

Communication Technologies

Tetra 基站测试与监测



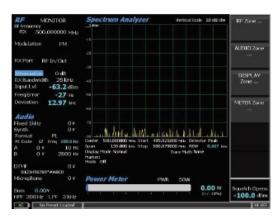
/ / / / / /

Tetra 基站测试与监测简介

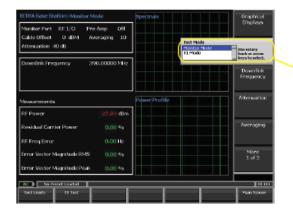
- TETRA 基站监测(R8-TETRA_BSM)和 TETRA 基站 T1 测试(R8-TETRA_BST1)这两个选项共享同一操作界面
- 虽然 TETRA 基站监测选项可以作为独立的应用程序购买并运行,但是 TETRA 基站 T1 测试需要启用 TETRA 基站监测
- 如果启用,用户可以在运行中选择这些选项
- TETRA 基站 T1 测试应用程序的购买包括 TETRA 基站监测应用程序
- 存在从 TETRA 基站监测到 TETRA 基站 T1 测试的更新路径
- 只能在 TETRA 基站 T1 测试应用程序中解码并显示移动国家代码 (MCC)、移动网络代码 (MNC)、基 站颜色代码 (BCC) 和区域编码 (Larea)
- 两种选项均可通过直接连接或 OTA 天线连接进行完整的发射机参数测定
- TETRA 基站 T1 测试选项具有针对比特误码率(BER)/MER 的附加发射机和接收器 T1 测定



开始通电







- 1.起始功率 ON
- 2.按下绿色电源键
- 3.等待配置,大约加载 30 秒
- 4.按下蓝色"测试"键

选择"Test Mode" (测试模式)。

在第2页选择 "TETRA 基站"

选择"Test Mode"(测试模式)。 选择"T1 模式"或"监控模式"

RX音调和语音回环

该特征适用于任何双工呼叫类型。 例如:

设置群呼:

选择下拉菜单上的"呼叫类型与群" 选择"选择群",无线电将在注册期间发送群分配。 选择群进行呼叫 选择"呼叫手机"

手机屏幕将显示群呼叫 ID 777

按下 PTT,观察 TX 测定

松开 PTT

"选择语音回环"

滚动至菜单上的每个音调,以在手机扬声器上听取这些语音按下 PTT 并对着麦克风讲话,以记录消息 松开 PTT。记录的消息将重复回放,直到按下"关闭"

注: 可以通过以下方法对 RX 敏感度进行手动测试:

选择"RF 电平", 然后进行负调整, 直到语音分解。<-116 到-120 为语音分解的标准电平。



全屏图形显示

条形统计图



条形图可以提供已测定参数的图示。

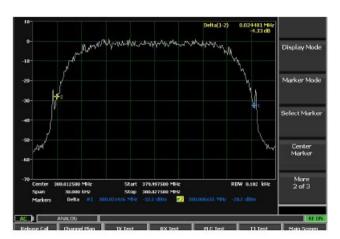
颜色编码的符合/不符合,如主页面所示。

白色标记表示每个参数的极值。

操作人员可以调整个别极值

功率等级可以加载此类无线电的极值。

频谱分析仪



频谱分析仪很常见,因为它是标准 R8100 主频谱分析仪的翻版。仅仅拷贝了适用于 TMO 的功能;浏览所有菜单页面,查看包含的功能。

开启/停止频率

显示模式

——保持最大值对于捕获 TDMA 脉冲非常有用。

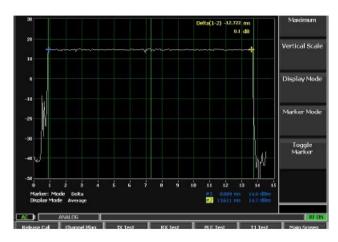
标记

标记模式

——三角形模式对于测定信道带宽比较有用 可调跨度



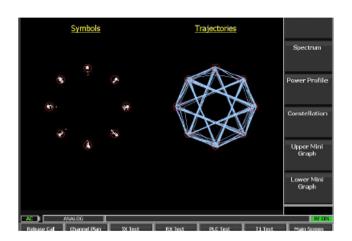
功率分布图



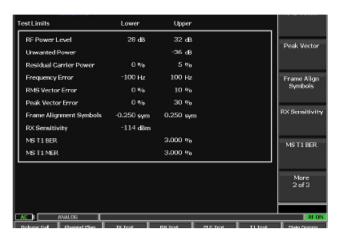
TDMA 时隙图 用于定时分析的 2 个标记 用于调整 Mkr1 或 Mkr2 的标记触发器。

星阵图显示

行业标准 QPSK 排列 下列参数的图示: 相位误差; 振幅误差 I/Q 失衡



测试极值



该菜单允许操作人员为每个待测 TMO 参数设置自己的极值 可在条形图中显示这些极值。 使用每个参数的设置自动计算符合/不符合结果。

默认键可以返回 ETSI 标准的所有极值

呼叫类型

每个呼叫类型均可单独地呼入/呼出对讲机。

Ind 双工同步 TX 和 RX
Ind 单工 PTT 至 TX。
群 PTT 至 TX
手机同步 TX 和 RX
SDS & DGNA 发送与接收短消息、指定与解除指定动态群 OTA..紧急

环境倾听。隐秘操作...禁用无线电扬声器,麦克风为直播。

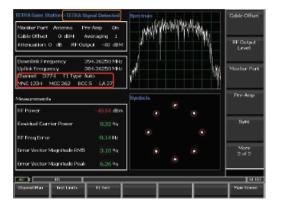
所有这些都可以通过无线电编程软件予以激活或关闭。 利用 MS 无线电或 BS R8100 可以进行呼叫发起与连接。



BST T1 模式运行







- 1. 将基站 RF 连接至装置 RF I/O 端口
- 2. 在第 2 页 (共 2 页)选择"监测器端口"并设置为 RF I/O
- 3. 根据 BS 输出功率,按需调整衰减
- 4. 输入 BS Downlink Frequency (下行链路频率)
- 5. 或从 channel plan (信道方案)进行选择
- 注:在信道方案中设置上行链路信道参数。直接输入频率将使用该方案自动定义 Uplink Parameters (上行链路参数)。

装置将显示以下内容:

中使用

Self Synch in Progress (正在进行的自同步)并与 BS 信号同步

实现同步时,将显示 TETRA Signal Detected (检测 到的 TETRA 信号)

如果 BS 正在终止 T1 信号,则将显示为 TETRA T1 Detected (检测到的 TETRA T1 信号) 解码并显示

信道、T1 类型、MNC、MCC、BCC 和 LA 现在所有发射机测定都可以在数字显示和图形显示

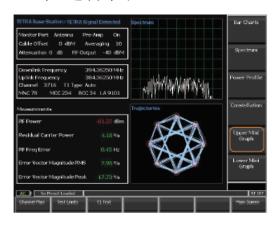
图形显示器



图形显示器 按键可全屏显示下列内容:

- 条形统计图
- 频谱
- 功率分布图
- 星阵图

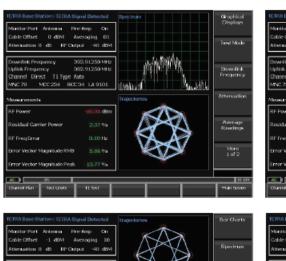
上/下迷你图

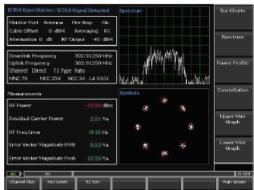


图形显示器按键可全屏显示下列内容:

- 条形统计图
- 频谱
- 功率分布图
- 星阵图

上/下迷你图

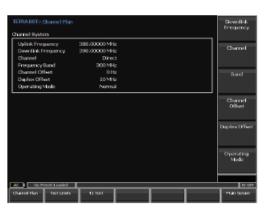








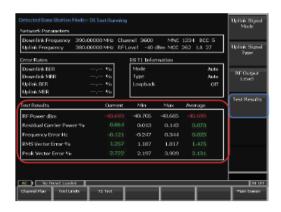
信道方案设置



测试极值设置



自动发射机测试

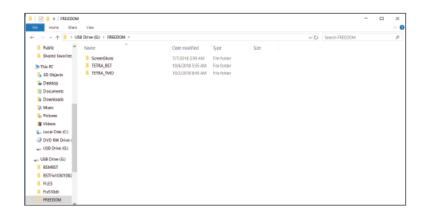


测试结果并保存到文件

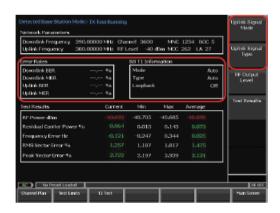


如果出现有效的 TETRA 信号,将实时计算并显示 Test Results (测试结果) 选择以下选项即可保存这些结果: Test Results (测试结果)

当把 USB 快闪驱动器插入装置时,键 Export to CSV (导出到 CSV) 激活 将在驱动器上创建一个名为"Freedom"的文件夹,子文件夹名称分别为"TETRA BST"和"Results" 同一文件夹的子文件夹名称为"Screen Shots" 全屏 jpg 格式截屏 可随时选择 Shift +0 进行保存



TETRA T1 测试



TETRA T1 测试



有两种操作模式: 用户定义的和基站特定的

在用户定义的模式中,操作人员可以选择:

- 1. 上行链路信号类型
- 自动响应有效的 T1 下行链路并设置适当的上 行链路响应
- 可选

TCH 7.2

SCH/F

STCH+STCH

SCH/HU+SCH+HU

TCH/S

TCH/2.4 N=1

TCH/4.8 N=1

2. 上行链路信号模式

自动

TX 开

传输

接收

回送

手动发送

注:这一模式的用户必须

深刻了解 BS 及其 T1 测试程序

在信道方案中设置 MNC、MCC 和 BCC,以支持上

述有效加扰编码/解码的选项。



信道方案页面



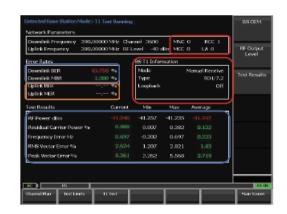
有效的 T1 信号 Flow>Searching>Found>Proving>Connected 选择测试按键 T1 操作并查看测试结果



测试结果页面



T1 测定显示屏幕 Motorola MTS1 或选择的 Dimetra



BER/MER 上行链路 RX 测试的 RF 调整 Motorola MTS & Dimetra 预设测试 下行链路 TX 测定 OEM BS 控制软件页面显示上行链路测定

TETRA T1 测试

