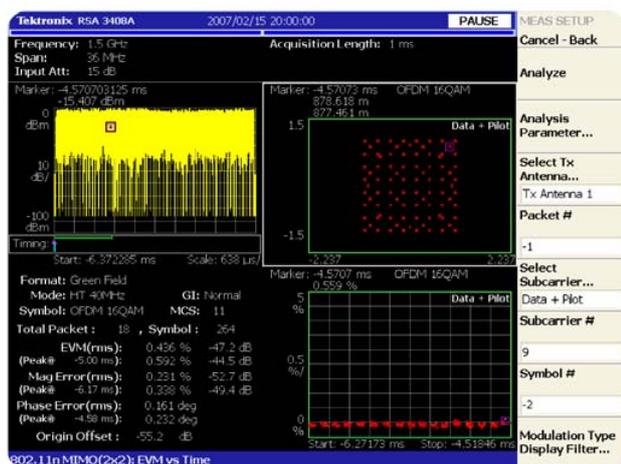
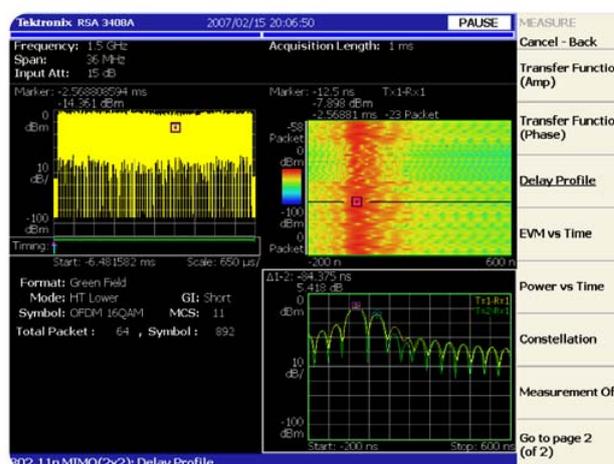


草议 IEEE802.11n 测量解决方案和 多输入多输出(MIMO)测量挑战



▶ 图1. 主视图显示了EVM随时间变化。读数区中显示了EVM测量摘要, 另外还指明了分组格式、MCS及位于总视图标记点的其它信息。在本例中, 实时频谱仪显示MIMO信号的EVM测试结果为-47dB。



▶ 图2. 子视图是时延图。这是一个三维图, 纵轴是分组数, 横轴是时延, 颜色代表功率。时延图显示了各个分组上的时延分布变化。主视图显示了在总视图标记选中的特定分组上每个信道流的时延分布。

草议 IEEE802.11n 标准

市场上一直需要 WLAN 系统提供更高的数据速率, 以扩大应用领域, 包括热点中的流媒体(HDTV、DVD)、互动游戏和高速数据链路。与现有的 IEEE802.11a/b/g 系统相比, IEEE802.11n 是现有 IEEE802.11a/b/g 系统的演进, 可望实现增强的数据速率、更好的频谱效率、更好的质量及更可靠的系统。IEEE802.11n 项目授权请求 (PAR) 的基本要求包括:

- 定义物理层(PHY)和媒体访问控制层(MAC)改进功能, 在MAC业务接入点(SAP)上至少实现 100 Mbps 的速率
- 频谱效率: 最高模式可以达到 > 3 bps/Hz
- 向下兼容.11a 和.11g (OFDM 库)

业内考察了多个方案, 以满足这些要求。通过把子载波数量从802.11a/g系统中使用的54个子载波提高到114个子载波, 增强数据速率。但是, 这要求的频谱是当前占用频谱的两倍多一点, 且不会给可靠性或频谱效率带

来好处。因此, 业内决定在 IEEE 802.11n 标准中采用多输入多输出(MIMO)技术。MIMO 是多天线无线传输和接收使用的一系列技术, 在相同的占用带宽内可以实现更大的数据吞吐量, 改善通信质量并极大提高频谱效率。在明显增强系统性能的同时, 它也提高了设计和系统评估以及验证所带来的挑战。因此, 必需考虑新的测量项目来测试 MIMO 系统。

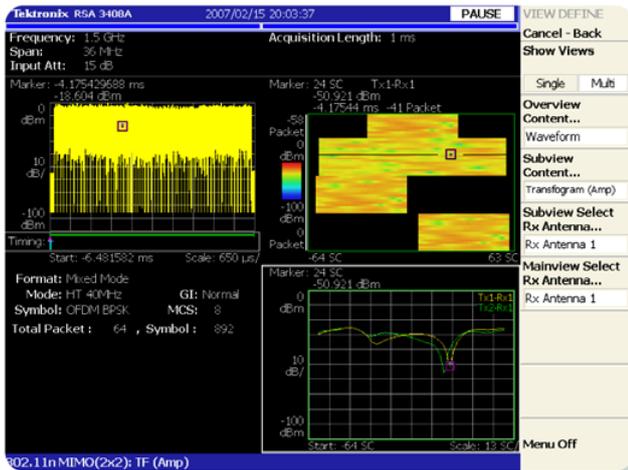
泰克基于实时频谱分析仪(RTSA)草议 802.11n 测量解决方案

泰克已经基于RTSA提供了802.11n MIMO测量解决方案。在MIMO系统中, 我们必须考虑多路径衰减信道的特点及传输的传播特点, 其中包括多路径衰落信道及测量天线连接器上单发射机的性能。

- 同时支持 20MHz 和 40MHz 模式
- 支持最多 2X2 个 MIMO 测量
- 从 MIMO 混合信号中识别出 TX 信号流
- 对最多两条数据流进行 EVM 分析

草议 IEEE802.11n 测量解决方案和多输入多输出(MIMO)测量挑战

► 应用说明



► 图3. 子视图是转函图, 这是一个三维图, 纵轴是分组数, 横轴是子载波频率, 颜色代表功率或相位。转函图显示了各个分组上的转函变化。主视图显示了总视图标记点选择的具体分组上每个信道流的转函。

- 需显示信号场内容 – PHY 格式、工作模式、MSC 编号、调制类型、GI 类型
- 自动检测频域中的 PHY 格式和 PHY 工作模式
- 可对 MIMO 传递函数进行幅度和相位分析, 从而概括出传输信道环境特性
- 转函图 – 显示出 MIMO 传递函数随时间变化。用户可以查看因开/关或其它原因而导致的不同信道环境随时间变化情况
- 检定每条数据流的时延分布。在 2x2 MIMO 中, 实时频谱仪能显示出 4 种传输信道特点
- 时延图 – MIMO 时延分布随时间变化图, 可以显示传输信道在各种环境变化中的特点
- 测量频率误差随时间变化 – 如在互通问题中检查 AP 和 UE 之间的频率误差
- 20MHz 和 40MHz 模式频谱辐射模板(SEM)测试
- 结果摘要在一页中提供多个测量结果
- CSV 文件保存功能, 保存多个测量结果

泰克科技(中国)有限公司
上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处
北京市海淀区花园路4号
通恒大厦1楼101室
邮编: 100088
电话: (86 10) 6235 1210/1230
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处
上海市静安区延安中路841号
东方海外大厦18楼1802-06室
邮编: 200040
电话: (86 21) 6289 6908
传真: (86 21) 6289 7267

泰克广州办事处
广州市环市东路403号
广州国际电子大厦2807A室
邮编: 510095
电话: (86 20) 8732 2008
传真: (86 20) 8732 2108

泰克深圳办事处
深圳市罗湖区深南东路5002号
信兴广场地王商业大厦G1-02室
邮编: 518008
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处
成都市人民南路一段86号
城市之心23层D-F座
邮编: 610016
电话: (86 28) 8620 3028
传真: (86 28) 8620 3038

泰克西安办事处
西安市东大街
西安凯悦(阿房宫)饭店345室
邮编: 710001
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处
武汉市武昌区民主路788号
白玫瑰大酒店924室
邮编: 430071
电话: (86 27) 8781 2760/2831
传真: (86 27) 8730 5230

泰克香港办事处
香港铜锣湾希慎道33号
利园3501室
电话: (852) 2585 6688
传真: (852) 2598 6260

如需了解更多信息, 请访问泰克公司网站: www.tektronix.com.cn



© 2007 年 Tektronix, Inc. 版权所有。 版权所有。 Tektronix 产品, 不论已获得专利和正在申请专利者, 均受美国和外国专利法的保护。 本文提供的信息取代所有以前出版的资料。 本公司保留变更技术规格和售价的权利。 TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。 本文提及的所有其它商号分别为其各自所有公司的服务标志、商标或注册商标。 2/07 FLG/WOW 37C-20469-0