



長坂 保典

NAGASAKA Yasunori

准教授 工学部電子情報工学科

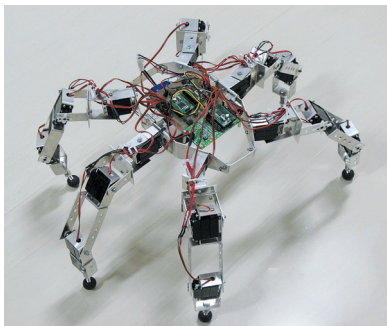
【学位】博士(工学)(名古屋工業大学)

【学歴】名古屋工業大学大学院工学研究科

専門分野 情報工学

(画像処理、パターン認識、ロボット)

研究テーマ 自律行動ロボットの開発、ロボットのための画像による状況認識



6脚歩行ロボット：
マイコンで脚の動きを制御し、歩行することができる。

研究紹介

この研究では、人が操縦するのではなくロボットが自分自身の判断で自律的に行動するための仕組みを研究開発している。

写真(上)は、開発中の6脚歩行ロボットである。6本の脚を備えることで冗長度が増すので、歩行するのに不安定な場所、段差のある場所、不整地ではすべての脚を活用して体を支え確実に移動できる。これまでに本体の製作、マイコンによる歩行制御を実現したので、次の課題としてカメラ、センサを搭載して周囲の状況を認識する機能を持たせる。将来的には、必要に応じて2または3本の脚を腕として使い簡単な作業を行なえるようにしたい。

写真(下)は、屋外の画像(左の2枚)と、その認識結果に基づいて建物、道路、空、木を異なった色で塗分けられた画像(右の2枚)である。画像の明度や色情報、フーリエ変換の結果による空間周波数の分布、画像中の相対的な位置関係などを総合して認識する。間違えて認識している部分もあるが、建物、道路、空、木がおおよそ分類できていることがわかる。ロボットが屋外を自律走行するには、自分の進行方向／前方がどうなっているかを認識する必要があり、そのための基礎技術となる。

屋外を自律走行するロボットのための情景画像認識：

カメラから撮影した画像に様々な画像処理を施し、建物、道路、空、木を認識する。

