ボリュームデータの形状解析と多面体による形状モデリング

李春艶　　剣持雪子　　小谷一孔

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
〒 923-1292 石川県能美郡辰口町旭台 1-1
Tel: 0761-51-1231
E-mail: {sri, kenmochi, ikko}@jaist.ac.jp

設計図がないような物体の場合、物体を計測して得たボリュームデータから 3 次元形状モデリングを行う。本稿では、形状モデリング手法として，様々な形状情報を効率・精度よく抽出できることが期待されている大局的な多面体生成法を取り上げる。大局的多面体生成法とは、広範囲なボリュームデータの点の集合を見て多面体の各平面を決定する方法を指す。しかし、この方法では、ボリュームデータから多面体を生成する際には、多面体を構成する面が一通りに決まらない、という問題があることが知られている。そこで、ボリュームデータから物体表面の平坦度を表す尺度を新たに定義し、その尺度を用いて上記の問題を解決することを試みる。

形状解析, 形状モデリング, ボリュームデータ, 多面体化表現, 平坦度.

Shape Analysis of Volume Data and Polyhedral Shape Modeling

LI Chunyan ,　Yukiko KENMOCHI　and　Kazunori KOTANI

Graduate School of Information Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology
1-1 Asahidai, Tatsunokuchi Ishikawa 923-1292 Japan
Tel: +81-761-51-1231
E-mail: {sri, kenmochi, ikko}@jaist.ac.jp

For modeling a shape of object which has no specification, we make the shape model from it's volume data. We take polyhedral shape modeling as our model method in this paper, becuse the polyhedral shape modeling is expected to get the object's shape information efficiently which will be used to recognize the objects and so on. The polyhedrization algorithm is used for polyhedral shape modeling and it is well known that there are open problems for the algorithm. In this paper, we define "flatness" for each point in volume data to solve the problems . We also present the calculation algorithm of flatness and polyhedrization using our flatness.

shape analysis, shape modeling, volume data, polyhedrization, flatness.