# 土井研究室　http://wwwdoi.elec.nara-k.ac.jp/

土井研究室は森羅万象を今までにない視点でとらえる広範囲な計測系の研究室です。
近年は多次元のセンシングとドライブを重点的なテーマとしています。
2008年度は以下のようなテーマを中心に研究を進めています。

**・振動型サーフェスモータの基礎研究**　**・振動型位置情報センサ**
**・立体情報入力装置**

## ○サーフェスモータの基礎研究

サーフェスモータとは平面を縦横無尽に動作出来るリニアモータの一種であり、直接、平面駆動が得られる。今回製作対象としているものは、圧電素子を平面に展開した構造でムーバ側の構築を試みる。

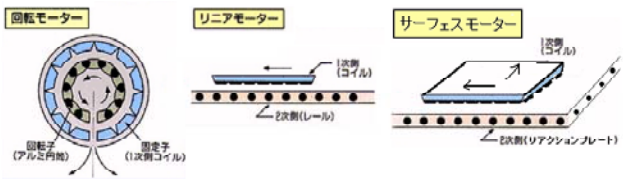


図１　各種モータ(電磁型)

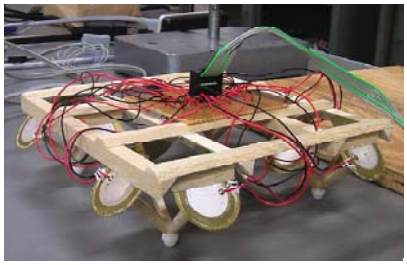

図２　試作した振動型サーフェスモータのムーバ

## ○振動型位置情報センサー

振動型二次元位置センサ評価システムとして、図３のようにアクリル板の裏四隅にそれぞれ圧電素子を取り付けたシステムを考える。その板上の任意点に衝撃を与えると、振動波を受けた圧電素子から電圧が発生する。それぞれの圧電素子より観測される電圧波形を比較し､その時間差から衝撃を与えた点、『衝撃点』の特定が可能になる。本センサーを前述の振動型サーフェスモータの位置決め機構としての利用を試みる。

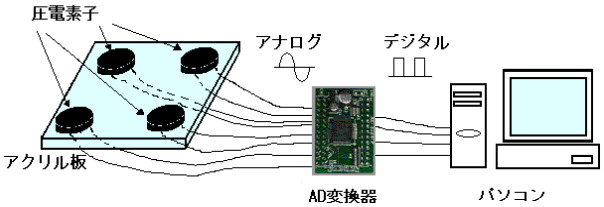


図３　振動型位置情報センサーの原理

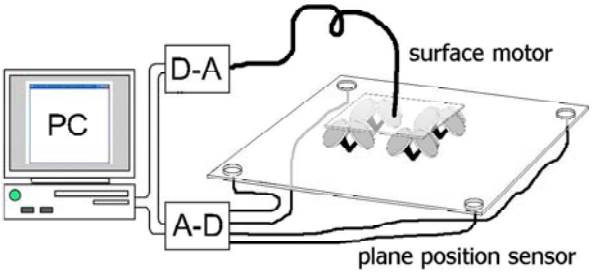


図４　サーフェスモータの位置決め

## ○タンジブル・ユーザ・インターフェースの試み
## ～例えば粘土型立体入力装置

これまでの当研究室の研究から、空間情報の入力に関してバーチャルな方法ではある種の限界があることが感じられる。そこでより直接的な入力方法を考える。図５のような粘土で形をつくればそれがそのまま立体情報として取り出せるような装置を考える。

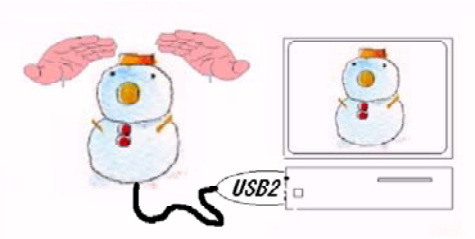


図５　例えば粘土型立体入力装置

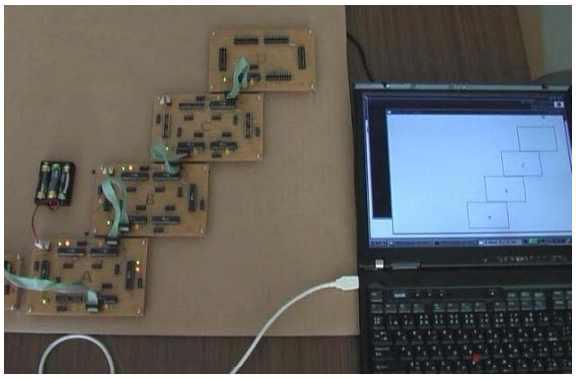

図６　試作したタイル型入力装置