

大域ディペンダブル情報基盤プロジェクト 大域知能・メディアグループ

石塚 満
情報理工学系研究科

1. はじめに

大域知能・メディアグループでは、ネットワーク上や分散センサから得られる膨大な情報や知識の高度利用による人間と社会の大域知能基盤の実現、及びそれに相応しい新しいヒューマンインタフェース形態の実現へ向けての研究を行っている。本グループは、言語メディア技術、画像メディア技術、ユーザインタフェース技術の3研究分野から成り、本年度にそれぞれ以下の成果を得た。

2. 言語メディア技術

機械学習を用いた文脈自由規則の書き換えによる圧縮 (辻井)：要約文の生成等で重要となる文圧縮について、構文木書き換え確率が生成規則だけに依存するだけでなく、周辺のノードや単語にも依存していると考え、最大エントロピー法を用いる新手法について提案、開発を行った。

Webからの関連語シソーラス構築 (石塚)：大域知能としてのWebのインテリジェンス化の研究を行っているが、本年度はその一つの基礎技術としてWeb情報を利用して関連語シソーラスを構築する手法の研究開発を行った。これはWebに関するテキストの知的処理に必要なデータ/知識となる。

言語情報処理基盤と言語・知識コミュニケーション (黒橋)：言語の仕組み、それを用いたコミュニケーションの仕組みを計算機が扱える正確さで解明するという理論的研究と、情報検索、機械翻訳、マンマシーンインタフェース等の高度化の研究を行った。

3. 画像メディア技術

異種センサ融合ネットワークによる交通事象観測 (上條 / 坂内)：カメラ画像と超音波のセンサ融合によって、これまで課題とされてきた重交通にも適用可能な交通流通監視システムの開発を行った。

カメラ画像を利用した仮想都市空間の生成と可視化 (池内)：カメラを搭載した情報収集車両から得られる街区画像を処理し、ドライビングシュミレータなどの表示画像を簡易に生成するシステムを開発した。車両の振動にも対策を講じた。これは現実の活動を反映した仮想都市空間の可視化となっている。

カスケード型識別器を用いたパーティクルフィルタによる人物三次元追跡 (佐藤)：標題の方法により、頑健に人物頭部を三次元空間内で追跡する手法の研究開発を行った。

4. ヒューマンインタフェース技術

Drag-and-Guess: 予測付きドラッグアンドドロップ (五十嵐)：ドラッグアンドドロップ (DnD)はGUIの主要な操作の一つであるが、本研究では従来のDnDに予測提示機能を付加したdrag-and-guessの操作インタフェースの提案と、デザイン上の考慮点、評価実験について研究した。