

目录

目录	0
1 设备需求	1
2 RF 测试	1
2.1 测试流程	1
2.2 详细测试步骤	1
2.3 测试 LOG 查看	6
2.4 命令格式	8

1 设备需求

需求串口板、电脑、网线、极致汇仪。

2 RF 测试

2.1 测试流程

1)、模块上电，程序进入 ate 模式，进入方法一般为某个 IO 拉低进入（默认为 GPIO11 接地），具体以程序为准。可通过串口打印判断是否进入 ate 模式，串口打印有 ate_start 或者 ATE enabled = 1 字样说明是进入了 ate 模式。

2)、连接仪器，将射频点连接到极致汇仪上，仪器网线连接到电脑上，将电脑 IP 测试成仪器 IP 同一个网段，默认仪器 IP 为：192.168.10.254.

3)、功率校准，一般校准 11M 和 54M 的 1、7、13 信道

4)、VERIFY RF 性能，具体可以通过 WT_FLOW 文件修改测试项

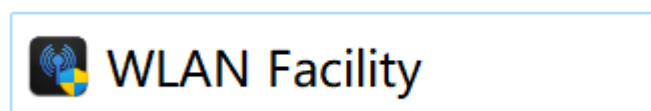
5)、写入 MAC 地址（可不写，非必须）

6)、写校准标志位

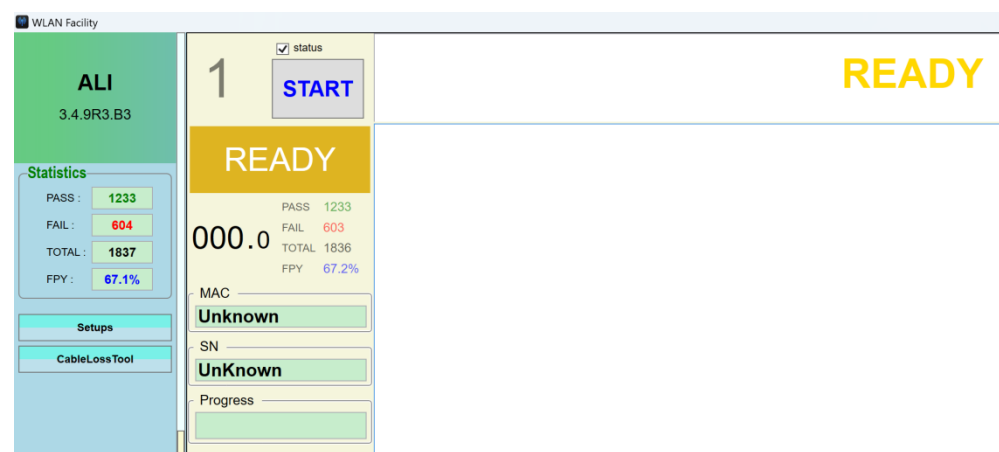
7) 测试结束

2.2 详细测试步骤

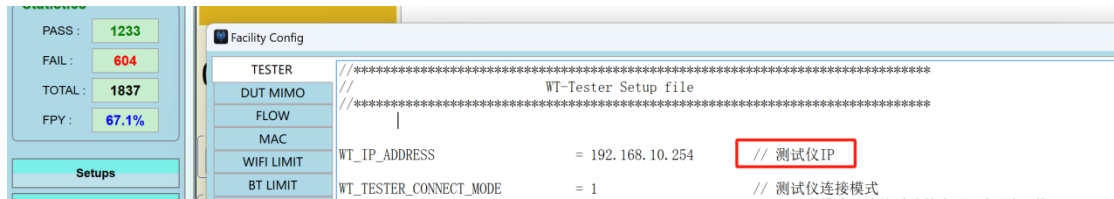
1)、双击打开 tools/TG7200C 自动测试工具/WLAN Facility.exe，文件夹下 WLAN Facility，图标如下图所示



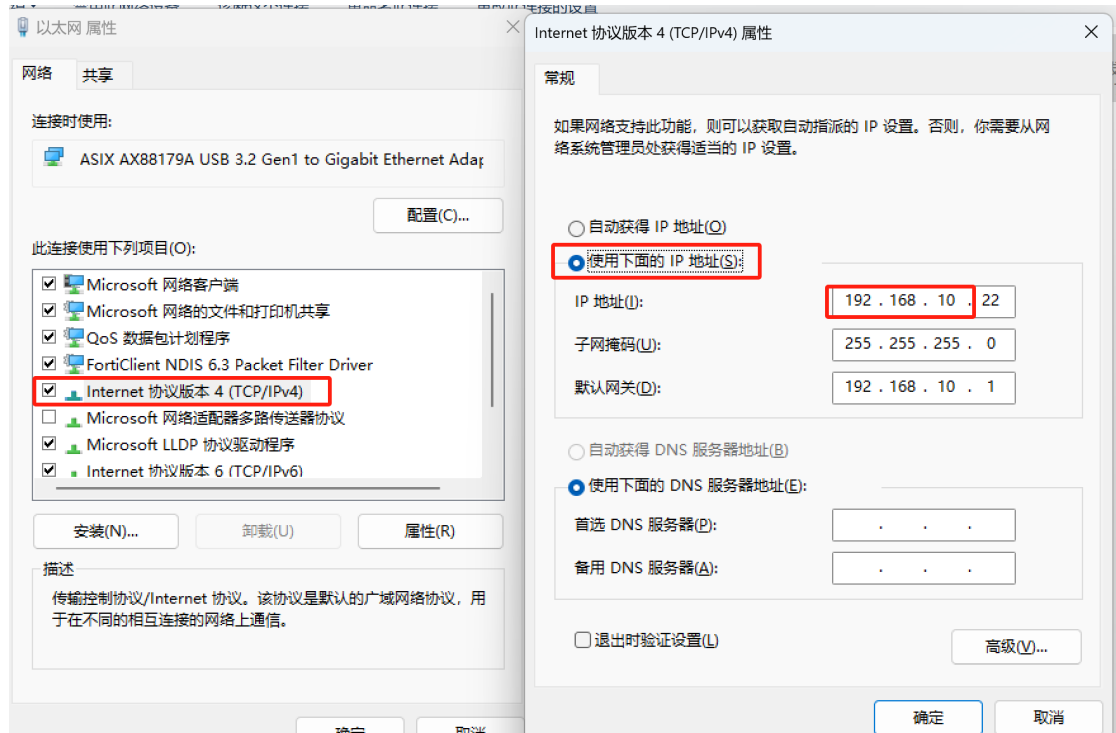
2)、串口上电进入 ate 模式，进入后工具里面会提示黄色的 READY 字样，如下图所示



3)、设置电脑 IP 跟仪器的 IP 在同一网段下，仪器默认的 IP 为 192.168.10.254. 仪器 IP 可以在界面 Setups—TESTER 里面修改。



电脑 IP 可以设置如下图所示

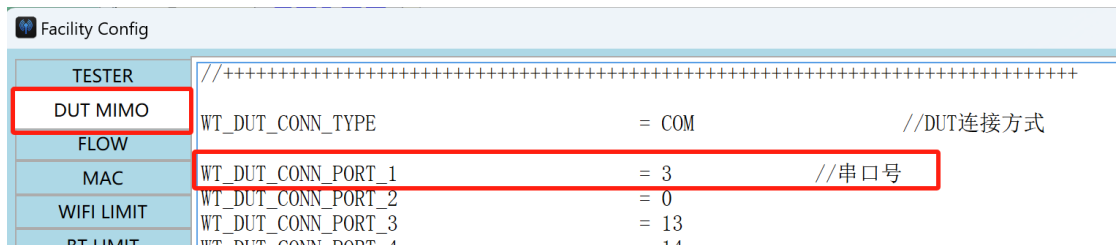


4)、设置测试参数

点击 Setups 弹出设置界面

4.1) 设置串口号，在 DUT MIMO 里面找到 WT_DUT_CONN_PORT_1

= 3 这条预计，将=3 里面的 3 改成当前实际使用的串口号



4.2) 设置线损，根据线的实际损坏值设置，若线很短可设置为 0.5

在 ATTEN DUT1 下面找到 WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN0 = 0.5, 将=0.5 里面的 0.5 改成需要设置的线损值

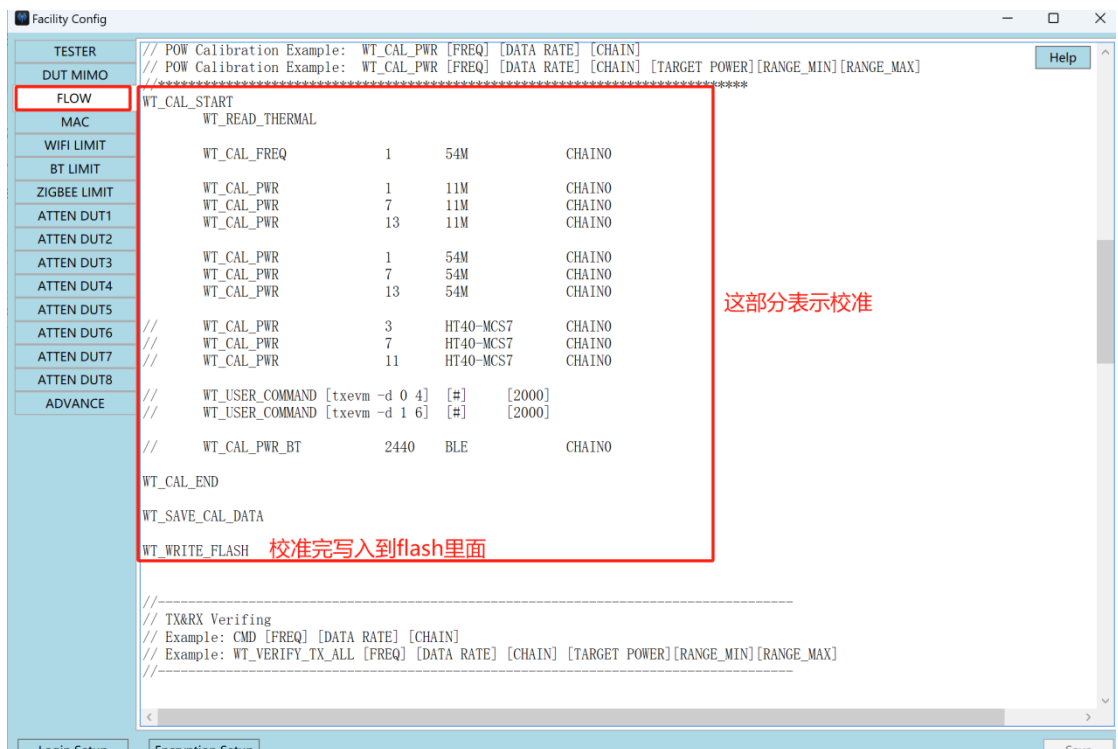
Facility Config	
TESTER	*****
DUT MIMO	// Attenuation Setup file
FLOW	*****
MAC	
WIFI LIMIT	// -----
BT LIMIT	// Fixed attenuation
ZIGBEE LIMIT	// -----
ATTEN DUT1	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN0 = 0.5
ATTEN DUT2	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN1 = 3.5
ATTEN DUT3	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN2 = 3.5
ATTEN DUT4	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN3 = 3.5
ATTEN DUT5	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN4 = 3.5
ATTEN DUT6	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN5 = 3.5
ATTEN DUT7	WT_FIXED_ATTEN_2_4_CHAIN6 = 3.5
	WT_FIXED_ATTEN_5_CHAIN0 = 3.5

4.3)、设置频偏、功率目标值。一般频偏目标值可以设置为 0,11B 的功率可设置为 17dBm, 11G 目标功率可以设置为 15dBm, 11N 目标功率设置为 14dBm。在 WIFI LIMIT 里面, 如下图红框所示

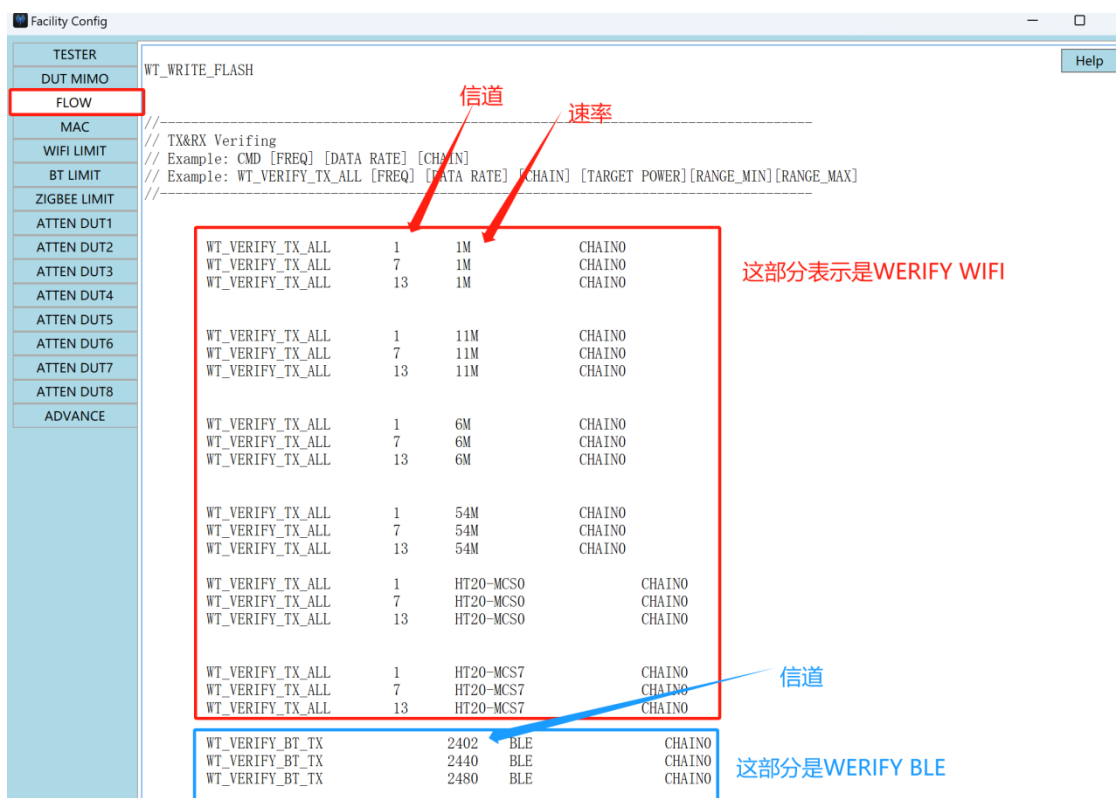
Facility Config	
TESTER	*****
DUT MIMO	// Wifi Limit Setup file
FLOW	*****
MAC	
WIFI LIMIT	// 频偏校准设置
BT LIMIT	
ZIGBEE LIMIT	WT_FREQ_CAL_TARGET_2G = 0 // 2.4G校准目标频偏值, ppm, 取值范围(-1000-1000) 1ppm≈2.4kHz(2.4G Band)
ATTEN DUT1	WT_FREQ_CAL_TOLERANC_2G = 2 // 频偏校准容限, 取值范围(0-1000)
ATTEN DUT2	WT_FREQ_CAL_TARGET_5G = 0 // 5.8G校准目标频偏值, ppm, 取值范围(-1000-1000) 1ppm≈5kHz (5G Band)
ATTEN DUT3	WT_FREQ_CAL_TOLERANC_5G = 1 // 频偏校准容限, 取值范围(0-1000)
ATTEN DUT4	// 目标功率设置
ATTEN DUT5	
ATTEN DUT6	WT_TARGET_PWR_11B = 17 // 11B目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
ATTEN DUT7	WT_TARGET_PWR_OFDM_2_4G = 15 // 2.4G 11g 54M目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
ATTEN DUT8	WT_TARGET_PWR_HT20_2_4G = 14 // 2.4G HT20目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
ADVANCE	WT_TARGET_PWR_HT40_2_4G = 12 // 2.4G HT40目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC20_2_4G = 14 // 2.4G AC20目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC40_2_4G = 14 // 2.4G AC40目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC80_2_4G = 14 // 2.4G AC80目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_OFDM_5G = 13 // 5G 11g 54M目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_HT20_5G = 12 // 5G HT20目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_HT40_5G = 12 // 5G HT40目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC20_5G = 12 // 5G AC20目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC40_5G = 12 // 5G AC40目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)
	WT_TARGET_PWR_AC80_5G = 12 // 5G AC80目标功率, dBm, 取值范围(-100-100)

4.4)、设置 FLOW

打开 Setups—FLOW, 如下图所示

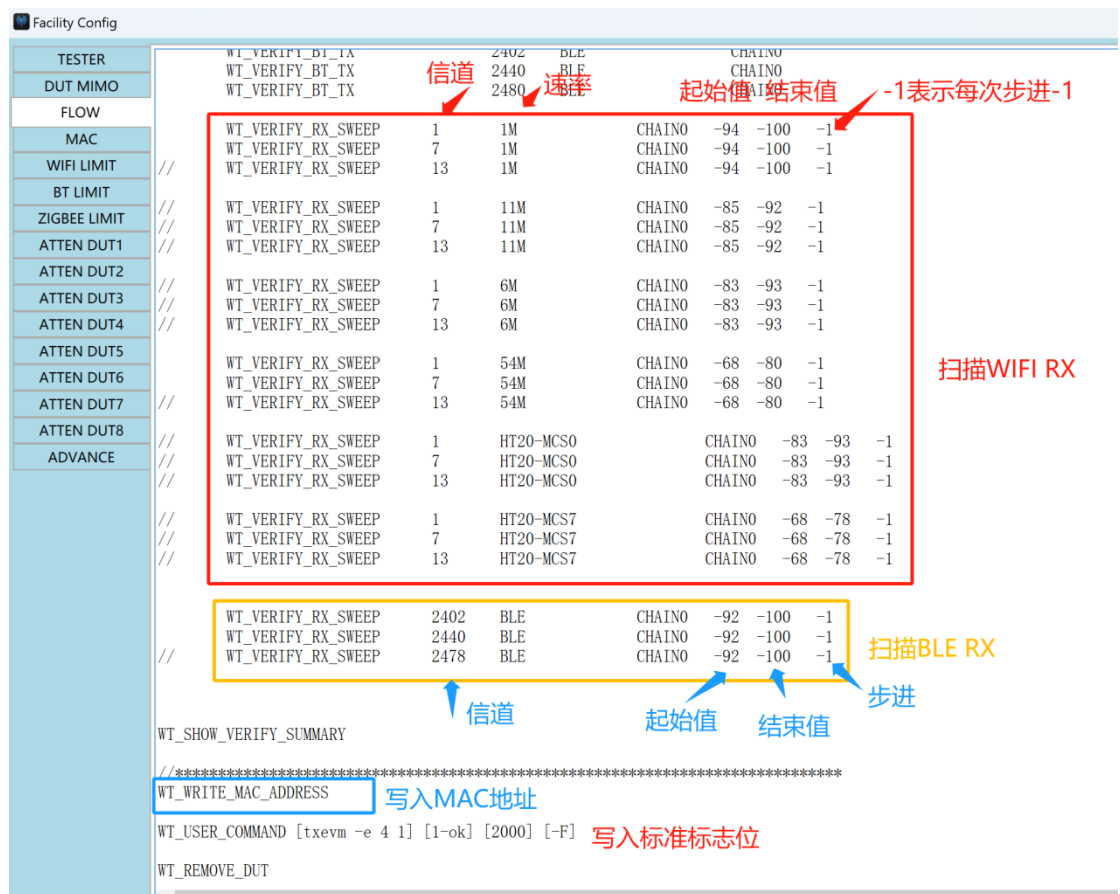


上图所示是校准部分语句，若如需校准可以加//注释掉，注释之后流程不会执行相关语句。



上图是 WERIFY WIFI 和 BLE 相关语句，其中 1/7/13 表示信道，1M、11M 这些表示速率。按照此规则可以增加其他速率或者信道的语句来测试。BLE

部分语句同理，若不需要测试，注释掉即可。

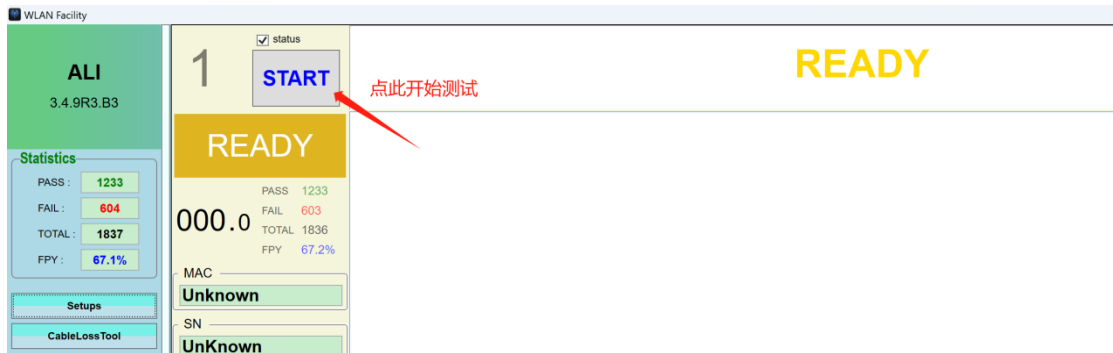


上图是测试 WIFI RX 和 BLE RX 相关语句，其中 1/7/13 表示信道，1M、11M 表示速率，后面的表示起始值/结束值/步进长度。BLE 语句同理

蓝色框框 WT_WRITE_ADDRESS 表示进入 MAC 地址。其中 MAC 地址是在 MAC 文件里面设置，如下图所示，可更改当前的 ID。注意每次写完之后 MAC 地址会加 1。



5)、点击左上角 START 图标开始测试



2.3 测试 LOG 查看

1)、测试失败的 LOG 在 TG7200C 自动测试工具\LOG\ALI\FAIL 文件夹下

文档 > TG7200C自动测试工具 > LOG > ALI > FAIL

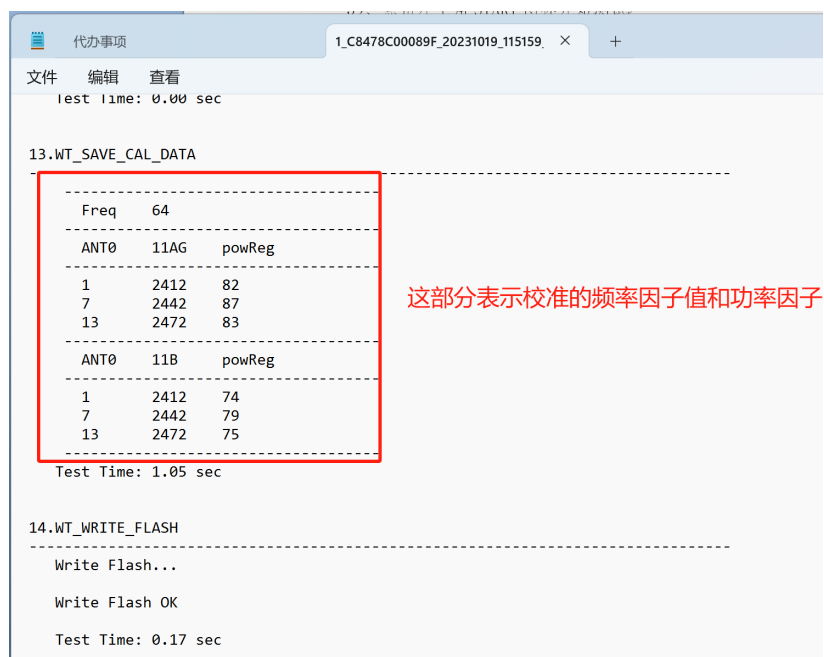
名称	修改日期	类型	大小
1_C8478C00089F_20231019_114054_FAIL	2023/10/19 11:40	文本文档	24 KB
1_C8478C00089F_20231019_115003_FAIL	2023/10/19 11:50	文本文档	27 KB

2)、测试成功的 LOG 在 TG7200C 自动测试工具\LOG\ALI\PASS 文件夹下

文档 > TG7200C自动测试工具 > LOG > ALI > PASS

名称	修改日期	类型	大小
1_C8478C0008A0_20231019_115655_PASS	2023/10/19 11:56	文本文档	36 KB
1_C8478C00089F_20231019_115159_PASS	2023/10/19 11:51	文本文档	28 KB

3)、主要 LOG 解释



代办事项

1_C8478C00089F_20231019_115159

×

+

文件 编辑 查看

33.WT_SHOW_VERIFY_SUMMARY

这部分表示WIFI TX测试的数据

Tx Verify Summary:

ItemNo.	ANT	Ch	Freq	Rate	EVM	Pwr	FeqErr	Mask	Result
15	ANT0	1	2412	1M	-17.82dB	17.41dBm	-1.58ppm	0.00%	PASS
16	ANT0	7	2442	1M	-18.13dB	17.54dBm	-1.56ppm	0.00%	PASS
17	ANT0	13	2472	1M	-17.71dB	17.49dBm	-1.57ppm	0.00%	PASS
18	ANT0	1	2412	11M	-16.58dB	17.28dBm	-1.55ppm	0.00%	PASS
19	ANT0	7	2442	11M	-16.28dB	17.38dBm	-1.56ppm	0.00%	PASS
20	ANT0	13	2472	11M	-15.34dB	17.35dBm	-1.59ppm	0.00%	PASS
21	ANT0	1	2412	6M	-26.27dB	15.68dBm	-1.57ppm	0.00%	PASS
22	ANT0	7	2442	6M	-26.46dB	15.84dBm	-1.58ppm	0.00%	PASS
23	ANT0	13	2472	6M	-26.71dB	15.72dBm	-1.59ppm	0.00%	PASS
24	ANT0	1	2412	54M	-28.64dB	14.78dBm	-1.60ppm	0.00%	PASS
25	ANT0	7	2442	54M	-29.88dB	14.89dBm	-1.63ppm	0.00%	PASS
26	ANT0	13	2472	54M	-29.33dB	14.74dBm	-1.63ppm	0.00%	PASS

代办事项

1_C8478C00089F_20231019_115159

×

+

文件 编辑 查看

BT BLE Tx Verify Summary:

这部分表示BLE TX部分的测试数据

ItemNo.	ANT	Ch	Freq	Rate	Pow	FreqErr	F1Avg	F2Avg	F2Max	F2/F1	Result
27	ANT0	0	2402	BLE	3.62dBm	-4.79KHz	257.62KHz	223.18KHz	215.11KHz	0.87	PASS
28	ANT0	19	2440	BLE	4.19dBm	-1.26KHz	265.18KHz	231.23KHz	224.44KHz	0.87	PASS
29	ANT0	39	2480	BLE	3.93dBm	-0.94KHz	265.77KHz	226.45KHz	218.52KHz	0.85	PASS

ItemNo.	ANT	Ch	Freq	Rate	FnMax	F0Fn	F0F1	FnFn5	Result
27	ANT0	0	2402	BLE	2.22KHz	1.06KHz	0.48KHz	0.64	PASS
28	ANT0	19	2440	BLE	2.48KHz	1.08KHz	0.87KHz	0.61	PASS
29	ANT0	39	2480	BLE	1.94KHz	0.59KHz	0.01KHz	0.60	PASS

代办事项

1_C8478C00089F_20231019_115159

×

+

文件 编辑 查看

Rx Sweep Summary:

这部分表示RX的测试数据

ItemNo.	ANT	Ch	Freq	Rate	PER	Pwr	Result
30	ANT0	1	2412	1M	4.00%	-100dBm	PASS
31	ANT0	7	2442	1M	6.10%	-99dBm	PASS
32	ANT0	0	2402	BLE	15.10%	-96dBm	PASS

Test Time: 0.00 sec

34.WT_WRITE_MAC_ADDRESS

Write Mac to Efuse?

Press [Enter] for 'YES'

Press [ESC] for 'NO'

#####

You pressed 'YES'!

Write MAC[0]: C8478C00089F

这里表示写入的MAC地址值

Read MAC[0]: c8478c00089f
Test Time: 2.98 sec

2.4 命令格式

WLAN Facility 和 TG7200C 之间通过串口通信。具体的通信协议可以参考 TG7200C 射频测试串口命令说明.txt 文档。