

平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【総務省】

施策番号	20118	施策名		未利用周波数帯への無線システムの移行促進に向けた基盤技術の研究開発			
新規／継続	継続	領域	共通基盤	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	電波利用の進んでいない周波数帯(ミリ波帯等)において、小型化、小電力化、低廉化等の課題を克服して容易に無線システムの利用を可能とするための基盤技術の研究開発を実施することにより、他の周波数帯に比べ利用が進まない30GHz帯超の周波数帯(未利用周波数帯)の利用を促進するよう環境を整備し、周波数逼迫状況の緩和に資する。						
達成目標及び達成期限	いつでも、どこでもネットにつながるユビキタスネット環境の実現に資するため、平成27年度までに、世界に先駆けて、未利用周波数帯の開拓や周波数有効利用技術の高度化を図ることを目標とする。						
研究開発目標及び達成期限	・見通し外通信、異システム間干渉回避(共存)が可能で情報家電機器に搭載可能なミリ波帯の超高速近距離無線システムを実現する技術を開発する。(2013年) ・超高精細映像等大容量データの瞬時伝送を可能とする275-325GHz帯の周波数帯を用いた数十Gbit/sの伝送レートで接続可能な無線システムの実現に向けた基盤技術を開発する。(2015年)						
23年度の研究開発目標	本施策により、平成23年度中に、 ・シリコンCMOSを用いたベースバンドチップを設計・試作し、60GHz帯における10Gbps動作を実現 ・見通し外通信、異システム間干渉回避(共存)を実現可能な近距離無線伝送技術システムの設計・試作を行い、60GHz帯における消費電力数W程度以下の動作を確認 ・TEGチップの極近傍ノイズを帯域3GHz、分解能50μmで3次元マップ化して計測可能とし、磁性膜によるノイズ抑制効果を確認 ・275-325GHz帯における送受信モジュール(10Gbit/s)の基盤技術を開発 ・79GHz帯高分解能レーダーシステムのCMOS要素回路を試作等を実現する。						
施策の重要性	使い勝手のよい低い周波数の逼迫状況を緩和するために、電波資源拡大の観点から未利用周波数帯の利用を促進する研究開発を実施することで、周波数再編成のための既存無線局の移行先としての利用や広帯域な無線システムへの利用が可能となり、世界最先端のワイヤレス環境の整備、ひいてはユビキタスネット社会の実現に資する重要な施策である。						
実施体制	研究開発主体は公募により決定し、民間企業、大学、独立行政法人等が受託。受託機関は、コンソーシアムを組織することで連携体制を構築し、各機関が有する先端技術を活用して研究開発を実施。得られた成果は、受託機関が中心となって実用化・普及等を推進する予定。						
H22予算額(百万円)				H23概算要求額(百万円)			
1,922				2,180			
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)							
H23概算要求額の内訳	人件費:434 ・部長等研究員:1人 ・主任研究員:41人 ・研究員91人 ・研究補助員:15人 機材費:1,451 【主な内訳】						

	・機器購入費:1,144 ・機器リース費:80 ・消耗品費:227		
期間	H19～H27	資金投入規模(億円)	198
これまでの成果 (継続のみ)	ミリ波帯等における無線システムの実用化のために必要となる基盤的技術の領域で、世界的な優位を確保する成果が得られている。 特に、ミリ波帯の高出力デバイスとして窒化ガリウム(GaN)系デバイスの研究開発が世界的に活性化しているなか、GaN系集積回路(MMIC)の研究では、高出力高利得化を実現するミリ波集積回路技術の開発に成功し、世界最高レベルの出力を達成する等、世界最高水準の研究成果を上げている。		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	ユビキタスネット社会の実現のためには、世界最先端のワイヤレス環境の整備が必要不可欠であるが、使い勝手の良い低い周波数帯域は極めて稠密に利用され、新たな電波利用ニーズへの電波開放が困難な状況にある。 一方、30GHz超の周波数帯(未利用周波数帯)の利用については、電波の送受信装置、特にMMIC等の無線デバイス技術、損失や干渉等を軽減するための要素技術等の開発が進んでおらず、また、無線装置が高額である等の理由から、他の周波数帯と比べ極めて低い利用状況となっている。		
昨年度優先度判定 (継続のみ)	着実	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	「研究開発は順調に推移していると考えられ、移動通信の次のフェーズに重要な研究開発課題であるため成果出口の明確化に留意しつつ、引き続き着実・効率的に実施すべきである。」との指摘を踏まえ、新たに取り組むべき課題として「超高周波搬送波による数十ギガビット無線技術の研究開発」及び「79GHz帯レーダシステムの高度化に関する研究開発」を拡充しつつ、引き続き着実・効率的な実施に努める。
国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)		研究開発の実施主体である民間企業、大学、研究機関において実施する一般公開の機会に、研究目的、研究内容、研究成果の講演・説明や参加者との対話を行う。 総務省において、一般を対象とした成果発表会を年1回開催し、研究内容、研究成果の講演・説明や研究の意義・課題についての対話を行うほか、一般閲覧可能なホームページ上に研究内容等を掲載することで情報発信を行う。	