

3Dグラフィックスへのお誘い(3)

最後に仕上げ作業として行うのが、ライティング(光源)、マッピング(物体の表面の材質、色などの設定)などを実際に計算する「レンダリング」作業です。このレンダリングの能力によって出来上がりが左右されます。

レンダリングには、スキャンライン法、Zバッファ法などの方法もありますが、現在の主流はレイトレーシング法です。レイトレーシング法は視線追跡法とも呼ばれ、目の前に画面を想定(前といっても直前ではなく画面の大きさにあわせた距離はありますが)し、視点と画面上の一点(画素)とを結んだ線を視線として延長し、追跡することによって画面を完成させます。環境としては、光源を設定し、光源から出た光線が物体表面で反射する様子をシュミレートし、明るい部分や影を色の濃淡で表現します。視点からスタートして視線は、物体の表面で反射屈折を繰り返す、周囲の環境からの影響も受け最終的な画面上の画素の色を決定します。このようにレイトレーシング法は膨大な計算が必要となり、非常に時間がかかります。そのため、高速CPUを使い、非常にリアルな3DCGを作る場合に用いられます。

このほかにも3DCGの画質を向上させるための技術があります。

1. 焦点
人間の視覚やレンズの焦点距離によるピンぼけ効果を疑似的に再現
2. ボリュームレンダリング
光の光芒や煙の表現など物体の内部を通過する光に影響を与える視覚表現をレンダリング
3. ラジオシティ
物体の相互反射の効果を細かく計算し、現実に近い陰影をレンダリング
4. 距離レンダリング
視点から物体までの距離情報を256段階の白黒画像(アルファチャンネル)に置き換え記録することにより、別々にレンダリングした物体を後から滑らかに合成が可能
5. 霧(高度差)レンダリング
遠くの物(または高度によって)を淡く霧状に表現する空間表現テクニック
6. パノラマレンダリング
カメラを360°回転させながら周りをレンダリング。

3DCGは現在いろいろなところでそれとは気づかれずに使われていますが、数年前では専門のところでなければできなかったような処理が、パソコンの性能アップとソフトの機能アップによって身近にできるようになってきています。特に住宅シュミレーションでは建てる前から環境との調和の確認、家具の配置や電燈の検討などが普通に行われています。手間はかかりますが、一度チャレンジしても面白いのではないでしょか

(情報誌トピックス)

○日経エレクトロニクス 5月31日号

特集 これでもいいのテレビ

→家庭内外のネットワークとの接続を目指してパソコンメーカー、ゲームメーカーが動き始めている。放送のデジタル化を期にテレビメーカーはさまざまなデジタルコンテンツを流せるホームゲートウェイに変貌させようとしている。

解説 2000年のDRAM市場、SamsungとMicronが支配

→1999年3月より再びDRAMの価格が下がり始めているが、欧米のメーカーは強気の生産計画を崩そうとしない。日本メーカーは128Mビット品へ生産を移行し生き残りを図ろうとするが、先行きは不透明。

○日経パソコン 5月31日号

特集 パソコンサポートランキング

→動かなくなったときに頼りにしたいメーカーのサポート。サポートの評価ポイントと現状(主要11社)

特集 ノートパソコンの発熱問題

→このごろのノートパソコンはCPUの性能向上、小型、薄型が進んだことによってより熱くなる方向で新化している。制限されたスペースでどのように対策が採られているか。

○日経バイト 6月号

特集 次期Windowsへの課題を探る

→今年の秋にWindows 98のSecond Editionが登場するが、公表していた機能が「絵に描いた餅」となっていたWindows 98を中心に今後の時期Windowsはどのようになるか。

特集 Linuxが業務システムを変える

→Linuxを業務システムに使う企業が増えてきている。Linuxを使う環境がS/W、H/Wの両方で充実してきたため、大企業よりも身軽な子会社や中小インテグレータが積極的に取り組んでいる。

○ASCII 6月号

特集 メール&圧縮・解凍「超」最新テクニック

→誰でもが使っている電子メール。現在の最新機能はどうなっているのかから、たくさんのメールの自動振り分けや解凍を含めた使いこなしのテクニック公開。

特集 超200万画素デジタルカメラ完全ガイド

→25万画素ぐらいから始まったデジタルカメラ。いつのまにか200万画素を超え、ズームやマクロ撮影など普通のカメラに近づいている。しかしそれぞれに画質も異なり使い勝手がある。100万画素も含めて今どれを選べばよいのか。

○ASCII DOS/V 7月号

特集 こだわりトンガリ自作マシン

→自作マシンの特集。ただし、音楽用マシン、ゲーム（3D）用マシン、ビデオ入力用マシンなどちょっとひねった自作の方法。

特集 Windows 2000乗換え案内

→Windows NTの次版であるWindows 2000 Professionalとして今秋リリースされる。Windows 98の機能をすべて取り込み安全性とパーソナル性を兼ね備えた新OSの検証。

○PCWORK 6月号

特集 旧型パソコン拡張大作戦

→すぐに旧型となってしまうパソコンの中で、少ない投資でパワーアップするにはどうすればよいか。定番のCPUからビデオカードやサウンドまでのパワーアップ講座。

特集 圧縮・解凍大百科

→圧縮・解凍の基本から、圧縮のやり方、ファイル分割などを始めファイル圧縮を極める。

特集 新世代LAN入門

→一般のLANとは違うワイヤレスLANや電話線を使ったホームLANとしてのPNS等の入門編。

○DOS/V magazine 6月15日号

特集 複合チップセット新時代へ

→PCの低価格化はメインのCPUの競争が中心であったがここに来て複合チップが登場した。複合チップは、これまでのCPUのチップセットとグラフィックアクセラレータを統合したもので、ボード設計を含めてよりいっそうの低価格化が予想される。

特集 Plug & Playの秘密

→簡単に拡張ボードを利用できるPlug & Play。これまでの割り込みの設定などから開放され簡単になったが、その仕組みはどうなっているのか。