使用的最小系统为stm32F103VET6

打开程序后需要确认所有的头文件已经包含，一些基本的全局变量全部打开

同时打开

delay\_init();

NVIC\_Configuration();

LED\_Init();

USART1\_Config();

等基本操作

独立按键：init\_key.c init\_key.h

KEY1 PA11

KEY2 PA12

KEY3 PA15

KEY4 PB3

KEY5 PB4

KEY6 PB5

打开KEY\_Init();按照代码中的测试程序进行测试就行，如需改变按键的引脚，只需要改变init\_key.h中的宏定义即可，注意一些引脚是不可以配置的。

按键中断：exti.c

KEY PE4

KEY\_Configuration();

更改按键中断只需更改相应的中断线即可

串口：共定义了5个串口，这里用到了usart1，usart2，usart3

115200 usart1 RX--PA10 TX--PA09

9600 usart2 RX--PA03 TX--PA02---用于蓝牙的接收

9600 usart3 RX--PB11 TX--PB10---用于zigbee收发

9600 uart4 RX--PC11 TX--PC10

9600 uart5 RX--PD02 TX--PC12

使用USART1\_printf();USART2\_printf();USART3\_printf();可以把相应的数据传送给串口助手。如果使用printf();则默认使用usart1来发送数据。

Led & beep：

LED0 PE3（靠近下载口的那个）

LED1 PE2

BEEP PB5（需要接跳线帽）

更改引脚在.c和.h文件都要更改。

OLED:

GND GND GND

VCC VCC 3V3（2.8v-5.5v）

D0 SCL PA5

D1 SDA PA4

RES RES PA3

DC DC PA2

CS 无引脚

更改oled的引脚仅需更改OLED.h中的一些引脚。

// OLED\_6x8var\_ch(0,0,3);

// OLED\_6x8Str(50,5,"ok");//横坐标 纵坐标 要显示的字符

PWM波：使用的是定时器3，四路pwm波,部分重映像会导致下载出问题

TIM2\_PWM0\_Init();无映像

CH1 PA0 // PA0不可用

CH2 PA1

CH3 PA2

CH4 PA3

TIM3\_PWM0\_Init();无映像

CH1 PA6

CH2 PA7

CH3 PB0

CH4 PB1

TIM3\_PWM2\_Init();完全重映像

CH1 PC6

CH2 PC7

CH3 PC8

CH4 PC9

CCR1\_Val/TIM\_Period=占空比，一般TIM\_Period = 999

定时器中断：TIM1不准，这里不做考虑

TIMER2\_INIT();

TIMER3\_INIT();

TIMER4\_INIT();

TIMER5\_INIT();

TIMER6\_INIT();

TIMER7\_INIT();

NRF24L01：

中断接收方式：SPI1+NRF24L01

GND GND VCC 3V3

CE PB0 CSN PC13

SCK PA5 MOSI PA7

MISO PA6 IRQ PA0

中断接收是放在TIMER3\_INIT();定时器中断里面的，每次都要重新打开NRF24L01\_RX\_Mode(); 这样才能接收到数据，

SPI引脚是在spi.c中设置的，NRF引脚是在24l01.h中设置的

轮询方式：

初始化之后一方发送，一方接手即可，引脚没有变化，一般用中断的方式更好吧。

HC-05蓝牙模块：接收使用

STATE 不接

RX PA2

TX PA3

GND GND

5+ 5V

EN 不接

蓝牙使用的是USART2，一般情况下，蓝牙作为接收端使用，bluetooth\_usart2的USART\_BaudRate = 9600，使能usart2的接收中断(在Bluetooth.c)中，就可以在中断函数中将接收到的数据通过usart1发送到电脑终端，事先无需开启USART2\_Config();

Zigbee：

接收：贴有绿色图标

Zigbee\_usart3();用来中断接收。

发送：贴有红色图标

直接用USART3\_printf();来发送数据

波特率9600 usart3 RX--PB11 TX--PB10---用于zigbee收发

Zigbee中用的是串口3中断，将接收到的数据由串口1发送到电脑串口助手，发送一个字符的时候BEEP尚可工作，发送两个字符的时候BEEP就不工作了。

HC-SR04超声波：

TRIG\_Send-----PB5

ECHO\_Reci-----PB6

超声波可以用定时器中断读取距离