

RoF リモート基地局フィールドテスト

KDDI 研究所では、3G 移動通信システム向け屋内エリア対策として、リモート基地局から光ファイバを用いて無線信号をビル内の各フロアに中継伝送する RoF(Radio over Fiber) 技術を用いた棟内向けリピータの装置開発およびフィールドテストを行った。RoF 技術には、無線信号波形をアナログ波形のまま光ファイバ中を伝送するアナログ RoF 方式と、無線信号波形をサンプリング・量子化処理しデジタルデータとして伝送するデジタル RoF 方式があり、両方式について検証が進められた。アナログ RoF は構成がシンプルであり低コストにシステム構築が可能であったが、実際の商用光ファイバ回線を用いたフィールド検証では光コネクタ端面等での光反射の影響により品質面で課題が見られたことから、特にビル間のような既設ファイバを用いた長距離伝送区間向けにはデジタル RoF 方式に基づくリピータシステムが用いられた。デジタル RoF では、20MHz 帯域幅の無線信号伝送のために 1Gbit/s のデジタル回線を用いて信号が伝送された。デジタル RoF に基づくリピータシステムは、オフィスビルや展示場等の大規模屋内施設や空港向けのエリア対策システムとして、2007 年に商用導入された。

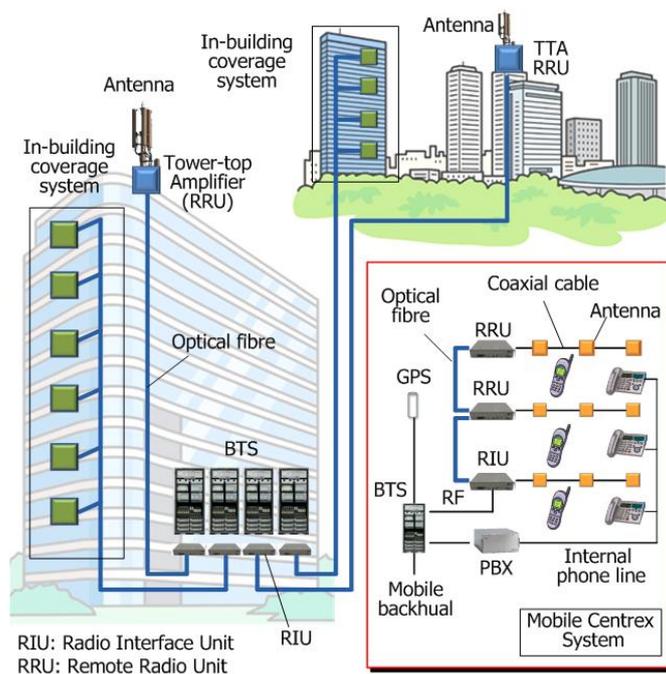


図 RoF 技術に基づく無線中継システム