

テラヘルツ帯無線伝送基盤技術

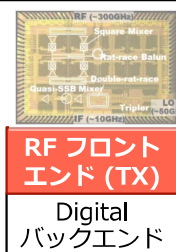
～ 超高速無線通信の実現に向けて ～



概要

光ファイバ通信と同等の100Gbps級無線通信が可能なテラヘルツ通信を、一般普及に適したシリコンCMOS集積回路技術と、光ファイバーネットワークと直接接続する光ファイバ無線技術で早期実現を目指します。

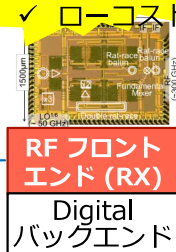
シリコンCMOS技術



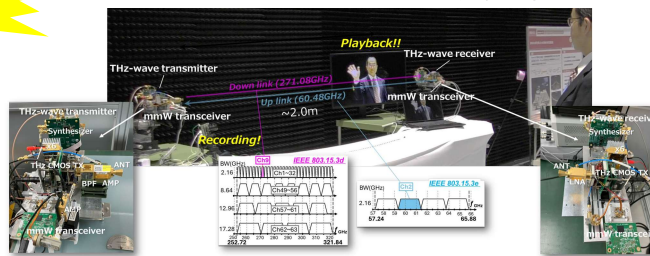
テラヘルツ無線

RFフロントエンドもCMOS

- ✓ 一般普及
- ✓ ローコスト



ミリ波-テラヘルツ波ハイブリッド無線通信システム



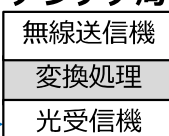
300GHzテラヘルツ無線原理実証

光ファイバ無線技術

従来方式



アンテナ局



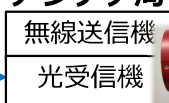
テラヘルツ無線



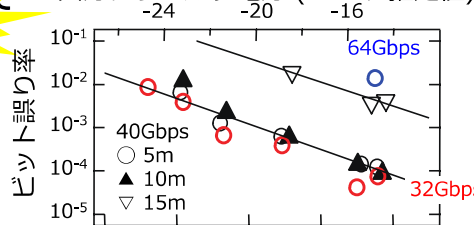
変換処理を省いて

- ✓ 省エネ
- ✓ 遅延解消

アンテナ局



電波暗室で評価



特徴

- ・ 大量生産が可能で一般普及に適したシリコンCMOS集積回路によるテラヘルツ帯無線トランシーバ技術
- ・ 基地局のフレキシビリティの向上や省電力化を実現する変換処理不要のテラヘルツ帯光ファイバ無線技術

ユースケース

- ・ Beyond 5G「超高速・大容量」機能を実現するための無線通信基盤技術
- ・ 光ファイバが敷設困難なモバイル基地局間などの大容量通信技術
- ・ 大容量データを転送可能な近接無線通信技術

今後の展開

- ・ 100Gbpsを超える通信システムの開発
- ・ 光ネットワークとの融合
- ・ 国際標準化への貢献

【お問合せ先】

Beyond5G研究開発推進ユニット テラヘルツ研究センター テラヘルツ連携研究室
Mail : thz-lab-inquiry@ml.nict.go.jp

NICT オープンハウス 2025

Copyright © 2025 NICT All Rights Reserved.