



人間を理解するための ICT 技術

——人間を対象としたセンシング・ 情報処理からその応用まで——

特集編集にあたって

編集チームリーダー 苗村昌秀

科学技術の進歩により、人間の生活は日々豊かになっている。これらの科学技術の多くは人間の営みを科学し分析して獲得した知見をうまく活用してきたことによるところが大きい。そこで、本特集では、人間を理解するための ICT 技術というタイトルで、大きく四つの章構成に分け、人間に関係するところの情報処理技術に関する基礎から応用までを、それぞれの分野の第一線で活躍されている方々に解説して頂くこととした。

1章では、人間の脳活動や認知面についての基礎部分についてまとめた。1-1では、近赤外分光法による脳機能イメージングの概要とその応用であるうつ症状の定量的診断への取組みを紹介する。1-2では、身体知の研究における身体と意識の共創関係を明らかにする身体的メタ認知の応用例としての情報支援ツールを紹介する。1-3では、人間の視覚受容特性についてスーパーハイビジョンや立体テレビを例に分かりやすく解説する。1-4では、人間の聴覚系における「聴覚情景分析」能力に対する最新の研究動向について解説する。

2章では、人間を対象としたセンシング技術についてまとめた。2-1では、視線検出技術を取り上げ、その研究概要と応用例を紹介する。2-2では、人間の聴覚情報として、混合音を聞き分けるためのセンシング技術に関する最新の研究動向について解説する。2-3では、人間の感じる痛みやかゆみ、更に、ストレスを計測する生体計測技術における評価手法とその応用について解説する。2-4では、人を対象として画像認識技術を活用して人間の行動を理解する技術について解説する。

3章では、人間の五感での処理を実現する各種の情報処理技術についてまとめた。3-1では、人画像解析における動作認識技術について解説する。3-2では、音声認識技術を取り上げ、第4世代の音声認識技術の概要について解説する。3-3では、味覚、嗅覚における情報処理を取り上げ、それに関連した官能評価法について解説する。3-4では、触覚の情報処理について、そのアプリケーションを中心に最新の研究動向を解説する。

4章では、人間の行動、運動、動作に着目して、それらの特徴を生かした応用例についてまとめた。4-1では、人間の運動を解析してトップアスリートのスキルを解明する方法を紹介する。4-2では、「ロボットセラピー」のセンシング・情報処理技術を紹介する。4-3では、次世代のヒューマンインタフェースであるマルチモーダル対話システムを紹介する。4-4では、人物の行動や属性の情報を抽出する技術とその応用例を紹介する。4-5では、人間の知的活動を低下させる要因である割込みについて、その回避方法や有効な情報提示方法を紹介する。4-6では、高齢社会における、センサ・ネットワークを活用した新しい支援情報技術の応用例を紹介する。

人間を対象とした科学技術の分野の裾野は広く、本特集で取り上げたテーマが全てを網羅したわけではないが、情報処理に関しては主要な所は紹介できたのではないかと思う。今後も人間を扱った科学技術は一層の発展を遂げることは間違いなく、今回の特集が少なからず読者の皆様の参考になることを願ってやまない。

最後に、お忙しい中、執筆をお引き受け頂いた執筆者の皆様、編集企画に精力的に取り組んで頂いた編集メンバーの皆様、学会事務局の皆様、及び、本特集を進める上で御協力頂いた方々にこの場を借りて深く謝意を表する。

特集編集チーム

苗村 昌秀	植野 研	堀田 一弘	池 司	伊藤 靖朗	城戸 英彰
菅沼 優子	仙田 裕三	蝶野 慶一	中藤 良久	永岡 隆	成田 雅彦
西田 泰伸	服部 元	藤木 淳	水野 秀之	皆川 明洋	牟田 英正
望月 貴裕	吉川 大弘				