

高い環境耐性を有するキャリアコンバータ技術の研究開発

ミリ波帯の高周波と光周波数を相互に変換可能なキャリアコンバータ技術の研究開発を行う。ミリ波帯に対応した高効率E/O変調モジュールの開発を行い、シームレスなキャリア周波数の変換を実現する。高い機械振動に対応したミリ波帯ビーム制御技術の開発を行い、高い環境耐性を実現する。これらの技術を用いたキャリアコンバータユニットを開発し、自動車へ実装し、車載適用の実証検証を実施する。また、将来のさらなる大容量化を想定し、高精度OAMモード多重用高精度マルチプレクサ/デマルチプレクサ、光源用波長変換デバイス、光電子融合ミキサの研究開発も並行して実施し、光ファイバネットワークとワイヤレスネットワークを融合する技術に資する。

項目1-3 高精度OAMモード多重用高精度マルチプレクサ/デマルチプレクサの研究開発
OAM多重伝送技術により光通信及びミリ波無線容量の拡大を検討

ビーム制御機能つき
ミリ波伝送ユニット

モバイルバックホール(光ファイバネットワーク)

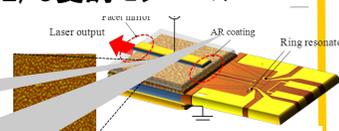
項目2-1 ビーム制御機能つきミリ波伝送ユニットの研究開発
キャリア周波数71GHz~86GHz用いた1Gbpsのミリ波無線通信において、ビーム制御技術により、ビーム方向可変範囲±5°を実現

項目1-4 高効率ミリ波帯E/O変調モジュールの研究開発
V~W帯に対応した変調モジュールの実現

項目2-2 自動車実証システムの研究開発
キャリアコンバータの環境耐性・車載適用性の検証、及び実車走行デモンストレーションによるシステムの実証評価の実施

項目1-2 キャリアコンバータ用光源デバイスの研究開発
10THz級の光周波数範囲の波長可変レーザー

E/O変調モジュール



項目1-1 光電子融合ミキサの研究開発
InP HEMTベースフォトミキサーにより、変換利得700 mA/mW、100GHz帯100Gbit/s級の光・ミリ波下方変換を実現

