

Rockchip MiniGUI Desktop开发指南

文件标识: RK-KF-CS-001

发布版本: V1.0.0

日期: 2020-03-09

文件密级: ☐绝密 ☐秘密 ☐内部资料 ☒公开

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

1. 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

版本号	作者	修改日期	修改说明
V0.0.1	WJJ	2019-06-26	初始版本
V1.0.0	Ruby Zhang	2020-03-09	正式发布，更新了文档格式

2. 目录

Rockchip MiniGUI Desktop开发指南

1. 前言
2. 目录
3. MiniGUI Desktop
 - 3.1 概述
 - 3.2 功能描述
 - 3.2.1 文件浏览
 - 3.2.2 系统设置
 - 3.3 编译配置
 - 3.4 开发指引
 - 3.4.1 创建窗体
 - 3.4.2 窗体事件处理
 - 3.4.3 控件的绘制和按下判断
 - 3.5 常见问题

3. MiniGUI Desktop

3.1 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。

3.2 功能描述

3.2.1 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

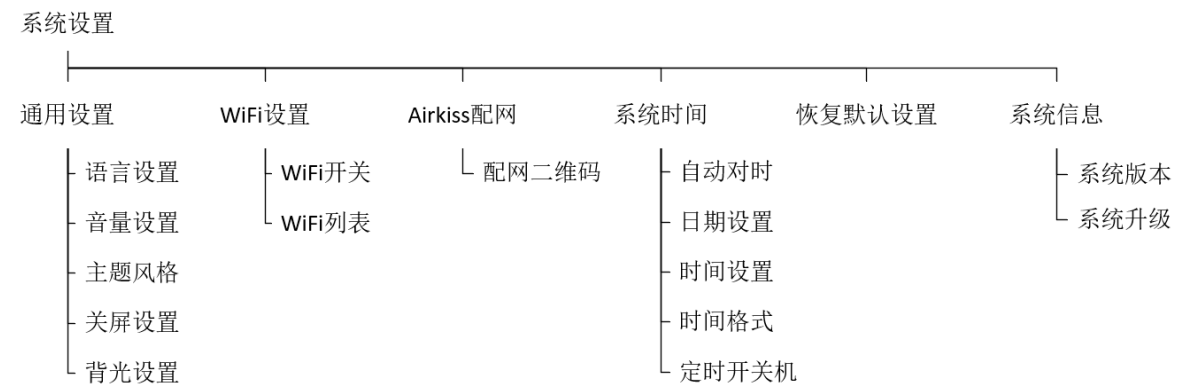
文件浏览均由browser_dialog窗体处理，通过判断文件后缀名创建对应的音频播放窗体、视频播放窗体或图片预览窗体。

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。

3.2.2 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。

3.3 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
```

3.4 开发指引

3.4.1 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。

3.4.2 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wParam（ID）判断是哪个定时器触发
MSG_KEYDOWN	按键事件，可通过wParam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
MSG_PAINT	绘图事件，函数InvalidateRect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。

3.4.3 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。

3.5 常见问题

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