

IMSサービス実現のための 端末アプリケーションプラットフォーム

中澤 修 福田 春生
松山 憲治

第3世代携帯電話（以下3G）の普及が世界的に進む中，“携帯電話とインターネット”の世界を融合するIMS（IP Multimedia Subsystem）¹⁾と呼ばれる，次世代の携帯電話サービス実現に向けた新しいアプローチが注目されている。3G網を利用した携帯電話では，従来の回線交換による音声を中心とした通話サービスから，メール/Webブラウジング/音楽・映像視聴などのIP（Internet Protocol）パケット交換を利用した非通話サービス中心の世界へと変化する傾向にある。

IMSは，IPベースのリアルタイム&マルチメディアコミュニケーションサービスを実現する技術の総称であり，ユビキタスサービスを構築するためのキーとなるアプリケーションプラットフォームとすることができる。IMSの実現に関しては，現行の3G網を利用した段階的なIMSサービスの構築，さらにはNGN（Next Generation Network）などの次世代の固定・移動統合IP網をベースとした本格的なIMSサービスの企画という，将来を見据えた二方面からの構築・検討が進められている。また，IMS仕様に関しては，モバイル通信技術に関する業界団体であるOMA（Open Mobile Alliance）が中心となり，3GPP（3rd Generation Partnership Project）仕様とインターネット技術IETF（Internet Engineering Task Force）仕様を統合する“携帯電話とインターネットの融合”仕様の策定を進め，OMA準拠のIMSサービスが国内外で登場し始めている。

本稿では，我々が目指すIMSワールドの姿を描くと共に，OKIとACCESS^{*1)}のジョイントベンチャーであるOKI ACCESS テクノロジーズ（略称OAT）²⁾が提供するIMSサービス実現のための端末アプリケーションプラットフォームに関する解説を行う。

携帯電話サービスの進化とOATの役割

近年の携帯電話サービスの発展は目覚しく，図1に示すように，2000年より普及が始まった携帯インターネットサービスの登場以来，急速な進化をとげている。現在は，

*1) ACCESS, NetFrontは日本国およびその他の国における株式会社ACCESSの商標または登録商標です。その他，文中の会社名，商品名は，各社の商標または登録商標です。

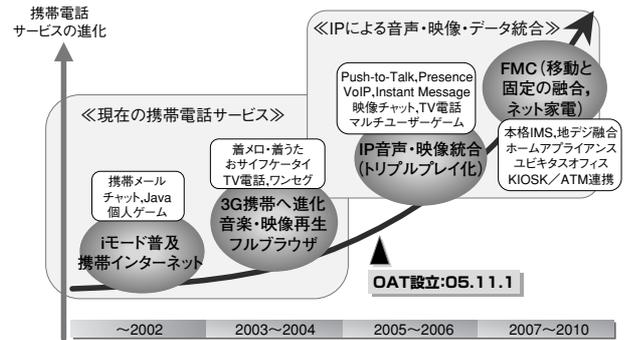


図1 携帯電話サービスの進化

高速な3G網を利用した音楽・映像サービス，さらにはすべてのWebサイトを閲覧できるフルブラウザサービスや，電子マネー&モバイル決済といった“携帯電話と金融サービスとの融合”など，先端の情報通信技術が携帯電話へ結集し，ユビキタス端末の主役がPCから携帯電話へと移っている。

携帯電話サービスの次の大きな変化点は，IPによる音声・映像・データ統合（トリプルプレイ）サービスの提供となる，IMSの実現にある。その第1ステップは，自分のコミュニケーションパートナーの状態がリアルタイムに確認・交換できるプレゼンスサービス，トランシーパ的に一対多でのIP音声コミュニケーションを実現するPoC（Push to talk over Cellular）サービス，さまざまなコンテンツ・情報のやりとりを簡単・素早く行うIM（Instant Message）サービスなどの提供から始まり，音声・映像・データ統合リアルタイムコミュニケーションサービスがすべて携帯電話上に実現されつつある。

第2ステップは，“固定と移動の融合”サービスを提供するFMC（Fixed Mobile Convergence）の実現である。

携帯電話と固定電話のシームレスな連携，携帯電話とPCや情報家電・ワンセグなどの放送サービスとの連携，さらには街中・企業内に設置されるさまざまな端末・機器，たとえばプリンタと携帯電話とを連携し，携帯電話上のコンテンツを印刷することや，自動販売機を携帯電

話で操作することなどが実現され、本格的なIMSサービスによるユビキタス社会が構築されることになる。

OATは、IMSサービスをベースとしたユビキタス社会の実現に向け、携帯電話や情報家電などのユビキタス端末上のIMSアプリケーションプラットフォームの開発・提供事業を目的として、05年11月に設立された。設立からほぼ1年半が経過し、当初の計画通りに、第1ステップのサービスを実現するためのIMSアプリケーションプラットフォームを国内通信キャリア&携帯メーカーへ供給し、IMSサービス実現に向けた第一歩を踏み出すことができた。

OAT/OKI/ACCESSが実現するIMSワールド

業界標準のIMSサービス仕様の策定は、前述の3GPP/OMAにより進行中である。しかし、標準仕様の範囲は、モバイル環境を中心とするIMS通信プロトコル、IMSネットワークおよびIMSサービス仕様に限定されるため、IMSサービスを一般に定着・発展させるためには、先行するPCを基盤として発展したインターネットとの連携、情報家電との組み合わせなど、さまざまな拡張サービスの実現が必要と考えられる。そこで、我々はIMSを図2に示す範囲に拡大し、“広義のIMSワールド”を定義した。

以下に、“広義のIMSワールド”を構成する3つのサービスモデルを説明する。

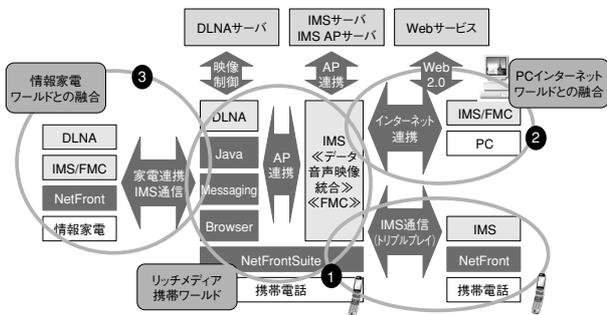


図2 我々が実現を目指すIMSワールド

①リッチメディア携帯ワールドの実現

3GPP/OMAが規定するIMS仕様をベースに、携帯電話同士でのデータ・音声・映像統合サービスを実現する。

IMSにより、Webブラウザ/メーラ/Java等の携帯インターネットサービスを提供する各種アプリケーションのリッチメディア化と、IPベースのリアルタイム&マルチメディアコミュニケーション (Voice/Video over IP) サービスなどの実現が可能となる。このサービスモデルの実現により、携帯電話がクアドロプレイサービス提供

のためのアプリケーションプラットフォーム^{3) 4)}へと進化する。

②PCインターネットワールドとの融合環境の実現

PC環境上で普及・発展するIMと、携帯電話上のIMとの相互コミュニケーションやプレゼンス情報の交換サービスなどを実現し、PCインターネットユーザーと携帯電話ユーザーのシームレスな融合サービスを提供する。さらには、インターネット上に提供される、PC環境を対象とした検索やBLOGなどのWebサービスを携帯電話からも利用できる環境を構築することにより、PCと携帯電話のコミュニケーション環境の融合だけではなく、IT (Information Technology) サービスレベルでの携帯・PC融合が可能となる。

③情報家電ワールドとの融合環境の実現

情報家電同士、さらには情報家電と携帯電話のIMSベースのリアルタイムコミュニケーション環境を実現する。また、DLNA (Digital Living Network Alliance) を利用することにより、携帯電話と情報家電間でのマルチメディアコンテンツの視聴/コントロール/アップロード/ダウンロードなどのサービスの実現が可能となる。これにより、IMSとDLNAを連携した、携帯電話と情報家電のシームレスな融合世界を構築することができる。

IMS端末アプリケーションプラットフォームの構成

前章に描いた“広義のIMSワールド”のように、本格的なIMSサービス環境を実現するためには、先端の情報通信融合&通信放送融合技術を結集したアプリケーションプラットフォームの提供が必要となる。

図3に、我々が目指すIMSワールドを提供するための端末アプリケーションプラットフォームの構成を示す。“NetFront*1) IMS Client Package”と“NetFront

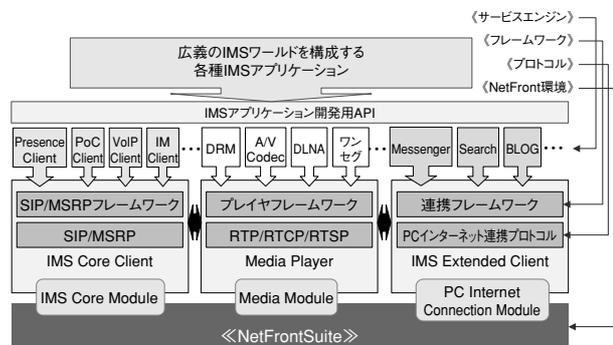


図3 端末アプリケーションプラットフォームの構成

Media Player”の2つから構成され、図に示すように、NetFront Suiteと呼ばれるACCESSの携帯・情報家電用ソフトウェアスイート上に構成される。

(1) NetFront IMS Client Package

IMSサービスを構築するためのアプリケーションプラットフォーム（IMS Core Module, PC Internet Connection Moduleから構成される）。

【プロトコル層】IMSサービスを実現するための通信プロトコルであるSIP（Session Initiation Protocol）、およびコンテンツのP2P（Peer to Peer）交換用プロトコルであるMSRP（Message Session Relay Protocol）、から構成される。また、拡張機能として、携帯電話とPCとのインターネット連携プロトコルを提供する。

【フレームワーク層】SIP/MSRPベースのIMSアプリケーションの構築を容易化・効率化するためのフレームワークである。

【サービスエンジン層】プレゼンス/PoC/VoIP/IMなどのサービスエンジンを提供する。今後、Push to VideoやIP-TV電話などの映像コミュニケーション環境の実現に向け、段階的に拡張を行う計画である。

(2) NetFront Media Player

IMSサービスの中で、マルチメディアコンテンツの表示・管理アプリケーション構築用プラットフォーム。

【プロトコル層】マルチメディアストリーミング用のリアルタイム通信プロトコルから構成される。

【フレームワーク層】マルチメディアのローカル再生/ストリーミング/放送受信機能などを実現するプレイヤフレームワークである。

【サービスエンジン層】DRM（Digital Right Management）、DLNA、ワンセグ放送用エンジン、さらには音声・映像ソフトウェアコーデック、およびハードウェアコーデックとの連携機能を提供する。

IMS端末アプリケーションプラットフォームの特長

我々が提供するIMSプラットフォーム商品は、既に国内通信キャリア/携帯電話メーカーのIMSサービスの構築に採用され、06年11月からの本格的な商用実績を有している。さらに、海外通信キャリア/携帯メーカーへの採用も決定し、グローバル市場へ適合するソリューションとして、本格展開を開始した。

図4に、我々のIMSプラットフォームを携帯電話上に実

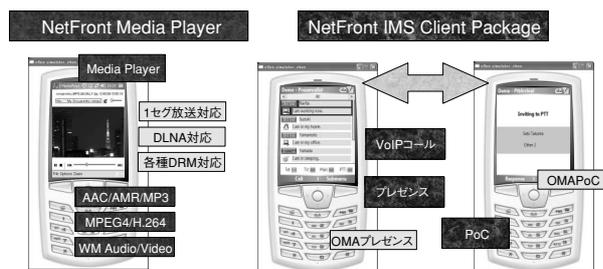


図4 IMS商品イメージ

装したアプリケーションのイメージを示す。図4右図はNetFront IMS Client Packageのプレゼンス/PoCサービス、図4左図はNetFront Media Playerの実現イメージである。本プラットフォームの代表的な特長を以下に挙げる。

- ① 機能拡張性/移植性が高い柔軟なアーキテクチャを有するIMS業界標準ソフトウェアの提供
 - 最新の3GPP/OMA仕様へ準拠したグローバル仕様
 - 市場ニーズに合わせた段階的なIMSサービスの拡張が容易なオブジェクト指向モデル
- ② NetFront Suiteと統合された最適な実装
 - NetFrontの標準移植層の共有による移植コストの大幅な削減と、柔軟な移植用APIの提供
 - NetFrontが標準提供するインターネット用ライブラリの共有によるトータルなメモリサイズの削減
 - ブラウザ/メーラ等の各種アプリケーションとの容易な統合
- ③ FMCを実現するPC/情報家電との融合環境の提供
 - 3GPP/OMA仕様準拠だけでなく、携帯電話以外のPC/情報家電をIMS/FMC端末化するためのトータルソリューション

DLNAを利用したサービスの構成例

我々は、DLNAをIMSサービスを実現するための重要な付加技術と位置付けている。IMSのコア技術となるSIP/MSRPにより、携帯電話同士あるいは携帯電話・情報家電同士で、映像や音楽などのマルチメディアコンテンツの配信・共有環境を構築でき、さらに、DLNAにより家庭のホームサーバ上に蓄積された映像コンテンツを携帯電話上で視聴することや、大画面のデジタルテレビ/PC上で視聴するなどの映像サービスを容易に実現できる。また、携帯電話とホームサーバとの間で、マルチメディアコンテンツをアップロード&ダウンロードする双方向のコンテンツ交換も可能となる。

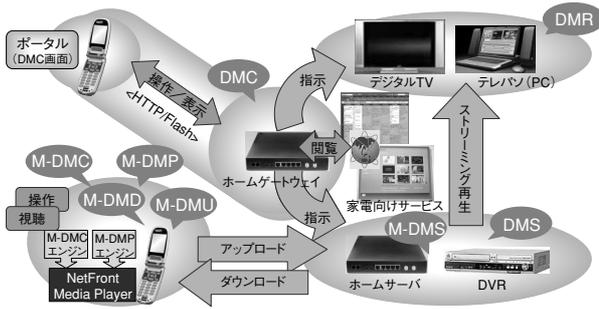


図5 DLNAを利用したサービスの構成例

我々は、携帯電話やデジタルテレビ、PC上でマルチメディアコンテンツを視聴するメディアプレイヤー機能として、NetFront Media PlayerにDLNAのコンポーネントであるDMP (Digital Media Player) を組み込み、ACCESSの提供する各種DLNA機能と統合したDLNAサービスソリューション“NetFront Living Connect”を実現している(図5)。

おわりに

本稿では、初めにユビキタス社会を実現するための重要な情報通信融合サービスである“IMSワールド”を描

き、次いでIMSワールドを構築するためのIMSアプリケーションプラットフォームに関する紹介を行った。現在、IMSサービスは国内で3G網を利用した商用サービスが段階的に始まり、海外でも欧州を中心に試行サービスが開始された状況にある。近い将来、SDP (Service Delivery Platform) によるサービス統合、QoS (Quality of Service) 保証をベースとする安定したマルチメディアコミュニケーション環境、さらにはAAA (Authentication, Authorization, Accounting) によるサービスに応じた適切・柔軟な課金システムを整備した、IMSネットワーク環境が構築され、本稿で描いたIMSワールドの本格的な実現が可能となる。

また、本文中にも述べたように、今後、情報通信融合と共に、IPをベースとした通信放送融合により、携帯電話環境と家電環境やPCインターネット環境との融合が一層進み、IMSサービスの普及・定着へと進むものと考えている。我々は、その発展に寄与し、快適でユニバーサルなユビキタス社会の実現を目指す所存である。 ◆◆

参考文献

- 1) Gonzalo Camarillo, Miguel A. Garcia-Martin: The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS), 2005, John Wiley & Sons
- 2) URL <http://www.oki-access.com/>
- 3) 中澤修, 大場邦夫: “沖電気” 情報通信融合ソリューションコンセプトAP@PLAT, 沖テクニカルレビュー201号, Vol.21 No.1, pp.4-9, 2004年1月
- 4) 坂本明史, 中澤修: 「ユビキタス」へのパラダイムシフトとアプリケーションプラットフォームAP@PLAT, 沖テクニカルレビュー204号, Vol.72 No.4, pp.4-7, 2005年10月

筆者紹介

中澤修: Osamu Nakazawa. 株式会社OKI ACCESS テクノロジーズ 代表取締役社長
 福田春生: Haruo Fukuda. 株式会社OKI ACCESS テクノロジーズ 開発本部 本部長
 松山憲治: Kenji Matsuyama. 株式会社OKI ACCESS テクノロジーズ 研究開発本部 本部長

TIPS 【基本用語解説】

ACCESS

ユビキタス社会への貢献を目指し、携帯電話・情報家電などのNon-PC分野をターゲットとした、組み込みソフトウェアNetFront Suiteを提供するソフトウェアベンダ。
 URL <http://www.access-company.com/>

DLNA (Digital Living Network Alliance)

ホームネットワーク上で情報家電やPCを相互接続し、マルチメディアコンテンツを相互利用するための標準仕様。

NetFront Suite

携帯電話・情報家電用ソフトウェアプラットフォームの総称。NetFront Browser/Mailerが有名であり、06年12月時点でグローバル市場に対して約3億2000万台への搭載実績をもつ。NetFront IMS Client Package / NetFront Media PlayerもNetFront Suiteを構成するサービスコンポーネントの一つ。

ワンセグ

国内における地上デジタル放送「ISDB-T (integrated service digital broadcasting-terrestrial)」による携帯機器向け放送サービスの名称。