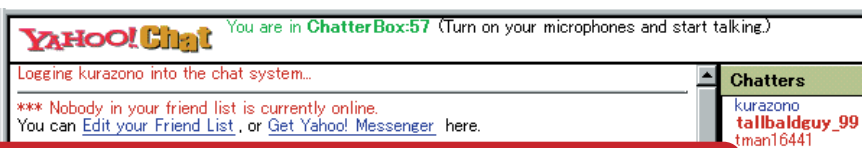


文字で会話はもう古い

ボイスチャット
ボイスメールに
乗り遅れるな!

文字の次は声。距離が離れた相手とのコミュニケーションは、こうして手紙から電話へと発展してきた。インターネットでも今は電子メールやチャットにICQと文字が中心だけど、次はやっぱり声だ。面倒くさそう？ハードが対応してない？そんな心配は無用、やってみればずっと簡単だから。音が悪いのではないかと、という疑問もしっかり検証した。さあ、新年からわくわくするボイスメッセージを始めよう！

構成：梅垣まさひろ・Tero Moda・編集部



今ボイスデビューして差をつけよう

これからどんどん増えてくるのが確実のボイスメッセージサービス。始めるならチャンスは今だ。

テキストの次はやっぱり音声だ

ICQの登録ユーザー数が5000万人を突破したという。わずか2年ほどの間に急成長した理由はただ1つ。みんなが使い始めたからだ。

何を馬鹿なことを、と言うなかれ。ちょっとあなたの使っているICQのコンタクトリストを見てほしい。コンタクトリストには、オンラインで頻りにやりとりをする友人の名前ばかりが載ってはいないだろうか？ しかもその中の1人は、あなたにICQを教えてくれた人ではないだろうか？.....？

そう、使う相手がいてこそ成立するICQは、先にユーザーになった人が、使ってほしい相手に口コミを繰り返した結果、これだけ広まった

ユーザーが盛り上げたサービス

ボイスメッセージ自体は突然登場したのではなく、数年前からWebPhoneやCUSeeMe、NetMeetingなどのソフトがあった。だが99年に突如盛り上がった新しいボイスメッセージサービスが、これら老舗ソフトの存在を一気に吹き飛ばしてしまった。

従来のボイスメッセージ、特にCUSeeMeなどはビデオ会議機能を打ち出していたが、当時の遅い回線では画像も音声も不満足な品質。また、使いこなして交流しようというコミュニティーもなく、期待はずれの感が強かった。

新しいボイスメッセージサービスは無料なの

ボイスだからできること

それでは、ボイスメッセージで何が出来るかを考えてみよう。この中のどれか1つにでも興味を持ったら、試してみる価値は大いにある。

① 遠距離電話の代わりにする

いろいろな割引プランがあっても、やっぱり高い国際電話に長距離通話。定額制プロバイダーやテレホーダイを利用できるボイスメッセージなら、料金や時間を気にすることなく、いくらでも話すことができる。

② 何人もと一度に話す

ソフトだと言える。

そして今、口コミでICQを広めてきた海外ユーザーたちは、すでに“別のもの”に動き始めている。その“別のもの”がボイスメッセージなのだ。

考えてみれば、インターネットで何を送っても無料だし、送るものに制限はない。テキストやプログラムはもちろん、画像でもいいし音楽でもいいし、どんどん回線速度が速くなっている現在ならなおさらのことだ。そこで、これまでICQでチャットしていたようにリアルタイムにボイスチャットをしたり、これまで電子メールを送っていたようにボイスメールを送ることに注目が集まってきた。

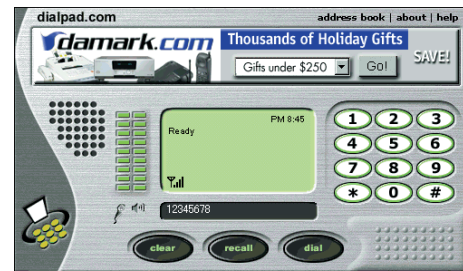
はもちろん、何より操作がシンプルで簡単になった。ウェブページからその場で、またはソフトのボタンを押すだけでボイスメッセージを使うようになったし、機能を音声だけに絞ったため、「遅い」「音が途切れる」といった従来のソフトの弱点もクリアした。

ユーザーはこうした動きを見逃さない。登録者が50万人を超えている「Rocket Talk」や、最初の1か月で50万回以上も利用された「DialPad」など、いくつものボイスメッセージが提供企業も驚くほど注目されているのは、消費者がタダで使いやすいボイスメッセージを盛り上げているからなのだ。

文字でのチャットと同様、複数の相手と一度に話せる機能があるのも、ボイスメッセージのいいところ。電話じゃこれはさすがに無理。やり方次第で友人とおしゃべりだけでなく、ビジネスでの遠隔会議にも使えるだろう。

③ 声のグリーティングを送る

通常のメールにボイスメッセージを送れる機能があるサービスなら、親しい相手に声で気持ちを伝えることができる。誕生日やお祝いなどで使うのにぴったりだ。またこれから遠方の祖父母に孫の声を送ることも増えてくるかも？



④ オンラインティーチングに使う

お互いのPCを立ち上げたまま会話ができるので、たとえばPCのトラブルサポートや、オンラインティーチングにも有効に使える。携帯電話でやればいいって？ コストを考えたら断然こっちだ。

⑤ 英語の実地訓練になる

この手のソフトの提供元はほとんど米国で、ユーザーも半数以上が米国人。直接英語で会話するボイスチャットは、相手を選ばず自分の会話を試したい人にはぴったりかも。

「ボイスメッセージ、初めの一步。」

どこから手を付けたらいい？ 自分の持つてるマシンでできるの？
そんな疑問はここで解決して、早速試してみよう。

代表的な2タイプ

このページの中では、ボイスメッセージとひとくりにしているが、実際には性質の異なる2つのソフト(サービス)のことを指している。1つは「ボイスチャット」、もう1つは「ボイスメール」だ。

ボイスチャットは文字利用のチャットと同様、リアルタイムでやりとりのできるタイプ。ボイスメール(企業内で使われる留守番電話ではない)は電子メールの文字の代わりに音声を送るタイプだ。性格が若干異なるので、自分の使いたい状況や目的に合わせて選ぼう。ちなみにボイスチャットもボイスメールも、サービスはほとんど英語で提供されているが、音声でのやりとりにはまったく支障はない。またほとんどのサービスでメールアドレスや居住地などの個人情報を入力するユーザー登録が必要になる。

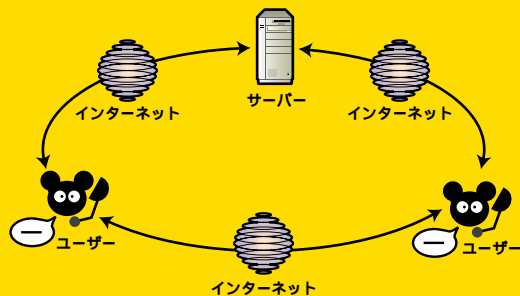
リアルタイムに話す ボイスチャット

リアルタイムで話せるボイスチャットには、さらに2つのタイプがある。電話と同様に1対1で話すものと、それ以上の人数で同時に話せるものだ。サービスの形もウェブサイト上で行うものと、専用ソフトをダウンロードしてやりとりするものに分かれている。代表的なものではウェブサイトで行う「Excite Voice Chat」、専用ソフトを使う「MediaRing Talk」などがある。複数でボイスチャットができるサービスの場合、時になかなか怪しげな会話が繰り広げられていることも……(!?)。好奇心の強い方は参加してみるのも楽しいかもしれない。

最近はウェブサイトから一般の電話に電話をかけられるユニークな形のボイスチャットも登場している。

ボイスチャットの仕組み

サーバー経由で音声を送り合うものと、最初のIPアドレス確認のみサーバー経由で行い、あとはダイレクトに音声を送り合うものがある。



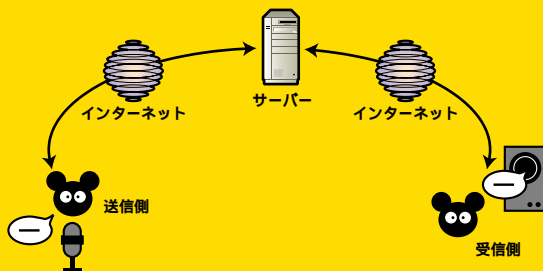
声で用件を残す ボイスメール

こちらでもウェブサイト上でサービスが提供されるものと、専用ソフトが必要なものがある。さらに、通常のメールアドレスに送信でき、一般的なメールソフトで対応可能なものと、送受信とも同じソフトを使う必要があるタイプとがある。今の主流としてボイス部分自体はサーバーに置いて、ボイスメールを送ったという内容の通知を相手に送り、相手が到着通知メールを読んでアクセスするとメッセージが再生される形が多い。直接ファイルを送らないので、回線負荷の少ない賢い方法だ。

ボイスメールの代表的なサービスには「Rocket Talk」などがあり、これは専用ソフトと一般メールソフトの両方に対応しているものだ。またボイスメールに加えて、電子メールやファクスなども統合し、総合コミュニケーションツールとしての機能を持たせたタイプもある(217ページ参照)。

ボイスメールの仕組み

録音した音声はサーバーにアップロードされ、受信側がサーバーにアクセス、またはダウンロードすると再生される。



Macにはまだまだ…… 対応求む!

ここではさまざまなボイスメッセージサービスを取り上げているが、残念ながらマッキントッシュに対応しているものは非常に少ない。ボイスチャットで取り上げた中では対応しているものは皆無、ボイスメールでoneboxなどが対応するくらいだ。iMac効果でユーザーが増えているし、今後のサービスの増加、特にウェブサイトでのサービス対応を期待したい。

System Requirements:

Microsoft Windows 95/98/NT, MS IE Explorer 4.0 or better/Netscape Navigator 4.5 or better, Any Internet connection, Sound card, Microphone/Speaker

ほとんどのサービスはこういった表示のみ……。



これだけあればスタートできる

自分の今使っている環境でできるかどうかが一番気になる場所。要求されるスペックは意外と低いので安心しよう。さらにもっと楽しむ方法もご紹介しよう。

① 市販デスクトップ機なら今すぐできる

NECのSmartVoice、IBMのViaVoiceと、いわゆる音声認識ソフトがプレインストールされたデスクトップPCが増えてきた。ボイスコミュニケーションに必要なオーディオの性能は、これらの音声認識ソフトに求められるものと変わらない。そのため音声認識で使うことを前提に設計されたデスクトップ機なら、ボイスコミュニケーションも快適に使える性能を持っていると思ってい。ヘッドセットやマイクも付属し、オーディオ系ツールも充実。買ったときに付いてきたマイクやヘッドセットを取り出して、今すぐ始めてみよう。



NECのVALUESTAR NX VC46H/1FC1
(オープンプライス)

www.pc98.nec.co.jp/product/

② ノートPCならマイクの有無を確認

元祖カメラ付きミニノート、ソニーのVAIO C1をきっかけにブームになった、いわゆる「マルチメディアノート」のコンセプト機はボイスコミュニケーションにピッタリだ。VAIO C1はもちろん、リモコン付きの東芝Libretto ff1100Vなど最近のミニノートは、音声を扱うことを明確に意識した設計で使い勝手も向上している。ボイスはこれらのサウンド機能を、思う存分発揮できる絶好の使い道なのだ。また大き目のノートPCでも、今はサウンド機能搭載は当たり前。マイク入力端子が付いてないPCはほとんどない。本体内蔵マイクを利用するよりもヘッドセットを使うほうがチャットには適しているため、ヘッドセットがない場合はパソコンショップに買いに行こう。



東芝のLibretto ff1100V (オープンプライス)

www2.toshiba.co.jp/pc/catalog/

③ ソフトは各サイトから手に入れよう

ボイスメッセージの利用には専用ソフトがウェブサイトのサービスを使うことは、206ページで説明したとおり。この手のサービスを利用するには、まずユーザー登録をすることが基本だ。通常は各サイトで登録すると、そのままダウンロードページにリンクされるようになっているので、サイト内のナビゲーションに

従おう。場合によってはソフトをインストールしてからユーザー登録するものもあるので、慌てないように。今回登場するサービスにはすべてURLが付いているので、参照してほしい。

ボイスチャットは 208ページ～
ボイスメールは 214ページ～



ソニーのVAIO PCG-C1XE (オープンプライス)

www.sony.co.jp/sd/

④ よりボイスメッセージを楽しみたければ

ヘッドセットが使いにくい、もっと音をよくしたい。こういった希望は、ハードや周辺機器によって解決されることが多い。より楽しむための工夫を217ページで取り上げたので、参考にしてほしい。

実際に試してみて、音声の聞こえ方のクオリティーが気になったり、遅延しがちで使いにくい、音声が途切れてしまうなどのトラブルがある場合は、いくつか条件を変えてボイスチャットの実験を行ったレポートが解決につながる

だろう。時間帯や回線速度、距離で試したレポートは212ページからまとめてある。

こだわりのハードは 217ページ
音のトラブルは 212ページ～

「ボイスチャットでたくさん話そう。」

さまざまなソフトウェアやサービスで「電話を超えたもの」として世界から注目を集めているボイスチャット。さあ始めよう！



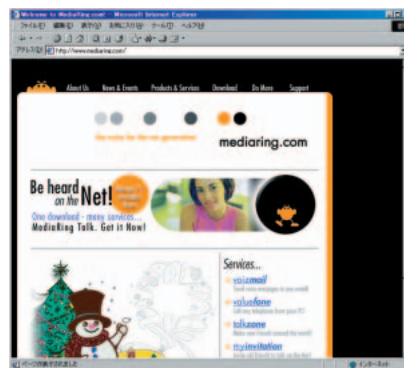
1対1で楽しむMediaRing Talk

「MediaRing Talk」はボイスチャットはもちろん、ValueFone（PCから一般電話に電話する機能、有料）やVoizMail（ボイスメール、212ページで紹介）など、多彩な機能をもつボイスメッセージソフトだ。現在英語や日本語をはじめとした10か国語に対応し、全二重に未対応のサウンドカードでも使えるなど、幅広いニーズに応えている。一方でサウンドカード「Sound Blaster Live!」を使っている環境であれば、自分の音声にエフェクトをかけることもできる。

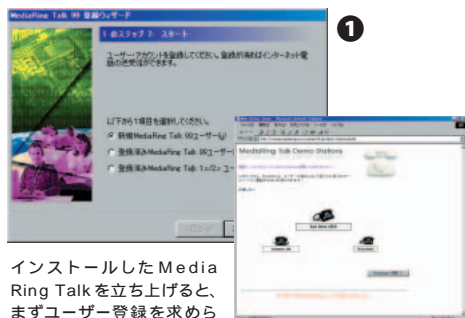
ウェブサイトからのサインアップ時に「**（国番号）+ **（市外局番）+ ****」の形で電

話番号を登録する。国番号は居住地を選ぶと自動で入力されるが（日本を選ぶと「81」になる）、それ以外は好きな番号でも構わない。ただし架空の番号だと前述のValueFoneからの電話を受けられなくなるので、MediaRing Talkを使って自分の一般電話にかけてくる相手がいる場合は、実際に使っている電話番号を入力しておこう。

ボイスチャットには知っている相手にアクセスする方法と、現在オンラインにいる人を検索して、興味のある相手と話す方法がある。まずは知っている相手とチャットする方法から試してみよう。



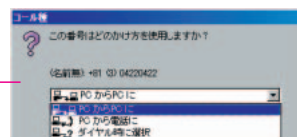
Jump www.mediarings.com



インストールしたMediaRing Talkを立ち上げると、まずユーザー登録を求められる。居住地や年齢、電話番号などを入力すれば完了。登録が済むとテストページが出るので、ここで音がちゃんと聞けるか、マイクからの声が反応しているかを確認しておこう。

番号を知っている相手にアクセスするときは、相手の番号を入力し、国番号と市外局番を入力して「ダイヤル」(A)、着信側は電話のベル音が鳴ったら「応答」を押すと通話が始まる。どちらかが「C（切断）」(B)を押すと通話を終了できる。

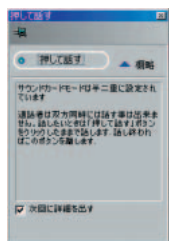
ここに相手のナンバーと国名、市外局番を入れる。市外局番は頭の「0」を取った数字を入れること。



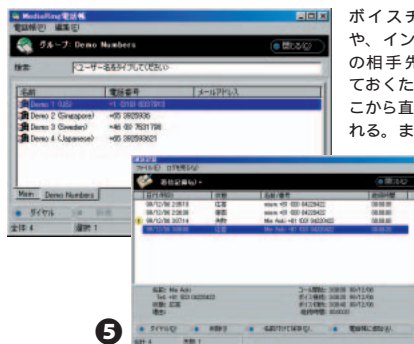
PC同士のチャットか、PCから一般電話にかけるかはここで選ぶ。一般電話にかけるにはMediaRingのウェブサイトからValue Phoneの登録が必要で、日本国内の通話には1回17セントが必要。



呼び出しが1分を過ぎるとタイムアウトになり、留守電のようにボイスメールを残すかどうかを聞いてくるので、必要なときは残しておく。



自分が相手のいずれかが全二重に対応していないサウンドカードを使用している場合、「Press to Talk」が表示されるので、自分が話している間はこのボタンをクリックし続ける。ボタンを放すと、相手の声を聞くことができる。



ボイスチャットの相手や、インターネット電話の相手先番号を記録しておくための電話帳。ここから直接電話をかけられる。また通話履歴に発信・着信した電話番号が記録され、そこから電話帳に登録もできる。



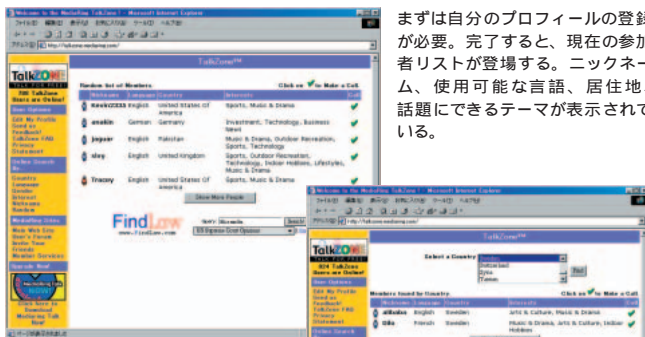
TalkZONEで見知らぬ人とボイスチャット

ボイスチャットのもう1つの使い方がこれ。コミュニティサイトの「TalkZONE」を利用すれば、世界各国のオンラインの人々と1対1でのボイスチャットが楽しめる。検索機能を活用して、自分と趣味の合いそうな人や、日本語を使える人を探してみよう。



Jump talkzone.mediarings.com

話してみたい人の「Call」欄のチェックマークをクリックすると、その人物への接続が始まる。チェック欄がxの人にはボイスメールを送れる仕組みだ。



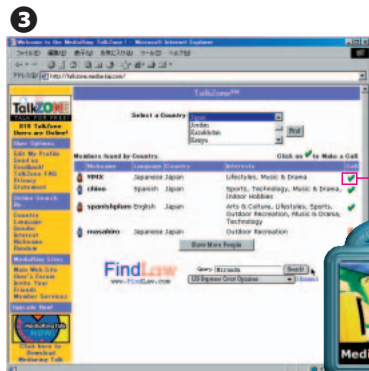
1

まずは自分のプロフィールの登録が必要。完了すると、現在の参加者リストが登場する。ニックネーム、使用可能な言語、居住地、話題にできるテーマが表示されている。



2

居住国、言語、性別、話題にできるトピック、ニックネーム別に、現在の参加者をしぼり込んで表示できる。ここではスウェーデンに住んでいる人を検索してみた。



3



voiceChat @ voiceMail

1年でユーザーが300万人に成長

～ MediaRing社 CEO キーロック・シュア氏に聞く

Q:MediaRing Talkが現在の形になるまでの経緯を教えてください。

シュア:以前はビデオ会議ソフトの開発を行っていたのですが、97年にボイスメッセージに挑戦する提案をしたのが始まりです。99年1月からダウンロード配布を開始しまして、開始時には約3万人だったユーザーが、現在は300万人に増加しています。ユーザーの41パーセントは米国在住です。

Q:MediaRing Talkを使うメリットはどこにありますか？

シュア:まずボイスメールとPCからPCへのボイスチャット、さらにPCから一般電話へのコールの3つの機能を1つのソフトで使えるのは

MediaRing Talkだけです。さらに世界のどの国の人と何時間ボイスチャットをしても無料です。また日本を始め中国、韓国などアジア圏の人々には、アルファベットの変換が必要ないボイスメッセージは非常に有効です。また声だと感情がよりエモーショナルに伝わります。IBMとの共同実験で、プレスリリースをボイスメールと電子メールで同じ数で流したところ、ボイスメールに対する反応が電子メールより68パーセントも多かったという結果も出ています。

Q:日本は携帯電話が普及しているので、ボイスメッセージが広まるには障害になるのでは？

シュア:実はMediaRing Talkから携帯電話にもかけられるんです。日本の規制の問題で実

現していないだけで、すでに台湾などでは携帯電話にコールするサービスが始まっています。

Q:日本のユーザーはまだ少ないですが、これからどう展開しますか？

シュア:コミュニティサイトを運営しているGaiaxと提携しましたので、今後共同でコンテンツを広めていく予定です。



MediaRing社CEOのシュア氏。

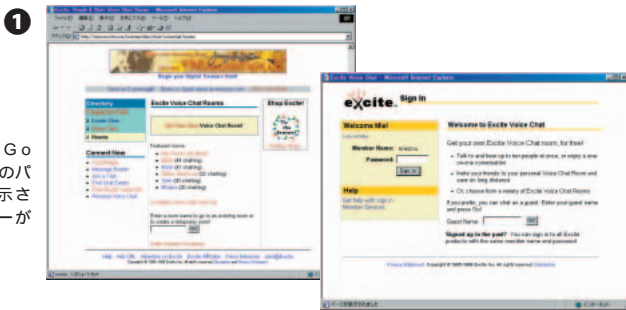
「ボイスチャットでたくさん話そう。」

何人でも話せる **Excite Voice Chat**

すべての操作をブラウザから行うのが「Excite Voice Chat」。必要なソフトウェアはボイスチャット開始時に自動インストールされる仕組みだ。チャットルームはパブリックとプライベートに分けられ、プライベートはすべてのユーザーが簡単に作成できる。プライベートルームの名前は作成したユーザー名が付く形だ。

Excite Voice Chat で使用するユーザーIDとパスワードは、Exciteのフリーメールアカウントと共通しているため、あらかじめ下記のページからサインアップして取得しておこう。日本のエキサイトのアカウントでは、残念ながら使用できない。

Jump voicechat.excite.com



1 トップページから「Go Voice Chat!」で現在のパブリックチャットが表示される。希望のカテゴリがあったらクリック。

2 ExciteのIDとパスワードが求められ、入力するとログインのダウンロードが始まる。

3 チャット画面。自分が話すときはキーボードの「Ctrl」キーを押しながら話す。話している人のアイコンが変わり、誰の発言かわかるようになっている。ほかのチャットルームに移動するには、「Choose a room...」のプルダウンメニューからパブリックチャットルームを選ぶか、「Create or join another room」にルーム名を入力して「Go」をクリックする。



デザイン優秀な多機能チャット **Hearme.com**

Yahoo! Voice Chatなどで使われている「hear.me.com」も、操作をブラウザから行うタイプ。デザインが優れていて、さらに機能が豊富なため、まるで単体のアプリケーションが起動しているかのように使えるところがポイントだ。

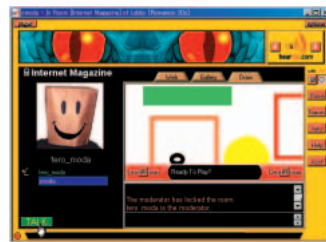
hear.me.comにログインすると、チャットルームを分野別に表示したロビーページにリンクされる。ロビーではすでにテキストチャットが始

まっているが、ここからさらにチャットルームに参加するか、ルームの新規作成をして、ボイスチャットを開始できる。

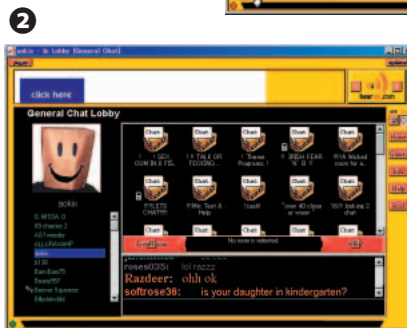
またhear.me.comを利用して、自分のホームページを訪れたユーザーのためにボイスチャットルームを作れる仕組みもある。今月号の203ページで解説しているので参考にしてほしい。

Jump www.hear.me.com

自分が話すときは、「TALK」ボタンをクリックしたままにする。参加しているメンバーの似顔絵やキャラクターは「Gallery」から見られ、「Draw」タブからは参加者全員が同時に絵を描くこともできる。



1 まずはプラグインをダウンロード。トップページの「Voice Chat Now!」をクリックしてサインアップすると、ダウンロードできる。ダウンロード時には「上記の場所から開く」を選ぶこと。ダウンロードが完了したら、トップページの「Chat About:」から興味のあるカテゴリーを選ぶ。



2 ロビーに移動した状態。右側ウィンドウのアイコンが、各ボイスチャットルームを示している。自分のチャットルームを作成するには、「Create Room」をクリック。知らない人を拒否したければ、チャットルームのパスワードを設定してロックすればいい。



Dialpad は普通の電話につながる

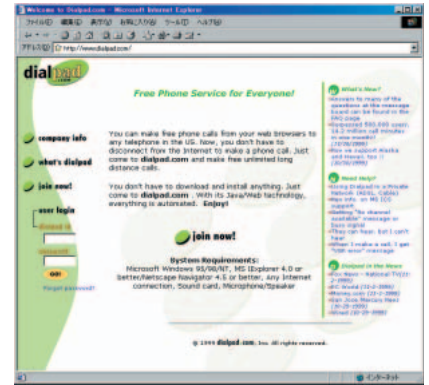
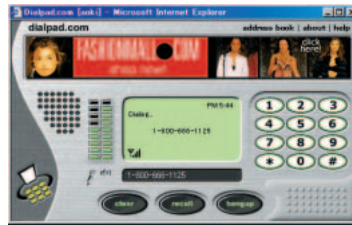
変わり種として紹介したいのがこれ。インターネット回線を使用して、ブラウザ上から米国内の一般電話に電話をかけられる。使用料金や登録費用がかからず、アップグレードをユーザー側が意識して行う必要がないことがメリットだ。2000年1月中にマッキントッシュにも対応するというから楽しみにしよう。ただし全二重に対応していないサウンドカードは現在使用できないので、古い機種の場合は確認してから使うことをおすすめする。

ら使うことをおすすめする。

Jump www.dialpad.com

2

ダイヤル画面から米国内の相手の電話にかけられる。この場合「米国内の国番号(1)+市外局番+電話番号」(1-xxx-xxx-xxxx)と入力してダイヤルする。米国内で通話する場合は米国内の国番号(1)は入力しないが、同じ都市内であっても市外局番からの入力が必要だ。

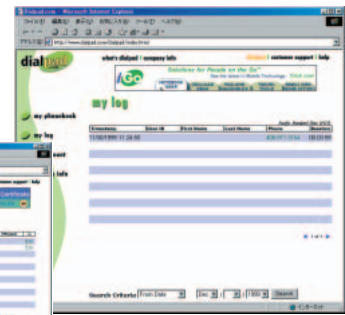


サインアップはここから。



サインアップを済ませると、この電話帳画面とダイヤル画面が表示される。双方がDialpadのユーザーなら、米国以外でもPC同士で会話できる。

1



3

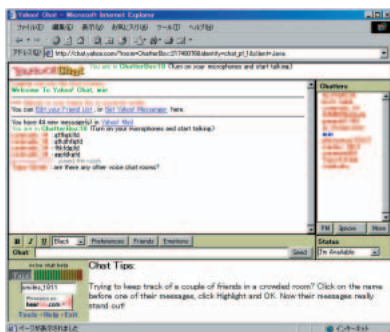
Dialpadからかけた電話のログを表示でき、ログに表示された電話番号をクリックすると電話がかけられる。また電話帳は左端の十字のアイコンをクリックして相手の電話番号や名前を登録する。登録後は電話番号をクリックするだけでダイヤルできる。

まだまだ出てくるボイスチャット



Yahoo! Voice Chat

前述の「hear.me.com」のシステムを使っているのが、おなじみ米国Yahoo!のボイスチャット。大部屋的なチャットルームでのボイスチャットになるため、いろいろな人の声が聞こえてくるのがおもしろい。使用するには事前に下記のサイトで、米国Yahoo!のID登録をする必要がある。

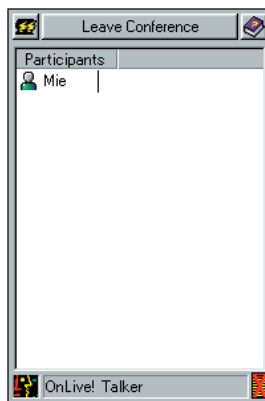


Jump chat.yahoo.com



OnLive Talker

これも「hear.me.com」同様、自分のウェブサイトにチャットページを設けられるのが特徴。登録するとメールでHTMLソースが送られてきて、簡単に自分のページに張り付けられるのが嬉しい。エキサイトなどと同様、Talkボタンを押しながらしゃべる。

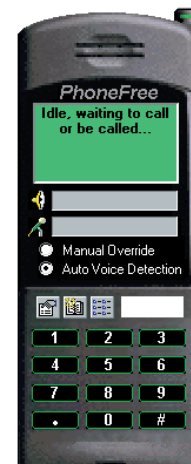


Jump www.onlive.com



PhoneFree

1対1のボイスチャットやボイスメッセージが使える総合ボイスサービス。一般電話に無料でかけられるが、残念ながら米国内の着発信に限定されている。これは無料版で、有料でさらに多機能なバージョンもある。



Jump www.phonefree.com

「ボイスチャットの**実**力をとことんチェック！」

ボイスチャットは本当に電話の代わりに使えるの？ そんな疑問に答えるために、MediaRing TalkとExcite Voice Chatでその実用性を調べてみよう。

3つの評価基準

「音がいい」、「切れにくい」、これは携帯電話のテレビコマーシャルで聞き飽きた宣伝文句だ。「電話」を意識したボイスチャットにも実はまったく同じ基準が当てはまる。どのくらいよい音で話せるか、音が途切れたりしないのかはボイスチャットの実用性を冷淡に決定づける2大要素だ。それにひと昔前の国際電話の使いにくさの要因だった「音の遅延」が加わる。相手に声が届くのに時間がかかりすぎると、うまくコミュニケーションがとれなくなるからだ。これらの3点を基準に実用性をテストした。

回線速度に左右される？

アナログ56Kモデムによる接続からISDN、LANまで、ボイスチャットが使われるシチュエーションを想定して、テストを行った。テストの時間帯は平日のビジネスタイム(15時ごろ)と土曜日のテレホーダイ時間(0時ごろ)。テスト項目は「音質」、「音切れ」、「遅延」の3要素で、音質と音切れについては主観評価で5段階で採点し、遅延に関してはMediaRing Talkで表示されるネットワーク遅延のグラフで比較した。接続には双方ともSo-netを使用した。確かにアナログよりISDN、そしてLANのほうが音質は改善される。だが、音質よりも問題なのは

音切れや遅延だ。特にアナログ回線では遅延量がかなり大きく、会話がうまくできない状態。ただし、シビアな会話をするのではなく、ちょっと声を聞きたい、深夜に友人とチャット感覚でダラダラ話したいといった気軽な使い方ならまったく問題ない。Excite Voice Chatは電話ではなく「チャット」の感覚で、電話のシビアさが求められないためアナログ回線程度でも結構使えるという印象だ。

【結論】快適に楽しむならISDN回線がおすす
め。(^^)本格的に仕事で使うのなら専用線は必須。とはいえ、アナログ回線でも結構遊べる。とにかくトライしてみるべし。



▶ 接続回線による評価

時間帯	回線種別	MediaRing Talk			評価	Excite Voice Chat
		音質	音切れ	遅延		
平日昼間	56K モデム	4	5		遅延のタイミングずれを除けば音切れもほとんどなく快適に話せる。	通常の会話にはまったく問題なし。回線が細いやや音声が遅れる傾向は同じだが、音切れはほとんどない。
	ISDN 64K	4	5		快適に通話できる。56K モデムとの違いは遅延時間だけ。	
テレホーダイ	56K モデム	3	4		音質の劣化をやや感じる。たまたま遅延が大きくなり話しづらい。	混み具合によって会話が途切れることがある。状態は刻一刻変化する。ただし、遊びのチャットなら問題はない。
	ISDN 64K	4	4		56K モデム同様に遅延が少し増えている。会話自体は問題ない。	
参考	LAN	5	5		LANなので、混雑の影響は一切なく快適に通話できる。	MediaRing Talkと同様に、快適に通話できる。

【5段階評価】
音質：1 = まったく聞き取れない、2 = 雑音が多く聞きづらい、3 = なんとか会話できる、4 = 聞き取りやすい、5 = 電話並み

音切れ：1 = 音が聞こえない、2 = 頻繁に音が切れる、3 = たまたま切れる、4 = 普通に会話できる程度、5 = まったく問題ない



【テスト環境】
使用マシンは以下のとおり。So-netの東京と川崎のアクセスポイントにそれぞれを接続した。
1) VAIO PCC-C1XE : モバイルペンティアム 266PEMHz、メモリ-64Mバイト、内蔵サウンド機能、内蔵56Kモデム、AtermT60L/D、10BASE-T
2) K6-2/400MHz自作機 : メモリ-128Mバイト、Sound Broster Live!、モデムMR560XL(V.90)、AtermT60L/D、100BASE-TX

プロバイダーによる差は?

今度は別々のプロバイダーに接続して、テレホーダイ時間にISDN回線でテストした。同じプロバイダー同士の場合に比べて遅延がかなり大きく、音切れも目立った。調べてみると、この2つのプロバイダーのうち片方のバックボーン回線がかなり混雑しているようで、それが原因で会話品質が低下しているようだ。

【結論】ネットワーク距離が遠い、混雑しているプロバイダーでは使えない。(;_)

▶ 接続回線による評価

時間帯	回線種別	MediaRing Talk			評価
		音質	音切れ	遅延	
平日昼間	ISDN 64K	4	5		同一プロバイダーの56Kモデムのとときと同程度。遅延はあるが会話できる。
テレホーダイ	ISDN 64K	3	4		遅延がとても大きく、会話しづらいことがある。音質も劣化を感じるほどだった。

古いマシンでもできる?

ペンティアムプロセッサ100MHz搭載と言えば、もう3年前のパソコンだ。そんな古いパソコンの1つ富士通 FMV-5100/NUを使ってMediaRing Talkを試してみた。これは多分ダメだろうと思っていたのが、意外や意外。LANでもISDNでも最新スペックのマシンとそう変わらない音質で会話できた。

ただし、MediaRing Talk自体の動作はかなりもったりとした感じになるので操作性はよくないし、会話しながらほかのアプリケーションを動かすのはやっぱり無理だった。でも、チャット専用利用するなら案外まだまだいけるかも。しかし、今回テストをしたFMV-5100/NUのサウンド機能は半二重モードにしか対応しておらず、話しながら相手の声を聞くことができなかった。

古いマシンに搭載されているサウンドカードでは、このようにサウンド入力と出力を同時に行えない半二重モードのものがある。よって、古いマシンに会話の快適さを求めるのなら、せめてサウンドカードだけでも新調するのをおすすめしたい。

【結論】ウィンドウズ98が動く程度が最低スペック。でも思ったよりは使えるかも。(^^)



距離が延びるとどうなる?

ボイスメッセージのサーバーはほとんど米国内に設置されているが、遠距離、特に国際電話代わりに使用する場合はどう影響するか。シリコンバレー在住のTero Modaさんと、東京・カリフォルニア間で実験してみた。使用マシンは以下のとおり。

- 1 日本側) 富士通デスクパワー: K6-355MHz、メモリー64Mバイト、内蔵サウンド機能、内蔵56Kモデム、10BASE-T
- 2 米国側) HP PAVILION6535: Celeron433MHz、メモリー192Mバイト、内蔵サウンド機能、内蔵56Kモデム、100BASE-T

まずはMediaRing Talk。専用線同士の環境では、多少ジュルジュルというノイズが入るものの遅延も感じられず、普段携帯電話を使っている人なら問題なく使えるレベル(音

質4、音切れ5)。しかしアナログ56Kモデム×専用線、さらにアナログ56K同士(音質2、音切れ2)と回線を遅くすることに音切れが激しくなり、56K同士では意志の疎通も難しい状態に。どちらかは専用線の環境を確保したいところだ。

ウェブサービスのExcite Voice Chatでは、プライベートルームで音声のボリュームが上がらず、聞き取りにくかった。しかしパブリックルームではクリアに聞こえるので、提供側による違いがあるのかもしれない。

無料で米国に国際電話がかけられるDialpadの場合、若干の遅延以外はまったく問題なく使えた(音質5、音切れ4)。数分以上話していると音が途切れ始めたが.....。

【結論】国内実験との違いはほとんど感じられなかった。ウェブサービスのボイスチャットのほうが若干優秀と言える。(^^)

ダイヤルアップルーターでもつながる?

今回テストしたMediaRing Talkは、ダイヤルアップルーターのNAT機能を介しては利用できなかった。プロキシーには対応済みなので、ファイアウォールは越えられるかもしれないが、ダイヤルアップルーターとは相性がよくない。どうもダイヤルアップルーターのNAT機能が邪魔しているらしく、いろいろと設定を変えて試してみたがうまく接続できなかった。当面はTAを使って利用するしかない。一方、Excite Voice Chatのほうはダイヤルアップルーター(今回はMN128-SOHO SL11を使用)でも問題なく利用ができた。

【結論】ルーターでは使えないサービスもある。(;)当面はTAで乗り切ろう。TA機能付きルーターがおすすめ。改善を望む!

「ボイスメールならもっと**伝**わる。」

音声によるやりとりはチャットだけではない。電子メールで音声メッセージを届けられる無料ボイスメールサービスをここで紹介しよう。

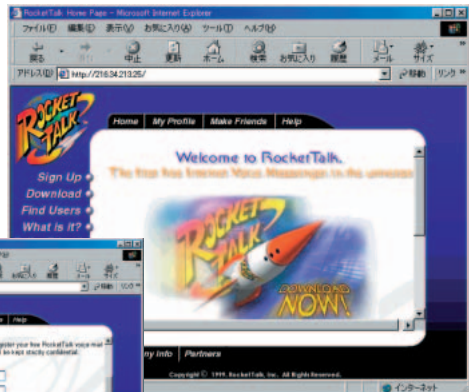


RocketTalk で快適にやりとり

RocketTalk はタイピングが苦手な人でも簡単に利用できるコミュニケーションツールだ。送りたい相手のメールアドレスを入力すれば（相手もRocketTalk ユーザーの場合はIDでもOK）、マウスの操作だけでメッセージの録音や送信が簡単にできる。

RocketTalk でボイスメールを送ると、音声を再生するRocketPlayerと一緒に音声メッセージが電子メールで送信されるため、相手がRocketTalk ユーザーでなくても問題はない。しかし残念なのは、ウィンドウズ95/98/NTのみの対応という点で、CPUがペンティアム90MHz、メモリーが24Mバイト以上のマシンで動作する。なお、メッセージは1通につき2分まで録音できる。

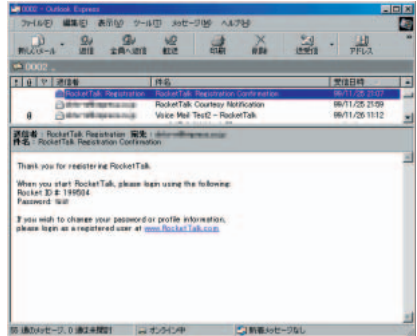
①



RocketTalkのメイン画面。サインアップをして、RocketTalk Message Centerをダウンロードする。

www.rockettalk.com

②



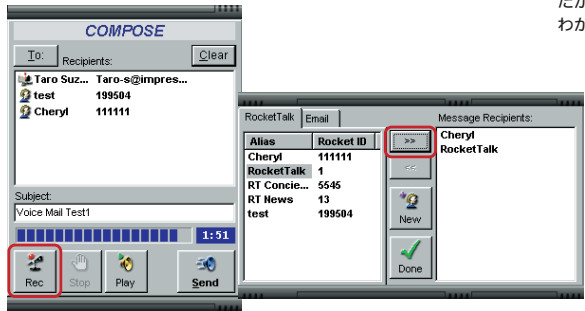
サインアップが完了すると、RocketTalkのユーザーIDが登録したメールアドレスに届けられる。

③



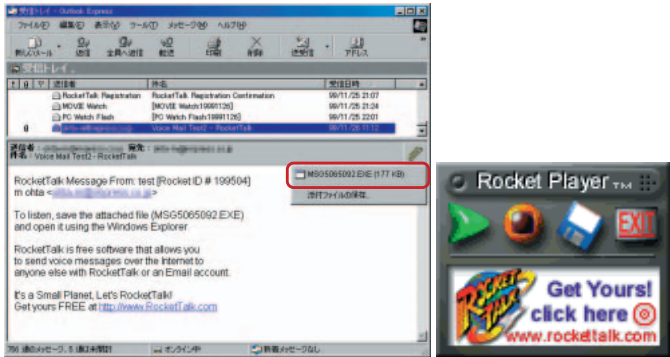
このIDをもとにRocketTalk Message Centerをインストールする。画面はすべて英語表記だが、ステータスや送受信状況がわかりやすい。

④



メッセージを作成するにはメイン画面左側のcomposeを押す。COMPOSE画面では、Toを押して受信者リストを表示し、ユーザーのIDがメールアドレスで相手を選び「>>」で指定する。DoneでCOMPOSE画面に戻ったら、メッセージを録音して、Sendで送信する。

⑤



受信者にはRocketPlayerと一緒に音声メッセージが電子メールで送られる（ここではMSG5065092.EXE）。このアプリケーションファイルを開いてインストールすると、右のようなPocketPlayerが表示され、音声メッセージの再生が手軽に行える。

ボイスチャットやボイスメールに乗り遅れるな!



Amazon.com でカードとボイスを送る

ショッピングサイトのAmazon.comは、音声メッセージ技術を提供するOneboxと提携して、グリーティングカードに音声メッセージを付加するサービスを提供している。Amazon.comのウェブサイトでグリーティングカードを申し込む際に音声を添付するかどうかのチェック欄があり、これにチェックを付けてカードを申し込めばいい。このとき、カードを照合するPIN numberが通知され、それに基づいて電話の自動応答サービスでメッセージを録音する(アメリカへの国際電話を利用)。録音されたメッセージは音声ファイル(WAVEファイル)形式に変換されて、30日間サーバーに保管される。受信者は電子メールで通知が来るので、そこからアクセスすれば、音声メッセージが付いたグリーティングカードを見たり聞いたりできる。重たいファイルを送らず、軽快に楽しいカードを楽しむ。



Amazon.com が提供する「E-CARDS」で好きなカードを選択する。

Jump www.amazon.com

指定したカードを確認して「Personalize & send this card」を押すと受信先やメッセージを入力する画面が表示される。ここで、「Voice」にチェックを付け、「Preview your card」を押す。



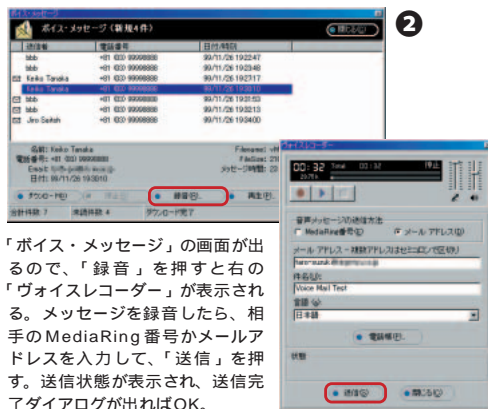
MediaRing Talk でもボイスメールができる

MediaRing Talkを使えば、チャットだけでなくボイスメールも送信できる。MediaRing Talkのユーザー以外にはメッセージがサーバーにあることを電子メールで知らせ、受信者は指定のウェブサイトにアクセスしてメッセージを聞く。ここでもファイルは送らず、サーバーにアクセスする形になっている。メッセージ1件につき15分まで録音でき、10日間サーバーに保管される。



MediaRing Talkメイン画面の、Aのボタンを押す。

Jump www.mediarings.com



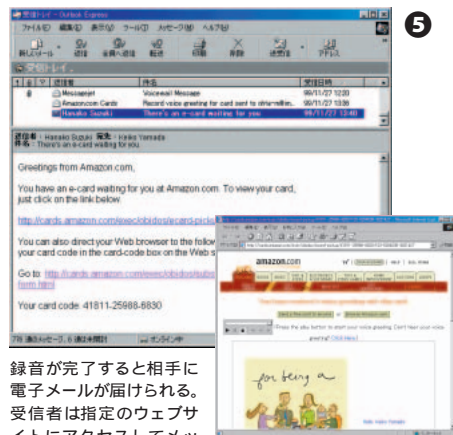
「ボイス・メッセージ」の画面が出るので、「録音」を押すと右の「ヴォイスレコーダー」が表示される。メッセージを録音したら、相手のMediaRing番号がメールアドレスを入力して、「送信」を押す。送信状態が表示され、送信完了がダイアログが出ればOK。



プレビュー画面を確認したら「Send now」を押して送信する。



カードの送信完了の画面で、音声メッセージで入れるように指示される。ここに自動応答システムの直通番号(1-415-820-7500)とPIN numberが表示されるので、指定どおりに音声メッセージを電話で録音する。



録音が完了すると相手に電子メールが届けられる。受信者は指定のウェブサイトにアクセスしてメッセージを見る。このカードを見た時点で、送信者にもその旨を伝えるメールが届けられるので安心だ。

受信者には音声メッセージがあることを知らせる電子メールが届くので、指定のウェブサイトにアクセスすると、左の画面が表示される。

「ボイスメールならもっと**伝**わる。」

まだまだあるボイスメールサービス

MESSAGEJET

サインアップをすると、自分専用のアクセス電話番号が与えられる。その番号を友達などに知らせておき直接電話をかけてもらうことで、音声メッセージとFAXを受け取れる。音声メッセージが録音されると、WAVEファイル形式（FAXはTIFFファイル形式）に変換されて、このファイルを添付した電子メールが登録者に送られてくる。送られてきたファイルを開けばその場でメッセージが聞ける。

今のところ、専用電話番号はアメリカとイギリス、アイルランドのものになるが、近々日本でも提供される予定だ。サービス料金は無料。



KJump www.messagejet.com

NEWEB メール・イン・ワン

KDDのインターネットFAXサービスに音声メッセージとFAXを電子メールで受信できる機能が追加され、ボイスメールの仲間入りをした。音声はWAVEファイル形式、FAXはTIFFファイル形式で電子メールに添付される。このサービスはKDDが運営するプロバイダーNEWEBの契約ユーザーでなくても利用でき、1月15日までに申し込みれば、2月末日までの利用分は無料になる（その後は別途費用がかかる）。即時発行の米国のサービスと異なり、アクセス電話番号、メールボックス番号、パスワードの発行に約1週間を要するので、期間を見て申し込もう。



KJump www.neweb.ne.jp/mail-in-one/receive/

all@INBOX

MESSAGEJETやNEWEBメール・イン・ワンと同様に、音声とFAXを1つのメールボックスで受信して、既存のメールアドレスにそれらを添付ファイルにした電子メールを送信するサービス。リーチインターナショナルが11月から提供している。月ごとの受信メッセージ数やメッセージの受信を電話で受け取るかどうかによって、サービスタイプが4つに分けられており、料金は月額利用料1,200円からとなっている。費用はかかるが、国内のアクセス電話番号を持つのは魅力（現在は東京のみだが、春までに横浜、大阪、名古屋でサービス開始予定）。



KJump www.callme.ne.jp

ボイスメールも一括管理する統合サービス

音声メッセージをやりとりできる単体のツールやサービスをいくつか挙げたが、このほかに、無料のメールアドレスを提供するポータルサイトなどでも音声メッセージを扱っている。

ポータルサイトで提供する無料ボイスメールサービスは、従来のメールアドレス提供サービスに付随した新機能といった形で、文書と音声のメールを同じウェブ画面上で管理できる統合サービスになっている。利用者からすれば、音声も文書もまったく同じようなメッセージとして扱われ、フォルダーによる管理やメッセージの削除、送信者のアドレスへの追加といった一連の作業を同じインターフェイスで利用するのが特徴だ。現在サービスを開始しているのはExcite@Homeで、残念ながらまだアメリカのみの提供となっている。

Onebox.comも無料のメールアドレスを取得

でき、独自のメッセージのアクセス専用電話番号が与えられる形だ。通常の電子メール文書のほか、音声メッセージ（WAVEファイル形式）やFAXの受信状況が同じウェブ画面上で管理できる。通常の文書によるメールが一部文字化けするのが残念だが、ここは今すぐ簡単に利用できる。

このほか、音声メッセージサービス第一人者のTelePostはリアルプレイヤーを利用した音声メッセージのやりとりやFAXの受信ができるだけでなく、カンファレンス機能（有料）もウェブ上で装備しているので、リアルタイムに最大6人のユーザーと、一般の電話を使った会議通話を利用できる。

これら統合サービスは使い勝手もよく、ボイスメールを意識した特別な操作が不要だ。日本でも大いに登場が望まれるサービスに違いない。

KJump www.onebox.com



KJump www.telepost.net

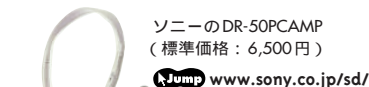


もっと楽しみたいアナタにはこのハード!

より快適に楽しくボイス&サウンド環境を整備したい。
そんなあなたへのおすすめアイテムはこれだ。

ヘッドセット選びが快適さを決める

ボイスコミュニケーションに差が出るハード製品、それはヘッドセットとマイクだ。ボイスチャットはマイクのセッティングが悪いとたんに音が伝わりにくくなるし、音質が劣化する。また、イヤークリップがフィットしないだけでとても疲れるものだ。ヘッドセットとマイクはボイスチャットの音質や快適さを左右する大事なハード製品だ。ヘッドセットは決して高くはないので、自分に合ったものを選びたい。またアンプ内蔵で音のいいソニーのDR-50PCAMPや、手元にスイッチが付いたサンワサプライのMM-HS02、マイクの位置を決めやすいフレキシブルアームを採用したエレコムMS-HS10など、ちょっとした機能を付加したヘッドセットもある。なおIBMのThinkPadなど一部機種に未対応のものがあるので、購入時には気を付けよう。



ソニーのDR-50PCAMP
(標準価格：6,500円)

KJump www.sony.co.jp/sd/

サンワサプライのMM-HS02
(標準価格：2,580円)

KJump www.sanwa.co.jp



エレコムのMS-HS10
(標準価格：2,980円)

KJump www2.elecom.co.jp



高性能サウンドカードでいい音にする

この際、サウンドカードも高性能の優れたものを選びよう。その基準はズバリ、インテルAC97互換、マイクロソフトDirectSoundへの対応だ。これらの基準をクリアしたものなら、ボイス環境で使うのに十分。もちろん、同時発音ボイス数多くてサラウンド機能があればゲームの臨場感はかなりアップするし、デジタル入出力端子があればデジタルオーディオとの接続もばっちりといえることづくめだ。クリエイティブメディアのSound Blaster Live! Platinumはフロントドライブベイが付属し、マイクやヘッドフォンをPCの前面から差し込めるボイス環境向けの優れたもの。また、ダイヤモンド・マルチメディア・システムズのMonster Sound MX300は、高性能を実現した廉価のサウンドカードとして人気が高い。



ダイヤモンド・マルチメディア・システムズの
Monster Sound MX300 (オープンブライス)

KJump www.diamondmm.co.jp/index2.html



クリエイティブメディアの
Sound Blaster Live! Platinum
(標準価格：32,800円)

KJump www.creaf.co.jp/sblive/

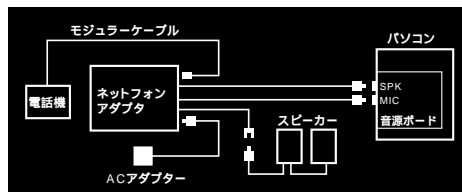
電話機でボイスコミュニケーション

NTTデータから、普通の電話機をパソコンに接続できる「ネットフォンアダプタ VS-101NA」が発売された。電話機1台で公衆回線とインターネットをシームレスに使い分けられる。ボイスチャットの利用には違和感があるかもしれないが、ボイスメールの録音や再生には留守番電話感覚で使えるし、今回は触れていないが、インターネット電話サービスでも電話らしい操作感で使える便利なアダプターだ。



NTTデータのネットフォン
アダプタ VS-101NA
(販売価格：19,800円)

問い合わせ：0120-00-5062



ICレコーダーも活用しよう!

ソニーの「ICD-MS1」はメモリスティックを使い最大131分の会話や用件が録音できるICレコーダーだ。出先で電車の時間をメモ代わりに入れておいたり、覚えきれない情報をささっと録音したりできる。VAIOの専用ポート付きの機種なら音声パソコンに簡単に取り込み、短時間の打ち合わせの内容を、そのままメールで送るといったことも簡単に実現できる。ボイス活用の小道具だ。

ソニーのICD-MS1
(標準価格：33,000円)

KJump www.sony.co.jp/sd/



「ボイスメッセージの**広**がる未来。」

新進のユーザーから注目されたボイスメッセージ。
近い将来はどんな形になっているかを予測してみよう。

米国のボイスメッセージ最新事情

米国内で電話契約をした場合、通常は市内通話は基本料金に含まれている。市外通話や国際電話においては、さまざまな電話会社が安価なサービスを提供していて、たとえばカリフォルニア州から日本への通話が1分17セント（約20円）というサービスまで登場している。

こうした背景から考えると、米国内では「長距離電話料金を節約」するインターネット電話やボイスメール、ボイスチャットなどボイスメッセージ関連需要は、通話料金の高い日本ほどはないように思える。しかし実際にはかなりの数のユーザーがボイスメッセージを利用した経験を持っているのだ。

インターネット接続自体が安価で高速になったこと、そしてパソコン本体やサウンドカードなどのハードウェアが手軽に入手できるようになったことが、今日のボイスメッセージ繁栄の要因として考えられる。たとえば、インターネット常時接続サービスの1つであるADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line) は月額40ドル台で使用できる。パソコンショップでは、全二重のサウンドカードを50ドル以下で販売している。

現状では米国のユーザーが電話機を捨てて、ボイスメッセージツールにすべてを頼れるわけではない。パソコンがいくら普及し操作が簡単になろうとも、やはり電話の手軽さや安定性にはかなわないからだ。

だがその一方で、ボイスメッセージの一般化を待ち望んでいるユーザーが、百万人単位でいることも事実だ。

今回の特集に登場したRocketTalk社のCEOであるジェフ・ワイナー氏は、「実用的であることが普及の鍵」と、現状のボイスメッセージはまだまだという発言をしている。またDialpad者のCEO、ヒュンドク・アン氏は、「きめ細かいサービスが重要であり、現状ではビデオ電話のような機能があっても、ボイスメッセージツール普及の要因とはならないだろう」と述べている。

今後1、2年の間に多くのユーザーが、安定したボイスメッセージツールを、インターネットで使っているものと意識することなく使用できるようになるだろう。実際に先日開催されたComdex'99では、家庭用コードレスフォンとインターネット電話が合体した形の製品が参考出品されていた。多くの米国関係者たちは、これらのツールが電子メールと同様に実用的な通信手段であると認知されたあとに、ようやく次のステップにたどり着くことになるだろうと確信している。



DialpadのCEO、アン氏。韓国やヨーロッパ、そして日本への進出計画もあるという。

問題はクオリティー

RocketTalk社 CEO ジェフ・ワイナー(Jeff Weiner)氏に聞く

Q:RocketTalkの製品内容を説明いただけますか。

ワイナー:RocketTalkはウィンドウズ95/98/NTで動作する無料のボイスメッセージングシステムです。RocketTalkユーザー同士はもちろん、RocketTalkを使用していない相手の電子メールのアドレスにも、メッセージを送信できます。RocketTalkに必要なのはサウンドカード、スピーカー、マウス、マイクで、すでに多くのパーソナルコンピュータに取り付けられているものばかりですから、今すぐに始められるところも特徴です。

Q:RocketTalkの最初のバージョンはいつ公開されたのでしょうか。また現在の登録ユーザー数を教えてください。

ワイナー:1998年にRocketTalkのサービスを開始して以来、1999年12月までに120万人の登録ユーザーを獲得しています。そのうちの何割を日本人のユーザーが占めているのかはわかりませんが、かなりの数だと思いますよ。

Q:「無料のボイスメッセージングシステム」であること以外に、RocketTalkを使用するメリットはありますか？

ワイナー:独自の圧縮アルゴリズムを使用す

ることにより、2つの効果をあげました。1つはメッセージのファイルサイズを押さえたことです。メッセージのダウンロード中も、インターネットを使用するほかの作業を支障なく継続できます。もう1つは高い音質でメッセージを送れることです。

Q:RocketTalkのインターフェースデザインは、ビジネスユースを考えると少々派手に感じるのですが。

ワイナー:まるでビデオゲームのタイトル画面のような？ でしたら、それはわれわれの狙い通りです。私たちはRocketTalkのターゲットユーザーを子供からお年寄りまで、つまりコンピュータはうまくあつかえないけれど、ビデオゲームならプレイしたことがある、またはプレイできる

もっと快適に、さらに便利に

Excite Voice Chatは、サービス開始から2か月の間に50万人もの使用者があった。1999年12月6日に正式公開したばかりのHearme.comは、すでに35万人が版、または正式版をダウンロードしていると発表している。

ブラウザから無償で電話をかけられるDialpad.comは1999年10月18日にサービスを開始したが、わずか50日の間に登録ユーザーが80万人を越えた。しかもDialpad.comは、これまで広告費を1セントもかけていないにもかかわらず。

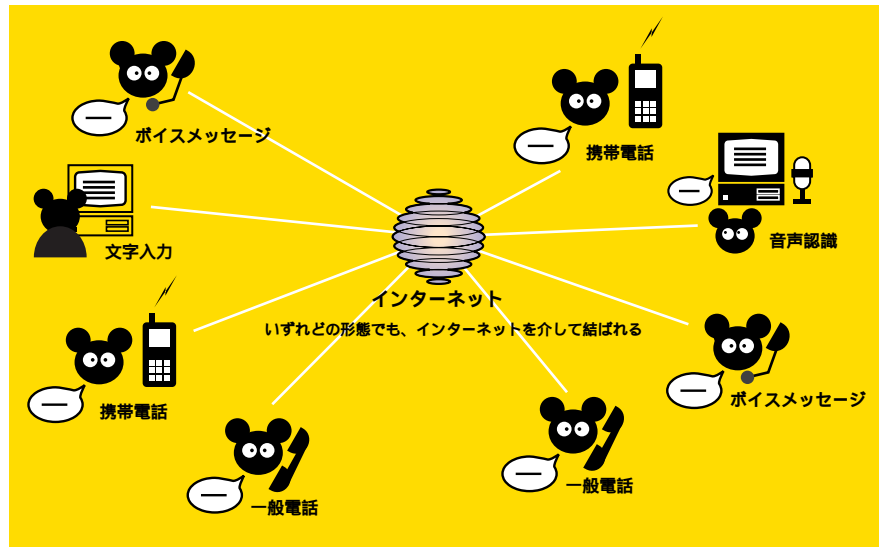
またRocketTalkやDialPadは、2000年中にJavaプラットフォーム上で動作するバージョンを発表すると表明している。これにより、ほとんどのOS上で上記のアプリケーションが動作するようになる。そのうえ、ユーザーはこれらのアプリケーションをアップグレードする手間からも解放される。

このような「より多くのユーザーにより快適なアプリケーションを提供」しようとするアプローチは、「より多機能に、より複雑に」なる巨大ソフトよりも当然魅力的なのだ。

ハードウェアの年々の進化や、インターネッ

ト接続スピードの向上を考えれば、近い将来にボイスメッセージが電話器の性能を実用的な意味で超えることは確実だろう。すでに米国では、インターネットベースの音声機器の市場が、2005年に100億ドルを超えるだろうと見られているのだ。

たとえばボイスチャットの会話をテキスト化して記録する、外国語の通話をリアルタイムで翻訳する、オンラインショッピングでは音声で製品を注文し、声紋を使った個人認証で決済する……。こんな未来は、そう遠くないところに来ている。



だろうという年齢層にまで広げる必要があったのです。

Q:今後、RocketTalkはどのように進化していく予定ですか？

ワイナー:2000年1月に、音声に加えて静止画や動画に対応するバージョンの無償配布を開始する予定です。また2000年の早い時期にJava版を発表します。これにより、Javaアプレットに対応するすべてのOSでRocketTalkが動作するようになります。またソフトウェアのバージョンアップによるダウンロード、インストールといった作業が自動化され、ユーザーの手間がなくなるわけです。

Q:今年後半、他社からボイスメッセージツールが続々と登場しています。RocketTalkを含めたこれらの製品が普及する鍵とは、何であると思いますか？

ワイナー:今後、インターネットコミュニケーションツールはどんどん多機能なものになっていくでしょう。しかし、どんなに派手でインパクトのある機能が登場しても、低いクオリティーであっては使い物になりません。われわれは常に「実用的であること」が、インターネットコミュニケーションツールが普及する鍵であると信じています。

Q:最後にRocketTalkの日本語版についてお聞かせください。



ワイナー:来年にはRocketTalkの日本語版が登場することでしょう。日本のユーザーの皆様、インターネット次世代コミュニケーションツールを自信をもって提案させていただきたいと思っています。



[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