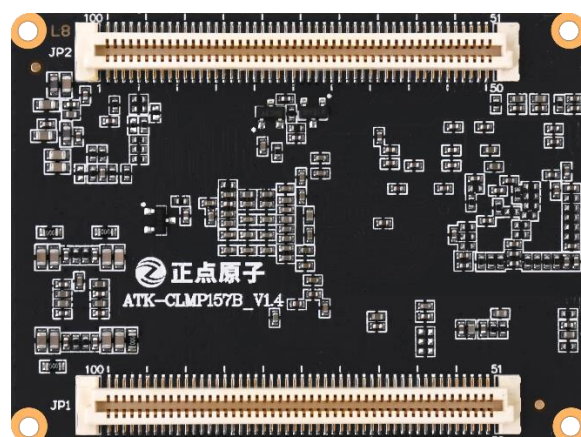
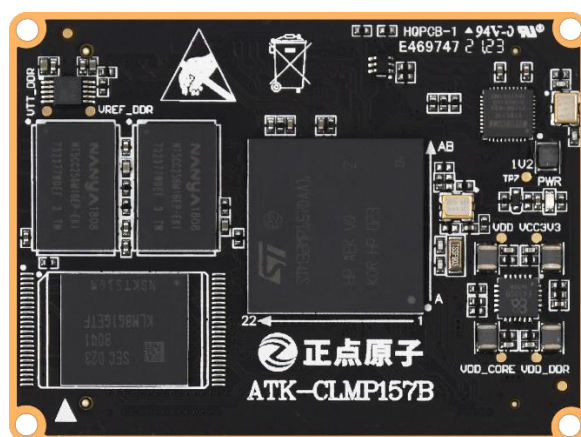


ATK-CLMP157B

核心板规格书 V1.1





正点原子公司名称 : 广州市星翼电子科技有限公司

原子哥在线教学平台 : www.yuanzige.com

开源电子网 / 论坛 : <http://www.openedv.com/forum.php>

正点原子淘宝店铺 : <https://openedv.taobao.com>

正点原子官方网站 : www.alientek.com

正点原子 B 站视频 : <https://space.bilibili.com/394620890>

电话: 020-38271790 传真: 020-36773971

请关注正点原子公众号, 资料发布更新我们会通知。

请下载原子哥 APP, 数千讲视频免费学习, 更快更流畅。



扫码关注正点原子公众号



扫码下载“原子哥”APP

文档更新说明

版本	版本更新说明	负责人	校审	发布日期
V1.0	初稿:	正点原子 linux 团队	正点原子 linux 团队	2022.5.31
V1.1	1、更改文档名称为 ATK-CLMP157B 核心板规格书 2、规范文档中核心板和开发板的命名。 核心板为 ATK-CLMP157B 全功能开发板为 ATK-DLMP157 迷你开发板为 ATK-DLMP157M 3、添加核心板可靠性测试报告	正点原子 linux 团队	正点原子 linux 团队	2022.7.13

目录

第一章 核心板概述.....	5
1.1 核心板简介.....	5
1.2 核心板购买渠道.....	5
1.3 资料下载.....	5
第二章 核心板硬件参数.....	6
2.1 硬件参数.....	6
2.2 引脚顺序及引出接口信号.....	7
2.3 核心板引脚可复用资源.....	7
第三章 核心板软件资源.....	8
3.1 出厂系统固件资源.....	8
3.1.1 基本信息.....	8
3.1.2 驱动及开发例程.....	8
3.2 其他软件资源.....	9
第四章 核心板认证说明.....	10
4.1 FCC 认证.....	10
4.2 CE 认证.....	11
4.3 可靠性测试报告.....	12
第五章 核心板结构尺寸.....	13
5.1 BTB 核心板尺寸参数.....	13
第六章 开发资料.....	14
第七章 可选配件.....	15
7.1 底板.....	15
7.2 板对板连接器 (BTB 座子).....	16
7.3 LCD 屏幕.....	16
7.4 摄像头模组.....	17
7.5 4G 模块 ME3630.....	18
7.6 RGB 转 HDMI 模块.....	18
第八章 售后服务.....	19
8.1 售后服务条款.....	19
8.2 售后支持.....	19

第一章 核心板概述

1.1 核心板简介

ATK-CLMP157B 核心板是正点原子基于 ST 的 STM32MP157DAA1 芯片而研发的,用于嵌入式 Linux 领域的核心板。

STM32MP157DAA1 是 ST 出品的一款针对 HMI、IOT 等领域的 MPU,主频最高可以达到 800MHz。内核采用 ARM 的 Cortex-A7,处理器集成了双核 Cortex-A7、单核 Cortex-M4 和 GPU。外设资源丰富,支持 I2C、SPI、CANFD、NET、UART、ADC、DAC、SAI、MIPI DSI 等接口。

正点原子为 ATK-CLMP157B 核心板提供了丰富的开发文档和软件资源,正点原子官方出品的 ATK-DLMP157 开发板目前已经发布了数百讲开发视频以及 4500 多页开发教程。所有软件资源全部免费开源,方便大家开发、提高开发效率、缩短开发周期。

目前正点原子在售的 ATK-CLMP157B 核心板为商业级版本,BTB 接口形式,存储为 eMMC。

1.2 核心板购买渠道

天猫:正点原子官方旗舰店

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.5-b.w4011-22300975877.129.3af05bfbNfCj6p&id=630794092837&rn=91e4c62fbcf9267c6f62f8ea21813564&abbucket=5>

1.3 资料下载

开发板&核心板资料资料链接:

<https://pan.baidu.com/s/1cBc13o-XWOiTUc-Dl7gTmg> 提取码: 8xo9

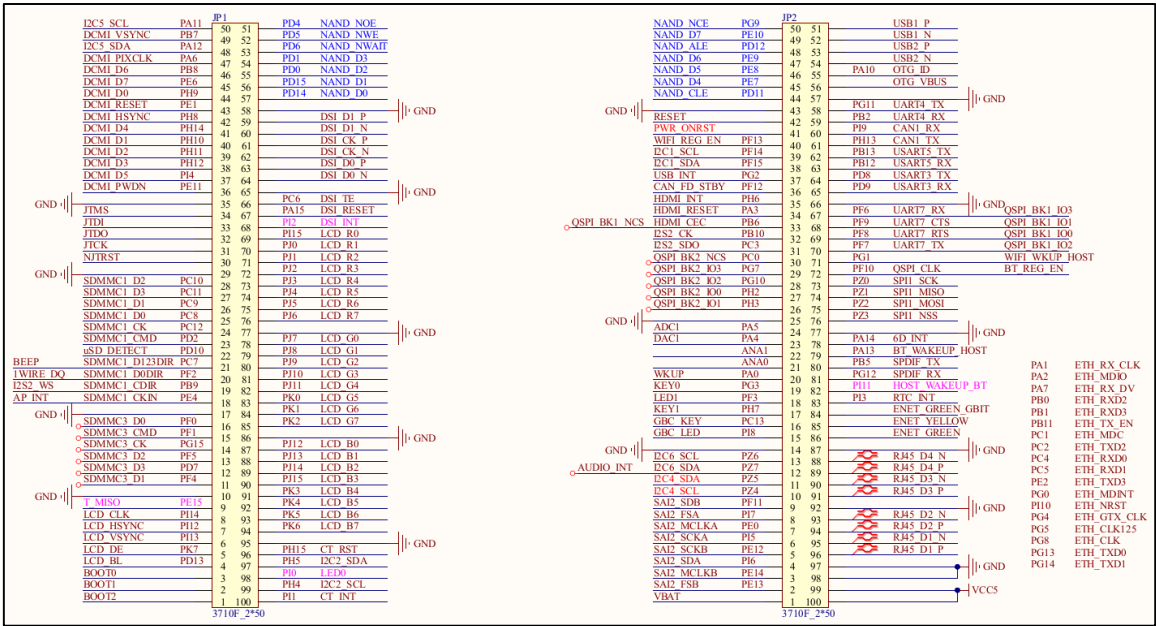
下载中心: <http://www.openedv.com/docs/boards/arm-linux/zdyczmp157.html>

第二章 核心板硬件参数

2.1 硬件参数

参数项	参数	备注
核心板尺寸规格	60mm*45mm	
处理器型号	STM32MP157DAA1	LFPBGA448 封装
CPU	双核 CortexA7@800MHz+单核 CortexM4@209MHz	
内存	1GB(2*512MB) DDR3L	受芯片供货影响,可能会有多种不同厂家的芯片,一切以实际贴片的型号为准。
存储	8GB EMMC	受芯片供货影响,可能会有多种不同厂家的芯片,一切以实际贴片的型号为准。
工作电压	5V 0.5A	输入核心板
功耗	小于 1W	只使用核心板
运行温度	商业级: 0℃ ~ 70℃	
引脚数	200Pin	
引脚间距	0.8mm	核心板座子引脚间距
核心板连接方式	两个 2*50 的防反插 BTB 座, 板对板连接	
PCB 工艺	8 层, 独立接地信号层	

2.2 引脚顺序及引出接口信号



2.3 核心板引脚可复用资源

核心板引出了处理器上的所有 IO，用户可以根据自己需要，自行设计底板来运用核心板上 IO 资源，将 IO 复用成自己所需要的功能。

根据外设功能，此处列举 IMX6ULL 核心板可复用的单项外设最大资源数，具体选型可以结合芯片数据手册。（单项外设最大资源数：指的是在不使用其他外设的前提下，核心板所能使用的某项外设的最大数量）

管脚外设功能	单项外设最大复用数	管脚外设功能	单项外设最大复用数
GPIO	144 个	Ethernet	1 个，千兆网络
ADC	2 路，每路 20 个通道	SDIO	3 个
DAC	1 路，共 2 个输出通道	MIPI DSI	1 个
PWM	32 路	RGB LCD	1 个，最大 1366*768 分辨率
U(S)ART	4 个 USRT+4 个 USART	Camera	1 个
I2C	6 个	USB OTG	2 个
SPI	6 个	SAI	4 个
CAN FD	2 个	I2S	3 个
16 位定时器	12 个	32 位定时器	2 个
电机定时器	2 个	3D GPU	1 个

第三章 核心板软件资源

3.1 出厂系统固件资源

3.1.1 基本信息

类型	描述	备注
TF-A	版本为 2.2	提供源码
Uboot	版本为 2020.01	提供源码
Linux 内核	内核版本为 5.4.31	提供源码
根文件系统 rootfs	提供 busybox、buildroot、Debian 根文件系统及其制作方法。 提供出厂系统 yocto 文件系统。	除 yocto 系统外, 提供详细的制作教程。
交叉编译器	提供两种交叉编译器 (1) 通用 ARM 交叉编译器 arm-none-linux-gnueabi-gcc 版本 9.2.1 (2) Qt 交叉编译器 environment-setup-cortexa7t2hf-neon-vfpv4-ostl-linux-gnueabi	通用 ARM 交叉编译器用于基于 buildroot 系统的开发。 Qt 交叉编译器用于 Qt 程序的开发。
Qt5 根文件系统	Qt 版本为 5.12.9	提供详细的教程
系统烧写方法	STM32CubeProgrammer 和 SD 卡两种	提供详细的使用教程

更多具体信息可以参考资料《【正点原子】STM32MP157 用户快速体验》

3.1.2 驱动及开发例程

○: 表示提供驱动

●: 表示提供源码和教程资料

外设功能	出厂内核源码驱动	教程源码驱动	应用开发	Qt 开发	M4 裸机开发
GPIO	○	●	●	●	●
LED	○	●	●	●	●
KEY	○	●	●	●	●
LCD	○	●	●	●	
BackLight	○	●	●		
UART	○	●	●	●	●
I2C	○	●	●	●	●
SPI	○	●	●	●	●
USB	○	●			
NET	○	●	●	●	
PWM	○	●	●		●
OV5640	○	●	●	●	
CS42L51	○	●	●	●	
RTC	○	●			

PCF8563	○	●			
WDOG	○		●		●
CAN	○	●	●	●	
ADC	○	●	●		●
DAC	○	●			●
DHT11	○	●			●
DS18B20	○	●			●
RTL8723	○	●			
RTL8188		●			
BEEP	○	●	●	●	●
RS232	○	●			
RS485	○	●			
GPS	○	●			
ME3630	○	●			
EC20	○				
HDMI	○	●			
bluetooth	○			●	

3.2 其他软件资源

更多资料可以下载开发板资料盘了解, 包括教程上用到的源码、软件、编译工具等。

开发板资料链接: <https://pan.baidu.com/s/1cBc13o-XWOiTUc-Dl7gTmg> 提取码: 8xo9

第四章 核心板认证说明

4.1 FCC 认证

	
FCC Part 15 SDOC	
Supplier's Declaration of Conformity	
This Certificate of Conformity is hereby issued to the product designated below:	
Certificate No.....	22EP04145F01
Report No.....	EP2204145F01
Date Issue.....	2022-05-10
Applicant's name	Guangzhou Xingyi Electronic Technology Co., Ltd.
Address	8th Floor, Baiyun Torch Building, No.1 Kesheng Road, Taihe Town, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, China
Manufacturer's name	Guangzhou Xingyi Electronic Technology Co., Ltd.
Address	8th Floor, Baiyun Torch Building, No.1 Kesheng Road, Taihe Town, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, China
Product Description.....	Core-board
Model(s)/Type References :	ATK-CLMP157B
Standard(s)	FCC Part 15 Subpart B ANSI C63.4:2014
<p>The device bearing the trade name and model specified above has been shown to comply with the applicable technical standards as indicated in the measurement report and was tested in accordance with the measurement procedures specified. (Refer to Test Report if any modifications were made for compliance).</p> <p>This certificate of conformity is based on a single evaluation of the submitted sample(s) of the above mentioned product. It does not imply an assessment of the whole production have to be observed.</p>	
Approved By	
	
Eric Liu Director of engineering department	
<p>Dongguan Pubiao Testing Technology Co., Ltd No. 3, First Floor, Building A, No.30, Minghua Road, Juzhou village, Shijie Town, Dongguan City Guangdong China Tel: +86 769 81813516 E-mail: service@pubiaotest.com Web: www.pubiaotest.com</p>	

4.2 CE 认证



CERTIFICATE OF CONFORMITY

Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU

This Certificate of Conformity is hereby issued to the product designated below:

Certificate No. : 22EP04145E01

Report No. : EP2204145E01

Date Issue. : 2022-05-10

Applicant's name : Guangzhou Xingyi Electronic Technology Co., Ltd.

Address : 8th Floor, Baiyun Torch Building, No.1 Kesheng Road, Taihe Town, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, China

Manufacturer's name : Guangzhou Xingyi Electronic Technology Co., Ltd.

Address : 8th Floor, Baiyun Torch Building, No.1 Kesheng Road, Taihe Town, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, China

Product Description : Core-board

Model(s)/Type References : ATK-CLMP157B

Standard(s) : EN 55032:2015+A11:2020+A1:2020
 EN 55035:2017+A11:2020
 EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
 EN 61000-3-3:2013+A1:2019

On the basis of the referenced test report(s), sample(s) tested of the above product have been found to comply with the standards harmonized with the directives listed on this verification at the time the tests were carried out. Other standards and Directives may be relevant to the product. This verification is part of the full test report(s) and should be read in conjunction with it(them).

Once compliance with all product relevant CE mark directives are verified, including any relevant e.g. risk assessment and production control, the manufacturer may indicate compliance by signing a Declaration of Conformity themselves and applying the mark to products identical to the tested sample(s).

Approved By



Eric Liu
Director of engineering department



Dongguan Pubiao Testing Technology Co., Ltd
 No. 3, First Floor, Building A, No.30, Minghua Road, Juzhou village, Shijie Town, Dongguan City Guangdong China
 Tel: +86 769 81813516 E-mail: service@pubiaotest.com Web: www.pubiaotest.com

4.3 可靠性测试报告

报告编号: SP2206057C01

第 2 页 共 17 页



检 验 报 告

样品信息	样品名称	ATK-CLMP157B 核心板		
	商标	---		
	型号规格等级	型号：ATK-MP157 测试板 输入电压：12V 输入电流：1A		
	制造商名称	广州市星翼电子科技有限公司		
	制造商地址	/		
	检前样品描述	完好	样品数量	8PCS
客户信息	委托单位	广州市星翼电子科技有限公司		
	委托单位地址	广东省广州市白云区太和镇民营科技园科盛路1号白云火炬大厦8楼		
检验信息	委托日期	2022-06-07	获样方式	送样
	检验依据	1. GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温 2. GB/T 2423.3-2006 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验Cab：恒定湿热试验 3. GB/T 2423.22-2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化		
	测试项目	低温存储、低温工作、冷热冲击、恒定湿热、温度循环		
	检验环境条件	22-26℃，50-70%RH		
检验结论	根据检验依据栏中所列标准及要求，受检样品所检验（试验）的项目全部符合要求。			
附注	判定说明：P表示符合要求，N/A表示不适用，F表示不符合要求。			

主检: 龙见

审核: 段行军

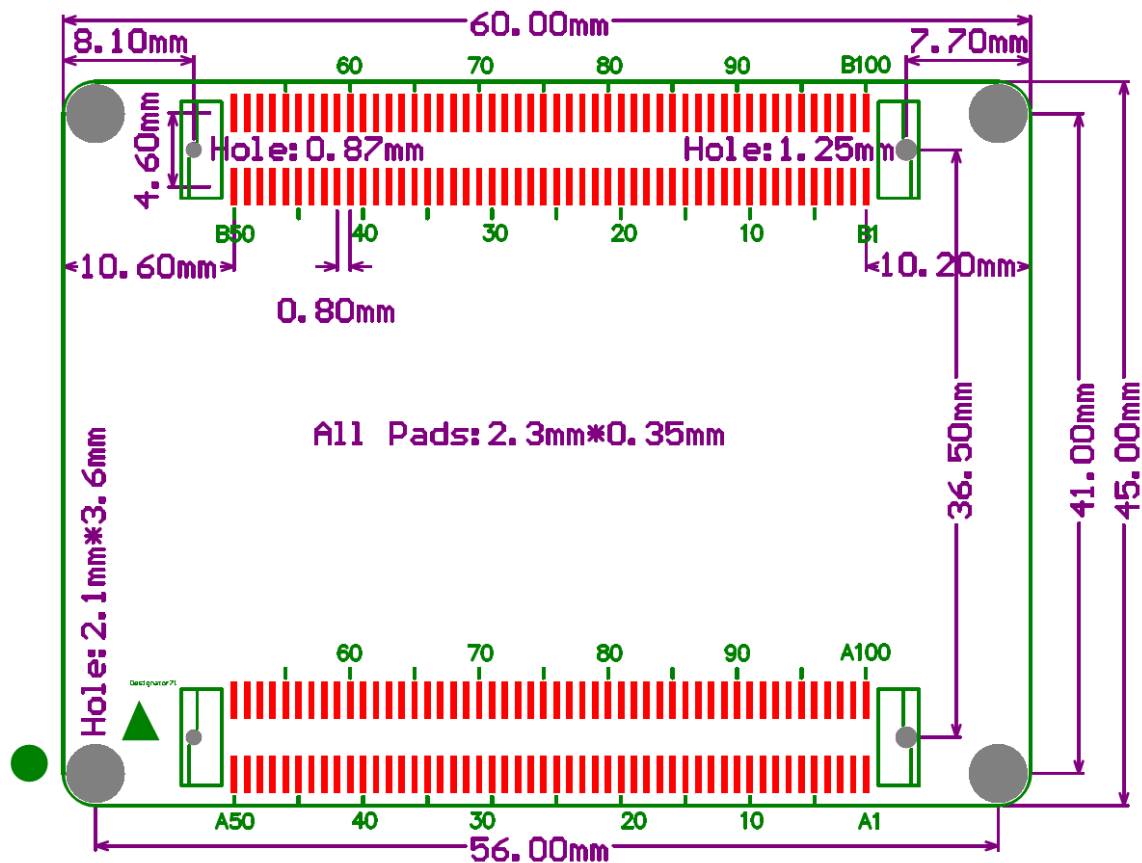
批准: 刘齐

日期: 2022年07月04日



第五章 核心板结构尺寸

5.1 BTB 核心板尺寸参数



第六章 开发资料

核心板资料和开发板资料在同一份网盘里, ATK-DLMP157 开发板和 ATK-DLMP157M 开发板的资料是通用的。也就是说, 正点原子 MP157 相关产品共用一份网盘资料。

开发板&核心板资料链接: <https://pan.baidu.com/s/1cBc13o-XWOiTUc-DI7gTmg> 提取码: 8xo9

下载中心: <http://www.openedv.com/docs/boards/arm-linux/zdyzmp157.html>

部分资料截图:

M32MP1 > STM32MP157开发板 > 开发板光盘A-基础资料 > 09、文档教程(非常重要)			
名称	修改日期	类型	大小
 【正点原子】STM32MP1 M4裸机CubeIDE开发指南 V1.5.2.pdf	2021/8/27 16:45	GaiihoReader D...	62,771 KB
 【正点原子】STM32MP1 M4裸机HAL库开发指南V1.2.2.pdf	2021/8/27 16:45	GaiihoReader D...	50,458 KB
 【正点原子】STM32MP1嵌入式Linux C应用编程指南V1.4.pdf	2022/1/9 15:37	GaiihoReader D...	36,892 KB
 【正点原子】STM32MP1嵌入式Linux驱动开发指南V2.0.pdf	2021/11/11 0:08	GaiihoReader D...	67,371 KB
 【正点原子】STM32MP1嵌入式Qt开发指南V1.1.pdf	2022/1/9 15:37	GaiihoReader D...	27,484 KB
 【正点原子】STM32MP1异核通讯V1.0.pdf	2021/8/6 13:00	GaiihoReader D...	2,226 KB
 资料概要.txt	2021/8/27 16:45	文本文档	2 KB

TM32MP1 > STM32MP157开发板 > 开发板光盘A-基础资料 > 10、用户手册			
名称	修改日期	类型	大小
 【正点原子】Buildroot用户手册中文版(正点原子翻译)_V1.0.pdf	2021/8/2 21:59	GaiihoReader D...	2,965 KB
 【正点原子】STM32MP157 虚拟机使用参考手册V1.0.pdf	2022/2/25 15:11	GaiihoReader D...	6,165 KB
 【正点原子】STM32MP157&Mini开发板硬件参考手册V1.1.pdf	2021/8/2 21:59	GaiihoReader D...	11,743 KB
 【正点原子】STM32MP157出厂系统logo修改参考手册V1.2.pdf	2021/8/6 12:23	GaiihoReader D...	1,528 KB
 【正点原子】STM32MP157出厂系统Qt交叉编译环境搭建V1.1.pdf	2022/3/10 21:31	GaiihoReader D...	5,441 KB
 【正点原子】STM32MP157开箱指南及维护V1.1.pdf	2021/8/2 21:59	GaiihoReader D...	3,747 KB
 【正点原子】STM32MP157快速体验V1.6.pdf	2022/1/9 15:37	GaiihoReader D...	10,708 KB
 【正点原子】STM32MP157网络环境TFTP&NFS搭建手册V1.3.3.pdf	2022/5/11 17:55	GaiihoReader D...	4,259 KB
 【正点原子】STM32MP157文件传输及更新固件手册V1.2.pdf	2021/8/2 21:59	GaiihoReader D...	3,220 KB
 【正点原子】STM32MP157移植Debian文件系统参考手册V1.0.pdf	2021/8/6 11:15	GaiihoReader D...	1,595 KB
 【正点原子】嵌入式Linux C代码规范化V1.0.pdf	2021/8/2 21:59	GaiihoReader D...	560 KB
 资料概要.txt	2021/8/27 16:45	文本文档	3 KB

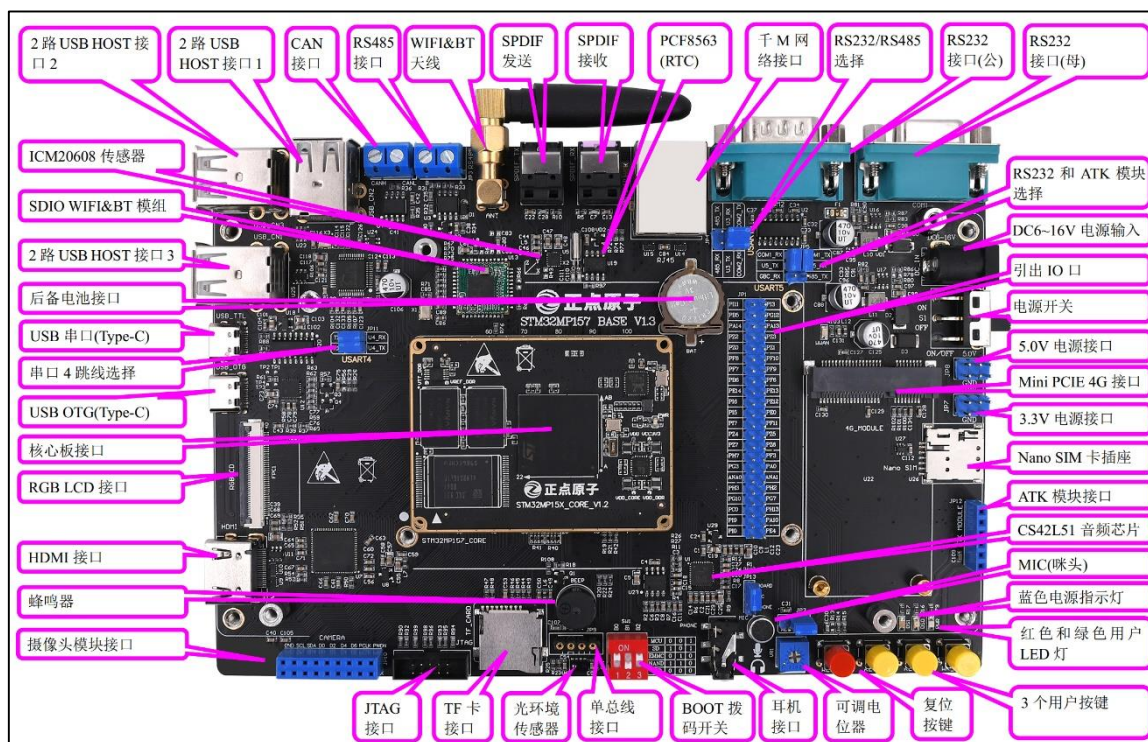
M32MP1 > STM32MP157开发板 > 开发板光盘A-基础资料 > 01、程序源码		
名称	修改日期	类型
 01、正点原子Linux出厂系统源码	2022/1/9 15:37	文件夹
 02、Linux驱动例程	2021/11/2 9:57	文件夹
 03、M4裸机驱动例程	2021/8/2 20:03	文件夹
 04、M4 FreeRTOS驱动例程	2021/8/2 20:04	文件夹
 05、ST官方原版Linux源码	2021/8/2 20:07	文件夹
 06、BusyBox源码	2021/8/2 20:07	文件夹
 07、Buildroot源码	2021/8/2 20:07	文件夹
 08、模块驱动源码	2021/8/2 19:52	文件夹
 09、Qt综合例程源码	2021/8/2 20:09	文件夹
 10、教程Linux系统源码	2022/2/22 12:09	文件夹
 11、M4 CubeIDE裸机驱动例程	2022/2/23 16:54	文件夹
 12、psplash源码	2021/8/2 20:10	文件夹
 13、Linux C应用编程例程源码	2022/1/9 15:37	文件夹
 14、Qt开发指南例程源码	2022/2/23 15:52	文件夹

第七章 可选配件

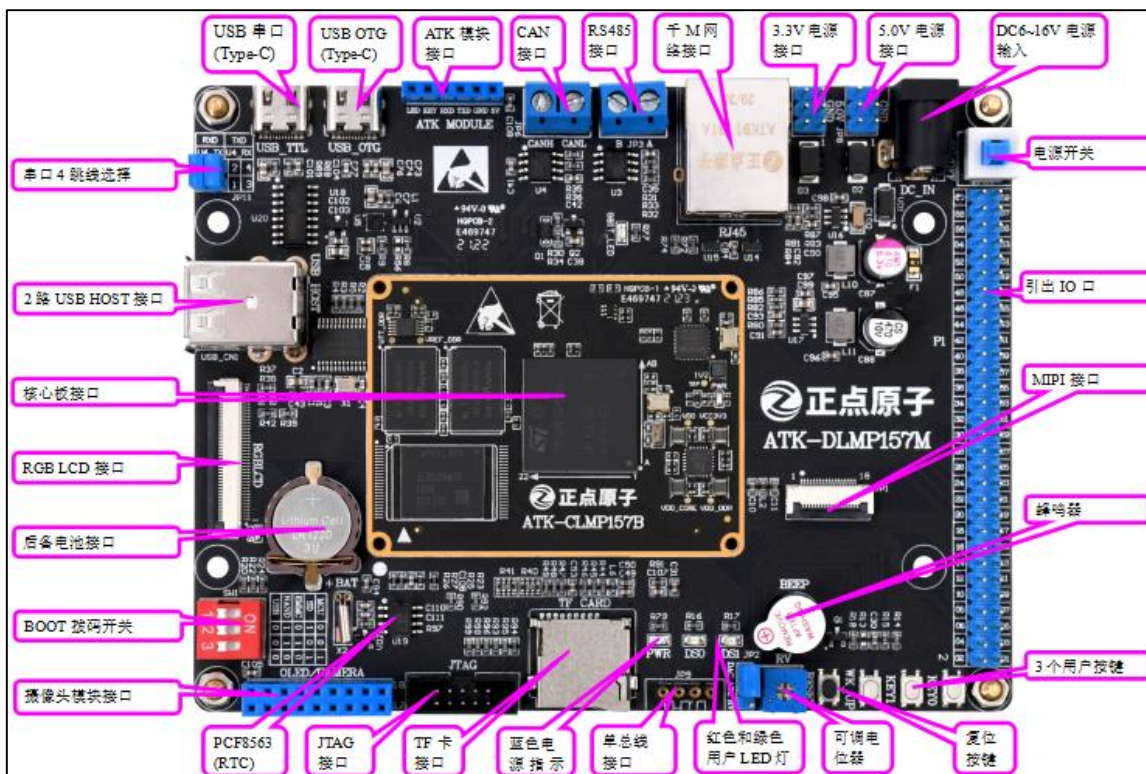
7.1 底板

正点原子 STM32MP157 的 BTB 核心板可以直接接到底板上使用, 核心板+底板组成了开发板套件。根据外设分配情况, 开发板分为 ATK-DLMP157 开发板和 ATK-DLMP157M 开发板。

ATK-DLMP157 开发板如下图:



ATK-DLMP157M 开发板如下图:



7.2 板对板连接器 (BTB 座子)

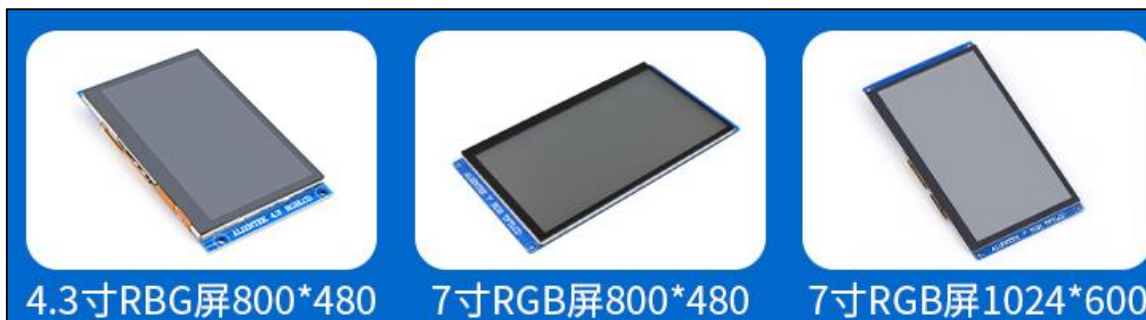
如果是用 ATK-CLMP157B 核心板做产品设计的,需要在底板上使用一对板对板连接器(公座) 2*50 端子,才能搭配 ATK-CLMP157B 核心板使用。核心板自带的是母座,因此底板上要用公座。



购买链接: <https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.3-b.w4011-22301073509.34.23a674676ry8DU&id=632639855948&rn=f6c986dff597d58b919817caf4151c9b&abucket=5&skuId=4510712517772>

7.3 LCD 屏幕

正点原子 ATK-DLMP157 开发板支持多款 RGB 电容触摸屏幕,如下图:



以上屏幕都是并行 24 位色 RGB888/565 接口, 支持多点触摸。具体参数可以在各个屏幕的购买链接里查看。开发板出厂系统上已经添加这些屏幕的驱动, 可以直接使用。

配件购买链接: <https://zhengdianyuanyi.tmall.com/category-1498161556.htm?spm=a1z10.5-b.0.0.7b1b5bfbKaIXHK&search=y&parentCatId=1498161504&parentCatName=ARM+Linux%BF%AA%B7%A2%B0%E5&catName=%BF%AA%B7%A2%B0%E5%C5%E4%BC%FE>

10.1 寸屏购买链接:

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a220o.1000855.0.0.4a96558f7dYU2c&id=609034096308>

7.4 摄像头模组

正点原子 ATK-DLMP157 开发板支持摄像头模组, 如下图:



出厂系统默认配置 OV5640 摄像头驱动, 可以直接使用。

OV5640 购买链接:

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a220o.1000855.0.0.1b3e5513vu7v1f&id=609758211612>

7.5 4G 模块 ME3630

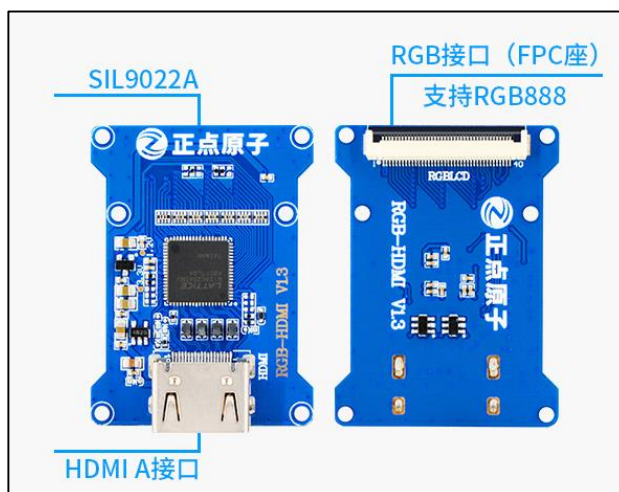


正点原子 ATK-DLMP157 开发板可以使用 ME3630-C3B-MP01 /ME3630-C3C-MP01 这种 4G 模组。其中, ME3630-C3B-MP01 是全网通, 不支持 GPS。ME3630-C3C-MP01 是全网通, 支持 GPS。SIM 卡槽在 STM32MP157 底板上。

购买链接:

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.5-b.w4011-22300975877.81.44e748f5CiJmlw&id=609033604453&rn=e531d6e516b89557ce22be7a320c7533&abucket=5&skuId=4279654048937>

7.6 RGB 转 HDMI 模块



ATK-DLMP157M 开发板搭配这个 HDMI 模块, 可以连接到外部 HDMI 显示器显示, 显示效果最大为 1366*768, 出厂系统默认配置 720P 效果。

购买链接:

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.5-b.w4011-22300975877.96.44e748f5CiJmlw&id=615444223625&rn=e531d6e516b89557ce22be7a320c7533&abucket=5>

第八章 售后服务

8.1 售后服务条款

1) . 收到货请当着快递的面拆开, 验收无误后再签收, 如果签收后拿回来发现货物少了, 及时拍照举证并在 15 天内联系卖家客服说明情况处理, 如 15 天后再反馈缺少货品, 不作补发处理, 15 天内产品问题我们负责一切费用包换保修 (人为损坏保修, 其他原因包换)。

2) . 15 天-1 个月: 产品问题我们负责来回运费维修。人为因素损坏昂贵主芯片或液晶屏、触摸屏。买家需要支付成本费用以及一次运费, 不收维修费。

3) . 1-3 个月: 产品本身的问题 (非人为因素) 我们负责发过去的运费维修。主芯片烧坏及液晶屏、触摸屏损坏, 买家需要支付成本费用, 不收维修费。

4) . 3 个月以后: 产品问题买家承担来回运费和芯片、液晶屏、触摸屏等费用。不收维修手续费。

8.2 售后支持

技术支持对接方式:

QQ 群: 正点原子 STM32MP157 交流 3 群 703341432

正点原子 STM32MP157 售后群 903951656 (需要订单号)

淘宝店铺: 正点原子旗舰店

论坛: <http://www.openedv.com/forum.php?mod=forumdisplay&fid=268>

企业批量用户可以联系销售申请组建微信群

技术支持范围: 资料网盘上的文档教程, 核心板上电启动和烧写。驱动开发、系统裁剪、应用开发等项目需要根据开发人员档期、项目周期等因素进行收费合作。