2014年8月21日17:06:37

1. 在main函数里面有Systick定时器初始化函数systick\_init\_hs8mhz()

这个函数的定义是在mcu\_systick.c中实现的，主要是对CTRL、LOAD、VAL、CALIB寄存器赋值。在开发板里，systick是用来延时的。

2014年8月24日20:45:28

PA0用于外部中断，直接控制唯一的按键，根据单击、双击、三击和长按来执行不同的命令。长安会关机。在函数NVIC\_Configure（）中实现。使用外部中断通道0.位于main.c文件中。

外部中断和GPIO的配置在muc\_exti.c文件的EXTI\_Configure（）函数中实现，不仅有按键的外部中断，还有GSM、G-sensero等外设的中断。

中断服务函数都在stm32f10x\_it.c文件中。

2014年8月25日16:11:59

串口1使用PA9和PA10两个引脚，可作为下载程序的串口。在板子上就是通过这个串口来通信的，程序里使能了串口1的接收中断。

2014年8月25日16:57:18

我晕啊，搞了半天JLINK没搞出来，keil一直发现不了jlink。我还以为是驱动没有安装好或者jlink坏了。在各种尝试之后，用usb转串口给板子供电，keil一下就识别到了JLINK。

2014年8月26日09:32:47

板子上面的单片机是没有使用晶振的，于是系统时钟使用高速内部时钟HIS，8mHz.和别的开发板不一样，别的都是用了晶振的。

三个LED的控制：蓝色PA7，绿色PB0，红色PB1.

GPIO的模式都要配置为开漏输出。

在用keil下载程序的时候，出现Flash download failed，是因为没有添加单片机的参数，打开option for target，选择utilities,点击settings按钮，然后在弹出的对话框里点击add按钮，添加相应容量的芯片。

2014年8月26日17:35:52

调试结果：

============================

Welcom to GPS Tracker -- STD

============================

Device is in first running.

Evironment variables initialized into Flash.

ENV\_SYSTEM\_PARAMETER\_SIZE = 424

sw\_ver: SW-STD-V1.2

hw\_ver: HW-GTD100-17

Environment variables recoveried from Flash.

battery voltage = 4.09.

Power initialized.

who\_am\_i register = 2a

G-Sensor initialized.

GPS powered down.

GPS initialized.

to initialize GSM module.

GSM powered down.

GSM powered up.

cnt\_gsmring\_asserted = 1

GSM On/OFF.

to detect SIM card...

SIM card not detected.

GSM On/OFF.

cnt\_gsmring\_asserted = 2

GSM powered down.

to recover GSM No.1 times...

to initialize GSM module.

GSM powered down.

GSM powered up.

cnt\_gsmring\_asserted = 1

GSM On/OFF.

to detect SIM card...

SIM card not detected.

GSM On/OFF.

cnt\_gsmring\_asserted = 2

GSM powered down.

recover GSM module NG.

argc = 3, argv[0] = kgled

argc = 3, argv[1] = 0

argc = 3, argv[2] = 1

command from COM.

to enter main loop...

下载程序搞了好久都没用，测试最简单的LED闪烁的都行。参考程序就行，原来是要分两部分来下载，参考程序分了两个工程，一个是APP，另一个是IAP，要按顺序依次下载，两个程序在单片机的存储位置都不同，下载后就好像能正常使用了。

新的调试结果：

============================

Welcom to GPS Tracker -- STD

============================

Device is in non-first running.

Device is shutdown manually last time.

ENV\_SYSTEM\_PARAMETER\_SIZE = 424

sw\_ver: SW-STD-V1.2

hw\_ver: HW-GTD100-17

Environment variables recoveried from Flash.

battery voltage = 4.13.

Power initialized.

who\_am\_i register = 2a

G-Sensor initialized.

GPS powered down.

GPS initialized.

to initialize GSM module.

GSM powered down.

GSM powered up.

cnt\_gsmring\_asserted = 1

GSM On/OFF.

to detect SIM card...

to wait for GSM registration...

GSM firmware version: M660\_1230\_LQS13000\_V009B.

GSM IMEI: 860998027386840

to get rssi.

RSSI = 23

GSM initialized successfully.

gsm sleep.

argc = 1, argv[0] = cxsbgd

command from COM.

gsm woke up.

to get rssi.

#1 RSSI = 23

content to be sent in pdu:IMEI: 860998027386840; sw ver: SW-STD-V1.2; hw ver: HW-GTD100-17; 澶栨帴鐢垫簮锛氭墦寮€锛汚CC鐢垫簮锛氬叧闂紱鐢垫睜鍙兘鏈帴銆?

gsm sleep.

Sent sms to 8618311015606.

argc = 3, argv[0] = kgled

argc = 3, argv[1] = 0

argc = 3, argv[2] = 1

command from COM.

to enter main loop..

中容量的单片机说的是64k的闪存，可数据手册的表上又写的是128k的闪存。

Flash由主存储器、信息块、闪存接口寄存器组成。

主存储器用来存放代码和常数，起始地址为0x08000000,当B1和B0都接地时，程序就从这个地址开始运行。

信息块由启动程序代码和用户选择字节组成，前者用于串口下载程序，当B0接3.3V，B1接地，就启用这部分代码。

用串口调试助手下载程序要一定要勾选“发送新行”，手册上没说，之前也不知道，一直下载不了程序，刚刚看了下手册，偶然看到上面的截图是勾选了发送新行的，然后自己试了一下，果然能行。

2014年8月27日10:11:43

1. 利用串口发送命令时，使用check\_buf\_com（）函数来检查串口1是否接受到命令，有的话则用ana\_buf\_com（）函数处理。
2. 系统使用了三个串口，串口1用于和电脑通信，其余两个是GSM和GPS模块的串口，这两个串口的数据都要和串口1交互，即串口1收到的数据要发送给串口2和3，串口2和3的收到的数据要发送给串口1.

“”“”“”“”“”“”“”“

GPS转发会占用USART1的TX和RX,因此GPS串口转发时不检测USART1上的非GPS命令（如系统命令），此时用户不应该在USART1上发送费GPS命令，用户如果要在USART1上发送系统命令，应先停止GPS串口转发（三击按键），然后才能在USART1上发送系统命令，也能从USART1上看到系统反馈消息。

““”“”“”“”“”“”“”“”“”“”“

USART3对应GSM，USART2对应GPS,USART1对应PC.

外部中断IO PB3对应GSM\_RING.

GPS的UART输出NMEA消息

原来是在main函数的while（1）的死循环里面调用了check\_buf\_com（）函数来检查串口命令的。

2014年8月28日11:26:40

check\_buf\_com（）只是检查是否有串口来的命令，有的话将命令添加到命令队列里，但并不处理命令，处理命令要用check\_que\_cmd（）函数，这个函数紧跟在check\_buf\_com()函数后面，也是mian函数的while(1)循环里。

2014年8月28日16:51:37

调用handle\_cmd（）函数来处理命令，命令来自串口，短信，DTMF，然后里面

// 调用命令处理函数（命令处理函数本身会填充回复信息）

ret = cmd\_list[i].func(cmd\_src, argc, argv, "", (char\*)reply);

2014年8月28日17:03:59

现在是明白开关led的串口命令了，命令为“kgled，有两个参数，前一个为led编号，有三个灯，后一个为开关，0为关，1为开。

//0/1/2,R/G/B

//0/1,OFF/ON

2014年8月28日21:30:42

三击将led熄灭，再三击回复正常。

长按led关机。

2014年8月29日17:53:05

Main函数的while(1)里面有个sys\_check\_event()函数，这个函数里面检测变量sw\_gps\_forward为1或者0，即检测是否打开GPS串口转发，这个变量在发送命令tsgps,1#后会变成1，然后死循环里就判断变量为1就一直发送串口数据，为0，就停止发送数据。数据的发送是使用了串口2转串口1，将GPS的数据发送到PC。

sys\_check\_event（）函数里面有个gps\_power\_up()函数，这个函数里面有个gps\_send\_cmd()函数，该函数发送指定数量的数据到gps，使用的是单片机的串口2，先是填充串口2的缓冲，在发送，使用指针指定一些看不懂的数据。数据量是16个字节，发送了3次。

在上电完成后，才将串口2输出的数据发送到串口1，即将gps输出的定位信息发送到电脑。

串口2到串口1的函数是usart2\_redir\_usart1（），这个函数里面有个while(1)的死循环，检测gps输出数据是否开启，若开启就在死循环里一直转发数据，此时串口1的命令是不能用的，必须关闭转发才行，

说的是三击按键停止转发，可是外部中断里面三击是关闭led。

pos\_via\_gps()

main函数的while(1)前调用了gps定位程序，example\_gps\_pos(),这个函数里面又调用了pos\_via\_gps（）函数，如果定位成功会将定位结果发送到指定手机号码。pos\_via\_gps（）函数里面又会调用gps\_power\_up()函数，这个函数会发送3次16字节的数据到GPS,

2014年8月30日20:10:29

可以进入gsm调试模式，此时就可以按照gsm模块上的AT指令直接用串口调试助手调试gsm模块了，原理是串口1和串口3的间的数据传输，首先发送tsgsm,1#命令，进入调试模式，然后就进入了usart3\_redir\_usart1（）函数，里面有个while(1)的死循环，不断转换串口1和3之间的数据，里面还有个检测系统命令的函数check\_buf\_com(),也就是说，发送AT指令的同时，可以发送系统命令。

打电话命令:ATD18311015606; 必须要有后面的分号

2014年8月31日10:11:27

gprs\_soc\_status（）函数检查gprs的连接状况，可以用系统命令打开，在example\_con\_server();里面也调用了这个函数。

2014年9月3日16:41:12

现在是一进入gsm调试模式就会死机，也就是程序进入死循环了。GSM调试是串口1和和3的数据转换，gps是串口2和1的数据转换，进入gps调试模式就很正常，不会出错，就是不能定位，而进入gsm调试时，有时在还没有完全进入时就卡死了，有时输入AT命令时会卡死，卡死后就根本不能输入任何命令，按键中断都没有反应，只有断电重来。现在只有比较usart2\_redir\_usart1（）和usart3\_redir\_usart1（）两个函数的区别。

Gps里面是\_\_strcmp（），而gsm里面是strcmp（），前者是自己编写的函数，后者是自带的函数。

串口3的波特率为什么是9600，而其他都是115200呢。

2014年9月3日23:22:26

Enter GSM debug 这个在调试的时候出现了多次，说明发送tsgsm,1#命令后，执行了多次这个命令，然后进入死循环。说明是在命令队列那里出现了问题。

2014年9月4日09:55:02

将usart3\_redir\_usart1()函数里面的

check\_buf\_com();

check\_que\_cmd(CHECK\_MODE\_CONTINUOUS);

给注释掉，结果就能正常进入gsm调试模式了，不会再出现卡死现象，但是却不能退出调试模式了，因为进入了usart3\_redir\_usart1()函数里面的while(1)死循环里面了。

但是gps的调试下有usart2\_redir\_usart1()函数，里面依然有check\_buf\_com()和check\_que\_cmd()函数，都没有出现卡死现象啊。

直接调用函数 return gsm\_send\_at("AT+CCID\r\n", "+CCID:", 5);可以发送AT指令。