

新款华硕笔记本电脑和一体机的快速Wi-Fi 6E测试

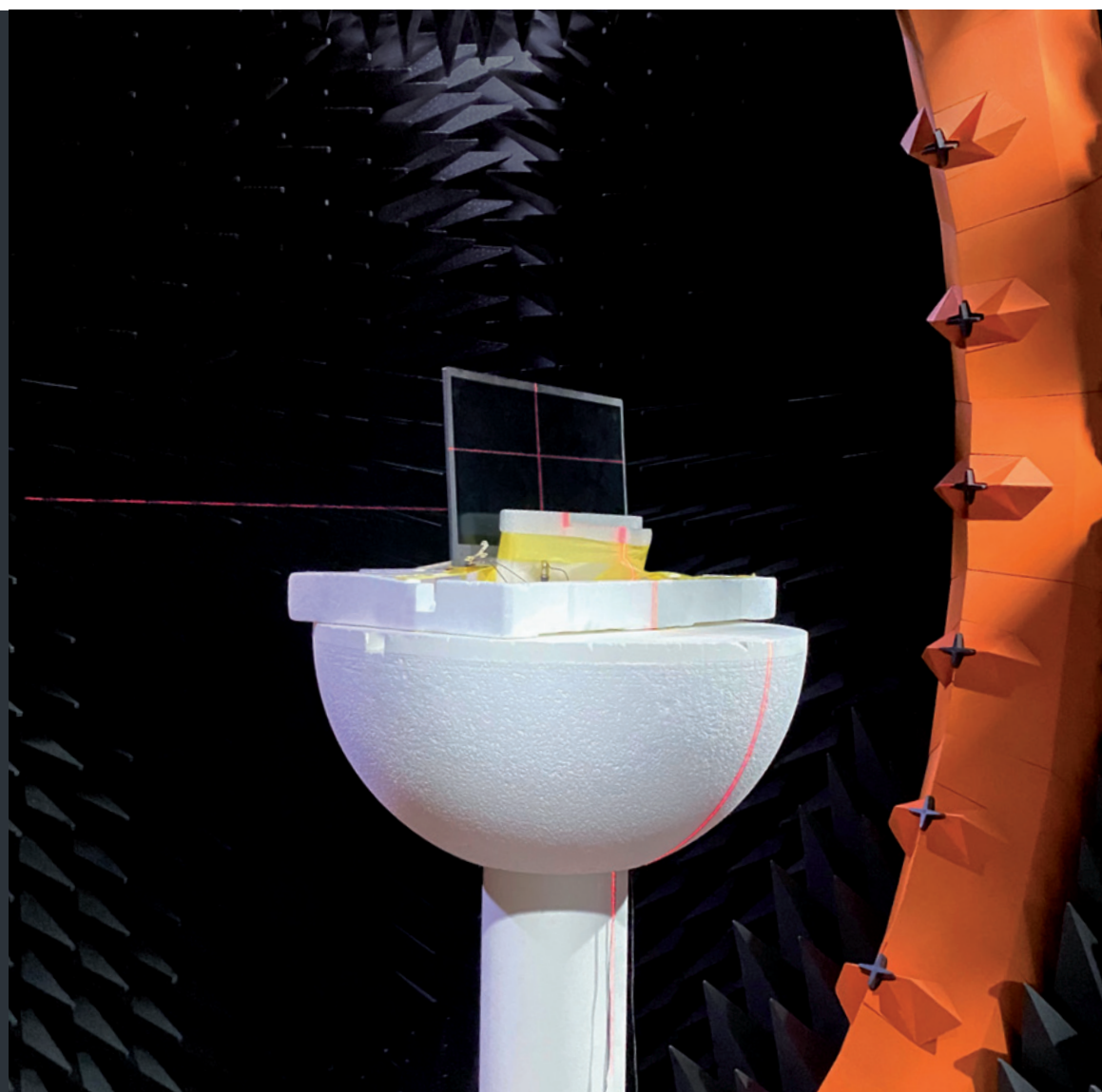


“

借助这个新的 SG 24系统外加 WaveStudio软件，我们不仅能够测量更高的频率，还能以更快的速度测试各类设备，节省50%时间：堪称激烈竞争环境中的一把利器。



华硕台北总部
苏绍文博士



挑战

华硕 (ASUS) 是一家全球领先的科技公司，寻求通过创新打造各类数字产品，满足最高的质量标准。作为一家跨国企业，华硕以其全球最佳主板、高品质个人计算机、显示器、显卡、路由器和其它技术解决方案闻名于世。

其业务增长点之一是推出下一代基于最新网络标准的智能技术。

笔记本电脑和一体机 (AiO PC) 是华硕最具代表性的两大产品类别，因此其产品研发需要与最新的技术进步和通信协议保持步调一致。

当华硕开始研发支持Wi-Fi 6E的笔记本电脑时，其研发团队很快意识到，在其现有的测试和测量系统中，他们无法测试相关频段中的设备，也肯定无法进一步推动5G技术发展。现有测试系统已经达到其6 GHz上限。如果他们想要继续验证新产品，满足业内的产品上市时间要求，他们就必须升级该系统。

不同于Wi-Fi 6及前几代那些受限于2.4 GHz至5 GHz频段的标准, Wi-Fi 6E将使用带宽高达6 GHz的新频段, 可提供多个非重叠信道, 以缓解那些其中共存众多网络的区域中的拥堵情况, 从而提供品质更好的连接和更高的网速。

尤其是, Wi-Fi 6E可容纳14个额外的80 MHz信道或7个额外的160MHz信道, 从而将上限频率从5.8GHz提升至7.2GHz, 这也意味着新款计算机的无源测试也必须在上述工作频率中进行。

升级测试系统的第二个重要考虑因素是被测设备 (DUT) 的尺寸。新的测试系统必须足够紧凑, 能够放置于华硕的台北总部, 同时也要能够容纳长达60厘米、比此前产品更大的新款笔记本电脑和一体机。



由于研发阶段的产品快速迭代测试需求不断增高, 而且团队每天需要进行大量测试, 上述系统必须能够快速运行。系统的测量速度和精度有助于提升新产品的总体性能和速度。

华硕工程师还渴望找到一款界面直观、易于设置和浏览的软件套件。

快速、保密的现场测试

为了满足最新6E网络标准的测试要求, 华硕可以选择使用一个第三方实验室, 或者将他们的新产品送到天线制造商的测试设施中进行测试。

新款华硕笔记本的上市时间窗口仅为数月, 因此, 节省时间至关重要。研发团队需要一个现场解决方案来快速验证他们的研发成果, 将原型机变为量产机, 以满足上述需求。

在一个竞争激烈的市场中开发尖端技术时, 保密成为另一个重要的考虑因素。如果将一款尚未发布的笔记本电脑或一体机送到一个第三方测试设施中进行测试, 其在正式上市之前将面临被偷拍和泄露在社交媒体上的风险。这些问题都是华硕极力希望避免的。



我们在研发最新款 Wi-Fi 6E笔记本电脑时遇到了一个瓶颈, 因为我们的现有测试系统无法在高于6 GHz的频段内进行测试。

我们需要升级该系统, 以便能在研发阶段继续快速精准地验证我们的产品设计。”

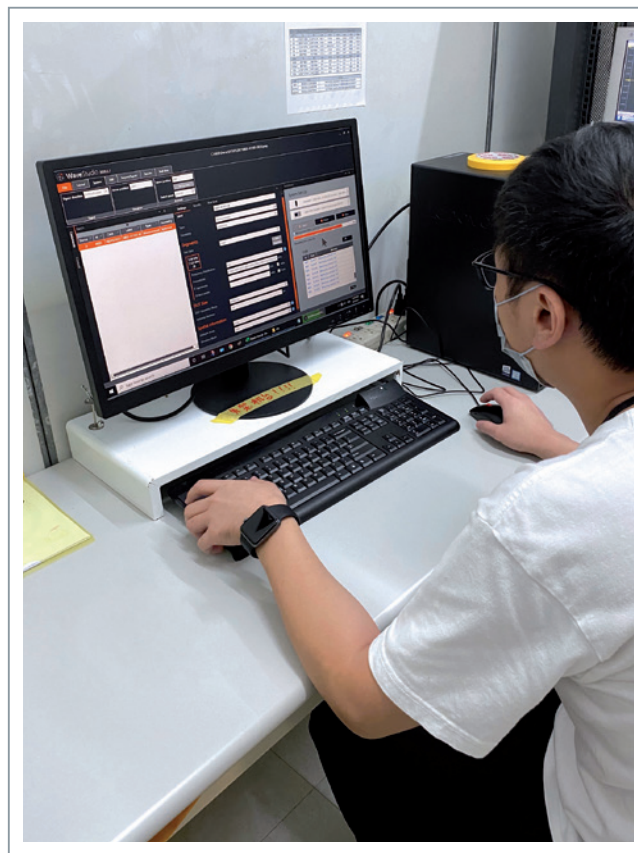
我们的解决方案

作为MVG的长期客户,华硕很快向所在地区的MVG团队寻求有关此次重大系统升级的支持和建议。

在遇到6E连接测量挑战之前,华硕使用的是一个MVG球面近场多探头阵列测试系统,用于在整个研发阶段验证其原型机。该系统适合测量工作频率在0.4 GHz和6 GHz之间的设备,而且自2007年以来一直很好地服务于该团队。但如果他们将要测试Wi-Fi 6E的更高频率(7.2 GHz),则需要对其进行升级。

考虑到所需进行的测量、DUT的尺寸以及团队节省时间的需求,MVG建议其升级到SG 24,以覆盖高达10 GHz的频率。借助这个新的系统,他们不仅能够测试更高的频率,还能以两倍于其它系统的速度测试更多设备。

SG 24是一个紧凑型的球面近场多探头阵列测试系统,尤其适合进行各种天线测量,如辐射方向图、增益和天线效率测量。该设备能够满足华硕进行快速精准测量的需求,甚至对于那些处于研发阶段的尺寸更大的消费电子设备而言亦是如此。



更加直观的界面

自从华硕于十年前购买这个测试系统以来,MVG开发了一个新的自动化测量软件套件:MVG WaveStudio。

WaveStudio旨在通过一个直观的用户友好型界面,驱动MVG测量系统,进行快速精准的天线和OTA测量。它内置高级后处理功能,并能生成遵从CTIA、3GPP等标准化组织的标准的报告。

与此前的SatEnv软件相比,华硕工程师表达了他们对于WaveStudio软件套件的喜爱。他们表示,WaveStudio的界面直观,容易理解,编程命令也很快速、直接:堪称激烈竞争环境中的一把利器。

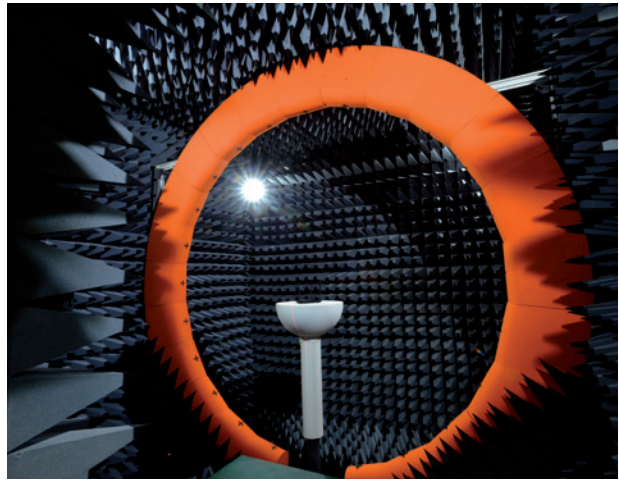
未来的华硕笔记本电脑和一体机

目前最先进的华硕笔记本电脑和一体机配有两到四个天线,它们的MIMO 11n或11ax性能需要经过单独测试和验证。公司今后将会寻求增加天线单元,以提升网速、可靠性和最终用户体验。据预测,一个5G笔记本电脑能够容纳至少6个天线。到那时,华硕将庆幸自己拥有SG 24的5G选项和扩展特性,让他们能够继续满足产品上市时间要求。他们可以随时延长MVG的5G FR1许可。

SG 24

MVG的SG系统旨在用于测试天线和无线设备，是目前市场上测试独立天线、子系统或大型消费电子设备内置天线的最精准的解决方案。

SG 24具备一系列广泛的测量功能，其中包括增益、方向性、波束宽度、交叉极化鉴别度、旁瓣电平、辐射方向图、天线效率以及TRP、TIS、EIRP和EIS OTA测试，而且支持所有最新协议。它拥有一个70 dB的典型动态范围和过采样功能，并能轻松容纳1.15米长、工作频率10 GHz的DUT。该系统非常适合CTIA测量。



MVG WaveStudio



WaveStudio自动化测量软件套件旨在支持无线设备的天线测量和OTA测量。它能够快速精准地完成无源和有源测量，内置高级后处理功能，并能生成遵从CTIA、3GPP等标准化组织的标准的报告。WaveStudio具备多个省时特性：测量前配置控制台的批处理和批量克隆功能、高级预测算法和一个免费的结果查看器。

