

目 录

| | |
|---------------------------|----|
| CC2430 基础实验一 自动闪烁 | 1 |
| 1 实验介绍..... | 1 |
| 2 实验相关寄存器..... | 1 |
| 3 实验相关函数..... | 2 |
| CC2430 基础实验二 按键控制开关 | 3 |
| 1 实验介绍..... | 3 |
| 2 实验相关寄存器..... | 3 |
| 3 实验相关函数..... | 4 |
| CC2430 基础实验三 按键控制闪烁 | 5 |
| 1. 实验介绍..... | 5 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 6 |
| 3. 实验相关函数..... | 6 |
| CC2430 基础实验四 T1 的使用 | 6 |
| 1 实验介绍..... | 6 |
| 2 实验相关寄存器..... | 6 |
| 3 实验相关函数..... | 7 |
| CC2430 基础实验五 T2 的使用 | 8 |
| 1. 实验介绍..... | 8 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 8 |
| 3. 实验相关函数..... | 10 |
| 4. 重要的宏定义..... | 11 |
| CC2430 基础实验六 T3 的使用 | 12 |
| 1. 实验介绍..... | 12 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 12 |
| 3. 实验相关函数..... | 15 |
| 4. 重要的宏定义..... | 16 |
| CC2430 基础实验七 T4 的使用 | 17 |
| 1. 实验介绍..... | 17 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 17 |
| 3. 实验相关函数..... | 20 |
| 4. 重要的宏定义..... | 21 |
| CC2430 基础实验八 定时器中断 | 22 |
| 1. 实验介绍..... | 22 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 22 |
| 3. 实验相关函数..... | 22 |
| 4. 重要的宏定义..... | 23 |
| CC2430 基础实验九 外部中断 | 24 |
| 1. 实验介绍..... | 24 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 25 |
| 3. 实验相关函数..... | 27 |
| CC2430 基础实验十 片内温度 | 28 |
| 1. 实验介绍..... | 28 |

| | | |
|--------|----------------------------|----|
| 2. | 实验相关寄存器..... | 28 |
| 3. | 实验相关函数..... | 32 |
| 4. | 重要的宏定义..... | 34 |
| CC2430 | 基础实验十一 1/3AVDD | 34 |
| 1. | 实验介绍..... | 34 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 34 |
| 3. | 实验相关函数..... | 35 |
| CC2430 | 基础实验十二 AVDD | 36 |
| 1. | 实验介绍..... | 36 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 36 |
| 3. | 实验相关函数..... | 36 |
| CC2430 | 基础实验十三 单片机串口发数 | 37 |
| 1. | 实验介绍..... | 37 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 37 |
| 3. | 实验相关函数..... | 38 |
| CC2430 | 基础实验十四 在 PC 用串口控制 LED..... | 39 |
| 1. | 实验介绍..... | 39 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 39 |
| 3. | 实验相关函数..... | 39 |
| 4. | 实验流程图..... | 41 |
| CC2430 | 基础实验十五 在 PC 用串口收数并发数..... | 42 |
| 1. | 实验介绍..... | 42 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 42 |
| 3. | 实验相关函数..... | 42 |
| 4. | 实验流程图..... | 43 |
| CC2430 | 基础实验十六 串口时钟 PC 显示..... | 43 |
| 1. | 实验介绍..... | 43 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 44 |
| 3. | 实验相关函数..... | 46 |
| 4. | 实验流程图..... | 48 |
| CC2430 | 基础实验十七 系统睡眠工作状态 | 49 |
| 1. | 实验介绍..... | 49 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 49 |
| 3. | 实验相关函数..... | 49 |
| 4. | 重要的宏定义..... | 49 |
| 5. | 功耗测定方法..... | 50 |
| CC2430 | 基础实验十八 系统唤醒 | 50 |
| 1. | 实验介绍..... | 50 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 50 |
| 3. | 实验相关函数..... | 51 |
| CC2430 | 基础实验十九 睡眠定时器的使用 | 53 |
| 1. | 实验介绍..... | 53 |
| 2. | 实验相关寄存器..... | 53 |
| 3. | 实验相关函数..... | 54 |

| | |
|---------------------------|----|
| 4. 重要的宏定义..... | 55 |
| CC2430 基础实验二十 看门狗模式 | 56 |
| 1. 实验介绍..... | 56 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 56 |
| 3. 实验相关函数..... | 57 |
| CC2430 基础实验二十一 喂狗 | 58 |
| 1. 实验介绍..... | 58 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 58 |
| 3. 实验相关函数..... | 58 |
| CC2430 基础实验二十二 定时唤醒 | 59 |
| 1. 实验介绍..... | 59 |
| 2. 实验相关寄存器..... | 59 |
| 3. 实验相关函数..... | 59 |
| 4. 重要的宏定义..... | 60 |

CC2430 基础实验一 自动闪烁

1 实验介绍

本次实验的目的是让用户学会使用 CC2430 的 I/O 来控制外设，本例以 LED 灯为外设，用 CC2430 控制简单外设时，应将 I/O 设置为输出。实验现象是绿色 LED 闪烁。

2 实验相关寄存器

实验中操作了的寄存器有 P1,P1DIR，没有设置而是取默认值的寄存器有：P1SEL,P1INP。

P1 (P1 口寄存器)

| 位号 | 位名 | 复位值 | 操作性 | 功能描述 |
|-----|---------|------|------|-------------------|
| 7:0 | P1[7:0] | 0x00 | 可读/写 | P1 端口普通功能寄存器，可位寻址 |

P1DIR (P1 方向寄存器)

| 位号 | 位名 | 复位值 | 操作性 | 功能描述 |
|----|---------|-----|------|-------------------------|
| 7 | DIRP1_7 | 0 | 可读/写 | P1_7 方向 0 输入 1 输出 |
| 6 | DIRP1_6 | 0 | 可读/写 | P1_6 方向 0 输入 1 输出 |
| 5 | DIRP1_5 | 0 | 可读/写 | P1_5 方向 0 输入 1 输出 |
| 4 | DIRP1_4 | 0 | 可读/写 | P1_4 方向 0 输入 1 输出 |
| 3 | DIRP1_3 | 0 | 可读/写 | P1_3 方向 0 输入 1 输出 |
| 2 | DIRP1_2 | 0 | 可读/写 | P1_2 方向 0 输入 1 输出 |
| 1 | DIRP1_1 | 0 | 可读/写 | P1_1 方向 0 输入 1 输出 |
| 0 | DIRP1_0 | 0 | 可读/写 | P1_0 方向 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--------------|
| | | | | 0 输入 1 输出 |
|--|--|--|--|--------------|

P1SEL (P1 功能选择寄存器)

| 位号 | 位名 | 复位值 | 操作性 | 功能描述 |
|----|---------|-----|------|-------------------------------|
| 7 | SELP1_7 | 0 | 可读/写 | P1_7 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 6 | SELP1_6 | 0 | 可读/写 | P1_6 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 5 | SELP1_5 | 0 | 可读/写 | P1_5 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 4 | SELP1_4 | 0 | 可读/写 | P1_4 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 3 | SELP1_3 | 0 | 可读/写 | P1_3 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 2 | SELP1_2 | 0 | 可读/写 | P1_2 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 1 | SELP1_1 | 0 | 可读/写 | P1_1 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |
| 0 | SELP1_0 | 0 | 可读/写 | P1_0 功能 0 普通 I/O 1 外设功能 |

3 实验相关函数

写在程序中子函数及功能列写如下：

void Delay(uint n);

函数原型是

void Delay(uint n)

```
{
    uint tt;
    for(tt = 0;tt<n;tt++);
    for(tt = 0;tt<n;tt++);
}
```

```
for(tt = 0;tt<n;tt++);  
for(tt = 0;tt<n;tt++);  
for(tt = 0;tt<n;tt++);  
}
```

函数功能是软件延时, 执行 5 次 0 到 n 的空循环来实现软件延时。延时时间约为 $5*n/32 \mu s$ 。

void Initial(void);

函数原型是:

void Initial(void)

```
{  
    P1DIR |= 0x03; //P10、P11 定义为输出  
  
    RLED = 1;  
    YLED = 1; //LED  
}
```

函数功能是把连接 LED 的两个 I/O 设置为输出, 同时将它们设为高电平 (此时 LED 灭)。

CC2430 基础实验二 按键控制开关

1 实验介绍

让用户掌握 CC2430 的按键应用这一常用人机交互方法, 本次实用两个分别控制两个 LED 灯。

2 实验相关寄存器

实验中操作了的寄存器有 P1,P1DIR, P1SEL, P1INP。前面三个寄存器在**实验一**已经有详述, 这里不再重复介绍。

P1 参见**实验一**说明文档

P1DIR 参见**实验一**说明文档

P1SEL 参见**实验一**说明文档

P1INP (P1 输入模式寄存器)

| 位号 | 位名 | 复位值 | 操作性 | 功能描述 |
|----|--------|-----|------|----------------------------|
| 7 | PDUP2 | 0 | 可读/写 | P2 口上/下拉选择 0 上拉 1 下拉 |
| 6 | PDUP1 | 0 | 可读/写 | P1 口上/下拉选择 0 上拉 1 下拉 |
| 5 | PDUP0 | 0 | 可读/写 | P0 口上/下拉选择 0 上拉 1 下拉 |
| 4 | MDP2_4 | 0 | 可读/写 | P2_4 输入模式 0 上拉 1 下拉 |
| 3 | MDP2_3 | 0 | 可读/写 | P2_3 输入模式 0 上拉 1 下拉 |
| 2 | MDP2_2 | 0 | 可读/写 | P2_2 输入模式 0 上拉 1 下拉 |
| 1 | MDP2_1 | 0 | 可读/写 | P2_1 输入模式 0 上拉 1 下拉 |
| 0 | MDP2_0 | 0 | 可读/写 | P2_0 输入模式 0 上拉 1 下拉 |

3 实验相关函数

写在程序中子函数及功能列写如下：

void Delay(uint n); 参见 CC2430 基础实验一。

void Initial(void); 参见 CC2430 基础实验一。

void InitKey(void);

函数原型：

```
void InitKey(void)
{
    P1SEL &= ~0X0C; //P12,P13 输入
    P1DIR &= ~0X0C; //按键在 P12 P13
    P1INP |= 0x0c; //三态
```