

麻雀一号快速上手指南

非常感谢您购买 RT-Thread BK7252 麻雀一号开发板，为了使开发过程更加顺畅、少走弯路，请在使用前认真阅读并执行本文档。

一、前期工作

1.1 开箱检查

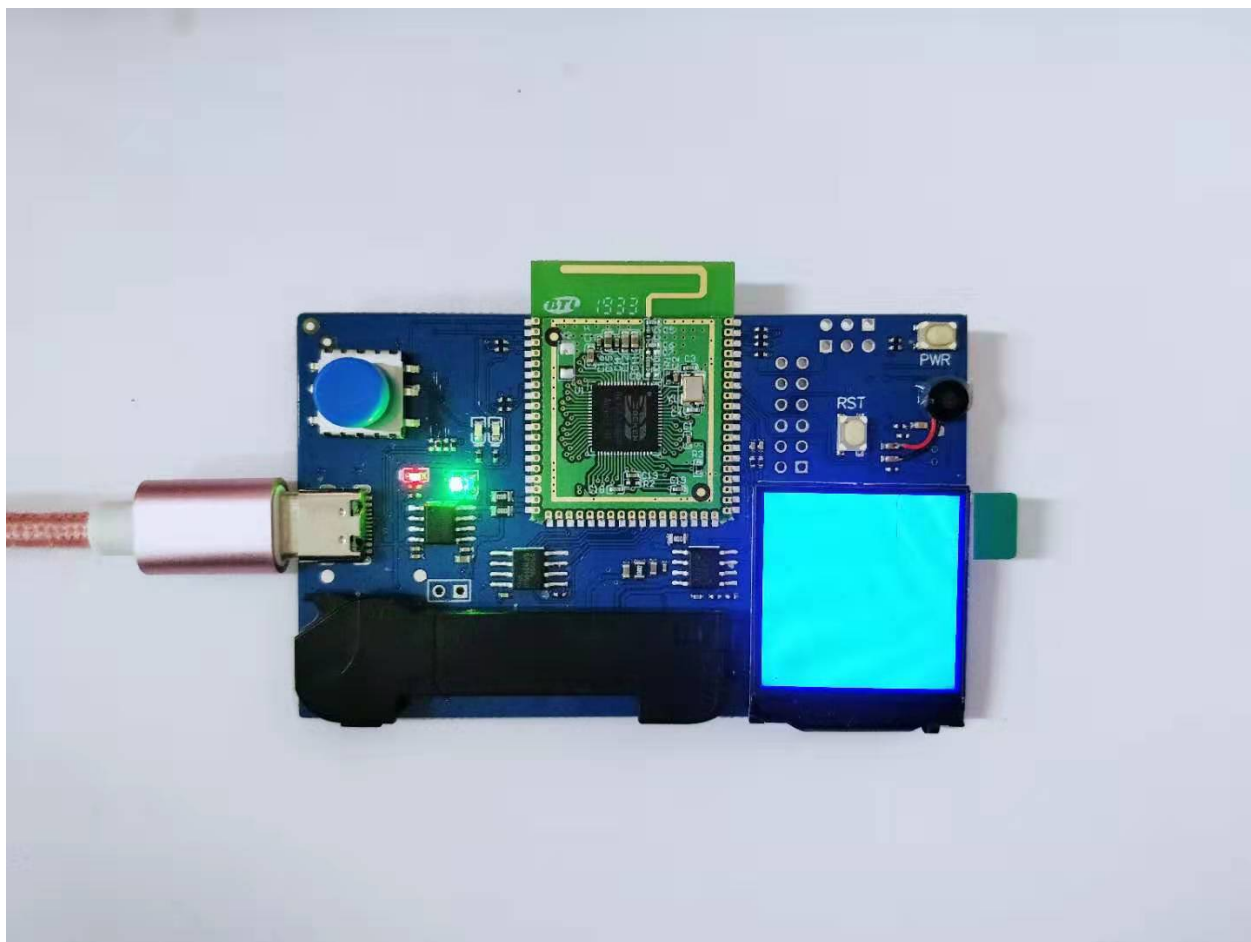
收到货后，请按照以下清单开箱核对产品数量：

- 麻雀一号开发板 1 块
- beken 无线烧录器 1 个

仔细检查板子有无破损，零件是否齐全，如有任何问题请联系淘宝客服沟通。

1.2 上电测试

使用 USB Type-C 数据线（需自备）连接供电，指示灯和 LCD 亮起，表示上电测试通过。

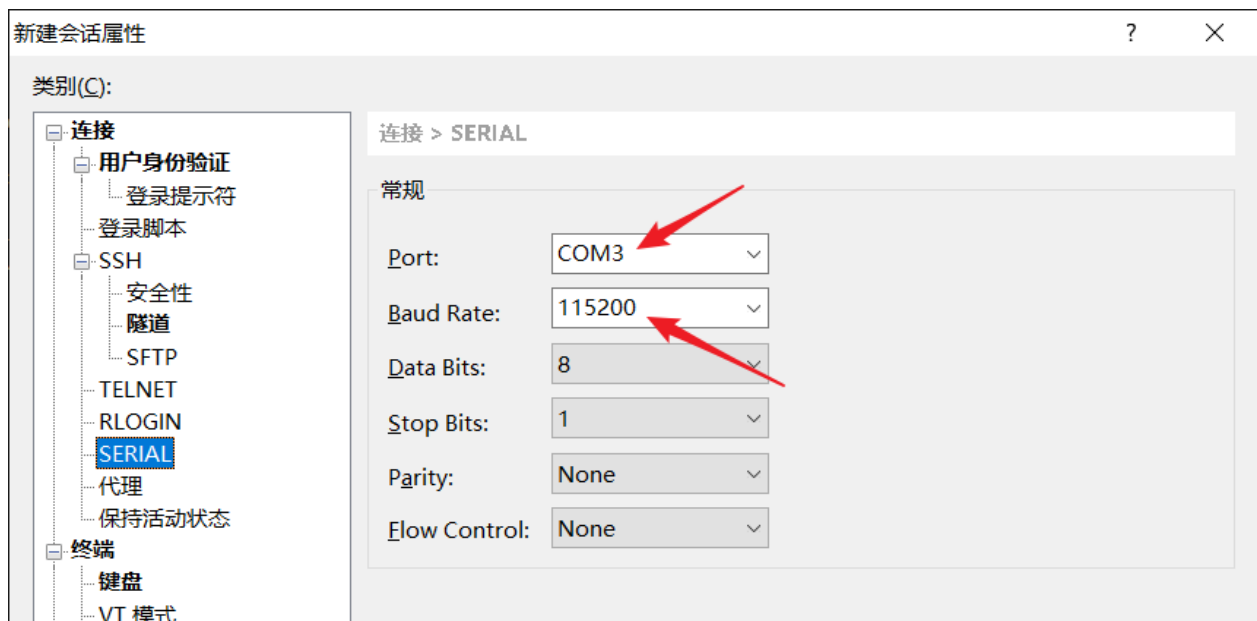


二、板子连接电脑串口终端

麻雀一号使用 USB Type-C 数据线（需自备）连接电脑进行串口通信，能简单快捷地体验 RT-Thread 强大的命令行功能。板子连接电脑后，在设备管理器界面检查串口工作情况，并记录 COM 号备用。

若未安装 CH340 驱动导致电脑无法识别串口，请自行解压开发工具目录下的 CH34x_Install_Windows_v3_4.zip 文件安装。

打开终端软件（推荐 Xshell 或 PuTTY），新建 Serial 连接，选择对应串口号，波特率 115200，数据位-8，停止位-1，无校验无流控，连接到开发板串口：



敲回车能看到命令行提示符 `msh />` 表示终端工作正常：

```
Connecting to COM3...
Connected.

msh />
msh />
msh />
```

按 Tab 键列出所有可用命令，常用命令有：

连接 WiFi	- <code>wifi w0 join ssid password</code>
重启设备	- <code>reboot</code>
查看网络配置	- <code>ifconfig</code>
查看系统所有进程	- <code>ps</code>
查看系统空闲内存	- <code>free</code>

三、使用 ENV 编译工程

RT-Thread 中使用 ENV 命令行编译配置环境进行项目构建，解压资料包提供的 env_released_1.1.3.7z 文件，双击 env.exe 运行。

解压 SDK bk7252_camera_release_xxxxxxx，并在对应目录启动 ENV，输入 `scons` 命令进行编译：



```
cmd - scons
<1> cmd - scons
欢迎使用 RT-Thread env (V1.1.1) 工具
\ | /
- RT -      Thread Operating System
/ | \
2006 - 2019 Copyright by rt-thread team
Online help documents : https://www.rt-thread.org/document/site

rtt_mate@DESKTOP-L0BNGG6 D:\bk7221u_release
> scons
scons: Reading SConscript files ...
RTT_ROOT is: D:\bk7221u_release\rt-thread
using rwx_wifi: libip_7221u_sta.a
scons: done reading SConscript files.
scons: Building targets ...
scons: building associated VariantDir targets: build
CC build\applications\main.o
applications\main.c: In function 'main':
applications\main.c:157:5: warning: implicit declaration of function 'audio_device_mic_open' [-Wimplicit
ation]
    audio_device_mic_open(); /*open mic device */
    ^
CC build\applications\msh_evm.o
```

SDK目录下执行scons

四、使用 OTA 更新程序

编译完成后将在 SDK 目录下生成 `rtthread.bin` 固件，和传统直接写入 Flash 的方式不同，麻雀一号集成了 BootLoader，可以通过 WiFi 无线网络更新方式固件（OTA），具体步骤为：

4.1 打包固件

使用 `ota_tool` 固件打包工具将 `.bin` 固件打包为 `.rb1` 升级文件（RTT OTA 升级标准文件格式），相关配置见下图：

RT-Thread

RT-Thread OTA 固件打包器

编译得到的 .bin

选择固件

D:\bk7221u_release\rtthread.bin

保存路径

D:\bk7221u_release\rtthread.rbl

压缩算法

gzip

加密算法

AES256

加密密钥

0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF

加密 IV

0123456789ABCDEF

固件名称

app

固件版本

v1.0.0

结果：

HASH_CODE :

RAW_SIZE :

HDR_CRC32 :

PKG_SIZE :

BODY_CRC32 :

TIMESTAMP :

开始打包

COPYRIGHT (C) 2012-2018, Shanghai Real-Thread Technology Co., Ltd Ver: 1.0.4

4.2 Web Server 配置

使用 MyWebServer 工具在本地搭建 Web 服务器，为板子提供固件下载服务。双击 MyWebServer.exe 运行程序，先停止服务，将服务目录改为 rbl 文件所在目录（通常在打包时和 rtthread.bin 一样保存在 SDK 目录下），再重新启动服务即可：

MyWebServer V3.6.21 Unicode (By TGY) 标准版

服务器配置

服务目录 web

浏览..

高级设置

IP地址 0.0.0.0

HTTP端 80

HTTPS端口 443

停止 (Stop)

保存更改

关于..

重启 (Restart)

退出 (Exit)

查看连接

清空列表

访问日志

错误日志

隐藏界面

状态: 运行中.. IP:0.0.0.0 HTTP:80 HTTPS:N/A 已运行:0分

MyWebServer V3.6.21 Unicode (By TGY) 标准版

服务器配置

服务目录 D:\bk7221u_release

浏览..

高级设置

IP地址 0.0.0.0

HTTP端 80

HTTPS端口 443

启动 (Start)

保存更改

关于..

重启 (Restart)

退出 (Exit)

查看连接

清空列表

访问日志

错误日志

隐藏界面

状态: 服务已停止 已运行:0分


4.3 下载更新固件

回到开发板串口终端，输入 `wifi w0 join ssid password` 命令，连接开发板至电脑同一局域网内，再输入 `http_ota http://192.168.xx.xx/rtthread.rbl` 命令（其中 192.168.xx.xx 为电脑 IP 地址）启动 OTA 升级，从电脑下载固件并更新：

```
msh />
msh />http_ota http://192.168.88.91/rtthread.rbl
current firmware name: app, version: 0955, timestamp: 1573610055
dl_part->name : download
dl_part->flash : beken_onchip
dl_part->offset: 0x002EC000
dl_part->len   : 1126400
[I/httpota] OTA file size is (730144)
[I/OTA] OTA file raw size 1177644 bytes.
[I/httpota] OTA file describe partition name app, version: v1.0.0, timestamp: 1573625529.

[I/OTA] FLASH_PROTECT_HALF.

Download: [>
```



板子在完成固件更新后，会自动重启运行新版本程序，现在，就开始愉快的学习之旅吧！

说明：在无法使用 OTA 的情况下，只能通过直接烧录 Flash 方式更新程序，参考文档《RT-THREAD BK7252 麻雀一号开发板使用文档》5.2 节中关于无线烧录器的使用介绍。