

| 类别  | 内容                       |
|-----|--------------------------|
| 关键词 | RT1170、 Easy-RT1170、快速入门 |
| 摘要  | 介绍Easy-RT1170开发板基本使用     |

## 修订历史

| 版本      | 日期         | 原因              |
|---------|------------|-----------------|
| V1.0.00 | 2020/12/30 | 创建文档            |
| V1.1.00 | 2021/06/22 | 添加对 debug 接口的描述 |
| V1.2.00 | 2023/03/23 | 更新文档模板          |

## 目 录

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1. 简介.....             | 1 |
| 2. 硬件概述.....           | 2 |
| 2.1 供电.....            | 2 |
| 2.2 接口定义.....          | 2 |
| 2.2.1 Debug 接口.....    | 3 |
| 2.2.2 BoardConfig..... | 3 |
| 3. 开发环境.....           | 5 |
| 4. 程序下载.....           | 6 |
| 5. 免责声明.....           | 8 |

## 1. 简介

Easy-RT1170 开发板是广州立功科技股份有限公司基于 NXP MIMXRT1176 高性能跨界处理器设计的功能评估板子。尽可能的引出所有外设信号，用于产品设计的前期芯片评估和原型机搭建。

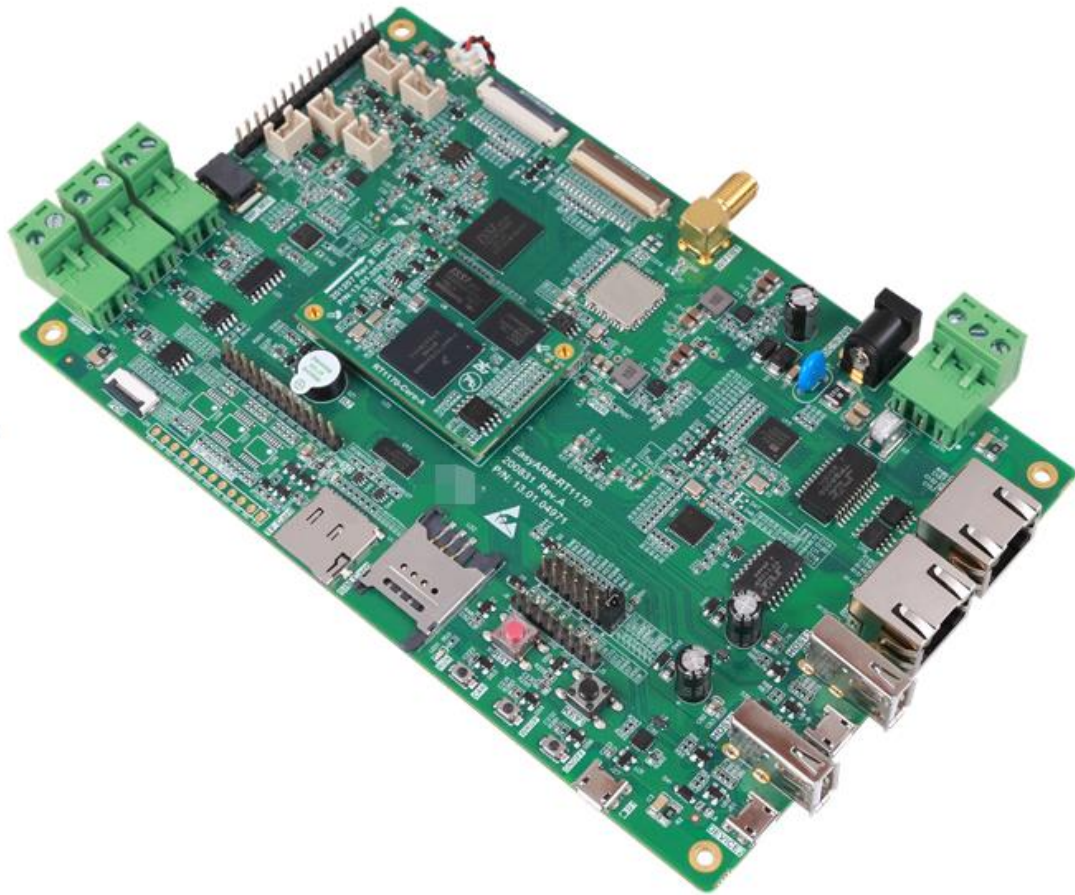


图 1.1 Easy-RT1170 评估套件

## 2. 硬件概述

### 2.1 供电

由于 Easy-RT1170 开发板设计的外设器件较多，USB 供电无法满足需要，因此开发板必须使用外部电源适配器供电，如下 12V—2A，内正外负电源适配器。



图 2.1 电源适配器

### 2.2 接口定义

EasyARM-RT1170 作为一款开发板，尽可能多的引出了核心板的引脚，连接各种外还设用于评估 MCU 的性能，也可以作为前期产品功能的验证。

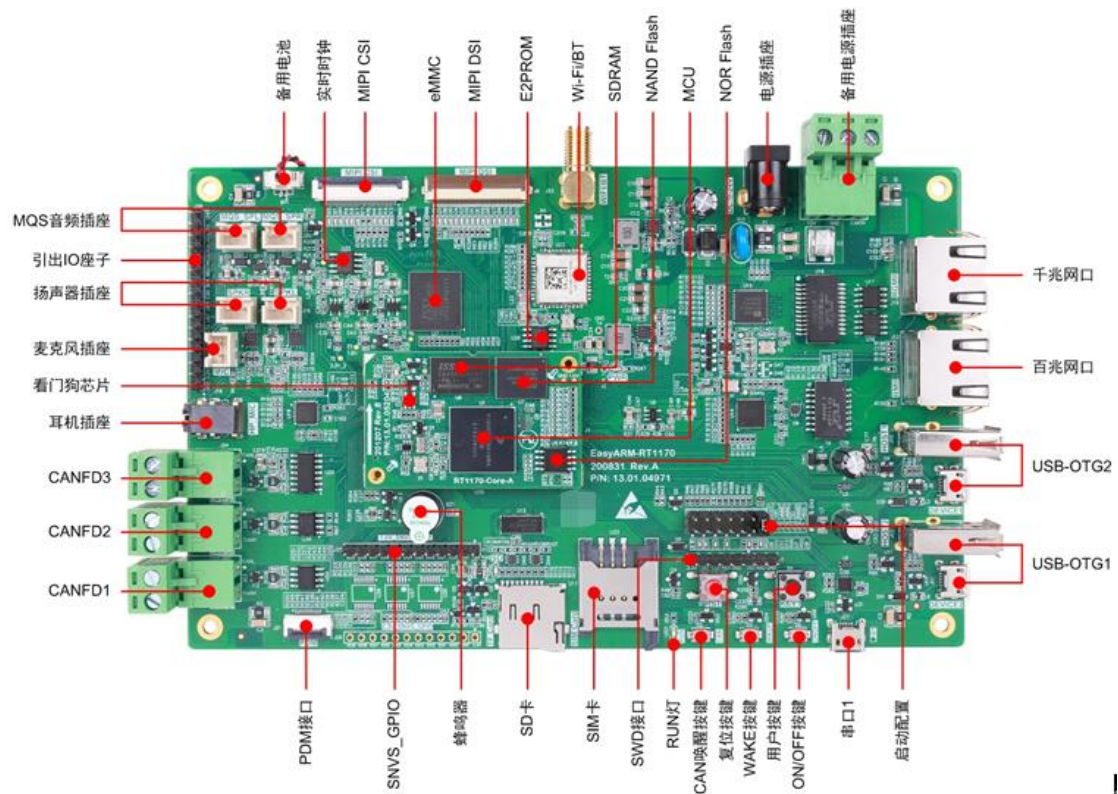


图 2.2 底板

Core 板示意图如下:

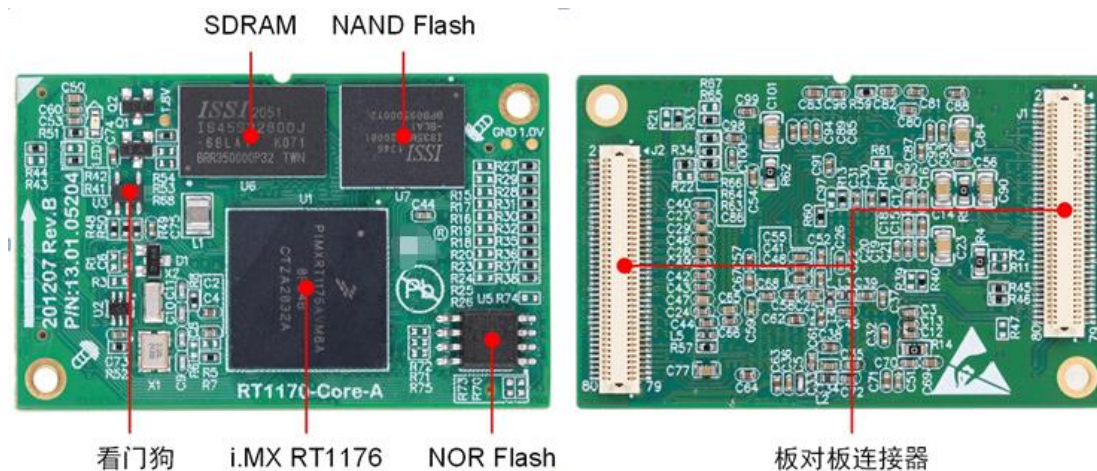


图 2.3 核心板

## 2.2.1 Debug 接口

EasyARM-RT1170 开发板使用 ARM 的 SWD 接口连接芯片调试，同时引出 UART1 作为 debug 串口使用，debug 串口默认连接到了板载的 USB 转 TTL 模块，通过 USB-串口 1 接口连接电脑即可。

J6 SWD+UART1 的接口定义图下图:

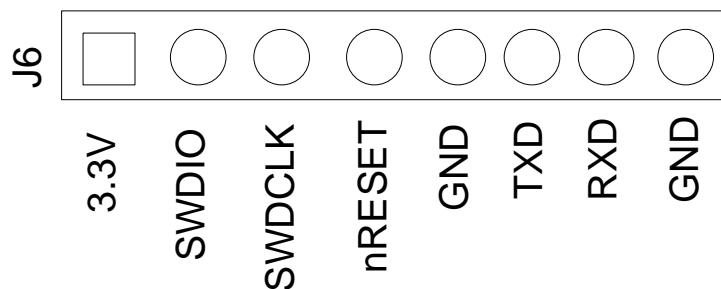


图 2.4 J6 定义

## 2.2.2 BoardConfig

EasyARM-RT1170 尽可能多的引出了 i.MX RT1170 芯片的外设资源，涉及到外设引脚复用的地方会使用开关芯片，在使用对应外设时，需要通过跳线帽选通对应的功能。

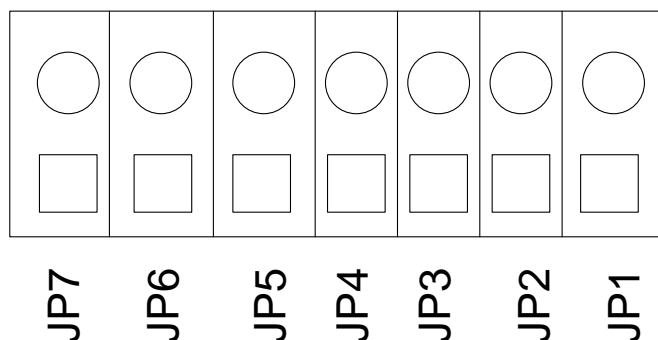
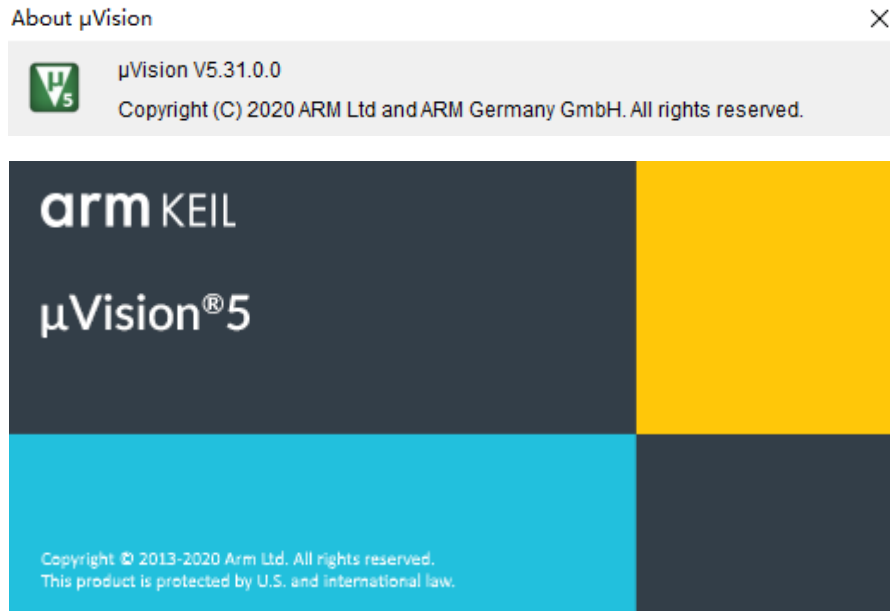


图 2.5 功能选择跳帽

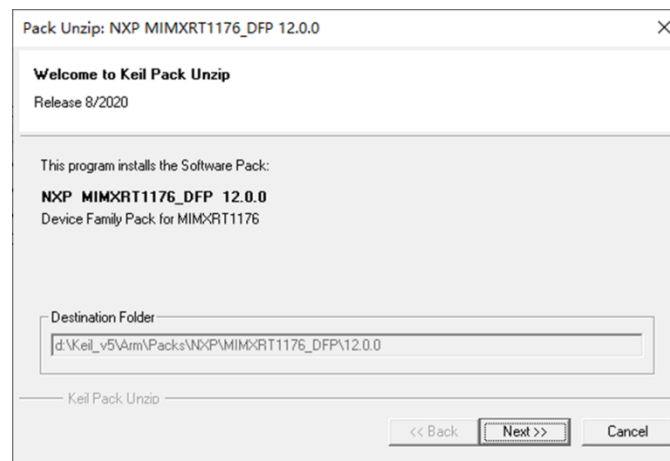
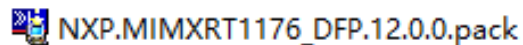
- J7: Boot 配置，短接时芯片上电进入串行下载模式，断开时芯片从 Flash 启动；
- J6: WIFI 选通，短接时 USDHC1 外设路由到 WIFI，断开时路由到 SD Card 座；
- J5: NC；
- J4: NC；
- J3: SD 启动配置，短接时芯片上电从 sdcard 启动，断开时从 Flash 启动；
- J2: NAND 启动配置，短接时芯片上电从 Nand Flash 启动，断开时从 Flash 启动；
- J1: WDG 外部看门狗控制，短接时禁用看门狗，断开时看门狗使能。

## 3. 开发环境

目前推荐使用的开发环境为 MDK5，建议安装 MDK5.30 及其以上版本。



在安装 MDK 的基础上安装 MIMXRT1176 的 pack 包。



注：由于 pack 在安装时会构建 pdsc 描述文件，在进度到达 84% 时电脑会出现假死的现象，请耐心等待安装完成，负责会导致调试时无法查看寄存器列表等未知异常。



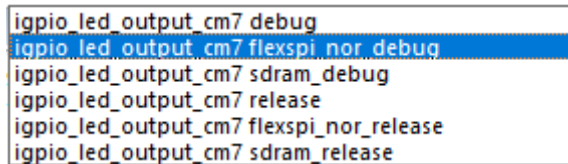
## 4. 程序下载

本节以 led\_output 为例，演示 EasyARM-RT1170 开发板的下载。

工程位于“SDK\_x.x.x\_MIMXRT1170\_EasyARM\_Rev?boards\easyarm-rt1170\driver\_examples\gpio\led\_output\cm7\mdk\”目录下。

| 名称                              | 修改日期             | 类型                       | 大小     |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|--------|
| evkmimxrt1170_flexspi_nor.ini   | 2020/8/13 19:21  | 配置设置                     | 2 KB   |
| evkmimxrt1170_ram.ini           | 2020/8/13 19:21  | 配置设置                     | 1 KB   |
| evkmimxrt1170_sdram_init.ini    | 2020/8/13 19:21  | 配置设置                     | 10 KB  |
| igpio_led_output_cm7.uvmpw      | 2020/8/13 19:21  | Microvision Multi-Pro... | 1 KB   |
| igpio_led_output_cm7.uvoptx     | 2020/12/18 9:53  | UVOPTX 文件                | 63 KB  |
| igpio_led_output_cm7.uvprojx    | 2020/11/27 10:37 | Microvision5 Project     | 173 KB |
| MIMXRT1176xxxxx_cm7_flexspi_nor | 2020/8/13 19:21  | File Explorer Co...      | 5 KB   |
| MIMXRT1176xxxxx_cm7_ram         | 2020/8/13 19:21  | File Explorer Co...      | 3 KB   |
| MIMXRT1176xxxxx_cm7_sdram       | 2020/8/13 19:21  | File Explorer Co...      | 4 KB   |

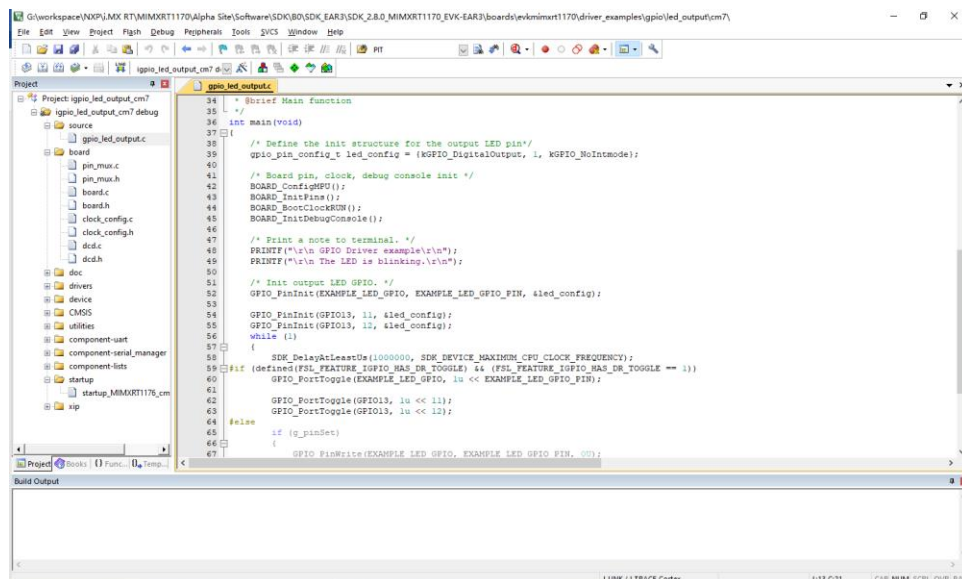
每个示例程序默认包含 6 个工程配置选项



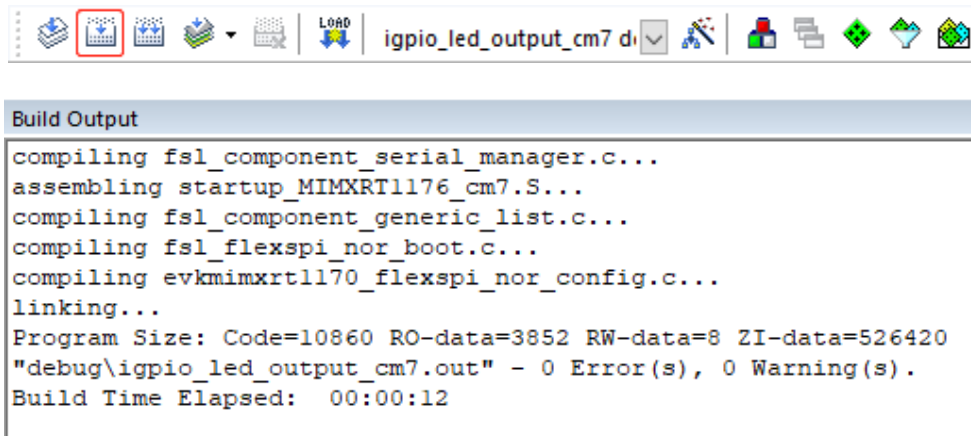
- debug/release: 在内部 SRAM 中调试，程序在 ITCM，数据在 DTCM；
- flexspi\_nor\_debug/flexspi\_nor\_release: 在外部 QSPI Flash 中运行，程序在外部 QSPI Flash，数据在 DTCM/SDRAM 中；
- sdran\_debug/sdran\_release: 在内部 SDRAM 中调试，程序在 ITCM/SDRAM，数据在 SDRAM；

注：debug 和 release 的配置区别是，debug 定义了 DEBUG 全局宏定义，release 定义了 NDEBUB 全局宏定义，最后实现调试信息，断言函数等排除异常的信息是否加入编译。

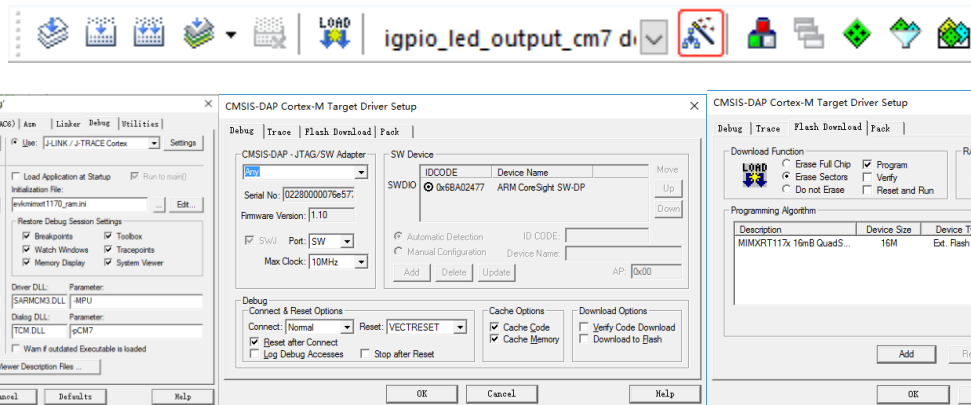
打开工程，选择 flexspi\_nor\_debug 选项：



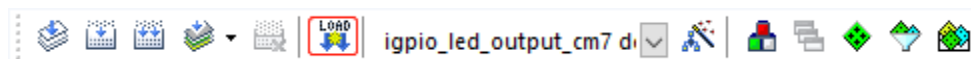
点击左侧编译按钮，等待编译结束：



配置下载调试工具：



点击下载：



单击复位按钮，观察 RUN LED 每秒反转一次。

## 5. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问

[www.zlgmccu.com](http://www.zlgmccu.com)

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

