

適応ビジョンシステム

VizWear と実時間学習型ステレオビジョン

RWI 適応ビジョンラボ

成果の内容

賢い視覚情報処理で人をアシストするシステムの要素技術を、「コンピュータといっしょに見る」と「コンピュータに見守られる」の両面において確立した。前者に対応する VizWear と、後者に対応する実時間学習型ステレオビジョンについてデモを行う。

成果の意義

最近のコンピュータの小型化、画像センサーやディスプレイの小型化によって、画像理解システムを着装する（着る）ことができるようになってきた。そこで、人間と同じ視点で得たリアルワールドの画像を処理することによって人間にとって友達のようにフレンドリーで気が利く知的アシスタントシステムの研究を行った。

また、リアルワールドでは、すべての対象物のモデルを事前に登録することは不可能である。そこで、人間の行動を観察し、人間によって示された対象物を覚え、それに基づいてシーンを理解する、という機能を持った実時間学習型のビジョンシステムの研究を行った。

これらにより、

- ・ キーボードを使わなくともコンピュータとフレンドリーに対話
- ・ 人間といっしょに見る、また人を見守ることにより、人間の活動を支援
- ・ お年寄りや身障者にも使いやすい案内システム、メンテナンス作業支援等への応用

等が可能となった。

技術的ポイント

VizWear は、コンピュータビジョン技術による状況把握や拡張現実に基づいた人間中心インタラクションを可能にするウェアラブルシステム及びサービスの総称である。PC クラスタによって高度な画像処理を実時間で実現している。

実時間学習型ステレオビジョンは、ユーザが提示

した対象物のスムーズな学習、ユーザ識別、ユーザの基本動作の認識、学習しておいたハンドサインを利用した計算機とのインタラクションをステレオ3D 動画像処理に基づいて実現する。

デモンストレーション

VizWear: ヘッドセットを身につけることにより、着用者とほぼ同じ視点から得られる映像を取り込み、これに対してリアルタイム画像処理を行い、直ちに結果を超小型ディスプレイを通して着用者に示すシステムのデモを行う。シーン中の様々な注釈情報（展示物の紹介、道案内、非常口等）を映像に重ね合わせ表示するパノラマベーストアノテーション、認識に基づく3D情報提示、ハンドマウス等を実演する。



実時間学習型ステレオビジョン: 前もって、コンピュータに見せることによって対象物（例えば顔）を計算機に学習させ、さらに学習した対象物を複数個同時に実時間で検出し認識することができるシステムのデモを行う。実際に実時間 (30 frames/sec) で動作し、たとえば「Xさんがコップで何かを飲んでいる」とか「Yさんがうちわで扇いでいる」などを画像情報から理解することができる。



問合せ先

独立行政法人産業技術総合研究所
RWI 研究班適応ビジョンラボリーダ
坂上勝彦
sakaue@computer.org
<http://unit.aist.go.jp/is/hcv/>