

# CY8CKIT-042-BLE 初识实验 1-Findme

Tonylau/2015.08.23

## 目 录

0.引言.....	2
1.项目介绍.....	3
1.1 项目功能.....	3
1.2 项目配置要求.....	3
1.2.1 配置组件之 BLE 模块.....	3
1.2.2 配置组件之指示模块.....	5
2.创建项目并配置部件参数.....	6
2.1 创建项目配置参数.....	6
2.2 编译下载.....	8
2.2.1 编译.....	8
2.2.2 下载.....	9
3.实验测试.....	10
3.1 实验设备.....	10
3.2 测试.....	10
4.参考网页.....	14
4.1.BLE4 产品介绍.....	14
4.2.实例项目之 100 个项目.....	14
4.3.100 个项目代码 (github) .....	14
4.4.cysmart-mobile-app.....	14
4.5. ARM 中文社区和 cypress 官网.....	14
5.致谢.....	15

## 0. 引言

这周末不太忙，抓紧弄下开发板，一睹 Cypress ble soc 的真风采。刚开始决定参加这个活动的时候，主要想是做一个实时医疗监控系统，正好强大的 CYPRESS SOC BLE 独特的低功耗 BLE 及系统简洁性可以满足这一要求，先来试着去按照 demo 做个基础的准备工作，后期的话，会逐步加强、增加这个功能。

后期的难点侧重点，一是如何进行 cysmart 的 android 实现或者是说功能的添加，源码不开放的话，只能自己去在写个类似的东东。要是可以开源的话，那就更方便了。另一个就是如何实现多个 app 终端接入 board kit 的需求，比如可以进行在 kit 板子上进行外拓指示灯或是 LCD 显示的功能，以求满足多终端用户，同时可以使得 kit 端更好的显示出终端客户的需求等，这也是难点。

闲言少叙，直接进入主题，开始本项目的 demo 之旅。

附：【ARM 中文社区活动】Cypress PSoC 低功耗蓝牙开发套件：

<http://community.arm.com/thread/8518>

# 1. 项目介绍

## 1.1 项目功能

终端 CYSMART app 和 Board kit 通过蓝牙进行通信，并可以实时的将连接状态反馈到 kit 上，以 led 灯的显示效果作为标志。连接示意图如下：



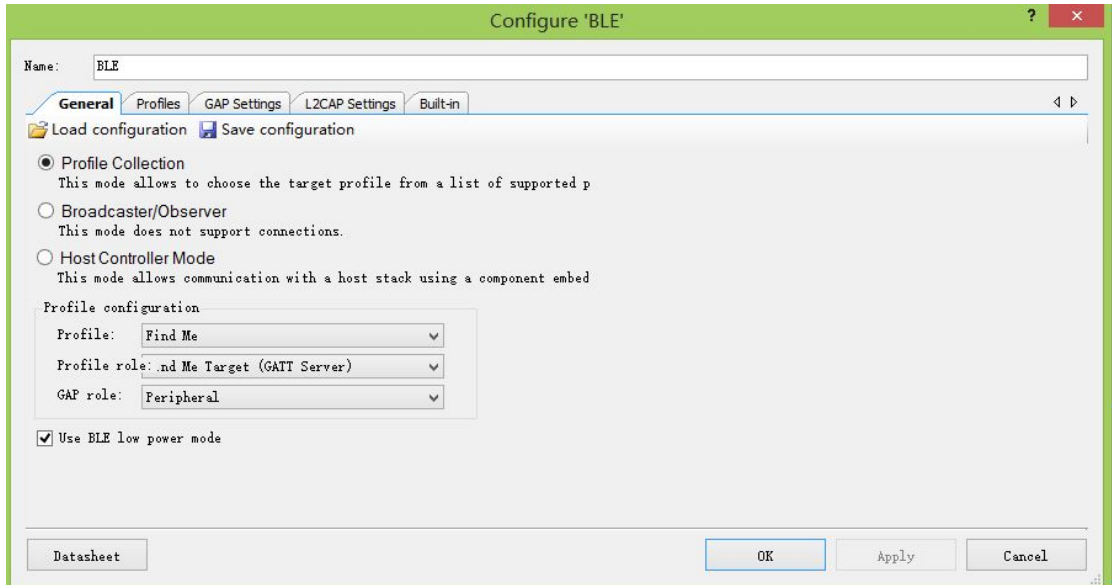
## 1.2 项目配置要求

### 1.2.1 配置组件之 BLE 模块

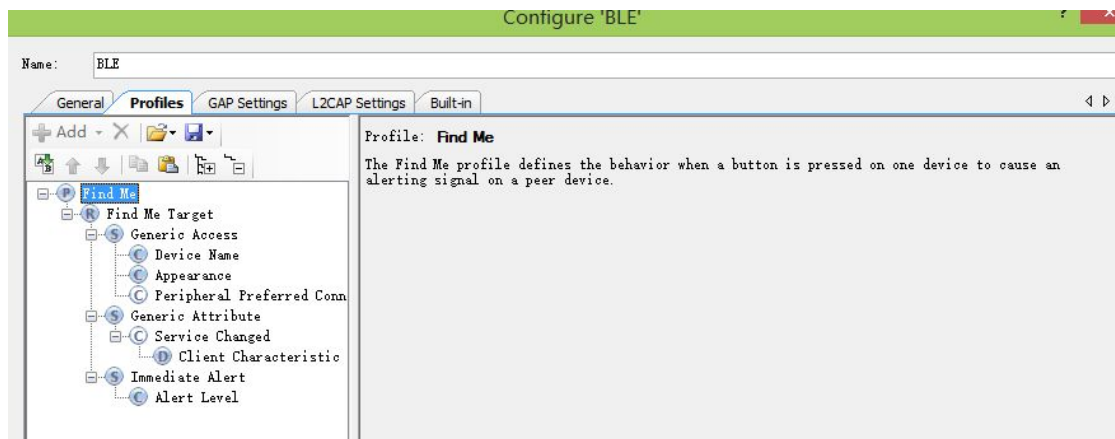


BLE 组件的配置包含 general、profiles、GAP settings 等配置等。

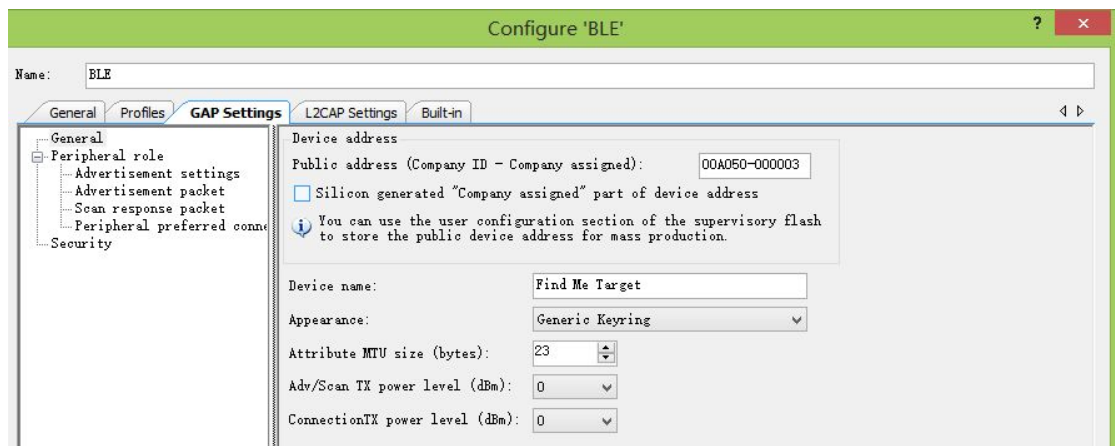
其中，general 配置如下：



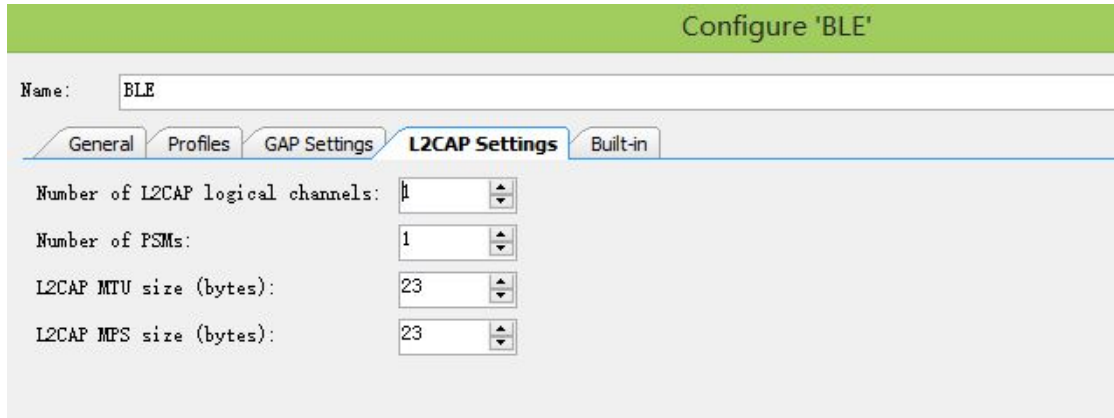
Profiles 配置如下：



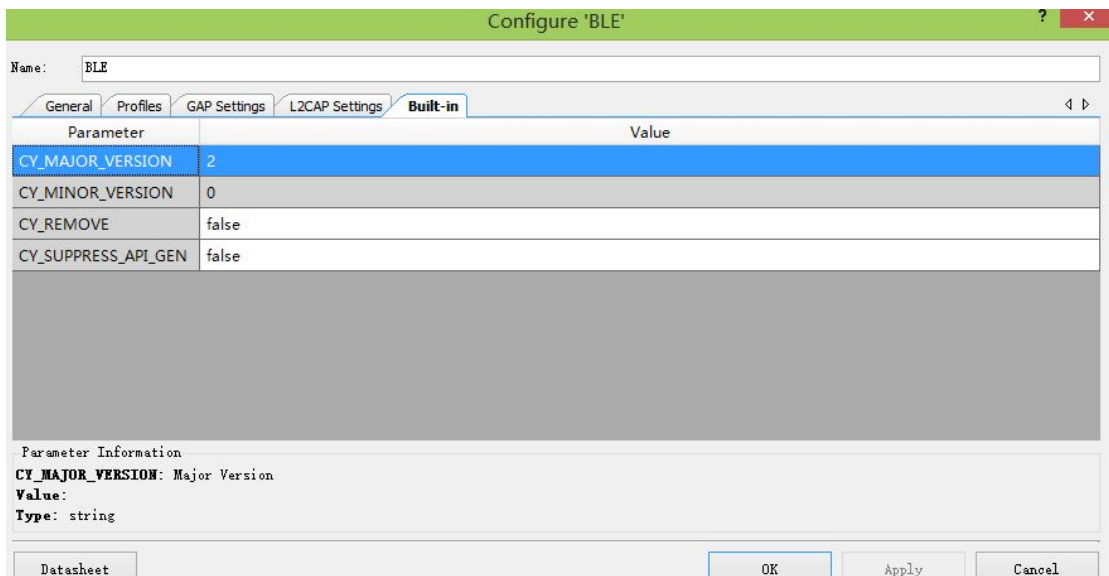
GAP settings 配置如下：（其中包含一般配置和总线的角色配置以及安全性配置等）



L2cap 配置如下：

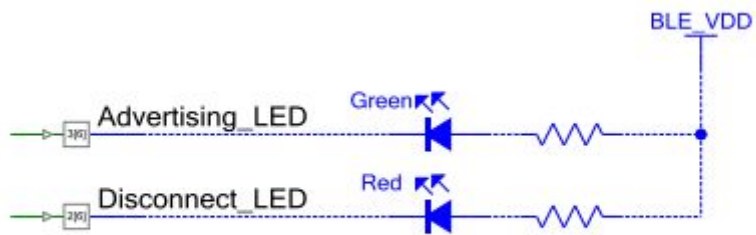


build-in 配置如下：

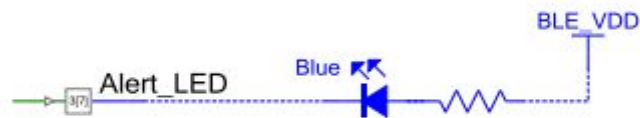


## 1.2.2 配置组件之指示模块

这个模块的配置比较简单，只是配置下指示灯的指示含义而已。红灯指示 app 和 kit 板子无连接状态，绿灯显示 app 终端设备通过 BLE 发送请求连接的信息，蓝灯表示 app 设备向 kit 板子发送请求 alert。具体描述如下：



Green LED is used to indicate BLE device advertisement.  
Red LED is used to indicate BLE device disconnection state.

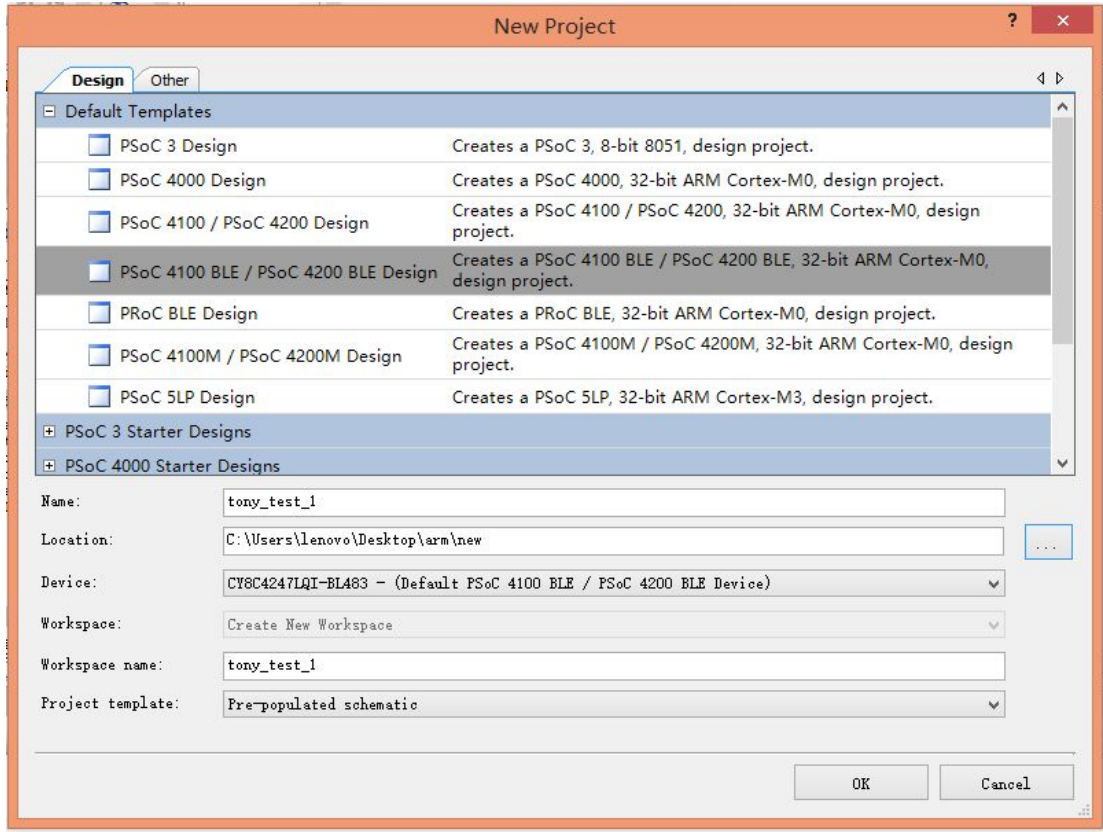


Blue LED is used to indicate alerts.

## 2. 创建项目并配置部件参数

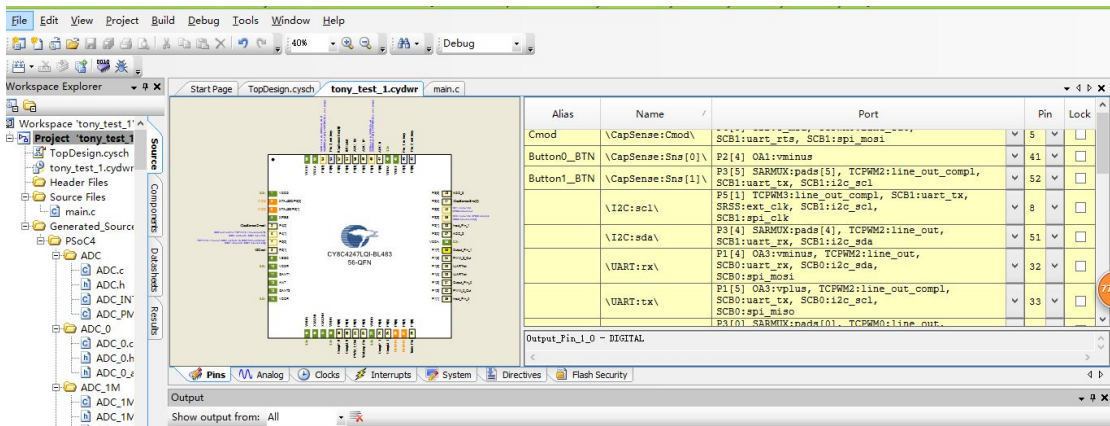
### 2.1 创建项目配置参数

打开 psoc creator3.2, file->new project 弹出如下窗口, 填入档案参数即可:

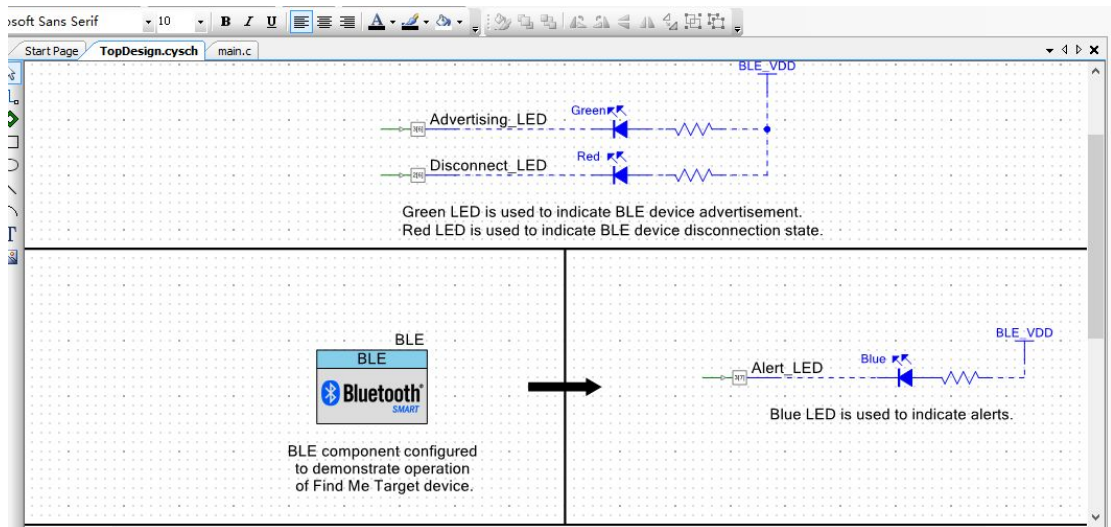


配置相应的参数，详见 1.2 部分。

最终 psoc create 项目显示如下：

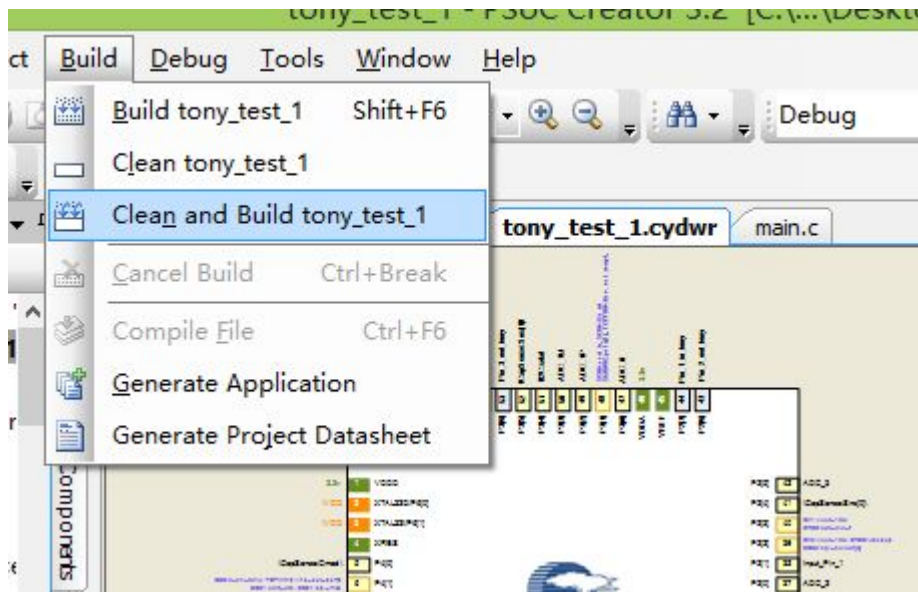


其中，top design 如下：



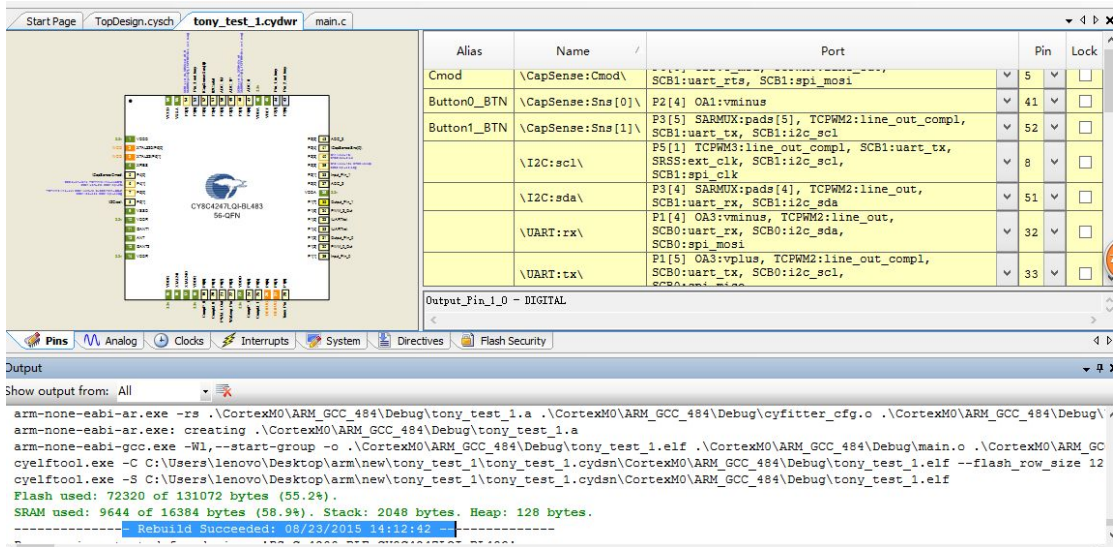
## 2.2 编译下载

### 2.2.1 编译

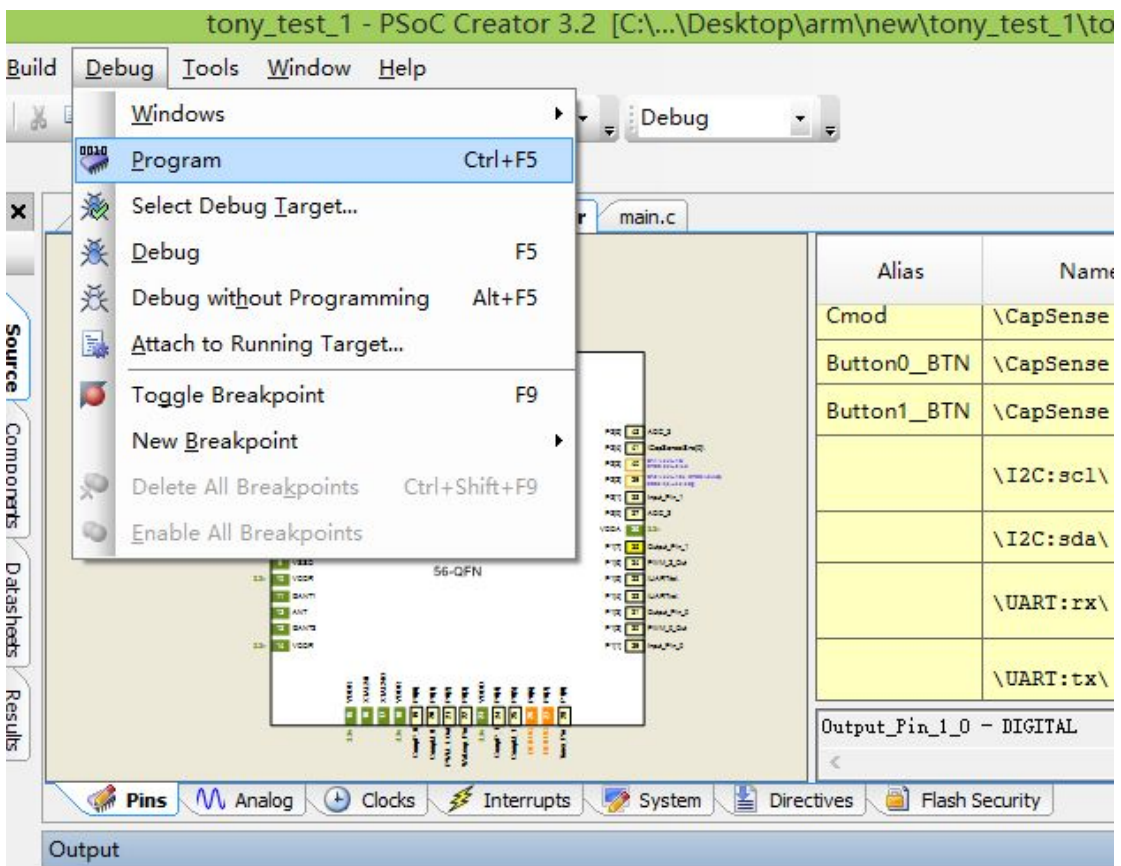


编译完成如下：





## 2.2.2 下载



下载完成后:

Alias	Name	
Cmod	\CapSense:Cmod\	SCB1:uart_rts, SCB1
Button0_BTN	\CapSense:Sns[0]\	P2[4] OA1:vminus
Button1_BTN	\CapSense:Sns[1]\	P3[5] SARMUX:pads[5] SCB1:uart_tx, SCB1:
	\I2C:sc1\	P5[1] TCPWM3:line_o SRSS:ext_clk, SCB1: SCB1:spi_clk
	\I2C:sda\	P3[4] SARMUX:pads[4] SCB1:uart_rx, SCB1:
	\UART:rx\	P1[4] OA3:vminus, T SCB0:uart_rx, SCB0: SCB0:spi_mosi
	\UART:tx\	P1[5] OA3:vplus, TC SCB0:uart_tx, SCB0: SCB0:spi_miso

```

Output
Show output from: All
Programming started for device: 'PSoC 4200 BLE CY8C4247LQI-BL483'.
Device ID Check
Erasing...
Programming of Flash Starting...
Protecting...
Verify Checksum...
Device 'PSoC 4200 BLE CY8C4247LQI-BL483' was successfully programmed at 08/23/2015 14:14:47.
  
```

## 3. 实验测试

### 3.1 实验设备

手机终端、cysmart、board kit。

### 3.2 测试

可能是我手机的问题，排出的照片颜色有点失真，多多包涵。

Step0: KIT 板上电后按复位键，显示为绿色，几秒后就一直显示为红色，表示 BLE 是 disconnect 的。如下所示：



Step1: 打开手机蓝牙，并打开 cysmart，如下所示：（下拉搜索 KIT 板子的服务）



**Pull down to refresh...**

找到后，就会出现如下显示：



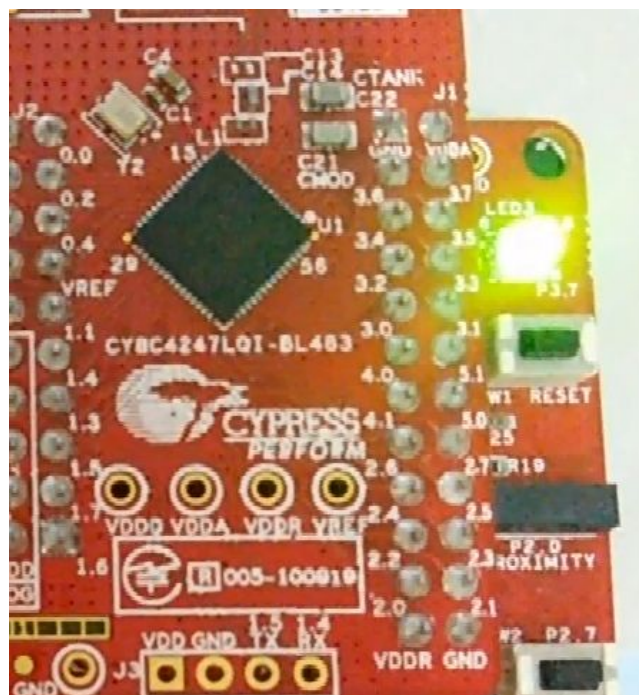
**Pull down to refresh...**



配对完成后出现如下界面，

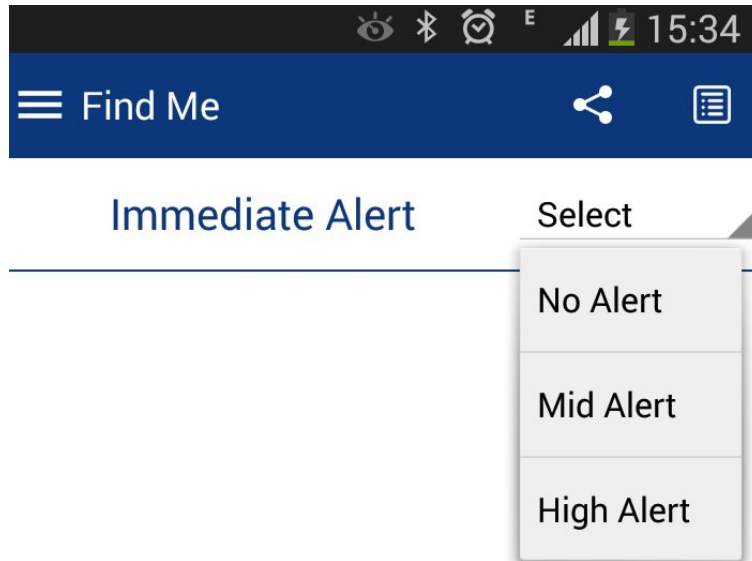


此时，绿灯亮如下：

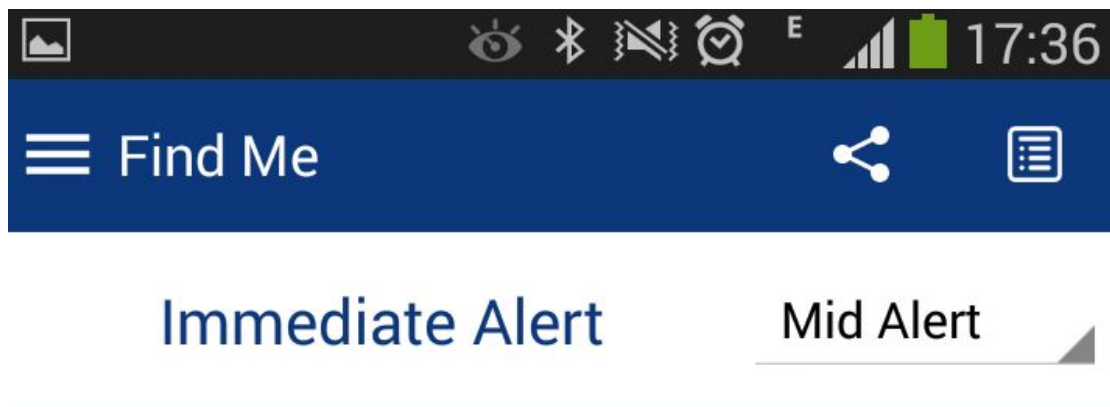


Step2: 点击 Find me 弹出 alert 窗口如下，

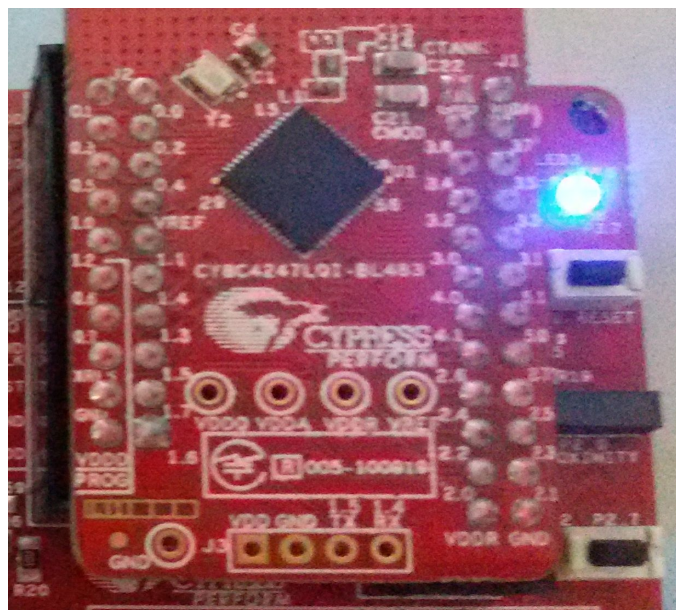




Step3: 设置 alert 等级，完成 app 发出 alert 请求



此时，蓝灯闪烁如下：



## 4. 参考网页

### 4.1. BLE4 产品介绍

<http://www.cypress.com/documentation/development-kitsboards/cy8ckit-042-ble-bluetooth-low-energy-ble-pioneer-kit>

### 4.2. 实例项目之 100 个项目

<http://www.cypress.com/blog/100-projects-100-days>

### 4.3. 100 个项目代码 (github)

[https://github.com/cypresssemiconductorco/PSoC-4-BLE/tree/master/100\\_Projects\\_in\\_100\\_Days/Day001\\_Find\\_Me](https://github.com/cypresssemiconductorco/PSoC-4-BLE/tree/master/100_Projects_in_100_Days/Day001_Find_Me)

### 4.4. cysmart-mobile-app

<http://www.cypress.com/documentation/software-and-drivers/cysmart-mobile-app>

### 4.5. ARM 中文社区和 cypress 官网

<http://community.arm.com/> (ARM 中文社区官网)

<http://www.cypress.com> (赛普拉斯官网)

## 5. 致谢

首先,要感谢 ARM 公司给予的参加论坛活动(“如何免费获取 PSoC 开发板”)的机会,并提供的硬件开发平台的机会。特别感谢宋斌老师耐心、细心的组织的这次活动,这次活动让我受益匪浅。

其次,感谢赛普莱斯提供的文档技术支持,包括人性简洁的开发平台 PsoC create、cysmart 等,让开发变得如此简洁,相信公司公司后面会提供更好、更具创新的方案产品,我们拭目以待。

最后感谢 arm 中文论坛的坛友,其中的很多帖子也是解决自己的问题,希望大家以后多多交流。

最最后,感谢周末陪伴的 CC,陪我宅在家一天。