MYD-C437X
产品用户手册

版本 V1.0

2015 年 10 月 28 日

版本记录

版本号	说明	时间
V1.0	初始版本	2015.10.28

目 录

目 录 3
第 1 章 产品概述 1
1.1 产品简介 1
1.2 产品预览 1
第 2 章 硬件资源介绍 3
2.1 核心板硬件资源 3
2.2 底板硬件资源 3
第 3 章 硬件指南 5
3.1 板上接口说明 5
3.1.1 MYD-C437X 输入输出接口 5
3.2 功能模块说明 6
3.2.1 以太网 7
3.2.2 LCD 触摸屏 8
3.2.3 HDMI 接口 9
3.2.5 USB 接口 10
3.2.6 UART 接口 10
3.2.7 CAN 接口 10
3.2.8 CAMERA 接口 10
3.2.9 TF Card 接口 10
3.2.10 扩展接口 10
3.3 启动方式说明 12
第 4 章 机械参数 13
第 5 章 启动开发板 15
5.1 准备工作 15
5.2 系统登录 15
附录一 售后服务与技术支持 17

第 1 章 产品概述

1.1 产品简介

MYD-C437X 是由 MYC-C437X 核心板与 MYB-C437X 底板组成，核心板以 TI 的 Sitara 系列 MPU AM437x 为核心，该系列器件基于 ARM Cortex-A9 内核，主频可达 1GHz，外扩 512MB DDR3 SDRAM（可兼容 256MB/1GB DDR3 SDRAM），4GB eMMC。支持 Linux，并提供相关源码；具有丰富的外围接口：高速 USB，音频输入，SPI 接口，IIC 接口，LCD 接口，CAN，RS485 接口，JTAG 调试接口， ADC 接口，串口，触摸屏接口，摄像头接口，HDMI 接口以及 TF 卡接口等。

1.2 产品预览

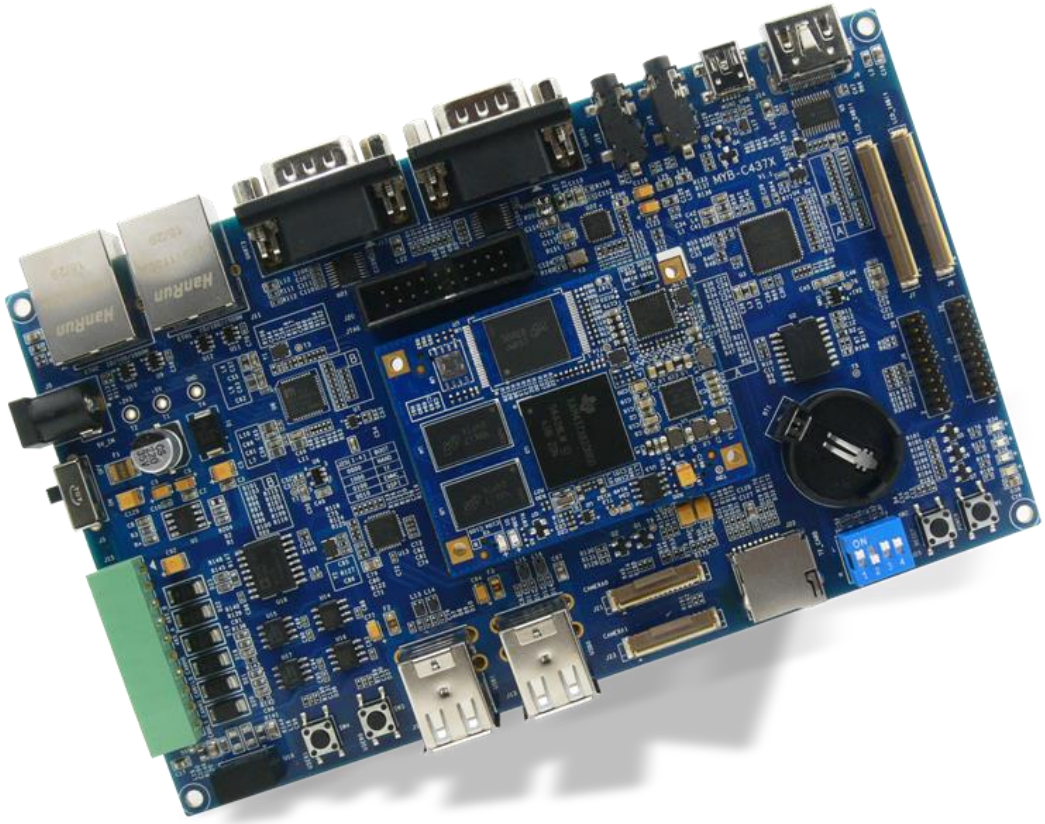


图 1-1

第 2 章 硬件资源介绍

2.1 核心板硬件资源

MYC-C437X 核心板，配置了 4GB 的 eMMC，512MB 的 DDR3，32KB EEPROM，16MB 的 QSPI-NOR Flash。MYD-C437X 核心板板载资源如图 2-1 所示：

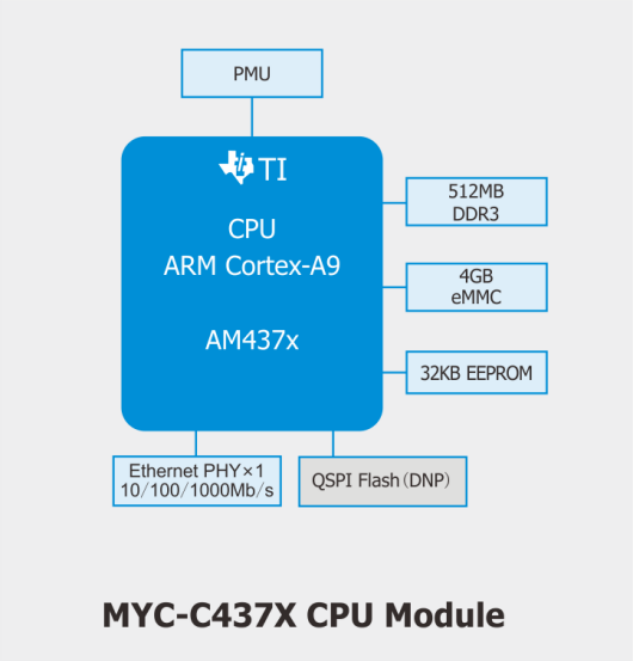


图 2-1

- 512MB DDR3 SDRAM，32Bit 的数据总线（可兼容 256MB/1GB DDR3 SDRAM)
- 4GB EMMC（可预留 256MB/512MB NAND FLASH）
- 16MB QSPI NOR Flash（默认不焊接）
- 32KB EEPROM
- 电源管理芯片
- 10/100/1000M 千兆以太网接口
- 一个电源指示灯（红色）和一个用户指示灯（蓝色）
- 2 个 100PIN 双排插针接口（2*50）间距为 0.8MM

2.2 底板硬件资源

- 1 路音频 3.5mm 输入接口
- 1 路双声道音频 3.5mm 输出接口
- 液晶触摸屏接口

  16/24 位彩色
- 1 路高清 HDMI 输出
- 2 个 30PIN 的摄像头接口
- 1 路 TF 卡接口
- 1 路 485 接口（带信号和电源隔离）
- 2 路 CAN 接口（带信号和电源隔离）
- 串口（5 线）

  1 个调试串口，1 个应用串口
- 4 路高速 USB HOST 接口
- 1 路 mini USB OTG 接口
- 2 路 10/100/1000Mb/s 以太网接口
- 1 个 20PIN 双排 JTAG 接口
- 用户扩展接口（2 个 20PIN 双排接口，间距为 2.0MM）

  8 路 ADC

  2 路 SPI

  2 路 I2C

  2 路 UART
- 3 个用户灯（蓝色）
- 4 个按键（1 个复位，1 个 PMIC，2 个用户）

第 3 章 硬件指南

3.1 板上接口说明

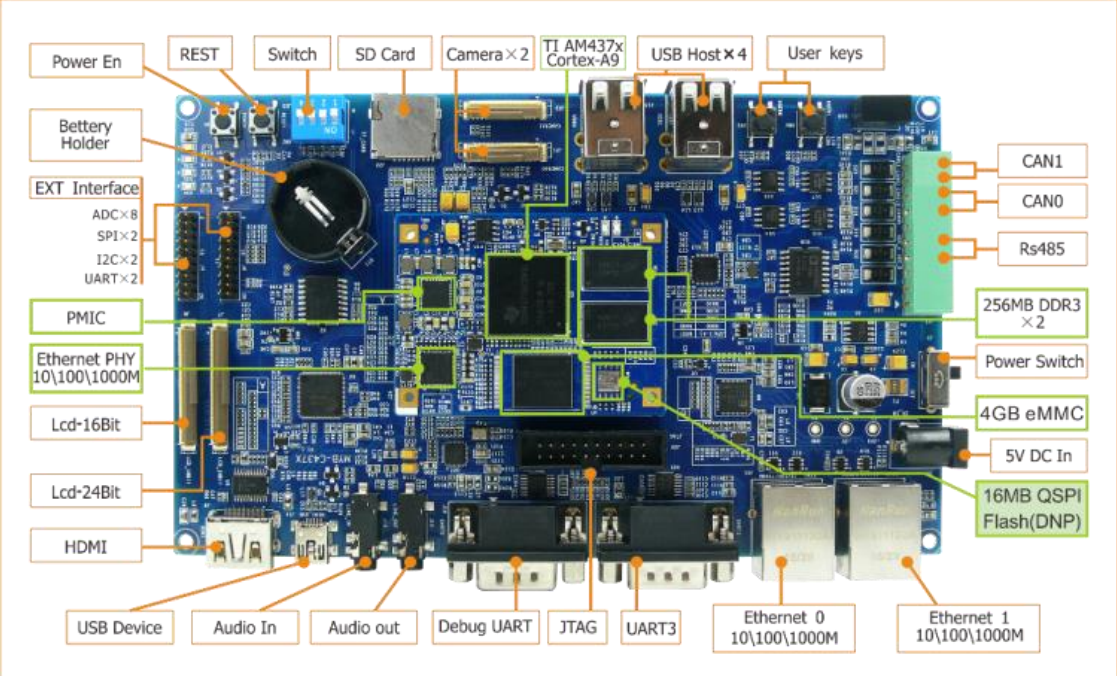


图 3-1

3.1.1 MYD-C437X 输入输出接口

编号	接口	说明
J24	核心板接口	安装 MYC-C437X
J3	开关	5V 电源开关
BT1	电池座	CR2032
J4	拓展接口 1	ADC、I2C、UART、SPI 等
J6	拓展接口 2	
J7/J8	LCD 触摸屏接口	支持 4.3 寸和 7 寸 LCD 触摸屏
J9	HDMI 接口	HDMI 输出
J10	网络接口	RGMII2，RJ45

编号	接口	说明
J11		RGMII1，RJ45
J12	USB Host	USB1，USB Type A Female
J13		
J14	USB OTG	USB0，Mini USB
J15	RS485，CAN 接口	两路 CAN 和一路 RS485 接口
J16	调试串口	UART0，DB9
J17	串口	UART3，DB9
J18	音频接口	音频输入，3.5mm 插孔
J19		音频输出，3.5mm 插孔
J20	JTAG	20-PIN JTAG
J21	Camera 接口	CAM0，CMOS 摄像头
J23	Camera 接口	CAM1，CMOS 摄像头
J22	SD/MMC 接口	Micro SD 卡槽
D39	LED	电源 LED，红色
D34		用户 LED，蓝色
D35		用户 LED，蓝色
D36		用户 LED，蓝色
SW1	按钮	电源管理开关键，轻触开关
SW2		手动复位键，轻触开关
SW3		用户键 0，轻触开关
SW4		用户键 1，轻触开关
J3	电源输入	5V 电源插口，2.1mm DC 电源座

表 3-1

3.2 功能模块说明

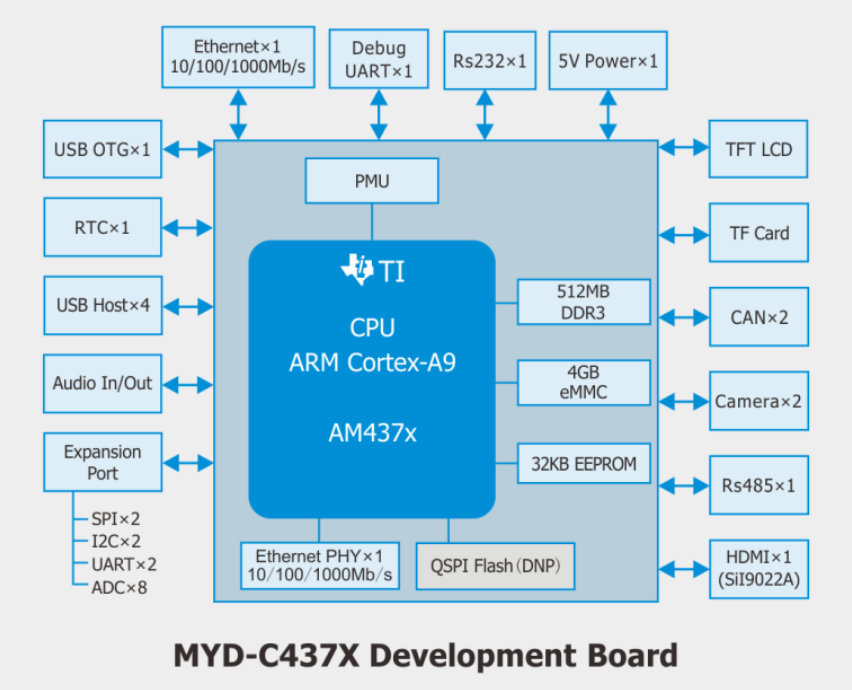


图 3-2

3.2.1 以太网

MYD-C437X 底板上包含两个以太网接口。如图 3-2 所示，网口 1 和网口 2 以 RGMII 接口方式，分别通过两个 PHY 芯片转换为物理层信号后，再连接到集成变压器的 RJ45 座输出千兆信号，两个 PHY 芯片的其中一个集成在 MYD-C437X 核心板上，另一个位于 MYB-C437X 底板上。

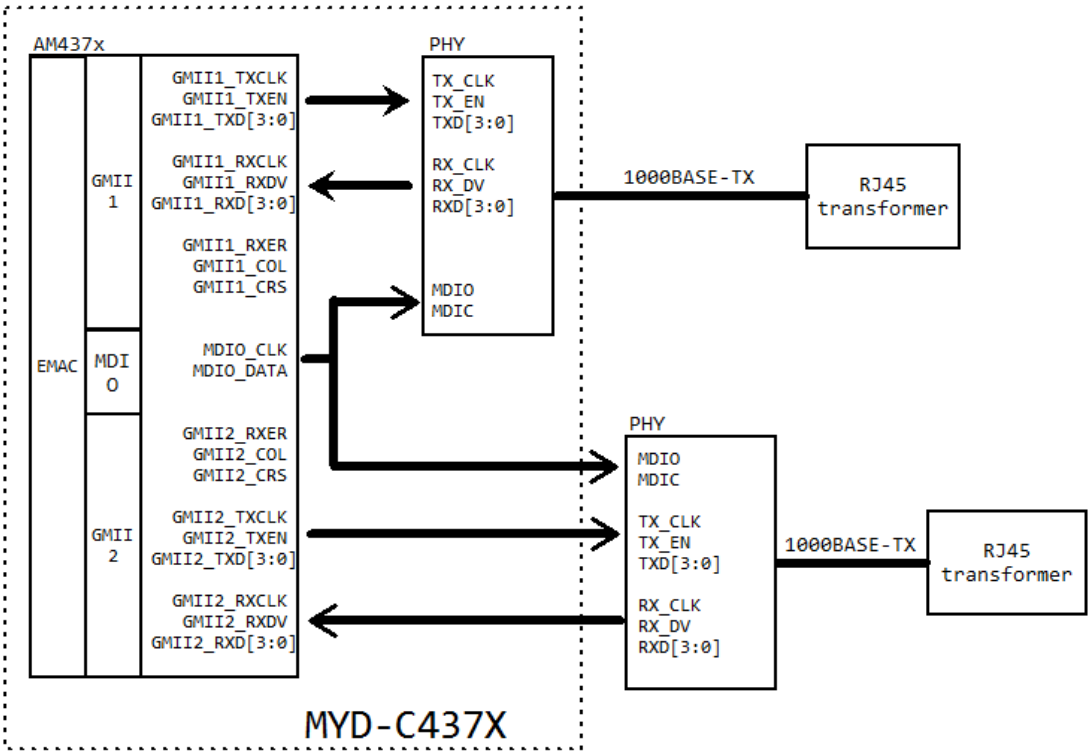


图 3-3

3.2.2 LCD 触摸屏

MYD-C437X 带有 16/24 位 RGB LCD 接口，默认提供支持 480x272 分辨率(4.3 寸屏)，800 x480 分辨率（7 寸屏），可以选购 MY-TFT043 或 MY-TFT070K 液晶模块进行使用，MY-TFT043 为 4.3 寸 LCD 触摸屏，MYTFT070K 为 7 寸 LCD 触摸屏。

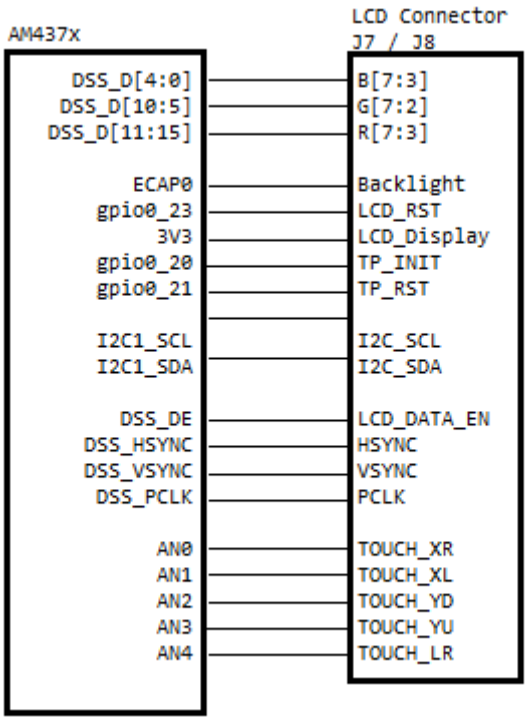


图 3-5

3.2.3 HDMI 接口

MYD-C437X 将 DSS 数据通过 SIL9022A 芯片转换为 HDMI 数据信号，其接口如图 3-6 所示：

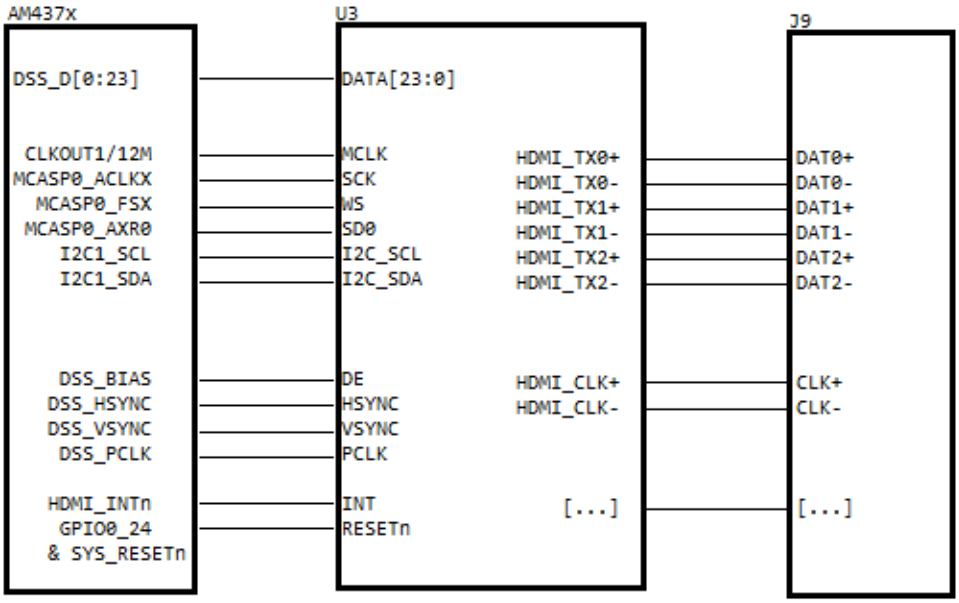


图 3-6

3.2.5 USB 接口

MYD-C437X 有两路 USB 接口，USB0 用作 Mini USB OTG，USB1 通过 USB2514 芯片扩展出 4 路 USB。

3.2.6 UART 接口

MYD-C437X 有两路串口通过 DB9 输出，分别是 UART0 和 UART3，其中 UART0 用作调试串口。MYD-C437X 使用 UART5 通过 ADM2483 芯片转换成 RS485 功能。

3.2.7 CAN 接口

MYD-C437X 通过 TJA1050 芯片输出两路 CAN0 和 CAN1。

3.2.8 CAMERA 接口

MYD-437X 有两路 camera 接口输出，分别为底板的 J21 和 J23。

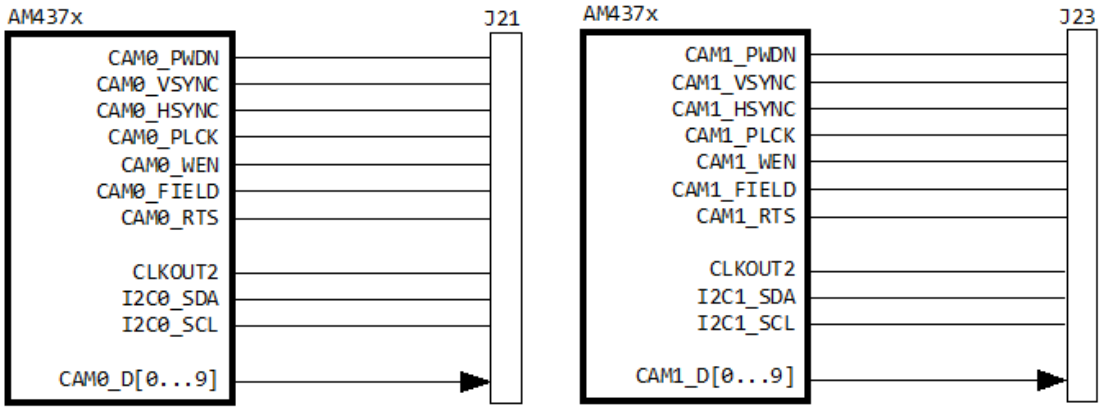


图 3-9 Dual Camera

3.2.9 TF Card 接口

MYD-C437X 的 TF Card 与 AM437x 的 MMC0 接口相连，连接到底板的 J22。

3.2.10 扩展接口

MYD-C437X 将主要接口引出到拓展接口，以便使用。主要有 J4、J6 等，以及一个 JTAG（J20）接口。

⑴ J4

	J4		
+5V	1	2	3V3
GND	3	4	GND
SPI4_D1	5	6	SPI4_D0
SPI4_CS0	7	8	SPI4_SCLK
GNDA_ADC	9	10	GNDA_ADC
ADC1_AIN0	11	12	ADC1_AIN1
ADC1_AIN2	13	14	ADC1_AIN3
ADC1_AIN4	15	16	ADC1_AIN5
ADC1_AIN6	17	18	ADC1_AIN7
VDDA_ADC0	19	20	VDDA_ADC1

图 3-13

⑵ J6

	J6		
+5V	1	2	3V3
GND	3	4	NC
UART4_TXD	5	6	UART4_RXD
I2C1_SDA	7	8	I2C1_SCL
UART1_TXD	9	10	UART1_RXD
UART_RTSn	11	12	UART1_CTSn
GND	13	14	NC
SPI0_D1	15	16	SPI0_D0
SPI0_CS0	17	18	SPI0_SCLK
I2C0_SDA	19	20	I2C0_SCL

图 3-14

⑶ J20

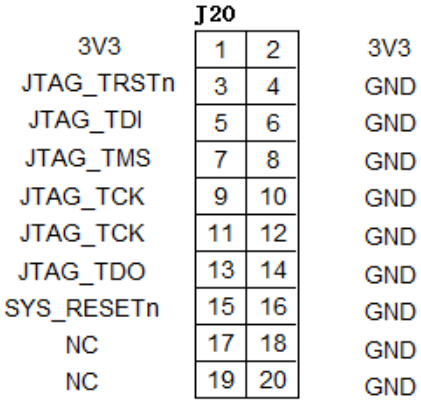


图 3-1

3.3 启动方式说明

MYD_C437x 的启动方式通过底板上的拔码开关（J25）选择，支持的启动方式有 QSPI Flash、TF 卡，eMMC 等，各启动方式对应拔码的开关状态如下表：

启动方式	J25[1]	J25[2]	J25[3]	J25[4]
NAND	L	L	L	L
TF 卡	H	L	L	L
eMMC	L	H	L	L
QSPI	L	L	H	L

表 3-2

第 4 章 机械参数

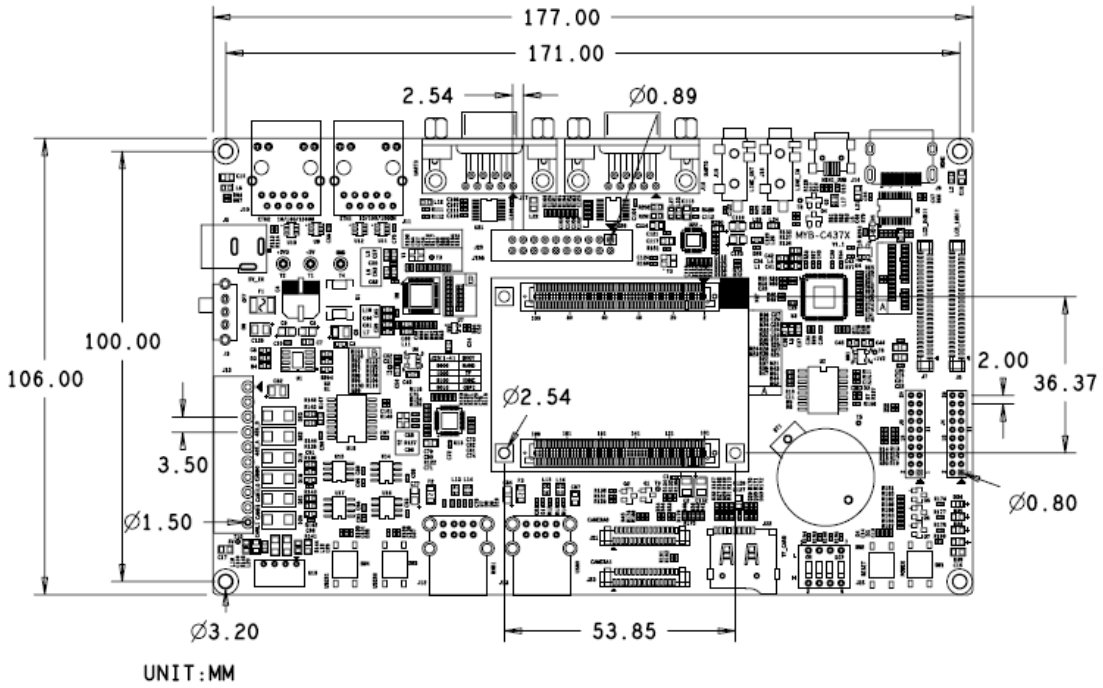


图 4-1

电气参数：

- 工作温度：
  - 工业级：-40°C ~+85°C
  - 商业级：0°C ~+70°C
- 工作相对湿度：20%~90%，非冷凝
- 环境温度：-50°C ~+100°C
- 电源供电：
  - 核心板：5V
  - 套板：5V
- 系统功耗：
  - 核心板：约 5V/0.33 A
  - 套板：5V/0.7 A

- 核心板接口类型：200PIN 双排插针接口，间距 0.8mm
- PCB 板层：
  - 底板，4 层，喷锡工艺生产，独立的接地信号层，无铅
  - 核心板，8 层，沉金工艺生产，独立的接地信号层，无铅
- 机械尺寸：
  - 底板：【177*106】mm，厚 1.6mm
  - 核心板：【65*40】mm，厚 1.6mm

第 5 章 启动开发板

MYD-C437x 出厂时默认安装的是带 matrix 的文件系统，7 寸 LCD，24bpp 显示。用户可参照《MYD-C437X Linux 开发手册.docx》的相关章节来更新系统或使用其它显示配置。这里以从 eMMC 启动为例来说明如何启动开发板。

5.1 准备工作

⑴ 拔码开关（J25）设置为“LHLL”（eMMC 启动，详细请参考 3.3 启动方式说明）

⑵ 将 5V DC 电源连接到开发板的 5V DC 座（J5）

⑶ 用交叉串口线将开发板的 UART0（J16）和电脑相连

⑷ 打开串口终端工具，选择使用的串口,并配置为：

波特率：115200

数据位：8

奇偶校验位：无

停止位：1

硬件流：无

⑸ 给开发板上电，观察串口终端上的输出

5.2 系统登录

系统启动完成后,需要输入 root 用户名来登录到系统,如下所示：

```
Stopping Bootlog daemon: bootlogd.


 _____                  _____          _        _
|  _  |___ ___ ___ ___   |  _  |___ ___  |_|___ ___| |_
|     |  _| .'| . | . |  |   __|  _| . | | | -_|  _|  _|
|__|__|_| |__,|_  |___|  |__|  |_| |___|_| |___|___|_|
              |___|                  |___|

Arago Project http://arago-project.org am437x-evm ttyO0

Arago 2013.12 am437x-evm ttyO0
```

```
am437x-evm login: root
root@am437x-evm:~#
```

附录一 售后服务与技术支持

凡是通过米尔科技直接购买或经米尔科技授权的正规代理商处购买的米尔科技全系列产品，均可享受以下权益：

1、6 个月免费保修服务周期

2、终身免费技术支持服务

3、终身维修服务

4、免费享有所购买产品配套的软件升级服务

5、免费享有所购买产品配套的软件源代码，以及米尔科技开发的部分软件源代码

6、可直接从米尔科技购买主要芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买时，漫长的等待周期

7、自购买之日起，即成为米尔科技永久客户，享有再次购买米尔科技任何一款软硬件产品的优惠政策

8、OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

1、超过免费保修服务周期

2、无产品序列号或无产品有效购买单据

3、进液、受潮、发霉或腐蚀

4、受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏

5、擅自改造硬件、错误上电、错误操作造成的故障和损坏

6、由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

产品返修：用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电米尔科技客服部，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期：收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内

维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为 3 个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用：在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用：产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均由用户承担。

购买请联系：

电话：0755-25622735

传真：0755-25532724

邮箱：sales@myirtech.com

网站：www.myir-tech.com

技术支持请联系：

电话：0755-25622735

传真：0755-25532724

邮箱：support@myirtech.com

网站：www.myir-tech.com