

3.2.10 UWB結集型特別グループ

中期計画期間全体	目 標
	<p>マイクロ波からミリ波帯に至る周波数帯を使用した、100Mb/s以上の超高速無線伝送が可能なPAN (Personal Area Network) を高分解能な測距測位システムなどのUWB (Ultra Wide Band) 無線システムを実現するための要素技術を研究開発する。中期的には、既存システムとの周波数共用技術を確立し、UWB無線システムの技術基準を策定する。</p>
	<p>目標を達成するための内容と方法</p> <p>UWB無線システムに関する産学官コンソシアムを設立し、企業や大学と積極的に技術交流することにより、UWB技術に関する独自技術を開拓するとともに、近未来に商用化できるビジネスモデルを策定する。テストベッドによる実験的検証により、商用化に障壁となる既存システムとの周波数共用に関する対策技術を確立し、総務省と協調することによりUWB無線システムの技術基準の策定を行う。</p>
特 徴	
	<p>マイクロ波帯を用いたUWBシステムに関しては近未来の商用化を目指して、コンソシアム参加企業と緊密に連携し、目標を絞り現状の問題を短期的に解決する体制を進めるとともに、ミリ波帯を用いたUWBシステムに関しては中長期的な新領域の開拓を目指して、光電波融合領域の新規デバイス開発や新たなUWB応用システムの創出を、従来から蓄積されたミリ波要素技術を生かして中長期的に研究する体制を並行して実施する。</p>
今年度の計画及び報告	今年度の計画
	<p>(1) 本年度は具体的に、UWB無線システムに関する産学官コンソシアムを立ち上げるとともに、既存システムとの周波数共用技術の確立と、UWB無線システムの技術基準の策定に必要な調査を中心にテストベッドの試作を行う。</p> <p>(2) 既存システムとの周波数共用技術に関しては、総務省情報通信審議会UWB委員会と協調し、共用モデル策定、測定法などについて独自提案を行う。</p> <p>(3) 産学官コンソシアムの参加企業と共に、技術基準策定に有効な実験実証を行うテストベッドを試作し、実験実証する。また、UWBグループ及びコンソシアムの活動を紹介するためのシンポジウムを開催する。</p>
	今年度の成果
	<p>(1) 計画どおり、十分な事前検討会を経て、数十社からなるUWB無線システムに関する産学官コンソシアム（マイクロ波グループとミリ波グループ：それぞれ伝搬、方式、装置作業班から構成）を設立した。</p> <p>(2) 既存システムとの周波数共用技術に関しては、総務省情報通信審議会UWB委員会と協調し、共用モデル策定、測定法などについて検討を重ね、基本案を検討中である。</p> <p>(3) 産学官コンソシアムの参加企業と共に、技術基準策定に有効な実験実証を行うテストベッドの仕様策定、試作発注入札公告を行った。</p> <p>(4) 平成15年3月には、IEEE802.15 TG3aに対しCRL発の研究成果として、“Soft Spectrum Adaptation” という新概念を提案し、1-15GHz帯におけるUWB無線PANにおいて問題となる既存システムへの干渉や、FCCによる放射電力制限規定（Spectral Mask）の遵守などの問題を解消する画期的な成果として評価され、学術・産業の両面からの貢献度が高い。</p> <p>(5) 平成14年12月に総務省と共同で高度電波利用シンポジウムを開催し、国内外のUWB専門家による講演を実施した。その他、新聞報道、各種講演会を通じて、CRLのUWBプロジェクト及び産学官コンソシアムの活動を広く紹介し、広報活動に貢献した。これらを通じて、国内外の学会における招待講演や招待論文掲載などを多数行った。</p>
	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 25%;"> <p>図1 複数パルス波形の合成で任意スペクトル形成 (Soft Spectrum Adaptation)</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図3a DualCycleパルス時間波形</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図4a 複数合成パルス(1)時間波形</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図5a 複数合成パルス(2)時間波形</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図2 複数パルス波形の合成でパルス生成器</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図3b DualCycleパルススペクトル (複数ノッチ)</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図4b 複数合成パルス(1)スペクトル (2.4, 5.2 GHzにノッチ)</p> </div> <div style="width: 25%;"> <p>図5b 複数合成パルス(2)スペクトル (マスクに整合)</p> </div> </div>