

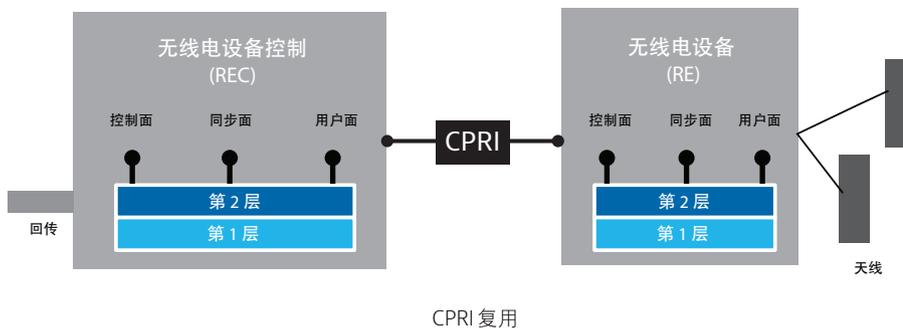
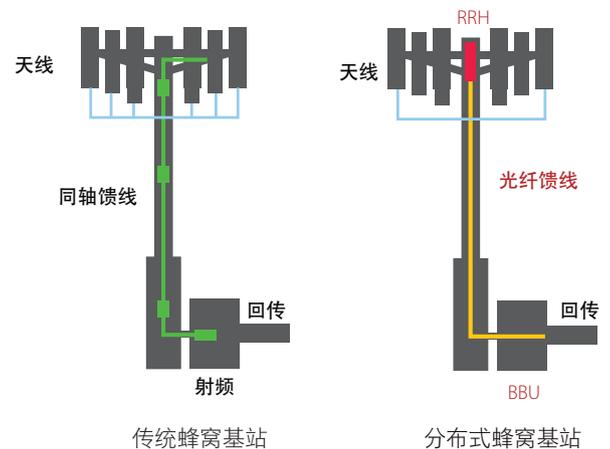
基于光纤的蜂窝基站的 RFoCPRI RF 分析技术

传统蜂窝基站的塔底装有射频设备，通过同轴电缆将 RF 信号传输到塔顶的天线。然而，蜂窝基站出现的大多数故障是由这些同轴馈线的固有损耗、易受干扰以及线缆和连接器的老化造成信号反射和互调等问题引起的。

现代蜂窝基站采用包含两种无线电元件的分布式架构：安装在塔底的射频设备控制 (REC) 或基带单元 (BBU)，以及安装在塔顶的射频设备 (RE) 或远程射频端 (RRH)。这两大单元通过通用公共无线接口 (CPRI) 协议在光纤链路中进行通信。

这种分布式架构用光纤馈线替代同轴馈线，因此大大减少了信号丢失和反射问题。但是，由于所有 RF 接口都位于 RRH 上，因此任何 RF 维护或故障排除工作都需要上到塔顶接触到 RRH 才能完成。这样就增加了运营开支和安全隐患。

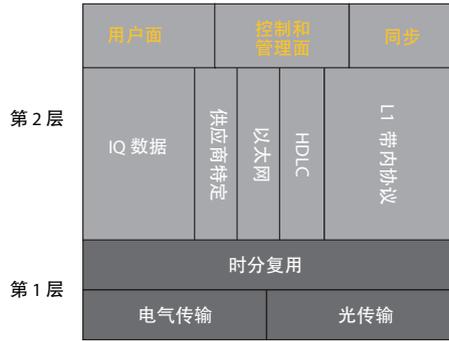
在开通蜂窝基站时，需要对标准 RF 指标（例如，DTF、VSWR 和 RF 功率）以及光功率进行分析，并进行光纤检测 (IEC 61300-3-35)。



CPRI 复用

CPRI 协议

一项合作性行业工作将 CPRI 定义为 REC 和 RE 之间接口的规格（通常是在部署光纤时）。将在接口上对三种不同的信息流进行复用处理：用户面数据、控制面和管理面数据，以及同步面数据。



CPRI 协议概述

RFoCPRI™ 技术

利用 RFoCPRI 技术，可在地面上通过光纤在 BBU 中执行 RF 维护和故障排除活动。此技术有几项显著优势：

- 将需要攀爬发射塔的次数减少到最小，提高了安全性
- 最大程度地减少所需仪器的数量
- 大幅缩短维护时间并减少运营开支

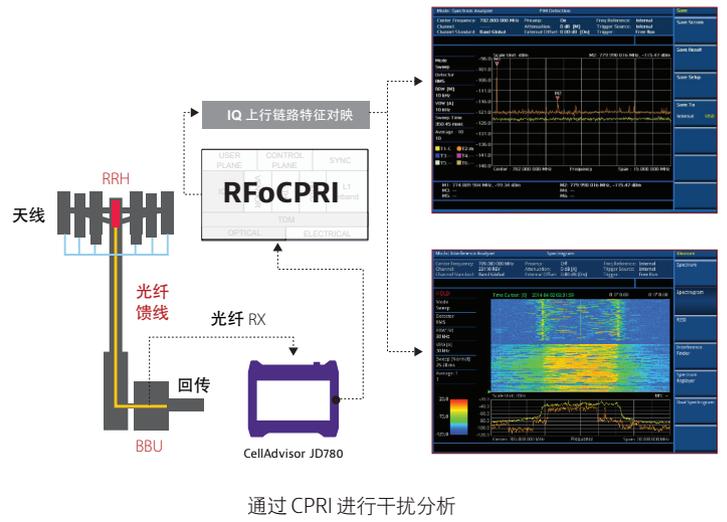
RFoCPRI 技术验证 CPRI 控制信号并提取在 BBU 和 RRH 之间传输的 RF (IQ) 数据，从而对移动终端（上行链路）的干扰进行监控和分析以及进行无线信号分析（下行链路）。

利用 RFoCPRI 进行干扰分析

利用 RFoCPRI 技术，将能够通过在上行链路中对间歇干扰进行频谱和频谱图分析以及检测无源互调 (PIM) 来进行干扰分析。

由于移动终端的传输功能有限，因此 RF 干扰主要会对移动终端的传输信号产生影响。这种干扰可能产生自外部来源，或由于无线电信号所产生的互调产物 (PIM) 而源自内部的蜂窝基站。

RFoCPRI 技术可提供自动化测试序列，可通过相关光纤中的 CPRI 链路分析干扰并检测 PIM，而不必攀爬到塔顶。

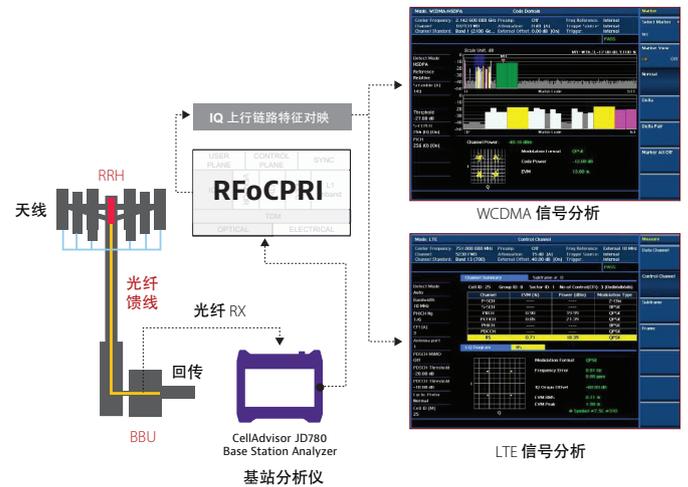


利用 RFoCPRI 进行信号分析

利用 RFoCPRI 技术，将能够对通过无线电传输的信号（包括 RF 特性）进行一致性验证，并就调制性能和 MIMO 传输方面进行信号质量评估，从而实现信号分析。

蜂窝基站技术人员验收和验证通过无线电传输的信号是否具有 RF 完整性和正确的调制质量。有了采用 RFoCPRI 技术的基站分析仪，这些测试可在地面的 BBU 上进行。它可提取 RF 信息 (I-Q 数据) 并对其解调，从而获取诸如射频信道或信元标识符以及数据信道等控制信号的功率和调制性能。

此外，RFoCPRI 技术可进行第 1 层 CPRI 测量（例如光波长和传输速率）以及第 2 层 CPRI 维护测试。这些标准指定的测试包括：帧丢失 (LOS)、信号丢失 (LOS)、远程报警指示 (RAI) 以及 SAP 检测指示 (SDI)。这些功能可对 CPRI 控制面板和用户面板进行综合评估。



北京
电话: +8610 6476 1300
传真: +8610 6476 1302
上海
电话: +8621 6859 5270
传真: +8621 6859 5265
深圳
电话: +86755 8691 0100
传真: +86755 8691 0001

© 2020 VIAVI Solutions Inc.
本文档中的产品规格及描述可能会有所更改，恕不另行通知。
rfocprirfanalysis-an-nsd-nse-zh
30176066 901 0914