海外文献集録

Copyright(C) 2012 The Institute of Image Information and Television Engineers. All Rights Reserved.

IEEE Computer Graphics and Applications Magazine (Vol.32 No.6 Nov./Dec. 2012)

2012-137 **数学関数による高速墨流し模様生成**

S. Lu, *et al.* Mathematical Marbling pp.26-35

Marbling は大理石あるいは墨流し模様の生成を意味する．本稿では，流体力学シミュレーションを行わずに閉形式の関数によりこれらの模様を生成する方法を提案している．計算が高速であるのみならず，制御が容易である特徴を持ち，対話的なアニメーション生成にも応用できる．

2012-138 **漸進型統計的視線追跡描画のためのノイズ低減法**

K. Schwenk, *et al.* Practical Noise Reduction for Progressive Stochastic Ray Tracing with Perceptual Control pp.46-55

CG 制作においてプレビューとして用いられる漸進型統計的視線追跡描画法はその描画過程でノイズが見えてしまう．本論文ではこのノイズを効果的に低減する方法を提案している．低域フィルタでノイズを低減した画像と元の画像を人間の視覚特性を考慮して重み付き加算により，処理画像を得る．

2012-139 **カテーテル操作訓練用シミュレータ**

S. Li, *et al.* A Catheterization-training Simulator based on a Fast Multigrid Solver pp.56-70

カテーテル，シミュレータ，コンピュータグラフィクス，マルチグリッド法

IEEE Journal of Solid-state Circiuts (Vol.47 No.11 Nov. 2012)

2012-140 **色と奥行き取得のための CMOS イメージセンサ**

S. J. Kim, *et al.* A CMOS Image Sensor based on Unified Pixel Architecture with Time-division Multiplexing Scheme for Color and Depth Image Acquisition pp.2834-2845

カラー画像を取得し，対象物の奥行き情報も抽出する，埋め込み型フォトダイオードを用いた時分割多重を行う画素構造の CMOS イメージセンサを提案する．それぞれの画素内にある 2 つの分割したフォトダイオードと 4 つの転送ゲートが，生成された電子の転送速度を改善し，（奥行き取得のための）高周波の飛行時間型信号を復調できる．さらに 4 つの共有された画素構造は，高い空間解像度を持ったカラー画像を取得し，信頼性のある奥行き図を生成する．標準的な CMOS プロセスを用いて 712 × 496 画素のアレイを試作した．

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.22 No.11 Nov. 2012)

2012-141 **低ビットレート向けの領域ベース符号量制御**

H.-M. Hu, *et al.* Region-based Rate Control for H.264/AVC for Low Bit-rate Applications pp.1564-1576

回線帯域が限られている映像配信サービスなどにおいて，主観画質を高める符号量制御技術は非常に重要となる．本論文では，各フレームを特徴量から複数の領域に分割し，複数のマクロブロックからなるその領域を基本単位として符号量を制御する．量子化ステップサイズを軸にした二種類の線形モデルを導入し，グローバルの動きを考慮して制御を行う．従来の符号量制御方式と比較して，PSNR および主観画質両方の向上が達成された．

IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (Vol.61 No.12 Dec. 2012)

2012-142 **壁越しに少数物体の配置を 3 次元化するレーダ技術**

F. Soldovieri, *et al.* Sparse Tomographic Inverse Scattering Approach for Through-the-wall Radar Imaging pp.3340-3350

少数物体，3 次元画像化，壁越し，レーダ，特異値分解

Journal of the American Chemical Society (Vol.134 No.42 24 Oct. 2012)

2012-143 **発光測定による pH 計測**

J. D. Moore, *et al.* Concentration-independent pH Detection with a Luminescent Dimetallic Eu(III)-based Probe pp.17372-17375

著者らは，二金属 Eu(III) 錯体の発光プローブを作製し，発光の緩和時間を測定することで液中の pH を計測する技術を開発した．作製した発光プローブは，水分子及び水素の配位状態に応じて緩和時間が変化する．この緩和時間は発光プローブの濃度には依存しない．本稿では，pH4～8 の範囲について測定し，緩和時間と pH の相関関係を示している．この pH 範囲は生体内の病変組織などの pH をカバーしており，著者らは生物医学，生化学分野の計測技術として適用を期待している．

Optics Communications (Vol.287 No. 15 Jan. 2013)

2012-144 **隠れマルコフモデルを用いた多焦点画像合成**

W. Wu, *et al.* A Multifocus Image Fusion Method by using Hidden Markov Model pp.63-72

全ての物体に焦点のあった画像を得るために，焦点条件の異なる多数の画像を合成する方法を提案している．各画像をパッチに分割してパッチ間の関係を隠れマルコフモデルでモデル化し，最適なパッチを選択して合成する．実験の結果従来法より良好な結果を得た．

Optics Communications (Vol.289 No. 15 Feb. 2013)

2012-145 **血中アルコール濃度の光学的遠隔計測**

A. Shenhav, *et al.* Optical Sensor for Remote Estimation of Alcohol Concentration in Blood Stream pp.149-157

血中アルコール濃度を光学的に遠隔計測する方法を提案している．人間の皮膚にレーザ光を照射して得られたスペックルパターンから皮膚の振動を計測し，皮膚振動から血中アルコール濃度を推定する．実験で従来から用いられている呼気計測による方法と良く一致する結果を得た．

Optics Express (Vol.20 No.24 19 Nov. 2012)

2012-146 **マスク処理を用いたバイナリホログラムの簡易生成法**

P.W.M. Tsang, *et al.* Binary Mask Programmable Hologram pp.26480-26485

電子ホログラフィはその原理上，高解像度なデバイスが求められるが，低解像度なデバイスでも，特に再生装置に難しい工夫をすることなく，比較的きれいな像を生成する．具遺体的には単純な遺伝的アルゴリズムを用いてマスクパターンを作成し，そのパターンを低解像度なホログラムに掛け合わせる．するとマスクパターンが無い状態，すなわち低解像度なホログラムだけで像を再生した場合に比べて，かなり元の絵に近い像が得られる．