

## 5U-8

## コンピュータ”茶の湯”システム

登 不二雄 井野 正興 橋本 周司 大照 完  
早稲田大学理工学部

茶の湯の舞台は、白雲を蓋とする屋外の茶庭と畳の上に座ることを基本とする狭く天井も低い小間の茶室からなり、両者は背丈の半分にも満たない低いくぐり戸の罫(にじり)口により境される。この特殊な実空間の構築はもちろん、ここで使用されるおびたしい茶道具の準備には多大の費用、手間、時間を必要とし「一会の茶の湯に会うこと甚だ難し」である。

筆者らは仮想空間の概念のもとに日本芸能の基礎的性質を考察し<sup>[1]</sup>、茶の湯に対しても計算機支援により現実感の高い仮想空間の構築を試みた。これにより、客は受動的なテレビ型でなく能動的な電話型で参加可能になった。

### 1. システムの概要

客が主の招待を受け、その後は、両者の挨拶、及び茶室、茶庭で発生する音をスケジューリングすなはち茶の湯の作法、順序にしたがってその基本音をサンプラーに入力する。又、挨拶は音声合成を使用する。

同様に、主、客の基本動作をビデオカメラより入力し、映像サンプラーとして、レーザーディスクに収納する。ここで、主、客の顔は合成画像<sup>[2]</sup>とする。世俗的な個人の感情を離れ空間に普遍性を持たせるためである。

次に参加者がこの空間に介入するには手にデータグローブをはめ、頭に小型LEDを付け所望の身振りをする。手の動きがグローブにより、LEDの動きがC

CDカメラと計算機により解析され、参加者の姿勢動作が実時間で判断される。

例えば参加者を亭主とし、立ったまま無言で一礼すると、これは迎え付けの挨拶と判断され、腰掛け待合いの客の総礼の画面が現われる。また手桶をあける身振りをすると蹲踞に水をあける画面が写し出され、同時に釣瓶落しの音が発生する。さらに、参加者を客とし、腰掛けに座って、顔を左右に動かすと、それにつれて庭の景色が左から右へ動く。席入りして、床の間に座ると、先ず床柱が見え、顔の動きに応じ、床の間に掛けられた軸が上から下へと映る。ここでは平面画像を表示しているが、実際にこのシステムを使用してみると、床柱が3次元空間の表現に重要な役割を果たすことなどが判る。

参加者は懐石、点前に亭主としても、客としても随時この空間に介入でき、それに応じた映像、音を得ることができる。茶の湯の手順は極めて複雑であるが、作法・順序の規則が定まっているため、この知識を計算機に持たせることにより、簡単な装置でも動作の多義性を取り除くことができる。

### 2. システムの応用

次に構築した仮想空間の2～3の応用例について説明する。

応用1：東京-京都で一座建立

先ず、東京在住の亭主甲と京都在住の客乙が、このシステムを利用して一座建立することを考える。入力として主または客の動作をデータグローブ及びCCD

Computer "Tea Ceremony" System

Fujio Nobori, Masaaki Ino, Shuji Hasimoto, Sadamu Ohteru  
School of Science and Engineering, Waseda University

カメラにより取入れ、それに従って、レーザーディスクのサンプル画像を画像合成してオンラインでブラウン管に出力する。同時にこれと同期してサンプラーにより取り入れたサンプル音を合成してMIDI楽器により出力する。

この場合、サンプル音と、サンプル画像を、送、受信端でそれぞれ用意し、データグローブとLEDの信号をモデムを通して電話回線で送ることにより、例えば東京、京都在住の主客がこのシステムの利用により一座建立が可能になる<sup>[3]</sup>。

応用2：道具の取り合わせ、趣好

一会の茶の湯に使用される道具の種類、形状、大きさなどは略一定の決まりがあるが、具体的にどの道具をどこに使用するか「道具の取り合わせ」は重要視されており、博物館などでもしばしばその具体例が展示される。

これを紙面上で試みた例がある<sup>[4]</sup>が、本システムでは、映像と共に現実感の高い空間で可能となる(注1)。この他に、八炉など特殊手前への応用も検討中である。

(注1) 将来、博物館の茶碗、茶入、等の道具は各方向から撮られたvideoで収納され、これが一般に利用されるようになるであろう。

3. むすび

実験では正午茶事、夜囃し、さらに雨天の場合など、サンプラーへの入力は、茶の湯の知識の全くない学生諸氏の協力を得たが、サンプル画像あるいはサンプル音を彼らに見せると、それがどの場面かを直ちに判別できた。これは、本システムの構築自体、茶の湯の型の理解および学習に効果があることを示している。

なお、茶の湯では、ドラ(または喚鐘)以外は、特に人工的な楽器を使用しないが、手桶から水をあける音、釜の音、火灯口を閉める音、羽で掃く音、露地下駄の音など、自然音、必要音が合図音にもなる。これら音の発生源は様々な「楽器」であり、無言、静寂の間も含めて騒音の激しい現代に必要な音楽と考え、その作曲を考慮中である。

- [1] 大照、橋本他、仮想空間に於ける日本伝統芸能、全国大会1992
- [2] 大照、橋本他、情報処理学会全国大会、1-315(1991)
- [3] 大照、橋本他、コンピュータ”文楽”システム、全国大会1992
- [4] 佐々木、浜本、茶事解説、道具の取り合わせと作法、淡交、昭和32年1~12 淡交新社

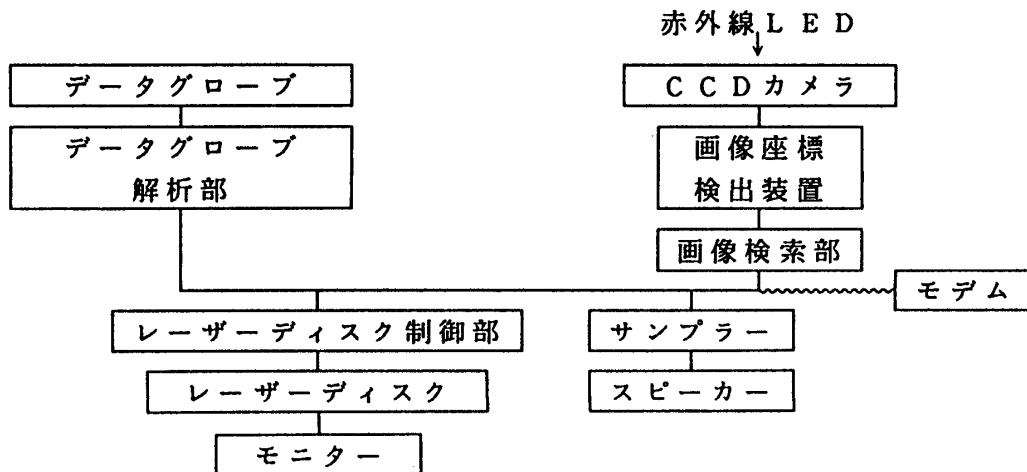


図1 システム概要