



名物研究者から



未来の研究者へのメッセージ



こやす ひろし (大阪大学大学院)



第9回

大阪大学大学院工学研究科
電子制御機械工学専攻
環境行動知能工学講座 情報処理領域

白井 良明 教授



白井研究室紹介

白井研究室では視覚を持つ知能ロボットの研究を行っています。テレビカメラ等から得られる画像をコンピュータで処理し外界を認識したり、2つのカメラを用いた立体視による外界の3次元構造の認識、ジェスチャの認識、動いている物体の追跡、知能ロボットのための認識・行動計画の自動立案等を研究しています。これらの研究のなかで、特にロボットに関係するものについて紹介していきたいと思います。

[福祉用パーソナルサービスロボット]

パーソナルサービスロボット(写真1)は、寝たきりになって動けない人の代わりにものを取って来たりすることを目的として研究しています。これは移動台車にマニピュレータを取りつけ、音声認識によるインターフェイスを持たせたものであり、例えばユーザーがロボットに「冷蔵庫からジュースを持ってきて欲しい」と頼むと持って来るといふものです。

ロボットは、ユーザーのリクエストを実行す



写真1 パーソナルサービスロボット

る上で不足した情報があればユーザーに質問し、その答えを用いることで画像認識などでの難しい処理をこなしていきます。

[自律移動ロボット]

白井研究室では自律移動ロボットに関する研究は古くから行われております。

現在研究に使用されているロボットは写真2の2台です。

左のロボットは全方位カメラ2台によるステレオ視とレーザーレンジファインダを使用しており、それによって複雑な静的



写真2 移動ロボット(左:屋内用 右:屋外用)



白井先生にインタビュー

インタビュアー(以下I) どうして画像処理の研究に興味を持たれたのですか?

白井教授(以下S) 初めはロボットの手の研究をしようと思ってたのです。手には触覚が必要だったので触覚の研究をやっていました。ゴムの中にカーボンを入れて電気抵抗の変化による触覚を作ろうと思った。で、やってみたら再現性が全然なくて...そ

環境下での自律移動や、歩く人のような移動障害物の存在する環境における自律移動に関する研究を行っています。

右のロボットでは屋外環境での自律移動の研究を行っています。季節や天候の変化を考慮して学習画像とカメラからの入力画像を比較することで、ロボットが今どこにいるのかを認識し、決められた経路に沿って移動します。

[研究室案内ロボット]

NECのプロトタイプロボットPaPeRo (<http://www.incx.nec.co.jp/robot/>)を利用して研究室の案内ロボットの研究をしています。

白井研究室の人の認識や障害物認識に関する研究成果とPaPeRo本体にある音声認識技術を用いて、研究室への訪問客をロボットが案内します。



写真3 研究室案内ロボット

[その他]

ここには紹介できませんが、白井研では他にも人の認識やジェスチャ認識に関する研究が行われています。

興味を持たれた方はぜひ白井研のホームページ (<http://www-cv.mech.eng.osaka-u.ac.jp/>) をご覧下さい。