

交差点の交通量調査におけるカメラ設置位置の信頼性の提示

金沢工業大学 工学部 情報工学科
中沢研究室 中野 勝章

1. 研究背景

● 道路交通量調査の問題点

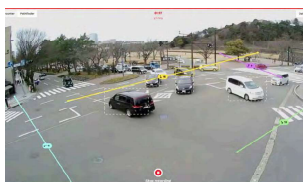


- 約52%が人手、約14%が機械観測

- 交差点等一般道の機械化は未だ少ない

● 既存の機械観測装置の問題

オクルージョン(物体の重複)によって追跡が途切れる



検出物体の測定困難箇所の提示をする機能が充実していない

2. 目的

● 解析の前段階にカメラ設置位置の信頼性を提示

- 信頼性とは？

本研究における信頼性は物体の検出、追跡が困難な場所の少なさを示す。

- どのように提示するのか

既存の機械観測装置では「追跡が途切れた」という一つの指標のみで測定困難箇所を提示している。目的としては、既存の単一の指標ではなく複数の指標を用いてより多角的な信頼性を確保する。

- 提示する指標

- 頻りに検知物体が重なる場所
- 検知物体が滞留している場所
- 上記問題を総合した評価指標

3. システム概要

● システムを使用する状況

- 4.5mの高さにビデオカメラを、地面にJetson(解析装置)を設置
- 解析の前に信号方向別の1分程度の動画を取得し、本システムが問題を提示
- 問題がなければその位置で実際の解析を開始



● 測定困難箇所の提示方法

- 取得した1分程度の動画内の物体を検知、追跡
- 追跡が切れた場所をヒートマップ形式(累積)で表示
- 追跡が切れやすい場所である滞留箇所を表示
- 大きすぎるオブジェクトの検知



4. 実験

● 測定困難を総合的に表す評価指標の作成

実際に同じ交差点で3箇所ほどの動画を撮影する。それぞれの箇所で提案指標が正しく機能しているかどうかを、解析結果と比較することで評価する実験を行う。

5. 展望

- 物体検出、追跡アルゴリズムの得手不得手を考慮した提案
- GUIの充実