

ネットワーク機器とクーリングファン

松本 吉正
Yoshimasa Matsumoto

1. まえがき

世界的IT革命により最近の各種ネットワークの進化・普及は、爆発的といった勢いがあり、現在の経済に活況をもたらす大きな原動力となっている。

このIT革命による通信ネットワークの進歩はビジネスの手段として今や欠かせないものとなっているが、社会生活にも影響をおよぼすほどになっている。

山洋電気においてもネットワーク関連の装置に当社製のクーリングファン(以下、「ファン」という。)を採用いただく機会も増えておりクーリングシステムに関しての大きなビジネスチャンスが期待できる分野になりつつある。

本稿では、電話網・インターネット・コンピュータネットワーク・移動体通信などを包括した広い意味でのネットワークに使用される装置(ここではインフラを形成する装置と端末としてユーザに利用される装置までを含む)とファンとの関連について述べたい。

またネットワーク機器に使用されるファンに求められる仕様について述べ、山洋電気との関わりについても考えてみた。

2. 各種ネットワークの普及

この項では、最近特に普及のめざましいインターネットと移動体通信の普及についてふれたい。

2.1 インターネットの普及

インターネットは全世界規模で急激に普及しており、日米間の通信量を例にとるとインターネットのデータ通信量は電話の通信量の5倍にもなっている。

現在日本では約2,000万人がインターネットを利用しており、世帯への普及率は25%に迫っている。[図1](#)⁽¹⁾

このマーケットはさらなるコストの低減・サービスや用途の多様化、また使いやすさの改良などによりマーケットを拡大させてゆく方向にある。またインターネットはさまざまな業界で利用され多くの業界の業態をも変えつつあり、費用の削減・スピードアップなどさまざまな効果をもたらしながら新しいビジネスモデルを生みつつある。以下にその事例を示す。

(1) オンラインショッピング、音楽配信ビジネス、オンライントレーディング、オンラインバンキング、オンラインオークション

(2) コンビニエンスショップとの業務連携

(3)アーカイブビジネス、メールマガジン、ネット広告

(4)物流業との融合

(5)教育での活用

(6)インターネット選挙、電子政府

(7)医療での活用など

2.2 携帯電話の普及

通信分野では移動体通信の普及率が急増している。携帯電話・ノートPC・PDAなど利用方法の多様化・大容量化にともない移動体通信の加入者は固定電話を超え、1999年には5,700万を超えた。(図2)⁽²⁾

特徴的なこととして、利用の中心が音声通信からインターネットのデータ通信にシフトしていることがあげられる。昨年より開始されたモバイルインターネットのサービスは圧倒的な支持を受けており2000年末には1,000万加入を獲得する見込みである。

この分野では次世代の広帯域セルラーサービスの開始が2001年に迫っており、サービスの多様化、機能の充実、また価格の低下などにより、さらに普及率が高まるであろう。

3. 各種のネットワークに使用される機器とクーリングファン

ここでは、ネットに使用される機器について下記の3つに大きく分類してみた。

3.1 インフラとして使用される機器

- 交換機、伝送機、変復調装置、基地局装置、サーバ、ルータなど

これらの機器は通信事業者、プロバイダ、またユーザによりインフラとして使用される。

機器の用途上、一般のユーザの目に触れる機会は少ないが、インフラであるため高い信頼性が要求される。よって、ファンに対しても高い信頼性を求められる。またデータの処理量の増大から機器の発熱が高まるため、高い冷却能力を求められる。

一方、エンドユーザの近くで使用される機器については低い騒音が要求されるケースも増えている。

3.2 端末として使用される機器

- パソコン、ワークステーション、ファックス、各種モニタ、(PDA、電話)など。
なお、()内は現在ファンを使用しない機器

これらの機器は一般ユーザが使用するためコンシューマ商品の性格が強い。機器としての個数のボリュームは大きくなるが低価格化が求められる。また、最近ではモバイル

化が進展している。

ファンについては通常低騒音が求められる。またコンシューマ商品の性格が強い機器では低価格が求められる場合がある。

3.3 将来開発が予想されている機器

- IMT2000端末、デジタル家電、インターネットカー

将来の機器では、技術の進展により従来の機器の機能が高まるもの（携帯電話のカラー・動画伝送など）、すでに利用されている機器がネットにつながるもの（冷蔵庫が出力機能を持つインターネット冷蔵庫、自動車がネットにつながるインターネットカーなど）がある。いずれの装置についても冷却はひとつの課題となると予想される。

以上に述べた機器のネットワークにおける概略の構成について図3に示した。これらのネットワークに関係する機器の多くがファンを採用しており、山洋電気はこれらの多くの機器用にファンを供給している。

4. クーリングファンに求められるもの

これらネット機器からクーリングファンに求められる仕様について考えてみた。

(1) 高風量

動画・カラー画像の伝送などネット機器があつかうデータはますます増大してゆく傾向にある。このため装置の発熱対策も一段と重要になるため、ファンには高風量が求められる。

(2) 2速度・温度可変速

ファンを複数使用する場合、通常低い回転で使用し1個が停止した場合、他のファンを高速回転してカバーする。また、機器の設置が人の業務・生活領域に近くなる傾向にあるため、機器には低騒音が求められる傾向にある。この対策として、機器の負荷に応じてファンの回転を選択し機器の低騒音化を図る場合もある。

(3) 1U(1.75Inch)対応

1U(1.75Inch)はラックの標準厚みであり、機器がこの寸法に収まるよう求められる場合、ファンは40mm程度のものが選定される。またその大きさの中で(1)項で述べた高風量が求められる。

(4) インテリジェント化

従来のようなファンはただまわっていればよいとの発想ではなく、機器の状態に応じファンをコントロールするため、ファン内部から外部に情報を与えたり、外部からの指令を受けファンの運転状態を変える機能が求められてきた。電圧のコントロールのようなものからさらに複雑な機能を持たせることが検討されている。

(5) 長寿命対応

インフラの基幹に設置される装置ではファンの不具合がネットワークの事故につながることは許されない。したがって、ファンには高い信頼性を求められ、長寿命であることが必須となる場合がある。

(6) 防水対応

移動体通信の普及には、基地局装置の設置が不可欠であるが、その機器は屋外の暴露

環境に置かれる場合もある。ファンでの冷却を採用する場合、外部の空気との接触は避けられず、防水の対応が求められる。防水対応の規格には“BellCore”、“UL”などがある。

(7) 低騒音

先に述べたように機器の低騒音化が求められるなか、ファン自体にも低騒音が求められる。

山洋電気はこれらの新規の要求に対応すべく技術対応を行っており、その多くが製品としてネットワーク機器に採用されている。

例としては、さまざまなファンでの高風量化、多彩なスピードラインアップ、各種回転コントロールの開発(インテリジェント化)、長寿命ファンの各種シリーズ、防水ファンの各種シリーズ、羽根や回路検討による低騒音ファンの開発などが挙げられる。

5. むすび

先に述べたように、インターネット・移動体通信をはじめとしてネットワークの市場は急激・大幅な拡大基調にある。

それぞれの機器についての市場も拡大するが、インターネット家電やインターネットカーなどのように新しい機器も開発され、それらの市場も拡大していくと思われる。

そこで使用されるファンについても需要の拡大は必須だが前項で述べたようにさまざまな仕様への対応が求められ、これらは従来より技術的に高度なものになると予想される。

今後もこのような要求にタイムリーに技術対応しながら適確なファンの提供に取り組み、ネットワーク社会の進展に貢献していきたい。

文献

(1)、(2) 日本インターネット協会:「インターネット白書2000」
株式会社インプレス

松本 吉正
1983年入社
海外営業部
海外および国内営業を経て、海外営業に従事。

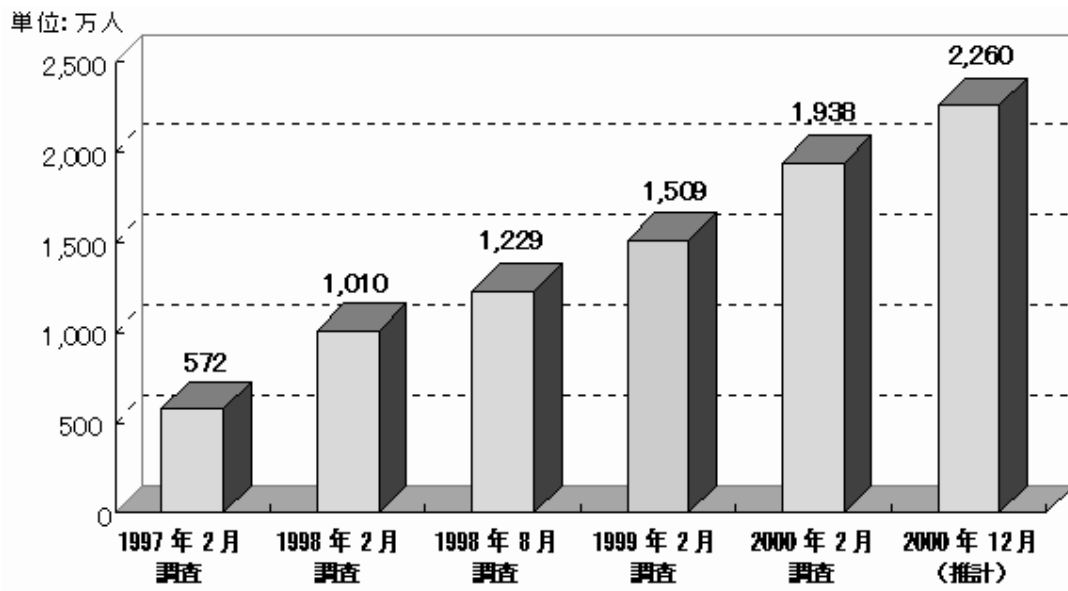


図1 日本国内のインターネット利用者数推移 (1997年～2000年)

單位：千台

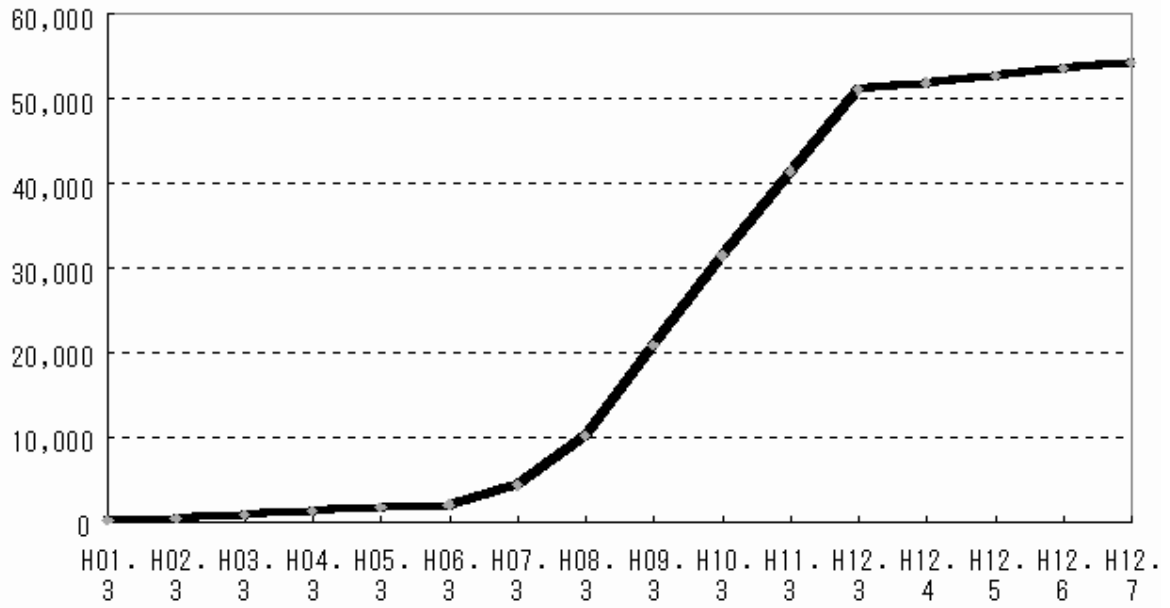


圖2 携帯電話加入者数

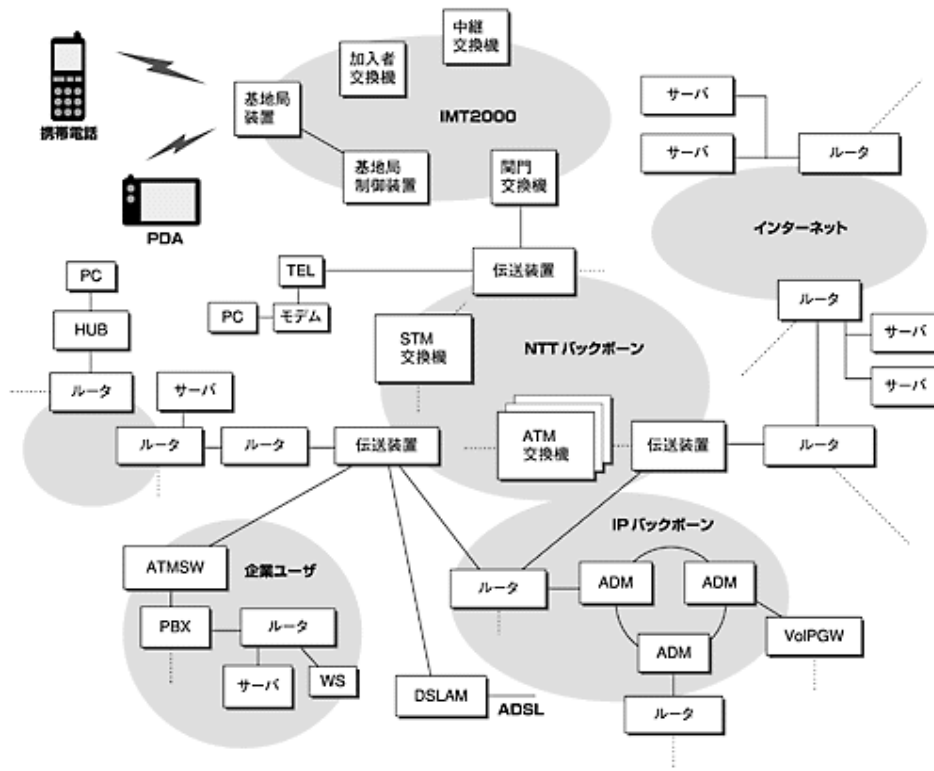


図3 通信ネットワークイメージ図(一例)