海外文献集録

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

Applied Physics Letters (Vol.98 No.7 14 Feb. 2011)

2011-020 射出成形による導電性マイクロファイバの作製
D. Wakuda, *et al.* Stretchable Fine Fiber with High Conductivity Fabricated by Injection Forming #073304pp.1-3
銀フレークを添加したシリコーン系導電性接着剤を射出成形し，伸縮性のある導電性マイクロファイバを作製した．作製した直径 230，290 μ m ファイバの導電率は，それぞれ 470，850S/cm と従来のカーボンナノチューブを用いて成形したファイバよりも高い．また，引張試験でひずみ 10 %に変形した状態においても，直径 23 0 μ m ファイバでは 90S/cm と高い導電性を維持した．今後，樹脂に添加する金属種類や添加材料形状を検討することで，性能向上を目指していく．

2011-021 グラフェンを可飽和吸収体に用いた Q スイッチレーザー
D. Popa, *et al.* Graphene Q-switched, Tunable Fiber Laser #073106pp.1-3
本稿では，グラフェンを含む PVA 薄膜から成る可飽和吸収体 (SA) が実装された Q スイッチ広帯域可変ファイバレーザを開発した．開発したレーザの仕様は，パルス幅が 2 μ s 以下，波長帯域が 1522 ~ 1555nm，エネルギーが 40nJ 以下である．装置構成がシンプルであるため，実用的な広帯域 Q スイッチレーザを安価に提供できる．

IEEE Fuzzy Systems (Vol.19 No.1 Feb. 2011)

2011-022 ファジィ関係を用いた台湾株価指数の予測
S.-M.Chen, *et al.* TAIEX Forecasting based on Fuzzy Time Series and Fuzzy Variation Groups pp.1-12
台湾株価指数 (TAIEX) の終値を前日の終値と二次情報から予測する方法の提案．前日終値からの変動率と各入力データ間のファジィ関係を TAIEX の過去のデータから学習し，学習したファジィ関係を用いて予測する．RMS 誤差を用いて予測精度を検証した結果，従来法と比べて良い予測結果が得られた．二次情報として米国の 2 つの株価指数 Dow Jones と NASDAQ を用いた場合に最も良い結果を得た．

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.20 No.12 Dec. 2010)

2011-023 **HEVC** 標準化の技術提案に関する特集
T. Wiegand, *et al.* Special Section on the Joint Call for Proposals on High Efficiency Video Coding (HEVC) Standardization pp.1661-1666
映像符号化の新しい国際標準規格として標準化が進められている HEVC(High Eff iciency Video Coding) の Call for Proposals に対する応答文書を紹介する．本稿では，5 つの技術提案をピックアップし，各提案にて導入された新しい符号化ツールについて簡単にまとめている．

IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (Vol.60 No.3 Mar. 2011)

2011-024 固有値分解による無線通信システムの運用中試験
L. Angrisani, *et al.* An Eigenvalue Decomposition-based Method for In-service Testing of Wireless Communications Systems pp.814-826
無線通信システムの信頼性に関わる種々の物理層パラメータを運用中に測定することを目的にして，時間的，周波数的に重複する信号のパワースペクトルを評価するためのアルゴリズムに固有値分解法を適用することの可否を検討している．様々な条件で屋内実験を行った結果，信頼性と有効性が示された．

2011-025 反射による電力ケーブルの非破壊的劣化測定
J. Wang, *et al.* Health Monitoring of Power Cable via Joint Time-frequency Domain Reflectometry pp.1047-1053
電力ケーブルの保守の効率化を目的とした，時間周波数領域での反射測定による絶縁性劣化状態の測定方法の提案．従来法に比べて非破壊非侵入である特徴を持つ．3 種の絶縁被覆材 (架橋ポリエチレンゴム・エチレンプロピレンゴム・シリコンゴム) の場合について，室内で加熱によって劣化を加速した実験を行った結果，従来の電気抵抗から張力をかけた破断直前の伸びを検知する従来法と同程度の劣化検知能力を持つ．

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics B (Vol.41 No.1 Feb. 2011)

2011-026 カルマンとパーティクルフィルタによる人物追跡
J.M. del Rincón, *et al.* Tracking Human Position and Lower Body Parts using Kalman and Particle Filters Constrained by Human Biomechanics pp.26-37
本稿では，一台のみのカメラから，人間の体の位置と動きを，正確に，かつ，同時にトラッキングするための，カルマンとパーティクルフィルタの組み合わせ手法を提案する．3D の動きを正確にトラッキングするために，2D の関節モデルを使うことで，トラッキングのための処理負荷低減を図る．実験により，屋内と屋外のデータセットに対して，従来手法と比較して，人間の下半身のトラッキングができていることが分かった．

2011-027 ビデオ監視での視覚認知モデルに基づくシーン分類
K. Huang, *et al.* Biologically Inspired Features for Scene Classification in Video Surveillance pp.307-313
本稿では，人間の視覚認知メカニズムに基づいたモデルを用いた，ビデオ監視でのシーン分類手法を提案する．実験により，高速道路，街頭などの自然画像に対して，ロバスト性があり，分類精度の良いことが分かった．

Journal of Display Technology (Vol.7 No.3 Mar. 2011)

2011-028 ホログラフィックレーザプロジェクタ
E. Buckley Holographic Laser Projection pp.135-140
位相ホログラフィックプロジェクタは，従来のプロジェクタ技術より多くの利点があることが言われて以来，多くの研究が進められ，二次元画像構成の望ましい方法として引き合いに出されている．ホログラフィック画像構成は 40 年前からデモンストレーションされてきたが，この技術を基にした二次元映像プロジェクタの取り組みは成功していない．その主な要因は，リアルタイムでの回折パターンの計算の複雑さと画質の低さによるものである．本論文では，ホログラム生成と表示の新しいアプローチを提案する．この方法は双方の問題を解決し，高画質リアルタイムホログラフィックプロジェクタを可能にする．

Journal of Lightwave Technology (Vol.29 No.4 15 Feb. 2011)

2011-029 **10Gb/s** 光ファイバ通信フィールドテスト
S. Jain, *et al.* World's First XG-PON Field Trial pp.524-528
住居またはオフィスに対する下り 10Gb/s，上り 2.5Gb/s の光通信 XG-PON のフィールドテスト結果の報告．既存の 1Gb/s 通信網上で 1Gb/s の通信に影響を与えることなく，下り 9.8Gb/s，上り 2.4Gb/s のスループットを得た．

2011-030 家庭内 **1Gb/s** 超プラスチック光ファイバ通信方式
D.Visani, *et al.* Beyond 1 Gbit/s Transmission over 1 mm Diameter Plastic Optical Fiber Employing DMT for In-home Communication Systems pp.622-628
プラスチック光ファイバを用いた家庭内 1Gb/s 超の通信方式の提案．目に安全な送受信素子 (VCSEL と Si-PD) で 256 のサブキャリアを用い 32-QAM で変調する． 10m から 50m の距離で，5.3Gb/s から 7.6Gb/s の速度を達成した．

Journal of the Optical Society of America A (Vol.28 No.2 Feb. 2011)

2011-031 輪郭劣化尺度を用いた歪んだ画像の有用性評価
D. M. Rouse, *et al.* Estimating the Usefulness of Distorted Natural Images using an Image Contour Degradation Measure pp.157-188
従来の画質は原画像との類似性を評価しているが有用性を評価していない．著者らは有用性の評価のために，JPEG 圧縮やブロックアーティファクトなどで劣化した画像を被験者に提示し画像の内容を報告させる主観評価実験を行った．また，有用性評価する尺度として輪郭の劣化度合いを用いることが有効であるとしている．

Journal of Visual Communication and Image Representation (Vol.22 No.1 Jan. 2011)

2011-032 旅行ビデオの管理システム **Travelmedia**
W.T. Chu, *et al.* Travelmedia: An Intelligent Management System for Media Captured in Travel pp.93-104
旅行では事前に計画したスケジュールに従い，スポットを訪れ，写真と映像を撮影する．旅行中に撮影した写真と映像のメディア管理システムでは，メディアに対する「何」「いつ」「どこ」「だれ」が重要な要素である．本稿では，準同一映像検出を使った代表的な画像推定，ROI(region-of-interest) 推定，visual la nguage model に基づく顔分類，局所画像特徴量 Visual word を用いた映像中の代表シーン推定を備えた管理システムを提案する．