

## 3.3.15 無線通信部門 UWB結集型特別グループ

グループリーダー 河野隆二 ほか7名

## UWB無線システムの研究開発

## 概要

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)や高分解能な測距測位システムなどのUWB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。

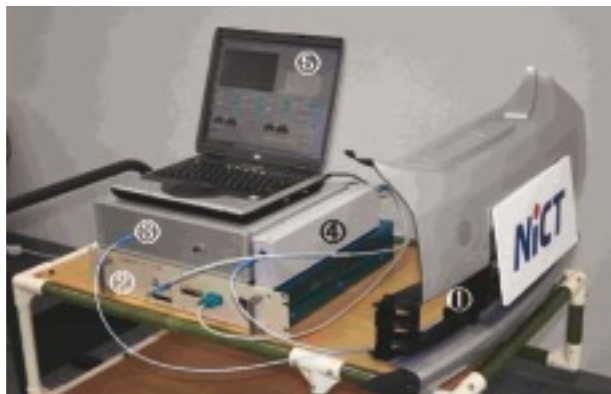
UWB無線システムに関する産学官コンソシアムを設立し、企業や大学と積極的に技術交流することにより、UWB技術に関する独自技術を開拓するとともに、近未来に商用化できるビジネスモデルを策定する。テストベッドによる実験的検証により、商用化に障壁となる既存システムとの周波数共用に関する対策技術を確立し、総務省と協調することによりUWB無線システムの技術基準の策定を行う。

## 平成17年度の成果

マイクロ波帯UWB無線システムに関しては、センサーネットワークのIEEE802.15.4aにおいてNICTが提案したBand Plan、パルス形状、Preamble構成、通信路符号化などの方式が標準に採択され、平成18年1月に75%以上の信任を得ることができた。高速無線PANの標準IEEE802.15.3aは政治的な要因により、解散し、二つのアライアンスに分かれ、デファクトスタンダードとなり、NICTの貢献技術が商用化に導入された。総務省情報通信審議会UWB無線システム委員会において、マイクロ波帯UWBの技術的条件の策定を指揮し、平成18年3月に一部答申を得ることに中心的に貢献した。ミリ波帯UWB無線システムに関しては、22-29GHz帯(準ミリ波帯)を用いた測距と通信を目的とした車両や室内外応用システムのための要素技術をコンソシアム活用により共同研究開発し、実用化の基盤となる技術を確立した。更にYRCにユビキタスUWBテストベッドを設置し、センサーネットワークなどの実証実験や共同利用による実用化の促進を平成17年6月以降実施してきた。その成果の締めくくりとして、NICTが主催するUWB分野を中心とする国際ワークショップIWUWBT2006をYRPで開催し、口頭発表ばかりでなく、成果として開発されたマイクロ波帯、準ミリ波帯の各種UWBシステムを動体展示した。



ユビキタスUWBテストベッド



UWB短距離レーダ・通信共用システムの外観  
①送受信アンテナ、②RF部、③ベースバンド部、  
④パースト発振器部、⑤制御用ノートPCから構成  
される。この写真は、台車上に設置したシステム  
一式で、車の実物バンパの一部も使用している。