



九州大学 × 野 敦稔, 内田 誠一, 倉爪 亮, 谷口 倫一郎, 長谷川 勉

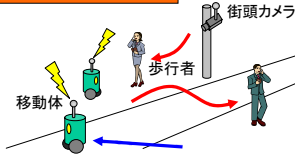
概要

研究の目的

映像中の複数の動物体から
ロボットのみを選んでトラッキング

- 複数の動物体からロボットのみを分離
- ロボットを正確にトラッキング

仮定: ロボットが自己の移動情報を発信可能



想定する自己発信情報

自己発信情報として好まれる性質

- ロボットが容易に発信できる
- カメラの位置や方向に依存しないなど...

自己発信情報には以下の3つの移動状態を使用



キャリブレーションされていない
カメラシステムでも使用可能

トラッキング結果

黄: 曲線的移動

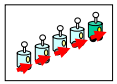


自己発信情報による分離識別法

直進時

仮定

等速直線運動



曲線的移動時

仮定

加速度運動



停止時

仮定

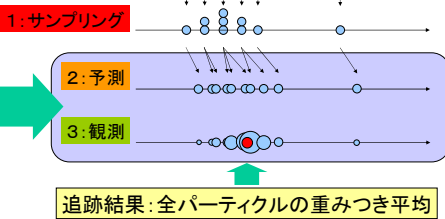
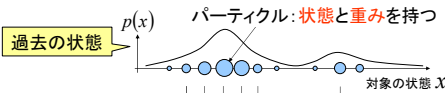
動きベクトルが存在しない



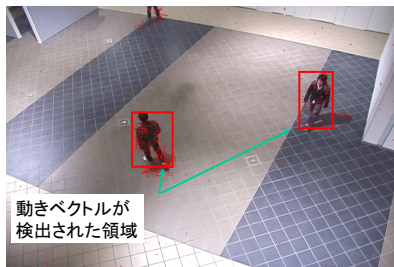
自己発信情報を組み込む

パーティクルフィルタの概要

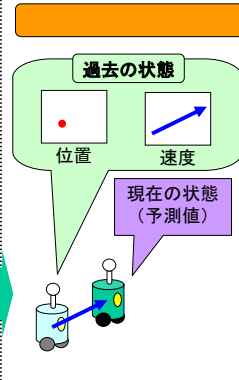
対象が状態 x である確率



動きベクトルの検出

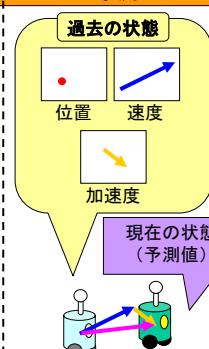


直進時

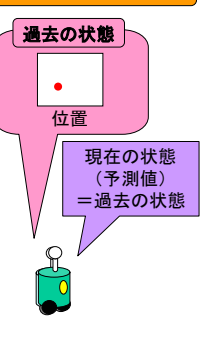


曲線的移動時

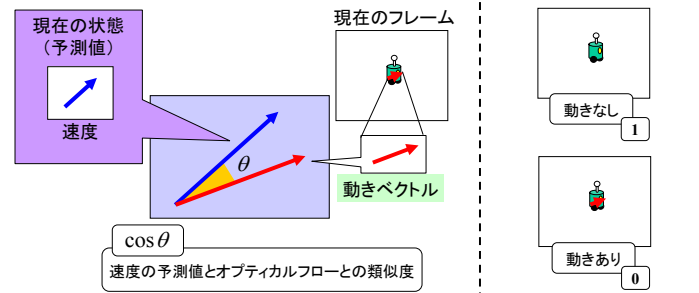
予測



停止時



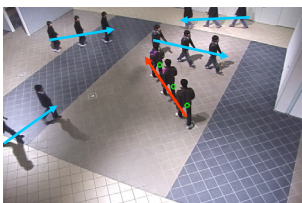
重み関数



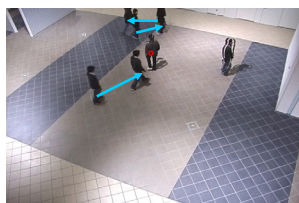
実験

実験環境

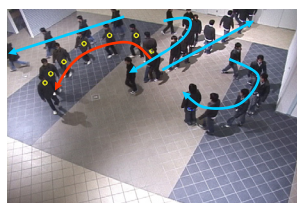
人数: 5人 (そのうちロボット役1人)



直進



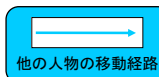
停止



曲線的移動

円: トラッキング結果

ロボット役



まとめ

環境映像からのトラッキング手法に、
ロボットから自己発信される情報を組み込んだ
トラッキング手法の提案とシミュレーションを行った。

今後の課題

- 予測、重み関数などの改良・再検討
- 曲線的移動時の重み関数に適切な式は？

- 実際にロボットを使った実験
- ロボットに情報を送信
- 送信した情報を使いトラッキング

