

# SSII2015 ハイライト発表プログラム

## 6月11日(木) 13:30~14:20

会場：1F 画像センシング展 会場内 第2セミナールーム

第2セミナールーム

1階 展示会場

出入口

画像センシングシンポジウム (SSII2015) デモンストレーションゾーン

DS1-02

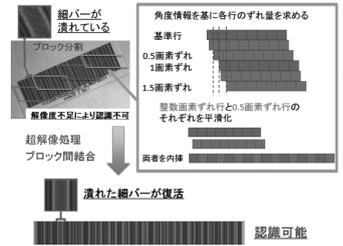
### 超解像バーコードリーダー： 画素限界を超えて読み取る

13:30 ~ 13:38

～低画素の1次元バーコード画像を超解像処理により読み取り可能に～

西 一樹・堀田和也・鈴木裕太(電気通信大学)・  
白井直哉(オプトエレクトロニクス), 丑木 崇(オプトエレクトロニクス)

バーコードリーダーには、レーザースキャン方式と共にカメラ撮影によるイメージスキャン方式が普及しています。後者は読み取り性能がカメラに依存してしまい、特に細いバーコードに対しては、解像度不足で読み取れないという問題がありました。本研究では、そのような1次元バーコード画像に対して、ブロック分割と超解像処理を施すことにより読み取り性能を大幅に向上させ、処理の最適化を行うことで実システムに実装しました。



※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。(10日～12日)

DS1-01

### 2 in1 カメラシステム

13:40 ~ 13:48

～1台のカメラで望遠と広角を同時に撮影～

小野修司(富士フイルム)

「2in1 カメラ」は、1台のカメラで広角と望遠や、遠景と近景を同時に撮影することができる世界初の技術です。

メカ駆動や切り替え機構を必要としないので、従来のカメラを2台並べる方式や、ズーム・切り替え方式に比べて、サイズ・コスト・制御性・耐久性に優れます。

会場では、広角望遠 2in1、遠近 2in1 の試作カメラを展示します。



遠・近 2in1

広角・望遠 2in1

※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。(10日～12日)

IS1-21

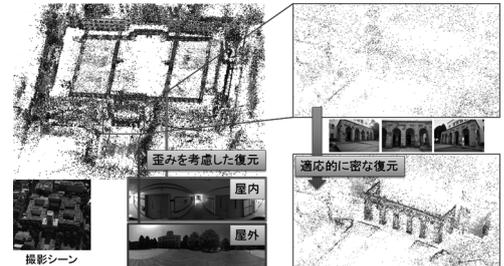
### 全球パノラマ画像を用いた SfM による 3次元復元システム

13:50 ~ 13:58

井上優希・田平 創・杉浦貴行・鳥居秋彦・奥富正敏(東京工業大学)

多視点画像からの3次元復元は応用先が広く、さまざまな分野で注目されています。ただし、一般的なカメラを用いて広範囲を復元しようとすると、画角が狭いために大量の撮影が必要になります。

本研究では全球パノラマ画像を入力として、画像の歪みを考慮した Structure from Motion を行い、屋内外を問わず効率的で安定した復元を実現します。一般的なカメラを組み合わせることで、広範囲を効率的に復元しつつ必要な場所のみ密に復元することができます。



IS1-10

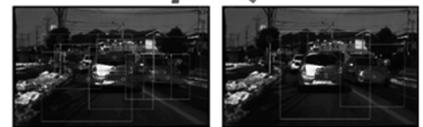
### 偏光情報の画像認識処理への応用

14:00 ~ 14:08

笠原亮介・伊藤 泉・小林正典(リコー)

光の偏光情報は、輝度情報、色情報と別に利用できる物理量であり、近年この偏光情報を取得できるカメラが開発されています。我々は、偏光情報を用いて画像認識処理を行うことにより、輝度のみの場合と比較して認識性能を向上出来ることを確認しています。今回、いくつかの例をもって、誤検出率の桁低減など画像認識における偏光情報の効果を報告します。今後輝度情報・色情報だけでは精度に課題がある様々な用途に向け、偏光情報を用いた画像認識処理の進展が期待されます。

偏光情報を用いることで誤検出減少



(a) 輝度情報のみ (b) 輝度+偏光情報

図1 車両検出結果例

IS1-33

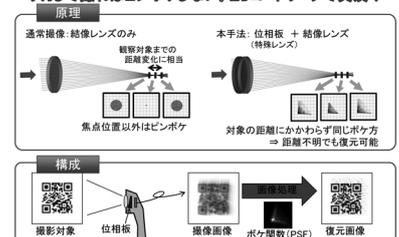
### 波面符号化法による焦点深度拡大技術の応用

14:10 ~ 14:18

長嶋千恵・塚田敏彦(豊田中央研究所)・伊藤邦彦(デンソーウェーブ)・  
北角善美(デンソー)・小松進一(早稲田大学)

2次元コードリーダーの読取り範囲を広げるために、波面符号化法の適用を試みた。波面符号化法は、位相板(特殊レンズ)を用いることで対象物までの距離によらず同じボケ方をする画像を取得し、画像処理により焦点の合った画像を復元する手法である。シミュレーションと試作により、撮像素子ノイズの影響を考慮した位相板を開発した。試作した深度拡大光学系では、焦点深度は2.2倍となり、読取り距離範囲は約5倍に拡大されることを確認した。

ボカして読めればピンボケしない。2Dコードリーダーで実演!



※画像センシングシンポジウム(SSII / アネックスホール)へのご入場は有料となります。