

白皮书

// 迈向快速RSE测试与测量

随着产品上市时间需求的日益增高以及产品生命周期的不断缩短，我们必须为技术创新者提升杂散辐射测试的成本及空间效率。

今天就带您了解其中奥秘。

目录:

第2页: 演进RSE测试技术, 以满足客户对未来产品上市时间的需求。

第3页: 辐射杂散发射: 现状。

第3页: 现有RSE测试方法的局限性。

第4页: MiniLAB简介: RSE测量的未来。

第6页: 发现更多。

演进RSE测试技术, 以满足客户对未来产品上市时间的需求。



我们周围的世界正变得越来越互联化, 从智能手机到可穿戴技术和联网汽车, 再到网络基础设施以及商业甚至工业环境。

到2035年, 全球将有超过350亿个联网设备, 因此, 确保这些设备的辐射发射不影响附近其它设备的使用已成为业界的一大关切。

长期以来, 辐射杂散发射 (RSE) 测试与测量一直是产品研发的一个先决条件, 而且常常也是最新研发的无线创新技术的难点所在。

目前, 不符合RSE认证标准的设备比以往任何时候都要多。

RSE测试与测量通常成本高昂, 而且需要很大的测试空间, 因此对于很多创新者而言根本不可行。市场焦点正转向以下问题: 业界如何演进这个过程, 以满足客户对产品上市时间的需求, 并推动新一代产品的快速研发。

法国MVG集团 (Microwave Vision Group) 撰写本白皮书的目的是倡导RSE测试与测量的业内最佳实践, 本白皮书旨在倡导那些涉及国内及商用联网设备的设计及性能测试的最佳实践, 以及我司专家所认为的快速、精准、经济高效和空间高效的未来RSE测量方法。

辐射杂散发射: 现状。

何谓辐射杂散发射?

RSE之所以这样命名是因为它们是超出有用或规定频率范围的非包容(辐射)电磁波。它们通常以频率信号的形式出现,例如在某个频谱分析仪上,但实际上却只是噪音。

辐射杂散发射来自何处?

有两类RSE,即有意RSE和无意RSE。来自一个旨在辐射杂散发射的组件(如一个发射器)的RSE被称为“有意RSE”,而来自非发射器电器源(如微控制器、显示器及内存接口、正在切换的电源、示波器或者时钟)的RSE被称为“无意RSE”。

辐射杂散发射为何受到严格监管?

确保新设备的性能不受自身干扰对于其获得市场成功至关重要。此外,拥有相关认证证书,以证明该设备不会辐射杂散发射,干扰附近联网设备或电台的接收功能,这样做能够提升产品价值,助力其打入全球所有关键市场。

RSE测试与认证的主要监管机构有哪些?

欧洲的RSE测试与认证方面,欧洲电信标准协会(ETSI)在其EN 301511、EN 301908-2和EN 301908-13标准中,为那些使用最高40GHz频率、辐射最高100GHz的设备制定了测试参数。

在美国,等效标准FCC/IC Part 22、Part 24、Part 27和Part 90由美国联邦通信委员会(FCC)负责管理。在中国,国家标准化管理委员会(SAC)也发布了类似的准则。

全球其它很多国家和地区组织也制定了相关标准,以ETSI和FCC作为基准,定义了测试方法和门限要求。对于那些制定了具体标准的地区,进入这些市场必须提供合规证明和相关证书。

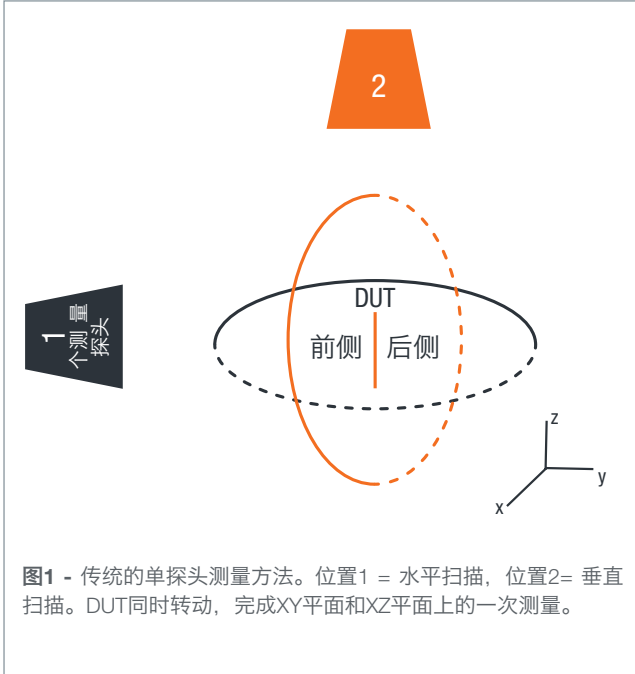
现有RSE测试方法的局限性。

欧洲ETSI和美国FCC的现有无线标准规定,应在一个完整的EMC 3m电波暗室中测量RSE*,换句话说,电波暗室中DUT(被测设备)与接收天线之间的距离应为3米。使用这种方法测量RSE需耗费数小时甚至数天时间,而且需要很大的测试空间。这对于新创科技公司而言,无论是在财务还是逻辑上均不具备可行性。



* 取决于DUT的尺寸。

这种方法也很耗时，因为系统需要利用机械运动对水平转动的被测设备进行垂直扫描。之后，技术人员需要分析测试数据，才能获得显而易见的结果。



MiniLAB简介: RSE测量的未来。

随着社会数字化的快速发展，包括可穿戴设备等越来越多的智能设备正在走向市场。

我们的创新团队发现了一个新机遇，能够更好地支持那些将这些产品推向市场的厂商。

通过将RSE测量功能和无源测量功能集成到我们现有的MiniLAB OTA测试系统中，我们能够协助厂商和设计师节省开销，并将他们的产品更快推向市场。

对于那些希望进行RSE等测试的新创公司而言，搭建一个EMC电波暗室的成本极其高昂。我司的紧凑型、采用多探头阵列技术的MiniLAB系统能够解决这些问题。”

YANG Zheng,
MVG集团总经理

是时候演进了



“时间和空间等于成本，这早已不是秘密，尤其是对于那些以5G网络的演进速度快速发展的行业而言更是如此。对于MVG人而言，意识到我们也不能摆脱这种小型化、精益化、高效化的趋势非常重要，因为厂商需要采用更快、更加智能、更加精益的方式将他们的创新产品推向市场。

当RSE标准认证成为联网产品走向市场的一个难点时，我们不能只关注连接性能，这一点至关重要。我们认为，应尽可能提升所有电磁测试、测量和认证的速度、精度、成本效率和空间效率。”

YANG Zheng,
MVG集团总经理



MVG直面应对连接测试与测量的演进挑战，将辐射杂散发射和无源天线测量功能集成到其紧凑型、高精度、基于实验室的认证前摸底测试系统-MiniLAB-中。

与那些利用垂直扫描机械运动对水平转动的被测设备进行监测的传统、耗时的方法相比，MiniLAB能够大幅缩短测量时间。它采用多探头技术在一个高度隔离的电波暗室中测量 RSE, 能够记录最低水平的RSE。

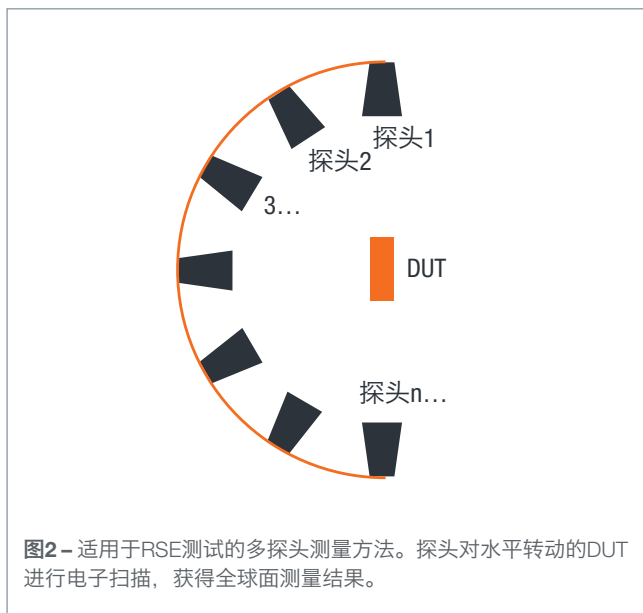


图2 – 适用于RSE测试的多探头测量方法。探头对水平转动的DUT进行电子扫描，获得全球面测量结果。

作为一个全合一系统，MiniLAB不仅能够加快那些注重上市时间的应用的设计和和生产速度，而且还能让工程师进行高质量、可重复的OTA测试和无源测量，并采用业内领先方法对LTE设备进行认证前的RSE摸底测量。

精准的数据

20秒内即可生成。

内置的拱形探头阵列

运用电子扫描测量LTE频段高达6GHz中的RSE（参见图3和图4）。

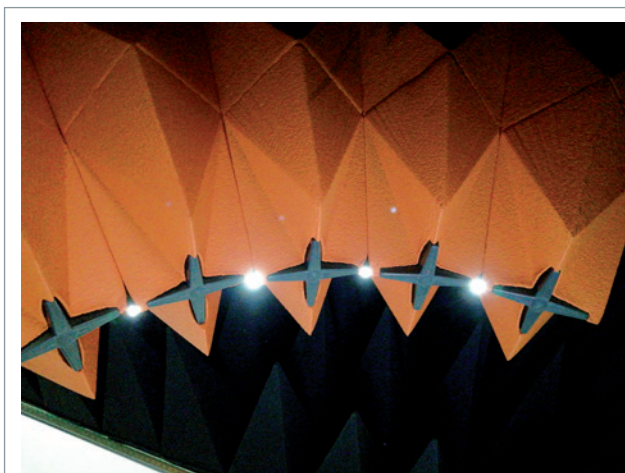


图3



图4

高动态范围

射频衰减大于100dB的屏蔽室和全屏蔽门, 用于无失真测量无线发射信号的峰值。



图5 - MiniLAB I 6 GHz OTA门关闭时的视图

直径最大40 CM的设备

可测量各种设备的辐射方向图, 优化它们的天线性能 (参见图6)。

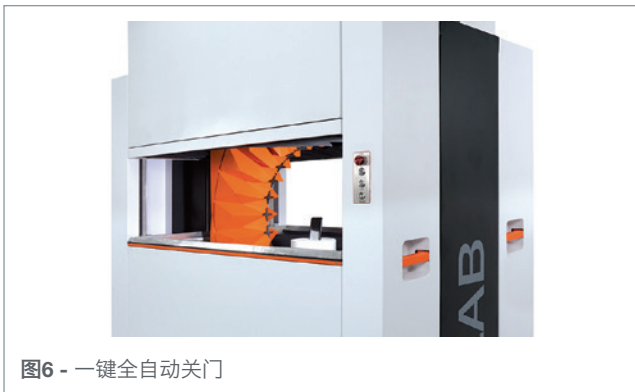


图6 - 一键全自动关门

所支持的协议

支持所有主要协议, 包括蓝牙、蓝牙低功耗、Zigbee、LTE Cat-M、NB-IoT、Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac、GPS、A-GPS、GNSS、A-GNSS等等。



我们不断问自己一些更为重大的问题, 例如, 当需要一个高度隔离的电波暗室时, 如何让我们的客户更加方便地测量杂散信号? 这个问题的答案就在我司备受客户青睐的紧凑型认证前摸底测试系统-MiniLAB-中。

当然, 后续问题不断涌现, 例如, 我们能否使用多探头阵列测试RSE? 通过雇佣、培养和设法留住我们的工程师, MVG询问和应对这些以客户为中心的挑战。就上述问题而言, 答案是肯定的, 我们可以演进该技术, 利用一个衰减能力高达100 dB的全屏蔽门, 提供一种便捷的RSE测试方式。”

YANG Zheng,
MVG集团总经理

发现更多。

当空间弥足珍贵, 而且一个全尺寸电波暗室成为产品研发的阻碍时, 请您考虑使用MiniLAB。

利用这个紧凑型、基于试验室、专为OTA和无源测量而设计的测试系统, 获得更加精益、快速、准确和可重复的认证前摸底RSE测试结果。

下载技术
[数据表](#)



现在就致电我司专
职团队,
更加详细地探讨您
的要求。



MVG - 测试无线世界中的连接

法国MVG集团 (Microwave Vision Group) 提供尖端的电磁波可视化技术。我们的各个系统能够提高无线连接测试的精度和速度, 并提升电波暗室和EMC技术的性能和可靠性, 以共同应对全互联世界中各项测试挑战。

全球足迹, 本地化支持

在我司遍及全球各地的办事处中, 我们的各个团队可为您提供从采购、设计、交货到安装的全程指导和支持。由于我们实现了本地化, 我们可以确保项目跟踪的速度和专注力, 其中包括系统就位后的客户支持和维护服务。欲获取各办事处的详细地址和最新联系信息, 请访问: <https://www.mvg-world.com/contact>



欲获更多信息, 请访问我们的网站: www.mvg-world.com



或发邮件至: salesteam@mvg-world.com