

QuecPythonLVGL开发Tips

版本： 1.0  
日期： 2022-06-23  
状态： 临时文件



www.quectel.com

|  |
| --- |
|  |
|  |

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路1016号科技绿洲3期（B区）5号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：[info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：[support@quectel.com](mailto:support@quectel.com)

**前言**

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

**版权申明**

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2019，保留一切权利。

***Copyright ©*** ***Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2019.***

# 文档历史

**修订记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **作者** | **变更表述** |
| 1.0 | 2022-06-29 | 高建 | 创建文件 |

# 目录

[文档历史 3](#_Toc107402151)

[目录 4](#_Toc107402152)

[1 简介 5](#_Toc107402153)

[2 LVGL常用概念 6](#_Toc107402154)

[2.1. 对象（Object） 6](#_Toc107402155)

[2.2. 布局(align) 6](#_Toc107402156)

[2.3. 部分(PART) 7](#_Toc107402157)

[2.4. 样式(Styles) 8](#_Toc107402158)

[2.5. 宏开关(Flags) 9](#_Toc107402159)

[2.6. 状态(state) 10](#_Toc107402160)

[2.7. 父级与孩子（parent and child） 11](#_Toc107402161)

[3 经验小总结 12](#_Toc107402162)

# 

1. 简介

LVGL具备占用小、操作简单、开源免费等一系列特点。对于使用者来说，LVGL拥有30多个可以随时使用的小部件的同时,甚至还可以自定义控件。

本文以介绍LVGL一些基本概念的方式，给刚接触LVGL的小伙伴一些开发小提示，希望能对大家的开发起到帮助。

1. LVGL常用概念
   1. 对象（Object）

在LVGL中，用户界面的基本构建块是对象，也叫widgets，比如界面，button，label，image，list，cont等等。

* 属性：

所有对象类型都共享一些基本属性：

位置position

尺寸size

对齐align

父亲Parent

样式style

事件回调Event handler

可以通过set\_...和get\_...来设置或获取这些属性，8.2版本设置style为add\_style函数。

尺寸没啥好说的，不要超过父亲尺寸即可。

* 1. 布局(align)

接下来说说布局，除了可以设置position之外，还可以使用对齐align。

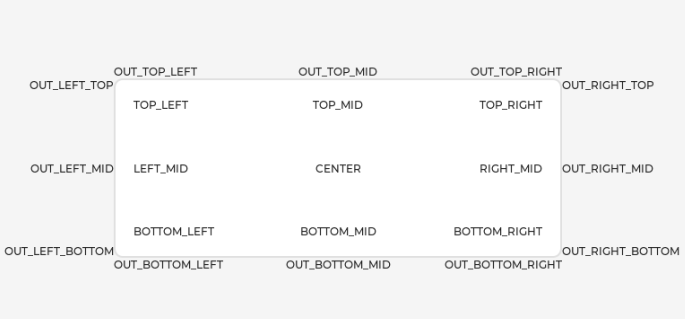
Python接口有下面仨：(如果设置居中,有快捷接口obj.center())

obj.set\_pos(x,y) #设置起始坐标

obj.align(lv.ALIGN.方式,x,y) #设置对齐方式和相对坐标

obj.set\_align(lv. ALIGN.方式) #设置对齐方式

对齐方式见下图,非常全面:



* 1. 部分(PART)

组件由多个部分构建而成。例如， Base object 使用主部件和滚动条部件，而Slider 使用主部件、指示器和旋钮部件。部分类似于 CSS 中的伪元素。

LVGL 中存在以下预定义部分：

• lv.PART.MAIN 类似矩形的背景

• lv.PART.SCROLLBAR 滚动条部分

• lv.PART.INDICATOR 指示部分，例如用于圆弧、条、开关或复选框的勾选框

• lv.PART.KNOB 向圆弧的帽子部分

• lv.PART.SELECTED 表示当前选择的选项或部分

• lv.PART.ITEMS 如果小部件有多个相似的元素（例如表格单元格）

• lv.PART.TICKS 刻度上的刻度，例如对于图表或仪表

• lv.PART.CURSOR 标记一个特定的地方，例如文本区域或图表的光标

• lv.PART.CUSTOM\_FIRST 可以从这里添加自定义部件。

部分的主要目的是允许为组件的每个单独的部分设置样式。

* 1. 样式(Styles)

Styles ,即样式，用于设置对象的外观，其概念如下：

样式是一个 style\_t 对象，通过lvgl.style\_t()创建，它可以保存边框宽度、文本颜色等属性。

可以将样式分配给对象以更改其外观。例如，当滑块处于按下状态时，可以将“style\_blue”添加到滑块的旋钮。

任何数量的对象都可以使用相同的样式，所以样式可以复用，建议不要定义重复的样式。

样式可以级联，这意味着可以将多个样式分配给一个对象，并且每个样式可以具有不同的属性。因此，并非所有属性都必须在样式中指定。 LVLG 会寻找一个属性，直到一个样式定义它，如果没找到，则使用默认值。比如一个圆弧对象，arc，可以添加三个样式，main背景圆弧样式，indicater刻度样式，knob旋钮样式

后添加的样式具有更高的优先级。这意味着如果在两种样式中指定了一个属性，则将使用后添加的样式。

如果对象中未指定某些属性（例如文本颜色），则可以从父级继承。

* 1. 宏开关(Flags)

有一些属性可以通过 lv\_obj\_add/clear\_flag(obj, LV.OBJ.FLAG....); 启用/禁用：

• lv.obj.FLAG.HIDDEN 隐藏对象。（就像它根本不存在一样）

• lv.obj.FLAG.CLICKABLE 使输入设备可点击对象

• lv.obj.FLAG.CLICK\_FOCUSABLE 单击时将焦点状态添加到对象

• lv.obj.FLAG.CHECKABLE 对象被点击时切换选中状态

• lv.obj.FLAG.SCROLLABLE 使对象可滚动

• lv.obj.FLAG.SCROLL\_ELASTIC 允许在内部滚动但速度较慢

• lv.obj.FLAG.SCROLL\_MOMENTUM 在“抛出”时使对象滚动得更远

• lv.obj.FLAG.SCROLL\_ONE 只允许滚动一个可捕捉的孩子

• lv.obj.FLAG.SCROLL\_CHAIN 允许将滚动传播到父级

• lv.obj.FLAG.SCROLL\_ON\_FOCUS 自动滚动对象以使其在聚焦时可见

• lv.obj.FLAG.SNAPPABLE 如果在父对象上启用了滚动捕捉，它可以捕捉到这个对象

• lv.obj.FLAG.PRESS\_LOCK 保持对象被按下，即使按下从对象上滑动

• lv.obj.FLAG.EVENT\_BUBBLE 也将事件传播给父级

• lv.obj.FLAG.GESTURE\_BUBBLE 将手势传播给父级

• lv.obj.FLAG.ADV\_HITTEST 允许执行更准确的命中（点击）测试。例如。考虑圆角。

• lv.obj.FLAG.IGNORE\_LAYOUT 使对象可以通过布局定位

• lv.obj.FLAG.FLOATING 父滚动时不滚动对象，忽略布局

举例:

a= lv.label(lv.scr\_act())

a.add\_flag(lv.obj.FLAG.HIDDEN)

a.clear\_flag(lv.obj.FLAG.HIDDEN)

在当前界面创建了一个label,然后给它隐藏了起来

* 1. 状态(state)

组件有如下的状态，可以组合:

lv.STATE.DEFAULT 正常, 释放状态默认状态

lv.STATE.CHECKED 切换或者选中状态Toggled or checked state

lv.STATE.FOCUSED 被按键或者编码器聚焦/被触摸屏或鼠标点击

lv.STATE.FOCUS\_KEY 被按键或者编码器聚焦但不是被触摸屏或鼠标点击

lv.STATE.EDITED 被编码器编辑

lv.STATE.HOVERED 鼠标悬停（暂不支持）

lv.STATE.PRESSED 被按住

lv.STATE.SCROLLED 正在滚动

lv.STATE.DISABLED 失效状态

通常情况下，当用户按下、释放、选中对象时，库会自动的改变对象的状态。然而，这些状态也可以手动的更改。使用lv\_obj\_add/clear\_state(obj, LV\_STATE\_...)函数可以设置或者清除已存在的状态。

例如不带触摸的时候，按键控制list项，手动添加和清除选中状态。

* 1. 父级与孩子（parent and child）

Lvgl上以界面对象为基本，其他所有对象都有自己的父级。

孩子的位置是相对于父级的，父级对象位置更改，子对象也会一起移动。

如果一个子对象部分或全部超出了父级对象的范围，超出部分是不可见的。

一个对象通过get\_child\_cnt()来获取其子对象数量，通过get\_child(index)来获取下标对应的子对象(下标排名按创建先后顺序)，通过get\_parent()来获取其父级对象,通过set\_parent(obj)来设置新的父级对象。

例: 父级的孩子通过下面代码进行迭代:

for i in range(list\_1. get\_child\_cnt()):

list\_btn = list\_1.get\_child(i)

1. 经验小总结

下面是短暂地接触Quecpython lvgl编程总结的一些小经验，希望能给新朋友避坑，也希望大家能多补充。

* 样式可以复用，只要差距不大，尽量不要创建太多的样式。
* 多个界面重复的多个组件（比如界面顶部元素）可以放在一个cont里面，使用的时候更改父级对象为当前界面即可。
* 对于GUI guider生成的代码样式,如果set\_opa(0)，意思是透明度为0，则前面的关于color的可以删除，因为透明度为0的时候颜色不会显示。
* 同上理，设置border宽度为0的时候，border的其他属性也就不重要了可以删去。
* 工具生成的组件名和样式名都非常的长，建议组件名全局替换修改成当前界面\_功能\_组件类型，比如setting\_sleep\_btn（设置界面息屏按钮）；样式名可以改成style前缀\_分类(组件或字体)\_描述，比如style\_font\_14(14号字体样式)，style\_scrollbar\_opa0(透明度0的滚动条样式)。
* 工具组件样式有限，有些组件样式可参照官网实例。
* 滑动页的滑动动画可能会卡顿，建议将动画效果取消。
* 如果表盘控件旋转图片指针或自带指针过快时会出现丢帧和重影，可以使用arc画弧来替代。
* 建议使用内部字体库，比使用外部字体库要流畅地多。
* 有些弹窗动态显示变化文字和进度条出现卡顿花屏等情况时，可以异步去处理弹窗的组件变化。
* gui guider工具有些组件比如画直线在pc端显示有问题，可能需要生成代码后实际环境调整起止坐标。
* 不需要png的大图片，比如背景图片，可以转成sjpg格式。