

OLED 显示屏指导手册

一、OLED 功能：

OLED，即有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode），又称为有机电激光显示(Organic Electroluminescence Display)。OLED 由于同时具备自发光，不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异之特性，被认为是下一代的平面显示器新兴应用技术。 LCD 都需要背光，而 OLED 不需要，因为它是自发光的。另外，OLED 的功耗比 LCD 低得多，相同显示面积的功耗仅相当于 LCD 的 1/3。OLED 尺寸难以大型化，但是分辨率确可以做到很高，非常适合手持式移动设备。

二、端口说明

- 1、CS：OLED 片选信号（此引脚默认通过 0 欧电阻接地，需要的用户可以将 0 欧电阻焊掉后自行引出）；
- 2、RST(RES)：硬复位 OLED（电平翻转触发）；
- 3、DC：命令/数据标志（0—令；1—据）；
- 4、SCLK：串行时钟线，对应 OLED 显示屏的 SCL 引脚；
- 5、SDIN：串行数据线，对应 OLED 显示屏的 SDA 引脚；

三、OLED 技术参数

分辨率：128*64

坐标设置：屏幕左上角第一个像素点为 (0,0)，X 轴为横向，方向向右，Y 轴为纵向，方向向下

屏幕颜色：第 0~15 行像素点为黄色，其他为蓝色

四、函数说明

OLED 全部函数及说明：（以对象 **Oled** 为例）

函数： OLED(int8_t SDA, int8_t SCL, int8_t DC, int8_t RST);

功能： 设置端口对应的 I/O 管脚

使用方法： 定义对象时进行初始化

函数： void begin(uint8_t switchvcc = SSD1306_SWITCHCAPVCC, uint8_t i2caddr = SSD1306_I2C_ADDRESS);

功能： 初始化 OLED 显示屏

使用方法: `Oled.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC);`

函数: `void clearDisplay(void);`

功能: 清除 OLED 缓存

使用方法: `Oled.clearDisplay(void)`

函数: `void invertDisplay(uint8_t i);`

功能: 将像素点的亮暗状态翻转 (亮点变暗, 暗点变亮)

使用方法: `Oled.invertDisplay(1);`

函数: `void display();`

功能: 执行缓存中的 OLED 命令 (即显示用户设置的字符等)

使用方法: `Oled.display();`

函数: `void startscrollright(uint8_t start, uint8_t stop);`

功能: 使 OLED 选定行的数据进行向右滚动显示

使用方法: 以使 OLED 屏幕第 21~50 行向右滚动为例

`Oled.startscrollleft(21, 50)`

函数: `void startscrollright(uint8_t start, uint8_t stop, uint8_t speed, uint8_t le = 0, uint8_t re = 127);`

功能: 使 OLED 选定行的数据进行向右滚动显示,

设置滚动速度, 速度从低到高为 0~7

设置滚动的左右宽度, le 为滚动区左侧, re 为滚动区右侧 (le, re 取值 0~127, le < re)

使用方法: 以使 OLED 屏幕第 21~50 行, 第 11~30 列组成的矩形区域内数据向右滚动为例 `Oled.startscrollright(21, 50, 5, 11, 30);`

函数: `void startscrollleft(uint8_t start, uint8_t stop);`

功能: 使 OLED 选定行的数据进行向左滚动显示

使用方法: 以使 OLED 屏幕第 21~50 行向左滚动为例

`Oled.startscrollleft(21, 50);`

函数: `void startscrollleft(uint8_t start, uint8_t stop, uint8_t speed, uint8_t le = 0, uint8_t re = 127);`

功能: 使 OLED 选定行的数据进行向左滚动显示,

设置滚动速度, 速度从低到高为 0~7

设置滚动的左右宽度, le 为滚动区左侧, re 为滚动区右侧 (le, re 取值 0~127, le < re)

使用方法: 以使 OLED 屏幕第 21~50 行, 第 11~30 列组成的矩形区域内数据向左滚动为例 `Oled.startscrollright(21, 50, 5, 11, 30);`

函数: void startscrollright(uint8_t start, uint8_t stop);

功能: 使选定区域数据沿右上方向滚动

使用方法: Oled.startscrollright(start,stop);

函数: void startscrollright(uint8_t start, uint8_t stop, uint8_t speed);

功能: 使选定区域数据沿右上方向滚动, 并设置滚动速度

使用方法: Oled.startscrollright(start,stop,speed);

函数: void startscrollleft(uint8_t start, uint8_t stop);

功能: 使选定区域数据沿左上方向滚动

使用方法: Oled.startscrollleft (start,stop);

函数: void startscrollleft(uint8_t start, uint8_t stop, uint8_t speed);

功能: 使选定区域数据沿左上方向滚动, 并设置滚动速度

使用方法: Oled.startscrollleft (start,stop,speed);

函数: void stopscroll(void);

功能: 停止滚动

使用方法: Oled.stopscroll();

函数: void drawPixel(int16_t x, int16_t y);

功能: 点亮单个像素点 (0<x<127,0<y<63)

使用方法: Oled.drawPixel();

函数: void drawBitmap(int16_t x, int16_t y, const uint8_t *bitmap, int16_t w, int16_t h);

功能: 显示自定义图片和汉字

使用方法: 利用汉字解码器将要显示的图片或汉字转化成数组, eg. Pic1 (相当于二位矩阵) 调用 drawBitmap(x, y, Pic1, w, h); 其中, x, y 为图片左上边缘的坐标, w, h, 为 Pic1 二维矩阵的列数和行数。

函数: void drawChar(int16_t x, int16_t y, unsigned char c,uint8_t size);

功能: 显示英文字符, 标点等

使用方法: Oled.drawChar(x,y,char,size) 其中 x, y 是字符的坐标, char 是指任意英文字符、标点等, size 是字符尺寸 (一般设置为 1, 最大设置为 2, size 设置过大会无法显示完整字符)