

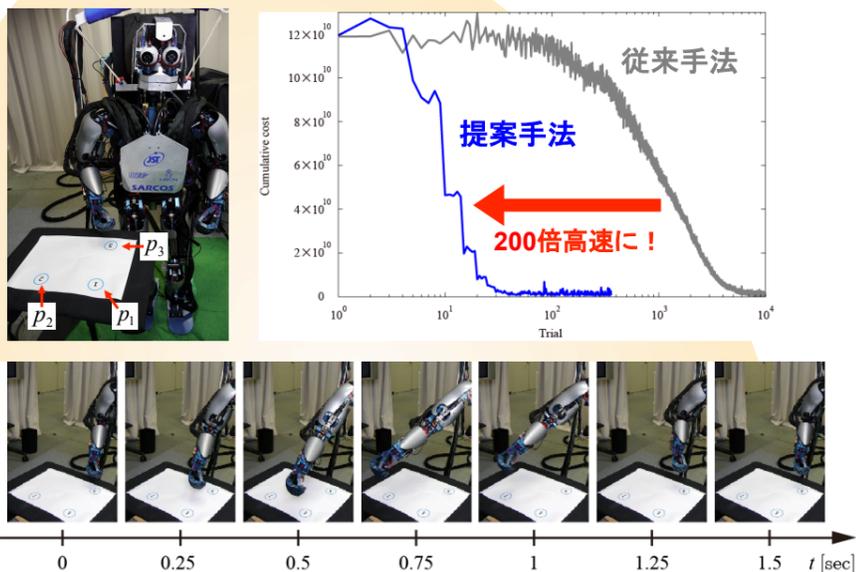
ヒューマノイドロボットシステムの開発

～ヒトを目指した運動制御・機構設計～

●背景と目的

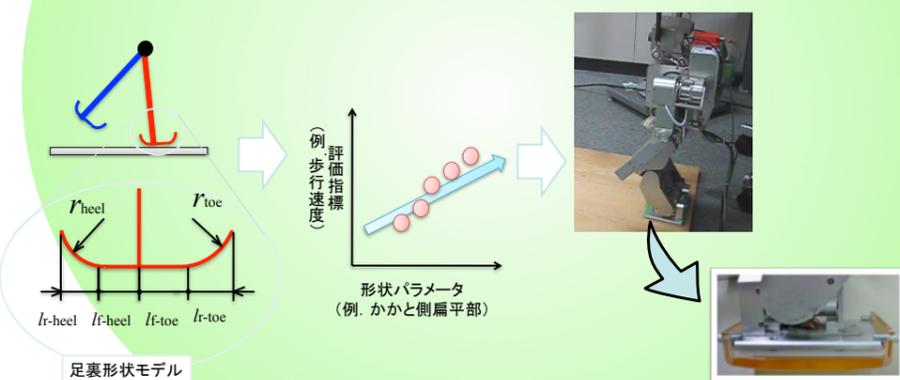
ブレインロボットインタフェース研究室ではヒューマノイドロボット(人型ロボット)の開発・研究を行っています。ヒトと同程度の複雑さを持つロボットをつくることで、ヒトの運動機能を探るヒントを見つけたいと思います。

●特長



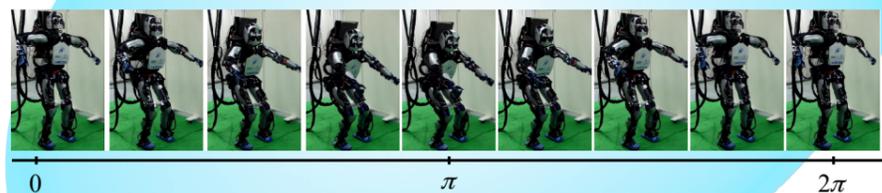
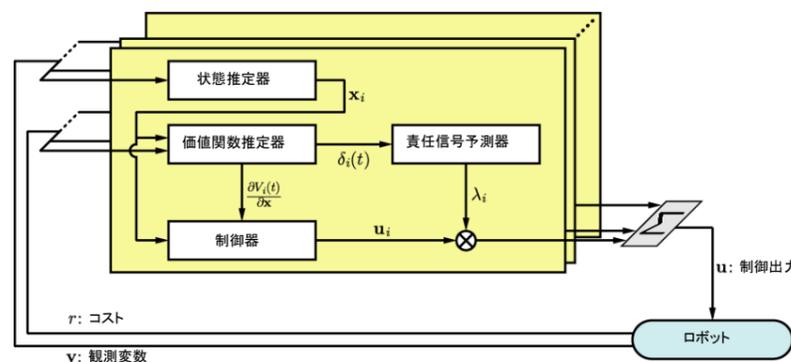
省エネルギーの実現:

ロボットは動く際、多くのエネルギーを要するため、短い時間しか活動できない弱点がありました。そこで最もエネルギーを消費する歩行運動に着目し、エネルギー効率を高めるための足裏形状について研究しています。



高速な運動学習能力:

ヒトは未知の環境下でもすばやく運動学習を行えます。一方、ロボットは単純な運動でも、学習に何時間も要していました。そこで、従来手法に比べ圧倒的に短い時間で学習可能な手法を提案し、実ロボットに実装しました。



ヒト運動モデルの実装:

ヒトは小脳を巧みに用いることで、複雑な運動学習を実現していると言われています。その仕組みを数式で表しロボットに実装することで、全身の自由度を用いたスクワット運動を実現しました。

●今後の予定

これまでの研究成果を統合し、ロボットの運動能力をよりヒトに近づけることを目標としています。またコミュニケーション能力など、ヒトの高次認知機能のモデル化・実装も行う予定です。

連絡先: 脳情報研究所 担当: 森本淳、本間直樹

E-Mail: xmorimo@atr.jp, naoki-h@atr.jp

本研究の一部は文科省脳科学研究戦略推進プログラムの研究委託により実施したものです。