

■大容量多端末無線リソース制御技術

2019年（平成31年）
（令和元年）

5G時代のアンライセンス無線の多様性を支え、柔軟かつ安定的な無線アクセスの提供およびその運用効率化に貢献する無線リソース制御技術を紹介します。

(1) 開発の背景

5Gでさらに拡大する大容量化・超多端末収容化のマーケット、および光アクセスNWの高速化は、無線LAN等アンライセンス帯利用にとっても大きな市場となると考えています。このような市場獲得において、アンライセンス無線デバイス/利用シーン/利用方法の多様化と、それに伴う環境変化に対応した無線アクセスの提供が今後の課題となります。我々は、無線リソース動的制御機能と保守監視機能を開発し、様々な利用シーンにおける無線アクセスの安定化と、保守稼働の最小化を目指します。

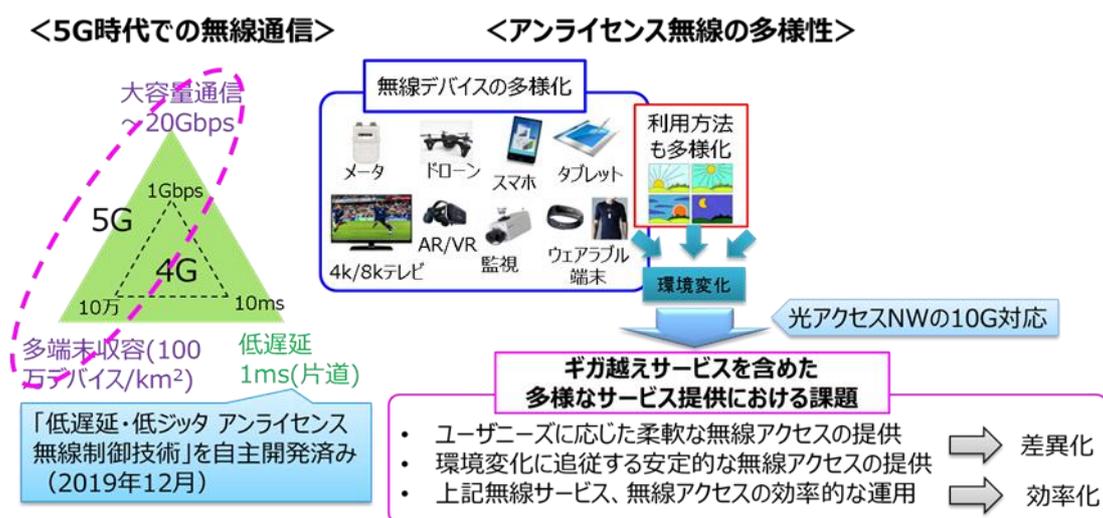


図1 無線の多様化およびそれに伴う課題

(2) 技術の概要

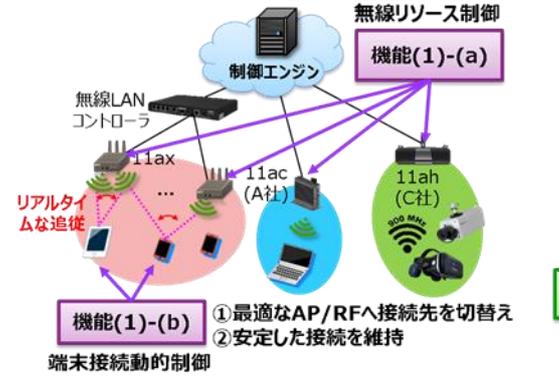
無線リソース動的制御機能では、ネットワーク上の制御エンジンに収集された環境情報を基に、(a)基地局性能を最大化する制御、(b)端末接続先を安定化させる端末制御を実装しました。

(2)保守監視機能では、ネットワーク上の制御エンジンに収集された膨大な情報を活用し、(a)無線環境診断、(b)運用レコメンドを行い、保守稼働の削減および提供サービスの品質改善を実現しました。

ビッグサイト青海会場や新国立競技場において本技術の効果を確認しました。

光ファイバの切断ではファイバの側面に傷を入れ、力を加えて切断します。フェールセーフファイバ切断技術では以下の3つの工夫によりファイバカッターに不具合が生じた場合にファイバが切れなくなる特徴を実現しています（図2）。

(1) 無線リソース動的制御機能
 (a) 802.11系の性能を最大化するAP制御：各々RFに対して用途、利用シーンに応じた運用周波数帯(920MHz/2.4/5GHz)制御。周波数および空間リソースを最適制御
 (b) 端末接続動的制御：複数AP/RF存在環境下で最適接続先決定に用いる運用指針算出・通知



(2) 保守監視機能
 (a) AP連携による無線環境診断：複数AP/RF収集情報によるシステム全体、または運用チャンネルのヘルスチェック、状態カテゴリ化
 (b) 運用レコメンド提示：収集ログに応じた推奨運用パラメータ提示

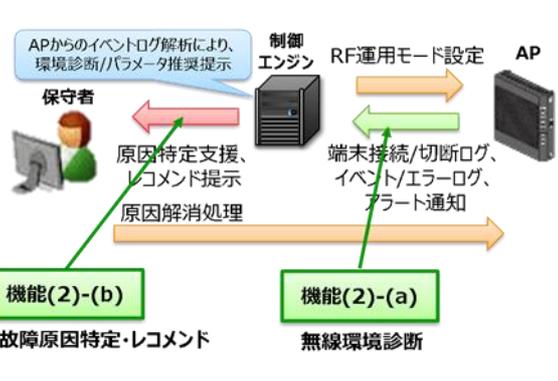


図2 無線の多様性に対応した開発機能