



VR技術を用いた幻肢リハビリテーション

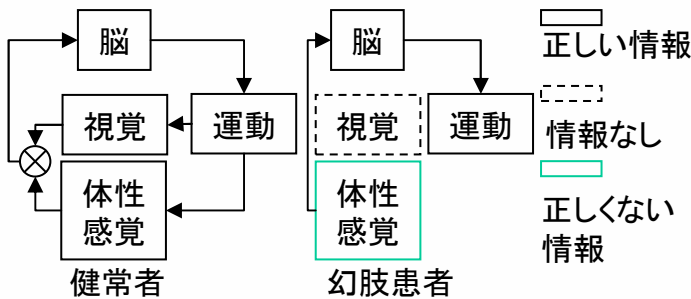
Rehabilitation of Phantom Limb Using Virtual Reality

飯田 拓

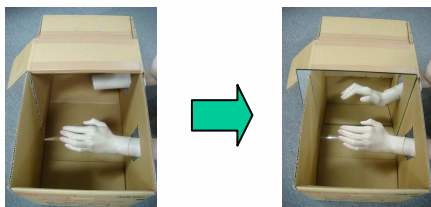
幻肢

肢体を切断された患者が失われた手足がまだ存在しているかのように感じる事
幻肢部位に激しい痛みや麻痺を生じることがある

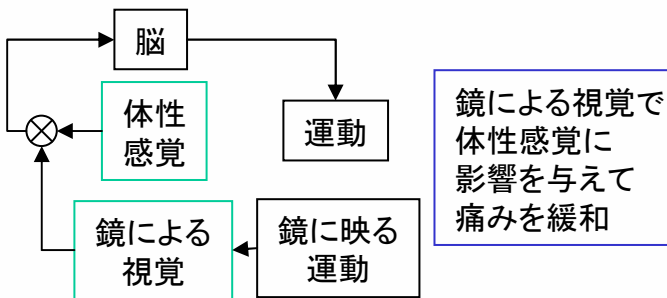
背景と目的



ミラーボックス療法



視覚の情報を鏡により補う



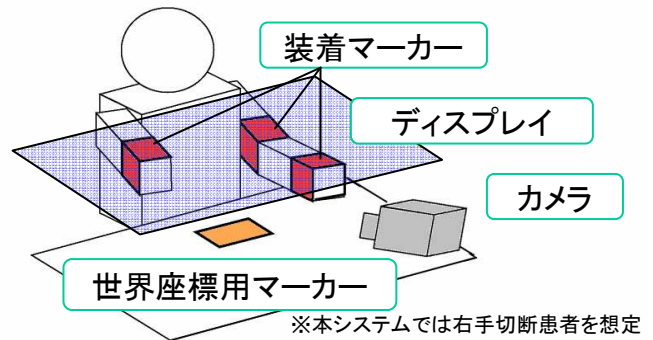
- 幻肢形状が切断前と異なる場合、効果がない
- 身体を拘束される
- リハビリテーション可能な身体部位が少ない

目的

CGを用いた
幻肢リハビリテーションシステムの構築

- 幻肢の形状を変えることが可能
- 自由に身体を動かせる
- 様々な身体部位に対応が可能

システム



- 装着マーカの位置・角度をカメラにより認識
- 世界座標用マーカの位置をカメラにより認識
- 位置・角度に応じたCGの両腕を提示
- 幻肢部位は健常側の2つのマーカにより推定

実験

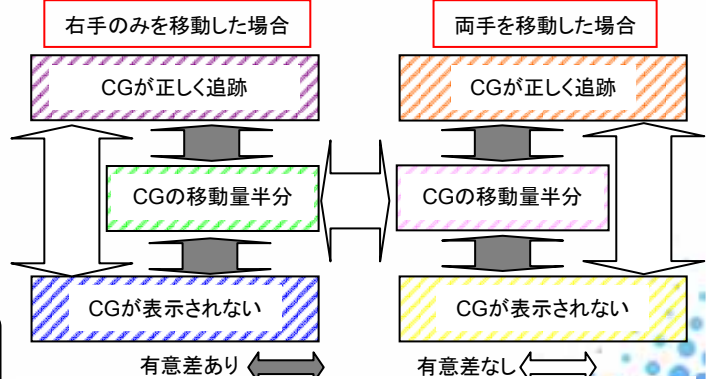
ディスプレイを見ながら目標に向かって手を動かし、目標と手の位置との差分により、影響を検証
※右利き健常者10名を被験者とした

実験条件

- 正しい位置のCGを描画した場合
- 移動量の少ないCGを描画した場合
- CGを描画しなかった場合

片手のみ移動、両手移動の場合で比較

実験結果



被験者が思っているものと少し異なる動きをした方が影響は大きい
一般的なディスプレイやPCを用いても体性感覚に影響を与えることは可能