

移動通信ネットワークの新サービス

6 非電話サービス

ーモデム9600b/s化によるアプリケーションの展開ー

モデム通信の9600b/s化は単に通信速度を向上して通信時間を短縮するだけでなく、動画伝送や10円で電子メールのやり取りができるようになるなど、新たなマルチメディア移動通信の世界を開く礎となる可能性を大いに秘めている。特に画像メディアの実現は固定通信との垣根をはずす重要な鍵で、NTT DoCoMoでは他社に先駆け、本年4月からモデム通信の9600b/s化サービスを開始した。

もり 森 まさと 真人・澤井 さわい 浩一・吉川 こういち よしかわ 郷生・徳弘 くに お とくひろ のりひと し みず ひさし 徳人・清水 久志

まえがき

実際に使用している人口はまだ少ないにもかかわらず、今、移動通信におけるデータ通信が脚光を浴びている。これは移動通信がデジタル化され、通信が安定し環境が整ったことも大きく寄与しているが、さらにデータ通信を行う場合に用いられるアプリケーションソフトの使い勝手が向上してきたことに多大な影響を受けている。特に、ディスプレイ上にきれいな写真や絵が表示され、各種の指示もメニューの選択だけで済むようになるに従い一般の関心が高まり、また電子メールネットワークの発達とその入出力手段の簡易化は、通信手段が音声だけではないことを改めて認識させた。NTT DoCoMoではこうした分野において、これまでもデジタル携帯電話にかかわる標準化にモデムおよびFAX通信のプロトコルを提案したり、世界で最初にデジタル携帯電話を用いたデータ通信をサービス開始する¹⁾²⁾など、この分野においてリーダー的役割を果たしてきたが、さらに継続的にユーザーの利便性向上を目指した各種サービス、料金体系の導入を進めてきた。そして、その一環として今回モデム通信

速度の9600b/s化(FAXについては前年より実施済み)を行った。

9600b/s化は基本的には新サービスではなく、単に従来の2400b/sのモデム通信が高速化されただけであるが、同じデータを送るのに必要な通信時間が大幅に短縮されてユーザーの通信料負担が軽減する効果がある。さらに、実際には単なるスピードでは計れない新しい移動通信の世界を切り開く第一歩となることは確かである。本稿では、そうしたアプリケーション面からみた9600b/s化の特徴とその効用について述べる。

9600b/sのサービスを支える技術

システム構成については、本誌他稿に図で紹介されているので、ここでは割愛する。9600b/s化にあたって新たに開発を行った部分は、以下の4項目である。

- ・9600b/s対応移動機
- ・9600b/s対応呼処理機能
- ・高速化非電話トランク(9600b/sおよび2400b/s対応)
- ・9600b/s対応アダプタ



図1 9600b/s対応デジタルムーバ

Figure 1 Digital mova for 9600b/s Data Transmission



図2 デジタルデータ/FAXカード9600の接続例
 Figure 2 Digital DATA/FAX Card 9600, Portable PC and Digital mova

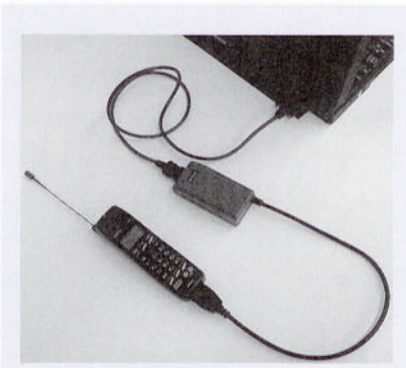


図3 デジタルデータ/FAXアダプタ9600の接続例
 Figure 3 Digital DATA/FAX Adapter 9600, Portable PC and Digital mova

(1) 9600b/s対応移動機

9600b/sのモデム通信を行うためには、9600b/s対応移動機が必要である（FAXについては移動機が9600b/s対応である必要はない）。9600b/s対応機は当初、800MHz帯デジタルムーバのみ4機種用意され（図1）、最軽量、超小型および低消費電力化を実現した新2機種（DII, PII）とFII, NIIの一部ソフト変更を行った2機種がある（9600b/s未対応の従来FII, NIIについては一部ソフト変更のサービス対応も行う）。1.5GHz帯デジタルムーバは逐次用意される予定である。なお、ショルダーホン、カーホンについては未定である。高出力が必要な場合はデジタルムーバとブースタの組合せで実現できる。無論この場合、必要なアダプタ類はデジタルムーバ用のものがそのまま利用できる。

る。

(2) 9600b/s対応呼処理機能

9600b/s化は単にスピードが上がっただけでなく、一般の固定網の高速モデムに接続した場合に、確実に9600b/sのスピードで接続できるよう交換機の呼処理にも工夫を凝らしている。その結果、従来移動通信で付加的に必要であった接続遅延分がなくなり、固定網の場合と同一の接続遅延時間となった。さらに移動-移動接続においては固定網接続より高速に接続が可能である。

(3) 高速化非電話トランク (9600b/sおよび2400b/s)

9600b/s対応非電話トランクは従来トランク (2400b/s) の機能も合わせ持ちつつ大幅な小型化・経済化を図っており、チャンネルあたりの装置設置スペースを小さくすることができる。このため、NTT DoCoMoグループ各社においてもこの新トランクを積極的に導入しており、ユーザはデジタルのサービスエリア内であれば、どこでも9600b/sの通信が可能である。

(4) アダプタ

今回9600b/s対応アダプタは、シリアルインタフェース型とカード型の2種類を追加した。これで、NTT DoCoMoが販売するアダプタ類は携帯FAXを含めて6種類となる。9600b/s対応アダプタとその接続例を図2、図3に示す。シリアルインタフェース型は2400b/s対応アダプタ（従来方式）がデジタルムーバF専用だったのに対し、9600b/s対応モデルではデジタルムーバ以外にも対応可能とし、かつ9600b/s機能に加えて2400b/sのアダプタ機能も内蔵した。この結果、従来シリアルインタフェースアダプタが使えなかった2400b/s対応デジタルムーバもこのアダプタを利用すれば、2400b/sモードでの通信が可能となる。反面、従来型はデジタルムーバFから電源をとっていたものが、アダプタ自身に電池（単3二本）が必要となった。

カード型は9600b/s専用となる（2400b/s利用時はすでに発売中の2400カードアダプタを利用）。カード型アダプタの電源はパソコンなどから供給される。

いずれのアダプタも今回からFAX通信ソフト（カード型の場合はモデム通信ソフトも付属）を付属しており、パソコンにインストールするだけでアダプタが使用可能となる。また、このソフトはNTT DoCoMo専用にチューンアップされており、ダイレクトナンバーサービスの着信番号に対応して、あらかじめ登録した着信番号で受信時のみFAXを自動受信することができる（別途ダイレクトナンバーサービスの契約が必要）。データ通信とFAX通信のいずれかを自動選択する機能を実現するためには、アプリケーションソフトをユーザ自身で作成することが必要である。

アプリケーションへの波及効果

アプリケーションといっても千差万別である。たとえば、以下に示す用語は一般雑誌の広告ページに出てきた米国で評判のアプリケーション関連製品のうち、9600b/s化によりユーザが恩恵を受けると考えられるタイトル例である。

- America Online
 （ニフティサーブのようなオンラインサービス：メニュー画面の美しさは特筆もの）
- CC:Mail for Mobile Professional
 （電子メールソフト：リモートアクセス機能に優れる。最近出た日本語版にはNTT DoCoMoの2400b/sカードアダプタもメニューに加えられている）
- ProShare
 （リアルタイムの図面付電話会議ソフト：類似のソフトにShareVisionなどがある。パソコンを使ったテレビ電話の高機能版で固定通信では流行の兆しがある）
- PersonaLink
 （インテリジェントオンラインサービス：ATTが本年より一部機能についてサービス開始。エンボイ、マジックリンクなどのPDA端末との連携が目目されている）
- AirAccess



図4 動画受信映像例

Figure 4 Received Picture Sample of Motion Picture Transmission

(データベースアクセス用ソフト：データベースをリモートで修正した場合に本体データベースとの内容の同期化を効率良く行うソフト)

• travelLOGIX

(旅行予約サービス：日本でも航空券予約などをパソコン通信でできるが、レンタカーやホテルの予約までワンストップショッピングが可能) たとえば、これらのソフトあるいはサービスを従来の2400b/sで利用していたユーザは、使い勝手と通信料金の両面で9600b/sの圧倒的優位性を実感するはずである。

(1) 動画伝送

こうした状況において9600b/s化により、最もインパクトを受けるアプリケーションは動画伝送である(図4)。動画といっても準動画(2~3秒に1回のコマ送りで現場の雰囲気伝達可能)であるが、移動通信では従来不可能といわれていたメディアだけに遠隔監視カメラ、テレビ会議、あるいは家庭用ビデオ感覚での動画メールなど、移動通信におけるユーザの利用方法の拡張には多大な意味をもつと考えられる。なお、動画の伝送アルゴリズムにもいろいろあるが、現在そのままデジタル移動通信でも使えるのは非同期タイプのもののみである。また、音声の同時伝送はできない。具体的には、NTT DoCoMoが出展する各種展示会でのデモンストレーションで体験できる。

(2) グラフィカルユーザインタフェース(GUI)によるオンラインサービス・アクセス

オンラインサービス(別名パソコン通信サービス)は、現在日本でも100万人を超えるユーザがあり、先日の神戸での震災時にボランティア活動に大きく貢献したことでよく知られている。従来はユーザ同士の情報交換が主たる使われ方であったが、最近ではカタログショッピングやインターネットを通じての電子メール交換など、より一般の人がかかわりやすいメニューが充実してきている。特に最近ではモデムの高速化を受けてメニュー画面のグラフィック化や投稿の写真化、カタログのポスター化が進んでおり、初めての人でも楽しめるようになってきている(図5)。

しかし、従来の2400b/sではこうしたカラー画面の伝送には写真で3分、ペイントで20秒ぐらいの時間がかかっていた。9600b/s化により、この時間は約4分の1となり快適な利用が可能となった。また、同様なことはMosaicソフトを用いたインターネットのWWWサーバアクセスについてもいえる。実際に気軽に試してみたい方はGUIPPY(PEOPLEアクセス用ソフト)かWinCIM(CompuServeアクセス用ソフト)、あるいはNetscape(WWWアクセス用ソフト)を利用することをお勧めする。いずれもオンラインでダウンロードすることも可能であるが、ディスク購入することも可能である。

(3) 高品質FAX伝送

FAXの9600b/s化は、NTT DoCoMoでは1年前よりすでにサービスを開始している。移動通信で9600b/sのスピードで伝送可能なのはデジタル携帯電話をおい



図5 アメリカオンラインのトップメニュー画面

Figure 5 Top Menu of America Online



図6 デジタル携帯FAX
Figure 6 Digital Portable FAX

でかつ世界最小、しかも自動着信可能なデジタル携帯FAX(グッドデザイン選定賞)を発売している(図6)。

(4) 10円電子メール

9600b/s化の効用としてビジュアルな面ばかりを紹介したが、通常の文字を主体とした通信もこれまでに比べて格段に使い勝手が向上することはいうまでもない。電子メールはそうしたアプリケーションの代表である³⁾。前述のように今回の9600b/s化では、伝送速度の向上以外に接続時間の短縮を実現しているので短いメッセージを送信する場合には料金的に有利となる。特に移動機同士の接続であれば10円で200文字程度のメッセージ送受信ができるのでポケベル感覚で双方向通信が実現できる(通信ソフトCCTのマクロコマンドを用いて実験済み)。企業ユースへは、センタ側は固定回線といった規制概念にとらわれず、センタ側にも移動機を用意して移動通信によるオールデジタル回線で通信システムを構築することを勧めたい。

幸いなことに、最近では移動通信に着目してリモートアクセスの高效率伝送を図った電子メールソフトが市場に出回って



図7 CC:MAILの起動画面
Figure 7 Initial Menu of CC:MAIL Mobile



図8 ザウルスネット メニュー画面
Figure 8 TOP Menu of "ZAURUS NET"

きた、CC : Mailはその代表である(図7)。CC : Mailを使えば移動機同士で20円で送達確認を含めてメール通信が可能である。

こうしたメールのやり取り以外にも企業ごとの専用アプリケーションシステムで文字主体の通信がよく用いられている。

さらに、9600b/s化ではホストとコマンドのやり取りをする場合のレスポンス時間も短縮した。この効果はたとえば、ザウルス(PI-500)のザウルスネットメニュー(ニフティサーブにアクセス)の選択では、アイコンをクリックして次のメニュー画面に移行するが、その際、端末はホストとのコマンドのやり取りを数回行うため、メニュー更新に時間がかかり気になっていたが、9600b/s化によりスムーズにメニュー更新が行われるようになり快適な操作性を実現できた(図8)。

今回紹介した以外にも9600b/s化の効用を享受できるアプリケーションは多数存在する⁴⁾。また、今後も続々と登場する

アプリケーションに対しても9600b/sデータ伝送は、広い適応性を持つはずである。なお、今回はソフト面からみたアプリケーションに注目したが、端末の一般動向については参考資料⁵⁾に詳しい。無論、NTT DoCoMoとしても使いやすい端末作りを端末メーカーとの提携、あるいは独自に行っていく、今後もソフト・ハードあわせたトータルな非電話通信市場開拓を推進していく。

あとがき

2年前にNTT DoCoMoが世界に先駆けてサービスを開始したデジタル携帯電話による非電話(モデム、FAX)通信は、今やっと世間にその存在を知られるようになってきた。一方、デジタルシステムはインフラ整備も進み、改めてその優位性が認識されてきている。9600b/s化はそうした状況において新たなメディアを提供していくことにより、非電話通信市場の形成に多大な貢献をしていくものと期待されている。

文 献

- 1) 森：“Mobile Data/Fax applications for Personal Digital Cellular System (PDC)”, MESSAGING ASIA'95, 予稿, Mar.1995, Singapore
- 2) 上林, 澤井, 永田, 石野：“非電話伝送サービス”, 本誌, Vol.1, No.1, pp.47-49, July 1993
- 3) 稲川, 杉山：“空駆ける電子メッセージ”, 日経コミュニケーション, 1995年3月6日号, No.193, pp44-62

- 4) 菅原, 森, 村田：“移動通信とマルチメディア”, ビジネスコミュニケーション, 1994年5月号, pp44-49, 6月号, pp52-57, 7月号, pp50-55, Vol.31
- 5) 今井：“携帯型情報通信機器の未来”, 日経エレクトロニクス, 1995年2月13日号, No.628, pp73-97