

# 5U-7 コンピュータ 能 システム

楠 幸治      井野 正興      大照 完      橋本 周司  
早稲田大学理工学部

## 1. はじめに

近年一般大衆から遊離したと言われる日本の古典芸能「能」に、コンピュータを利用して、一般大衆が気軽に「能」に参加できるシステム、(あるいは仮想空間)の構築を試みた。この空間では、自らの謡に合わせて舞を制御することができ、あるいは自らの身振りにより鼓、笛、太鼓など囃子を制御することができる。

## 2. システムの概要

本システムは、謡解析部、囃子制御部、舞解析部の3つに大別でき、それぞれの出力は、レーザーディスク制御部に送られる。また、楽器部の出力は、MIDIを通じてサンプラーにも送られる。(図1)

### 2-1. 謡 解析部

あらかじめレーザーディスクに舞の画面を取り込んでおき、同時に謡の息継ぎの位置をデータとして記録しておく。ここで、参加者がマイクから好みのテンポで謡を入力すると、その息継ぎを検出し、どこの部分を歌っているか判別し、レーザーディスクを制御する。すると、モニターから、あたかも自分の謡に合わせて舞っているかのような舞の画面が出力される。

### 2-2. 囃子 制御部

レーザーディスクに囃子の画面を、一方、サンプラーに囃子の音を取り込んでおく。電子太鼓(8個のスイッチから成る試作品)(図2)を左手に構える。この3次元位置情報はポリヒマス(VPL社製)により検出され、仮想楽器の原理により、その楽器の種類が選択される(1)。参加者がこの構えで叩くとその瞬間の位置、時刻を8つのスイッチで検出し、それぞれ囃子制御部に送られる。従って参加者が自分の好みの楽器の身振りで仮想楽器を打つと、小鼓、大鼓、太鼓、笛のいずれかを判別して、モニターから演奏している画面を、サンプラーからは対応する楽器の音をそれぞれ出力することができる。

### 2-3. 舞 解析部

参加者は、頭上に赤外線LEDを付ける(向きは真上)。一方、レーザーディスクには、舞の画面を録画しておき、参加者が意のままに動くと、LEDを通して、CCDカメラで参加者の位置座標を実時間で検出し、入力する。コンピュータは参加者の運動の八方向(左右、上左右、下左右)を解析、認識し、動きに対応した画面をレーザーディスクから直接あるいは種々加工した形でモニターに出力することができる。

The Computer "NOU" System

Koji Kusu, Masaoki Ino, Sadamu Ohteru, Shuji Hashimoto

Waseda University

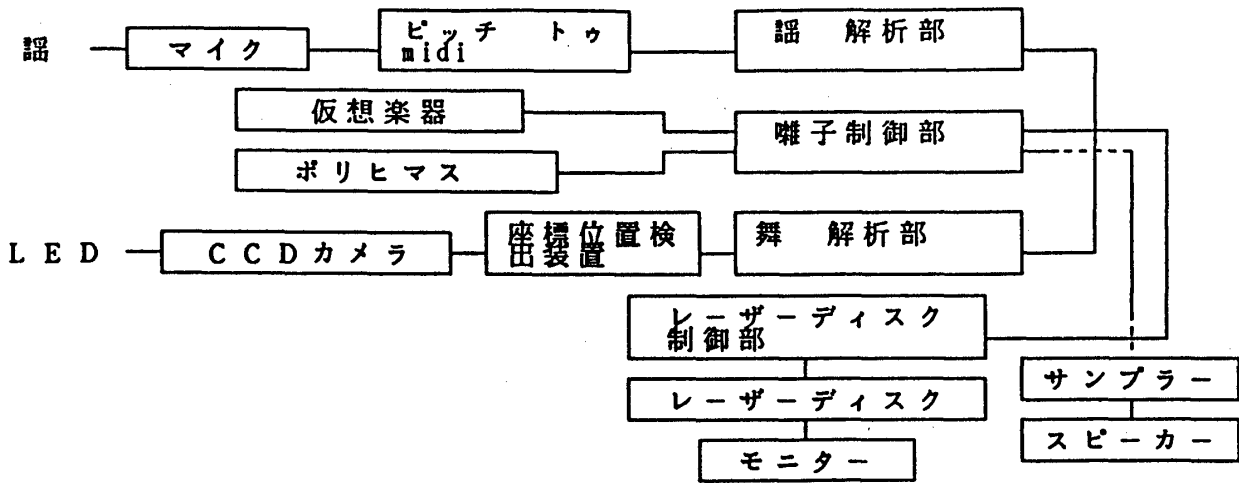


図 1. システム構成

3. むすび

まだ、システムの安定度その他改良すべき点が多いが、参加者が気軽に楽しめる能の一つの仮想空間を構築することができた。参加者は、この空間内部の時々刻々の動きを、現実感高く見ることができ、意のままに介入できる。

例えば、実空間の能舞台の舞はもちろん、能面だけの動き、白足袋の動きと2重写しに同期して動く能面、シテが舞の中で、能面の眼の孔から見る世界など時々刻々参加者の意のままに画面選択ができる許りでなく、囃子も参加者が機械を意識する事なく最も自然な形で（楽器など用意する必要なく、単なる身振りだけで）対話的に参加することができる。

また狂言は、当研究室で開発した歌うコンピュータの技法を用いて能面が口を動かす、表情を変える方法を採用した。

本研究に終始ご指導戴いた本田光洋先生、また種々お世話になった早稲田大学演劇博物館の方々に深く感謝致します。

参考文献

- (1) Sato, Harada, Ohteru, Hashimoto  
「Singing & Playing in MUSICAL Virtual Space」(1991 ICMC)
- ・ 増田 正造 「能の表現」  
中公新書 (1991)
- ・ 「能楽囃子体系」  
ビクター音楽産業株式会社 (昭和48年)
- ・ Jim Conger  
「C PROGRAMING FOR MIDI」  
M & T Publishing, Inc (1988)

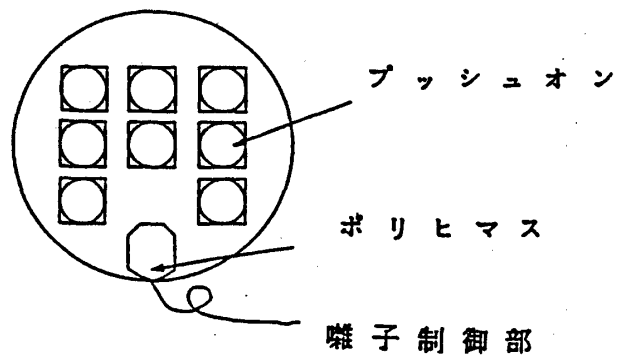


図 2 電子太鼓