

|   |  |          |                 |
|---|--|----------|-----------------|
| 機械科学専攻  | 研究分野   | 知的機械システム | Lab. ID<br>MS20 |
| 研究室Webサイト   | <a href="http://zkks.w3.kanazawa-u.ac.jp/watanabe/">http://zkks.w3.kanazawa-u.ac.jp/watanabe/</a>                                      |          |                 |
| 研究課題の概要   |  |          |                 |
| <p>ロボット工学をベースとした様々な知的情報機械システムを開発しています。粘弾性流体を充填した指先をもつロボットハンドにより、食品などの日常生活にある壊れ易い物体を把持・操る方法論を構築しています。脳神経外科の医師と一緒にカセンサ機能を有する内視鏡やリトラクタなどの医療機器の開発も行っています。さらに、ヒトの運動を計測することで、①病因の推定、②転倒リスク評価、③機器操作能力評価、などを行っています。さらにその評価結果をもとにヒトを五感刺激することで、ヒトのパフォーマンスを制御することも試みています。</p>                        |  |          |                 |
| 博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等  |  |          |                 |
| <p>週一回、進捗状況について報告しながら、その内容について議論するゼミを行っています。皆で報告し合う事で、様々な視点から物事を考える力を養います。また、一人一回は必ず質問することを課すことで、考える力を養っています。学会、特に国際会議で研究を発表することを奨励しています。このため、具体的な研究は、学会発表や学会誌投稿のための締切に応じたスケジュールで行ってもらうこととなります。学会発表を目指すことで、プレゼン能力のUPを試みています。特に国際会議における発表は、例え英語が伝わらなくとも、スライドだけでも理解できるプレゼンを目指してもらっています。</p> |  |          |                 |
| 研究室生活の紹介等   |  |          |                 |
| <p>ゼミへ出席し、学会発表や学会誌投稿のための締切をきちんと守れば、それ以外は基本自由です。おのこの、来る時間が違うものの、およそ、昼ごろまでには皆研究室に来て、一緒に昼食、夕食をとるなど、仲良く生活しています。外国人留学生がやってくることも多いので、それを良いタイミングととらえ、飲み会などを数多くやることで、交流を深めています。</p>   |  |          |                 |
| 教員からのメッセージ  |  |          |                 |
| <p>国際的に活躍できる人材の育成を目指しています。とは言っても、気軽に一緒に研究生生活を送ることで自然とその力が身につくようなスタイルを目指しているので、あまり「構える」必要はありません。実際、教員に対しても遠慮なく研究の意見が言えるようになる学生さんを数多く見えています。研究生生活を通して得る自分自身に対するちょっとした自信を胸に、社会へと羽ばたいて行って貰えればと思います。</p>   |  |          |                 |
| 最近(過去3年間+必要に応じて)の修士論文題目   |  |          |                 |
| 修了年月  | タイトル   |          |                 |
| 2018.3  | ロボットによる物体操作自動化のための柔らかさ活用術  |          |                 |
| 2018.3  | 多重課題条件下の歩行解析に基づく歩行バランス評価   |          |                 |
| 2017.9  | Development of plantar visualization system for gait analysis<br>(歩行解析のための足底可視化システムの開発)  |          |                 |
| 2017.9  | Development of underactuated robotic hand with gear-rack mechanism for changing grasping modes<br>(ラックギア機構により把持モード変更が可能な劣駆動ロボットハンドの開発) |          |                 |
| 2017.3  | 実モデルとCADモデルのレジストレーションに基づくレーザー加工機の高度化   |          |                 |
| 2017.3  | 剛性可変な皮膚と関節を有するロボットハンドの開発   |          |                 |
| 2017.3  | ヒューマノイドロボット操作習熟過程における操作嗜好性の影響  |          |                 |
| 2017.3  | 目線曲線の多項式近似に基づく車椅子制御  |          |                 |
| 2016.3  | 接触部の粘弾性解析に基づく豆腐把持  |          |                 |
| 2016.3  | 内視鏡に取り付け可能な剛性センサの開発  |          |                 |
| 2016.3  | 人体検出可能な視覚式安全システムの開発  |          |                 |
| 2015.3  | 脳腫瘍摘出手術支援マニピュレータシステムにおけるやわらかさ提示機構の開発   |          |                 |
| 2015.3  | 歩行動作観察に基づく転倒能力の可視化   |          |                 |
| 2015.3  | パフォーマンス制御における提示情報の意義   |          |                 |
| 2014.3  | 物体把持における接触マッチングメカニズムに関する研究   |          |                 |
| 2014.3  | 表面粘弾性指を持つロボットハンドの開発  |          |                 |
| 2013.3  | ロボットハンド用剛性可変人工皮膚の開発  |          |                 |
| 2013.3  | 脳外科手術支援ロボットシステムの開発   |          |                 |
| 2013.3  | 歩行障害における病因鑑別のための特徴量抽出  |          |                 |
| 最近(過去3年間+必要に応じて)の博士論文題目   |  |          |                 |
| 修了年月  | タイトル   |          |                 |
| 2016.3  | 指と把持物体の変形を考慮した物体把持に関する研究   |          |                 |
| 2012.9  | Unknowns and Uncertainties Handling Method for Object Manipulation with Robotic Hand<br>(ロボットハンドによる物体操作における未知性・不確実性の対応法)               |          |                 |
| 研究室連絡先メールアドレス   | 渡辺 哲陽 <twata@se.kanazawa-u.ac.jp>  |          |                 |