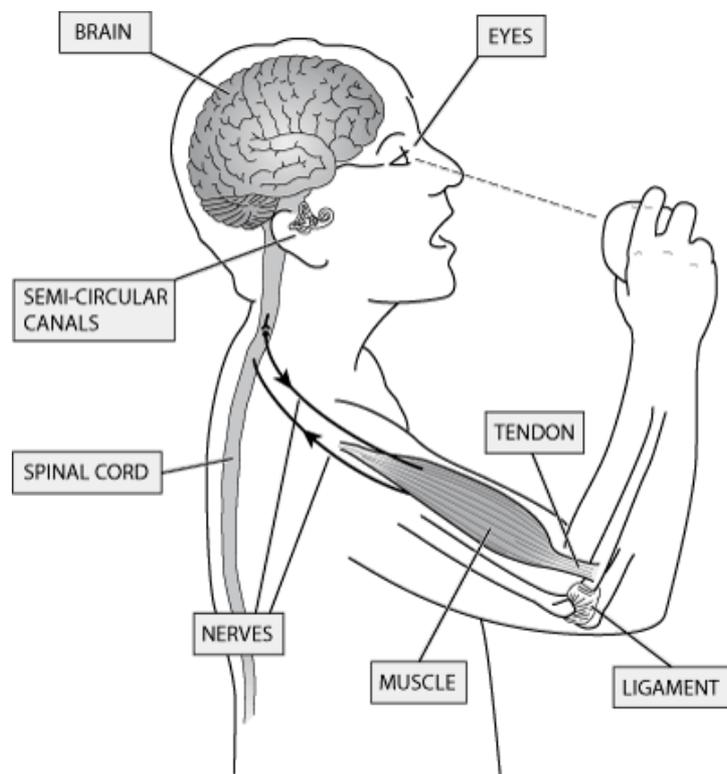




情報理工学部知能情報学科
生体ロボット研究室
Biorobotics Laboratory

指導教員 満田 隆

上肢到達運動における 視覚と運動の変換



(from Down Syndrome Online)

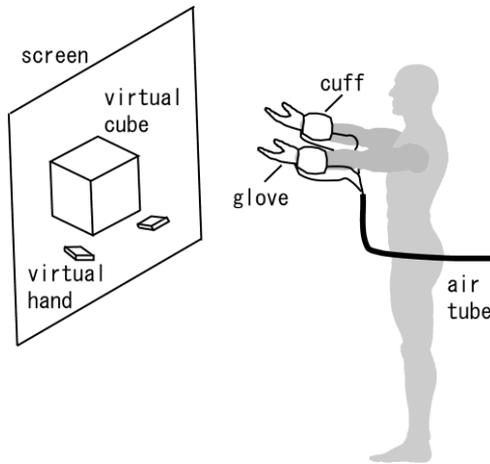
目の前にある物体に手を伸ばしてつかむ動作を，脳はどのように実現しているのでしょうか？

1. 物体位置をどのような座標系で認識しているのか？
2. 物体位置への到達運動をどのように計画しているのか？
3. 筋への指令をどのように生成しているのか？

ニューロン活動，脳血流量変化，筋活動，運動軌道などを手がかりとして研究しています。

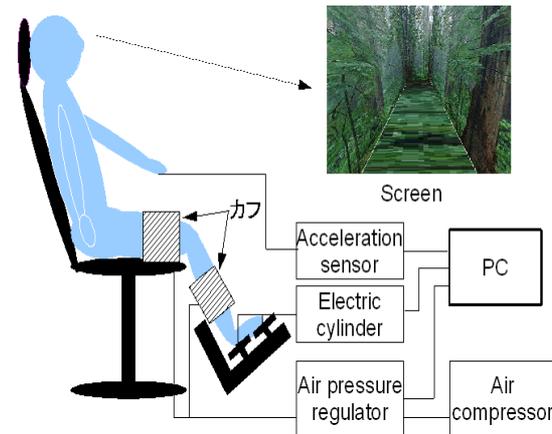
体肢圧迫による力覚の提示

腕や脚に巻きつけた袋に圧縮空気を入れて、腕や脚を圧迫することで力覚を提示する手法を研究しています。従来の力覚提示に比べて、軽量かつ安全に大きな力を提示できることが特長です。また、なぜ圧迫によって力覚が生じるのかを知覚心理実験によって調べています。



手への力覚提示装置

物を持ちたり、押ししたりしたときの力覚や重量感が得られる装置です。



歩行感覚提示装置

椅子に座って手を前後に振ると、足が上下に動くと同時に脚が圧迫されて、座ったまま歩いている感覚を提示する装置です。

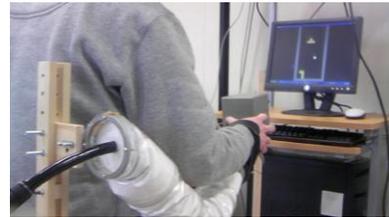
卒業研究

生体ロボット研究室では各学生が自由に研究テーマを設定しているため、毎年、多彩な研究を行っています。



近赤外光による脳血流量計測装置(fNIRS)を用いた

- Brain Computer Interfaceの開発
- 異性の顔の好みと前頭前皮質活動の関係調査

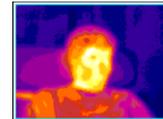


空気圧を利用した力覚提示装置の開発

←力覚つきテトリスゲーム



電動リラクシングチェアの揺れによるストレス軽減効果の評価

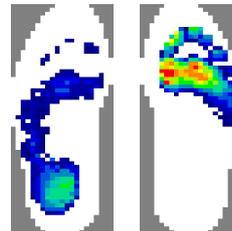


←サーモグラフィによる顔表面温度の計測



視線計測装置を用いた

- プログラミング熟練者と初心者の視線の動きの比較
- ウソ発見器の開発



歩行中の足裏圧力分布による

- 歩行感(歩きやすさ)の評価
- 歩行環境(平地/坂道/階段)の推定