

# 非整備環境現場に駆動されたパターン認識技術の応用協同研究委員会 設置趣意書

次世代産業システム技術委員会

## 1. 目的

パターン認識技術とその応用に関し、特に十分な条件整備が出来ない環境の現場において国内外で開発されている新しい技術や手法、人が関係する環境全般でのパターン認識の応用に必要な技術、更に人間の視覚感性とパターン認識技術の応用について、調査・研究を行うことを目的とする。

パターン認識技術に関してはこれまで産業分野に適用されて広く効果を上げてきたが、これを一般の室内環境や道路など屋外環境、更には災害時などで人が入ることの出来ない場で人の視覚の代わりに使用することを可能にするための調査研究は重要である。活動ではこれらの技術課題を明確にし、道路環境や天候の違いなど国や地域に固有の非整備環境現場におけるパターン認識技術の適用を議論、検討する。さらに知覚情報をはじめとする他分野との交流を行うことで、本分野の新しい展開の方向性を示すことが可能となる。

## 2. 背景および内外機関における調査活動

パターン認識技術に関してはコンピュータが研究に使えるようになった 1980 年ころから国内外で研究が始まり、数々の手法が提案されて、撮影環境や照明などの計測条件の整備が可能な現場には早い段階から適用が進んでいる。これに対して条件整備ができない、または条件整備が困難な現場への応用は、現在においても適用範囲は限定的であり、実現の要求度が高い。

パターン認識技術については他の学協会での議論が多数行われている。例えば、情報処理学会のコンピュータビジョンとイメージメディア研究会、電子情報通信学会のパターン認識とメディア理解研究会、計測自動制御学会のパターン認識部会では活発な議論が行われているが、方法論に終始している傾向があり、電気学会が目指す産業応用の立場での議論の場は多くない。

2015 年 11 月に解散した非整備環境現場に駆動されたパターン認識技術協同研究委員会では研究会と国際会議を開催し、関連する国内外のシンポジウム等を共同企画して調査活動を実施した。これらの活動の結果、技術課題の議論・検討と応用動向の調査と共有化をすることができた。

## 3. 調査検討事項

以上のように、前協同研究委員会において一定の成果を得ている一方で、それを上回る勢いで非整備環境における画像処理技術へのニーズは、その質と量の両面で増大する一方である。例えば、現実味を帯びてきている自動車の自動運転技術では、その要素技術として画像処理技術が必要不可欠であり、更なる機能向上が期待されている。これら期待に対応すべく、研究会での議論や関係する学協会を巻き込んだ調査研究として、以下の調査検討事項に取り組んでいきたい。

- (1) 非整備環境現場への適用を前提とした画像応用、画像処理と画像計測の実利用
- (2) 画像解析に基づく人の動作、人の頭部や手指の状態、人の感性の認識と数値化
- (3) 新しい画像解析アルゴリズム、知能情報処理、学習手法の検討と導入
- (4) 画像計測の産業応用の新展開 (例：一般道路を対象とした自動運転技術のための画像計測および認識技術、ドローン等による災害現場環境理解のための画像計測および認識技術、水中における水産資源保護および環境理解のための画像計測および認識技術)

活動のペースは年 2 回の研究会および画像応用の国際会議で 2 年ごとに日本で開催する FCV (Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision) を主催する。またこれらに加えて画像応用に関連する複数のシンポジウムを協賛する。

#### 4. 予想される効果

- (1) 産学官研究者の間で最新のパターン認識応用技術の共有ができ、共同研究への展開が期待される。
- (2) 委員会および研究会では、産業界の実際の現場におけるパターン認識応用の課題を紹介してもらいこれに対する方策を研究者間で議論するので、これまで実現できなかった問題の解決が可能となる。
- (3) 道路環境や天候の違いなど国や地域に最適化された非整備環境現場におけるパターン認識技術の適用を開発事項に含めることが可能となる。
- (4) 研究会では産業応用を軸としたパターン認識応用の研究の指針を示し、論文執筆の活性化を促す。

#### 5. 調査期間

平成 28 年 (2016 年) 3 月～平成 30 年 (2018 年) 2 月

#### 6. 委員会の構成 (職名別の五十音順に配列)

委員長	興水 大和	中京大学	会員
委員	青木 広宙	千歳科学技術大学	会員
委員	青木 義満	慶応義塾大学	会員
委員	明石 卓也	岩手大学	会員
委員	姉崎 隆	国立沖縄工業高等専門学校	会員
委員	井門 俊	愛媛大学	会員
委員	井上 誠喜	NHK 放送技術研究所	非会員
委員	浮田 浩行	徳島大学	非会員
委員	梅崎 太造	名古屋工業大学	会員
委員	榎本 洸一郎	新潟大学	非会員
委員	岡 隆一	会津大学	会員
委員	大恵 俊一郎	四国大学	会員
委員	大城 英裕	大分大学	会員
委員	大橋 剛介	静岡大学	会員
委員	小澤 慎治	愛知工科大学	会員
委員	恩田 寿和	明電舎	会員
委員	加藤 邦人	岐阜大学	会員
委員	金澤 知典	イーコンピュート	非会員
委員	川嶋 稔夫	公立ほこだて未来大学	非会員
委員	上瀧 剛	熊本大学	会員
委員	小林 芳樹	イメージ・アルファ	会員
委員	駒野目 裕久	池上通信機	非会員
委員	坂上 勝彦	産業技術総合研究所	会員
委員	佐藤 雄隆	産業技術総合研究所	非会員
委員	佐藤 辰雄	大分県産業科学技術センター	非会員
委員	澤田 秀之	香川大学	会員
委員	清水 毅	山梨大学	非会員
委員	高氏 秀則	北海学園大学	非会員
委員	滝本 裕則	岡山県立大学	会員

委員	棚橋 英樹	岐阜県情報技術研究所	非会員
委員	谷口 倫一郎	九州大学	会員
委員	ティティ ズイン	宮崎大学	非会員
委員	寺田 賢治	徳島大学	会員
委員	徳田 尚也	名古屋文化短期大学	非会員
委員	徳永 修一	香川高等専門学校	非会員
委員	戸田 真志	熊本大学	非会員
委員	飛谷 謙介	関西学院大学	非会員
委員	富永 将史	名古屋文化短期大学	非会員
委員	鳥生 隆	大阪市立大学大学院	会員
委員	中野 倫明	名城大学	会員
委員	沼田 宗敏	中京大学	会員
委員	野中 一洋	産業技術総合研究所	非会員
委員	橋本 学	中京大学	会員
委員	秦 清治	香川大学	会員
委員	原田 実	日立製作所	非会員
委員	藤原 孝幸	北海道情報大学	会員
委員	舟橋 琢磨	中京大学	会員
委員	満倉 靖恵	慶応義塾大学	会員
委員	三和田靖彦	理化学研究所	非会員
委員	門馬 英一郎	日本大学	会員
委員	山口 順一	香川大学	会員
委員	山本 和彦	イノインテック研究所	会員
委員	吉村 元秀	長崎県立大学	会員
委員	渡辺 隆	仙台高等専門学校	非会員
幹事	林 純一郎	香川大学	会員
幹事	中島 慶人	電力中央研究所	会員
幹事補佐	庭川 誠	明電舎	会員

## 7. 活動予定

委員会 4回/年, 研究会 2回/年  
 国際会議 1回/設置期間中, シンポジウム等の共同企画 5件/年

## 8. 報告形態

研究会をもって報告とする

## 9. 活動収支予算

収入 委員負担金 0円/年  
 支出 会議費・通信費等 0円/年

以上