

Construction of Kansei Emergence World based on Synergetic Interaction

インタラクションによる相乗効果を 用いた感性創発世界の構築

プロジェクトリーダー 谷内田 正 彦

大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授

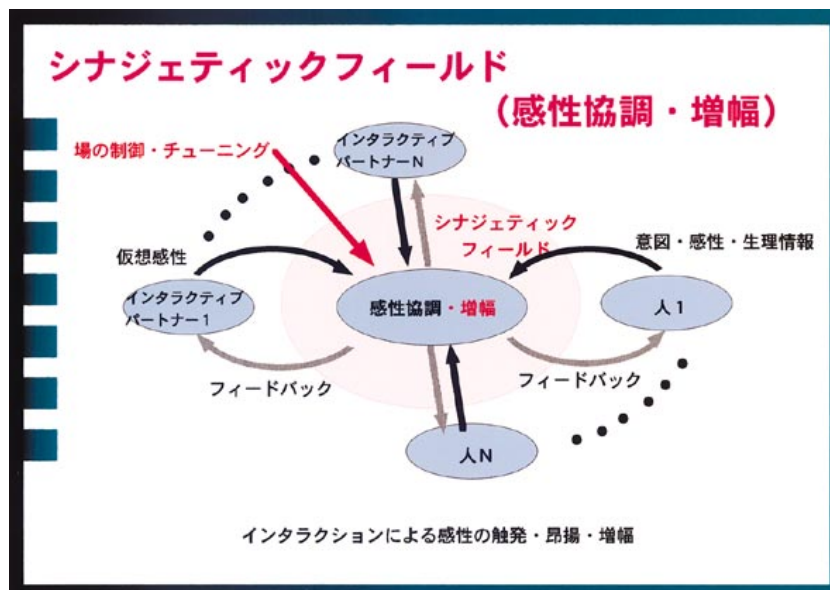


図 1

1. 研究の目的

本研究では、インタラクションによる感性のシナジー(相乗)効果を媒介するマン・マシン・マン・インタフェースの実現を目的とする。具体的には、ジェスチャや生理指標といった様々なユーザ情報から抽出される感性情報に注目し、それらをネットワークを介した共通のプラットフォーム上で映像や音響を含むマルチメディア・コンテンツにリアルタイムで反映させることができるような人工の共通の「場」を構築する。この場を「シナジェティック・フィールド」と名付け、仮想感性を持った複数のエージェントや多数の人間が参加する事で相互のインタラクションが引き起こす感性創発現象や感性増幅現象についても検討・評価する。

このように、本研究では感性情報の共有という観点から、感性の相互触発可能な新しいインタラクティブ・メディアを開拓し新しい研究分野を切り開く。それは、従来異なる分野で発展してきたコンテンツによるコラボレーションの実現を意味し、例えばコンピュータを使った芸術活動の質的向上に寄与することができるのみならず、感性による他者との交流に注目したインタフェースの構築によって、従来ネットワークやコンピュータ社会における弱者とされてきた児童や高齢者・障害者に積極的な参加を促進する新しいメディアの創出にも貢献する。

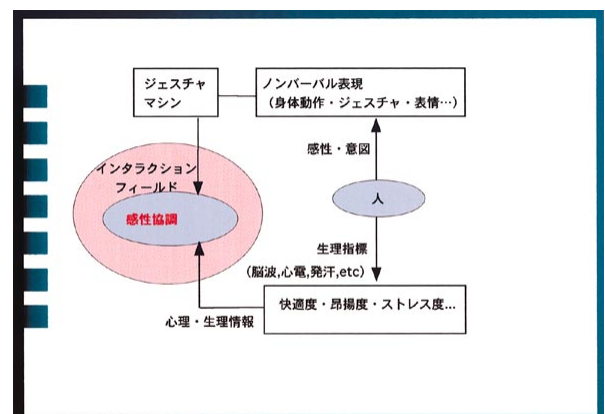


図 2

2. 研究の内容

以下のようなテーマで、研究を推し進めている。

- 第1のテーマでは、視覚センサを用いた人間情報計測技術並びに全方位VR/MR提示技術に関する研究を行っている。第1に人にやさしいマンーマシン・インターフェースの実現のために、視覚センサから、複数人の手の3次元動作・視線方向・ユーザの行動軌跡を安定に推定するためのシステムを構築する。第2にすべてのユーザが共存感を持った上での臨場感溢れる対象シーンの提示環境として、全方位提示のための環境モデリング技法を確立する。さらに、ユーザの指示によって、行動履歴をVR場に反映させる以下の機能実現を目指す。そして、ジェスチャゲームを用い、各パラメータが実時間で推定できるか評価実験を行う。

ユーザの指示による提示対象の選択

ユーザの視点移動

リアルタイムジェスチャ認識システムの構築

- 第2のテーマでは、場の雰囲気やどのように共有されるかを生理センサを用いて計測し、得られた計測データからインタラクションに関する知見を獲得することを目標にしている。生理指標としては、脈波・皮膚インピーダンスから計算される生理指標の利用を想定している。生理指標は医療現場ではもちろんのこと、最近では、プロダクトやユーザインタフェースの適正な設計を目標として、さまざまな分野で利用されている。また、商品化されているものも少なくない。しかしながら、インタラクションという領域での使用を考えた場合、複数の被験者のデータが同時に集められること、被験者が自由に動き回れること、を想定する必要があるが、現段階でそのような仕様を満たす市販システムは存在していなかった。そこで、本研究としては、まず、4人の被験者の生理指標の同時計測を可能とする小型無線化多重生理データ取得システムの開発を進めている(図4)。今後は、このセンサシステムを用いて、「パフォーミングアートにおける引き込み現象」、「ダンス療法における精神的な同調現象」、「マクロな視点から見た気功の効果」に関する生理指標の計測とデータ解析を進める予定である。

- 第3のテーマでは、音を用いたマルチモーダル・コミュニケーション環境を仮想空間内に構築し、人々が音楽の知識や経験の多少にかかわらず、様々なインタフェースを介してセッションやゲーム/エクササイズなど音を用いたリアルタイム・インタラクションの世界を楽しみながら、人々と複数のエージェントが相互に「遊び」、「創り」、「癒す」世界に参加できるシステムの開発と、そこで繰り広げられる感性のシナジー(相乗)効果の検討・評価を目的としている。

具体的には、まず、感性インタラクションの場を構築する際に、人間側からシステムに与えられる感性情報を計測するシステムの開発を行う。例えば、人間の生理信号から、人間のその時点での感性指標を予測する実時間生体信号高速処理システムの開発を行い、演奏やエクササイズにおける昂揚度や満足度、快適感などの推定を行うことを目的とする。次に、仮想的な個性や心理状況の変化等が反映できる仮想感性を持つエージェントの構築手法の検討と試作を行い、人間とエージェントのインタラクション時における人間サイドの動作計測も行って人間の感性状況を反映させる。さらに、ここまでの成果をベースに、複数の人間および仮想感性を持つ複数のインタラクティブ・パートナー間の感性協調の場であるシナジェティック・フィールドの設計を行う。具体的にこのような「場」として、「音の遊園地」を構築し、「場」によるシナジー効果についても検討を行う。

3. 研究の体制

期 間：1999年8月～2004年3月

構 成：研究分担者2名、研究協力者8名

実施場所：大阪大学大学院基礎工学研究科システム人間系システム科学分野

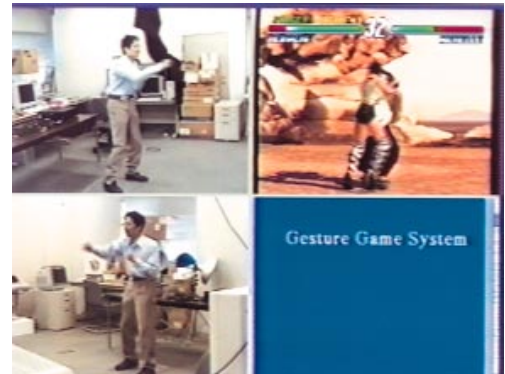


図3 ジェスチャゲームシステム



図4 小型無線化多重生理データ取得システム
(センサ及びデータ送信装置)



図5 インタラクティブセッションシステムの
プロトタイプ