小特集

ビジョンコンピューティングにおける確率的情報処理の展開

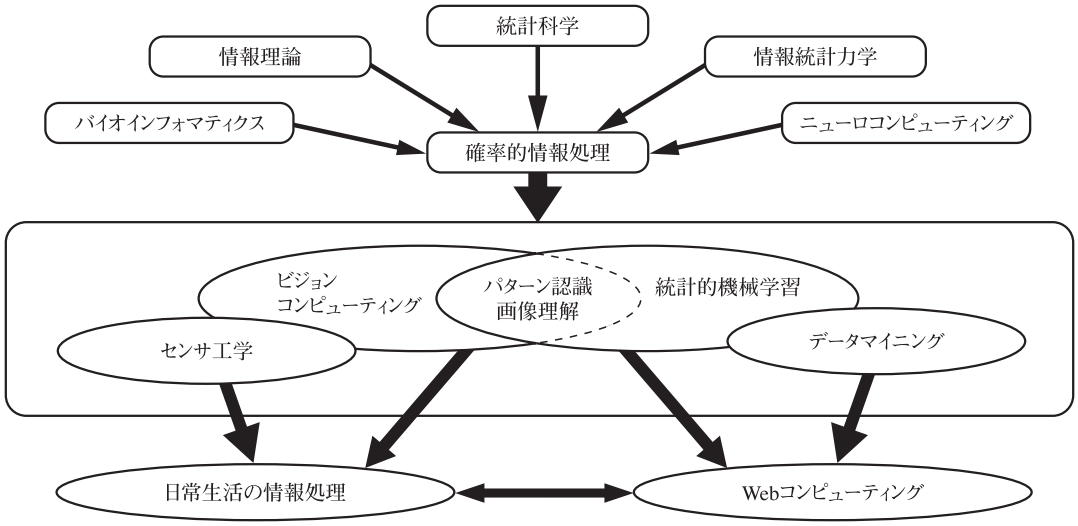
小特集編集にあたって

編集チームリーダー　田中和之

確率的情報処理は統計的機械学習と融合しながらデータマイニングに代表されるような日常生活やWeb上の情報処理をターゲットとする方向へと拡大しつつあります．これらは通信機器の飛躍的な発展により，リアルタイムでの膨大なデータの転送，収集の可能な環境の実現という裏付けのもとで，従来想定されていた守備範囲を大きく超えて今後更に大きく展開していくことが期待されます．ビジョンコンピューティングと統計的機械学習の接点は膨大な情報を含む画像という素材の中からいかにして目的に応じての必要な情報を取り出すかという点にあるでしょう．

本小特集では，この確率的情報処理という視点を共有する様々な立場からのビジョンコンピューティングへのアプローチについて紹介します．第1章ではベイジアンモデリングと確率的情報処理の基礎について画像修復という基本的なテーマを通して概観します．第2章では領域分割におけるベイジアンモデリングと脳の視覚情報処理という視点から議論します．第3章では画像の認識・理解という視点から多重解像度画像とスケールスペース解析について紹介します．第4章では超解像において変分ベイズ法を中心とするアイデアがどのように導入されるかを紹介します．第5章では画像及び映像からの検索技術とその可視化システムの実現の試みについて紹介します．第6章は統計的クラスタリング技術の画像データへの応用例を紹介します．第7章ではベイジアンモデリングによる日常生活支援サービスにおける画像データの利用について紹介します．

今回の小特集の執筆者はいずれも統計的手法を用いながら様々な分野の第一線で活躍されている方々です．異分野間の共通の問題意識と最近の展開について読者の皆様に実感して頂けることを期待しております．



小特集編集チーム　田中　和之　荒川　賢一　横井謙太朗　大西　正輝　伊藤　建一
井上　晃　永岡　隆　福田　和真　望月　貴裕

© 電子情報通信学会 2010