

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19100002	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	ビジョンチップの応用展開	研究代表者 (所属・職)	石川 正俊（東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授）

【平成22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

(意見等)

高速画像処理技術は、ITにおけるユーザインタフェース分野のみならず、医療やメディアアートなどその応用領域は広範であり、この分野の技術開発・研究は、我が国が世界的に貢献すべき分野である。本研究は、高速ビジョンチップの実応用を目指した展開的な研究であり、高速ビジュアルインタフェース及び高速マイクロビジョンフィードバックの2つの対象に絞り、メタパーセプション概念の提唱と、これに基づくバーチャルリアリティ・複合現実感やメディアアート分野における多くの重要な応用システム（仮想物体の切断面を提示するインタフェース、デスクトップ操作領域を仮想的に拡張するインタフェース、光と人間が協調するシステムなど）や、顕微鏡画像をフィードバックすることで微小対象制御を行う高速マイクロビジョンフィードバックシステムの開発などを行ってきている。

その結果、当初計画以上の成果が得られつつあり、それらの成果は世界的レベルの国際会議等にも報告され、複数の受賞もあり、高い評価を得ている。また、提唱されているメタパーセプションの概念とそれに伴う研究成果は、今後、他の関連領域における汎用的な応用技術として発展する可能性を有しており、期待できる。

【平成24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+	研究代表者は、高速画像処理技術において世界をリードしてきたが、本研究ではそれを高速に人間の動作を認識するビジュアルインターフェイスと顕微鏡画像によって実世界を制御するマイクロビジュアルフィードバックに応用展開し、多数の具体例を実現している。これにより、通常では得られない感覚情報を提示する「メタパーセプション」の概念を提唱した。当初の計画以外にも、アバタロボットを介した微生物とのインタラクションなどのシステムも研究している。成果は世界レベルの国際会議などで発表し、複数の受賞がある。また、多数の招待講演を行い、世界に情報発信している。