

梅谷信行 (Nobuyuki Umetani)

2013年6月

Autodesk Research
Research Scientist (Fixed Term)
2010 King Street East Suite 600
Toronto Ontario M5A 1J7
CANADA

<http://www-ui.is.s.u-tokyo.ac.jp/~umetani.umatani@gmail.com>

教育歴

博士課程, 情報理工学系研究科、コンピュータ科学 (2009年10月 - 2012年9月)
東京大学大学院
題目: 物理的制約を満たす形状のインタラクティブな設計手法
指導教員: 五十嵐健夫

修士課程, 新領域創成科学研究科、人間環境学専攻 (2006年4月 - 2009年9月)
東京大学大学院
題目: ラグランジュ未定乗数法を用いた、骨格・骨格筋連成有限要素法解析
指導教員: 久田俊明

学士課程, 工学部、産業機械工学科 (2002年4月 - 2006年3月)
東京大学
題目: 流体領域の分離融合に対応した時間積分におけるメッシュ切り替え連成解析アルゴリズムの開発
指導教員: 久田俊明

論文 (国際ジャーナル)

Susumu Katayama, Nobuyuki Umetani, Toshiaki Hisada, Seiryō Sugiura, "Bicuspid aortic valves undergo excessive strain during opening: A simulation study", The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery

Nobuyuki Umetani, Takeo Igarashi, Niloy J. Mitra, "Guided Exploration of Physically Valid Shapes for Furniture Design", ACM Transaction on Graphics (SIGGRAPH 2012), 31(4), August, 2012.

Takashi Ijiri, Takashi Ashihara, Nobuyuki Umetani, Takeo Igarashi, Ryo Haraguchi, Hideo Yokota, and Kazuo Nakazawa, "A Kinematic Approach for Efficient and Robust Simulation of the Cardiac Beating Motion", PLoS One.

Bo Zhu, Michiaki Iwata, Ryo Haraguchi, Takashi Ashihara, Nobuyuki Umetani, Takeo Igarashi, Kazuo Nakazawa. Sketch-based Dynamic Illustration of Fluid Systems. SIGGRAPH ASIA 2011

Nobuyuki Umetani, Danny Kaufman, Takeo Igarashi, Eitan Grinspun, "Sensitive Couture for Interactive Garment Editing and Modeling", ACM Transaction on Graphics (SIGGRAPH 2011), 30(4), August, 2011

Nobuyuki Umetani, Kenshi Takayama, Jun Mitani, Takeo Igarashi, "Responsive FEM for Aiding Interactive Geometric Modeling", Computer Graphics & Applications

Nobuyuki Umetani, Scott Maclachlan, Kees Oosterlee, "A Multigrid-Based Shifted-Laplacian Preconditioner for a Fourth-Order Helmholtz Discretization", Numerical Linear Algebra with Applications, Volume 16, Issue 8, pp603-626, (2008)

Susumu Katayama, Nobuyuki Umetani, Seiryō Sugiura, and Toshiaki Hisada, "The sinus of Valsalva relieves abnormal stress on aortic valve leaflets by facilitating smooth closure", The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, vol.136, no.6, pp.1528-1535, (2008)

論文 (国際会議)

Yuki Koyama, Kenshi Takayama, Nobuyuki Umetani, and Takeo Igarashi : "Real-time example-based elastic deformation", In Proceedings of the 2012 ACM SIGGRAPH/Eurographics Symposium on Computer Animation (SCA '12)

Nobuyuki Umetani, Kenshi Takayama, Jun Mitani, Takeo Igarashi : "Designing Custommade Metallophone with Concurrent Eigenanalysis", NIME++ June 15-17th 2010

Yohsuke Furuta, Nobuyuki Umetani, Jun Mitani, Takeo Igarashi and Yukio Fukui: "A Film Balloon Design System Integrated with Shell Element Simulation" (Short paper), EUROGRAPHICS 2010, May 3rd-7th 2010

論文 (国内ジャーナル)

梅谷信行、高山健志、三谷純、五十嵐健夫、"実時間固有値解析による対話的な鉄琴のデザイン",情報処理学会論文誌,特集論文 インタラクションの基盤技術、デザインおよび応用,52巻4号

論文 (国内会議、査読なし)

小山 裕己, 高山 健志, 梅谷 信行, 五十嵐 健夫, 例示ベースの弾性変形の実時間計算手法, VC/GCAD 合同シンポジウム 2012, 2012年6月.

梅谷信行、高山健志、三谷純、五十嵐健夫、"実時間固有値解析による対話的な鉄琴のデザイン"、ロボティクス・メカトロニクス講演会(ROBOMECH 2012)、2012年5月28日

井尻敬、芦原貴司、梅谷信行、原口亮、横田秀夫、五十嵐健夫、中沢一雄、心臓拍動計算のための異方性弾性を考慮した SHAPE MATCHING 法、日本生体医工学会、2012年5月10-5月12日.

井尻敬、芦原貴司、梅谷信行、原口亮、横田秀夫、五十嵐健夫、中沢一雄、SHAPE MATCHING 法を用いた心臓拍動の計算手法、日本機械学会バイオエンジニアリング部門 生物機械システム研究会、2011/12/12.

井尻敬、芦原貴司、梅谷信行、原口亮、横田秀夫、五十嵐健夫、中沢一雄、幾何制約に基づく運動計算手法を用いた実時間心臓拍動シミュレーション、第50回日本生体医工学会大会、2011年4月29-5月1日.

梅谷信行、五十嵐健夫、井尻敬、後藤陽一、鍵崎泰治、黒寄健一、岩田倫明、谷昇子、原口亮、中沢一雄、"対話的な形状編集機能と血流予測機能を備えた先天性心疾患のための説明用シェーマシステムの開発"、日本医療情報学会、第30回連合大会、2010年11月

井尻敬、芦原貴司、梅谷信行、原口亮、横田秀夫、五十嵐健夫、中沢一雄、"インタラクティブな心臓の拍動シミュレーション手法"、日本医療情報学会、第30回連合大会、2010年11月

古田陽介、梅谷信行、三谷純、五十嵐健夫、福井幸男、"伸縮性の小さい薄膜素材による風船形状設計のための物理シミュレーションを統合したデザインシステム"、情報処理学会 グラフィクスと CAD 研究会 第136回研究発表会(夏の集中研究集会)、富士吉田、2009年8月20,21日.

梅谷信行、"インタラクティブなUIを備えた統合型設計解析ソフトウェアの開発"、プログラミングシンポジウム"(2009) (山内奨励賞受賞)

片山 進,梅谷信行,杉浦清了,久田俊明,"メッシュ切り替え内蔵型積分による大動脈弁の流体構造連成解析ーバルサルバ洞の役割に関する考察ー",日本計算工学会講演会(2007)

梅谷信行,久田俊明,"流体領域の分離融合に対応した時間積分におけるメッシュ切り替え連成解析アルゴリズム (CHANGING CONNECTIVITY IN TIME STEP FOR FLUID-STRUCTURE INTERACTION ANALYSIS OF MERGE AND DEVIDE OF FLUID AREA)", JSME 計算工学講演会講演論文集 P417-418,(2005)

梅谷信行,"非圧縮 NAVIER-STOKES 方程式に対する MINI 要素と安定化有限要素法の関係に関する検討 (INVESTIGATION ON RELATIONSHIP BETWEEN MINI ELEMENT AND STABILIZED FEM FOR INCOMPRESSIBLE NAVIER-STOKES EQUATIONS)", 数値流体力学シンポジウム A4-1(2005)

梅谷信行,久田俊明"メッシュ切り替え内蔵時間積分による心臓弁の開閉解析(ANALYSIS OF OPEN AND CLOSE PHASE OF HEART VALVE BY CHANGING CONNECTIVITY IN TIME STEP)", JSCES 計算工学会講演論文集 (2006)

その他執筆

設計感度解析を用いた対話的な設計と数値解析の融合 -機能的かつ創造的な設計の支援を目指して-, 特集：デジタルファブ리케이션、情報処理 2013 年 2 月号別刷

CG のための有限要素法ミニマム、第 12 章、COMPUTER GRAPHICS GEMS JP 2012 ～コンピュータグラフィックス技術の最前線～, 2012 年 8 月

梅谷信行, 未踏から世界的 COMPUTER GRAPHICS 研究へ, 特集：未踏ユースから育ったタレントたち, 情報処理学会誌, VOL.52, NO.12, 2011 年 12 月

職業歴

任期付き研究員 (2012 年 11 月-現在)
Autodesk Research, トロント, カナダ

インターンシップ研究員 (2012 年 2 月-2012 年 3 月)
Microsoft Research Asia, 北京, 中国
Supervisor : Dr. Weiwei Xu

学振研究員 (2010 年 4 月-2012 年 10 月)
Japan Society for the Promotion of Science

研究補助員 (2008 年 - 2010 年)
JST ERATO 五十嵐デザインインタフェース・プロジェクト
Supervisor : 五十嵐健夫

主任開発者 (2008 年)
Information technology Promotion Agency (IPA) 未踏ユース
Supervisor : Prof. Ikuo Takeuchi

受賞歴

Microsoft Research Asia Fellowship (2011)

Best Paper Award (2010)
WISS 2010(Japanese UIST), 18th Workshop on Interactive Systems and Software

Yamanouchi Award (2009)
IPSP(Japanese ACM), Japanese Symposium on Programming

SUPER CREATER (2008)

Information-technology Promotion Agency (IPA) Exploratory Software

研究訪問

Computer Science Department, University College London, UK (2011年8月-2011年11月)

Mentor : Niloy J. Mitra

Columbia Computer Graphics Group, Computer Science Department, Columbia University, USA (2010年4月-2011年3月)

Mentor : Eitan Grinspun

Numerical Analysis Group, Delft Institute of Applied Mathematics, Delft University of Technology, The Netherlands (2007年4月-2008年3月)

Mentor : Kees Oosterlee

査読歴

SIGGRAPH: 2012, 2013

SIGGRAPH ASIA: 2012, 2013

EUROGRAPHICS: 2012, 2013

招待講演

Interactive Authoring for Designing Physically Valid Shapes, University of Manitoba, 2013年5月,
Host: Jim Young

Interactive Exploration of Physically Valid Shapes, Disney Research Zurich, 2013年2月,
Host: Berned Bickel

Integration of Design, Simulation and Interaction, Max Planck Institute Infomatik, 2011年10月,
Host: Michael Wand

Interactive integration of design and real-time simulation, New York University, 2010年9月
Host: Kenshi Takayama