



Auktorisoidun kääntäjän tutkinto 11.11.2017

Kielet ja käännösuunta

japanista suomeen

Aihepiiri auk3

tekniikka

Käännöstehtävä

[*seuraavalla sivulla*]

1. Käännettävä teksti

Käännettävän tekstin alkuperäinen lähde:

https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjsai/32/5/32_AG16-H/pdf

2. Käännöksen käyttötarkoitus

Suomalaisille viranomaisille tiedoksi tutkimustilanteesta Japanissa mahdollista yhteistyötä varten.

Huom! Käännökseen ei saa kirjoittaa vakuuslauseketta eikä nimeä!
Vakuuslausekkeen tai nimen kirjoittaminen käännökseen johtaa tutkintosuorituksen hylkäämiseen.

Käännettävän tekstin pituus on 1005 japanilaista merkkiä, joka vastaa translitteroituna noin 2010 latinalaista merkkiä.

2. 歩行者行動モデル

本研究では、目的地および目的地までの経路や経由地が所与の歩行者を扱う。周辺歩行者や壁などの障害物がある場合に、目的地に向かう歩行者がどのように行動するかということ歩行者の意思決定プロセスからボトムアップ的に表現する。

2.1 視覚情報の表現

歩行者は視覚によって得られた情報をヒューリスティックに処理することで、自身の動きを制御していると考えられる。

対象歩行者 i の振る舞いは位置座標 $r_i(t)$ と歩行速度 $v_i(t)$ によって記述されるとする。ここで、 t は時間を表す。簡易化のため、歩行者の人体は水平面上の半径 $R_i = m_i / \psi$ の円で表現する。ここで、 m_i は歩行者 i の質量である。また、 ψ は歩行者の質量から半径を算出する変換係数である。さらに、歩行者 i は自由歩行速度の大きさ v_i^0 によって特徴づけられるとする。また、歩行者の視野角は進行方向の左右 φ° とし、衝突回避行動のために歩行者により観測される視覚距離を d_{max} とする(図 1)。本研究では歩行者により計画された目的地までの移動経路を、交差点を表すノード集合と交差点間を表すリンク集合から構成される通路ネットワーク情報により表現する。周辺環境における通路壁の幾何形状に基づいて、歩行者 i は直線的にできるだけ長く歩いて到達できそうな通路ネットワーク上の任意の点 $\tilde{O}_i(t)$ を探索する。その後、衝突回避行動における観測領域の境界上に対応する目的点 $O_i(t)$ を設定する(図 2)。なお、目的点 $O_i(t)$ の更新間隔は約 1 秒とした。

通路ネットワーク情報の生成方法の概要について述べると、まずは、シミュレーション領域を格子状に離散化し、各格子を歩行空間または非歩行空間のどちらかに割り当てる。続いて、歩行空間および非歩行空間に2値化された空間格子データに対して細線化フィルタ処理を施すことで抽出される情報をもとに通路ネットワーク情報が生成される。

なお、上述した通路ネットワーク情報に基づく目的点 $O_i(t)$ の設定手法は本論文において新たに提案するものであることを注記する。

歩行者の衝突回避行動を記述する視覚情報としては、適切な角解像度により離散化された視野角内の全ての方向 φ に対し、歩行者 i が方向 φ に歩行速度の大きさ v_i^0 で移動した場合に周辺障害物との衝突が最初に起こるまでの距離 $f(\varphi)$ を考える。

/---/