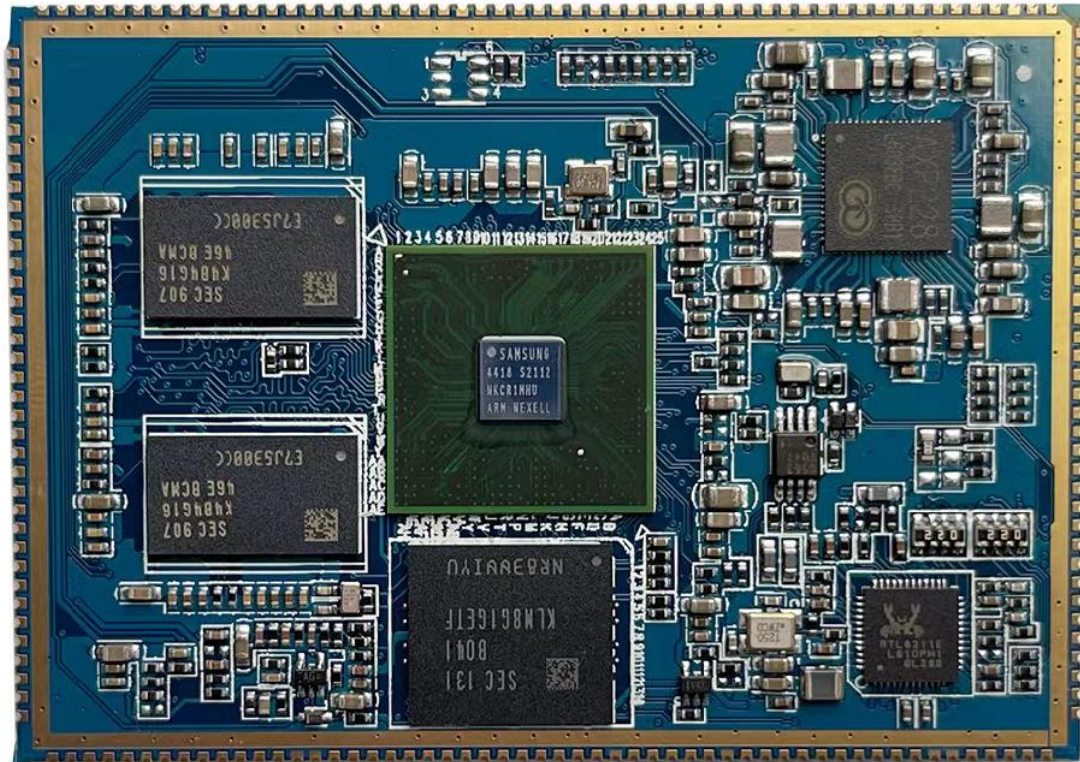




EASE4418 核心板硬件手册

版本 1.1



copyright@2016—2019



版 权 声 明

本手册版权归属广州亿三电子科技有限公司所有，并保留一切权力。未经广州亿三电子科技有限公司许可(书面形式)，任何单位和个人不得摘录本手册部分或全部内容。违者将追究其法律责任！

广州亿三电子科技有限公司

日期：2019-02-15



修订历史:

版本号	说明	作者	校对	日期
1.0	正式发布版	雷杰		2019-02-15
1.1	更换核心板图片	雷杰		2022-04-01



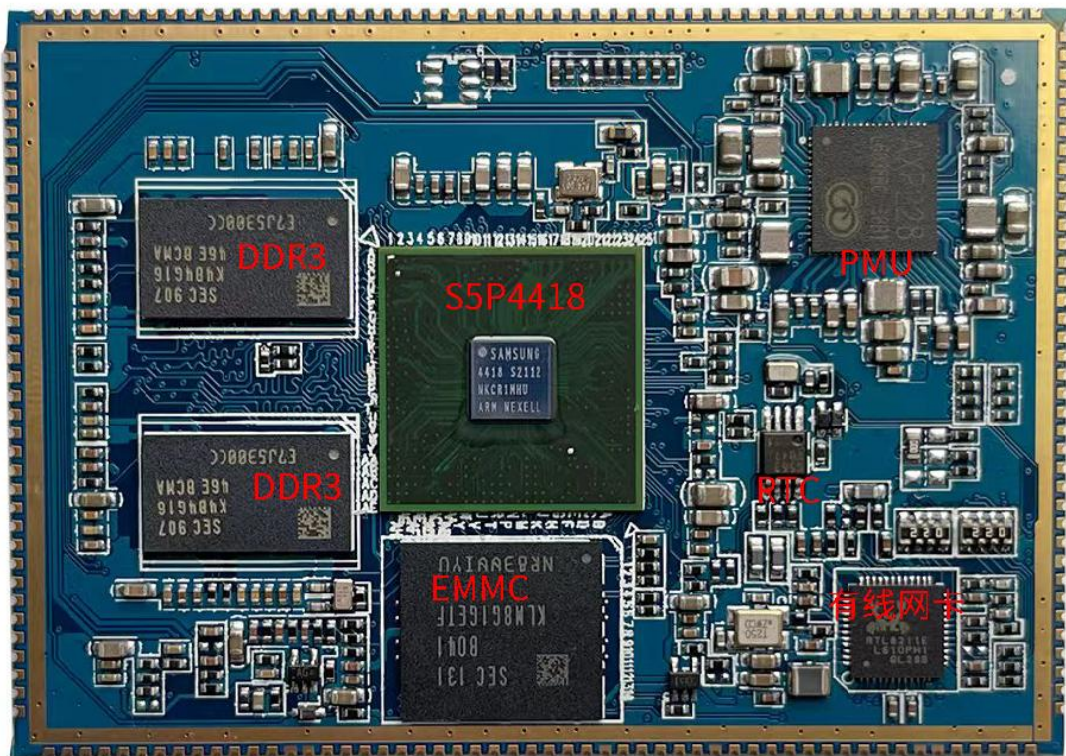
第一章 EASE4418 核心板介绍

本章主要介绍 EASE4418 核心板的架构和基本的信息

1.1 EASE4418 核心板

EASE4418核心板是广州亿三推出的一款低价高品质的核心板。它采用8层沉金工艺，尺寸68*48*2.5mm邮票孔（带板厚）。主要用于对厚度要求严格的产品，如手持式MID，车载GPS，工业手持机，手持游戏机，医疗，金融行业的相关产品。

1.1.1 EASE4418 核心板



地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



1.1.2 EASE4418 核心板硬件资源说明

CPU（主处理器）

- ◎ ARM® Cortex-A9 Quad-Core主频最高1.6GHz, 动态频率调节400MHz-1.6GHz
- ◎ 64KB L1 Cache 1MB L2 Cache

GPU（图形处理器）

- ◎ S5P4418集成图形处理器, 支持Open GL ES2.0/Open VG1.1

PMU（电源管理单元）

- ◎ AXP228 支持21路电源输出, 输出范围0.6-3.3V
- ◎ 支持锂电池供电

DDR RAM（内存）

- ◎ 2片16位DDR3, 1GB, 总线频率800MHz

EMMC FLASH（存储）

- ◎ 标配8G Bytes EMMC Flash
- ◎ 支持EMMC4.5, 同时向上兼容

Video Engine（视频编解码）

- ◎ 1080P@60fps video decoding
- ◎ Multi-format FHD video decoding, including Mpeg1/2
SP/MP/AP, H.263, H.264 BP/MP/HP, VP8, Theora, AVS, RV8/9/10,
JPEG/MJPEG, etc.
- ◎ H.264 Baseline Profile, MPEG4, H.263 1080p 20Mbps encoding

LCD（显示）

- ◎ 支持24位RGB和LVDS信号, 最大显示分辨率: 2048x1280

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



- ⊙ 支持MIPI DSI V1.01r11, 最大分辨率:1920x1200
- ⊙ 支持HDMI1.4a, 最高支持HDMI1080p 60Hz输出
- ⊙ 支持双屏同显, 双屏异显
- ⊙ 支持展频

Ethernet (有线网络)

- ⊙ 集成百兆以太网卡RTL8211E

RTC

- ⊙ 集成PCF8563

标准接口资源

- ⊙ 2路SDIO接口, 支持SDIO WIFI, TF卡接口, 最高支持128GB存储容量
- ⊙ 6路串口(包括1路调试口)
- ⊙ 1路USB OTG 2.0接口
- ⊙ 1路USB HOST 2.0接口支持EHCI, 速率可达480M/bps
- ⊙ 1路I2S, PCM音频接口
- ⊙ 3路PWM接口
- ⊙ 3路I2C接口
- ⊙ 1路SPI接口
- ⊙ 1路DVP摄像头接口, 最大支持500万像素摄像头
- 1路MIPI CSI接口
- ⊙ 2路ADC接口
- ⊙ 多达103个GPIO (复用)

PCB 规格尺寸

- ⊙ 8层沉金电路板
- ⊙ 核心板尺寸: 68x48 (mm) 厚度2.5mm
- ⊙ 邮票孔间距1.2mm
- ⊙ 180个脚

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



操作系统支持:

- ⊙ Linux3.4.39 + Qt4.8.6 + Qt5.7.1
- ⊙ Android4.4.2
- ⊙ Android 5.1.1

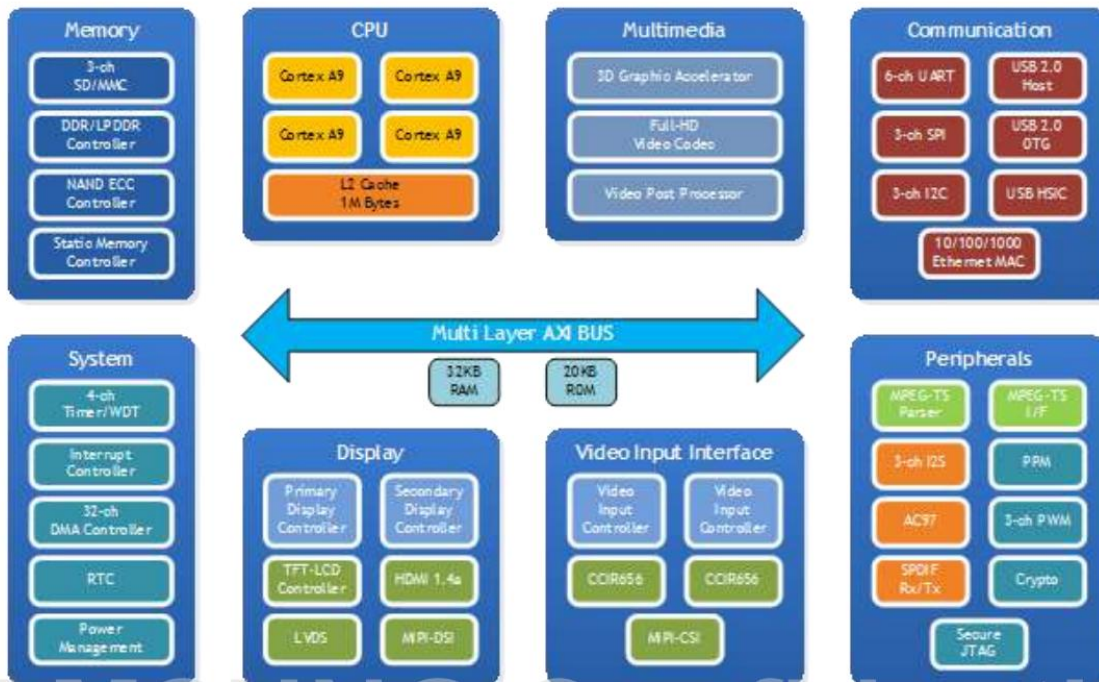
工作条件:

核心板工作条件:

- ⊙ 工作温度: 0~70摄氏度 (工业版本-40~+125摄氏度)
- ⊙ 工作电压: 3.7-5.5V典型值5V
- ⊙ ADC输入: 0~3.3V, 电流1mA
- ⊙ DAC输出: 0~3.3V, 电流5mA
- ⊙ VDDRTC输入: 1.7V~3.3V 典型值 3V, 100uA
- ⊙ 数字信号输出电平: 0~3.3V 电流: 5mA
- ⊙ 数字信号输入电平: 0~3.3V 电流: 5mA



1.2 EASE4418 内部功能框图:





1.3 Linux 系统资源特性

- 内核版本号
 - ⊙ Linux 3.4.39
- 引导程序(BootLoader)
 - ⊙ u-boot-2014.07: 提供完整的源代码。
- 支持的文件系统
 - ⊙ yaffs2 : 可读写的文件系统, 推荐使用
 - ⊙ cramfs: 压缩的只读文件系统, 不在线更新数据时推荐使用
 - ⊙ Ext2/3/4: 标准PC Linux 所采用的文件系统
 - ⊙ Fat32: 支持长文件名
 - ⊙ NFS: Linux 系统专有的网络文件系统, 开发驱动程序及应用程序时方便使用
 - ⊙ UBIFS: 专门针对Flash 设备而发展的文件系统, 主要提供了卷管理的功能
- 驱动程序(以下驱动均以源代码方式提供)
 - ⊙ 串口标准驱动
 - ⊙ 有线网卡驱动
 - ⊙ MIPI DSI CSI驱动
 - ⊙ WIFI+BT模块AP6212驱动
 - ⊙ RTC 驱动(可掉电保存时间)
 - ⊙ USB Host 驱动
 - ⊙ TFT LCD, LVDS, HDMI 驱动
 - ⊙ 多点触摸电容屏驱动
 - ⊙ 免驱的万能 USB 摄像头驱动
 - ⊙ USB 键盘驱动、优盘、移动硬盘
 - ⊙ SD 卡驱动, 可支持高速SD 卡, 最大容量可达128G
 - ⊙ LCD 背光驱动
 - ⊙ 看门狗驱动(看门狗复位相当于冷复位)
 - ⊙ 多媒体驱动
 - ⊙ SPI驱动
 - ⊙ I2C驱动
 - ⊙ 0v5640, hm5065摄像头驱动
- 基本应用及服务测试程序
 - ⊙ busybox (Linux 工具集, 包含常用 Linux 命令等)
 - ⊙ Telnet、Ftp、inetd(网络远程登录工具及服务)
 - ⊙ boa(web server)
 - ⊙ madplay (基于控制台的mp3 播放器)
 - ⊙ snapshot(基于控制台的抓图软件)
 - ⊙ ifconfig、ping、route 等(常用网络工具命令)
- 图形系统
 - ⊙ Qt4.8.6 : 提供平台源代码, 编译脚本, 安装文件
 - ⊙ Qt5.7.1 : 提供镜像文件及SDK, 支持虚拟键盘, OpenGL

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



1.4 Android 系统资源特性

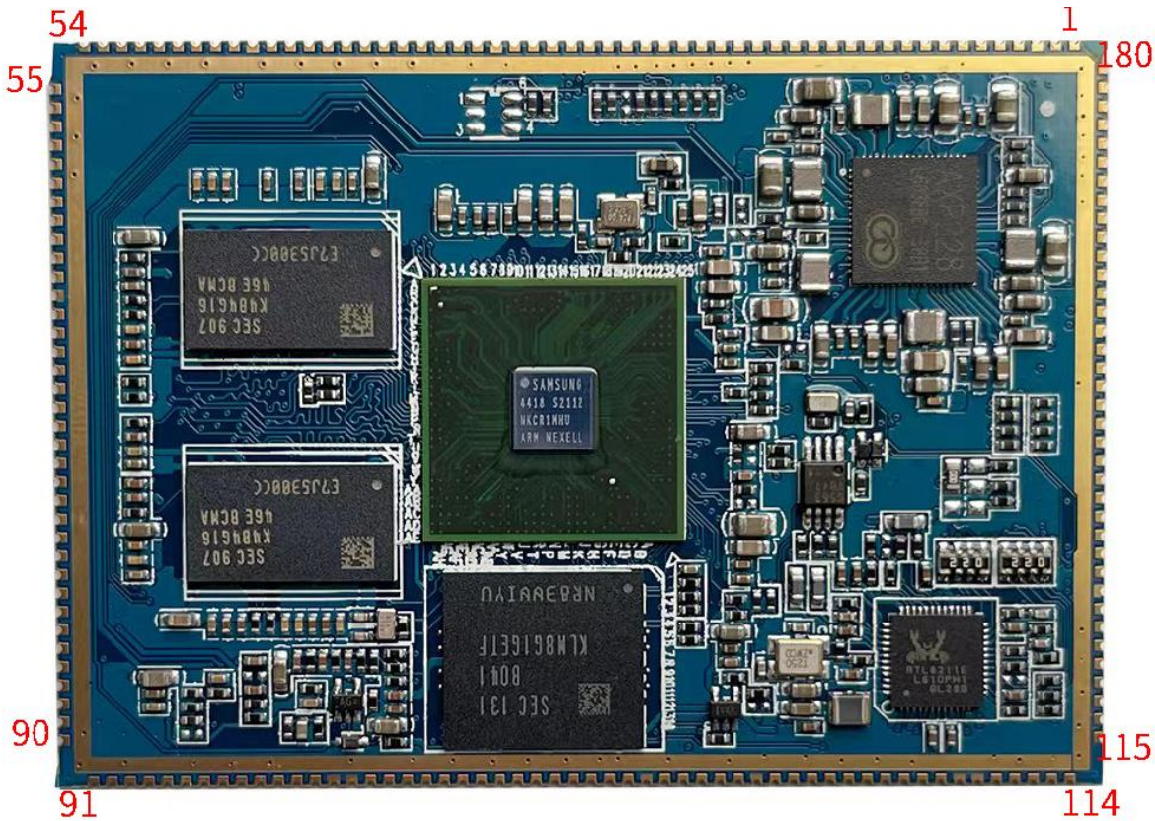
- 使用的 Linux 内核版本
 - ⊙ Linux-3.4.39
- BootLoader
 - ⊙ u-boot-2014.07
- 支持的文件系统
 - ⊙ FAT32: 支持FAT32/FAT 格式的优盘和SD 卡, SDHC 卡
 - ⊙ YAFFS2: 支持通过USB 下载或SD 卡安装YAFFS2 文件系统映像
 - ⊙ EXT2/3/4: 支持从SD 卡运行EXT4 文件系统映像
- Android系统版本
 - ⊙ Android 4.4.2/5.1.1



第二章 EASE4418 核心板引脚说明

2.1 EASE4418 核心板正反面图片

正面图片



地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



2.2 接口布局

EASE4418 接口引脚说明如下：

引脚1-54

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	说明
1	PWM0_GPIOD1	PWM0	GPIOD1	
2	GPIOC10	GPIOC10		
3	GND	GND		
4	VD16	LCD_DATA16	GPIOA17	RGB 接口
5	VD17	LCD_DATA17	GPIOA18	
6	VD18	LCD_DATA18	GPIOA19	
7	VD19	LCD_DATA19	GPIOA20	
8	VD20	LCD_DATA20	GPIOA21	
9	VD21	LCD_DATA21	GPIOA22	
10	VD22	LCD_DATA22	GPIOA23	
11	VD23	LCD_DATA23	GPIOA24	
12	VD8	LCD_DATA8	GPIOA9	
13	VD9	LCD_DATA9	GPIOA10	
14	VD10	LCD_DATA10	GPIOA11	
15	VD11	LCD_DATA11	GPIOA12	
16	VD12	LCD_DATA12	GPIOA13	
17	VD13	LCD_DATA13	GPIOA14	
18	VD14	LCD_DATA14	GPIOA15	
19	VD15	LCD_DATA15	GPIOA16	
20	VD0	LCD_DATA0	GPIOA1	
21	VD1	LCD_DATA1	GPIOA2	
22	VD2	LCD_DATA2	GPIOA3	
23	VD3	LCD_DATA3	GPIOA4	
24	VD4	LCD_DATA4	GPIOA5	
25	VD5	LCD_DATA5	GPIOA6	
26	VD6	LCD_DATA6	GPIOA7	
27	VD7	LCD_DATA7	GPIOA8	
28	VCLK	LCD_PCLK	GPIOA0	
29	VDEn	LCD_VDEN	GPIOA27	
30	HSYNC	LCD_HSYNC	GPIOA26	
31	VSYNC	LCD_VSYNC	GPIOA25	
32	GND1	GND		
33	I2C0_SDA	I2C0_SDA	GPIOD3	I2C0 接口
34	I2C0_SCL	I2C0_SCL	GPIOD2	
35	HDMI_CEC	HDMI_CEC	GPIOC3	
36	HDMI_HPD	HDMI_HPD		

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



37	HDMI_TXCLKN	HDMI_TXCLKN		HDMI 接口
38	HDMI_TXCLKP	HDMI_TXCLKP		
39	HDMI_TXN0	HDMI_TXN0		
40	HDMI_TXP0	HDMI_TXP0		
41	HDMI_TXN1	HDMI_TXN1		
42	HDMI_TXP1	HDMI_TXP1		
43	HDMI_TXN2	HDMI_TXN2		
44	HDMI_TXP2	HDMI_TXP2		
45	GND2	GND		
46	LVDS_TXCLKN	LVDS_TXCLKN		LVDS 接口
47	LVDS_TXCLKP	LVDS_TXCLKP		
48	LVDS_TXN3	LVDS_TXN3		
49	LVDS_TXP3	LVDS_TXP3		
50	LVDS_TXN2	LVDS_TXN2		
51	LVDS_TXP2	LVDS_TXP2		
52	LVDS_TXN1	LVDS_TXN1		
53	LVDS_TXP1	LVDS_TXP1		
54	LVDS_TXP0	LVDS_TXP0		

引脚55-90

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	说明
55	LVDS_TXN0	LVDS_TXN0		
56	MIPIDSI_DP3	MIPIDSI_DP3		MIPI DSI接口
57	MIPIDSI_DN3	MIPIDSI_DN3		
58	MIPIDSI_DP2	MIPIDSI_DP2		
59	MIPIDSI_DN2	MIPIDSI_DN2		
60	MIPIDSI_DP1	MIPIDSI_DP1		
61	MIPIDSI_DN1	MIPIDSI_DN1		
62	MIPIDSI_DP0	MIPIDSI_DP0		
63	MIPIDSI_DN0	MIPIDSI_DN0		
64	MIPIDSI_DPCLK	MIPIDSI_DPCLK		
65	MIPIDSI_DNCLK	MIPIDSI_DNCLK		
66	GND	GND		
67	MIPICSI_DN3	MIPICSI_DN3		MIPI CSI 接口
68	MIPICSI_DP3	MIPICSI_DP3		
69	MIPICSI_DN2	MIPICSI_DN2		
70	MIPICSI_DP2	MIPICSI_DP2		
71	MIPICSI_DN1	MIPICSI_DN1		
72	MIPICSI_DP1	MIPICSI_DP1		
73	MIPICSI_DN0	MIPICSI_DN0		
74	MIPICSI_DP0	MIPICSI_DP0		
75	MIPICSI_DCLKn	MIPICSI_DCLKn		

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



76	MIPICSI_DCLKp	MIPICSI_DCLKp		
77	CAM0_HSYNC	CAM0_HSYNC	GPIOE5	DVP 接口
78	CAM0_VSYNC	CAM0_VSYNC	GPIOE6	
79	CAM0_PCLK	CAM0_PCLK	GPIOE4	
80	CAM0_D0	CAM0_D0	GPIOD28	
81	CAM0_D1	CAM0_D1	GPIOD29	
82	CAM0_D2	CAM0_D2	GPIOD30	
83	CAM0_D3	CAM0_D3	GPIOD31	
84	CAM0_D4	CAM0_D4	GPIOE0	
85	CAM0_D5	CAM0_D5	GPIOE1	
86	CAM0_D6	CAM0_D6	GPIOE2	
87	CAM0_D7	CAM0_D7	GPIOE3	
88	CAM0_MCLK	CAM0_MCLK	GPIOC13	
89	GPIOC4	GPIOC4		
90	UCTS1_GPIOC5	UART1_CTS	GPIOC5	

引脚91-114

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	说明
91	URTS1_GPIOC6	UART1_RTS	GPIOC6	
92	URXD5	RXD5	GPIOB30	6路串口接口
93	UTXD5	TXD5	GPIOB31	
94	URXD4	RXD4	GPIOB28	
95	UTXD4	TXD4	GPIOB29	
96	URXD3	RXD3	GPIOD17	
97	UTXD3	TXD3	GPIOD21	
98	URXD2	RXD2	GPIOD16	
99	UTXD2	TXD2	GPIOD20	
100	URXD1	RXD1	GPIOD15	
101	UTXD1	TXD1	GPIOD19	
102	URXD0	RXD0	GPIOD14	
103	UTXD0	TXD0	GPIOD18	
104	GND	GND		
105	GND	GND		
106	DC5V_IN	DC5V_IN		5V 输入
107	DC5V_IN	DC5V_IN		
108	PWR_KEY	PWR_KEY		电池供电时启动按键
109	NRESETIN	NRESETIN		复位信号
110	Force_SD2_Boot	Force_SD2_Boot		启动方式切换
111	GPIOC7	GPIOC7		
112	I2S0_LRCK	I2S0_LRCK	GPIOD12	I2S 接口
113	I2S0_CDCLK	I2S0_CDCLK	GPIOD13	
114	I2S0_SCLK	I2S0_SCLK	GPIOD10	

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



115	I2S0_SDI	I2S0_SDI	GPIOD11	
116	I2S0_SDO	I2S0_SDO	GPIOD9	
117	I2C1_SCL	I2C1_SCL	GPIOD4	
118	I2C1_SDA	I2C1_SDA	GPIOD5	
119	I2C2_SCL	I2C2_SCL	GPIOD6	
120	I2C2_SDA	I2C2_SDA	GPIOD7	
121	GND4	GND		
122	SPI0_CLK	SPI0_CLK	GPIOC29	SPI 接口
123	SPI0_CS	SPI0_CS	GPIOC30	
124	SPI0_MOSI	SPI0_MOSI	GPIOC31	
125	SPI0_MISO	SPI0_MISO	GPIOD0	
126	GPIOC17	GPIOC17		
127	GND4	GND		
128	LAN_LINK_LED	LAN_LINK_LED		百兆网卡接口
129	LAN_SPD_LED	LAN_SPD_LED		
130	LAN_MDIO_P	LAN_MDIO_P		
131	LAN_MDIO_N	LAN_MDIO_N		
132	LAN_MDI1_P	LAN_MDI1_P		
133	LAN_MDI1_N	LAN_MDI1_N		
134	LAN_MDI2_P	LAN_MDI2_P		
135	LAN_MDI2_N	LAN_MDI2_N		
136	LAN_MDI3_P	LAN_MDI3_P		
137	LAN_MDI3_N	LAN_MDI3_N		
138	GND	GND		
139	GND	GND		
140	USBH_D-	USB_DM		USB HOST接口
141	USBH_D+	USB_DP		
142	OTG_D-	USB_OTGDM		USB OTG接口
143	OTG_D+	USB_OTGDP		
144	OTG_ID	USB_OTGID		

引脚145-180

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	第三功能
145	OTG_VBUS	OTG_VBUS		
146	VBUS_CTRL	VBUS_CTRL		
147	CAM0_RST_GPIOA28	CAM0_RST	GPIOA28	
148	GPIOD8_PPM	GPIOD8		
149	VCC3P3_SYS	VCC3P3_SYS		
150	VBAT_RTC	VBAT_RTC		
151	ADC2	ADC2		
152	ADC3	ADC3		
153	GND	GND		

地址:广州市天河区科韵路棠安路口 288 号天盈创意园 2049A 网址: www.gzease.com

电话:+86-20-37209160 传真:+86-20-37209160 Email: liqingming@gzease.com



154	GPIOC8	GPIOC8		
155	GPIOC28	GPIOC28		
156	GPIOC9	GPIOC9		
157	GPIOC12	GPIOC12		
158	GPIOC11	GPIOC11		
159	GPIOB24	GPIOB24		
160	GPIOB25	GPIOB25		
161	GPIOB26	GPIOB26		
162	GPIOB27	GPIOB27		
163	GPIOC24	GPIOC24		
164	PWM2_GPIOC14	PWM2	GPIOC14	
165	GPIOB8	GPIOB8		
166	GPIOB9	GPIOB9		
167	GND	GND		
168	SD1_CLK	SD1_CLK	GPIOD22	SD1 接口
169	SD1_CMD	SD1_CMD	GPIOD23	
170	SD1_D0	SD1_D0	GPIOD24	
171	SD1_D1	SD1_D1	GPIOD25	
172	SD1_D2	SD1_D2	GPIOD26	
173	SD1_D3	SD1_D3	GPIOD27	
174	SD0_nCD	SD0_nCD	AliveGPIO1	SD0接口
175	SD0_D3	SD0_D3	GPIOB7	
176	SD0_D2	SD0_D2	GPIOB5	
177	SD0_D1	SD0_D1	GPIOB3	
178	SD0_D0	SD0_D0	GPIOB1	
179	SD0_CMD	SD0_CMD	GPIOA31	
180	SD0_CLK	SD0_CLK	GPIOA29	

2.3 尺寸图

