

# LiDARとカメラを用いたセンサフュージョンによる 物体認識に関する研究

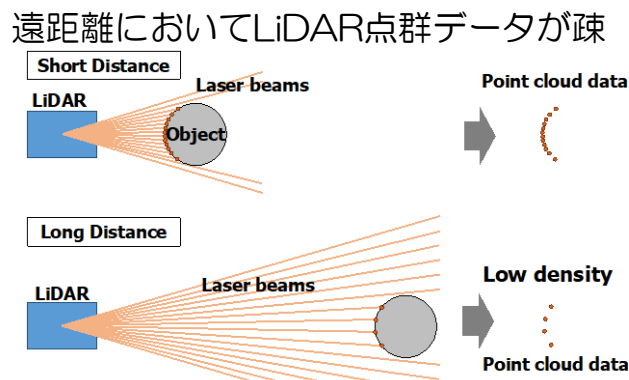
## 研究の概要と特徴

- ・ 遠距離になると点群データの分布率が低くなり認識率が低下
- ・ LiDARとカメラをフュージョンし，LiDAR点群に色情報を付加
- ・ 前のフレームから点群をトラッキングし点群の密度を増加

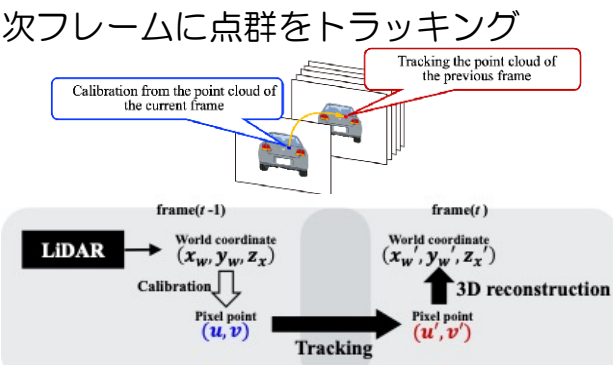
## 研究の内容

カメラ画像の色情報を用いて隣接フレーム内のマッチング点群を探索し，次フレームに点群を補間．実験において，形状復元率の精度向上と計算量の削減を確認

### 問題点



### 提案手法

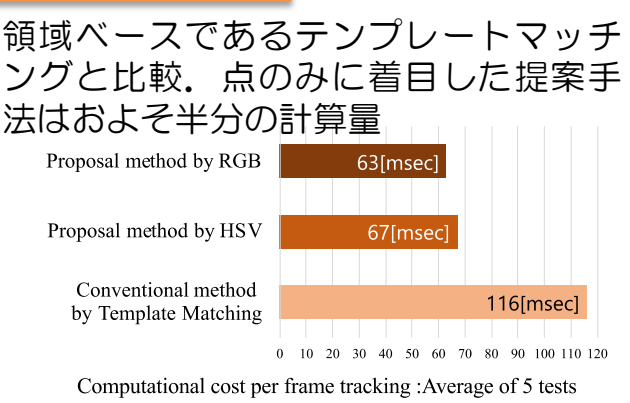


### 形状復元率

Average shape restoration rate [%]		
Pattern of tracking	Height	Width
Without tracking	18.3	94.5
5frames, Tracking by RGB	36.4	110.8
Tracking by HSV	29.3	102.9
10frames, Tracking by RGB	44.0	121.5
Tracking by HSV	31.3	103.5

特にRGBを用いた場合は大幅に向上しているが，幅方向の形状復元率が実際の車両サイズから逸脱  
HSVは，周辺の明るさの変化などに影響を受けづらく，マッチングが高精度

### 計算コスト



## 研究の効果並びに優位性

カメラ画像を用いることで，少ない計算量でLiDAR点群の補間が可能

## 技術応用分野・企業との連携要望

LiDARを用いた自動運転技術の開発，研究をしている企業との連携を希望