



UNO_91H 开发板硬件测试指南

本文介绍了 UNO_91H 开发板的硬件测试环境、测试方法和判别标准。

1 测试环境

UNO_91H 的硬件测试环境，需要 PC 一台，2.4G 频段无线路由器一台，音箱一台，万用表一台，3.5mm 耳机公转公线一条，Micro USB 手机充电线一条，Micro SD 卡（容量不限），蓝牙测试盒一台，3.3V USB2UART 串口线 2 条。

电脑需要的工具软件：RDA 下载工具“fpdownload.exe”，音乐播放工具。

无线路由器设置：

SSID: iottest

PWD: 12345678

加密方式：无 或者 WPA-PSK/WPA2-PSK

如图 1 所示，在焊接好的 PCBA 上电以前需要测试电源是否有短路。

图 1 UNO 91H 开发板电源短路测试点

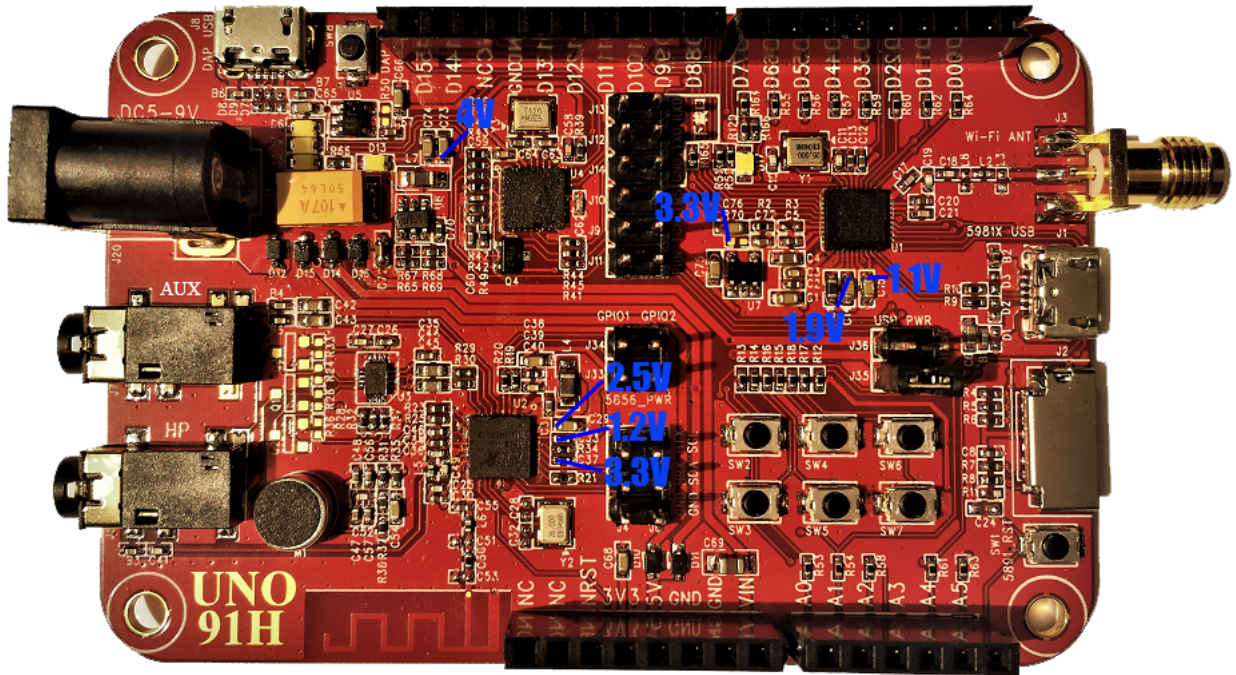


图 2 UNO_91H 开发板电源电压测试点

3 程序下载

3.1 串口连接

UNO_91H 开发板需要往 RDA5981A 和 RDA5856 两颗芯片下载程序,如图 3 所示,串口线 1 接 RDA5981A 的 UART 口,串口线 2 接 RDA5856 的 Host 口, J33 和 J35 插上跳线帽,再插入 5V 直流电源。

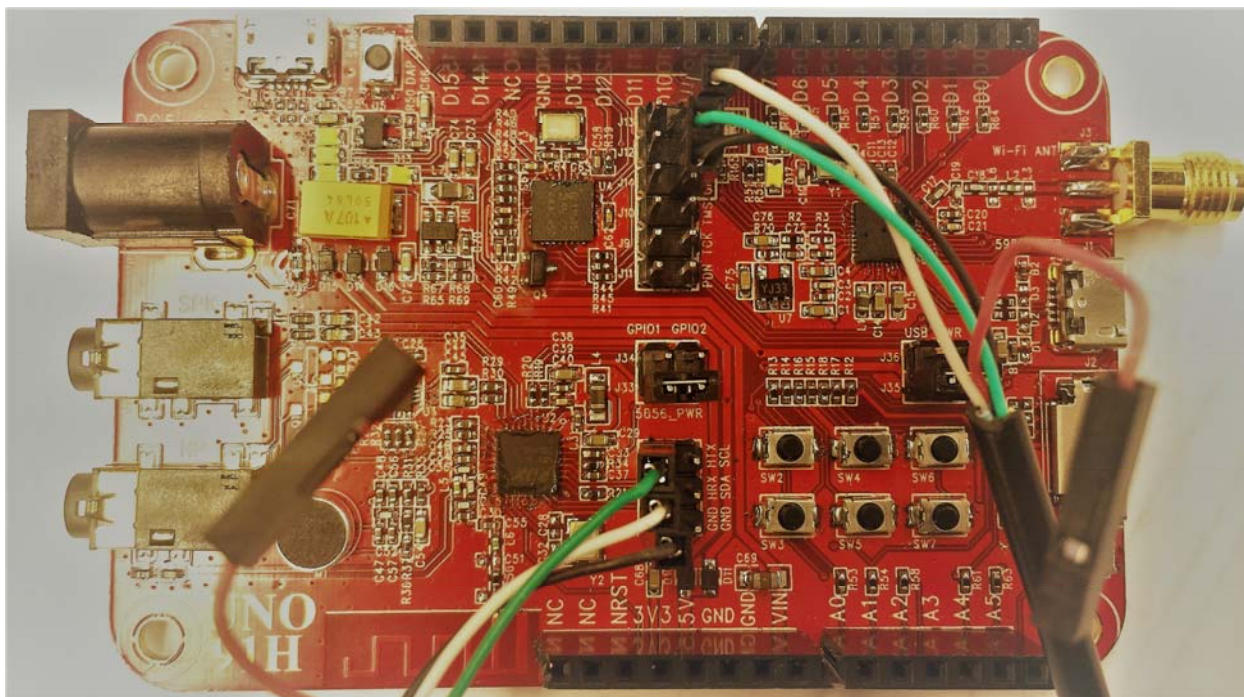


图 3 UNO_91H 开发板串口线连接图

3.2 下载工具设置

解压 fpdnload_V01.00.07_20170516.rar 到任意文件夹, 打开解压目录中 cfg\download.ini 文件, 设置下载工具同时支持两种芯片的下载方式:

Download5856=1

Download5981=1

修改保存后, 关闭 download.ini 文件。

打开应用程序“fpdownload.exe”, 如图 4 所示。

首先点击“选择端口”, 如图 5 所示, 设置 5981 和 5856 对应的串口线端口号, 然后点“应用”, 再点“确认”后关闭该窗口。

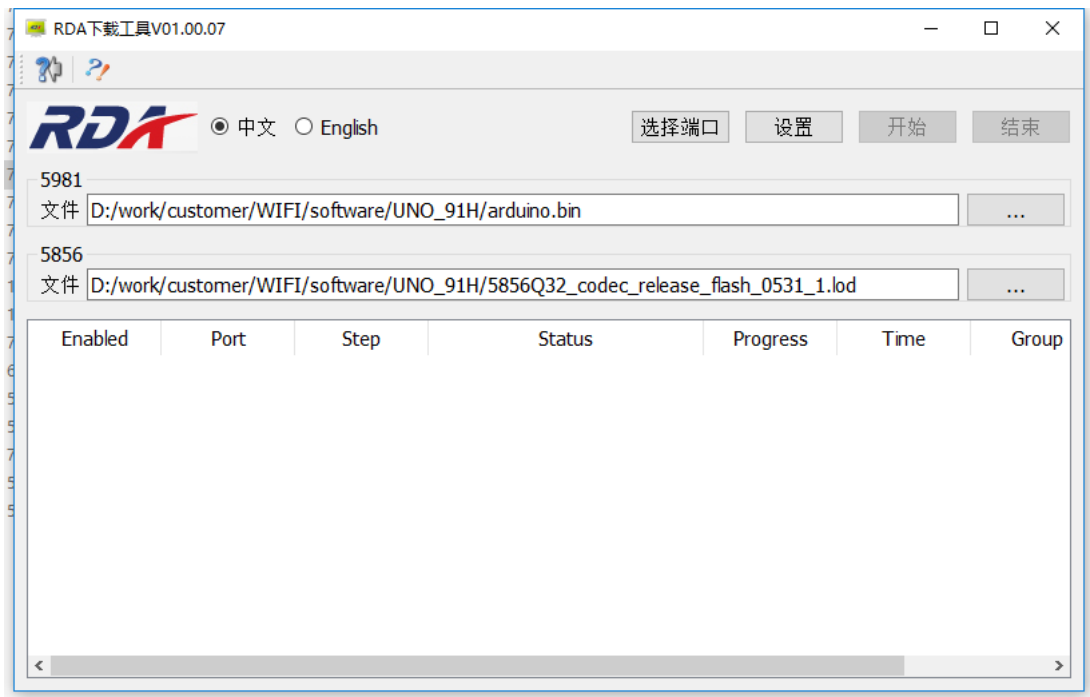


图 4 下载工具主界面

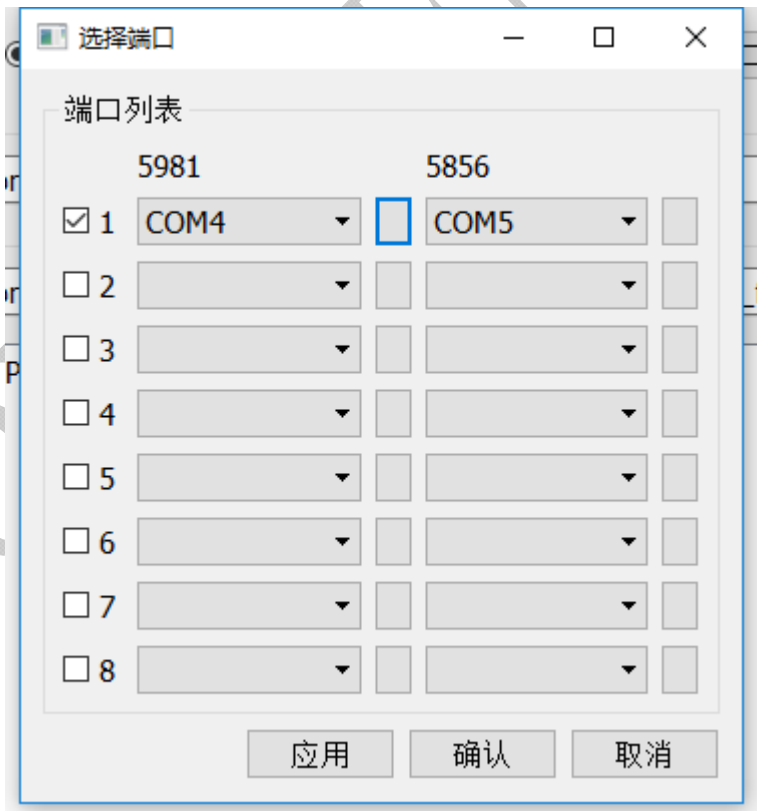


图 5 下载工具选择端口界面

在主界面选择“设置”按钮，按照图 6 所示的默认参数设置，“OK”后关闭该窗口。



图 6 下载工具设置界面

如图 4 所示，分别打开文件右面的按钮，加载要烧录的 bin 文件。5981 对应的是 BIN 文件，5856 对应的是 LOD 文件。

第一步，点击“开始”，如图 7 所示，在 5981 对应的 COM 口栏中，Step 状态为“Enter Boot”，按下 SD 卡座旁边的 SW1 按键进入图 8 所示的“Prepare”步骤，这里一定要按下 SW1 按键，否则会超时出错。

第二步，一直等到图 10 所示，5981 下载成功，出现绿色的“Passed”后，再按下 SW1 按键，才能成功进入图 11 所示的“Program”5856 的状态，等到图 12 所示，出现绿色的“Passed”后，两颗芯片全部下载成功。

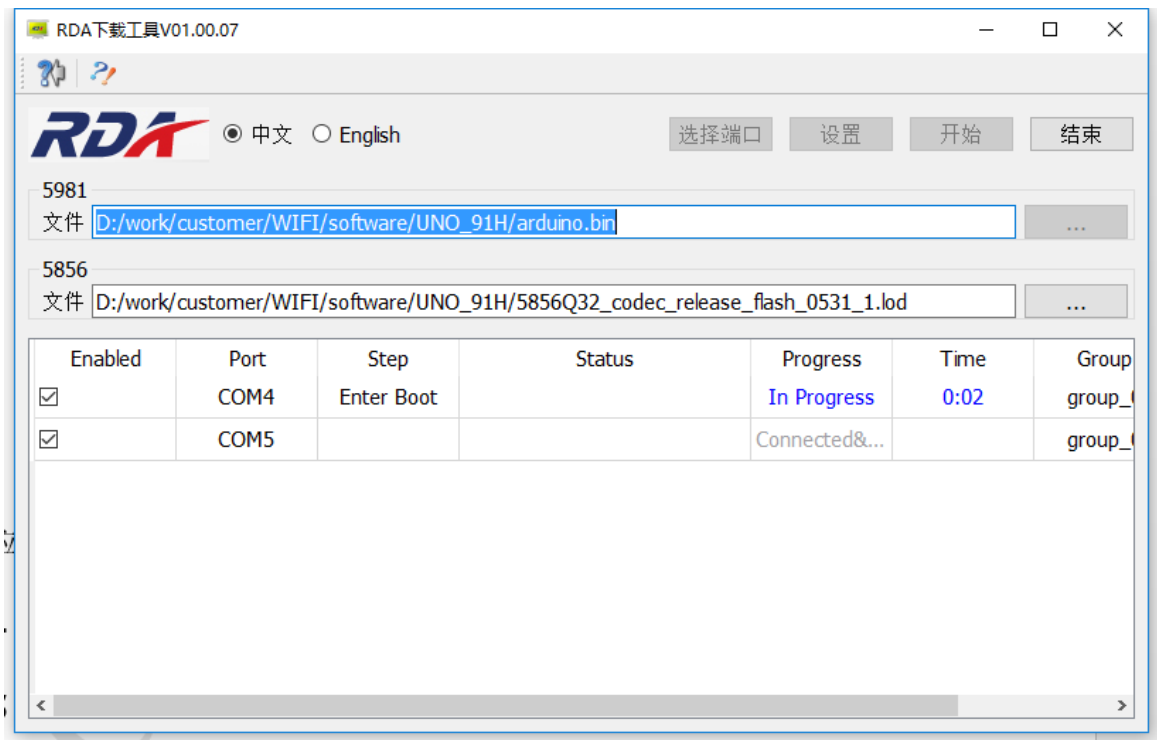


图 7 Step “Enter Boot” 5981 状态图

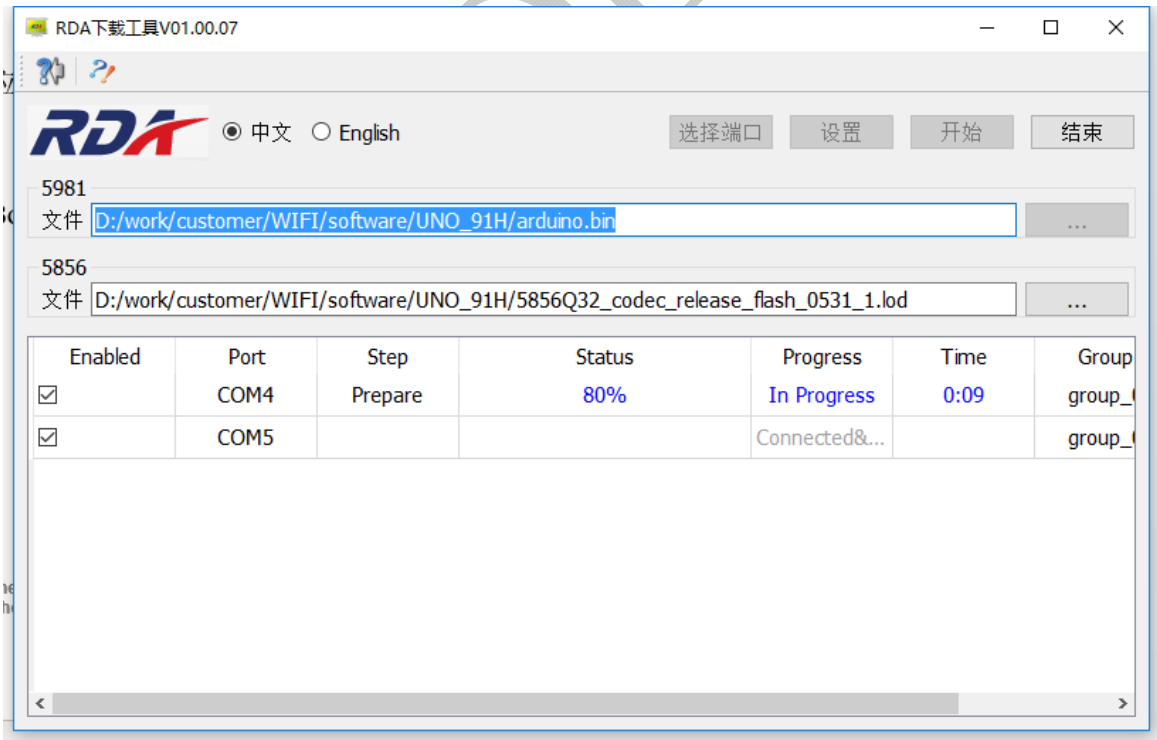


图 8 Step “Prepare” 5981 状态图

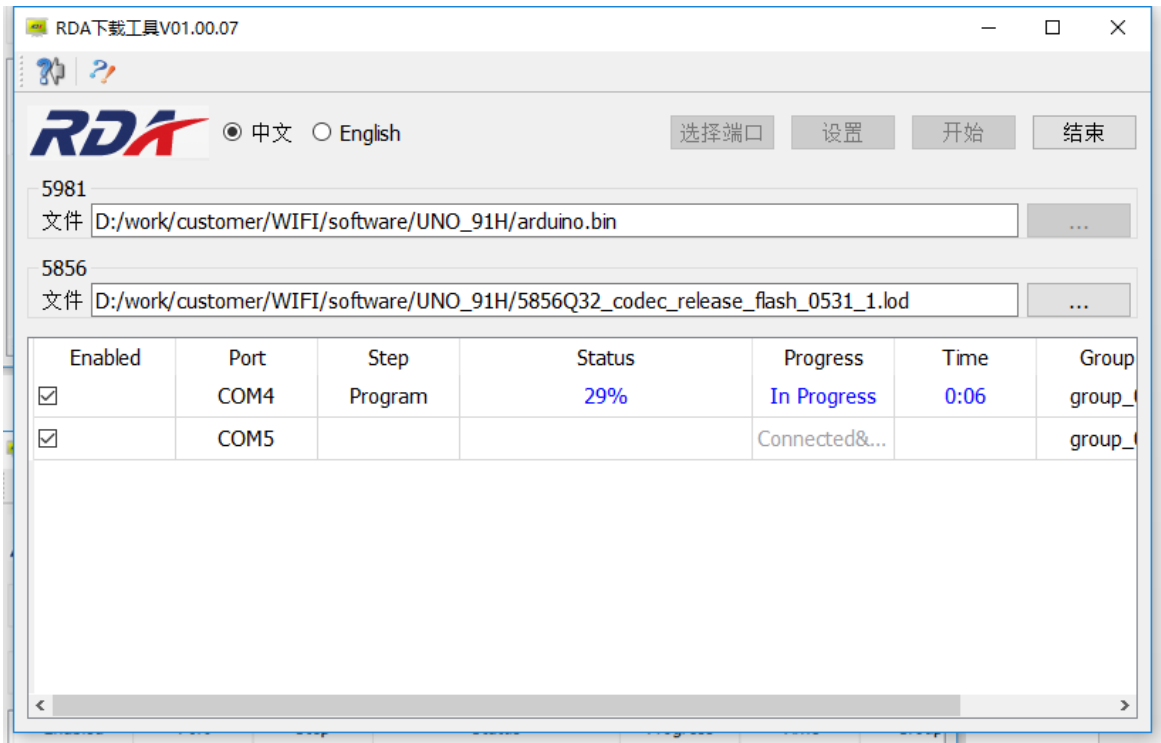


图 9 Step “Program” 5981 状态图

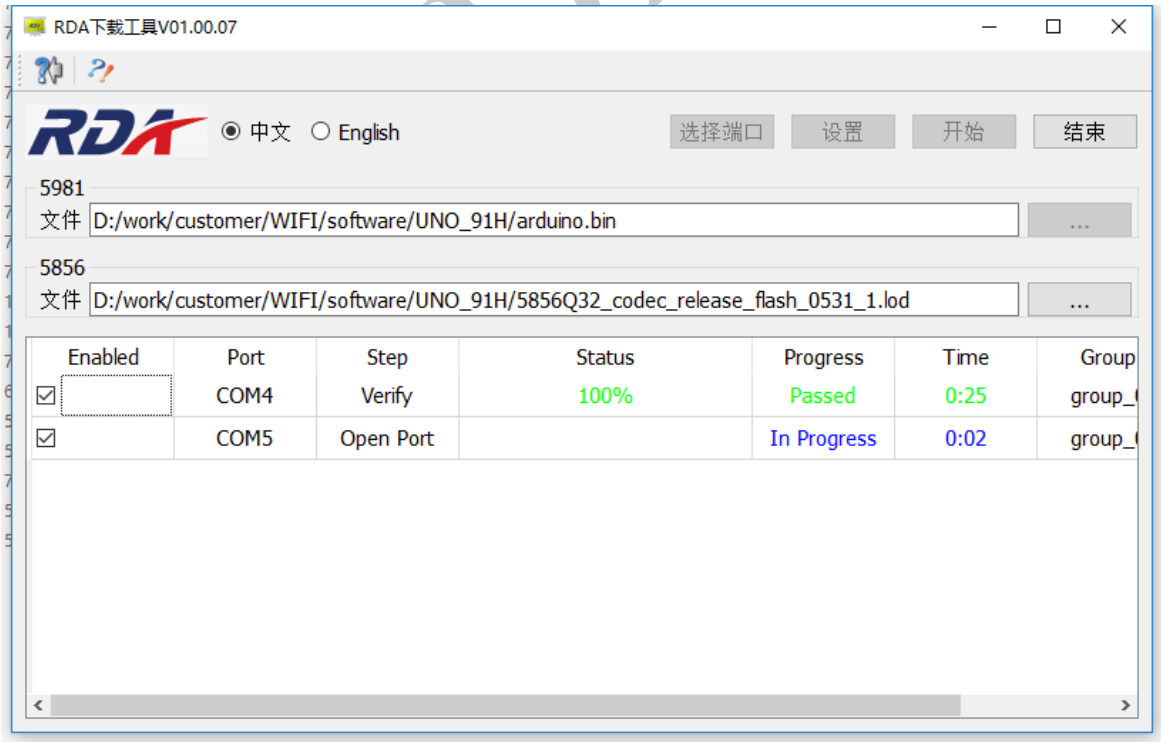


图 10 Step “Verify” 5981 状态图

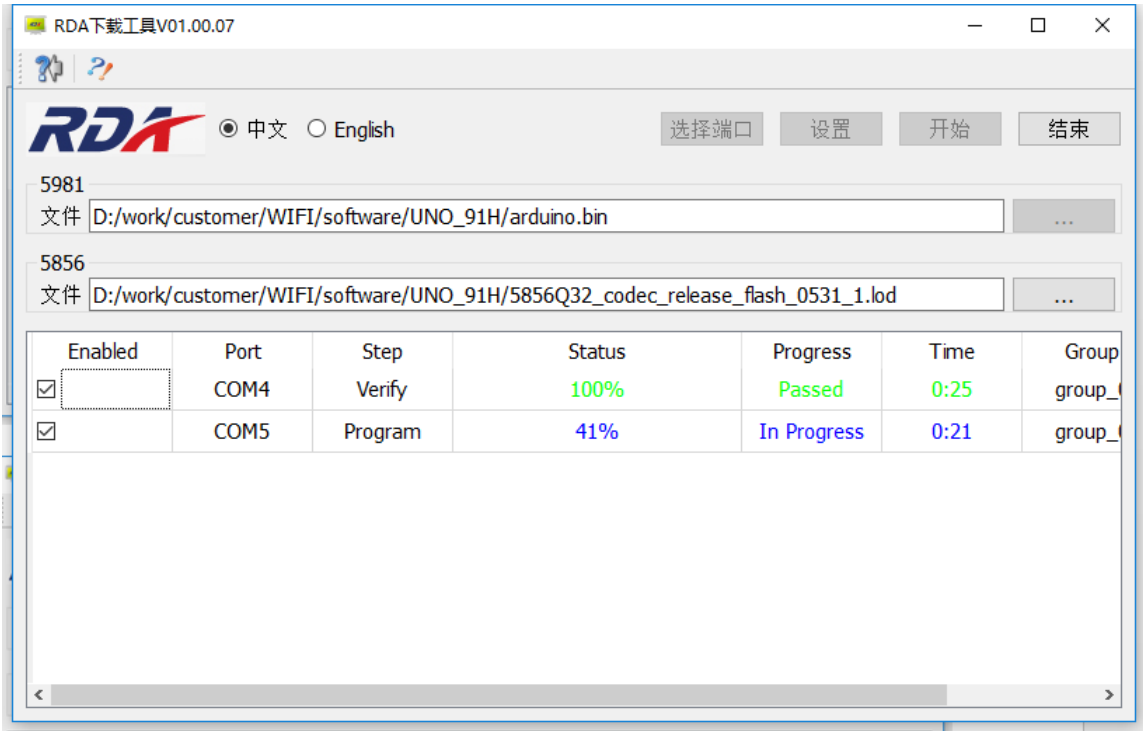


图 11 Step “Program” 5856 状态图

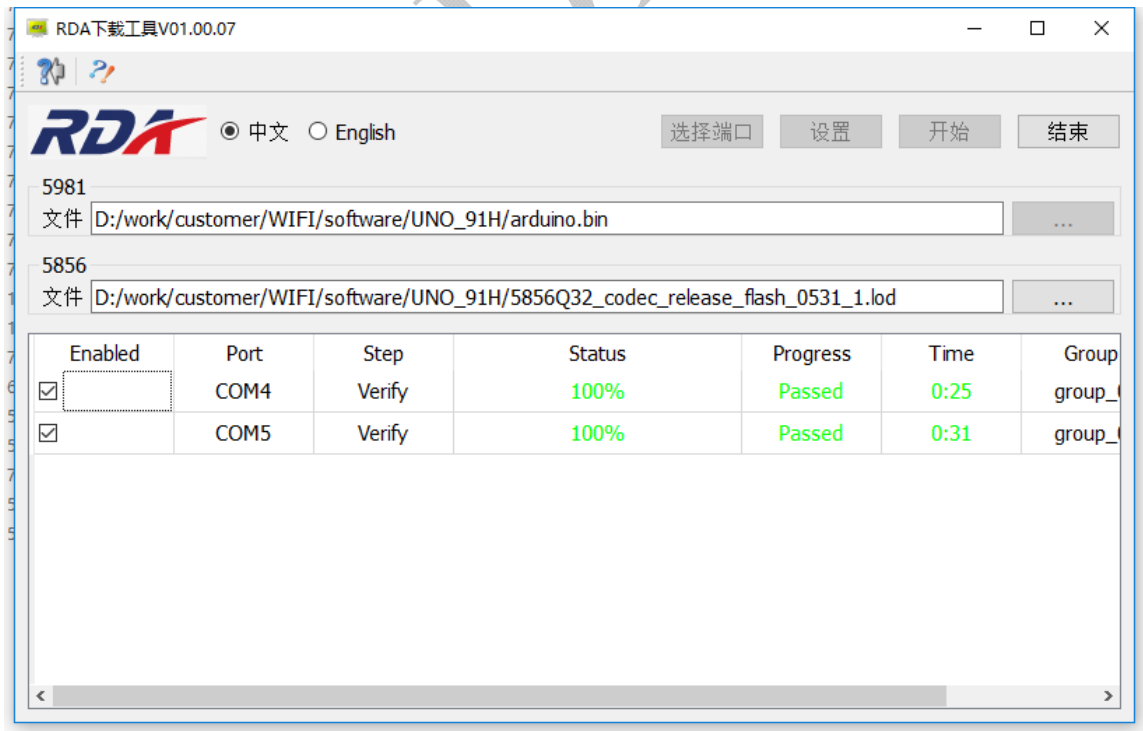


图 12 全部下载成功状态图

4 功能测试

4.1 功能测试准备工作

下载程序成功后，请断电并拔掉串口线。

把存储有 record_begin.wav, wifi_connect_fail.wav 和 wifi_connect_succeed.wav 三个文件的 SD 卡插入 SD 卡座中。

4.2 测试 USB 功能

用 Micro USB 线，小口插入到 UNO_91H 开发板的 J1 上，大口插入 PC 的 USB 口中，在 PC 的设备管理器中查看，是否在“其他设备”中增加了一个“USB< - - > Serial Cable”，如果有表示 USB 硬件 PASS，否则 FAIL。

4.3 测试无线连接功能

把音箱的 3.5mm 音频线插入 J5(HP)中，把 3.5mm 公转公耳机线一端插入 PC 的耳机接口，一端插入 J7(AUX)中，PC 的播放软件开始播放音乐。

在 J20 上插入 5V 直流电源上电，D13 灯会一直亮，D17 的灯会先亮一下后灭掉，表面前面下载程序没有问题。

在等待大于 8s 左右听到开机声音“AUX MODE”，再等大约 2s 左右，听到“网络连接成功”表示 WIFI 无线连接 PASS，听到“网络连接失败”表示 WIFI 无线连接 FAIL。

4.4 测试 MIC 录音功能

在测试完 4.3 项目后，按下 SW2 按键，听到提示音“开始录音”，然后对着麦克风 M1 讲话，这里设置的是 5s 时间采集 MIC 数据，5s 后开始在音箱上回放刚刚的录音，如果能听到刚刚的录制语音表示 PASS，否则 FAIL。

4.5 测试 AUX 输入功能

在测试完 4.4 项目后，按下 SW3 按键，听到提示音“**AUX MODE**”，然后在音箱上听到 PC 播放的音乐表示 PASS，否则 FAIL。

4.6 测试 FM 功能

在测试完 4.5 项目后，按下 SW4 按键，听到提示音“**FM MODE**”，然后在音箱上听到 FM 自动搜索频道的声音表示 PASS，否则 FAIL。

4.7 测试 BT 功能

在测试完 4.6 项目后，按下 SW5 按键，听到提示音“**BLUETOOTH MODE**”，然后打开蓝牙测试盒的电源开关，如图 13 所示，蓝牙测试盒开始搜索蓝牙设备，搜索时间在 20s 内，如果 20s 后还没有出现图 14 所示的连接成功，表示蓝牙连接失败，在实际测试中如果第一次失败，可以重复测试一次再判别。出现图 14 中连接信息表示 PASS，否则 FAIL。



图 13 蓝牙连接中



图 14 蓝牙连接成功

在功能测试过程中，开机默认测试 WIFI 连接，等测试完成 WIFI 步骤后，其他测试项目严格按照 MIC 录音、AUX 输入、FM 和 BT 的顺序来测试。

5 测试报告

PCBA 号	电源	Wi-Fi 连接	MIC 录音	AUX 输入	FM	BT
1	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
2						
3						
4						
5						

6 版本历史

版本	发布日期	作者	说明
1.0	2017/06/02	Li Yongze	Initial draft

CONFIDENTIAL