

目的

ますます増えるリアルな感覚刺激とバーチャルな運動をどの様に体調管理に活用するか。

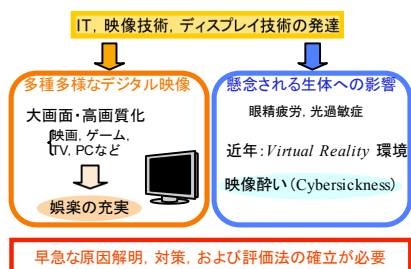
健康からリハビリテーションまでを対象に、感覚と運動に関して、その定量化をすすめる自律神経系へ影響を与えるプロセスをシステム論的にモデル化する。

これによって、個人個人にあった生体影響予測式を提供し、ストレスの多い社会での体調管理に活用してもらえるようにする。

ほんとうに全身を動かす＞体の一部を動かす＞支援機器で体を動かす＞感覚刺激で体を動かした気にさせる

注目点 自律神経の調整能力

安全な視聴覚環境へ

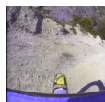


映像における点滅

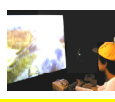
- 1997年 ポケモンショック → 光過敏性反応
- 1998年 G. F. A. Harding, "TV can be bad for your health," *Nature Medicine*.
→ Harding Machine

假想現實感 / 假想環境

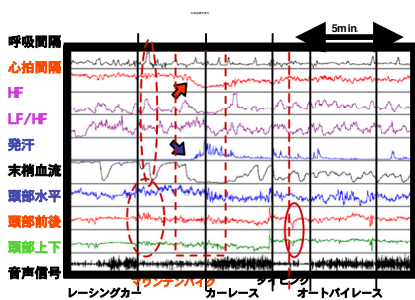
- 1998年 K. M. Stanney *et al*, "Human factors issues in VE," *Presence*.
- 2001年 R. H. Y. So *et al*, "A Metric to quantify virtual scene movement for the study of cybersickness," *Presence*.
- 2002年 S. Nichols *et al*, "Health and safety implications of virtual reality," *Applied Ergonomics*.



マウンテンバイクからカメラで撮影した映像



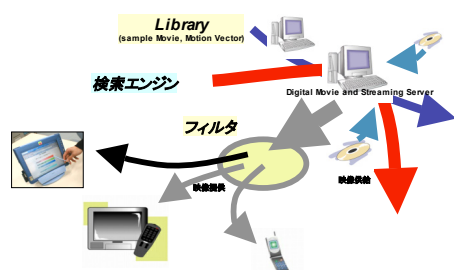
マウンテンバイクからカメラで撮影した映像を大スクリーンでみる



-生体情報（心拍変動，血圧，呼吸）から推定した自律神経系関連情報によって不快となる区間を決定する方法を示した

-生体情報によって特定した不快となる区間に対して
きっかけとなった時刻での映像の特徴（動きベクトル
の時間周波数構造）をリストアップし、
不快となる映像の特徴をフィードバックしておけば、事前に酔いを引き
起こす可能性を知ることができる！

情報インフラへの導入



遠隔手術

Real

視覺、聽覺、觸覺、體性感覺、嗅覺

素早い反応を要求

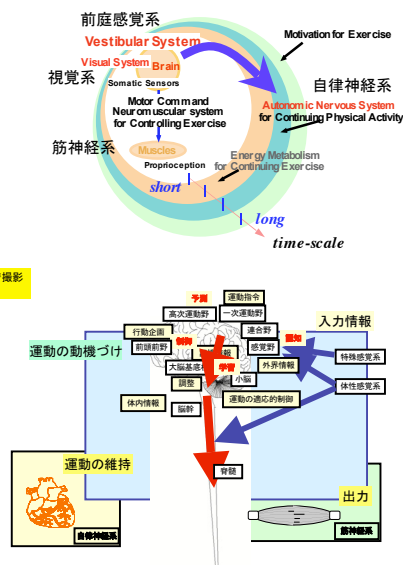
Virtual

持続的な対応を要求

Priority

自律神經活動

時間スケールのちがい



効果的な体調管理へ

仮想現実感

Virtual Reality

バーチャルな感覚刺激を脳に加える

広がる応用

シミュレータ

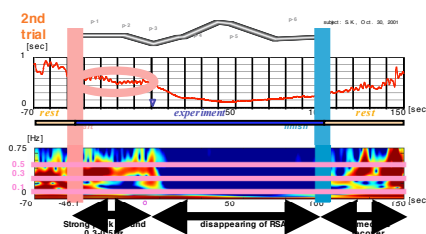
ゲーム

効果的な運動をアシスト

Cycling



実際に自転車で走る



RSA (Respiratory Sinus Arrhythmia)

- 心拍変動の呼吸関連成分であるRSAのパワーを時刻毎に規格化したRSA比率によるグループ分けを提案した。

- 基礎体力や車両のスピードやトルクとは必ずしも関係が強くなく、RSA関連成分と表面筋電図の情報は別々に取り扱うべきであると考えられる。

