

送
り
先

MB (北陸) システム営業課 御中	丸善 (北陸) 営業課 御中	陸支 営業企画部	陸支 公共ビルシステム部
七宝 システム事業部 御中	NES 情報システム課 御中	(富山) 電力部	(金沢) 半導体・電子デバイス部
JMC 営業課 御中	北菱 情報機器課 御中	FAシステム部	FAシステム部
エム・アイ・エス 御中	MCC (北陸支所) 御中	公共ビルシステム部	電子・情報通信部
陸支 (富山) コ課			



陸支コ課 情報

N o 2 5

内容

- ・ マルチメディアについて 2
- ・ 技術情報 情報通信システムの概要 第六回 (最終回)
- ・ 情報誌トピックス — 情報誌は発行責任者保管
 - 日経コンピュータ 1月23日号
 - 日経エレクトロニクス 1月30日号
 - 日経パソコン 1月30日号
 - 日経バイト 2月号
 - 月刊PC 2月号
 - ASCII 2月号
 - SUPER ASCII 2月号

ソフトウェアはSRCへ！
キャンペーンも随時実施中
詳しくはSRCニュースを

発行責任者

三菱電機株式会社 北陸支社
電子・情報通信部 コンピュータ課
稲崎義明

マルチメディアについて 2

1. まず

前号においてマルチメディアに対する私的な考えを記載いたしました。今回はその続きとして具体的なこれからのシステムについて書きたいと思います。

まず、マルチメディアの採用の意義について考えてみます。そうしてみた場合、マルチメディアは、日本人にとっては特にとっつきにくいキーボードを持つパソコンを、いかに受け入れやすくすることができるか。出力されるデータをいかに受入れやすく、理解しやすいものにするかにかかっているものです。つまり、出力が文字であれば読まなければならないけれども、その文字でかかれたものの何十倍のものが静止画で表現することができます。そのまた何十倍のものが動画で表現することができます。また、高速な通信回線を用いることによって、これまで活用することのできなかったデータを自由に扱うことができるようになります。それも通信回線を意識しないで扱うことができます。これらはすべての物をデジタルで取り扱うことが可能となったことによって実現されています。デジタル化することによって、いろいろな形態を持つデータが同様なデータとして取り扱うことができるためです。

2. これからのシステムについて

これからのシステムは、デジタル化されたデータの入出力部分と通信を行う部分の融合によって構成された物となります。次には人間自体がそのシステムに融合していくことになるかも知れませんが、まずは、この2つの融合したシステムです。つまり、これまでのようなパソコンは存在せず、人間から出力されるデータを受け取り、人間の希望とする形態で出力するものがまず存在します。その必要とするデータを集める情報網が通信であり、これまでのLAN同様に、外部との意識もなくデータの入出力が行えるATMセルリレー網、スーパーハイウェイがこれにあたります。使う人間にとって通信網は意識する物ではなくなってしまいます。つまり、人間が欲しいとする欲求を感じた物が、最も受け入れやすい形態で戻される物が、究極のマルチメディアシステムとなります。このようなシステムは究極ではありますが、これからのシステムの方向性は表しているように考えます。現在、マルチメディアはゲーム機の分野で最も進んでいるといわれています。確かに動画を取り入れよりリアリティのあるシステムとなっています（中には3次元バーチャルリアリティを取り入れた物もあります）。ゲーム機はゲーム機で留まらず、これからのホームコンピュータの1形態になりうる能力を持っているということもいえます。これまでのパソコンに動画表示を加えた物ではホームコンピュータとして受け入れられる物ではないと考えます。また一方で、見たい時に見たいビデオが見れるビデオ・オン・デマンドのサービスも米国のケーブルテレビを中心に始まりつつあります。少し前では考えられなかったシステムが現実の物となりつつあります。これからのシステムは、以下にして自然に生活の中に溶けこんでいけるかが重要であると考えます。オフィスシステムについても、いかに自然なシステムとするか、これがこれからのシステムを考える場合の1つのテーマと考えます。 (誠に勝手な考え、別の意見があればお願いします)

5. フレームリレーとセルリレー

5. 1 環境の変化

現在、業務用に用いられるコンピュータシステムは、以前のホスト集中形から、パソコンなどの小型機を連携させ、機能分散を行った分散処理形に移行してきています。分散処理は、企業の構内におけるシステム構築ばかりでなく、地域的に分散したLANからWANへの要求が増えてきています。LANからWANへ移行した場合、LAN間を接続する通信回線に対し、その高速化の要求、需要が急激に増えてきています。これまでは、アナログ公衆網やISDN高速デジタル回線を利用してきましたが、高速性、常時接続性、多重化機能などの要求から新たな回線サービスの必要性が発生してきました。この要求に答える物が、フレームリレーとセルリレーと呼ばれるあたらしい通信サービスです

5. 2 フレームリレー

フレームリレーは、これまでのパケット通信技術を改良し、パケット通信プロトコル処理を簡略化することによって高速転送を実現しています。パケット通信は、回線品質の悪い伝送路を前提とした通信方法のため、X. 25プロトコルによりネットワーク側で誤り検出・再送制御を行い信頼性を確保しています。そのため複雑な通信処理が必要となり、スループットに限界があります。それに対してフレームリレーは、光ファイバーなどの回線品質の安定した伝送路を前提としているため、これまで回線側で行っていた再送制御などをユーザ側のシステムに任せることによって回線側の通信処理をできるだけ簡略化することによって高速通信を実現しています。NTTでは最大1. 5Mbpsのサービスを提供しています。

フレームリレーでは、通信相手の宛て先はDLCI (データリンクコネクション識別子: Data Link Connection Identifier) で指定し、1本の回線上に複数のDLCIを設定することによって複数の相手との同時通信を実現しています。また、これまでのTDMがそれぞれのチャンネルに対して固定的に帯域を割り当てる時分割多重方式であったのに対して、フレームリレーは、データを送る場合にフレーム単位で回線を使用するため、回線容量としてはその時に発生したデータを運びきれだけの容量で済むため、LAN間通信のようなトラフィックが集中した場合にも対処することができます。

5. 3 セルリレー

セルリレーとは、ATM (Asynchronous Transfer Mode : 非同期転送モード) 技術を用いて600Mbps程度までを対象としたフレームリレーよりも更に高速な転送サービスです。セルリレーの場合、データを「セル」と呼ばれる固定長の情報ブロックに分割し、ハードウェアによる交換処理を行っています。ATMはパケット交換のような非同期のブロック転送技術で、空いてるところに自由にブロックを送出するこ

とができます。そのため、効率的に回線を使用でき、高速な回線速度（1.5 Mbps 以上）と合わせて、高速なデータ交換を行うことができます。セルリレーで使用する情報ブロック1ブロックは53オクテット（1オクテット=8ビット）の固定長で、5オクテットのセルヘッダに仮想パス識別子、仮想チャンネル識別子を持ち、情報フィールドとしては48オクテットが割り当てられ、情報源の速度に応じて送出するセルの数を加減しています。

5.4 フレームリレー、セルリレーとLAN

LAN間を、フレームリレー通信網又はセルリレー通信網で接続することによって、これまでの通信回線を利用して接続するよりも高速に接続することができます。また、複雑な通信処理をユーザ側に分担させているため、プロトコルとしては各メーカーのネットワークアーキテクチャや普及プロトコルをそのまま利用することができます、システムのインプリメントが容易となっています。各LANをルータによってフレームリレー網又はセルリレー網に接続するだけで、複数対地トの接続も可能で、簡単に高速なWANを構成することができます。また、各LANとしては、他のLANのサーバにも直接接続した状態となるため、WANであってもLANとみなすことができます。

5.5 サービス状況

NTTにおいては、フレームリレーサービスを実施するための事前接続試験を94年3月から実施し、近々実際のサービスを実施する予定になっていますが、NTTおよびNCC各社は、セルリレーサービスを実施するための免許申請をすでに行い、ATMによる広域LAN構築の環境整備が急速に整いつつあります。（ただし、首都圏が中心ではあります）

NTTの各サービスの規定項目は以下の予定です。

・フレームリレーサービス

物理インターフェース	TTC準拠 JT-I430 / I431
品目	1.536 Mbps、128 kbps
通信形態	PVC（データリンク相手固定接続）
最大フィールド長	4096オクテット
フレーム多重化機能	16～47の32DLCI
PVC状態確認手順	リンク正常性確認手順、PVC状態通知手順
CLLMメッセージ	輻輳及び故障状態を網から自律的に通知

・セルリレーサービス

アクセス速度	6.144 Mbps
通信状態	PVC（データリンク相手固定接続）
情報フィールド長	48オクテット固定
セル多重化機能	使用可能なVCの範囲：検討中

（今回を持って情報通信システムの概要の連載を終了します）

(情報誌トピックス)

○経緯コンピュータ 1月23日号

特集 変わる企業情報通信

より柔軟で拡張性に富むネットワークへ

→各拠点にLANを導入し、それらを結んだ分散システムのネットワークの構築が活発。中核技術は「ATM」で、プロトコルはTCP/IPに一本化

特別レポート 脱出！動かないコンピュータ

→脱出の秘訣は開発に会社全体で取り組む、担当者を決める、バグを整理して根絶するなど

わが社はいま メインフレームが限界に、顧客情報を営業所に分散－読売旅行

→Windows NTをサーバに、Windowsマシンをクライアントにして顧客関連データの処理をパソコンに移管。メインフレームの負荷を軽減

海外最新情報 危険増す企業情報システム

セキュリティをもっと重視せよ

→米大企業を対象としたセキュリティの調査で、危険は増しているがセキュリティに対する意識は低いとの結果

○経緯エレクトロニクス 1月30日号

特集 次世代マイクロプロセッサ

ポストスーパーカはVLIW

→性能競争に拍車のかかるマイクロプロセッサで、現在のスーパーカ方式の将来には限界が見え始め、次の本命はVLIW

→スーパーカはマイクロプロセッサに内蔵した回路が命令の依存性を調べて並列処理を行うのに対して、VLIW (VeryLongInstructionWord)はコンパイラが処理の依存性を調べて長い固定長の命令を作ることによつて並列処理を行う。スーパーカは回路が複雑となるが、VLIWは回路が簡単になり高速化が可能となる。

1部 <2000年へのシナリオ>

1998年に転機、ハードウェアを単純化してVLIWへ

2部 <VLIW>

見えてきた次世代VLIW、互換性確保に課題残る

3部 <1995年のマイクロプロセッサ>

成熟期を迎えるスーパーカ、ハードの複雑さが周波数向上の足かせに

4部 <寄稿・86アーキテクチャ>

86アーキテクチャと互換のK5、性能はPentiumの1.3倍

5部 <寄稿・MIPSアーキテクチャ>

32命令のout-of-order実行などで、600SPECfp92を達成したR10000

- 6部 <寄稿・SPARCアーキテクチャ>
out-of-order実行機能を省いて動作周波数を上げたUltraSPARC
- 7部 <寄稿・PowerPCアーキテクチャ>
8ウェイのキャッシュで性能向上を図ったPowerPC620
- 8部 <寄稿・Alphaアーキテクチャ>
2次キャッシュを内蔵し、300MHzで動くAlpha21164
- 9部 <寄稿・キャッシュシステム>
ビジネス用途とエンジニアリング用途で最適なキャッシュ構成を探る

特集 静電気放電の電磁波が電子機器の隙を衝く

- 1部 <市場不良の実態>
静電気放電耐性試験をすり抜けて侵入

- 2部 <現象の解明>
最も怖いのは、数kVに帯電した金属物体の衝突

技術 音声認識が第3の入力手段に、キーボード、マウスを補完
→音声認識を使ったツールが実用期を迎えている。Win95に組み込み
複雑になるマウス操作を補助できる、3万語を95%以上認識

○目録バリエーション 1月30日号

特集 アップルが目指す次世代環境

問われる「Macintoshの独自性」

→Windowsの広がりの中で、独自性を維持してきたMacは、OSの
ライセンス供給など、Macの互換機市場の育成に乗り出してきている

プロローグ Macintoshはユーザを魅了し続けるか

- 第1部 大変身を遂げるMacintosh
96年に向けて製品ラインを一新へ
→PowerPCの採用に続き、基本ソフトであるMacOSもオープンにし、大変貌を遂げようとしている

- 第2部 高い技術力の一方で貧弱なマーケティング
信頼できるMacへの“戦い”が始まる
→すぐに変わるハード使用への不信感があるが、Windowsに対抗
するためには“信頼できるMac”を目指す必要がある

- 第3部 独自性を模索するアップル
新規格「Pippin」で家庭市場に挑戦
→Pippinはパソコンをベースとした家庭用CD-ROMプレイヤー
の規格。ライセンス先の第一弾である「バンダイ」は95年後半に発
売予定。PowerMacそのままのCD-ROMプレイヤー

特集 パソコンをきれいにしよう

ファイル整理、パソコンお掃除大作戦

- 第1部 ファイル整理編
きちんとファイルを整理してトラブルをなくそう

第2部 パソコンお掃除編

トラブル知らずのお掃除ノウハウ

レポート ビジネスユーザにはWindows NTは必要か

→メリットは信頼性とマルチタスク

レポート Pentium欠陥騒動の真相

最強のCPUに何が起きたのか？

→Pentiumの浮動小数点の割り算は「SRT法」で行っている。

SRT法は割られる数と割る数を表にして、その交点を商とすることによって割り算を行う方法であるが、その表の一部の数値が間違っていたために答えがちがってくるという物である。

4195835÷3145727×3145727の答えが4195579となってしまう

○経パ下 2月号

特集 マイクロソフトの死角

→Windows NT 3.5、Windows 95の出荷によって、マイクロソフト一色になるのか、製品群の強みと弱みを特集

第1部 総論

「きれいな多面体」を築く、マイクロソフト帝国

→OSからアプリケーションまで、幅広い製品群を持つマイクロソフト。そのいずれもが及第点以上の出来であり、価格競争力を持っている。

第2部 データベース／開発ツール

VB 3.0とFoxProの穴を攻める新製品が相次ぎ登場

→日本で発売されていないデータベースエンジンを持つVB 3.0と、dBase系データベース管理ソフトのFoxProを攻める製品が多数商品化されている

第3部 OS

Win for Workgroupsの日本語版欠如が大きな痛手

→米国ではWindows NTとクライアントとして用いられているWin for Workgroupsの組み合わせでネットワーク構築しているが、日本語版がなく使い勝手がよくなっていない

第4部 BackOffice

不備が目立つ統合サーバ、魅力はシステム管理だけ

→Windows NT 3.5と同時に発売されたBackOffice製品群だが、一世代前のデータベースエンジン、既存メールのライセンスパックなど、魅力のあるのはシステム管理ツールだけ

特別レポート NECがAT互換機を発売するのはいつか

→DOS/V機のシェア拡大になり、NECが独自路線をいつまで守か

解説 動作しないPCカードの解決法を探る

→携帯機に利用されているPCカードではあるが、いろいろ動かないものも

多い。その解決法の解説

バイトセミナー 体験 Internet

メールとニュースを使いこなす

レビュー 基本ソフト Windows 95 (英語版)

豊富なアクセサリを備えたアプリケーションキラー

レビュー プラットフォームエミュレータ 98 / Vキット

きめ細かな 98 DOS 環境のエミュレーション機能を提供

○月刊 PC 2月号

特集 最新 CPU のすべて

主流派 Pentium と革新派 PowerPC、よくわかるパソコン CPU の現在

Part1 次に選ぶパソコンは Pentium or PowerPC ?

→ Pentium と PowerPC どちらを選べば未来を約束されるか

Part2 Windows 95 を動かす最新 CPU とその技術

→ Pentium の本格的普及となる 95 年、いろいろな新技術も取り入れられ、年末には Windows 95 の発売 (?) となる

Part3 PowerPC をベースに新しいパソコンが誕生した

→ RISC CPU である PowerPC を使ったパソコンの規格 Prep に準拠したパソコンが発売予定となっているが、市場で受け入れられるか

特集 電腦小世界

→ 携帯性を追求した小さな PC

BEST BUY CD-ROM の世界が倍に広がる 4 倍速ドライブ 11 機種を徹底比較

→ CD メディアのいろいろなどを含めて紹介

FIRST VIEW Windows 95 速報

○ASCII 2月号

特集 見えてきた最新 OS と次世代プロセッサ

→ 新しい CPU と新しい OS それぞれについて概要と動向を紹介

- ・ Windows 95 リリース直前最新情報
- ・ OS / 2 は ?
- ・ Macintosh は System 7. 5 から Copland へ
- ・ Intel の次世代 CPU と各社の Pentium 互換プロセッサ
- ・ PowerPC
- ・ RISC プロセッサの現状
- ・ 主要 OS & CPU 一覧

特集 ファン・コンピューティング

→ Windows 一色のパソコンの中で、ゲームはどうなっていくか

Windows 上でゲームを作るために使える WinG について

米国における最新ゲームと対応ハードの紹介

特別企画 音声認識ソフト対決

→マウスの代替えを目的とした音声認識ソフトの紹介

○SUPERASCII 2月号

特集 Pentiumを選ぶ理由

インテルのPentium戦略とPentium90MHzPC主力10機種のコストパフォーマンスを徹底検証

→主力となったPentium90MHzのCPUの内部構成から周辺チップ、搭載パソコンまで徹底検証

Practice CPU交換によるシステムアップグレード

→アップグレード用CPUとその方法

Sources Pentiumを凌ぐ設計のAMDのK5

→互換CPUメーカーのAMDのPentium対抗CPUはピン配置はPentium互換であるが、設計はPentiumを凌ぐ