

感性計測・感覚センサ技術集成 全体目次

<感性計測・感性工学>

■ 感性をはかる

上條 正義 信州大学

1. はじめに
2. 感性工学
3. 感性計測
4. 表情から眠気を早期に検知する感性計測の研究事例
 - 4.1 はじめに
 - 4.2 実験
 - 4.3 結果
5. おわりに

■ 感性アナライザによる感性計測

太田 英作 (株) 電通サイエンスジャム

1. はじめに
2. 脳波計測
 - 2.1 脳波の利用
 - 2.2 ノイズ問題
 - 2.3 生体ノイズ
 - 2.4 環境ノイズ
3. 感性計測
 - 3.1 感性アナライザ
 - 3.2 感性指標推定
4. 活用事例
 - 4.1 アルパイン株式会社
 - 4.2 一般社団法人 日本情報経済社会推進協会
 - 4.3 株式会社 TVC
5. おわりに

■ 脳波解析に基づいた超可聴音源の感性計測

中川 匡弘 (株) TOFFE、長岡技術科学大学

1. はじめに

2. 解析手法
 - 2.1 フラクタル次元推定手法
 - 2.2 時間依存型フラクタル次元推定手法
 - 2.3 感性フラクタル次元解析
3. 実験方法
 - 3.1 プロトコル
 - 3.2 被験者
 - 3.3 使用機器
4. 実験結果および考察
 - 4.1 EFAM による識別結果
 - 4.2 感性変動率
 - 4.3 外れ値検定
 - 4.4 感性解析結果
5. おわりに

■ 計測工学（センシング技術）を駆使した感性の定量化技術の活用事例
—デザインと機能を融合させた Flotation tub—

加藤 智久 TOTO（株）

1. はじめに
2. ヒトの運動制御と浴槽形状の関係について
3. 湯水内の入浴姿勢を捉えとりくみ
4. 入浴感を脳神経科学の視点から可視化する
5. おわりに

■ 顔と表情の感性計測

菅原 徹 早稲田大学

1. 「顔に残る感情の足跡」を測る
 - 1.1 はじめに
2. 方法
 - 2.1 実験手順
 - 2.2 分析ツール
 - 2.3 結果
 - 2.4 考察
3. 「顔の筋トレ効果」を評価する
 - 3.1 はじめに
 - 3.2 方法
 - 3.3 結果
 - 3.4 考察

■ 感動を測る

—ものづくりに活かす“感動指数” —

神宮 英夫 金沢工業大学

- 1.“ひと・もの・こと”と感動
- 2.生理指標を有効に活用するために
- 3.記憶を手がかりにした感動指数の提案
- 4.感動指数の役割

■ 感性の計測 —体感からひも解く評価および提示技術の紹介—

石川 智治 宇都宮大学

1. はじめに
2. 「体感」に注目した心理と生理の相互関係を重視した新たな切り口：体感評価語
3. 「体感」に注目した空気流を媒体とする新感覚：空気覚
4. 空気流発生装置(AFGD)の開発
5. 空気流による空気覚の認知特性
6. 空気流に対する感性評価（温冷感、心地よさ等）・生理計測（皮膚温度）・物理特性（風速、放出周波数）の関係
7. おわりに

■ 日常生活行動に関する感性工学的研究

吉田 宏昭 信州大学

1. 感性工学とは？[1]
2. 女子大学生のグループ内における歩行はどのように同調しているのか？[2]
 - 2.1 はじめに
 - 2.2 方法
 - 2.3 結果と考察（3人同時歩行による歩行動作の特徴）
 - 2.4 検証実験（仲の良いグループに他人が入ると、歩行動作はどう変化するのか？）
3. 寝姿勢は立位姿勢のS字に近い方がよいのだろうか？[4]
 - 3.1 はじめに
 - 3.2 方法
 - 3.3 結果と考察

■ 視線計測による似顔絵を上手に描くためのスキル抽出および集中レベルの評価

大西 巖 広島国際大学

1. はじめに
2. 似顔絵描画スキルと感性計測
3. 実験方法

4. 評価・分析方法
5. 結果
6. おわりに

■ テキスタイルの外観評価における感性計測の活用

金井 博幸 信州大学
丸 弘樹 栃木県産業技術センター

1. テキスタイル分野における感性計測の役割
2. 布の見た目の風合いを計測・評価する取り組み
 - 2.1 見た目と触覚の風合いの違い[1]
 - 2.2 布を見て高級と感じる仕組みを探る[2 - 3]
 - 2.3 布の外観の印象を決める織物の特徴は何か[6-7]
3. 展望
4. 謝辞

■ 風合い計測技術の紹介

松平 光男 カトーテック

1. 緒言
2. KES による布の基本力学特性
 - 2.1 引っ張り特性(Tensile Property)
 - 2.2 曲げ特性(Bending Property)
 - 2.3 せん断特性(Shearing Property)
 - 2.4 圧縮特性 (Compressional Property)
 - 2.5 表面特性(Surface Property)
 - 2.6 厚みと重量(Thickness and Weight)
3. KES 基本力学特性値 (パラメータ) を使う風合い客観評価法

■ 人間の感性をサポートし拡張するサービスは世界をより豊かに出来るのか

大山 翔 セントマティック (株)

1. 絶対的な”スペック”の時代から人間中心の時代に？
2. 感性を測るということ
3. サービスの紹介 (計測する)
 - 3.1 D-Planner® (株式会社 NTT データ)
 - 3.2 KAORIUM (セントマティック株式会社)
4. 表現する/伝える
5. アートとデザインの境界たる位置にある産業

6. マスターピースは機械で計測できるのか？（作れるのか？）

■ 脳シミュレータを用いた感性や思考の評価

Evaluating Mental Information Using Brain Simulators

西田 知史（国研）情報通信研究機構

1. はじめに
2. 脳融合 AI のしくみ
3. 従来の AI に対する優位性
4. 感性・思考の評価における個人差の反映
5. おわりに

■ 人の身体動作からの感情推定とキャラクターの感情豊かな動作生成

— 人間性豊かな遠隔コミュニケーションの実現に向けて

北村 喜文 東北大学

藤原 健 国立中正大学／東北大学

幸村 琢 香港大学／東北大学

1. 非言語情報 — 豊かな遠隔コミュニケーション実現に向けての鍵
2. 身体動作に注目した「動作ユニット」
3. キャラクターの感情豊かなモーションの自動生成
4. 今後の展開

■ ロボットにおける擬似感情 — 計測・生成・倫理 —

富山 健 千葉工業大学

1. はじめに
2. 介護者支援ロボット
3. 擬似感情
4. 倫理
5. おわりに

■ ロボットハンドに第六感を与える近接覚センサの研究開発状況

小山 佳祐 大阪大学

1. はじめに
2. ロボットハンド手指用のセンサ開発
3. Time of Flight 式
4. 三角測量方式
5. フォトリフレクタ式
6. AI 処理を組み合わせたフォトリフレクタ式
7. おわりに

<触覚センサ>

■ 触覚センサの研究開発動向とこれからの展開

下条 誠 電気通信大学

1. はじめに
2. なぜ触覚か
3. 触覚センサの構成
4. 最近の触覚センサの研究開発動向
 - 4.1 新製法&新材料の利用
 - 4.2 モジュール化
 - 4.3 カメラモジュールの利用。
 - 4.4 触・近接覚センサ
 - 4.5 機械学習での利用が増加
 - 4.6 市販の触覚センサ
5. 触覚センサに望まれる機能 (24)
6. まとめ

■ 超小形 MEMS 触覚センサによるヒトの触覚への挑戦

野間 春生 立命館大学

1. はじめに
2. ヒトの触覚の仕組みとその再現
3. MEMS 触覚センサ
 - 3.1. 基本原理
 - 3.2. 製造プロセス
4. MEMS 触覚センサの機能
 - 4.1. 触覚計測
 - 4.2. ヒトを越える光学近接計測機能
5. MEMS 触覚センサによるヒトの触覚の再現
 - 5.1. ステージモデルによる物体識別の学習
 - 5.2. ステージモデルによる対象識別
6. 終わりに

■ 安全な協働ロボットのための壊れにくい力覚センサの開発

辻 俊明 埼玉大学

1. はじめに
2. 力覚検知のメカニズム
3. 力覚センサの最大のリスク

4. 耐故障計測の原理と実証試験
5. まとめ

■ 主観的触覚の評価と活用に関する展望

田中 由浩 名古屋工業大学

1. はじめに
2. 皮膚特性と運動特性
 - 2.1 皮膚特性
 - 2.2 運動特性
3. 皮膚振動に基づく触覚評価
 - 3.1 ウェアラブル皮膚振動センサ
 - 3.2 評価の応用事例
4. 触覚の伝送
5. おわりに

■ 触感定量化に基づく感性価値創造

Kansei Value Creation based on Tactile Quantification

山崎 陽一 関西学院大学
長田 典子 関西学院大学

1. はじめに
2. 感性指標化技術の触感への展開
3. 触感計測
 - 3.1. 試作装置
 - 3.2. 主観評価に基づく触感の指標化・定量化
 - 3.3. 振動計測と特徴量抽出
 - 3.4. 触感予測モデルの構築と評価
4. プロダクトデザインへの適用事例
 - 4.1. ふきとり化粧水の処方設計
 - 4.2. 所望のテクスチャ触感を有するハイトマップの自動生成
5. まとめ

<味覚・嗅覚>

■ 味と匂いのセンシングの現状と展開

都甲 潔 九州大学

1. 味覚と嗅覚の違い
2. 味覚センサ
3. 人工嗅覚システム

4. ISOEN2019 報告
5. おわりに

■ 味覚センサで世界をむすぶ

池崎 秀和 (株)インテリジェントセンサーテクノロジー

- 1 味覚センサとは
- 2 味覚センサのビジネス活用
 - 2.1 消費者の味の好みを見る
 - 2.2 味を目標にあわせながらコストダウンを図る最適設計
 - 2.3 味を伝える
- 3 試練を乗り越えて
- 4 今後の激動の30年で味覚センサに期待されること

■ エマルションからの香気放散挙動

井倉 則之 九州大学

1. 香りとは
2. エマルションからの香気放散挙動
3. エマルションにおける分配係数
4. 異なる油相含有率のエマルションからの香気放散挙動
5. エマルション温度が香気放散挙動に及ぼす影響
6. おわりに

■ においセンシングシステムの研究動向

中本 高道 東京工業大学

1. はじめに
2. においバイオセンサ
3. 電界非対称イオン移動度スペクトロメトリ
4. 深層学習によるにおい印象予測
5. におい再現
6. まとめ

■ 表面プラズモン共鳴センサを用いた超高感度匂い物質検知

小野寺 武 九州大学

1. はじめに
2. SPR センサ
3. 抗体
4. 測定方法と検出
5. おわりに