

实验三：EXTI 中断输入实验——读取 ARM 按键状态

一、实验目的与意义

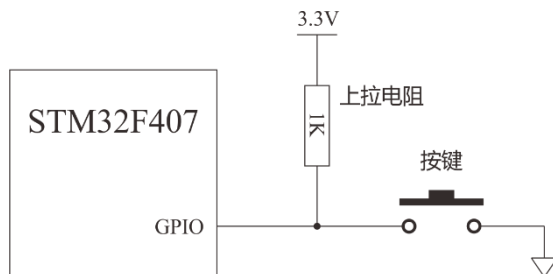
- 1、了解 STM32 EXTI 结构
- 2、了解 STM32 EXTI 特征
- 3、掌握按键判断（判键）方法
- 4、掌握 STM32 固件库中 EXTI 属性的配置方法
- 5、掌握 Keil MDK 集成开发环境使用方法

二、实验设备及平台

- 1、iCore3 双核心板
- 2、JLINK（或相同功能）仿真器
- 3、Micro USB 线缆
- 4、Keil MDK 开发平台
- 5、装有 WIN XP（及更高版本）系统的计算机

三、实验原理

按键的一端与 STM32 的 GPIO（PH15）相连，另外一端接地，且 PH15 外接一个 1K 电流大小的上拉电阻。初始化时把 PH15 设置成输入模式，当按键弹起时，PH15 由于上拉电阻的作用呈高电平（3.3V）；当按键按下时，PH15 直接被按键短接到 GND，呈低电平。因此 PH15 的电平变化产生下降沿，从而进入中断函数，可得到按键状态。原理示意图如下图所示。



四、实验步骤

- 1、把仿真器与 iCore3 的 SWD 调试口相连（直接相连或者通过转接器相连）；
- 2、把 iCore3 通过 Micro USB 线与计算机相连，为 iCore3 供电；
- 3、打开 Keil MDK 开发环境，并打开本实验工程；
- 4、烧写程序到 iCore3 上；
- 5、也可以进入 Debug 模式，单步运行或设置断点验证程序逻辑。

五、实验现象

按键每按下一次，三色 LED 颜色变换（红色、绿色、蓝色轮流变换）一次。