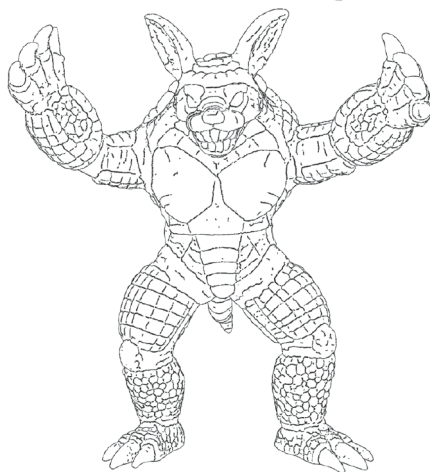


情報システム学大講座



「メッシュデータの線画表示」

これまでの3次元コンピュータグラフィックスでは、写実的な表現が重視され、現実感の高い陰影画の生成が追求されてきた。しかし、機械製品のマニュアルや歴史的な遺物の記録画としては、形状を容易に把握できる線画が好まれており、人間が手で描かざるをえなかった。近年になって3次元のメッシュデータを入力として、自然な線画生成を行う手法が研究されている。既存研究は、形状の微分特徴を基礎とするためノイズの影響を強く受けてしまい、適切な線画を得ることが困難であった。我々の手法では、多少のノイズがあっても、形状の特徴を捉えた線画を描くことができる。

人間自身の情報処理を対象とした認知科学的な研究から、コンピュータそのものを扱う計算機科学的な研究まで、システムと情報という観点から幅の広い研究と教育を行なう。また他の大講座と協力して各種複合システムのシミュレーション・評価などの理論的考察と展開を目指す。研究内容は以下のとおり。

(1) 情報 (information) と計算 (computing) のモデルに関する研究

情報モデルの比較研究と情報構造の特徴づけ及び部分空間分類、形状のモデル化、とくに形状位相表現や曲面処理技術、画像情報の処理。

(2) 情報処理システムの計算機構、ハードウェア、ソフトウェアおよび分野適応な利用技術に関する研究、コンピュータネットワーク。

分野適応な利用技術に関する研究、コンピュータネットワーク。

(3) 人間コンピュータの複合系としての情報処理システムの研究

立体形状の線画表示、抽象情報の図化と例示による写像記述方式、問題解決と発想を支援するシステム、情報処理システムにおける人間の負担。

(4) 情報と人間に関する研究

人間の推論・問題解決・学習・発想などの情報処理プロセスの認知科学研究、類推とアブダクションによる仮説形成、乳幼児における発達メカニズムに関する研究、科学論・システム論、技術史、人間の感性に関わる情報の計量化とその応用、錯覚を利用した情報提示、機械 (コンピュータ) によって人間が賢くなるための研究、脳機能の情報科学的モデルに関する研究。

(5) 人工知能の研究

探索・制約充足・組み合わせ最適化問題に関する研究、進化論的計算手法、ロボット等の自律システムにおける自動行動計画、ゲーム木探索、評価関数の機械学習。

▼博士論文・修士論文の主なテーマ

- ハイブリッド画像の生成法ならびに評価法
- 時間的連続性を維持するビデオ編集法
- 対象への働きかけを考慮したアニメーション知覚の認知メカニズムに関する検討
- コンポーネント固有の関心事のためのアスペクト指向言語機構
- Web 構造の分析

▼担当教員と専門分野

麻生 英樹 (人工知能) [客員]	品川 高廣 (オペレーティングシステム) [教専]	福永アレックス (人工知能)
植田 一博 (認知科学)	柴山 悦哉 (コンピュータソフトウェア) [教専]	船渡 陽子 (計算天文学)
柏原 賢二 (離散数理)	関谷 貴之 (教育支援システム) [教専]	森畑 明昌 (プログラミング言語)
金井 崇 (コンピュータグラフィックス) [流動]	田中 哲朗 (プログラミング言語) [教専]	山口 和紀 (データモデル)
金子 知適 (人工知能) [流動]	開 一夫 (認知科学)	山口 泰 (視覚メディア)
河村 彰星 (計算量、アルゴリズム)	福田 玄明 (認知科学)	