

MGI031-09

会場:201A

時間:5月25日 15:15-15:30

時系列ボリュームデータ用可視化ツールの開発

New visualization tool for volume data, for both quick 3D-texture rendering and ray tracing.

武田 隆顕^{1*}

Takaaki Takeda^{1*}

¹ 自然科学研究機構新分野創成センター

¹ National Institute of Natural Science

シミュレーションや計測によって得られる三次元のボリュームデータを目に見える形にすることは、研究にとってもアウトリーチにとっても重要なことである。

一般にビジュアライゼーション用の可視化ツールを用いて、アウトリーチ用の可視化画像や映像を作成するには様々な困難がある。カメラワークの編集や、オブジェクトの配置といった一般的なCG作成で必要になる機能が充実していないからである。一方で、一般用途のCGソフトウェアを用いて可視化、映像化を行う場合はさまざまなソフトウェアの機能を使うことが可能であるが、そもそもそうしたソフトウェアが読み込める形に研究用のデータを変換する作業が必要で、さらに使いこなすには3DCGのスキルが必要となる。

ボリュームデータをグラフィックボードで素早く表示すると同時に、PovRay用のシーンファイルを作成することにより、研究用の可視化と同時に、必要に応じて高い品質のレンダリングを行うことのできるツール(Oosawaと名付けた)を開発している。Oosawaには現在以下のような機能を実装している。

時系列でボリュームデータの対応と、タイムラインでのパラメータ編集(これによりダイナミックに動くデータに対して自由なカメラワーク設定を行える)。8分木ツリーに分割された大規模データの扱い。複数のフィルター処理のスタック。等値面オブジェクトの作成とエクスポート。ラジオシティやフォトンマッピングなどのレイトレーシング用の設定。

これらの機能により、リアルタイムでの可視化と同時に、アウトリーチ用の高品質映像などを同一のツール内で作成することができる。

現時点では2値の物理量(温度と密度など)の表示や、ベクトル場の表示には対応していないが、鋭意機能拡張を続けていく予定である。

以下のサイトで実行ファイル及びソースコードの公開を行っている。

<http://th.nao.ac.jp/~takedatk/COMPUTER/OOSAWA/oosawa.html>

キーワード: 可視化

Keywords: Visualization