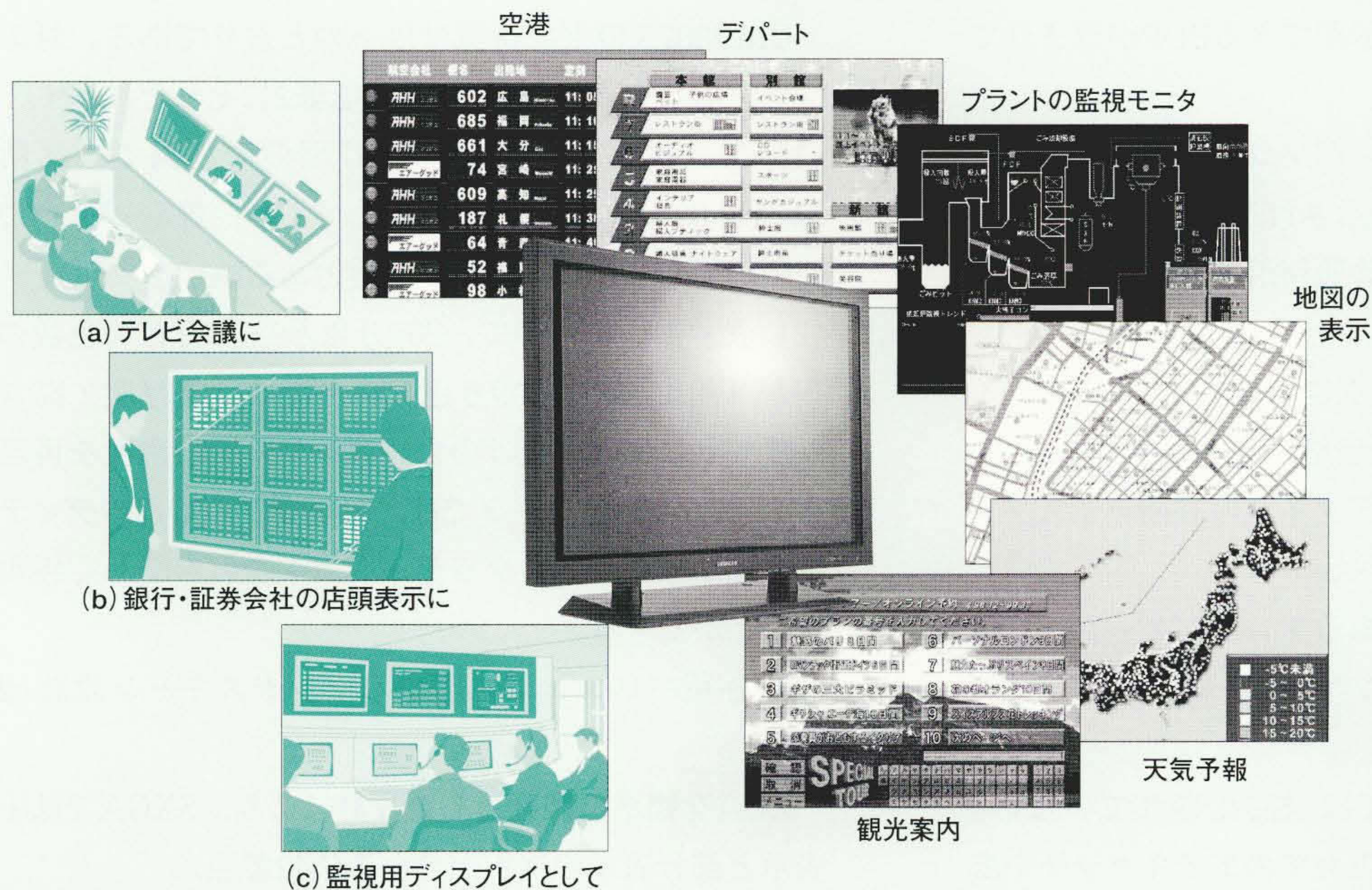


IT時代のビジュアル コミュニケーション ツール

—37型高精細プラズマディスプレイ—

New Visual Communication Tool for the Information Technology Era

見村吉久 Yoshihisa Mimura 沼田誠一 Seiichi Numata



※) XGAは、米国における米国 International Business Machines Corp.の登録商標である。

37型高精細ディスプレイの応用イメージと表示例

XGA※) 解像度を備えたことにより、情報表示装置としての応用分野が広がった。

カラーPDP(Plasma Display Panel)を利用したディスプレイは、展示博覧会や空港や駅などの公共の場での情報表示装置として数年前から導入され、今や、IT時代の表示装置としての地位を得てきており、スペースの制限や情報の多様性に適したディジタル表示装置としてますますニーズが増大している。特に、表示内容がビデオ系からパソコン系へと変化していることから、画面の周辺までひずみがない高解像度で鮮鋭な表示を実現するPDPは、取り扱い上でも薄型・軽量という特徴で、多様化する展示会や流通業、金融証券市場、産業分野での情報表示装置として、CRTや大型ディスプレイに置き換わり、実用化が進んでいる。

PDPのもう一つの大きな魅力はデザイン性にあり、そのシンプルなデザインと設置の多様性は、活用方法についてさまざまなアイデアやイメージーションをかき立てる。特に、ショールームでの利用や、斬新性が求められるファッションなどデザインを重要視する分野でも、今後、大きな進展が期待できる。

今後は、夢の壁掛テレビを実現するPDPテレビが注目され、ディジタルテレビ放送の基盤整備とコストダウンの実現により、PDPの需要は、3年後には年間200万台を超えるものと予想されている。

1 はじめに

日立製作所は、1999年6月にカラーPDP(Plasma Display Panel)を用いたディスプレイの販売を開始した。その結果、PDPへの表示に対して、(1)ビデオ系からパソコン系にウエイトが高まってきていること、(2)そのためソフトウェアの主流であるXGA解像度表示が強く求められており、特にIT(Information Technology)関連

企業での導入に際しては、XGAリアル表示が必要条件であること、および(3)展示博覧会などでのソフトウェアビジネスのプレゼンテーションではXGA解像度が必要とされていることがわかった。さらに、コンテンツ(表示内容)の再利用という点で、アスペクト比4:3に対する要求も非常に高いことがわかった。

ここでは、このような背景を踏まえ、2000年6月に発売を開始したXGAフル対応の37型PDPディスプレイ

“CMP307X”と、日立製作所のこの分野への取組みについて述べる。

2 製品化の背景

- 高精細XGAフル対応の37型PDPディスプレイ“CMP307X”を製品化した背景は以下のとおりである。
- (1) パソコンデータの多くがXGA解像度で取り扱われており、この解像度で正確に表示ができるPDPが望まれている。
 - (2) コンテンツ制作サイドは、パソコンモニタに表示される内容が16：9に横長変形表示されるのを望まない。
 - (3) コンテンツの再利用や、共通利用を考えた場合の標準アスペクト比は4：3である。
 - (4) 1999年8月に発売した41型XGAのPDPディスプレイ“CMP401X”が好評であり、低価格化が望まれていた。
 - (5) 過去に販売されていたCRTタイプの37型ディスプレイに代わる製品が求められていた。
 - (6) ビデオ再生機能が必須であるプレゼンテーション用途で取り扱われる一般的映像ソフトは、アスペクト比が4：3である。

現在、同等のPDPは他社では製品化されていない。PDP導入の第一段階が展示博覧会でのアイキャッチや広告宣伝用途を中心とするものであったのに対し、第二段階は、高度な情報を正確に表示し、伝達するディスプレイとしての用途へと展開するものと考える。

このようなニーズを的確にとらえ、優れた高精細XGA情報表示装置として開発したCMP307Xは、さまざまな

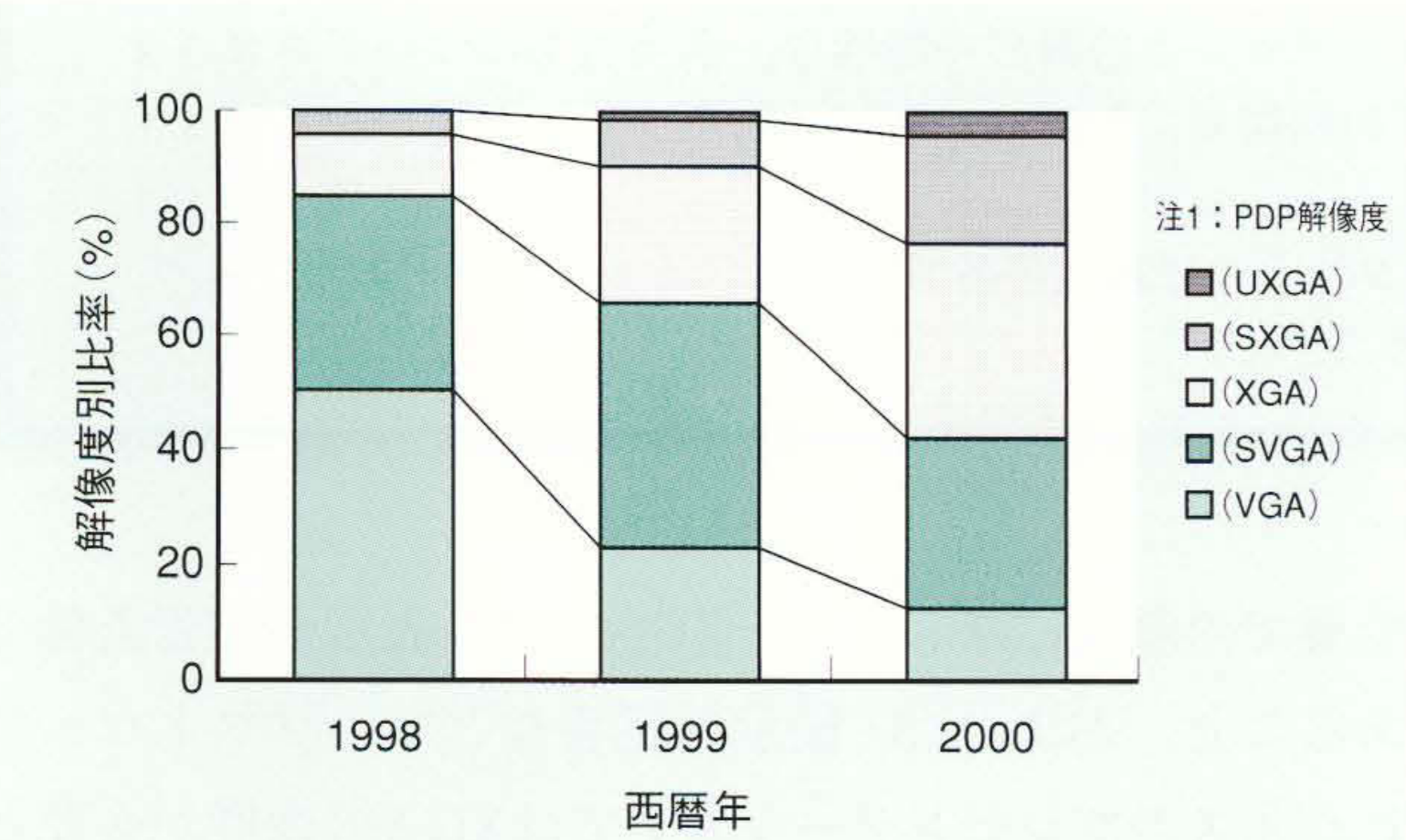
ところで活用され、普及していくものとする。米国Pacific Media Associates社のアンケート調査(1999年1月)による解像度別販売比率の見通しを図1に示す。同図により、VGAからSVGAの解像度中心の使用が、XGAへ移行していくことが推測される。

3 CMP307Xの主な特徴と仕様

- CMP307Xの主な特徴は以下のとおりである。対応パソコン信号を表1に、主な仕様を表2にそれぞれ示す。
- (1) アスペクト比は4：3、37型の大画面で、高精細XGA(1,024×768画素)に対応しており、画素ピッチ0.735の微細構造により、鮮やかで迫力ある映像を実現
 - (2) 表示画像に応じて、209万色と1,677万色の色数の選択が可能である。209万色モードでは、高輝度・高コントラストにより、抜けのよい白色で鮮明な画像を再現できる。1,677万色モードでは、映画などの暗部のディテールも細かに表現し、グラデーションなども美しく再現することができる。
 - (3) 各種パソコンに対応するマルチスキャン設計(表1参照)。

XGAを標準解像度とした設計により、SXGAでは圧縮表示と部分表示の選択ができる(図2参照)。

(4) 各種ビデオ信号に対応していることから、世界のテレビ標準信号を再生できるほか、ハイビジョン信号にも対応している。



注2：略語説明
UXGA (Ultra XGA), SXGA (Super XGA), SVGA (Super VGA)
VGA (Video Graphics Array)

図1 解像度別販売見通し(比率の推移)
Pacific Media Associates社(米国)のアンケート調査によるPDPの解像度別販売比率のトレンドを示す。

表1 対応パソコン信号表
VGAからSXGAに至るまでさまざまなパソコンの信号仕様に対応している。

信号モード			水平周波数 (kHz)	ドットクロック 周波数(MHz)
信号名	解像度(画素)	垂直周波数(Hz)		
VGA	640×400	70.08	31.47	25.18
	640×480	59.94	31.47	25.18
VESA	640×480	72.81	37.86	31.50
	640×480	75.00	37.50	31.50
	800×600	56.25	35.16	36.00
	800×600	60.32	37.88	40.00
	800×600	72.19	48.08	50.00
	800×600	75.00	46.88	49.50
	1,024×768	60.00	48.36	65.00
	1,024×768	70.07	56.48	75.00
	1,024×768	75.03	60.02	78.75
Apple	1,280×1,024	60.02	63.98	108.00
	640×480	74.55	35.00	30.24
	832×624	74.93	49.73	57.28
	1,024×768	56.42	60.24	80.00

表2 CMP307Xの主な仕様

画素ピッチ0.735×0.735(mm)により、業界で初めて37型のXGA機を実現した。

項 目	数 値
有効画面寸法	横753×縦564(mm)
アスペクト比	4：3
画素数(横×縦)	1,024×768
画素ピッチ(横×縦)	0.735×0.735(mm)
輝 度	150 cd/m ² (標準, 白ピーク時)
コントラスト比	400：1(標準, 暗室時)
表示色(階調数)	209万色(128階調)/1,677万色(256階調)
映像入力	RGBアナログ信号(mD-Sub15P)
	RGBアナログ信号(BNC×5)
	コンポジットビデオ(RCAピン, S端子)
	コンポーネントビデオ(PCAピン×5)
外形寸法	884×684×99.7(mm)
質 量	29.8 kg(スタンドを除く)
消費電力	定格390 W

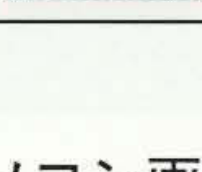
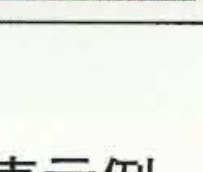
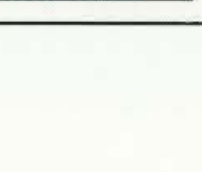
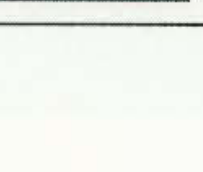
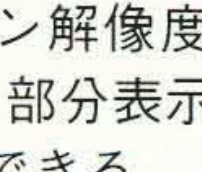
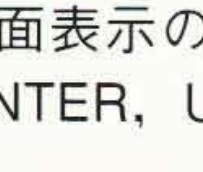
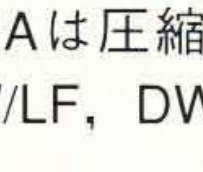
V G A	FULL 	NORMAL 		
				
S V G A				
X G A				
S X G A	FULL 	CENTER 	UP/LF 	DW/RI 
				

図2 パソコン画面の表示例

パソコン解像度と画面表示の関係を示す。SXGAは圧縮表示(FULL)と部分表示(CENTER, UP/LF, UP/RI, DW/LF, DW/RI)の選択ができる。

- (5) 白色バランスが調節できる色温度選択機能を装備
- (a) RGB入力時：10,400K, 9,300K, 6,500K, およびユーザー設定値から好みに合わせて選択が可能
- (b) ビデオ入力時：14,100K, 9,400K, および6,500Kから好みに合わせて選択が可能
- (6) 静止画表示などに効果的な焼きつき軽減機能を装備
- 白文字やコントラストの強い画像表示に効果的である。

4 適用した応用技術

4.1 色数(階調)選択の仕組み

PDPでは、 $\frac{1}{60}$ 秒の1フィールド画面を複数のサブフィ

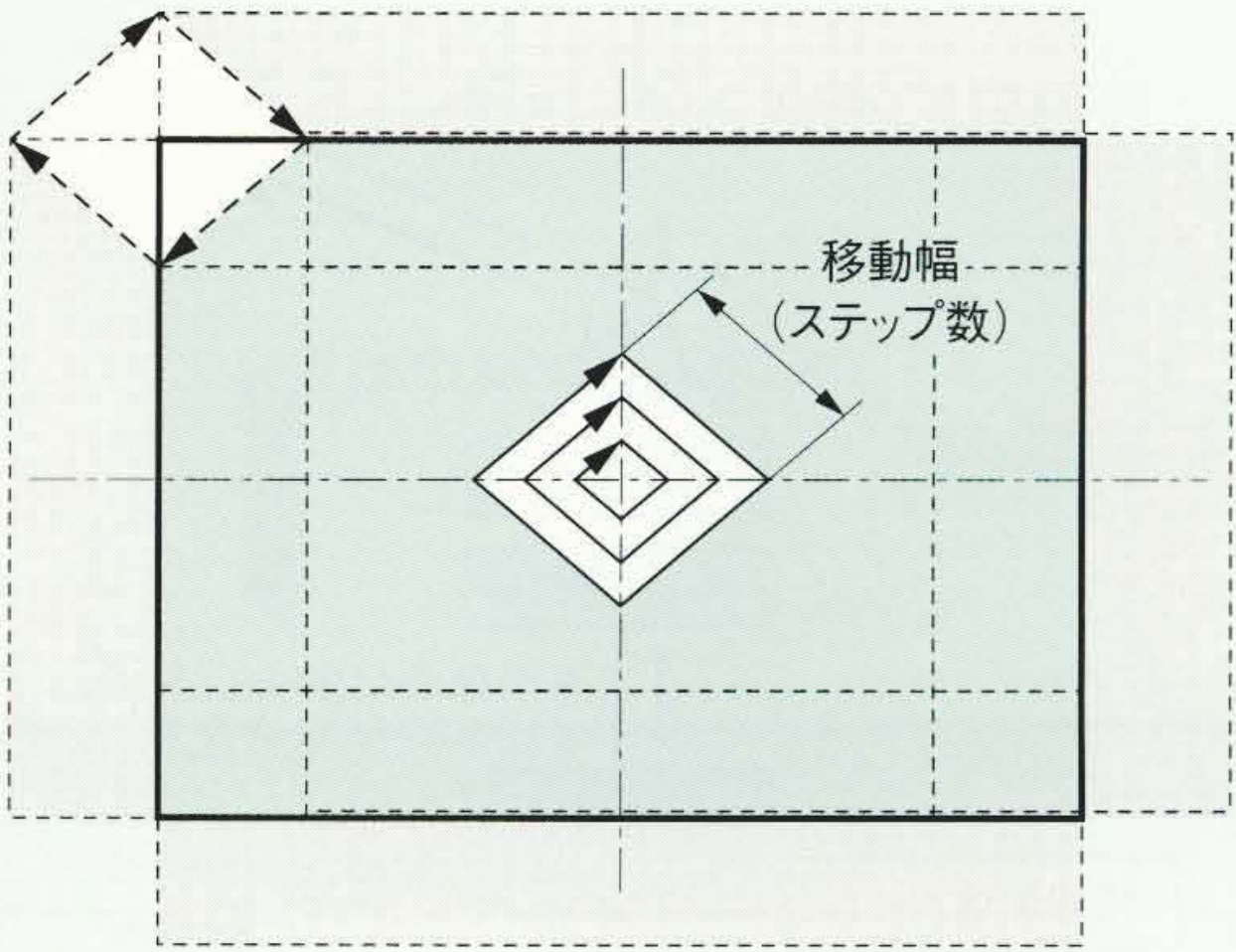


図3 焼きつき軽減と画素移動モード

移動距離は3種類を用意した。点線で示す枠は表示画面の移動場所を示す。

ールドに分割重ね合わせることにより、階調表示を可能にしている。その駆動方式から、高輝度化と高画質化はトレードオフの関係にある。

CMP307Xでは、サブフィールドの数を選択できるようにすることにより、209万色と1,677万色の色数の選択を可能にした。周囲の環境や用途に応じて表示モードを選択し、使用する。

4.2 焼きつき軽減機能

静止画像や同じ文字を長時間表示していると、これらがパネルに焼きつくという現象が起こるおそれがある。

焼きつきは、原理的には蛍光体の劣化や電極劣化によって発生するもので、静止画像を出し続けている以上は避けられない。

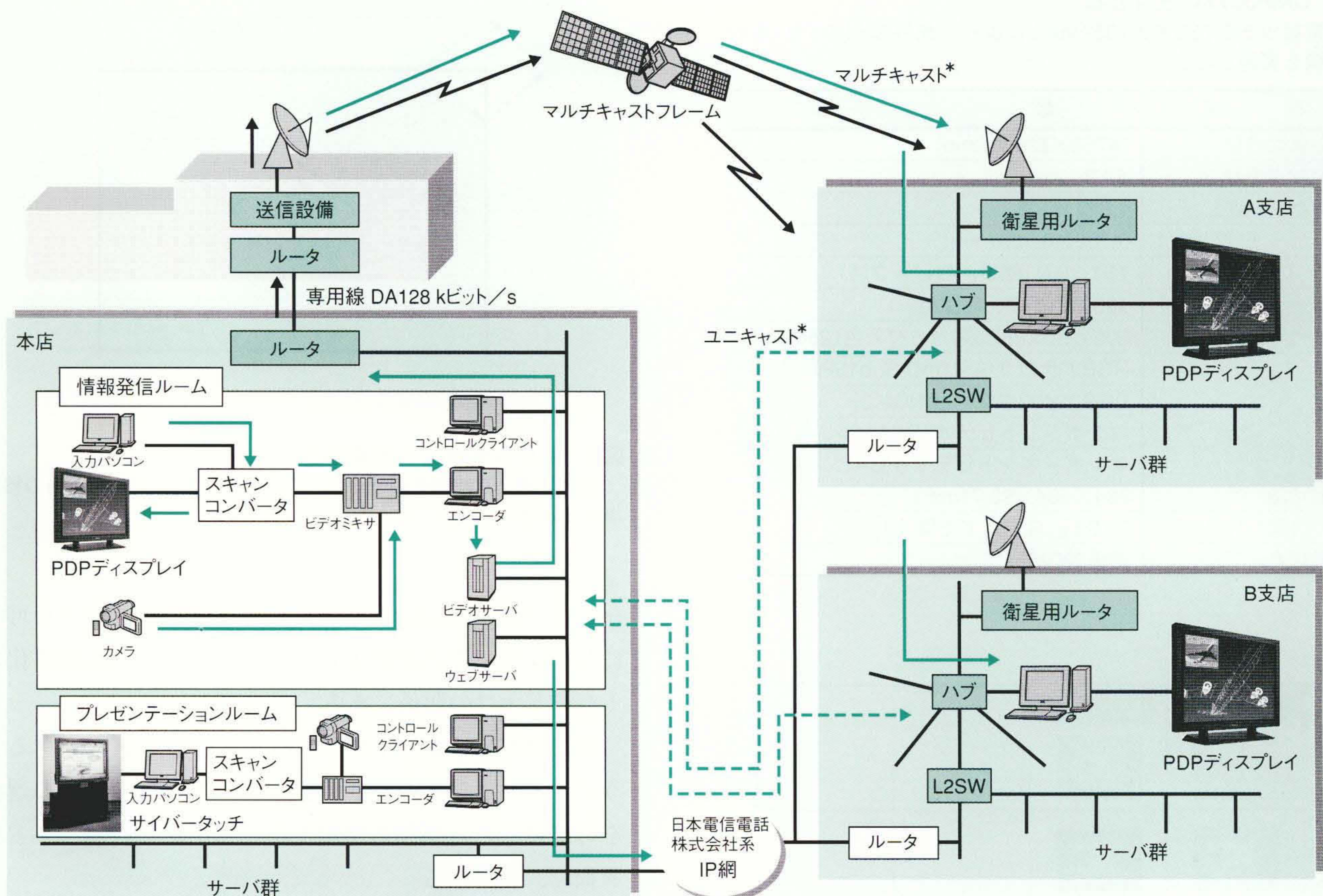
この焼きつきを軽減する方法としてCMP307Xでは、(1) 表示画像を自動的に移動させる(画素ずらし)、(2) 色反転表示を行う、および(3) 少し残像が残っている場合、一定時間全白表示を行うという3方式を取り入れることにした。

例えば(1)の方式の画面移動量の選択では、移動量は1～3ステップを選択することができる。1ステップは2ドット分に相当する。

画素ずらしモードを選択した場合の移動時間間隔は、1～60分の設定が可能である。移動モードを図3に示す。

5 活用例

CMP307Xは、XGA解像度とアスペクト比が4：3であることから、情報表示装置としての用途が広がった。本店と支店間に構築した映像情報配信システムの例を図4に示す。



注：略語説明ほか

L2SW (Layer 2 Switch), IP (Internet Protocol)

*マルチキャストおよびユニキャスト；ブロードキャスト（放送）が不特定多数への情報配信であるのに対して、マルチキャストは特定グループに対する情報配信を言う。また、ユニキャストは特定の相手に対する情報配信を言う。

図4 映像情報配信システムの構成例

37型PDP“CMP307X”は映像情報配信システムでアスペクト比4:3と、XGA解像度が情報提供ディスプレイとして威力を発揮する。スペースセービングも重要な要素である。

CMP307Xは、急激な市場の変化や顧客ニーズへの対応、情報の迅速な伝達や意思の疎通、徹底を図るための有力なツールとして、例えば、証券会社の店頭でのきめ細かな情報提供、小会議室でのプレゼンテーション、映像とデータを同時に扱うテレビ会議での用途や大型パソコンモニタとして、今後さまざまなシーンでの活用が期待できる。

6 おわりに

ここでは、IT時代のビジュアル コミュニケーションツールとして日立製作所が開発した37型高精細プラズマディスプレイについて述べた。

今後、ニーズの多様化に対応した商品開発とラインア

ップの充実、および新たな用途開発に努めていく考えである。

執筆者紹介



見村吉久

1973年日立製作所入社、デジタルメディアグループ デジタルメディアシステム事業部 ディスプレイ企画部 所属
現在、プラズマディスプレイ事業の推進に従事
電子情報通信学会会員
E-mail: ymimura@cm.yokohama.hitachi.co.jp



沼田誠一

1972年日立製作所入社、デジタルメディアグループ デジタルメディアシステム事業部 テレビ設計部 所属
現在、プラズマディスプレイの開発・設計に従事
映像情報メディア学会会員
E-mail: s_numata@cm.yokohama.hitachi.co.jp