

## 特集「人を見る」の発行に寄せて

村上和人<sup>†</sup> 島田伸敬<sup>††</sup> 渡辺弥寿夫<sup>†††</sup>

### 1. はじめに

より使いやすい機械を目指して、従来から機械を知識化する技術開発が行われてきたが、近年、人間と協調する、あるいは人間と空間を共有する機械の実現が急速に望まれるようになってきた。これにともない、人間そのものがコンピュータビジョン(CV)の対象として必要不可欠なものとなり、いかに人を「みる」かが大変重要視されている。

一言で人を対象とするといっても、人の行動を検知する、人の意図を理解する、外見の形状や姿勢を計測する、顔を認識する、人体内部の様子を調べる、など様々な視点が存在する。また、応用分野も、セキュリティ、福祉、計測、インタフェース、医療など多岐にわたっている。そのため、人を対象としたCVは非常に多様であり、セグメンテーションや3次元再構成、識別など個々のCV技術をより発展させていく良い土壌となっている。

このような背景のもと、コンピュータビジョンとイメージメディア研究会では、スケールの大きさを1つの切り口として、招待講演・オーガナイズドセッション・テーマ関連投稿合わせて13件の講演からなる「人を見る」テーマセッションを2005年3月に開催した。本特集は、このテーマセッションにおける発表論文の完成度を高め、特集として発刊するものである。

### 2. 採録論文の概要

本特集では、人を見るコンピュータビジョン技術に関する最新の話題として、これまでの技術の経過と現在あるいは今後の動向について総論的に見渡す展望論文1件、人物位置行動の検出技術、動作の計測・認識・

再利用技術、人体内部の計測・診断技術、計測した人体形状の応用技術の総合論文を各1件ずつ掲載した。以下、それらの概要について紹介する。

鳥脇氏による展望論文「人を『みる』コンピュータ・ビジョン技術 - 総論」では、人を「みる」ことに係る情報処理と、それに何らかの関わりを持つCV技術に関して、従来の発展の経過と最近の動向を概観していただいた。まず、人のどのような側面に注目するかについて整理していただいた。次いで、人を見るための基になる画像情報とそれを「みる」ための支援技術について説明していただいた。最後に、ロボット・ビジョン、個人のポジショニング、3次元環境の生成、個人の認証、スポーツ・ビジョン、医用画像処理、文化財調査、行動記録など、人を「みる」技術の幅広い応用事例を紹介していただいた。

林、羽下、関、笹川氏による総合論文「映像監視における人物位置行動の検出技術」は、様々な監視領域に存在する人物の位置と行動の検出技術について述べたものである。人物の監視において、位置検出が重要か行動検出が重要かを基に目的別にアプローチを変える手法であり、それらを実現するための背景差分、ブロックマッチングによるフロー検出、相関計算、統計処理、アクティブカメラによる追跡手法など、筆者の一連の研究で構築してきた諸技術が小域行動検出、大域位置検出、大域行動検出としてまとめられている。

山本氏による総合論文「インバースアニメーション：映像からの動作の計測・認識・再利用」では、映像から動作を測定・認識し、さらに映像制作などで動作を再利用することのできる一貫した方式が提案されている。動作を表現・記述するための多関節モデル、蓄積された動作データに基づく信頼性のある認識、豊かな映像表現などについて筆者の一連の研究がまとめられている。

鳥脇、目加田氏による総合論文「人体内部の計測と診断」では、主に医学において人体を「みる」ために用いられる技術とそれらに関連する話題が解説されている。主な医用画像とそれらの歴史的経緯を皮切りに、最近脚光を浴びている画像に対するコンピュータ支援診断、仮想化された人体と仮想化内視鏡システム、コンピュータ外科におけるCV応用など、医用画像処理

<sup>†</sup> 愛知県立大学情報科学部情報システム学科

Department of Information Systems, Faculty of Information Science and Technology, Aichi Prefectural University

<sup>††</sup> 立命館大学情報理工学部知能情報学科

Department of Human and Computer Intelligence, College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>†††</sup> 金沢工業大学工学部情報工学科

Department of Information and Computer Science, College of Engineering, Kanazawa Institute of Technology

の分野の最近の話題がサーベ的にまとめられている。

持丸氏による総合論文「オンデマンド着用品のための Human Statistics based Vision」では、店頭で顧客個人の人体形状を計測し、適合するサイズの着用品を推奨し販売するオンデマンド着用品ビジネスの実現に向けての、人体形状の計測、解剖学的なモデル化、統計処理、形状に基づく製品設計に関する研究成果が述べられている。また、統計モデルに基づく人体形状計測技術、形状と感性の統計モデルから製品を身につけたときに与える印象を推定する技術についても紹介されている。

### 3. おわりに

以上述べたように、本特集の展望論文と総合論文を

通して、人物位置行動の検出、動作の計測・認識、人体内部の計測・診断、計測した人体形状の応用など、人を見る多様な技術の流れ・動向をうかがい知ることができる特集になった。これらは人を見る事例として広く読者の参考になるとと思われる。

最後に本特集の編集にあたり、貴重な研究成果をご投稿いただいた著者の方々、タイトなスケジュールにもかかわらず査読に協力いただいた編集委員ならびに査読者の皆様、オーガナイズドセッションの企画および運営に協力いただいた CVIM 研究会運営委員ならびに迅速かつ適切にとりまとめ作業をしていただいた CVIM 事務局の中澤様、学会事務局の渡辺様に深く感謝する。