆ CON34 UART-TTL / RS232 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART_TX	输出	数据输出，接外置设备的 RX 引脚
3	UART_RX	输入	数据输入，接外置设备的 TX 引脚
4	GND	地线	地线



方孔处
箭头处
为第一
PIN脚

1：此串口可通过硬件调整，配置为 TTL / RS232 的形式与外部设备进行数据连接

2：默认使用为 TTL 形式的输出，端口号为 UART4.



◆ CON46 UART-TTL / RS485 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V
2	UART_TX / A	输出	数据输出, 接外置设备的 RX 引脚
3	UART_RX / B	输入	数据输入, 接外置设备的 TX 引脚
4	GND	地线	地线



- 1: 此串口可通过硬件调整, 配置为 TTL / RS485 的形式与外部设备进行数据连接
- 2: 默认使用为 TTL 形式的输出, 端口号为 UART0.
- 3: 此插座与蓝牙模块共用串口 PIN 脚, 如果需要使用蓝牙功能时, 此插座不用。默认使用此插座, 不用蓝牙。

◆ CON41 SPK-OUT 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	LOUTP	L 输出正	喇叭功放输出正
2	LOUTN	L 出负	喇叭功放输出负
3	ROUTN	R 出负	喇叭功放输出负
4	ROUTP	R 出正	喇叭功放输出正



- 1: 此为双喇叭连接, 在使用单喇叭的时候是 PIN 1 与 PIN 2 一组, PIN 3 与 PIN 4 一组, 不能搞错。
- 2: 喇叭的使用, 需要先连接好喇叭后再开机, 不允许带电拔插使用。默认使用 8R 喇叭。
- 3: 功放芯片最大可支持到 2 * 8R / 10W. 注意使用的喇叭匹配区间, 建议喇叭额定功率能够达到在 3W 以上。

◆ CON43 USB-HOST 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	DP	数据正	数据正, 连接外置设备的 USB_DP 脚
3	DM	数据负	数据负, 连接外置设备的 USB_DM 脚
4	VCC-5V	电源输出	电源线



- 1：此插座与 PCI_E 插座为二选一使用。如果要使用到 3G / 4G 设备时，此插座不可再连接其余设备
 2：建议在优先级，最后使用此插座

◆ CON37 USB-HOST 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	DP	数据正	数据正,连接外置设备的 USB_DP 脚
3	DM	数据负	数据负,连接外置设备的 USB_DM 脚
4	VCC-5V	电源输出	电源线



◆ CON38 USB-HOST 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	DP	数据正	数据正,连接外置设备的 USB_DP 脚
3	DM	数据负	数据负,连接外置设备的 USB_DM 脚
4	VCC-5V	电源输出	电源线



◆ CON39 USB-HOST 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	DP	数据正	数据正,连接外置设备的 USB_DP 脚
3	DM	数据负	数据负,连接外置设备的 USB_DM 脚
4	VCC-5V	电源输出	电源线



1：此插座直接从主控延伸出来，建议需要交换大量数量的设备优先连接此插座

◆ J56 USB OTG 功能跳选插座（2.00MM 卧式插针）

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	OTG-SEL	选择脚	USB 功能选择输出

1：此跳帽连接后，外置 USB 口（J12）即为 USB-HOST 功能，不连接即为 USB-DRV 功能

2：如在用 J12 接口进行 DEBUG 调试时，请将此跳帽去掉。如在接鼠标等设备时，此跳帽必须连接上，默认连接。

◆ CON35 Power-DC12V-IN 接口（2.54MM 卧式插座 红色）

序号	定义	属性	描述
1	DC12V-IN	电源输入	12V 电源输入
2	DC12V-IN	电源输入	12V 电源输入
3	GND	电源地线	电源地线
4	GND	电源地线	电源地线
5	5VSTB	信号输入	STB 电源输入
6	STB	信号输出	STB 信号输出



方孔处
箭头处
为第一
PIN脚

1：使用内置电源输入时，接此插座

2：STB 功能需要外置电源板支持才可以使用

3：电源电压为 12V 输入，使用范围可接受在 9V-14V 之间，不要使用超过此范围的电源适配器。

◆ CON45 GPIO 插座接口（2.00MM 卧式插座）



接口参数

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GPIO1	输入/输出	GPIO1 口输入 / 输出
3	GPIO2	输入/输出	GPIO2 口输入 / 输出
4	GPIO3	输入/输出	GPIO3 口输入 / 输出
5	GPIO4	输入/输出	GPIO4 口输入 / 输出
6	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V



1: 默认配置为 GPIO 口来使用

◆ CON42 KEY 外接插座接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	POWERN	输入	系统开机按键
2	RESET	输入	复位信号接口
3	KEY	输入	KEY 扩展接口(最多可扩展 7 个按键)
4	GND	地线	地线



1: 按键的配置可作调整, 具体以实际沟通需求为准

◆ CON52 CTP 插座接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RST	输入/输出	CTP 复位
3	INT	输入/输出	CTP 中断
4	I2C-SCL	输入/输出	I2C 时钟信号





接口参数

5	I2C-SDA	输入/输出	I2C 数据信号
6	VCC-3.3V	电源输出	VCC-3.3V

◆ CON22 背光逆变器控制接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	BL-12V_IN	电源输入	 <p>方孔处 箭头处 为第一 PIN脚</p>
2	BL-12V_IN	电源输入	
3	ON / OFF	控制输出	
4	ADJ	控制输出	
5	GND	电源地线	
6	GND	电源地线	

1: 注意脚位顺序, 不可接反。

2: 对于 不需要使用 ADJ 功能的机型, 可将 ADJ 直接悬空不接或者接到 ON/OFF 上, 这样可以避免屏暗的问题, 对 ADJ 是接高还是低, 需查看屏规格书确定。

◆ J57 EDP_LOGIC 电源输入跳选插座 (2.00MM 卧式插针)

序号	定义	属性	描述
1	BL-3.3V_IN	电源输入	 <p>方孔处 加重丝 印处 为第一 PIN脚</p>
2	BL-VCC-OUT	背光输出	
3	BL-5.0V_IN	电源输入	
4	BL-VCC-OUT	背光输出	
5	BL-12V_IN	电源输入	
6	BL-VCC-OUT	背光输出	

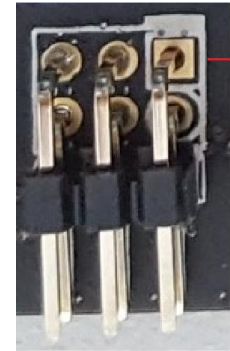
1: 在选择此电源时, 一定要注意显示屏所需要的逻辑电压是多少, 再将跳帽跳到相应的电压选择 PIN 脚上面, 否则容易出现烧掉显示屏电路的情况。 (关于显示屏电压请查询相应的屏规格书) 很重要



接口参数

◆ J58 EDP 信号输出（双排 2.0MM 卧式插座）

序号	定义	属性	描述
1	EDP-VCC_IN	电源输入	液晶电源输出， +3.3V /+5V/ +12V 可选, 通过 J55 选择
2			
3	GND	电源地线	电源地线
4			
5	EDP-TX0-	输出	Display Port Lane 0 negative output
6	EDP-TX0+	输出	Display Port Lane 0 positive output
7	EDP-TX1-	输出	Display Port Lane 1 negative output
8	EDP-TX1+	输出	Display Port Lane 1 positive output
9	EDP-TX2-	输出	Display Port Lane 2 negative output
10	EDP-TX2+	输出	Display Port Lane 2 positive output
11	EDP-TX3-	输出	Display Port Lane 3 negative output
12	EDP-TX3+	输出	Display Port Lane 3 positive output
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	EDP-AUX-	输出	Port AUX- chanenl negative singal
16	EDP-AUX+	输出	Port AUX+ chanenl positive singal
17	GND	地线	地线
18	GND	地线	地线
19	+3.3V	输出	电压输出
20	EDP-HPD	输出	屏热插拔检测信号



方孔处
加重丝
印处
为第一
PIN脚



接口参数

◆ J55 LVDS_LOGIC 电源输入跳选插座 (2.00MM 卧式插针)

序号	定义	属性	描述
1	BL-3.3V_IN	电源输入	3.3V 电源输入, 跳帽连接
2	BL-VCC-OUT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出
3	BL-5.0V_IN	电源输入	5.0V 电源输入, 跳帽连接
4	BL-VCC-OUT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出
5	BL-12V_IN	电源输入	12V 电源输入, 跳帽连接
6	BL-VCC-OUT	背光输出	LVDS_LOGIC 电源输出



方孔处加重丝印处为第一PIN脚

1: 在选择此电源时, 一定要注意显示屏所需要的逻辑电压是多少, 再将跳帽跳到相应的电压选择 PIN 脚上面, 否则容易出现烧掉显示屏电路的情况。 (关于显示屏电压请查询相应的屏规格书) 很重要

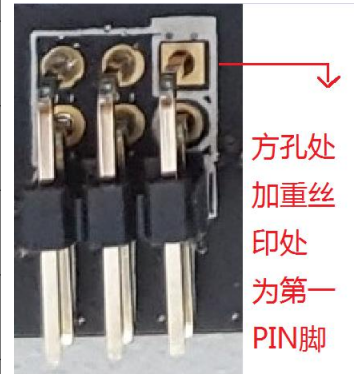
◆ J53 LVDS 信号输出 (双排 2.0MM 卧式插座) 支持双通道 10 位 LVDS

序号	定义	属性	描述
1	LCDVCC-IN	电源输入	液晶电源输出, +3.3V /+5V/ +12V 可选, 通过 J55 选择
2			
3			
4	GND	电源地线	电源地线
5			
6			
7	RX00-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RX00+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RX01-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RX01+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)



接口参数

11	RXO2-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RXO2+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RXO3-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RXO3+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)





接口参数

31	RXO4-	输出	Pixel4 Negative Data (Odd)	
32	RXO4+	输出	Pixel4 Positive Data (Odd)	
33	RXE4-	输出	Pixel4 Negative Data (Even)	
34	RXE4+	输出	Pixel4 Positive Data (Even)	

◆ J17 HDMI_IN 接口 (FPC 排插座 0.5MM 卧式插座) 屏

序号	定义	属性	描述
1	I2C-SCL	输出	SCL 信号
2	I2C-SDA	输出	SDA 信号
3	I2S-SDI	输出	I2S 组内信号
4	I2S-CLK	输出	I2S 组内信号
5	I2S-SCLK	输出	I2S 组内信号
6	I2S-LRCK	输出	I2S 组内信号
7	RST	地线	复位信号
8	HDMI-IR	地线	待定
9	STBY	输出	待机控制
10	INT	输出	中断信号
11	CLKP	输出	mipi 时钟通道正
12	CLKN	输出	mipi 时钟通道负
13	D3P	输出	mipi 数据通道 3 正
14	D3N	输出	mipi 数据通道 3 负



接口参数

15	D2P	输出	mipi 数据通道 2 正
16	D2N	输出	mipi 数据通道 2 负
17	D1P	输出	mipi 数据通道 1 正
18	D1N	输出	mipi 数据通道 1 负
19	D0P	地线	mipi 数据通道 0 正
20	D0N	地线	mipi 数据通道 0 负
21	GND	输出	地线
22	GND	输出	地线
23	PWREN	输出	电源使能
24	VCC	输出	5V 输出

◆ CON32 咪头输入 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	MICP	信号输入正	咪头正极
2	MICN	信号输入负	咪头负极



1: 连接咪头时, 注意它的正负极性不要接反。

◆ J16 Camera 接口 (FPC 排插座 0.5MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	NC	/	/
2	VDD	电源	2.8V 输出
3	DVDD	电源	1.2V 输出
4	DOVDD	电源	1.8V 输出
5	NC	/	/



接口参数

6	GND	地线	地线
7	VDD	电源	2.8V 输出
8	GND	地线	地线
9	I2C3_SDA	输入/出	SDA 信号
10	I2C3_SCL	输出	SCL 信号
11	RST	输出	复位信号
12	PWDN	输出	掉电控制
13	GND	地线	地线
14	MCLK	输出	主时钟
15	GND	地线	地线
16	D3P	输入/出	mipi 数据通道 3 正
17	D3N	输入/出	mipi 数据通道 3 负
18	GND	地线	地线
19	D2P	输入/出	mipi 数据通道 2 正
20	D2N	输入/出	mipi 数据通道 2 负
21	GND	地线	地线
22	D1P	输入/出	mipi 数据通道 1 正
23	D1N	输入/出	mipi 数据通道 1 负
24	GND	地线	地线
25	CLKP	输入/出	mipi 时钟通道正
26	CLKN	输入/出	mipi 时钟通道负
27	GND	地线	地线



接口参数

28	D0P	输入/出	mipi 数据通道 0 正
29	D0N	输入/出	mipi 数据通道 0 负
30	GND	地线	地线

◆ CON44 双色 LED 及 红外 IR 接口 (2.00MM 卧式插座)

序号	定义	属性	描述
1	LED_RED	输出	LED 灯的正极 系统运行状态指示灯
2	GND	电源地	电源地线
3	LED_BLUE	输出	LED 灯的正极 系统关机状态指示灯
4	IRVCC-3V3	电源输入	遥控电源输出
5	GND	电源地	电源地线
6	IR-IN	信号输入	IR 信号输入



方孔处
箭头处
为第一
PIN脚

1：此默认配置为使用共阴极 LED 灯，如使用的为共阳极灯时，可在制作外接延长线时，将 LED 灯的共同脚接到第 3PIN 上面作为电源输入，注意，此接法后，灯的状态会变，需要软件配置更新。

2：遥控支持硬开关机功能，遥控开机键需要软件配置，或者遥控码值学习匹配后才能使用。

3：遥控学习操作：在关机的状态，将 MCU_INT 插座短路连接，同时将遥控器需要适配成开关机的键对着接收头按住，然后开机，在开机后，机器即已经学会开关机，即可以使用此键开关机。

▼ 以下为内置插座接口定义

- ◆ J3 标准 12V 圆头 6.4MM 孔径，2.0MM 内针，内正外负
- ◆ J15 标准 TF 卡接口定义
- ◆ J8 标准 A 型的 HDMI 插座定义
- ◆ J6 标准百 M 的 RJ45 插座定义(不带灯)
- ◆ J12 标准 USB2.0 大口卧式插座定义
- ◆ J20 标准 USB2.0 大口卧式插座定义
- ◆ J59 标准外接耳机音源插座定义
- ◆ SIM1 标准 SIM 卡接口定义

06 注意事项

