

AllwinnerSoC-Plus 说明

目录说明：

Blinky-f1c100s	完整的开源版本项目模板；
FELinside-f1c100s	在 Blinky-f1c100s 基础上，增加了 FEL 写入 DDR 立即运行的功能；
f1c100s-uboot	最近增加的项目模板，把 SPL 分离出来；使得模板更简洁易用；

为什么要增加 f1c100s-uboot 项目：

- 1、因为 SPL 与 APP 项目混合在一起，使得代码更难以扩展和维护。
- 2、SPL 代码要尽量简单暴力，而 APP 的代码通常需要更复杂更强大的框架，所以驱动硬件的方式会有明显差别。
- 3、SPL 代码只能编译为 ROPI 的指令，也不能使用全局变量；这就使得代码与 APP 复用很困难，也没什么复用价值；还不如分离出来更清爽。
- 4、其它原因还有很多，越玩得深越觉得应该分离。

SPL 分离出来之后的 **f1c100s-uboot** 项目，跟其它单片机项目没有本质不同了，看看 **startup_F1C100s.s** 文件，简单多了！而且，APP 再也不用管 MMU、CPU 时钟、DRAM 等细节，就把 F1C100s 当成普通单片机使用，认为它上电就已经为我们配置好 CPU 时钟，DRAM，MMU 就可以了。

f1c100s-uboot 项目的输出目录为上层 output 目录，这样便于用它作为模板派生出来的 APP 共用工具和其它第三方库，为以后复杂项目作准备。输出仍然是一个单独的 bin 文件，不需要再借助别的工具手动合并 spl。

SPL 配置 CPU 主频 720Mhz, AHB 频率 200Mhz, APB 频率 100Mhz, DRAM 频率 156Mhz。
其中 CPU 主频可以在 APP 代码中任意时候改变，但应该保持 AHB，APB，DRAM 不变！

推荐使用歪朵拉 tiny200 板子，它在板子上直接设计了 boot 和 reset 按钮；因此进入 USB-FEL 模式非常方便！

下面是关于多款板型的终端串口有改动，如何适配的说明：

目前项目直接支持的板子有 **tiny200v1**, **tiny200v2**, **licheepi-nano**。其中 **tiny200v2** 的终端串口是 UART1, 其余两款为 UART0; 所有项目都已适配这两种终端设计, 但需要在 keil 项目选项对话框中配置相关宏, 如下图所示:

