

## ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

### Realtime Facial Animation with On-the-fly Correctives

Hao Li (Industrial Light & Magic / University of Southern California), Jihun Yu, Yuting Ye (Industrial Light & Magic), Chris Bregler (Industrial Light &



リアルタイムフェイストラッキング。RGBとデブスマウント。  
より個人個人の特徴にマッチした精度のよいトラッキング。  
事前計算の時間を短縮。

### Video-based Hand Manipulation Capture Through Composite Motion Control, Yangang Wang, (Tsinghua University, Beijing), Jianyuan Min (Texas A&M University), Jianjie Zhang, Yebin Liu, Feng Xu, Qionghai Dai

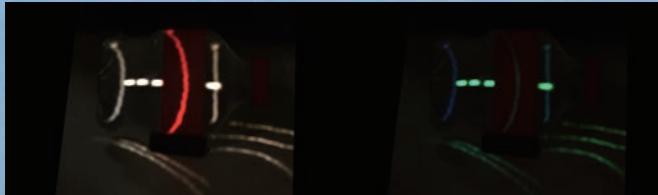


ビデオ動画を入力として手の動きを解析。

### Monday, 22 July, 3:45-5:35 pm

#### Computational Light Capture

##### Femto-Photography: Capturing and Visualizing the Propagation of Light, Andreas Velten (MIT Media Lab), Di Wu (MIT Media Lab and Tsinghua University, Beijing), Ramesh Raskar (MIT Media Lab) et al.



光の速度を捉えられるスピードで撮影できカメラを使って  
光の伝播とかをとらえる。

##### Low-budget Transient Imaging using Photonic Mixer Devices, Felix Heide, Matthias Hullin, James Gregson, Wolfgang Heidrich (University of British Columbia)



光の光路差を検出して物体の位置関係とかを検出する。デバイスが割と安価。

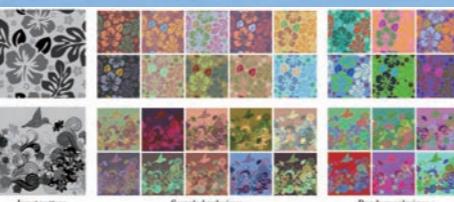
##### High-Quality Computational Imaging Through Simple Lenses, Felix Heide, Mushfiqur Rouf, Matthias B. Hullin (University of British Columbia), Bjorn Labitzke (University of Siegen), Wolfgang Heidrich



シンプルなレンズでも色収差補正できる手法。

### Probabilistic Color-by-Numbers: Suggesting Pattern Colorizations

Using Factor Graphs, Sharon Lin, Daniel Ritchie, Matthew Fisher, Pat Hanrahan, Stanford University



白黒画像にいい感じに色を塗る手法。人間の例を学習して  
その訓練データを使ってカラーリングする。

### Optimizing Color Consistency in Photo Collections, Yoav HaCohen, Eli Shechtman, Dan Goldman, Dani Lischinski, The Hebrew University of Jerusalem, Adobe Research, Adobe Systems



複数の写真の同じ部分の色を、一貫性のあるものに修正する手法。

### Example-Based Video Color Grading,

Nicolas Bonneel, Kalyan Sunkavalli, Sylvain Paris, Hanspeter Pfister, Harvard University, Adobe Systems Incorporated, Harvard University



素人の撮影したビデオ動画を入力として、プロの撮影した動画をお手本とすると、出力がプロっぽくカラーコレクションされる。

### Monday, 22 July, 9-10:30 am

#### Faces & Hands

##### Online Modeling For Realtime Facial Animation

Sofien Bouaziz, (EPFL), Yangang Wang, (Tsinghua University, Beijing and EPFL), Mark Pauly (EPFL)



人間の動かした顔の動作と三次元モデルの動作を一致させる手法。  
リアルタイムフェイストラッキング。RGBカメラとデブスマウントを使う。  
学習やキャリブレーションがいらない。

##### 3D Shape Regression for Real-time Facial Animation

Chen Cao, Yanlin Weng (Zhejiang University, China), Stephen Lin (Microsoft Research Asia), Kun Zhou (Zhejiang University, China)



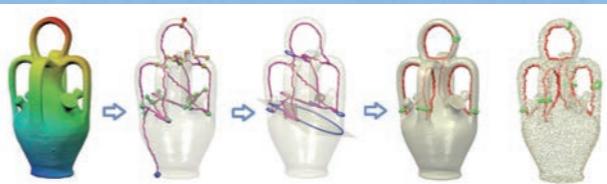
リアルタイムフェイストラッキング。RGBカメラのみ。  
顔の目や鼻といったランドマークを元に大まかな表情を推定。  
これは事前学習が必要。ランドマークをアノテーションされた  
多数の表情画像を使う。

### Monday, 22 July, 9-10:30 am

#### Geometry & Topology

##### An Efficient Computation of Handle and Tunnel Loops via Reeb Graphs

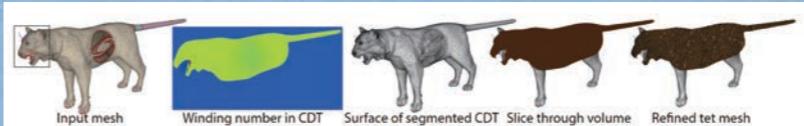
Tamal K. Deyy, Fengtao Fanz, Yusu Wangx, The Ohio State University, U.S.A



三次元オブジェクトからハンドルとトンネルを抽出する手法。Reeb グラフを使う。

##### Robust Inside-Outside Segmentation using Generalized Winding Numbers

Alec Jacobson, Ladislav Kavan, Olga Sorkine-Hornung  
ETH Zurich, University of Pennsylvania



穴が空いてたり隙間があるようなポリゴンスープを入力として完全なソリッドを  
出力する手法。空間の全点で Winding Number を計算する。

##### Putting Holes in Holey Geometry: Topology Change for Arbitrary Surfaces

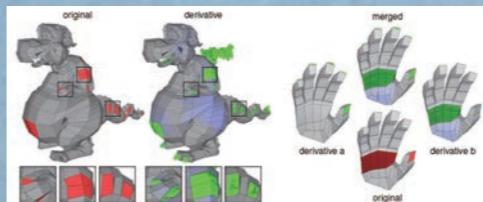
Gilbert Bernstein, Chris Wojtan, University of Washington, Institute of Science and Technology Austria



完全じゃないメッシュに対してトポロジーを考慮したような操作を行う。  
バリティを計算することで従来法より良い結果に。

##### MeshGit: Differing and Merging Meshes for Polygonal Modeling

Jonathan Denning, Dartmouth College, Fabio Pellacini, Sapienza-Università Di Roma, Dartmouth College



メッシュモデルのバージョンコントロールを行う。メッシュに対する diff と  
merge 操作を計算する。メッシュに対する Git。

### Monday, 22 July, 9-10:30 am

#### Color & Compositing

##### User-Assisted Image Compositing for Photographic Lighting

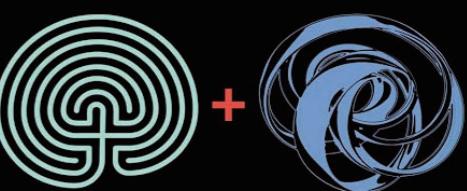
Ivaylo Boyadzhiev, Sylvain Paris, Cornell University, Adobe Research



混合部屋の写真を撮影するとき、照明とかを調整するフレームワーク。  
予めたくさん様々な照明環境における写真を撮影し、それをつなげることで実現。

**MORISHIMA WORLD**

**SIGGRAPH**  
2013 プレビュー



**Left Brain + Right Brain**



CGという分野で世界最大の学会でもありイベントでもあるSIGGRAPHが今年も7月21日から  
7月25日の5日間にわたり開催される。  
ここでは主に技術的なセッションに注目してSIGGRAPH2013の見どころを紹介したい  
TEXT\_euclid

## 注目セッション

### ● コースセッション

"Turbulent Fluids",  
Sunday, 21 July, 2-5:15 pm

"Numerical Methods for Linear Complementarity Problems in Physics-Based Animation"  
Monday, 22 July, 2-3:30 pm

"Geometry Processing With Discrete Exterior Calculus"  
Monday, 22 July, 2-5:15 pm

"Multithreading and VFX"  
Wednesday, 24 July, 9 am-12:15 pm

### ● トークセッション

"Getting Riggy With It"  
Sunday 21 July, 3:45-5:35 pm

"Effects Omelette"  
Monday, 22 July, 9-10:30 am

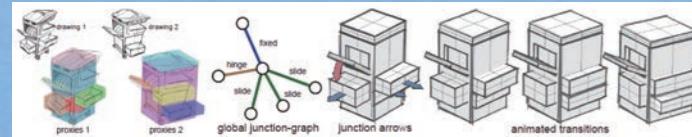
"Face the Facts"  
Thursday, 25 July, 9-10:30 am

"It's Raining Monsters"  
Thursday, 25 July, 3:45-5:35 pm

## ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

### Interpreting Concept Sketches

Tianjia Shao (Tsinghua University, Beijing), Wilmot Li (Adobe Research), Kun Zhou (Zhejiang University, China), Weiwei Xu



コンセプトスケッチを入力として、コンピュータに意味解析させる。

### Stereoscopic 3D Line Drawing

Yongjin Kim (POSTECH), Yunjin Lee (Ajou University), Henry Kang (University of Missouri - St. Louis), Seungyong Lee (POSTECH)



3D メッシュを入力として、3D 眼鏡をかけたときに立体的に見えるよう輪郭線を作る手法。従来法よりも高精度。

Tuesday, 23 July, 9-10:30 am

### Perception

#### Exposing Photo Manipulation with Inconsistent Shadows

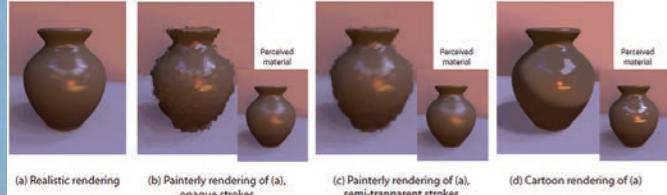
Eric Kee (Dartmouth College), James O'Brien (University of California at Berkeley), Hany Farid (Dartmouth College)



写真を入力として、影部分を元に画像の加工された部分を特定する。

#### Gloss Perception in Painterly and Cartoon Rendering

Adrien Bousseau (REVES/INRIA Sophia-Antipolis), James P. O'Shea (University of California at Berkeley), (University of California,



Stylized レンダリングやトゥーンレンダリングにおいて、自然な光沢を実現するにはどうすればいいか、という論文。

#### Perception of Perspective Distortions in Image-Based Rendering

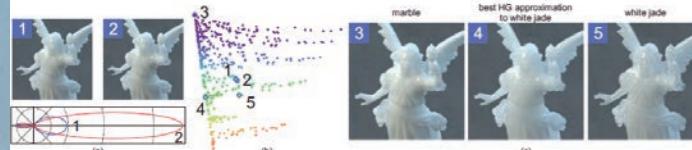
Peter Vangorp (REVES/INRIA Sophia-Antipolis / University of Giessen / MPI Informatik), Christian Richardt (REVES/INRIA Sophia-Antipolis),



パースペクティブな写真を IBR で使ったときに発生するゆがみについてユーザースタディした研究。どのように IBR 用のテクスチャを撮影すれば良いかのガイドラインも提案。

#### Understanding the Role of Phase Function in Translucent Appearance

Ioannis Gkioulekas (Harvard School of Engineering and Applied Sciences), Bei Xiao (Massachusetts Institute of Technology), Shuang



半透明な物体において位相関数の変化が見た目の知覚にどう影響を与えるかの研究。

### Adaptive Fracture Simulation of Multi-Layered Thin Plates

Oleksiy Busaryev, Tamal K. Dey, Huamin Wang (Ohio State University)



多層の Thin-Shell の破けるシミュレーション。折り紙みたいに色紙と白い紙の層がある物体のシミュレーションが出来る

Monday, 22 July, 3:45-5:55 pm  
Line Drawing

#### Handwriting Beautification Using Token Means

Larry Zitnick (Microsoft Research)



手書きの雑な線画を綺麗にする。  
綺麗な手書きデータを学習して、それに基づいて修正する。

#### Real-Time Drawing Assistance Through Crowdsourcing

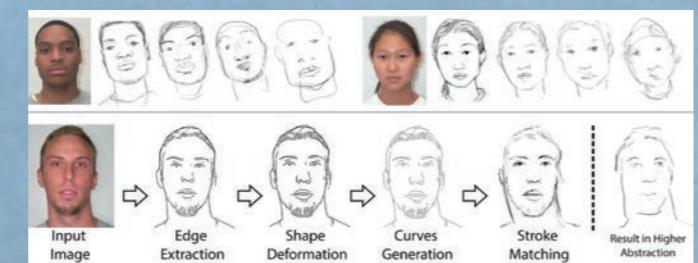
Alex Limpaecher, Nicolas Feltman, Adrien Treuille (Carnegie Mellon University), Michael Cohen (Microsoft Research)



似顔絵を補正する。色々な人に描いてもらった似顔絵による学習データに基づいて補正を行う。

#### Style and Abstraction in Portrait Sketching

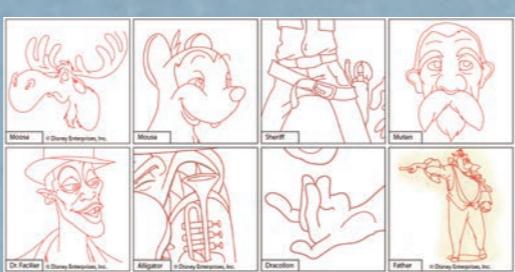
Itamar Berger, Ariel Shamir (Interdisciplinary Center), Moshe



後日掲載予定

#### Topology-Driven Vectorization of Clean Line Drawings

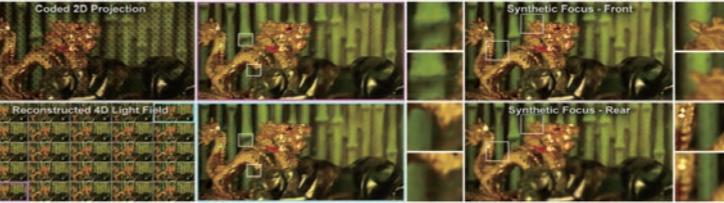
Gioachino Noris (ETH Zurich and Disney Research Zurich), Alexander Sorkine-Hornung, Robert W. Sumner (Disney Research)



紙に描いた線画をスキャンし、そこからベクタ画像を抽出する。  
従来法（アドビのもの等）ではうまく扱えない線と線の距離が近い場合もうまく扱える。

### Compressive Light Field Photography using Overcomplete Dictionaries and Optimized Projections

Kshitij Marwah Gordon Wetzstein, Yosuke Ban, Ramesh Raskar (MIT Media Lab)



ライトフィールド撮影する。

A Reconfigurable Camera Add-On for High-Dynamic-Range, Multi-Spectral, Polarization, and Light-Field Imaging, Alkhazur Manakov (Universitat des Saarlandes and Max-Planck-Institut für Informatik), John Restrepo (Universitat



レンズとセンサの間にアドオン取り付けて色々な機能実現。  
万華鏡を使って入射光（画像）をコピーすることで、それぞれのコピーについて別々の工学的処理を行い、様々な用途に使う。HDR撮影、マルチスペクトル撮影、ライトフィールド撮影等。

Monday, 22 July, 3:45-5:35 pm  
Rod & Shells

#### Super Space Clothoids

Romain Casati, Florence Bertails-Descoubes (Inria / LJL, Grenoble, France)



線形に曲率が変化する、クロソイド曲線に基づいた髪の毛のシミュレーション。

#### Thin Skin Elastodynamics

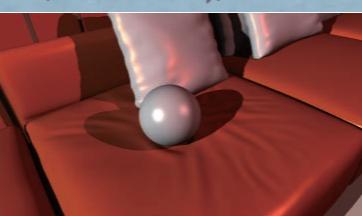
Duo Li (University of British Columbia), Shinjiro Sueda (Massachusetts Institute of Technology), Debanga Raj Neog, Dinesh K. Pai (University of British Columbia)

後日掲載予定

オイラー的な手法で薄い超弾性体を効率よく再現する手法 v

#### Embedded Thin Shells for Wrinkle Simulation

Paul Kry, Olivier Remillard (McGill University)



硬い薄いシェルが、柔らかい中身を包むような物体（ソファとか）のシミュレーション。皺の波長が重要。ボクセルを使ってシミュレーションするが、メッシュの位相を考慮して構築する。

#### Folding and Crumpling Adaptive Sheets

Rahul Narain, Tobias Pfaff, James O'Brien (University of California at Berkeley)



アダプティブにリメッシュして薄い紙のシミュレーションを行う。  
折ったりできる。Mesh Sizing Tensor を基準とする。

## 注目セッション

### ● プロダクションセッション

"Industrial Light & Magic Presents: 'Cancel the Apocalypse' – The Visual Effects of "Pacific Rim"  
Tuesday, 23 July, 9-10:30 am

"Sony Pictures Imageworks Presents: Take a Journey Down the Yellow Brick Road"  
Tuesday, 23 July, 10:45 am-12:15 pm

"LAIKA Presents: The Seamless Fusion of Stop-Motion and Visual Effects Technologies in LAIKA's Feature Films"  
Wednesday, 24 July, 10:45 am-12:15 pm

"Walt Disney Animation Studios Presents "Frozen": The Craft of Character and Cold"  
Tuesday, 23 July, 10:45 am-12:15 pm

"OLM Digital Presents the Anime Spirit: From Pokémon, Pac-Man to Live Action Films,  
Wednesday, 24 July, 2-3:30 pm

"Rhythm & Hues Studios Presents: How to Bake a Pi"  
Thursday, 25 July, 10:45 am-12:15 pm

"Walt Disney Animation and Pixar Animation Presents: Scare School 101: The Making of "Monsters University""  
Thursday, 25 July, 12:45-2 pm

### ● リアルタイムライブ

"Adding More Life to Your Characters With TressFX Jason Lacroix Square Enix Co., Ltd."

"Digital Ira: High-Resolution Facial Performance Playback Graham Fyffe USC Institute for Creative Technologies"

"Massive Destruction in Real Time" NVIDIA Corporation

これだけは見逃すな !!!

### ● エレクトロニックシアター

Monday, 22 July 6-8 pm

Tuesday, 23 July 6-8 pm

Wednesday, 24 July 6-8 pm

Thursday, 25 July 10:45 am-12:30 pm

# ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

Tuesday, 23 July, 2-3:30 pm

## Shape Analysis

### Co-Hierarchical Analysis of Shape Structures

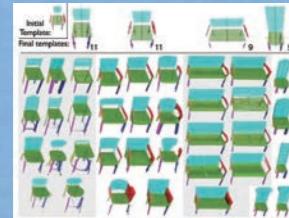
Oliver van Kaick (Simon Fraser University), Kai Xu (National University of Defense Technology), Hao Zhang (Simon Fraser University)



階層的な形状解析。階層ごとの関係を解析するのが新しいらしい。

### Learning Part-based Templates from Large Collections of 3D Shapes

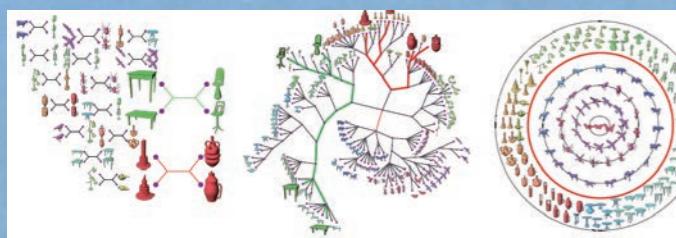
Vladimir G. Kim (Princeton University), Wilmot Li (Adobe Research), Niloy J. Mitra (University College London (UCL)), Siddhartha



後日掲載予定

### Qualitative Organization of Collections of Shapes via Quartet Analysis

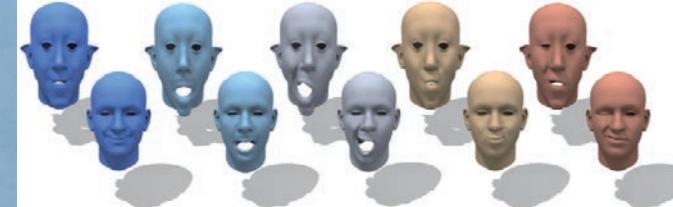
Shi-Sheng Huang (Tsinghua University, Beijing), Ariel Shamir (The Interdisciplinary Center), Chao-Hui Shen (Tsinghua University)



後日掲載予定

### Map-Based Exploration of Intrinsic Shape Differences and Variability

Raif Rustamov (Stanford University), Maks Ovsjanikov (Ecole Polytechnique), Omri Azencot, Mirela Ben-Chen (Technion - Israel



三次元形状同士の距離のメトリクスを定義。  
差分オペレータをシェイプマップから得る。

Tuesday, 23 July, 2-3:30 pm

## Image-Based Reconstruction

### Scene Reconstruction From High Spatio-Angular Resolution Light Fields

Changil Kim (ETH Zurich and Disney Research Zurich), Henning Zimmer (ETH Zurich), Yael Pritch, Alexander Sorkine-Hornung (Disney Research)

後日掲載予定

### Image-Based Reconstruction and Synthesis of Dense Foliage

Derek Bradley (Disney Research Zurich), Derek Nowrouzezahrai (University of Montreal), Paul Beardsley (Disney Research)



後日掲載予定

## Semantic Decomposition and Reconstruction of Residential Scenes from LiDAR Data

Hui Lin\*, Jizhou Gao\* (University of Kentucky), Yu Zhou, Guiliang Lu



後日掲載予定

Tuesday, 23 July, 2-3:30 pm

## Voxels & Liquids

### VDB: High-Resolution Sparse Volumes With Dynamic Topology

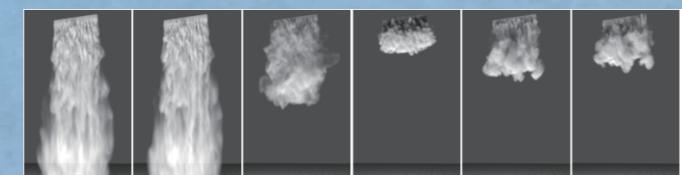
Ken Museth (DreamWorks Animation)



高解像度で粗な動的ボリュームデータに適したデータ構造 VDB の提案。  
VDB is Volumetric Dynamic grid with B+Trees

### A Two-Continua Approach to Eulerian Simulation of Water Spray

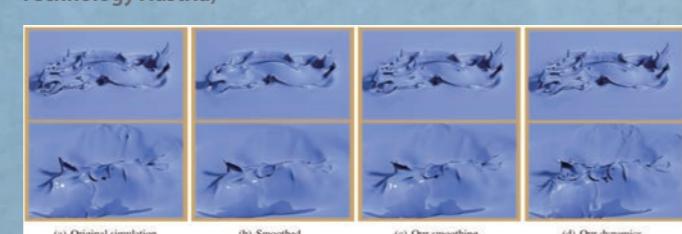
Michael Nielsen, Ole Osterby (Aarhus University)



滝などで水蒸気が立ち上るとき、シミュレーション空間を小さくしつつ美しいシミュレーションを実現する。  
応用物理界からシミュレーション技法を借用

### Liquid Surface Tracking with Error Compensation

Morten Bojsen-Hansen, Chris Wojtan (Institute of Science and Technology Austria)



流体で、シミュレーション空間を低解像度におさえつつ、サーフェストラッキングを高精度にやることで良いレンダリング結果を得る。

### Closest Point Turbulence for Liquid Surface

Theodore Kim (University of California, Santa Barbara), Jerry Tessendorf (Clemson University), Nils Thurey (Scanline VFX)



シミュレーションを低解像度にして、表面のシミュレーションを別にやって足し合わせることで質のよいレンダリング結果を得る。

## Synthesizing Waves From Animated Height Fields

Michael Nielsen (Aarhus University), Andreas Soderstrom (Weta Digital), Robert Bridson (University of British Columbia)



アーティストが作ったハイドフィールドを入力で与えて、それに近い物理的な動きをする流体（波）のパラメータを推定する。

### A New Grid Structure for Domain Extension

Bo Zhu, Wenlong Lu, Matthew Cong (Stanford University), Byungmoon Kim (Adobe Research), Ronald Fedkiw (Stanford University)

後日掲載予定

### Simulating Liquids and Solid-Liquid Interactions with Lagrangian Meshes

Pascal Clausen, Martin Wicke, Jonathan Shewchuk, James O'Brien (University of California at Berkeley)



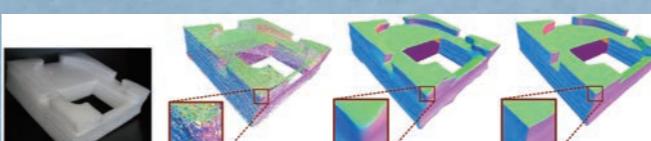
物体と流体の相互作用のシミュレーション。従来法における定式化をLagrangian メッシュ上で行うことによって効率的に問題を解けるようにした

Tuesday, 23 July, 10:45 am-12:15 pm

## Points

### Edge-Aware Point Set Resampling

Hui Huang (Shenzhen Key Lab of Visual Computing and Visual Analytics/SIAT), Shihao Wu (South China University of



ノイズの入った点群を入力としてきれいな法線を抽出する。  
きれいなエッジも抽出する。

### Mesh Denoising Via L0 Minimization

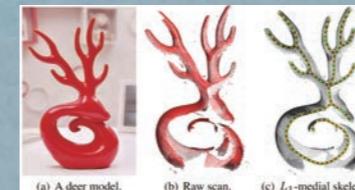
Lei He Scott Schaefer (Texas A&M University)



L0 ノルム最小化問題を解くことによって点群のノイズを除去。

### L1-Medial Skeleton of Point Cloud

Hui Huang (VisuCA / SIAT), Shihao Wu (SCUT), Daniel Cohen-Or (Tel-Aviv University, Israel), Minglun Gong, Hao (Richard) Zhang



スキャンデータから三次元構造を表す一次元のラインを抽出する手法。

Tuesday, 23 July, 9-10:30 am

## Surfaces & Differential Geometry

### Globally Optimal Direction Fields

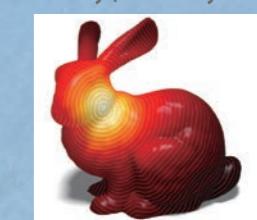
Felix Knoppe, Keenan Crane (California Institute of Technology), Ulrich Pinkall (TU Berlin), Peter Schroder (California Institute of Technology)



方向場の大域解を求める手法（従来法は NP-hard とか局所解だった）。色々やって非線形な部分を削除したりして十分取り扱える問題に落とし込む。

### Geodesics in Heat: A New Approach to Computing Distance Based on Heat Flow

Keenan Crane (California Institute of Technology), Clarisse Weischedel, Max Wardetzky (University of Gottingen)



後日掲載予定

### Weighted Averages on Surfaces

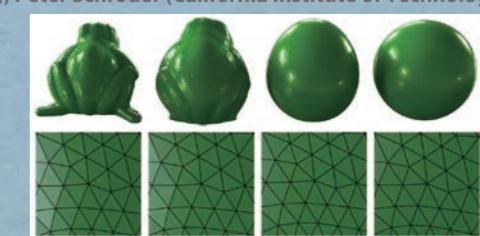
Daniele Panozzo, (ETH Zurich), Ilya Baran (Belmont Technology, Inc.), Olga Diamanti, Olga Sorkine-Hornung (ETH Zurich)



メッシュ表面上で、重み付き平均を高速に計算する手法。

### Robust Fairing via Conformal Curvature Flow

Keenan Crane (California Institute of Technology), Ulrich Pinkall (TU Berlin), Peter Schroder (California Institute of Technology)



ロバストな曲率変化。

Tuesday, 23 July, 10:45 am-12:15 pm

## Fluid Grids & Meshes

### Subspace Fluid Re-Simulation

Theodore Kim, John Delaney (University of California, Santa Barbara)



流体シミュレーションしたあと、結果が気に食わなかったとき既にある結果を再利用して高速に再シミュレーションする

# ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

Wednesday, 24 July, 9-10:30 am

## Building Structures & Layouts

Designing Unreinforced Masonry Models

Daniele Panozzo, Philippe Block, Olga Sorkine-Hornung (ETH Zurich)



後日掲載予定

Computing Self-Supporting Surfaces By Regular Triangulation

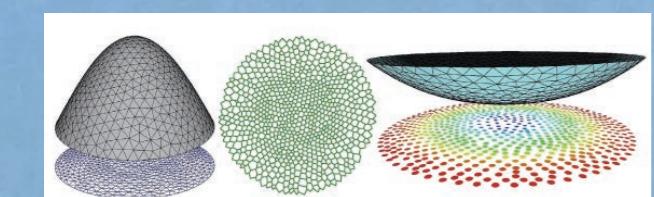
Yang Liu (Microsoft Research Asia), Pan Hao (University of Hong Kong), John Snyder (Microsoft Research), Wenping Wang (University



後日掲載予定

On the Equilibrium of Simplicial Masonry Structures

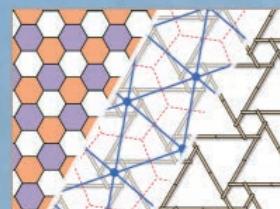
Fernando de Goes (California Institute of Technology), Pierre Alliez (Inria Sophia-Antipolis), Houman Owhadi, Mathieu Desbrun



後日掲載予定

Reciprocal Frame Structures Made Easy

Peng Song\*, Chi-Wing Fu\*, Prashant Goswami, Jianmin Zheng (Nanyang Technological University),



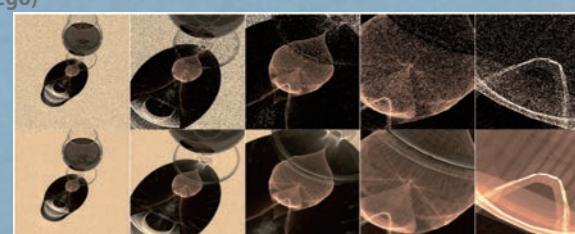
後日掲載予定

Wednesday, 24 July, 9-10:30 am

## Global Illumination

Robust Adaptive Photon Tracing using Photon Path Visibility

Toshiya Hachisuka Henrik Wann Jensen (University of California, San Diego)



フォトンマッピング+Markov Chain Monte Carlo。

ターゲットファンクションとしてフォトンがレンダリング画像に影響するか否か、の可視関数を用いる。Replica Exchange Monte Carlo によってサンプルがスタッツするのを防ぐ。

Adaptive Monte Carlo によってユーザパラメータを解消。

## Interactive Authoring of Simulation-Ready Plants

Yili Zhao, Jernej Barbic (University of Southern California)



後日掲載予定

## Parsing Sewing Patterns Into 3D Garments

Floraine Berthouzoz (University of California at Berkeley), Akash Garg, Danny Kaufman, Eitan Grinspun (Columbia University),



服の型紙 pdf を大量に入力としてバーズし、三次元の服モデルを生成する。

Tuesday, 23 July, 3:45-5:35 pm

## Data-Driven Animation

### Non-Polynomial Galerkin Projection on Deforming Meshes

Matt Stanton, Yu Sheng (Carnegie Mellon University), Martin Wicke (Otherlab), Federico Perazzi (ETH Zurich and Disney Research Zurich),



Galerkin プロジェクションを使ってラジオシティ法や流体シミュレーションを定式化。

### Near-exhaustive Precomputation of Secondary Cloth Effects

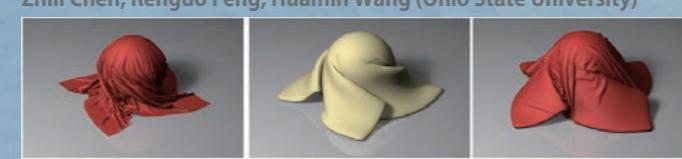
Doyub Kim (Carnegie Mellon University), Woojong Koh, Rahul Narain (University of California at Berkeley), Kayvon Fatahalian,



布のシミュレーション。モーショングラフを事前計算する。

### Modeling Friction and Air Effects between Cloth and Deformable Bodies

Zhili Chen, Renguo Feng, Huamin Wang (Ohio State University)



布と変形体の相互作用の研究。摩擦とかを実験で計測する。

### Dynamic-Element Textures

Chongyang Ma (University of British Columbia and Tsinghua University, Beijing), Li-Yi Wei (University of Hong Kong and

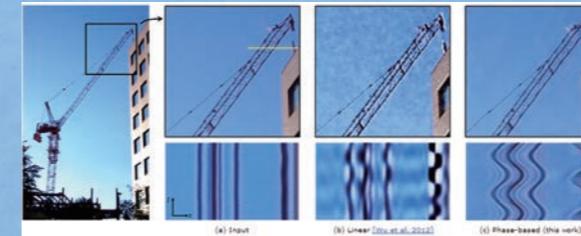


テクスチャ合成の研究。

局所的なテクスチャから大域的なテクスチャを自然に生成する。

## Phase-based Video Motion Processing

Neal Wadhwa, Michael Rubinstein (Massachusetts Institute of Technology), Fredo Durand (MIT CSAIL), William T. Freeman (Massachusetts Institute of Technology)



動画中のわずかな動きを誇張して表現する。  
従来手法よりノイズが少なく、誇張も大きくできる

### Depth Synthesis and Local Warps for Plausible Image-based Navigation

Gaurav Chaurasia, Sylvain Duchene (REVES/INRIA Sophia-Antipolis), Olga Sorkine-Hornung (ETH Zurich), George Drettakis (REVES/INRIA Sophia-Antipolis)



後日掲載予定

Tuesday, 23 July, 3:45-5:35 pm

## Design & Authoring

### Make It Stand: Balancing Shapes for 3D Fabrication

Romain Prevost, Emily Whiting (ETH Zurich), Sylvain Lefebvre (INRIA), Olga Sorkine-Hornung (ETH Zurich) Technology, China,



3D モデルを 3D プリントで出力したときに、ちゃんと立つようなモデルを生成する手法。上から吊るすような状況にも対応。

### Computational Design of Actuated Deformable Characters

Melina Skouras (ETH Zurich), Bernhard Thomaszewski, Stelian Coros, Bernd Bickel (Disney Research Zurich), Markus Gross (ETH



後日掲載予定

### Computational Design of Mechanical Characters

Stelian Coros, Bernhard Thomaszewski, Gioacchino Noris (Disney Research Zurich), Shinjiro Sueda, Moira Forberg (Disney Research),



後日掲載予定

## Dynamic Hair Manipulation in Images and Videos

Menglei Chai (Zhejiang University, China), Lvdi Wang (Microsoft Research Asia), Yanlin Weng, Xiaogang Jin, Kun Zhou (Zhejiang University, China)



動画や画像からヘアモデルの生成を行う手法。  
生成結果から髪型の置換やインタラクティブエディットとか出来る。

### Structure-Aware Hair Capture

Linjie Luo (Princeton University), Hao Li (Industrial Light & Magic), Szymon Rusinkiewicz (Princeton University)



大量の画像からヘアの三次元形状を復元する。

Tuesday, 23 July, 3:45-5:35 pm

## Video & Warping

### Automated Video Looping with Progressive Dynamism

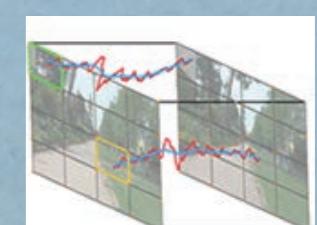
Zicheng Liao (University of Illinois at Urbana-Champaign), Neel Joshi, Hugues Hoppe (Microsoft Research)



つなぎ目が自然なエンドレスループ動画を作る研究。  
動かす場所などをユーザーが指定できる。

### Bundled Camera Paths for Video Stabilization

Shuaicheng Liu (National University of Singapore), Lu Yuan (Microsoft Research Asia), Ping Tan (National University of



手ぶれ補正。動画をメッシュに分割し、メッシュごとに補正して結合する。

### Rectangling Panoramic Images via Warping

Kaiming He, Huiwen Chang, Jian Sun (Microsoft Research Asia)



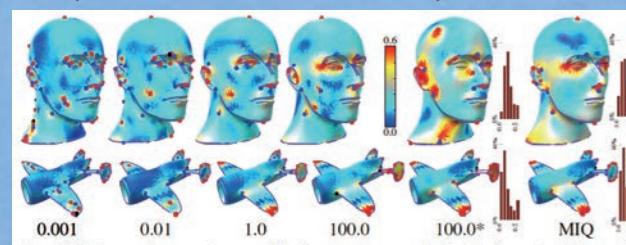
パノラマ撮影の画像をワーピングして四角くする手法

# ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

Wednesday, 24 July, 2-3:30 pm

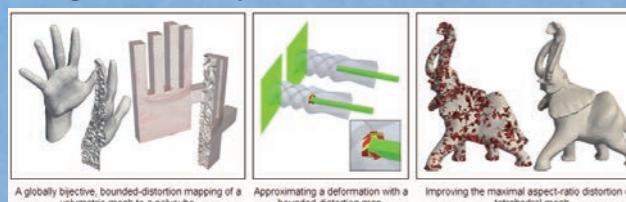
## Deformation & Distortion

Controlled-Distortion Constrained Global Parametrization  
Ashish Myles, Denis Zorin (New York University)



後日掲載予定

Injective and Bounded Distortion Mappings in 3D  
Noam Aigerman, Yaron Lipman (Weizmann Institute of Science)



後日掲載予定

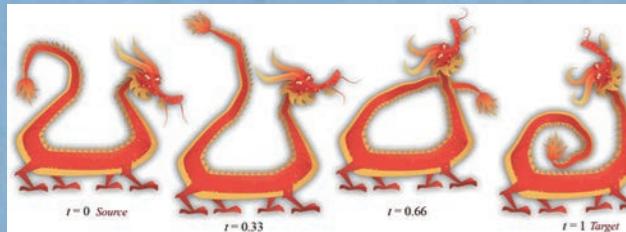
Subspace Integration With Local Deformations

David Harmon, Denis Zorin (New York University)(California Institute of Technology)

後日掲載予定

Planar Shape Interpolation with Bounded Distortion

Renjie Chen (Technion - Israel Institute of Technology), Ofir Weber, Daniel Keren (University of Haifa), Mirela Ben-Chen (Technion - Israel



後日掲載予定

Wednesday, 24 July, 2-3:30 pm

## Materials

A Practical Microcylinder Appearance Model for Cloth Rendering  
Iman Sadeghi, Oleg Bisker, Joachim De Deken, Henrik Wann Jensen (University of California, San Diego)



布の材質・形状の測定・計測。  
糸一本ずつについて BRDF を計測したりしてモデル化。

## Spectral Appearance Changes Induced by Light Exposure

Bradley Kimmel, Gladimir V. G. Baranovski, T. Francis Chen, Daniel Yim, Erik Miranda (University of Waterloo)



経年変化のシミュレーション手法。

Wednesday, 24 July, 10:45 am-12:15 pm

## Water & Snow With Particles

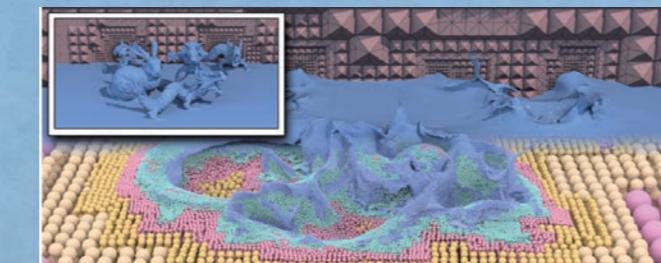
### A Material-Point Method for Snow Simulation

Alexey Stomakhin, Craig Schroeder (University of California, Los Angeles), Lawrence Chai (Walt Disney Animation Studios), Joseph

後日掲載予定

### Highly Adaptive Liquid Simulations on Tetrahedral Meshes

Ryoichi Ando (Kyushu University), Nils Thurey (Scanline VFX), Chris Wojtan (Institute of Science and Technology Austria)



四面体による流体のシミュレーション空間の離散化手法。  
二次精度の境界条件も提案。全体のモデルは FLIP で、粒子の大きさはアダプティブに変化。表面生成も新手法を提案。

### Position-Based Fluids

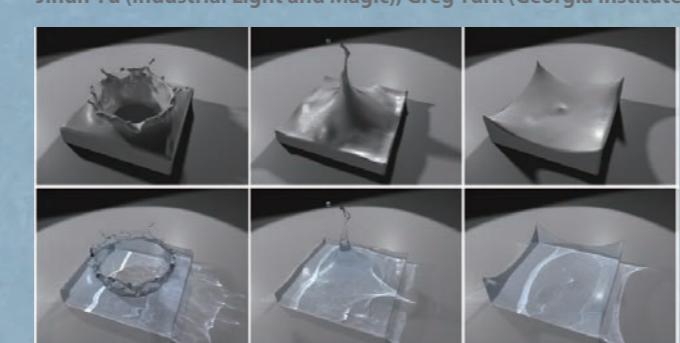
Miles Macklin, Matthias Mueller Fischer (NVIDIA)



Position Based Dynamics を流体のシミュレーションに適用。  
流体の各粒子について Position Based にシミュレーションする。  
動画は100万再生超えてすごい。動画はリアルタイムレンダリング。

### Reconstructing Surfaces of Particle-Based Fluids Using Anisotropic Kernels

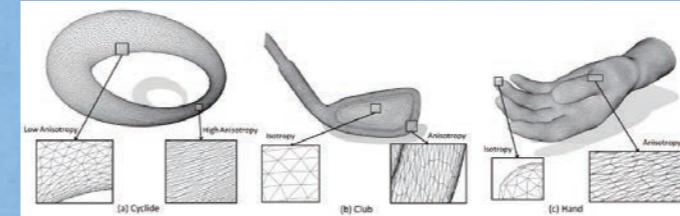
Jihun Yu (Industrial Light and Magic), Greg Turk (Georgia Institute



後日掲載予定

## Particle-Based Anisotropic Surface Meshing

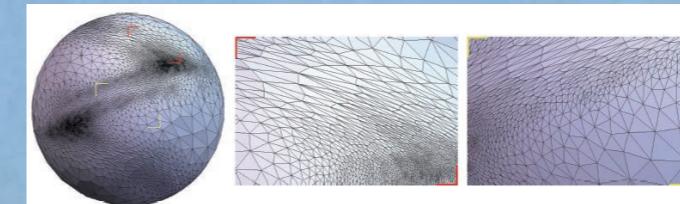
Zichun Zhong, Xiaohu Guo (University of Texas at Dallas), Wenping Wang (University of Hong Kong), Bruno Levy (Inria-Nancy Grand-Est),



異方性メッシュを生成する手法。3Dモデルの表現として、普通の等方メッシュではなく異方メッシュを使った方が同じ頂点数でも近似精度がよくなる。

### Anisotropic Delaunay Meshes of Surfaces

Jean-Daniel Boissonnat (Inria Sophia-Antipolis), Kan-Le Shi (Tsinghua University, Beijing), Jane Tournois (GeometryFactory), Mariette Yvinec (Inria Sophia-Antipolis)



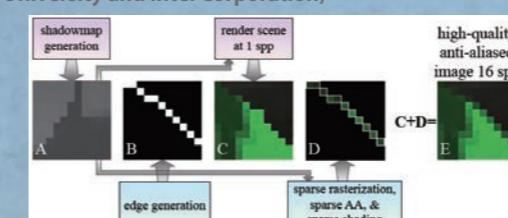
これも異方性メッシュを生成する手法。  
ドロネーリファインメントとかに基づいているようだ。

Wednesday, 24 July, 10:45 am-12:15 pm

## Advanced Rendering

### A4: Asynchronous Adaptive Anti-Aliasing Using Shared Memory

Rasmus Barringer (Lund University), Tomas Akenine-Moller (Lund University and Intel Corporation)



後日掲載予定

### High-Resolution Sparse Voxel DAGs

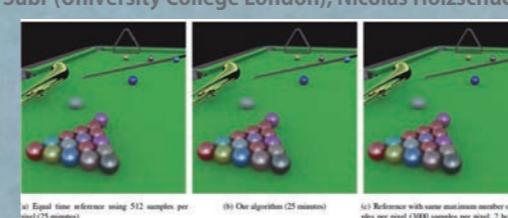
Viktor Kampe, Erik Sintorn, Ulf Assarsson (Chalmers University of Technology)



Spatial Voxel Octree よりメモリ等が高効率なボクセル表現。

### SD Covariance Tracing for Efficient Depth of Field and Motion Blur

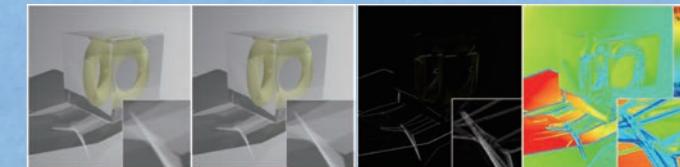
Laurent Belcour (Grenoble Universite), Cyril Soler (INRIA Rhone-Alpes), Kartic Subr (University College London), Nicolas Holzschuch (INRIA



共分散行列を使って効率よく DoF とかモーションブラーとかの高次元積分を解く。

## Adaptive Progressive Photon Mapping

Anton S. Kaplanyan, Carsten Dachsbaecher (Karlsruhe Institute of Technology)



プログレッシブフォトンマップにおいて、フォトンの収集半径をデータドリブンな方法によってアダプティブに決定する。

### Gradient-Domain Metropolis Light Transport

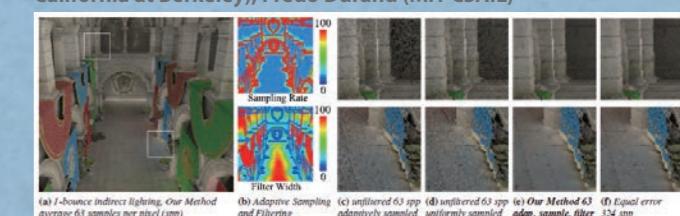
Jaakko Lehtinen (NVIDIA Research / Aalto University), Tero Karras, Samuli Laine (NVIDIA Research), Fredo Durand (MIT CSAIL), Miika



Metropolis Light Transport におけるターゲットファンクションを画像の輝度値の勾配にすることで、より効率のよいレンダリングを実現。

### Axis-Aligned Filtering for Interactive Physically Based Diffuse Indirect Lighting

Soham Uday Mehta, Brandon Wang Ravi Ramamoorthi (University of California at Berkeley), Fredo Durand (MIT CSAIL)



フリエ空間における Axis-Aligned なフィルタを適用することでモンテカルロノイズを低減。さらにフィルタ半径小さい場所はサンプル数を増やすアダプティブサンプリングもする。これによってインタラクティブなグローバルイルミネーションを実現。

Wednesday, 24 July, 10:45 am-12:15 pm

## Quads & Meshing

### Sketch-Based Generation and Editing of Quad Meshes

Kenshi Takayama, Daniele Panozzo (ETH Zurich), Alexander Sorkine-Hornung (Disney Research Zurich), Olga Sorkine-Hornung

後日掲載予定

### Integer-Grid Maps for Reliable Quad Meshing

David Bommes (Inria Sophia-Antipolis), Marcel Campen, Hans-Christian Ebke (RWTH Aachen University), Pierre Alliez (Inria Sophia-Antipolis), Leif Kobbelt (RWTH Aachen University)



三角形メッシュを四角形メッシュに変換する手法。  
従来法では四角形メッシュが Coarse だとうまくいかなかったものをうまくいくようにした。

# ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

## Opacity Optimization for 3D Line Fields

Tobias Gunther, Christian Ross, Holger Theisel (University of Magdeburg)



竜泉データの可視化。重要度に応じて濃度を変化させる。

Wednesday, 24 July, 3:45-5:35 pm

## Structures, Faces & Building

### Layered Analysis of Irregular Facades via Symmetry Maximization

Hao Zhang (Simon Fraser University), Kai Xu (VisuCA/SIAT and National University of Defense Technology), Wei Jiang (National



シンメトリックなもののスコアが高くなるような GA によって、画像中から窓部分を Binary Tree で分割するようだ。窓部分の編集とか理ターゲットができる

### Procedural Facade Variations from a Single Layout

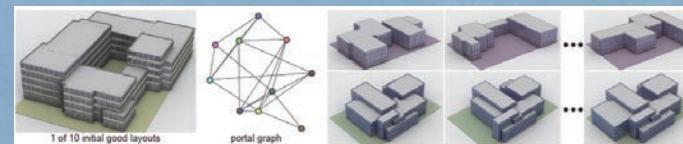
Fan Bao, Michael Schwarz, Peter Wonka (Arizona State University)



「一枚の」例示窓画像から、窓部分をセグメンテーションして、そこから新しい窓のレイアウトを出来るようになる。

### Generating and Exploring Good Building Layouts

Fan Bao (Arizona State University), Dong-Ming Yan (KAUST), Niloy J. Mitra (University College London), Peter Wonka (Arizona State



良さげな建物のレイアウトを生成し、評価する新しいフレームワーク。

### Sketch2Scene: Sketch-Based Co-Retrieval and Co-Placement of 3D Models

Kun Xu, Kang Chen (Tsinghua University, Beijing), Hongbo Fu (City University of Hong Kong), Wei-Lun Sun, Shi-Min Hu (Tsinghua



室内のオブジェクト配置をスケッチベースで行う。スケッチした画像から直接意味のある配置を行う。

## Real Time Dynamic Fracture with Volumetric Approximate Convex Decompositions

Matthias Muller, Nuttapon Chentanez, Tae-Yong Kim (NVIDIA)



ボロノイ分割したり破壊テクスチャに基づいて適当に亀裂いたりする。リアルタイム物体破壊。物理的に正確ではない。

Wednesday, 24 July, 3:45-5:35 pm

## Artistic Rendering & Stylization

### Painting by Feature: Texture Boundaries for Example-based Image Creation

Michal Lukáč, Jakub Fišer (CTU in Prague), Jean-Charles Bazin (ETH



後日掲載予定

データドリブンでデジタルペインティングの筆の形状生成。

### RealBrush: Painting with Examples of Physical Media

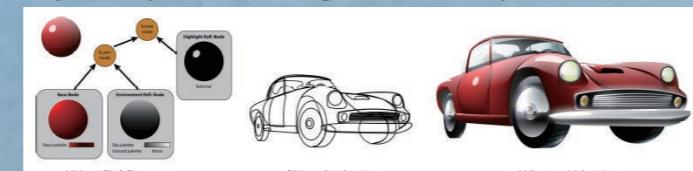
Jingwan Lu (Princeton University), Connelly Barnes, Stephen DiVerdi (Adobe Research), Adam Finkelstein (Princeton University)



後日掲載予定

### Depicting Stylized Materials with Vector Shade Trees

Jorge Lopez-Moreno, Stefan Popov, Adrien Bousseau (REVES/INRIA Sophia-Antipolis), Maneesh Agrawala (University of California at



ベクターアーティストがどのようにして絵を描いているかのガイドラインのまとめ。

### Stylizing Animation By Example

Pierre Benard (Pixar Animation Studios and University of Toronto), Forrester Cole, Michael Kass (Pixar Animation Studios), Igor



後日掲載予定

## Dense Scene Reconstruction with Points of Interest

Qian-Yi Zhou, Vladlen Koltun (Stanford University)



Kinect もって部屋を歩き回ることで三次元スキャンの精度を向上。

### Scalable Real-time Volumetric Surface Reconstruction

Jiawen Chen, Dennis Bautembach, Shahram Izadi (Microsoft Research, Cambridge (UK))

後日掲載予定

Wednesday, 24 July, 3:45-5:35 pm

## Sounds & Solids

### Wave-Based Sound Propagation in Large Open Scenes using an Equivalent Source Formulation

Ravish Mehra (University of North Carolina at Chapel Hill), Nikunj



部屋の残響をリアルタイムに計算するための前処理についての研究。障害物の位置は固定。

### Example-Guided Physically Based Modal Sound Synthesis

Zhimin Ren, Hengchin Yeh, Ming C. Lin (University of North Carolina at Chapel Hill) Curtis, Dinesh Manocha (University of North Carolina



実際の音を録音し、それを 3D モデルにマッピングする。

### Eulerian-on-Lagrangian Simulation

Ye Fan, Joshua Litvin (University of British Columbia), David I.W. Levin (MIT CSAIL), Dinesh K. Pai (University of British Columbia)



タイトル通り！

### Radial View Based Culling for Continuous Self-Collision Detection of Skeletal Models

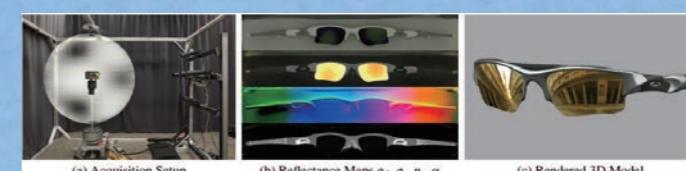
Sai-Keung Wong, Wen-Chieh Lin, Chun-Hung Hung, Yi-Jheng Huang,



後日掲載予定

## Acquiring Reflectance and Shape From Continuous Spherical Harmonic Illumination

Borom Tunwattanapong, Graham Fyffe, Paul Graham, Jay Busch, Xueming Yu (USC Institute for Creative Technologies), Abhijeet



球面調和照明を使ってリフレクタンスや形状を測定。

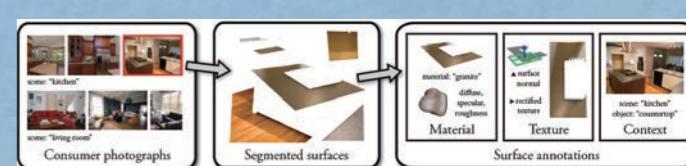
### Practical SVBRDF Capture in the Frequency Domain

Miika Aittala (NVIDIA Research / Aalto University), Tim Weyrich (University College London), Jaakko Lehtinen (NVIDIA Research / Aalto University)

後日掲載予定

### Spatial Varying BRDF をフーリエ空間で計測する。

OpenSurfaces: A Richly Annotated Catalog of Surface Appearance Sean Bell, Paul Upchurch, Noah Snavely, Kavita Bala (Cornell University)



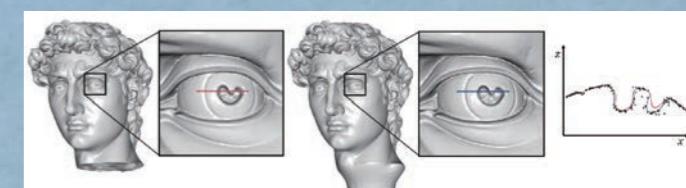
大量の写真を「人間に」アノテーションさせてデータベース構築する。

Wednesday, 24 July, 2-3:30 pm

## Surface Reconstruction

### Screened Poisson-Surface Reconstruction

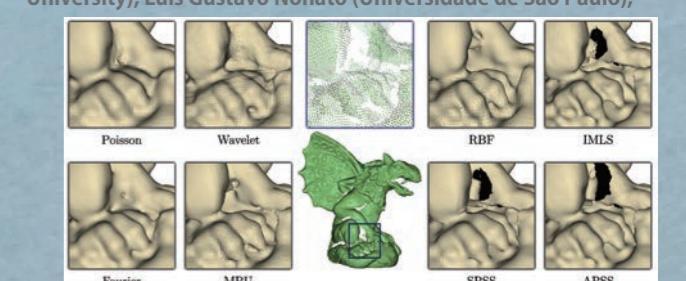
Michael Kazhdan (Johns Hopkins University), Hugues Hoppe (Microsoft Research)



Poisson Surface Reconstruction に比べて平滑化し過ぎない三次元復元が出来る。

### A Benchmark for Surface Reconstruction

Matthew Berger (University of Utah), Joshua A. Levine (Clemson University), Luis Gustavo Nonato (Universidade de São Paulo),



三次元表面復元の比較研究。

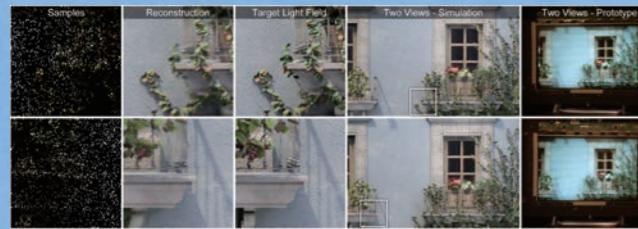
## ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

Thursday, 25 July, 10:45 am-12:15 pm

### Display Hardware

#### Adaptive Image Synthesis for Compressive Displays

Felix Heide (University of British Columbia), Gordon Wetzstein, Ramesh Raskar (MIT Media Lab), Wolfgang Heidrich (University of British Columbia)



後日掲載予定

#### Content-adaptive Lenticular Prints

James Tompkin (Max-Planck-Institut für Informatik), Simon Heinze (Disney Research Zurich), Jan Kautz (University College London), Wojciech Matusik (Massachusetts Institute of Technology)

後日掲載予定

#### 3D + 2D TV: 3D Displays With no Cohosting for Viewers Without Glasses

Steven Scher, Jing Liu, Rajan Vaish (University of California, Santa Cruz), Prabath Gunawardane (Google), James Davis (University of

後日掲載予定

#### AIREAL: Interactive Tactile Experiences in Free Air

Rajinder Sudhi (University of Illinois), Ivan Poupyrev, Matthew Glisson, Ali Israr (Disney Research Pittsburgh)



重低音のスピーカーを使って風が出てくる力覚デバイス。こういったものは E-Tech では出てくるけど論文で出てくるって珍しい。

Thursday, 25 July, 2-3:30 pm

### 3D Printing

#### Spec2Fab: A Reducer-Tuner Model for Translating Specifications to 3D Prints

Desai Chen, David Levin, Pitchaya Sithi-Amorn, Piotr Didyk, Wojciech Matusik (Massachusetts Institute of Technology)



後日掲載予定

#### OpenFab: A Programmable Pipeline for Multi-Material Fabrication

Kiril Vidimce, Szu-Po Wang, Jonathan Ragan-Kelley, Wojciech Matusik (Massachusetts Institute of Technology)



後日掲載予定

### A Gradient-Based Implicit Blend

Olivier Gourmet, Loïc Barthe (IRIT, Université de Toulouse), Marie-Paule Cani (LJK, Grenoble Universités, INRIA), Brian Wyvill



後日掲載予定

Thursday, 25 July, 10:45 am-12:15 pm

### Precomputed Rendering

#### Path-Space Manipulation of Physically-Based Light Transport

Thorsten-Walther Schmidt, Jan Novak, Johannes Meng, Anton Kaplyanyan, Tim Reiner (Karlsruhe Institute of Technology), Derek



アーティスト向けのレンダリング結果を編集するためのフレームワーク。光の経路を直接編集するやり方と、オブジェクトのプロクシを作成してそれを操作することで最終的な結果を編集する間接的なやり方の二つを提案。

#### Interactive Albedo Editing in Path-Traced Volumetric Materials

Milos Hasan (Autodesk Inc.), Ravi Ramamoorthi (University of California at Berkeley)



インタラクティブにボリュームレンダリングにおけるアルベド値の編集を行える手法。あらかじめ複数のアルベド値における画像を十分な時間をかけて事前計算し、さらに画像の勾配も計算する。ランタイムでは、それらの事前計算した結果をもとに補間を行う。

#### Global Illumination with Radiance Regression Functions

Peiran Ren (Tsinghua University, Beijing), Jiaping Wang, Minmin Gong, Stephen Lin, Xin Tong (Microsoft Research Asia), Baining Guo



グローバルイルミネーションにおける間接光の関数をニューラルネットワークによって学習、近似することでリアルタイムに高精度なグローバルイルミネーションを実現。

#### Modular Flux Transfer: Efficient Rendering of High-Resolution Volumes with Repeated Structures

Shuang Zhao (Cornell University), Milos Hasan, Ravi Ramamoorthi



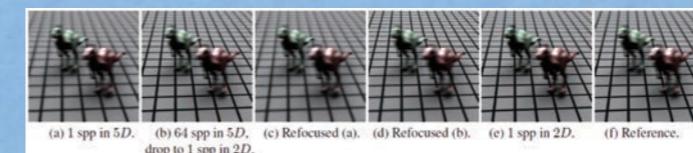
布のような部分構造の繰り返しによってつくられるボリュームオブジェクトを効率的にレンダリングする。部分構造ごとにボクセル間、ボクセル・パッチ間、パッチ・パッチ間の光の授受を事前計算する。

Thursday, 25 July, 9-10:30 am

### Sampling

#### Line Segment Sampling with Blue-Noise Properties

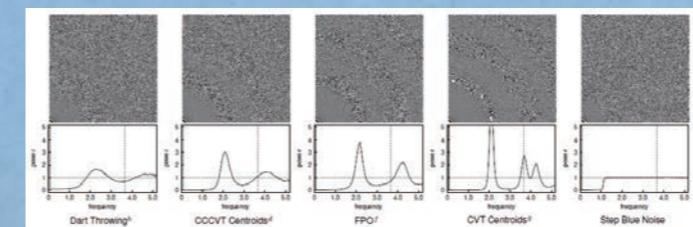
Xin Sun (Microsoft Research Asia), Kun Zhou (Zhejiang University, China), Jie Guo, Guofu Xie (Chinese Academy of Sciences), Jingui Pan,



ラインサンプリングしてレイトレすると良い結果になるが、それをブルーノイズでやることでより良くなる。

#### Blue Noise Sampling with Controlled Aliasing

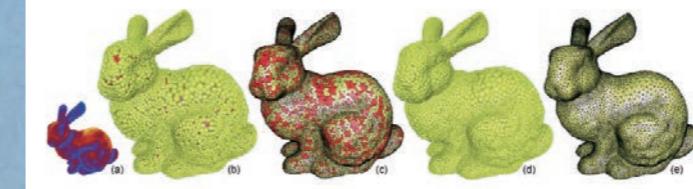
Daniel Heck, Thomas Schlomer, Oliver Deussen (University of Konstanz)



後日掲載予定

#### Gap Processing for Adaptive Maximal Poisson-Disk Sampling

Dong-Ming Yan (KAUST), Peter Wonka (Arizona State University)



後日掲載予定

#### Fourier Analysis of Stochastic Sampling Strategies for Assessing Bias and Variance in Integration

Kartic Subr, Jan Kautz (University College London)

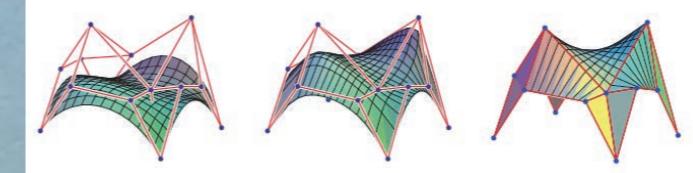
後日掲載予定

Thursday, 25 July, 10:45 am-12:15 pm

### Surface Modeling

#### Toric Degenerations of Bezier Patches

Luis David Garcia-Puente (Sam Houston State University), Frank Sottile (Texas A&M University), Chungang Zhu (Dalian University of



後日掲載予定

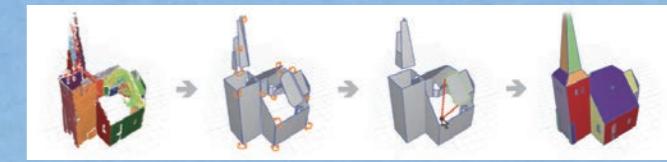
#### A Unified Interpolary Subdivision Scheme for Quadrilateral Meshes

Chongyang Deng (Hangzhou Dianzi University), Weiyin Ma (City University of Hong Kong)

後日掲載予定

### O-Snap: Optimization-Based Snapping for Modeling Architecture

Murat Arikan (Vienna University of Technology), Michael Schwarzler (VRVis Research Center), Simon Flory, Michael Wimmer



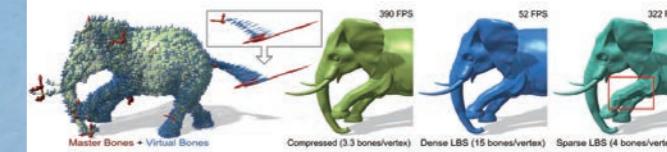
建物のポイントクラウドから単純かつ水密な三次元メッシュを得る手法。

Thursday, 25 July, 9-10:30 am

### Skinning & Deformation

#### Two-Layer Sparse Compression of Dense-Weight Blend Skinning

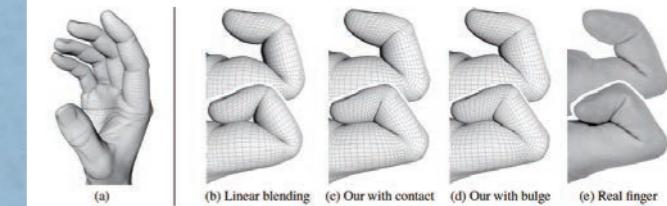
Binh H. Le, Zhigang Deng (University of Houston)



後日掲載予定

#### Implicit Skinning: Real-Time Skin Deformation with Contact Modeling

Rodolphe Vaillant (IRIT, Université de Toulouse / University of



後日掲載予定

#### \*Cages: A multi-level, multi-cage based system for mesh deformation

Francisco Gonzalez, Teresa Paradinas, Narcis Coll, Gustavo Patow (Universitat de Girona) Marie-Paule Cani (LJK, Grenoble Universités,



Cage ベースのデフォメーションを行うとき、イレギュラーな部分があってもうまく出来る。

#### Cubic Mean Value Coordinates

Xian-Ying Li (Tsinghua University, Beijing), Tao Ju (Washington University in St. Louis), Shi-Min Hu (Tsinghua University, Beijing)



補間のためのスキームである Mean Value Coordinates の拡張。写真のデフォメーションとかがうまくいくようになる。ある点からレイを飛ばして補間値を探すのは Positive Mean Value Coordinates を使用。Cubic MVC だと勾配が使える可能性も。

# ▶ 注目の Technical Paper セッションをピックアップ

## イベント情報

### 物足りないあなたにはこちら

アナハイム周辺でのイベント情報

Family Fun Zone Fridays  
July 19, 2013 to July 20, 2013



Admission: \$2  
Hours: 5:30 - 8:30 p.m.  
Event address:  
600 East Bay Avenue  
Newport Beach California 92661  
(949) 675-8915

Three Dog Night and The Grass Roots  
July 19, 2013



Admission: Tickets starting at \$19.50  
Hours: 7:45 p.m. - 9:45 p.m.  
Event address:  
88 Fair Dr.  
Costa Mesa California 92626  
(714) 708-1500

Neon Splash Dash  
July 27, 2013



Hours: Gates open at 6 p.m.,  
race starts at 8 p.m.  
Event address:  
1101 W. McKinley Avenue  
Pomona California 91768

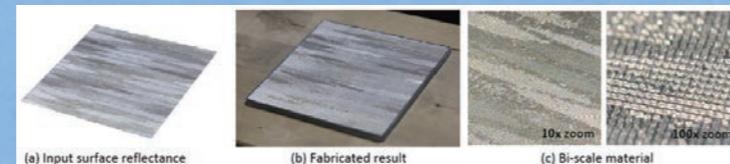
► <http://anaheimoc.org/events/m>

## おまけ



### Bi-Scale Appearance Fabrication

Yanxiang Lan (Tsinghua University, Beijing), Yue Dong (Microsoft Research Asia), Fabio Pellacini (Dartmouth College), Xin Tong (Microsoft Research)



マクロスケールとマイクロスケールの二つで BRDF を製造。

### Fabricating Translucent Materials Using Continuous Pigment Mixtures

Marios Papas (ETH Zurich and Disney Research Zurich), Christian Regg, Wojciech Jarosz, Bernd Bickel (Disney Research Zurich), Steve Marschner



後日掲載予定

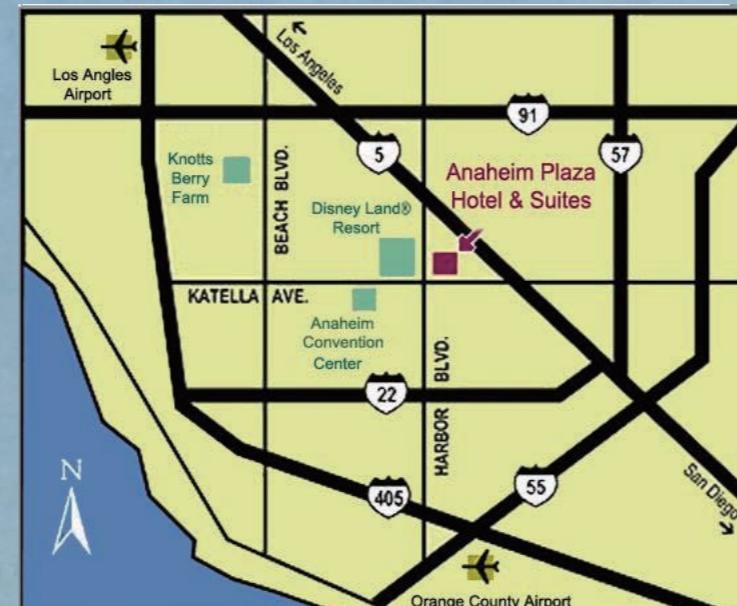
## アナハイム観光情報

### アナハイムを満喫したいあなたへ



130 平方キロメートルを網羅するアナハイムの観光地は、名所のディズニーランドをはじめ、メジャーリーグの野球観戦ができるエンゼルス・スタジオ、2009 年に新スポットとしてオープンしたおすすめの野外ショッピングモール「アナハイム・ガーデン・ウォーク」、美術館「ザ・ムゼオ」などが。ディズニーランド周辺には、高級感あふれるホテルが立ち並び、なかでも「ディズニー・グランド・カリフォルニアン・ホテル」が一押しだ。ピクニックやハイキングができるパークもあり、ディズニーランド以外の魅力を垣間見ることができる。

### アナハイム周辺マップ



## Thursday, 25 July, 2-3:30 pm

### Laplacians, Light Field & Layouts

#### Efficient Preconditioning of Laplacian Matrices for Computer Graphics

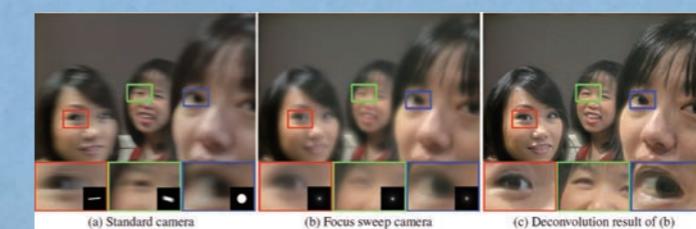
Dilip Krishnan (New York University), Raanan Fattal (Hebrew



後日掲載予定

#### Near-Invariant Blur for Depth and 2D Motion via Time-Varying Light Field Analysis

Yosuke Bando (TOSHIBA Corporation and MIT Media Lab), Henry Holtzman, Ramesh Raskar (MIT Media Lab)



ピンぼけ写真をデブラーして奇麗にする。

#### Terrain Generation Using Procedural Models Based on Hydrology

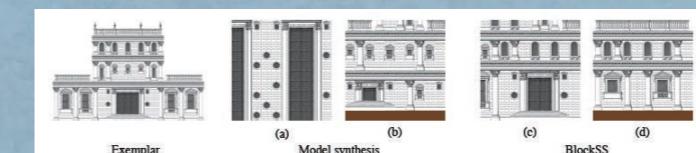
Jean-David Genevaux, Eric Galin, Eric Guerin, Adrien Peytavie (LIRIS / Universite de Lyon), Bedrich Benes (Purdue University)



川とか入った地形をプロシージャルにモデリングする。

#### Synthesis of Tiled Patterns using Factor Graphs

Yi-ting Yeh, Katherine Breeden, Lingfeng Yang, Matthew Fisher, Pat Hanrahan (Stanford University)



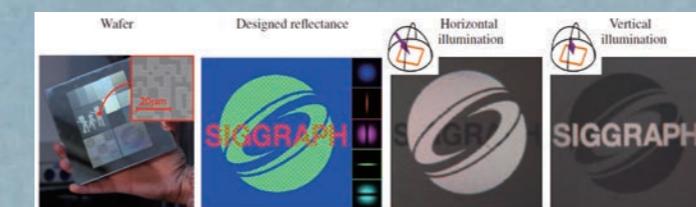
後日掲載予定

## Thursday, 25 July, 3:45-5:15 pm

### Appearance Fabrication

#### Fabricating BRDFs at High Spatial Resolution Using Wave Optics

Anat Levin, Daniel Glasner (Weizmann Institute of Science), Ying Xiong (Harvard University), Fredo Durand, William T. Freeman,



光を当てる方向によって見え方の変わるモノを作る手法。  
BRDF を生成する研究は他にもあるが、非常に高解像度なのがすごい。

## Worst-Case Structural Analysis

Qingnan Zhou, Julian Panetta, Denis Zorin (New York University)

後日掲載予定

#### InfraStructs: Fabricating Information Inside Physical Objects for Imaging in the Terahertz Region

Karl Willis (Carnegie Mellon University), Andrew Wilson (Microsoft Research)

後日掲載予定

## Thursday, 25 July, 2-3:30 pm

### Hardware Rendering

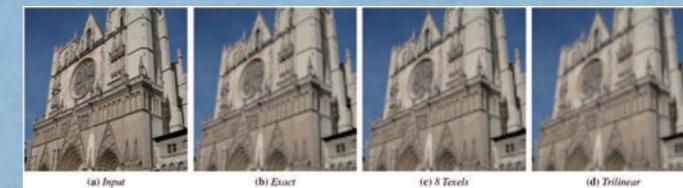
#### InfraStructs: Fabricating Information Inside Physical Objects for Imaging in the Terahertz Region

Karl Willis (Carnegie Mellon University), Andrew Wilson (Microsoft Research)

後日掲載予定

#### Cardinality-Constrained Texture Filtering

Josiah Manson, Scott Schaefer (Texas A&M University)



テクスチャフィルタリングを複数枚のミップマップから複数テクセルサンプリングすることで高精度に行う。  
どこからサンプリングするかは事前に最適化問題として求めておく。

#### Analytic Displacement Mapping Using Hardware Tessellation

Matthias Niesner (Friedrich-Alexander-Universitat Erlangen-Nurnberg), Charles Loop (Microsoft Research)



GPU 上で解析的な関数を用いてディスプレースメントマッピングする。  
解析的なので法線なども高精度にランタイムで求まる。

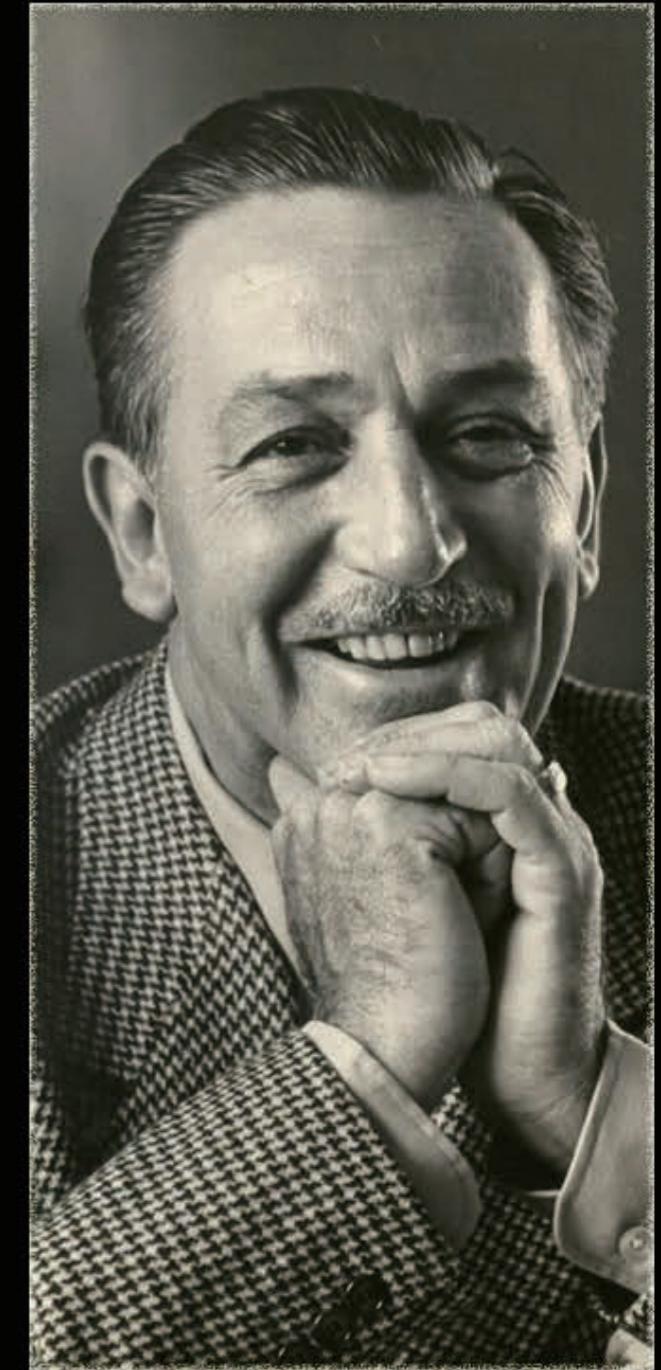
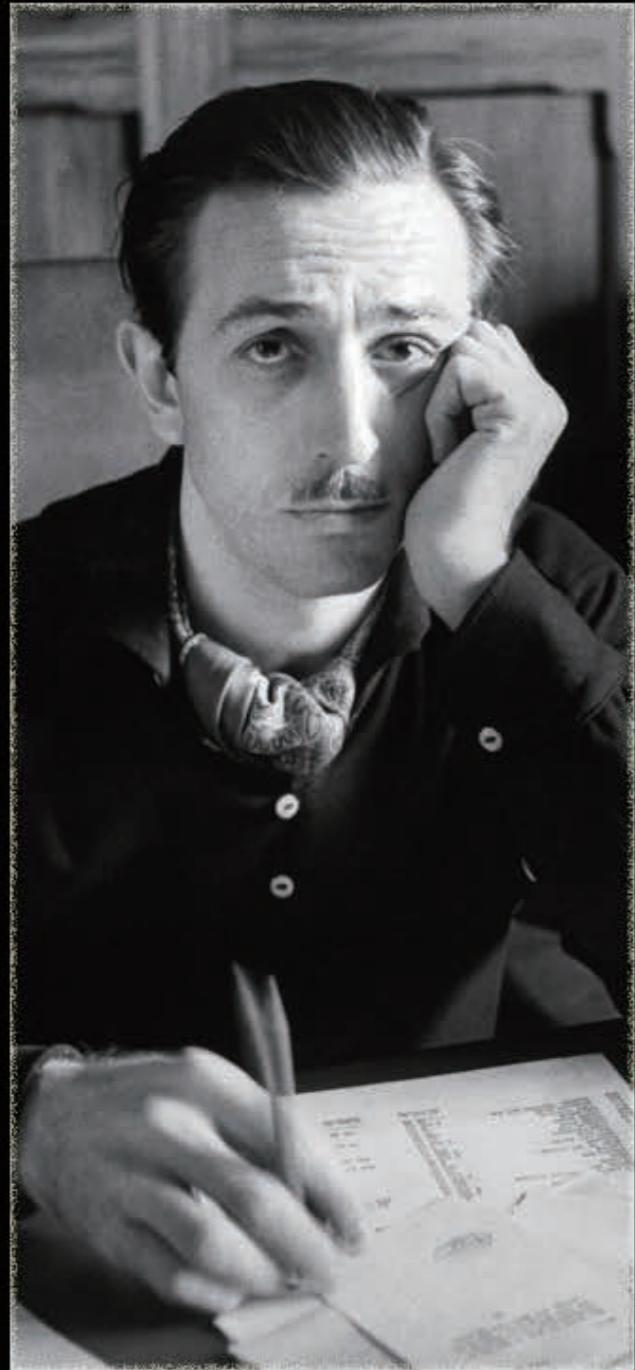
#### A Sort-Based Deferred Shading Architecture for Decoupled Sampling

Petrikl Clarberg, Robert Toth, Jacob Munkberg (Intel Corporation)



Decoupled Sampling を効率よく行うための新しい GPU アーキテクチャ・パイプラインの提案。  
これによってモーションブラー、被写界深度を効率よく実現できる。

WALT Disney



... Laughter is timeless. Imagination has no age. And dreams are forever.

笑い声は時代を超え、想像力は年を取らない。そして、夢は永遠のものだ。

### 謝辞

各論文の紹介文を提供して頂きました@holeさんに心より感謝申し上げます。

本冊子内で引用した論文の図、画像等の著作権は全て論文著者及び製作者に帰属します。  
なお、論文の説明に誤り等がありましたら、twitterアカウント@iwanao731までご連絡ください。