海外文献集録

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

Applied Physics Letters (Vol.100 No.16 20 Apr. 2012)

2012-060 光で折るフォト折り紙

J. Ryu, *et al.* Photo-origami–Bending and Folding Polymers with Light #161908pp.1-5

「折り紙」の技術は，エアーバッグ，宇宙船の太陽電池から分子レベルで DNA などのライフサイエンス分野まで広く適用されている．一方で課題もあり，組立操作の自動化技術は不十分である．著者らは光応答性高分子の特性に着目し，六面体展開図の切れ目とヒンジ部に光応答性高分子を配置したシート (30mm × 20mm) を作製し，光照射によりヒンジ部が連続的に折り曲がることでシートから三次元体の箱型構造を非接触で組立てることに成功した．

IEEE Computer Graphics and Applications Magazine (Vol.32 No.4 May/June 2012)

2012-061 デスクトップグリッドによる高品位対話レンダリング

V. Aggarwal, *et al.* High-fidelity Interactive Rendering on Desktop Grids pp.24-36

局所的なデスクトップ PC 群の遊休計算資源を使用して，高品位なインタラクティブレンダリングを行うシステムの提案．多岐にわたる計算能力をシームレスにつなぐことは，従来のシステムで不可能であったが，提案システムはフォールトトレラントの手法を用いて解決する．

IEEE Transactions on Biomedical Engineering (Vol.59 No.5 May 2012)

2012-062 長期間心電図モニタリングのための柔軟な電極

H. C. Jung, *et al.* CNT/PDMS Composite Flexible Dry Electrodes for Long-term ECG Monitoring pp.1472-1479

カーボンナノチューブ(CNT)とポリジメチルシロキサン(PDMS) の複合材料を基にした心電図用柔軟電極を作製した．この電極は従来の心電図機器に接続でき，長期間着用してモニタリングする能力，動きや汗に対する堅牢性も示した．作製において，機械的な力によって PDMS 中に CNT を分散する工程を最適化した．7 日間の着用テストでは，心電図の信号品質に劣化は無く，肌への悪い反応も見られなかった．

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.22 No.4 Apr. 2012)

2012-063 映像符号化のための SSIM によるレート歪み最適化

S. Wang, *et al.* SSIM-motivated Rate-distortion Optimization for Video Coding pp.516-529

近年の映像符号化では，使用可能な符号量の中で最小の歪みを与える最適な符号化モードを，レート歪み (RD) 最適化理論を用いて決定していた．歪みのパラメータとして，絶対値誤差和 (SAD) や平均二乗誤差 (MSE) などが採用されていた．しかし，前記指標は人間の視覚特性や主観画質に対する影響を考慮していない問題があった．そこで本論文では，モード判定に構造的類似度 (SSIM) を採用し，さらにフレームレベルおよびマクロブロックレベルでラグランジュ乗数を調整する機構を導入する新しい RD 最適化を提案している．実験により，従来方法と比較して SS IM 値を保ちながら符号量を削減し，かつ主観画質改善を達成した．

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics (Vol.42 No.3 Jun. 2012)

2012-064 運転補助のための飛び出し検出

Y. Xu, *et al.* Detection of Sudden Pedestrian Crossings for Driving Assistance Systems pp.729-739

本論文では，高速かつ高精度に人物の飛び出しを検出するために，3 段階の粗密探索に基づく人物領域検出手法を提案する．提案手法は，従来手法より高精度に人物の飛び出しを検出し，かつ 55fps で動作する．

IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part C: Applications and Review (Vol.42 No.3 May 2012)

2012-065 モバイル環境での映像評定と批評の要約

C. Liu, *et al.* Movie Rating and Review Summarization in Mobile Environment pp.397-407

本論文では，映像の評定に感情分類の結果を利用し，また批評の要約のために L SA(latent semantic analysis) に基づく特徴量を利用する手法を提案する．さらにモバイル環境に対応するために，作品の特徴別に特徴量を圧縮する手法を提案する．提案手法は，映像以外の批評要約にも容易に応用できる．

Journal of the American Chemical Society (Vol.134 No.18 9 May 2012)

2012-066 液晶フィルムによるプリンタブル環境センサ

N. Herzer, *et al.* Printable Optical Sensors based on H-bonded Supramolecular Cholesteric Liquid Crystal Networks pp.7608-7611

湿度センサ，高分子液晶フィルム，超分子コレステリック液晶，印刷，電源不要，比色分析

Journal of the American Chemical Society (Vol.134 No.20 23 May 2012)

2012-067 アップコンバージョンナノ蛍光体

X. Teng, *et al.* Lanthanide-doped Na_xScF_{3+x} Nanocrystals: Crystal Structure Evolution and Multicolor Tuning pp.8340-8343

著者らは，共沈法によりオレイン酸とオクタデセンの混合溶媒から希土類 Sc ベースの Na_xScF_{3+x}:Yb/Er ナノ蛍光体を作製した．このナノ蛍光体は，980 nm の赤外線励起に対する発光ピークが 410，550，660nm のアップコンバージョン蛍光体であり，各ピーク強度比は賦活剤濃度や結晶及び粒子構造により変化する．そのため，発光色の調整が可能である．今後，他の希土類元素での検討や，ディスプレイ，太陽電池，通信分野などへの適用を目指している．

Journal of the Optical Society of America A (Vol.29 No.5 1 May 2012)

2012-068 流線解析手法を用いた光導波路の特性解析

Á. S. Sanz, *et al.* Transmission Properties in Waveguides: an Optical Streamline Analysis pp.695-701

光導波路の伝搬特性を流体力学における流線解析の手法で解析する方法を提案している．エネルギー損失に関わる原因の特定などに利用でき，光導波路の設計に有用であるとしている．

Journal of Visual Communication and Image Representation (Vol.23 No.3 Apr. 2012)

2012-069 デジタル画像での知覚コントラスト測定法

G. Simone, *et al.* Measuring Perceptual Contrast in Digital Images pp.491-506

本論文では，画像の知覚コントラスト測定法を提案する．測定は，はじめに色相のコントラストに対する寄与率を解析し，続いて重み付けを考慮した各チャンネルごとの寄与率を解析する．そして最後に，ROI(Regions-of-Interest) 内のコントラストの測定を行う．評価の結果，デジタル画像のコントラストを評価するためには，これまで重要視されていた ROI 領域内のコントラスト測定は実はそれほど最終的な評価に影響がないことが分かり，局所領域の情報を保持しつつ大局的な印象に基づく評価尺度を設定することが重要であることを確認した．

Optical Engineering (Vol.51 No.4 1 Apr. 2012)

2012-070 携帯機器に適した非対称ステレオ撮像システム

H. Shin, *et al.* Asymmetric Stereo Imaging System for Portable Electronic Devices #043201pp.1-10

主カメラと小型の副カメラを用いたステレオ撮像システムの提案．通常のステレオ画像に変換する後処理方法を示し，実験により有効性を検証している．