

点亮第一个 LED

前言：

相信大部分人开始学习 MCU 都会从点亮 LED 开始，我们 BlueTooth 4.0 的学习也不例外，通过点亮第一个 LED 能让你对编译环境和程序架构有一定的认识，为以后的学习和更大型的程序打下基础，增加信心。

实验现象：程序实验点亮 LED1

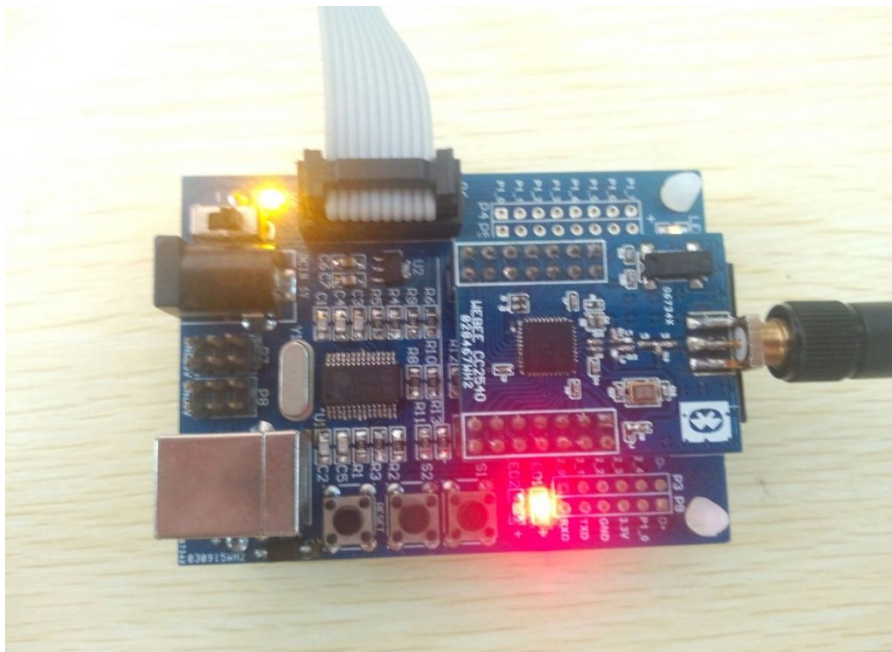


图 2.1 点亮 LED1

实验讲解：我们先来看看 BlueTooth 底板的 LED 部分原理图：如图 2.2 所示。

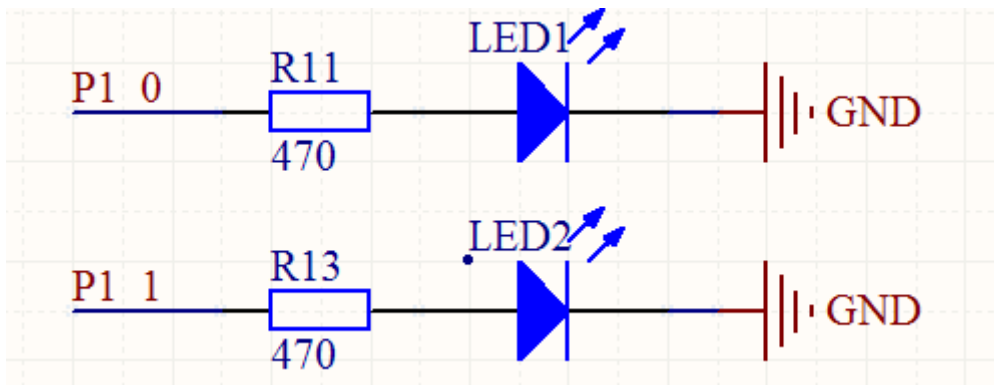


图 2.2 底板 LED 电路图

CC2540 的 IO 口配置我们需要配置三个寄存器 **P1SEL** 、 **P1DIR** 、 **P1INP**。IO 口功能如表 2.1 所示： （详细参考 CC253x and CC2540 User' s Guide.pdf）

表 2.1 CC2540 IO 口寄存器

P0SEL(0XF3)	P0 [7:0]功能设置寄存器，默认设置为普通 I/O 口
P0INP(0X8F)	P0[7:0] 作输入口时的电路模式寄存器
P0(0X80)	P0[7:0] 可位寻址的 I/O 寄存器
P0DIR(0XFD)	P0 口输入输出设置寄存器，0：输入 ， 1： 输出

- * **P1SEL** (0： 普通 IO 口 1： 第二功能)
- * **P1DIR** (0： 输入 1： 输出)
- * **P1INP** (0： 上拉/下拉 1： 三态)

按照表格寄存器内容，我们对 LED1，也就是 P1_0 口进行配置，当 P1_0 输出低电平时 LED1 被点亮。所以配置如下：

```
P1SEL &=~0x01; //作为普通 IO 口
P1DIR |= 0x01; //P1_0 定义为输出
P1INP &=~0X01; //打开上拉
```

由于 CC2540 寄存器初始化时默认是：

```
P1SEL =0x00;
P1DIR |= 0xff;
P1INP =0X00;
```

所以 IO 口初始化我们可以简化初始化指令：

```
P1DIR |= 0x01; //P1_0 定义为输出
```

源程序代码（全）

/******

程序描述：点亮 LED1

*****/

```
#include <ioCC2540.h>
```

```
#define LED1 P1_0    //定义 P10 口为 LED1 控制端
```

```
void IO_Init(void)
```

```
{
```

```
    P1DIR |= 0x01;    //P1_0 定义为输出
```

```
}
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
    IO_Init();        //调用初始化程序
```

```
    LED1 = 1;         //点亮 LED1
```

```
    while(1);
```

```
}
```

实验图片：

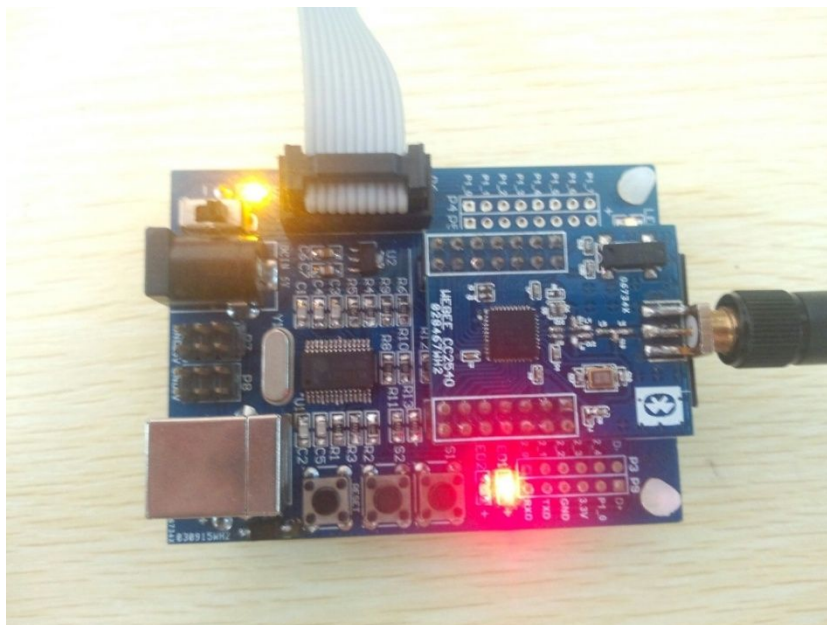


图 2.3 点亮 LED1