

# ネットワーク指向美術館映像システム

## Hi-Vision Museum System Utilizing Network Concept

秋野 護夫  
M. Akino

田淵 浩一  
K. Tabuchi

宮崎県立美術館に納入したこのシステムは、ハイビジョンプロジェクタ PH9011 と静止画再生装置 TFS-310 を中心に構築されるハイビジョン展示システムと、各地を巡回してハイビジョンの展示を行う移動ハイビジョンシステム、データベースサーバをセンタにした収蔵品管理システムからなる。リソース機器が共有可能なネットワーク指向のシステム設計により、ギャラリー、ブースでは、美術館にあるすべてのハイビジョン番組を自由に選択して見られるシステムを構築できた。同時に遠隔地から ISDN 回線を介してのソフトウェアメンテナンスも可能である。また、ギャラリーには耳の不自由な人にも楽しんでいただけるよう、字幕を合成表示する機能も付加した。

Toshiba has supplied a Hi-Vision system to the Miyazaki Prefectural Museum. This system consists of a Hi-Vision display system that includes the model PH 9011 Hi-Vision projector and the TFS-310 high-definition frame processor, a movable Hi-Vision display system that can display Hi-Vision pictures in various places, and a management system using a data base server.

As a result of the system design utilizing a network concept which makes it possible to share the resource equipment, a system has been built allowing all of the Hi-Vision programs in the museum to be freely selected for viewing in either the gallery or booths. It is also possible to maintain the software from a remote location via ISDN circuits. A further function that has been added is superimposed captions, enabling hearing-impaired people to enjoy Hi-Vision programs in the gallery.

### 1 まえがき

ハイビジョンは高精細で質感のある画像を提供することができるという特性から、絵画や彫刻のような美術品を鑑賞するための非常に有効な手段となる。ハイビジョン設備を導入した美術館では、展示品だけでなく、通常一般に公開することのない貴重な所蔵品、他の美術館の所蔵品などを、実物に近い質感の高精細な画像でいつでも来館者に見せることができる。

美術館のハイビジョンシステムには、多人数で鑑賞のできるハイビジョンギャラリーや来館者が自由に操作して鑑賞するハイビジョンブースがある。これらの施設では来館者が扱いやすく、また、美術館が所有しているハイビジョン番組などの資源を館の意向に添った形で効率よく来館者に提供でき、さらに管理が容易なシステムが求められる。これらの要求を満足させる、宮崎県立美術館におけるハイビジョンシステムの納入事例を紹介する(図1)。

### 2 システム概要

宮崎県立美術館のハイビジョンシステムは大きく分けて、



図1. 宮崎県立美術館の全景と移動ハイビジョン車 移動ハイビジョン車は機材一式を載せて移動し、展示会場に機材を下ろしハイビジョンギャラリーを設置する。

Overview of Miyazaki Prefectural Museum and Hi-Vision system transporter

ハイビジョン展示システム、移動ハイビジョンシステム、収蔵品管理システムの三つで構成される。

#### 2.1 ハイビジョン展示システム

9インチ6管式の110インチハイビジョンプロジェクタ PH-9011を設置した40席のギャラリーと、36インチのハイビジョンモニタを設置した2~4名程度が鑑賞できる三つのブースが設けられている。ギャラリーは映画館のように番組を一方

的に提供する自動運転モードと、ブースと同様に番組をメニューで自由に選択して鑑賞する来館者モードがあり、館員が自由に設定できる。メニューの選択は操作卓上の液晶タッチパネルで行う。ギャラリーの音声は左右のスピーカにセンタとリアを加えた4チャンネル方式(3-1方式)対応で、送りが2チャンネルステレオの場合のデジタルサラウンド再生にも対応する。ブースでは、来館者は見たい番組をハイビジョンモニタに表示されるメニューからマウスで選択、鑑賞する。

このほか学芸員の研究室にも21インチのハイビジョンモニタと端末コンピュータが設置され、ブースと同等の機能をもっている。この端末コンピュータは、制御用LANのほかに収藏品管理用のLANとも接続されている。

ハイビジョン展示システムの系統を図2に示す。

## 2.2 移動ハイビジョンシステム

移動用のバンに機材一式を載せて移動し、展示会場に機材を下ろし、ハイビジョンギャラリーを設置する。

バンには3本のラックに静止画番組再生装置、画像データベース装置、MUSE LD(レーザディスク)、W-VHSビデオが載せられ、そのほかに、ハイビジョンベースバンドLD、アンプ付きスピーカシステム、BSアンテナ、液晶ハイビジョンプロジェクタ、組立式プロジェクタボックス(70インチ対応)、反射型スクリーン(100インチ)が積み込まれている。

システム構成は鑑賞者および、展示会場の設置条件に合わせて選択することができる。

## 2.3 収藏品管理システム

学芸員はデータベースサーバをセンタにしたLANシステム

で、美術館の収藏品の各種データ(作者、年代など)をデータベース検索でき、さらにハイビジョン展示システムの画像データベースへLANを経由して、来館者に提供したいデータの設定ができる。また、ハイビジョン静止画制作、番組制作、音声制作も可能である。さらに、一般的な事務処理もできるように、機器およびソフトウェアが準備されている。

## 3 ハイビジョン展示システムの制御

各端末用コンピュータ、統合コンピュータは制御系LANに接続される。

統合コンピュータは、このシステムの中核のコンピュータですべての番組再生用リソース機器と端末用コンピュータを管理している。制御用マトリックススイッチャには、各リソース機器の制御用の通信ポートと統合コンピュータを含めた各コンピュータの制御用の通信ポートが接続される。統合コンピュータとは専用ポートで接続し、統合コンピュータからのコマンドにより、各リソース機器と各コンピュータ間をマトリックス接続することができる。また、このスイッチャは各リソース機器の通信速度の違いやインタフェースの違いを吸収する機能をもち、端末用コンピュータ側からは、どのリソース機器も同一条件の通信インタフェースとして扱える。

制御系LANに接続された各コンピュータに対しては、ルータ、ISDN回線を介してメンテナンスなどを遠隔地から行うことができる。

図3にハイビジョン展示システムの制御の流れを示す。

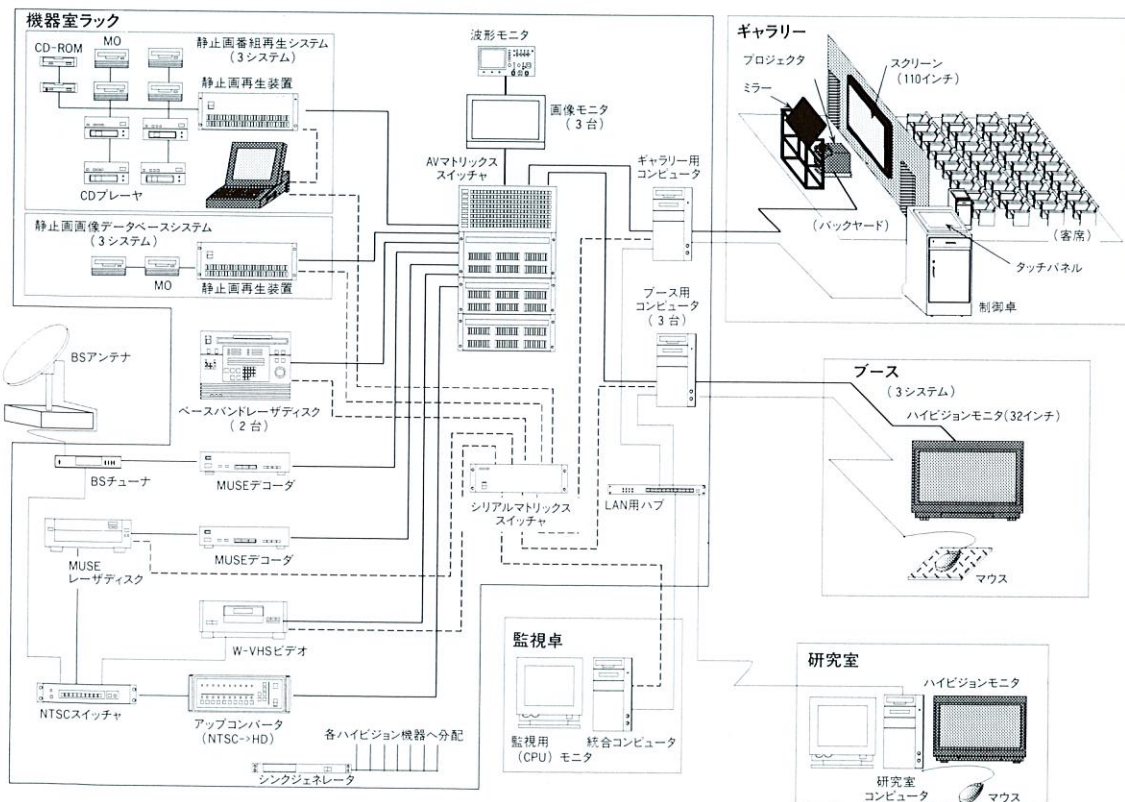


図2. ハイビジョン展示システムの構成 すべてのリソースは統合コンピュータの管理のもとで、すべての端末から選択、鑑賞できる。

Configuration of Hi-Vision system

MO : 光磁気ディスクドライブ  
MUSE : Multiple Sub-nyquist Sampling Encoding

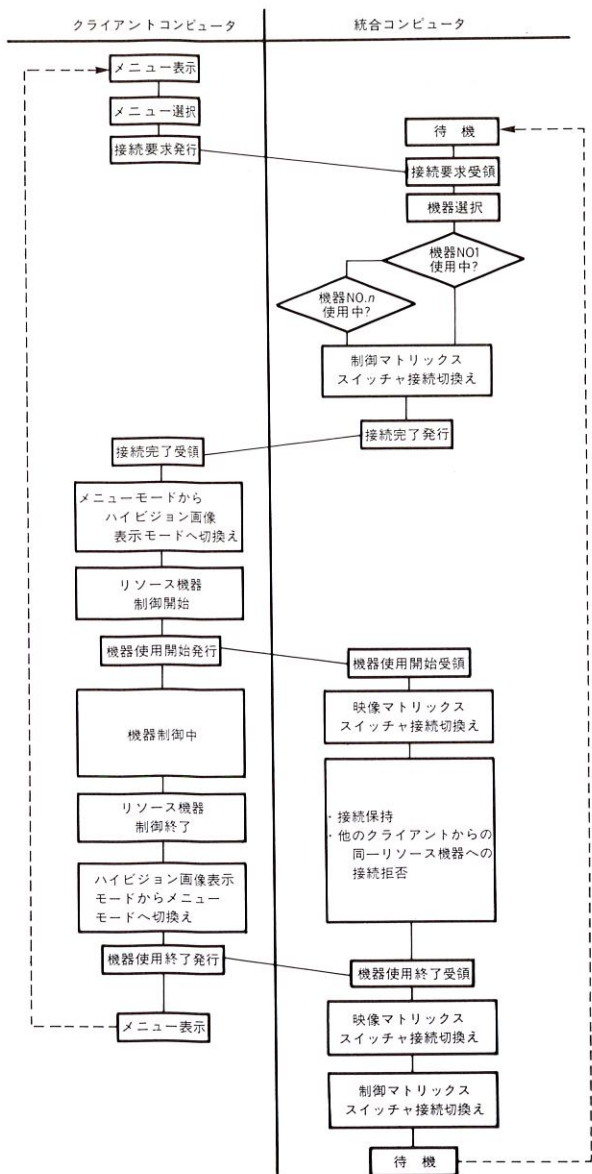


図3. ハイビジョン展示システムの制御手順 各端末コンピュータの要求を統合コンピュータが処理し、制御スイッチャ経由で端末が直接リソース機器を制御する。

Control procedure of Hi-Vision system

#### 4 ハイビジョン静止画再生装置

ハイビジョン静止画番組 (HVC (ハイビジョン普及支援センター) ガイドライン準拠) の再生と検索型ミニ番組に対応する静止画再生システムには、静止画再生装置 TFS310 を使用している。TFS310 はハイビジョン静止画像データベースシステムにも使用し、データベース検索したデータを基に画像を送出する。

#### 5 統合コンピュータと端末コンピュータ

統合コンピュータにはリソース機器の統合制御プログラム、システム監視プログラム、使用可能な番組、および機器のマ

スタリストが導入されており、リソース機器状態が変化するとに更新される。このマスタリストの内容はギャラリー、ブースのメニュー表示に反映される。図4は統合コンピュータの表示画面である。各機器の動作状況のモニタおよび動作試験、ギャラリー、ブースメニュー画面の表示項目の選択、ギャラリー自動運転に関する設定、メンテナンス各種操作が行える。

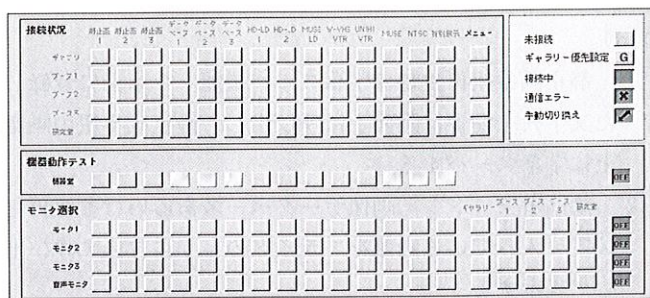


図4. 統合コンピュータ操作・表示画面 各機器の動作状況のモニタおよび動作試験、システム運用における各種設定、メンテナンス操作が行える。

Operation and control screen of master control computer

各端末コンピュータにはおのの用途に応じた画面表示プログラム、リソース機器の制御プログラム、ハイビジョン画像データベース、画像データベース用文字データが導入されている。また、スーパインポーズ機能をもつハイビジョンボードを内部に装備している。

### 6 ハイビジョン展示システムの操作例

#### 6.1 ギャラリー、ブースの来館者モード

マウスあるいはタッチパネルに触れると図5のメニューが現れる。

このメニューの中から鑑賞したい番組をマウス、あるいはタッチパネルで選択する。メニュー表示の項目は、統合コン

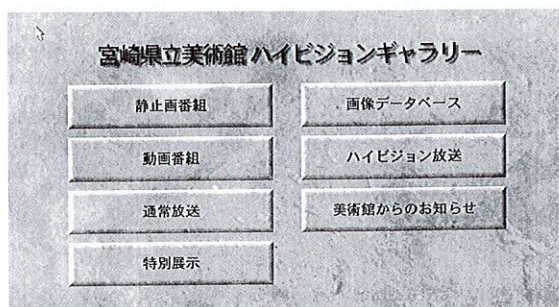


図5. ハイビジョンギャラリーのメニュー画面 鑑賞したい番組をタッチパネルで選択する。

Menu screen in Hi-Vision gallery

ビュータ側で自由に表示または非表示を指定することができる。また、リソース機器が他のブースで使用されていて使用できないときは、その項目は薄く表示され選択ができなくなる。メニューから静止画番組を選択した場合の画面例を図6に示す。

最後に番組名を選択し鑑賞する。

## 6.2 ギャラリーの学芸員モード

ギャラリーは来館者モードのほかに学芸員がハイビジョン機器を使ってプレゼンテーションできる学芸員モードがある(図7)。

- (1) 静止画番組再生時の字幕スーパ機能 事前に登録した文字列を順番に画面上に呼び出し、静止画番組の画像上に字幕スーパする。
- (2) 講演者モード 画像データベースあるいは番組再生装置に入っている画像をスライドのように自由に呼び出して表示する。
- (3) システム機器のマニュアル操作 カーテン、照明、リソース機器をタッチパネルでリモートコントロールできる。

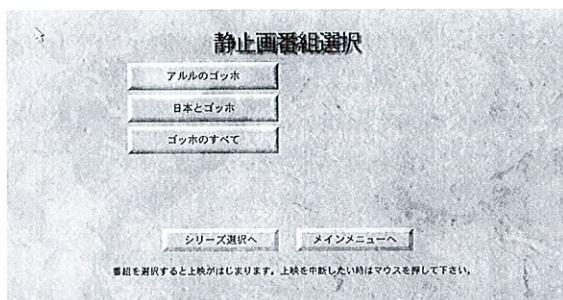


図6. シリーズ選択後の番組選択画面 最後に番組名を選択して鑑賞する。

Program selection screen after series selection

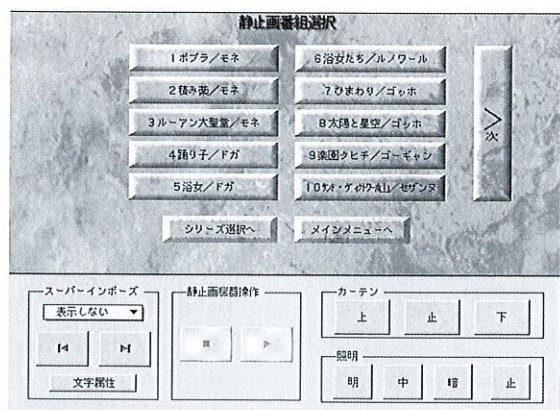


図7. ハイビジョンギャラリーの学芸員モード画面 学芸員がハイビジョン機器を使ってプレゼンテーションできる。

Curator mode screen in Hi-Vision gallery

## 7 ハイビジョン展示システムの特長

### 7.1 番組名選択方式

ブースおよびギャラリーのメニューで静止画、動画番組とも番組名の選択で済み、来館者は機器を意識しなくてよい。

### 7.2 リソース(番組)の共有

すべての番組が各ブース、ギャラリーで共有使用できるため、どの番組も自由に選択することができる。また、ソフトウェアに対する投資など、運用効率も向上する。

### 7.3 ギャラリーの自動運転モード

ギャラリーは館員の設定により特定の番組を自動的に放映することができる。

### 7.4 字幕スーパ表示機能

ギャラリーで静止画番組を再生するとき、必要に応じて学芸員が操作することで、あらかじめ登録してある文字をスーパ表示することができ、耳の不自由な人の鑑賞に対応できる。

### 7.5 リモートメンテナンス

ISDN 回線を使用して遠隔地からメンテナンスやソフトウェアのバージョンアップなどが行えるため、タイムリなサービスが行える。

## 8 あとがき

ハイビジョン展示システムはこれからも、美術館、博物館などに取り入れられていくものと考えられる。今回のシステムは、同じ番組をブース、ギャラリーの数だけ用意しなくても、すべてのブース、ギャラリーから自由にすべての番組を見ることができるのが大きな特長であり、これにより来館者が扱いやすく、館員にも管理しやすいシステムが提供できた。従来の映像システムから一歩踏み出したシステムを構築できたと考える。今後は、さらにマルチメディア化、インタラクティブ化を進めたシステムに発展させていきたい。

## 謝辞

このシステムの構築にあたり、ご指導をいただいた財団法人NHKエンジニアリングサービス、および宮崎県立美術館の関係各位に感謝の意を表する。



秋野 護夫 Morio Akino

1972年入社。映像情報システムのシステム開発に従事。現在、映像情報システム事業部映像情報システム技術担当主任。Imaging & Information Systems Div.



田淵 浩一 Koichi Tabuchi

1982年入社。映像情報システムのシステム設計に従事。現在、映像情報システム事業部映像情報システム技術担当課長。Imaging & Information Systems Div.