

今後のドコモR&Dの活動



R&D戦略部 部長
おかがわ たかし
岡川 隆俊

現代の社会は、少子高齢化による労働力減少、自然災害の発生、産業競争力の低下や、新型コロナウイルス感染拡大防止のためのリモート型社会への対応など、社会課題が多様化・深刻化しています。これらの社会課題解決に向けて、世の中のデジタルトランスフォーメーション(DX: Digital Transformation)*1は急速に進んでおり、これに対応してNTTもIOWN構想[1]を提唱しています。DXの推進、IOWN構想の実現に向けて、ドコモR&Dイノベーション本部では「サイバー・フィジカル融合[2]」というフレームワークを軸に研究開発を推進しています。サイバー・フィジカル融合は、現実世界(フィジカル空間)のヒト・モノ・コトの情報化、サイバー空間へのデータ蓄積、そのデータの分析による未来予測・知の発見などの価値化、フィジカル空間への価値のフィードバックというループを回していくものですが、その実現のためには、コア技術となる①AI、②ネットワーク、③デバイスをそれぞれ進化させるとともに、これらの技術の密な連携が必須となります。

- ①AIは、獲得・蓄積したデータをサイバー空間上で分析して未来予測・知の発見を実現するものであり、ドコモではこれまでに、携帯電話ネットワークの運用データから作成されるモバイル空間統計にAIを適用して、交通渋滞の発生やその規模・時間帯などを予測する「AI渋滞予知」や、バイクシェアの自転車集配再配置最適化などの取組みを進めてきました。
- ②ネットワークは、サイバー空間とフィジカル空間の接続性を実現するものであり、ドコモでは第5世代移動通信システム(5G)の発展(5G Evolution)およびその先の第6世代移動通信システム(6G)へと続く移動通信ネットワークの進化に加えて、これまで独立発展してきた固定・移動のネットワークを融合させた「移動固定融合ネットワーク」の実現を加速させ、IOWN構想を含む次世代ネットワークの実現を目指したいと考えています。
- ③デバイスは、現実世界の顧客との接点となるもので

あり、ドコモではXR技術を用いたグラス型デバイスに、特に注力しています。これまでさまざまな要素技術の研究開発に取り組み、HMD(Head Mounted Display)を利用した、8KVR(Virtual Reality)(全天球8K映像)やVolumetric Video*2といった今までにない技術を積極的に生み出してきました。これらを実装し、イベントへの活用など新しい体験をお客様に提供できるようにデバイスを発展させていきます。

技術を別の切り口で分類すると、基盤としてのネットワーク技術と、その上でお客様にサービスを提供するためのサービス技術に分けられますが、これらの密な連携が重要となります。また技術開発だけでなく、他社との競争激化や不確実性の高い社会への柔軟な対応のため、今後より一層重要となるサービス創出力・開発力も強化していきます。さらには、5Gネットワークとサービスプラットフォームを繋ぐ分散・集約型コンピュータ基盤であるドコモオープンイノベーションクラウドを進化させ、実社会フィールドでの実装を進めます。

①～③のコア技術をそれぞれ進化させてこれらを融合し、サイバー・フィジカル融合のループをまわすには、社内の他部門やNTTグループ間の連携およびパートナーとの連携強化が重要になります。私たちR&D部門は、法人部門およびスマートライフ事業部門と連携して、サービス創出力・開発力を強化します。また、将来の移動固定融合ネットワークの具現化や5Gのさらなる高度化と6Gに向けた研究開発を、NTTグループで連携して推進するとともに、オープンな無線アクセスネットワーク(O-RAN(Open Radio Access Network)*3/vRAN(virtualized Radio Access Network)*4)の海外展開を目的として立ち上げた「5GオープンRANエコシステム[3]」の推進など国内外のベンダなどとの連携拡大、さらなる国際標準化活動の強化などにより、世界規模の研究開発を推進し続けます。

文 献

- [1] 澤田 純, 井伊 基之, 川添 雄彦: “IOWN構想 - インターネットの先へ,” NTT出版, 2019.
- [2] 谷 直樹: “新たな事業価値を生み出し続けるR&D,” 本誌, Vol.28, No.4, p.1, Jan. 2021.
- [3] NTTドコモ報道発表資料: “(お知らせ) 海外通信キャリアに最適なオープンRANを提供する「5GオープンRANエコシステム」を協創,” Feb. 2021.

- *1 デジタルトランスフォーメーション(DX): IT技術を活用してサービスやビジネスモデルを変革させ、事業を促進するとともに人々の生活をあらゆる面で良い方向に変化させること。
- *2 Volumetric Video: 専用装置で撮影された3D立体映像で、自由視点視聴やインタラクティブな映像表現が可能である。
- *3 O-RAN: 機能拡張性向上のためのオープン化インタフェースで構成されるO-RAN Alliance準拠の無線アクセスシステム。
- *4 vRAN: 無線アクセスネットワークに対して、汎用プロセッサやアクセラレータなどを用いた仮想化技術を活用することで、よりオープンで柔軟性が高い形で実装する無線アクセスシステム。