# GPIO模拟SPI驱动OLED

## 工程创建

也是需要几个引脚设置为GPIO\_OUTPUT即可。本设计选用PA0到PA4。

硬件电路连接如下：

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

CN8\_3 PA4→D0 SPI时钟线

CN10\_6 PA3→D1 SPI数据线

CN10\_34 PA2→RES 复位信号

CN8\_2 PA1→DC SPI数据/命令选择

CN8\_1 PA0→CS 片选信号

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

此文档主要讲述各个功能函数（针对外设）的作用。

【此设计重点不在SPI，而是外设！！！】

## 数据存储

存储了两种不同显示大小的ASCII字符库

存储了几个汉字的编码作为汉字库（通过字符取模软件获取）

存储了128\*64分辨率图像的编码信息（通过图片取模软件获取）

## 功能函数

**用于驱动或最底层函数：**设置光标位置、向OLED按位写数据（满足SPI串行通信协议）、OLED显示屏初始化、OLED显示屏清屏函数、OLED显示屏全屏点亮函数、OLED显示屏打开显示与关闭显示函数。

void OLED\_Set\_Pos(unsigned char x, unsigned char y);

void OLED\_WR\_Byte(unsigned char dat,unsigned char cmd);

void OLED\_Init(void);

void OLED\_Clear(void);

void OLED\_All(void);

void OLED\_Display\_On(void);

void OLED\_Display\_Off(void);

**用于显示字符以及字符串的函数：**

void OLED\_ShowChar(unsigned char x,unsigned char y,unsigned char chr);

void OLED\_ShowString(unsigned char x,unsigned char y, unsigned char \*p);

**用于显示中文的函数：**

void OLED\_ShowCHinese(unsigned char x,unsigned char y,unsigned char no);

**用于显示图片的函数：**

void OLED\_DrawBMP(unsigned char x0, unsigned char y0,unsigned char x1, unsigned char y1,unsigned char select\_BMP);

**用于显示数字的函数：**

int OLED\_pow(unsigned char m,unsigned char n);

void OLED\_ShowNum(unsigned char x,unsigned char y,unsigned int num,unsigned char len,unsigned char size2);

注：不同于字符显示中的数字，例如0600在字符串显示模式下显示0600，在数字显示模式下显示600。

## 图片取模软件的使用：

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

识别图像

①下载图片

②打开PS将图片像素改为128\*64

③数据水平，字节垂直

④字节内像素数据反序

生成矩阵

改成二维矩阵（为了与128\*64图片显示函数匹配，也便于理解）

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

## 字符取模软件的使用

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

汉字取模

阴码、列行式、逆向

16进制、C51格式

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