

業務用大型映像システム

—用途別動向について—

Business Application Trends in Large-Screen Display Systems

大日野 満 Mitsuru Ôhino

三堀 公彦 Kimihiko Mitsuho

川口 孝一 Kôichi Kawaguchi

林 守孝 Moritaka Hayashi



高知県警察本部交通管制センター納め24面マルチディスプレイ

高知県内の道路状況を横6 m×縦3 mの大型スクリーンに表示し、24時間監視業務を行っている。道路に設置されたカメラからのリアルタイム映像をスクリーンの任意の位置に表示できるなど、マルチメディア対応の機能を備えている。

業務用大型映像システムは、新しい表示デバイスの開発とマルチメディア技術の普及に伴い、大きく変わろうとしている。CRT(Cathode Ray Tube)方式に代わり、LCD(Liquid Crystal Display)やDLP(Digital Light Processing)[※]、PDP(Plasma Display Panel)などの新しいデバイスによる表示装置が主流となり、CRTプロジェクタは、「超高精細・高画質」が要求されるハイビジョン表示や広報用マルチビジョンなど、限定された用途の表示装置になりつつある。パソコンの普及に伴い、表示する内容も従来のVTRやカメラなどのビデオ映像から、パソコンのブラウザ画面やプレゼンテーション画面を表示する状況が増えている。そのため、CRT方式に代わり、焼きつきがなく、画面の周辺フォーカスが優れている点で、LCDやDLP方式が評価されている。

日立製作所は、さまざまな用途に応じたLCDやDLP方式のプロジェクタを開発し、アプリケーションを含めたシステム製品を展開している。

1 はじめに

大画面表示装置を中心とした業務用映像システムが定着してから、およそ20年が経過した。その間、表示装置は、CRT方式により、「高輝度化・高精細化・大画面化」と、基本性能について目覚ましい進歩を遂げた。さ

らに、この数年間の新しいデバイスの出現により、いっそうの進化を迎えようとしている。

業務用映像システムに求められる用途別のニーズを表1に示す。

ここでは、変わりつつある業務用大型映像システムの用途別動向について述べる。

※) DLPは、米国Texas Instruments, Inc.の登録商標である。

表1 業務用映像システムの用途別ニーズ

このシステムは、会議、教育など広範なニーズに対応できる。

会 議	● 小人数会議用途ではコンパクト、モバイルリティかつ低価格な機器 ● 会議室、大ホール用途では通常のオフィス照度(1,000 lx程度)で映写可能な大スクリーン高輝度システム
教 育	● ネットワーク化に伴う情報機器の導入では、先生、生徒に扱いやすい親和性のあるシステム
監視・制御	● 選択した情報を大画面上に、任意の位置に表示可能で、かつランニングコストの低いシステム
広報・宣伝・環境	● 時々刻々と変化する情報に追従し、かつアピール力のあるシステム

2 会議用途での映像システム

現在、会議室やホールでの大画面映像システムの主流は、LCD(Liquid Crystal Display)投射方式である。LCD投射方式のフロントプロジェクタは、2,000～3,000 lmの高輝度タイプと、1,000 lm以下の超軽量タイプが流通し、プロジェクタビジネスのボリュームゾーンを形成している。

このLCD投射方式に対抗して、最近では、DLP(Digital Light Processing)投射方式が台頭しつつある。これには、3チップ方式で3,000～12,000 lmの高輝度・超高輝度タイプと、1チップ方式で1,000 lm以下の軽量小型タイプがある。しかし、現在のプロジェクタビジネスのボリュームゾーンである2,000 lmレベルでは後発であるため、製品シェアでは主流となっていない状況にある。ただし、5,000 lm以上の高輝度タイプ、特に10,000 lmを超える輝度では、DLPプロジェクタが高いシェアを確保している。今後進展が予想されるシネマコンプレックスなど新機軸の映画館では、DLPが現状では最も適しているプロジェクタとして各種実験公開に利用されている。

3 教育用途での映像システム

文部省・通商産業省・郵政省・自治省ほかの関係機関によって発足したバーチャルエージェンシー「教育の情報化プロジェクト」は、2000年7月にプロジェクトの概要を公表した。

これらによると、「教育の情報化」の目的は、情報教育を目指しているのではなく、一歩進んだ「各教科」授業を情報技術を使って「わかりやすい」ものにすることであり、この目的を具現化するために、全国の小・中・高等学校

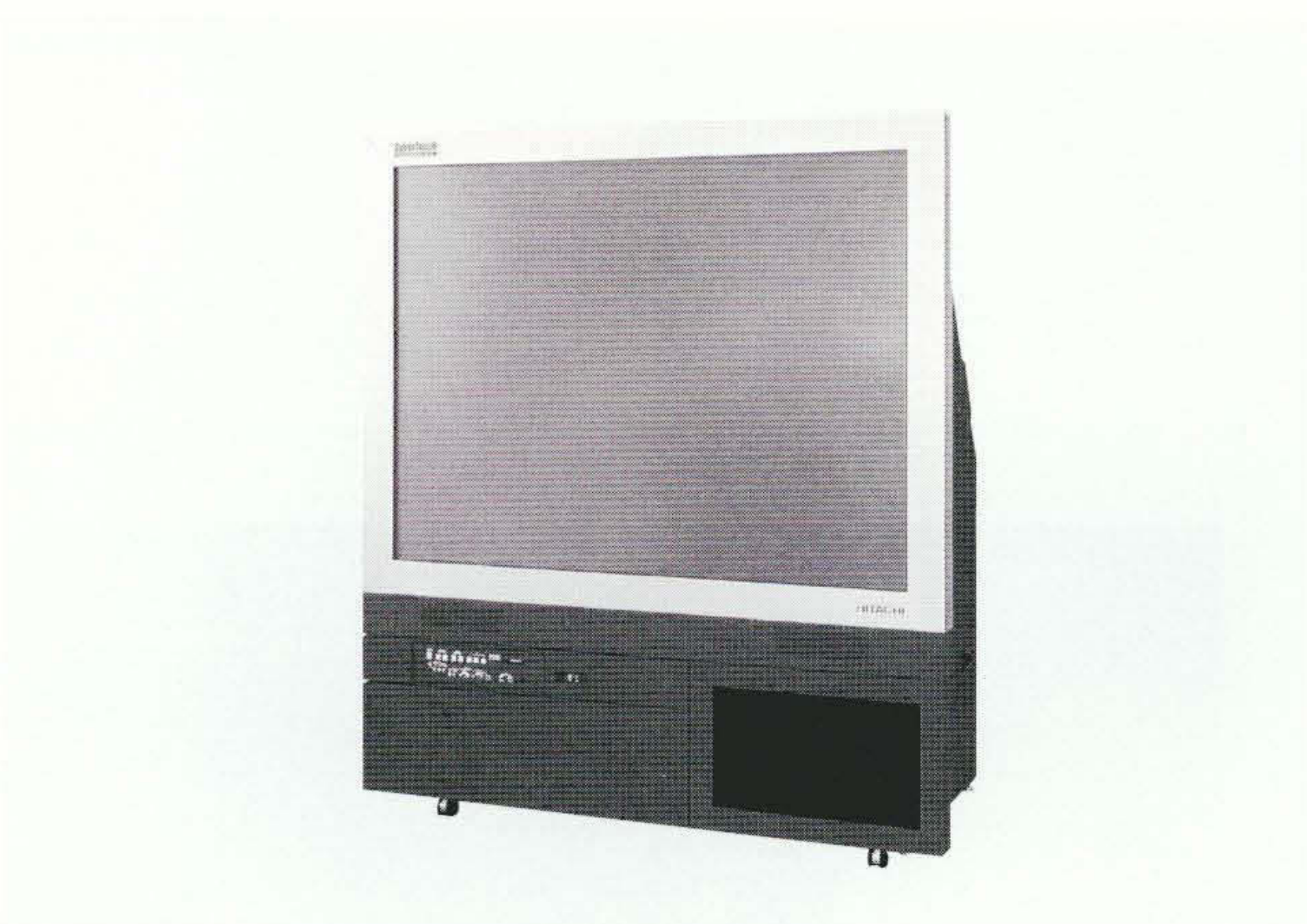


図1 70型タッチ パネル ディスプレイ
液晶リアプロジェクタにデジタイズ機能を搭載した新機能ディスプレイである。

の普通教室(全国で約48万教室)にパソコン2台とプロジェクタ1台を配備する事業の推進を図っている。

日立製作所は、普通教室向け映像システムとして、以下のシステムを製品化した。児童や生徒にとって「わかりやすい」授業を進めるため、かつ先生にとって「使いやすい」システムを実現することに重点を置いて、「キーボードレス」で「マウスレス」のシステムとした。また、パソコンで動画を扱うためにシーン検出機能を備えた“FLEXMOVIE”を標準装備し、初等教育に適したシステムとしている。

- (1) タッチパネルパソコン+軽量フロントプロジェクタ
- (2) タッチパネルパソコン+パソコン対応リアプロジェクタ
- (3) パソコン内蔵大型タッチ パネル ディスプレイ

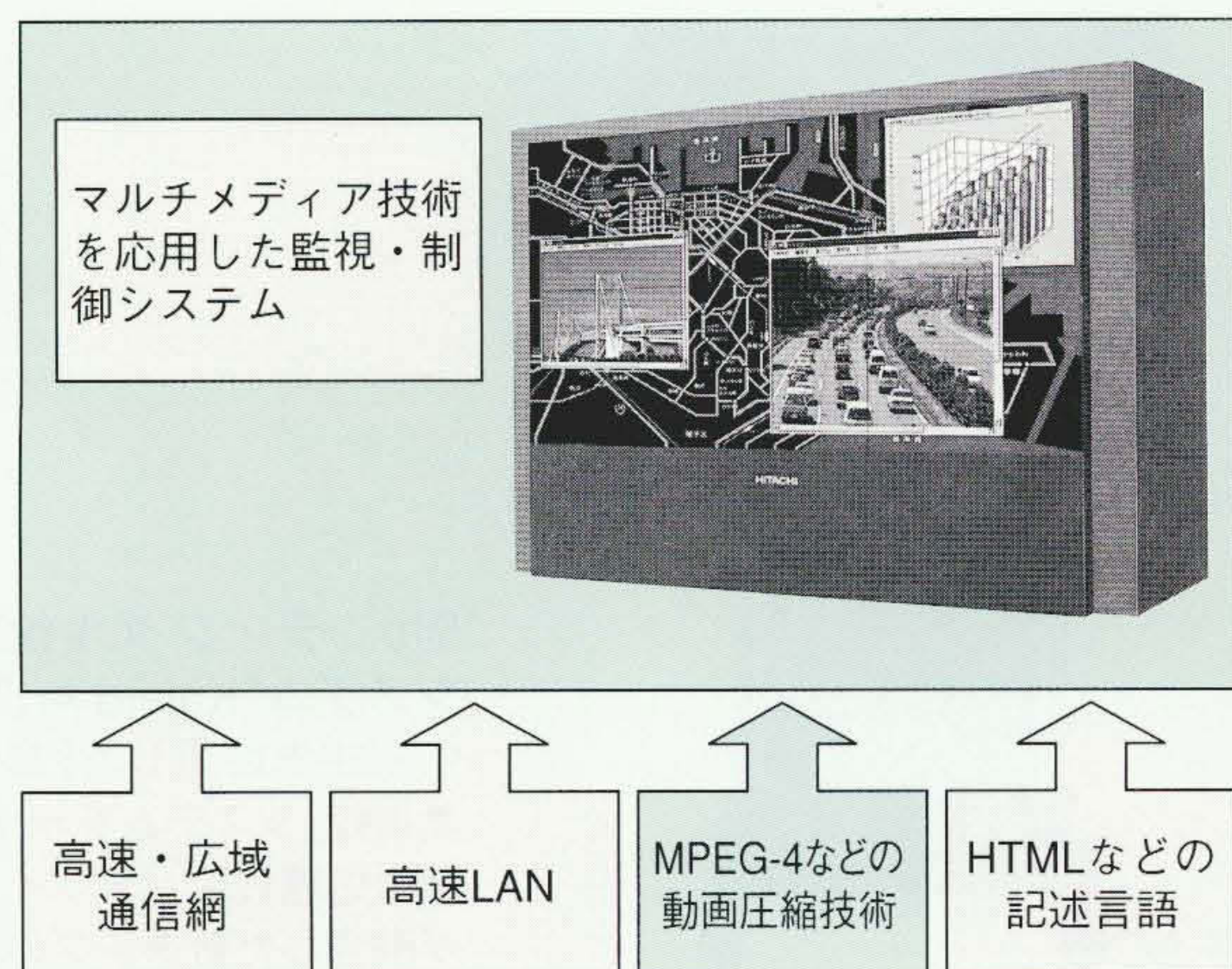
上述の(1)は全システムが可搬型であり、(3)は全システムが固定型、(2)はコントローラ部が可搬であり、表示部固定型である。当面は、コストパフォーマンスの点から、(1)と(2)のシステムが普及するものと考えている。(3)のシステムは、大学や高等学校のグループコラボレーションに使用される傾向にある。(3)の70型タッチ パネル ディスプレイの外観を図1に示す。

4 監視・制御用途での映像システム

4.1 監視・制御システムのマルチメディア対応

通信・コンピュータ技術の急速な進化により、監視・制御システムは、マルチメディア対応システム¹⁾へと変わりつつある(図2参照)。

1990年代から、プロジェクタの高精細化により、グラ



注：略語説明 HTML (Hypertext Markup Language)

図2 マルチメディア対応を支えるインフラストラクチャーと技術

ネットワーク、コンピュータ、画像処理技術の普及により、マルチメディアは監視分野でも基本技術になりつつある。

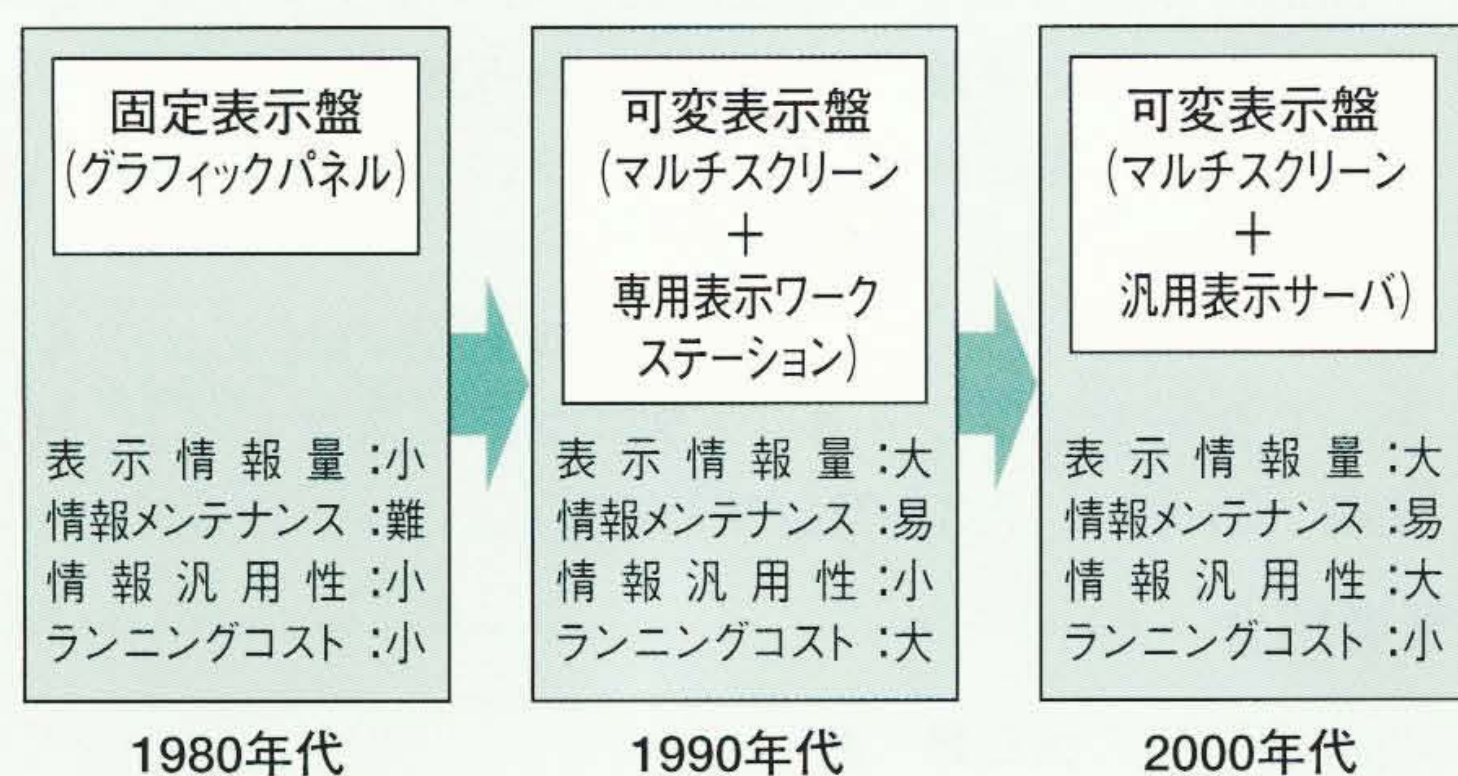


図3 表示盤の変遷

表示盤もコンピュータの進化とともに構成が変化しており、今後は可変表示盤が主流になると予想される。

フィックパネルなどを使用した従来型の固定表示盤での内容が表示できるようになり、機能面では、現在、プロジェクタ方式による可変表示盤が優位となっている(図3参照)。

監視用表示画面のマルチメディア対応に伴い、表示画面の生成は、従来の表示専用端末から表示用汎用サーバとブラウザの組合せに移行していくものと予想する。ブラウザでの監視により、ネットワーク上のどの地点からでも監視作業が行えるようになる。例えば、全国各地で行っている、道路や通信などの公共インフラストラクチャーの広域監視を1か所に集約することも可能となる。今後、MPEG(Moving Picture Expert Group)などの高効率動画圧縮技術の進歩とCPU(Central Processing Unit)の高速化により、映像情報がこのような監視に積極的に

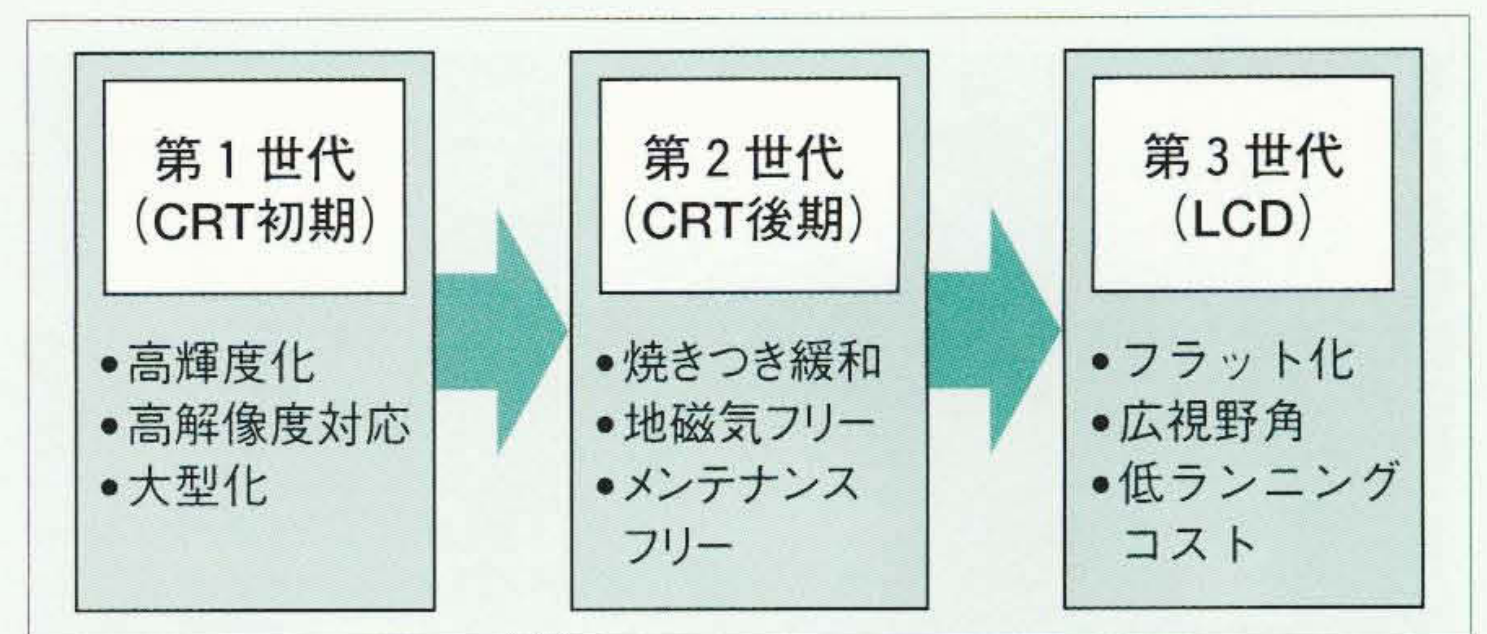


図4 大型表示装置の課題

LCDの高精細、高輝度化に伴い、表示装置はCRTからLCDなどに変わりつつある。

組み込まれるようになり、併せて、固定表示盤から可変表示盤へのリプレースが急速に進むものと考えられる。

4.2 表示装置の動向

監視・制御システムのマルチメディア対応により、表示する情報量は格段に増える。この動向に対し、日立製作所は、以下のようなさまざまな課題を解決してきた(図4参照)。

(1) 大型高精細画面の構築手法としていち早く「マルチスクリーン方式」を開発し、製品化した。この方式は、現在の大型可変表示盤の標準方式となっている。マルチスクリーン方式において重要な性能は画面の均一性であり、電氣的・光学的補正を組み合わせることにより、マルチスクリーンを意識させない大型スクリーンを実現している。

(2) LCD方式により、長年の課題であった「焼きつき」のない表示装置を実現した。

今後の技術的課題は、いっそうの薄型化と省電力を含めたランニングコストの低減、広視野角化、さらに、ウィンドウ表示や拡大表示などの画像処理機能の充実である。

5 広報・宣伝・環境映像用途での映像システム

この分野で使われる映像システムでは、設置される環境によって輝度に対する要求性能が異なる。従来、屋外設置の表示装置では、LED(Light Emitting Diode)方式が主流であった。これに対して、日立製作所は、LCDプロジェクタとホログラムスクリーン(40型、60型)の組合せによる表示装置“SelecTop Glass”²⁾を製品化した。これにより、エントランスや店頭でのマルチメディアを使った広報・宣伝システムが容易に実現できる[図5(a)参照]。

また、屋内設置の広報・宣伝用表示装置では、民生用



(a) "SelecTop Glass"

(b) "SelecTop Multi"

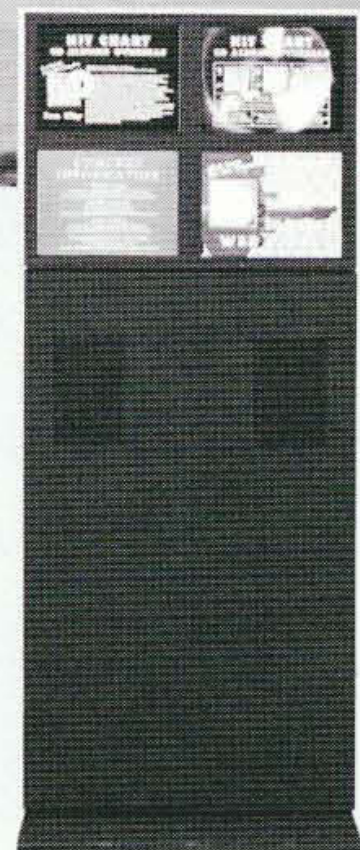


図5 最近の広報用映像システム

LCDをキーデバイスとしたさまざまな表示装置が、広報用として活用されている。

テレビとCRT方式マルチスクリーンが現在でも主流である。これも、将来的には、省スペースやコンテンツ(情報内容)のデジタル化に対応するために、LCDやDLP方式に移行していくものと予想する。

日立製作所は、薄型大画面を実現するために、14.1型S-TFT(Super Thin Film Transistor) LCDを4面組み合わせたマルチ表示装置とコンテンツ制御ソフトウェアを開発し、製品化した〔図5(b)参照〕。

PDPの応用例として、株式会社日立情報ネットワークが開発したデジタル絵画システム“Kaleid Art(カレイドアート)”を図6に示す。Kaleid Artは、世界の名画やCG(Computer Graphics)アートなどデジタル画像処理技術を駆使した、アメニティ空間の創出をコンセプトとする新機軸の製品である。

6 おわりに

ここでは、業務用大型映像システムの用途別動向について述べた。

今後の映像システムの課題は、「マルチメディア技術を活用したサービス機能の付加」と、「普及のための環境への配慮(省スペース、省電力)」と考える。したがって、

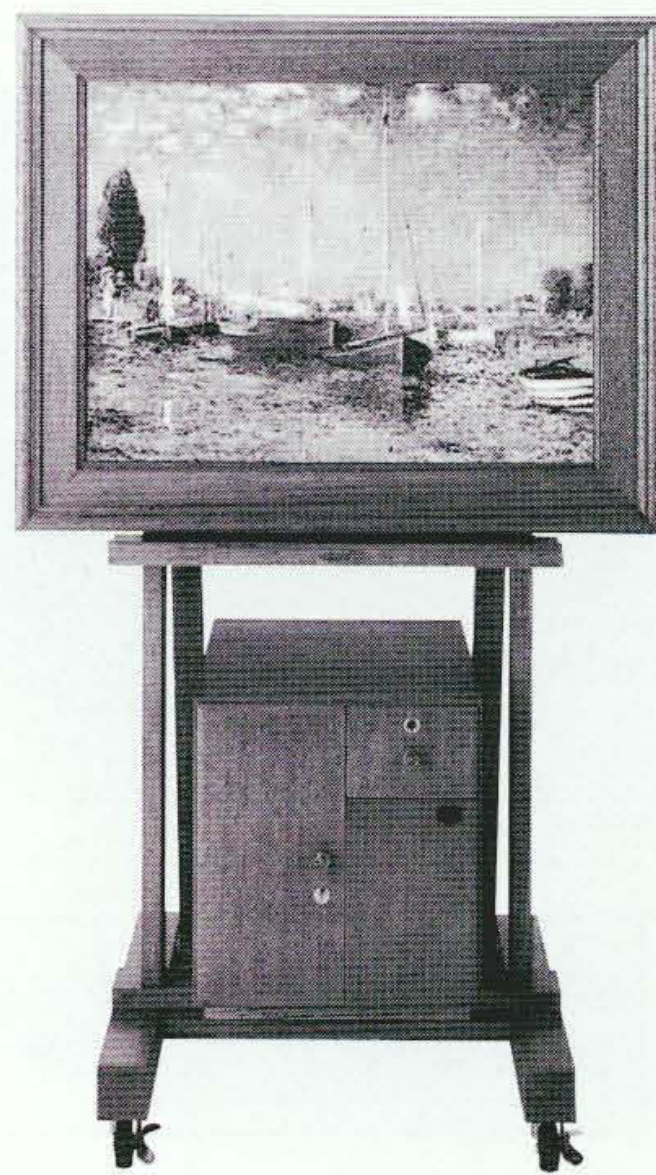


図6 デジタル絵画システム“Kaleid Art”

PDPを応用した「電子美術館」システムを示す。画像処理技術とデザインが融合した新タイプの製品である。

ハードウェア製品の技術開発にとどまらず、“SelecTop Glass”や“Kaleid Art”のような、新しいサービスを考慮した製品を展開していく考えである。

参考文献

- 1) 早稲田, 外: 都市基盤施設におけるマルチメディア応用システム, 日立評論, 77, 8, 523~528(平7-8)
- 2) 村山, 外: 高輝度液晶プロジェクタ, 日立評論, 81, 11, 709~712(平11-11)
- 3) 見村, 外: 多様化するデジタル社会のビジュアルコミュニケーションツール「プラズマディスプレイ」, 日立評論, 81, 11, 713~718(平11-11)

執筆者紹介



大日野 満

1977年日立製作所入社, デジタルメディアグループ デジタルメディア営業本部 所属
現在, 映像システム関連商品企画に従事
E-mail: ohhino @ dm. kaden. hitachi. co. jp



川口 孝一

1975年日立製作所入社, デジタルメディアグループ デジタルメディア営業本部 所属
現在, 映像システム関連商品企画に従事
E-mail: kkawag @ dm. kaden. hitachi. co. jp



三堀 公彦

1981年日立製作所入社, デジタルメディアグループ デジタルメディア営業本部 所属
現在, 映像システム関連商品企画に従事
E-mail: mitsuho @ dm. kaden. hitachi. co. jp



林 守孝

1978年日立製作所入社, 公共システムグループ 公共システム事業部 所属
現在, 戦略商品販売企画に従事
E-mail: m-hayasi @ jkk. hitachi. co. jp