

# BT 指标测试

## 一、 BT 测试项如下表

BT TX						
MODE	Burst Type	Test Items	Standard	CH0(2402M)	CH39(2441M)	CH78(2480M)
TX	BR(DH1)	Average Power/dBm	-			
		Peak Power/dBm	-			
		Freq (Avg/Max)/KHz	$\pm 75$			
	EDR(2-DH1)	Nominal Power/dBm	-			
		99% DEVM(Current)	$\leq 0.3$			
		RMS DEVM(Avg/Max)	$\leq 0.2$			
		Peak DEVM(Avg/Max)	$\leq 0.35$			
		Freq wi(Avg/Max)/KHz	$\pm 75$			

BT RX						
MODE	Burst Type	Test Items	Standard	CH0(2402M)	CH39(2441M)	CH78(2480M)
RX	BR(DH1)	Sensitivity(dBm)	$BER \leq 0.1\%$			
	EDR(2-DH1)	Sensitivity(dBm)	$BER \leq 0.01\%$			

## 二、 名词解释

- Output Power 输出功率
- DEVM 差动错误向量大小
- Modulation Characteristics 调制特性
- Initial Carrier Frequency Tolerance/ICFT 初始载波频率容限
- Carrier Frequency Drift 载波频率漂移
- Sensitivity-Single slot packets 灵敏度（单时隙包）
- Sensitivity-Multiple slot packets 灵敏度（多时隙包）
- Maximum Input Leve 最大输入电平

### 三、 测试仪器

ROHDE&SCHWARZ CMW270/CMW500

### 四、 测试环境

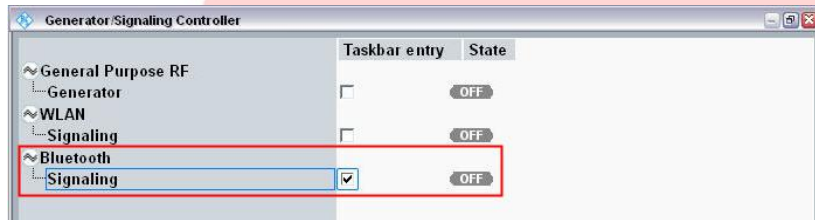
#### 传导测试:

1. 样机需下载蓝牙测试程序
2. 芯片的 ANT/RF 脚串 10~100P 电容接到馈线的一端,而馈线的另一端则需接到 CMW270/CMW500 终测仪的 RF COM 口上
3. 馈线为 50 欧姆特征阻抗的屏蔽同轴线
4. 测试样机需放置在屏蔽的环境（屏蔽房或屏蔽盒）中

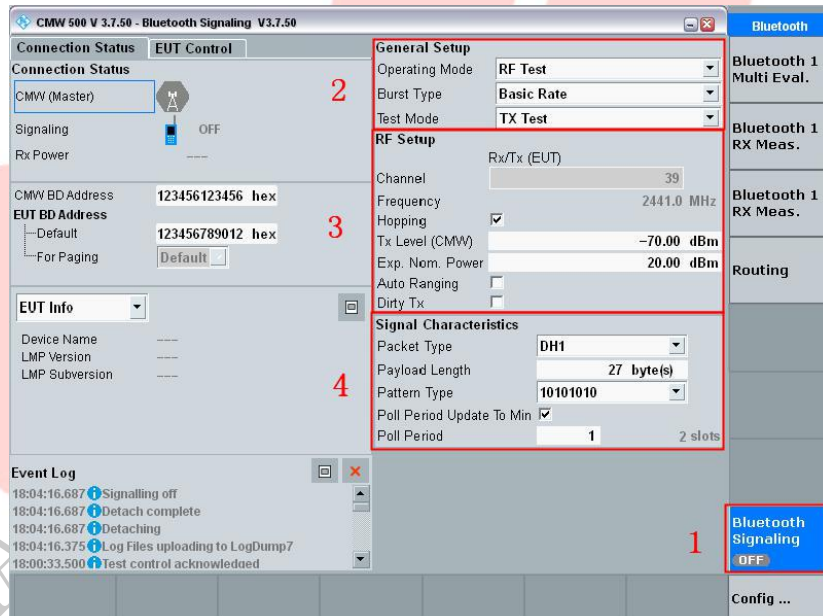
## 五、 测试步骤

### 传导测试:

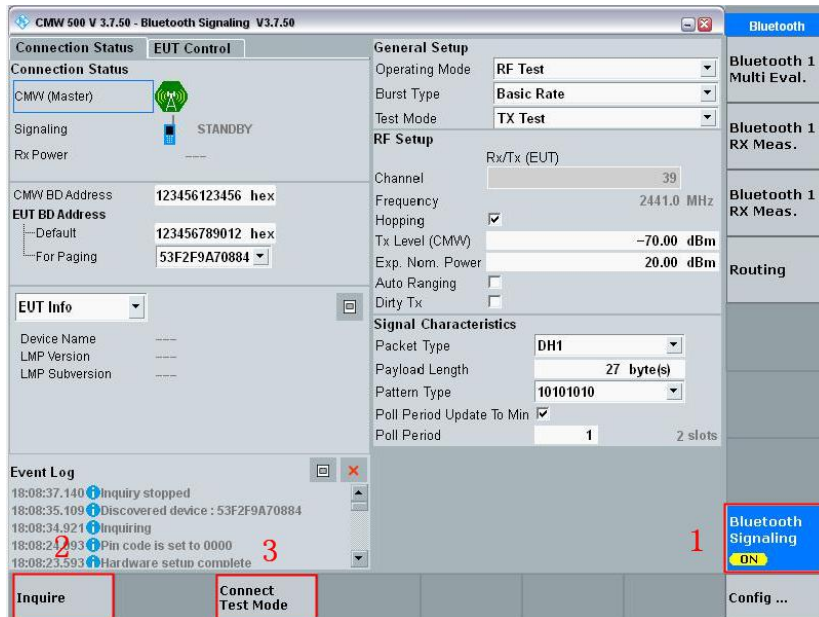
1. 样机下载好蓝牙测试程序，芯片的 ANT/RF 脚串 10~100P 电容接到馈线一端，而馈线另一端连到仪器 RF COM 端口（默认接 RF1 COM）
2. 在 CMW270/CMW500 仪器面板上按“SIGNAL GEN”调出测试控制器，如下图，选择“Bluetooth Signaling”项



3. 点击“Bluetooth Signaling”进入连接的界面，设置一般项（操作模式选择“RF Test”，而“Burst Type”与“Test Mode”则按照测试需求选择即可），设置 RF 项（Hopping 按照测试需求选择，需要注意的是 TX Level 值设置太小可能会导致连接不上），设置信号特征（按照测试需求选择即可），设置完成后按仪器面板“ON/OFF”键运行



4. 此时“Bluetooth Signaling”显示为“ON”的状态，点击“Inquire”查找地址，当发现地址后即可点击停止“Inquire”，随后点击“Connect Test Mode”，仪器与样机进行通讯连接



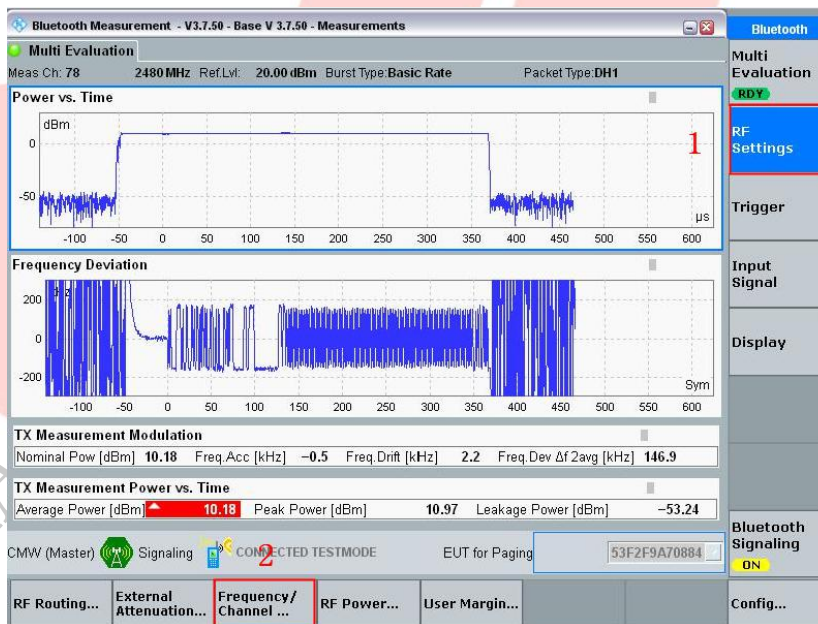
5. 连接成功后，状态的显示由 STANDBY 变为 CONNECTED TESTMODE，点击“Bluetooth Multi Eval”进入 Multi Evaluation 测试界面



6. 进入 Multi Evaluation 测试界面后，在“Assign Views”设置选择需要显示的测试项

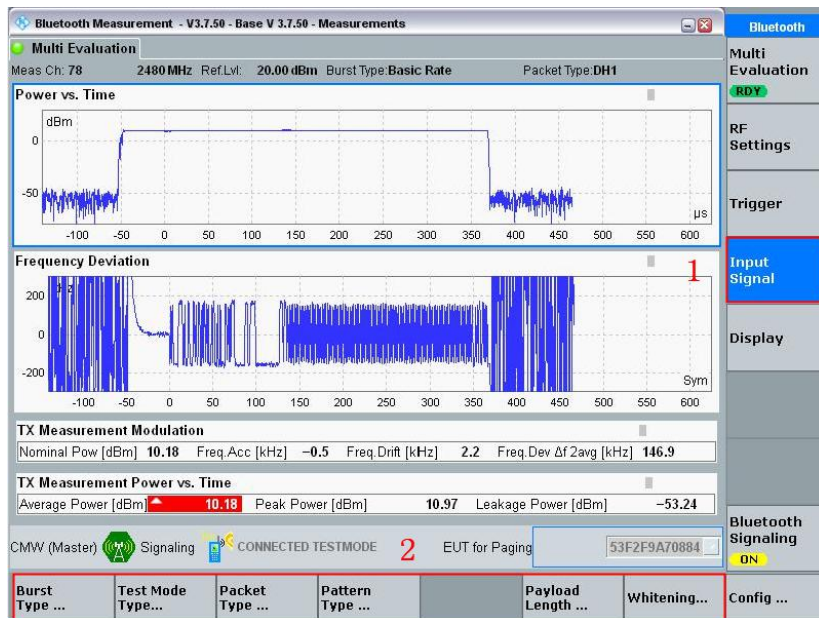


7. 点击“RF Settings”，在界面下方出现可设置项（包括：RF 端口、外部衰减、测试频点、RF 功率和用户余量），一般情况下只需在“Frequency/Channel”项设置测试的方式及频点

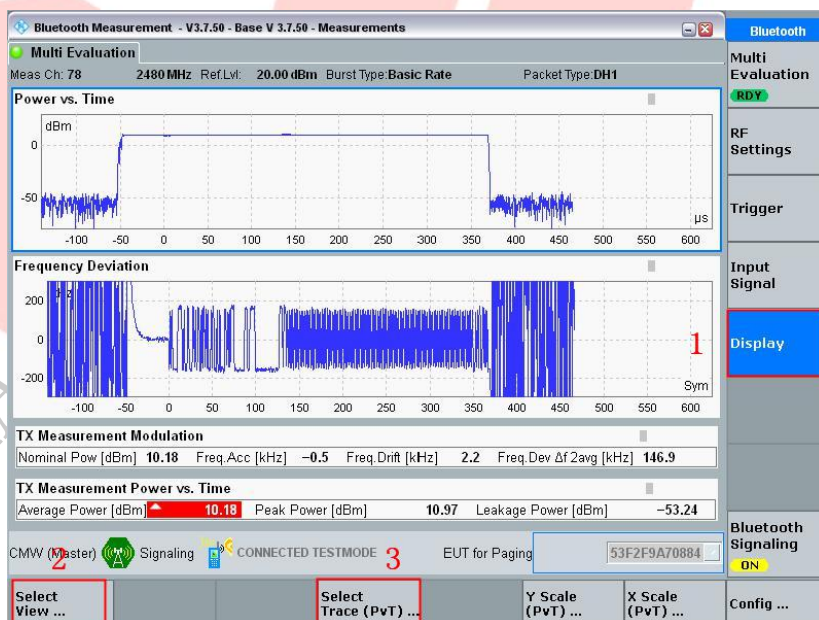




8. 点击“Input Signal”，在界面下方出现一系列的可设置项，包括 Burst Type（可设置 BR、EDR 和 LE 模式），Test Mode Type（可设置 Loopback Test 及 TX Test），Packet Type（可设置 DH1、DH3 和 DH5），Pattern Type 设置数据类型，Payload length 设置载荷长度。

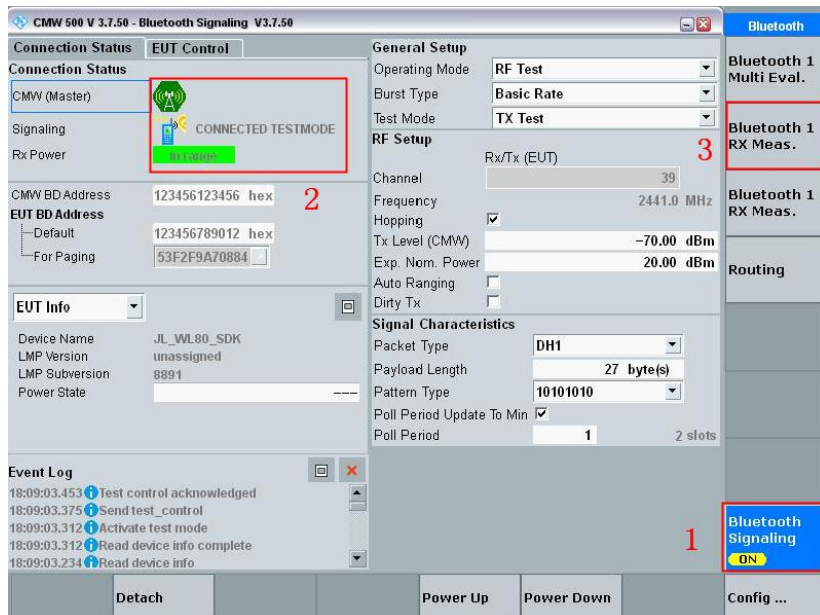


9. 点击 Display，在界面下方出现显示相关的可设置项，包括 Select View（可显示不同的测试项结果），Select Trace（可设置当前、平均、最小和最大的测试结果）

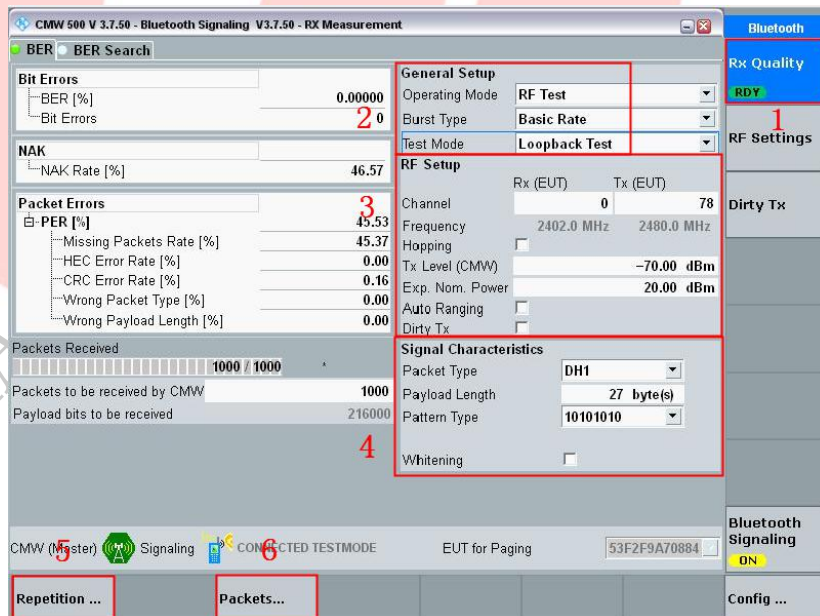


备注：按照以上步骤即可完成蓝牙 TX 相关的指标测试，接下来是 RX 的测试。

10. 测试完 TX 后按仪器面板 “ON/OFF” 键来停止 Multi Evaluation 页面的测试项（图标会显示 OFF 状态），点击 “Bluetooth Signaling” 回到连接成功后的页面，状态的显示依然为 CONNECTED TESTMODE，点击 “Bluetooth RX Meas” 进入 BER 测试界面



11. 进入 BER 测试界面后，点击 “RX Quality” 项设置 RX 相关参数，设置一般项（操作模式选择 “RF Test”，而 “Burst Type” 按照测试需求选择，“Test Mode” 需选为 Loopback Test），设置 RF 项（Hopping 和频点按照测试需求选择，需要注意的是 TX Level 值设置一般是由大往小设置），设置信号特征（按照测试需求选择即可），点击 “Repetition” 设置测试的方式（单次还是连续），点击 “Packets” 设置测试的包长，设置完成后按仪器面板 “ON/OFF” 键运行



备注：灵敏度是通过调整测试 TX Level 值实现，在 BER 满足要求范围内，TX Level 的最优值可记录为此模式速度下的灵敏度