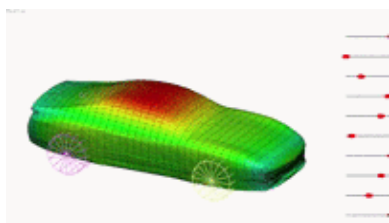


# Interactive Graphics & Engineering Group

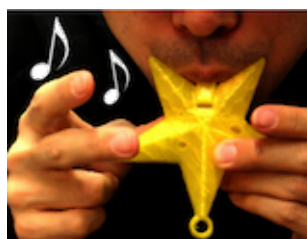
<http://www.nobuyuki-umetani.com/>

コンピュータを使った賢い設計支援や、コンピュータアニメーション、デジタル表現の支援を研究しています。3Dプリンタやレーザーカッターのような数値制御の工作機械が身近になっていますが、まだ専門知識を持たない人が高度な機能を持つ設計をすることは難しいです。また、機械学習や物理シミュレーションなどの数値アルゴリズムが進歩していく中で、どのように設計やコンピュータアニメーションに応用できるでしょうか？コンピュータ科学と工学の分野融合的な視点で研究を進めています。

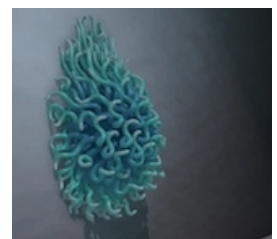
オートエンコーダーを使った  
三次元形状の機械学習



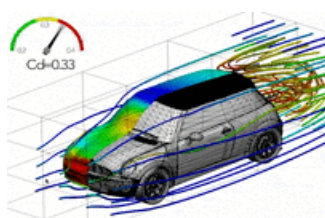
境界要素法による共鳴シミュレーションを使った吹奏楽器の設計



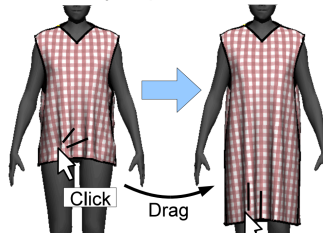
柔軟なロッドの物理  
シミュレーション



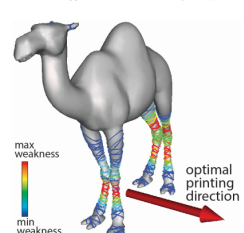
空気力学の機械学習



対話的な服飾型紙の設計システム



高速な構造脆弱性検出



## 学生さんへのメッセージ：

自分の興味を追求する

- 学生には文献調査の上、自らの興味に応じて各自が独立したテーマを設定して取り組むことを期待しています。そのための助言や手助けは喜んでします。

論文執筆・発表

- 研究成果を他人に伝えられなければ、せっかく良い成果が出ても台無しです。本研究室では論文の執筆や発表を重視し、論文投稿や発表練習などを経てコミュニケーション能力を高めてもらいます。

応用数学・プログラミング

- コンピュータグラフィックスの分野には膨大な技術的蓄積があり、様々な実用的問題を解くことができます。それらを吸収する上で大切な応用数学の知識とプログラミング能力を身に付けてもらいます。

産学連携や国際的な共同研究、分野融合を積極的に進めています。分野を問わず意欲的な学生さんを歓迎します。