

Extra High Quality Audio-Visual System for Creation of Future V-A Works and Two-Way Presence Communication

未来映像・音響創作と双方向臨場感通信を
目的とした高品位 Audio-Visual System の研究

プロジェクトリーダー 宮 原 誠

北陸先端科学技術大学院大学
情報科学研究科 教授



図1. 東京芸術大学奏楽堂 開館記念演奏会
(1998年4月)



図2. Real Reality AV 空間の研究
(JAIST AV 評価実験室)

1. 研究の目的

高品位な「未来映像・音響」新文化創造、のインフラを研究開発する。それは高品位な電子的な道具を使う新世代の先端科学・工学分野と芸術分野を融合した新分野である。人々の美意識が時代と共に変化してきた中で、伝統美術工芸保存に留意しつつ、新たに、「高度感性情報」、例えば、「深み」まで表現できる電子映像・「音響」文化の創造を目指す。

そのために、従来のコンピュータグラフィックス、シンセサイザーより一世代新しい、高度感性情報をも表せる「超高品位画像・音」システムを開発する。即ち、必要とされる物理要因、特性を求める心理物理学的基础研究を行い、それに基づいて開発研究する。開発される新しい道具は、表現力が、得に、深み方向に高い。これにより創作を行う。同時に芸術技術者を育て、新たな雇用を作りだす。

また、高品位な「未来映像・音響」を歪なく効率良く通信する方法を明らかにする。アウェアネス、臨場感を通信できる通信環境に要求される諸元、特性を明らかにしてこれを満足するシステムを研究開発する。開発されるインフラ技術は、種々の場面で今後の高度情報化社会の発展に役立つと確信している。IT革命でネットワークが完備しても、その入力出力の装置がpoorでは、poorな情報が交換できない。そのために不可欠な研究と信じている。

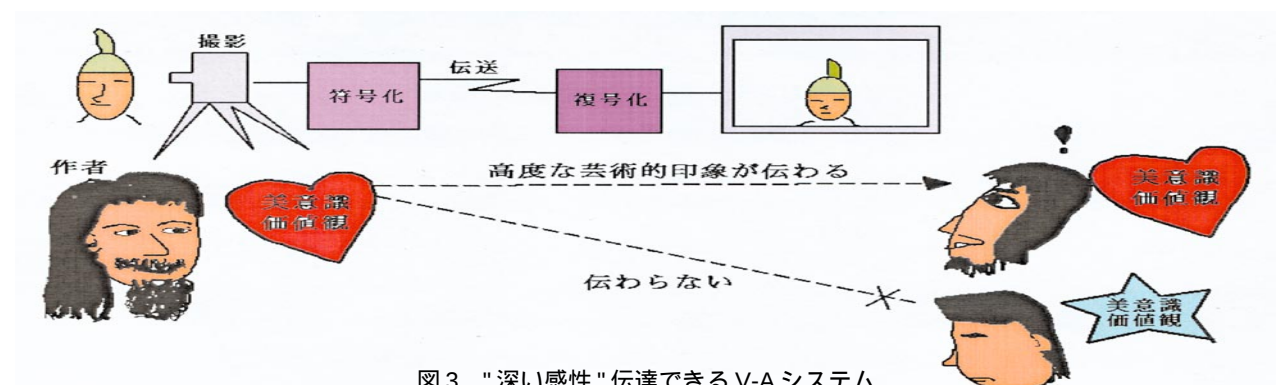


図3. "深い感性"伝達できるV-Aシステム

2. 研究の内容

(1) 背景

1. 高度情報化社会は、philosophyを明確にして、そのために何が必要か、更にどんな"コンテンツ"が必要かを明確にして進めるべきである。

2. 芸術界は新たな表現手段としての電子画像・音システムに注目を始めたが、現状のAudio-Visual装置には限界があり、芸術家の創意を高度に表現できるAudio-Visual装置が求められている。映像は、芸術として高品位化を求め、一方、演奏会の雰囲気、実在感、或いは、演奏の深みを再現できる高品位音響システムが求められている。

3. EUでは、デジタル手段による伝統絵画保存の国家プロジェクト(VASARI, MARC等)が始まっている。日本でも同様の指向が始まっている。高度な芸術的品位を表示できる性能のディスプレイは世界のどこにもなく、求められている。

4. 高度情報化社会においては、"コラボレーション"は最も重要なテーマであるが、「どこまで実際に人が実際に会う会議に近づけるか?」が重要である。その場の雰囲気、こまやかな表情の変化等のアウェアネス伝達が求められる。

5. 遠隔医療診断が注目されてきたが、更なる超高解像・超高階調特性が求められている。その他に次世代マルチメディア社会においては、多くの場面で、オリジナル画像に高度に忠実であることが求められよう。

(2) 研究計画とこれまでの成果

1. 電子映像分野の芸術性を高めた創作を行うと共に、現状のAudio-Visualシステムの、どの芸術的表現が不足なのかを明らかにする。音楽、音響について、高度感性情報(雰囲気、実在感等)の表現が出来る機器開発を、基礎原点から再考し直して研究を行う。以上の研究と並行して、感性、美学、教養の上に電子映像、電子音響特有の技術に精通したAudio-Visualの総合ディレクター、「情報ソムリエ」を育成する方法を実験的に探る。

2. 高度な芸術的表現に不可欠な物理要因・特性を明らかにする基礎研究をする。即ち、高度感性情報(雰囲気、実在感、深み、品位等)の再現に重要な物理要因に関する基礎研究を行い、超高品位画像・音の保存、伝達システムに要求される性能を明らかにし

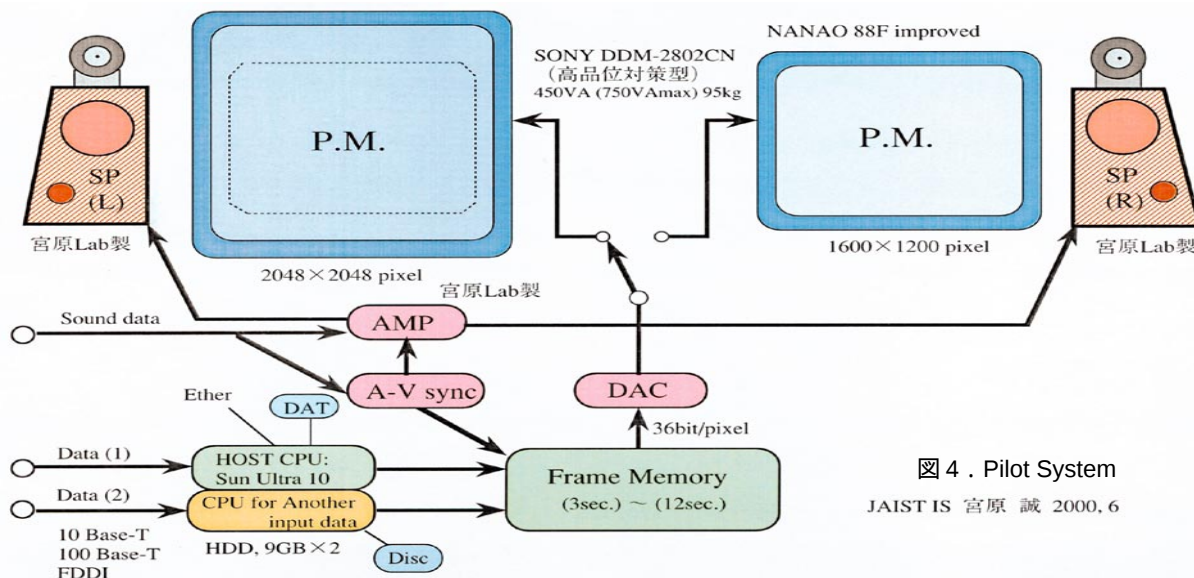


図4. Pilot System
JAIST IS 宮原 誠 2000, 6

た。画像では6要因、音では2要因の発見があった。以上から得られた結果に基づいて、高品位Audio-Visual機器(以下、HiQ-AV機器と略す)pilot systemの開発を行った。「新しいメディアの誕生!」の評価を得ている。これを用いて、高度感性情報が内在する絵画、名演を再現すると共に創作作品をディスプレイして、その評価を行っている。創作のためのソフト技術の開発も重要である。

3. 双方向通信を行うための符号化、通信ネットワーク、データシステムの研究を行う。

4. 開発されたHiQ-AV機器、双方向通信を用いてアウェアネス、臨場感通信の限界をどこまで広げ得るか、またグループウェア、発想支援のこれまでの機器を越えた可能性を探る。

5. 開発されたHiQ-AV機器は高忠実であるから、これまでの電子医療診断の限界をどこまで越え得るか明らかにする。

3. 研究の体制

期 間: 1997年6月~2002年3月

構 成: プロジェクトリーダー: 宮原 誠(北陸先端科学技術大学院大学・情報科学研究科・教授) コアメンバー: 4名、サブプロジェクト構成: 創作10名、システム4名、双方向通信7名、臨場感通信4名

実施場所: 北陸先端科学技術大学院大学 石川県能美郡辰口町旭台1-1、東京芸術大学 東京都台東区上野12-8



図6. CG作品: "7:50 p.m.shinjuku"
(伊藤 英高)