

氏名：足立 康志（あだち やすし）

所属：情報ネットワーク工学科

職名：講師

所属学会・協会：情報処理学会，日本ロボット学会，
計測制御学会



研究分野

ロボットや移動体における、自律動作、自動動作手順生成、遠隔操作に関する研究

キーワード

ロボティクス、知識工学、計算幾何学、ボクセル FEM

研究概要

部品属性を利用した組み立て手順の自動生成、部品の知識構造表現モデルの試作、3DCAD の部品情報を利用した衝突検出による移動経路の生成、スマートフォンなどを移動体に搭載する遠隔操作ロボットの試作

研究シーズ、テーマの内容

(1)CAD 部品の衝突判定による組立可能性と組立経路の解析

組み立て製品の各部品は CAD など設計されますが、ロボットや自動組み立て機械による組立手順や組立経路は設計者やライン技術者の経験によって解決されています。この部分をモデル化することで設計段階から手順の評価検証を可能にし、自動化や効率化を可能にします。

(2)3D ボリュームデータのモデル検証と可視化

部品などはポリゴンと呼ばれる面データの組み合わせ、円や円筒、直方体などの寸法情報によって表現されますが、内部の材質や空間の情報なども重要です。人体の筋肉や骨などの内部も複雑な構造をしていてそれ自体が重要な情報になります。それらの内部情報をボリュームデータと呼びますが、データ量が多くなると表現が複雑になるため、対象に対して必要に応じて開発、利用されているのが実情です。対象に応じた効率的なモデルの作成と可視化を行います。

(3)スマートフォンなどを用いた遠隔操作ロボットの試作

近年急激に伸びたスマートフォンは GPS や加速度センサ、ジャイロセンサ、方位センサ、カメラなどをもち、さらに通信機能を持つという、移動体機器に有用な機能を多く持っています。スマートフォンを搭載した移動体機器を製作し、遠隔操作や半自律で動作する遠隔操作ロボットを試作しています。

研究業績(著書・論文・その他の活動)

- 1.CAD 部品の衝突判定による組立可能性と組立経路の解析
- 2.衝突検出による組立経路生成と可視化ソフトウェアの試作
- 3.ボクセル FEM の空き領域に着目した組立経路の生成と可視化

技術応用分野・特許・共同研究実績など

なし

企業の方へのメッセージ

特殊なデータモデルや、自動化のための行動モデルの作成と、それらを用いた計算機による探索問題の処理に関連する研究を主としています。

提供可能な設備機器

なし