



作業場改善ロボット

2110672 横川隼佑
2311064 加藤滉太
2312027 内山瑛太
2312235 渡邊大樹
25b6001 島津結衣



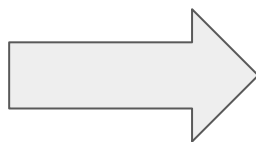
目次

- 問題意識
- どう解決しようとしたか
 - 実験
- 結果
 - 何を作った
 - 工夫した点
 - やろうとしたこと
 - 機械の設計
 - モジュールになっているセンサ
 - カメラでゴミの放置を検出する方法
 - 機械を親しみのある見た目にする方法について
- 展望
- まとめ

問題意識

共同作業場の片付け、ゴミ処理が行われない

片付けるきっかけや片付けようとするモチベーションが必要



先行事例

中間スライドより

環境の変化
に気づく

変化した
環境を戻す

「机の上をきれいに保つ」の先行事例

- テーブル上の物体の片付けを人に促すためのロボットの行動
 - 2015年 郷古,金
 - <https://www.ai-gakkai.or.jp/jsai2015/webprogram/2015/pdf/1D4-OS-22a-4in.pdf>
 - ロボットでテーブルの上のものを床に落とす→人間が片付けたくなる
- ロボットなのに人の助けを求める「ゴミ箱ロボット」
 - <https://www.nippon.com/ja/views/b00902/>
 - 人にコミュニケーションを取って適切に捨てることを促す
- 床に物が無くなるまで動く全自動お片付けロボット「TidyBot」 どこに何を収納するかは言語モデルで学習【研究紹介】
 - https://levtech.jp/media/article/column/detail_239/
 - 床にあるものを自動で分類して適切な場所に片付ける

環境の変化
に気づく

変化した
環境を戻す

共通してこの二項目により片付けへの解決法を表している。

どれも習慣を直すこと、作業場に適応させることに向いてない

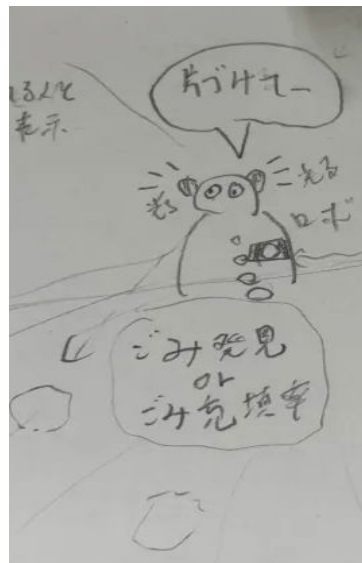
どう解決しようとしたか

片付けを促すことで片付け等の習慣を改善できると仮定

環境測定も行い、作業環境の改善を目的に設定

ロボットを用いて物理的に指示、催促

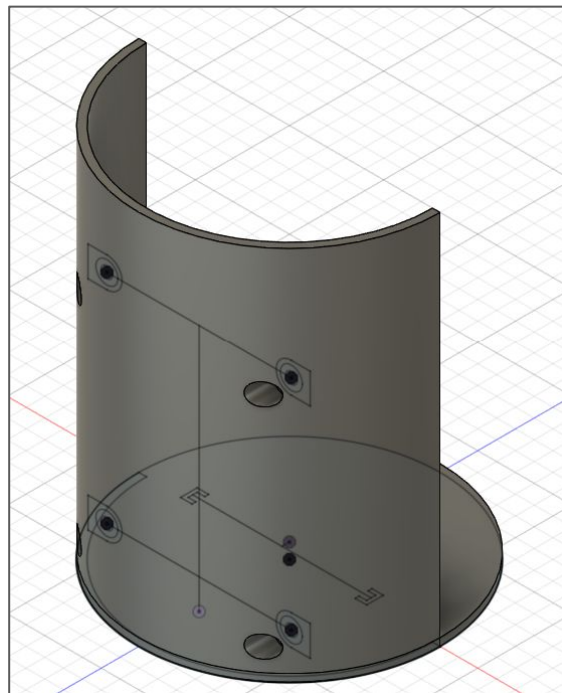
草案



機械の設計

机に置いて邪魔にならないサイズ

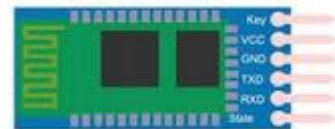
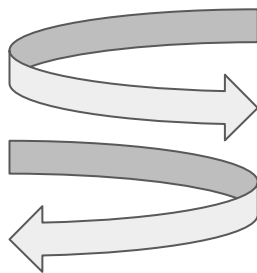
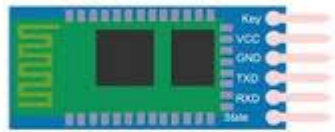
3dプリンタにより筐体を設計



モジュールになっているセンサ

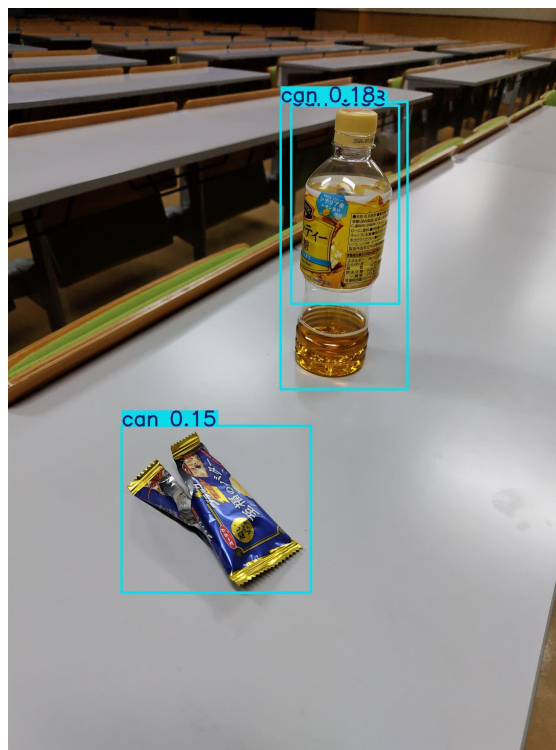
必要なセンサをモジュール化

取り換え可能



カメラでゴミの放置を検出する方法

pythonのAIでゴミや放置物を検出



機械を親しみのある見た目にする方法について

当初の案では、ロボットが3Dプリンタで出しただけの無機質な状態
常に置くなら、親しみを持てる見た目にした
そこでぬいぐるみ型デザインを採用

ユニコーンとジュゴンのハーフ

綺麗なところを好むユニコーン
+
人間の生活環境に影響を受けやすいジュゴン



デザインの展望

取り外し可能な着せ替え型にする

自分好みのキャラクターを選択



展望

様々な電子デバイスを併用

>USBアダプタを包含させる



人の空き状況や環境の確認

>リアルタイムでカメラから作業場が見れるようにする



まとめ

- 背景: 作業場が片付かない、片付ける習慣が無い
 - 事前調査: 片付ける、片付けさせる手法
- 提案手法: ロボットにより環境改善を促進
- 実験: 実証まで至っていない...
- 結果: ー
- 展望: 作業場の自由さを広げたい
 - 社会的価値: 作業場の改善、片付けの習慣