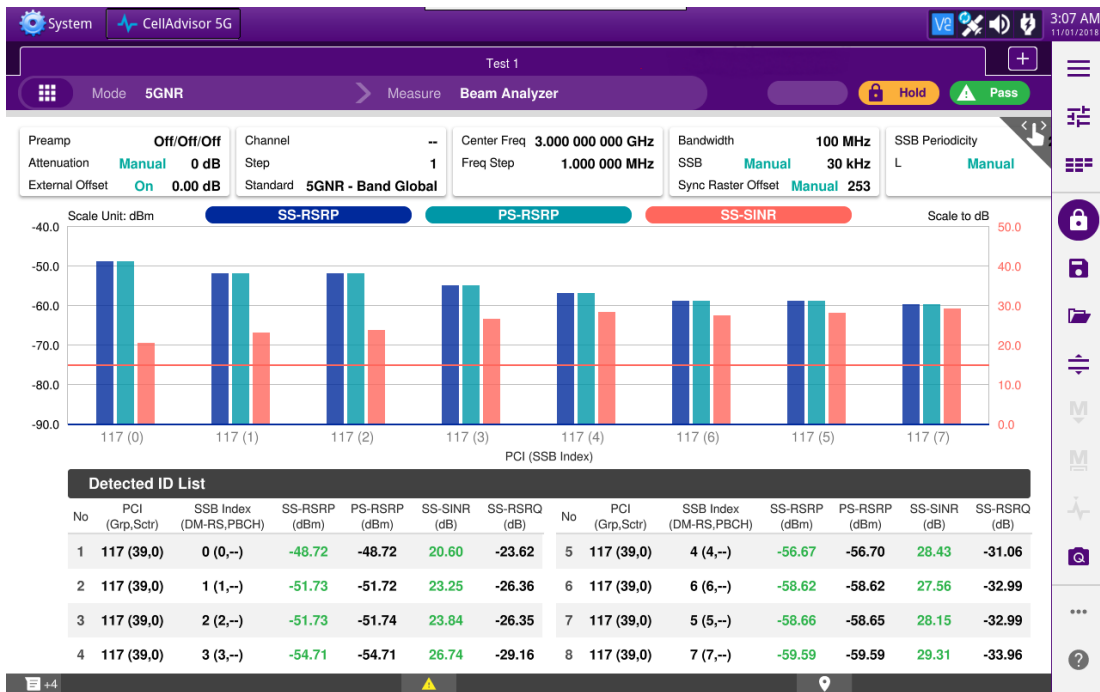


案例研究

使用 CellAdvisor 5G 进行波束分析

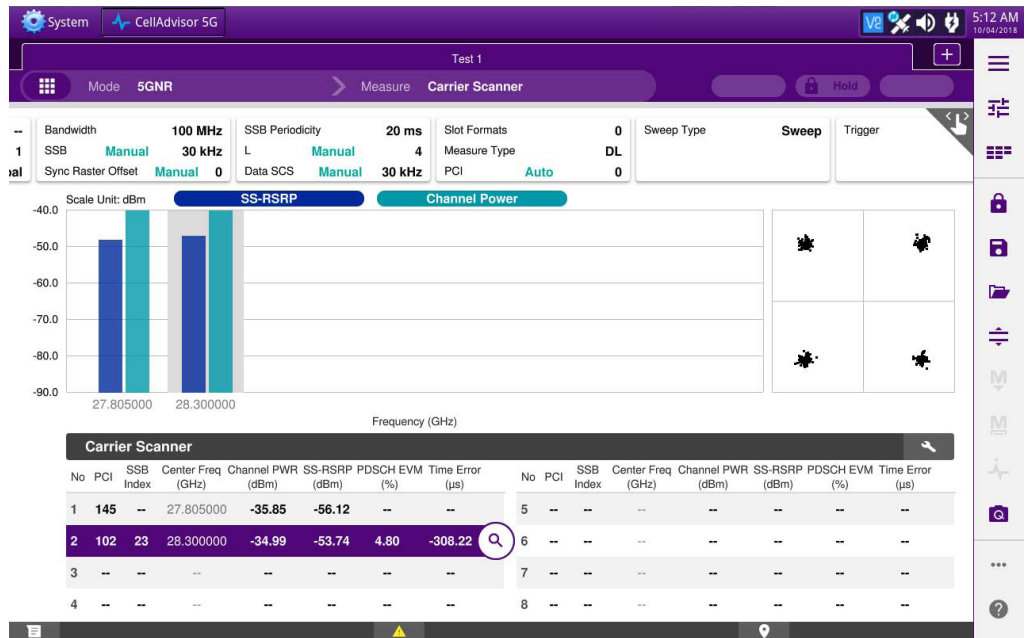
5G 将带来出色的带宽容量、千兆速度、极高的可靠性、低延迟以及大规模机器间通信，让互联的世界发生翻天覆地的变化。大规模 MIMO 和天线波束成形是实现 5G 的关键技术，这些技术会将 5G 无线接入网络从以小区为中心的静态覆盖范围更改为基于用户的动态范围。波束成形功能使很多的天线阵列，通过操控信号的相位和波幅，将能量定向到用户所在的特定业务区域，从而生成多个波束并使波束成形。在更高的频率（例如频率范围 2 [FR2]），利用毫米波（小波长）可以轻松地将较大的阵列集成到相对较小的外形中。使用毫米波（对于大规模 MIMO 和波束成形必不可少）会带来额外的障碍，因为这些频率更加容易受到环境条件所造成的传播损耗的影响。验证空中传输 (OTA) 性能对于确保 UE 可执行波束跟踪和在这种充满挑战的射频环境中进行切换至关重要。



CellAdvisor 5G 波束分析仪

问题陈述

为了在 5G 中实现千兆吞吐量，3 GPP 规范可利用载波聚合和高级信号，灵活地部署更宽的信道带宽。频率范围 1 (FR1) (低于 6 GHz 频段) 提供从 5 MHz 到 100 MHz 的信道带宽，FR2 (毫米波频段) 提供从 50 MHz 到 400 MHz 的信道带宽。但是，典型的现场频谱和干扰分析仪甚至不支持 100 MHz 的信道带宽，而通过执行波束扫描来验证波束性能 (这是一项 5G 新功能) 则完全得不到支持。对于需要执行以波束为中心的无线电规划和优化，以及需要进行快速故障排查来确定天线和波束成形性能不佳的根本原因的运营商，这带来了一项挑战。



CellAdvisor 5G 载波扫描仪

解决方案

VIAVI 已经与顶级服务提供商合作开发出了业界最全面的现场测试解决方案 CellAdvisor 5G，来帮助部署和维护全新的 5G 小区以及传统小区基站。CellAdvisor 5G 是用于验证和部署 5G 无线电接入网络以及执行以下功能的理想现场便携式解决方案：

- 针对完整 100 MHz 信道带宽的 5G 信号解调，从而实现实时误差矢量幅度 (EVM) 图示及调制质量测量
- 5G 载波扫描，最多可测量八个宽频带载波的功率，以及最强波束功率电平和对应的标识符 (ID)
- 5G 波束分析仪，可评估单个波束的 ID、功率电平及对应的信噪比
- 用于覆盖范围验证的 5G 路径图，可实时绘制物理小区身份 (PCI) 和波束强度，以及提供覆盖范围数据用于后处理
- 实时频谱和干扰分析，以及 5G FR1 (低于 6 GHz 频段) 和 FR2 (毫米波频段) 中的余辉显示

利用 CellAdvisor 5G，服务提供商的小区技术人员可对蜂窝网络的方方面面进行测试，同时侧重测试关键物理接口 (光纤、同轴电缆和射频)，从而使其成为最全面、最易用的无线测试设备。