



Shibaura Institute of Technology
Advanced Driver Assistance Systems Lab



発表番号12

LiDARとカメラを用いた仮想RGB-Dセンサによる 遠距離スパース点群の補間手法

芝浦工業大学

運転支援システム研究室

MF21042 齊藤 真衣

指導教員 伊東 敏夫

Shibaura Institute of Technology

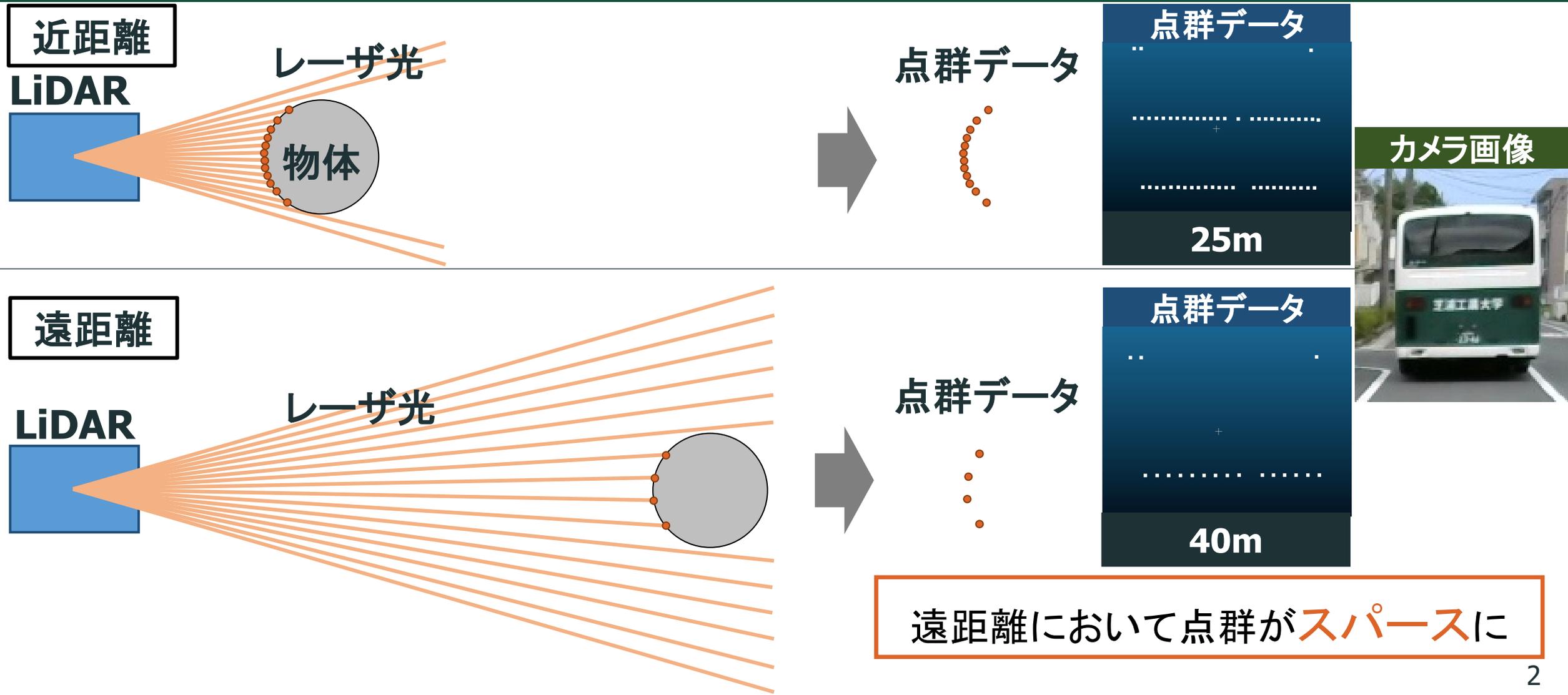
Advanced Driver Assistance Systems Lab

MF21042 Mai SAITO

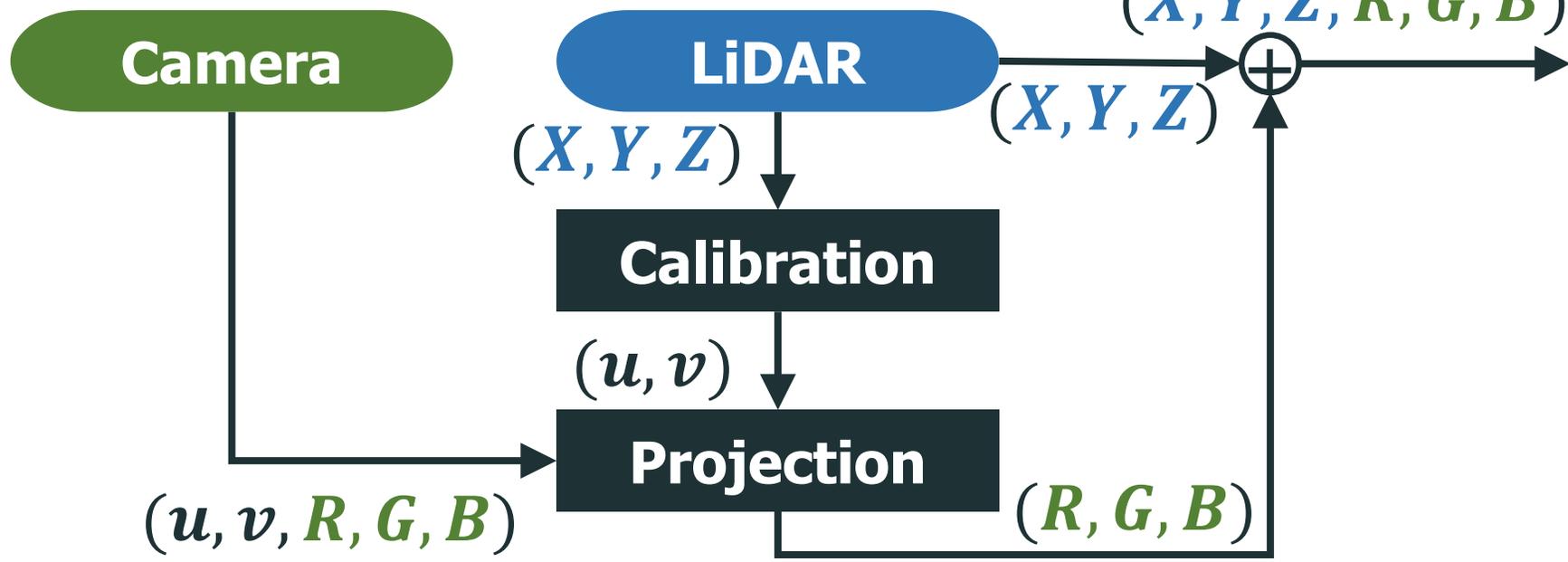
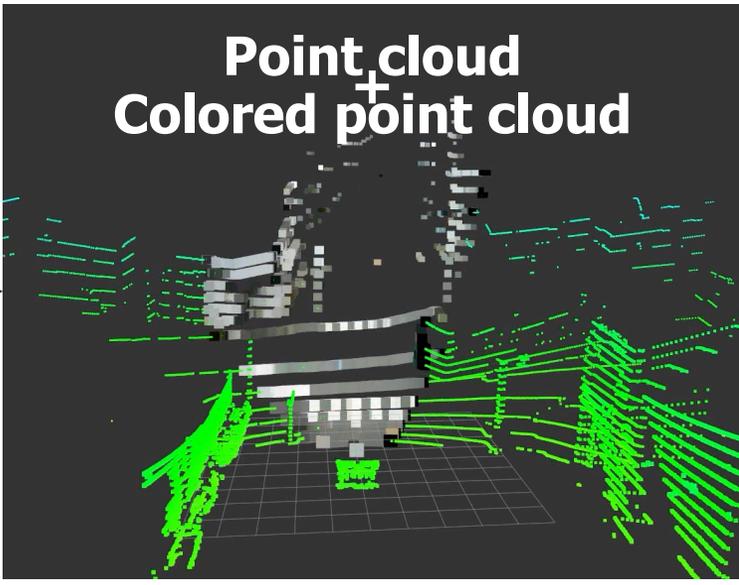
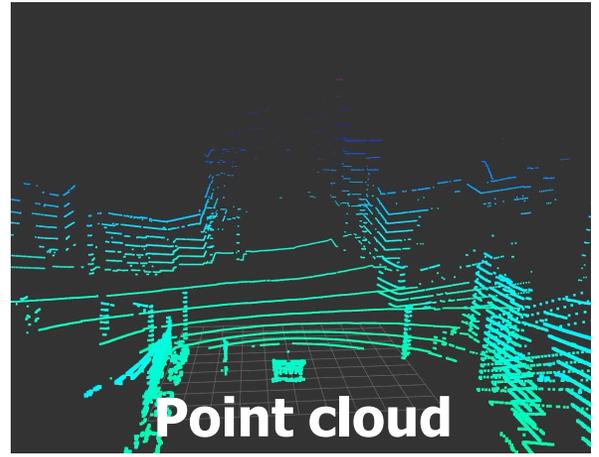
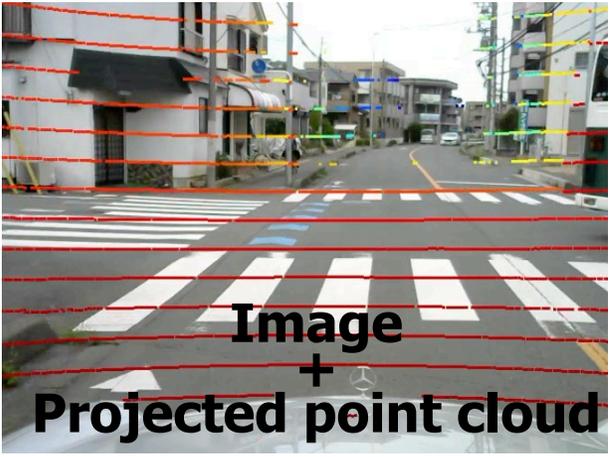
Supervisor Toshio ITO



研究背景

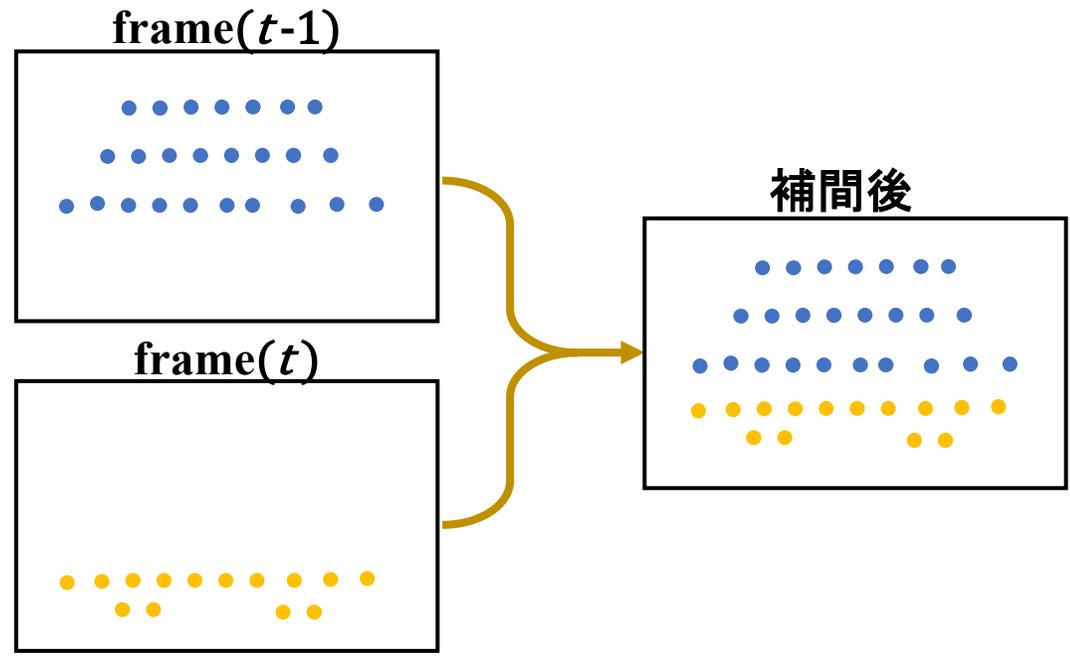
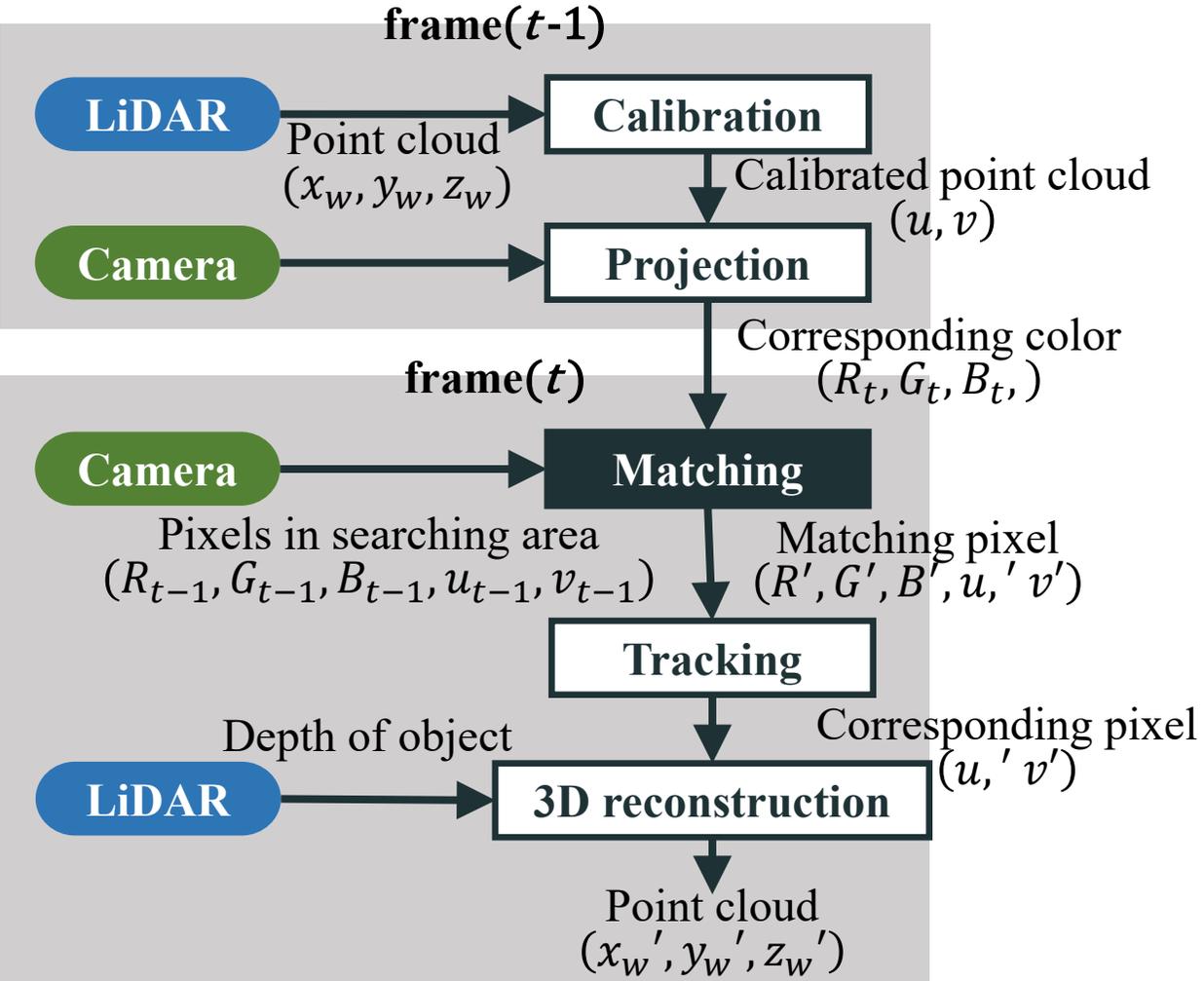


センサフュージョン RGB-Dデータ



センサフュージョン 点群データの補間

RGB-Dデータを用いたLiDAR点群データの補間手法

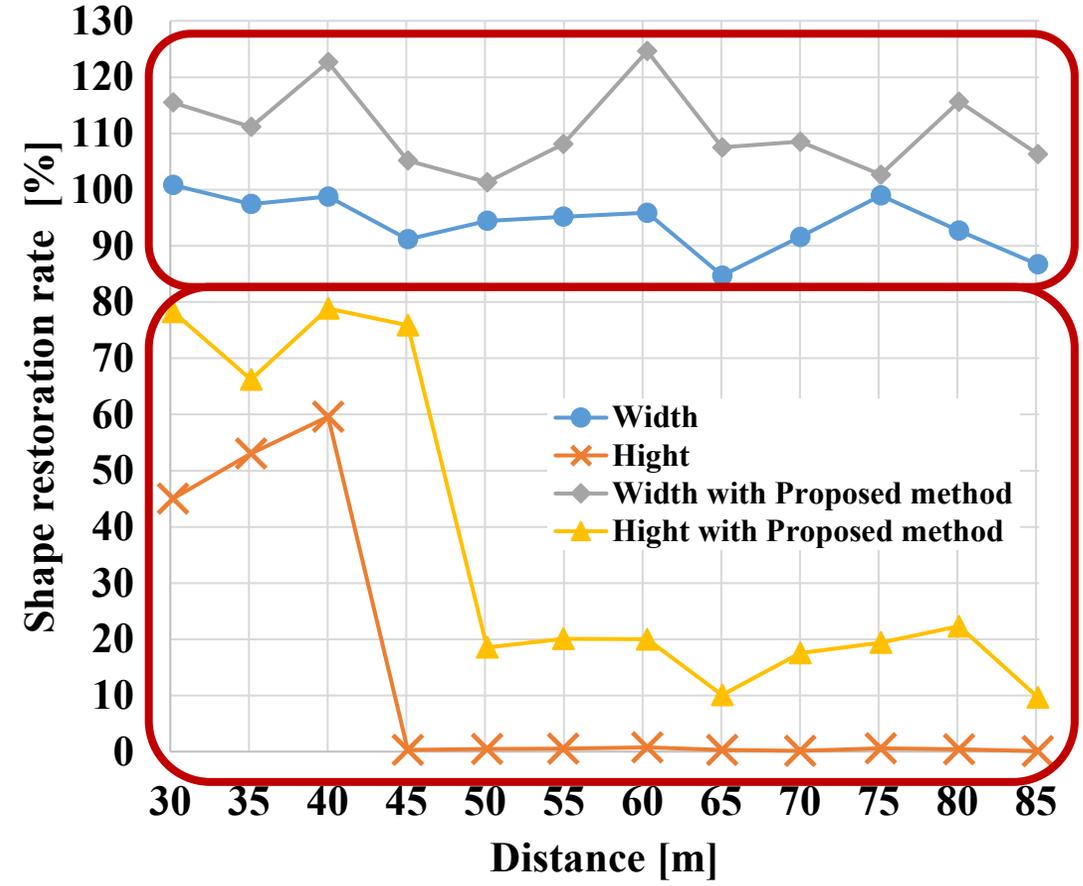


- 点群データのフレームを組み合わせることで点群データの補間
- マッチング点の探索にカメラの色情報を利用

センサフュージョン 点群データの補間

形状復元率

予備実験と同様の先行車両データに適用



(a) Without proposed method (b) Tracking with RGB (c) Tracking with HSV

幅方向の形状復元率
 平均
 提案手法なし→94%
 提案手法あり→約110%

高さ方向の形状復元率
 45m地点
 大幅に向上
 50m地点以降
 提案手法なし→1%未満
 提案手法あり→約20%

まとめと今後の予定

まとめ

- ◆ カメラとLiDARのセンサフュージョンを利用した点群の補間手法を提案
- ◆ LiDARとカメラのセンサフュージョンによるRGB-Dデータの取得
- ◆ 提案手法で形状復元率が向上したことを確認

今後の予定

- ◆ リアルタイムでの実施
- ◆ 歩行者や自転車、乗用車、様々な色の車両への適用
- ◆ 色情報が付加された点群データのクラスタリング手法の考案