

遠隔周辺環境認識向け画像結合技術

～自動運転レベル4 自動運転に向けた遠隔監視システム
において、監視しやすい映像処理技術の実現～

(株)東海理化 石塚 博基

成果概要

安心・安全な自動運転車両の運行を担保するには、遠隔監視によるリアルタイムのサポートが必要になり、複数台を一括して監視しなければいけない。

研究成果として、広角なカメラモジュールにより、車両周囲を死角なく撮影する事が可能となった。さらに撮影した映像に対して、画像合成処理を実施する事で重複無く、車両周囲を一括で見やすい映像を作成する事が実現できている。最終的には、自動運転システムとの連携により、障害物の方向を自動で表示する事で、瞬時に認識しやすい GUI を構成する事が出来る。

上記の成果により、遠隔監視者にとって有事の際に、判断に必要な情報を、瞬時に入手・理解する事で、運行の安心・安全を担保する。

特徴

- 広角で死角なく車両周囲を撮影可能なカメラシステム
- 暗所等の耐環境性が高く、車載品質を実現
- 車両周囲を視認しやすい画像統合技術

開発技術

周囲を確認しやすい映像処理技術だけでなく、自動運転のシステムと連携して障害物等の情報から、物体の存在する方向を自動で表示し、監視者がより認識しやすくする GUI 技術の実装。

仕様

- カメラモジュール
 - ・ 解像度 1920*1536
 - ・ フレームレート 30fps
 - ・ 画角 200° (水平画角)
- 画像処理技術
 - ・ 入力 車両周囲に設置の 8 カメラ
 - ・ 出力 画像合成した、車両周囲の 360°映像
- 遠隔監視システム (GUI)
 - ・ 車両周囲、車両情報を表示するシステム
 - ・ 車両周囲の情報を、監視者が見やすい様に表示

今後の展開

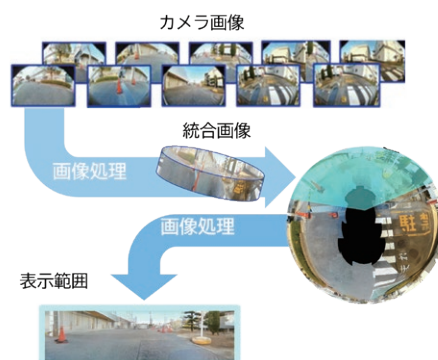
自動運转向けの遠隔監視システムとして、実証実験を通して社会実装を実現する。それにより、ドライバー不足が問題となっている地域交通において自動運転車両を安心安全に運行できる社会を目指していく。

- お問い合わせ先：(株)東海理化 新商品開発部 石塚 博基
hiroki.ishizuka@exc.tokai-rika.co.jp
電話番号：0587-95-7042 FAX: 0587-95-7449
- 特許の有無：有 (準備中)



品名	カメラモジュール
イメージセンサー	SONY IMX623
解像度	1920 x 1536
画角	水平 200°
	垂直 170.2°
	対角 200°
フレームレート	30fps
ダイナミックレンジ	最大120dB
LEDフリッカ低減	対応
画像出力フォーマット	RAW
データ転送IC	SONY CXD4963
出力インターフェース	GVIF2
出力ケーブル	PoC (Power Over Coax)
コネクタ	FAKRAプラグ
防水、防塵レベル	IP67
サイズ	25mm×25mm×30.7mm

開発したカメラシステム(モジュール)



画像統合処理の流れ



遠隔監視システムでの見せ方(画面例)