

視覚的注意を考慮した歩行者モデルの構築

Jiaxu Wu, Hanwool Woo, 田村 雄介, Alessandro Moro, Stefano Massaroli,
山下 淳, 浅間 一

浅間研究室・山下研究室

【背景】

ロボットと人間が共存する環境における安全問題が注目されている。衝突をスムーズに回避するため、移動ロボットは歩行者の軌道を予測する必要がある

【目的】

歩行者の視覚的注意を考慮したロバストな軌道予測モデルを構築する

【手法】

サイエンス ～統計的因果探索

距離センサとカメラから集めた歩行者の軌道，ポーズなどの属性を含めたデータセットを用いて歩きスマホ（不注意）と歩行者軌道の関係を解明する

工学 ～マルチモデルによる軌道予測

周囲を注意している歩行者と注意していない歩行者を分けて予測する

【結果・考察】

状況に応じて歩行者間の相互作用を考慮できるモデルを開発した
従来手法より高い予測精度を達成した



Fig. 1 mobile robot in public space



Fig. 2 prediction by pedestrian model

Development of a pedestrian trajectory prediction model considering visual attention

Jiaxu Wu, Hanwool Woo, 田村 雄介, Alessandro Moro, Stefano Massaroli,
山下 淳, 浅間 一

Asama Lab, / Yamashita Lab.

Background

Safety is one of the most important things in human-robot co-exist environment
mobile robots working on public places should precisely predict pedestrians' trajectory to plan a safe path while navigating itself

Objectives

Develop a robust trajectory prediction model by considering pedestrian's visual attention

Methods

Science ~casual relationship between phone-based activity and motion

Apply casual inference on pedestrian datasets

Engineering ~trajectory prediction by multi-model

Do inference separately on pedestrian do or do not engage in phone-based activity

Results and Discussions

modeling the interaction between pedestrian by attention mechanism
get considerable prediction accuracy compare to state-of-the-art approach



Fig. 1 mobile robot in



Fig. 2 prediction by pedestrian model