

3Dグラフィックスへのお誘い(1)

今回は今までとは異なった特集として、3Dグラフィックスの話です。3Dグラフィックスはこのごろの映画やテレビではごく普通に使われていますが、どこに使ってあるか「バグズライフ」のようなオール3Dグラフィックスの映画でなければよくわかりません。また、個人的に作る3Dグラフィックスといえは、数年前までは非常に高価なソフトで、ほんの一部のマニア的な人が使うような物でした。が、最近はフリーソフトや9800円のソフトが出てきて身近にはなってきたようです。さて、3Dグラフィックの世界はどのようなものでしょうか。

3Dグラフィックスは、縦横の座標(x、y)で表される2DCGに奥行き情報を加えたものですが、実際は、3次元座標空間内に立体を置いて、更に視点を定義することによって人間の視覚に近い遠近感と陰影を計算しています。つまり、単に立体を定義するだけでなく、どこから見るか、光がどこからあたっているか、材質によってどの程度反射するかまでを計算します。また、これまでは、球や立方体、円柱等の幾何学的なものや、せいぜい断面を作った回転体が中心でしたが、パーソナルユースのものでも自由局面を扱うことができるようになってきます。

では、実際に3DCGはどのように作るのでしょうか。それは、・モデリング、・マテリアル、・レンダリングの大きく3工程に分けられます。

まずモデリングですが、この場合用いられるのは「ポリゴン」と呼ばれる三角形や四角形の最小図形です。画面上で滑らかに見える局面も実際はこの三角形や四角形の板の集合体であらわします。この「ポリゴン」が大きければゴツゴツした表面になり、細かければ滑らかなものになります。このポリゴンを攻勢する頂点とそれらをつなぐ線だけで立体を表したものは「ワイヤーフレーム」と呼び、3DCGを表現する最も簡単な方法です。このワイヤーフレームを面で表現したものがサーフェスモデルです。実際に立体を作るには断面を自由曲線で作り、それを中心軸で回転体として元になる立体を作ります。その基本形に部分的な凹凸を加え徐々に完成させます。ちょうど粘土細工の時にまず大まかな形を作り、その表面を指やへらなどで手を加えて完成させていく工程と同じです。また、表面がポリゴンで構成されているといっても、1つ1つを作ることはなく、実際のポリゴンへのデータ変換はマシン側で自動的に行います。それでも最も労力をかけ、作らなければなりません。現在は基本形やサンプルデータがあり、それを組合せることによって作り上げていくことができます。モデリング作業の基本としては・基本形態を呼び出す、・平面図形に厚みをつける、・回転体を作る、・曲線をつなげて立体にするなどの方法があります。更に・スキン(等高線をつなげる)、・曲面パッチ(自由曲線を組合せて3次元局面を定義する)、・ブーリアン演算(2つの形を重ねて重なり部分を抽出したり削ったりする)などの便利な方法があります。

(次回へ続く)

(情報誌トピックス)

○日経エレクトロニクス 4月19日号

特集 光が開くクルマ市場

→車の中の配線が光ファイバに置きかえるのをきっかけに、自動車の情報機器の規格が標準化されようとしている。家電メーカ、コンピュータメーカの参入が本格化する。

解説 「液晶パネルがない」、苦境に立つPCモニターメーカ

→とうとう液晶パネルの需要が生産を超えた下落の一途であった液晶パネルの価格が上昇を始めたが、価格をあげることによって市場を失いかねずモニターメーカは苦境に立っている。後は付加価値をつけて値上げを正当化するだけ。

○日経パソコン 4月19日号

特集 USB対応機器完全ガイド

→Windows 98発売当初はマウスやキーボードだけだったUSB対応機器。現在はほとんどの周辺機器が発売されている。各機器の実力と使いこなしの注意点は。

レポート Office 2000の強化ポイント

→6月米国、7月日本発売となるOffice 2000。どこがどう変わったのか。使い勝手は、イントラネットの対応は。

○日経バイト 5月号

特集 Javaが活躍する舞台

→一時のような派手さのなくなったJava。しかし、WWWベースの開発言語の主流になっているばかりか各種機器への組み込みシステムにも応用されている。

特集 ディスク・アレイ導入の勧め

→RAIDコントローラボードが安くなり、小規模のシステムでもRAID1やRAID5などのディスクアレイを構築することができるようになった。その基礎と使い方は。

○ASCII 5月号

特集 PCガンガン拡張バイブル

→PCを拡張するにはどうすればよいか。マザーボードの交換からトラブルシューティングまで基礎知識から実践テクニック公開。

特集 IE5完全解説！！

→最新バージョンInternet Explorer 5.0。4.0からどこがどう変わったのか。新機能と使い方。

特集 3DCGデビューSpecial

→9800円からはじめられ3Dグラフィックスの基礎講座。各アプリケーションの説明と実践。

○ASCII DOS/V 6月号

特集 炎のオンラインソフト100

→オンラインソフトにもいろいろある。画像ビューアからホームページ作成まで。もっと楽しく、もっと便利に。

○PCWORK 5月号

特集 インターネットの常識'99

→IE5.0でインターネットラジオがサポートされ、今後は、インターネット電話、HTMLメール、動画などがサポートされる。これからも含めてインターネットの常識を収録。

特集 CD-R&MP3でデジタルサウンド三昧

→個人でも買えるようになったCD-R。デジタルに録音するMP3。これらを組合せればCD1枚に100曲のデータを入れることができる。

○DOS/V magazine 5月15日号

特集 激速ビデオカード最強グランプリ

→今最も性能向上が早いビデオカード。特に3D描画性能はCPUの2倍のペースで性能向上している。戦国時代の現在、現時点での勝者は。

特集 最新互換CPU/マザー総点検

→インテルの撤退したSocket7で競争力を発揮している互換CPU。マザーボードを含めてその実力は。

特集 そこまで使うか携帯端末

→携帯端末としての携帯電話の「iモード」、「64kデータ通信」など。新しいサービスを徹底比較。