海外文献集録

Copyright(C) 2009 The Institute of Image Information and Television Engineers. All Rights Reserved.

IEEE Computer Graphics and Applications Magazine (Vol.29 No.1 Jan.-Feb. 2009)

2009-011 草の動的照明リアルタイムレンダリング

K.Boulanger, *et al.* Rendering Grass in Real Time with Dynamic Lighting pp.32-41

CG において多数の草の葉をリアルタイムでレンダリングする効率的な方法の提案．近景では草の葉を個別にレンダリングするが，遠景では 2 次元化し，それらの中間では体積要素単位で取り扱う．動的な照明条件と影の発生に対応している．約 6 億の草の葉があるフットボール場のシーンを 20 から 250 フレーム毎秒でレンダリングできる．http://www.kevinboulanger.net/grass.html

2009-012 **oRGB:CG** に適した実用的な補色による色空間

M.Bratkova, *et al.* oRGB: A Practical Opponent Color Space for Computer Graphics pp.42-55

補色理論に基づくコンピュータグラフィクス向けの新しい色空間モデル oRGB の提案．明るさ軸・Red-Green 軸・Blue-Yellow 軸を用いる． HSV 色空間的な色選択と計算操作が簡単である特徴をもつ．寒暖の定量的取り扱いや直観的色操作に応用できる．

IEEE Spectrum (Vol.46 No.1 Jan. 2009)

2009-013 タッチスクリーンの課題

P. P. Predd The Trouble with Touch Screens pp.11-12

本稿は，タッチスクリーンの課題として材料のインジウムスズ酸化物 (ITO) が不足していることを報告する．各社が代替素材の開発に取りかかっている現状を記し，可塑性ポリマー (PEDOT) を使ったタッチスクリーンやカーボンナノチューブを使った研究などを紹介する．

2009-014 超音波で脳波を制御

W. D. Jones Sound Waves for Brain Waves pp.16-17

本稿は，超音波を使って脳波を制御する研究を紹介する．マウスの脳を超音波で外部から刺激した実験では，米国医薬品局が定めた許容値より低い電力でも不随意運動を引き起こしたことを報告する．また，超音波が脳に及ぼす影響を解説し，超音波画像診断が胎児に害を及ぼしかねないことを警告する．一方で，脳挫傷時に超音波で新陳代謝を低下させることで，2 次的脳損傷を防止する応用が検討されていることを紹介する．

2009-015 携帯端末にも対応した数式処理ソフト

K. R. Foster The Mobile Polynomial p.26

本稿は，携帯端末でも動作する数式処理ソフト SpaceTime を紹介する．Windows， Mac，Linux だけでなく，Windows Mobile，iPhone, Palm などの携帯端末にも対応している．機能的には数式のグラフ化や簡単なスクリプトを記述できることなどを解説する．http://www.spacetime.us

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.19 No.1 Jan. 2009)

2009-016 動き補償のモデル化

J.-J. Tsai, *et al.* Modeling of Pattern-based Block Motion Estimation and Its Application pp.108-113

映像符号化における動き補償予測について，動きベクトルの分布のモデル化と，求めたモデルを基にした高速動き探索方法を提案する．まず，MPEG-4 の予測ベクトルを起点に全探索によって求めた動きベクトルの x，y 成分について，ガウス分布やラプラス分布関数よりも精度の高い確率分布関数を実験結果に基づいて設定する．さらに，その結果を利用して探索点を決定した新たな粗密探索法を考案している．実験の結果，符号化効率をほぼ維持したまま探索点数をこれまでより約 20%削減できることが分かった．

IEEE Transactions on Nuclear Science (Vol.55 No.6 Dec. 2008)

2009-017 宇宙放射線環境での **CCD** の暗電流分布の予測法

O. Gilard, *et al.* New Approach for the Prediction of CCD Dark Current Distribution in a Space Radiation Environment pp.3626-3632

市販の CCD 撮像素子に対する 17MeV-200MeV の陽子線照射実験を行い暗電流の変化を調べた．3 つの照射条件の実験から暗電流の変化を予測する実験式を求めた．単一エネルギーの陽子の照射後の平均暗電流と不均一性の両方の増加を予測し，実験結果と良く一致した．複数エネルギー照射でも一致した．従来の予測式と異なり CCD の詳細な構造を必要としない．宇宙での暗電流信号の分布の評価に使用できる．

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part B: Cybernetics (Vol.39 No.1 Feb. 2009)

2009-018 車載ヘッドアップディスプレイによる情報提示

A. Doshi, *et al.* A Novel Active Heads-up Display for Driver Assistance pp.85-93

本稿は，車のフロントガラスに情報を投影するヘッドアップディスプレイ (HUD) を用いて，スピード超過の警告表示の有効性を検証する．三種類の情報を提示し比較を行ったところ，分散分析による検定でいずれも有効性が確認されたとしている．

Journal of Lightwave Technology (Vol.26 No.17 1 Sep. 2008)

2009-019 光プリント基板の埋め込み導波路間のクロストーク

A.D.Donato, *et al.* Parasitic Coupling Effects in Multimode Buried Channel Waveguides Arrays for O-PCB Interconnects pp.3124-3130

光プリント基板の配線のための基板に埋め込まれた導波路間のクロストークについて理論的および実験的に調べている．通常のフォトリソグラフィ手法で作成した場合，寄生的に生じる導波路を介したクロストークの影響が大きいことがわかった．