

| 类别 | 内容 |
|-----|-----------------|
| 关键词 | WB100、AWTK、智能面板 |
| 摘要 | |

修订历史

| 版本 | 日期 | 原因 |
|---------|------------|------|
| V1.0.00 | 2024/04/17 | 创建文档 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

目 录

| | |
|--------------------|----|
| 1. 适用范围..... | 1 |
| 2. 原理概述..... | 2 |
| 3. 开发环境..... | 3 |
| 3.1 硬件开发环境..... | 3 |
| 3.2 软件开发环境..... | 4 |
| 4. 技术实现..... | 5 |
| 4.1 4.0 寸智能面板..... | 5 |
| 4.1.1 编译下载..... | 5 |
| 4.1.2 应用演示..... | 7 |
| 4.2 7.0 寸智能面板..... | 15 |
| 4.2.1 编译下载..... | 16 |
| 4.2.2 应用演示..... | 17 |
| 5. 参考资料..... | 21 |
| 6. 免责声明..... | 22 |

1. 适用范围

WB100 SDK 已包含本文所介绍的 AWTK 智能面板应用示例，具体的实现请参考源码。本文档主要用于帮助用户或技术人员快速进行 AWTK 智能面板应用示例的编译下载和演示。

2. 原理概述

WB100 目前支持 4.0 寸 480*480 和 7.0 寸 800*1280 的电容触摸屏，基于这两款屏幕实现了 AWTK 的智能面板应用，本示例主要是基于智能家居场景。当然 WB100+AWTK 应用领域非常广泛，可适用于物联网、工业控制、医疗和健康设备、智能家居和数码产品等领域的智能控制面板。

3. 开发环境

3.1 硬件开发环境

1) WB100 Demo Kit 开发套件如图 3.1 所示。

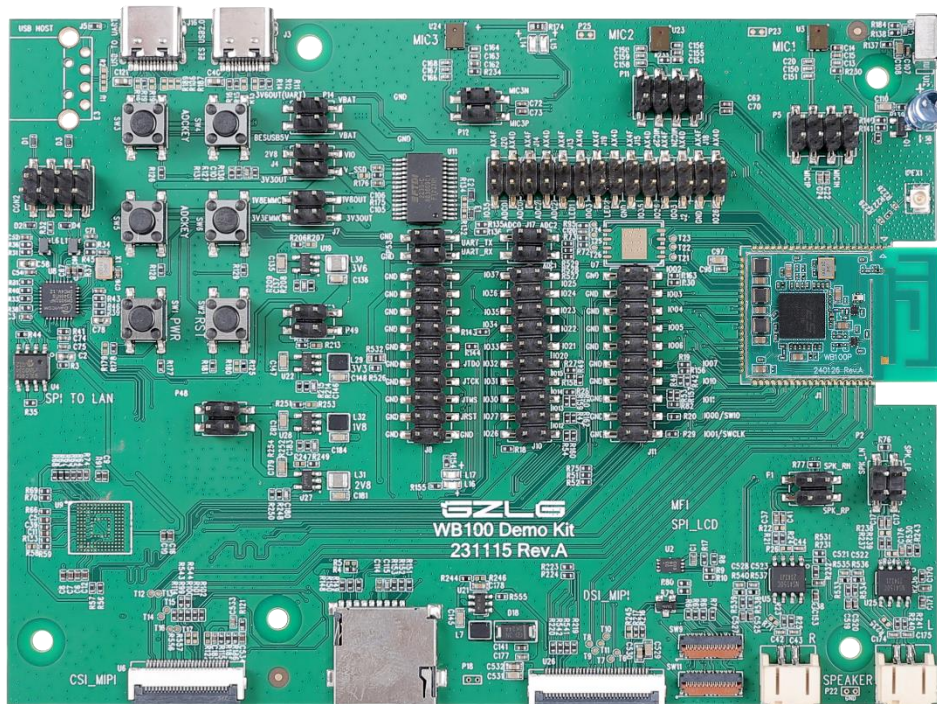


图 3.1

2) 4.0 寸 480*480 电容触摸屏如图 3.2 所示。

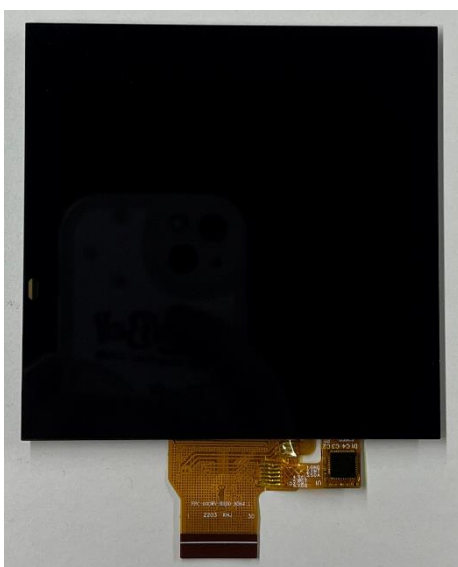


图 3.2

3) 7.0 寸 800*1280 电容触摸屏如图 3.3 所示。



图 3.3

3.2 软件开发环境

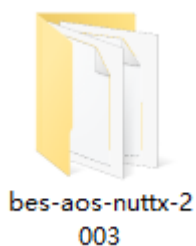
- 1) 系统环境为适用于 Linux 的 Windows 子系统分发版，Ubuntu-20.04。详细安装和使用过程可以参考微软官网文档：

“<https://learn.microsoft.com/zh-cn/windows/wsl/>”。

- 2) NuttX 编译环境搭建详细说明参考官方文档：

“<https://nuttx.apache.org/docs/latest/quickstart/install.html>”

- 3) WB100 SDK:



- 4) AWTK Designer 详细安装教程参考：

“https://awtk.zlg.cn/docs/awstudio_docs/AWStudio_User_Manual/2.InstallAndRegister.html”

4. 技术实现

4.1 4.0 寸智能面板

4.0 寸智能面板应用的板载特性和应用特性配置文件在 “bes-aos-nuttX-2003 -> boards -> best2003_ep -> aos_evb_ax4d_awtk_480_480_a7_ui” 目录下。

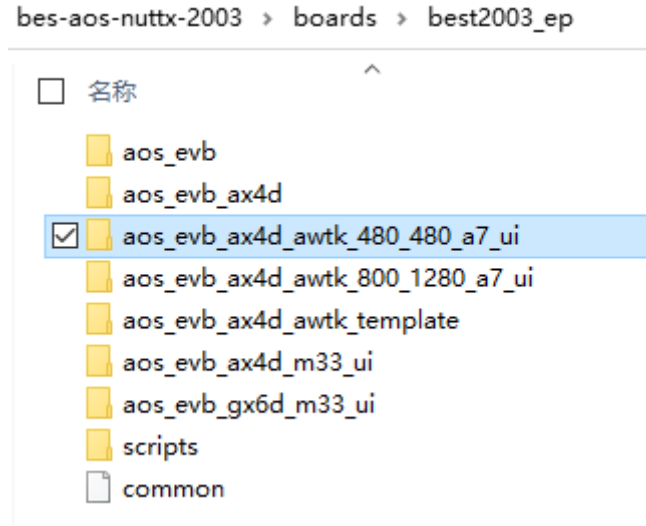


图 4.1

应用示例在 “bes-aos-nuttX-2003 -> apps -> awtk_480_480_ui” 和 “bes-aos-nuttX-2003 -> apps -> awtk_480_480_control”，其中“awtk_480_480_ui”为 UI 实现，“awtk_480_480_control”为实现 WIFI/BLE 应用和背光控制。

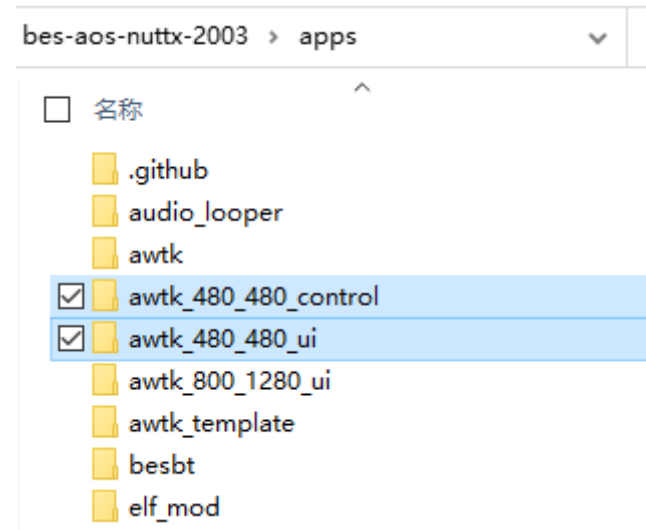


图 4.2

该应用示例 UI 为双显存方式，颜色格式为 RGBA8888。

4.1.1 编译下载

在终端启动 WSL（已启动可省略），进入到 “bes-aos-nuttX-2003” 目录，终端输入命令进行编译：

```
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_480_480_a7_ui/configs/bootloader -j8 &&  
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_480_480_a7_ui/configs/ota -j8 &&  
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_480_480_a7_ui/configs/audio  
A7_GPIO_IRQ_MAP=0x800000 A7_PROJECT=dummyWIFI_BT_COEX_FDD=0 -j8 &&  
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_480_480_a7_ui/configs/ap  
A7_GPIO_IRQ_MAP=0x800000 A7_PROJECT=dummyWIFI_BT_COEX_FDD=0 -j8
```

在 Windows 的文件资源管理器中进入到“bes-aos-nuttx-2003”目录，在该目录下开启 CMD 终端。WB100 Demo Kit 通过 USB 线接入电脑，然后 CMD 终端输入命令进行烧录：

```
.\prebuild\m0\dldtool.exe 3 .\prebuild\m0\programmer2003.bin ^  
-M rtos\nuttx\nuttx_bl.bin ^  
--addr 0x2C040000 rtos\nuttx\nuttx_ota.bin ^  
--addr 0x2C0C0000 rtos\nuttx\nuttx_ota.bin ^  
--addr 0x2C800000 rtos\nuttx\nuttx_a7.bin ^  
--addr 0x2C880000 rtos\nuttx\nuttx_a7_psram_xip.bin ^  
-M rtos\nuttx\nuttx_ap.bin --pgm-rate 2000000
```

注意，“.\prebuild\m0\dldtool.exe 3”中的 3 是串口号，例如串口为 COM3。需要根据实际去修改串口号 x（COMx）。

CMD 终端输出执行信息，当输出信息“main_loop/----- Wait for SYNC started -----”后，如图 4.3，即在等待同步，此时板子上按下 PWR（WB100 处于关机状态）或 RST（WB100 处于启动状态）进行同步即可进行代码烧录。

```
[16] config_serial_port/MaxBaud=0x10000000 MaxRxQ=0 MaxTxQ=0 CurRxQ=4096 CurTxQ=0  
[16] config_serial_port/SvcMask=0x1 SubType=0x1 Capa=0xff  
[16] config_serial_port/Settable Params=0x7f Baud=0x10066b70 Data=0xc StopParity=0x1f05  
[16] config_serial_port/Baud=921600 AbortOnErr=0 CtsEn=0 RtsEn=1  
[94] config_serial_port/Serial port successfully reconfigured  
[94] init_timeout/OldTimeOut: RItv=0 RTotat=0 RMult=0 WTotal=0 WMult=0  
[94] init_timeout/NewTimeOut: RItv=2000 RTotat=2000 RMult=0 WTotal=500 WMult=0  
[125] prepare_data/--- Init sector size ---  
[125] prepare_data/sector_size=0x00008000  
[125] prepare_data/--- Parse secure boot version ---  
[125] parse_secure_boot_version/Got secure boot version from code: 4  
[125] prepare_data/--- Prepare code msg ---  
[125] prepare_data/--- Prepare burn data msg ---  
[141] prepare_data/--- Prepare magic numbers ---  
[141] prepare_data/--- Prepare security register burn data msg ---  
[141] prepare_data/--- Prepare security register magic numbers ---  
[141] set_timeout/ReadTimeout : RTotat=-1  
[141] set_timeout/WriteTimeout: WTotal=2000  
[141] main_loop/----- Wait for SYNC started -----
```

图 4.3

等待片刻后，CMD 终端输出如图 4.15 的“PROGRAMMING SUCCEEDED”信息，即表示烧录成功。

```
[35297] sys_cmd_boot_cmd/--- Recv SYS SHUTDOWN reply msg ---  
[35313] main_loop/  
  
===== Total processing time: 35.156000 seconds =====  
  
-----  
PROGRAMMING SUCCEEDED  
-----  
[BURN+MAGIC] rtos\nutttx\nutttx_b1.bin  
[BURN] rtos\nutttx\nutttx_ota.bin  
[BURN] rtos\nutttx\nutttx_ota.bin  
[BURN] rtos\nutttx\nutttx_a7.bin  
[BURN] rtos\nutttx\nutttx_a7_psram_xip.bin  
[BURN+MAGIC] rtos\nutttx\nutttx_ap.bin
```

图 4.4

4.1.2 应用演示

按上述操作烧录完成后，WB100 处于关机状态，需按下板载的 PWR 按键进行启动。启动后 4.0 寸智能面板应用示例自启动，等待片刻后屏幕显示，下面将以其中一些界面进行介绍。

- 1) 开机加载界面。



图 4.5

- 2) 加载页面启动完毕后将显示主页面，左右滑动切换主页面 1（图 4.6）和主页面 2（图 4.7），主页面包含各项家居设备选项和设置选项。



图 4.6



图 4.7

- 3) 模拟场景交互, 主页面 1 点击饮水机选项进入饮水机设备界面(图 4.8), 可点击开机按钮开启设备。点击加热项, 中间摄氏度值将会增加, 表示水温加热。点击

饮用项，下侧饮水量数值将会增加，表示记录当天总饮水量。

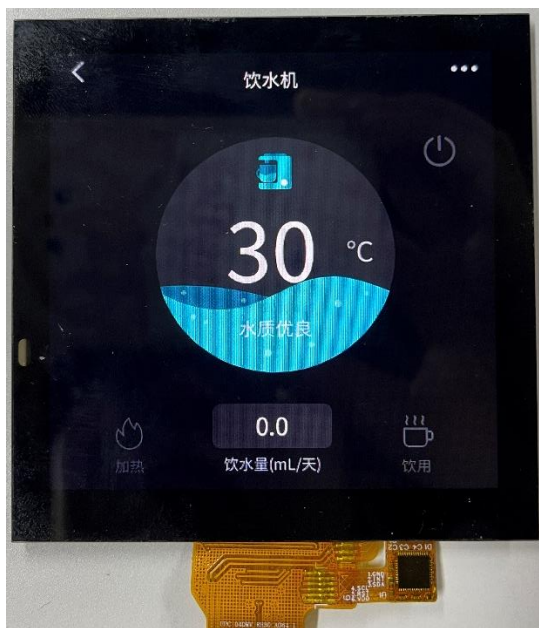


图 4.8



图 4.9

- 4) 点击主页面 2 的设置选项进入设置界面，可进行背光设置，时间和日历设置，WIFI 和蓝牙设置，设备关于信息。



图 4.9

- 5) 点击设置界面的显示和亮度选项进入界面，滑动亮度设置滑动条，可实时观察到背光亮度变化，按确定后设定当前设置背光值，取消则恢复设置前背光值。



图 4.10

- 6) 点击设置界面的时间和日历选项进入界面，可进行年月日时分五项设置，时间会显示在息屏界面。

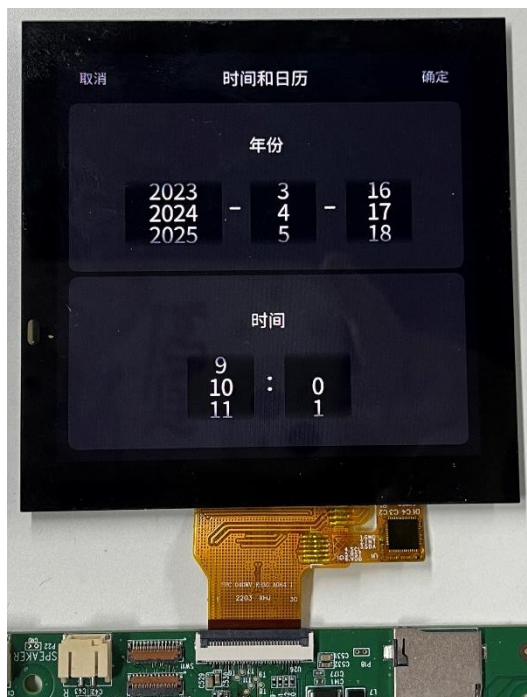


图 4.11

- 7) 在界面无操作的 15 秒后，屏幕开启屏保，显示息屏界面。



图 4.12

- 8) 点击设置界面的 WiFi 设置选项进入界面，点击中间的按钮开启 WiFi，在开启前我们手机启动热点(图 4.14)，开启后自动扫描附近网络，可以看见热点(GoldFish 为手机热点名)被搜索到(图 4.13)。



图 4.13



图 4.14

选择网络为手机热点进行密码设置（图 4.15），输入正确密码点击确定，等待连接成功。



图 4.15

连接成功后，连接的 WiFi 项上会有 ✓ 图案显示（图 4.16），同时手机可查看到连接设备名为 GZLG_WIFI。



图 4.16

WiFi 连接成功后会自动识别当前城市并获取天气信息，获取的信息会显示在息屏界面（图 4.17）。

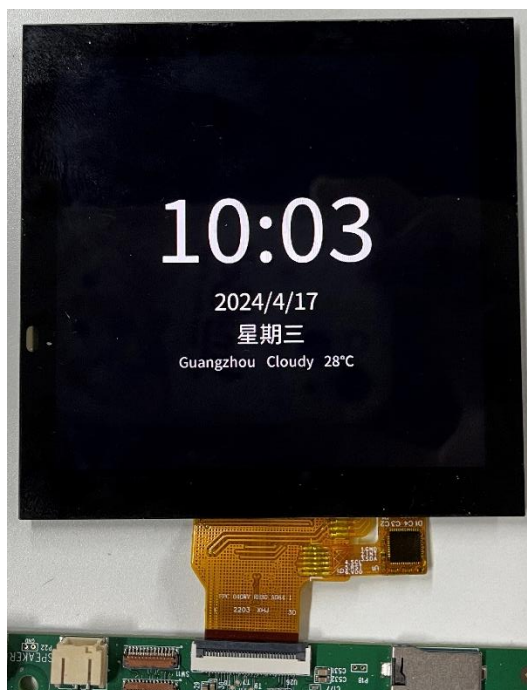


图 4.17

9) 点击设置界面的蓝牙选项进入界面，点击中间的按钮开启蓝牙（图 4.14）。



图 4.18

我们可通过手机的蓝牙调试助手搜索到设备 GZLG_BLE，手机连接 GZLG_BLE（图 4.19）。可以看到蓝牙定义有三个服务。

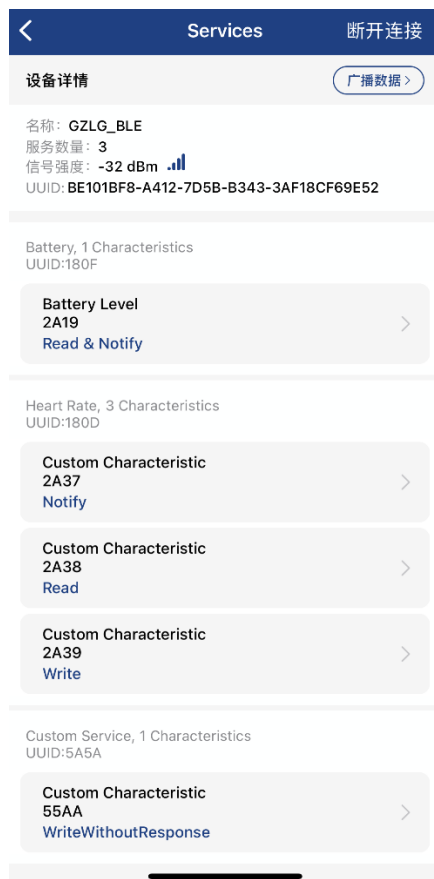


图 4.19

其中 UUID 为 5A5A 的服务可控制设备背光，手机点击进入服务（图 4.20），写数据为 ASCII，范围 0~100，对应智能面板背光的 0%~100%亮度。发送 50，可看到智能面板的背光亮度变化。



图 4.20

4.2 7.0 寸智能面板

7.0 寸智能面板应用的板载特性和应用特性配置文件在 “bes-aos-nuttX-2003 -> boards -> best2003_ep -> aos_evb_ax4d_awtk_800_1280_a7_ui” 目录下。

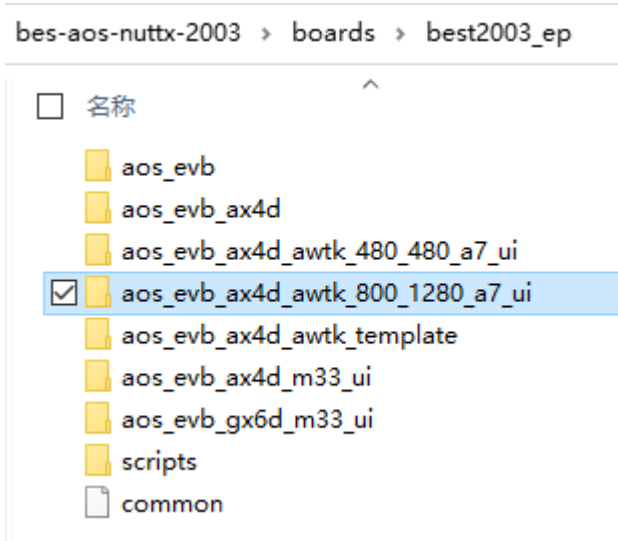


图 4.21

应用示例在“bes-aos-nuttx-2003 -> apps -> awtk_800_1280_ui”，该示例为纯 UI 实现，无实际控制。

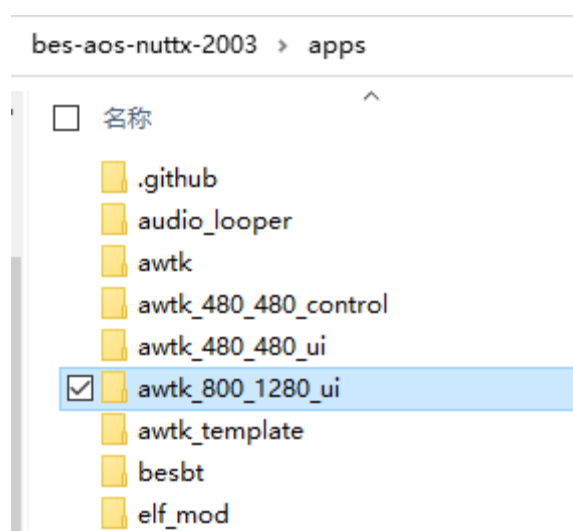


图 4.22

该应用示例 UI 为双显存方式，颜色格式为 RGB565。

4.2.1 编译下载

参考 4.1.1 章节，除编译命令不同，其它步骤和命令一致，其中编译命令修改为：

```
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_800_1280_a7_ui/configs/bootloader -j8 &&
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_800_1280_a7_ui/configs/ota -j8 &&
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_800_1280_a7_ui/configs/audio
A7_GPIO_IRQ_MAP=0x800000 A7_PROJECT=dummy-j8 &&
./build.sh boards/best2003_ep/aos_evb_ax4d_awtk_800_1280_a7_ui/configs/ap
A7_GPIO_IRQ_MAP=0x800000 A7_PROJECT=dummy-j8
```

4.2.2 应用演示

按上述操作烧录完成后，WB100 处于关机状态，需按下板载的 PWR 按键进行启动。启动后 7.0 寸智能面板应用示例自启动，等待片刻后屏幕显示。下面将以其中一些界面进行介绍。

- 1) 主界面，包含各类家居设备。



图 4.23

- 2) 点击主界面的咖啡机选项进入界面（图 4.24），该界面可模拟咖啡机设备设置制作模式、口味、温度和水量等参数。



图 4.24

根据个人口味设置好后，点击最下方的开始制作按钮将开始制作，同时可以在上方看到制作剩余时间（图 4.25）。



图 4.25

在开机状态下点击启动/关闭按钮，咖啡机设备将会被关闭（图 4.26），设置区域会收起。点击右上角返回按钮将会回到主页面。



图 4.26

- 3) 点击主界面的空调选项进入界面（图 4.27），该界面可模拟空调设备设置模式、温度、风速和风向参数。



图 4.27

根据个人需求设置模式和温度等（图 4.28）。



图 4.28

在开机状态下点击启动/关闭按钮，空调设备将会被关闭（图 4.29），设置区域会收起。点击右上角返回按钮将会回到主页面。

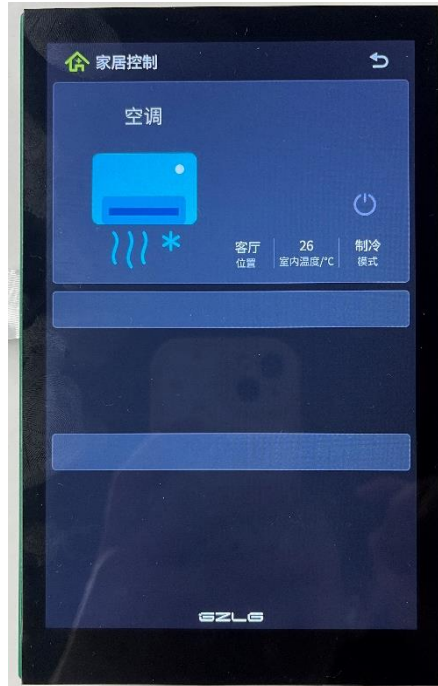


图 4.29

5. 参考资料

1) 微软官方 WSL 文档:

“<https://learn.microsoft.com/zh-cn/windows/wsl/>”。

2) NuttX 官方文档:

“<https://nuttx.apache.org/docs/latest/index.html>”

3) AWTK 官方文档:

“<https://awtk.zlg.cn/docs/>”

6. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问

www.zlgmco.com

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

