

多値関数に関するトポロジー記述子を用いた
形状類似度推定

by

Keisuke Kikuchi

菊池 景介

A Master Thesis

修士論文

Submitted to

Department of Complexity Science and Engineering

Graduate School of Frontier Sciences

The University of Tokyo

February 3, 2015

Thesis Supervisor: Shigeo Takahashi, Associate Professor

指導教員：高橋 成雄 准教授

論文要旨

3次元モデル検索を実現する手法の中に、モデルのトポロジーに基づく物がある。この手法は、モデル上にスカラ値関数を定義し、その値をグラフ表現に変換後それらで比較していくものであるが、このグラフ構築に用いる関数はスカラ値関数に限られていた。そのため、複雑な凹凸の表面を有する形状を区別しようとすると、スカラ値関数を適切に選択する必要がある。本論文ではこの問題を、3次元モデルから構築されたグラフ表現の分解能を向上させることで解決を試みる。具体的には、2つのスカラ値関数に関して、3次元モデルからグラフ表現を構築するアプローチである Joint Contour Net を応用することを提案する。グラフ表現構築後の、それらの間の類似度評価は、従来のマッチングアルゴリズムを適用した。本論文では、提案手法を説明し、簡単な3次元モデルを用いて提案手法の振る舞いを確認する。