

# Beyond 5Gに向けたテラヘルツ帯を活用した端末拡張型無線通信システム実現のための研究開発

テラヘルツ帯を活用して、ユーザ端末の無線部分を拡張すると共に、大規模かつ稠密に分散して配置された基地局を連携させることで、あらゆる場所で高い通信品質を提供することを可能とする端末拡張型無線通信システムの研究開発

## 背景

将来のCPSの実現には、ユーザが存在するありとあらゆる場所で、高い通信性能を提供し続けることが重要となる。5Gまでの技術では、セル境界では基地局間の干渉によってユーザの無線品質が低下する。また、ユーザ端末はサイズや電力等の厳しい制約により、上りリンクが下りリンクほど高い無線品質が得られない課題があった。

## 目的

上り無線回線容量の拡大と、セル境界問題の解決のためのセルラー方式に替わる新しい無線アクセス方式の研究開発

超高速・超大容量通信が可能なテラヘルツ帯無線を用いて、ユーザ端末と中継デバイスを接続し、仮想的にユーザ端末を拡張することで、基地局への上り回線での容量を拡大する。また、セル境界を解消するため、ユーザ周辺に大規模かつ稠密に分散して配置された基地局を連携させ、基地局間の干渉を軽減する。これらを実現するための、端末拡張に向けたテラヘルツ帯RF構成技術と信号処理技術、及び端末拡張型無線通信システム構築・制御技術を確立することで、Beyond 5G時代に求められる、ユーザが存在するありとあらゆる場所で、上り回線も含めた高い通信品質を提供することを目指すとともに、テラヘルツ帯などの高い周波数への移行を促進する。

## 概要

「上り無線回線容量の拡大」

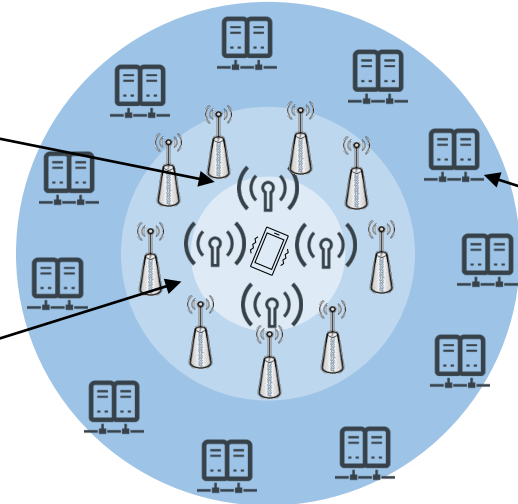


**研究開発項目1 端末拡張のためのテラヘルツ帯RF構成技術**

- RFフロントエンド、アンテナ、電波伝搬モデルの研究開発。

**研究開発項目2 テラヘルツ帯を適用した端末拡張のための信号処理技術**

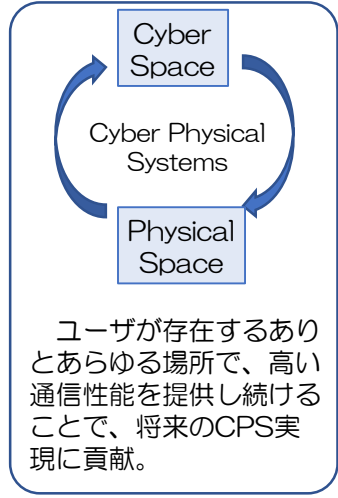
- 位相雑音や増幅器の非線形特性等を補償する、信号処理技術の研究開発。



「セル境界における無線エリア品質の改善」

**研究開発項目3 端末拡張型無線通信システム構築・制御技術**

- 個々のユーザに対して、サービスの提供に必要な通信品質を確保可能なシステム構築・制御技術の研究開発。



研究開発期間：契約締結日から2024年度（2022年度に実施するステージゲート評価を踏まえ、継続の必要性等が認められた場合には、2024年度まで継続予定。）（予定）、研究開発予算：研究開発項目1から研究開発項目3を合わせて総額 1,200百万円/年（税込）（予定）、採択件数：研究開発項目ごとに1件