

MYD-Y7Z010/007S 开发板 用户手册

版本 V1.0

版本记录

版本号	说明	时间
V1.0	初始版本	2018/01/03

目 录

目 录	1
第 1 章 产品概述.....	3
1.1 产品简介	3
1.2 产品预览	3
第 2 章 硬件资源介绍	4
2.1 核心板硬件资源	4
2.2 底板硬件资源	5
第 3 章 核心板电路及底板设计说明	6
3.1 核心板电源	6
3.2 引导模式选择	6
3.3 DDR	6
3.4 存储	7
3.4.1 SPI Flash	7
3.4.2 eMMC	7
3.5 以太网	8
3.6 USB	9
3.7 看门狗及复位相关配置	9
第 4 章 硬件接口.....	10
4.1 板上接口说明	10
4.2 PS 单元接口	10
4.2.1 以太网	10
4.2.2 USB	11
4.2.3 CAN/RS232/RS485	11
4.2.4 调试串口	11
4.2.5 按键	11
4.2.6 JTAG	11
4.2.7 TF 卡	11
4.3 PL 单元接口	11

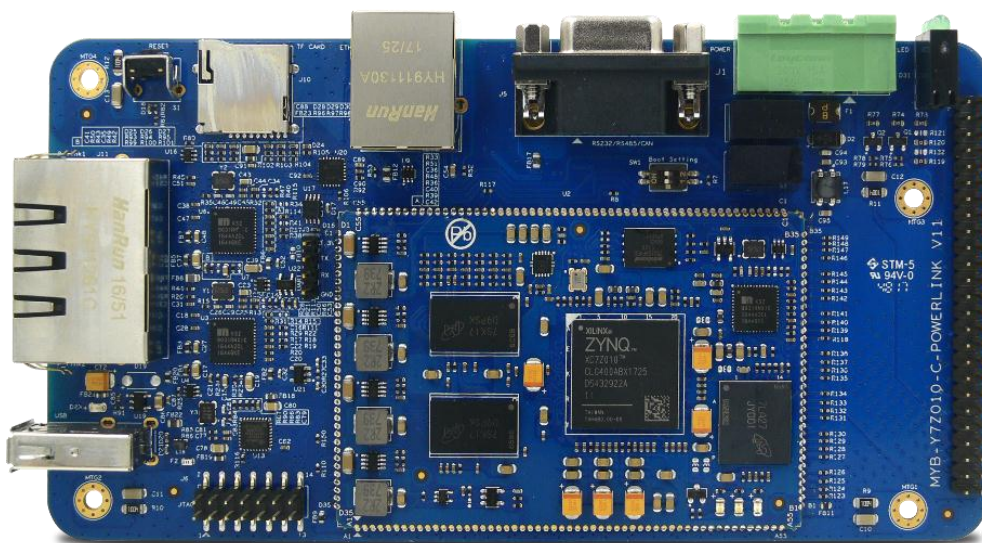
4.3.1 PL Ethernet.....	11
4.3.2 GPIO 插针	11
第 5 章 软件资源介绍	12
5.1 Linux 软件资源.....	12
5.2 编程逻辑资源	13
第 6 章 机械参数.....	14
附录一 免责声明.....	15
附录二 售后服务与技术支持.....	16
附录三 技术支持说明	17

第 1 章 产品概述

1.1 产品简介

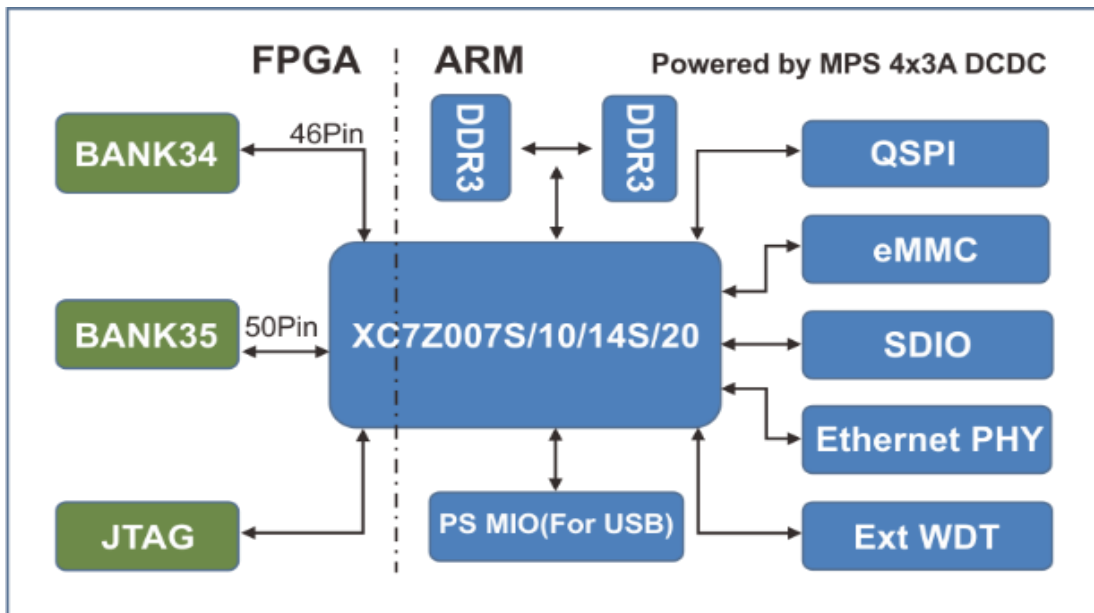
MYD-Y7Z010/007S 开发板由 MYC-Y7Z010/007S 核心板加 MYB-Y7Z010/007S 底板组成。核心板采用了 Xilinx 最新的基于 28nm 工艺的 Zynq-7000 All Programmable SoC 平台,集成了单/双核 ARM Cortex-A9 处理器和 FPGA,具有高性能,低功耗,高扩展等特性,能在工业设计中满足各种需要。底板搭载以太网口,USB 2.0 接口,TF 卡接口,RS232,RS485,CAN 等多种接口,方便评估或集成。开发板采用 Linux,提供包括用户手册,PDF 底板原理图,外扩接口驱动,BSP 源码包,开发工具等,为开发者提供了完善的软件开发环境,帮助降低产品开发周期,实现产品快速上市。

1.2 产品预览



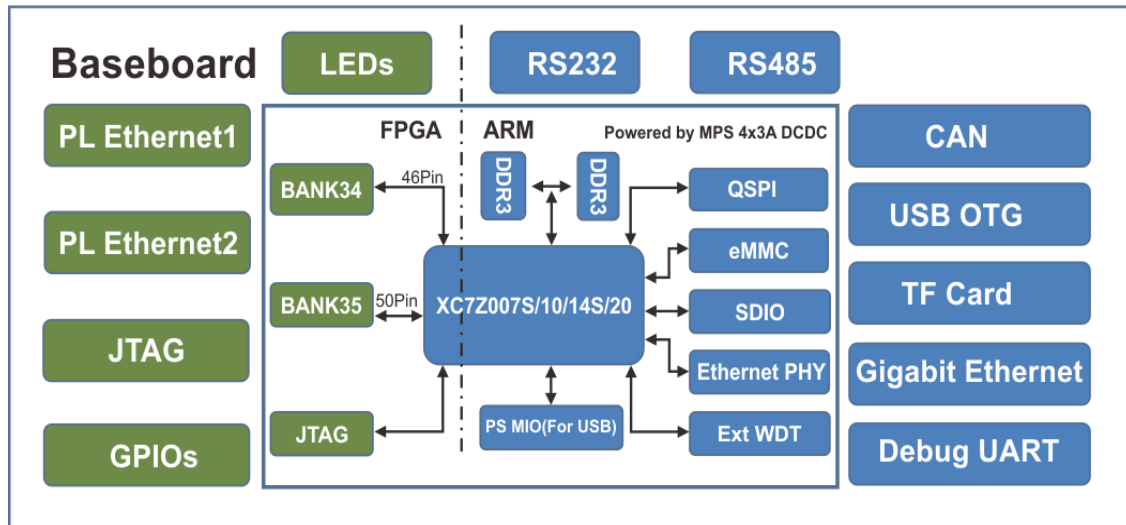
第 2 章 硬件资源介绍

2.1 核心板硬件资源



- ◆ 512MB DDR3 SDRAM
- ◆ 4GB eMMC
- ◆ Qual SPI-Flash 16MB
- ◆ 10/100/1000M 千兆以太网接口
- ◆ 外置看门狗电路
- ◆ 一个电源指示灯（红色），一个 FPGA 编程完成指示灯（绿色）和一个用户指示灯（绿色）

2.2 底板硬件资源



➤ PS 单元

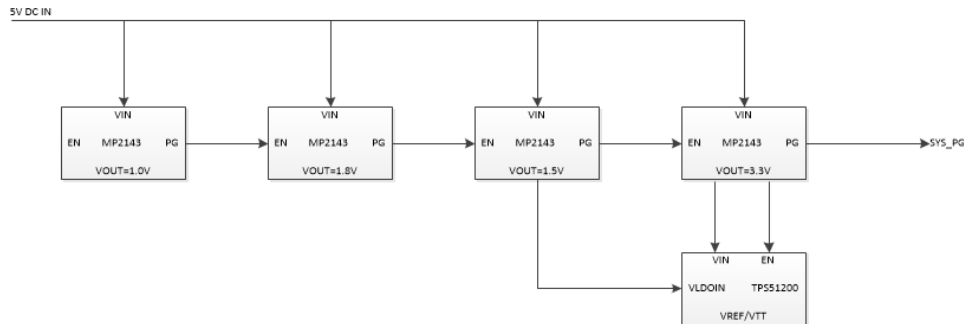
- 1 路千兆以太网
- 1 路 USB 2.0 接口
- 1 路 TF 卡接口
- 1 路 CAN 接口
- 1 路 RS232 串口
- 1 路 RS485 接口
- 1 个复位按键
- 1 路 JTAG

➤ PL 单元

- 2 路千兆以太网
- 1 路 50Pin GPIO 接口

第3章 核心板电路及底板设计说明

3.1 核心板电源



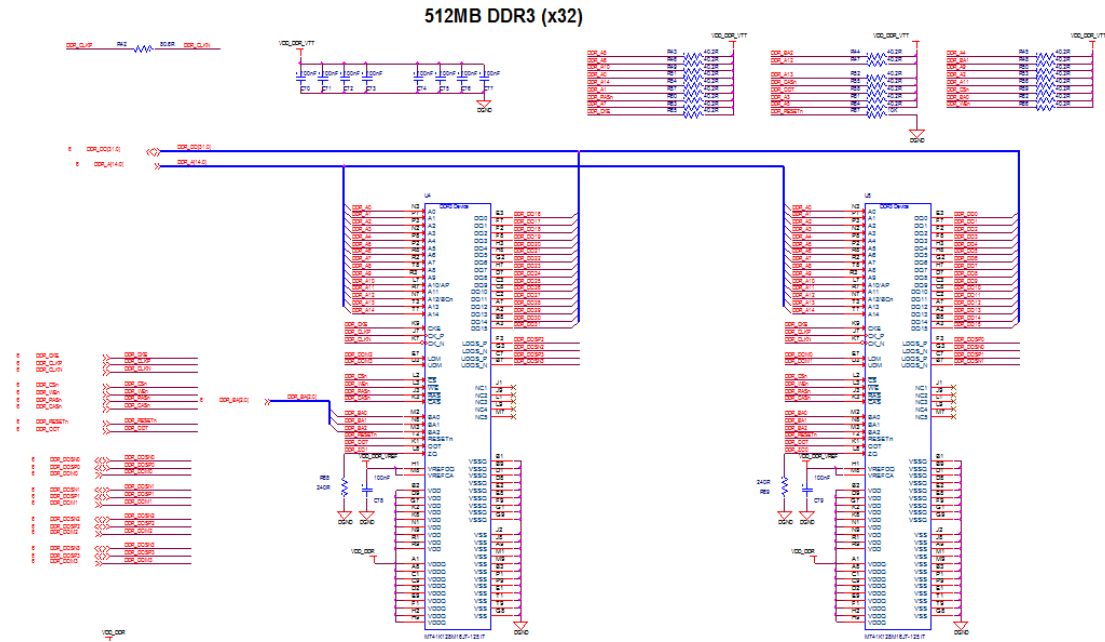
上图为开发板电源框图，通过 Power good 信号，按顺序级联，以 1.0V->1.8V->1.5V->3.3V 的顺序完成上电过程。3.3V 最后上电，同时提供复位信号对系统进行复位动作，随后系统开始启动。

3.2 引导模式选择

核心板默认 QSPI 启动模式，用户可通过跳线(BOOT_JP1/BOOT_JP2)选择 SD 卡启动或 JTAG 启动模式。

Name	BOOT_JP1	BOOT_JP2
SOM Pin	C19	C20
SoC Pin	PS_MIO4	PS_MIO5
JTAG 启动模式	L	L
QSPI 启动模式	L	H
SD 卡启动模式	H	H

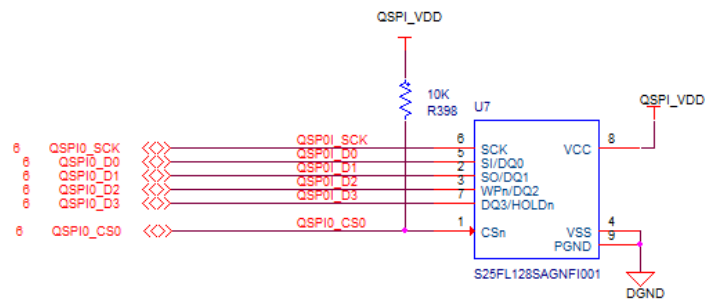
3.3 DDR



核心板采用两片 128Mx16 的 DDR3 内存芯片，共 512MB，最高可升级到 1GB。DDR 控制器接口 PS BANK 502，为 32bit 数据总线。

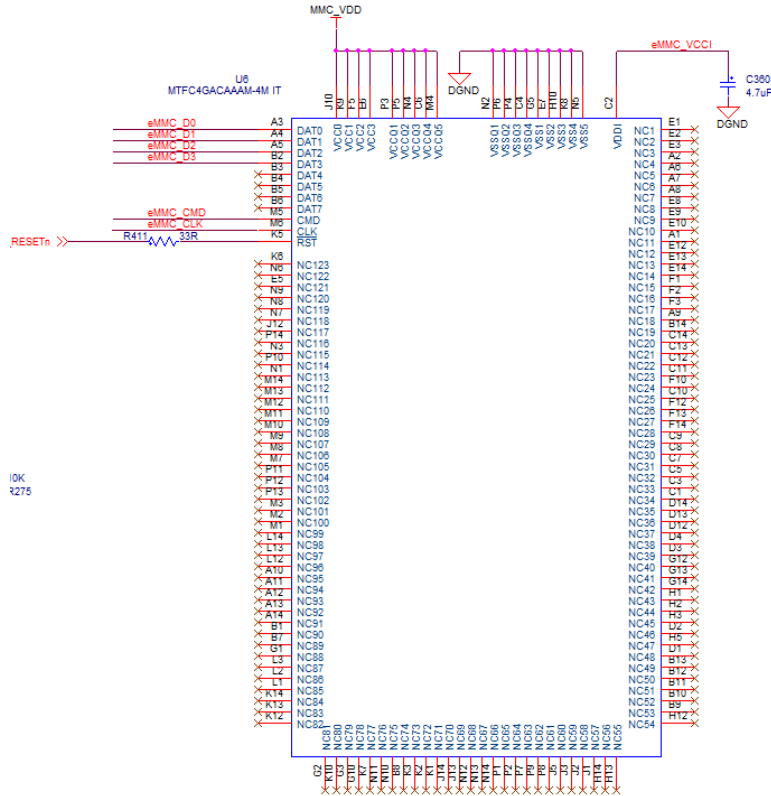
3.4 存储

3.4.1 SPI Flash



核心板板载一片 16MB QSPI Flash W25Q128FVEIG，可以用于引导 SoC，初始化 PS 并配置 PL 部分。接口 PS BANK500 MIO[1-6]。

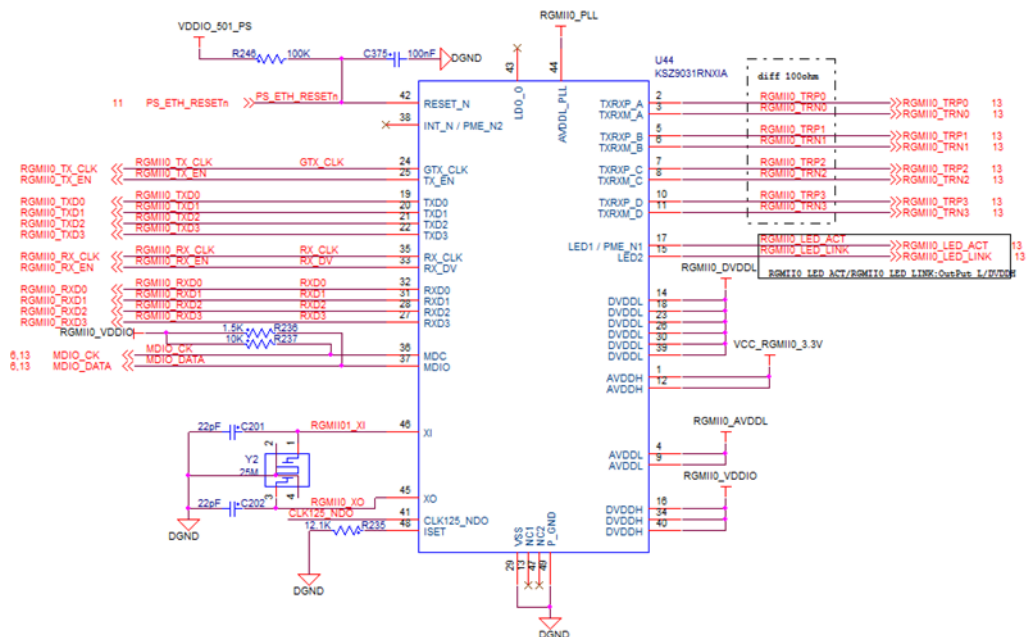
3.4.2 eMMC



开发板板载 4GB MICRON EMMC，接口 PS_SDIO1，可用于系统文件或其他数据文件存储。

可用作次级启动设备，与 QSPI FLASH 一起用于系统启动。接口 PS BANK500 MIO[10-15]。

3.5 以太网

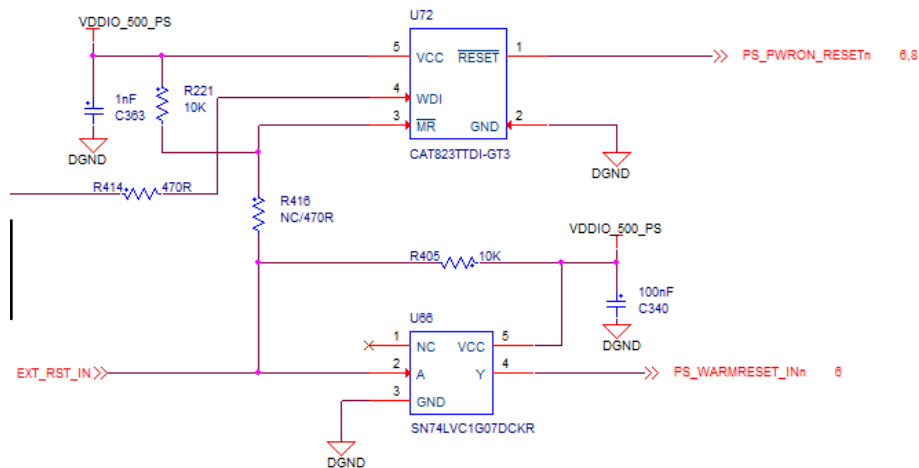


PS MAC0 接口 Ethernet PHY KSZ9031RN 实现千兆网口。接口 PS BANK501 MIO[16-27]。

3.6 USB

PS USB1 控制器外接 PHY USB3320 可实现 USB OTG。接口 PS BANK MIO[28-39]。

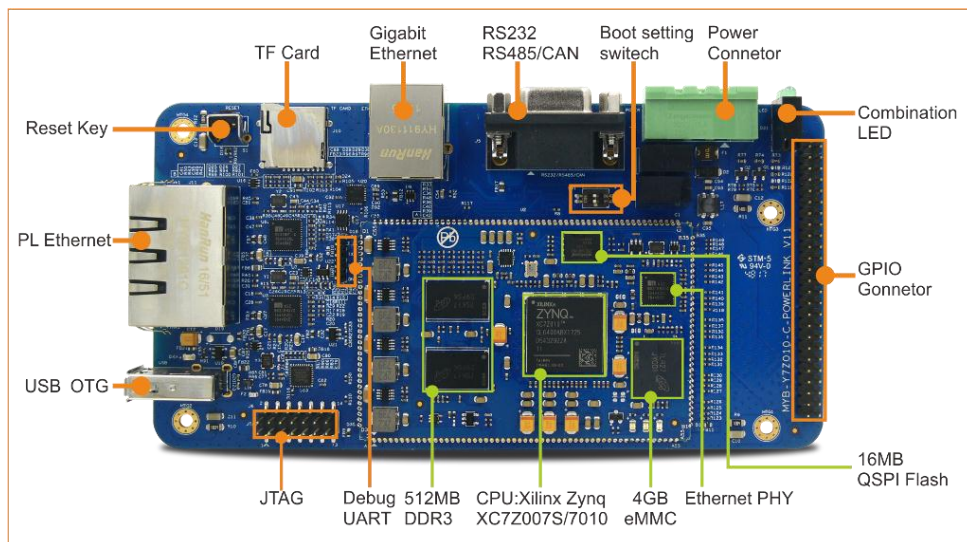
3.7 看门狗及复位相关配置



使用外部看门狗芯片 CAT823TTDI-GT3，该芯片的喂狗引脚连接到了 CPU 的 PS_MIO0 引脚，WDI 未短接时看门狗不工作，调试阶段可以通过跳线禁止看门狗工作。

第 4 章 硬件接口

4.1 板上接口说明



编号	说明
J1	电源座子
J4, J11	以太网座子(1PS 以太网 + 2PL Ethernet)
J5	DB9 母座 (RS232/RS485/CAN)
J6	JTAG 座子
J7	50Pin 2.54mm 间距插针
J8	3.3V UART 插针
J9	USB 接口
J10	TF 卡接口
D31	组合 LED 灯
SW1	启动配置开关
S1	复位按键

4.2 PS 单元接口

4.2.1 以太网

1 路 10/100/1000Mbps 以太网接口，PHY 芯片集成在核心板上，由底板上的 RJ45 端口 J4 引出。

4.2.2 USB

1 路 USB 2.0 高速接口，由底板板载 USB Phy USB3320c 实现，端口为 J9。

4.2.3 CAN/RS232/RS485

CAN/RS232/RS485 各一路经由 DB9 接口 J5 引出。

4.2.4 调试串口

1 路 3.3V UART 接口，作为系统默认调试串口，端口为 J8。

4.2.5 按键

一个复位按键 S1 用于系统复位。

4.2.6 JTAG

1 路 14 Pin JTAG 接口，可用于 PS 和 PL 调试，端口为 J6。

4.2.7 TF 卡

1 路 TF 卡接口 J10。

4.3 PL 单元接口

4.3.1 PL Ethernet

两路由 PL 扩展的标准以太网接口。

4.3.2 GPIO 插针

GPIO 插针可用于其他应用扩展。

第 5 章 软件资源介绍

5.1 Linux 软件资源

类别	名称	备注	源码
Tool chains	gcc 4.6.1	gcc version 4.6.1 (Sourcery CodeBench Lite 2011.09-50)	Bin
Boot loader	BOOT.BIN	一级引导程序，包括 FSBL、U-boot	Yes
Linux Kernel	Linux 3.15.0	专为 MYD-Y7Z010/007S 的硬件制定的 Linux 内核	Yes
Driver	USB Host	USB Host 驱动	Yes
	PS MIO Ethernet	千兆以太网驱动	Yes
	PS EMIO Ethernet	提供可编程逻辑参考设计对应的千兆以太网驱动	Yes
	PL Axi Ethernet	提供可编程逻辑参考设计对应的千兆以太网驱动	
	MMC/SD/TF	MMC/SD/TF 卡驱动	Yes
	CAN	CAN 驱动	Yes
	LCD Controller	LCD 屏驱动，我司 vivado 显示参考设计驱动	Yes
	HDMI	HDMI 芯片 SII902X 驱动，我司 vivado 显示参考设计驱动	Yes
	Button	Button 驱动	Yes
	UART	串口驱动	Yes
	LED	LED 驱动	Yes
	GPIO	GPIO 驱动	Yes
	QSPI	QSPI Flash W25Q128FW 驱动	Yes
	电容触摸	FT5X0X 电容触摸驱动	Yes
	XADC	XADC 驱动	Yes
File system	Ramdisk	Ramdisk 系统镜像	Yes
	Rootfs	Buildroot 制作	Yes

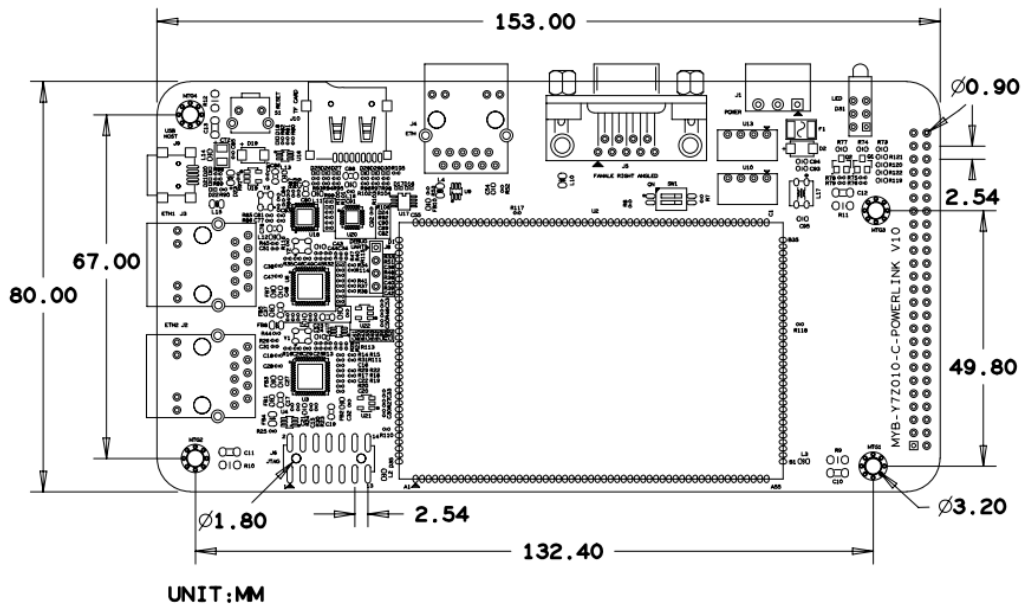
表 5-1

5.2 编程逻辑资源

类别	名称	备注
逻辑 外设	Hdmi 参考设计	使用的 IP 核均为 xilinx 官方提供的免费 ip
	Lcd 参考设计	使用的 IP 核均为 xilinx 官方提供的免费 ip
	两路千兆以太网扩展驱动	使用的 IP 核均为 xilinx 官方提供的免费 ip

表 5-2

第 6 章 机械参数



电气参数:

- 工作温度:
 - 工业级: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 工作湿度: 20%~90%, 非冷凝
- 电源供电:
 - 核心板: 5V
 - 套板: 12V
- 核心板接口: 1.27mm 间距邮票孔 180PIN
- PCB 板层:
 - 底板, 4 层, 沉金工艺生产, 独立的接地信号层, 无铅
 - 核心板, 10 层, 沉金工艺生产, 独立的接地信号参考层, 无铅
- 机械尺寸:
 - 底板: 153mm x 80mm
 - 心板: 75mm x 50mm

附录一 免责声明

本产品手册（以下简称“手册”）发布时，会尽可能的完全与正确。内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。

未得到深圳市米尔电子有限公司（简称“米尔电子”）明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

深圳市米尔电子有限公司 版权所有

附录二 售后服务与技术支持

MYiR 深圳市米尔电子有限公司

销售邮箱: sales.cn@myirtech.com

公司网址: www.myir-tech.com

深圳总部

联系电话: 0755- 25622735 / 18926526796

公司地址: 深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 604 室

上海办事处

联系电话: 021-60317628 / 15901764611

办公地址: 上海市普陀区中江路 106 号北岸长风 I 座 1402

北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13269791724

办公地址: 北京市昌平区东小口镇中滩村润枫欣尚 1 号楼 505 室

武汉研发中心

联系电话: 027-59621648

办公地址: 武汉市东湖高新区金融港一路 7 号光谷智慧园 15 栋 01 号楼 3 楼

联系技术支持

通过技术支持邮件, 客户可以更加方便通过截图, 附着代码等方式详细准确的描述技术问题, 以便于我公司技术支持人员提供准确的技术协助信息。在邮件中, 请客户附着详细的联系方式、产品内容、购买时间和方式等, 以便我公司技术人员快速响应。

- 技术支持邮箱: support.cn@myirtech.com
- 邮件回复时间: 12 小时内 (工作日)
- 技术支持电话:
 - NXP/ATMEL 产品线: 0755-22316235
 - TI/Xilinx 产品线: 027-59621648
 - 充电桩产品线: 0755-22919239

附录三 技术支持说明

MYIR 的理念是“**我们的成功源于客户的成功**”。

为了协助客户更加快速高效地使用我公司产品，MYIR 通过各地办事处提供完善周到的技术支持服务，客户可以通过如下指引获取相应技术信息和技术支持服务：

1. 产品开发资料：

MYIR 的所有开发板都提供配套资料光盘，资料光盘内容一般涉及如下内容：

- 产品使用手册
- 产品原理图(PDF 格式)
- 完整的例程代码、BSP 包
- 板载主要芯片技术手册
- 相应开发工具链（GNU 工具或 MDK 等第三方工具评估板）

2. 技术支持范围

MYIR 对所销售的产品提供 6 个月的免费技术支持服务，技术支持服务范围：

- 所购买产品的软硬件资源，硬件保修
- 协助客户正确地使用和调试光盘类容中提供的例程代码
- 客户对于产品文档，操作、嵌入式软硬件平台使用的问题

由于嵌入式开发的特殊性，以下情况不在我们的免费技术支持服务范围，将根据情况酌情处理：

- 用户自行开发中遇到的软硬件问题，对硬件的修改和造成损坏
- 用户自行裁减编译运行嵌入式操作系统遇到的问题
- 用户自己在平台中自行开发、修改的程序
- 修改光盘的软件代码遇到的问题

如欲了解米尔电子更多产品，请参阅米尔电子网站，致电或电邮我们，感谢您对我公司产品的关注！