

LVGL入门

GUI简介

- GUI：图形用户界面，是指采用图形方式显示的计算机操作用户界面
- 优势：易用，大大降低用户学习成本
- 应用：电脑、手机、自动售货机、蜂巢快递柜、嵌入式系统，等等

GUI库

- GUI库：图形用户界面库，调用GUI库的函数即可快速绘制出所需要的用户界面
- 优势
 - 开发难度低
 - 可移植性高
 - 风格统一、协调
- 嵌入式系统中常用GUI
 - emWin
 - LVGL
 - TouchGFX
 - QT

LVGL简介

- LVGL是一个轻量、多功能的开源图形库
- 特点
 - 支持多种输入设备
 - 部件、功能丰富
 - 具备高级图形特征
 - 支持多种样式属性
 - C语言编写
- 官网：<https://lvgl.io>

LVGL移植要求

- 16、32 或 64 位微控制器或处理器
- 主控频率：>16Mhz
- Flash/ROM：> 64kb，建议180kb以上
- RAM：>8kb，建议24kb以上
- 图形缓冲区：>水平分辨率像素，建议大于1/10屏幕总像素
- C99或更新的版本的编译器
- 注意：此要求仅针对V8版本的LVGL

优化LVGL运行效果的方法

- 提高芯片主频
- 增大SRAM容量、提高读写速度
- 增大图形缓冲区、使用双缓冲
- 减小需要刷新的总像素
- 提高图像数据的传输速度
- 关键点：缩短图像刷新所需要的时间

LVGL资料获取

- 途径1：LVGL官网，<https://lvgl.io>
- 途径2：LVGL的GitHub仓库，<https://github.com/lvgl/lvgl>
- 途径3：正点原子STM32开发板（需支持LVGL）A盘资料-->软件资料-->LVGL学习资料

LVGL库文件介绍

- 对各个文件夹里面的文件作用有一个简单的了解
- 学会精简LVGL库文件

学习LVGL之前建议掌握的知识

- 定时器：初始化、中断
- 屏幕：显示、触摸、DMA2D
- SRAM、内存管理：初始化、内存分配
- 文件系统、SD卡：初始化、读写
- 系统（FREERTOS）：移植、创建任务、获取心跳
- C语言：指针、结构体