

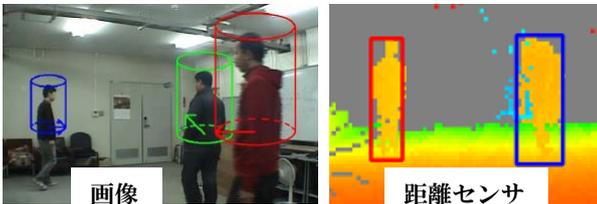
当研究室では、**知能ロボット**など、複雑な環境下で**自律的に行動**できる知能システムを研究しています。カメラや距離センサなどで**環境を認識**したり、状況に応じて臨機応変に**行動を計画**したりするための高度な 情報処理が、知能システム実現の鍵です。

付き添いロボット・サービスロボット

カメラや距離センサなどを用いて周囲環境を認識し、自律的に移動します。案内や付き添い、指示されたものを取ってくるなどの仕事を行うサービスロボットの実現を目指しています。



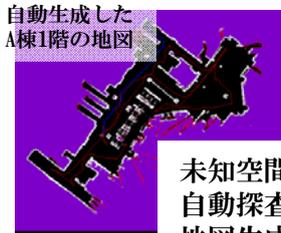
付き添いロボットの開発



画像

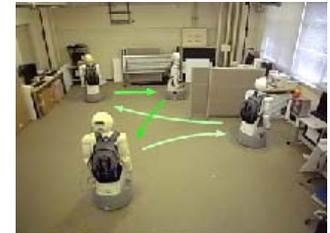
距離センサ

移動ロボットからの移動人物の発見



自動生成した
A棟1階の地図

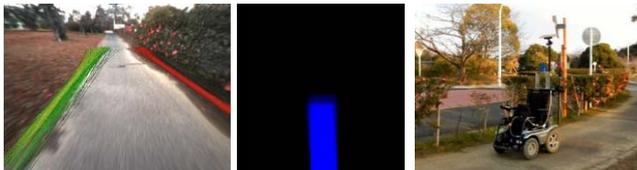
未知空間の
自動探索と
地図生成



3次元物体認識と自動物体探索

屋外環境認識・自動運転

人物や道路領域を認識し安全に走行する自動運転技術や、屋外広域環境の3次元地図を生成する技術を研究しています。



道路境界の検出

道路領域の推定

自律走行

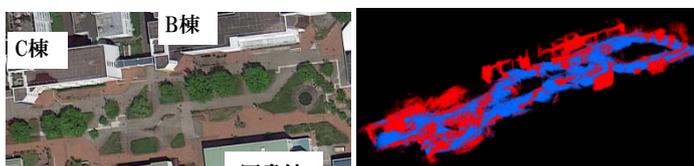
道路領域の認識と自律走行



緑：障害物
赤：回避経路

衝突回避経路の生成

電気自動車の自動運転



図書館

移動ロボットによる屋外広域3次元地図生成

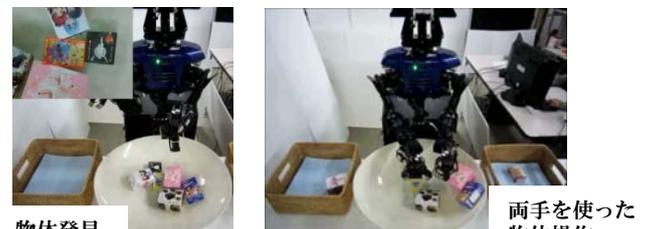
視覚作業ロボット・人間ロボット協調

物体を認識して作業を行うロボット、ロボットの遠隔制御、人と共同して作業を行うロボットなどを研究しています。



ロボットの視点

遠隔制御ロボットによる物体の探索と操作



物体発見

双腕ロボットの自動作業計画

両手を使った
物体操作



作業観察
システム

共同組立作業

人の作業の観察結果からのロボットプログラム生成