

自治体向け 18GHz 帯公共業務用無線アクセスシステム

池田英生・福本吉人

技術開発本部 生産システム研究所

18GHz 帯は、国や自治体などの公共団体が占有的に利用できる無線周波数帯であり、地域公共ネットワーク構築のための拠点間通信や、港湾や河川など公共の場所の遠隔モニタ、災害時の被災地への臨時通信回線などの用途に利用できる（図 1）。18GHz 帯を用いた無線システムは、映像伝送も可能な広い周波数帯が割当てられていること、公共団体のみが占有的に利用できる他の無線システムとの干渉がないことから、公共通信インフラ構築の手段として注目を集めている。

今回開発した 18GHz 帯公共業務用無線アクセスシステム「Air Through 18G（エア・スルー・18 ジー）」（写真 1, 2）は、世界的に普及が進む 2.4GHz 帯無線 LAN と高周波回路とを組み合わせることにより、無線 LAN の手軽さと 18GHz 帯の通信品質を同時に実現する新しいコンセプトの製品である。2.4GHz 帯の信号を 18GHz 帯に変換する自社開発の「高周波モジュール」と、無線信号の送受信を行う「アンテナモジュール」、2.4GHz 帯無線 LAN 装置」から成り（図 2）、特長、主要諸元（表 1）は以下の通りである。

特長

- 標準的な無線 LAN 装置をそのまま組み込む独自のアーキテクチャで、小型・軽量・高いコストパフォーマンスを実現。18GHz 帯では初めての可搬型システムを実現し、機動的な臨時通信回線の設置を可能にした。
- WEP など無線 LAN 標準のセキュリティ機能がそのまま使用可能。さらに、無線通信に 18GHz 帯を用いることにより、信号傍受や信号干渉のリスクが小さくなっている。
- 18GHz 帯は無線 LAN より高い送信出力が可能であり、10km 以上の長距離通信でも実効通信速度 15Mbps の高速通信が可能である。

昨年 5 月より 11 月にかけて、通信距離 4.1km の離島を結ぶ海上区間において本システムの稼働実証実験を行った。観測史上最多の台風が日本に上陸するなか、ほぼ 15Mbps ~ 16Mbps の実効通信速度（TCP スループット）を維持し、半年間の実験期間を通して稼働率 99.99% の安定稼働を確認した。

今後は、自治体はじめ官公庁に広く紹介し、当社の全国支社や支店を通じてマーケティング活動を展開していく。

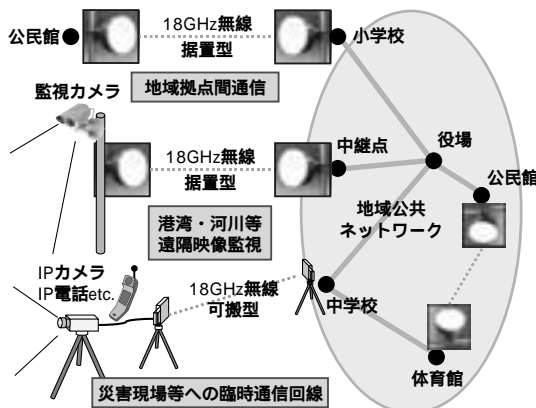


図 1 Air Through 18G 利用例



写真 1 Air Through 18G（据置型）外観



写真 2 Air Through 18G-M（可搬型）外観

表 1 主要諸元

	据置型 Air Through 18G	可搬型 Air Through 18G-M
無線周波数	18GHz 帯	
無線変調方式	OFDM 54Mbps モード対応	
アンテナパッケージ	30cm パラボラ / 60cm パラボラ	平面一体型 (28cm x 28cm)
ユーザ インターフェース	10BaseT/100BaseTx	
電源	100VAC	IEEE802.11g 無線 LAN-AP 100VAC/12VDC
消費電力	20W	
環境条件	- 20 ~ + 50	
重量	30cm パラボラ : 9kg 60cm パラボラ : 12kg (無線 LAN 装置別)	4.5kg (無線 LAN 装置内蔵)

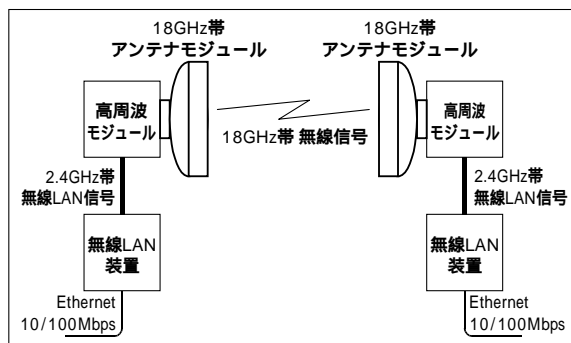


図 2 Air Through 18G システム構成