

PT32L033_Demo 套件使用指南

更改记录

版本	日期	作者	描述
1.0	2021.2.24	李联辉	
1.1	2021.5.12	李联辉	适配 pack 包
1.2	2021.6.1	李联辉	中文配置向导

Copyright (C) 2018 by Pai-IC Microelectronics

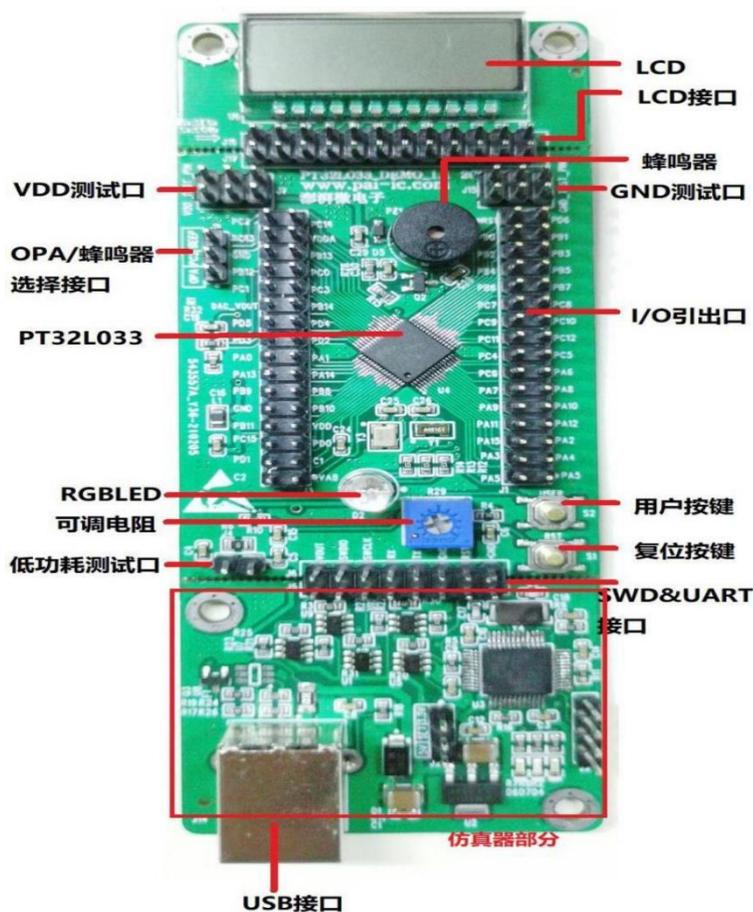
1. 概述

1.1 套件概述

PT32L033_Demo 套件具有开发基于 PT32L033 微处理器的应用程序所需的所有硬件和软件。它提供了板载的 SWD 仿真工具和 TTL 转串口工具，可直接与 PC 相连，以方便编程，调试和评估；SWD 仿真工具和 TTL 转串口工具不引人注目，并且可以随意移除 SWD 仿真工具允许用户使用硬件断点、单步运行和全速运行应用程序，而无需消耗额外的硬件资源。

如图 1 所示，PT32L033_Demo 的功能包括：

- 带有 USB / UART 连接的 USB 调试和编程接口
- 低功耗测试接口
- RGBLED 灯
- 用于 ADC 测试的可调电阻
- 蜂鸣器
- 基于片内 OPA 运算放大器的外围运放网络
- 4 位位宽段码 LCD 显示屏
- 两个按钮，用于用户反馈和设备重置
- 将 PT32L033Pin 脚全部引出的测试针接口



D

1.2 套件概内容

- USB-B 电缆
- 8P 短路块 x1
- 6P 短路块 x2
- 1P 短路帽若干
- PT32L033_Demo_1.1 开发板
- IDE 环境配置指南 文档
- 开发支持包 pack 包

2. 安装

包含了几个简单步骤，即可开始体验高性能低功耗的 PT32L033 处理器

2.1 IDE 环境配置

参考“文档”文件夹下，“IDE 环境配置指南”文档。

2.2 IDE 仿真高级应用配置

澎湃微电子为旗下所有的 MCU 提供了 System Viewer File 文件；

System Viewer File 集成了所有片内资源的地址，与用户手册的外设一一对应，通过它，可以非常方便的在仿真模式下，即时的获取到目标外设/寄存器的信息。

2.2.1 确认当前 SVD 文件与当前芯片级匹配

确保按照《IDE 环境配置指南》中的“确认开发环境与板级成功连接”一节、选择正确的 Device，接着操作步骤如下图所示：

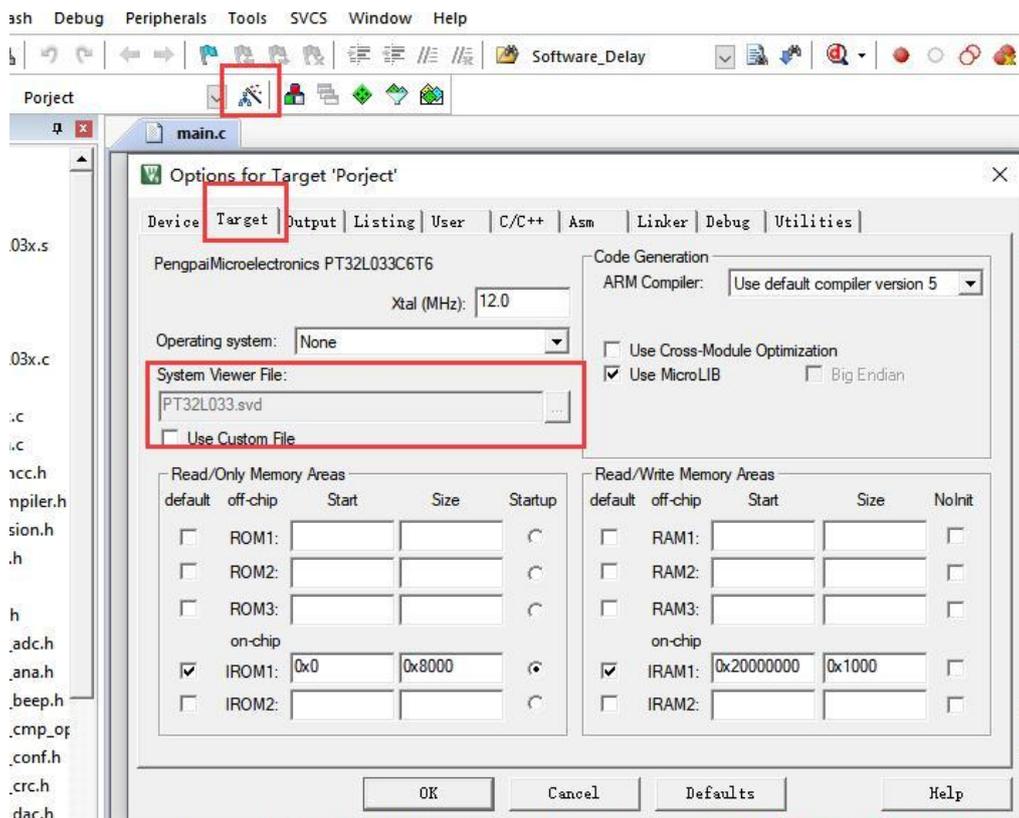


图 2 确认 SVD 文件

- *1 点击 Options
- *2 进入 Target 选项
- *3 确认 SVD 文件与芯片级对应

2.2.2 应用 SVD 文件

操作步骤如下图所示:

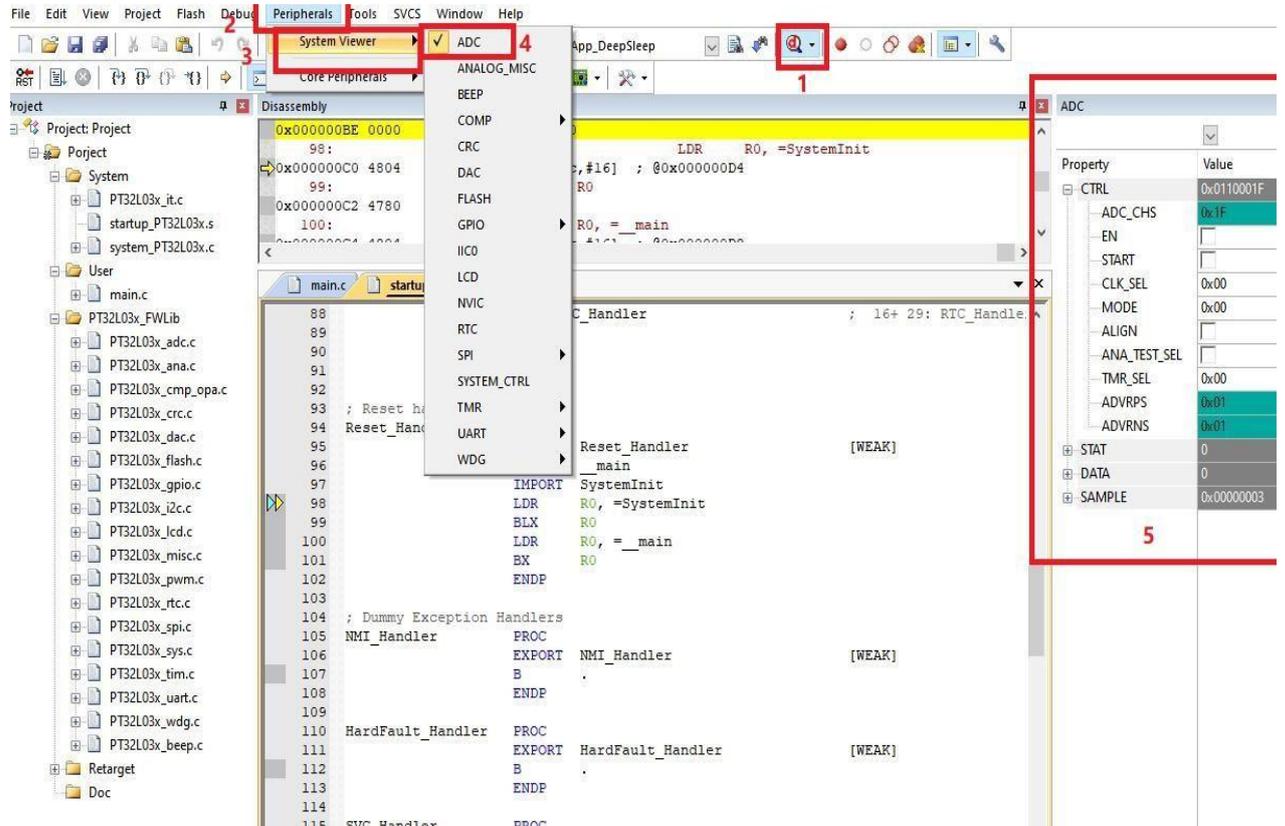


图 3 应用 SVD 文件

- *1 进入仿真模式
- *2 选择 Peripherals
- *3 点击 System Viewer 子选项
- *4 从 Peripherals 表中选择需要观察的外设
- *5 从 IDE 右边弹出的 System Viewer 视图中观察目标外设的值

3.入门

澎湃微电子为旗下所有的 MCU 提供了可视化的时钟配置方式，接下来，将以任一例程为例、简述如何通过可视化配置、配置 MCU 的系统时钟。

注意：

- 例程使用默认系统时钟配置，如需修改，请做好备份！
- 外部晶振更换时，应该同步修改“当前外部高速晶振频率”项目，单位（hz）

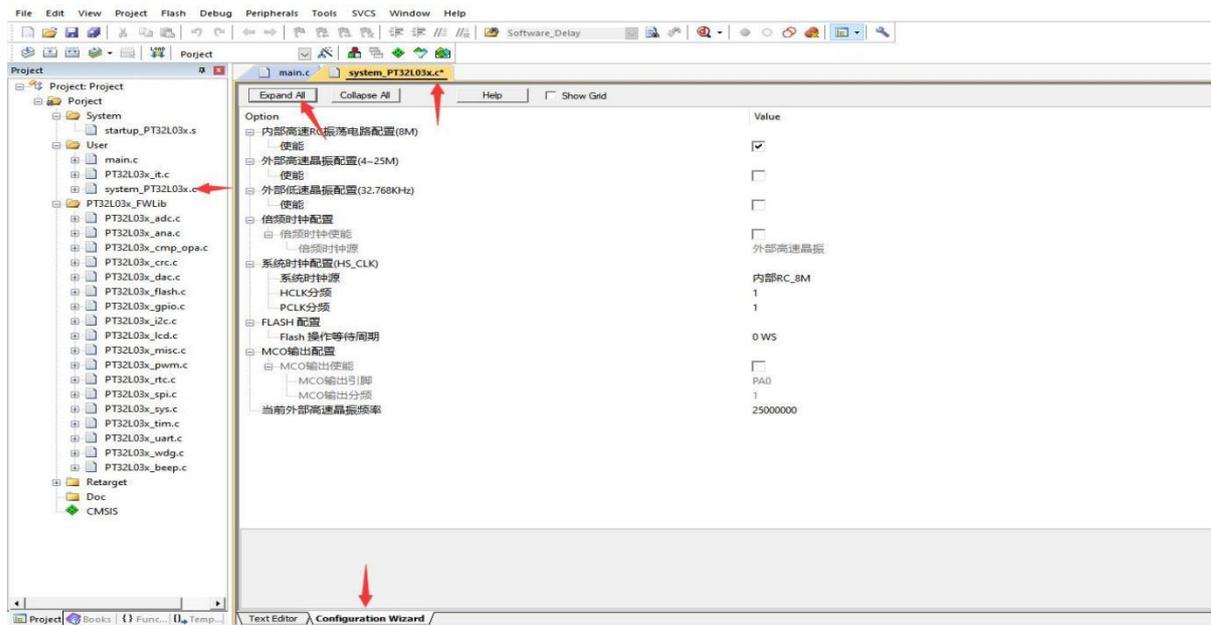


图 4 可视化配置系统时钟

- *1 打开 system_pt32l03x.c
- *2 点击进入“Configuration Wizard”的界面
- *3 点击 Expand All，展开所有子选项

4. 例程

4.1 例程说明

打开任一例程，如“01 PT32L03x LED”，在 User 工程目录下，包含了 main.c 文件。

在 main.c 的头部，包含了应用团队编辑的 attention 信息，这些信息提供了如何将例程与 Demo 板配合使用。

4.2 例程编译

编译程序，直接按快捷键 F7,或点击工具栏上编译按钮，如下图所示：

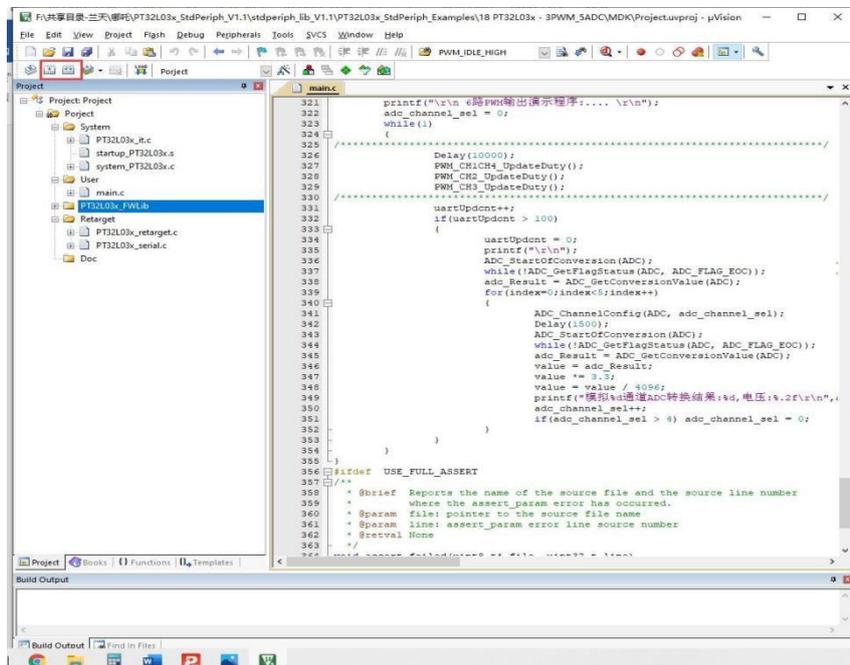


图 5 程序编译

编译过程中，Keil 会弹出编译信息窗，用户可查看是否编译成功：

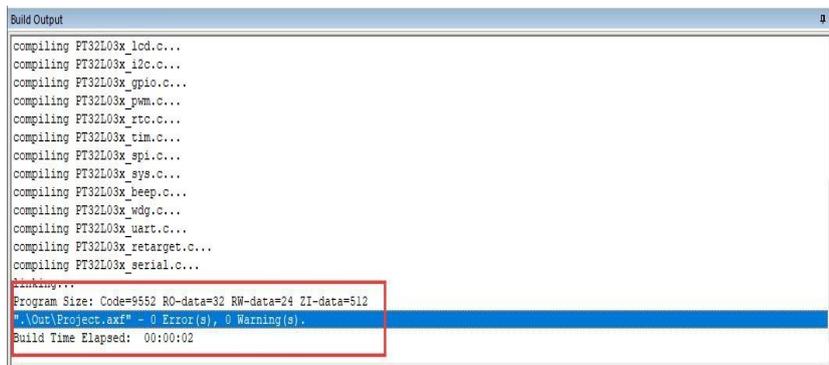


图 6 编译信息窗

4.3 例程烧录

按快捷键 F8,或点击工具栏上的 Download 项,如下图所示:

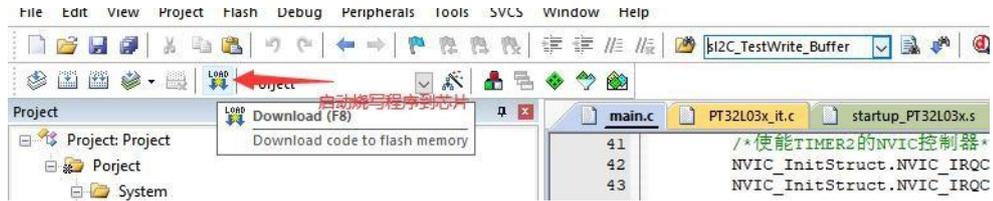


图7 例程烧录

4.4 调试例程

4.4.1 开始调试

点击工具栏上的调试按钮,开始调试..(如果代码有重新编译过,会自动启动烧写步骤)

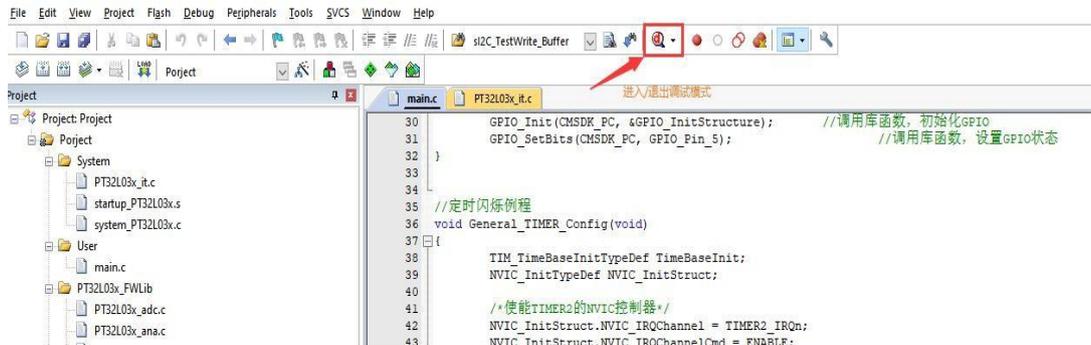


图8 调试例程

4.4.2 设置断点

程序运行断点设置如下图、在有效代码处(灰色部分)点击鼠标,程序运行到此处会暂停运行:

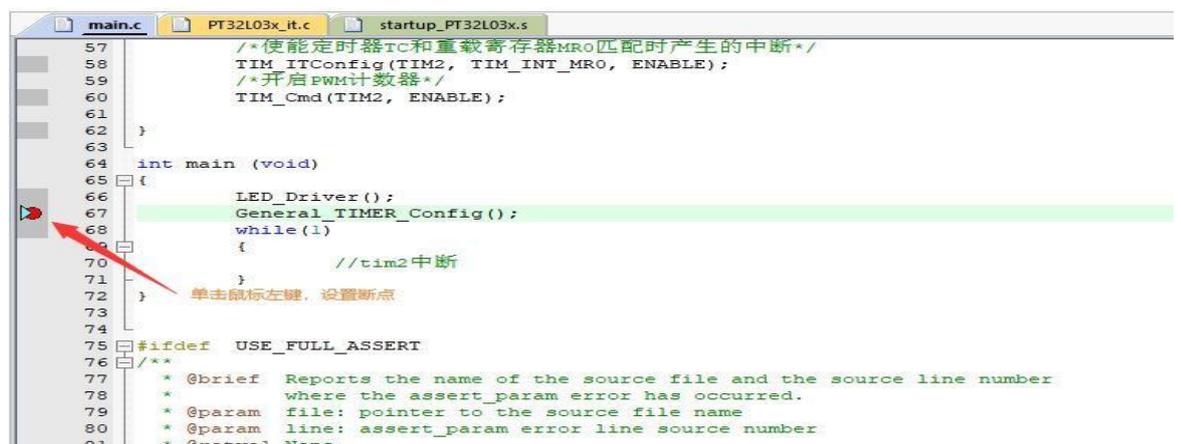


图9 设置断点

4.4.3 跳出断点

程序运行到断点即停止运行,此时,可以按照下述操作跳出断点继续执行程序: 全速执行(F5), 单步执行(F10,F11)

5 常见问题

5.1 找不到串口/识别到仿真器、但找不到芯片

确认板载的 J5,J6 使用了短路块正确短路，且仿真器部分的 SET 用短路帽短路了 5V 或者 3.3V。

5.2 我想用自己的仿真器或者段码 LCD 液晶屏

Demo 板充分考虑到了用户使用习惯，用户使用自己的仿真器，可按照 SWD 接口的丝印描述接线，也可将板载的仿真器拆除，再按照 SWD 接口的丝印接线。

段码 LCD 液晶屏同上，板载 LCD 接口 PIN 脚不足的，用户可自行从引出的 pin 脚上接出信号线，PT32L033 支持最高 2COM×30SEG、4COM×28SEG、6COM×26SEG 的段码 LCD 液晶屏驱动。

5.3 自己写的低功耗程序未能达到理论值

低功耗的实现需要将所有 I/O 拉低，这一部分是实现超低功耗所不可或缺的，参考低功耗例程：

如当前测试板级非 PT32L033_Demo_1.1，应该检查板级是否有 I/O 被硬件上拉了，或者一些已使用的外设在睡眠前没有关闭。