

研究タイトル：

ヒトの巧みさの抽出 学習支援サイトの開発



氏名： 武内 将洋 / TAKEUCHI Masahiro E-mail: takeuchi@akashi.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本ロボット学会、日本高専学会

キーワード： スキル抽出, スキル伝達, 卓球ロボット, 物理教育

技術相談

提供可能技術：

- ・ILC： 動的タスクに対する繰り返し学習制御 (Direct ILC)
- ・LWR： 局所重み付き回帰によるデータの入出力システム
- ・PCA： 主成分分析を用いた運動スキルの解釈
- ・学習支援サイトのコンテンツ作成と運営

研究内容： 1. ロボットの動的環境認識 2. ICT を用いた自学自習システムの開発

1. ロボットの動的環境認識： 以前のロボットは「工場」における部品の把持や移動などの予め計画された動作をこなすだけでしたが、人間の「暮らし」という環境においてもロボットが受け入れられるためには、ヒトやモノの動きを認識して柔らかく動いたりする能力が必要となります。もう少し具体的には、動的な環境情報を読み取る「認知スキル」と、ロボット自身の性能に見合った動きを計画し、かつ実行する「運動スキル」が必要となります。

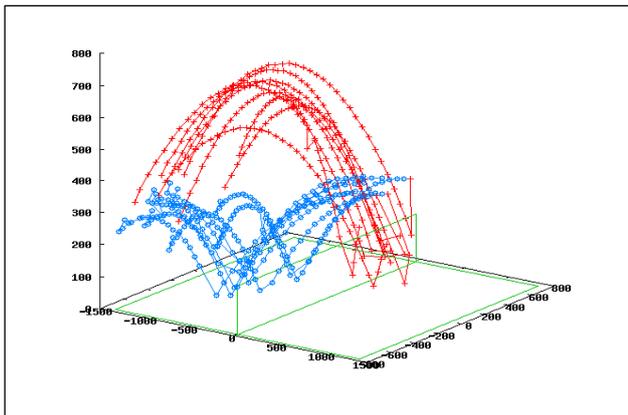


図1：ヒトとのラリー

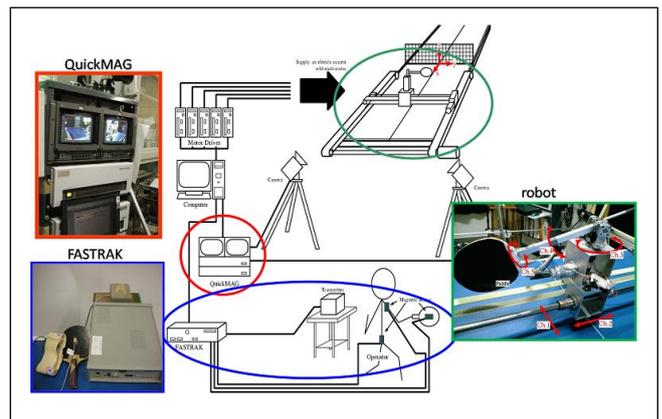


図2：卓球ロボットのシステム

動的な環境として三次元重力場で反発する卓球ボールを扱い、図のような卓球ロボットシステムを構築した上で、主に「運動スキル」についての仮説と検証を行って来ましたが、現在は周辺視による粗い環境把握やアホーダンスにもとづく予知など、よりヒトに近い「認知スキル」のロボットへの適用についても興味を持っています。

2. 自学自習システム： 主体的な学びが重要視され、リアルな熟練教師が不要となる時代が来ようとしています。ヒトが人を教える場面は限定的となり、基本的な学びは ICT が担うようになるでしょう。本研究では、オンデマンドコンテンツの開発から始め、ファシリテーションと学力評価が一体となった「誰が担当教員になってもそこそこ巧いく仕組み」の開発を目指しています。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	