



目录

第一章	产品概述.....	2
1.1	概述.....	2
1.2	应用领域.....	2
1.3	特点.....	2
1.4	外观及接口示意图.....	3
第二章	基本功能列表.....	4
第三章	PCB 尺寸和接口布局.....	5
3.1	PCB 尺寸图（148mm*95mm）.....	5
3.2	接口参数说明.....	6
第四章	电气性能.....	13



第一章 产品概述

1.1 1.1 概述

•KBM135 商显主板，采用 MTK MT8735V/WA 四核 CA53 1.3G Hz 芯片方案，默认支持谷歌 Android7.0 系统。MT8735 是采用四核 ARM@Cortex-A53 28nm 工艺的芯片、支持 H.264/H.265 1080P 30fps 硬解芯片，支持主流音视频格式和图片的解码。双 8/10 位的 LVDS 和 EDP 显示屏接口，最高支持 1920*1200 分辨率。

•支持红外遥控器，蓝牙，WIFI，4G/3G/2Gmodem/GPS/支持串口扩展/IO 口扩展/MIPI 摄像头/NFC 等功能，接口丰富，被广泛的应用到广告机、互动一体机、安防、工控等智能控制领域。由于其硬件平台化、Android 智能化的特点，在需要进行人机交互，网络设备交互时，都可以在智能终端主板上进行使用。

1.2 1.2 应用领域

■ 广告机

■ 商业显示设备

■ 互动一体机

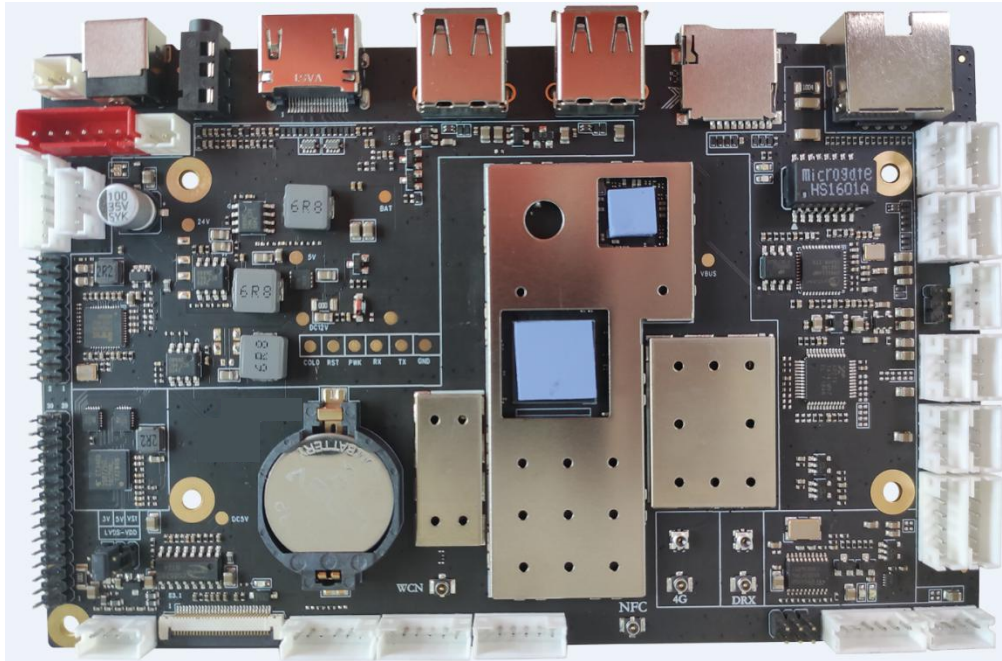
■ 工控机

1.3 1.3 特点

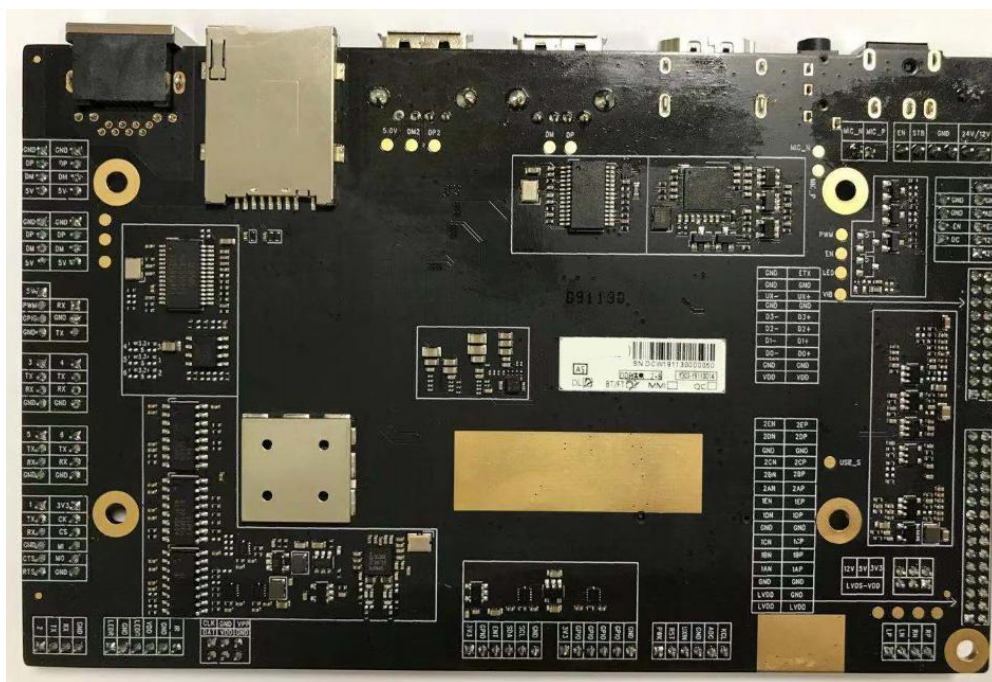
- ◆ 高性能。MT8735 芯片采用四核 A53 方案，是目前市面上性能最强的四核芯片之一。能够播放各种格式高清视频，能处理复杂的互动操作。
- ◆ 高稳定性。MT8735 安卓一体板，自带 4G 通信功能，并在硬件、软件上，增加自己独有的技术来保证产品的稳定性，可以使最终产品达到 7*24 小时无人值守。
- ◆ 高扩展性。6 个 USB 口，6 个串口，一个 I2C 接口，一个 IO 扩展口，一个 SPI 接口，板载 NFC,具备扩展更多的外设设备。

1.4 1.4 外观及接口示意图

正面:



背面:





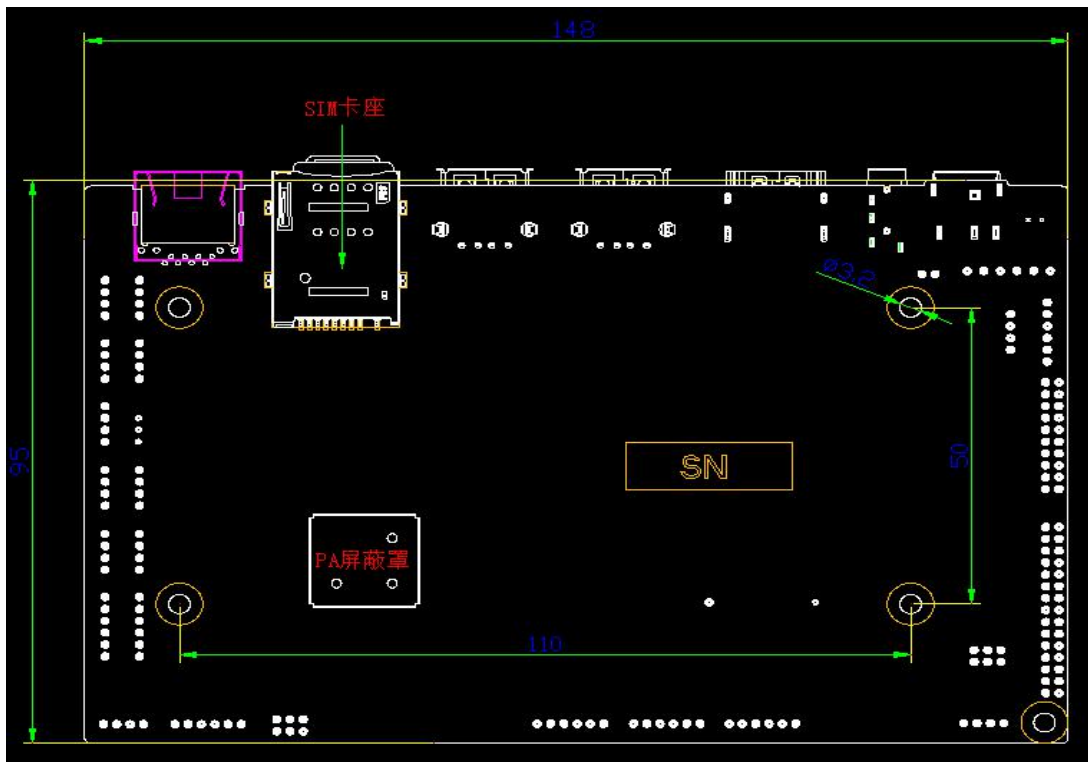
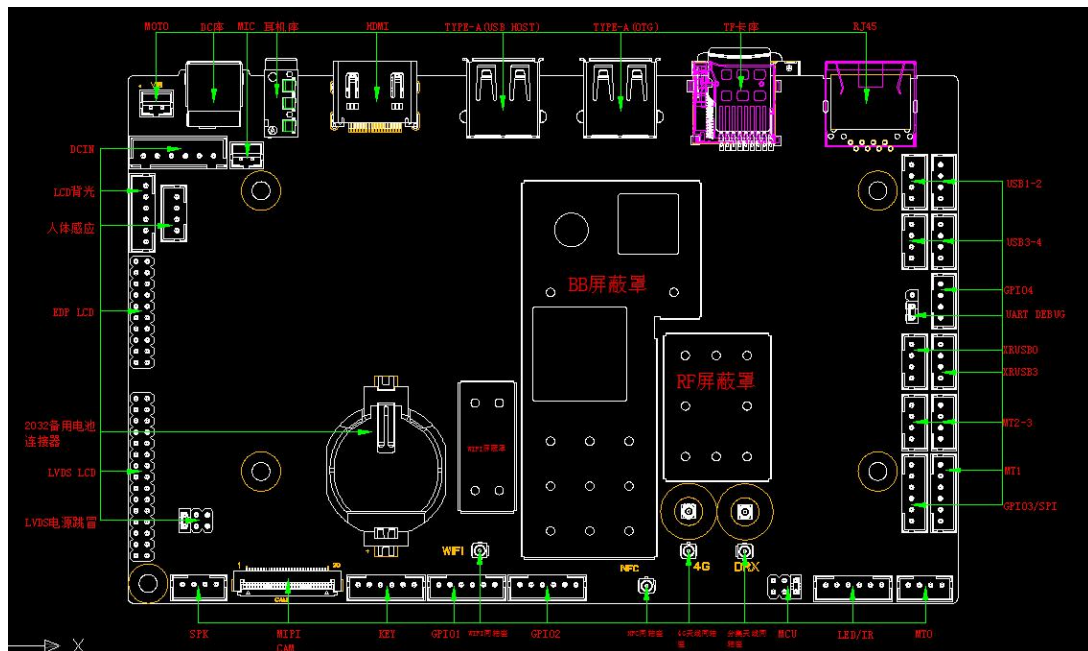
第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	MTK MT8735 四核 1.3GHz Cortex-A53
内存	DDR3 1G/2G(默认) (最高支持 3G)
内置存储器	8GB (默认) /16G/32G /64G 可选 (最高支持 64G)
显示屏接口	LVDS 接口 (单路, 6 位双路, 8 位, 10 位双路), EDP 接口, 支持最大分辨率 1920*1200 显示屏
操作系统	Android 7.0
触摸屏	提供 I2C 接口 (可以支持多点电容触摸) 支持 USB 接口 (多点红外触摸, 多点电容触摸, 多点电阻触摸, 多点纳米膜触摸, 多点声波触摸, 多点光学触摸。)
网络	具备 RJ45 百兆网口 (DM9621ANP), 支持 Ethernet。
	WIFI/BT MT6625L, WIFI 2.4G/5G 802.11a/b/g/n BT4.2
	支持 2G/3G, 支持 WCDMA、TDS-CDMA、GSM、GPRS) 全频段 850/900/1800/1900MHz/2100MHz
	支持 4G 功能, LTE-TDD/LTE-FDD
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动/自动旋转。
实时时钟	支持定时开关机
看门狗	支持软件, 硬件看门狗
接口	6 路串口 (TTL/R232/RS485), 支持各种串口设备打印机, 刷卡等外设
	6 路 USB, 支持各种 USB 外设 (摄像头, TP...)
	LVDS/EDP/HDMI-B
	一路 GPIO, IR, SPI
音视频输出	左右声道输出, 内置 4R/3W*2 功放
特色功能	板载 NFC, 支持雷达感应, 红外灯
系统升级	支持 USB 升级, 网络升级



第三章 PCB 尺寸和接口布局

1.5 3.1 PCB 尺寸图 (148mm*95mm)



尺寸: 148*95*11.75mm, 板厚 1.6mm

螺丝孔规格: $\phi 3\text{mm} \times 5$



1.63.2 接口参数说明

• 电源输入接口 J10 (XH 母座, 1*6pin, 2.54mm)

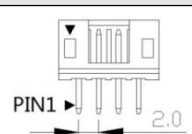
序号	定义	属性	描述
1	DCIN	输入	12V 输入
2	DCIN	输入	12V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	5VSTB	输入	5V 输入
6	STB	输出	STB 控制信号输出



• USB*6 (PH 插座, 1*4pin, 2.0mm) -----J18, J22, J20, J19 为内置 4PIN 座子, J3 和 J17

为 Type-A 座子

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



• 音频接口 J702 (PH 插座, 1*4pin, 2.0mm)

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 J13 (PH 插座, 1*2pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	VIB	输出	马达驱动
2	GND	接地	地网络

• 马达接口 J2 (PH 插座, 1*2pin, 2.0mm)

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

1. GPIO1 接口 J1 (PH 插座, 1*6pin, 2.0mm)



序号	定义	属性	描述
1	VCC3.3V	电源	3.3V 电源输出
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



2. GPIO2/SPI 接口 J26 (PH 插座, 1*6pin, 2.0mm),默认 GPIO 口

序号	定义	属性	描述
1	VCC3.3V	电源	3.3V 电源输出
2	GPIO4/CLK	I/O	通用输入输出接口 4/SPI 时钟
3	GPIO5/CS	I/O	通用输入输出接口 5/SPI 片选
4	GPIO6/RXD	I/O	通用输入输出接口 6/SPI 数据接收
5	GPIO7/TXD	I/O	通用输入输出接口 7/SPI 数据发送
6	GND	地线	地线



• 串口*6

1. (PH 插座 , 1*4pin , 2.0mm)

J30, J34, J35, J25, J33 连接器默认为 RS232 电平接口, 其中 J33 兼容 RS485 接口, 所有接口都兼容了 TTL 电平;

序号	定义	属性	描述
1	VCOM2	输出	3.3V/5V/12V 电源输出,通过 VCOM2 选择
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接收
4	GND	地	地线



注: J30 ---> /dev/ttyMT0

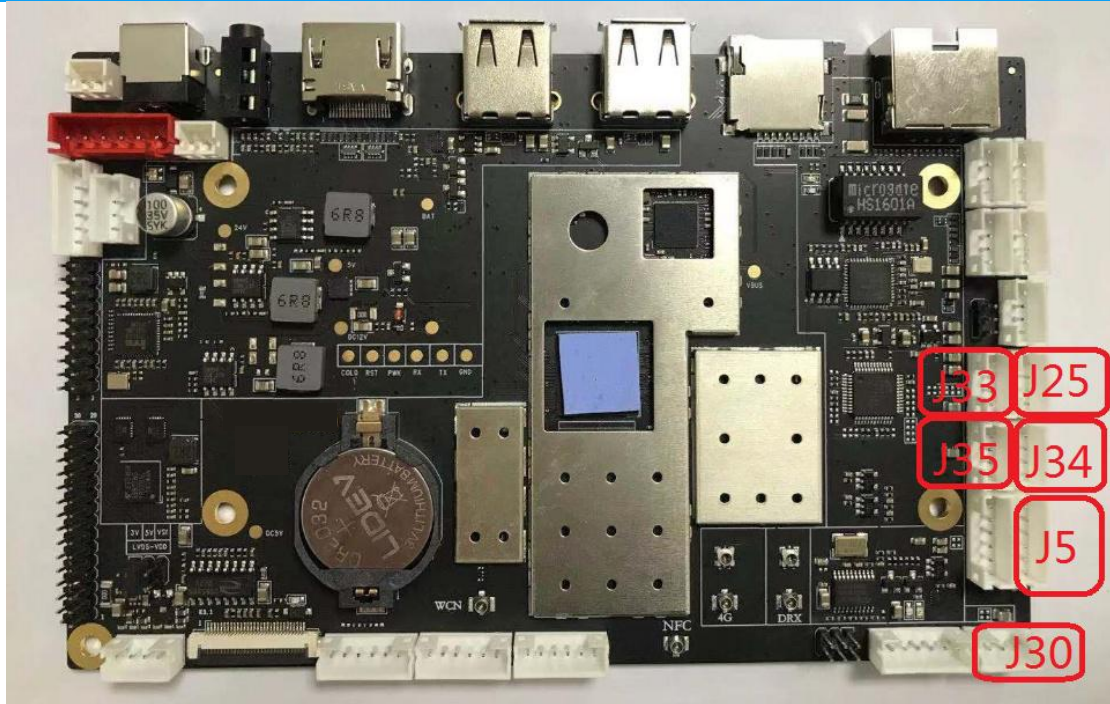
J5 ---> /dev/ttyMT1

J34 ---> /dev/ttyMT2

J35 ---> /dev/ttyMT3

J25 ---> /dev/ttyXRUSB3

J33 ---> /dev/ttyXRUSB0



2. (PH 插座 , 1*6pin , 2.0mm) -----J5

UART1 默认为 RS232,可改料为 TTL, 支持流控

序号	定义	属性	描述
1	VCOM1	输出	3.3V/5V 电源输出,通过 VCOM1 选择
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接收
4	GND	地	地线
5	CTS1	输入	请求发送
6	RTS1	输出	清除发送



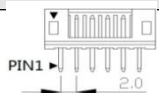
• KEY 接口 J24 (PH 插座 , 1*6pin , 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	KEY-PWR	输入	开关机开关
2	KEY-RET	输入	复位开关
3	AUXIN2	输入	ADC2 接口,可扩其他功能键使用
4	GND	地线	地线
5	AUXADC_VI N	输入	AUXADC_VIN (ADC) 接口
6	KPCOL2	输入	按键行接口



• LCD-BL J11 (PH 插座 , 1*6pin , 2.0mm)

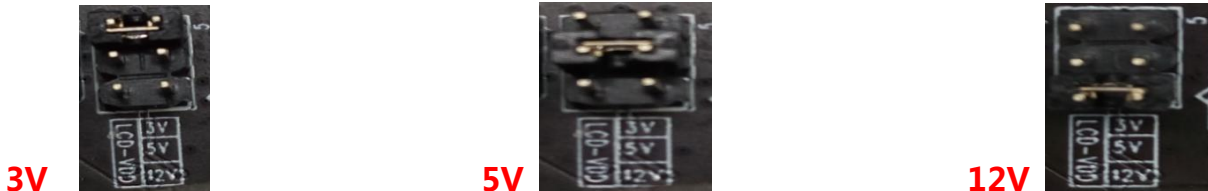
序号	定义	属性	描述
1	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V





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

• LCD-VDD 屏电压选择跳帽（双排排针，2*3pin，2.0mm）注意如下跳帽



3V

5V

12V

• LVDS 接口（双排排针，2*15pin，2.0mm）



箭头方向为第 1 脚

脚

序号	定义	属性	描述
1	LCD-VDD	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V/ +12V 可选，通过 LCD-VDD 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)



- **EDP 接口**（双排排针，2*10pin，2.0mm） 箭头方向为第 1

脚

序号	定义	属性	描述
1	VDDA	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V 可选(改板),默认 3.3V
2	VDDA	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	GND	接地	地线
20	HDP	输出	Hot pulg detect

- **LED/IR 接口 J27**（PH 插座，1*6pin，2.0mm）

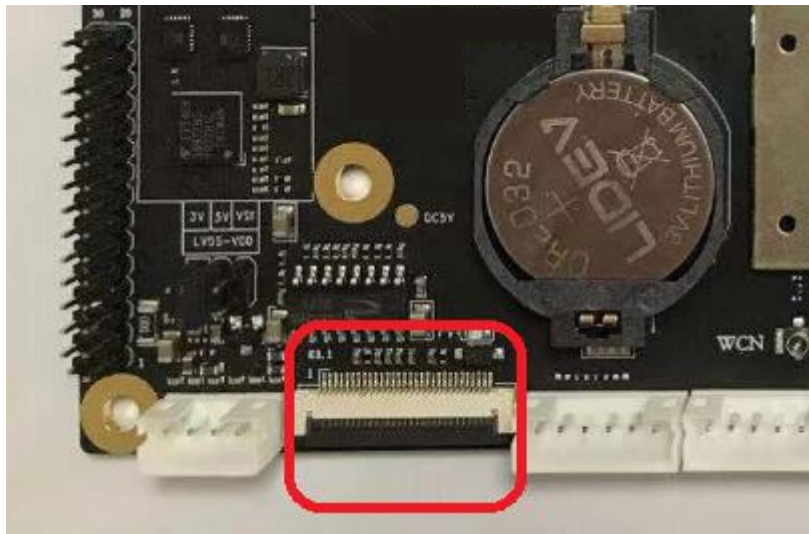
序号	定义	属性	描述
1	LEDR	输出	LED 红灯信号
2	GND	接地	地线
3	LEDG	输出	LED 蓝灯信号
4	VCCIR	电源	IR 供电
5	GND	接地	地线
6	IR	输入	IR 信号

• **I2C 接口 J7 (PH 插座, 1*6pin, 2.0mm)**

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



• **MIPI-摄像头接口 CON1000 (30Pin 0.5mm 间距)**



序号	定义	属性	描述
1	GND	接地	地线
2	MCLK	时钟	MIPI CLK
3	GND	接地	地线
4	PWDN	输出	MIPI 摄像头使能
5	MIPI_RST	输出	MIPI 摄像头复位
6	I2C_SDA	数据	MIPI 摄像头 I2C 数据
7	I2C_SCL	时钟	MIPI 摄像头 I2C 时钟
8	GND	接地	地线
9	VCC-AF/NC	电源	MIPI 摄像头自动对焦供电 2.8V
10	GND	接地	地线
11	AVDD2.8V	电源	MIPI 摄像头 2.8V 供电
12	GND	接地	地线
13	DOVDD1.8V	电源	MIPI 摄像头 1.8V 供电
14	DVDD1.8V	电源	MIPI 摄像头 1.5V 供电
15	GND	接地	地线
16	GND	接地	地线
17	MDN0	输入	MIPI TX D0 negative
18	MDP0	输入	MIPI TX D0 positive



19	GND	接地	地线
20	MDN1	输入	MIPI TX D1 negative
21	MDP1	输入	MIPI TX D1 positive
22	GND	接地	地线
23	MCLKN	输入	MIPI CLK negative
24	MCLKP	输入	MIPI CLK positive
25	GND	接地	地线
26	MDN2	输入	MIPI TX D2 negative
27	MDP2	输入	MIPI TX D2 positive
28	GND	接地	地线
29	MDN3	输入	MIPI TX D3 negative
30	MDP3	输入	MIPI TX D3 positive

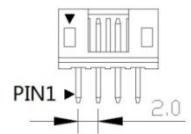
• 雷达人体感应接口 J12

序号	定义	属性	描述
1	VDD	输出	5V 和 12V 电源可选
2	RADAR_OUT	输出	感应数据输出
3	GND	接地	地线
4	GND	接地	地线



• 蜂鸣器接口 J16

序号	定义	属性	描述
1	VDD	输出	5V
2	PWM	输出	PWM 控制信号
3	GPIO 口	GPIO 口	1.8V GPIO
4	GND	接地	地线



• 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*6	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	--	12	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流 (HDMI 输出, 未接其它外 设)	工作电流	--	300mA	350mA
	待机电流	--	40mA	50mA
	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)
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20℃	--	70℃