

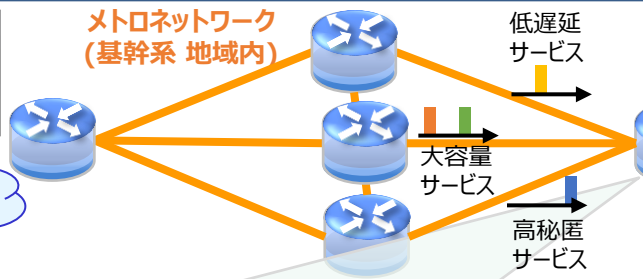
Beyond 5G通信インフラを高効率に構成する メトロアクセス光技術の研究開発

研究概要：Beyond 5Gを支える柔軟かつ超高効率なメトロ・アクセスインフラ技術を確立

- 異なる地理的/量的条件の無線アクセスネットワークシステム・異種サービスを柔軟・超高効率に収容可能な次世代光ファイバ無線技術に基づく**双方向100Gbit/s超級光アクセス構成技術**
- デジタル信号処理およびアナログデジタル協調技術により、現状の**10倍以上の効率**でハードウェアリソース低減・省空間化を実現し、複数・異種サービスの混在収容を可能とした光メトロ構成技術

メトロ・アクセス協調およびアナログ・デジタル協調により異種RANサービスを効率収容するBeyond 5G光通信インフラ

コアネットワーク
(基幹系 大都市間)



研究開発項目1 高効率光アクセス構成技術

研究開発項目1-a) B5G-RAN収容
高効率アクセス構成技術

B5G想定 CU/DU

アナログIFoF伝送 over WDM

マルチコアファイバ RoF伝送 (RoMCF)

自由空間光無線伝送 (RoFSO)

~20km

~1km

次世代光ファイバ無線 (RoF) 技術により、異なる地理的/量的条件や異種サービスRAN信号を超高効率に収容可能なモバイルフロントホール技術

研究開発項目1-b)
アナログデジタル協調型 RoX伝送技術

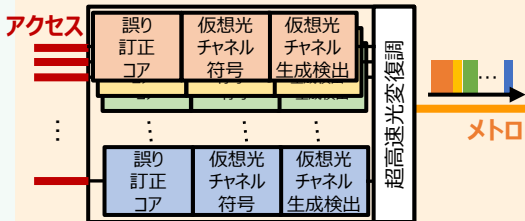
自由空間赤外伝送 (IRoFSO)

研究開発項目1-c)
小型光ビームフォーミングデバイス技術

RAN: Radio Access Network (無線アクセスネットワーク)
IFoF: Intermediate Frequency over Fiber (中間周波数帯無線信号の光ファイバ収容)
WDM: Wavelength Division Multiplexing (波長分割多重)
RoX: Radio over X (各種の無線伝送技術)

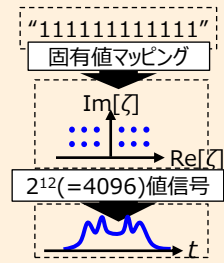
研究開発項目2 高効率光メトロ構成技術

研究開発項目2-a) 仮想光チャネル技術
研究開発項目2-b) 異種信号収容誤り訂正
フレーミング技術

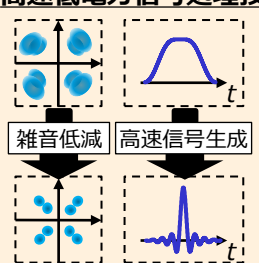


アクセス/メトロ結節点にて複数/異種サービスを効率収容し、ハードウェアリソース低減・省空間化(10倍)するデジタル技術

研究開発項目2-c)
非線形伝送基盤技術



研究開発項目2-d)
光・電気協調による
高速低電力信号処理技術



光ファイバ伝送に残された根源的な劣化(ファイバ非線形性と光増幅器雑音)を克服するアナログデジタル協調技術

【契約期間】 令和3年度～令和4年度 (ステージゲート評価予定) 【契約総額】 約6.0億円

【受託者】 三菱電機株式会社 (代表研究者)、株式会社KDDI総合研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人大阪大学、公立大学法人大阪 大阪府立大学