

# 次世代の扉を開く超小型基地局 No.1の省エネでOPEX削減にも貢献

ノキア シーメンス ネットワークスが展開するFlexi BTSは効率的な次世代インフラ構築を実現する超小型の基地局装置。世界トップの省エネ性能で携帯電話事業者のOPEX削減にも貢献する。

毎年2月にスペイン・バルセロナで開催される移動通信業界の世界的イベントMobile World Congress

そのハイライトといえるのが、主催者のGSM Associationがその年の優れた移動通信ソリューションを選定するGSMA Global Mobile Awardsの発表だ。

このアワードで今年、ノキア シーメンス ネットワークス(NSN)の基地局ソリューション「Flexi BTS」が、すでに商用化された移動通信事業者向けソリューションの中で特に先進的な技術を実用化したものに与えられるBest Network Technology Advance賞を獲得した。

Flexi BTSは、NSNが06年から主にW-CDMA/HSPA用として展開している基地局ソリューションである。

下り最大173Mbpsの高速データ通信を可能にする次世代システムLTEに対応する新バージョンも、今年半ばには出荷が開始される見込みで、今後、欧州や米国、そして日本の携帯電話事業者の次世代ネットワークに広く導入されることが期待されている。

さらに今年2月にはLTEのサポートとともに、次世代への移行を円滑に進めるために異なる通信方式による複数サービスを同一の基地局設備上で運用できるようにする新製品「Flexi Multiradio」の販売もスタート、2010年初頭の実装開始に向け開発が進められている。

今回のアワードでのFlexi BTSの受賞理由には大きく、無線通信シ



GSMA Global Mobile Awards 2009で  
Best Network Technology Advance賞を獲得したFlexi基地局

ステムをソフトウェアで定義できる技術の卓越性、業界最小のパッケージング、エネルギー効率の高さの3点があげられている。

言い換えれば、Flexi BTSはまさにこれらの点で今世界の携帯電話事業者の注目を集めているのだ。この3つのファクターを軸にFlexi BTSの実力を見ていくことしよう。

## ソフト更新で次世代に対応

Flexi BTSの最も大きな特徴といえるのが受賞理由の、同一の基地局装置をソフトウェアの変更だけでGSM/GPRS、W-CDMA/HSPA、WiMAX、そして新たにサポートされるLTEなどのさまざまな通信方式で利用できる点だ。

こうした技術は一般にソフトウェア無線と呼ばれるが、NSNはASIC(専用半導体)に代えて半導体メーカーと共同開発した高性能DSPを回路の大半に採用することで、他社に先駆けて携帯電話基地局装置として製品化したのである。

この技術により携帯電話事業者は一度Flexi BTSによるインフラを

整備すれば、必要に応じてソフトウェアに投資することでシステムの高度化を図ることができ、中・長期的な設備投資を大きく削減することが可能になる。

近年欧米のGSM/W-CDMAオペレーターを中心に次世代ネットワークの構築に向け、まず現行のHSPAの高度化システムであるHSPA Evolutionを導入し、LTEの成熟を待ってこれに移行するというシナリオを描く携帯電話事業者が増えているが、Flexi BTSはこうしたアプローチに最適な解を提供するものだ。

さらに重要なのはFlexi BTSが現行の3G/3.5Gシステムから直接LTEを導入する携帯電話事業者にとっても大きなメリットがあることだ。

ポイントはコスト。新開発のLTE基地局は当初はどうしても割高にならざるを得ないが、Flexi BTSは同一のハードウェアがLTE基地局だけでなくW-CDMA/HSPA基地局としても多くの事業者利用される。このため導入当初から量産効果が期待できるわけである。

## 設置場所を選ばない

Flexi BTSのもう1つの大きな特徴が、そのファクター、すなわち従来型の基地局装置と比べ大幅なコンパクト化が実現されていることだ。

Flexi BTSの核となるのが、複数方式に対応可能な制御部「マルチモードシステムモジュール」と60Wのアンプを3台搭載する無線部「RFモジュール」の2つのユニットである。いずれも19インチ(48cm)キャビネットに収容できる高さ3U(13.2cm)のコンパクトな装置だが、この2つを光ケーブルで接続することで従来の大型基地局向け装置と同等の能力を持つ3セクター対応基地局装置として機能する。各ユニットは防水性、防塵性、堅牢性を備えた屋外対応型でビルの屋上などにキャビネットを使用せず直置き設置することも可能だ。2ユニットをあわせても容量は60リッター以下で従来の基地局設備の2割程度。重量も約50kg程であり設置作業を一人でこなすことも可能だ。

特筆されるのが、Flexi BTSの軽量・コンパクトさを生かして、壁面やアンテナポールの上などへの設置を、NSNが積極的に訴求していることだ。都市部では新たな基地局ロケーションの確保が難しくなっているだけに、設置場所を選ばないFlexi BTSは携帯電話事業者にとって非常に魅力的な製品といえる。

## 柔軟な運用が可能に

見逃せないのが、Flexi BTSがこれら装置の小型化、モジュール化によって、携帯電話事業者のニーズに柔軟な対応を可能にしていることだ。

例えば、LTEでは2系統のアンテ

< Flexi基地局ならではのフレキシブルな設置例 >



ビルの屋上に柱状設置されたFlexi基地局

小型軽量を活かした壁面設置

ナを用いて伝送速度を向上させる2x2MIMOの実装が想定されているが、Flexi BTSではマルチモードシステムモジュールとRFモジュールのペアにもう1台RFモジュールを追加することで、これに対応する。

マルチモードシステムモジュールとRFモジュールは光ケーブルで接続されるので両者を離して設置できるが、RFモジュールだけをアンテナの直近に設置することで伝送ロスを抑えるといった運用もできる。

さらに、屋外設置などを想定してAC/DC電源とバッテリーを組み合わせたパワーモジュールもオプションで用意されている。受信感度や送信出力の向上が図れるマストアンブも提供されているため、山間部や郊外などでも効率的にエリアを構築することが可能だ。

## 消費電力を7割削減

今回の受賞で、最も高く評価されたのが、そのファクター、省エネ性能である。

Flexi BTSを60W3セクターのW-CDMA/HSPA基地局装置として運

用した場合の消費電力は430W。前世代の基地局装置の消費電力と比べ7割の削減が実現されているという。

NSNでは「市場にはこれを超えるエネルギー効率を持つ製品はない」とする。

さらに、屋外設置型であるためキャビネットの空調が不要になること、アンテナの直近に基地局設備を設置することで伝送ロスを抑えることができること、基地局管理システムで低トラフィック時に一部の基地局の運用を止めるといった制御を行うことなどで、エネルギー効率をさらに高めることができるという。

こうした高い省エネ性能は携帯キャリアのOPEX(運用コスト)削減に寄与すると同時に近年企業が強く求められるようになってきたCO2削減の要請への対応を可能にするものだ。

柔軟な運用性と高い省エネ効果を併せ持つFlexi BTSは、今後日本の次世代ネットワークにも広く導入されていくことになりそうだ。

お問い合わせ先

ノキア シーメンス ネットワークス  
TEL : 03-5232-7100  
URL : www.nokiasiemensenetworks.com/jp

