

人の感情・感性を科学的に計測し消費者に効率的に訴える製品を開発しよう！

製品開発のための

生体情報の計測手法と活用ノウハウ

—脳計測・生理計測に基づく客観的な感性評価を商品へ活かす—

●発行 2017年3月 ●定価 56,000円 + 税 ●体裁 B5判ソフトカバー 255ページ

★脳や生理指標の計測をビジネスに活かすには？★

IoT・人工知能・機械学習・ビッグデータ・・・情報の扱いに変革が起こる今、なぜ人間をはかるのか？
広告や宣伝における生体情報計測の意義とは？

★生体情報の各計測手法をわかりやすく詳解！★

脳計測の各手法 (fMRI, fNIRS, EEG, MEG) の違いは？何が計測できるの？
眼球・心拍・脈拍・筋電図・アフォーダンス・表情などどう計測し何に活用できるのか？

★生体計測デバイスの進展はどうなっている？★

生体センシングの感性評価への活用は？非接触・低侵襲の生体センシングによる感性計測とは？
様々に応用展開される光トポグラフィ技術とは何か？脳波計が身近に！ウェアラブル脳波計の開発動向とは！

★生体計測を感性評価や製品開発に利用するための具体的な手法・問題点は？★

データの取り扱いはどうする？脳波のフラクタル性を用いた客観的感性評価とは？生体データを用いた疲労・ストレス評価とは？
においの測り方は？消費者の五感コミュニケーションとは何か？生体データの活用に対する法的問題点は？

★生体計測を製品開発に用いる事例を最前線で活躍する企業・専門家が解説★

各企業における事例を豊富・詳細に解説！空間設計や照明など環境が人に与える影響をはかる！
運転を楽しくするために感情をはかる！自動車業界での生体計測の活用とは？ヘルスケア(衛生用品)への応用事例は？

☆☆内容の詳細は裏面に掲載しております！HPにも掲載中

「情報機構 BC170301」と検索！ご確認ください！☆☆

執筆者一覧【敬称略・順不同】

- 株式会社NTTデータ経営研究所 萩原 一平 ●株式会社NTTデータ経営研究所 茨木 拓也
- 茨城県立医療大学付属病院 松下 明 ●株式会社島津製作所 井上 芳浩 ●名古屋工業大学 船瀬 新王
- 慶應義塾大学 青山 敦 ●九州大学 志堂寺 和則 ●愛知工科大学 荒川 俊也 ●千葉大学 下村 義弘
- 早稲田大学 菅原 徹 ●横浜国立大学 杉本 千佳 ●株式会社日立製作所 木口 雅史
- 情報通信研究機構 成瀬 康 ●情報通信研究機構 横田 悠右 ●情報通信研究機構 東 佑一郎
- 長岡技術科学大学 中川 匡弘 ●理化学研究所 片岡 洋祐 ●九州大学 濱川 昌之 ●九州大学 岡本 剛
- 食感性コミュニケーションズ 相良 泰行 ●花水木法律事務所 小林 正啓
- 株式会社日立ハイテクノロジーズ 長谷川 清 ●東京電機大学 渡邊 朗子 ●東芝ライテック株式会社 安田 丈夫
- 株式会社本田技術研究所 瀬下 渉 ●株式会社本田技術研究所 奥本 雅規 ●ユニ・チャーム株式会社 宮澤 清

FAX : 03-5740-8766、または、→<http://www.johokiko.co.jp> にて
※FAX番号はくれぐれもお間違えの無い様お願い致します。

★書籍申込書

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。
発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。

★ <http://www.johokiko.co.jp/>
の申込みフォームからも承ります！

書籍名HP【BC170301】		生体情報の計測手法と活用ノウハウ 書籍		冊数 ___冊 ※記入の無い場合は1冊
会社名				
所属部課・役職等				
申込者氏名		TEL	FAX	
E-MAIL		上司役職・氏名		
住所〒				
備考				
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送				

ご連絡頂いた、個人情報弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。
今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

構成及び内容

第1章 生体計測を製品開発に生かすには？ 最近の動向と考え方

第1節 脳・生体計測をビジネスに活用する考え方と 戦略について

1. なぜ人間を測るのか
2. 様々な人間計測手法の限界
3. ビジネスに活用すべき 3 つの情報
4. 環境知能化を実現する IoT
5. 「デジタルコグニティブサイエンス」が拓く未来

第2節 感性評価に応用するための脳・ 心理科学的手法の基礎

1. ココロを計量する歴史的背景
2. ココロの計量の近年の動向
3. 人間の情報取得とその活用の全体像
4. 脳の理解・計測に基づく製品開発へ

第3節 ニューロマーケティングの動向と今後

1. 商品開発への応用可能性
2. 広告・宣伝分野における fMRI 計測研究
3. ニューロマーケティングの発展と課題
4. 広告分野における脳計測の意義
 - 4.1 脳計測の定量的価値
 - 4.2 脳計測の定性的価値
 - 4.3 避けるべき方略
5. 脳情報のデコーディングによる動画広告評価の試み
 - 5.1 脳情報解読技術について
 - 5.2 方法の概要
 - 5.3 従来方法では不可能な時系列の
視聴者の反応（知覚内容）の定量 取得
 - 5.4 （複雑な）訴求意図の伝達状況を定量的に把握
 - 5.5 動画表現-広告効果間の予測モデルの構築
 - 5.6 広告効果の予測モデルを通じた
企画段階での選定技術としての利用
6. 評価技術を超えてクリエイティブ支援ツールへ

第2章 各種生体計測の手法と そこからわかること

第1節 脳計測の手法

第1項 fMRIの活用

第2項 fNIRS 計測とその応用研究

1. 計測原理と装置構成
2. 他の脳機能計測との比較
3. 応用研究

第3項 EEG（脳波）計測と感性の判断

1. 脳波とその利点・欠点
2. 脳波の計測方法と解析方法
3. 脳波を使用した感性判断への応用例

第4項 MEG の基礎と研究事例

1. MEG とその原理
2. MEG の長所と短所
3. MEG の計測方法
4. MEG 研究の事例
5. MEG とその他の脳計測技術

第2節 眼球情報の計測とそこからわかる人の心理

1. 眼球情報の計測
2. 眼球運動
3. 瞬目
4. 瞳孔運動
5. 眼球情報の統合

第3節 心拍・脈波計測の製品開発への応用

1. 心拍計測の方法と商品事例
 - 1.1 心拍計測の方法
 - 1.2 商品事例
2. 脈波計測の方法と商品事例
 - 2.1 脈波計測の方法
 - 2.2 商品事例

第4節 筋電図による感性とアフォーダンスの評価

1. 脳と身体は切り離して説明できない
2. 感性
3. アフォーダンス
4. 生体計測の意義
5. 筋電図による評価事例
 - 5.1 けん玉
 - 5.2 高齢者の筋制御特性
 - 5.3 筋電図と主観評価の関連

第5節 人の表情の定量的分析から読み取る感性

1. 顔面筋電図計測
2. FACS に基づいた感情表情の数値化
3. 笑顔の魅力を示す表情矩形アスペクト比

第3章 感性評価につなげる 生体計測デバイスの進展

第1節 各種生体センシング機器の発展

1. ウェアラブル心電計
2. ウェアラブル脈波計
3. ウェアラブル眼球運動計測装置
4. 脳波計

第2節 非接触/低侵襲の生体センシングと 感性評価への活用

1. 非接触心拍センシング
2. 映像脈波センシング
3. 皮膚温度センシング
4. 感性評価への活用

第3節 光脳活動計測機器の進展

1. 光トポグラフィの原理と特長
2. 光トポグラフィ信号の妥当性
3. 光トポグラフィ計測の安全性
4. 皮膚血流信号分離
5. 光トポグラフィ装置のバリエーション

第4節 日常空間での脳計測を可能とする ウェアラブル脳波計

1. ウェアラブル脳波計の種類
2. ドライタイプウェアラブル脳波計
 - 2.1 アクティブ電極
 - 2.2 頭髮があっても測ることを可能とする
ドライ電極チップ
 - 2.3 小型脳波計
 - 2.4 ヘッドギア
 - 2.5 ウェアラブル脳波計の性能評価

第4章 生体計測を感性評価・ 製品開発に活かす応用論

第1節 脳波のフラクタル性を用いた 客観的な感性評価と製品開発への応用

1. フラクタル次元推定手法
 - 1.1 分散のスケールリング特性を用いた
フラクタル次元推定法
 - 1.2 時間依存型フラクタル次元解析
2. 感性フラクタル次元解析法
3. 実験方法
 - 3.1 プロトコル
 - 3.2 感性の教師データの取得
 - 3.3 被験者
 - 3.4 使用機器
4. 解析結果および考察
 - 4.1 独立成分分析を用いた筋電成分除去
 - 4.2 感性解析
 - 4.3 感性変動率
 - 4.4 飲料の総合評価
 - 4.5 被験者の選定
 - 4.6 解析結果
5. まとめと今後の課題

第2節 各種生体データを用いた疲労・ストレス評価

1. 生理学的評価
2. 内分泌学的評価
3. 生物学的評価
4. 代謝物質評価
5. 遺伝子発現解析評価
6. イメージングによる評価

第3節 ヒト嗅覚に関する生理データの測定方法

1. ヒトの嗅覚系について
2. 生理データの計測手法について
 - 2.1 fMRI
 - 2.2 EEG
 - 2.3 その他の生理データ
3. 匂い提示の方法
4. 嗅覚認知課題の設定

第4節 消費者の五感コミュニケーションを 基盤とした製品開発技術の展開

1. 食感性工学の創出と技術開発
2. ブランディング技術のニーズと製品開発
3. 五感コミュニケーションによる食嗜好と感性の育成
4. 消費者を起点とする美味しさの設計コンセプト
5. 食感性工学のブランド・デザイン
6. 食感性モデル
7. 緑茶飲料ヒット商品の香味設計事例
8. 食感性モデルの食品製造プロセスへの応用
9. 食感性工学の展望

第5節 生体計測をめぐる法的問題点

1. 問題の所在
2. プライバシー権の生成と歴史的展開
3. JR 大阪駅事件
4. 万引き常習犯検知のための顔認証システムについて
5. 顔認識技術による購買履歴の収集について
6. カメラ画像利用ハンドブック

第5章 生体計測を応用した製品開発 各種取り組み事例

第1節 企業における脳計測の製品開発への取り組み

1. 脳科学的なアプローチ方法
2. 計測方法
3. 解析方法
4. 事例紹介その1(東日本旅客鉄道株式会社様)
5. 事例その2(バンダイ様)
6. 事例その3(QUICK 様)

第2節 空間設計・建築への取り組み

1. ブース空間における色彩環境が
情報処理活動に与える影響
 - 1.1 実験概要
 - 1.2 実験手法
 - 1.3 結果
2. ブース空間における色彩と材質が
知識創造活動に与える影響
 - 2.1 実験概要
 - 2.2 実験手法
 - 2.3 結果
 - 2.4 実験考察
 - 2.5 研究成果
3. 今後の展望

第3節 照明の応用

1. 照明が生体に与える影響
2. 照明と人の睡眠との関係
3. 照明に関する実験と器具開発への応用
 - 3.1 照明の光色と覚醒度に関する実験
 - 3.2 照明器具開発例の紹介
 - 3.2.1 おやすみアシストタイマーを搭載した
住宅用LED シーリングライト
 - 3.2.2 LED ベースライト「SORAIRO(ソライロ)」

第4節 運転を楽しむための感情計測

1. 目的
2. 感情推定手法の問題点
 - 2.1 単一生理指標を用いた感情推定の問題点
 - 2.1.1 刺激反応特異性
 - 2.1.2 個体反応特異性
 - 2.1.3 皮膚特異性による問題
 - 2.2 クロスパラメータ感性推定に用いた指標
 - 2.2.1 生理指標
 - 3.1.1 聴覚定常応答
 - 3.1.2 心電図 (EEG)
 - 3.1.3 皮膚コンダクタンス水準・反応 (SCL・SCR)
 - 2.2.2 車両情報・車外カメラ
 - 2.2.3 教師信号
 - 2.3 一般公道による計測実験
3. 解析
 - 3.1 ステップワイズ回帰分析による感情推定
 - 3.1.1 ステップワイズ回帰分析と解析結果
 - 3.1.2 考察
 - 3.2 車外画像特徴量ベクトルによる
Lasso 正則化スパース感情推定
 - 3.2.1 CNN を用いた車外画像特徴量抽出
 - 3.2.2 Lasso 正則化によるスパース推定法
 - 3.2.3 解析結果
 - 3.3 考察

第5節 脳波による香り診断を応用した商品開発

1. 方法
2. 結果と考察
 - 2.1 パンティライナーに求められる香りの選択
 - 2.1.1 有効データの選別
 - 2.1.2 パンティライナーに求められる感性の特定
 - 2.1.3 主要3 感性を効果的に高める香りの選択
 - 2.2 香り表現の効果
 - 2.2.1 香り表現有無における嗜好性への影響
 - 2.2.2 香り表現有無における感性への影響

目次は一部省略しております。
詳細な目次は
HPに掲載中！ぜひご確認ください

[http://www.johokiko.co.jp/
publishing/BC170301.php](http://www.johokiko.co.jp/publishing/BC170301.php)

または

「情報機構 BC170301」と検索！

・ E - M A I L : ダイレクトメール等によるご案内希望の方は

…弊社HP (<http://www.johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。

★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

(株) 情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階