

# 携帯電話の行方

~新たなアプリケーションプラットフォーム BREW~

田中 裕也, 金 美和

Yuya TANAKA, Mifa KIM

## 1 はじめに

近年, 携帯電話の利用目的が急速に変化している。音声通話だけであった携帯電話には, メールやカメラなどのデータ通信機能が付加され, 情報端末としての発展がめざましい。これらの機能により, 現在では音声通話よりもメールを利用した情報交換が主となっている。

2002 年度のカメラ付携帯電話の普及は, 通信キャリアの方針にも大きな影響を与えた。カメラ機能を搭載することにより, 撮影された画像や動画をメールで送信するサービスが開始され, 最近の動向として地上波デジタル放送を利用した携帯電話でのテレビ配信なども考案されている。

このような携帯の高機能化に伴い, ソフト開発の難度は格段に上がっている。3G<sup>1</sup>の到来によりアプリケーションの開発にかかる負荷はさらに上がる。負荷を軽減するために開発を容易にするプラットフォームが今後必要となる。そこで, 本発表では, 近年の技術動向を紹介すると共に, 次世代携帯のプラットフォームを目指す BREW の現状と今後の展望について考察する。

## 2 技術動向

携帯電話の常に持ち歩くという特性を生かした新たな利用用途が考案され始めている。以下に近年実現された技術と今後の動向について示す。

### ● カメラ機能

カメラ付携帯電話の普及により, 多くのキャリアではほとんどの携帯電話にカメラを搭載している。最近発売された DoCoMo の 505i には, 100 万画素近くのカメラが利用された。同時に, 大容量のデータを保存するためのメモリスティックや撮影された画像を綺麗に表示するためのディスプレイ技術なども並行して開発されている。

### ● 決済機能

携帯電話のディスプレイにバーコードを写し, それを自販機にかざすことで飲み物を買うサービスが DoCoMo で始まっている。今後は, 非接触 IC カード<sup>2</sup>を携帯電話に搭載することによって携帯電話を財布のように扱うサービスが考案されている。

<sup>1</sup>第 3 世代携帯電話

<sup>2</sup>電波によって IC カードにアクセスする技術

### ● 家庭内のシステム制御

遠隔地からビデオの録画やエアコンのオン・オフ, ガレージの開閉などを行うシステムが考案されている。また, セキュリティ面での応用も可能である。

### ● ツイン CPU

高度なアプリケーションの開発により 3D グラフィックスの処理などが CPU への負荷を増大させた。そのため, 通信とアプリケーションを分けて処理するために 1 つの携帯電話に CPU を 2 つ搭載する技術が採用された。今後は CPU の動作周波数の引き上げも考えられている。

### ● 動画画像フォーマット

動画の再生やテレビ電話機能の鍵を握るのが, 動画を圧縮し伸張する技術である。限られた伝送帯域で動画を送受信するためには, 映像を圧縮する必要がある。携帯電話の動画画像フォーマットの主流は国際標準の MPEG4 である。圧縮能力が高い長所を持っているが CPU にかかる負荷が大きいという欠点もある。他にも CPU に高い処理性能を要求しない Nancy Codec というフォーマットもある。

### ● BREW

BREW は, Qualcomm が開発した携帯電話向けアプリケーションプラットフォームである。アプリケーションは C 言語や C++ で記述され, Java のように仮想マシン (JavaVM) を利用せず「CPU のネイティブ」で動作する。

## 3 BREW

上記のような携帯電話の高機能化に伴い, アプリケーション開発にかかる負荷はさらに上がる。そこで, 新たに開発された携帯電話のプラットフォームである BREW について詳細を述べる。

### 3.1 BREW の利点

従来アプリケーションは Java で実装されているのに対して, BREW では C/C++ が用いられる。そのため BREW には以下のような特徴がある。

### ● 高速な実行動作

BREW は Fig. 1 に示すように, Java のような仮想マシンを使うのではなく, ネイティブプログラムに

近いAPIセット<sup>3</sup>を持つために、アプリケーションを高速に動作させることができる。

- 自由度が高い

BREW はネイティブアプリケーションを実行するので、通信機能、キーなどの携帯電話が持っているハードウェアのすべてをコントロールすることが可能である。よってアプリケーションから電話帳を検索したり、独自のブラウザを追加することもできる。

- 高い拡張性

BREW 上に開発されたアプリケーションならば、ある機能に不具合が見つかったとしても、ネットワークを利用したダウンロード、あるいはアップデートで最新のバージョンのソフトウェアを利用できる。

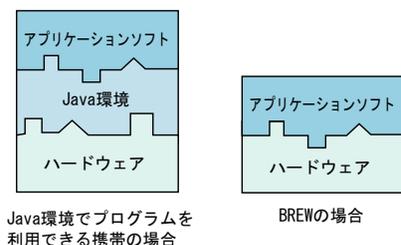


Fig. 1 BREW の特徴

### 3.2 BREW のネットワーク環境

BREW の大きな特徴の 1 つとして Java とは違うネットワーク環境が上げられる。

BREW は、Java のようにブラウザサービスのゲートウェイを介してインターネットに接続されるのではなく、インターネットに直接接続されるアーキテクチャを持っている。そのため Java では、ブラウザサービスに使われる HTTP というプロトコルを用いなければならない制約があるのに対し、BREW ではインターネット標準の TCP/IP の通信プロトコルを使ってネットワーク上のサーバーにアクセスできる (Fig. 2)。そのためサーバーを介さず携帯同士の Peer-to-Peer の通信が可能となり、クライアント・サーバー型のサービスを提供できる。

しかしながら、このように開放されたネットワーク上に BREW アプリケーションやコンテンツが存在することは、外部から任意の携帯電話にアクセスできることを意味する。よって BREW では、ウイルスやアプリ改竄などの問題を回避するためにアプリケーションに電子署名を付けて配信する仕組みを取り入れている。

## 4 BREW を用いた新サービス

携帯電話の高性能化に伴い、業務システムに対応したアプリケーションやコンテンツの開発が携帯電話の今後

<sup>3</sup>OS がアプリケーションに対して公開しているプログラムインターフェイスで、アプリケーションは、基本的にすべての処理をこの API を経由して行なう。

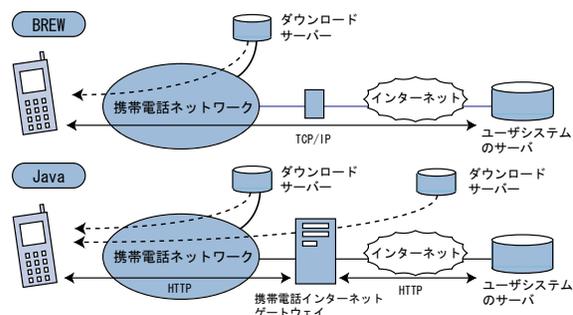


Fig. 2 BREW と Java のネットワーク環境

を大きく左右するといえる。以下に BREW を用いた新たなサービスを紹介します。

- BREW Business Profile

KDDI と日本 IBM が共同開発した BREW 向けミドルウェアである。社外業務が中心となる営業員のスケジュール管理など、業務効率の改善を図ることが可能となる。

- NAVITIME

BREW の高速性を活かした、従来より格段に精度の高いナビゲーションシステムである。

- インターカルテ ER

BREW による 24 時間緊急医療サービスである。会員の位置情報の検索と電子カルテ化による会員医療情報の抽出が瞬時に可能となる。

## 5 終わりに

近年の著しい技術の発展により、携帯電話は電話機から、いつでもどこでも使える情報端末へと姿を変えた。カメラ付携帯電話の登場により、さらに情報端末として位置付けられるだろう。

また、新たなアプリケーションプラットフォームである BREW には、従来の Java ではできない利点が上げられ、今後は法人向けソリューション中心に効果を示していくと考えられる。また、自由度の高いアプリケーションの開発が可能となるので、法人向けだけではなく、個人にも画期的なサービスが提供される。しかし、現在までに開発された Java アプリケーションの普及により、すぐに BREW が利用されることは考えにくい。BREW が日本中に普及するには少々時間がかかるだろう。

## 参考文献

- 1) [http://www.kddi.com/corporate/news\\_release/kako/2003/0129/index2.html](http://www.kddi.com/corporate/news_release/kako/2003/0129/index2.html)
- 2) [http://www.zdnet.co.jp/mobile/0302/04/n\\_navi.html](http://www.zdnet.co.jp/mobile/0302/04/n_navi.html)
- 3) [http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news\\_toppage/13360.html](http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/13360.html)