

修士論文の和文要旨

| | | | |
|--------|---|------|---------|
| 研究科・専攻 | 大学院 情報理工 学研究科 情報・通信工学専攻 博士前期課程 | | |
| 氏名 | 奥山 宇樹 | 学籍番号 | 1031024 |
| 論文題目 | あいまい姿勢知識を用いたヒューマノイドロボットの行動生成 | | |
| 要旨 | <p>本研究では多次元コンフィギュレーション空間に形成したあいまい姿勢知識を用いて多自由度ヒューマノイドロボットの行動を生成することを目的とする。</p> <p>MikuMikuDance や Blender などの 3DCG アニメーション作成ソフト(モーションエディタ)では,様々なキャラクターや物体に対して,キーとなる姿勢や状態を複数用意すると,間を内部的に補間することでアニメーションを生成することができる.本研究で目指すのは,アニメーション作成ソフトのように様々なロボットモデルに対して,キーに相当する代表姿勢を入力すると,代表姿勢間はシステムが自動で補間して行動データを生成するような,モーションエディタ機能をもつ統合的な行動生成システムを構築することである。</p> <p>行動生成手法としては特定の関節に対し進化的アルゴリズムを用いてパラメータ調整をすることで歩行動作の生成する手法や,コンフィギュレーション空間上での最適経路の探索問題として行動計画を行う手法など様々な手法が提案されている.これらの手法は利用するロボットモデルの構造に依存する部分が多い.それに対し人が指定した代表姿勢点の近傍においてサンプリング集合を生成し,集合にラベル付けを行うことで1つの姿勢を表現し,ラベル付きの姿勢点集合間を遷移することでロボットのモデルによらない行動生成をする手法が提案されている.姿勢に対し「直立姿勢」,「ぼんざい姿勢」といったラベル付けを行う際,それぞれに明確な定義はなく姿勢知識間の境界はあいまいである.サンプリング点データだけでは知識を表現しきれない.そこで,糟谷らによるサンプル点集合からファジィ集合を生成する手法を用いて,多次元空間上の姿勢点集合をファジィ化し,「あいまい姿勢知識」とすることで知識に幅を持たせた.ロボットハンド,ヒューマノイドロボットに対してあいまい姿勢知識を生成し,これを利用した行動生成を行った。</p> | | |