

電波資源拡大のための研究開発 平成27年度継続評価結果

案件名	実施期間	評価会での主なコメント	評価点
ミリ波帯における高度多重化干渉制御技術等に関する研究開発	H25～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・IEEE 標準化への取組み、特許出願、学術的発表が十分行われている。 ・1対多の大容量ミリ波高速通信の実用化へ向けた干渉制御技術において、メーカー及び大学が連携してそれぞれの研究課題について成果があがっており、到達目標に対する計画が正しく立てられていると判断する。また、これらの技術が第5世代移動通信への貢献も期待される。 ・M2M、IoT のための環境を整えるために早急に開発の必要がある。国際標準化などで他国の動向をみながらすすめること。 	4.1
ミリ波帯による高速移動用バックホール技術の研究開発	H26～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・高速移動用バックホール実現のための無線技術、RoF 技術及び高速鉄道環境でのシステム統合技術等において、各回路部等の試作品が目標性能を満足していることから当初計画どおりに進捗しているものと判断する。 ・年度当初の計画目標は達成している。しかし、特許申請件数が少なく、工業所有権確保に改善が求められる。 ・デバイス開発ではなく、無線システム開発なので相互接続性を考えない方式はコストダウンが困難である。標準化に積極的に貢献することが求められる。 	3.8
140GHz帯高精度レーダー等の研究開発	H26～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチキャリアレーダー方式などに新規性が伺え、目標はほぼ達成していると考えられる。 ・開発するレーダー技術が想定するユースケースと各ケースでの検出距離と距離分解能に関する数値目標が明記されており、今後計画を遂行する上で特に問題ないと考ええる。おな、MIMOレーダーなどは相当の演算処理が必要であることから、処理時間も性能目標に挙げた方がよいのではないだろうか。 ・国際標準化への取り組み方針を具体的に決めること。 	3.7
移動通信システムにおける三次元稠密セル構成・階層セル構成技術の研究開発	H25～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・参照信号におけるマクロセル・スモールセル間の干渉キャンセルなどにおいて、想定以上の成果をあげている。 ・三次元稠密セル構成技術による周波数利用率の向上のため、それぞれの要素技術の成果があげられており、次年度の計画も適切に立てられていると判断する。本研究開発の成果は、移動通信トラフィックの効率的な収容に貢献すると考えられる。 ・学問的にも深く考察がなされており、研究成果や特許も多く出ている。今年度の目標もほぼ達成している。不足している点は開発した技術を普及させる戦略である。 	4.2
高信頼・低遅延ネットワークを実現する端末間直接通信技術の研究開発	H26～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・端末間通信を実現するための検出技術、干渉回避技術、管理技術の各課題に対してほぼ当初計画通りの達成度を得ていると考えられる。 ・特許をまず抑えるというスタンスで臨まれたのは妥当と考える。ただし、3GPPやその後のITU-Rでの標準化を考慮すると、今後は特許申請したものについては国際会議での発表などオフィシャルな参照論文を作ってこれらの会合に臨むべきと考える。 ・外部発表について、今後力を入れていくことが望まれる。総合的に妥当な成果をあげている。 	3.8
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発	H23～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・超高周波帯送受信技術、超高帯域データ受信技術、超高周波アンテナ技術、システム化技術及び超高周波帯計測技術について、それぞれの試作品の評価結果及び実験結果から概ね当初の計画に従って成果があがっているものと判断する。 ・得られた成果を学会発表及び特許申請しており、ITU-R 及び IEEE の国際標準化への活動も実施されていることから知的財産に関する取り組みがなされていると判断する。 ・テラヘルツ波帯を利用した通信の実現のため、それぞれの要素技術及びシステム化技術に関する成果があげられており、次年度の計画も適切に組まれているものと判断する。 	4.0
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発 300GHz帯増幅器技術	H26～H29	<ul style="list-style-type: none"> ・MEMS 真空管の遅波回路設計などは完成しつつあるが、まだシミュレーション結果に留まっている。高速光・テラヘルツ信号発生技術に関しては、安定な光周波数コム信号の実現に成功している。 ・遅波回路及び MEMS 真空管増幅器については試作、テラヘルツ発生技術についてはさらなる改良が計画されており、適切な計画及び体制が組まれているものと判断する。 ・デバイスの開発に時間がかかっているようである。実利用を目指し、国際動向も参照しながら進めていくこと。 	3.7
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発 300GHz帯シリコン半導体CMOS半導体トランシーバ技術	H26～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度でもあり、年度末までに報告書に記載された項目の評価予定が実現されるとすれば、計画通りに進捗していると判断される。 ・300GHz 帯トランシーバ技術、近距離無線通信システム開発、通信実験による機能実証に向けての実施計画は適切と考えられる。 ・技術内容だけでなく、開発する CMOS トランシーバ技術を適用すればサーバラック間だけでなくどんなアプリケーションが実現できるかを含む内容の国際会議発表などしておくことも、先見性の主張に有効であると考えられる。検討していただきたい。 	3.6
90GHz帯リニアセルによる高精度イメージング技術の研究開発	H24～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・リニアセル技術に関する十分な成果があがっており、目標から考えて次年度の計画も適切であると判断する。 ・適切である。数値目標をたて、なるべく評価しやすくしてほしい距離分解能が5cmのレーダは社会的に見ても有用なものであり、今後幅広く展開されると考えられる。 ・標準化については、調査段階であるが、現段階での取り組みとしては妥当である。知財については、H26年度は4件の出願があり、妥当に取り組みが行われている。 	4.0

電波資源拡大のための研究開発 平成27年度継続評価結果

案件名	実施期間	評価会での主なコメント	評価点
無人航空機を活用した無線中継システムと地上ネットワークとの連携及び共用技術の研究開発	H25～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・最終年度の次年度で実環境での総合試験をしないとシミュレーションのような特性が実現できるか不明で、課題が多く出ることと考えられる。次につながるまとめや提言をしていただきたい。 ・本見当は技術開発のみでなく運用上の課題をクリアしないと実現には至らない。その意味で、UAS利用に関する関係者連絡会を立ち上げられたのは大いに評価できる。最終年度となる次年度で技術検討は終了するとしても、関係者連絡会を改めて拡大設立し、運用規則なども含めて実用化に向けた検討を進められることを期待する。 	4.2
ミリ波帯ワイヤレスアクセスネットワーク構築のための周波数高度利用技術の研究開発	H24～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの課題について、目標の達成率は100%あるいは100%の見込みであり、概ね計画通りに進捗して成果があがっていると判断する。 ・最終年度に向けて国際標準化への対応を強化する必要がある。 ・60GHz帯を使った周波数利用率の高いシステム実現のための基本技術を確認するという目的は十分に達成しつつあると考える。最終年度である次年度は実証実験を通して実用化に対する見通しや提言を期待したい。 	4.3
次世代衛星移動通信システムの構築に向けたダイナミック制御技術の研究開発	H26～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度としては、ほぼ妥当な達成度である。論文発表について、次年度以降力を入れる必要がある。 ・国際標準化を図るための方策について、種々の可能性を検討する必要がある。特許出願に努める必要がある。 ・標準化に関しては1件しかないが、AWG17にて重要な活動を行ったと認められる。その一方、特許が無いので残念である。 	3.6
次世代映像素材伝送の実現に向けた高効率周波数利用技術に関する研究開発	H26～H29	<ul style="list-style-type: none"> ・23GHz帯を中心にして検出が進められているが、他の周波数に変更しなければならないときにも予算対応・装置対応を十分にすべきである。 ・試作した装置を使用した評価検討が計画通り進捗している。また、各シミュレーションについても計画通り評価が進捗しており、計画通り成果があがっていると判断する。 ・各国で周波数に差異があり国際標準の対象となりにくい分野であるが、積極的に取り組んでいると判断する。 	4.1
超高精細度衛星・地上放送の周波数有効利用技術の研究開発	H25～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・伝送容量拡大技術、高圧縮・伝送効率向上技術においてある程度の成果が得られている。特に超高画質圧縮伝送技術に顕著な成果が見られる。 ・国際標準化に関する会合において寄与文書が議長レポートに添付または新レポート草案に統合、あるいは運用仕様書の提案等積極的に関与するだけでなく実績を積んでいる。 ・4K、8K放送を実現する上で重要な技術開発であり、当初計画通り進捗しているものと認められる。 	4.1
次世代衛星放送システムのための周波数有効利用促進技術の研究開発	H24～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・年度当初に計画された種々の課題は、概ね達成されている。また、国際会議での発表も多く評価できる。 ・今年度の成果及び到達目標から、それぞれの課題について次年度の計画及び体制が適切に組まれているものと判断する。 ・研究開発の開発という点では順調に進捗しているが、研究という点では論文が少なく改善を要する。その他の標準化・特許については順調である。 	4.2
ワイヤレス電力伝送による漏えい電波の環境解析技術の研究開発	H25～H27	<ul style="list-style-type: none"> ・WPTによる漏洩電波の可視化技術、漏洩電波の環境評価技術、漏洩電波の環境解析技術の各課題でほぼ満足できる成果を上げている。 ・標準化活動および特許出願は妥当なレベルである。査読付の論文発表について強化する必要がある。 ・年度当初計画に従って順調に新録しており、初年度については国際会計や特許も多く出されている。 	4.0
狭帯域・遠近両用高分解能小型レーダー技術の研究開発	H26～H28	<ul style="list-style-type: none"> ・ある程度限られた人的資源のもとでの目標達成に向けての努力が伺える。 ・査読付き発表論文数は評価できる。今後国際標準化活動にも取り組んでほしい。 ・車輛の安全運転支援用に用いられるレーダー技術であることからグローバルに利用できる必要がある。 	4.1