

プロフィールシート

プロフィール



・所属

信州大学 先鋭領域融合研究群 社会基盤研究所 副所長
学術研究院工学系 准教授

・名前 山崎 公俊 (やまざき きみとし)

・略歴 2007年筑波大学大学院システム情報工学研究科修了,
東京大学大学院情報理工学系研究科 特任助教・特任講師を経て,
2012年より信州大学. 知能ロボティクスの研究に従事.

研究・技術シーズ名：

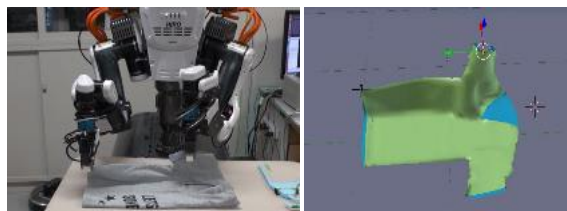
作業自動化に向けたロボット技術

主要キーワード

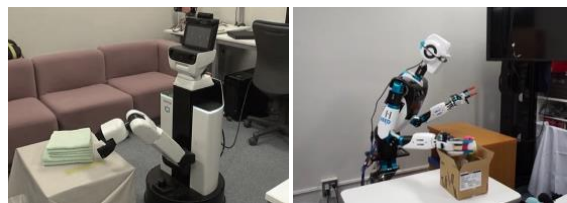
知能ロボティクス, ロボットビジョン, 統計的機械学習,
マニピュレーション, 動作計画, タスクプランニング
不定形物のモデル化・認識・操作

研究・技術シーズ概要：

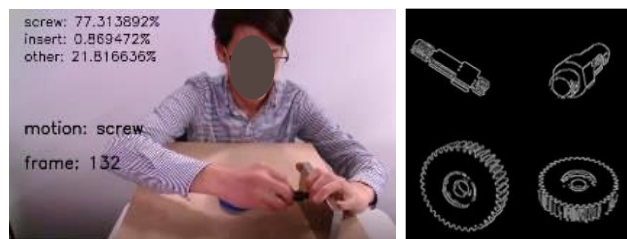
- 作業自動化におけるロボットの視覚情報処理
- 作業自動化におけるロボットの行動計画・動作計画
- 人の作業能力の抽出とロボットへの転移
- 布・紐・紙などの不定形物のモデル化
- 不定形物の状態認識と動作生成
- 災害環境における状況認識, 搜索対象発見
- 橋梁等のインフラ点検のための視覚情報処理
- 知能ロボットへの統計的機械学習, 強化学習,
模倣学習, 深層学習技術の適用



布製品の実機操作と操作シミュレーション



生活支援系の物体マニピュレーション



テンプレートマッチング処理と人姿勢認識を組み合わせによる
組立作業の観察と自動解釈。(右図: 部品のテンプレート画像)
この技術の一部を導入したロボットで, 金沢大学との合同チームで
World Robot Summit2018に出場し, ものづくりカテゴリ第2位を獲得.



災害現場での搜索活動支援のための視覚補助システム
左図: サイバー救助犬による被災環境での搜索活動
右図: 検出された遺留品と地図上での検出位置)

産業ニーズ・応用シーン：

生活支援

- 整理整頓：物品の拾い上げや家具の開閉を伴う片付け作業
- 食材加工：料理の下ごしらえ（切断，攪拌，火通し etc.）
- 人の行動観察および試行錯誤により作業能力を修得するロボット

製造工程自動化

- ケーブル等の不定形物に関する作業の自動化
- 自律型モバイルマニピュレータ
- 作業手順の自動解釈および自動生成

フィールドロボット

- 農作物の状況把握および自動収穫
- 橋梁等のインフラ点検
- 災害現場における搜索・情報整理

展開が期待される分野・領域：

農業 林業 水産 畜産 鉱業 建設 食料品 繊維製品 木製品 パルプ・紙 化学品 医薬品
化粧品 石油製品 プラスチック ゴム製品 革製品 鉄鋼 非鉄金属 金属製品 セラミック 炭素系新素材
新素材（その他） 機械 工作機械 自動車 二輪車 航空宇宙 電気機器 精密機器 光学機器
産業用機器 ロボット ファクトリーオートメーション 音響機器 半導体 電子部品 電池 コンピュータ モバイル
AR/VR エネルギー 資源 情報通信 衣料 装飾 インターネット 情報処理 電力 ガス レーザー
光 セキュリティ 住宅 材料分析 画像処理 音声認識 バイオ 省エネ 水 放送 広告 運輸
倉庫 郵便 卸売 小売 交通 e-コマース 金融 保険 不動産 物品賃貸 宿泊 飲食店
生活関連サービス 観光 コンテンツ（映像等） 娯楽 教育学習支援 医療 ヘルスケア 福祉 介護 衛生
リサイクル MaaS SaaS 都市開発 インフラ 環境 印刷、出版 伝統工芸 アート 音楽 デザイン
その他（ ）

その他PR事項：（産学共同実績 等）

競争的研究資金もしくは企業との共同研究における過去の研究テーマ

- 失敗検知・回復機能をもつロボットシステム
- 布製品のモデル化と認識
- 不定形物操作のための知能システム
- 災害対応ロボットの補助視覚
- 日常環境からの日用品の検出と種別
- 生活支援ロボットのための環境認識
- 高速な物体リーチング動作生成
- 紐状物体のセンサレスマニピュレーション
- 隠れのある状況下での物品取り置き
- 積層された綿布の一枚取りの自動化
- 海中敷設物の検出
- マニピュレーションの高度化