

Rendering and Environment in Strata3D

Programming I Course

2002 December

■レンダリング (Rendering)

- ・シェーディング (Shading)
フラットシェーディング/グローシェーディング/フォンシェーディング
- ・レイトレーシング (Ray Tracing)
反射などもすべて計算する。
更に、間接光や光の減衰などの計算→ラジオシティ法

★レンダリングを行なう

→ツールパレットのカメラが表示されているツール (レンダリング) ツールをクリックし、レンダリングしたいウィンドウの上でクリックする。あるいは、ウィンドウ上でドラッグするとその範囲だけをレンダリングする。
・ScanLine/OpenGL/RayTracingがある。
スキャンラインは、屈折以外の属性が表現できるので、大抵の場合は、レイトレーシングより高速である。たまに時間がかかることもある。

★詳細な設定

RenderingメニューのRenderを選び、ダイアログで設定。
→レンダリングの種類、テクスチャマッピングの詳細を指定
→Oversamplingは、その周囲を再度取り出してレンダリングを行なうもの、周囲のピクセルが多いほど、品質はよくなる。また、4ピクセル以上にすると、アンチエイリアスの指定も可能に
→画像のサイズなども指定できる。

★画像として書き出す

→レンダリングした画像を選択しておいて、FileメニューのSaveで、TIFF/JPEG/PICT形式など

■環境

Environmentフローティングパレット上でおこなう

★背景の設定

→Backgroundタブで設定する。
Newで、新しく作れるし、あるいは、既存の背景から選ぶこともできる。また、エキスパートモードで、環境リフレクトマッピング用の背景を指定することもできる。
新しく作る場合は、Color (単色)、Horizon (空と地面で指定)、Cubic (立方体で指定)、Spherical (球体で指定) などがある。特に立体の場合は、上下左右、正面・背面と別々の画像を指定することができる。

★地面の設定

→Goundタブで設定する。
Gound Planeにチェックマークを入れると、平面の地面が設定される。地面用のテクスチャおよび、その1枚がカバーするスケールを設定できる。

★空間の設定

→Airタグで設定する。
フォグやミストをAirメニューから設定できる。
大気屈折率、重力、風および風の強さや大気の粘度などを指定できる。これらは、主にアニメーションをやるとき (特に粒子を放出させるファウンティンエフェクト) などに、効いてくるパラメータである。重力などは、プリセットで惑星の重力が入っている。屈折率もプリセットがある。重力と風は方向を指定できる。

★フォグの設定

→フォグとは、大気中に待った塵によって、遠くが見えなくなる効果である。オブジェクトにも適用できる。

フォグを設定すると、Resourceパレットの上段の使われているテクスチャーとして表示される。それをダブルクリックで設定される。

Colorでフォグの色を、Directで直接光の色を、Ambientで間接光の色を指定する。Link Colorをチェックすると、Colorだけで色の設定が行なわれる。

Max depthは最大深度で、それより先は背景が見えなくなる。

Start depthは、フォグが開始される距離で、そこからフォグが掛かっていく。

Densityはフォグの濃度。Enable shadowsは、フォグ内部の影の出方が変わる。

Logarithmicは対数変化で、距離が長くなるほど激しくなる。Linearは線形変化。

★ミストの設定

→ミストは、霧のことである。

Color、Direct、Ambient、Link Colorsは、フォグと同じ。

Detailは、詳細化で、これが100%にあると非常に細かい霧となる。

Densityは濃度で、最小値・最大値を指定することができる。

エキスパートメニューのScaleは、1つの霧のかたまりの大きさを指定することができる。

Seedは、霧を発生させるための乱数値になっている。複数回使用するときに有効。

Max depth、Start depthは、フォグに同じ。

オブジェクト空間に適用（適用したオブジェクトが移動するとミストも移動する）したり、ワールド空間に適用したり、内部に影を落としたりすることができりう。

■光源の設定

★光源（lighting）の種類

平行光源、点光源、スポットライト、（面光源、線光源）、アンビエントライト

★Environmentフローティングパレットにおける平行光源（Directional light）の設定

→Lightsタブで設定する。

まらい部分で、光源をドラッグして、平行光源の方向を設定することができる。Intensityは、明るさを示し、Colorで平行光源の色を設定できる。Add（追加）ボタンを押すことによっていくつも平行光源を設定できる。いらなくなったら、まらい部分で光源の部分をクリックしてDeleteボタンで削除する。Shadowsで影を落とすことができる（地面がある場合）。

★ポイント光源の設定

→ツールからPoint Light Toolで配置する。

ポイントライトの位置と、赤い円で、最大明度到達距離、完全フォールオフ（そこで光が届かなくなる）距離が表示される。これらは、移動ツールで変更できる。

Object Propertiesフローティングパレットにおいて、光源のカラーや明るさ、Gel、Fxなどを設定できる。光源半径（Light Source Radius）なども設定できる。

★スポット光源の設定

→ツールからSpotLight Toolで配置する。

ドラッグするとスポットライトの位置を変えることができる。

○に十字がはいったものは、ターゲットで、これも移動ツールで移動することができる。

線上には、2つの赤いハンドルがあり、最大明度到達距離と、完全フォールオフ距離を示している。

円も2つあり、光源半径とソフトエッジがある。

Object Propertiesで指定もできて、Shadowsで影を落とす指定や、鍵を外して、Rollで回転指定、および、照明の広角とEdge Softnessで調節できる。フォールオフも対数か線型かを調整できる。

★光源マップ（Gel）の設定

→光源に関するObject Propertiesのところで設定する。

光があたった対象に対して、テクスチャーをレンダリングする機能である。5つ程度の基本的なマップと、自分で画像から作成できる機能がある。

■カメラの設定

★カメラオブジェクトの配置

→ツールからCamera Object Toolを選んで、焦点のところでマウスボタンを押し、そのままドラッグして、カメラを配置する位置でマウスを離す。配置したら選択ツールに戻すこと。

★カメラウィンドウを出す

→WindowsメニューのCamera Windowsのサブメニューから各カメラに対してのウィンドウを出すことができる。

→カメラウィンドウの中で、ズームや画面の比率、カメラや焦点の移動などを行うことができる。

★モーションブラーの設定

→動きを出すことができる（ただしアニメーション時のみ）

■静止画像用のエフェクト

Object PropertiesフローティングパレットのFxのポップアップメニューの出るボタンで設定する。ただし、これらはレンダリングされたときにだけ有効になる。

フォグ・ミスト→光源に対して光の光跡をみせることができる（アニメーション時）

レンズフレア→光源そのものをみせることができる。

オーラ→オブジェクトをぼおっと光らせることができる。

■Strata 3D Plus購入情報

日本代理店は、Software Tooから。

Hybrid（MacintoshとWindowsの両方が入っている）版のStrata 3D plus 3.7J（Flashアニメーションを作成可能）が販売されている。

<http://www.swtoo.com/product/strata/strata3DandPro/strata3Dplus37J.html>

標準価格は、24,000円程度だが、学生にはスチューデント版が用意されていて、16,000円である。

http://www.swtoo.com/product/strata/strata3DandPro/01_student.html

■引用・参考文献

Strata 3D plus パワフルガイドブック、木村菱治、ローカス、3,000円、ISBN-4-89814-269-5

C G入門セミナー、今間俊博、日経 B P 社、2,500円