

**Keywords** 移動ロボット、脚車輪、パーソナルロボット、フィールドロボティクス

## 01 本研究の適用分野・用途

- 高齢者見守り
- 子守り
- ホームセキュリティ
- 市街地道案内
- テーマパークパフォーマンス
- ショッピングモールコンシェルジュ

## 02 アピールポイント

現在市販されているパーソナルロボットは、車輪移動ロボットがほとんどで、脚式は小型ヒューマノイドで、人間と同じサイズの階段を移動できません。平坦な床や道路は車輪で、段差や階段は4脚と4輪をあわせた動作で効率よく移動します。樹脂3Dプリンタの使用で軽くて人間にやさしいロボットを製作しています。

### 研究概要

ロボットが工場の外でも活躍できるようにするために移動機能の高度化の研究を行っています。応用例として、人間の生活環境内の段差や階段を車輪と脚の両方の機能を使って乗り越えて人と一緒に移動できるフレキシブル・パーソナルロボットの研究を行っています。移動機構の高度化だけでなく、複数カメラによる立体視やレーザースキャナによる環境認識技術を使った実世界での活動範囲拡大を目指しています。



図1 フレキシブル・パーソナルロボット試作機の敷居またぎ実験



図2 樹脂3Dプリンタによる1/3小型試作機の階段上り実験

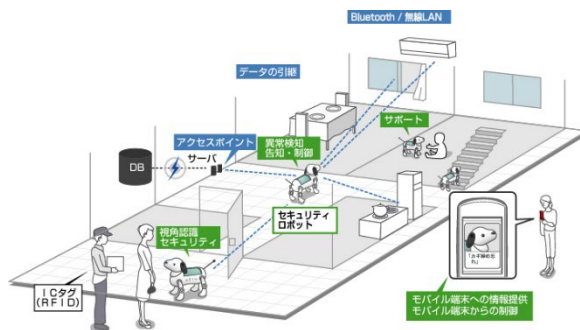


図3 ホームセキュリティ応用例



**Keywords** 移動ロボット、建設機械ロボット、フィールドロボティクス

## 01 本研究の適用分野・用途

- 鉱山ロボット
- 建設土木ロボット
- インフラ点検保守ロボット

## 02 アピールポイント

従来型建設機械の油圧パワーを生かして、情報化・ロボット化とシミュレーション技術との融合を行い、非熟練操作者でも簡単に使え、自律運転で環境を自動認識して複数の建設機械を非常に少ない人数で管理する超省人化技術を目指しています。

### 研究概要

社会インフラの老朽化が進み、膨大な保守更新の建設土木作業が必要ですが、少子超高齢化で建設土木作業に必要な従来型の労働力を得ることは不可能です。そこで、ホイールローダやパワーショベル、ブルドーザーなどの鉱山機械や建設土木機械の自律化・運転支援技術の研究で、より実作業に役立つロボットの研究を目指しています。

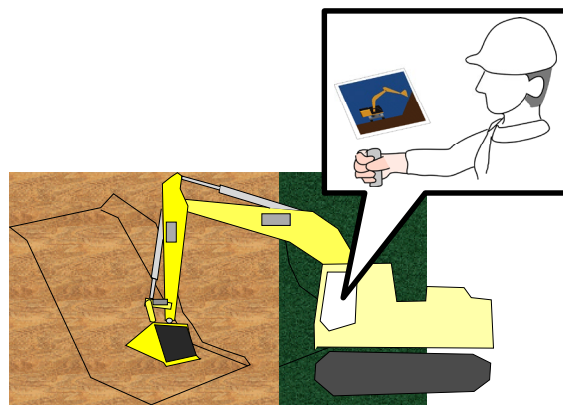


図1 マシンガイダンス技術による非熟練作業による作業推進



図2 樹脂3Dプリンタを使った小型模型による実験

