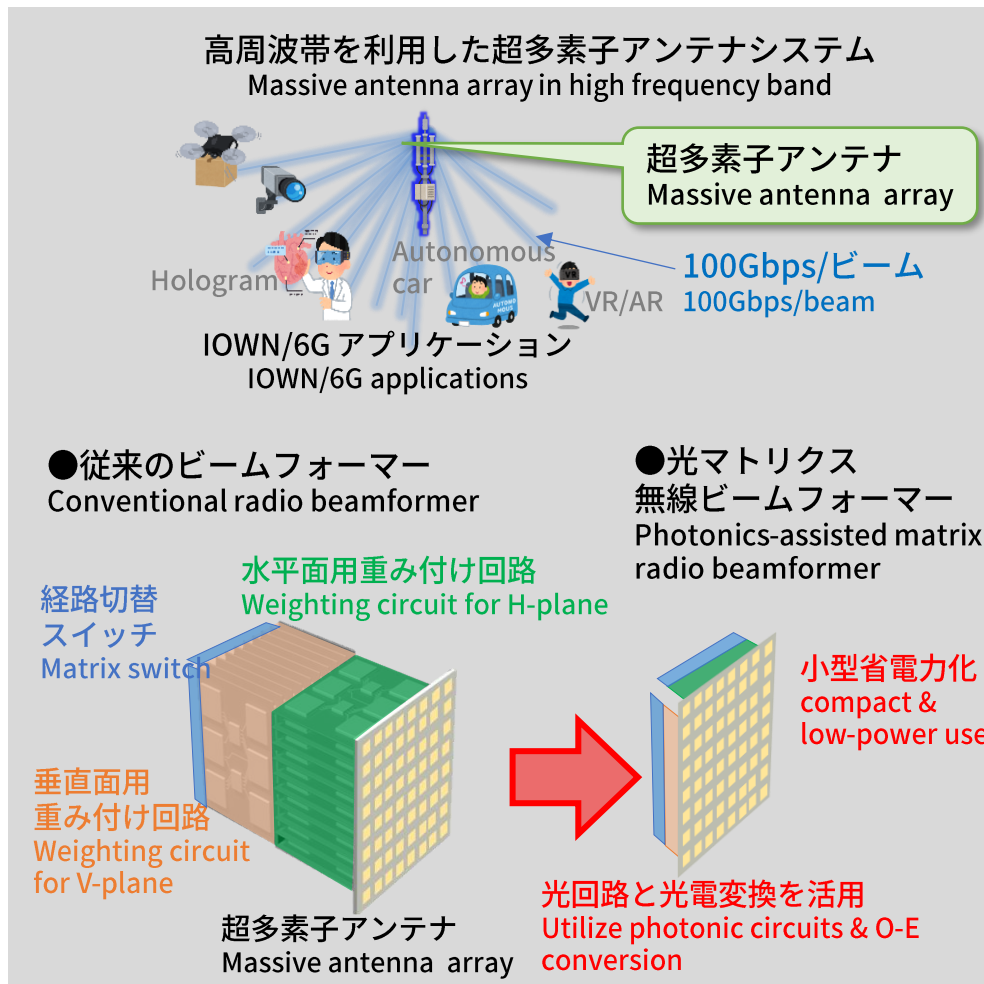


光マトリクス無線ビームフォーマー技術

無線通信事業者が、光信号処理技術の無線適用により
省電力超高速の無線ネットワークを実現します

#顧客体験価値向上



////技術課題

高周波数帯無線アクセスでは、1万素子クラスの大規模アレーアンテナで無線ビームの形成、方向制御が必要ですが回路規模や消費電力を増大せず実施することが困難です。

---要素技術

フォトミキシングによる光電変換で光の位相差が無線信号の位相に反映される性質と、複数無線ビーム信号の光波長多重を活用し、2次元アレーアンテナによる複数無線ビームの制御を可能とする平面構造の光回路

---適用ビジネス

- ・ 情報通信業分野において、IOWN/6Gネットワークの高速大容量化（例：100Gbps x 100ユーザ）に適用（2030年代後半）
- ・ 製造業、運輸業において、保安検査や製品検査用の電波イメージングシステムに適用。多数の無線ビームにより、高解像・高速検査に適用（2020年代後半）

////研究目標

高周波数帯（ミリ波・THz帯）の活用により、最大100Gbpsの無線アクセスを大規模ユーザに提供します。

---市中技術差異点

- ・ 光電変換の性質を活用した平面構造の光回路構成により、従来よりも回路規模・消費電力を1/10程度（目標）に低減
- ・ 複数の信号をそれぞれ波長の異なる光で多重し、重み付け・光電変換処理することで、従来は困難であった複数の無線ビームの同時制御を実現