情報科学プロジェクト実験課題7

提出年月日: 2021年11月11日

グループ番号: 0 学籍番号: S192000

氏名: 成蹊　太郎

1. 実験目的

RGBDカメラIntel realsense D435iの操作方法を理解し，その精度を評価する．また，応用例として通行量の調査システムを設計・実装し，その精度を評価する．

1. 実験方法

2.1 realsense D435iの距離精度の評価

水平に設置したカメラの光軸上に垂直な板を置き，距離を計測する．カメラから板までの距離は[]から[]まで[]刻みで変えながら計測する．

設置時のカメラの加速度[]を以下に示す．

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

2.2 通行量調査の精度の評価

計測した光軸上の距離の変化にもとづき，カメラを横切る歩行者の数をカウントする方法について検討する．最初に歩行者が横切った時の距離の変化をプロットし，その結果にもとづき，カウントの基準となる値を決定する．

ダブルカウントやカウント漏れが少なくなるように以下の手順でカウントを行う．

ここにグループで検討したカウント方式を説明する．

1. 実験結果

3.1 realsense D435iの距離精度の評価

2.1節で示した方法にもとづき計測した結果を以下に示す．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 真の距離[] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 計測値[] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 誤差[] |  |  |  |  |  |  |  |  |

3.2 通行量調査の精度の評価

2.2節の歩行者カウント方法を検討するための予備評価として行った，歩行者通行時の距離の変化の計測結果を以下に示す．

ここに光軸方向の距離をプロットしたグラフを入れる．

　上記結果にもとづき設計・実装した歩行者カウント方式の結果を以下に示す．通行者，および通行速度を変えて12回通行し，カウントの精度を評価した．

カメラの設置状況を以下に示す．カメラの設置高さは床上 []である．

ここに歩行者カウント時のカメラの設置状況を表す写真をいれる

通行者がカメラに映り始めたフレーム番号，映り終えたフレーム番号，および映り終わりフレームのカウント値を以下に示す．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 通行番号 | 通行者 | 映り始めフレーム番号 | 映り終わりフレーム番号 | カウント値 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

通行実験中の光軸方向の距離の変化を表すグラフを以下に示す．

ここに光軸方向の距離をプロットしたグラフを入れる．

カウントに失敗した通行の様子を表すフレーム（RGBD画像）を以下に示す．値はである．

ここに，失敗した通行ごとに映り始めフレーム，通行中フレーム，映り終わりフレームのRGBD画像を入れる（フレーム番号も併記すること）．4章では距離の変化グラフとフレームを突き合わせながら失敗の原因を考察する．

1. 結果の考察

3章の結果について考察する．

1. 実験に対する感想

実験全体の感想を述べる．