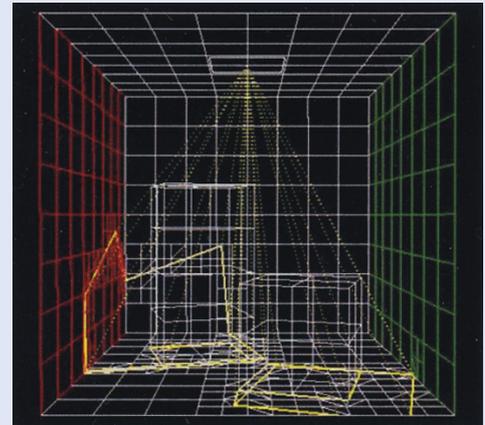


特許第3018151号

3次元図形データの演算処理方法及びその装置

発明者
荒川 佳樹



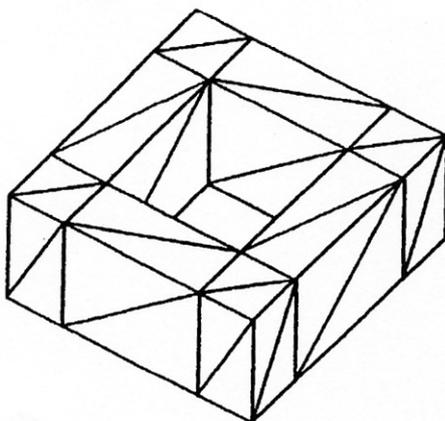
超幾何モデルによるラジオシティCG
写真提供：株式会社 オプトグラフ

技術の概要

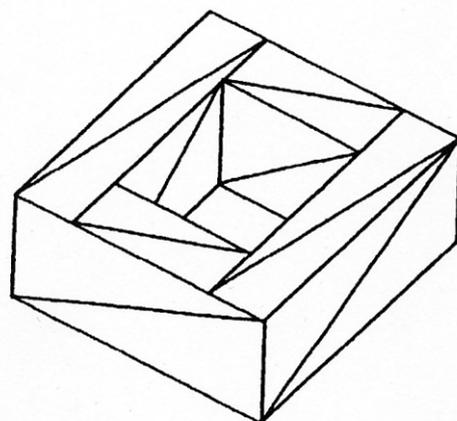
従来の多角形面データ処理は、処理系が大規模なものとなり、高い信頼性が得られにくく、処理速度も遅いといった問題点がありました。

そこで本発明では、3次元図形の形状を三角形面の組合せにより表し、隣接する三角形面の境界に、境界上の線分の両端点と、この線分上にある隣接する三角形面の一つの頂点から構成される3点線分を介在させます。形状の演算処理は三角形面のデータと3点線分のデータとに基づいて行う「超三角形図形処理」という全く新しい方法を考案しました。これにより三角形の単純な処理と単純なデータ構造を損なうことなく、三角形面データを用いる高効率かつ高速な処理が得られます。本技術を用いれば、三角形データ量の増大を抑制することができ、高速3次元データ図形処理が可能となります。

【従来の分割例】



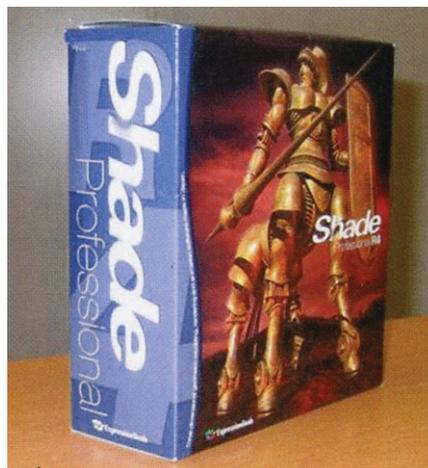
【本発明による分割例】



高画質かつ高速なラジオシティ(光のシミュレーション空間)

リアルな3次元CG(コンピュータ・グラフィックス)空間生成技術であるラジオシティ法は、光の物理的な振る舞い(反射、拡散、写り込み、陰影等)を計算機上の数値物理モデルを用いて計算します。このように間接光による光をシミュレーションすることにより、まるで実際の空間を写真撮影したような映像をCGにより生成することができます。しかし、既存のラジオシティ・ソフトウェアでは、処理時間が長く、パラメーターの設定等に多くのノウハウが必要であるなどの問題点がありました。

このラジオシティ法に、超幾何図形処理アルゴリズムの一つである超三角形アルゴリズムを導入し、かつ、従来法よりも厳密な光の拡散反射物理計算モデルを用いることにより、従来水準を超える空間画質を、従来の数倍以上の高速な処理速度で実現しました。



CGソフトウェア「Shade」にラジオシティソフトウェアとして組み込まれ、エクス・ツールズ株式会社から商品化・販売されている。

商品化

この超三角形幾何処理技術をベースにして、光の相互拡散反射を計算し、間接照明が柔らかく回り込むような表現を可能にするラジオシティ機能により作成された画像は、より美しく、実写映像に迫るイメージが作成できます。この技術は、株式会社オプトグラフにより実用化され、プロユースのCGソフトウェア「Shade」(エクス・ツールズ株式会社)に、ラジオシティ機能として組み込まれ、商品化・販売されています。



超三角形ラジオシティCG

写真提供：株式会社 オプトグラフ

CRLの取得した特許は有償で利用できます。
これらの特許権の実施及び技術情報についてのお問い合わせは
通信総合研究所 企画部研究連携室 知的財産グループ
Tel. 042-327-7464
までお願いいたします。