

密级状态： 绝密() 秘密() 内部资料() 公开(☒)

Rockchip MiniGUI Desktop 开发指南

(第三系统产品部)

文件状态： [] 草稿 [] 正在修改 [<input checked="" type="checkbox"/>] 正式发布	文件标识：	RK-KF-CS-001
	当前版本：	0.0.1
	作 者：	WJJ
	完成日期：	2019-06-26
	审 核：	YHX
	审核日期：	2019-06-26

免责声明

本文档按“现状”提供，福州瑞芯微电子股份有限公司（“本公司”，下同）不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因，本文档将可能在未经任何通知的情况下，不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标，归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标，由其各自拥有者所有。

版权所有 © 2019 福州瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

福州瑞芯微电子股份有限公司

Fuzhou Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址：福建省福州市铜盘路软件园 A 区 18 号

网址：www.rock-chips.com

客户服务电话：+86-4007-700-590

客户服务传真：+86-591-83951833

客户服务邮箱：fae@rock-chips.com

前言

概述

本文档主要介绍 MiniGUI Desktop 的功能、常用的接口和内部工作原理，通过实例介绍 MiniGUI Desktop 的开发过程以及注意事项。

产品版本

芯片名称	内核版本
RK3126C	4.4
RK3308	4.4

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2019.06.26	0.01	WJJ	初始版本

目录

Rockchip MiniGUI Desktop 开发指南..... I

1 MiniGUI Desktop..... 7

1.1 概述..... 7

1.2 功能描述..... 7

1.2.1 文件浏览..... 7

1.2.2 系统设置..... 7

1.3 编译配置..... 8

1.4 开发指引..... 8

1.4.1 创建窗体..... 8

1.4.2 窗体事件处理..... 8

1.4.3 控件的绘制和按下判断..... 9

1.5 常见问题..... 9

插图目录

图 1-1 系统设置层级关系..... 7

表格目录

表 1-1 支持的文件类型.....	7
表 1-2 窗体事件.....	8

1 MiniGUI Desktop

1.1 概述

MiniGUI 是一款面向嵌入式系统的高级窗口系统和图形用户界面支持系统，目前我们在 MiniGUI 的基础上编写了 MiniGUI Desktop，用以实现音频播放、视频播放、图片浏览等功能，支持按键或触屏控制，便于二次开发。

1.2 功能描述

1.2.1 文件浏览

表 1-1 支持的文件类型

文件类型	文件格式
图片	jpg、bmp、png
音频	wav、mp3
视频	mp4

文件浏览均由 browser_dialog 窗体处理，通过判断文件后缀名创建对应的音频播放窗体、视频播放窗体或图片预览窗体。

在音频、视频播放窗体中，支持播放/暂停、上一曲/下一曲以及快进退。

在图片预览窗体中，支持上一张/下一张以及双击屏幕退出。

1.2.2 系统设置



图 1-1 系统设置层级关系

通用设置：支持中文、英文、日文、韩文四种语言设置；支持音量设置；支持两种主题风格，可根据需求再拓展；可设置 5、10、15、30、60s 关屏或常亮；可设置四个等级背光亮度。

WiFi 设置：可打开或关闭 WiFi；显示附近热点信息，上下滑动可翻页，点击可进入密码输入界面。

Airkiss：暂不支持。

系统时间：可选用 NTP 对时；开启自动对时后日期设置、时间设置项无效；点击日期设置、时间设置、定时开关机可进入对应的输入界面，点击确定后会将对应时间日期写入系统，并同步到 RTC；可设置 12/24 小时制显示。

恢复默认设置：将系统设置恢复为默认值。

系统信息：显示模组型号；显示固件版本号；点击系统升级会判断是否有固件可更新。

1.3 编译配置

板级配置：

在根目录运行 `make menuconfig` 找到如下项并使能：

```
BR2_PACKAGE_MINIGUI=y
BR2_PACKAGE_MINIGUI_ENABLE_FREETYPE=y
BR2_PACKAGE_MINIGUI_ENABLE_PNG=y
BR2_PACKAGE_MINIGUI_DESKTOP=y
```

可选配置：

其中 FFMPEG 和 SDL2 用于支持音视频播放，NTP 用于支持网络对时。

```
BR2_PACKAGE_FFMPEG_FFPLAY=y
BR2_PACKAGE_SDL2_KMSDRM=y
BR2_PACKAGE_SDL2_OPENGL=y
BR2_PACKAGE_NTP=y
BR2_PACKAGE_NTP_NTPDATE=y
BR2_PACKAGE_NTP_NTPTIME=y
```

minigui_desktop 编译配置：

编辑 `external/minigui_desktop/config.mk`，修改如下项可开启或关闭电池、WiFi 编译，用于适配部分板子可能没有电池或不支持 WiFi。可参考 `Makefile` 和 `config.mk` 添加其他编译开关。

```
ENABLE_WIFI=1
ENABLE_BATT=1
```

1.4 开发指引

1.4.1 创建窗体

函数 `DialogBoxIndirectParam` 用于创建窗体并设置对应的事件处理函数，一般情况下，每个窗体都有单独的 `dialog` 文件，例如 `audioplay_dialog.c`，每个窗体都有自己的创建函数和事件处理函数，以 `audioplay_dialog` 为例，其创建窗体的函数为 `creat_audioplay_dialog`，主要工作为指定窗体的位置以及一些参数的传递和初始化，最后调用 `DialogBoxIndirectParam` 创建窗体。

1.4.2 窗体事件处理

在创建一个窗体时，会绑定对应事件处理函数，以 `audioplay_dialog.c` 为例，其处理函数为 `audioplay_dialog_proc`，系统触发某一事件后，就会上发至该函数进行处理。常用事件如下：

表 1-2 窗体事件

事件名	描述
MSG_INITDIALOG	初始化事件，窗体被创建时触发
MSG_TIMER	定时器事件，可在初始化事件中创建定时器，则系统会定时触发该事件，可根据 <code>wParam (ID)</code> 判断是哪个定时器触发
MSG_KEYDOWN	按键事件，可通过 <code>wParam</code> 判断是哪个按键已按下
MSG_DISPLAY_CHANGED	判断图形输出设备是否改变，例如插拔 HDMI 会触发该事件

事件名	描述
MSG_PAINT	绘图事件，函数 <code>InvalidateRect</code> 会触发该事件，进行画面重绘，可指定重绘区域，降低不必要的开销
MSG_MEDIA_UPDATE	媒体播放更新事件，由播放器上发，例如获取媒体总时间、当前播放时间、通知播放结束等
MSG_DESTROY	销毁事件，窗体完全退出时触发，执行反初始化函数
MSG_LBUTTONDOWN	鼠标左键是否按下/手指是否接触触屏判断
MSG_LBUTTONUP	鼠标左键是否松开/手指是否离开触屏判断

注：更多事件的触发和处理可参考 MiniGUI 官方文档说明。

1.4.3 控件的绘制和按下判断

按钮等控件的绘制本质上是绘制图片，使用 `FillBox`、`FillBoxWithBitmap`、`DrawText` 等函数实现，按下判断则是在触发 `MSG_LBUTTONDOWN`、`MSG_LBUTTONUP` 事件后记录对应的坐标，调用各个窗体的 `check_button` 函数去判断是哪个控件被触发，从而执行对应的操作。

绘制时的坐标等参数由 `ui_1024x600.h`、`ui_480x272.h`、`ui_480_320.h` 分别指定对应分辨率下的数值，目前 `ui_1024x600.h` 中的支持较完善，另外两种分辨率，或其他分辨率的头文件还需要进行适配。在 `common.h` 中通过 `#include` 的方式指定使用哪个分辨率的头文件。

1.5 常见问题

常见问题 FAQs: <https://github.com/VincentWei/minigui/wiki/FAQs-in-Chinese>