

2016年卒研説明

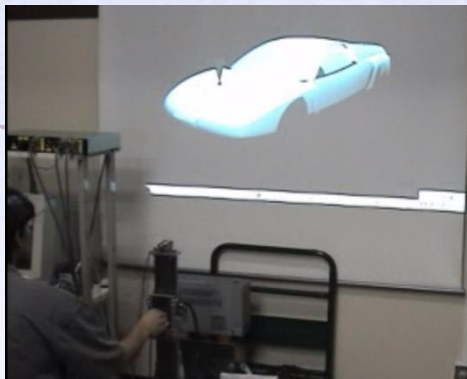
感性応用開発研究室

工学部・メディア学部兼務
高橋秀智

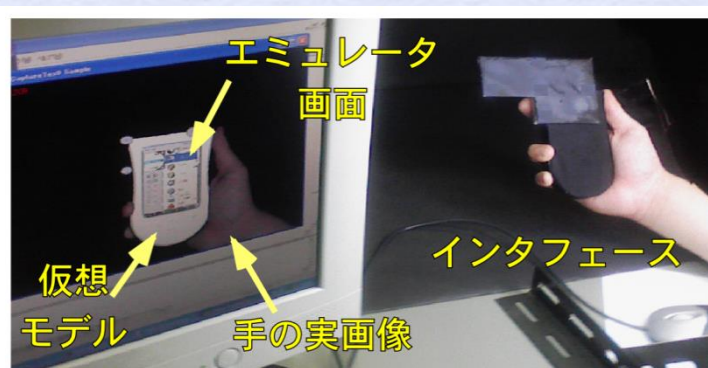


これまでの研究

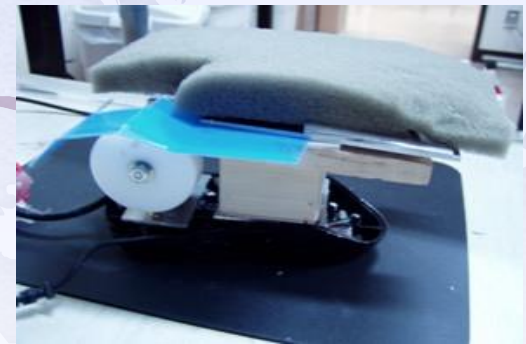
バーチャルリアリティを利用した 設計製造支援システム



コンピュータ内のモデル
を直接さわりながら操作
できるシステム



設計中のデータ(形状、プログラ
ム)を直接操作・評価
できるシステム



任意のさわりこち
を実現するシステム

研究テーマ1

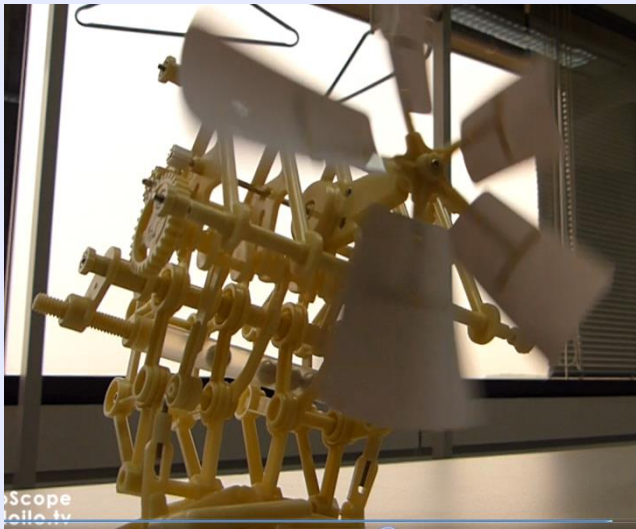
○3Dプリンタ、レーザー加工機の普及

**みんながものづくりできる
時代の到来**

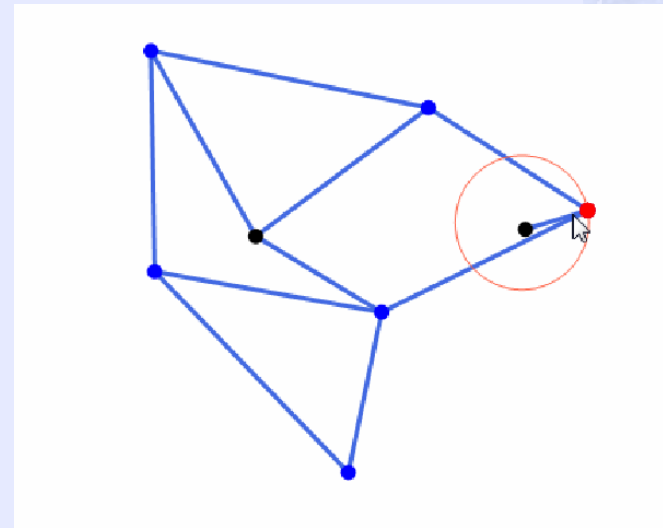
実際は

ネットのデータそのまま、ネームプレート、表札、...

簡単にはできない！



こんなメカを作りたい
難しくてできない



基本の運動は単純
あとは立体的に配置し全体の調整

小中高校生が**簡単に機械の基礎を学べて**
メカを作れるようにするための研究

○ものづくり支援システム

組立操作マニュアルのマルチメディア化の効果
モデリング不要3Dプリンタ
動くメカ設計支援システム

....

研究テーマ 2

○ネットショッピングを利用して、
“さわり心地”はどんなだろう？
と考えたことはありませんか。



任意のさわり心地を実現する
システムの開発

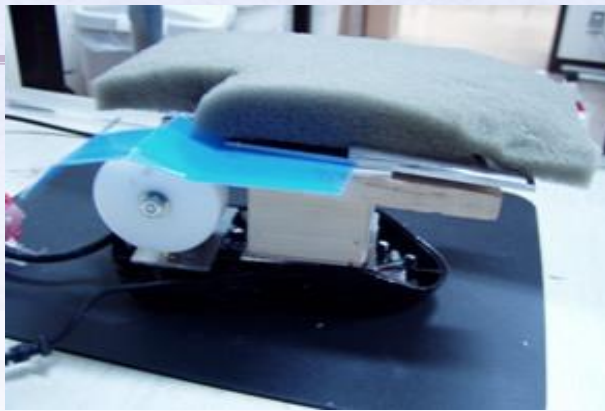
・もののさわり心地を実現するシステムの開発

システムの開発

制御／表示ソフトウェアの開発

さわり心地？

感覚評価 (Semantic Difference法／因子分析)



ホイール型触覚ディスプレイ外観

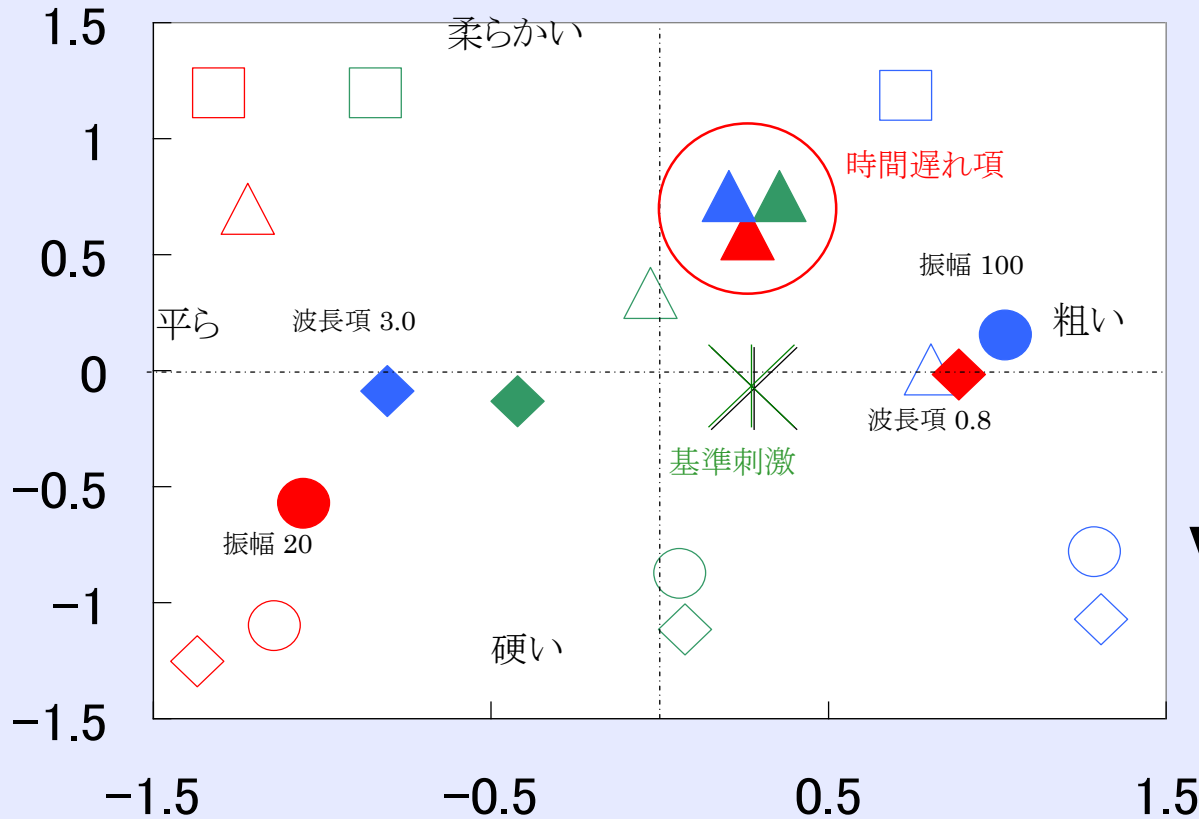
「粗い 粗くない」「密集 密集がない」
「凹凸 凹凸でない」「弾力ある 弾力ない」
「ひずむ ひずまない」「平ら 平らでない」
「山が丸い 山が丸くない」
「山がとがった 山がとがってない」
「粘る 粘らない」「滑らか 滑らかでない」
「滑る 滑らない」
「引っかかる 引っかからない」
「硬い 硬くない」「柔らかい 柔らかくない」

各々を5段階で回答

Ra・Rmax 増加

《実サンプル》

材質感因子



シヨア硬さ増加

《制御パラメータ》

- 軟質ゴム #6 □
- 軟質ゴム #50 □
- 軟質ゴム #280 □
- 硬質ゴム #6 △
- 硬質ゴム #50 △
- 硬質ゴム #280 △
- サンド #1000 ○
- サンド #400 ○
- サンド #240 ○
- 硬質樹脂 #6 ◇
- 硬質樹脂 #50 ◇
- 硬質樹脂 #280 ◇

- 振幅 20 ●
- 振幅 100 ●
- 波長項 0.8 ◇
- 波長項 2.5 ◇
- 波長項 3.0 ◇
- 時間遅れ項 100 ▲
- 時間遅れ項 150 ▲
- 時間遅れ項 200 ▲

形状感因子

感覚マップ

感覚をの定量化

○ハプティクス関連のテーマ例

触覚の提示方法

視・聴覚情報が触覚に与える影響

遠隔操縦環境における

力覚フィードバックの効果

...

○高橋研卒論のまとめ

1. 研究テーマ

A.ものづくり支援システムに関する研究: 7名程度

B.ハプティクスに関する研究: 8名程度

C.持ち込みテーマ

2. 募集する学生像

- ・メディア理論・技術を**他分野で活用してみたい**
 - ・コンテンツ、ソフト、ハード、**なんでもやってみたい**
 - ・メディアに来たけど**ものづくりは好きだ**
-
- ・昼食会の開催: お弁当は持参、飲み物は用意します。
場所: 研C103他、詳しくはHPで。
 - ・連絡先: takahashihdtm@stf.teu.ac.jp