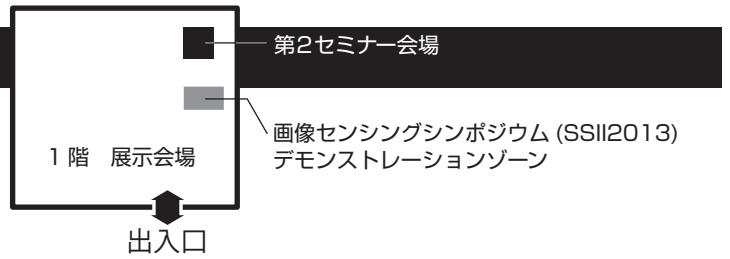


SSII2013 ハイライト発表プログラム

6月13日(木) 13:30~14:25

会場：1F 画像センシング展 会場内 第2セミナー会場



DS1-02

ハーフスイープ撮像による DFD ~安定した奥行き推定のための画像センシング手法~

13:30 ~ 13:40 松井修平 (パナソニック)・長原 一・谷口倫一郎 (九州大学)・安木俊介・河村 岳 (パナソニック)

フォーカスを制御することでカメラのぼけ関数 (PSF) を制御することができる、フォーカススイープカメラを開発しました。フォーカススイープカメラは、露光時間中に撮像素子またはレンズを光軸に沿って動かすことで、多重焦点を重畳した画像が撮影できるフォーカススイープ撮像を世界で初めて提案しました。フォーカススイープ撮像は、符号化絞りとは異なり、絞りを開放したまま PSF を制御できるため、高い SN 比の画像撮像が実現できるという利点を持ちます。このカメラを用いた奥行き推定 (Depth from Defocus) の応用についてデモ展示を行い、通常のカメラに対して安定な推定が可能であることを示します。

※画像センシング展内 デモンストレーションゾーンで、展示を行っています。(12日~14日)



DS1-11

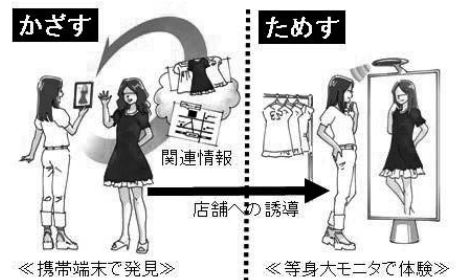
高速な物体認識, フィット感の高い画像合成を用いた購買行動支援システム

13:41 ~ 13:51 ~「かざす」による行動のきっかけ、「ためす」による体験~

関根真弘・大平英貴・杉田 馨・田副佑典・西山正志 (東芝 研究開発センター)
・伊藤 剛 (東芝 デジタルプロダクツ&サービス社)

拡張現実を活用した O2O (Online to Offline) 型のサービスにより、自分に合った魅力的なモノに出会えるショッピングスタイルを提案します。ユーザはまず、気になるモノに携帯端末を「かざす」ことで商品情報や店舗情報を確認し、行動のきっかけを作ります。かざした履歴はサーバに保存され、ユーザが店舗に行くと、その履歴に応じて興味のある衣服を仮想試着システムで「ためす」ことができ、購入する商品を絞り込むことができます。

※画像センシング展内 デモンストレーションゾーンで、展示を行っています。(13日, 14日)



DS2-10

犯罪捜査支援のための歩容鑑定システム

13:52 ~ 14:02 ~犯罪現場で撮影された犯人の歩き方特徴から被疑者を絞り込むための支援システム~
村松大吾・楨原 靖・岩間晴之・八木康史 (大阪大学)

犯罪捜査支援のための歩容鑑定システムを展示しています。

犯罪現場付近を歩いている犯人映像が撮影されている場合、「歩き方」が被疑者特定の手がかりになります。展示システムは歩容の非専門家である犯罪捜査員が「歩き方」をもとに被疑者を特定できるように支援する世界初の犯罪捜査支援歩容鑑定システムです。

このシステムを利用することで、簡易な操作手順によって「歩き方」から個人の認証が行えます。

※アネックスホール 2F SSII 会場内で、展示を行っています。(13日, 14日)

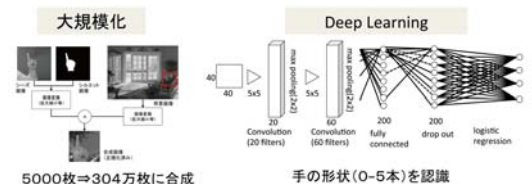


IS3-30

大規模データの自動生成を導入した Deep Learning による手形状認識

14:03 ~ 14:13 ~注目技術を利用してジェスチャー認識を実現します~
山下隆義 (オムロン)・綿末太郎 (とめ研究所)

最近、Deep Learning という学習手法が注目されています。Deep Learning はニューラルネットワークの一種で、近年の様々なブレイクスルーにより画像認識や音声認識等で高い性能を得ることができています。本発表では、Deep Learning を利用したジェスチャー認識を紹介します。また、高精度化を図るために学習サンプルを自動生成する方法についても紹介します。



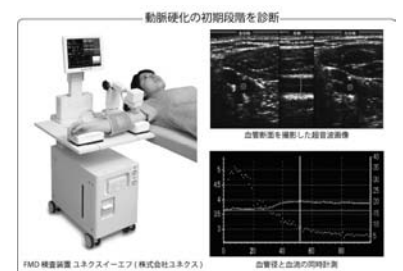
IS3-28

超音波動画画像からの特徴点追跡に基づく拍動フレーム検出

14:14 ~ 14:24 ~微小な血管径の変化も逃さず検出~

村井佑輔・藤吉弘巨 (中部大学)・益田博之 (ユネクス)・深谷直樹・小山俊彦 (デンソー)

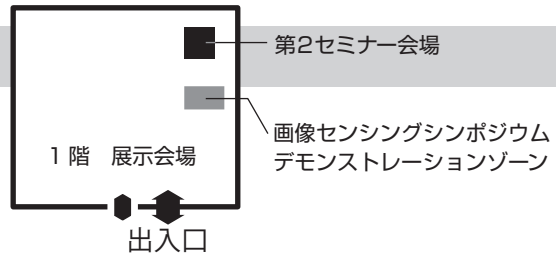
動脈硬化の早期発見が可能な FMD (Flow Medicated Dilation) 検査は、安静時と駆血解放後の血管径を超音波画像から計測し、両者の血管径の比率から血管機能が正常であるかを判定する手法です。診断の際に、心臓の拍動と同期して変化する血管径を計測する必要がありますが、超音波画像上にはノイズが多く画像上の拍動の変化はサブピクセルオーダーであるため、その検出は非常に難しい問題です。そこで提案システムでは、超音波動画画像から特徴点追跡に基づいて心臓の拍動フレームを高精度に検出します。



SSII2013 ハイライト発表プログラム

6月14日(金) 13:30～14:25

会場：1F 画像センシング展 会場内 第2セミナー会場



IS1-28 リファレンスポイントを用いた情景内文字認識の高速化

13:30～13:40

～リアルタイムで動作する文字認識システムの実現に向けて～
松田 崇宏・小林 拓也・岩村 雅一・黄瀬 浩一 (大阪府立大学)

私たちの身の回りは文字で溢れかえっています。読めない文字や知らない文字に遭遇した時、カメラで撮るだけでその意味が分かれば便利だと思いませんか？それを現実のものにしてくれるのが情景内文字認識技術です。その中でも我々が以前提案した技術は複雑な背景を持つ文字でも認識が可能ですが、処理時間がかかり、リアルタイムでの動作はまだ難しいのが現状です。そこで今回は、その手法における一部の処理を改善することで、認識率を落とさずに処理時間を1割削減しました。



複雑な背景を持つ文字でも認識が可能！

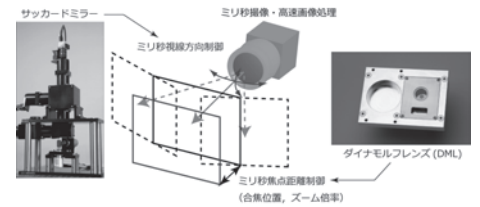
IS3-11 高速光学系により応答時間を整合した新たなビジョンシステムの提案

13:41～13:51

～焦点距離・視野の高速制御が拓くコンピュータビジョンの新たな可能性～
奥 寛雅・奥村光平・石川正俊 (東京大学)

従来のビジョンシステムはフィルムカメラのフィルムを撮像素子に置き換えた構造を基本構成としていますが、デジタル撮像素子の後段に高性能な計算機を接続してリアルタイムに画像情報が処理できるようになった現在、この構造を使い続ける必然性はありません。特に動的な環境の適応的な計測・認識が重視される自動車などの応用においては、デジタル画像処理に適した次世代のビジョンシステムの創造が重要であると考えられ、本発表はその一つの可能性として焦点距離・ズーム比・視線方向すべての制御速度を高速画像処理の撮像周期と整合させる、ロボプティックビジョンを提案し、応用例を紹介します。

ロボプティックビジョン (Roboptic Vision)

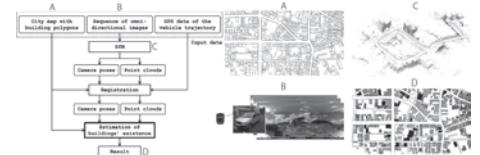


IS2-31 車載カメラで撮影した全方位画像系列と地図情報を用いた建築物の存在判定

13:52～14:02

～東日本大震災の被害・復興状況の可視化～
手塚大基 (東北大学), 岡谷貴之 (東北大学)

本研究は、車載全方位カメラで撮影した画像列と市街地地図を使って、市街地における建築物の残存・消失を判定する方法を提案します。Structure-from-Motionによって画像からカメラ位置と建物の点群を得、これらを使って地図上の建築物が存在するかどうかを、遮へい関係を考慮した上で確率的な枠組みにおいて推定する方法です。東日本大震災の被災地を主な対象とし、全体像を把握しにくい被害・復興状況を、俯瞰的に可視化することを目的としています。



IS2-33 逐次的 SfM とサーフェス生成によるインスタント 3D 復元

14:03～14:13

～テーブルの上に浮かび上がるリアルな 3D 実写立体映像撮影&表示システム～
鳥居秋彦・杉浦貴行・阿達大地・奥富正敏 (東京工業大学)

従来の一般的なカメラ、つまり 3D 撮影非対応のカメラからであっても、3D データを構成するシステムの提案です。提案する 3 次元復元システムでは、撮影した画像が PC に届くごとに、カメラの位置と向き、撮影対象物の 3D 位置を高速に計算し、みるみるうちに 3D データ (サーフェス) を作成します。



DS2-01 経年変化顔シミュレータ

14:14～14:24

～過去・未来の顔の予測による犯罪捜査支援を目指して～
前島謙宣・森島繁生 (早稲田大学)

犯罪の高度化・テロの増加を背景に、安全安心な社会実現を目的とした犯罪捜査支援システムの実現が求められており、中でも対象人物の過去・未来の顔を予測可能な経年変化顔合成技術は重要な要素技術の一つになります。今回開発した経年変化顔シミュレータは、従来手法において見られたぼけの問題を解決し、個人性を保ちつつも、皺やシミ、くすみといった加齢による特徴を再現した経年顔画像を作り出すことができます。本展示では、撮影した顔画像から経年変化顔を合成する様子を実演いたします。



※アネックスホール 2F SSII 会場内、展示を行っています。(13日、14日)