

近赤(940 nm帯)メタサーフェスを用いたモビリティ向け路面検知用フルストークスカメラの実用化に向けた技術開発

株式会社オプトル 藤村康浩 ◎
 東京農工大学 教授 岩見健太郎 ○
 いわて産業振興センター（管理人）
 ◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、

OPTOWL

ここから、大きな光を

TUAT 国立大学法人
 東京農工大学
 Tokyo University of Agriculture and Technology

■研究開発のねらい

自動車の安全技術は進化しているが、夜間や雨雪、凍結路面ではカメラの見え方が変わり、特にブラックアイスバーンなど「**見えていても危険が分かりにくい**」状況が課題となっている。本研究では、**光の「偏光」まで取得できる新しいカメラ技術**を、**メタサーフェスにより小型化**して車へ搭載可能とすることで、**見た目に左右されない路面検知を実現**する。既存カメラへの適用を前提とし、安全なモビリティ社会への早期実装を目指す。

■研究開発の内容

近赤外線(940 nm帯)で偏光情報($S_0 \sim S_3$)を取得できるメタサーフェス光学素子を設計・試作し、車載カメラへの応用基盤を構築する。単一素子で偏光取得を実現することで、**小型・高信頼な構成**とし、水たまりや凍結路面での識別性能を評価する。さらに、**量産に向けた再現性確保と実装条件を整理**し、既存カメラへの適用可能性を検証する。



景色に紛れて見えにくい「凍った道」や「油膜」...

...を反射の違いからはっきりと描き出します。

共同研究

OPTOWL

TUAT 国立大学法人
 東京農工大学
 Tokyo University of Agriculture and Technology

メタサーフェスの

- ・設計
- ・シミュレーション
- ・加工
- ・評価 / 解析

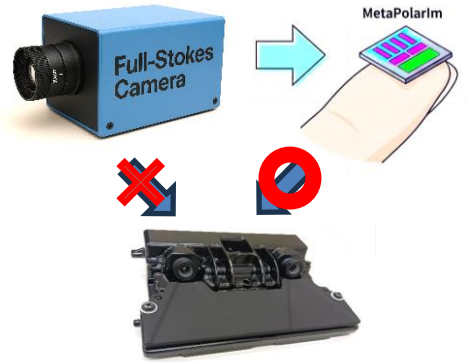
技術支援

メタサーフェスの

- ・設計
- ・シミュレーション
- ・加工
- ・評価 / 解析

・知財調査、管理

・偏光分離画像出力ソフトウェア開発



- ・既存のフルストークスカメラは光学部品が多く、大きくて高価。→車載には適用できず
- ・オプトルの光学・半導体プロセスを活用した微細加工の量産技術と東京農工大の機能集積設計技術を活用したメタサーフェス技術による小型化によって、初めて車載搭載が現実的。

● その他特記事項

3 すべての人に健康と福祉を

見えにくい路面の危険を検知し、交通事故リスク低

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

小型・高機能な車載カメラを実現

11 住み続けられるまちづくりを

安全な移動を支え、事故の少ない社会づくりに貢献