



デジタルヒューマン技術協議会

2022年度 第5回協議会

【日時】 2022年12月15日（木）10:30から15:30

【場所】 Teamsによるオンライン開催

【内容】

- ・ 10:30 - 12:00: DhaibaWorks 講習会
 - 演題: 「IMUを用いた運動計測と応用」
 - 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 - 14:00: 招待講演
 - 演者: 森本 淳先生（京都大学/ATR）
 - 演題: ヒューマノイドロボットの運動生成モデル
 - 概要: 人は全身の自由度を動的に制御し、多様な動作を生成している。一方で、そのような高い運動能力および適応能力はロボットにおいてはいまだ達成されていない。ここでは、ヒト型のような多自由度ロボットを動的に制御するために有望であると考えられているアプローチについて、近年の研究の傾向と私たちの研究グループにおける取り組みについて紹介する。

- ・ 14:00 - 14:20: 研究発表
 - 演者: 八木 聡明先生（京都大学）
 - 演題: 人と車輪型ヒューマノイドの自発的な歩行同期の研究
 - 概要: 人は集まって歩くとき、無意識のうちに互いの足並みを揃えることで集団として効率の高い移動を実現していることが知られている。こうした動きの同期現象は、人とロボットの間でも多く確認されている。しかし、移動するロボットと人の歩行同期、特に相手が人のように脚を持たない車輪型ロボットであっても人の歩行動作が同期し得るかについては明らかになっていない。本研究では車輪移動型ヒューマノイドの移動時の人らしい身体表現として、一般的なヒューマノイドでも行われてきた腕振りの動作に加えて、新たに人の歩行に伴う胴体の鉛直振動を組み合わせた動きを実装した。その動作を行うヒューマノイドの後ろを歩く実験を行った



デジタルヒューマン技術協議会

ところ、人が自発的に歩行相をヒューマノイドと同期させることが確認された。移動型ロボットの動きに対する人の歩行動作の同期は、駅や空港などで人とロボットが密集して移動するような場合でも、高い効率を保って両者が移動できるような技術への応用に期待される。

・ 14:20 - 14:40: 研究発表

- 演者: 正岡 真一様 (名古屋大学)
- 演題: 接触力が直接計測可能な装着型アシストロボット
- 概要: 少子高齢化に伴って介護分野や肉体労働分野でアシストロボットが注目されている。中でも装着型のロボットは、人体に直接触れて動作をアシストするために、安全管理が極めて重要な課題となる。これまでのロボットは、関節トルクを計測することによってロボットと人体の相互作用を推定することが一般的であった。一方直接これを計測していない点ではまだまだ不安が残る。本研究ではロボットが人体に触れる面に圧力分布センサを貼付することによって、接触力を分布として直接計測し、制御に生かすことを目的とする。

・ 14:40 - 15:00: 研究発表

- 演者: 福田 純様 (兵庫県立工業技術センター)
- 演題: 姿勢推定AIと筋骨格モデリングシミュレータによる筋活動量の推定
- 概要: 筋骨格モデルによる筋活動量の算出の際には、逆動力学計算が使用される。逆動力学計算においては、モーションキャプチャを用いるものが主流となっているが、この手法は、実験室環境での使用に限られる。我々は、AIによる姿勢推定技術と、筋骨格シミュレータを組み合わせ、筋活動量の算出を行った。

・ 15:00 - 15:10: 休憩

・ 15:10 - 15:30: 運営委員会



デジタルヒューマン技術協議会

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