

Octree型空間分割モデルを用いた3次元コンピュータグラフィックスに関する研究*

西尾 孝治**

工学部 電気電子工学専攻
(2000年5月31日受理)

A Study of Three Dimensional Computer Graphics
by using Spatial Partitioning Model

by

Koji NISHIO

Major in Electronics and Electrical Engineering, Engineering Studies
(Manuscript received May 31, 2000)

Abstract

In this paper, we propose effective use of a spatial partitioning model, and some application applying it. In general the Boundary Representations (B-reps) model is used to create three dimensional models. In recent years, the spatial partitioning model has entered the spotlight as computer technology makes rapid progress. In particular, the Octree data structure has the advantage of having limited data space. We introduce advantages of spatial partitioning model by contrast with B-reps and propose some effective method for some applications. Some experiments shows that octree datastructure is effective to reduce its calculating cost.

本論文では、空間分割モデルの効果的な利用方法を提案し、いくつかの応用を示す。従来、3次元形状を扱うには境界表現モデルが用いられていた。これに対し、近年計算機の性能向上に伴い空間分割モデルが注目されている。なかでも、Octreeデータ構造はデータ量が少ないという特徴を持つ。そこで、境界表現と比較して空間分割モデルの長所について述べ、その効果的な適用方法を提案する。また、いくつかの実験を行うことにより、Octreeが計算量を削減するのに有効であることを示す。

* ph. D dissertation.

** 豊橋技術科学大学