

電波資源拡大のための研究開発 令和3年度事前評価結果

案件名	実施予定期間	評価会での主なコメント	評価点
安全な無線通信サービスのための新世代暗号技術に関する研究開発	R3-R6	<ul style="list-style-type: none"> ・計算能力が十分ではない無線端末で十分なセキュリティを確保する技術の研究開発は、電波資源拡大という観点でも意義が大きい。 ・通信環境は様々であり、また時間と共に変化するので動的な異種環境において軽量かつ頑健なセキュリティ技術の創出に典型的なユースケースを含め検討すべき。 ・重要な課題であるが、研究の進展がめざましい分野であるので、成果が陳腐化しないような目標設定の工夫が必要である。 	3.9
テラヘルツ・光アグリゲーション技術の研究開発	R3-R6	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホールの無線利用の増加、フロントホールの容量不足、を踏まえると、300GHz以上の周波数を用いた広帯域無線伝送の研究開発は喫緊の課題であると思われる。 ・本研究開発を実効的なものとするには、受信機の実現技術を技術開発課題に入れることが必須である。 ・適切な利得の送受信アンテナの実現と、100m離れた屋外環境で光軸ずれがどこまで補正できるかが、基本的な成否の鍵を握っていると考えられ、この部分にも十分な検討と研究リソースを割く必要がある。 	3.5
アクティブ空間無線リソース制御技術に関する研究開発	R3-R6	<ul style="list-style-type: none"> ・IRS (Intelligent Reflecting Surface) の適応制御の実現性に目途をつけようというチャレンジは、電波利用料の研究開発課題として納得性があると考ええる。 ・うまくいけば電波の有効利用につながるテーマであり、ぜひ目標を具体化・定量化してから提案募集すべきである。 ・ターゲットがぼやけている。IRS利用については、単独テーマで検討するほうが良いと考ええる。 	3.1
リアルタイムアプリケーションを支える動的制御型周波数共用技術に関する研究開発	R3-R5	<ul style="list-style-type: none"> ・IEEE 802.11のTSN標準化へ向けて、本案件の必要性は理解できる。 ・無線アクセスネットワークに適応して効果のあるリソースの仮想化・動的管理技術というのは、有線ネットワークの技術とどのように異なるべきかをよく分析したうえで、干渉キャンセルも含めた無線ネットワーク独自のリソースの仮想化・動的管理技術を提案させるべきである。 ・オンデマンドネットワークスライジングを無線系に適用する際の技術課題をより明確にして、研究開発計画を実施する必要がある。 	2.5

電波資源拡大のための研究開発 令和3年度事前評価結果

案件名	実施予定期間	評価会での主なコメント	評価点
超高精度イメージングのための低コスト光ファイバ伝送路による高周波数波 形転送技術の研究開発	R3-R5	<ul style="list-style-type: none"> ・広帯域RoF技術開発として、EO/OE技術や同期技術等のチャレンジングな課題に取り組むことは評価できるが、実現可能なニーズの高い超高精度イメージングが求められるユースケースを念頭に入れて、技術開発を進めるべきだと思われる。 ・必要性は認められるが、300GHz帯発生技術が、他の技術開発要素と比較すると、独立の要素に見える。3達成目標および4研究開発概要等の記述が少なく、中身の具体性に欠ける。 ・RoF技術を進めている研究機関・企業は複数あり、アナログRoFだけでなく中間周波数を利用するRoF方式なども取り込めるように目標設定をすることが望ましい。 	2.6
基地局端末間の協調による動的ネットワーク制御に関する研究開発	R3-R6	<ul style="list-style-type: none"> ・制御に必要な電力、反射角度の変化範囲、反射ビーム幅などある程度具体的に示して欲しい。 ・基地局が多数の移動する中継端末(ドローン)からの通信を継続して受信するためのビーム制御技術及び中継通信端末からの通信信号の干渉を抑圧し、通信信号を分離する技術を開発するという実施内容であるが、曖昧である。複数の止まっているドローンと複数の移動するドローンのケースがあり、技術の難易度は違う。 ・非常時には有効であり、平時にあってはドローンではなくIRSのように半固定で設置され、IRSの代替となるレピータに応用されるべき技術とするのが現実的であろう。 	3.0
100GHz以上の高周波帯通信デバイスに関する研究開発	R3-R5	<ul style="list-style-type: none"> ・100GHz以上の高周波帯通信デバイスの開発はBeyond 5Gにおいて必須技術であり、早急の開発が必須である。3年間で実施するには伝送距離の目標値が高いことが懸念されるが実現されれば有効な技術と思われる。 ・システムにおける目標値とデバイス単体の目標値を切り分ける必要がある。システムスペックをブレイクダウンしてデバイス性能に翻訳できるリーダーが必須である。 ・本研究開発の中心となる技術課題の到達目標は数値化され、明確ではあるが、要求されるアンテナユニットごとの送信出力は、フェーズドアレイ素子数に反比例するので、技術課題ウのシステム検討と連携して最適化する必要がある。 	3.9