

MPTEST_WIFI 测试工具使用说明

一、测试说明

SDK 工具包里面的测试固件已经包含了蓝牙的 FCC 测试程序、WIFI 的非信模式和信令模式测试程序，用户需要根据测试需求修改固件包里面的 `cfg/wifi_init.txt` 文件，如下图所示。修改完成后，下载程序进入样机进行对应模式的测试。如需切换 WIFI 非信令模式与信令模式，需修改 `cfg/wifi_init.txt` 文件并重新下载程序。

```
{"mode":"mp_test", "ssid":"CMW-AP", "pwd":"","pa":"5 5 2 3 11 0", "xosc":"11 10", "power":"32", "debug_io":"PC00", "reg_pwr":6, "force_bt_test":0, "ble_pwr_set": 2}
```

备注，配置参数说明如下：

mode: mp_test->WIFI 非信令测试模式，sta->WIFI 信令模式；WIFI 两种模式下均可通过 `force_bt_test=0` 或开机时 DP 接低电平配置为蓝牙 FCC 测试模式；

ssid: 信令模式下仪器 CMW270 设置成 AP 模式，并配置相应的 SSID 名称，建议不要设置 pwd

pa: 开机默认的 PA 参数

xosc: 开机默认的晶振频偏参数（经过校准后会保存到 VM 里面）

power: 发射功率数字增益，一共 128 级，默认 32，填 0 时使用 VM 保存好的配置参数

debug_io: 串口打印 IO，不能设置成 USB 的 DP/DM 脚

reg_pwr(可选): WIFI 与 BLE 发射功率模拟增益，0-6 级，默认设成 6，一般情况不需要改动，如蓝牙功率超标，可适当改小该模拟增益；

force_bt_test(可选): 1->开机后强制进入蓝牙 FCC 测试模式；0->开机后根据 DP 脚的电平选择进入 WIFI 还是蓝牙的测试模式，默认进入 WIFI 测试模式，DP 接地线开机 3 秒后进入蓝牙 FCC 模式。

ble_pwr_set(可选): BLE 发射功率数字增益，0-11 级，默认为 2。

二、测试准备

步骤 1、

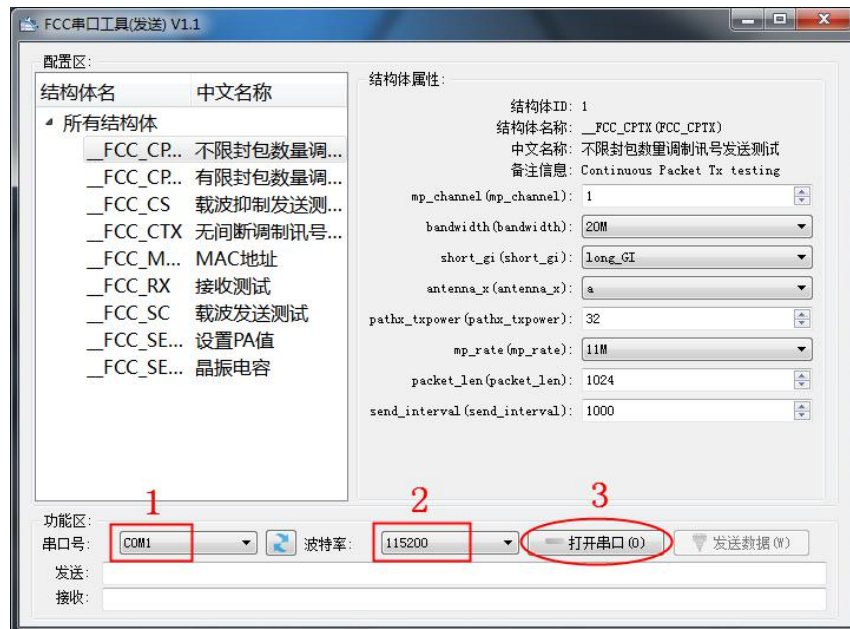
样机端下载好对应的测试程序，并接好串口线。需要两个串口工具，其中一个用于发送接收命令，另一个用于查看打印信息。接线说明如下表格所示：

接线		作用
接线 1	串口工具 1 连接电脑端引出串口的 TX，并连接到样机端的 USB_DM 脚（USB_DM 为 RX 功能）	命令接收 波特率为 115200
接线 2	串口工具 1 引出串口的 RX，并连接到样机端的 USB_DP 脚（USB_DP 为 TX 功能）	命令回复 波特率为 115200
接线 3	串口工具 2 连接电脑端引出串口的 TX，连接 <code>wifi_init.txt</code> 里面配置好的 <code>debug_io</code>	串口打印信息 波特率为 115200

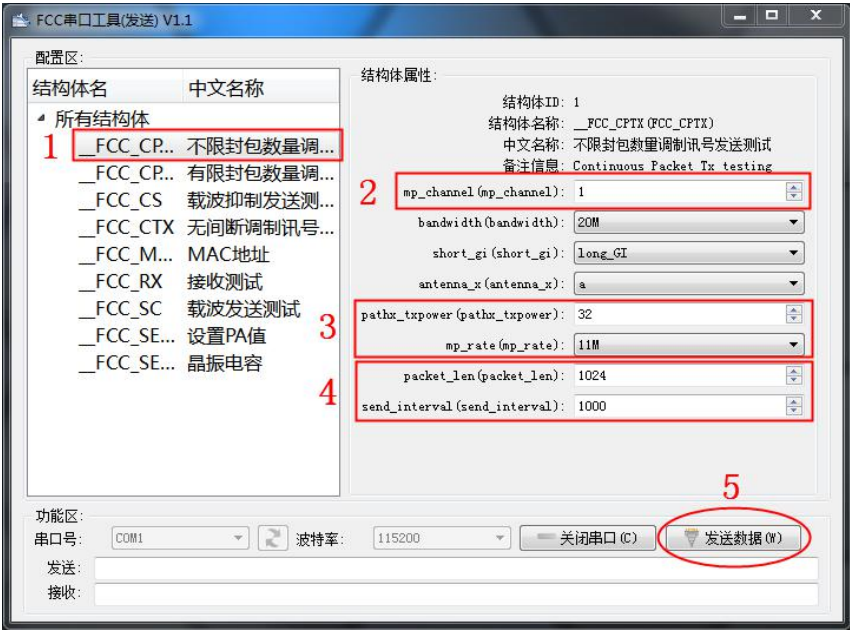
备注：串口需接上地线，串口线建议不要太长

步骤 2、

打开电脑端的 MP TEST 工具（双击“FCCShow.exe”），打开后如下图，选择对应串口，波特率设为 115200，点击“打开串口”。

**三、发送测试****步骤 1、**

在结构体中选择“_FCC_CP...不限封包数量...”项，设置要测试的频道 **mp_channel**（可设置范围 1~13），设置发送功率级数 **pathx_txpower**（可设置范围 1~128）及发送的速率 **mp_rate**（B/G/N 模式各有不同的速率选择），设置发送包长度 **packet_len**（一般设为 128/256/512/1024）及发送包间隔 **send_interval**（可根据实际情况进行调整），最后点击“发送数据”。



备注 1：测试频道 mp_channel 的频道频率对应关系如下

频道	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
频率 (MHz)	2412	2417	2422	2427	2432	2437	2442	2447	2452	2457	2462	2467	2472

备注 2：发送功率级数 pathx_txpower 一般设置为 32 级，可通过此项调整发送功率的大小（级数可设置范围为 1~128 级）

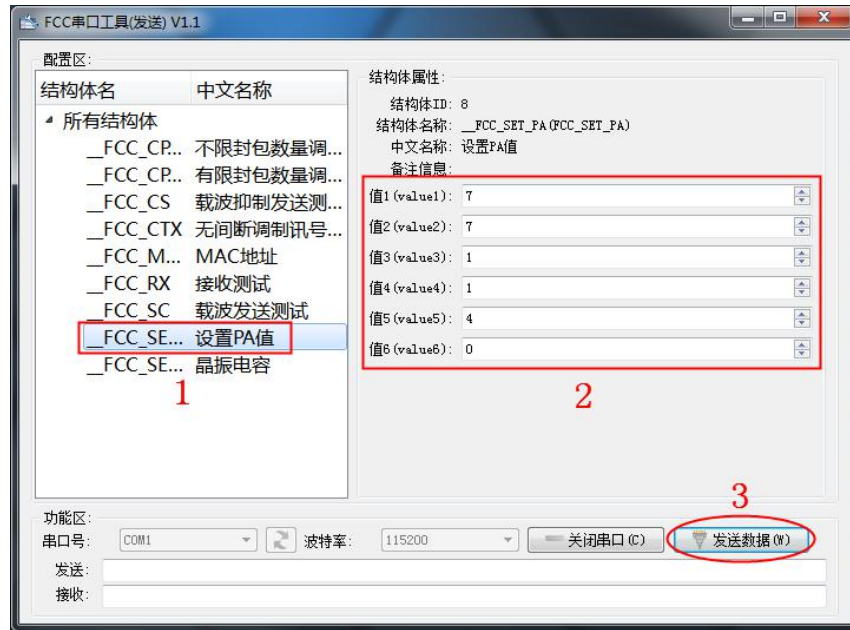
注意：当 pathx_txpower 设为 0 时，默认使用设备 VM 保存的数字增益配置

备注 3：发送速率 mp_rate 的模式与速率对应关系如下

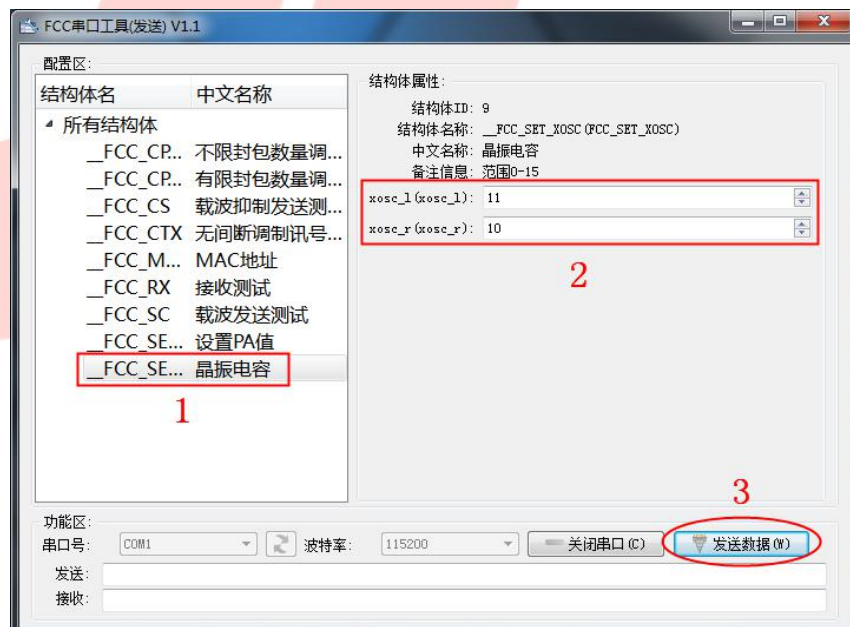
模式	B 模式	G 模式	N 模式
速率 (Mbps)	1、2、5.5、11	6、9、12、18、24、36、48、54	6.5(MCS0)、13(MCS1)、19.5(MCS2)、26(MCS3)、39(MCS4)、52(MCS5)、58.5(MCS6)、65(MCS7)

备注 4：包长度 packet_len 一般设置为 1024 及包间隔 send_interval 一般设置为 1000(单位为 us)，两个值亦可根据实际的情况进行调整

步骤 2 (PA 设置)。若使用 cfg/wifi_init.txt 中配置的 PA 值无法满足指标要求，可在 MP TEST 工具选择 “_FCC_SE...设置 PA 值” 项重新自定义调整 PA 参数，设置完后点击“发送数据”。



步骤3（频偏设置）：若发现有频偏问题，可在 MP TEST 工具选择“_FCC_SE...晶振电容”项设置调整芯片内部电容值的寄存器，默认为 xosc_l:11, xosc_r:10, 可根据实际需要调整，设置完后点击“发送数据”。



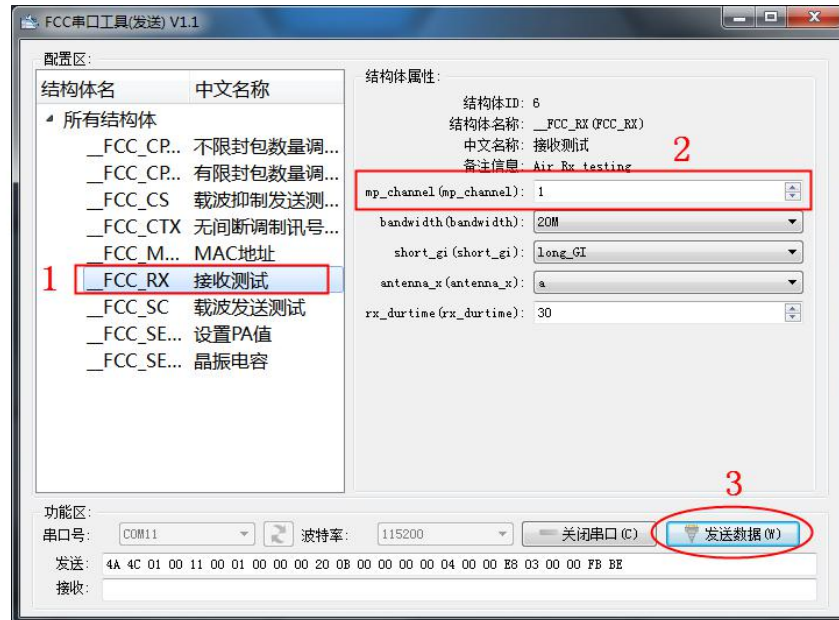
备注 1: xosc_l 与 xosc_r 的设置范围均为 0~15（对应芯片内部 7~22P 的电容值）；

备注 2: 点击“发送数据”后样机会自动重启，注意样机重启后需要等待 5 秒后才能重新发送命令，此时需重新操作步骤 1（若 PA 值需要调整的，步骤 2 也需重新操作）；

备注 3: 步骤 3 设置的晶振参数会写到样机 FLASH，重启或重新上电参数依然保持有效；

四、接收测试

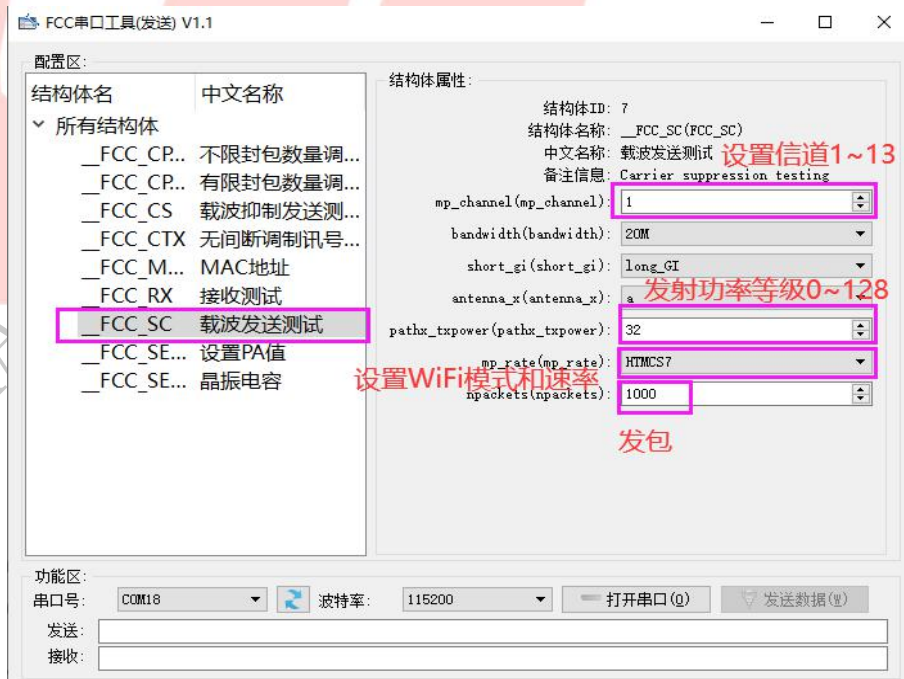
在结构体中选择“_FCC_RX 接收测试”项，设置接收的频道（可设置范围 1~13），最后点击“发送数据”。



备注：接收测试完成后，想回测其他项需把样机重启。

五、单载波测试

选择“载波发射测试...”，设置要测试的频道 mp_channel（可设置范围 1~13），设置发送功率级数 pathx_txpower（可设置范围 0~128）及发送的速率 mp_rate（B/G/N 模式各有不同的速率选择），npackets 默认 1000。最后点击“发送数据”。



使用频谱仪 E4405B 扫频，设置对应频道中心频率：2.412G, 扫描带宽 20M，扫描时间设置到 4ms。其扫描结果如下图所示：

