

# エレベータに人と同乗する 自律移動ロボット

## 研究の概要と特徴

案内や荷物の搬送、警備などのサービスロボットが、建物内の階をまたぐ移動をするためには、エレベータに搭乗することが必須であるが、ロボットと通信連動可能なエレベータに改修するには多大なコストを要する。本研究では、既存のエレベータの乗降ボタンを自律的に認識・押下し、同乗者の位置の計測結果から人との距離を最大化する位置を算出、移動することで安全にエレベータに搭乗するロボットを開発した。

## 研究の内容

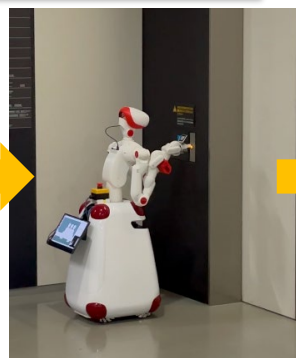
### 既存のエレベータに自律的に搭乗するロボット



開発したロボット



エレベータ前に移動

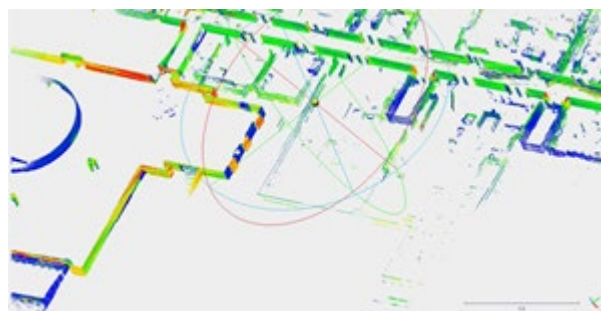


画像認識でボタン押下



同乗者を確認して搭乗

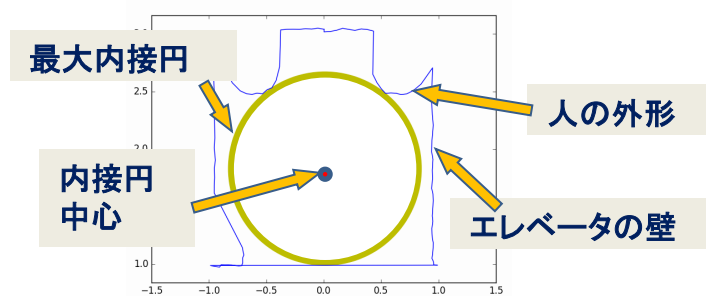
### ロボットの自律移動技術



3D SLAMによって作成した建物内の点群地図

つくばチャレンジ(つくば市内を2km以上自律移動する大会)で培った移動技術

### 安全に人と同乗するための移動技術



人との距離を最大化  
⇒ 空間に内接する最大円の中心に移動

## 研究の効果並びに優位性

SLAM 技術による安定した自律走行性を実現

ロボットのためのエレベータ改修が不要で、乗降者のある既存のエレベータに乗降する

## 技術応用分野・企業との連携要望

物流用搬送ロボット、警備・案内等のサービスロボットなど