



センサ情報の融合と状態推定（パーティクルフィルタ）、知能情報技術や認識技術を駆使して、直接には見えない情報をリアルタイムで取得し、様々な課題に役立てます。

略歴

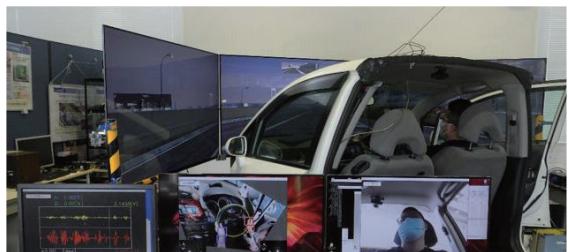
法政大学 工学部 電気工学科 計測制御専攻 卒業。
同大学院 工学研究科 システム工学専攻 修士課程修了。総合研究大学院大学 数物科学研究所 統計科学専攻 博士課程修了。博士(学術)。
広島市立大学 情報科学部 助手。九州工業大学 工学部 電気工学科 講師～准教授。文部省在外研究員制度にて、英国ケンブリッジ大学に滞在。2016年より 日本工業大学 教授、現在に至る。

所属学会など

IEEE、計測自動制御学会、電子情報通信学会、日本統計学会、応用統計学会、日本知能情報ファジー学会、日本神経回路学会、信号処理学会、自動車技術会の会員。
パーティクルフィルタ研究会(現DS2ELDiA)を発足し運営。

研究紹介

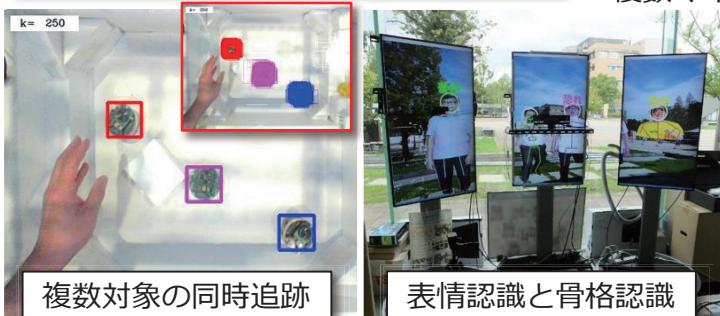
運転者挙動のリアルタイム推定と安全運転支援



運転シミュレータ：運転者挙動の把握

運転者挙動（顔姿勢、両手、足など）の実時間での把握を、パーティクルフィルタによる状態推定と人工知能の認識技術を駆使して実行する、体験型のデモシステムを公開しています。運転者の状態モニタリングや運転操作ログの記録はもとより、運転者の状況に応じた、的確な安全運転支援を可能にします。

- ・顔カメラ動画像からの顔姿勢（3次元）や顔表情等の把握。
- ・ステアリングを操作する両手挙動をカメラ動画像から取得。
- ・足元に設置したマイクロ波ドップラセンサの信号から、ペダルの操作に先立つ足の挙動を把握し、運転意図を知る。
- ・複数マイクロフォンからの音響信号を活用した状況把握ほか。



複数対象の同時追跡

表情認識と骨格認識

この他にも、下記のテーマに取り組んでいます。

- ・複数異種センサ情報の融合と動的状況の把握
- ・複数対象の動きの同時把握：方法論と実装技術
- ・高速並列計算の実装：GPGPUやFPGA
- ・顔や身体の認識とVR装飾アミューズメント
- ・移動ロボットの自己位置姿勢の推定と地図学習
- ・疎に配置された複数カメラでの広域の人流把握など

共同研究先の事例

- ・(株)デンソー ITラボラトリ (東京都 渋谷区)
- ・(株)メガチップス (大阪府大阪市 新大阪)
- ・(株)フィックスターズ (東京都 品川区)
- ・(株)TOTO (福岡県 北九州市)
- ・(株)トプコン (東京都 板橋区)
- ・東北大学、九州工業大学
- ・兵庫県立大学、統計数理研究所
- ・早稲田大学、法政大学、大阪電気通信大学など

主な論文発表

- [1] 生駒哲一, パーティクルフィルタ～汎用的な非ガウスフィルタ, 計測と制御 特集号「カルマンフィルタを中心とした状態推定の理論から応用まで」, Vol.56, No.9, 2017.
- [2] 生駒哲一, パーティクルフィルタ～基礎から最近の動向まで, システム制御情報学会誌, 特集号「システム同定の最近の動向」, Vol.59, No.5, pp.164-173, 2015.
- [3] 生駒哲一, パーティクルフィルタによる運転者の顔姿勢および両手挙動の実時間推定, 自動車技術会論文集, Vol.44, No.3, pp.919-924, 2013.