

## 正点原子 littleVGL 开发指南

lv\_arc 弧形

开发指南

正点原子  
广州市星翼电子科技有限公司

## 修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2020/05/01	第一次发布

# lv\_arc 弧形

## 1. 介绍

lv\_arc 是一个用来绘制弧形的控件,和 lv\_led 控件一样,非常的简单,通过样式中的 line 字段来修改弧形的外观,如下所示:

```
my_style.line.color: 用来设置弧形的颜色  
my_style.line.width: 用来设置弧线的厚度  
my_style.line.rounded: 弧线的末端是否为圆角
```

除了弧形的外观描述外,我们要想把一个弧形给绘制出来,还需要起始角度和终止角度两个重要的参数,这是通过 lv\_arc\_set\_angles(arc, start\_angle, end\_angle)接口来设置的,可能有的朋友就郁闷了,难道没有弧形的半径参数嘛?答案是确实没有半径参数,但是在 littleVGL 中,它是通过 lv\_obj\_set\_size(arc,width,height)接口设置弧形的大小来间接的实现半径效果,在这里传入的 width 宽度和 height 高度值必须相等,而且你可以认为 width/2 就是弧形的半径,不过这里有一点遗憾的是 lv\_arc 控件目前还不支持抗锯齿功能.

## 2. lv\_arc 的 API 接口

### 2.1 主要数据类型

因为 lv\_arc 控件太过于简单,没有什么可以介绍的数据类型

### 2.2 API 接口

#### 2.2.1 创建对象

```
lv_obj_t * lv_arc_create(lv_obj_t * par, const lv_obj_t * copy);
```

参数:

par: 父对象

copy: 拷贝的对象,如果无拷贝的话,传 NULL 值

返回值:

返回创建出来的对象,如果返回 NULL 的话,说明堆空间不够了

#### 2.2.2 设置起始角度和终止角度

```
void lv_arc_set_angles(lv_obj_t * arc, uint16_t start, uint16_t end);
```

参数:

arc: 弧形对象

start: 起始角度,范围为[0,360]

end: 终止角度,范围为[0,360]

以对象的底部正中间为 0 度点,然后角度以逆时针的方向往上增加,如下图所示:

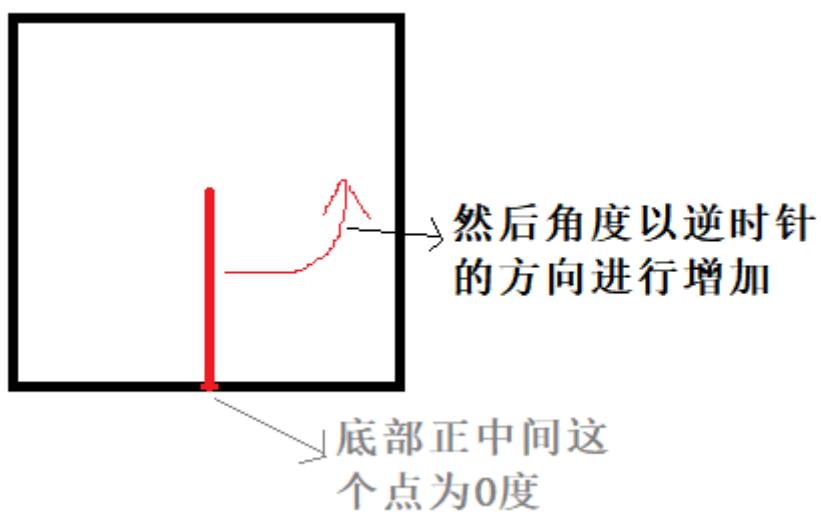


图 2.2.2.1 角度示意图

有了起始角度和终止角度,再加上一个半径,我们就可以绘制出一个弧形了,然后这里所谓的半径就是对象的宽度的一半,对象的宽度和高度必须是保持相等的

### 2.2.3 设置样式

```
void lv_arc_set_style(lv_obj_t * arc, lv_arc_style_t type, const lv_style_t * style);
```

#### 参数:

led: 指示灯对象

type: 设置那部分的样式,目前就 LV\_ARC\_STYLE\_MAIN 这一个可选值

style: 样式

我们可以利用样式中的 line 属性来设置弧形的厚度和颜色等

## 3. 例程设计

### 3.1 功能简介

创建一个自定义的样式和 3 个弧形对象,让弧形 1 中的终止角度比起始角度小,让弧形 2 中的终止角度比起始角度大,用弧形 3 和一个 lv\_label 标签来实现一个环形进度条,为了方便演示,我们这里创建一个任务来模拟进度的加载过程,然后利用 KEY0 按键来控制是否暂停加载

### 3.2 硬件设计

本例程所用到的硬件有:

- 1) 液晶屏
- 2) KEY0 按键

### 3.3 软件设计

在 GUI\_APP 目录下创建 lv\_arc\_test.c 和 lv\_arc\_test.h 俩个文件,其中 lv\_arc\_test.c 文件的内容如下:

```
#include "lv_arc_test.h"
#include "lvgl.h"
#include "key.h"
#include <stdio.h>

lv_style_t arc_style;
lv_obj_t * arc3;
lv_obj_t * progress_label;
uint8_t progress = 0; //当前的进度,范围[0,100]
uint8_t is_pause = 0; //是否暂停加载过程

//弧形 3 设置进度
//progress:进度值,范围为[0,100]
static void arc3_set_progress(uint8_t progress)
{
    char buff[10];
    lv_arc_set_angles(arc3, 0, (uint16_t)(3.6f*progress));

    sprintf(buff, "%d%%", progress);
```

```

    lv_label_set_text(progress_label,buff);
    lv_obj_realign(progress_label);//重新与 arc3 居中对齐
}

//任务回调函数
static void progress_task(lv_task_t * t)
{
    if(is_pause)
        return;
    progress++;
    if(progress>100)
        progress = 0;
    arc3_set_progress(progress);
}

//例程入口
void lv_arc_test_start()
{
    lv_obj_t * scr = lv_scr_act();//获取当前活跃的屏幕对象

    //1.先创建 1 个样式
    lv_style_copy(&arc_style, &lv_style_plain);
    arc_style.line.color = LV_COLOR_RED; //弧形的颜色
    arc_style.line.width = 8; //弧形的厚度
    arc_style.line.rounded = 1;//末端为圆角,如果为 0 的话,则为直角

    //2.创建弧形 1(让终止角度比起始角度小)
    lv_obj_t * arc1 = lv_arc_create(scr, NULL);//创建弧形对象
    lv_arc_set_style(arc1, LV_ARC_STYLE_MAIN, &arc_style); //设置样式
    lv_arc_set_angles(arc1, 180, 90);//设置角度
    //设置大小,设置的宽度和高度必须得相等,弧形半径等于宽度的一半
    lv_obj_set_size(arc1, 100, 100);
    lv_obj_set_pos(arc1,20,20);//设置坐标

    //3.创建弧形 2(让终止角度比起始角度大)
    lv_obj_t * arc2 = lv_arc_create(scr, arc1);//直接从 arc1 拷贝
    //设置与 arc1 的对齐方式
    lv_obj_align(arc2,arc1,LV_ALIGN_OUT_RIGHT_TOP,10,0);
    lv_arc_set_angles(arc2, 90, 180);//设置角度

    //4.创建弧形 3,实现环形进度条的效果
    //4.1 创建弧形 3
    arc3 = lv_arc_create(scr, arc1);//直接从 arc1 拷贝

```

```
//设置与 arc1 的对齐方式
lv_obj_align(arc3,arc1,LV_ALIGN_OUT_BOTTOM_LEFT,0,10);

//4.2 创建进度指示 label
progress_label = lv_label_create(scr,NULL);
lv_obj_align(progress_label,arc3,LV_ALIGN_CENTER,0,0);//与 arc3 居中对齐

//4.3 设置一个默认的进度值
arc3_set_progress(progress);

//4.4 创建一个任务来模拟进度的加载过程
lv_task_create(progress_task,800,LV_TASK_PRIO_MID,NULL);
}

//按键处理
void key_handler()
{
    u8 key = KEY_Scan(0);

    if(key==KEY0_PRES)
    {
        is_pause = !is_pause;
    }
}
```

### 3.4 下载验证

把代码下载进去之后,环形进度条默认会从进度 0 开始慢慢加载到 100,如下图所示:

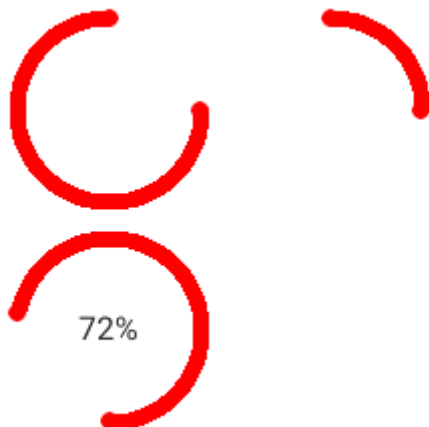


图 3.4.1 弧形演示效果



## 4. 资料下载

正点原子公司名称：广州市星翼电子科技有限公司

LittleVGL 资料连接：[www.openedv.com/thread-309664-1-1.html](http://www.openedv.com/thread-309664-1-1.html)

原子哥在线教学平台：[www.yuanzige.com](http://www.yuanzige.com)

正点原子淘宝店铺：<https://openedv.taobao.com>

正点原子官方网站：[www.alientek.com](http://www.alientek.com)

正点原子 B 站视频：<https://space.bilibili.com/394620890>

电话：020-38271790 传真：020-36773971

请下载原子哥 APP，数千讲视频免费学习，更快更流畅。

请关注正点原子公众号，资料发布更新我们会通知。



扫码下载“原子哥”APP



扫码关注正点原子公众号