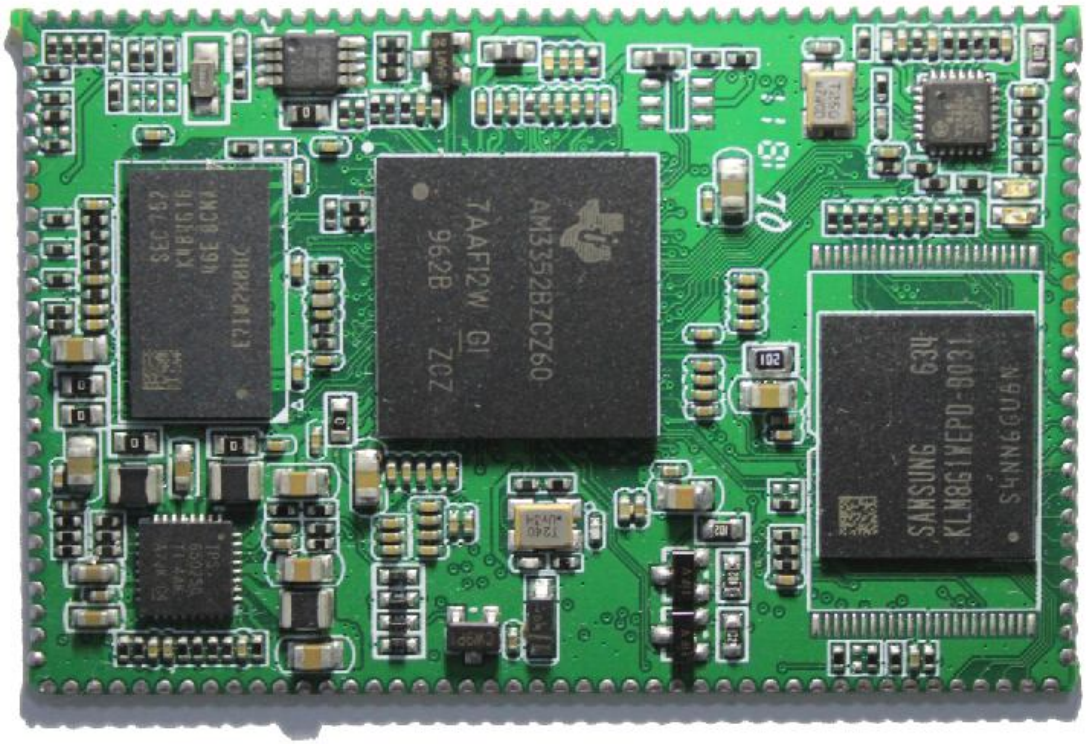
ICOOL335X 核心板硬件手册

版本 1.1



copyright@2016－2022

版 权 声 明

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@icoolarm.com

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：2018-09-14

修订历史：

版本号	说明	作者	校对	日期
1.0	正式发布版	雷杰		2018-09-14
1.1	修订	雷杰		2021-12-31

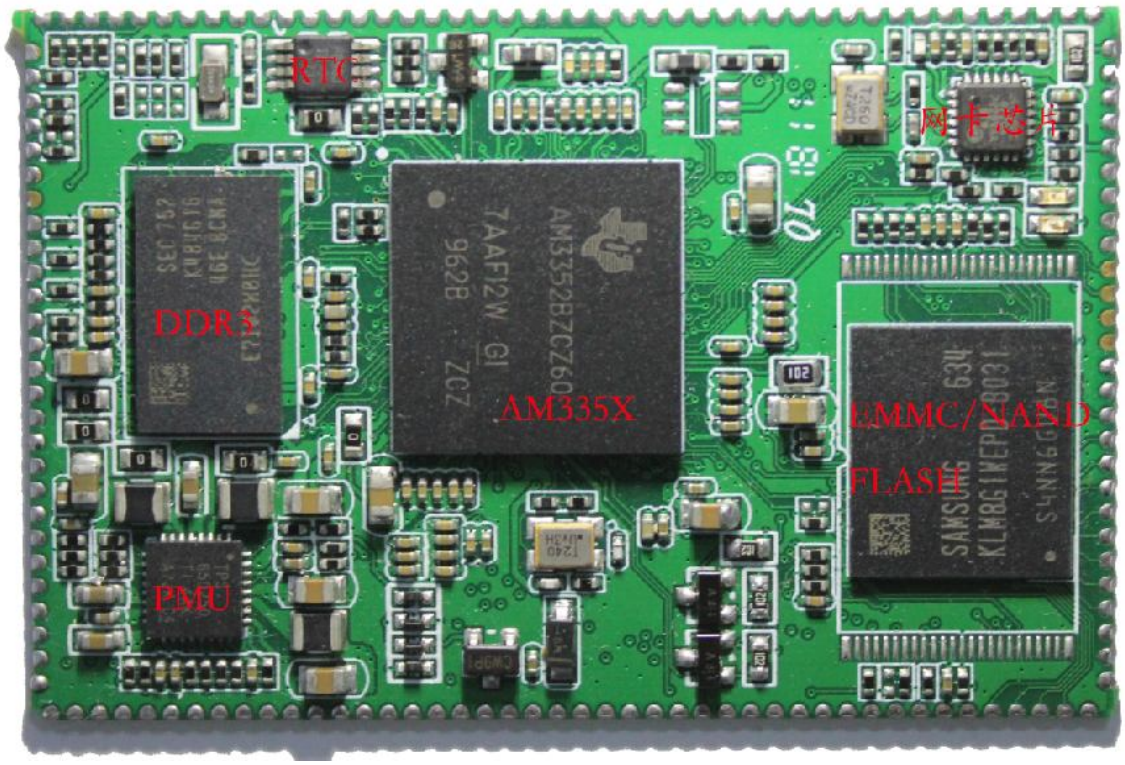
第一章 ICOOL335X 核心板介绍

本章主要介绍 ICOOL335X 核心板的架构和基本的信息

1.1 ICOOL335X 核心板

ICOOL335X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6层沉金工艺，尺寸57*37*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，工控，医疗，金融行业的相关产品。

1.1.1 ICOOL335X 核心板



1.1.2 ICOOL335X 核心板硬件资源说明

CPU（主处理器）

- ARM® Corte-A8主频600Mhz - 1.0GHz 64KB L1 Cache 256KB L2 Cache

GPU（图形处理器）

- POWERVR SGX530 2D/3D图形处理器，支持Open GL ES 1.1,2.0/open VG1.0

PMU（电源管理单元）

- TPS650250为系统提供6路电源输出,输出范围0.8 - 3.3V
- 支持锂电池供电

DDR RAM（内存）

- 1片16位DDR3，容量512MB

FLASH(存储)

- 标配4G或者8G BytesEMMC Flash或者256M NAND Flash

LCD（显示）

- 支持24位RGB信号，最大显示像素：2048x2048
- 集成电容触摸屏接口，支持多种触摸IC
- 集成电阻触摸接口

Ethernet(有线网络)

- 板集成1路10/100M有线网卡LAN8720, 支持外扩一路 共2路网卡

标准接口资源

- 1路TF卡接口，最高支持128GB存储容量
- 5路串口(TTL 电平)
- 1路USB OTG 2.0接口
- 1路USB HOST 2.0接口
- 1路I2S音频接口

- 1路PWM输出
- 6路AD输入(支持4线电阻触摸)
- 2路I2C接口
- 1路SPI接口
- 2路CAN接口 (1路和串口复用)
- 多达102个GPIO（复用）

PCB 规格尺寸

- 6层沉金电路板
- 核心板尺寸：57x37（mm）厚度2.5mm
- 邮票孔间距1.27mm
- 142个脚

操作系统支持：

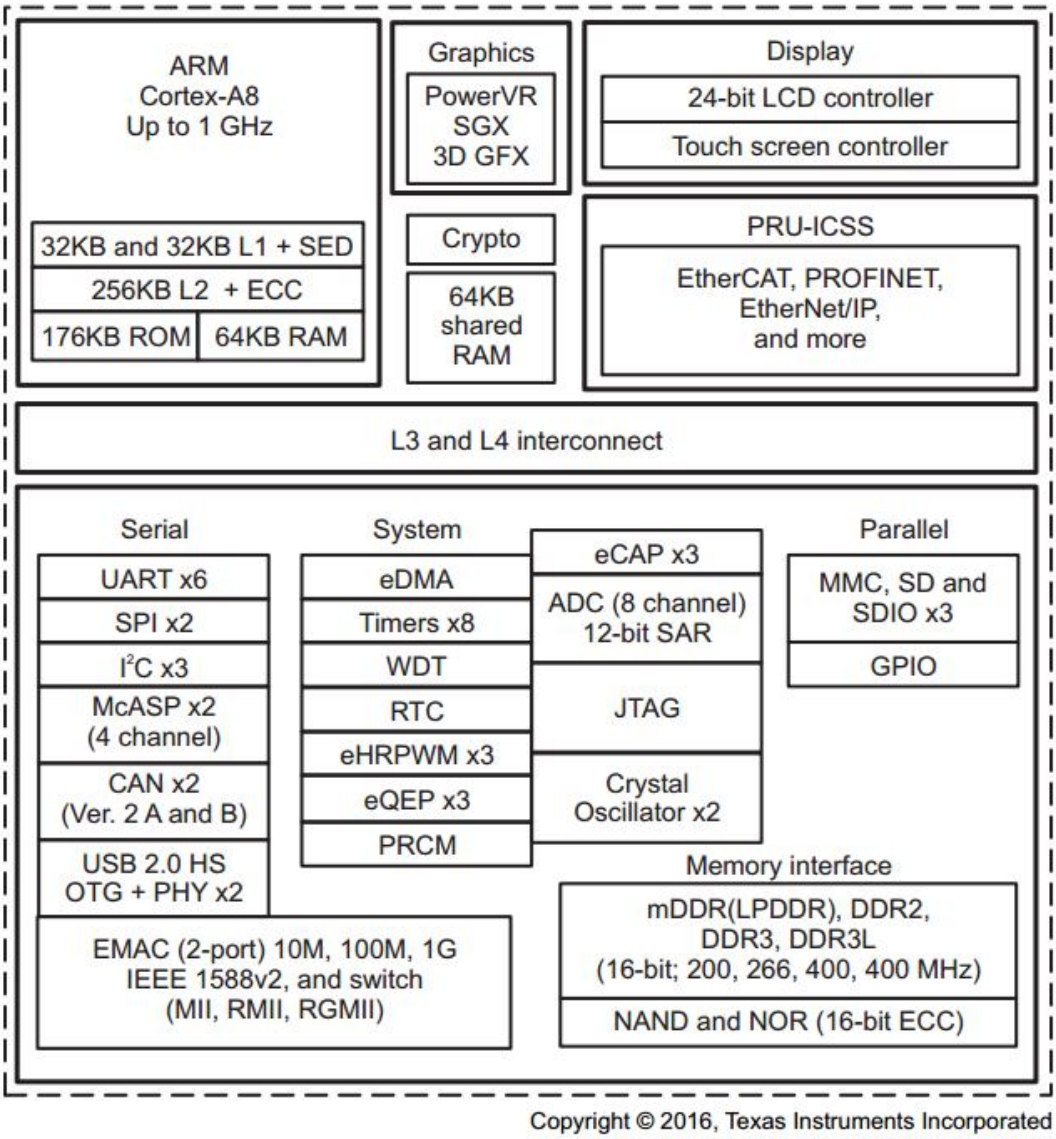
- Linux4.1.18 + Qt4.8.6
- Wince6.0
- Wince7.0

工作条件：

核心板工作条件:

- 工作温度: 0~90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
- VDDRTC输入: 1.7V~3.3V 典型值 3V,1uA
- 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 ICOOL335X 内部功能框图：



Copyright © 2016, Texas Instruments Incorporated

1.3 Linux 系统资源特性

- 内核版本号
  - Linux 4.1.18
- 引导程序(BootLoader)
  - u-boot-2015.07: 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: 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
  - RTC 驱动(可掉电保存时间)
  - USB Host 驱动
  - TFT LCD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
  - 音频驱动,wm8960模块
  - 看门狗驱动(看门狗复位相当于冷复位)
  - SPI驱动
  - I2C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

1.4 Wince 系统资源特性

- BSP 特性
  - 支持快速开机启动
  - 支持启动进度条

- TFT LCD 驱动
- RTC 驱动
- 大容量高速 SD 卡驱动
- 触摸屏驱动
- 音频输入与输出驱动：基于 WM8960 芯片
- 优盘、USB 键盘、USB 鼠标等驱动
- 串口驱动

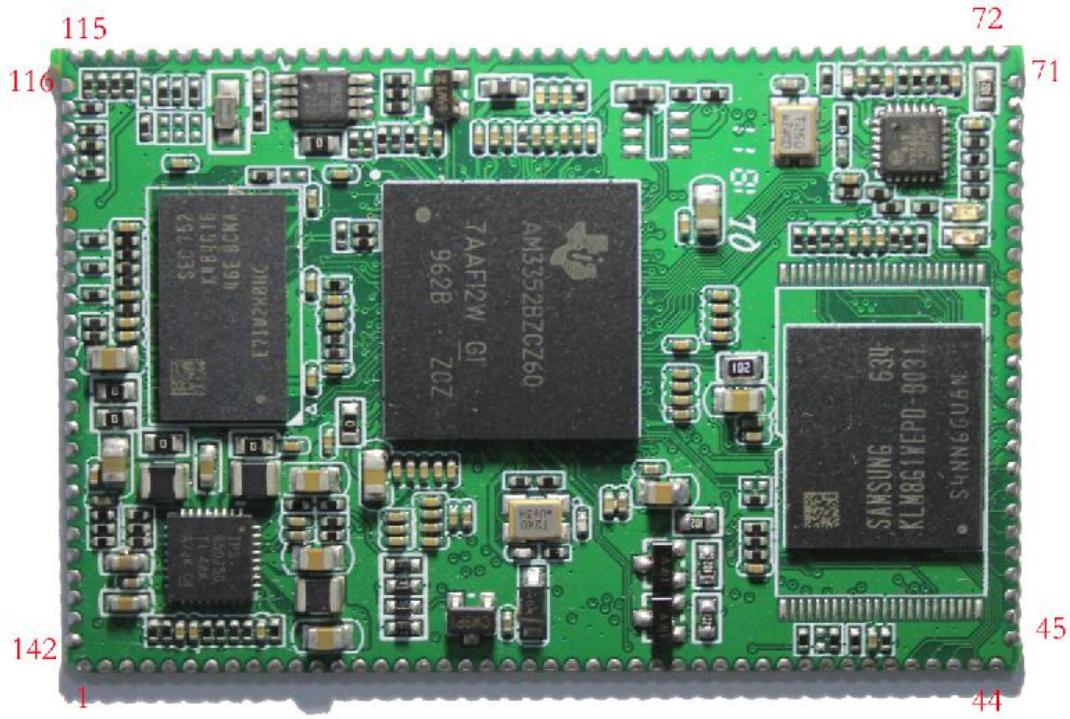
• Wince系统版本

- Wince 6.0/7.0

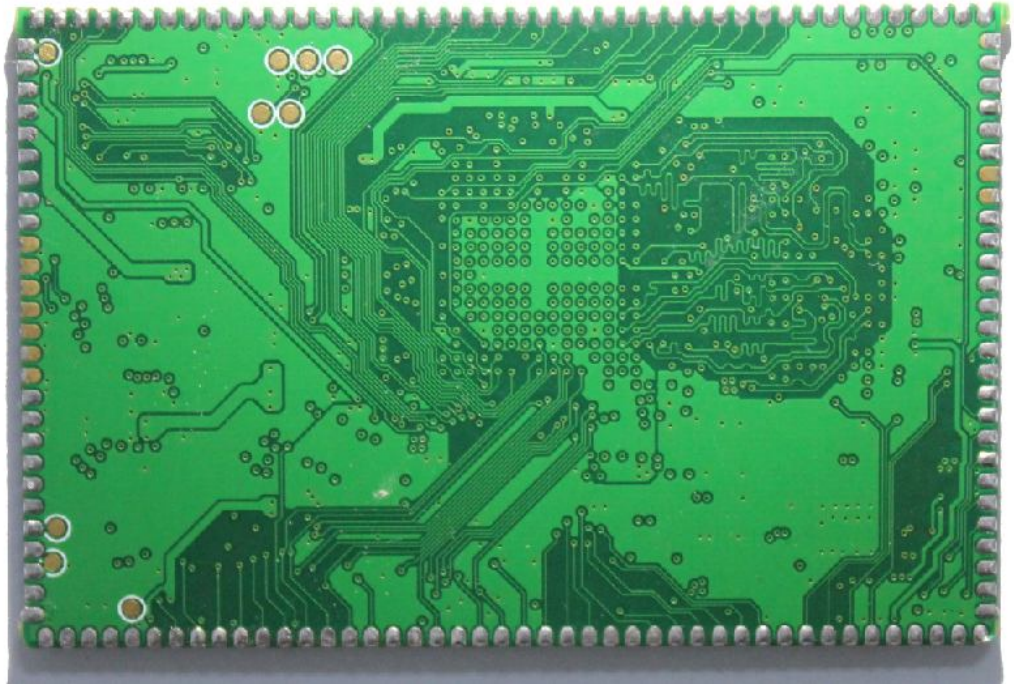
第二章 ICOOL335X 核心板引脚说明

2.1 ICOOL335X 核心板正反面图片

正面图片



背面图片



2.2 接口布局

ICOOL335X 接口引脚说明如下：

引脚1-44

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	第三功能
1	GPIO3_0	GPIO3_0	GMII1_COL	SPI1_SCLK/**RMII2_REFCLK** 网络 2
2	GPIO3_18	MCASP0_ACLKR		
3	NC	NC		
4	GPIO3_19	MCASP0_FSR	GPIO3_19	
5	GPIO3_17	MCASP0_AHCLKR	GPIO3_17	
6	LCD_DAT3	LCD_DAT3	GPIO2_9	BOOT 模式选择
7	LCD_DAT2	LCD_DAT2	GPIO2_8	
8	LCD_DAT1	LCD_DAT1	GPIO2_7	
9	LCD_DAT0	LCD_DAT0	GPIO2_6	
10	NC	NC		
11	MMC0_DAT1	MMC0_DAT1	GPIO2_28	**TF CARD**
12	GPIO0_7_PWM0	PWM0_OUT	GPIO0_7	
13	MMC0_CMD	MMC0_CMD	GPIO2_31	**TF CARD**
14	MMC0_DAT3	MMC0_DAT3	GPIO2_26	**TF CARD**
15	GPIO3_21	MCASP0_AHCLKX		
16	UART2_RXD	UART2_RXD	GPIO3_9	GMII1_TXCLK
17	USB1_VBUS	USB1 VBUS 5V		
18	USB1_DRVVBUS(OUT)	USB1 DRIVER VBUS		
19	MMC0_DAT2	MMC0_DAT2	GPIO2_27	**TF CARD**
20	MMC0_DAT0	MMC0_DAT0	GPIO2_29	**TF CARD**
21	MMC0_CLKO	MMC0_CLK	GPIO2_30	**TF CARD**
22	GPIO_0_6	MMC0_CD	PWM1_OUT	**TF CARD**
23	GPIO_0_4_SPI_D1_MOSI	SPI0_D1	GPIO0_4	I2C1_SDA
24	GPMC_nWE/GPIO2_4	GPIO2_4	GPMC_WEn	
25	GND			
26	GPMC_nRE/GPIO2_3	GPIO2_3	GPMC_OEN_REn	
27	GPMC_nWA/GPIO0_30	GPIO0_30	GPMC_nWAIT0	**RMII2_CRS_DV** 网络 2
28	GPMC_nCS3/GPIO2_0	GPIO2_0	GPMC_CSn3	MMC2_CMD
29	GPMC_CLE/GPIO2_5	GPIO2_5	GPMC_BE0N_CLE	
30	GPMC_ALK/GPIO2_2	GPIO2_2	GPMC_ADVN_ALE	
31	MMC1_DAT7/GPMC_AD7	MMC1_DAT7	GPIO1_7	GPMC_AD7
32	MMC1_DAT6/GPMC_AD6	MMC1_DAT6	GPIO1_6	GPMC_AD6
33	MMC1_DAT5/GPMC_AD5	MMC1_DAT5	GPIO1_5	GPMC_AD5
34	MMC1_DAT4/GPMC_AD4	MMC1_DAT4	GPIO1_4	GPMC_AD4
35	MMC1_DAT3/GPMC_AD3	MMC1_DAT3	GPIO1_3	GPMC_AD3
36	MMC1_DAT2/GPMC_AD2	MMC1_DAT2	GPIO1_2	GPMC_AD2

37	MMC1_DAT1/GPMC_AD1	MMC1_DAT1	GPIO1_1	GPMC_AD1
38	MMC1_DAT0/GPMC_AD0	MMC1_DAT0	GPIO1_0	GPMC_AD0
39	X			
40	**UART0_RX(DEBUG)**	UART0_RX(INPUT)	GPIO1_10	
41	GPIO_0_5_SPI_CS0	SPI0_CS0	GPIO0_5	
42	GPIO_0_3_SPI_D0_MISO	SPI0_D0	GPIO0_3	
43	**I2C2_CLK/GPIO0_13**	I2C2_CLK	GPIO0_13	UART1_RTSN
44	GPMC_nWAIT1/GPIO2_1	GPIO2_1	GPMC_nWAIT1	GPMC_CLK

引脚45-71

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	第三功能
45	GND			
46	GPIO0_2_CLKOUT2	GPIO0_20	CLKOUT2	
47	NC			
48	UART4_TXD_I2C1_SCL_GPIO1_9	UART4_TXD	I2C1_SCL	GPIO1_9
49	**UART0_TX(DEBUG)**	UART0_TXD	GPIO1_11	SPI1_CS1
50	**UART1_TXD**	UART1_TXD	I2C1_SCL	GPIO0_15/**DCAN1_RX**
51	UART4_RXD_I2C1_SDA_GPIO1_8	UART4_RXD	I2C1_SDA	GPIO1_8
52	UART3_TXD	UART3_TXD	GMII1_RXD2	GPIO2_19
53	UART2_TXD	UART2_TXD	GPIO3_10	GMII1_RXCLK
54	CAN1_TXD_GPIO0_16	**DCAN0_TX**	GPIO0_16	**DCAN0_TX**
55	CAN1_RXD_GPIO0_17	**DCAN0_RX**	GPIO0_17	**DCAN0_RX**
56	XDMA_EVENT_INTR0	EVENT_INTR0	GPIO0_19	
57	AUD_DOUT	MCASP0_AXR1	GPIO3_20	MCASP1_AXR0
58	AUD_BCLK	MCASP0_ACLKX	GPIO3_14	MCASP1_AXR1
59	AUD_FSX	MCASP0_FSX	GPIO3_15	SPI1_D0
60	AUD_DIN	MCASP0_AXR0	GPIO3_16	SPI1_D1
61	GPIO3_8	GPIO3_8	EMU1	有线网络 1
62	GPIO3_7	GPIO3_7	EMU0	
63	RXP	RXP		
64	RXN	RXN		
65	TXP	TXP		
66	TXN	TXN		
67	VCC_3.3V	Out FOR LAN		
68	GND			
69	GND			
70	VCC_5V	MAIN POWER 5V		
71	VCC_5V	MAIN POWER 5V		

引脚72-115

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	第三功能

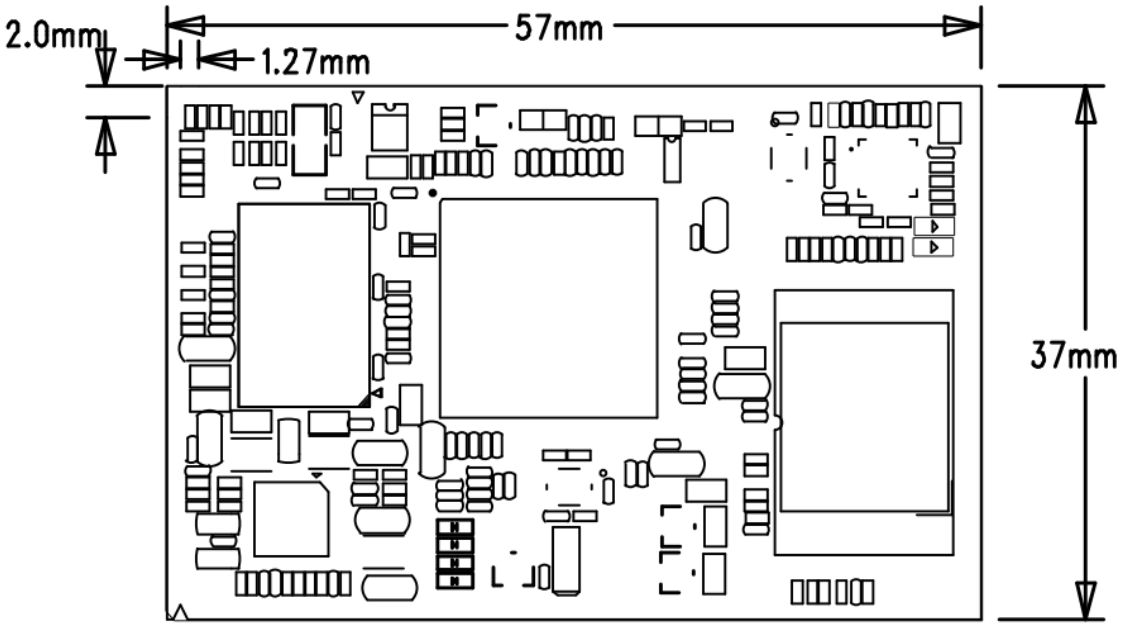
72	MDIO_CLK	LAN MDIO CLK		有线网络
73	GPMC_A11/GPIO1_27	GPIO1_27	GPMC_A11	RMII2_RXD0 网络 2
74	GPMC_A10/GPIO1_26	GPIO1_26	GPMC_A10	RMII2_RXD1 网络 2
75	GPMC_A9/GPIO1_25	GPIO1_25	GPMC_A9	
76	GPMC_A8/GPIO1_24	GPIO1_24	GPMC_A8	
77	PWRONRSTn			
78	GND			
79	AIN7	AIN7 (0~1.8V)		ADC INPUT
80	AIN6	AIN6(0~1.8V)		ADC INPUT
81	AIN0	AIN0(XP)(0~1.8V)		ADC INPUT
82	AIN2	AIN2(YP)(0~1.8V)		ADC INPUT
83	AIN3	AIN3(YN)(0~1.8V)		ADC INPUT
84	AIN1	AIN1(XN)(0~1.8V)		ADC INPUT
85	MDIO_DATA	LAN MDIO DATA		有线网络 1
86	GND			
87	USB0_DM	USB0_DM		
88	USB0_DP	USB0_DP		
89	GPMC_A7/GPIO1_23	GPIO1_23	GPMC_A7	
90	VBUS0	USB0 POWER		
91	GPMC_A6/GPIO1_22	GPIO1_22	GPMC_A6	
92	VBAT_RTC	3V INPUT		纽扣电池输入
93	GPMC_A5/GPIO1_21	GPIO1_21	GPMC_A5	RMII2_TXD0 网络 2
94	GPMC_A4/GPIO1_20	GPIO1_20	GPMC_A4	RMII2_TXD1网络2
95	GPMC_A3/EHRPWM1B/GPIO1_19	GPIO1_19	GPMC_A3	
96	GPMC_A2/EHRPWM1A/GPIO1_18	GPIO1_18	GPMC_A2	
97	GPMC_A1/GPIO1_17	GPIO1_17	GPMC_A1	
98	GPMC_A0/GPIO1_16	GPIO1_16	GPMC_A0	RMII2_TXEN 网络 2
99	GPMC_AD8/EHRPWM2A/GPIO0_22	GPIO0_22	GPMC_AD8	LCD_DAT23(24bit lcd)
100	GPMC_AD9/EHRPWM2B/GPIO0_23	GPIO0_23	GPMC_AD9	LCD_DAT22(24bit lcd)
101	GPMC_AD10/GPIO0_26	GPIO0_26	GPMC_AD10	LCD_DAT21(24bit lcd)
102	GPMC_AD11/GPIO0_27	GPIO0_27	GPMC_AD11	LCD_DAT20(24bit lcd)
103	GPMC_AD12/GPIO1_12	GPIO1_12	GPMC_AD12	LCD_DAT19(24bit lcd)
104	GPMC_AD13/GPIO1_13	GPIO1_13	GPMC_AD13	LCD_DAT18(24bit lcd)
105	GPMC_AD14/GPIO1_14	GPIO1_14	GPMC_AD14	LCD_DAT17(24bit lcd)
106	GPMC_AD15/GPIO1_15	GPIO1_15	GPMC_AD15	LCD_DAT16(24bit lcd)
107	LCD_DAT0	LCD_DAT0	GPIO2_6	
108	LCD_DAT1	LCD_DAT1	GPIO2_7	
109	LCD_DAT2	LCD_DAT2	GPIO2_8	
110	LCD_DAT3	LCD_DAT3	GPIO2_9	
111	LCD_DAT4	LCD_DAT4	GPIO_10	
112	NC			

113	NC			
114	LCD_DAT5	LCD_DAT5	GPIO2_11	
115	LCD_DAT6	LCD_DAT6	GPIO2_12	

引脚116-142

引脚顺序	引脚名	默认功能	第二功能	第三功能
116	GND			
117	LCD_DAT7	LCD_DAT7	GPIO2_13	
118	LCD_DAT8	LCD_DAT8	GPIO2_14	
119	LCD_DAT9	LCD_DAT9	GPIO2_15	
120	LCD_DAT10	LCD_DAT10	GPIO2_16	
121	NC			
122	NC			
123	NC			
124	LCD_DAT11	LCD_DAT11	GPIO2_17	
125	LCD_DAT12	LCD_DAT12	GPIO0_8	
126	LCD_DAT13	LCD_DAT13	GPIO0_9	
127	LCD_DAT14	LCD_DAT14	GPIO0_10	
128	LCD_DAT15	LCD_DAT15	GPIO0_11	
129	LCD_DE	LCD_DE	GPIO2_25	
130	LCD_HSYNC	LCD_HSYNC	GPIO2_23	
131	LCD_VSYNC	LCD_VSYNC	GPIO2_22	
132	LCD_PCLK	LCD_PCLK	GPIO2_24	
133	I2C2_SDA/GPIO0_12	I2C2_SDA	GPIO0_12	
134	GPIO_0_2_SPI0_CLK	GPIO0_2	SPI0_SCLK	
135	UART3_TXD	UART3_RXD	GPIO2_18	
136	GPMC_nWP/GPIO0_31	GPIO0_31	GPMC_WPN	RMII2_RXERR网络2
137	UART1_TXD	UART1_TXD	GPIO0_14	DCAN1_RX
138	GPIO_3_4_UART0_DIR	GPIO3_4	GMII1_RXDV	
139	GPIO1_28	GPIO1_28	GPMC_BE1N	
140	USB1_DM	USB1_DM		
141	USB1_DP	USB1_DP		
142	GND			

2.3 尺寸图



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@icoolarm.com