海外文献集録

Copyright(C) 2011 The Institute of Image Information and Television Engineers. All Rights Reserved.

IEEE Transactions on Biomedical Engineering (Vol.58 No.11 Nov. 2011)

2011-130 超音波給電による埋め込み型微小酸素発生器
T. Maleki, *et al.* An Ultrasonically Powered Implantable Micro-oxygen Generator (IMOG) pp.3104-3111
水の電気分解によって腫瘍を酸素化できる，超音波給電による埋め込み型の微小酸素発生器を開発した．侵入長を増やし，感度の指向性を無くすため，2.15 MHz の超音波を採用した．大きさは 1.2 × 1.3 × 8 mm (縦× 横× 長) である．この発生器を生体外で使用する実験を行った結果，超音波によって 150 μA 以上の電流を得ることができ，電解によって 0.525 μL/min. の酸素を作り出すことができる．

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.21 No.11 Nov. 2011)

2011-131 並列ゴロムライス符号によるロスレスカラー画像圧縮
H.-S. Kim, *et al.* A Lossless Color Image Compression Architecture using a Parallel Golomb-Rice Hardware CODEC pp.1581-1587
入力画像を矩形領域に分けて DDPCM を用い，それぞれに対してゴロムライス符号化を適用する新しいロスレス画像圧縮方法が提案されている．処理の並列化を利用してメモリバンド幅削減を実現する新しいハードウェア構造も取り入れている．他の複数の既存方法と比較して，スループットが 5 ~ 270 倍も高い結果を出しており，低消費電力を意識したリアルタイムエンコードデコードも可能であることを示した．

IEEE Transactions on Magnetics (Vol.47 No.12 Dec. 2011)

2011-132 携帯電話カメラの自動焦点用リニアアクチュエータ
L. K. Lai, *et al.* Design of Compact Linear Electromagnetic Actuator for Auto-focusing in Phone Camera pp.4740-4744
携帯電話カメラ，自動焦点，リニアアクチュエータ

2011-133 **4Tb/in^{2}2** 次元磁気記録における位置時間精度
E. Hwang, *et al.* Investigation of Two-dimensional Magnetic Recording (TDMR) with Position and Timing Uncertainty at 4 Tb/in^2 pp.4775-4780
ランダム Voronoi 粒状媒体，数値シミュレーション，エラー訂正コード

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part A: Systems and Humans. (Vol.41 No.6 Nov. 2011)

2011-134 難易度最適化のための生理学的信号からの感情解析
G. Chanel, *et al.* Emotion Assessment from Physiological Signals for Adaptation of Game Difficulty pp.1052-1063
本論文では，遊技者がゲームに熱中し続けるように，遊技者の生理学的信号から感情を抽出しその結果に基づきゲーム難易度を適応的に変化させる方式を提案する．はじめにテトリスの 3 段階の難易度に対して，質問調査及び脳波・末梢神経の情報に基づき，同方式の有効性を確認する．調査の結果，異なる難易度と表情は関連性があり，また同難易度が続くと退屈になることが確認された．続いてこの脳波・末梢神経情報の結果に基づき表情を 3 つに個人別に学習分類し，表情から解析を行った結果，63%の精度で認識が可能であった．

IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part B: Cybernetics. (Vol.41 No.6 Dec. 2011)

2011-135 隆線の方向と周波数に基づく高速で正確な指紋索引
R. Cappelli Fast and Accurate Fingerprint Indexing based on Ridge Orientation and Frequency pp.1511-1521
本論文では，指の隆線の向きと周波数から取得した配列および数量特徴量による指紋索引手法を提案する．入念に設計した特徴量と適応的な評価指標により，提案手法による索引手法は効果的で効率が良いことを確認した．提案手法は 6 種の指紋データで既存手法の性能を上回ることを確認した．さらに大規模データに対しても精度を維持したまま 1 台の PC で 100 万人の指紋データを 1 秒で扱えた．

Japanese Journal of Applied Physics (Vol.50 No.11 Nov. 2011)

2011-136 特集：熱設計と熱管理
T. Baba, *et al.* Special Issue: Thermal Design and Thermophysical Property for Electronics and Energy #11RA01p.1-#11RH0313
本特集は，2010 年 12 月に開催された The 2nd International Symposium on Therm al Design and Thermophysical Property for Electronics and Energy (e-Therm 2010) で発表された熱設計，熱管理技術を中心とした 21 件の論文からなる．内容は，熱に関する物理，計測，シミュレーションと熱特性データベース，更に照明や太陽電池などの熱設計や熱管理に関する．

Journal of Lightwave Technology (Vol.29 No.22 15 Nov. 2011)

2011-137 放射線耐性光ファイバの試験
T. Wijnands, *et al.* Radiation Tolerant Optical Fibers: From Sample Testing to Large Series Production pp.3393-3400
市場で入手可能な放射線耐性光ファイバの大量 (2500km) 試験結果の報告．欧州原子核研究機構の施設を利用した．放射線耐性光ファイバの選択指針と敷設方法についても述べている．

Journal of the American Chemical Society (Vol.133 No.44 9 Nov. 2011)

2011-138 折り紙の構造原理を基にしたマイクロ流体検出器
H. Liu, *et al.* Three-dimensional Paper Microfluidic Devices Assembled using the Principles of Origami pp.17564-17566
フォトリソグラフィでレジスト材を流路壁としたマイクロ流路を紙面上に形成し，これを折り畳むことにより紙面を介した連続的な流路を有する多層の三次元マイクロ流体デバイスを開発した．このデバイスは折り紙の構造原理を基にしており，筐体を用いれば接着剤を使用せずに折り畳んだ状態を保持することができ，流路中への接着剤混入防止や筐体から外すことで再展開することも可能である．更に，本稿では各流路終端部に異なる発色材料を塗布したマイクロ流体検出器を作製し，展開時に比色分析により水溶液試料に含まれる材料を一度に分離検出することに成功した．

2011-139 カラーフィルタレス単層高分子多色分光センサ
V. Gautam, *et al.* Single-pixel, Single-layer Polymer Device as a Tricolor Sensor with Signals Mimicking Natural Photoreceptors pp.17942-17949
ナチュラルビジョン，バルクヘテロジャンクション (BHJ)，高分子，電解液，電極アレイ，有機エレクトロニクス

Journal of the Optical Society of America A (Vol.28 No.11 1 Nov. 2011)

2011-140 スペクトル画像からのハイライト除去
P. Koirala, *et al.* Highlight Detection and Removal from Spectral Image pp.2284-2291
スペクトル画像からハイライトを除去する方法を提案している．画像の各部から取得した散乱光スペクトルからいくつかの純粋散乱スペクトルを求める．また，照明光スペクトルを純粋ハイライトスペクトルとする．各画素のスペクトルをこれらのスペクトルから構成されるベクトル空間内のベクトルとみなして処理する．被処理ベクトルを照明光ベクトルに直交する部分空間に投影してハイライトを除去する．スペクトル画像撮像装置から得た画像と RGB 画像から取得した画像で実験した．

2011-141 **LCoS-SLM** を用いたインテグラルイメージング
A.Ö.Yöntem, *et al.* Integral Imaging using Phase-only LCoS Spatial Light Modulators as Fresnel Lenslet Arrays pp.2359-2375
CMOS-液晶型空間光変調器 (LCoS-SLM) をフレネルレンズセットとして用いたインテグラルイメージングシステムについて検討している．撮像部の理論解析では画素化と量子化の効果により多重焦点面が生じるなどの効果が示された．撮像部と投影部の両方を持つ装置による実験の結果，LED などの自発光物体では十分な表示画質が得られた．

Journal of Visual Communication and Image Representation (Vol.22 No.7 Oct. 2011)

2011-142 顔認識におけるカーネル判別埋め込み法
P. Y. Han, *et al.* Kernel Discriminant Embedding in Face Recognition pp.634-642
本論文では，グラフ埋め込み法を用いたカーネルトリックとフィッシャー基準を統合した，カーネル判別埋め込み法 (KDE) を提案する．提案手法では，元の顔画像サンプルを，フィッシャー基準に基づいてクラス内距離の最小化およびクラス間距離を最大化する低次元の部分空間に投影する．提案手法は，データ構造の基

底を明らかにする特徴がある．公開されている ORL，FRGC，FERET 顔画像データベースを利用して実験を行い，KDE の有効性を確認した．

Optical Engineering (Vol.50 No.11 Nov. 2011)

2011-143 単一回転カメラによる非接触 5 本指指紋センサー
D. Noh, *et al.* Touchless Sensor Capturing Five Fingerprint Images by One Rotating Camera #113202pp.1-13
生体認証のための非接触指紋センサーについて述べている．ステッピングモータで回転する鏡と CCD カメラ，LED 照明からなり，5 本の指の指紋を非接触で 2.5 秒で同時に取得できる．通常の接触型センサーでは全周の 41%しか取得できないのに対し，提案システムは 57%を取得できる．

2011-144 高感度高解像度サブミリ波ビデオ撮像法
E. Heinz, *et al.* Toward High-sensitivity and High-resolution Submillimeter-wave Video Imaging #113204pp.1-9
保安身体検査，カセグレン型反射光学系，解像度 2cm(距離 8.5m)，最大フレーム速度 10fps