

29.RFID 射频卡

1. 实验目的

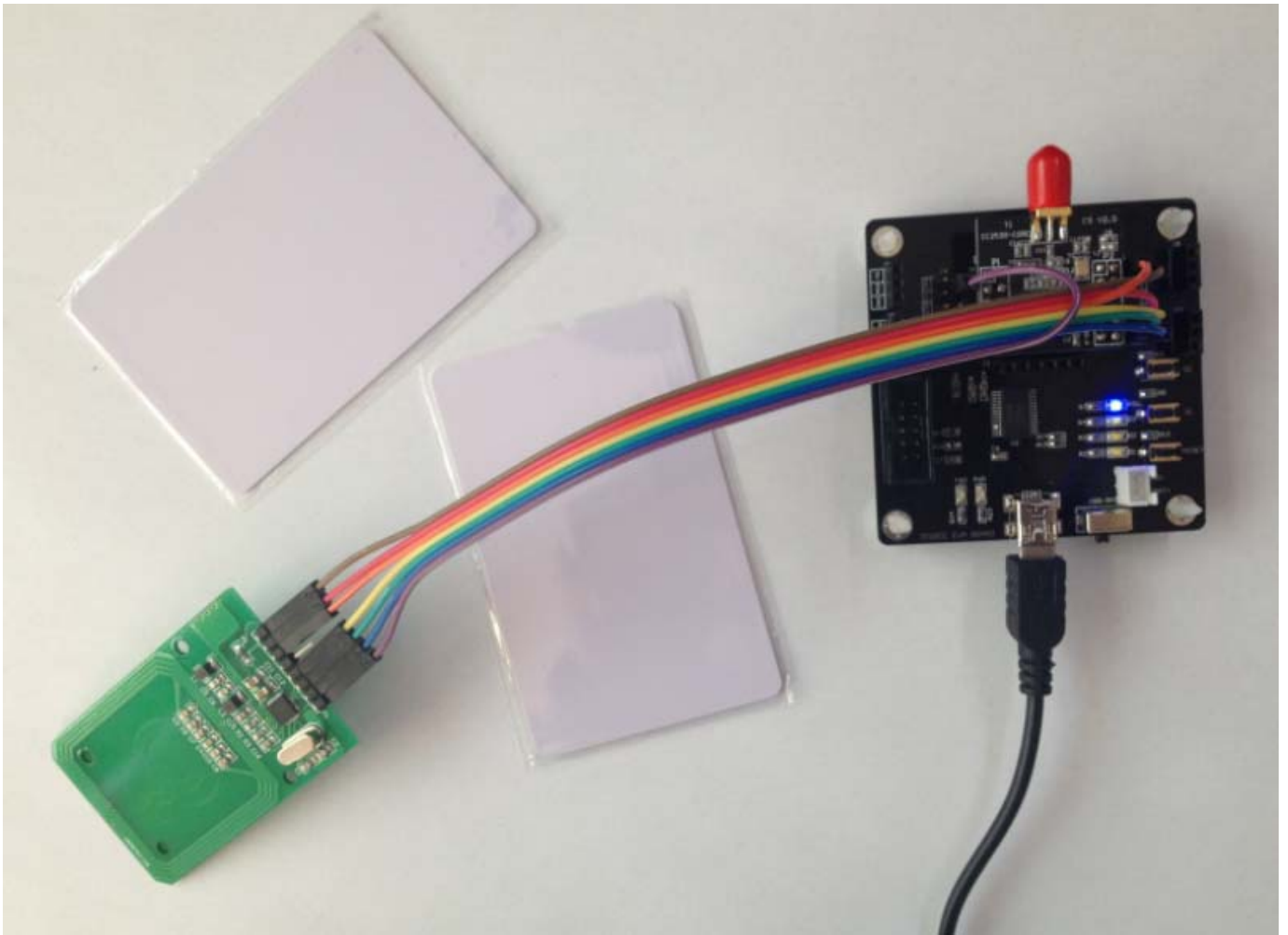
- 1) 通过实验掌握 CC2530 芯片 GPIO 的配置方法
- 2) 学会在 RFID 射频模块的使用方法
- 3) 通过串口输出显示卡号信息

2. 实验设备

硬件：PC 机一台，ZB2530，RFID 射频模块 一个

软件：2000/XP/win7 系统，IAR 8.10 集成开发环境、串口助手

3. 实验相关电路图



接线方式：

RC522接口	CC2530
SDA(数据接口)	P2.0
SCK (时钟接口)	P0.7
MOSI (SPI接口主出从入)	P0.6
MISO (SPI接口主入从出)	P0.5
NC (悬空)	不接
GND (地)	GND
RST (复位信号)	P0.4
3.3V (电源)	3.3V

RFID 射频模块：

IC 卡介绍： IC 卡 (Integrated Circuit Card，集成电路卡)，有些国家和地区也称智能卡(smart card)、智慧卡(intelligent card)、微电路卡(microcircuit card)或微芯片卡等。它是将一个微电子芯片嵌入符合 ISO 7816 标准的卡基中，做成卡片形式。IC 卡读写器是 IC 卡与应用系统间的桥梁，在 ISO 国际标准中称之为接口设备 IFD(Interface Device)。IFD 内 CPU 通过一个接口电路与 IC 卡相连并进行通信。IC 卡接口电路是 IC 卡读写器中至关重要的部分，根据实际应用系统的不同，可选择并行通信、半双工串行通信和 I2C 通信等不同的 IC 卡读写芯片。非接触式 IC 卡又称射频卡，成功地解决了无源（卡中无电源）和免接触这一难题，是电子器件领域的一大突破。主要用于公交、轮渡、地铁的自动收费系统，也应用在门禁管理、身份证明和电子钱包。

4. 代码分析、

```
#include "variable.h"
#include "delay.h"
#include "UART.h"
#include "IC_w_r.h"
```

```
void InitIO()
{
    CLKCONCMD &= ~0x40;    //设置系统时钟源为 32MHZ 晶振
```



```
while(CLKCONSTA & 0x40); //等待晶振稳定为 32M
CLKCONCMD &= ~0x47;      //设置系统主时钟频率为 32MHZ
UartInitial();
```

```
// IC_SDA P2_0
```

```
P2DIR |= 1<<0;
P2INP |= 1<<0;
P2SEL &= ~(1<<0);
```

```
// IC_SCK P0_7
```

```
P0DIR |= 1<<7;
P0INP |= 1<<7;
P0SEL &= ~(1<<7);
```

```
// IC_MOSI P0_6
```

```
P0DIR |= 1<<6;
P0INP |= 1<<6;
P0SEL &= ~(1<<6);
```

```
// IC_MISO P0_5
```

```
P0DIR |= 1<<5;
P0INP |= 1<<5;
P0SEL &= ~(1<<5);
```

```
// IC_RST P0_4
```

```
P0DIR &= ~(1<<4);
P0INP &= ~(1<<4);
P0SEL &= ~(1<<4);
```

```
IC_SCK = 1;
```

```
IC_SDA = 1;
```

```
}
```

```
void IC_test()
{
    uchar ucTagType[4];
    uchar find=0xaa;
    uchar ret;

    while(1)
    {
        //16 进制转 ASC 码
        char i;
        char Card_Id[8]; //存放 32 位卡号
        uchar asc_16[16]={ '0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F'};

        ret = PcdRequest(0x52,ucTagType); //寻卡
        if(ret != 0x26)
            ret = PcdRequest(0x52,ucTagType);
        if(ret != 0x26)
            find = 0xaa;
        if((ret == 0x26)&&(find == 0xaa))
        {
            if(PcdAnticoll(ucTagType) == 0x26); //防冲撞
            {
                UartSend_String("The Card ID is: ",16);

                //16 进制转 ASC 码
                for(i=0;i<4;i++)
                {
                    Card_Id[i*2]=asc_16[ucTagType[i]/16];
                    Card_Id[i*2+1]=asc_16[ucTagType[i]%16];
                }
                UartSend_String(Card_Id,8);
                UartSend_String("\n",1);
            }
        }
    }
}
```

```
        find = 0x00;
    }
}
}
}

void main()
{
    InitIO();
    PcdReset();
    M500PcdConfigISOType('A');//设置工作方式
    while(1)
    {
        IC_test();        //检测 IC 卡
    }
}
```

5. 实验步骤与现象

1. 把RFID直接插入板子上面。
2. 下载程序到开发板中。打开串口助手设置参考为波特率9600 8N1 。
3. 刷卡看串口输出的信息。

