

ここまでの

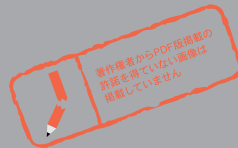
→ 集中企画

# リアルタイム・オーディオ&ビデオ・ツール

藪 暁彦

ブームがブームを呼び、インターネット人口は急激に増加しつつある。しかし、拡大しているのはユーザー数ばかりではない。アプリケーションも、日に日に進歩している。Netscape、JavaやVRML、そして暗号化技術を使ったエレクトロニックコマースなど、いちいちあげていたらきりがない。そのなかで今回とりあげるのは、AV関連のアプリケーション。いまや14.4Kbpsのモデム接続でさえ、サウンドや映像をリアルタイムで再生したり、やり取りしたりできるのだ。

InternetPhone  
 NetPhone  
 CU-SeeMe  
 Streamworks  
 TrueSpeech  
 InternetWave  
 VDO Live  
 RealAudio  
 DigiPhone  
 WebPhone  
 WebTalk



## 蓄積型からリアルタイム型 双方向コミュニケーションへ

電子メールにせよ、ネットニュースやFTP、WWWにせよ、インターネットでは、あらかじめサーバーに蓄積された情報を引き出すタイプのコミュニケーションが主流だ。ところがここへきて、そうした状況に少しずつ変化が見えてきた。リアルタイムで双方向のコミュニケーションができるシステムが登場し始めたのだ。

IRC ( Internet Relay Chat ) やMUD ( Multi-User Dungeons ) など、インターネットには以前からリアルタイムで双方向にコミュニケーションできるシステムもあった。しかし、いずれもキーボードをタイプしながらテキストで会話をするチャットタイプのコミュニケーションだった。

これに対して、最近盛んに発表されているのが、インターネット電話のアプリケーション。いずれも高速回線を必要とせず、モデム接続で会話できるのだから驚きだ。発売予定のものまで含めると、ざっと調べただけで6種類のインターネット電話が見つかった。

ビデオ映像をリアルタイムでやり取りできる、CU-SeeMeのような簡易テレビ会議システムもある。16Kbps以上で接続されれば仕様のには音声のやり取りも可能だが、今のところ実用的とは言いがたい。1995年春、CU-SeeMeを開発したコーネル大学では、この技術を企業にライセンス供与すると発表し、その後、サンフランシスコのWhite Pine Software社がマスターライセンスを獲得した。すでにベータ版のリリースも始まっている。

また、10月末には、Connectix社がQuick-Camを使ったビデオ会議システムVideoPhoneを発売した。Windows版とMac版があり、価格は200ドル以下とお手頃だが、最低限ISDN接続でないと使えない。

こうした新しいアプリケーションの利用者は、インターネットユーザー全体から見ればまだ一部だろうが、今後増えていくことは間違いない。蓄積型コミュニケーションが主流だったインターネットは、確実にリアルタイム型コミュニケーションと共存する方向へと進んでいるのだ。

## 音声・ビデオの リアルタイム再生

その一方で、蓄積型コミュニケーションも変わりつつある。もともとWWWでは、ホームページ中にテキストとGIFなど一部のフォーマットのグラフィックしか表示できない。それ以外のフォーマットのデータは、ヘルパーアプリケーションまたは外部ビューアと呼ばれるソフトを使って表示 / 再生する。それもリアルタイムではなく、いったんファイル全体をロードしてから、ヘルパーアプリケーションで表示 / 再生するのだ。

が、サイズの小さなJPEGファイルならまだしも、ファイルサイズが巨大なビデオや音声ファイルのロード時間はとてつもなく長い。接続時間と課金が比例するダイヤルアップ接続では、特に長く感じる。そこでどうしても音声やビデオは敬遠しがちだった。

こうした状況をガラリと変えたのが、Progressive Networks社のRealAudioだった。マウスボタンをクリックすると、待ち時間ほとんどゼロで音声の再生が始まるのだから画期的。まさしくインターネットラジオだ。音質は悪いが、これなら気楽に音声を聞く気になれる。つまらなければ、途中でストップできるのもいい。一時期はマルチメディア時代の目玉のようにもてはやされ、近い将来こうしたサービスが登場すると言われたオンデマンドサービスが、現在のインターネットで実現してしまったのだ。

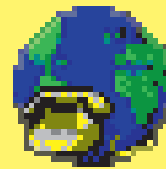
RealAudioを使って「番組」を提供するサイトが増え利用者が増えれば、当然ほかにもこのマーケットを狙う企業が出現する。というわけで、現在、RealAudio同様のオンデマンドシステムは5種類に増えた。しかもXing Technology社のStreamWorksとVDOnet社のVDO-Liveは、音声だけでなくカラー画像も扱えるテレビのようなシステムだ。また、音声専用のシステムにしても、RealAudioより音質がいい。インターネットのオンデマンドシステムは、とどまるところを知らないようだ。

今回の集中企画では、すでにベータ版や製品版を利用できるアプリケーションを中心に、リアルタイムでサウンドやビデオをやり取りできるAVアプリケーションをまとめて紹介しよう。

# PART 1 「電話 & テレビ会議システム」

音声やビデオ信号をリアルタイムで伝達するアプリケーションは、前ページで書いたように、電話やテレビ会議などのリアルタイムコミュニケーション用のシステムと、オンデマンドサービス用のシステムに大別できる。ここではすでにインターネット上で配布されている電話 & テレビ会議システムを紹介し、併せて現在開発が進められているものについても簡単にふれる。

## InternetPhone



IRCSRVERS.INIファイルの入手先

URL <http://www.vocaltec.com/net.html>

URL <ftp://ftp.vocaltec.com/pub/>

### インターネット電話第1号はサーバー経由で話し相手を探す

種別：商品（デモ版 / 日本語版あり）

対応：Windows

バージョン：3.0 / 3.0J

動作環境

- ・ Windows 3.1 以上
- ・ 486SX 25MHz 以上のCPU搭載マシン
- （full-duplexの通話には486 50MHzCPU以上が必要）
- ・ RAM 8MB 以上
- ・ オーディオカード、スピーカー、マイク
- （full-duplexの通話にはサウンドカード2枚か、full-duplex対応のサウンドカードが必要）

・ 14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

開発：VocalTec社

（国内販売代理店：三井情報開発（株））

デモ版の入手先：

<ftp://ftp.vocaltec.com/pub/iphone17.exe> (ver.3.0)

<ftp://ftp.mki.co.jp/iphone/iphone17.exe> (ver.3.0J)

関連情報：

<http://www.vocaltec.com/>

<http://www.mki.com/>

製品版価格：US \$ 69 (ver.3.0)、14,800円 (ver.3.0J)

### ソフトの概要

Internet Phone（以下、IPhoneと略）は、イスラエルに本社を置き、アメリカのニュージャージーを拠点に活動しているVocalTec社が開発したWindows用の電話アプリケーションだ。

初のインターネット電話として登場したIPhoneは、当初トランシーバーのように一方が話している間、もう一方は話ができなかった。だが現在のver.3.0は、相手の話を聞きながら、同時にこちらからも話ができるようになっている。ただし、その場合は全二重（full-duplex）対応のサウンドカードか、通常のサウンドカードが2枚必要だ。

なお、日本では三井情報開発が販売代理店となり、日本語版（ver.3.0J）を販売している。

IPhoneでは、IPhoneサーバーを介して通話相手を探す。IPhoneサーバーにアクセスし、そのときア

クセスしているユーザーのなかから適当な相手を選ぶのだ。現在、世界各地に15のIPhoneサーバーが設置され、それらは互いにネットワークされてIPhoneネットワークを形成している。だからどのサーバーに接続してもメンバーは変わらないが、近い場所にあるサーバーにアクセスするのが好ましい。日本では、三井情報開発がIPhoneサーバーを設置している。IPhoneサーバーはあくまで相手を探すためのもので、いったん通話が始めると通信は直接IPhone間で行われるようになる。

開発元のVocalTec社と日本の販売代理店である三井情報開発では、商品版の直接販売はしていない。両社とも、インターネットを通じてデモ版を無償配布している。このデモ版は、使用期間30日、1回の通話時間1分という使用制限付きだ。使ってみて気に入ったらユーザー登録し、代金を支払えば正

規ユーザーになれる。正規ユーザーになると登録コードが発行されるから、これを使って使用制限を解除するのだ。

### インストールと設定

デモ版を入手したら、次の手順でインストールする。

- 1 ハードディスクに、IPhone用のディレクトリIPHONEを作成する。
- 2 ダウンロードした自己解凍形式の圧縮ファイルIPHONE13.EXEをこのディレクトリにコピーして解凍する。
- 3 解凍してできたファイルSETUP.EXEを実行する。

インストールが完了したら、IPhoneアイコンをクリックすればプログラムが起動する（図1）。通話の



図1：IPhoneウィンドウ

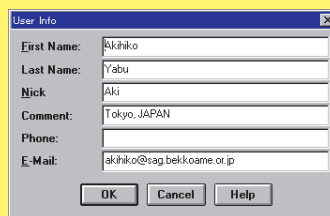


図2：User Infoダイアログ

氏名、ニックネームやメールアドレスなどを入力する。すべてを記入する必要はない。

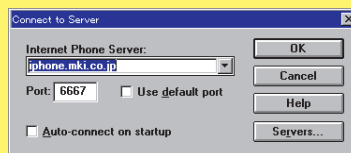


図3：Connect Server ダイアログ

矢印ボタンをクリックしてリストボックスを開き、接続するサーバーを選択。

前に設定すべき項目がいくつかあるが、必ず必要なのはユーザー情報の登録ぐらいだ。それ以外の項目は、デフォルトのままですべて問題はない。

ユーザー情報を登録するには、Optionsメニューから“User Info...”を選択する。表示されたダイアログボックスで、氏名、ニックネーム、コメント、電話番号やメールアドレスを設定するのだが、特に全項目に記入する必要はない(図2)。

### 通話手順

#### サーバーへの接続とトピックの設定

iPhoneを起動したら、メニューバーのPhoneメニューから“Connect to Server...”を選ぶか、ツールバー右端の“Connect to Server”アイコンをクリックして、接続するiPhoneサーバーを選ぶ(図3)。日本国内で使うときは、三井情報開発のサーバー(iphone.mki.co.jp)を指定するのがいい。ここで“Auto-connect on startup”をチェックしておくと、次回からは起動と同時に指定したサーバーに自動的にアクセスしてくれる。

リストボックスに接続するサーバーが見つからないときは、“Servers...”ボタンをクリックして公開されているiPhoneサーバー一覧表を表示させ、このなかから選ぶ(図4)。

次は、話し相手を見つける番だ。メニューバーのPhoneメニューから“Call...”を選ぶか、ツールバー左から2番目の“Call”アイコンをクリックすると、“Call”ダイアログボックスが開く(図5)。ダイアログボックス左側にそのとき接続しているユーザーが一覧表示されるから、ここから適当なユーザーを選ぶのだ。選択したユーザーは反転表示され、ダイアログ下部には相手の情報が表示される。

ダイアログボックス右側はトピック欄だ。相手の情報が表示されるといっても、わかるのは氏名と性別、国籍程度。それだけで話し相手を決めるのは難

しい。そこでiPhoneでは話題を設定し、話し相手を探しやすくできるようになっている。デフォルトで設定されているトピックはGeneral、つまり特定の話題を決めないグループだ。だから当然、参加人数が多い。

トピックを設定するには“Topics...”ボタンをクリックして、“Join Topic”ダイアログボックスを開く(図6)。“Refresh”ボタンをクリックすればそのとき設定されているトピックが一覧表示され、トピック名を入力すれば新しいトピックを作成することができる。参加するトピックが決まったら、“Join”ボタンをクリック。そうすると“Call”ダイアログボックスのトピック欄にそのトピックが表示され、左側のユーザー欄には選んだトピックに参加しているユーザーが表示される。一度に10までのトピックに参加でき、特定のトピックを削除することもできる。なお、各トピックは、選択するユーザーが1人もいなくなった時点で消滅する。

場合によっては、特定の相手とだけ話したいことがある。こうしたときに使うのが、プライベートトピックだ。“Join Topic”ダイアログボックスでトピック名を入力して“Join Private”ボタンをクリックすると、そのトピックはほかのユーザーからは見えなくなる。そのプライベートトピックだけを選んでおけば、関係のない相手から無闇に呼び出されずにすむのだ。ただし、この場合は相手も同じトピックをプライベートトピックとして設定しなければならない。

#### 通話相手の選択と呼び出し

“Call”ダイアログボックスのユーザーリストから話し相手を決めたら、“OK”ボタンをクリック。iPhoneが相手呼び出ししてくれる。呼び出している相手は、“iPhone”ウィンドウの中央に10個並んでいるQuick-Dialのいずれかに表示される(図7)。ドラッグしているイラストが表示されているボタ

ンが、今呼び出している相手を表している。

相手がコールを受けてくれると、“Quick-Dial”ボタンの表示は「？」に変わり、こちらから話かけると表示はマイクに変わる。また相手がしゃべっているときは、スピーカーのイラストが表示される。これはhalf-duplex(半二重)モードの場合で、full-duplexモードでは表示が少々異なる。話が一段落して通話を終了するときは、ツールバー左端の“Disconnect”ボタンをクリックし、サーバーとの接続を切るときはPhoneメニューから“Disconnect”を選ぶ。

知らない相手からコールされることもある。このとき“Quick-Dial”ボタンには電話機のイラスト表示されるから、コールを受ける場合はボタンをクリックする。受けたくないときは、ツールバーの“Disconnect”ボタンをクリックするといひ。

half-duplexモードでは、スピークモードとリッスンモードを切り替えながら、相手と話をすることになる。モードの切り替えはキーボードでもできるが、話し声の音量によってモードを自動的に切り替えることも可能だ。この音量を決めるのが、ウィンドウ右下のボイス・アクティベーション・レベルだ。インジケーターの途中に見えるレバーが、切り替えポイントの音量を表している。

この音量を設定するには、左側にあるマイクアイコンをクリックする。声を出すとインジケーターが点灯するので、レバーを左右に動かして切り替えポイントを決めるのだ。

### iPhoneサーバーリストの更新

iPhoneサーバーのリストは、IPHONEディレクトリにあるIRCSRVRS.INIファイルが管理している。VocalTec社のFTPサーバーやホームページからの最新ファイルを手取りできるから、必要に応じてダウンロードするといひ。

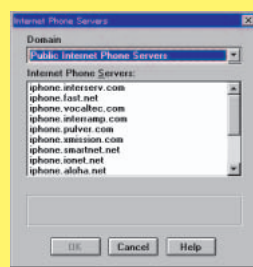


図4: Internet Phone Serversダイアログ

Connect ServerダイアログボックスのServers...ボタンをクリックすると、このダイアログボックスが表示される。ここでは、公開されているサーバーが一覧表示される。

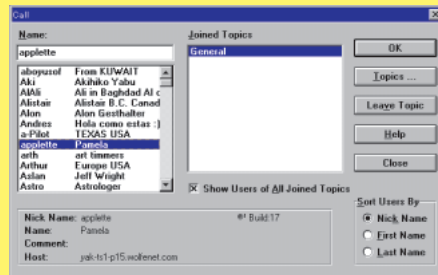


図5: Callダイアログ

ダイアログボックス左側はユーザー欄、右側がトピック欄だ。また、下部には選択した相手の情報が表示される。

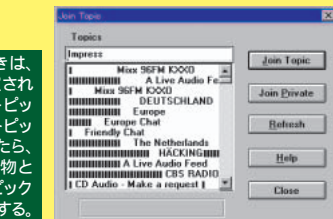


図6: Join Topicダイアログ

すでに設定されているトピックを選ぶときは、Refreshボタンをクリック。すると現在設定されているトピックが一覧表示される。新しくトピックを設定する場合は、左上の入力エリアにトピック名を入力する。参加するトピックを決めたら、Join Topicボタンをクリック。また、特定の人物と話したい場合には、前もって決めておいたトピック名を入力し、Join Privateボタンをクリックする。

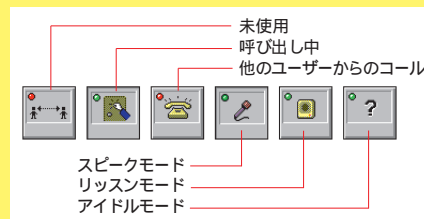
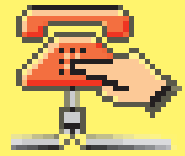


図7: Quick-Dialボタンのモード表示

Quick-Dialボタンには、iPhoneの状態によってそれぞれ異なるイラストが表示される。

# NetPhone



マック唯一のインターネット電話はCU-SeeMeとも話ができる

種別：商品（デモ版あり）

対応：Macintosh

バージョン：1.2.3

動作環境

- Macintosh IIsi (68020 / 20MHz) 以上
- System7 / 漢字Talk7.1以降
- Sound Manager 3.X
- スピーカー、マイク

(LC、LC II、LC III、IIsiなど一部の機種は、オプションなしではfull-

duplex通話ができない。また、Mac II、IIxやIIciなどサウンド入力機能のない機種には、なんらかのサウンド入力装置が必要)

• 14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

開発：Electric Magic社

デモ版の入手先：

<ftp://ftp.netcom.com/pub/em/emagic/NetPhoneDemo123.hqx>

(そのほかInfo-Macやそのミラーサイトでも入手できる)

関連情報：<http://www.emagic.com/>

製品版価格：US \$ 59 (まとめて購入すると割引あり)

## ソフトの概要

サンフランシスコのElectric Magic社が開発したMac用のNetPhoneの最新バージョンの1.2.3は、IPhone同様full-duplex対応だ。現在、店頭に並んでいるMacなら、大半の機種がオプションなしでfull-duplex通話できる。

NetPhoneの通話方法は2つある。1つはIPhoneと同じように、専用サーバーにアクセスして相手を見つける方法だ。このサーバーをNetPubといひ、Electric Magic社のホームページにアクセスすれば無料でサーバープログラムをダウンロードできる。ただし、IPhoneと違って、NetPubはネットワークされていない。そしてもう1つが、通話相手をダイレクトにコールする方法だ。この方法を使えば、通常の電話と同じ感覚でインターネット電話をかけられる。

Mac用電話ソフトのNetPhoneだが、UNIXやWindowsユーザーとも通話できる。NetPhoneは独自のプロトコル以外にUNIXで使われているvatをサポートしているので、UNIXユーザーはもちろん、同じくvatをサポートしているCU-SeeMeとも通信できるのだ。

販売方法もIPhoneと似ている。機能制限付きのデモ版をダウンロードしてユーザー登録し、代金を支払う。すると登録コードが発行されるので、そのコードで制限を解除するのだ。なお、未登録のデモ

版は、使用期間が1週間、1回の通話時間が90秒に制限されている。価格は59ドルだが、複数注文すると割引価格で購入できる。また、パッケージされた商品も販売されている。この場合の価格は65ドル。

と、ここまで書いたところで、ニュースが飛び込んできた。10月31日、New Paradigmという会社が、NetPhoneの権利を買ったというのだ。同時に、名称がNetPhoneからe-phoneに変更された。なお、11月上旬現在、Electric Magic社のホームページにはNetPhoneの情報が掲載され、今までどおりデモ版のダウンロードもできる。

New Paradigm社はCamelot社の子会社で、Camelot社はWindows用電話ソフトDigiPhoneを開発した会社だ(185ページ参照)。発表されたリリースには、同社はe-phoneをもとにDigiPhone for Macを開発し、96年春に発売する予定だと書いてある。発売と同時にNetPhoneとe-phoneは姿を消し、この2つのソフトからDigiPhone for Macへのアップグレードも可能だという。

## インストールと設定

ダウンロードしたファイルは自己解凍形式の圧縮ファイルになっているので、ダブルクリックして解凍する。復元されたファイルを適当なフォルダーに移せば、インストール完了だ。

復元したファイルの1つ、NetPhone 1.2.3をダブルクリックすれば、プログラムが起動する。まずオープニングダイアログボックスが表示されるので、通話を始めるときは“Try NetPhone!” ボタンをクリック(図1)。ユーザー登録の場合は、“Purchase Registration Code...” ボタンをクリックする。

Editメニューから“Preferences...” を選ぶと、コールされたときのサウンドや、送信信号のエンコード法などを設定できるが、デフォルトのままでは問題はない(図2)。最低限必要なのは、ユーザープロフィールの設定だ。Editメニューから“Personal Profile...” を選択するとダイアログボックスが開くので、ここに氏名やロケーション(アクセス場所)、コメントを入力する(図3)。デフォルトでは、ロケーションフィールドに、コントロールパネルの世界地図で設定した場所の緯度と経度が表示されるので、アクセスしている場所などを設定するといひ。

## 通話手順

NetPubへの接続と通話相手の選択

はじめにも書いたように、NetPhoneはNetPub経由とダイレクトコールの2つの方法で通話相手を選ぶことができる。まず、サーバー経由の手順から説明しよう。

特定のNetPubに接続する場合には、Fileメニュー

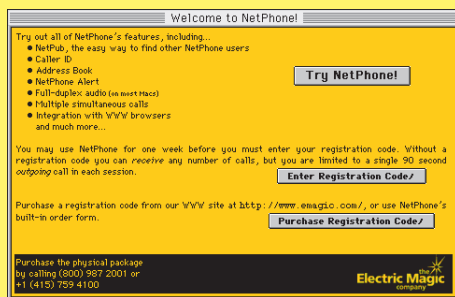


図1：オープニングダイアログ

Try NetPhone!ボタンをクリックすれば、通話を始められる。



図3：Personal Profileダイアログ

氏名やアクセスしている場所、コメントなどを入力する。

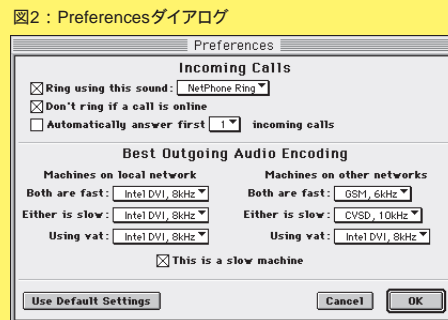


図2：Preferencesダイアログ

電話がかかったときの警告音や送信信号のエンコード法などを設定する。

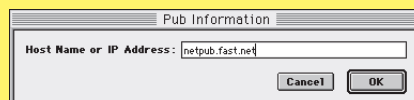


図4：Pub Informationダイアログ

接続したいNetPubのIPアドレスがマシン名を入力する。

一から“New Pub”を選択する。すると“Untitled”ウィンドウに続いて、“Pub Information”ダイアログボックスが開くので、ここにサーバーのIPアドレスかマシン名を入力(図4)。“OK”ボタンをクリックすれば、指定したサーバーへの接続が始まる。

接続が完了すると“Untitled”ウィンドウには、そのNetPubに接続しているユーザーが一覧表示される(図5)。このなかから、表示されているユーザー情報をたよりに相手を選ぶのだ。適当な相手を選んでウィンドウ左下の“Call”ボタンをクリックすれば、相手呼び出してくれる。お話し中がない、つまり同時に複数の相手にコールできるのがNetPhoneの売りの1つだが、デモ版ではこの機能は使えない。

相手がコールを受けてくれば、通話開始だ。コールウィンドウが表示され、相手の情報が表示される(図6)。現在売られている大半のMacならfull-duplex通話ができるから、通常の電話と同じように相手の話を聞きながらこちらから話しかけられる。そして、話が終わったら“hangup”ボタンをクリック。接続が切れて通話終了だ。

なお、ウィンドウ左下にある三角ボタンをクリックするとウィンドウが広がって、使用しているエンコード法や通話状態が表示されるようになる(図7)。

### ダイレクトコール

特定の相手を直接コールする場合には、Fileメニューから“New Call”を選ぶ。そうするとNetPubに接続する場合と同じように、“Untitled”ウィンドウに続いて“Call Information”ダイアログボックスが開くから、ここに相手のIPアドレスを入力するのだ(図8)。“OK”ボタンをクリックすれば相手を呼

び出してくれる。ただし、ダイアルアップIP接続では毎回IPアドレスが変わるため、この方法で相手呼び出すのは少々めんどうだ。

“Call Information”ダイアログボックスには、“Communication Protocol”と書かれた欄がある。ここは通常“NetPhone”になっているが、ブルダウンメニューを引き出すともう1つの選択肢“vat”が表示される。この“vat”を選択すると、vatを使っているUNIXユーザーやCU-SeeMeユーザーとも通話できるようになる。

### アドレスブック

NetPhoneには、アドレスブック機能が付いている。アドレスブックに通話相手やNetPubの情報を記録しておけば、次回からはいちいち相手のIPアドレスやマシン名を入力せずすむ。“Addresses”メニューを開くと登録された相手やNetPubが表示されるから、ここから適当なアイテムを選ぶだけでいいのだ(図9)。

なお、NetPhoneには最初から3つのNetPubが登録されている。また、Electric Magic社のホームページには公開NetPubリストが掲載されているので(<http://www.emagic.com/netpublist.html>)、これを利用するといいい。ただし、リストのなかには、現在動いていないサーバーもあるようなので注意。

### オーディオウィンドウ

NetPhoneは、入力する音量が一定以上のレベルになると、音声信号を通話相手に送るようになっている。この判定レベルを設定するのがレベルメーター左側にある三角形のツマミだ(図10)。また周囲のノイズに応じて判定レベルをダイナミックに調

節する「オートスケルチモード」があり、これを使う場合はNetPhoneメニューから“Auto Squelch”を選ぶ。

ただし、一部の機種では注意が必要だ。LC47X、Performa 475やQuadra 630などは、マイクを使っている最中はスピーカーのスイッチが自動的にオフになる。そのため、通話中に相手の声がまったく聞こえないのだ。つまり、full-duplexができない。そこでこれらの機種では、NetPhoneメニューから“Push to Talk”を選ぶ必要がある。これを選択しておく、ウィンドウの下に表示されているマイクボタンをクリックしている間のみ、マイクのスイッチが入るようになる。

### Netscapeから電話をかける

デモ版には、Register NetPhone with NetScapeというAppleScriptのプログラムが入っている。これを使うとNetscapeからNetPhoneを立ち上げ、指定したNetPubに接続できるようになる。例えば、  
netpub://netpub.abc.or.jp  
などとURLを指定するのだ。前に紹介した公開NetPubが掲載されているElectric Magic社のページにアクセスすれば、リスト中のサーバー名をクリックするだけで、そのサーバーに自動的に接続される。ただし、このRegister NetPhone with NetScapeを使うには、システムにAppleScriptがインストールされていなければならない。

同じくデモ版に入っているNetPhone Alertも、便利なプログラムだ。このプログラムはバックグラウンドで動き、他のユーザーからコールされると、自動的にNetPhoneを立ち上げてくれる。

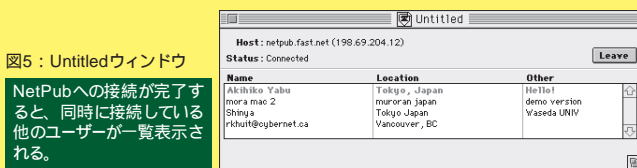


図5: Untitledウィンドウ  
NetPubへの接続が完了すると、同時に接続している他のユーザーが一覧表示される。

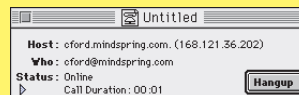


図6: コールウィンドウ  
通話ができるようになるとコールウィンドウが開き、相手の情報が表示される。

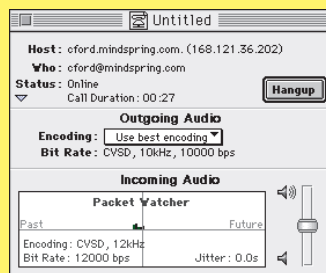


図7: 拡張コールウィンドウ  
三角ボタンをクリックすると、通話状態などが表示される。

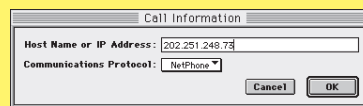


図8: Call Information  
相手のIPアドレスを入力すると、直接その相手と通話できる。



図9: Addressesメニュー  
Addressesメニューを開くと、アドレスブックに登録された相手やNetPubが一覧表示される。

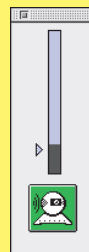
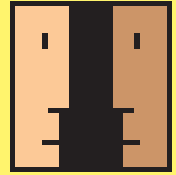


図10: オーディオウィンドウ  
マイクの音量が表示される。

# CU-SeeMe



## パソコンとビデオカメラでテレビ電話&ビデオ会議

種別：フリーウェア

対応：Windows、Macintosh

バージョン：0.70b1 (Windows) 0.83b3 (Macintosh)

動作環境

<Windows>

・386SX以上のCPU搭載マシン

・Windows 3.1以降

・14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

<Macintosh>

・68020以上のCPU搭載Mac

・System7 / 漢字Talk7.1以降

・QuickTime 2.0以上

・Sound Manager 3.X

・14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

開発：コーネル大学

入手先：

ftp://cu-seeme.cornell.edu/pub/CU-SeeMe/

関連情報：

http://magneto.csc.ncsu.edu/Multimedia/Classes/Spring94/projects/proj6/cu-seeme.html

http://www.lunch.trey.com/cuseeme/

http://www.wpine.com/cuseeme.html (White Pine Software)

### ソフトの概要

CU-SeeMeは、パソコンとビデオカメラ、マイク、14.4Kbpsモデムだけでビデオ会議ができる優れたソフトウェアだ。画像は小さいし、音声は聞き取りにくい、それでもほとんど余分な投資をせずにこうしたシステムを構築できるのだから驚かされる。

WindowsではCPUが386SX以上のマシンであれば動作はするが、その場合はビデオ受信のみ。送信するには386DX以上が必要だ。さらにオーディオを受信するには486SX以上、オーディオを送受信するには486DX以上のマシンが必要となる。なお、Macintoshは、68020以上のマシンならビデオ、オーディオともに送受信可能だ。また、オーディオの送受信には16Kbps以上の帯域幅が必要なので、28.8Kbps以上のモデム接続でないとい音声のやり取りはできない。

CU-SeeMeは基本的に1対1で通信するためのソ

フトで、3人以上の場合にはリフレクターを介して通信することになる。世界各地に設置されたリフレクターにアクセスすれば、さまざまな人とお互いの顔を見ながら話ができるが、実際には音声のやり取りはあまり実用的ではない。そこでチャットのように、文字を使って話をするほうが一般的だ。

コーネル大学が開発し、フリーウェアとして配布しているCU-SeeMeだが、1995年3月にサンフランシスコのWhite Pine Software社がマスターライセンスを獲得。現在、商品版を開発している。なお、White Pine Software社も、同社のFTPサーバーでWindows版とMacintosh版の無料のテストバージョンを配布している。

### インストールと設定

Windows版もMacintosh版も、面倒なインストール手続きは不要だ。ダウンロードした圧縮ファイ

ルを解凍して、復元されたファイルをCU-SeeMe用のディレクトリ(フォルダー)に移すだけでいい。

どちらのバージョンも、CU-SeeMeアイコンをダブルクリックすれば起動する。初期設定は、Editメニューから“Preferences...”を選び、表示されたダイアログボックスで行う(図1)。Windows版とMacintosh版とでは設定項目が異なるが、どちらもすべての項目をチェックしておけば問題ない。ただし、Windows版では“Your Name:”欄に、Macintosh版では“Video Title:”欄に、自分のニックネームなどを入力しておくこと。ここで設定した名前は、自分のビデオウィンドウのタイトルバーに表示される(図2)。

### リフレクターへの接続法

Conferenceメニューから“Connect...”を選ぶと、Connectダイアログボックスが開く。ここに相手のIPアドレスを入力すれば、接続が開始される(図3)。あるいはここにリフレクターのIPアドレス(最近のバージョンではマシン名の入力も可)を入力すれば、リフレクターに接続される。

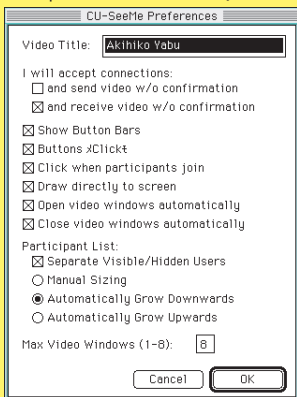
リフレクターに接続した場合、自分も含めて8つまでビデオウィンドウを開くことができる。Participantsメニューから“Show All”を選ぶと、ビデオを送っている全ユーザーのビデオウィンドウが表示される。また、Participant Window (MacではParticipant List)を開けば、特定のユーザーのウィンドウだけ開くことも可能だ(図4)。

参加者との会話は、チャットのようにもっぱら文字で行うことが多い。キーボードをタイプすると、自分のウィンドウに文字が表示されるのだ。文字の表示位置は上下矢印キーで変更でき、左矢印キーを押すと文字は左スクロールし始める。

実際にはあまり使われることのないオーディオ信号の設定は、Audio Panel (MacではAudio Window)で行う(図5)。スピーカーとマイクのアイコンをクリックすれば、それぞれのオン/オフを切り替えられる。

また、Conferenceメニューから“Disconnect”を選べば会議を終了してリフレクターから抜けられる。

図1: preferencesダイアログ (Win, Mac)



Your Name: (Video Title) 欄にニックネームなどを入力し、全項目をチェックする。Macの場合は、上の2つの項目はチェックしなくてもかまわない。

図4: Participant List

リフレクターに接続しているユーザーが一覧表示される。

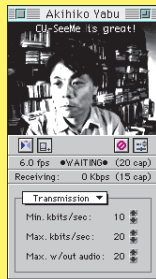
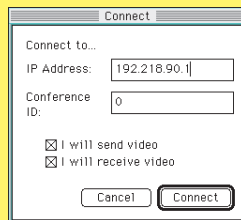


図2: 自分のウィンドウ

タイトルバーには、PreferencesのYour Name: (Video Title) 欄に入力した名前が表示される。

図3: Connectダイアログ



Connect欄には、接続先のIPアドレスを入力する。その下のチェック項目では、接続と同時に自分の映像を送るか送らないか、相手の映像を受信するかしないかを設定する。

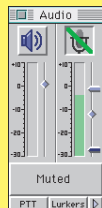


図5: Audio Window

マイクとスピーカーのオン/オフや音量などを設定する。

# インターネット電話に競争激化の気配

Windows版はiPhoneが、Mac版はNetPhoneがほぼ定番化しているインターネット電話ソフトだが、これを見たソフト会社が放っておくはずがない。インターネット人口の急増にともなって、インターネット電話は大きなマーケットに成長すると考えた企業が、新ソフト投入の名乗りを上げているのだ。なかでも競争が激しいのはWindowsだ。うまくいけば世界的な大ヒット商品となる可能性大というわけで、iPhoneに追いつけ追い越せと開発を進めている3社の製品を紹介しよう。

## DigiPhone/DigPhone Deluxe

関連情報 URL <http://www.planeteers.com/>

すでに9月に出荷が始まったDigiPhoneはダラスのCamelot社が開発したもので、同社の子会社であるThird Planet Publishing社が販売している。

DigiPhoneはfull-duplex対応で、回線速度に応じてデータ圧縮率を変えることができる。iPhoneと異なるのは、サーバーを経由せずに通話相手に直接コールできること。まさに長距離電話代を節約するための電話代わりなのだ。DigiPhoneにかぎらず、これから登場するインターネット電話は、このダイレクト通話が主流になりそうだ。

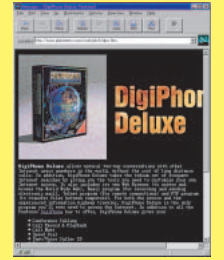
通話相手の指定は先方のIPアドレスが電子メー

ルアドレスで行う。ダイヤルアップIP接続では接続するたびにIPアドレスが変わるため、IPアドレスで通話相手を指定するのは難しい。そこでメールアドレスでも指定できるようになっているのだ。

Camelot社では、3人以上で通話できる機能や通話の録音・再生機能、ボイスメッセージ機能、さらに電子メールやFTP、Telnet、WWWブラウザ機能まで加えたDigiPhone Deluxeの開発を進めている。また、Camelot社はNetPhoneをもとにDigiPhone for Macintoshを開発し、1996年春にも発売すると発表している。



DigiPhoneを販売するThird Planet Publishing社のホームページ。



いずれデモ版もリリースされるようだ。

## WebPhone

「標準小売価格99.95ドルのところを、発売直後には特価49.95ドルで販売します」とホームページで宣伝しているのが、フロリダ州ボカ・ラトンにあるInternet Telephone社のWebPhoneだ。同社は、後半のページで紹介するTrueSpeechを作ったDSP Group社の関連会社。当然WebPhoneにも、TrueSpeechと同じエンコード方式が使われている。また、ヨーロッパのデジタル式携帯電話の標準エンコード方式であるGSMもサポートしている。

WebPhoneも、DigiPhoneと同じように通話相手を直接呼び出す方式で、相手の指定にはやはりIP

アドレスかメールアドレスを使う。電子メールのエイリアスと同じように、相手のニックネームを登録しておくことも可能だ。最大4人と同時に通話できるほか、ボイスメッセージ機能や通話の保留機能、電話帳機能も付いている。

このように通常の電話にボイスメッセージ機能を加え、電子メールのような操作性を持たせたWebPhoneだが、面白いのが画面表示だ。まるで携帯電話なのだ。通話相手を指定し、先方に接続すると、スピーカーから呼び出し音まで聞こえてくる。

Internet Telephone社は、WebPhoneの発売前に無料のベータテスト版をリリースする。この号が発売される頃には、ベータ版のリリースが始まっているはずだ。

関連情報 URL <http://www.itelco.com/>



Internet Telephone社のホームページでは、WebPhoneの情報をTrueSpeechで聞くことができる。



電子マニュアルを見てみると、思わずWebPhoneを使ってみたくなる。

## WebTalk

Netscapeに対抗しようと、さまざまな会社がWWWブラウザをリリースしている。Quarterdeck社もそのなかの1社で、Quarterdeck Mosaic (Q Mosaic) を販売している。そのほかにもインターネット用ツールをいろいろ開発している同社が次に標準を定めたのが、インターネット電話だった。

WebTalkにはQ Mosaicがバンドルされ、2つのソフトは統合して使われる。まずQ MosaicでWebTalkのホームページにアクセスし、WebTalk Server Networkで話し相手を探すのだ(他のブラウザでもアクセス可)。iPhoneと似た方式だが、WebTalk

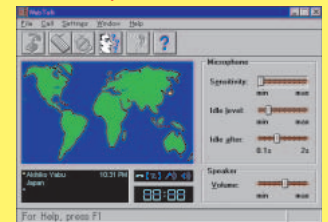
Server Networkに入るには、あらかじめユーザー登録をしなければならない。WebTalkはQ Mosaicのヘルパーアプリケーションとして設定され、ページ中のボタンをクリックするとWebTalkが起動する。なぜかチャット機能も付いているところが面白い。

ver.0.1だが、すでにデモ版がリリースされている。ただし、WebTalkにもQ Mosaicにもまだバグがあるようで、バンドルされていたQ Mosaicではユーザー登録さえできなかった。

関連情報及びデモ版入手先 URL <http://www.qdeck.com/demosoft/webtalk/> URL <http://webtalk.quarterdeck.com/>



Quarterdeck Mosaicで、WebTalk Serverにアクセスする。あらかじめ会員登録が必要だ。



サーバー内で相手を見つけたら、WebTalkでその相手をコールする。

## PART 2 「インターネットのオンデマンドシステム」

それは近未来の話、今はまだ関係ない。そう思っていたサウンドや映像のオンデマンドサービスが、インターネットではすでに実用の段階に入った。RealAudioの登場でこうしたテクノロジー開発の勢いは一気に加速され、現在、5種類のビデオ/オーディオ・オンデマンドシステムが稼働しているのだ。

# StreamWorks



インターネットでラジオを聞きテレビを見る

番組情報

URL <http://www.xingtech.com/streams/testdrv/testdrv.html>

URL <http://www.xingtech.com/streams/info/streamwk-sites.html>

種別：フリーウェア

対応：Windows/Macintosh/UNIX

Mac版はオーディオのみ

バージョン：95年11月2日版（Windows） 0.1.5Beta（Macintosh） beta 2.0（UNIX）

Mac版には、PowerMac用、68k Mac（コプロ付き）用、68k Mac（コプロなし）用がある。

UNIX版には、SGI IRIX、SUN Solaris、Linux用がある。

動作環境

- ・サウンドカードまたは内蔵サウンド機能
- ・14.4kbps以上のモデム接続か専用線接続

開発：Xing Technology社

入手先

<Windows版>

[http://www.xingtech.com/sw-winclient/info/dl\\_winclient.shtml](http://www.xingtech.com/sw-winclient/info/dl_winclient.shtml)

<Mac版>

[http://www.xingtech.com/sw-macclient/info/dl\\_macclient.shtml](http://www.xingtech.com/sw-macclient/info/dl_macclient.shtml)

<UNIX版>

[http://www.xingtech.com/sw-xclient/info/dl\\_xclient.shtml](http://www.xingtech.com/sw-xclient/info/dl_xclient.shtml)

関連情報

<http://www.xingtech.com/streams/index.html>

サポート

StreamWorksはフリーウェアだが、ユーザー登録をして29ドル支払うと、テクニカルサポートを受けられる。

### ソフトの概要

音声リアルタイム再生するRealAudioの登場は、とても衝撃的だった。ところがそれから1年もたないうちに、今度はカラー映像と音声リアルタイムで再生するシステムが現れた。カリフォルニア州Arroyo GrandeのXing Technology社が開発したStreamWorksだ。しかも、14.4Kbpsのモデム接続でも使えるというのだからすごい。

Xing Technology社は、IBMやヒューレット・パカード、マイクロソフト、NTT、富士通などに音声/映像の圧縮技術や放送関係の技術をライセンス供与しており、MPEGエンコーダーの開発なども行っている。そのMPEG技術を使って作ったのがStreamWorksだ。クライアントソフトを無料配布し（29ドル払うとテクニカルサポートが受けられる）、サーバーや音声/映像のエンコーダーで儲けようと

いうところは、RealAudioのProgressive Networks社とよく似ている。

StreamWorksシステムは、ビデオ/オーディオ・オンデマンドサービスだけでなく、ラジオ番組やテレビ番組の「放送」もできる。放送局のように、タイムテーブルにそって番組を流せるのだ。StreamWorksではこれを「ライブ」と呼び、ローカルラジオ局数局が電波放送と並行してインターネットでも番組を流している。音楽番組にアクセスして曲が途中から聞こえてくると、まるでラジオを聞いているような気持ちになるから不思議だ。

14.4Kbpsのモデム接続でもカラー映像と音声をリアルタイム再生できるStreamWorksだが、その場合は、画像は小さく粗く、しかも動画と呼ぶにはほど遠いコマ数でしか動かない。音質も良好とはいえない。そこで、サーバー側では受信側の回線速度に

合わせ、大きく分けて次の4段階の転送速度でデータを送信できるようになっている。

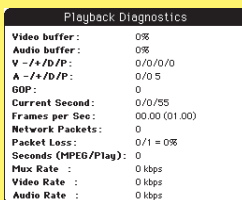
- ・8.5Kbps.....14.4Kbpsのモデム接続以上に対応。音声は、AM放送並みの16ビット/8KHzモノラル。
- ・24Kbps.....28.8Kbpsのモデム接続以上に対応。音声は、AMとFM放送の中間程度の16ビット/22KHzモノラル。
- ・56Kbps.....64Kbps以上のISDNまたは専用線接続に対応。音声は、ほぼFM放送並みの32ビット/44KHzモノラル、または16ビット/22KHzステレオ。
- ・112Kbps.....128Kbps以上のISDNまたは専用線接続に対応。音声はCDに近い16ビット/44KHzステレオで、テレビ画面の1/4のサイズのビデオを每秒30フレームで送出できる。

図1



テレビのようなWindows版StreamWorksの起動画面。

図2



音声にしか対応していないMac版StreamWorksの起動画面。このウィンドウには、受信データの状況が表示される。

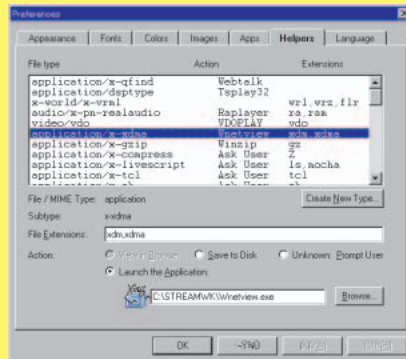


図3

Preferencesダイアログボックスを開き、StreamWorksをヘルパーアプリケーションとして設定する。

すでに放送局や大学などがStreamWorks対応のサービスを提供しているが、モデム接続のユーザーでも利用できるサービスには音声だけのものが多い。

### インストールと設定

Xing Technology社のサーバーから各機種に該当するファイルをダウンロードしたら、次の手順でインストールする。

#### Windowsの場合

ダウンロードしたファイルSTREAMWK.EXEを解凍し、復元されたファイルのなかのSETUP.EXEを実行する。指定したディレクトリに必要なファイルがインストールされ、WNETVIEWアイコンをダブルクリックすればStreamWorksが起動する(図1)。

#### Macintoshの場合

特別なインストール作業は必要ない。ダウンロードしたファイルを、StreamWorks用のフォルダーに解凍するだけでいい。ファイル名の拡張子が機種ごとに異なるが、StreamWorks.XXXをダブルクリックすればプログラムが起動する(図2)。

ただし、いずれの場合も、IP接続したあとでないとプログラムは起動しない。

StreamWorksには、2種類の動作モードがある。単独で起動しサーバーに直接接続して番組を視聴するモードと、ブラウザでいったんホームページにアクセスして番組を見たり聞いたりする2つのモードだ。単独で起動した場合、特にWindows版ではPreferencesで設定する項目がたくさんあるが、デフォル

トのままでも問題はない。

大した手間ではないが、必ず設定が必要なのはブラウザ経由の場合だ。この場合、StreamWorksをブラウザのヘルパーアプリケーションとして使うため、その設定が必要なのだ。また、StreamWorksのウィンドウを、ブラウザのウィンドウ内の決まった位置に表示させるための調整もしなければならない。

ヘルパーアプリケーションの設定法は2つある。1つはマニュアル設定で、ブラウザのヘルパーアプリケーション設定ダイアログを開き、MIMEタイプなどを指定する。たとえば、Netscapeでは“New...”ボタンをクリックし、MIME type:、Subtype:、Extensions:、Action:の各欄を次のように指定する。

- ・ MIME type: application
- ・ Subtype: x-xdma
- ・ Extensions: xdm,xdma
- ・ Action: Launch Application

Extensions:の欄は、空白のままでもかまわない。それがすんだら“Browse...”ボタンをクリックして、StreamWorksのプログラムファイル(Windows版はWNETVIEW.EXE、Mac版はStreamWorks.XXX)を指定する(図3)。

もう1つは、StreamWorks対応のファイルが置かれているホームページにアクセスする方法だ。そこで番組名などをクリックすると、StreamWorksがまだ登録されていない場合には、“save”(データをセーブする)か、“configure a viewer”(ビューアを設定する)かを聞いてくる。“configure a viewer”を選び、前と同じ手順でStreamWorksのプログラムファイルを指定する。

Netscapeを使い、後者の方法でヘルパーアプリケーションを設定する場合、注意しなければならないことが1つある。そのままNetscapeを終了すると、設定内容が消えてしまうのだ。そこで、終了する前にヘルパーアプリケーション・ダイアログを開き、“OK”ボタンをクリックすること。

StreamWorksの表示位置は、Xing Technology社のホームページの“test drive StreamWorks”にアクセスすれば調整できる。ヘルパーアプリケーションの設定が完了していれば、上下左右を向いた4つの矢印が表示されるから、指定されたエリアに収まるようにStreamWorksウィンドウを動かす(図4)。

### 番組の見方、聞き方

ブラウザ経由で番組を見たり聞いたりするときには、単に番組名などをクリックするだけでいい。StreamWorksウィンドウ右下に表示されている“STOP”ボタンをクリックすれば、再生はストップする(図5)。

Windows版StreamWorksを単独で起動すると、まるでテレビのような画面が表示される。右端に並んだ14個のボタンのうち上の4つは、設定を変更したり、再生を止めたり、プログラムを終了するときを使う。その下の10個のボタンは、文字どおりチャンネルだ。これらのボタンをクリックすると該当するサーバーに接続し、続いて番組選択ダイアログボックスが開く(図6)。ここで番組を選ぶとデータ転送が始まって、ウィンドウに映像が映し出されるのだ(図7)。ストップボタンをクリックすれば、放送はストップする。



図4 StreamWorksウィンドウの位置調整。指定されたエリア内に収まるように、位置を調節する。

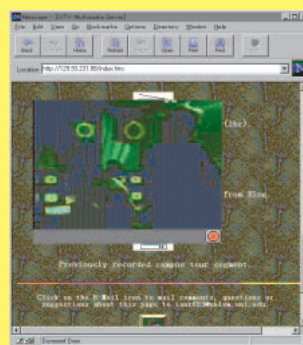
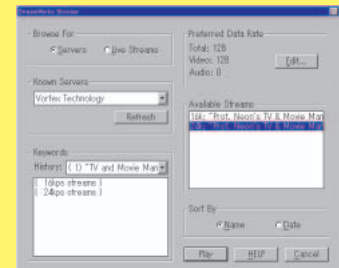


図5

StreamWorksの番組は、ブラウザウィンドウの左上に表示される。

図6



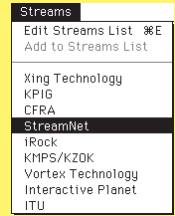
番組を選択するダイアログボックス。左下のエリアで条件を設定すると、条件に合った番組が右側のエリアに一覧表示される。ここから適当なものを選んでPLAYボタンをクリックすれば、放送開始だ。



図7

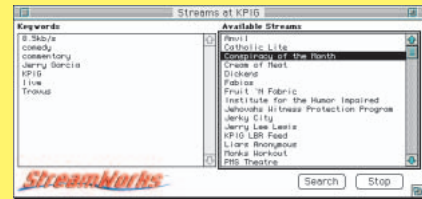
低速回線だと動きはほとんどないが、それでもはじめて見たときは感激した。

図8



ビデオなしのMac版は、Streamメニューからサーバーを選択する。

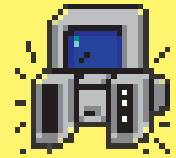
図9



サーバーに接続すると、番組が一覧表示される。ここから聞きたいものを選ぶ。再生を止めるときは、Stopボタンをクリック。

# TrueSpeech

RealAudioの対抗馬その1は、低帯域幅で、なおかつ音質良好



番組情報

URL <http://www.dspg.com/cool.htm>

種別：フリーウェア

対応：Windows

バージョン3.05b

Windows3.XX、Windows95、WindowsNT用がある。

このバージョンは、1996年1月1日で使用期限が切れる。

現在、Mac版も開発中。

動作環境

・サウンドカードまたは内蔵サウンド機能  
・9600bps以上のモデム接続が専用線接続

開発：DSP Group社

入手先：

<http://www.dspg.com/allplyr.htm>

関連情報：

<http://www.dspg.com/internet.htm>

## ソフトの概要

ふだんCDを聞き慣れている耳に、RealAudioのサウンドははなはだ貧弱にしか聞こえない。それでもなお多くの人がこれに注目したのは、リアルタイムで再生できるからだ。しかし、利用者にしてみれば、もっと良い音質で聞ければそれに越したことはない。RealAudioが先鞭を付けたインターネットのオーディオオンデマンド市場を狙う後発企業にとっても、そこが狙い目だ。より高音質のサウンドを提供できるシステムを作れば、Progressive Networks社を追い越せる可能性が十分にある。

そしてほぼ同時期に、高音質を売り物にするシステムが2つ登場した。その1つが、カリフォルニア州サンタクララのDSP Group社が開発したTrueSpeechだ。DSP Group社は、社名からもわかるように、音声処理やデジタル電話に使われるDSPなどの開発を行っている。そこには当然、音声データの圧縮 / 復元技術が必要だ。

TrueSpeechはもともと同社が開発した音声デー

タの圧縮 / 復元アルゴリズムで、Windows95 / NTにはWAV形式の音声データ圧縮法の1つとして採用されている。つまりWindows95 / NTでは、特別なエンコーダーソフトを用意しなくてもTrueSpeech用サウンドデータを作れるのだ。また、前半で紹介したインターネット電話WebPhoneにも、この技術が使われている。

AM放送並みの音質を持つTrueSpeechだが、必要とする帯域幅は8.5Kbps、エンコード後の音声データは1分間でわずか64KBまで圧縮される。仮にサンプリング周波数8KHzで16ビットサンプリングすると、1分当たりのデータは960KBにもなるから、かなりの圧縮率だ。圧縮すればもちろん音質は劣化するが、TrueSpeechではそれほどひどくない。日本語はもちろん、英語もしっかり聞き取れる。

TrueSpeechは通常、ブラウザのヘルパーアプリケーションとして使われる。ブラウザに登録しておく、TrueSpeech対応のサウンドファイルにアクセスしたときに、自動的にプログラムが起動し

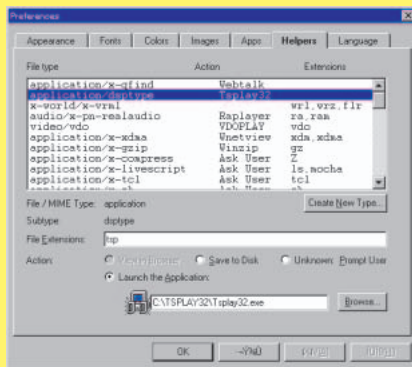
て再生が始まるのだ。が、ブラウザなしで、サウンドファイルのURLをダイレクトに指定することもできる。しかも、気に入ったデータのURLをブックマークに登録する機能まで付いている。また、RealAudioの場合には、アクセスしたファイルをセーブするには少々面倒な手続きが必要だが、TrueSpeechにはしっかりセーブメニューまで用意されている。

番組を提供する側にとってもメリットがある。RealAudioと違って、専用のサーバーを用意しないでいいのだ。すでに使っているHTTPサーバーの設定ファイルに、TrueSpeechの設定を1行加えるだけでいい。

## インストールと設定

TSPLY311.EXE (Windows3.XX用)、TSPLY95.EXE (Windows95用)、またはTSPLYNT.EXE (Windows NT用)をダウンロードしたら、適当なディレクトリ(フォルダー)にコピー

図1



ヘルパーアプリケーションの登録。指定し終わったら、OKボタンをクリック。

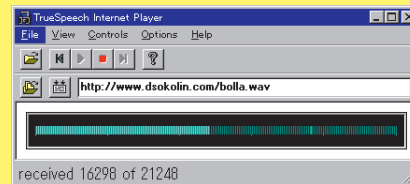
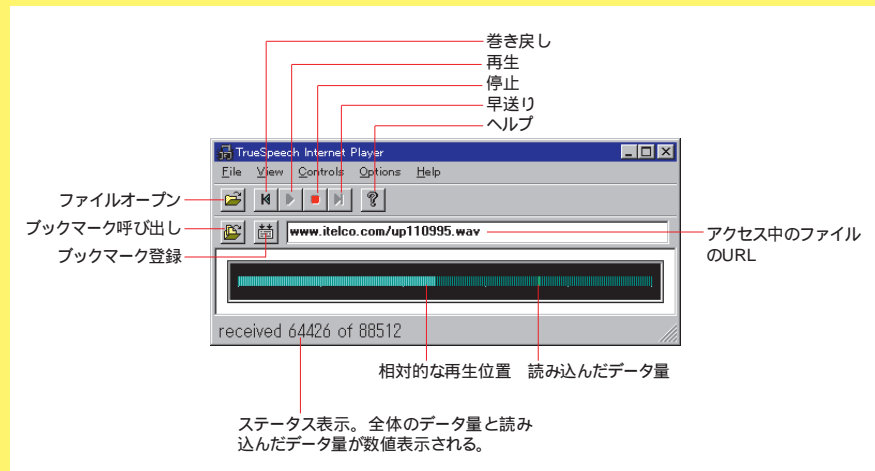


図2

シンプルにまとめられたTrueSpeechウィンドウ。

図3



ーして、次の手順でインストールする。

- ① 各ファイルは自己解凍形式の圧縮ファイルになっているので、ファイルマネージャーがエクスプローラーから、このファイルをダブルクリックする。
- ② 復元したなかにあるインストールプログラム INSTALL.EXEをダブルクリックする。
- ③ 新しくTrueSpeech専用のディレクトリ（フォルダー）が作成され、そのなかに必要なファイルがインストールされる。たとえばWindows95では、“Tsplay32”というフォルダーが作られる。

TrueSpeech自体の設定はデフォルトのままでもかまわないが、前にも書いたようにブラウザにヘルパーアプリケーションとして登録しなければならない。この設定の仕方には次のように、マニュアルで設定する方法と、実際にTrueSpeechファイルが置かれているホームページにアクセスする方法の2つがある。

#### マニュアル設定

ブラウザのヘルパーアプリケーション設定ダイアログを開き、MIMEタイプやアプリケーション名などを登録する。たとえば、Netscapeでは“New...”ボタンをクリックすれば、新しいヘルパーアプリケーションを追加登録できるので、各項目を次のように指定する。

- ・ MIME type: application
- ・ Subtype: dsptype
- ・ Extensions: tsp
- ・ Action: Launch Application

Extensions:の欄は、空白のままでもいいし、それがすんだら“Browse...”ボタンをクリックして、TrueSpeechのプログラムファイルを指定する。最後に“OK”ボタンをクリックすれば、登録完了だ（図1）。

#### TrueSpeechファイルが置かれているホームページにアクセスする方法

TrueSpeech対応のファイルが置かれているページで番組名や曲名をクリックすると、未登録の場合には“save”（データをセーブする）か、“configure a viewer”（ビューアを設定する）かを聞いてくる。ここで“configure a viewer”を選び、TrueSpeechのプログラムファイルを指定する。ただし、StreamWorksのページでも書いたように、この方法ではNetscapeを終了すると設定が失われてしまう。そこで、終了前にヘルパーアプリケーション登録ダイアログを開き、“OK”ボタンをクリックして、設定内容をセーブしなければならない。

#### 操作手順

TrueSpeechのファイルが置いてあるホームページにアクセスし、タイトルなどをクリックするとデータの読み込みが始まり、スピーチや演奏がスタートする（図2）。途中でデータの流りが少々途切れても、再生音が途切れないように、バッファーを大きめにとってあるようだ。そのせいか回線状態があまり良くないと、再生開始までに多少時間がかかることがある。

ウィンドウ下段に表示されている水色のメーターは、相対的な再生位置を表している。右端が、再生終了ポイントだ。メーターの右側に見える緑色の縦棒が、すでに読み込んだデータ量を表している。そしてメーターの下には、全体のデータ量と読み込んだデータ量が数値で表示され、メーターの上にはアクセスしているファイルのURLが表示される（図3）。

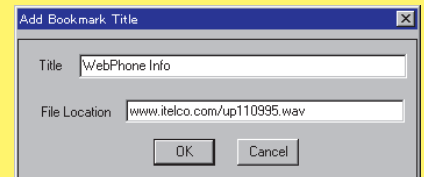
ウィンドウのツールバーにはテープレコーダのようなボタンが表示され、これをクリックすると再生をストップしたり、巻き戻しや早送りができる。ただし、巻き戻しボタンをクリックすると先頭に戻り、

早送りボタンをクリックするとデータの最後にジャンプする。RealAudioと違って、任意の位置から再生を再開することはできない。

Fileメニューから“Save as...”を選べると、ロードしたデータをディスクにセーブすることができる。セーブしたデータを聞きたいときは、Fileメニューの下にあるアイコンをクリックすれば、オープンダイアログボックスが開く。

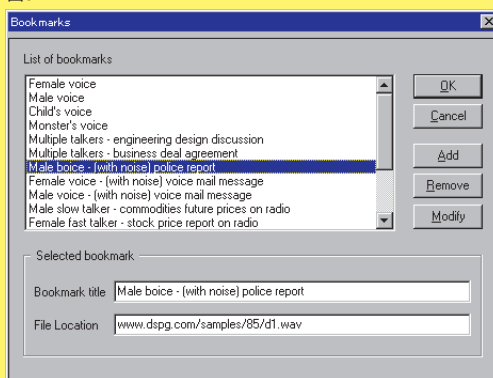
データそのものをセーブせず、ファイルのURLをブックマークに登録することもできる。これが、他のオーディオ・オンデマンドシステムにはないTrueSpeechの特徴だ。Viewメニューから“Add Bookmark...”を選べば、ツールバー2段目右側のアイコンをクリックする。表示されたダイアログボックスにタイトルを入力し、“OK”ボタンをクリックすれば、その時点で読み込んでいるファイルのURLが登録される（図4）。Viewメニューから“Bookmarks...”を選べば、ブックマークの編集も可能だ（図5）。そして登録したブックマークを呼び出すときは、ツールバー2段目左側のアイコンをクリック。登録されたブックマークが一覧表示されるから、このなかから聞きたいものを選べばいい（図6）。なお、ブックマークには最初から、DSP Group社が作成したサンプルデータのURLが多数登録されている。

図4



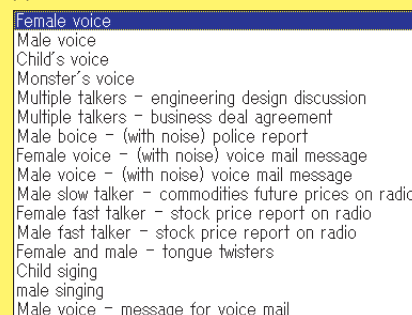
ブックマーク登録ダイアログボックス。タイトルを入力したら、OKボタンをクリック。

図5



ブックマーク編集ダイアログボックス。

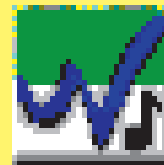
図6



登録したブックマークの呼び出し。

# InternetWave

RealAudioの対抗馬その2は、クリーンテクノロジーで勝負する



番組情報

URL <http://www.vocaltec.com/sites.htm>

種別：フリーウェア

対応：Windows

バージョン：0.8Beta

動作環境

- 486以上のCPU搭載マシン
- サウンドカードまたは内蔵サウンド機能
- 9600bps以上のモデム接続か専用線接続

開発：VocalTec社

入手先：

<ftp://ftp.vocaltec.com/beta/iwave02.exe>

<ftp://ubique.digex.net/pub/outgoing/vocaltec/iwave02.exe>

<ftp://ftp.fast.net/vocaltec/iwave02.exe>

関連情報：

<http://www.vocaltec.com/iwave.htm>

<http://www.vocaltec.com/green.htm>

## ソフトの概要

InternetWave（以下IWaveと略）は、IPhoneを開発したVocalTec社が作ったオーディオ・オンデマンドシステムだ。TrueSpeechとほぼ同時期にベータ版がリリースされたIWaveの一番の特徴は、やはり音質の良さ。独自の方式でエンコードされたデータには次の4種類のフォーマットがあるが、このなかでもっとも高品質のフォーマットを使うと、FM放送並みのサウンドが得られるのだ。

- VSC77.....回線速度9600bps以上に対応。16ビット / 5.5KHz以上でサンプリングしたデータを圧縮する。
- VSC112.....回線速度14.4Kbps以上に対応。16ビット / 8KHz以上でサンプリングしたデータを圧縮する。
- VSC154.....回線速度28.8Kbps以上に対応。16ビット / 11.025KHz以上でサンプリングしたデータを圧縮する。
- VSC224.....回線速度28.8Kbps以上に対応。16ビット / 16KHzでサンプリングしたデータを圧縮する。

VSC112とTrueSpeechの音質を聞き比べると、IWaveのほうがノイズが目立たず、サウンドもシャキッとしている。特に音楽番組を提供するサーバーでは、同じサウンドデータを複数のフォーマットでエンコードし、接続環境に合わせて再生ファイルを選べるようになってきているところが多い。番組を作る側も、やはりできるだけいい音で聞いてもらいたいのだろう。

VocalTec社は、IWaveの技術を「グリーンテクノロジー」だと主張する。他の同系統のシステムは、サウンドデータの転送にUDPプロトコルを使っている。UDPはデータフロー制御ができないから転送中にパケットの損失が多く、それが音質の劣化を招く。それに対してIWaveはTCP/IPプロトコルを使っているからパケット損失が少なく、音質の劣化も防げる。さらにUDPと違って、限られた帯域幅を占有してしまう危険もない、というのだ。

TrueSpeechと同じように、IWaveシステムも専用サーバーを用意する必要がない。HTTPサーバーの設定ファイルに、IWaveの設定を加えるだけでいいのだ。また、HTTPサーバーにcgiプログラムを追

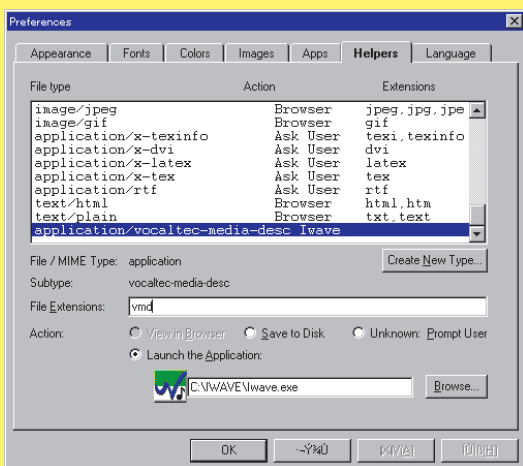
加すれば、再生中のファイルをランダムアクセスすることもできるようになる。VocalTec社からこのcgiがリリースされているが、まだIWaveプレイヤーのほうがランダムアクセスに対応していない。また、別のユーティリティを使えば、ライブ放送も可能だ。

## インストールと設定

自己解凍形式の圧縮ファイルIWAVE02.EXEをダウンロードしたら、適当なディレクトリにコピーし、次の手順でインストールする。

- ① ファイルマネージャーまたはエクスプローラーからIWAVE02.EXEをダブルクリックするか、プログラムマネージャーのFileメニューから“RUN（実行）”を選び、IWAVE02.EXEを実行する。
- ② 復元したなかにあるインストールプログラムSETUP.EXEを、ファイルマネージャー、プログラムマネージャー、またはエクスプローラーから実行する。
- ③ 指定したディレクトリ（フォルダー）に、必要なファイルがインストールされる。

図1



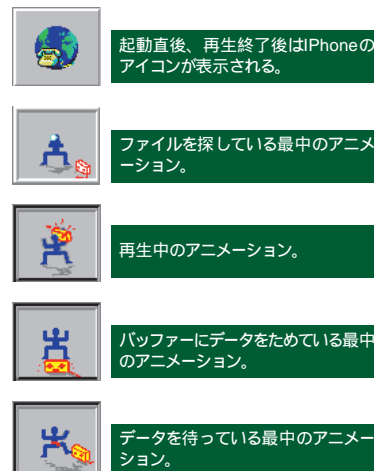
ヘルパーアプリケーションの登録。指定し終わったら、OKボタンをクリック。

図2



シンプルなWaveのウィンドウ。ステータス表示のアニメーションがかわいらしい。

図3



以上でインストールは完了するが、TrueSpeech同様、ブラウザにヘルパーアプリケーションとして登録しなければならない。その方法は次のように2つある。

**マニュアル設定**

TrueSpeechと同じように、ブラウザのヘルパーアプリケーション設定ダイアログを開き、MIMEタイプやアプリケーション名などを登録する。たとえばNetscapeでは“New...”ボタンをクリックして、各項目を以下のように指定する。

- ・ MIME: application
- ・ Subtype: vocaltec-media-desc
- ・ Extensions: vmd
- ・ Action: Launch Application
- ・ Extensions:の欄は、空白のままでもかまわない。次に“Browse...”ボタンをクリックして、IWaveのプログラムファイルを指定する。“OK”ボタンをクリックすれば、登録完了だ(図1)。

**IWaveファイルのあるホームページにアクセスする方法**

IWave対応のファイルを置いてあるページで番組名や曲名をクリックすると、未登録の場合には“save”(データをセーブする)か、“configure a viewer”(ビューアを設定する)かを聞いてくる。ここで“configure a viewer”を選び、IWaveのプログラムファイルを指定する。ただし、Netscapeでこの方法を使った場合、プログラム終了と同時に設定が失われてしまう。そこで、Netscapeを終了する前にヘルパーアプリケーション登録ダイアログを開

き、“OK”ボタンをクリックして設定内容をセーブする必要がある。

**操作手順**

一見、サウンド再生ソフトには見えないIWaveのウィンドウだが、慣れるととても使いやすい。現在、どんな状態かをアニメーションで知らせてくれるのだ(図2)。

起動直後、iPhoneのアイコンがあった右上の一角には、ステータスを示すアニメーションが表示される。IWaveファイルにリンクするブラウザ上のアンカーポイントをクリックすると、まず男がサーチライトを照らすアニメーションが見られる。再生中はラジカセをかついだ男が踊っているようなアニメーションになり、ポーズをかけると立ち止まるのだ(図3)。ウィンドウ下段には、テキストでもステータスが表示される。また、VocalTec社のロゴの下には再生中のサウンドファイル名が表示される。

IWaveは、バッファがいっぱいにならないと、再生が始まらない。TrueSpeechよりさらに大きなバッファが確保されているようで、データがたまるまでに少々時間がかかる。28.8Kbps以上の回線速度に対応したVSC154や224フォーマットでエンコードされているファイルにアクセスすると、待ち時間はさらに長くなる。バッファにどの程度データがたまったかを示すのが、右下の緑の部分。エリア全体が緑色になれば、バッファがいっぱいになった証拠だ。

バッファが空になると再生は中断され、再びいっぱいになるまで再開しない。その下の赤いバーは受信データの帯域幅を示すインジケーターで、パ

が長いほど高速でデータが転送されていること表示している。また、データにアクセス中は、緑のエリアと赤いバーの間に白と黒の縞模様が表示される。

左側の丸い部分は操作パネルだ。中央の赤い三角ボタンをクリックすると、再生が始まる。再生中はこのボタンがポーズマークに変わり、クリックするとポーズがかかる。

再生が進むにつれて周囲にブルーのバーがのびていき、ちょうど一周したところで再生終了だ。このブルーのラインをドラッグすれば、途中から聞いたり、あるいはすでに再生し終わった部分を聞き返すことができる。ブルーのラインの内側に見える丸い部分は、VTRのシャトルノブのようなものだ。このノブをスローノブといい、再生ポイントを微調整するときを使う。ただし、現在のバージョンでは、このランダムアクセス機能はうまく動作しない。

操作パネルの上には時間が表示される。ここをクリックすると、それまでの再生時間と残り時間の表示を切り替えることができる。パネルの下のレバーは、ボリュームだ(図4)。

Fileメニューから“Open...”を選ぶと、オープンダイアログボックスが開く。ここで入力フィールドにURLを入力すれば、IWaveからダイレクトにIWaveフォーマットのファイルにアクセスできる。IWaveにはヒストリー機能が付いているので、これまでアクセスしたファイルのURLが記録されている。入力フィールド右の矢印ボタンをクリックすると、ヒストリーリストが表示されるから、ここから適当なものを選べばそのファイルにアクセスしてくれる(図5)。なお、ヒストリーに記録されるURLの数は、設定したディスクキャッシュの量によって変わる。

図4

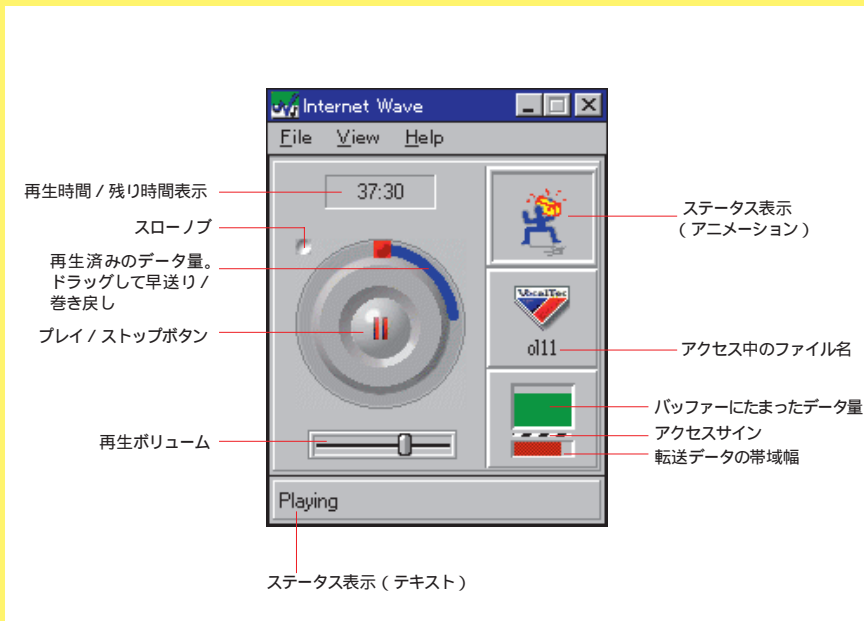
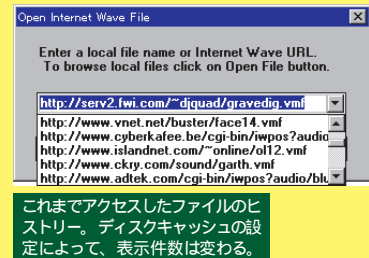


図5



# VDO Live

28.8Kbpsモデムで毎秒10~15フレームのビデオ再生



番組情報

URL <http://www.vdolive.com/vdosmore.htm>

種別：フリーウェア

対応：Windows

Mac、UNIX版も近々リリースの予定

バージョン：0.1.0

動作環境：

- ・486DX 33MHz以上のCPU搭載マシン
- ・Windows 3.X / NT / 95

・サウンドカード

・RAM 8MB以上

・14.4Kbps以上のモデム接続か専用線接続

開発：VDOnet社

入手先：<ftp://206.5.131.11/pub/vdoplay1.exe>

関連情報：<http://www.vdolive.com/>

## ソフトの概要

元DSP Groupの役員2人が設立したVDOnet社のVDO Live (ヴィ・ドゥー・ライブ) は、StreamWorksに続くカラー映像 + 音声リアルタイム再生システムだ。登場から間もないシステムのため、今のところこれを使った番組はほとんどない。しかし数少ないデモを見るかぎり、StreamWorksとは違った魅力を持っている。

VDO Liveは、オンデマンドサービスに的を絞ったリアルタイム再生システムで、ライブ機能はない。StreamWorksのように、回線別に複数のデータフォーマットを持っているわけでもない。あくまでも、モデム接続である程度のフレームレートが確保できるようにデザインされている。28.8Kbpsモデムでも、毎秒10~15フレームで動画が再生できるのだ。ただし、それは接続状態が良好な場合だ。必要な帯域幅より極端に低い速度で接続されると“スライドショーモード”に切り替わり、約2秒ごとにフレームが切り替わるようになっている。

StreamWorksは回線速度が速くないと、あまり能力を発揮できない。それに対してVDO Liveは、低速回線でもそれなりのカラー映像が見られる。音声も悪くない。画面は小さいが、モデム接続ではVDO Liveのほうが実用的といえそうだ。

## インストールと設定

自己解凍形式の圧縮ファイルVDOPLAY1.EXEをダウンロードしたら、次の手順でインストールする。

- ① プログラムマネージャーのFileメニューから“RUN (実行)”を選択し、VDOPLAY1.EXEを実行する。Windows95では、VDOPLAY1.EXEをダブルクリックしてもいい。
- ② 同様の手順で、復元したファイルのなかにあるINSTALL.EXEを実行する。
- ③ 新しいディレクトリ (フォルダ) VDOPLAYが作成され、このなかに必要なファイルがインストールされる。

インストールが完了したら、他のソフトと同様の方法でブラウザにヘルパーアプリケーションとして登録しなければならぬ (図1)。設定データは次のとおり。

- ・MIME: video
- ・Subtype: vdo
- ・Extensions: vdo
- ・Action: Launch Application

## 操作手順

対応するファイルをクリックするとVDOPlayが自動的に立ち上がり、バッファががいになると再生が始まる。画面サイズを通常の2倍、またはフル画面に拡大することもできるが、ドットが粗くなるだけでそれほど効果はない。ストップボタンをクリックすれば、再生がストップする。ただし現在のバージョンは、ストップボタンをクリックするとそのままプログラムも終了してしまう。

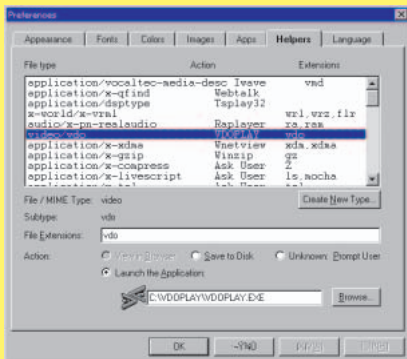
画面サイズを設定するチェックボックスの下はボリュームで、その左はデータ転送速度を示すインジケータになっている。

VDO Liveから、直接サーバーにアクセスすることもできる。起動後または再生をストップしたあとで再生ボタンをクリックすると、オープンダイアログボックスが開く。ここに、見たいビデオファイルのURLを入力するのだ。例えば、次のように指定する。

`vdo://pluto.vdo.co.il/100/cl/movies/movie.avi`

このURLをセーブすることもできるが、今のバージョンにはオープンする機能がまだ付いていない。前に書いたように、VDO Live対応の番組がまだ少ないのが残念だ。

図1



ヘルパーアプリケーションとして登録されると、Preferencesダイアログボックスにはこのように表示される。

図2

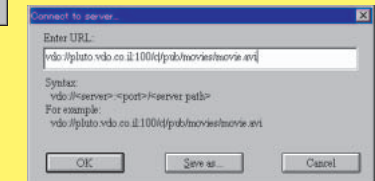


VDO Liveの起動画面。データを一定量読み込むまでに、少々時間がかかる。

図3

再生中。良質とはいえないまでも、それなりの画質と音質だ。

図4



起動後またはビデオ再生が終わったあとで再生ボタンをクリックすると、オープンダイアログボックスが開く。ここに指定されたフォーマットのURLを入力すれば、サーバーにダイレクトにアクセスできる。



# RealAudio

バージョン2.0のリリースでさらにパワーアップ

番組情報  
URL <http://www.realaudio.com/>

種別：フリーウェア

対応：Windows、Macintosh

バージョン：1.00

Mac版には68kMac版、PowerMac版、その両方に対応するFatBinary版と、PowerMac9500以降で採用されたOpenTransport対応版がある。

動作環境

<Windows>

- ・486 33MHz以上のCPU搭載マシン
- ・Windows 3.X / NT / 95
- ・サウンドカード
- ・RAM 8MB以上
- ・2MB以上のハードディスク空きスペース
- ・14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

<Macintosh>

- ・68030 25MHz以上のCPU搭載マシン
- ・System7 / 漢字Talk7.1以降

- ・RAM 8MB以上
- ・2MB以上のハードディスク空きスペース
- ・Sound-Manager 3.X (System 7.5、漢字Talk 7.5では不要)
- ・14.4Kbps以上のモデム接続が専用線接続

開発：Progressive Networks社

入手先：

<http://www2.realaudio.com/release/download.html>

マイクロソフトのWindows95専用ブラウザ-Internet Explorerには、RealAudioがバンドルされている。Internet Explorerは、Windows95のオプションCD-ROM「Microsoft Plus!」に入っているが、マイクロソフトまたはMSN（マイクロソフトネットワーク）のホームページからも入手できる。

<http://www.msn.net/>

<http://www.microsoft.com/>

関連情報：<http://www.realaudio.com/>

## ソフトの概要

RealAudioは、インターネット初のオーディオ・オンデマンドシステムだ。待ち時間ほとんどゼロ、クリックしたその場でニュースや音楽が聞けるRealAudioは瞬間に人気者になったのだ。

あっという間にRealAudioを使った番組が世界中で提供されるようになったが、唯一の欠点は音質。前に紹介したように、現在RealAudioのライバルは2つある。どちらも音質の良さが売り物だ。しかしその反面、回線状態が悪く再生音が途切れやすいという弱点がある。特に、IWaveにその傾向が強い。ところが、RealAudioはいったんアクセスすると、よほど回線状態が悪くならないかぎり再生音が途切れぬのだ。

再生中にランダムアクセスできるのは、今のところRealAudioだけだ。ウィンドウの巻き戻し/早送りボタンをクリックしたり、インジケータのレバーをスライドさせたりすれば、好きな場所から自由に再生を再開できる。さらにオンデマンドサービスだけでなく、ライブ放送までできる。

しかし、開発元のProgressive Networks社も音質を気にしていたようだ。1995年12月にリリースが始まる予定のバージョン2.0では、FM放送並みの音質で再生できるようになる。それだけではなく、RealAudioサーバーも強化され、ライブ放送を同時にアクセスできる人数が大幅に増えるという。また、Netscape 2.0のPlug-inにも対応してウィンドウ内で再生できるようになる。さらに、ページの内容に

同期させて再生をストップしたり、再開したりといったこともできる。

そんな期待の2.0のベータ版は、この号が店頭に並ぶ頃にはリリースが始まっているはずだ。

## インストールと設定

ダウンロードしたファイル（Windows版はRAWIN100.EXE、Mac版はReal Audio Installer）は、インストールプログラムだ。そこで、このファイルを実行するだけでインストールは完了する。

Windowsの場合は、プログラムマネージャのFileメニューから“RUN（実行）”を選び、ダウンロードしたRAWIN100.EXEを実行する。あるいは、ファイルマネージャからRAWIN100.EXEをダブルクリックしてもいい。またWindows95では、START（スタート）メニューから“RUN（ファイル名を指定して実行）”を選んでRAWIN100.EXEを実行するか、エクスプローラからRAWIN100.EXEをダブルクリックする。

一方、Macでは、ダウンロードしたReal Audio Installerをダブルクリックする。

どちらもインストールの途中で、ブラウザに何を使うか聞いてくる。ここでふだん使っているブラウザを指定すれば、ヘルパーアプリケーションの設定も行われる（図1）。ただし、ブラウザをバージョンアップしたり、別のブラウザを使うときには、ヘルパーアプリケーションの登録をやり直さなければならぬ。設定データは次のとおりだ。

- ・MIME Type: audio
- ・Subtype: x-pn-realaudio
- ・Extensions: ra, ram
- ・Action: Launch Application

## 操作手順

RealAudio対応の番組を提供しているサーバーにアクセスし、聞いてみたいニュースや曲名をクリックすれば、ファイルへのアクセスが始まる。

RealAudioには数十分から1時間前後続く番組も多いが、いくらリアルタイム再生といっても最初から最後まで聞くのはかたつら。そんなときに便利なのが、ランダムアクセス機能だ。最近ではタイムテーブル付きの番組もあるから、それを見ながら再生ポイントを変更すれば、聞きたい部分だけ聞けるのだ。巻き戻し/早送りボタンをクリックするか、インジケータのレバーをドラッグすれば、再生ポイントを自由に変えられる。

特定のファイルに直接アクセスすることもできる。Fileメニューから、Windows版は“Open Location...”を、Mac版は“Open URL...”を選んで、ファイルのURLを指定するのだ。たとえば、次のように入力する。

[pn://www.realaudio.com/rafiles.welcome.ra](http://www.realaudio.com/rafiles.welcome.ra)  
ニュースから音楽、インタビューやスピーチ、占いで、RealAudioの番組はいくらでもある。音質はさておき、コンテンツの充実度ではRealAudioが一番だ。

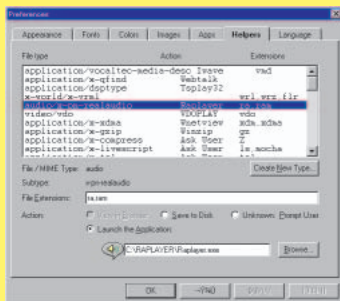


図1

インストールと同時に、ヘルパーアプリケーションの登録も行われる。

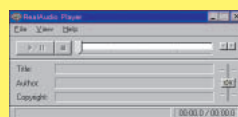


図2

RealAudioの起動画面。再生中、右上の三角ボタンで、好きな位置にランダムアクセスできる。

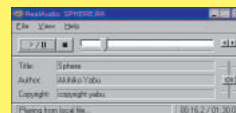


図3

インジケータのレバーが右端までたどり着くと番組終了。右下には、再生開始からの時間と番組全体の長さが表示される。

図4



FileメニューからOpen Location...（Mac版はOpen URL...）を選ぶと、このダイアログボックスが開く。ここにURLを入力すれば、指定したファイルに直接アクセスできる。



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

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、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)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、写真の撮影者、イラストの作成者、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収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用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する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時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が、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の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。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)