# CMW 手动操作基础指南

Jacky.chen@rohde-schwarz.com 2010年1月20日



## 按钮介绍(包含快捷键,以配合需要外接键盘的无屏仪表)



- RESET 复位键;
- INFO 打开仪表状态;
- SAVE RCL 存储、调用仪表设置文件;

• SETUP 仪表设置,包括仪表软硬件配置,仪表自检,IP地址,GPIB地址等;

- PRINT 打印图片;
- HELP 帮助;

• SYS 切换 Windows XP 操作系统与 CMW1.0 (仪表测试界面)。



- ERROR: 仪表状态,若显示红色,则需要重启仪表或自检仪表。
- REMOTE: 远程控制标识灯.
- BUSY: 仪表当前测试状态.
- READY: 仪器空闲, 可以开始执行测试。



MENU 为未来扩展用



TASKS:测试任务栏显示

DEVICE MEASURE FAVORITE BLOCK SIGNAL WIZARD



- IASKS:测试性务性亚小
- DEVICE 选择单台仪表和双仪表, 仅双通道时有效;
- MEASURE -打开测试选择界面.
- FAVORITE 未来扩展用
- BLOCK VIEW -未来扩展用
- SIGNAL GEN 打开信号源或基站模拟器选择界面。
- WIZARD -未来扩展用
- 0N/0FF 打开或关闭信号源或分析仪
- RESTART / STOP 重测试或停止
- ESC 退出当前界面.
- CONTEXT -未来扩展用.



- CLOSE 关闭当前窗口.
- MIN 最小化.
- MAX -未来扩展用
- TILE -未来扩展用



输入数字、字母小键盘





#### 退格键.



未来扩展用(可在仪表软件备份时作为选择键使用,CMW500开 机)



输入确定键



方向键和旋钮

对于无屏仪表,可外接键盘,以对应相应的按键。

Key	Dialog opened	Shortcut
RESET	Reset	Ctrl + R
INFO	Info	Ctrl + I
SAVE	Save/Recall	Ctrl + S
SETUP	Setup	Ctrl + E
PRINT	Print	Ctrl + P
HELP	Help	F1
DEVICE	Instrument Setup	Ctrl + D
FAVORITE	Favorites (for future extension)	Ctrl + F
BLOCK VIEW	Block View (for future extension)	Ctrl + B
MEASURE	Measurement Controller	Ctrl + M
SIGNAL GEN	Generator/Signaling Controller	Ctrl + G
TASKS	Task Bar	Ctrl + Tab
	Minimize R&S CMW500 application, access Win- dows desktop	Windows + D

Key	Action	Shortcut
ON   OFF	Switch generator or signaling generator on or off	Ctrl + Enter, Ctrl + Return
ON   OFF or RESTART   STOP	Switch measurement on or off	Ctrl + Enter, Ctrl + Return

#### 如何测试一个手机信号

连接手机到R&S CMW500,选择COM端口,而不要选择OUT端口。



连接好以后,开始设置仪表(可用鼠标操作)。

1. 选择 xxx Multi evaluation (尾数表示通道,左边为1,右边为2) xxx 代表你所要测试的信号类型(如LTE/WCDMA/GSM等);



按前面板上方->

中的MEASURE按键,可以看到以下界

面,将xxx Multi evaluation勾上;

*注意*:选上后,屏幕下方回显示相对应的任务栏。可以按下方对应的按键进入测试界面,任何时候需要调用任务栏,可按屏幕右边的"TASK"按键。

	Taskbar entry	State			
& General Purpose RF					
Power	0	OFF			
-External Power Sensor		OFF			
-IQ vs. Slot		OFF			
-FFT	E	<b>O</b> ID			
6 GSM	-	-			
- Multi Evaluation	E .	OHE			
ULIE		-		intern i	1.11
Multi Evaluation		OID	Duplex Mode	FDD	٣
& WCDMA FDD UE					
-Multi Evaluation		OFF			
BER	31.2				

#### 2. 测试参数配置

以LTE测试为例:进入测试界面后,如图所示;

- Error Vector Magnitude (vs symbol and vs subcarrier)
- Magnitude Error
- Phase Error

- Inband Emissions
- Spectrum Flatness
- Spectrum Emission Mask
- ACLR
- I/Q Constellation Diagram
- Most important results of detailed view "TX Measurement"



接下来就要对测试基本的参数进行配置了。

一些基本的参数(可以按Config...按键,也可以按RF Settings的快捷方式,此处与CMU200类似),按Config...按键后可以看到下图,按照下图,对仪表配置:

- 1. Duplex mode:选择FDD 或者TDD模式;
- 2. Scenario: 非信令时一般为默认如图中所示;
- 3. 测试通道:对应于下图中的RF Routing;
- 4. 线损设置:对应于下图中的External Attenuation (Input);
- 5. 测试频带和频点(信道号): 对应于图中的Band-Channel;
- 6. 期望功率和公差: 对应于图中的Expected Nominal Power与 User Margin; 注: Expected Nominal Power与 User Margin的和相当于CMU200的Level Max;

Duplex Mode	FDD -
Scenario	StandAlone (Non Signaling) 🔻
RF Routing	Connector: RF1 COM 💌 Converter: RF RX1 💌
External Attenutation (Input)	0.00 dB
Band - Channel	Band 1 💌 18100 Ch
Frequency	1930.0000000 MHz
Expected Nominal Power	0.00 dBm Ref.Level: 0.00 dBm
User Margin	0.00 dB

将 Multi Evaluation 设置为 ON 后就可以进行测试了。

Multi Evaluation OFF		
次リレムクド田 タロート:		
Mode: FDD Frequency: 1930.0	00 MHz Ref. Level: 30.00 dBm Bandwidth: 20.0 MHz Cyclic Prefbc: N	ormal
EVM	EVM vs Subcarrier	
16 T	ata Symbol 6 100 200 300 400 500 600 700 800 900 100	Subcarrier 00 1100
Magnitude Error	Inband Emissions	
15 <sup>1</sup> 10 5 SC-FDMA 1 2 3 4 6	ata Symbol 6 10 20 30 40 50 60 70 80	source Block 90
Phase Error	Spectrum Flatness	
16 10 5 1 2 3 4 5	ata Symbol 6 100 200 300 400 500 600 700 800 900 100	Subcarrier 10 1100
Spectrum Emission Mask	Spectrum ACLR	
TX Measurement Current:		1.Hz

Multi Evaluation 请留意 OFF ,该按钮上会提示同步或触发状态,按其调整仪表设置。

### 3. 如何利用波形文件产生下行信号(ARB 模式)

bevice BLOCK VIEW 接前面板上方-> 面,将Generator勾上(注意	● #EASURE FAVORITE SIGNAL WZARD 中的SIGNAL GEN按键,可 5选择FDD模式):	「以看到以下界
Generator/Signaling Controller		
	Taskbar entry State	
≈ General Purpose RF		
Generator	OFF OFF	
~ GSM		
Generator	CH-	
	C OFF	
Signaling	Off	
	_	

选上后,屏幕下方回显示相对应的任务栏。可以按下方对应的按键进入测试界面,任 何时候需要调用任务栏,可按屏幕右边的"TASK"按键,进入以下界面。

🚯 General Purpose RF Generator	1 - Generator	GPRF Gen
Path: Baseband Mode		
-Routing -Ext. Att. (Output) Frequency Level (RMS) Digital Gain List Mode	Path: RF.Tx 1 Connector: RF1 COM   0.00 dB 1200.0000000 MHz   -15.60 dBm Peak Envelope Power: -15.60 dBm 0.00 dB Off	499
Baseband Mode	ARB	ARD
Baseband Configuration     Dual Tone     ARB	LTE_Uplink_20MHz_normCP_540AM.wv	List Config.
		GPRF Generator
Frequency Level (RMS).	Baseband Mode	

同理:

- 选择"Baseband Mode"为"ARB";
  - 测试通道: Routing;
  - 线损设置:对应于图中的External Attenuation (Output);

测试频点: Frequency;

🚸 General Purpose RF G	enerator 1 - Generator	4	GPRF Gen
Path: Baseband Mode			
Routing Ext. Att. (Output)	Path: RF.Tx 1 Connect 0.00 dB	tor: RF1 COM 👻	- 
Freque Select Al	ß File	<b>X</b>	
Level Device: D:	ARB File Extension:		
-List Mc 3 Baseb & BLUET	efault.wv DOTH_11110000_DH5.wv	2009-03-31 18:18 922.014 KB 2009-04-16 15:53 100.155 KB	ARB
E-AR CDMA_	OOTH_PRBS9_3-DH5.wv HPSK.wv OQPSK.wv	2009-04-16 15:53 100.164 KB 2008-11-27 15:37 1.573 MB 2008-11-27 15:37 1.573 MB	List Config.
EVDO	scrambled_16QAM_3sec_Testfile.wv DEFAULT.wv DIREAda_Schwart/CMMADataburation	2008-11-27 15:37 250.676 MB 2008-11-27 15:39 1.573 MB 2000-00 29 45:47 46 471 MD	
- Filename:	3GPPDefault.wv	OK Cancel	
B-Wavefo	Delay		
Mari Mari Mari	xer 2 0 Samples xer 3 0 Samples xer 4 0 Samples		GPRF Generator
Select ARB File	User Defined Marker		1

按屏幕右边的 ARB,屏幕下方显示一个 ARB 文件选择,选择你需要播放的文件,将 GPRF Generator 设置为 "ON",即可发送下行的 LTE 信号,用于测试 DUT 接收机。