

- **UWBによる無線通信実験および映像伝送に日本で初めて成功**
  - **平成16年5月18日**
- 

独立行政法人情報通信研究機構(以下、NICT。理事長:長尾 真)は、次世代無線通信方式として注目されるUWB無線通信システム向けに開発したCMOS高周波集積回路(MMIC)と送受信モジュールを用いて、日本初となる映像伝送実験に成功しました。

## 【背景】

UWB(Ultra Wideband)は、オフィス内や家庭内の小規模な無線ネットワーク向けの次世代通信技術として近年注目を集めています。米国で2002年2月に導入が決定され、日本でも2002年9月から総務省情報通信審議会(総務大臣の諮問機関)において導入の検討が進められています。NICTはこれまでIEEEなどでの国際標準化において、NICTが提唱するSSA方式の考え方を一部導入したDS-SS方式によるUWBシステムを提案するとともに、産学官連携によりCMOS-MMICを用いたUWB送受信モジュールの開発に成功し、有線による伝送特性評価を行ってきました。(2004年3月17日付CRLプレスリリース参照)

## 【今回の成果】

今回、NICTは、沖電気工業、三洋電機、アドバンテスト、太陽誘電などと共同開発したUWB送受信モジュールを用いたUWB無線装置について、無線によるUWB通信実験に成功しました。無線を用いた場合でも、有線と同等の最高每秒320Mビットのデータ伝送速度が得られることを確認しました。さらに、このUWB無線装置を用いて、沖ネットワークエルエスアイ、日本電気エンジニアリングなどと共同でデータ伝送システムを構築し、DVD(デジタル・バーサタイル・ディスク)画像のUWB無線による伝送と受信機側での映像再生に成功しました。無線による通信、およびUWB応用として想定されるデジタル家電・パーソナルエリア・ネットワーク(PAN)の代表的な用途である映像伝送への応用が可能であることを確認したことにより、UWBの実用性がより確かなものであることが示されました。

## 【今後】

今回、実験に使用したUWB無線通信装置を利用して、UWB無線技術の実用化と国際標準化の確立に向け有効な実験データを取得することを目指します。本研究成果は、5月18~21日に京都市で開催される国際会議Joint UWBST & IWUWBS 2004において発表するとともに、同会議においてUWB無線通信機及び画像伝送システムを展示する予定です。(会議の詳細については、2004年5月11日付NICTプレスリリースおよび[http://www1.ilcc.com/uwbst\\_iwuwbs2004/](http://www1.ilcc.com/uwbst_iwuwbs2004/)を参照)

---

<問い合わせ先>  
総務部広報室  
柳光(リュウコウ)広文  
大野由樹子  
Tel:042-327-5392  
Fax:042-327-7587

<研究内容に関する問い合わせ先>  
無線通信部門ミリ波デバイスグループ  
笠松 章史、松井 敏明  
TEL:042-327-6824  
FAX:042-327-6669  
  
横須賀無線通信研究センター  
UWB結集型特別グループ担当  
安井 哲也  
TEL:046-847-5107  
FAX:046-847-5431

---



UWB無線通信装置概観写真

#### <関連報道発表資料>

(2004年3月17日付CRLプレスリリース)

次世代無線方式として注目されるUWB用送受信モジュールを開発

<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/040317/040317.html>

(2004年5月11日付NICTプレスリリース)

世界最先端のUWB技術が集結するJoint UWBST & IWUWBS2004の開催

<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h16/040511-2/040511-2.html>

#### 用語解説

##### UWB無線通信システム

超広帯域(Ultra Wideband)の周波数幅を用いた無線通信システム。既存のシステムに割り当てられた周波数帯をまたがって電波を使用するため、従来の電波利用の常識から考えると革命的ともいえる。FCC(米連邦通信委員会)の定義によれば、UWBは比帯域20%以上または帯域幅500MHz以上のいずれかを満たす通信技術とされる。送信電力に関しては、既存の無線通信へ影響を与えないように厳しく制限されており、マイクロ波帯では3.1GHzから10.6GHzにおいて、準ミリ波帯では22GHzから29GHzにおいて、それぞれ平均電力-41.25dBm/MHzと定められている。

##### MMIC

Monolithic Micro(またはMillimeter) Wave Integrate Circuitの略で、高周波(RF)向けアナログ集積回路のこと。マイクロプロセッサなどのデジタル集積回路と対比して用いられる。従来、マイクロ波帯(3~30GHz)以上では化合物半導体による製造技術が主流であったが、近年の微細加工技術の向上などによって、従来デジタル用途向けであったCMOS(Complementally Metal Oxide Semiconductor)によっても作られるようになった。

##### SSA方式

Soft Spectrum Adaptationの略で、NICTが標準方式策定作業などの場で提案している方式。時間軸波形を整形することによって周波数領域のスペクトルを制御し、既存無線システムとの干渉を避ける技術である。インパルス方式をはじめ様々な方式に柔軟に対応できるため、UWBの各方式を効果的に統合するコア技術として期待される。

##### DS-SS方式

伝送する情報を本来必要な周波数帯域よりも広い帯域の信号に変調する変調方式。Direct Sequence - Spread Spectrumの略。広い周波数帯域が必要になるが信号の強さが弱くても伝送が可能。2.4GHz帯無線LANなどに使用されている。