

DJYOS lib 编译使用手册

编写: 贺敏 2016 年 11 月 16 日

Review: _年_月_日

审阅: 罗侍田

1. 概述

DJYOS 最新版本采用 iboot、libOS、应用三个工程（即三个.project）编译相应源码。libOS 编译的是对应板件底层库，包括 C 库、DJYOS 内核及组件、BSP 和官方厂家库等，编译生成.a 文件；iboot 编译在线升级代码，链接 libOS 库，生成目标 iboot 二进制文件；应用编译具体的应用代码，链接 libOS 库，生成目标应用二进制文件。

该使用手册着重指导用户编译生成库文件及编译调试库代码。

2. 创建库

2.1. 新建编译选项

从 DJYOS 官方主页上下载的最新 libOS 工程包含了已经建立的编译选项，由于设置 GCC 编译选项相对过于重复繁琐，强烈建议用户在已有的范例库中，选择具有相同内核库的基础上新建库，可简化工程配置。在新建编译选项前，bsp 文件夹下面的板级驱动、芯片外设、启动代码，厂家固件库（若需要）已经准备好，则具体的新建编译选项的方法如图 2-1 步骤详解。

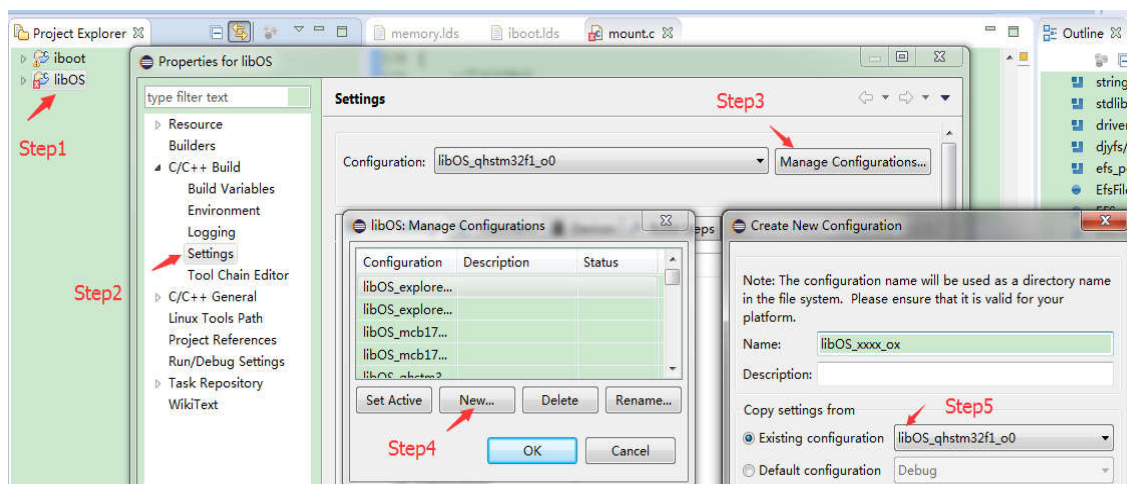


图 2-1 新建编译选项步骤图

新建编译选项步骤详解：


Step1: 在 eclipse 中导入 libOS 库工程，并鼠标右键后选择“Properties”；

Step2: 选择 C/C++ Build 菜单 Settings；

Step3: 点击右边 Settings 框内“Manafigurations...”；

Step4: 弹出 Manage Configurations 框，选择“New...”；

Step5: 选择 Copy setting 的库，如 M3 系列的芯片，“Existing configuration”可选择 libOS_qhstm32f1_o0 作为 copy setting 对象，在“Name”输入编译选项名称，libOS_xxxx_ox，其中 xxxx 代表板件名称，ox 代表编译优化级别，不优化时为 o0。

经过如上五个步骤后，点击 eclipse 工具栏  或  小三角，就会出现新建的编译选项。

2.2. 选择编译代码

新建的编译选项建立在“Existing configuration”基础上，因此，编译设置与 copy 对象完全一致。因此，需根据新建板件的具体情况，对编译代码作重新作包含关系。添加/删除编译代码主要包含在 bsp 和 extern-component 两个目录。

如图 2-2 所示，在 bsp/cpudrv 目录下面包含了 cpu 外设驱动，以 stm32f1 为例，右键文件夹“stm32fxx”，选择“Resource Configurations”，“Exclude from Build...”，打开如图 2-3 所示对话框。勾选表示不包含编译，否则包含编译。依次类推，修改 bsp 和 extern-component 两个目录下面对应文件的编译包含关系。

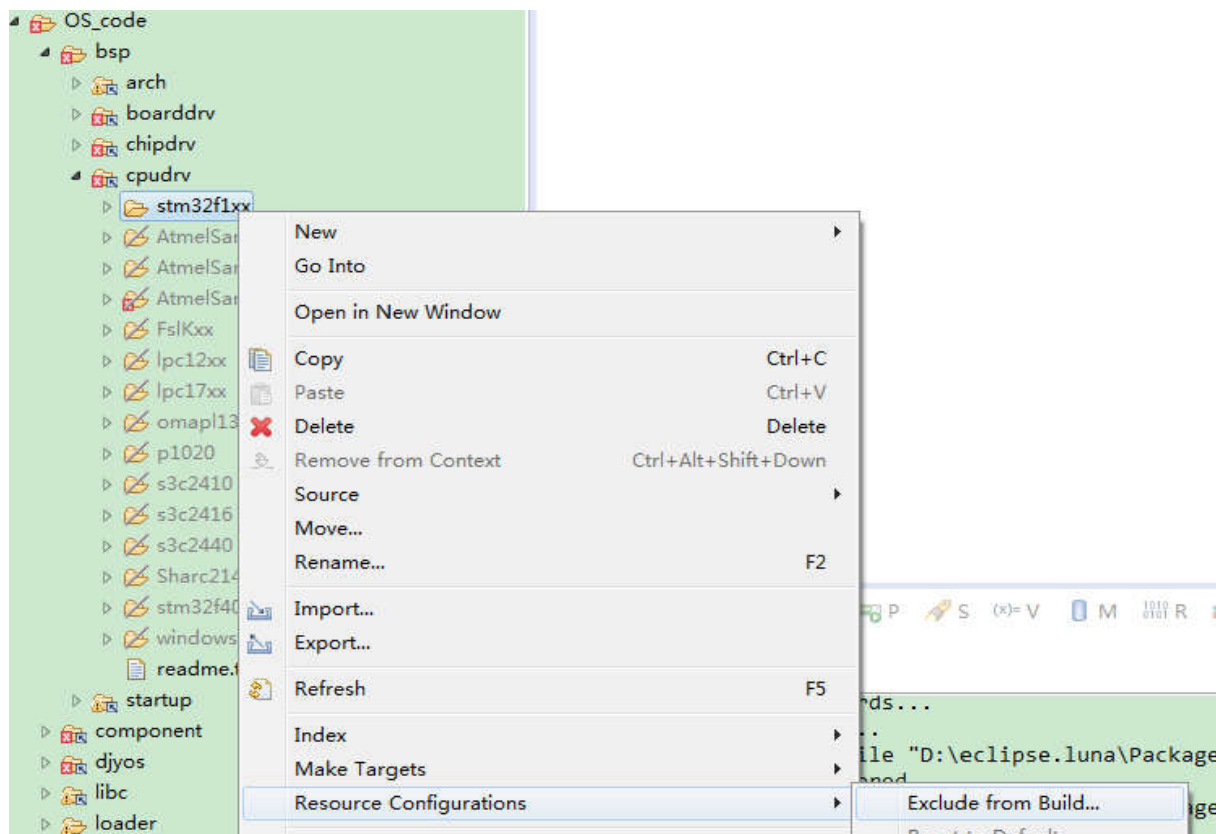


图 2-2 包含编译选项图 1

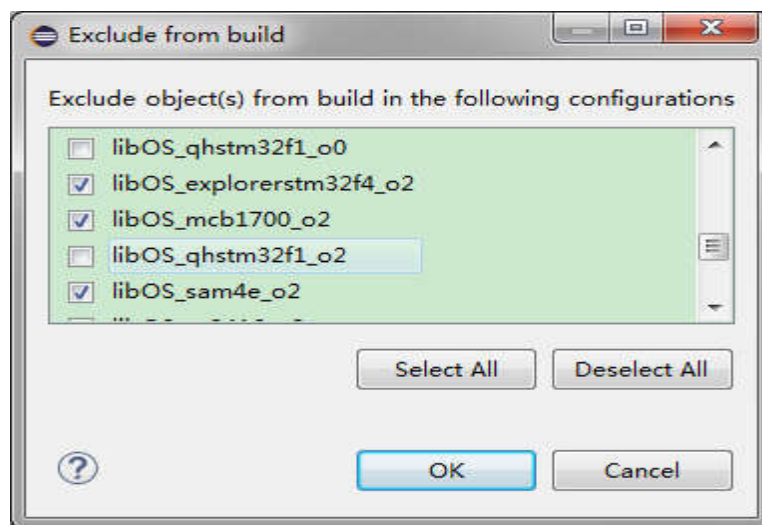


图 2-3 包含编译选项图 2

2.3. 修改编译配置

建立在相同内核库上的编译选项，需要修改的配置极少，以 stm32f103 为例，若同样是 M3 内核的控制器，Settings 框内只需要修改“Cross ARM GNU Assembler”和“Cross ARM C Compiler”中的头文件包含项即可。

如图 2-4 所示，Include 路径中，bsp 和 extern-component 是与具体芯片相关的板级支持包和厂家固件库，须根据具体的板件和芯片修改路径，如红色框区域。

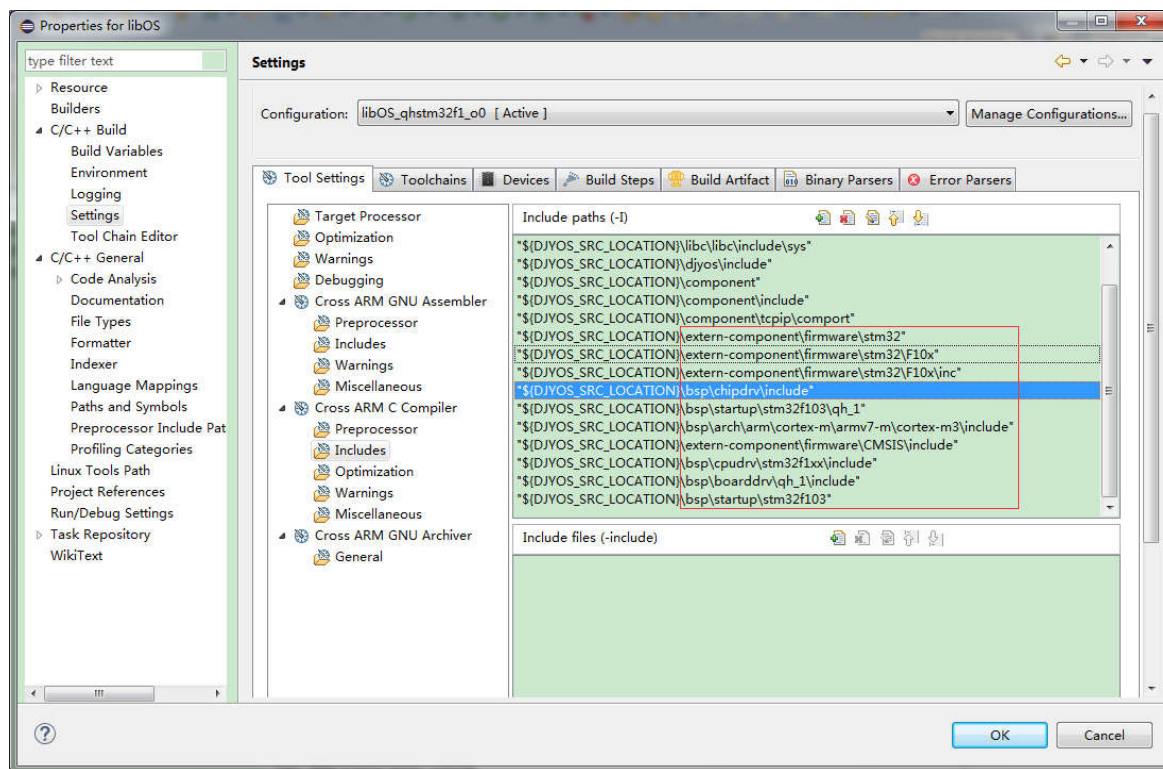



图 2-4 编译配置图

3. 编译说明

点击工具栏  三角下面对应的编译选项，即可编译库，成功编译后，在右侧工程路径下生成目标文件夹，里面包含了对应文件夹下面生成的.o 文件和 libOS_XXXX_ox.a。

4. 使用说明

DJYOS 的 iboot 和应用程序工程在链接过程中调用了库函数，对于如何使用，想必这是大家比较关系的问题，以 iboot 工程为例。

- 第一， 将编译生成的.a 文件拷贝到 iboot 工程同路径的 lib 文件夹；
 - 第二， iboot 工程的 lds 文件中使用最新的库名称；
 - 第三， 工程“Properties”，“C/C++ Build”，“Settings”，“Cross ARM C Linker”的“Library”包含该库和路径；
 - 第四， 工程“Properties”，“C/C++ Build”，“Settings”头文件包含，须添加库 API 的路径。
- 经过以上操作，iboot 工程便可链接到.a 文件中的库函数，编译生成二进制文件。

4.1. 调试库

单独用一个工程编译库文件，也许有人会有这样的疑问，那调试阶段该怎么跟踪代码呢？

DJYOS 开发团队充分考虑到了这个问题，做了万全的准备。因为，编译出来的库包含了编译时源码的绝对路径信息，因此，只需保持库的源码绝对路径不变，在调试时，eclipse 会自动打开源码路径，完全实现了代码级跟踪调试。