

# NECグループの携帯電話を支える技術への取り組み

NECグループは、携帯電話に関する様々な分野で技術革新を起こし、携帯性の向上、高機能化等のニーズを先取りし応えてきました。本特集では、これら携帯電話を支える技術群の中から、HWおよびSWプラットフォームに関する最新の取り組みと、小型化・高機能化に対する取り組みについて、紹介します。

モバイルターミナルプロダクト  
開発事業本部  
モバイルターミナルプロダクト  
開発事業企画部  
グループマネージャー

西開地 秀和

## 1 携帯電話の開発動向

携帯電話は、“携帯”の名前の通り、常に携帯して使えるよう、小型・薄型・軽量で長時間利用できることが求められています。携帯電話が登場した当初は小型・軽量化が最優先で求められ、日本では、1990年代半ばには、100cc・100g以下を実現しています。

1990年代末から、それまでの音声通話中心の利用に加えて、携帯電話端末でのモバイルインターネットや電子メールの利用が加わり、さらにカメラや音楽プレーヤー、最近では地デジの機能が付加される等、「いつでも」「どこでも」「誰とでも」に「何でも」が追加され、“携帯電話”から、様々な機能やサービスを利用できる“ケータイ”に進化してきました。用途の拡大に伴い、より大きな画面、よりきれいに撮れるカメラ、より速い通信、より軽快な操作、新しいサービスへの対応等々の要求が高まっています。

これら多機能化・高性能化のニーズに応えることは、反面、体積を大きくし、消費電力を増大させる要因となり、携帯電話の基本的ニーズである携帯性を損ないかねません。また開発規

模や分野が拡大を続け、独自開発ではその対応に限界を迎えつつあります。その中で携帯電話端末メーカー各社は、求められる携帯性と高機能とを両立させ、かつ効率良く開発するために、様々な技術革新を織り込み、競い合い、協力し合うことで、携帯電話を日々進化させています。

## 2 NECグループの取り組み

NECグループは、携帯電話に関する様々な分野で技術革新を起こし、携帯性の向上、高機能化等のニーズを先取りし、応えてきました。本特集では、これら携帯電話を支える技術群の中から、HWおよびSWプラットフォームに関する最新の取り組みと、小型化・高機能化に対する取り組みとして、小型・薄型化の要素技術、カメラの高画質化技術、携帯電話における無線LAN技術について、取り上げています。

### 2.1 HW/SWプラットフォームに関する取り組み

携帯電話のHW開発では、アプリケーションプロセッサ、デジタルベースバンド、電源制御等の基盤機能を担うチップセットを、HWプラットフォームとして開発しています。HWプラッ



写真 N905iとN705iμの外観

トフォームは、機能・性能の向上はもちろん、小型・薄型化、省電力の実現のキーとなり、商品競争力の源泉となります。2007年11月発売のFOMA<sup>®</sup> N905i（写真左）では、HWプラットフォームに、Meditry2と独自開発の電源制御LSIを採用しました。HSDPAおよびGSM通信への対応、500MHzのCPU搭載等の機能・性能強化を実現しながら、LSIの統合等により実装面積を低減し、装置の小型・薄型化に貢献、プロセスシュリンクやきめ細かな電源制御により従来と同等の低消費電力を実現しました。

携帯電話のSW開発において、NECは、Linux OSを採用し、(株)NTTドコモ殿、パナソニックモバイルコミュニケーション(株)殿と共同で、Linux上の携帯電話用ミドルウェアの開発を行い、SWの生産性・品質の向上、機能強化を図ってきました。しかしながら、加速する多機能化要求への対応や、グローバルな競争への対応には、開発規模や効率の点から限界を迎えつつあります。このような状況に対応するため、NECを含む携帯電話端末メーカーおよび携帯電話事業者6社でLinux OSベースの携帯電話向けSWプラットフォームの構築推進を目的とした団体「LiMo Foundation」を設立し2007年から活動を開始しました。LiMo Foundationでは、アーキテクチャとAPI仕様を策定するだけでなく、メンバーからのソースコードの貢献によりグローバルなSWプラットフォームを開発します。また、様々なアプリケーション等が開発され、グローバルなエコシステムが構築されるように、メンバー以外にもAPIを公開しSDKを提供していきます。

## 2.2 小型化・高機能化に対する取り組み

携帯性と大きな画面や操作しやすいキーサイズとを両立させるために、薄型化に対するニーズはますます高まっています。また、外観デザインの実現の自由度を上げるためにも、小型・薄型化は必要です。そのため、NECでは、開発機種全体の小型・薄型化に取り組んでいます。小型・薄型化に向けた要素技術を取り込んだ先行試作機を開発し、新技術の実現性を検証す

るとともに、技術資産を様々な機種に展開しています。N705iμ(写真右)は、この取り組みの成果です。このN705iμのベースとなった先行試作機では、小型・薄型化の要素技術として、プリント基板とバッテリー等の大型部品が互いに干渉しないよう考慮したブロック実装方式、筐体の薄型化と強度・剛性確保を両立するハイブリッド筐体、キーのクリック感を損なわず薄型化するバスタブ型構造等を、さらに部品の薄型化として薄膜圧電スピーカー等を実現しました。

携帯電話のカメラは、小型・薄型の制約の中、きれいに撮れることが求められています。NECは、携帯電話向け静止画手ブレ補正機能の開発をいち早く進め、国内で初めて商用化し、N902iに搭載しました。N905iでは、さらに、6軸手ブレと被写体ブレのダブル補正機能に進化させ、さらにシーンを自動判別して最適な補正を行うPictMagicIVを搭載し、カメラの性能・機能を大幅に向上させました。

また、IP電話等のIPネットワークを活用した低コストのサービスを携帯電話でも利用したいというニーズに対し、NECでは、IPネットワークと親和性があり高速な通信方式である無線LANを携帯電話に取り込み、IP電話機能やSIPを利用した各種サービスの先行開発を進めてきました。その成果を利用し、3G携帯電話機能と無線LANによるIP電話機能を併せ持つデュアル端末を開発、2004年11月にIEEE802.11b準拠のN900iLを、2007年2月に、IEEE802.11b/g準拠のN902iLを発売しました。携帯電話に無線LAN機能を搭載するに当たって、無線LANモジュールの小型化等の実装技術、デュアル動作時の消費電力を抑える省電力技術等を開発し、QoSやセキュリティ技術も実装しています。今後、よりシームレスに利用できるように、研究・開発を続けていく予定です。

## 3 むすび

本特集では、本稿に続き、それぞれの取り組みの詳細について紹介します。

携帯電話を支える技術は、ここで紹介する技術以外にも非常に多岐にわたります。今後も様々な領域で技術革新の先頭に立ち、NECグループ内の関連技術とも強く連携しながら、ユビキタス社会で求められる端末に進化させてまいります。

\*FOMAは、株式会社NTTドコモの登録商標です。

\*Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

\*「LiMo」および「LiMo Foundation」は、LiMo Foundationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。