

# Beyond 5G へ向けた 光・電波融合デバイス・システム基盤技術

国立研究開発法人 情報通信研究機構  
山本直克

## 1. はじめに

将来の世界像を語ることは容易ではなく、そのための必須技術として何が必要か、それを断言することは難しい。しかし、多くの映画やアニメ等で描かれる世界を、夢のある社会像とするならば、それを実現するための基盤技術について考察・議論することは大変興味深いと思われる。“Society 5.0”は有用なキーワードであり、多くの人の目指す社会像の一つが「サイバーフィジカル社会」であろう<sup>1-4)</sup>。このサイバーフィジカル社会では図1に示すように、拡張現実感、パーソナルモビリティ、遠隔医療、デジタルツイン、人間拡張、リアルアバター（スマートロボット、サイバネティックアバター）などの多くの新サービスが見込まれ、このような魅力的なサービスを具現化するために、より高度な情報通信基盤技術が必要となる。サイバー空間はネットワーク上に存在するデータセンターやクラウドエッジ等の演算によって構築されるが、フィジカル空間とサイバー空間をシームレスに接続することが情報通信技術に求められる要件になり、つまりフィジカル空間で発生する大量のデータもしくはサイバー空間で生成されるデータを、高速かつ相互にやり取りする通信技術が重要となる。

パーソナルモビリティやリアルアバター等、多くの場合「わずかに動くモノ」への接続が必要となることから、無線区間の大容量化に加え、サイバー空間を形作るデータセンター等への接続を考慮して大容量光ネットワークと協調的に融合することが求められる。図1では多くのサービス、アプリ

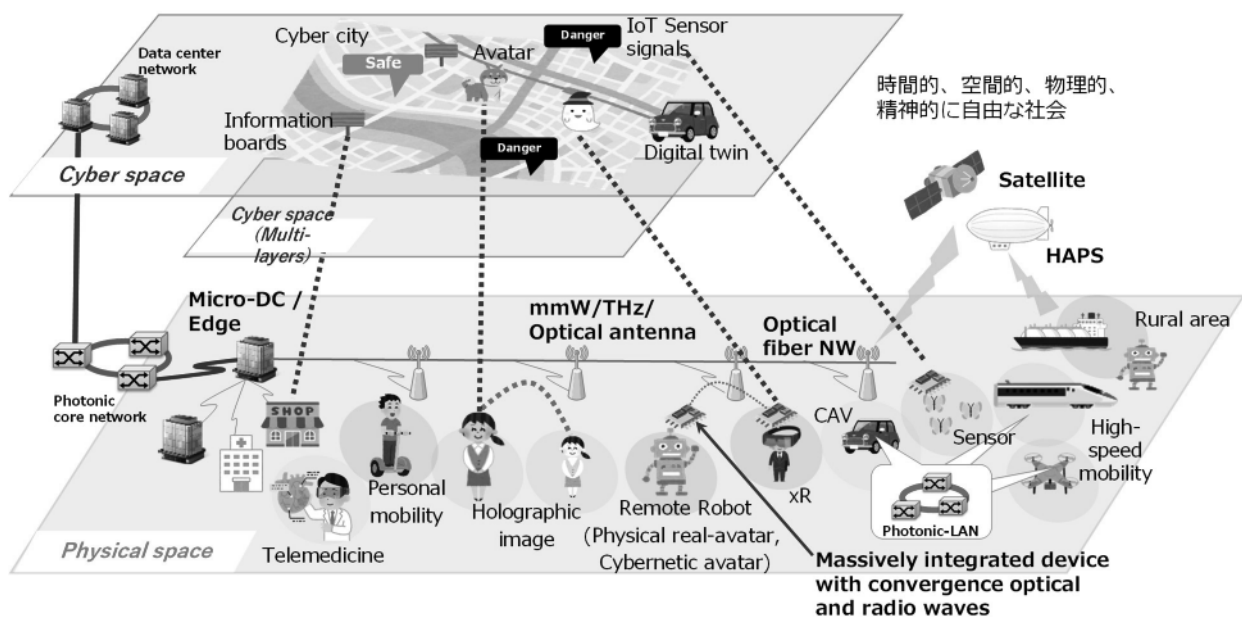


図1 サイバーフィジカル社会を支える光・電波融合デバイス・システム基盤技術