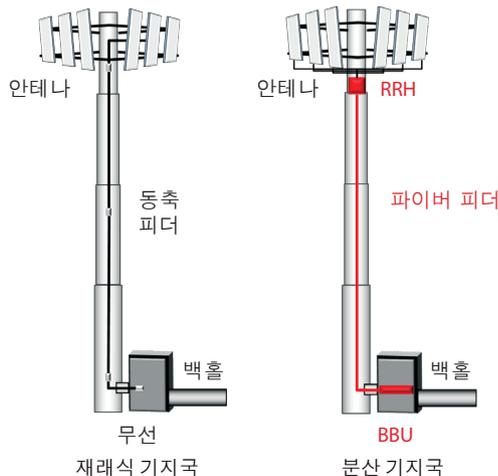


파이어기반 기지국에서 RFoCPRI™ 분석

종래의 기지국은 대부분 지상에 설치되며 동축케이블과 이용해 송신탑 상단에 설치된 안테나까지 RF신호를 전송하는 구조를 가지고 있었습니다. 하지만, 이러한 동축선로 기반의 급전선은 동축선로에서의 신호 감쇄, 외부 간섭에 대한 취약성, 케이블 또는 커넥터의 열화로 인한 반사 손실의 증가 및 혼변조 문제 등으로 인해 기지국 송신시스템에서 발생하는 다양한 장애의 주요 원인이 되어 왔습니다.

최근에는 분산형 구조의 기지국 설치가 급격히 증가하고 있습니다. 분산형 기지국의 경우 기지국 제어부(REC) 또는 디지털부(BBU)는 지상에 설치되는 반면 무선부(RE) 또는 송신부(RRH)는 송신탑의 꼭대기에 설치되게 됩니다. 분산된 제어부와 송신부는 광선로로 연결되며 CPRI(Common Public Radio Interface, 공공 무선 인터페이스) 프로토콜을 이용하여 통신을 하게 됩니다.

이러한 분산형 기지국 구조는 동축선로 기반의 급전선의 대부분을 광선로로 대체하게 함으로써 동축선로에 의한 신호 감쇄 및 반사 등의 문제를 크게 줄일 수 있습니다. 그러나 모든 RF 인터페이스가 송신부(RRH)에 위치해 있어, RF부에 대한 유지 보수나 장애 처리를 수행하려면 송신부가 설치된 송신탑의 꼭대기로 올라가야 하기 때문에 운영 비용 뿐 아니라 불필요한 안전 문제가 발생하게 됩니다.



CellAdvisor RFoCPRI 기술

Viavi Solutions™는 CPRI 선로를 통해 RF측정이 가능한 RFoCPRI 기술을 개발하여 CellAdvisor JD780B/JD740B에 적용하였습니다. CellAdvisor가 제공하는 RFoCPRI기능을 이용하면 지상에 있는 BBU에서 광선로를 통하여 RF성능에 대한 점검 및 문제 해결을 할 수 있게 되어 유지보수 시간 및 운영 비용을 상당히 줄일 수 있습니다.

RFoCPRI Analyzer는 CPRI 제어 신호의 이상 유무를 점검하고 BBU와 RRH 사이에 전송되는 RF(IQ) 데이터를 추출하여 업링크로 유입되는 간섭 신호를 확인하거나 다운링크의 신호 품질을 분석합니다.

RFoCPRI 기술은 다음과 같은 이점을 제공합니다:

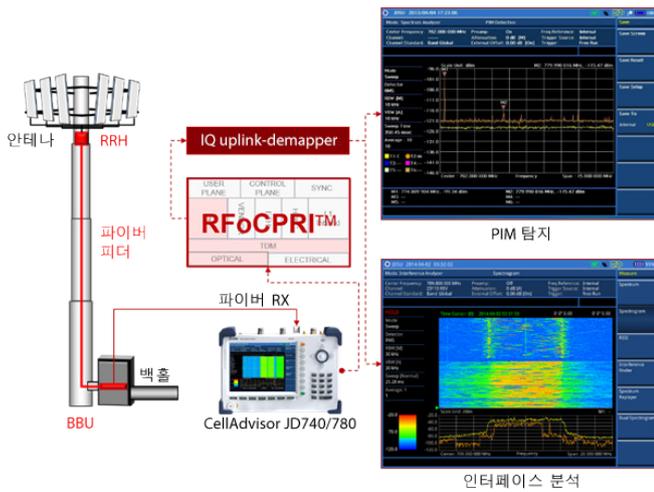
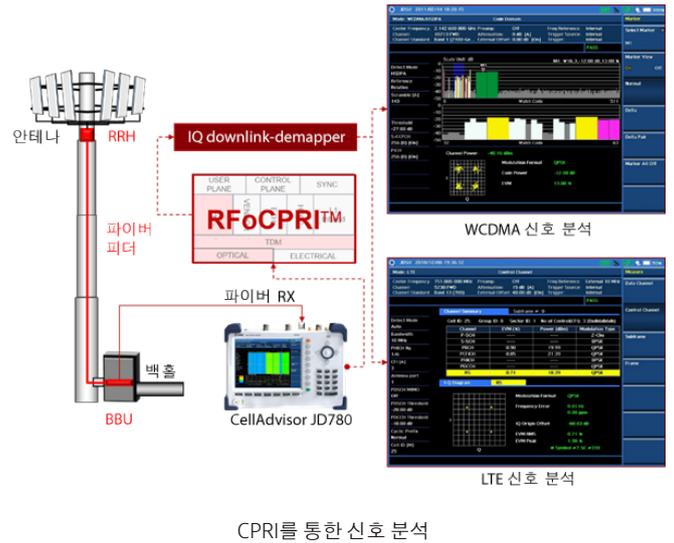
- 간섭 분석, 업링크에서 간섭적 간섭에 대한 스펙트럼 및 스펙트로그램 분석뿐만 아니라 PIM(Passive Intermodulation, 수동 상호변조)의 검출을 수행.
- 신호 분석, 변조 성능 및 MIMO 전송과 관련된 RF 프로필 및 신호품질 평가를 포함하여 무선으로 전송된 신호의 적합성 검증을 수행.

CPRI를 통한 간섭 분석

RF 간섭은 상대적으로 낮은 송신 출력으로 인해 단말기가 송신하는 업링크에 주로 영향을 주게 됩니다. 이러한 간섭 신호는 외부로부터 유입될 수도 있지만, 기지국이 송신하는 다운링크신호간의 상호 혼변조(Intermodulation Distortion)로 인해 기지국송신 시스템 내부에서도 발생할 수 있습니다.

RFoCPRI 기술을 적용한 CellAdvisor JD780 시리즈는 송신탑에 올라가지 않고도 광선로 상의 CPRI 링크를 이용해 간섭신호나 PIM을 분석할 수 있는 자동화된 테스트 기능을 제공합니다.

추가적으로, RFoCPRI 기능은 광학적 파장 및 전송을 등 CPRI의 Layer-1 측정을 실행할 뿐 아니라 CPRI 표준에 명시된 바와 같이 CPRI의 Layer-2 유지보수 테스트도 수행합니다. RFoCPRI가 검출하는 Link Maintenance Alarm에는 LOS(Loss of Signal), LOF(Loss of Frame), RAI(Remote Alarm Indication) 및 SDI(Service Access Point Defect Indication)가 포함됩니다. 이러한 기능들로 인해 CPRI Link의 제어 영역과 사용자영역에 대한 포괄적인 평가가 가능합니다.



CPRI를 통한 신호 분석

기지국 유지보수 엔지니어는 RF 무결성 및 변조 품질의 적합성을 확인하기 위하여 다운링크로 전송되는 신호를 수신하고 검증해야 합니다. RFoCPRI 기술을 적용한 CellAdvisor로 인해 지상에 설치된 BBU에서 이러한 테스트가 가능합니다. 이 기술은 광선로에서 RF 정보(IQ)를 추출해 기지국 ID를 확인하고, 파일럿채널과 같은 제어 채널들과 데이터 채널의 출력 및 변조 품질을 측정합니다.

최적의 기지국 테스트 솔루션

CellAdvisor는 기지국 유지보수 엔지니어를 위한 완벽한 테스트 솔루션입니다. CellAdvisor는 RF 동축선로와 광선로에 대한 검사, RF신호 및 광신호의 출력 측정, RF 스펙트럼 및 CPRI Link를 통한 IQ Spectrum 측정과 이를 기반으로 한 간섭 신호 분석 기능, PIM 검출, 그리고 모든 이동통신에 사용되는 다양한 기술 표준의 신호에 대한 분석 기능을 모두 제공하는 유일한 측정장비입니다. 추가적으로, CellAdvisor는 블루투스, LAN 또는 USB 연결을 통한 원격제어를 지원하며, 클라우드 기반의 자산 관리, 데이터 관리 및 동적 통지 기능을 제공하는 Viavi StrataSync™를 지원합니다.



CellAdvisor JD740B/JD780B



문의 +82-2-6676-7099

가까운 Viavi 사무실에 연락 하시려면,
방문: viavisolutions.com/contacts

© 2015 Viavi Solutions Inc.
이에 제품 사양과 설명 문서는 예고없이
변경 될 수 있습니다.
rfocpri-an-nsd-nse-ko
30175974 903 0714