海外文献集録

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

Applied Physics Letters (Vol.99 No. 19 Dec. 2011)

2012-001 共鳴トンネルダイオードでのスピン注入

Y. Gobat, *et al.* Spin Injection from Two-dimensional Electron and Hole Gases in Resonant Tunneling Diodes #233507pp.1-4

n 型 GaAs/GaAlAs，共鳴トンネルダイオード (RTD)，二次元電子ガス (2DEG)，二次元ホールガス (2DHG)，スピン注入，偏光フォトルミネッセンス (PL) 測定，量子井戸，高磁場

IEEE Computer Graphics and Applications Magazine (Vol.32 No.1 Jan./Feb. 2012)

2012-002 力学モデルを用いたテキスト列のリアルタイム視覚化

J. Alsakran, *et al.* Real-time Visualization of Streaming Text with a Force-based Dynamic System pp.34-45

今日では情報機器の普及により，多くの文書が高頻度で生成されている．これらの情報をリアルタイムで分析し視覚化するシステムを提案している．キーワードの動的な抽出と重み付けなどを通して文書間の類似度を計算し，各文書を 2 次元空間内の質点とし，類似度などから定義する力を用いた力学モデルを用いて，各点の表示位置を変化させる．ツイッターなどのトピック解析に有用であるとしている．

2012-003 多角形分割表示による多数の画像の要約システム

L. Tan, *et al.* ImageHive: Interactive Content-aware Image Summarization pp.46-55

膨大な画像の集積から望みの画像を取り出すシステムを提案している．いくつかの画像を関連性に応じて画面上を配置して提示する際に，縮小画像を用いずに，画面上を多角形に分割し各画像の部分を組み合わせて表示する．このとき位置関係を維持し，また，重要部分が隠れないようにする．実験で従来法と比較している．

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.21 No.12 Dec. 2011)

2012-004 多視点映像のための効率的デプスマップ補間法

H.-M. Wang, *et al.* Block-based Depth Maps Interpolation for Efficient Multiview Content Generation pp.1847-1858

多視点映像を生成する上で重要となるデプスマップ情報を，高精度で効率的に自動で生成する方法を提案する．双方向から大まかなデプスマップを生成し，その後，ブロックベースで精度を向上させる処理を施す．実験の結果から，提案手法によって客観および主観性能ともに向上したデプスマップが生成されたことを確認し，その有効性を示した．

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews. (Vol.42 No.1 Jan. 2012)

2012-005 音声作動式質問応答

P. Rosso, *et al.* On the Voice-activated Question Answering pp.75-85

質問応答はおそらく自然言語処理の領域で最も挑戦的な課題である．質問応答はユーザにより投げかけられる質問の回答を含む簡潔で正確な内容を抽出することができる検索エンジンが必要となる．本論文では現在の最先端の音声作動式質問応答システムの包括的記述を提案する．最後に質問応答における音声認識の導入から出てくるシナリオについて議論する．

2012-006 スマートフォン用の協調的な自立無線指紋法

Y. Kim, *et al.* Smartphone-based Collaborative and Autonomous Radio Fingerprinting pp.1511-1521

現在の受信信号強度 (RSS) の指紋法による屋内位置推定手法はコストとオフラインの学習フェーズの時間の問題を解決していない．本論文では自律的で協調的な R SS 指紋法の収集と位置推定手法を提案する．提案手法は最新のアンドロイドスマートフォンで実装し，実験により屋内環境で自動指紋法により理想的な位置推定精度を取得できることを確認した．

Journal of Applied Physics (Vol.110 No.11 1 Dec. 2011)

2012-007 **IGZO-TFT** の不安定性に対するアニール効果

M. D. H. Chowdhury, *et al.* Effect of Annealing Time on Bias Stress and Light-induced Instabilities in Amorphous Indium-gallium-zinc-oxide Thin-film Transistors #114503pp.1-5

低温プロセスで作製した IGZO-TFT の特性を向上させるため，ポストアニール温度が 250 ~ 280 ℃における TFT 特性のアニール時間依存性を調べた．その結果，長時間のアニールほど伝達特性におけるヒステリシスと同様に，バイアスストレスや光誘起による不安定性も減少できることが分かった．この長時間アニールの有用な効果は，非晶質構造の再構成によるものであり，より安定な状態になったためである．

Journal of Lightwave Technology (Vol.29 No.24 1 Dec. 2011)

2012-008 光フェーズドアレイによるシリコン光ビーム走査素子

K.Van Acoleyen, *et al.* One-dimensional Off-chip Beam Steering and Shaping using Optical Phased Arrays on Silicon-on-insulator pp.3500-3505

シリコン基板上に形成した光導波路を用いた光ビーム走査素子を検討している．光導波路で 16 素子の光学的フェーズドアレイを構成し，熱光学的に各導波路の位相を制御してチップ外に向かうビームの方向を制御する．可動部分を持たない特徴をもつ．ビーム幅は 1.27° 走査角 23° を実現できた．実験の結果，従来法に比べて走査範囲が広くサイドローブが小さいことがわかった．

Journal of the American Chemical Society (Vol.133 No.50 21 Dec. 2011)

2012-009 **DNA** による可逆論理回路

A. Genot, *et al.* Reversible Logic Circuits Made of DNA pp.20080-20083

分子論理回路技術は基本計算以外に生体分子検査への適用が期待されている．著者らは，DNA のハイブリダイゼーションを基にした AND ゲートと，この AND ゲートと標識用蛍光試薬を用いて DNA 検出の可逆論理回路を設計した．AND ゲートはヘアピン構造の DNA である．本稿では，一本鎖 DNA を入力とし，ハイブリダイゼーションによる構造変化した DNA の蛍光を出力として実際に演算も行った．入出力過程は可逆的であるため連続的な生体分子検査や論理回路設計から遺伝子関連技術への応用を見込んでいる．

Journal of the Optical Society of America A (Vol.28 No.12 1 Dec. 2011)

2012-010 カニッツァ錯視の認知モデル

E. Ron, *et al.* Is the Kanizsa Illusion Triggered by the Simultaneous Contrast Mechanism? pp.2629-2641

周辺図形により実在しない輪郭が見えるカニッツァ錯視の新しい認知モデルを提案している．提案の認識過程をシミュレーションし，類似図形でコントラストの違いにより錯視が生じる場合と生じない場合をよく予測できることが示された．

Journal of Visual Communication and Image Representation (Vol.22 No.8 Nov. 2011)

2012-011 位置依存性フィルタによるイントラ予測法

L. Zhang, *et al.* Novel Intra Prediction via Position-dependent Filtering pp.634-642

本論文で提案する位置依存性フィルタによるイントラ予測法は，これまでの手法が同じフィルタ係数の組み合わせで一つの予測方向に沿ったサンプルを予測するのに対して，一つのコードブロック内でブロック位置に対して異なるフィルタ係数を利用することによりイントラ予測の精度を向上させる手法である．提案手法はすでに最新の ITU-T VCEG KTA ソフトウェアに実装されており，従来手法より 0.53dB のゲインを実現している．