

# INTERACTION2009

2009/03/05-06

Design  
Art  
Multimodal  
Computer Graphics  
Mobile Computing  
Wearable Computing  
Ubiquitous Computing  
I/O Devices  
Robotics  
Groupware  
CSCW  
Web  
Education  
Welfare  
Entertainment



## インタラクティブセッション参加募集

中学生・高校生無料公開！

## 来て、見て、触って、最先端技術

テレビ、パソコン、携帯電話、あなたは満足していますか？こんな機器があったら、こんな風に使えたら、もっと便利に面白くなるのと思ったことはないですか？そんな思いを抱く研究者が全国から集まり、新しい機器や機器の新しい使い方について議論する場がインタラクティブセッションシンポジウムです。インタラクティブセッション(Interaction)とは「相互作用」という意味で、毎年、人と人、人と機械の関わりについて多くの研究が発表されています。その中でもインタラクティブセッションは、最先端技術を駆使した機器が展示され、参加者がそれらに実際に触れることができる最もエキサイティングなセッションです。これまでシンポジウム参加者だけしか見られなかったインタラクティブセッションを、インタラク

ティブセッション2009では中高生のみなさんに無料公開することになりました。まだ誰も見たことのない、5年、10年後には製品として店頭に並ぶかもしれない最新・最先端の機器を直接触って体験してください。その場で、大学の

## ケータイやパソコン それでいいの？

先生や企業の研究者が分かりやすく説明します。研究者とはどんな人なのか、大学や企業ではどんなことをしているのかを知る絶好の機会でもあります。

インタラクティブセッションは、中高生のみなさんの参加を、心よりお待ちしております。

## 研究者ってどんな人？

## 大学や企業って何してるの？

## インタラクシオン2009

### 概要

(社)情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクシオン研究会、グループウェアとネットワークサービス研究会、ユビキタスコンピューティングシステム研究会が主催するインタラクシオンシンポジウムは、人と人、人と機械、機械と機械のインタラクシオンに関する最新の研究成果を発表する国内最大級のシンポジウムで、今回で13回目を迎えます。

インタラクシオン2008では、650名を超える研究者が集まり、インタラクティブシステムの理論やデザイン、それらを実現するための要素技術やハードウェア、さらにはインタラクティブアートなどについて、活発な議論が行われました。

### インタラクティブセッション

インタラクティブセッションでは、実システムのデモンストレーションとポスターを中心とした発表



が行われます。参加者は、最新の研究成果を駆使した機器やソフトウェアなどを直接手に取ったり、操作したりできます。インタラクシオン2009では、このインタラクティブセッションを未来の研究者である中高生に無料公開することになりました。

### インタラクティブセッション見学



#### 学術総合センター

##### 所在地

東京都千代田区一ツ橋2-1-2

##### アクセス

- 東京メトロ半蔵門線、都営地下鉄三田線、都営地下鉄新宿線・神保町駅 A8出口から徒歩3分
- 東京メトロ東西線・竹橋駅 1B出口から徒歩4分

すべてのインタラクティブ発表の中からプログラム委員会が厳選した10件程度の発表を公開します。見学では10名程度のグループに大学教員や企業の研究者がガイドとして参加して、分かりやすく説明します。

#### 開催日時

2009年3月6日(金)

16:00~17:30

#### 会場

学術総合センター

#### 対象

中学生、高校生、教諭

#### 参加費

無料

### インタラクシオン2008

#### インタラクティブ発表賞

- 一枚の紙束(TABA): 電子ペーパーの未来に向けたフリックインタフェース
- Orpheus: 歌詞の韻律を利用したWebベース自動作曲システム
- こめかみスイッチ: 瞬きパチパチでスイッチカチカチな常時装用入力装置
- 文字認識「する側」と「される側」を歩み寄らせるインタフェース
- 生物感提示装置
- 広視野なレンズアレイの提案による箱形立体ディスプレイの検討
- 腹部を通過する仮現運動を利用した貫通感覚提示

昨年度は63件の発表があり、手のひらサイズの立体ディスプレイや体の中を物が通過するというこれまでに体験したことのない感覚を擬似体験できるシステムなど多種多様な新しいシステムが提案されました。

参考:

<http://www.interaction-ipsj.org>

#### 申込締切

2009年2月18日(水)

#### 申込方法

①氏名、②学校名、③学年、④参加人数(複数人参加の場合)を明記の上、下記まで電子メールまたはFAXにてお申し込みください。

(これらの個人情報は本イベントの入場者管理にのみ利用します)

#### 問い合わせ先

インタラクシオン2009実行委員会  
担当: 小川剛史(東京大学)

Email:

[contact2009@interaction-ipsj.org](mailto:contact2009@interaction-ipsj.org)

TEL: 03-5841-2732

FAX: 03-5684-7775

# インタラクティブ中高生公開セッション プログラム

2009/03/06 16:00 - 17:30

## 頭部搭載型風ディスプレイ

小島雄一郎 橋本悠希 梶本裕之(電気通信大学)

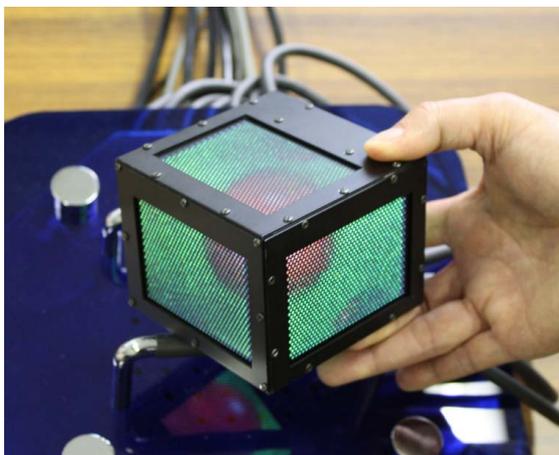
従来の風を利用して臨場感、没入感を向上させるシステムの多くは風を提示するための風源が環境側に固定されていたため、ユーザの位置や動きは制限されていた。また風源とユーザとの距離が長い場合、ユーザに届くまでに風が拡散してしまい、結果的にある程度大きな空間に均質な風を提示する用途に限定されていた。一方で我々の日常生活における風について考えると、普段衣服で体が覆われているため体全体で風を感じることはあまりない、むしろ歩行時や自転車走行時など「移動」の物理現象によって引き起こされる風や、「耳元に吐息をかける」などの非常に狭い面積への風を感じる事が多い。そこで本論文では、頭部搭載型の風ディスプレイを作成し、移動可能で局所的な風提示を可能とする。またユーザの能動的な動きに対応したアプリケーションを検討する。

キーワード 風、ウェアラブル

## gCubik：複数人で観察可能なキューブ型裸眼立体ディスプレイ - 6面での実装とその対話操作に関する考察

吉田俊介 Lopez-Gulliver Roberto 矢野澄男  
井ノ上直己(情報通信研究機構/ATR)

「gCubik」は、特殊なメガネなどを身につけることなく(Glasses-free)、ガラスケース(Glazed-showcase)に入ったものを観察するかのよう、大



勢の人で同時かつ自然に立体映像を共有でき(Group-sharing)、直接つかみ取って(Graspable)コミュニケーションできるツールとなることを目指しています。

今回の展示発表では、メガネ無しで立体的に映像が見える仕組みや、この研究の特徴である箱形に立体ディスプレイを組み上げることで立体映像を箱の中に閉じ込める工夫について説明します。また、立体映像との対話操作ができることによって、ツールとしてどのような利用価値が生まれるかについて皆さんと議論したいと考えています。

キーワード 立体ディスプレイ、裸眼立体視、インタラティブフォトグラフィ、協調作業

## 前進後退と跳躍が可能な足踏み型仮想空間移動インタフェース

曹慶雲 藤田欣也(東京農工大学)

この研究では、足踏み動作を利用して仮想世界の中を自由に移動する装置を開発しました。前進・後退の速度制御、方向転換とジャンプの制御ができます。移動速度は、足踏み動作の大きさと速さで制御します。静止した状態から一歩下がると、続けて足踏みすると後退します。画面に対して体を左右にひねると回転し、静止状態から屈んでジャンプすると仮想世界でもジャンプします。足踏み動作は大腿部の加速度センサで、体の向きは腰の地磁気センサで検出しています。

設計のポイントは、1) 直感的なわかりやすい動作で制御できること、2) デバイスの装着が簡単であること、の2点です。難しかった点は、1) 動作に対する遅れが少ない速度の計算方法、2) 大腿の加速度から遠心力の影響を取り除いて傾斜角度を求める計算方法、3) 前進の足踏みと後退時のバックステップやジャンプ前の屈みなどの正確な認識、です。加速度センサは市販のゲームコントローラにも使われているので、この装置も、そのうちゲームで使われるようになるかもしれません。

キーワード 移動インタフェース、加速度センサ、足踏み、前進、後退、ジャンプ

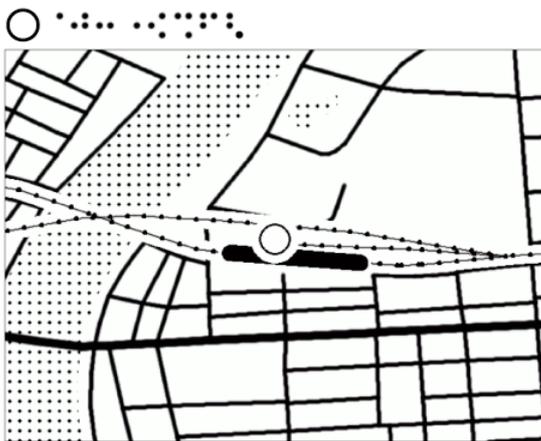
## SingBySpeaking : ユーザの話声を歌声に変換する歌声合成インタフェース

齋藤 毅 後藤真孝 (産業技術総合研究所)

本研究では、話声（歌詞の朗読音声）から歌声を合成する新しい歌声合成インタフェース SingBySpeaking を提案する。このシステムによって、ユーザは、歌を歌わなくても歌詞を朗読さえすれば自分自身の歌声を合成し、聴くことができる。更には、ユーザは様々な歌声固有の特徴を操作した歌声を合成し、聴くことができるので、人間が如何にして歌声を知覚しているのか理解することができる。

キーワード 歌声合成、歌声知覚、歌声固有の音響特徴

キーワード 支援技術、視覚障害、触地図、立体コピー、Webアクセシビリティ



## カメレオンボール

塚田 浩二 沖 真帆 (お茶の水女子大学)

本研究では、日常生活にあふれる多様な色彩を手取るように扱えるボール型色入出力インタフェース「カメレオンボール」を提案する。カメレオンボールは、透明なアクリル球の表面に埋め込まれた多数の色入力/出力ユニットを用いて、実世界の色情報を取得し、カメレオンのように類似する色に変化するシステムである。ユーザはさまざまなモノの色をボールに映しこみ、色彩を手取るように楽しむことができる。さらに、ボールに同調して空間照明の色彩を変化させたり、ボールを振ることで色彩を混ぜ合わせたりする応用例を示す。

キーワード ボール、入出力デバイス、色、カメレオン

## 群集アニメーション作成のための直感的なペンインターフェース

荻原佑輔 尾下真樹 (九州工業大学)

近年の映画やテレビゲームでは、数千人単位の大規模な戦闘シーンや街中のシーンにおいて、群集モデルを用いて生成された群集アニメーションが利用されている。群集モデルとは、一定のルールによってエージェントを独立に操作する手法である。しかし、群集モデルを用いてアニメーションを生成するためには、エージェントの移動速度、他のエージェントとの距離といった群集パラメタを手作業で設定する必要があり、利用者の望むようなアニメーションの生成には手間がかかる問題がある。そこで、本研究ではマウスやペンタブレットを用いて、利用者が数本の軌道を入力するだけで、移動経路、移動速度、エージェント同士の標準距離、距離の補正量などの群集パラメタを自動的に決定し、群集アニメーションを生成する手法を開発した。

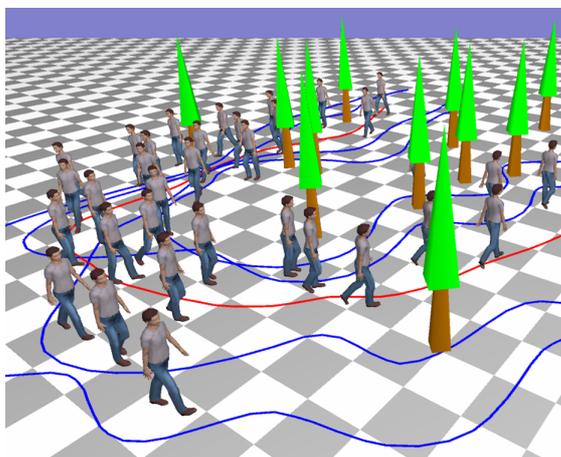
キーワード インターフェース、CG、群集アニメーション

## 視覚障害者のための触地図作成システムの試作

山口俊光<sup>1</sup> 渡辺哲也<sup>1</sup> 南谷和範<sup>1</sup> 宮城愛美<sup>2</sup> 大内 進<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>国立特別支援教育総合研究所 <sup>2</sup>筑波技術大学)

「触地図」は、手で触って読み取る視覚障害者のための地図です。触地図は視覚障害者が歩行訓練をする時や、出張や旅行で初めて訪れる土地について事前に調べておく時に役立ちます。

このシステムは視覚障害者自身が操作することができます。触地図システムのWebサイトにアクセスして、地図を作りたい場所の地名や住所を入力すると、触地図の元になる画像が表示されます。その画像を「カプセルペーパー」という特殊な用紙にプリントして、立体コピー機に通すと、黒く印刷された部分が浮き上がって触地図が完成します。



## スローモーション触覚再生装置

橋本悠希 梶本裕之 (電気通信大学)

これまで、記録された情報を時間方向に伸縮することで新たな価値を生み出すという試みが視覚や聴覚において数多く行われ、大きな成果を残してきた。中でもスローモーション映像は、美しさと異様さが混じり合った不思議な感動を我々にもたらした。本稿では触覚においてもスローモーション再生を実現することによって同様の感動を得ることが可能かを検証するため、記録装置及び再生装置を製作し、実験によりその有効性を確認した。

キーワード 触覚、スローモーション

## 複数台ロボットのマルチタッチディスプレイによる操作インタフェース

加藤 淳<sup>1,2</sup> 坂本大介<sup>1,3</sup> 稲見昌彦<sup>2,4</sup> 五十嵐健夫<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>東京大学 <sup>2</sup>JST ERATO 五十嵐デザインインターフェースプロジェクト <sup>3</sup>日本学術振興会 <sup>4</sup>慶應義塾大学)

複数台のロボットを同時に操作できると、ロボットに一台では難しい仕事をさせたり、観客を楽しませる新しいパフォーマンスが可能になるかもしれません。なかなか夢のある話ですが、マウスやキーボードといった既存のインタフェースを用いてそのように操作することは困難を極めます。

そこで私たちは、触っている指や手を何本でも認識できるマルチタッチディスプレイを使って、複数台のロボットを同時に直感的に操作できるようにしました。提案するインタフェースには、各々の指が別々のロボットの動きを指示する"Direct Operation"モードと、ディスプレイを手で

触ってなぞることで仮想的な流れの場を作り、すべてのロボットが場に流されて動く"Vector Field Operation"モードがあります。

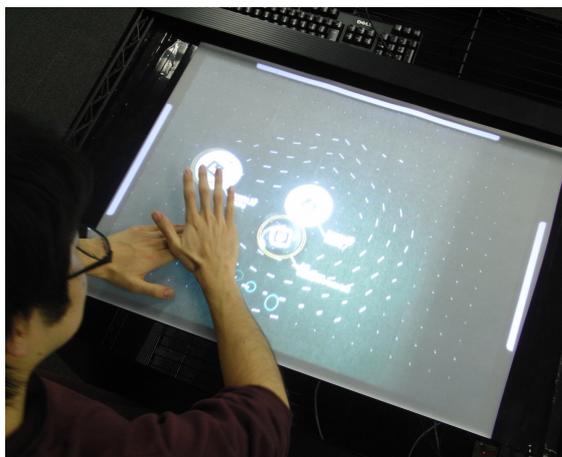
キーワード 複数台ロボット、ユーザインタフェース、マルチタッチ、ヒューマンロボットインタラクション

## かおさがし：顔に見えるものとのインタラクションを実現するシステム

松本遥子 堤 孝広 寺澤玲緒 宮田直貴 藪 慎一郎  
宮田一乗 (北陸先端科学技術大学院大学)

身の回りには、顔に見えるものが多く存在する。筆者らは、このような顔に見えるものとのインタラクションを目的とした作品「かおさがし」を提案し、新たに感情モデルと合成音声を加えたシステムを製作した。人形型デバイスで顔に見えるものを撮影し、顔を触ったり、人形を揺らしたりすることによって、顔や音声がインタラクティブに変化する。このシステムによって、顔に見えるものとのインタラクションが可能となった。

キーワード 顔、顔に見えるもの、表情、インタラクション



# インタラクティブ公開セッション 早わかり

## ～来て、見て、触って、最先端技術～

### Q: インタラクシオン2009ってそもそもなんですか？

A: 最先端の技術や研究開発成果を大学や企業の研究者が発表する発表会です。テーマは、人と機械（コンピュータをはじめ、家電、あるいはまだ見たことのない新しい機械）の関わり方、あるいはインターネットなどを介した人と人との関わり方に関する、新しいアイデア、技術、発明などです。ドラえもんのポケットから出て来たような(?)発明も展示されています。

### Q: そんなところに中学生や高校生が行って理解できますか？

A: 展示内容は最先端ですが、見て、触ってわかるようなものがほとんどです。また中学高校生向けに一般とは別の特別な展示時間を設定します。説明のしかたも変えますし、案内・解説役の先生もつきますから、大丈夫です。

### Q: 具体的にどんなものが展示されていますか？

A: 今年度では、なにも装着せずに立体的に見ることが可能な3次元ディスプレイや身の回りで顔に見えるものを探す装置、話し声が歌声になって出てくる装置など10件の展示があります。これまでに見たこともないようなものの展示となっているはずですので、期待してください。

### Q: どんな人が出展、説明していますか？

A: 一番多いのは、全国の大学（主に情報系、電子系、機械系の学部学科ですが、美術系の大学もあります）の先生と、その先生の研究室に所属する大学院生や学部4年生などの学生です。生徒のみなさんが進学を目指している大学もきっと含まれているはずです。また、国の研究所やIT関連企業に所属する研究者も出典・説明しています。また、例年女子大からの出展や女性研究者もいます。今回の展示内容についてはプログラムをご覧ください。

### Q: 当日の手順はどのようになりますか？

A: 時間までに受け付けに来てください。10名前後のグループに分かれて、説明員について見学していただきます。

### Q: 勉強になりますか？

A: これで次の学期のテストの成績がよくなる、ということはありませんが、将来の進路の参考にしていただけたらと思います。

### Q: 質問できますか？

A: 展示者や説明員にどんどん質問してください。まだ学校で習っていないことが多いと思うので知らないことがあっても恥ずかしくありません。展示内容のことだけでなく、大学や企業で何しているのか、ふだんどんな生活をしているのかとか、興味のあることは何でも聞いてください。

### Q: 時間と場所は？

A: 2009年3月6日（金）、16:00～17:30で開催します。学校帰りに寄っていただける時間です。場所は、学術総合センター（一橋記念講堂のあるビル）、地下鉄神保町または竹橋駅が近くです。

### Q: 都合により遅刻（または早退）したいのですが？

A: ご都合による遅刻・早退も可能です。

### Q: いつまでに申し込みれば良いですか？

A: 2月18日（水）までに、問い合わせ先に氏名、学校、学年を明記してお申し込みください。（いただいた個人情報本イベントの入場者管理のためだけに用います。）また学校でまとめてお申し込みされる場合は、早めにご相談ください。

### 問い合わせ先

小川剛史（東京大学）

Email: contact2009@interaction-ipsj.org

TEL: 03-5841-2732

### インタラクシオン2009サイト

<http://www.interaction-ipsj.org/>