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.4 23 Jan. 2012)

2012-024 心臓振動を電力源とするペースメーカ用体内発電素子

M.A. Karami, *et al.* Powering Pacemakers from Heartbeat Vibrations using Linear and Nonlinear Energy Harvesters #042901pp.1-4

ペースメーカの動作に必要な電力は極めて低いが，現行品では外科手術による電池交換が必要である．そのため，体内で発電する装置が求められており，著者らは心臓の振動により発電する線形と非線形の振動発電素子を設計した．線形素子で発電に用いる振動は安全性から拍動より高周波数の約 50Hz の小さな振動であり，設計した素子の出力は 10 μ W である．非線形素子では，50Hz の小さな振動の 10 倍の強度を持つ低頻度の振動に着目し，頻度及び強度分布解析結果を基に出力が数μ W となる素子構造を設計した．

IEEE Transactions on Biomedical Engineering (Vol.59 No.2 Feb. 2012)

2012-025 携帯電話での生理学的パラメータのモニタリング

C. G. Scully, *et al.* Physiological Parameter Monitoring from Optical Recordings with a Mobile Phone pp.303-306

携帯電話は，その光学センサーに接触して置かれた指先の信号を記録・解析することによって，幾つかの生理学的パラメータのモニター装置として用いることができる．呼吸数や心臓の R-R 間隔および血中酸素飽和度の測定精度を，標準的な測定方法と比較することによって確認した．この結果は，携帯電話が患者に対するモニターと計測を容易にし，その情報を医療専門家に中継できることを意味する．

IEEE Transactions on Fuzzy Systems (Vol.20 No.1 Feb. 2012)

2012-026 事前知識を用いた自然な識別カーネルの設計法

F. Liu, *et al.* Design of Natural Classification Kernels using Prior Knowledge pp.135-152

カーネルを用いた識別アルゴリズムではカーネルの選択がその性能に大きく影響を与える．本論文ではファジィルールで表現された自然言語ルールからカーネルを設計する方法を提案している．また，この方法によるカーネルが望ましいいくつかの性質を持つことを証明している．これらの性質により，サポートベクトルマシンなどの汎化能力の向上に寄与するとしている．合成したデータセットによる実験の結果，提案手法の有効性を検証している．

IEEE Transactions on Nuclear Science (Vol.59 No.1 Feb. 2012)

2012-027 メモリの放射線エラーを訂正する新しいコード

X.She, *et al.* SEU Tolerant Memory using Error Correction Code pp.205-210

一つの放射線粒子によって隣接する複数のメモリセルの状態が変化することによるエラーを訂正する新しいエラー訂正コードを提案している．提案コードは単一のエラー，隣接する 2 セルのエラー，隣接する 3 セルのエラー，ほぼ隣接する 2 セルのエラーを訂正できる．従来の方法より，面積，消費電力，処理時間の点で優れている．

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

2012-028 顔面動作の時間相の全自動認識

M.F. Valstar, *et al.* Fully Automatic Recognition of the Temporal Phases of Facial Actions pp.28-43

これまでの自動表情解析技術は，幸せさや怒り度合いなど典型的な表情の検出に焦点を当てていた．本論文では，より広い範囲の顔の振る舞いを顔筋肉の動きを解析することで検出する．本認識では 20 ヶ所の顔の基準点を Boosting，SVM および HMM を結合した結果を利用して，95.3%の表情認識精度を実現した．

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews (Vol.42 No.2 Mar. 2012)

2012-029 モデルのような歩行をするロボットの模擬実験

J. Or Computer Simulations of a Humanoid Robot Capable of Walking Like Fashion Models pp.241-248

これまでのヒューマノイドロボットは例えばファッションショーで大人の女性が歩くときのような腰の動きを表現できなかった．筆者は大人の大きさのロボットが安定してこのような動きをする制御手法を提案する．これらは広告用およびエンターテイメント産業で利用できる．

IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans (Vol.42 No.2 Mar. 2012)

2012-030 情報解析と内部関係者による脅威

E. Santos, *et al.* Intelligence Analyses and the Insider Threat pp.331-347

情報コミュニティ社会では，悪意のあるインサイダーの存在は情報や実際の分析プロセス，さらにはそれらの情報や分析による全ての決定プロセスを脅威にさらすことになる．本論文では，情報レポートを介しての意思決定者の認識を操作しようとする悪意のあるアナリストを検出する手法を提案する．提案手法は，各アナリストはタスクの一貫性があることを利用して，各アナリストの作業スタイルから一貫性の度合いを算出することを特徴とする．実験により，悪意のあるインサイダーの検出に本手法の有効性を実証した．

Journal of Lightwave Technology (Vol.30 No.3 1 Feb. 2012)

2012-031 L 字形コアフォトニックファイバによる偏光回転素子

M.F.O.Hameed, *et al.* Passive Polarization Converters based on Photonic Crystal Fiber with L-shaped Core Region pp.283-289

L 字形コアをもつシリカフォトニック結晶ファイバによる新しい偏光回転素子を提案している．一段式と二段式の二方法につい有限差分法による解析した結果，それぞれ素子長 1743μm と 1265μm でほぼ 100%の変換効率を得た．液晶より製造しやすい．

Journal of Lightwave Technology (Vol.30 No.4 15 Feb. 2012)

2012-032 カーボンナノチューブとグラフェンの非線形光学応用

S. Yamashita A Tutorial on Nonlinear Photonic Applications of Carbon Nanotube and Graphene pp.427-447

Optical Fiber Communications/National Fiber Optic Engineers Conference 2 011 特集の招待論文の中の 1 編．1 次元および 2 次元炭素素材であるカーボンナノチューブとグラフェンの基礎・電気的特性・光学的および非線形光学的特性と非線形性フォトニック応用を総括したチュートリアル．

2012-033 レビュー:次世代受動光ネットワークの技術動向

E. Wong Next-generation Broadband Access Networks and Technologies pp.597-608

Optical Fiber Communications/National Fiber Optic Engineers Conference 2 011 特集の招待論文の中の 1 編．次世代受動光ネットワーク (PON) の動向について述べたレビュー．10Gb/s の標準化 ,10Gb/s 超の速度を支える TDMA-PON,WDM-PON, WDM/TDMA-PON などの多元接続技術，また，高速化のための光 OFDM, 光 CDMA の技術について述べている．

Journal of the American Chemical Society (Vol.134 No.4 1 Feb. 2012)

2012-034 マグネシウム-アンチモン液体金属電池

D.J. Bradwell, *et al.* Magnesium-antimony Liquid Metal Battery for Stationary Energy Storage pp.1895-1897

定置型電力貯蔵，液体電池，マグネシウム負極，溶融塩電解質，アンチモン正極，液体金属，動作温度 700 ℃．

Journal of the Optical Society of America A (Vol.29 No.2 1 Feb. 2012)

2012-035 色覚特集

S. Buck, *et al.*(Feature Editors) Color Vision pp.A1-A382

色覚に関する特集．導入，解説を含む 46 編からなる．大部分は 2011 年 7 月にノルウェーの Buskerud 大学 Kongsberg 校で開催された 2011 Biennial Symposium of t he International Colour Vision Society (ICVS) の発表に基づいた論文である．人間の色覚が光の波長分布のみならず空間的時間的特徴や動きなどの刺激によっても影響を受けていることに関連するテーマの論文を含む．

Optical Engineering (Vol.51 No.1 Jan. 2012)

2012-036 ステレオ映像に対する視覚疲労予測モデル

J. Choi, *et al.* Visual Fatigue Modeling and Analysis for Stereoscopic Video #017206pp.1-11

ステレオ映像 ,視覚疲労 ,予測モデル ,疲労因子候補 ,主成分分析 .

2012-037 エッジレット学習による画像からの境界抽出

J.Zhao, *et al.* Boundary Extraction using Supervised Edgelet Classification #017002pp.1-7

画像からの境界抽出において，従来の学習による方法は画素の局所特徴に基づいていた．本論文では，境界要素としてのエッジレットによる教師あり学習による方法を提案している．まず，境界候補画素をクラスタリングしてエッジレットを抽出する．次にエッジレットの特長を元にそれが境界に属するかどうかを学習する．最後に学習結果を用いて，エッジレットが境界に属する確率を求める．標準データセットを用いた実験の結果，有効性が示されたとしている．

Pattern Recognition (Vol.45 No.6 June 2012)

2012-038 ブレインデコーディング特集

D. Van De Ville, *et al.* Brain Decoding: Opportunities and Challenges for Pattern Recognition pp.2033-2144

脳内活動の画像計測技術が進歩して，ブレインマシンインターフェースなどの応用も期待される．しかしその解析は実験と統計的推論によって行われており，ある程度の成功を収めたが，十分な情報が得られているとはいえない．この分野にパターン認識の技術を適用することに関する 10 編の論文からなる特集である．