



自然物・現象のビジュアルシミュレーション

工学部 情報通信工学科／情報工学、コンピュータグラフィックス
村岡 一信 MURAOKA Kazunobu
教授、博士（工学）



1. 研究内容

自然物や自然現象をコンピュータグラフィックス (CG) で表現する、ビジュアルシミュレーション法について研究しています。

主に粒子ベースモデルやセルオートマトンモデル、ノイズベースモデルを用いて形成モデルや行動モデルを開発し、炎や煙、水などの現象、樹木や山岳形状の自動モデリング、雪や雨等の天候景観の表現法に取り組んでいます。

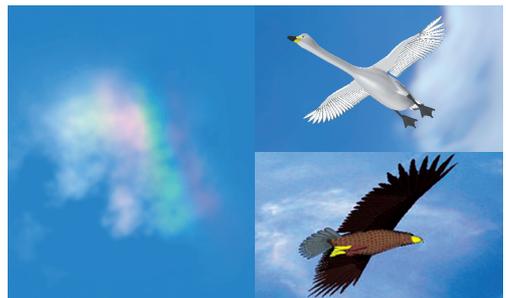


集落規模の積雪景観 CG の自動生成法

2. 地域・産学連携の可能性

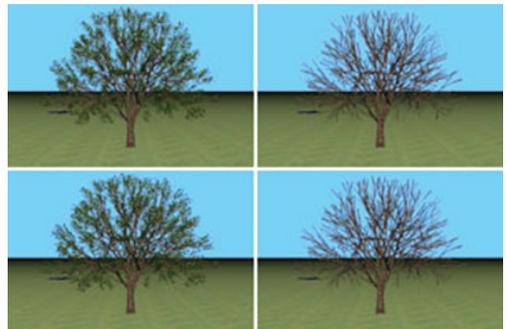
自然物や自然現象のビジュアルシミュレーションとして、これまで、浸食シミュレーションによる山岳地形の自動生成法、降雪・積雪シミュレーション法、集落規模の積雪景観 CG の自動生成法、光環境を考慮した樹木の生長シミュレーション法、風で揺れる樹木のシミュレーション法、はばたきによる力を考慮したリアルな動作が可能な飛翔生物の行動モデル、彩雲等の雲の CG 表現法、計算量の少ない煙や炎のシミュレーション法、風に揺れる樹木の高速度な計算法等の開発を行ってきました。

これらは、景観シミュレーションやドライビングシミュレータ、バーチャルリアリティ (VR) 等のリアリティを向上させる要素としての応用が可能です。また、数値シミュレーション結果の可視化への応用も考えられます。



彩雲の CG

飛翔生物の CG



空気力学を考慮した樹木の揺らぎアニメーション法

執筆論文

空気力学を考慮した樹木の揺らぎアニメーション法 (芸術科学会論文誌)



CG、シミュレーション、自然、景観