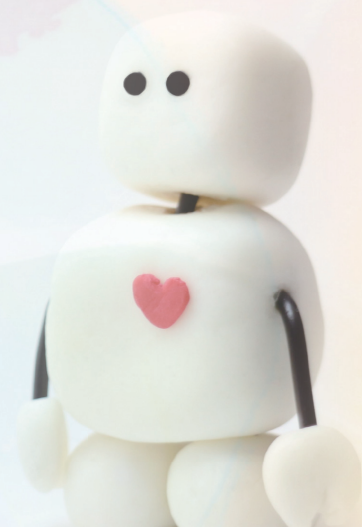


人の感情を理解し、人に寄り添う AI



編集にあたって

袖美樹子 | 国際高等専門学校

古川 諒 | 日本電気（株）セキュリティ研究所

コンピュータやロボットというと、とっつきにくく使いにくいというイメージがあったが今は少し変わりつつある。感情を理解し、人に寄り添う AI 技術が活用されるようになってきたためだ。人の感情は頭や肩の動かし方、視線そして声の音量などさまざまな人の動作から判断できる。それを解析、活用する技術が進化し各種システムで利用されるようになってきた。

これまで感情解析は顔の表情や文書などの記載から、Ekman¹⁾ の 6 つの基本的な感情（悲しみ、喜び、嫌悪、驚き、怒り、恐れ）や、Plutchik²⁾ の 8 つの主要な感情（喜び、悲しみ、期待、驚き、怒り、恐れ、嫌悪、信頼）によって分類し活用する手法が一般的であった。近年さらに詳細な分類手法が検討されるとともにバイタルなど本人ですら理解できていないストレスなども解析する手法が研究され活用されつつある。

デジタル・ディバイド（情報格差）を防ぎすべての人が情報通信技術（IT）進化の恩恵を受けるには、人が IT 技術を理解し使いこなすことを要求するのみではなく、IT 技術が人に寄り添いすべての人に恩恵を与えるべきである。また、日本が抱える高齢

化や人手不足などの問題に対しても利用者の立場や心のあり様を大切にし、解決に臨むべきである。本特集はこの視点から感情解析の専門家に執筆をお願いした。

第 1 の記事は、日本電信電話（株）安藤厚志氏による「音声感情認識の動向：研究から実用化まで」である。感情解析が最も使われているのはコールセンタだとも言われている。音声だけの対応であり、顧客の感情を掴みにくく、入手できる情報が限られているためオペレータは細心の注意を払い、顧客の考えを理解し、的確に回答を行わなくてはならない。しかしそれは非常に難しいと言われている。コールセンタ側の対応次第ではトラブルが発生することもあり顧客の感情理解は重要である。本稿では音声のみという限られた情報からいかに感情を取り出すかに関し概念や仕組みを分かりやすく解説いただいた。

第 2 の記事は、関西学院大学商学部 土方嘉徳氏による「ソーシャルメディアにおける心理・情動分析の方法論」である。近年、SNS いわゆるソーシャルメディアは一般の人が自由に意見や情報を発信できる場として定着した。情報の宝庫であるソーシャルメディアを用いた市場動向調査、マーケティング

は一般的になっている。本稿では、ソーシャルメディアのデータからユーザの行動・心理データを解析する手法、事例を紹介いただいた。

第3の記事は、沖電気工業（株）イノベーション推進センターの赤津裕子氏による「感情推定技術を活用した提案型注文システム—AIによるオススメ提案—」である。増加する情報案内システムやセルフレジなどを使いこなせていない人は多いのではないと思う。一方で手軽にこれらを使いこなせると目的とする情報を簡単に入手できました、長いレジ待ち行列に並ばなくてもよいメリットがある。感情解析技術はデジタルツールが苦手な人に恩恵を与えてくれる技術なのか？最新の技術に関して解説いただいた。

第4の記事は日本電気（株）岩田慎一郎氏、阿部勝巳氏による「人の感情を“見える化”する一心拍変動解析による感情分析—」である。ウェアラブルデバイス、特にPPI（Pulse Peak Interval）で測定した生理指標の時系列データを用いた感情解析技術について解説いただく。自分自身でも把握の難しい疲労などの身体の変化は、感情や仕事の出来などに影響を与える。ウェアラブルデバイスを用いて生理指標を計測し従業員のストレス具合を把握、作業改善に活用する事例を紹介いただいた。人が人として仕事ができる「働き方改革」への取り組みである。

第5の記事は、國立中正大學 心理學系／東北大学 電気通信研究所 藤原健氏、東北大学 電気通信研究所 程苗氏、曾加蕙氏、北村喜文氏による「身体

動作から感情を読み取る—動作ユニット AI の構築に向けて—」である。頭の動き、手の動きなど人の感情を表す身体動作は多くあるが、それらを対象とした研究は近年急速に研究が進んだ分野と言える。動作ユニットを用いた感情解析やキャラクタやアバターを介して特定の感情を表現するモーションを動作ユニットを活用し感情表現する技術は今後発展すると考えられ、メタバースの世界で重要な技術である。またアニメ制作など日本が得意とする分野でも活用が期待されている。本稿では動作ユニットの概念や評価実験を解説いただく。

システムに命を吹き込むのは人であり、それぞれのシステムはその国民性を大きく反映したものとなる。たとえば駅の券売機1つを比べてみても現金を一切受け付けず、カードでの支払いを要求し乗り越し精算を許さない国もある。日本人の作るシステムは利用者の立場に立ち、かゆいところに手が届くシステムが多い。感情解析を用いたシステムも、利用者の立場に立ち、利用者が心地良く作業ができる、心地良く買い物ができるなど利用者の気持ちに重きを置いているように感じる。人を思い、人に尽くす日本の文化が我々の生活に安心、安全を与えるシステムを作り出しているのだと思う。

参考文献

- 1) Ekman, P. : Expression and the Nature of Emotion, In Scherer, Approaches To Emotion, pp.319-344 (1984).
- 2) Plutchik, R. : A General Psychoevolutionary Theory of Emotion, Theories of Emotion, pp.3-33 (1980).

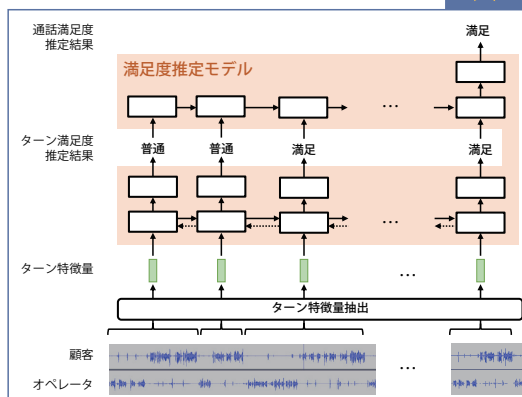
(2022年12月12日)

概要

1 音声感情認識の動向：研究から実用化まで

安藤厚志 | 日本電信電話（株）

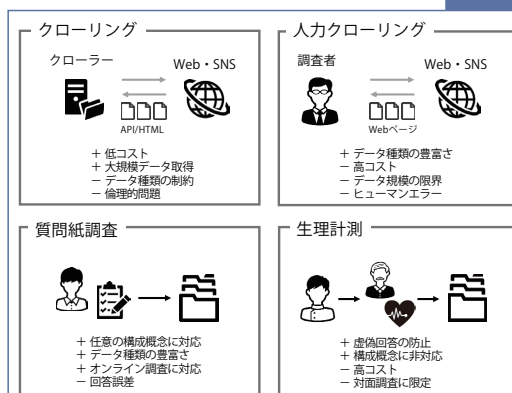
音声感情認識は音声から話し手の感情を推定する技術であり、近年盛んに研究や実用化が進められている。本稿では、音声感情認識の研究と実用化の最新動向を紹介する。前半では、音声感情認識の研究領域における一般的な技術構成や近年の研究トレンド、現状の到達点について説明する。後半では、コールセンタ通話における顧客満足度推定の実用化事例を基に、音声感情認識の実用化の難しさや、実用化を通じて得た知見を述べる。



2 ソーシャルメディアにおける心理・情動分析の方法論

土方嘉徳 | 関西学院大学商学部

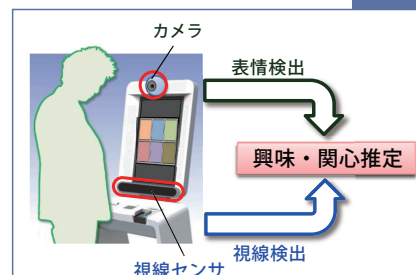
スマートフォンとSNSの普及により、人々は見たこと、経験したこと、感動したことをオンラインで共有するようになった。これに伴い、ソーシャルメディア上のデータを用いた心理・情動の分析が盛んになりつつある。本稿では、ソーシャルメディア上のビッグデータを用いた調査研究を行う際の問題点を示し、ソーシャルメディアにおける心理・情動データを取得する4つの方法を紹介する。



3 感情推定技術を活用した提案型注文システム — AIによるオススメ提案—

赤津裕子 | 沖電気工業（株）イノベーション推進センター

コロナ感染症対策や労働生産性向上などの社会課題解決にむけて、対人接客と変わらない良質な接客を実現するため、感情推定技術を活用した提案型注文システムの研究開発をしている。本システムは、表情と視線から興味・関心を推定し、AIによるオススメ提案することで、注文の迷い、焦りや緊張を緩和し、スムーズな注文を可能にする。本稿では、本システムの概要および実証実験の結果を紹介する。



4 人の感情を“見える化”する —心拍変動解析による感情分析—

岩田慎一郎 阿部勝巳 | 日本電気（株）

「働き方改革」や「健康経営」といった社会課題解決に向けて人の感情把握から職場環境の見直しや個性を尊重した業務アサインを行うなどの働きやすい環境づくりが検討されている。ここでは人の感情を“見える化”可能とする実システムの解説を通じてそこで用いられる心拍変動解析技術、システム構成について紹介する。また適用事例と今後の展望についても紹介する。



5 身体動作から感情を読み取る —動作ユニット AI の構築に向けて—

藤原 健 | 國立中正大學 心理學系／東北大学 電気通信研究所

程 苗・曾 加蕙・北村喜文 | 東北大学 電気通信研究所

我々の社会生活を支える対人コミュニケーションでは、非言語的情報が重要な位置を占める。多岐に及ぶ非言語情報の中でも、姿勢や身体動作の役割はあまり注目されてこなかった。これは、表情研究のような客観的で汎用的な分析単位が確立されていない点によるところが大きい。本稿では、感情を表出する身体動作の分析単位として動作ユニットを定義することの意義と研究の現状、そしてそのAI化がもたらす未来の展開について述べる。

