

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20226007	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	実世界ハプティクスに基づく人間支援理工学基盤技術の開発研究	研究代表者 (所属・職)	大西 公平（慶應義塾大学・理工学部・教授）

【平成23年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
○ A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、個人により異なる身体機能の延伸拡張やそれによる日常生活支援、ロボットへのスキル転写などを実現する人間支援技術を構築することを目的としている。</p> <p>これまでに多自由度システムにおいて計算量が膨大となるという問題が見いだされたが、理想位置(速度)制御と理想力制御に基づく新しい手法を開発し、当初の予想を上回る成果を挙げている。実システムとしては、医工連携により8自由度16軸鉗子システムなどを開発し、動物実験において本手法の優れた性能を確認している。</p> <p>以上のように、新しい手法、実システムでの成功、新しい分野へ応用可能性などの成果が示されており、今後、当初目標を超える期待以上の成果が期待できる。</p>	

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A+	<p>人間個々の身体性を基本としてその知覚と行為に基づく支援を実現するための医工連携による人間支援理工学基盤技術の構築を大きな目的とした研究である。当初の目的であった身体機能の抽出、転写、延伸拡張を実現するための基盤技術の構築はもとより一歩進めて身体機能の理解というより複雑な課題を解決するに至っている。</p> <p>加えて、実験による検証も同時に進められており、鉗子ロボットによる擬似機能の実現、遠隔地に対する支援作業の同時性の確保、16自由度32軸ハプティックデバイスによる手及び上腕機能の実現、インプラント手術用歯科ドリルの開発などは特筆に値する。</p>