

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： データ駆動型知的情報システムの理解・制御のためのインタラクション

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

五十嵐 健夫（東京大学大学院情報理工学系研究科 教授）

主たる共同研究者

楽 詠瀬（青山学院大学理工学部 准教授）

金 太一（東京大学医学部附属病院 特任准教授）

佐藤 一誠（東京大学大学院情報理工学系研究科 准教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

本研究は、機械学習におけるヒューマンファクタに関する諸問題を解決するという独自性の高いテーマに取り組んだ。人手によるデータ注釈の効率化、学習によって得られた機械学習モデルの理解と制御のための技術開発、機械学習を活用した新しいアプリケーションの開発などの重要な課題解決を目指した。

理論、アルゴリズム、ヒューマンファクタの3つの基礎課題の柱と、コンテンツ生成、建築デザイン、医用画像処理の3つの応用の柱を4つのグループで相互連携し、インパクトのある成果を多数産出した。中でも、機械学習における人手での画像アノテーション作業の正確性を向上させる空間レイアウト手法およびユーザが効率的に解空間を探索できるようにする勾配情報を用いたインタラクティブな高次元潜在空間探索手法は、基盤技術としての高いインパクトが期待される。また応用例として高精度な仮想試着システムの開発と実用化に向けた企業との連携、高精度な複合現実感技術を使った脳外科手術支援システムの開発と67例もの手術現場での実利用、18例の覚醒下手術など、社会貢献に直結する成果を上げている。トップ国際会議での多数の発表や特許の着実な申請、報道発表など研究業績は質・量ともに極めて高い。

本研究は「機械学習に関するヒューマンファクタ」という新しい研究分野を立ち上げつつあり、戦略目標への貢献は大きい。ヒューマンファクタが機械学習におけるアノテーションや空間探索においてどのように作用し、その理解がアプリケーション設計指針にいかに関与するかさらなる分析を期待する。