

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

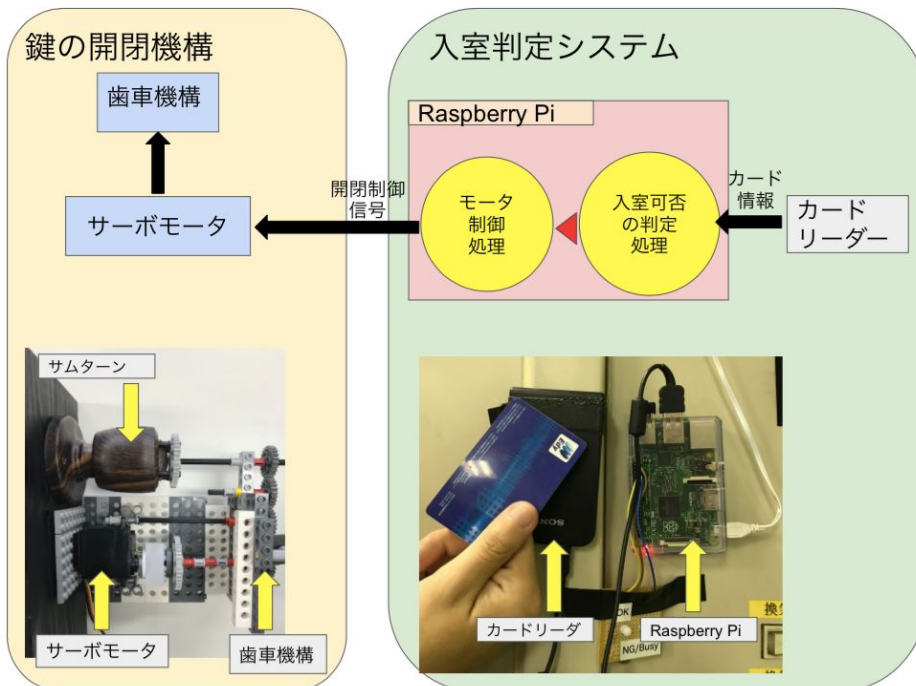
学校名	大阪電気通信大学	個人・グループ名	田淵 晃	作品名	サムターン開閉システムの検討
-----	----------	----------	------	-----	----------------

1.目的

警視庁によると鍵の閉め忘れによる自宅侵入窃盗が第二位と発表されている。それを受け一般家庭ではスマートロックと呼ばれる開閉システムが普及しつつある。しかし、研究室などで利用されているドアノブはスマートロックに対応しているものが少ない鍵一体型のドアノブが多い。そこで、鍵一体型のドアノブに対応した開閉システムを開発した。

2.開発したシステム

学生証、電子マネーやスマホなどを鍵にして入室の可否の判断し、可能ならサーボモータと歯車機構を用いてサムターンの開閉を行なうことができるシステムを開発した。



本システムではカードリーダーをかざすとRaspberry Piにより入室可否の判定を実施し、入室可能であれば歯車機構とサーボモータを行いサムターンを回す。

3.サムターンを確実に回すための工夫点

- サムターンに十分な力を伝えられる4点挟み込みエンドエフェクタを採用**
回転軸から離れた2点で支えることでテコの原理が働き、安価で出力が小さなモータでも十分なトルクを伝えるようになった
- 歯車やモータへの過負荷を逃すため、ウォームの長さを調整**

ウォーム両端に遊びを作り、ギアをからわまりさせることでモータの負荷を防ぐことができた

