

スマートモニタリングのための複数三次元センサを用いた空間特性推定

RYOICHI SHINKUMA LABORATORY

9th, November, 2021

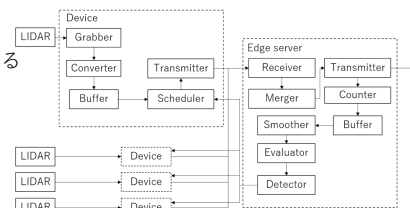
AL18006 東健太

DESIGN OF SOCIAL INFORMATION NETWORK SYSTEMS

提案手法

- ・ LIDARから得られた3次元データ(点群データ)を一定の大きさの空間領域 (ボクセル) に区切る.
- ・ ボクセルごとに複数の特徴指標を用いて, 各ボクセルのごとの特徴を推定する.
- ・ 得られた特徴をもとに重要度の高いボクセルから順番にサーバに送信する.

- ・ 複数の特徴指標を使うことで, 細かく特徴を分類できる
- ・ 屋外だけではなく屋内でも用いることが可能

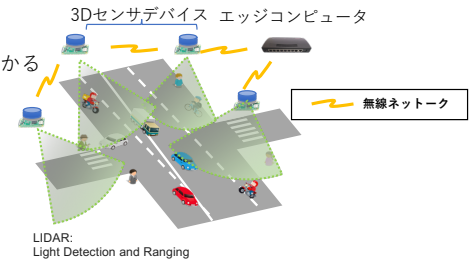


システム構成

背景

- ・ スマートモニタリングはスマートシティにおける重要なサービスの1つである.
- ・ 屋外でのスマートモニタリングでは交通事故の防止に期待されている.
- ・ モニタリングを行う3DセンサとしてLIDARセンサが使用されている.
- ・ 複数のLIDARセンサを用いたセンサを使うことでより複雑な3次元データを取得できる.

- ・ 3次元データは情報量が大きく物体検出に時間がかかる
- ・ スマートモニタリングではリアルタイム性が重要

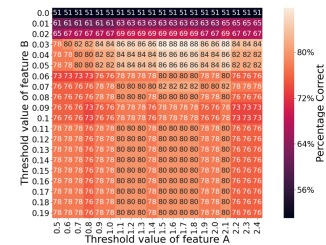
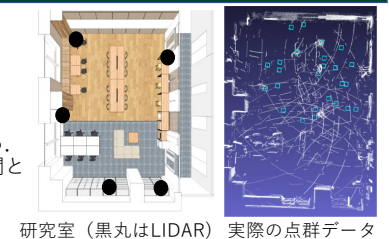


RYOICHI SHINKUMA LABORATORY Design of Social Information Network Systems

2

検証

- ・ 特徴指標として点の統計的变化と時間的変化の2種類を用いる.
- ・ ボクセルの特徴の分類は動く物体が存在する可能性のある空間とそうでない空間に分ける.
- ・ 事前に研究室で記録した点群データから2種類の特徴をもつボクセルを25個ずつ選び特徴をラベル付けした.
- ・ ラベル付けしたボクセルを用いて正解率を検証した.



正解率



RYOICHI SHINKUMA LABORATORY Design of Social Information Network Systems

4