

AIMaP 研究集会等実施報告書

(Part 1/4) 名称・重点テーマ・キーワード等

項目	内容
名称	デジタル映像表現のための数理的手法
採択番号	2017A002
重点テーマ	計測・予測・可視化の数理
キーワード	コンピュータグラフィクス・フラクタル・流体力学・離散微分幾何学・レンダリング・アニメーション・モデリング
主催機関	九州大学・マス・フォア・インダストリ研究所
運営責任者	岩崎 慶
開催日時(開始)	2017/11/16
開催日時(終了)	2017/11/19
開催場所	九州大学西新プラザ

(Part 2/4) 最終プログラム・参加者数

項目	内容
最終 プログラム	<p>詳細プログラム : http://mcg.imi.kyushu-u.ac.jp/meis2017/ (公式サイト)</p> <p><u>November 16 (Thu)</u></p> <p>Session Chair (Shizuo Kaji)</p> <p>14:00-14:50 Hiroyuki Inou (Kyoto University)</p> <p>Visualization in Complex Dynamics</p> <p>15:10-16:00 Theodore Kim (Pixar Research)</p> <p>Just Enough Non-Linearity 1</p> <p>16:20-17:10 Kei Iwasaki (Wakayama University)</p> <p>Interactive Rendering and Visual Simulation</p> <p>17:30-19:00 - Poster & Demo</p> <p><u>November 17 (Fri)</u></p> <p>Session Chair (Yoshinori Dobashi)</p> <p>10:00-10:50 Theodore Kim (Pixar Research)</p> <p>Just Enough Non-Linearity 2</p> <p>11:10-12:00 Changxi Zheng (Columbia University)</p> <p>Physics-Based Computational Design for Digital Fabrication 1</p> <p>Session Chair (Hiroyuki Ochiai)</p> <p>14:00-14:50 Shuang Zhao (University of California, Irvine)</p> <p>Micro-Appearance Modeling of Fabrics 1</p> <p>15:10-16:00 Kento Nakamura (Meiji University)</p> <p>Visualization of Möbius Transformation Groups</p> <p>16:20-17:10 Toshiya Hachisuka (The University of Tokyo)</p> <p>Thinking Outside the Cornell Box: Non-rendering Research by a Rendering Guy</p>

November 18 (Sat)

Session Chair (Yoshihiro Mizoguchi)

10:00–10:50 Shuang Zhao (University of California, Irvine)

Micro-Appearance Modeling of Fabrics 2

11:10–12:00 Hideki Todo (Chuo Gakuin University)

Design and Analysis of Stylized Shading

November 19 (Sun)

Session Chair (Kei Iwasaki)

10:00–10:50 Changxi Zheng (Columbia University)

Physics-Based Computational Design for Digital Fabrication 2

11:10–12:00 Yoshinori Dobashi (Hokkaido University)

Fun with Fluids

参加者数

数学・数理科学:24人, 諸科学:12人, 産業界:4人, その他:0人

(Part 3/4) 論点・現状・今後の展開

項目	内容
当日の論点	<p>MEIS は、数学者と CG 研究者が一堂に会するユニークな国際シンポジウムとして、2013 年から開催されている。今回も、国内外の著名な研究者にお集り頂き、数学と CG の接点にあるさまざまな課題について議論した。国内外から計 12 編の論文発表、および 3 編のポスター発表があった。</p> <p>MEIS2017 では、数学や CG の理論とその産業界への応用の色彩が前年度よりも強まった。例えば CG 系の招待講演には Pixar からの応用研究についての発表もあった。CG 側のテーマとしては、マイクロアピランスモデルによる布の高精細な表現手法、流体シミュレーション、サウンドシミュレーションの研究などがあった。</p>
研究の現状と課題（既にできていること、できていないことの切り分け）	<p>布を CT スキャンして繊維レベルまでモデリングすることで、非常に高精細な布を表現する研究は、非常に複雑な幾何形状を表現するためにデータ量が膨大になるという課題があった。またそれに伴い、糸の幾何形状を編集して布の外観を編集することが難しいという問題もある。これらの問題を解決するために、糸の形状をプロシージャルにモデリングする手法が提案された。</p>
新たに明らかになった課題、今後解決すべきこと	<p>マイクロアピランスモデルのレンダリングに要する計算時間はいまだに膨大であるため、高速化が課題である。</p> <p>また、クォータニオンによるジュリア集合のレンダリングについても計算時間が膨大であるという課題がある。</p>
今後の展開・フォローアップ	<p>全体として参加者の反応はきわめて良好で、来年の開催を望む声が多数あった。継続的な開催を予定している。</p>

項目	内容
添付写真 1	 <p>The poster for the MEIS 2017 Symposium, titled "Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis". The event dates are 16-19 Nov. 2017, held at Nishijin Plaza Kyushu University, Fukuoka, Japan. The poster features three plenary speakers: Theodore Kim (Pixar Research), Shuang Zhao (University of California, Irvine), and Changxi Zheng (Columbia University). The symposium co-chairs are Shizuo Kaji (Yamaguchi University) and Kei Iwasaki (Wakayama University). The poster also includes images of a 3D rendered scene and a close-up of a textured sphere, along with submission information: "Poster & Demo Submission Due : 15/Oct/2017", "Official Website: https://mcg2.imi.kyushu-u.ac.jp/meis2017/", and "Contact: meis-mcg@olm.co.jp". Logos for the Institute of Mathematics for Industry and MATH FOR CG are at the bottom.</p>

添付写真 2



添付写真 3

(2017/08/24b)