

RK3399 安卓多媒体一体机控制板规格书

(产品型号: ZY3901)

文档记录

版本	描述	责任人	日期
V0.1	创建		

目录

第一章 产品概述	3
1.1 概述	3
1.2 应用领域	3
1.3 特点	3
第二章 基本功能列表	5
第三章 PCB 尺寸和接口布局	6
3.1 主板尺寸图主板接口标注	6
3.2 接口参数说明	7
第四章 电气性能	11

第一章 产品概述

1.1 概述

智能工业一体机板，采用瑞芯微四核芯片 RK3399 方案，主频 1.8GHz。智慧型电源管理电路，超薄设计，支持常用外接设备，接口丰富、性能稳定。板卡支持 LVDS、EDP、MIPI、HDMI 多种显示输出接口。WIFI/蓝牙(支持 2.4G/可支持 5GWIFI，默认 2.4G)于一体，支持 3G/4G PCIE 接口，支持当前流行的视频及图片格式解码，支持 HDMI 高清视频输出，支持双屏异显，支持 4K、H.265 硬解码。支持单路、双路、6/8/10 位 LVDS 显示，非常适合于教育平板和相框广告机，触摸一体机等。

1.2 应用领域

- 教育平板
- 工业控制
- 数码相框广告机
- 触摸一体机
- 自助售货机

1.3 特点

- 高集成度：集成 USB/LVDS /EDP/MIPI/HDMI/WIFI/蓝牙/TF/IR/3G/4G 卡于一体，简化整机设计。
- 丰富的扩展接口：8 个 USB2.0 接口,1 个 USB3.0，1 个全功能 TYPEC ，3 个可扩展串口（TTL/RS232）1 个 RS485, 4 个 GPIO 接口，1 个 I2C 接口，可以满足市场上各种外设的要求。
- 高清晰度：支持 4K 硬解码播放，支持横竖屏播放，视频分屏，滚动字幕，USB 数据导入等功能。

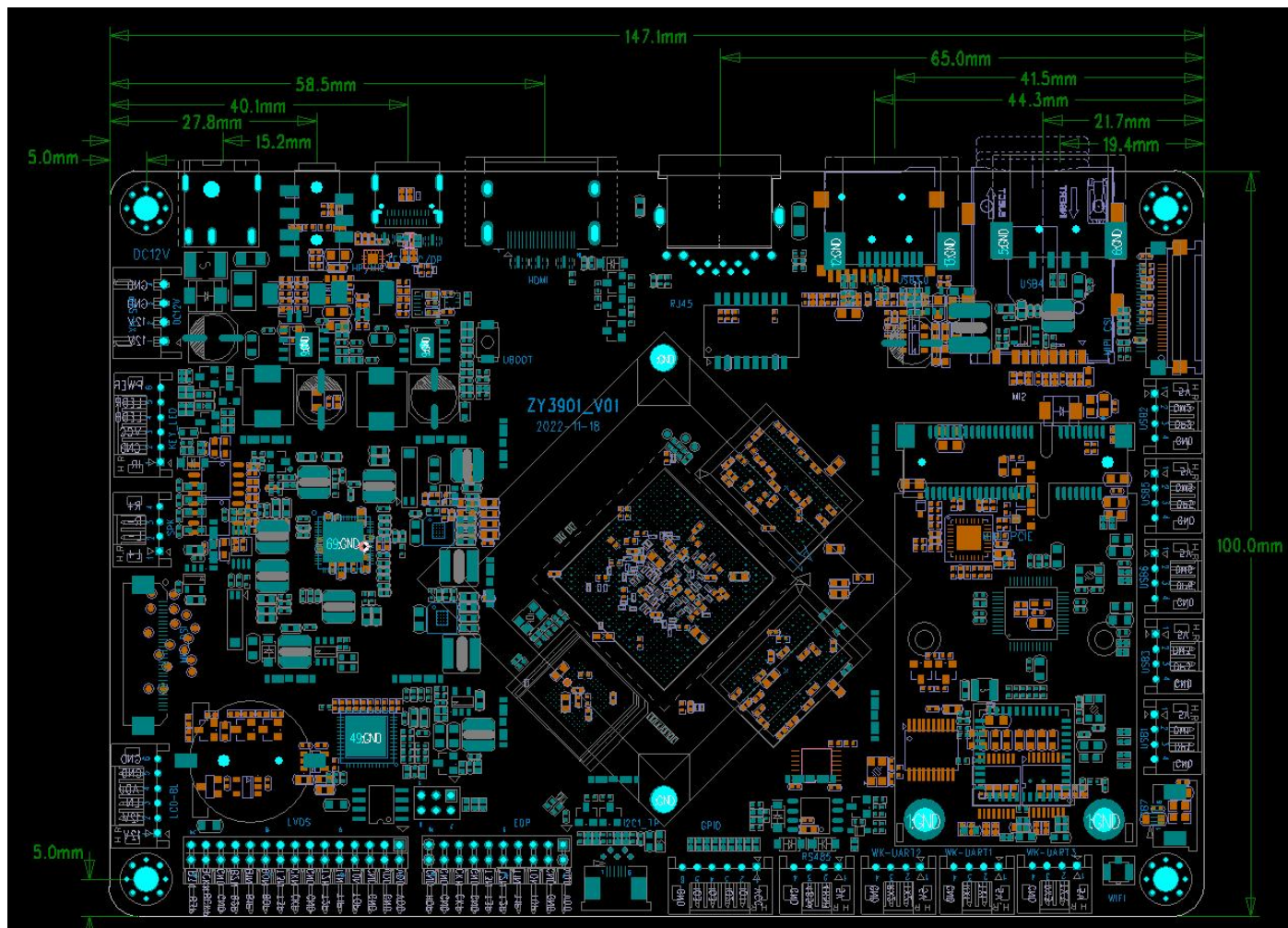
- 管理方便：人性化的播放列表后台管理软件。

第二章基本功能列表

CPU	双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构
GPU	Mali-T860 GPU
内存	LPDDR4默认4GB，最大支持4GB
内置存储器	EMMC FLASH 8GB/16G/32G 可选（标贴16GB）
操作系统	Android 11
显示屏接口	1个 LVDS，支持单路、双路6/8
	1个 MIPI_DSI 与 LVDS 复用
	1个 EDP
	1个 HDMI 输出, 支持4K/1080P 输出
板载背光电压	插座12V 输出，开关可控。
显示屏电压	3.3V/5V/12V 可选
网络	1个 RJ45以太网接口，支持 Ethernet。
	1个 wifi&BT 模块，支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议。
	支持 BT3.0/BT4.0 支持板载3G/4G, PCIE 卡座
USB 口	8个 USB 2.0 1个 USB3.0, 1个 TYPEC
RS485	1路 RS485
串口	3路串口（两路默认 RS232, 1路默认 TTL）
其它通讯口	1个 I2C 接口，4个 GPIO 口
外置存储卡	TF 卡，最大支持128GB
音频输出	左右双声道输出, 支持4R*3W 双喇叭
	1个4节耳机插座
MIC 输入	2个 MIC 输入插座
IR 输入	1个 IR 输入插座
电源输入	外置1个直径2.0, 12V DC 座输入。
	DC 内置4PIN PH 插座
RTC	支持实时时钟，2年内有效
定时开关机	支持
系统升级	支持 TF 卡/USB
解码	支持1080P、4K H.265硬解码
播放模式	支持发布循环、定时、插播等多种播放模式
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF 等

第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 主板尺寸图

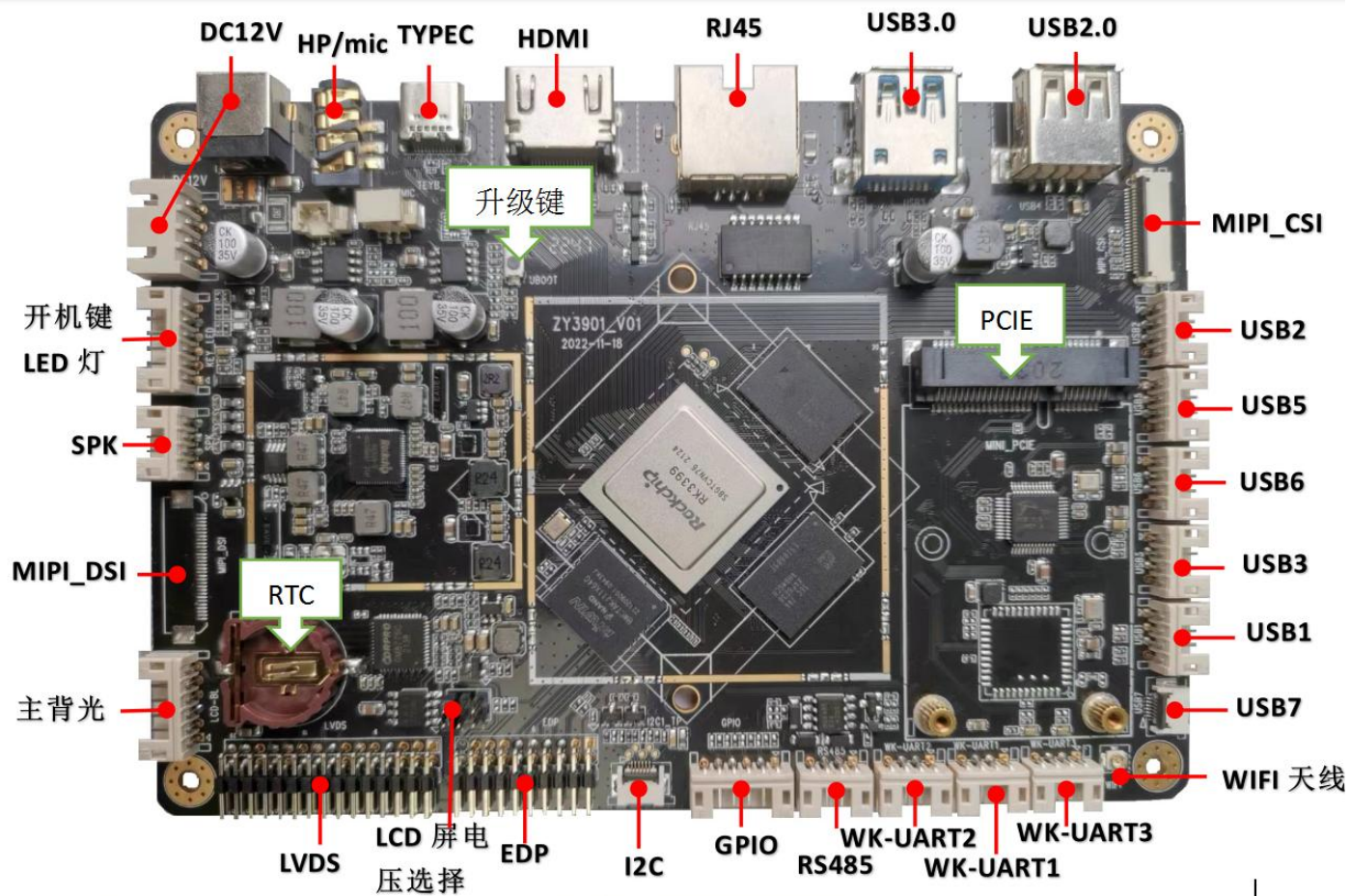


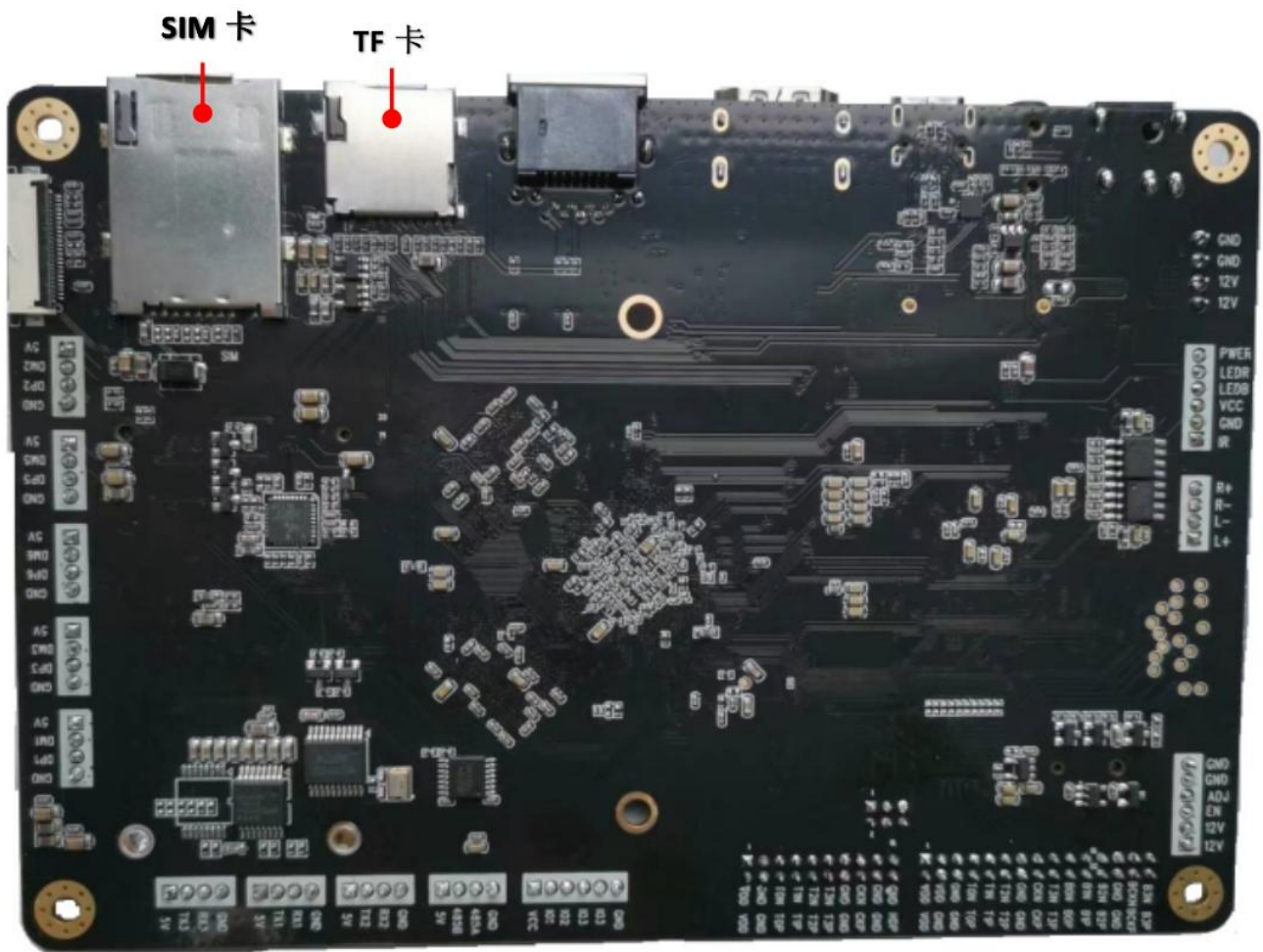
PCB: 8层板 板厚1.6mm 主板: 正面限高10mm 背面限高3mm

尺寸: 147X100mm

螺丝孔规格: $\phi 3.2\text{mm} \times 4$

主板接口标注图:





3.2 接口参数说明

- ◆ 电源输入接口(PH 母座, 1*6pin, 2.54mm)三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	DCIN	输入	12V 输入
2	DCIN	输入	12V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线

- USB1/2/3/5/6 (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

- 音频接口 SPK (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	SPK-L+	输出	音频输出左+
2	SPK-L-	输出	音频输出左-
3	SPK-R-	输出	音频输出右-
4	SPK-R+	输出	音频输出右+

- MIC 接口*2 (PH 母座, 1*2pin, 1.25mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	MIC+	输入	音频输入+
2	MIC-	输入	音频输入-

- GPIO 接口 (PH 母座, 1*6pin, 2.0mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V/5V	电源	3V 电源输出/5V 可选 (改板)
2	GPIO0	I/O	通用输入输出接口 0
3	GPIO1	I/O	通用输入输出接口 1
4	GPIO2	I/O	通用输入输出接口 2
5	GPIO3	I/O	通用输入输出接口 3
6	GND	地线	地线

- 串口 WK-UART1 (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) _默认 R232,(节点名字 ttySwk0)

序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接受
4	GND	地	地线

- 串口 WK-UART2 (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) _默认 R232,(节点名字 ttySwk1)

序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接受
4	GND	地	地线

- 串口 WK-UART3 (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) _默认 TTL,(节点名字 ttySwk2)

序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接受
4	GND	地	地线

- 串口 RS485 (PH 母座, 1*4pin, 2.0mm) (节点名字 ttySwk3)

序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	5V
2	485B	输入/输出	串口数据-
3	485A	输入/输出	串口数据+
4	GND	地	地线

- KEY-LED 接口 (PH 母座, 1*6pin, 2.0mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	IR-INT	输入	遥控
2	GND	地	地线
3	VCC	电源	5V
4	LED-B	输出	红灯+
5	LED-G	输出	蓝灯灯+
6	POWER	输入	开机按键

- 背光 LCD-BL (PH 母座, 1*6pin, 2.0mm) 三角符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
2	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
3	EN	输出	LCD 背光使能
4	ADJ	输出	LCD 背光调节信号
5	GND	接地	地线
6	GND	接地	地线

- MIPI - CSI *2 (FPC24pin 0.5mm) 圆型符号 pin1 脚定义

序号	定义	属性	描述
1	RX -CLKN	输出	MIPI 时钟数据负
2	RX -CLKP	输出	MIPI 时钟数据正
3	GND	地线	地线
4	RX-D0N	输出	MIPI 0 通道数据负
5	RX-D0P	输出	MIPI 0 通道数据正
6	RX-D1N	输出	MIPI 1 通道数据负
7	RX-D2P	输出	MIPI 1 通道数据正
8	NC	空	NC
9	NC	空	NC
10	NC	空	NC
11	NC	空	NC
12	GND	地线	地线
13	MIPI_MCLK	时钟	时钟信号线
14	VCC-1V8	电源	1.8V 供电
15	VDD-1V2	电源	1.2V 供电
16	GND	地线	地线
17	MIPI_PDN_L	输出	控制信号
18	VCC-2V8AF	电源	2.8V 供电
19	MIPI_RST_L	输出	复位信号
20	I2C2_SCL	时钟	I2C 时钟

21	VCC-2V8	电源	2.8V 供电
22	I2C2_SDA	输出	I2C 数据
23	GND	地线	地线
24	NC	空	NC

• **LVDS 接口（双排排针，2*15pin，2.0mm）三角符号 pin1 脚定义**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V/ +12V 可选, 通过 J37 选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	TA1-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	TA1+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	TB1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	TB1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	TC1-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	TC1+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	TCLK1-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	TCLK1+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	TD1-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	TD1+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	TA2-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	TA2+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	TB2-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	TB2+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	TC2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	TC2+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	TCLK2-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	TCLK2+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	TD2-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	TD2+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)
31	TE2-	输出	Pixel 4 Negative Data (Even)
32	TE2+	输出	Pixel 4 Positive Data (Even)
33	TE1-	输出	Pixel 4 Negative Data(Odd)
34	TE1+	输出	Pixel 4 Positive Data(Odd)

• **EDP 接口（双排排针，2*10pin，2.0mm）三角符号 pin1 脚定义**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V/+12V 可选
2	VCC	电源输出	
3	GND	输出	地线
4	GND	输出	

5	EDP-TX0N	输出	EDP TX channel 0 negative
6	EDP-TX0P	输出	EDP TX channel 0 positive
7	EDP-TX1N	输出	EDP TX channel 1 negative
8	EDP-TX1P	输出	EDP TX channel 1 positive
9	EDP-TX2N	输出	EDP TX channel 2 negative
10	EDP-TX2P	输出	EDP TX channel 2 positive
11	EDP-TX3N	输出	EDP TX channel 3 negative
12	EDP-TX3P	输出	EDP TX channel 3 positive
13	GND	接地	地线
14	GND	接地	
15	EDP-AXUN	输出	EDP AUX CH negative
16	EDP-AXUP	输出	EDP AUX CH positive
17	GND	接地	地线
18	GND	接地	
19	EDP-HDP	输出	Hot pulg detect
20	DC-3V	输出	DC 3V 电压

- **I2C1 接口 (PH 母座, 1*6pin, 2.0mm)** 三角符号 pin1 脚定义 (IO 电平 3.3V)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地
2	SDA	I/O	I2C 数据
3	SCL	I/O	I2C 时钟
4	REST	O	复位
5	INT	I/O	中断
6	VCC	电源	3.3V

• 其它一些标准接口以及功能:

存储接口	TF 卡	数据存储,最大支持 128GB
	USB*9	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 4k

第四章电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流(HDMI 输出,未接其它外设)	工作电流	--	280mA	500mA
	待机电流	--	140mA	150mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(LVDS)	工作电流	视屏而定		
	待机电流			
	液晶屏供电电流	--	--	1A(5V)/2A(12V)
RTC 关机功耗	工作电流	--	3uA	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-10°C	--	70°C