#include "DHT11.h"

#include <stdio.h>

extern unsigned char F16T,F16RH; //温湿度数据

unsigned char Rx\_buf[4],Rxnum=0;

sbit LED1=P3^7;

sbit LED2=P3^6;

void InitUART(void) //这是串口的基本配置，配置他的波特率是9600.这些参数都是标准的。

{

TMOD = 0x20;

SCON = 0x50;

TH1 = 0xFD;

TL1 = TH1;

PCON = 0x00;

EA = 1;

ES = 1;

TR1 = 1;

}

/\*

\* UART 发送一字节

\*/

void UART\_send\_byte(char dat)

{

SBUF = dat;

while (TI == 0);

TI = 0;

}

/\*

\* UART 发送字符串

\*/

void UART\_send\_string(unsigned char \*buf)

{

while (\*buf != '\0')

{

UART\_send\_byte(\*buf++);

}

}

void main()

{

unsigned char Tx\_Buf[10];

unsigned char LEDstatus;//灯的状态

InitUART(); //初始化串口

while(1)

{

getDHT11(); //获取温湿度值

Tx\_Buf[0]='T'; //帧头

Tx\_Buf[1]=F16T/10%10+0x30; //将温湿度数据送往发送数组,送给蓝牙模块让手机APP显示

Tx\_Buf[2]=F16T%10+0x30;

Tx\_Buf[3]=F16RH/10%10+0x30;

Tx\_Buf[4]=F16RH%10+0x30;

LEDstatus=LED1;

Tx\_Buf[5]=LEDstatus+0x30;//发送灯的状态

LEDstatus=LED2;

Tx\_Buf[6]=LEDstatus+0x30;

Tx\_Buf[7]=0;//结束符

UART\_send\_string( Tx\_Buf); //串口发送温湿度数据出去

Delay\_ms(500);

}

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*串口接收中断函数,接收蓝牙模块的数据\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void UARTInterrupt(void) interrupt 4

{

ES=0; //关闭中断

if(RI) //接收到数据

{

Rx\_buf[Rxnum]=SBUF; //接收数据进数组

if(Rx\_buf[Rxnum]==0x08)

Rxnum=0;

else

Rxnum++;

if(Rx\_buf[0]==0x01)//LED1灯

{

if(Rx\_buf[1]==0x01)//开灯

LED1=0;//开灯

else

LED1=1; //关灯

}

if(Rx\_buf[0]==0x02)//LED2灯

{

if(Rx\_buf[1]==0x01)//开灯

LED2=0;//开灯

else

LED2=1; //关灯

}

}

RI=0;

ES=1; //关闭中断

}

//DHT11.c 文件

#ifndef \_\_DHT11\_H\_\_

#define \_\_DHT11\_H\_\_

#include<reg52.h>

#include<Time\_Delay.h>

sbit bit11=P3^4;

unsigned char U8T\_data\_H,U8T\_data\_L,U8RH\_data\_H,U8RH\_data\_L,U8checkdata;

unsigned char F16T,F16RH;// read 8 bits onice

//--------------------------------

//-----温湿度读取子程序 ------------

//--------------------------------

//----以下变量均为全局变量--------

//----温度高 8 位== U8T\_data\_H------

//----温度低 8 位== U8T\_data\_L------

//----湿度高 8 位== U8RH\_data\_H-----

//----湿度低 8 位== U8RH\_data\_L-----

//----校验 8 位 == U8checkdata-----

//----调用相关子程序如下----------

//---- Delay();, Delay\_10us();,COM();

//--------------------------------

char COM(void)

{

//用于最终读取的温湿度数据

char i,U8temp,U8comdata;

for(i=0;i<8;i++)

{

while(!bit11);

//表示读取的高电位延时大于 20 多 us 则读取的是 1 否则读取的是0

Delay\_us(35);

U8temp=0;

//通过 U8FLAG可判断bit11 显示数据的脉长

if(bit11)U8temp=1;

while(bit11);

U8comdata<<=1;

U8comdata|=U8temp;

}//rof

return U8comdata;

}

void getDHT11(void)

{//主机拉低 18ms

GO1:bit11=0;

Delay\_ms(20);

bit11=1;//总线由上拉电阻拉高 主机延时 20us

Delay\_us(60); //主机设为输入

// bit11=1;判断从机响应信号

//判断从机是否有低电平响应信号

if(!bit11) //T !

{//如不响应则跳出，响应则向下运行

while(!bit11);

//wait DHT goto high

while(bit11);

//数据接收状态

U8RH\_data\_H=COM();

U8RH\_data\_L=COM();

U8T\_data\_H=COM();

U8T\_data\_L=COM();

U8checkdata=COM();

bit11=1;

//数据校验

if((U8T\_data\_H+U8T\_data\_L+U8RH\_data\_H+U8RH\_data\_L)!=U8checkdata)

goto GO1;

}//fi

F16T=U8T\_data\_H+U8T\_data\_L/256; //change integer to float

F16RH=U8RH\_data\_H+U8RH\_data\_L/256;

}

#endif

//延时函数文件

//以下为延时函数 this is fit to old C51 12MHz,12 devide freqency

#ifndef \_\_Time\_Delay\_H\_\_

#define \_\_Time\_Delay\_H\_\_

#include<reg52.h>

#include <intrins.h>

void Delay\_ms(unsigned int n)//n 毫秒延时

{

unsigned char j;

while(n--)

{

for(j=0;j<125;j++);

}

}

void Delay\_us(unsigned char n)

{

n=n/2;

while(--n);

}//N us 延时函数

#endif