



デジタルヒューマン技術協議会

2023年度 第4回協議会

【日時】2023年11月7日（火）10:30から16:50

【場所】コマツ大阪工場（大阪府 枚方市）

Teamsによるハイブリット開催

【内容】

- ・ 10:30 - 11:00: DhaibaWorks 講習会 1
 - 演者: 遠藤 維（産業技術総合研究所 人工知能研究センター）

- ・ 11:00 - 12:00: DhaibaWorks 講習会 2
 - 演題: 「DhaibaWorks による動作計測デモ」
 - 演者: 丸山 翼（産業技術総合研究所 人工知能研究センター）

- ・ 12:00 - 13:00: 休憩

- ・ 13:00 - 15:00: コマツ大阪工場見学

- ・ 15:00 - 15:10: 休憩

- ・ 15:10 - 15:30: 研究発表 1
 - 演者: 福井 航様（兵庫県立工業技術センター）
 - 演題: 筋骨格シミュレータを活用した自転車のフレームデザイン
 - 概要: 兵庫県立工業技術センターでは、身体特性のデジタル化とその特性活用技術（筋骨格モデルによるシミュレーション）についてこれまで研究に取り組んできた。2022年度からは自転車フレームのカスタムメイドをデザインモチーフとして設定し、これからのスマート社会にあったプロダクトデザイン方法の構築を目指して研究プロジェクトを進めている。本発表では、この研究プロジェクトの中から自転車の乗車姿勢の計測と解析について報告する。



デジタルヒューマン技術協議会

・ 15:30 - 15:50: 研究発表 2

- 演者: 築地原 里樹先生 (福井大学)
- 演題: バドミントンのハイクリア動作における逆動力学解析による離断性骨軟骨炎に関わる腕関節の負担の解析
- 概要: バドミントン競技者には、離断性骨軟骨炎により肘に痛みを伴う人が存在する。また、先行研究ではシャトルを打つ際の姿勢が肘と肩の障害発生率に関連すると示唆した。本研究では、熟練者・肘に痛みを伴う人・初心者を計測し、DhaibaWorksを用いて離断性骨軟骨炎に関わる腕関節を中心に関節トルクを解析した。

・ 15:50 - 16:10: 研究発表 3

- 演者: 眞野 明日香様 (国立障害者リハビリテーションセンター)
- 演題: 身体機能の維持・向上に寄与する自立支援技術に関する検討ー身体機能を活用する歩行支援機構の開発を事例としてー
- 概要: 支援技術の利用は障害者・高齢者の生活の質を向上させる効果と同時に、当事者が有する身体機能活用の機会の損失につながるリスクを有している。残存機能を活用し、身体機能の維持・向上の実現に寄与する支援技術の開発が求められる。
本研究では、事例として片麻痺者に対する装着型歩行支援機構の研究開発を行っている。片麻痺者の健側脚動作を動力源とする無動力の歩行支援機構を提案し、片麻痺者の歩行データに基づき供給可能な支援トルクを推定した。今後は推定後の設計修正に関する検討と片麻痺当事者の歩行動作計測結果を反映させた設計で試作機の実装と評価を進める。
また、協議会では「支援による自動化・負担軽減」と「ユーザの身体機能の低下」のトレードオフ問題について、様々な視点から議論したい。

・ 16:10 - 16:30: 研究発表 4

- 演者: 栗田 雄一先生 (広島大学)
- 演題: VRとAI技術を活用したリハビリテーション支援
- 概要: 運動は、若者から大人まで、身体能力や健康の向上・維持のために、社会におけるすべての人にとって不可欠であるが、筋力の弱い人や運動能力の低い人は、体力の問題から運動を継続的に実施することが困難である。そこで身体活動やトレーニングへのモチベーションを高めるための支援に最新技術が活用されるようになっており、これによって身体機能果だけでなく、運動主体感などの精神面にもポジティブな影響をもたらせることがわかっている。



デジタルヒューマン技術協議会

人の手にすべてを頼るのではなく、人の作業量を軽減でき、かつリハビリの効果を上げるためのサポートシステムを、リハビリの分野にも提供できないだろうか。この課題に対して、我々は人が自立した生活を送るために必要な能力を示す日常基本動作スコアを推定できるシステム、ゲーミフィケーションのテクニックによりトレーニングのモチベーションを維持できるスマートフォンアプリ、ならびに柔軟、軽量で着脱しやすい特徴を持つ空気圧ゲル人工筋を利用した運動支援デバイスをベースとしたモチベーション維持とトレーニング効果の向上をねらうスマートコーチングシステムの開発に取り組んでいる。本講演では、これらの取り組みについて紹介する。

・ 16:30 - 16:50: 運営委員会

Teams へ入る際は「所属・名前」の設定をお願いします
運営委員会に参加できるのは法人会員のみです

〒135-0064 東京都江東区青海 2-3-26

産業技術総合研究所 人工知能研究センター デジタルヒューマン研究チーム内