

ロボット工学セミナーのご案内

主催：(社)日本ロボット学会

協賛：計測自動制御学会、精密工学会、電気学会、電子情報通信学会、土木学会、日本機械学会、(予定)日本ロボット工業会、農業機械学会、自動化推進協会、バイオメカニクス学会、産業技術連携推進会議、機械・金属連合部会／福祉技術部会、機械技術協会、応用物理学会、人工知能学会、日本神経回路学会、システム制御情報学会、情報処理学会、日本人間工学会、日本時計学会、日本バーチャルリアリティ学会、日本設計工学会、日本コンピュータ外科学会

第53回シンポジウム デジタルヒューマンの使い方

日時：2009年7月24日(金)10:00～17:30

会場：[産業技術総合研究所 臨海副都心センター4階会議室](#)

東京都江東区青海 2-41-6, 新交通ゆりかもめ, テレコムセンター駅徒歩3分

定員：100名

(定員になり次第締め切らせていただきます)

参加費：会員／協賛学会員 8,400円, 学生(一律)4,200円, 会員外 12,600円(税込)

※特典：デジタルヒューマン「Dhaiba」の最新体験版を特別に配布します

口上：デジタルヒューマンは人間の生理学的・運動学的・心理的機能をデジタルモデル化して、動作・身体負荷などを解析・評価することで、製品設計や作業環境の検討などに応用できます。現在、様々なデジタルヒューマン研究が各方面で盛んに行われています。また市販されているデジタルヒューマンは、ものづくりや介護福祉分野などで実際に利用されています。このように、デジタルヒューマンは私たちの想像以上に実用化が進みつつあります。その一方で、より滑らかな動作の生成や快適性・疲労などの感覚系の定量的評価はまだ難しいのが現状です。本セミナーでは現在のデジタルヒューマン技術について、第一線の研究者や企業の方々に分かりやすく講義していただきます。本セミナーにより、デジタルヒューマン研究の最前線と、デジタルヒューマン技術を製品開発や作業改善に上手に応用する方法を知っていただくことが出来ます。

また今回は産総研デジタルヒューマン研究センターのご好意で研究ラボの見学をさせていただきます。さらに同センターで開発されたデジタルヒューマン「Dhaiba」最新体験版を特別に配布していただきます。

オーガナイザー：志子田 繁一(川崎重工業)

講演内容：

10:00-10:10 <開会挨拶・講師紹介>

10:10-11:10 第1話 デジタルヒューマン技術の最新動向

産総研 持丸正明

デジタルヒューマン技術について、研究開発の最新動向を述べるとともに、それらをパッケージ化している製品の紹介し、さらに、その活用事例(仮想ユーザによる操作性評価、工場のライン設計、福祉やアパレルなど)を紹介する。さらに、これらを取りまく研究開発の展望や、VR技術、ユビキタス・ウェアラブルセンシング技術と統合した将来展望について述べる。

11:10-12:10 第2話 神経筋骨格シミュレーション

東京大学 中村仁彦

人間が身体で感じている感覚をコンピュータでシミュレーションできれば基礎から応用までさまざまな展開が考えられる。感覚には特殊感覚、体性感覚、内臓感覚がある。特殊感覚は視覚、聴覚、味覚、嗅覚、前提感覚などの局在する感覚器からなり、体性感覚は、筋や腱の受容器がもたらす深部感覚と皮膚感覚からなる。五感とは、これらのうち視覚、聴覚、味覚、嗅覚、および触覚(皮膚感覚)をさす。体性感覚の情報は力学的なものであり、ロボティクスの運動学や動力学のモデル化、計算法、最適化法を用いることによって、人間をモーションキャプチャーや床反力計や筋電計で計測した信号から、推定することができる。最近では、全身の筋を約1000本のワイヤーでモデル化した筋骨格モデルを用いたものや、さらに筋を支配する脊髄神経系のモデルを含むものなどが開発されている。また、「マジックミラー」とよばれるリアルタイムの筋活動可視化も行われている。これらの技術の基盤とその展望について紹介する。

12:10-13:10 <休憩(昼食)>

13:10-14:10 第3話 衝突安全へのデジタルヒューマンモデルの応用

日本自動車研究所 小野 古志郎

自動車の安全対策を効果的に実施するためには、事故実態を踏まえて人体傷害の発生メカニズムを解明するとともに、衝撃時に人体の被る傷害とその限界を推定し、その傷害を予防するための保護装置の効果などを予測することが必要となる。自動車の衝突安全性の向上に不可欠となるデジタルヒューマンモデル(人体コンピュータモデル)の現状と将来について、自動車の安全性向上の取り組み、人体コンピュータモデルの必要性、人体コンピュータモデルの開発状況、海外の動向などの視点から紹介する。

14:10-15:10 第4話 デジタルヒューマンの応用事例

近畿大学 奥本泰久

市販のデジタルヒューマンソフトについて、人体負荷解析など適用ソフトの手法を概説するとともに、これを用いた実作業での下記応用事例を紹介する。(1)重筋作業時の身体負荷解析を使っ

た製造現場における作業性、安全性の検討、(2)農林作業での身体負荷解析による作業性評価と改善、(3)福祉機器利用時の身体負荷解析による機器設計の改善、(4)各種車両ドライバーの視野解析による安全性の検討。

15:10-15:25 <休憩>

15:25-15:55 第5話 デジタルヒューマンの自動車操作性開発における応用事例

マツダ株式会社 山田直樹

自動車開発への応用事例として、ドア等の操作時の操作性向上への活用例を紹介する。操作時の筋負担低減をねらい、可操作性(操作力楕円体)の考え方をを用いて、操作時の姿勢と力の発揮しやすさの関係を解析することで操作性向上を行った事例を紹介する。

15:55-16:25 第6話 デジタルヒューマンの住宅・住宅設備における応用事例

積水化学工業株式会社 植竹篤志

住宅や住宅設備開発への応用事例として、車いす対応洗面台の開発事例、介護対応浴室の開発事例および住宅内での車いす動線確保の事例の3点について紹介する。また、デジタルヒューマンの使用にあたっての苦労点や課題点等についても触れる予定である。

16:25-16:30 <閉会挨拶>

16:30-17:30 <見学会>産総研デジタルヒューマン研究センター 研究ラボ

産総研デジタルヒューマン研究センターを見学させていただきます。デジタルヒューマンの最新研究事例を実際に見ることができます。主な見学テーマは以下のようになります。

- ・製品設計支援のためのデジタルヒューマンモデル Dhaiba
- ・健康サービス、アパレル産業向けの人体形状モデリング
- ・製品の操作性を仮想評価するハンドモデル DhaibaHand
- ・遊具安全性を評価する子ども転落シミュレータ
- ・リスクアセスメントのための子どもの日常生活行動シミュレータ
- ・その他、生活支援ロボット、ヒューマンエラー研究など

※ 数グループに分かれて見学する予定です。

[\(申込方法\)](#)

[ロボット工学セミ ナートップページに戻る](#)