

(様式11)

博士学位論文審査結果要旨

西暦 2024 年 8 月 29 日

研究科、専攻名 バイオ・情報メディア研究科 メディアサイエンス専攻

学位申請者氏名 阿部 雅樹

論文題目 エネルギー波表現のリアルタイムレンダリングに関する研究

審査結果の要旨

本研究は、創作コンテンツ上の一表現である「エネルギー波」に着目し、リアルタイムグラフィックス内で任意の視点からの描画を可能とする手法を提案している。従来は、テキストチャーやパーティクルを用いた手法が主流であるが、テキストチャー表現は視点に制限があること、パーティクル表現では稠密な分布での表現が困難であるという問題がある。本研究では、連続関数による分布表現をリアルタイムに表示する手法を提案し、これらの問題を解決している。手法は大きく解析的手法と数値的手法に分かれており、前者はプリミティブな形状を高速に描画でき、後者は一般陽関数曲線を用いた複雑な形状を描画できるという特徴を持つ。

最終審査会の口頭試問においては、幾つかの技術的な不明点に関する言及があった他、具体的な技術利用場面の想定、他オブジェクトへの照射や物理現象作用の可能性、CG技術全体における本研究での位置づけなどに関する質問がなされた。論文中での言及が不足している点については当人も認めつつ、記述していなかった点についての解説や、今後の課題への対応方針などについて適切に回答していたと考える。また、口頭試問中には本技術の表現拡張や様々な応用についても言及があり、その実現を期待したい旨が主査・副査より述べられた。

学力試験の結果も、専門科目が 176/200 点、英語が 75/100 点であり、合格の水準を満たしている。

以上のことから、本審査を「合格」と判断する。

審査委員 主査

東京工科大学 教授 三上浩司