# 海外文献集録

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

**Applied Physics Letters** (Vol.101 No.3 16 July 2012)

2012-098 超撥水/超親水性表面への光学特性向上処理
Y. Chen, *et al.* Transparent Superhydrophobic/Superhydrophilic Coatings for Self-cleaning and Anti-fogging #033701pp.1-4
著者らは，ガラス基板上にシリカカプセル (平均径 400nm 以下) とこれが単分散した表面層を直接形成し，凹凸形状による疎水性表面を作製した．更に，表面処理による超撥水性の発現や，透明性保持と反射防止，表面エネルギー制御による曇り止めといった光学特性向上方法について検討を行った．

**IEEE Computer Graphics and Applications Magazine** (Vol.32 No.4 July/Aug. 2012)

2012-099 大規模データのための対話的視覚化解析技術特集
P. C. Wong, *et al.*(Guest Editors) Extreme-scale Visual Analytics pp.23-62
特集表題にある用語 Visual Analytics(VA) は，本誌により 2004 年にコンピュータサイエンス界に紹介された．その後，2005 年に「対話的視覚化インターフェースを用いた解析的手法の科学」と定義され，その後，様々な機関で研究開発されてきた．本特集は特に大規模のデータへの VA の適用に関するものである．グラフ代数 1 編，流体解析 2 編，データベース 1 編の計 4 編からなる．

**IEEE Transactions on Fuzzy Systems** (Vol.20 No.4 Aug. 2012)

2012-100 不均一分布データのための K-means 型分類法
J. Liang, *et al.* The K-means-type Algorithms versus Imbalanced Data Distributions pp.728-745
クラスタリングアルゴリズムとして多用される hard および fuzzy K-means 型のアルゴリズムは，偏りのある分布をもつデータに適用した場合でも，比較的均一なサイズのクラスタが得られる傾向がある．本稿では，この様なデータに適したアルゴリズムを提案する．従来法で一つのクラスタにひとつであった中心要素を複数にする．まず，従来法のクラスタリングを行いその後，中心要素をグループ化する．合成データと実データによる実験で提案手法の有効性を確認した．

2012-101 医用画像のためのファジィデータベース
J.M. Medina, *et al.* On the Use of a Fuzzy Object-relational Database for Flexible Retrieval of Medical Images pp.786-803
医用画像のためのファジィオブジェクトを利用したリレーショナル・データベース・マネージメントシステム (FORDBMS) を紹介している．画像とともに特定の症状の有無などの付帯情報をファジィオブジェクトで表現して格納しておく．画像の類似性と症状を表す語を合わせて指示して検索できる．医療従事者による評価の結果，従来より検索精度の向上が見られた．

**IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques** (Vol.60 No.8 Aug. 2012)

2012-102 **60GHz 90nm CMOS LNA** の線形化
W.-T. Li, *et al.* Parasitic-insensitive Linearization Methods for 60GHz 90nm CMOS LNAs pp.2512-2523
低寄生の線形化位相空間構造を使用することで，雑音指数を悪化させることなく線形性を改善させた 2 つの 90nm CMOS LNA について報告する．54 ~ 69GHz のカスコード形 LNA は，ボディバイアスされた変調積で線形化した結果，68.5GHz において，利得 13.2dB，消費電力 14.4mW で，$IIP_3$ が 11dBm，雑音指数 3.78dB という良好な結果が得られた．また，58 ~ 65GHz のコモンソース形 LNA は，導関数重ね合わせ法で線形化した結果，64.5GHz において，利得 11.3 dB，消費電力 10.8mW で，$IIP_3$ が 0dBm，雑音指数 4.1dB という良好な結果が得られた．

**IEEE Transactions on Nuclear Science** (Vol.59 No.4 Part I Aug. 2012)

2012-103 **RADECS** 特集
H. Guerrero, *et al.*(Chairmen) Selected Papers from the 2011 Radiation and its Effects on Components and Systems (RADECS) Conference pp.694-1202
2011 年 9 月に開催された，放射線とその素子やシステムに対する影響に関する会議 RADECS のからの 60 編からなる特集．電子デバイス 15 編，フォトニックデバイス 5 編，システム 4 編を含む．

**IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics** (Vol.42 No.4 Aug. 2012)

2012-104 虹彩認識のための動的な特徴量
R. M. Costa Dynamic Features for Iris Recognition pp.1017-1026
本論文では，可視光線と赤外線に対する虹彩と瞳孔の変化の違いを特徴量として利用する虹彩認識装置を提案する．提案装置は，片目から赤外光線による画像を取得し，同時にもう一方の片目から可視光線による画像を取得する．外光に対する瞳の対応手法が個々人で異なることを利用する．実験の結果，99.1%の本人認証率を実現した．

**IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews** (Vol.42 No.5 Sep. 2012)

2012-105 二足歩行ロボット制御の機械学習法
S. Wang, *et al.* Machine Learning Algorithms in Bipedal Robot Control pp.728-743
本論文は，近年の二足歩行ロボット制御の学習法とアプリケーションを報告する．各手法の効果と制約について，文献から代表的な例を紹介する．最後に，今後の二足歩行ロボット制御の展望を述べる．

**Journal of the American Chemical Society** (Vol.134 No.33 26 July 2012)

2012-106 電気的な検出法による早期肺がん検査
J.M. Thomas, *et al.* Analyte-driven Switching of DNA Charge Transport: De Novo Creation of Electronic Sensors for an Early Lung Cancer Biomarker pp.13823-13833
がん検査，肺がん，腫瘍マーカ，CTAP III/NAP2，SELEX 法，アプタマー，DNA センサ，蛍光共鳴エネルギー移動 (FRET)

**Journal of the Optical Society of America A** (Vol.29 No.8 1 Aug. 2012)

2012-107 魚類網膜に似た色フィルタアレイによる画質改善
J. Couillaud, *et al.* Nature-inspired Color-filter Array for Enhancing the Quality of Images pp.1580-1587
単板カメラの色フィルタアレイのための新しい配列法の提案．アフリカに生息するアスタトティラピア・ブルトニィの網膜にヒントを得た．周波数領域での二つの評価尺度を用いて性能を評価した．11 分類の画像データセットを用いた実験の結果，9 分類で従来の配列法を越える画質を得た．

**Journal of Visual Communication and Image Representation** (Vol.23 No.5 July 2012)

2012-108 印刷用の色品質特性計測のための空間平均法
M. Gong, *et al.* Spatial Pooling for Measuring Color Printing Quality Attributes pp.685-696
本論文では，画像品質評価の複雑性を削減することを目的とした既存の空間的貯留法に対して， 五つの重要な品質特性の観点から評価を行った．評価の結果，(1 ) 高度な空間平均法は単純な平均法より優れる，(2) 空間平均法は画質測定基準と画像の属性の両方に依存する，ことを確認した．

**Optical Engineering** (Vol.51 No.7 July 2012)

2012-109 照明プローブとして顔を用いた画像の照明条件変更
H. Shim Faces as Light Probes for Relighting #077002pp.1-7
ミラーボールなどの人工物を配置することなく，画像中の顔から照明条件を得る方法の提案．このために顔の反射率の統計モデルを構築した．このモデルを用いて照明条件を求める．副産物としてその顔の反射率分布を求めることができる．これにより，画像の照明条件を変更したり，新たな物体や顔を画像中に自然に配置することができる．

2012-110 光軸間距離が可変なステレオ映画カメラ光学系
L. Lipton Polarizing Aperture Stereoscopic Cinema Camera #073202pp.1-5
新しいステレオ映画カメラの光学系の提案．2 枚のレンズの間に二つの開口部を持つ遮光板を配置する．これらの開口部は互いに直交する偏光のみをそれぞれ透過させる．光センサはカラーフィルタにモザイク状の偏光フィルタを重ねて配置する．レンズ間の遮光板と開口部は液晶パネルで構成されていて二つの開口部の間の距離は可変である．従来のカメラボディを利用できる．従来法より容易に光軸間距離を人間の両目よりも短い距離まで変えられる特徴を持つ．

**Optics Express** (Vol.20 No.18 20 Aug. 2012)

2012-111 正面照射型裸眼立体ディスプレイ

Y. Kim, et al A Frontal Projection-type Three-dimensional Display pp.20130-20138

スクリーンの背面ではなく，正面から照射して裸眼立体が見えるディスプレイを開発した．偏光視差バリアと 1/4 波長板と反射形偏光スクリーンを組み合わせて，正面から 1 台のプロジェクタで照射するだけで，裸眼立体視が可能になる．実験では偏光ピンホールアレイを用いたため，再生される立体像の解像度はかなり低いが，従来方式と比べて，スペースの節約と費用対効果の面で利点がある．

**Optics Letters** (Vol.37 No.15 1 Aug. 2012)

2012-112 ナノギャップ量子ドット光検出器の空間分解能

L. Huang, *et al.* Exploring Spatial Resolution in High-sensitivity Nanogap Quantum Dot Photodetectors pp.3144-3146

ナノギャップ量子ドット ( QD ) 光検出器における空間分解能を実験的に調べるためのアプローチを提案する．これは，近接して配置した一対の QD 光検出器のクロストークを測定する．200 nm のスペースを持つデバイスでは，8.4%の低いクロストークを示した．また単体の QD 光検出器は，95.3 fW/μ $m^2$ の最低検出光強度が達成される高感度を示した．この結果は，ナノギャップ QD 光検出器の高密度イメージングセンサアレイへの応用可能性を示すものである．