

電波資源拡大のための研究開発 平成30年度 基本計画書（案）の評価

案件名	実施期間	評価者からの主なコメント
5Gの普及・展開のための基盤技術に関する研究開発	H30-H32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究開発において5G 基地局用高周波アンプに適用する半導体デバイス技術を開発し、時速90km以上の高速移動時においても安定した高速データ通信を実現するための5G 無線アクセス技術を確認することは妥当であるとする。</li> <li>・ビームのカバーエリアやセル間協調制御の範囲など、前提の妥当性を明確にしてシステム実現のための目標設定を行うよう提案者に求める必要がある。</li> <li>・大口径基板上へ微細ゲート加工トランジスタを製造するためのデバイス製造技術、デバイスに高周波回路を集積するためのアンプモジュール技術、絶縁特性や放熱特性に優れた基板上へ欠陥のない結晶を実現する技術に関する研究開発において、個々の技術開発の到達目標をもう少し明確に示す必要があると思われる。</li> </ul>
IoT/5G時代の様々な電波環境に対応した最適通信方式選択技術の研究開発	H30-H32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IoT で使用される周波数帯における電波伝搬モデルを構築することに加えて、多数同時接続を考慮した場合における最適な通信方式や伝送パラメータ、通信系路等を選択して制御する技術の確立に関する研究開発であり、妥当な実施目的であるとする。</li> <li>・IoT で利用される周波数帯(920MHz 帯、2.4GHz 帯、5GHz 帯)に焦点を当てて、同周波数帯における電波環境の実態を把握し、屋外の種々のフィールドにおける電波伝搬モデルを構築することは理解できるが、5G時代で利用が想定される他周波数に関しても、ある程度適用可能な電波伝搬モデルについても検討を行う必要があるのではないかと。</li> <li>・さまざまなIoT 機器が周波数を共用して利用するシナリオにおいては、電波環境だけでなく、さまざまな利用シーンにおける個々のIoT システムの要求条件も考慮して最適通信方式を選択する必要があるため、利用シーンをどのように分類分けして到達目標を設定するかの検討が必要だと思われる。</li> </ul>
テラヘルツセンシングシステム基盤技術の研究開発	H30-H32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小型衛星に搭載可能な小型・軽量・低電力であって水蒸気と酸素の観測が可能なテラヘルツセンシングシステムの実現に向けた基盤技術の研究開発であり、妥当な実施目的であるとする。</li> <li>・先ずデバイス開発があって、次にそれを使ったシステム開発の順になると考えられるが、並行して進められるようなら、その関連性をもう少し明らかにした説明が必要。</li> <li>・小型衛星に搭載可能な小型・軽量・低電力であって水蒸気と酸素の観測が可能なテラヘルツセンシングシステムの実現に向けた基盤技術の研究開発であり、妥当な実施目的であるとする。500GHzに着目した点について明らかにしてほしい。</li> </ul>
周波数有効利用のためのIoTワイヤレス高効率広域ネットワークスキャン技術の研究開発	H30-H32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークスキャンに関わる通信量を従来の1/2や1/4にするといった表現であるが、「従来比」ではなく、ある程度絶対的な数値目標が必要であると思う。</li> <li>・提案到達目標の妥当性を示す根拠が曖昧。広域ネットワークスキャンの無線通信量の軽減を行いながら、セキュリティレベルを損なわないことをどのように担保するのかを明確に示す必要がある。</li> <li>・重要性は明らかなので、提案者には実環境での有効性がきちんとチェックできる実証実験の実施を求めているいただきたい。</li> </ul>
IoT機器増大に対応した有無線最適制御型電波有効利用基盤技術の研究開発のうち「光ファイバ無線技術によるモバイルフロントホールの大容量化・高効率化技術」	H30-H32	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光ファイバ無線技術を利用したシステムの大容量化や、送受信器技術、空間を伝搬する電波を抑制し、無線信号を送送距離や利用環境によらず高信頼に伝送するための技術開発を目指しているが、提案方式の技術優位性について、もう少し明確に記述すべきである。</li> <li>・既存方式(無線信号をCPRI 仕様の光デジタル信号に変換・電装する方式)と比較し、本研究開発では無線信号をそのまま光信号に重畳・伝送することで信号帯域を大幅に削減可能としている。しかしながら、アナログのRoFを実現するには、光/電気変換デバイスの線形性や広帯域性、低雑音性が要求され、この点に関する技術的課題が述べられていない。</li> <li>・到達目標として、「基地局あたりの同一周波数収納可能ユーザ数を3倍」としているが、各ユーザが必要とするトラフィック量を明確化しないと、本到達目標が定まらない。</li> </ul>