

SW1835-主板-V10-S800-B0技术说明书



深圳博时特科技有限公司
Bozztek Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

发布版本:V1.0
日期:2024.03.22

免责声明

您购买的产品、服务或特性等应受深圳博时特科技有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，深圳博时特科技有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为技术规格说明和使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

版权所有 © 深圳博时特科技有限公司 2020

非经本公司许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

深圳博时特科技有限公司

地址：深圳市龙华区观光路 1211 号信利康乐创荟大厦 A 栋 19 楼

网址：www.bozztek.com

客户服务电话：0755-29307923

客户服务传真：0755-29524432

客户服务邮箱：sales@bozzteck.com

前言

概述

本文档主要介绍 SW1835-主板-V10-S800-B0 基本功能特点和硬件特性、多功能硬件配置，旨在帮助开发人员更快、更准确地使用 SW1835-主板-V10-S800-B0 进行应用开发，熟悉 SW1835-主板-V10-S800-B0 解决方案。

产品版本

本文档对应的产品版本如下：

产品名称	产品版本
SW1835-主板-V10-S800-B0	V1.0

适用对象

本文档主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 硬件开发工程师
- 嵌入式软件开发工程师
- 应用软件开发工程师
- 测试工程师

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前说有文档版本的更新内容。

修订日期	版本号	作者	修订说明
2024-03-22	V1.0	CEN	初始发布

缩略语

缩略语包括文档中常用词组的简称。

DDR	Double Data Rate	双倍速率同步动态随机存储器
eMMC	Embedded Multi Media Card	内嵌式多媒体存储卡
I ² C	Inter-Integrated Circuit	内部整合电路(两线式串行通讯总线)
JTAG	Joint Test Action Group	联合测试行为组织定义的一种国际测试协议 (IEEE 1149.1 兼容)
LDO	Low Drop Out Linear Regulator	低压差线性稳压器
LVDS	Low-Voltage Differential Signaling	低电压差分信号
MIPI	Mobile Industry Processor Interface	移动产业处理器接口
PMIC	Power Management IC	电源管理芯片
PMU	Power Management Unit	电源管理单元
SD Card	Secure Digital Memory Card	安全数码卡
SDIO	Secure Digital Input and Output	安全数字输入输出接口
SDMMC	Secure Digital Multi Media Card	安全数字多媒体存储卡
TF Card	Micro SDCard(Trans-flash Card)	外置记忆卡
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线

目录

前言	III
概述	III
产品版本	III
适用对象	III
修订记录	IV
缩略语	V
目录	1
第一章 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台概述	2
1.1 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台简介	2
1.2 CV1835 主控芯片介绍	2
1.3 CV1835 芯片功能	2
1.3.1 CPU	错误！未定义书签。
1.3.2 GPU	错误！未定义书签。
1.3.3 存储	错误！未定义书签。
1.3.4 多媒体	错误！未定义书签。
1.3.5 显示	错误！未定义书签。
1.3.6 安全	错误！未定义书签。
1.3.7 外部接口	错误！未定义书签。
1.4 SW1835-主板-V10-S800-B0 台系统框图	3
第二章 SW1835-主板-V10-S800-B0 功能概述	5
2.1 SW1835-主板-V10-S800-B0 包含的功能	5
2.2 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台规格	5
第三章 SW1835-主板-V10-S800-B0 硬件尺寸与接口说明	7
3.1 PCBA 尺寸	7
3.2 接口规格（接口分布图）	8
3.3 主要接口定义说明	9
第四章 使用注意事项	17

第一章 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台概述

1.1 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台简介

SW1835-主板-V10-S800-B0 是深圳博时特科技有限公司基于 CV1835 处理芯片开发的集参考设计、软硬件调试和测试、功能验证一体的硬件方案，用于给客户展示 SW1835-主板-V10-S800-B0 强大的多媒体接口和丰富的外围接口，同时为客户提供基于 SW1835-主板-V10-S800-B0 的硬件参考设计和二次开发定制，使客户不需修改或者只需要简单修改参考设计的模块电路，就可以完成新产品的硬件定制和软件开发开发。SW1835-主板-V10-S800-B0 基于 linux 的标准 SDK，支持应用软件的开发、调试和运行等。

1.2 CV1835 主控芯片介绍

CV1835 是面向边缘智能监控 IP 摄像机、本地端人脸识别考勤机、智能家居等多项产品领域而推出的高性能、低功耗芯片，集成了 H.264/H.265 视频压缩编解码器和 ISP；支持 HDR 宽动态、3D 降噪、除雾、鱼眼展开等多种图像增强和矫正算法，为客户提供专业级的视频图像质量。。

1.3 CV1835 芯片功能

1.3.1 产品特性

- CV1835 专业型智能 Ip Camera Soc64 位高性能 CPU

1.3.2 处理器

双核 ARM CA53 @1.0GHz

1.3.3 自研 TPU

支持主流神经网络框架：Caffe，TensorFlow，TensorFlow Lite，Pytorch，ONNX 和 MXNet

1.3.4 视频编解码

H.265/H.264/MJPEG

1.3.5 图像视频处理

- 图像视频 90、180、270 度旋转、 Mirror、 Flip
- 3A (AE/AWB/AF) 算法
- 区域自适应去雾
- 3D 降噪、细节增强及锐化增强
- Sensor 自带宽动态和 2 帧宽动态
- 鱼眼展开

1.3.6 音频编解码性能

软件音频编解码协议 (G.711、G.726、ADPCM)

支持音频 3A (AEC、ANR、AGC) 功能

1.3.7 视频接口

输入:

支持两路输入

支持 MIPI、Sub-LVDS、HiSPi 接口

支持 CMOS sensor

输出:

支持 1 输出接口

支持 MIPI-DSI 输出接口

1.3.8 音频接口

- 集成 Audio codec, 支持语音输入和输出
- 支持 I2S/PCM/TDM 接口, 支持对接外部 Audio codec, 提供 MCLK 时钟输出

1.3.9 音频接口

- 支持安全启动及升级
- 硬件加解密

1.3.11 外围接口

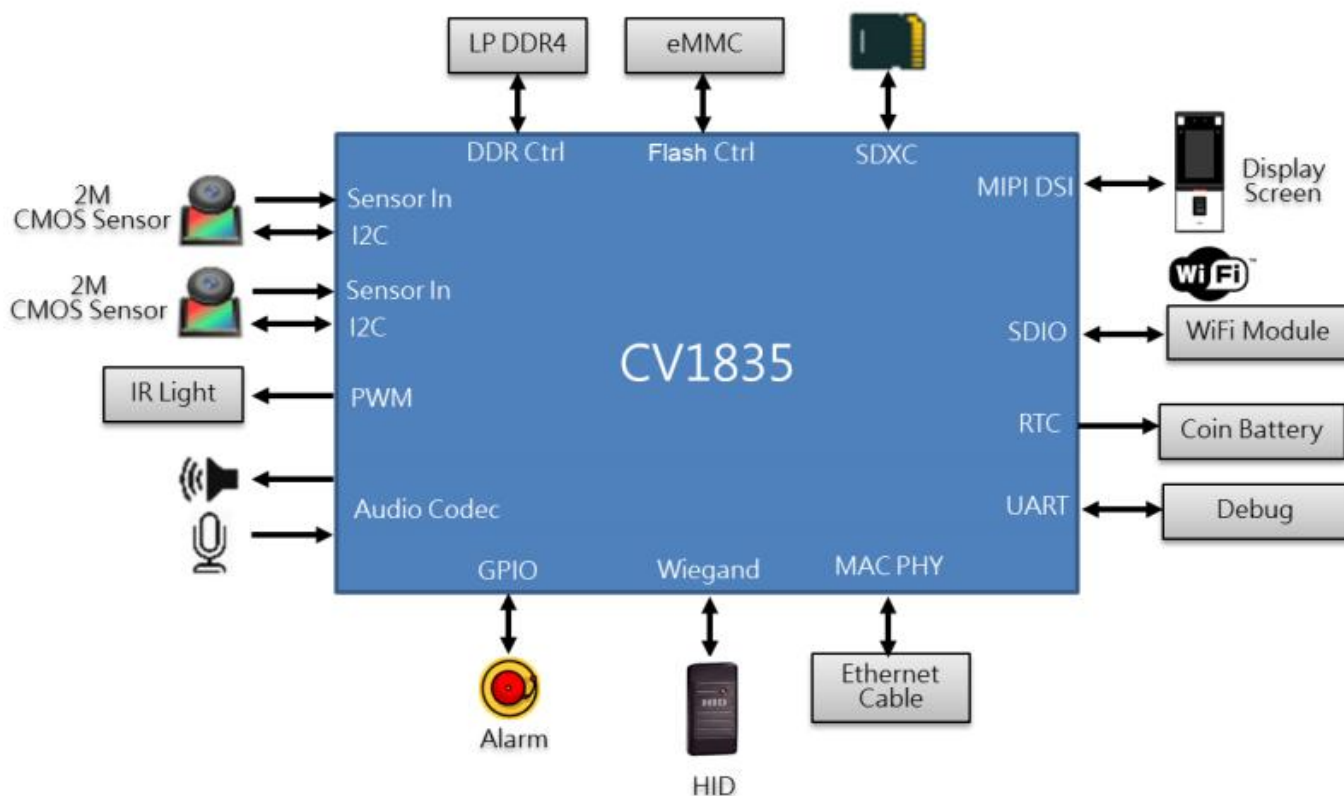
- 集成 GPIO、ADC、I2C、SPI、UART、PWM、SDIO 3.0、USB 2.0 Host/Device
- 集成 Key scan、Wiegand
- 集成 MAC PHY，支持 RMII 模式，10/100 Mbps 全双工或半双工模式；支持 RGMII 模式，支持 10/100/1000Mbps

1.3.12 外围接口

- DDR3(L)/DDR4 32bit
- Max : 2666Mbps
- 16Gb+16Gb

1.4 SW1835-主板-V10-S800-B0 系统框图

CV1835智能人脸考勤机解决方案



系统框图参考图 1.2

第二章 SW1835-主板-V10-S800-B0 功能概述

2.1 SW1835-主板-V10-S800-B0 包含的功能

- SW1835-主板-V10-S800-B0 包含的功能如下：
- 采用分立 DCDC 电源管理系统
- 16bit DDR3，总容量 1GByte
- 4bit eMMC，总容量 8GByte
- USB OTG：系统升级使用，可以支持 Host/Device 切换
- 系统按键：Power、Maskrom
- SDIO Wifi：2.4G
- Audio out：扬声器
- Audio in：支持录音
- RMII:支持百兆网络
- 显示触摸接口：单 Mipi 接口
- 4G 模块：5 模 4G 网络
- 摄像头：双 Mipi 摄像头接口
- 扩展接口包含：继电器、UART /RS232/RS485、韦根

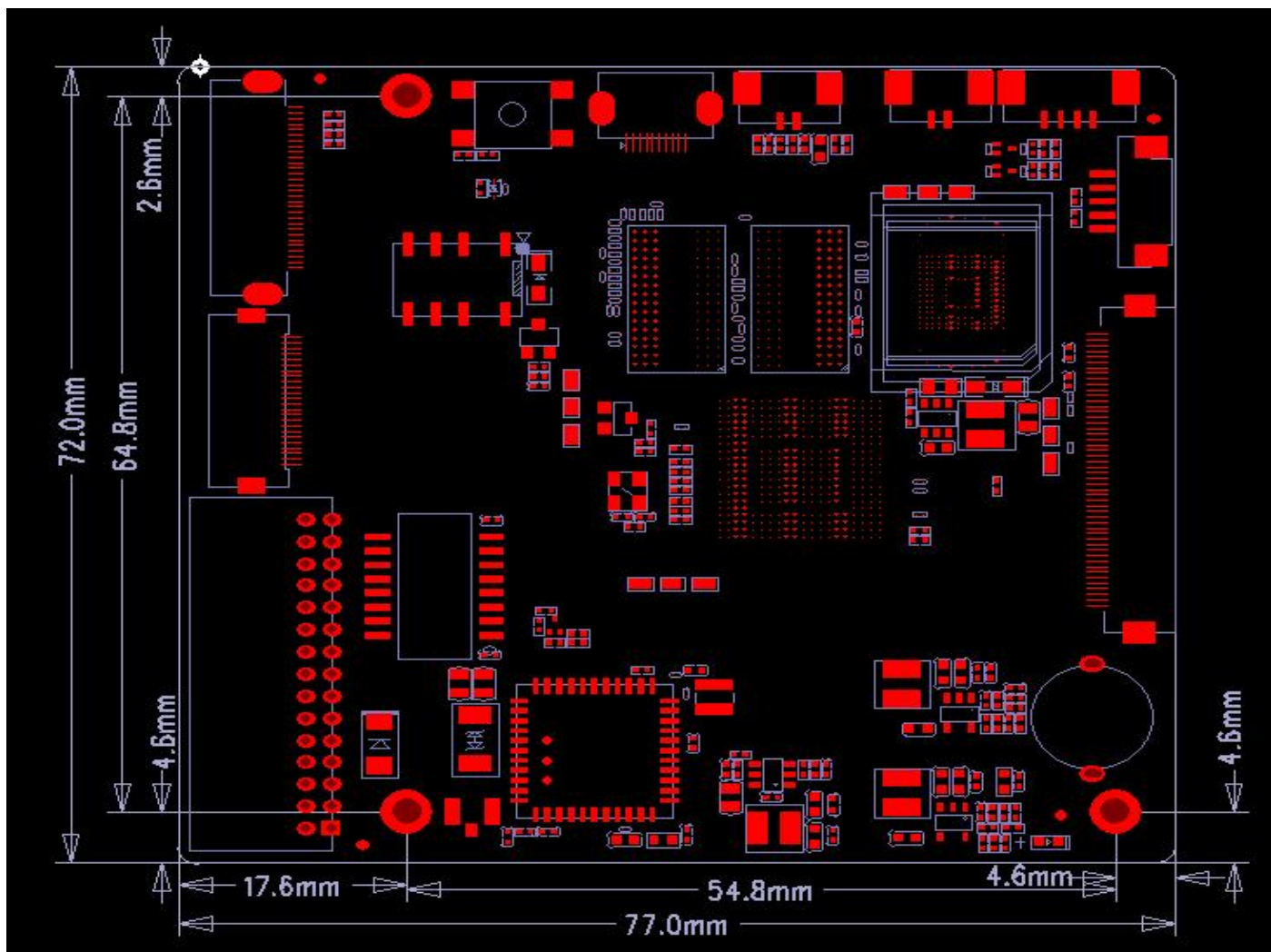
2.2 SW1835-主板-V10-S800-B0 平台规格

主要硬件指标	
板卡配置	Dual-core Cortex-A72 up to 1.8GHz Quad-core Cortex-A53 up to 1.4GHz Mali-T860MP4 GPU CV1835 瑞芯微电子
解码分辨率	支持几乎全格式的 H.264 1080p@60fps 解码，支持 H.265 1080p@60fps 解码，也支持 h.264 1080p@30fps 编码，以及高品质的 JPEG 的编/解码。
主要功能	
操作系统	Android 7.1.2
APP 功能	依据客户需求而定。
多媒体支持	
媒体格式	支持 MPES1、MPEG2、MPEG4、H.264、H.265, WMV、MKV、TS、flv 等主流视频格式；支持 MP3 等音频格式；支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。
基本接口	
电源接口	× 1
以太网接口	× 1, 10/100M/1000M 以太网
WiFi 接口	× 1, WIFI(802.11a/b/g/n),兼容 2.4G 及 5G
USB OTG 接口	× 1
USB2.0 接口	USB HOST×7
I2C 触摸	× 2

扩展功能	RS232 *2/UART*2, DBUG*1
MIPI	× 2
DP/EDP	× 2
继电器	× 1
HDMI	× 1
扬声器	× 2
TF	× 1
4G 模块	× 1 4G/7 模, 外置 SIM 卡槽
附加功能	
RTC 实时时钟	实时时钟电路
看门狗复位	采用内部看门狗, 异常自动恢复
电气指标	
输入电源	12V3A 可选 直流电源输入 (功放及喇叭功率、显示屏及背光另计)

第三章 SW1835-主板-V10-S800-B0 硬件尺寸与接口说明

3.1 PCBA 尺寸



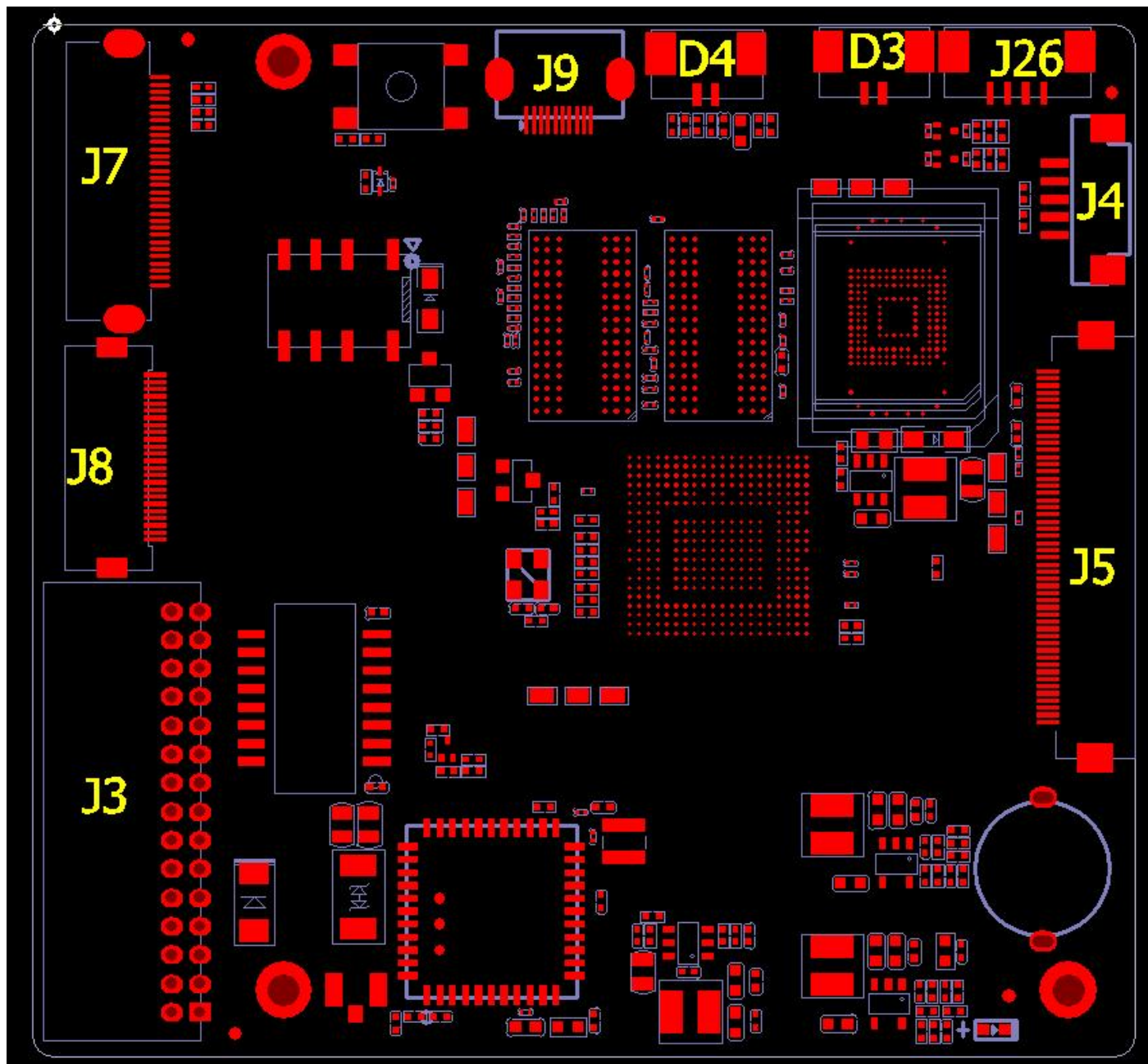
控制板 PCB 相关尺寸及规格：

- 1、PCB 长度=134.5MM
- 2、PCB 宽度=87.0MM
- 3、PCB 板厚=1.6MM

螺丝孔规格：直径 7.5，钻孔尺寸 3.6

3.2 接口规格（接口分布图）

正面:



3.3 主要接口定义说明

● J7(FPC30P-0.5MM): MIPI 屏

序号	定义	描述
1	LED+0	背光正极
2	LED+0	背光正极
3	VGH	偏压正电源
4	VGL	偏压负电源
5	PWDN	上下选择
6	L/R	左右选择
7	LED-	背光负极
8	LED-	背光负极
9	AVDD	偏压电源
10	GND	接地
11	MIPI_TX_P3	MIPI 数据
12	MIPI_TX_M3	MIPI 数据
13	GND	接地
14	MIPI_TX_P4	MIPI 数据
15	MIPI_TX_M4	MIPI 数据
16	GND	接地
17	MIPI_TX_P2	MIPI 数据
18	MIPI_TX_M2	MIPI 数据

19	GND	接地
20	MIPI_TX_P1	MIPI 数据
21	MIPI_TX_M1	MIPI 数据
22	GND	接地
23	MIPI_TX_P0	MIPI 数据
24	MIPI_TX_M0	MIPI 数据
25	GND	接地
26	MIPI0_VCC18	1.8V 电源
27	MIPI0_RST	屏复位信号
28	3.3V	3.3V 电源
29	3.3V	3.3V 电源
30	VCOM	VCOM

● J8 (FPC24P-0.5MM): 扩展接口小板

序号	定义	描述
1	GND	接地
2	UART_TX/USB_DM	串口数据 3.3V 电平
3	UART_RX/USB_DM	串口数据 3.3V 电平
4	GND	接地
5	PH1204_RSTN	NFC 复位信号 3.3V 电平
6	UART2_3V3_RX	串口数据 3.3V 电平

7	UART2_3V3_TX	串口数据 3.3V 电平
8	VCC_SYS_5V	电源输出, 5V /500mA
9	VCC_SYS_5V	电源输出, 5V /500mA
10	3P3V	电源输出, 3.3V /500mA
11	/	/
12	12V	电源输出, 12V /500mA
13	12V	电源输出, 12V /500mA
14	/	/
15	3P3V	电源输出, 3.3V /500mA
16	BLUE_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
17	GREEN_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
18	RED_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
19	MIPI0_D4P	USB 数据正极
20	MIPI0_D4N	USB 数据负极
21	GND	接地
22	HUB2.0_DP1	USB 数据正极
23	HUB2.0_DM1	USB 数据负极
24	GND	接地

● J3(FPC24P-0.5MM): 尾线接口

序号	定义	描述
1	12V_IN	背光正极

2	GND	接地
3	GPIO	GPIO,5V 电平
4	GPIO	GPIO,5V 电平
5	HUB2.0_DP1	USB 数据正极
6	HUB2.0_DM1	USB 数据负极
7	GND	接地
8	USB_5V	5V 电源
9	GND	接地
10	GND	接地
11	WDATA0_TX	韦根输出 0
12	WDATA0_RX	韦根输入 0
13	WDATA1_TX	韦根输出 1
14	WDATA1_RX	韦根输入 0
15	UART1_TX /RS232_TX	串口数据 3.3V 电平
16	UART1_RX /RS232_RX	串口数据 3.3V 电平
17	VCC_SYS_5V	5V 电源
18	GND	接地
19	UART4_TX /RS232_TX	串口数据 3.3V 电平
20	UART4_RX /RS232_RX	串口数据 3.3V 电平
21	GND	接地
22	GND	接地

23	MX2-	以太网数据
24	MX2+	以太网数据
25	MX1-	以太网数据
26	MX1+	以太网数据
27	NC_OUT	继电器 NC_OUT 端
28	GND	接地
29	NO_OUT	继电器 NO 端
30	COM_IN	继电器 COM 端

● J5(FPC24P-0.5MM): MIPI 摄像头

序号	定义	描述
1	GND	接地
2	SENSOR0_CLK	摄像头 1 时钟输入 1.8V 电平
3	GND	接地
4	SENSOR0_RSTN	摄像头 0 复位 1.8V 电平
5	IIC2_SCL	IIC2 时钟 1.8V 电平
6	IIC2_SDA	IIC2 数据 1.8V 电平
7	CAM0_PWDN	摄像头 0 开关
8	CAM1_PWDN	摄像头 1 开关
9	GND	接地
10	MIPI_RX0_1N	MIPI 数据
11	MIPI_RX0_1P	MIPI 数据

12	GND	接地
13	MIPI_RX0_3N	MIPI 数据
14	MIPI_RX0_3P	MIPI 数据
15	GND	接地
16	MIPI_RX0_2N	MIPI 数据
17	MIPI_RX0_2P	MIPI 数据
18	GND	接地
19	GND	接地
20	MIPI_RX1_4N	MIPI 数据
21	MIPI_RX1_4P	MIPI 数据
22	GND	接地
23	MIPI_RX1_2N	MIPI 数据
24	MIPI_RX1_2P	MIPI 数据
25	GND	接地
26	MIPI_RX1_0N	MIPI 数据
27	MIPI_RX1_0P	MIPI 数据
28	GND	接地
29	GND	接地
30	BLUE_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
31	IIC3_SCL	IIC2 时钟 1.8V 电平
32	IIC3_SDA	IIC2 数据 1.8V 电平

33	SENSOR1_RSTN	摄像头 1 复位
34	GND	接地
35	SENSOR1_CLK	摄像头 1 时钟输入
36	GND	接地
37	GREEN_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
38	VDDIO18	1.8V 电源 300mA
39	RED_LIGHT	GPIO,1.8V 电平
40	SOC_3P3V	3.3V 电源 300mA
41	ADC1	模数转换寄存器
42	VCC_SYS_5V	5V 电源输出 500mA
43	WLED+	补光灯输出
44	WLED+	补光灯输出
45	WLED-	补光灯输入
46	WLED-	补光灯输入
47	IRLED+	红外灯输出
48	IRLED+	红外灯输出
49	IRLED-	红外灯输入
50	IRLED-	红外灯输入

● J4(4P-1.25MM)：串口 1

序号	定义	描述
1	VCC_SYS_5V	5V 电源输出 500mA

	SOC_3P3V	3.3V 电源 300mA
2	UART1_TX	UART 数据发送 3.3V 电平
3	UART1_RX	UART 数据接收 3.3V 电平
4	GND	接地

● J4(4P-1.25MM): DBUG

序号	定义	描述
1	GND	接地
2	UART2DBG_RX	UART 数据接收
3	UART2DBG_TX	UART 数据发送
4	NC	NC

● D3(4P-1.25MM): 喇叭

序号	定义	描述
1	VON	喇叭负极
2	VOP	喇叭正极

● D4(4P-1.25MM): MIC

序号	定义	描述
1	MIC-	MIC负极
2	MIC+	MIC正极

● J9((FPC10P-0.5MM): TP

序号	定义	描述
----	----	----

1	GND	接地
2	GND	接地
3	TP1_RST	复位
4	TP1_INT	中断
5	GND	接地
6	I2C1_SCL	时钟信号
7	I2C1_SDA	数据信号
8	SOC_3P3V	TP 电源
9	GND	接地
10	GND	接地

第四章 使用注意事项

- 1.相对湿度: $\leq 80\%$ ；
2. 存储温度: $-0\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；
3. 使用温度: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
- 4.请使板卡远离静电 ；
5. 勿受重压及弯折变形，跌落 ；
- 6.正确接好驱屏线前请勿接通电源 ；
- 7.当板卡正在工作时切勿在板卡上掉入可导电物体 ；
- 8.请勿拆解此板卡 ；

9.如果板卡有灰尘,请用干布擦试。

Bozz Technology