

ICTによる社会貢献

高効率Wi-Fi

国際的なスポーツイベントへの貢献

スマートフォンやSNS等が浸透して人々のライフスタイルが変化するに伴い、スポーツや音楽ライブの観戦など、イベントへの参加方法も変化しつつあります。例えば、注目を浴びるシーンでは、会場の観客が自身のカメラやスマートフォンで一斉に写真や動画を撮影し、即座にSNSへ投稿することや、クラウド環境にアップロードすることが一般的になってきました。国際的なスポーツイベントにおいても、競技会場で満員の観客がネットワークを一斉に利用することが想定されました。

メイン会場では、さまざまなシステムが適切に連携し観客にストレスのない通信環境が必要でした。そのため、NTTグループ各社からIPネットワーク構築やWi-Fi*構築の経験豊富で高い技術力を持つスペシャリストが集結し、世界最高水準のICT環境を整備しました。特にWi-Fiについては、これまでの大規模なスタジアムでの数々の構築・運用の経験やノウハウを活かし、競技場の構造や形状に合わせた最適なアクセスポイント(AP)の配置を行い、70席に1カ所のAPを設置し、コンコース、売店やチケット売り場周辺などの人が溜まるエリアもカバーして、トータルで約1,300台のAPを配置した世界最高水準の高密度Wi-Fiを実現しました。さらに、高密度を実現するには、電波干渉を回避した最適なチャネル設定や構築の最終段階で実施するチューニングが重要となります。そこでNTT研究所の高効率Wi-Fiを活用し、安定した高品質なWi-Fi環境とすることで、インターネットに快適につながり、誰もがSNS等により感動を共有できるスタジアムを実現しました。

本技術は、最適なAPの配置、チャネルの設定や構築を実現することで、不要な装置の設置や利用を減らすことができるため、環境にも貢献できる技術です。

*「Wi-Fi」は、Wi-Fi Allianceの登録商標です。

安定的、かつ、高品質なWi-Fi環境を実現する、高効率Wi-Fi技術

■無線リソース制御技術

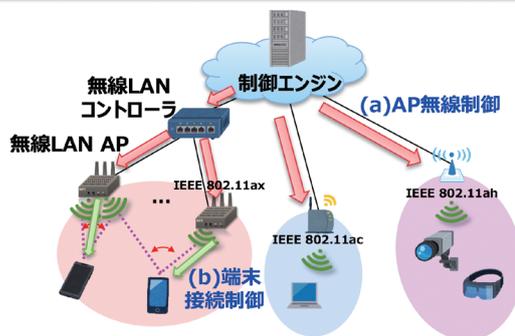
無線リソース制御技術は、アクセスポイント(AP)どうしの電波干渉状況などに応じて、各APの運用周波数チャネル、帯域幅、送信出力などのWi-Fiパラメータの最適な組合せを導き出す技術です(図)。遺伝的アルゴリズムを用いた繰り返し最適化処理により、各AP間で電波干渉を回避した最適なチャネルの組合せの導出を行います。この処理を動的に行うことで、環

境変化に追従して各APのパラメータを制御することを可能としています。

■無線品質可視化技術

無線品質可視化技術は、APまたは利用者(端末)に近い場所に設置されたモニタリングデバイスにおいて、周辺で飛び交っている制御等信号を傍聴および解析することにより、周りの無線状況の混雑度合い等を推定し表示する技術です。この技術により、送受信端末の位置推定、急激なトラフィック増加等が発生した際のアラート発出、さらに、回線が不安定時に原因究明に必要なユーザ付近情報をオペレータに提供する等を可能としています。

- (a) AP無線制御：APの運用周波数帯(920MHz/2.4GHz/5GHz)、無線パラメータの動的制御
(b) 端末接続制御：端末の無線接続先を複数AP・周波数間でAP側から動的制御(切替え/接続維持)



図：無線リソース制御技術

高効率Wi-Fiの今後の予定

NTTでは、新たな観戦スタイルや新たなイベントの創出に向けて、会場内のネットワークを最適化して安定的なスループットを提供する高効率Wi-Fiの研究開発を行ってきました。本技術によって例えば、エリア単位でのネットワークの需要に応じてフレキシブルに通信リソースを配分するという利用も可能となり、VIPルームやプレス席などの特定の場所のスループットを向上させる等、フレキシブルなネットワーク提供も可能となります。

これらの技術群をCradio®(クレイディオ)と名付け、NTTが中心となって進めるIOWN(Innovative Optical and Wireless Network)構想実現に向けた重要な技術として、これからも研究開発を進めていきます。