

デスクトップ型ネットワークコンピュータ

2N-6

MonAMI/ES

鈴木和雅, 橋詰雅樹, 岩崎保男, 下間芳樹

三菱電機(株)情報技術総合研究所

1. はじめに

ネットワークコンピュータ(以下 NC)はローカルにハードディスクを持たず, OS やアプリケーションを起動毎にネットワーク上のサーバからダウンロードし実行するコンピュータである。OS も含めた S/W をサーバ側に置くことにより, S/W のバージョン管理, コンピュータウイルス対策等をサーバ側で一元管理することができる。そのため, 従来のパーソナルコンピュータ(以下 PC)に比べて, 管理コストを低減することが可能である。

今回, 我々は, LCD 一体型, あるいは, CRT 接続型の構成をとることが可能なデスクトップ型 NC MonAMI/ES の開発を行った。本稿では, この MonAMI/ES の開発背景, H/W 構成などについて述べる。

2. 開発の背景

2.1 PC の問題点

近年, PC の性能・機能に関する進歩は目覚ましい。拡張性も高く, 周辺機器や拡張カードなどが豊富に揃っており, 用途に応じて様々な構成をとることが可能である。しかし, PC の高機能さ, 高性能さは S/W の肥大化を助長し, また, PC の拡張性の高さは, S/W における機器管理を複雑にしている。さらに, 頻繁な S/W のバージョンアップやインストール作業, コンピュータウイルス対策など S/W に関する管理コストが大きいなどの問題を抱えている。その一方で, 多くのユーザは PC の持つ全ての機能を使用しているだけでなく, 必ずしも現在の PC のような高い性能や機能を必要としているというわけではない。NC はそんな状況の中で提唱されたもので, 拡張性を省

MonAMI/ES, A Desktop-type Network Computer
Kazumasa Suzuki, Masaki Hashizume,

Yasuo Iwazaki and Yoshiki Shimotsuma
Mitsubishi Electric Corporation,

Information Technology R&D Center
5-1-1 Ofuna, Kamakura, Kanagawa, 247, Japan

くとともに, S/W をサーバ側で一元管理することにより, TCO¹ を削減することが可能である。

2.2 MonAMI/ES の開発

これまで, 我々は, オフィスでの使用を前提とし, 必要最小限の H/W で構成した MonAMI/NC²や, MonAMI/NC の性能を向上させ LCD パネルと一体型にした NC²を試作・開発してきた。これら NC の試作・開発を踏まえて, 今回, 我々は, 製品化を目指し, LCD 一体型, あるいは, CRT 接続型の構成をとることが可能なデスクトップ NC MonAMI/ES の開発を行った。MonAMI/ES の開発では, 汎用機やオフィスコンピュータなどの端末エミュレータを主なターゲットにした。

表示装置において, LCD は, CRT に比べ消費電力が少なく, 設置面積も小さいなどの特長を持っている。また, CRT に比べ電磁波の影響が少ないことから注目されている。一方で, 既存のシステムが存在し, 既に CRT がある場合には, その CRT を流用したい場合も考えられる。そのため, MonAMI/ES では, LCD, CRT とともに接続が可能となるようにし, かつ, LCD と接続するときには, デザイン的な一体感や省スペース化の観点から専用のパネルを用意し, all-in-one タイプとなるようにした(図 1)。

3. MonAMI/ES の H/W 構成

今回, 我々が開発した MonAMI/ES の H/W の構成図を図 2 に示す。同図に示すように, MonAMI/ES は非常にシンプルなアーキテクチャとなっている。

CPU には, グラフィックス機能やチップセットの一部機能などが統合化された Cyrix の MediaGXTM を採用した。MediaGXTM を採用することにより, チップ数を削減し, コストと消費電力を抑えた。MediaGXTM では, グラフィックスシステムアーキテクチャとして UMA²を採用している。一般に UMA

¹Total Cost of Ownership

²Unified Memory Architecture

セスのため、性能が低下すると考えられている。しかし、MonAMI/ES ではディスクを持たず周辺デバイスが少なく、これらデバイスによるメモリアクセスが少ないため、性能の低下は少ないと考えた。一方、UMA アーキテクチャを採用することにより、グラフィックス用のメモリを別途用意する必要がなく、その分のコストを削減することが可能となった。

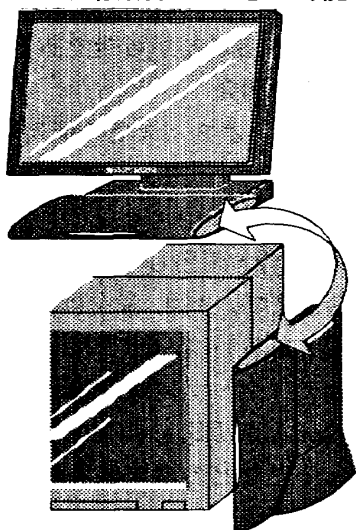


図1 MonAMI/ESの外観

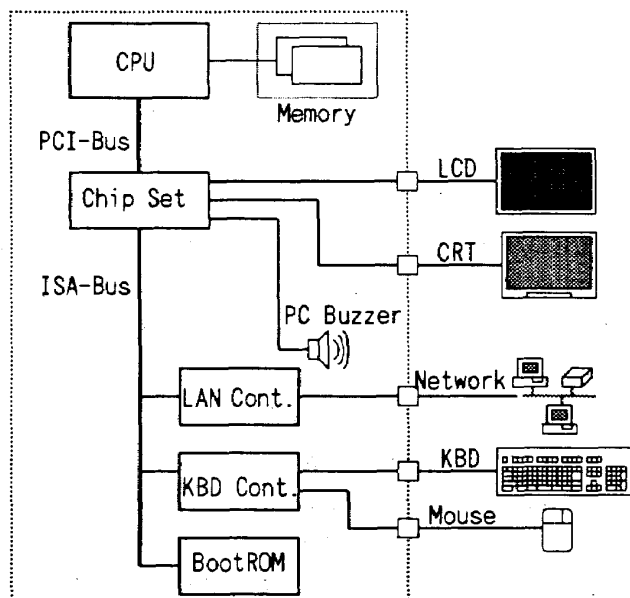


図2 MonAMI/ESのブロック図

MonAMI/ES は起動毎に OS を含む S/W をネットワーク上のサーバからダウンロードするため、ハードディスクは搭載していない。逆に、ネットワークアクセスは必須となるため、LAN コントローラを内蔵している。

BootROM には独自に開発したブートローダが格納されており、電源投入後、まずこのブートローダ

が動作する。ブートローダは、メモリチェック、内部レジスタの設定などの H/W の初期化を行った後、OS のブートを行う。OS には JavaOS™ を採用しており、ブートローダは、ネットワーク上のサーバから JavaOS™ をダウンロードして OS を起動した後、以降の制御を OS に渡す。

専用 LCD パネルに関しては、見易さの観点から大型の 13.8" を採用し、TFT に比べコスト的に有利な DSTN を採用した。

4. MonAMI/ES 仕様

MonAMI/ES の概略の仕様は以下の通りである。

CPU	Cyrix MediaGX _i (150MHz) [Pentium™ 120MHz 相当]
メモリ	16~64MB
BootROM	128KB
解像度	1024x768, 16bit color 13.8" DSTN panel(LCD)
インタフェース	Mouse(PS/2), K/B(PS/2), CRT, LCD, 10BASE-T
本体サイズ	238(W)×157(H)×23(D)mm

5. おわりに

端末エミュレータの置き換えをターゲットにし、LCD 一体型、あるいは、CRT 接続型の構成が可能な MonAMI/ES の開発を行った。

NC はネットワークの依存度が高いため、現状、通信設備の整った企業内 LAN での利用が主体となっている。今後、この MonAMI/ES の評価を行っていくとともに、以下の点を検討し、オフィス以外での使用を含めた各種用途に対する MonAMI シリーズの展開を行っていく予定である。

- (1) モバイル型 NC を実現するにあたって、ネットワーク接続方式、および、長時間使用のための方式の検討。
- (2) エンターテインメント端末、VOD 端末など各種用途に応じた機能や方式の検討。

参考文献

- [1] 中嶋他, "ネットワークコンピュータ型 Java 端末 MonAMI/NC", 第 54 回情報処理学会全国大会, 7N-02, 1997
- [2] 中嶋他, "LCD パネル一体型 Java 端末 MonAMI/ES", 第 55 回情報処理学会全国大会, 5L-05, 1997