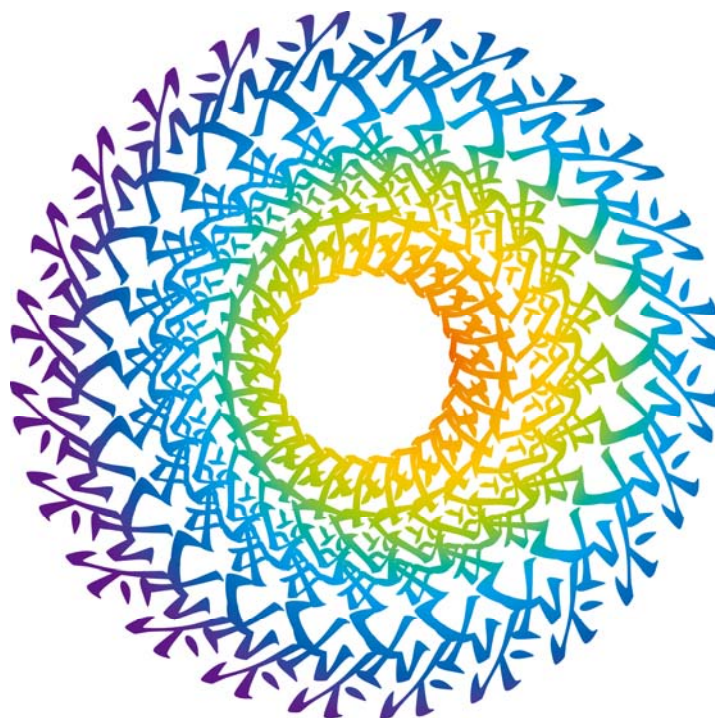


平成21年

4月22日
(水)21年度
第1回学
融
合
セ
ミ
ナ
ー

講義

16:30~18:00

場所

新領域基盤棟大講義室(2C0)

粒子モデルに基づくシミュレーションによるCG画像の生成

最近に至るところでCG画像が利用されるようになっており、自然界の描画の重要性も増してきている。見てくれ重視ではなく、物理則に基づくリアルな自然物映像が求められている。自然物としては、雲、水、地形、大気、埃など多種の対象があるが、これら多くの多くはミクロ的にみると粒子の集合である。粒子で構成される物質形状の動的変化や光学的効果(光の散乱)を考慮した描画法について述べる。水や雲は流体として動的に変化し、それらは光の粒子の散乱・減衰して観察者の目に入る。こうした現象を、GPU(Graphics Processing Unit)を利用してCFD(数値流体力学)や光学的効果(散乱光)を高速計算しインタラクティブに描画する研究を紹介する。

西田友是
教授

Wikiが変える研究のスタイル

WikipediaやBlogだけでなくオンライン雑誌にもWikiは利用されている。Wikiの学術研究への影響を解説し、Wikiをデータベースとして利用する方法を紹介する。

有田正規
准教授

ビジュアライゼーション

高速度カメラは、この5年で大きく進歩しました。100万画素の解像度を持ったまま、毎秒7500コマの撮影が簡単にできるようになりました。流体の様々な現象を可視化するだけでなく、定量的な計測ツールとしても幅広く使われ始めています。流体中にトレーサとなる粒子を分散させ、高速度パルスレーザーと高速度カメラを組合せてその動きを画像処理することによって、流体中の速度分布を多点同時計測することが簡単にできるようになりました(PIVという計測法です)。10年前には熱線流速計を1万本使わないと得られなかったような情報(まず実現不可能)が、簡単に得られます。この結果、流体力学や熱工学にブレークスルーをもたらしています。

岡本孝司
教授