

「ISDNにするならTA」はもう古い!

恣岡 梢

ISDNはインターネット接続のための手段としてかなり普及してきたが、その環境に少し変化が出てきている。接続のための周辺機器であるTA(ターミナルアダプター)に代わって、ダイヤルアップルーターという便利な製品が現れたのだ。これからISDNを引こうと思っている人は、TAよりもダイヤルアップルーターを選ぶことをおすすめする。この記事を読めば、その理由が分かるぞ!



ISDNにするならTAよりもダイヤルアップルーターだ!

ここ最近、ISDNで利用できるダイヤルアップ用の低価格ルーターがずいぶんリリースされるようになった。以前は、ISDNといえばターミナルアダプター(以下、TAと表記)を利用するのが基本的な手段となっていたわけだが、ISDN用の低価格ダイヤルアップルーターという選択肢が新たにできたことで、利用環境によってはさらに快適なアクセス手段を得られるようになってきた。

「ルーター」というのは、LANやWANなどのネットワーク環境で使われる機具だ。その動作は、ネットワーク上のデータバケットなどの行き先や通り道を制御するものだと思えばいいだろう。経路を制御する、つまりルート(Route)を決める製品がルーター(Router)だ。ISDN用のダイヤルアップルーターというのは、接続先としてISDN回線が利用できるルーターということになる。もちろん、つなぐ先がISDNである以上、自動的に電話をかけてくれる、つまりダイヤルアップしてくれるルーターということだ。

重要なのは、ネットワーク機器であるため、ダイヤルアップルーターはマシンに接続するのではなく、ネットワークに接続するものだという点だ。つまり、使うにはネットワークを構築する必要がある。もっとも、これ

はマシンがたとえ1台でもまったく問題はなく、ただネットワークカードやハブなどの製品が必要になってくるというだけだ。

モデムやTAとの違いとしては、モデムやTAがマシンに対する周辺機器なのに対し、ダイヤルアップルーターは形としてはネットワークにつながった1つの(ISDNでの通信専用の)コンピュータだという点が挙げられる。

もちろんISDNであるから、速度は1回線で64kbps、2回線同時に使えば128kbpsと、モデムより速い速度で通信が行えるのはTAと変わらない。

TAの値段がこなれてきた今、ダイヤルアップルーターにある程度の割高感があるのは否めないが、それでもそれを補って余りあるメリットがあることをこれから紹介したい。

ダイヤルアップルーター

ルーター



自動的にインターネットにつながる

ルーターはネットワークにつながっている1つのコンピュータであることは前述したが、このおかげでダイヤルアップ接続を意識しなくて済むという、とても大きなメリットがまず挙げられる。モデムやTAでインターネットに接続する場合、ウィンドウズ95では「ダイヤルアップネットワーク」、マッキントッシュでは「フリーPPP」など、PPPソフトを立ち上げて接続ボタンを押すという作業をしなければならない。しかし、ダイヤルアップルーターを使うと、PPPソフトを使う必要はない。ダイヤルアップルーターがパソコンからのデータを受け取ると、インターネットに接続する必要がある場合は、自動的にインターネットに接続してくれる(図1)。ISDNというのは速度だけでなく接続も高速だというメリットがあるわけだが、さらにダイヤルアップという作業がなくなると、一瞬のタイムラグはあるものの、インターネットに専用

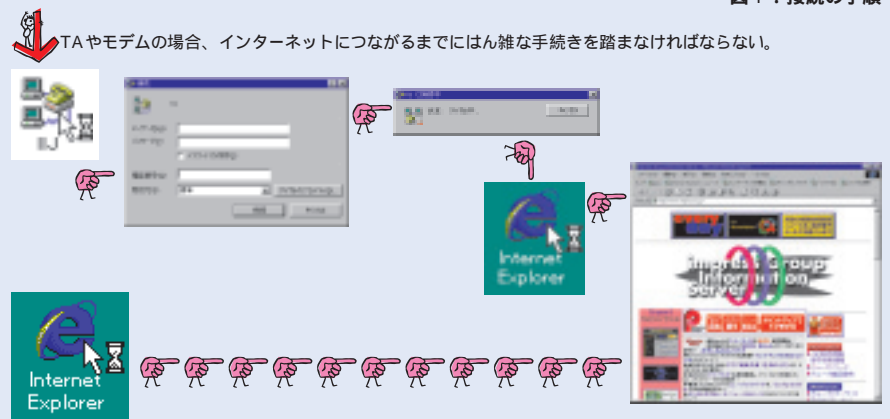


図1：接続の手順

↑ダイヤルアップルーターなら、接続の手間を意識することなく、すぐにインターネットにつながる。線で接続しているような感覚を味わえる。もっとも、意識せずに接続できてしまうため、プロバイダーの課金や電話代をいついっ使いすぎてしまうという可能性はあるのだが。また、ルーターによってはスケジュールによる時間設定もできるので、テレホーダイ時間になると自動的に回線を接続するといった使い方もできる。



将来性がある

モデムやTAを複数のパソコンで共有するためには、「プロキシー97」などのソフトウェアを使うなどして対処していたわけだが、ダイヤルアップルーターを使えば、PC/AT互換機もマッキントッシュも、TCP/IPが入れれば種類を問わずにISDNによるインターネットへのアクセスができるようになる。

図2のように複数台のマシンをネットワークをつなぐためには基本的にはハブ(後述)を用意すればいいし、ルーターによってはハブを内蔵しているものもある。なおマシンが1台しかない場合でも、普及型のダイヤルアップルーターなら、直接つなげられるようになっていくものが多い。

また、最近の多くのダイヤルアップルーターは、LAN型ダイヤルアップと呼ばれる接続方法や、OCNエコノミーや専用線などでの接続もサポートしているため、将来にそれらの環境へ移行したいと思ったときにもそのまま活用できるというメリットもある。TAの場合、多くのPC/AT互換機でISDNの2回線を同時に使う128kbpsの通信を行うに

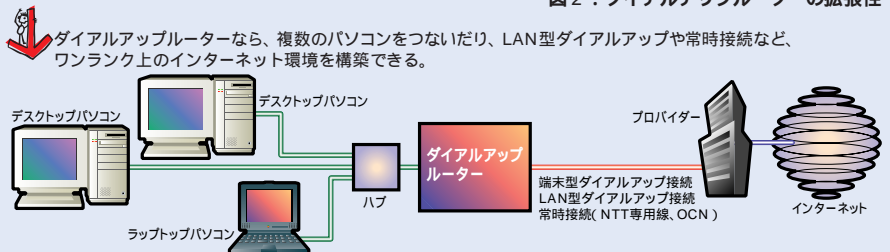


図2：ダイヤルアップルーターの拡張性



ネットワークカードを使うので快適

は、高速シリアルボードと呼ばれる128kbps以上で通信できるシリアルボードを新たに増設する必要がある。ダイヤルアップルーターを使う場合にはこのボードは必要ない。その代わりにシリアルよりはるかに速い110Mbpsのネットワークカードでつなぐ。どちらも1万円くらいで買えるが、ネットワークカードのほうがインターネットとの接続のほかにもメリットがあり、お得なのだ。まず、ダイヤッ

ルーターにつないだほかのパソコンやネットワークプリンターとのデータのやりとりが高速にできる。もう一つは、高速シリアルカードを使うよりもネットワークカード経由でインターネットに接続したほうが、パソコンにかかる負担は少なくなるので、インターネットを使いながら他のアプリケーションを使う場合にも快適になることだ。

TAとどう違う？



接続のしくみ 徹底解説

ルーターというのは、TAとはまったく違う感覚で動作するものだけということはお分かってもらえたと思う。だが、その動作というのは実際にはどうなっているのだろうか。ここでは、その接続の仕組みをルーターとTAを比較しながら解説してみたい。



10BASE-Tポートの有無がポイント

まずはハードウェアの面を比べてみよう。ここでは、代表的なTAの1つであるAterm IT65 Pro DSUと、同じく代表的なダイヤルアップルーターの1つであるMN128-SOHO/DSUを取り上げることにした。

双方にあるものから取り上げていくと、当然だがISDN回線を接続するポートがある。次にS/T点ポートだ。これは簡単に言えば他のISDN機器をさらに接続するためのものだ。

次にアナログポート。ISDNの回線は、1本で通常の公衆電話回線（アナログ回線）2本分に相当するのだが、このポートに今までの公衆電話回線で使っていた機具を接続することで、ISDN機器でなくても従来どおりの感覚でモデムや電話機を使える。

RS-232Cポート（シリアルポート）は、ここでは形状は違うものの、コネクタ的にはまったく同じものだ。ただし、ルーターのシリアルポートが基本的にコンソール（パソコン通信ソフトなどの画面。基本的に文字入力で設定する）でルーターの設定を行うためのものに対して、TAの場合には実際のデータの転送のための接続手段として使用するという点がまったく異なる。

最後にダイヤルアップルーターにしか付いていない10BASE-Tポート。TAとダイヤルアップルーターとで、大きな違いといえるのが10BASE-Tポートだろう。これは、ルーターをネットワークに接続するためのものだ。



TAの代表機種であるAterm IT65 Pro DSU

図3：ハードウェアの違い

1 アナログポート

アナログ電話機やファクシミリをつなぐポート。Aterm IT65 Proは3ポート、MN128-SOHO/DSUは2ポートある。

2 S/T点ポート

他のISDN機器をつなぐポート。TAやダイヤルアップルーターを増設する場合はここに繋ぐ。

3 ISDNポート

ISDN回線をつなぐポート。壁のモジュラージャックとこのポートをつなぐことによって、初めて通信できるようになる。

4 停電スイッチ

停電になっても電話機が使えるように、電池駆動が可能になる機能。

5 USB

RS-232Cに替わる新しいポート。高速で通信が行えるので高速シリアルボードを購入する必要がない。

6 RS-232Cポート

パソコンのRS-232Cポートとこのポートをケーブルでつなぐ。TAの場合はデータ通信を行う。ダイヤルアップルーターの場合は必ずしもデータ通信のために使うわけではない。

7 極性反転スイッチ

ISDNの極性が通常と逆になっている場合はこのスイッチで極性を反転させて使う。

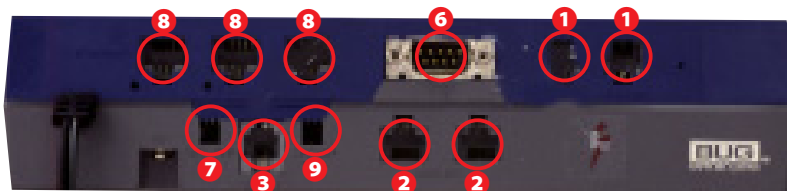
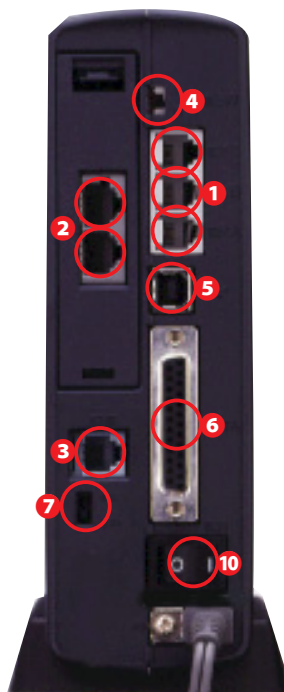
8 10BASE-Tポート

パソコンに取り付けたネットワークカードのポートとこのポートを結んでデータ通信を行う。MN128-SOHO/DSUの場合は3つあるので、パソコンを3台までつなげられる。1つしかないダイヤルアップルーターもあるが、「ハブ」という機具を購入すれば、パソコンやネットワークプリンターを何台でもつなげられる。

9 ターミネーター切替えスイッチ

S/T点の終端抵抗（ターミネーター）を使うかどうかを切り替えるスイッチ。つなげるISDNの機具によっては、このスイッチを入れる必要がある。

10 電源



低価格で話題を呼んだMN128-SOHO/DSU



接続の仕組みはTAと大きく違う

さて、ではルーターとTAの実際の動作の違いを見ていこう。

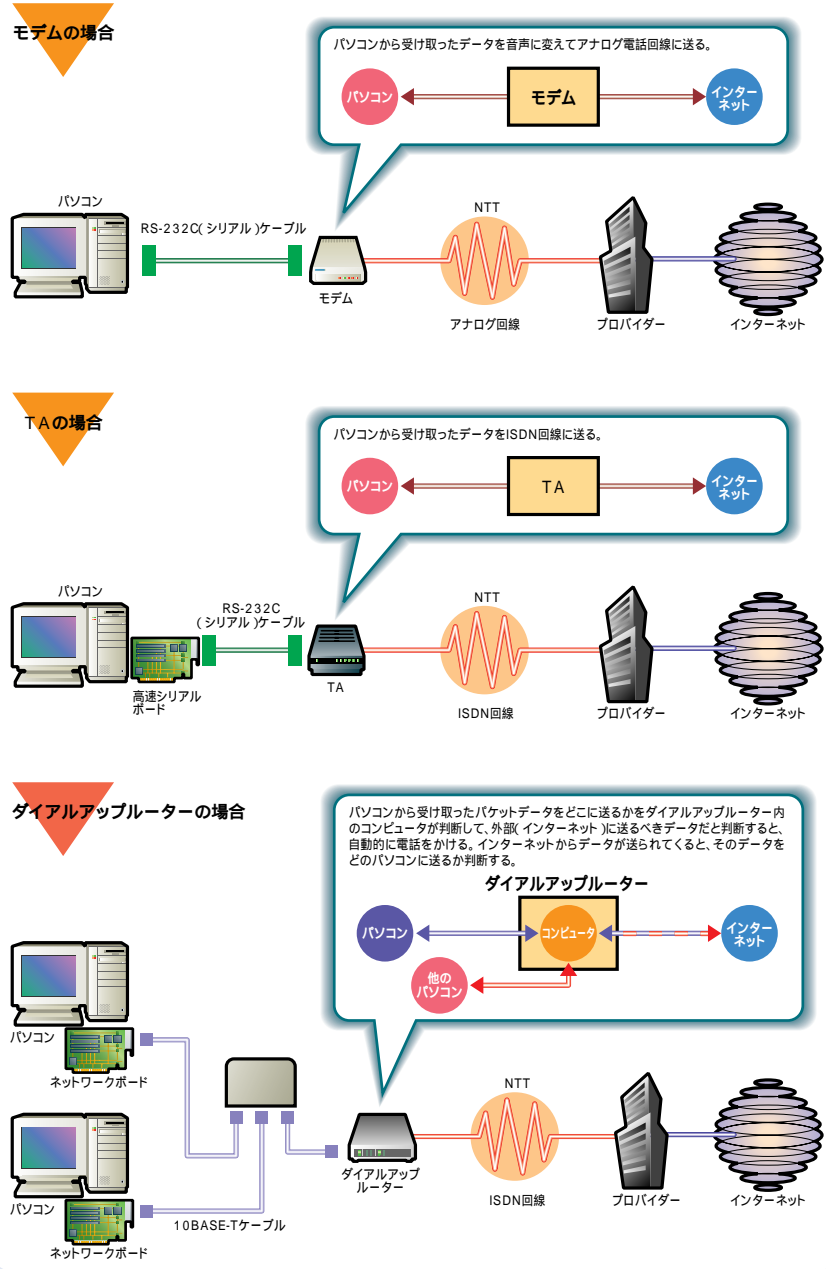
まず、ISDNを回線として利用してプロバイダーに接続することは同じだ。もちろん、この際には接続のためのIDやパスワードによる認証が必要になる。この部分はルーターでは事前の設定でルーター自身が行い、TAやモデムなどではパソコンからPPPソフトを使って入力するという部分がすでに違いとなって表れてくる。

もちろん、インターネットとのデータのやり取りをするのは端末であるパソコンなのだが、TAやモデムがそれを一本道でただ相手に渡す機構なのに対し、ダイヤルアップルーターでは、パソコンから一度データを受け取って、その上でインターネットに接続するかどうかを判断する。もしインターネットにつなぐ必要があると判断すれば接続するし、ダイヤルアップルーターにつながった他のパソコンやネットワークプリンターに送るデータだと判断すれば、インターネットには接続しない。自分のネットワーク内かインターネットかどうかの経路情報によって振り分けてくれるのが、ルーターの役割だ。

図4を見てもらうと分かるが、モデムやTAを使う場合は、電話をかけるかどうかという判断をするのはユーザーだが、ダイヤルアップルーターの場合はユーザーではなくダイヤルアップルーターの中に内蔵されたコンピュータが判断する。このコンピュータは、複数のパソコンから来たデータをISDN回線に送ったり、逆にインターネットから送られてきたデータを受け取って、内部のどのパソコンにどのデータを送るかを振り分ける機能を持っている。

この機能により、TAやモデムでは基本的には1台でしか使えなかったプロバイダーへの接続を、複数のマシンから、つまりネットワーク上から利用できることになるわけだ。

図4：接続の仕組み



「ルーター」って
どういう機械？

ルーターとは、冒頭でパケットの経路（ルート）を決めるためのものだということは簡単に説明したが、もう少し説明しておく、あるネットワーク（自宅LAN）からもう1つのネットワーク（プロバイダー、そしてインターネット）に対するデータの流れを、その行き先を見て適切に処理するものだと思いますイメージとして分かりやすい。つまり、データパケットを車だとすれば、交通整理の役割をするのがルーターだと言える。



こんなに手軽なら買うしかない

ルーターの概略や接続方法、TAとの違いは分かっていただけだと思う。速度も速く、便利でメリットは多い。インターネットマガジンの読者なら、ISDNにする際はダイヤルアップルーターを選ぶしかないと言ってしまう。



ルーターというのは前述のとおりネットワーク周辺の機具で、どうしても「難しい」というイメージが付きまとっていた。特に昔は、ネットワークという文化や技術に精通していないと設定が難しく、とてもエンドユーザーの購入する製品ではなかったのだ。また、価格も10万円以上するものが多くて簡単に買えるものではなかったとこともあり、専門分野の機械という感じだった。しかしここに来て、エンドユーザー向けの製品が出てきており、価格は、高機能のTAよりもほんの少し高いくらいにまで安くなってきた。

また、設定も昔に比べてはるかに簡単になってきている。その最たる部分が、WWWブラウザによる設定のインターフェイスだろう。実際には、昔のコマンドライン(文字入力で命令を入力する方式)の設定と行っていることはそう変わりはないのだが、ビジュアル的に分かりやすいというのは初心者にとってはとても大切なことだ。

もちろん、それでも学ばなくてはならないことはいくつかある。たとえば、ネットワークカードや10BASE-Tなどのネットワークに関する事柄、ルーターの細かな機能や設定、そしてウィンドウズ95での設定などだ。

しかし、実際には設定に関しても、エキスパート向けではなく、エンドユーザー向けのマニュアルがきちんと添付されていたりすることで、大幅に敷居が下がったといえるだろう。

安くなり、簡単になったダイヤルアップルーター。読者のみなさんも、ぜひその良さを実際に体感していただきたい。

	ターミナルアダプター (AtermIT65Pro DSU)	ダイヤルアップルーター (MN128-SOHO/DSU)
アナログ電話機が つなげられる		
複数のパソコンが つなげられる	×	
端末型ダイヤルアップ接続 の契約で複数のパソコンから 同時にインターネットに アクセスできる	×	
ISDNの2回線を場合に 応じて自動的に切り替えられる		
LAN型ダイヤルアップ接続	×	
専用線接続やOCNなどの 常時接続		
本体価格(実売価格*)	55,800円 (39,800円)	69,800円 (50,200円)
本体以外に必要な機器 (価格)	高速シリアルボード (約10,000円)	ネットワークカード (約10,000円)

* 1997年12月10日現在、秋葉原T-ZONEミナミ調べ



◀WWWブラウザから手軽に設定できるMN128-SOHO

これを選べば
後悔しない



編集部おすすめの2機種はこれだ!

MN128-SOHO/DSU

MN128-SOHO/DSUは、低価格ダイヤルアップルーターの潮流を作った代表的とも言える製品で、その機能はいまだに他のルーターの追随を許さないところが多い。DSU内蔵（無しのモデルもあり）、PIAFS対応はもちろんのこと、TAとしての動作も可能なことやハブが内蔵されていること、そしてそれらがあるにもかかわらず低価格であるというのが最大の特長だろう。使いやすく、便利で低価格と、まさに代表格にふさわしいルーターだと言えるだろう。



MN128-SOHO/DSU
製造元: 株式会社ビー・ユー・ジー
発売元: 株式会社エヌ・ティ・ティ・テレコムエンジニアリング東京
問い合わせ先: 0120-128037
価格: 69,800円

RT80i
製造元: ヤマハ株式会社
発売元: 各代理店
問い合わせ先: 0120-808-384
価格: 66,800円

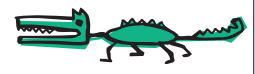


RT80i

RT80iは、プロバイダーなどでも非常に評価の高かったRT102iというモデルをベースに普及帯を狙った意欲的な製品で、そのルーターとしての性能の高さは他に類がないといってもいいほどのものになっている。DSUは内蔵しているが、純粹にルーターとしての機具であり、TAやハブは内蔵していない。しかし、そのルーターとしての機能の充実度は性能と並ぶほどの高いものとなっている。

どうせ買うならクオリティーの高いものをという人には最適の高水準ダイヤルアップルーターだろう。

これだけ知っていれば大丈夫! ダイヤルアップルーター関連用語



① ルーティング
ルーティングとは、パケットを目的の場所に送り届けるためにきちんと制御することをいう。実際には、受け取ったパケットを、設定に合わせてどこにどういったパケットをどのような経路を使って送るのかを判断し、実際にそれを送り出す作業をいう。
この適切なパケットの送り先を決めるための設定がルーターの設定の基本であり、この基本的な機能に対して便利な数々の機能が付加されていると思えばいいだろう。
また、TCP/IPのルーティングはIPルーティングと呼ばれ、これを行うルーターをIPルーターと呼ぶ。今回扱った製品は基本的にIPルーターだと思えばいいだろう。

② ネットワークカード
ネットワークカードとは、PCなどのマシンをネットワークに接続するためのもので、ほかの機具やそこで使用するケーブルに合わせて数多くの種類が存在する。

中でも一番普及しているのがイーサネットと呼ばれるネットワークで、この中の10BASE-Tと呼ばれるケーブルを使ったネットワークは、代表的なものだといっていられる。
今回取り上げた2つのダイヤルアップルーターとも、10BASE-Tによるイーサネットだけを想定して作られているほどだ。
また、伝送速度を速めた100BASE-TXという規格もあり、これと10BASE-Tの共用のネットワークカードなども最近では普及している。

③ ハブ
ハブというのは、分かりやすく言えばネットワークにおける「タコ足コンセント」だ。コンセントと同じく、実際には1本の線ののだが、その途中に接続するためのポートを作っている形になっている。つまり、ハブに接続されたマシンは1本のケーブルでつながったネットワークとなり、そこに流れるデータはすべてのマシンに流れることになる。もっとも、実際にはIPアドレスによってどのマシン宛てのデータかを判別してい

るので混乱することはない。

④ 10BASE-T
「10BASE-T」というのは、ネットワークカードのところで触れたように、イーサネット用の接続ケーブルのことで、そのための、電話線のモジュラーのような形状をした差し込み口が10BASE-Tコネクタだ。
注意してほしいのは、公衆電話回線用のモジュラーとは大きさが違うから判別できるものの、ISDNのS/T点ケーブルとこの10BASE-Tのケーブルはまるっきり同じように見えるという点だろう。
正確には、S/T点ケーブルは「カテゴリ-2」と呼ばれる1Mbpsまでの通信を想定したもので、それに対して10BASE-Tのケーブルは「カテゴリ-3」と呼ばれる10Mbpsまでの通信を想定したケーブルとなっている。お互いに流用できるケーブルも存在するが、安全のためにきちんと使い分けておいたほうがいい。



[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