

第3章 製品と技術

携帯端末

電子メールやWWW活用の普及は、それをいつでもどこでも活用したいという欲求を生み出し「モバイル」という活用形態を形作るに至った。これまでモバイルの主演は、薄型のノートパソコンかPDA（携帯情報端末）と思われていたが、昨年あたりから業界の様相が一変してきた。「iモード」に代表される「ブラウザフォン」の普及である。ここでは、インターネットの携帯端末の動向と今後の可能性について述べたい。

PDAはブラウザ搭載が標準に

ノートパソコンの発達と携帯電話やPHSの普及は、時間や場所にとらわれない電子メールやWWW利用を可能にした。また、メールやウェブの閲覧だけが目的であれば、シャープのザウルスなどポケットに入れられるPDAを利用できる。PDAには、このようなネットワークを利用するための機能と、個人情報管理（PIM：Personal Information Manager）機能がある。したがって、個人がモバイルツールとして活用するにはPDAの方が適しているように思えるが、「入力がしづらい」「ユーザーアプリケーションなどのカスタマイズが難しい」「豊富なWindowsアプリケーションが利用できない」などの理由から、業務用途ではこれまでノートパソコンが主に使われ、PDAの利用は個人的な利用にとどまっていた。

最近のPDAの傾向としては、Webブラウザ搭載、PC連携、そしてカラー化といった機能を強化している点があげられ、ターゲットを企業内個人の活用にフォーカスしているようだ。ペン入力のパDAとしては、前述のシャープのザウルスのシリーズ、Windows CEを搭載したカシオのカシオペアやコンパックのプレサリオ213、そして、米国で大ヒットしているパームOSを採用したPalm3c、Vx、IBMの

一億総モバイルコンピューティングの序章 ブラウザフォン「iモード」の普及爆発

WorkPadなどがある。キーボード付きPDAとしては、ザウルスの流れをくむシャープのコミュニケーションバルや、Windows CEを搭載したNECのモバイルギア、日立のペルソナなどがある。中でもWindows CE搭載機はOSがH/PC Proになり、VGAやSVGAのディスプレイを搭載したマシンで多くのメーカーがCE機の市場に参入している。

iモード利用者は560万人

以前は、モバイルといえば「ノートパソコンやPDAを使って行うもの」ということが常識だった。しかし1999年2月、NTTドコモが発売した「iモード」によってこの常識は大きく変わった。わずか1年でiモードの利用者数は急速に伸び、2000年3月末時点での560万2000人にまで達している。また、ドコモ以外のキャリア各社も類似サービスを始めており、今後、モバイル用の携帯端末といえばブラウザフォンが主流になる可能性が高い。

iモードについてあらためて紹介するまでもないが、重要なことは、携帯電話にウェブブラウザを搭載することにより、電話の液晶表示画面でインターネット上の情報が利用できるようになったことだ。また、メールソフトも搭載しており、文字数に制限はあるものの、Eメールのやりとりが可能になっている。そしてパケット通信を利用しているため、データ量に応じた課金が可能になり、テキストを中心とした情報については接続時間を気にせずに安い料金で利用できるようになったことも特徴だろう。

コンパクトHTML採用

インターネットの情報を利用できるといっても、パソコンの画面向けに作られたホームページを携帯電話の小さな画面

で見るのは難しいため、iモード用のコンテンツを記述する場合は、ウェブ記述言語であるHTMLを簡単にした「コンパクトHTML」を利用している。したがって、iモードのコンテンツを記述するために特別な知識や技能は必要ないということも特徴となっている。つまり、一般のHTMLが記述できるソフトウェアを使えば、すぐにiモード向けのコンテンツを作成したり、iモードを使ったシステムを構築したりできるのだ。そのため、ドコモ以外の第三者が作成したiモード向けのポータルサイトの数は、現在ではゆうに数千に達している。

iモードで利用できるコンテンツが増えれば、iモードの利用価値も高まりさらに利用が増える。利用が増えればさらにコンテンツも充実し……という具合に、iモードの利用者は幾何級数的に増えているわけだ。

現在iモード端末は次期機種となり、より小型軽量化され、ますます従来の携帯電話との区別がなくなってきている。NTTドコモでは、今後すべての携帯電話にiモードを搭載することを表明している。今度は、カラー液晶ディスプレイを搭載しフルカラーのコンテンツにも対応できるモデルが登場することだろう（写真1）。これで画面サイズの問題を除けば、iモードもインターネット上のコンテンツのようになんかマルチメディア化されていくことが予想される。ウェブブラウザが搭載されていることから、その未来は、現在のインターネットのように音楽や動画といったコンテンツ配信サービス、そして様々な電子商取引の手段として使われるようになるだろう。近い将来、iモードを使って、その画面で商品見本を確かめながらオンラインショッピングやオークションをするといった使い方も出てくるかもしれない。

進むWAPの世界標準化

iモードのヒットを受けて、他の携帯電話事業者も同様のサービスに期待をかけている。IDOやDDIセルラーグループでは、cdmaOneサービスの一環としてEZaccess/EZwebサービスを行っている。2000年1月からcdmaOneの64Kパケットサービス「PacketOne」の開始に伴い、サービスの充実を図っている。ツーカーグループも、従来型のデジタル携帯を使ってこのサービスに参画した。

世界の動きを見れば、欧米を中心にやはり携帯電話にブラウザを搭載したスマートフォンへの期待が高まっている。中でもフィンランドのノキア、スウェーデンのエリクソン、そして米モトローラとphone.comが中心になって、コンテンツの記述言語とプロトコルのデファクトスタンダード化を目指しているのが、WAP（Wireless Application Protocol）だ。WAPではコンテンツの記述言語としてWML（Wireless Markup Language）を用い、すでにさまざまなコンテンツ作りが進んでいる。このように、携帯電話型情報端末は今後ますます使いやすくなるとともに、マルチメディア端末として進化してモバイルコンピューティングの主役となることが予想される。

メール専用端末市場に各社参入

当初PDAの性能アップに伴い、モバイル向けの端末はノートパソコンからPDAに移行するものと思われていた。しかし先に述べたように、汎用的な携帯端末としてのブラウザフォンの役割が高まるとともに、従来の形ではPDAの普及が進まないだろう。そこで、PDAも特色を持ったものが数多く登場してきている。以下にその傾向について紹介する。

まずはメール専用端末だ。これは、電子メールのやりとりに特化した端末であり、余分な機能がない分、薄く、小さく、軽く、そして安価にすることが可能となった。代表的な機種としては、NTT

ドコモの「ポケットボードシリーズ」（写真2）がある。最近では、ツーカーグループの「カーラ」、J-PHONEグループの「Sky e pad」、IDO/DDIセルラーグループのcdmaOne対応「ウェブパレット」など、NTTドコモ以外でも簡単に安価なメール専用端末がキャリア各社から発売されている。

撮影写真を即座に送信

デジタルカメラの普及により、写真もデジタルで扱うことが日常的になってきており、無線通信による画像伝送も可能となってきた。そこで登場してきたのが、通信機能のついたデジタルカメラや写真の送れるメール端末だ。デジタルカメラでは、ケーブルで携帯電話やPHSと接続するだけで、写真をやりとりしたりカメラをリモート制御をしたりできるオリンパスの「C-21T.commu」（写真3）がある。メール端末で写真が送れるものでは、DDIポケットの「ポケットE」、IDO/DDIセルラーグループの「フォトパレット」、そして、NTTドコモの「キャメッセ」（写真4）など、急速にその数を増やしている。写真の解像度は、メール端末では120×120ドット程度のものから320×240程度の256色カラーのものがあ、通信機能のついたカメラでは200万画素以上でフルカラーのものまである。いずれも手軽に写真を撮って携帯電話やPHSと接続することにより、メールに添付して画像をすぐに送ることができるのが特徴だ。

次世代期待の動画コンテンツ

今後注目されるモバイルマルチメディア端末として、動画像端末があげられる。すでにPHSを使って「ビジュアルフォン」（京セラ、写真5）という形で商品化が行われている。動画像端末は、高速通信ならこそ実現できるモバイル端末であり、次世代携帯電話のIMT-2000において象徴的な端末と考えられている。動画像端末の一般的なイメージは「テレビ電



写真1 カラー液晶ディスプレイを搭載したiモード502シリーズ



写真2 シリズの中でスタイリッシュな外観を持つポケットボードプラス。ビジネスマンをターゲットとしている



写真3 画像をその場で送ることができる通信機能搭載デジタルカメラのCAMELIA C-21T.commu



写真4 デジタルカメラ搭載のメール端末キャメッセプチ

話」の携帯版といった感じだが、実際にはコンテンツビューアーとしての役割が期待されている。オンデマンド方式でのビデオ画像の再生や遠隔監視といったリモートセンシングにも利用できる。コミュニケーション目的の電話は未だに音声主流だが、情報端末としてのラジオが白黒テレビになりカラーテレビへと急激に移行していったように、動画像端末も動画像コンテンツを見るための情報端末として発展し普及していくことが期待されている。

モバイル音楽売買は年内始動

かつて若者の携帯型アイテムの一つであった携帯カセットプレイヤーと、現在の代表的アイテムである携帯電話やPHSといった移動電話が一つになったのが、音楽配信端末（写真6）だ。ネットワーク上で最新のヒット曲などを選択して、圧縮された音楽データをダウンロードすれば、すぐにステレオで再生してヘッドホンで聴くことができる。今年中の商用サービス開始を狙っているが、現在は各社とも実験段階である。当面は、1曲分すべてダウンロードするのにかなり時間がかかるため、曲の一部を聞かせる程度のサービスにすぎないが、IMT-2000ではCDの購入に代わる音楽売買の主要な手段になることも期待されている。

商用価値の高い位置情報機能

移動体通信ならではの重要な要素に、位置情報が挙げられる。モバイル環境下では、地図や周辺施設の場所など位置に関連する情報を必要とする場合が多いからだ。現在、エプソンのロカティオやNTTドコモのNaviewnといった、GPSによる位置情報機能を搭載したPDAが登場し始めている。また位置情報の第三者検索の利用価値も高く、位置情報専用の端末もある。NTTドコモの「P-doco?」という位置情報専用端末は、PHSの位置情報を利用しているが会話をすることはできない。このような端末は子供や徘徊癖

のある老人に持たせたり、犬猫などのペット、あるいは自転車やバイクに付けておくことにより、万一行方がわからなくなったり盗難にあったりしたときにその位置を知ることにより、問題の早期解決につなげることができる。また法人用途でも、ビルメンテナンスやタクシー、各種の出張サービスにおいて客から依頼があったときに、第三者検索で最も近い位置にいるものを探し出して急行させられるため、顧客満足の向上に役立てることができる。今後は、GPSなどの位置情報検出の仕組みが小型軽量化され、携帯電話の中へ入ってしまうことも予想される。近い将来、携帯電話を使ったカーナビならぬ「ヒトナビ」も可能になることだろう。

対戦ゲームの携帯が実現

携帯電話とならび、最近大きな普及を見せているのが携帯ゲーム機だ。電車の中で楽しめる携帯ゲーム機の普及も著しい。すると当然、ゲーム機と携帯電話をくっつけてしまおうというアイデアが生まれてくる。また、通信を行うことにより、遠く離れた相手との対戦型ゲームやネットワークを介して大勢の人々が同時にゲームに参加できるネットワーク型ゲームなど、従来の携帯ゲーム機では実現できなかったことが可能になってくる。高速通信を利用したゲームのダウンロードやゲームコンテンツの配信ビジネスも可能になるだろう。すでにバンダイのワンダースワン向けの通信アダプタ（写真7）や無線通信機能を内蔵させた携帯ゲーム機が発表されているが、今後は携帯電話の画面を使ってネットワークゲームが楽しめるようになることだろう。

以上のように、携帯電話の普及と端末技術の進歩により、今後は新しいジャンルの携帯端末が次々に登場することが予想される。2001年春には、次世代携帯電話であるIMT-2000のサービスも始まり、通信スピードも飛躍的に向上することが期待されている。

携帯端末の進歩は、今後も目が離せない

いところだ。

（入鹿山剛堂 SOHO/モバイル研究家）



写真5 世界で初めてテレビ電話機能を実現したビジュアルフォン



写真6 NTTドコモの音楽配信サービス専用端末（モニター実験用）



写真7 PHSや携帯電話と接続してゲームのダウンロードもできる通信アダプタ、ワンダーゲート



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp