### 点亮LED

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 \* 文件：LED.c

 \* 功能：实现LED驱动功能函数

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

#include "LED/LED.h"

/\*\*

 \* 功能：初始化LED(负极连接到--PB12)

 \* 参数：None

 \* 返回值：None

 \*/

void initLED(void)

{

 GPIO\_InitTypeDef GPIO\_InitStructure; //定义GPIO初始化结构体

 RCC\_APB2PeriphClockCmd( RCC\_APB2Periph\_GPIOB, ENABLE ); //使能GPIOB GPIO时钟

 GPIO\_InitStructure.GPIO\_Pin = GPIO\_Pin\_12; //设置对应引脚 12

 GPIO\_InitStructure.GPIO\_Mode = GPIO\_Mode\_Out\_PP; //设置推挽输出

 GPIO\_InitStructure.GPIO\_Speed = GPIO\_Speed\_50MHz; //工作速度50MHz

 GPIO\_Init(GPIOB, &GPIO\_InitStructure); //设置生效

 GPIO\_ResetBits(GPIOB, GPIO\_Pin\_12); //设置端口低电平，LED点亮

}

/\*\*

 \* 功能：点亮LED

 \* 参数：None

 \* 返回值：None

 \*/

void openLED(void)

{

 GPIO\_ResetBits(GPIOB, GPIO\_Pin\_12);

}

/\*\*

 \* 功能：熄灭LED

 \* 参数：None

 \* 返回值：None

 \*/

void closeLED(void)

{

 GPIO\_SetBits(GPIOB, GPIO\_Pin\_12);

}

/\*\*

 \* 功能：翻转LED

 \* 参数：None

 \* 返回值：None

 \*/

void toggleLED(void)

{

/\*\*GPIOB->ODR 是GPIOB的输出寄存器，它的某个位如果是1，则输出高电平

 \*GPIO\_Pin\_12 的值是( 1<<12 )，即第12位为1

 \* 若GPIOB->ODR是0，与GPIO\_Pin\_12 异或后，则为1

 \* 若GPIOB->ODR是1，与GPIO\_Pin\_12 异或后，则为0

 \*/

 GPIOB->ODR ^= GPIO\_Pin\_12;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 \* 文件：main.c

 \* 功能：主函数入口

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

#include "LED/LED.h"

#include "stm32f10x.h"

int main(void)

{

 u32 i,j;

 initLED(); //初始化LED

 while (1)

 {

 toggleLED();//翻转LED

 for(i=0;i<1000;++i) //阻塞单片机产生延时

 {

 for(j=0;j<72000;++j); //大约延时1ms

 }

 }

}

### 知识点:

1. GPIO口设置:
2. 使能GPIO口的时钟
3. 设置GPIO口的工作模式
4. 设置GPIO口的工作速度
5. 设置GPIO口输出的高电平或低电平
6. 延时的方法
7. GPIO口的8种工作模式
8. 创建STM32工程
9. 编辑LED.c ,main.c
10. 编译,下载程序到STM32单片机
11. 浮空输入



1. 模拟输入



1. 上、下拉输入



4.推挽输出



5.开漏输出

