

海外文献集録

Copyright(C) 2009 The Institute of Image Information and
Television Engineers. All Rights Reserved.

IEEE Computer Graphics and Applications Magazine (Vol.29 No.2 Mar.-Apr. 2009)

2009-033 シリアスゲーム

T.Barnes, *et al.* (Guest Editors) Serious Games pp.18-60
まじめな目的のためのビデオゲームに関する特集「シリアスゲーム」は新しいことばであるが、そのようなゲームはこれまでも訓練用のフライトシミュレータなどとして存在してきた。「記憶をもつバーチャルキャラクター」「ゲームプレイヤーからの3次元表面情報取得」「運動型ゲーム開発システムのための仮想身体」「高精度シミュレーションによる没入型文化的訓練」の4編からなる。

IEE Electronics Letters (Vol.45 No.5 Feb. 2009)

2009-034 AdaBoost と Radon 変換による動き検出

C. Jia, *et al.* Aggressive Motion Detection based on Normalised Radon Transform and Online AdaBoost pp.257-258
本稿は、激しい動きであっても人物領域を検出する方法を提案する。まず、提案法は背景差分で前景を抽出した後、blobを形成する。次に、blobのサイズ及び距離によるMean shiftで追跡する。最後に、blob領域のRadon変換結果を特徴量としてAdaBoostで識別する。実験ではリアルタイムで正確に検出できたとしている。

2009-035 頂点シェーダによるハードウェアテッセレーション

K. Chung, *et al.* Memory Bandwidth Saving by Hardware Tessellation with Vertex Shader pp.259-260
本稿は、GPUの頂点シェーダに基づくハードウェアテッセレータを提案する。テッセレーションは、少ない制御点で表現された3Dモデルを大量のポリゴンに分割する技術で、データ転送量を抑えることができるメリットがある。提案法は、2つの頂点シェーダに頂点数を増加させるモジュールを追加することでテッセレーションを実現する。実装した結果、6.2%のロジックゲートの増大で、データ転送量を1/250に削減できることを確認した。

IEEE Spectrum (Vol.46 No.3 Mar. 2009)

2009-036 クラウドコンピューティングのキラアブリ

P. E. Ross Cloud Computing's Killer App: Gaming p.14
本稿は、米AMD社のスーパーコンピュータを紹介する。2009年の後半に稼働する予定の「Fusion Render Cloud」は、1000個のGPUを搭載し1PFLOPSを実現する。IBM社のRoadrunnerも1PFLOPSを越えるが、その消費電力が2.35MWであるのに対して、Fusion Render Cloudは150kWで動作する。ゲームやグラフィックスの計算結果をリアルタイムにPCや携帯端末へストリーミングするような使い方ができることを記す。

2009-037 携帯電話での手話

E. Westly Sign Language by Cellphone p.16
本稿は、携帯電話における手話映像の研究について報告する。mobileASL(mobile American Sign Language)は携帯電話で手話映像を符号化する方法を検討している。手話を認識しやすいように、手と顔をROI(Region of Interest)として検出し、ROI以外の解像度は下げて映像を符号化する。また、バッテリーの持ちを良くするために、手話の動作の有無を検出してフレームレートを変えている。現在は、mobileASLを広く使ってもらうために、WiFi経由や携帯電話会社のサービスでテストしていることを記す。

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (Vol.19 No.3 Mar. 2009)

2009-038 イントラフレームの画像修復方法

S. Chen, *et al.* A Temporal Approach for Improving Intra-frame Concealment Performance in H.264/AVC pp.422-426
近年、パケットロスなどで映像ストリームの一部が欠落した場合の修復方法が広く検討されている。従来、欠落部の周囲のエッジ情報を元に、1枚前のフレームから該当部分を探して当てはめる方法が一般的だったが、動き探索が必要となるため、再生負荷が高くなる問題があった。本稿では、事前にエンコードで該当箇所の探索を行い、その情報を他ブロックのDCT係数内に埋め込む方法を提案する。これにより、再生時に探索を行う必要が無いため負荷が軽減されるほか、イントラフレームでの画像修復にも使用できる。

IEEE Transactions on Magnetics (Vol.45 No.3 Mar. 2009)

2009-039 都市環境での無線伝送の電磁界計算

S. Coco, *et al.* GRID-based Prediction of Electromagnetic Fields in Urban Environment pp.1060-1063
電磁界計算の会議の特集の中の1編。レイトレーシングアルゴリズムによる無線伝送の電磁界計算をグリッドコンピューティングを利用して行った報告。計算時間を1桁減らすことができたとしている。

Journal of the Optical Society of America A (Vol.26 No.3 1 Mar. 2009)

2009-040 非見通し海中光無線通信網

S.Arnon, *et al.* Non-line-of-sight Underwater Optical Wireless Communication Network pp.530-539
海洋観測用センサーネットワークのための光通信の検討。センサー間のアドホックネットワークの構築のために見通しと海面反射を利用した非見通しの条件について、ノード間距離に対するフォトンカウンティングビットエラーレートを推定し実現性を検討している。100m位までは高速通信が可能であろうとしている。

Optics Letters (Vol.34 No.4 15 Feb. 2009)

2009-041 散乱体による光の広帯域分光法

O. L. Muskens, *et al.* Method for Broadband Spectroscopy of Light Transport through Opaque Scattering Media pp.395-397
広い帯域を有する白色のスーパーコンティニューム光について、すりガラス様のランダム散乱媒質による散乱光を分光する手法の提案。スーパーコンティニューム光が散乱体で散乱した結果、後方でスペckル模様が得られ、これをFTIR(フーリエ変換型赤外分光法)により分光測定する。本手法により、可視域から近赤外域までの広いスペクトル範囲に渡り、光拡散方程式における拡散定数Dを定義できる。

2009-042 液体ミラーによる適応光学系

G. Vdovin Closed-loop Adaptive Optical System with a Liquid Mirror pp.524-526
液体と空気の境界面形状を静電的に形状変化させることで光の波面を制御する適応光学系の提案。具体的には、液体表面から離れた位置に複数の電極を配置し、各電極と液体間の各静電圧により液体表面の形状を変化させるものである。静的な挙動について定式化と数値計算を行っている。液体ミラーを用いた適応光学系を閉ループにより制御する構成とし、動的に変化する光波面の収差のなかでもゼルニケ級数の低次数の部分に対して、良好に収差補正が行えた。

2009-043 ホロテレビジョン

J. J. Lunazzi, *et al.* Holo-television System with a Single Plane pp.533-535
スクリーン前方に面を構成するような像を得るための、白色光用「ホログラフィックスクリーン」に映像を投射するシステムの報告。ホログラフィックスクリーンはあらかじめレーザにより格子縞をフィルム上に作成したものである。像面はあらゆるアジマス角で構成でき、連続的な視差を得ることができる。また、特殊なメガネなどの装置は不要である。得られる像は体積的ではないが、面が観察者に対し傾く場合は本物の体積的な像に近いものが得られる。実際に視差が生じている様子を実験結果として示している。

Pattern Recognition (Vol.42 No.7 July 2009)

2009-044 スクロールするビデオテキスト抽出

T.-H. Tsai, *et al.* 2DVTE: A Two-directional Videotext Extractor for Rapid and Elaborate Design pp.1496-1510
映像のインデクシングや要約にはテキストの抽出は重要な技術であるが、従来技術の多くは静的なテキストを対象としていた。本論文は、縦や横にスクロールするテキストを抽出する技術について述べている。中国語を対象にして、エッジ抽出を行い、その分布から候補領域を抽出し、著者が提案したmulti-seed fillingアルゴリズムでテキスト領域を決定する。ニュースを中心とした9本のビデオによる実験では、従来法より高い97%の検出精度を得た。