

CosmoCarry

情報科学専門学校 AIゼミ

4年
久保寺健 和氣光駿 金森晴希
大関喜成 本谷健太

2年
小川昌 田中優希 中山大樹

1年
小林雅晴

幼稚園バス内計測の様子

通路幅計測



シート下スペース計測



幼児のバス置き去り問題

2021年に送迎バスに園児がバスに置き去りになり熱中症で亡くなってしまった事件が起きた。

原因は多忙によるヒューマンエラーでした。

そこでAIやIoTで職員をサポートし、自己を防ぐシステムを作ろうと考えました。



AIを使い幼児を捜索

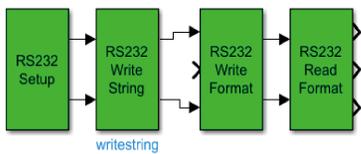
CAN通信を利用しバスのエンジンが切れたことを検知し、走行開始。

カメラのついた自動走行ロボットがバス内を走行し、画像認識で幼児を捜索。

もし発見したら、スマホへ通知の送信やブザーでお知らせします。



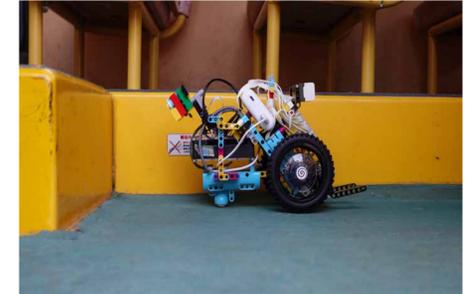
バス内をロボットが移動するため、ロボットが入るスペースを確認しています。主に、バス内通路幅、高さ、運転座席から最後部までの長さ、シート下のスペースをメジャーで計測しています。



今後の予定

- 高精度に幼児を発見するためのデータ収集
- 新しいロボットの作成
- 様々な場所での利用を検討
- 導入費用を安価に
- 園児の体調観察や危険エリアへの侵入検知などの機能を追加

ロボット高さ確認

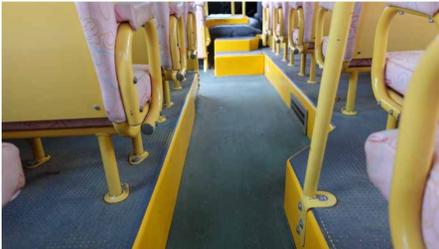


カメラ動作確認



車内の様子

園バス通路



システム概要



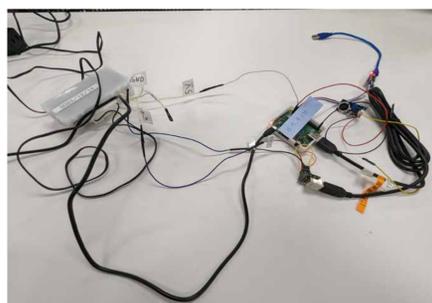
車内シート



運転席



CAN ダミーユニット



エンジンが切れたことをCAN通信で受信

ロボットの走行とAIカメラでの撮影を開始

車内に取り残された園児を捜索

もし発見したらスマホに通知を送信

目的

園児バス内置き去り事件の再発防止のため、AIやIoTを駆使し解決に導く。

現状幼稚園バス内では人感センサーの設置が義務付けられ、そのセンサーと人間によるチェックで管理している。

しかし、ヒューマンエラーの問題や座席の下まで人感センサーではカバーできない。

そのため、私たちは左に記述してあるシステムを考えた。

またカメラに用いるAIは精度も高く扱いやすいYOLOを用いている。

さらに、MATLAB Simulinkを使用することでデータを可視化する事ができ、開発の効率化を考えている。