

项目名称		将 MiniGUI 5.0 运行到 RT-Thread 或者 FreeRTOS 开发板上				
项目社区导师		魏永明 summer2020@minigui.com				
项目开启时间		2020.07.01		完成时间		2020.09.30
申请人	姓名	性别	身份证号码	学校专业	联系电话	E-mail
	蔡浩文	男	3602811999 11168018	西安电子科技大学 电子信息工程	15350083858	1062347630 @qq.com
<p>项目描述与要求</p> <p>项目描述: 将 MiniGUI 5.0 (Standalone 或者 Threads 模式) 移植到运行 RT-Thread 或者 FreeRTOS 的开发板上。需要开发针对具体开发板的图形引擎、输入引擎等。</p> <p>项目产出要求: 针对具体开发板的图形引擎及输入引擎; 运行 MiniGUI、mGNCS、mGNCS4Touch 示例程序; 如果内存配置允许, 运行 mg-demos 中两个演示程序; 推荐使用 Apache 2.0 许可证。</p> <p>项目技术要求: RT-Thread 或 FreeRTOS 开发环境及 C/C++ 编程; MiniGUI;</p>						
<p>项目详细方案</p> <p>首先现在我手上有一块正点原子的 stm32f103 开发板, 以及 4.3 寸 LCD 屏幕 (附触摸屏)。重新回顾熟悉与优化正点原子的 stm32f103 开发板原理图与外设 (如显示屏、触摸屏等) 驱动, 主要掌握显示屏的打点函数与区域填充函数、触摸屏读取按下点位置函数等 BSP 函数。</p> <p>然后, 重新回顾与熟悉 RT-Thread 或 FreeRTOS 操作系统的组件与相关 API, 主要掌握信号量的创建、发送与读取。</p> <p>最后开始移植 MiniGUI。先移植具体开发板的图形引擎、输入引擎到 GUI 库。然后移植 RT-Thread 或 FreeRTOS 信号量的创建、发送与读取到图形驱动引擎中, 完成最终 GUI 库的移植并可以通过开发板的 LCD 屏进行展示。</p>						
<p>项目研究的主要内容及目标</p> <p>1) 研究与优化开发板的图形引擎、输入引擎底层驱动: 如显示屏的打点函数与区域填充函数、触摸屏读取按下点位置函数。</p> <p>2) 研究 GUI 库的图形驱动引擎: 如任务的创建与删除, 信号量的创建、发送与读取。</p> <p>3) 移植具体开发板的图形引擎、输入引擎到 GUI 库。然后移植 RT-Thread 或 FreeRTOS 信号量的创建、发送与读取到图形驱动引擎。</p>						

项目开发时间计划

1. 项目筹备阶段（6月1日 - 6月20日）

在导师的指导下，明确项目所要完成的任务，完善项目详细方案。

2. 项目初审阶段（6月21日 - 6月30日）

等待方案评审结果，组委会于6月30日公布项目资助列表和承担学生名单。

3. 项目初始阶段（7月1日 - 8月9日）

中选名单公布后，获得平台以学生申请项目的邮箱创建平台账户，登录组委会提供的 ISRC Gitlab 平台。

在此期间：

1) 重新回顾熟悉与优化正点原子的 stm32f103 开发板原理图与外设（如显示屏、触摸屏等）驱动，主要掌握显示屏的打点函数与区域填充函数、触摸屏读取按下点位置函数等 BSP 函数。

2) 重新回顾与熟悉 RT-Thread 或 FreeRTOS 操作系统的组件与相关 API，主要掌握信号量的创建、发送与读取。（所有的资料均可在这些系统官网上获取）；期间可以参考 uCOS、FreeRTOS、RTX、TI-RTOS、RT-Thread、AliOS、TencentOS 等 RTOS 的资料与实现，比较各个 RTOS 实现思路上的异同，以求对 Huawei LiteOS 有更加深刻与全面的理解。

3) 最后开始移植 MiniGUI。先移植具体开发板的图形引擎、输入引擎到 GUI 库。然后移植 RT-Thread 或 FreeRTOS 信号量的创建、发送与读取到图形驱动引擎中，完成最终 GUI 库的移植并可以通过开发板的 LCD 屏进行展示。

4. 中期报告（8月10日 - 8月15日）

8月15日前，提交完整项目代码，并按照中期报告模板，在相应 issue 中（组委会提前创建）提交中期报告。

5. 项目中后期阶段（8月16日 - 9月30日）

在项目老师指导下，完善移植代码使之更加规范。完成移植后可以总结撰写移植文档，方便以后开发者在此基础上修改。

9月30日前，提交完整项目代码，并按照结项报告模板，在相应 issue 中（组委会提前创建）提交结项报告。

5. 项目评审阶段（10月1日 - 10月30日）

组委会与社区开始针对每个项目进行评审。等待活动指导委员会针对项目的评价与评审结果。

预期成果及成果形式

完成最终 GUI 库的移植并可以通过开发板的 LCD 屏进行展示。运行 MiniGUI、mGNCS、mGNCS4Touch 示例程序。