

キャラクターモデル 「ダイレクトマテリアル編」

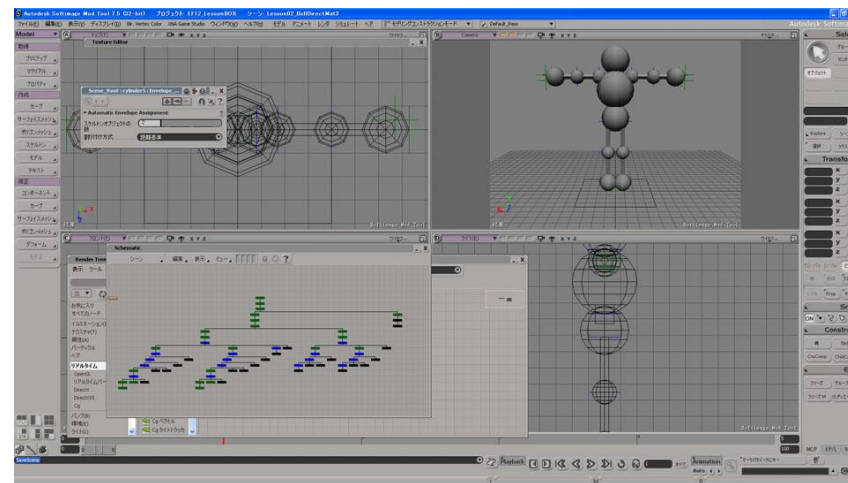
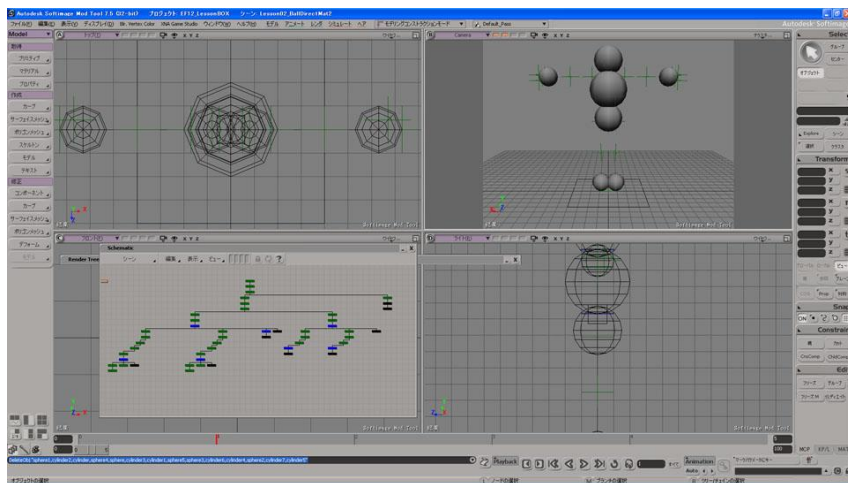
002_Char_DirectMat

EF-12 はじめに

- キャラモデルに「ダイレクトマテリアル」を適用する方法を説明します。
- EF12に最適化したモデルの作り方なども説明していきます。
- まずは「EF12_PreviewShader4XSI.zip([こちらのページ](#)からダウンロードしてください)」を解凍して出てきた.cgfxファイルを下記のディレクトリに置いてください。
 - <C:¥EF12_Shader¥XSI>

※MAYAの場合はEF12_PreviewShader4MAYA.zipを解凍して<C:¥EF12_Shader¥MAYA>へ。
- この.cgfxはシェーダファイルで、CGソフトでリアルタイムにモデルをプレビューする機能やマテリアルエディタの機能も兼ね備えています。
- 決まった場所に置くことで弊社の提供するサンプルモデルを使用の際に.cgfxファイル見失わないで済みます。

EF-12 ヒジとヒザの追加

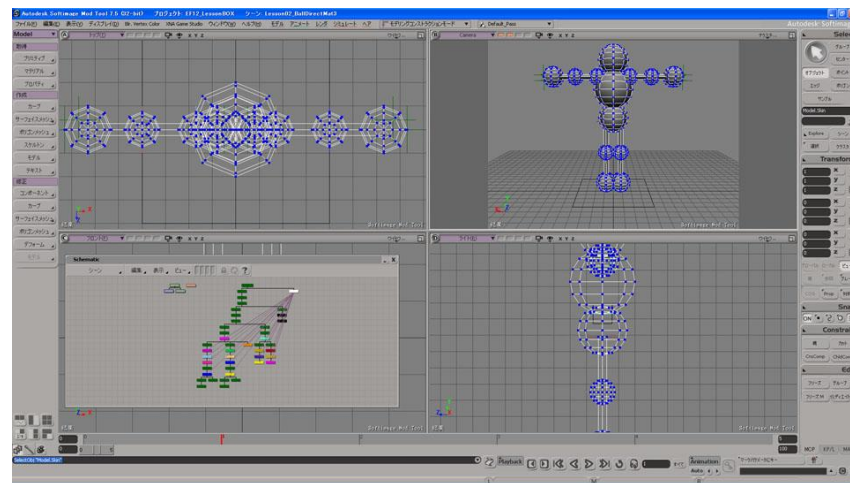
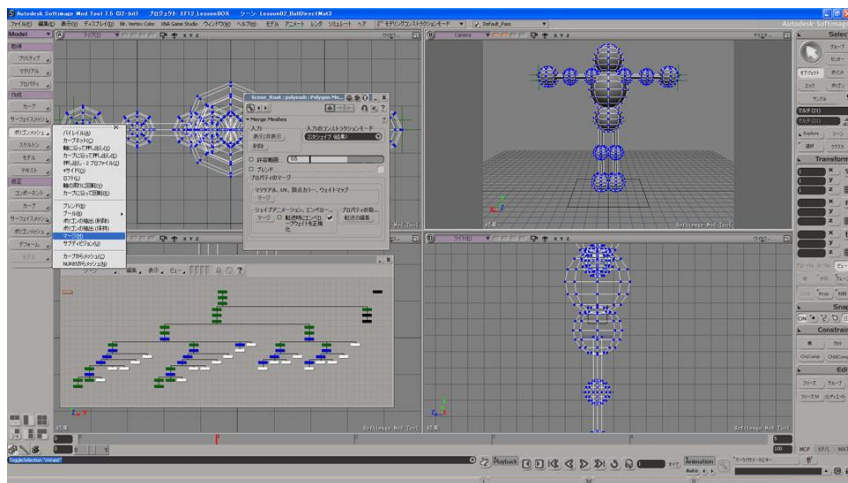


- 前回作った「Mr.BALLMAN」にヒザとヒジ、それをつなぐ腕や足を作ってみます。
- それぞれにテクスチャUVを割り当てて、エンベロープを設定してください。

Tips:Softimageでは繰り返しの操作をするときメニューの上でミドルクリックをすると最後に使った命令を実行してくれます。

- なんとなくそれらしいキャラクターになってきました。
- しかし、ここまでオブジェクトがバラバラだとパフォーマンスが出ません。

EF-12 ワンスキンモデル化



- オブジェクトとマテリアルが分かれていると描画命令回数が増えます。
 - 1オブジェクトに2個のマテリアル＝描画命令2回
 - 3オブジェクトにそれぞれ2個のマテリアル＝描画命令6回
 - つまりワンメッシュ * ワンマテリアルが最高のパフォーマンスになります。
- オブジェクト数を減らすためにポリゴンモデルを選択して「ポリゴンメッシュ→マージ」します。
- マテリアルとUVもマージ、エンベロップもマージします。
- マージ後のモデルを「フリーズM」したら元のモデルを削除してください。
- 「Edit→モデル→新規モデル」でモデルノードを作って、その子に設定します。
- これでワンスキン化の完了です。

EF-12 マテリアルとは？

ダイレクトマテリアル

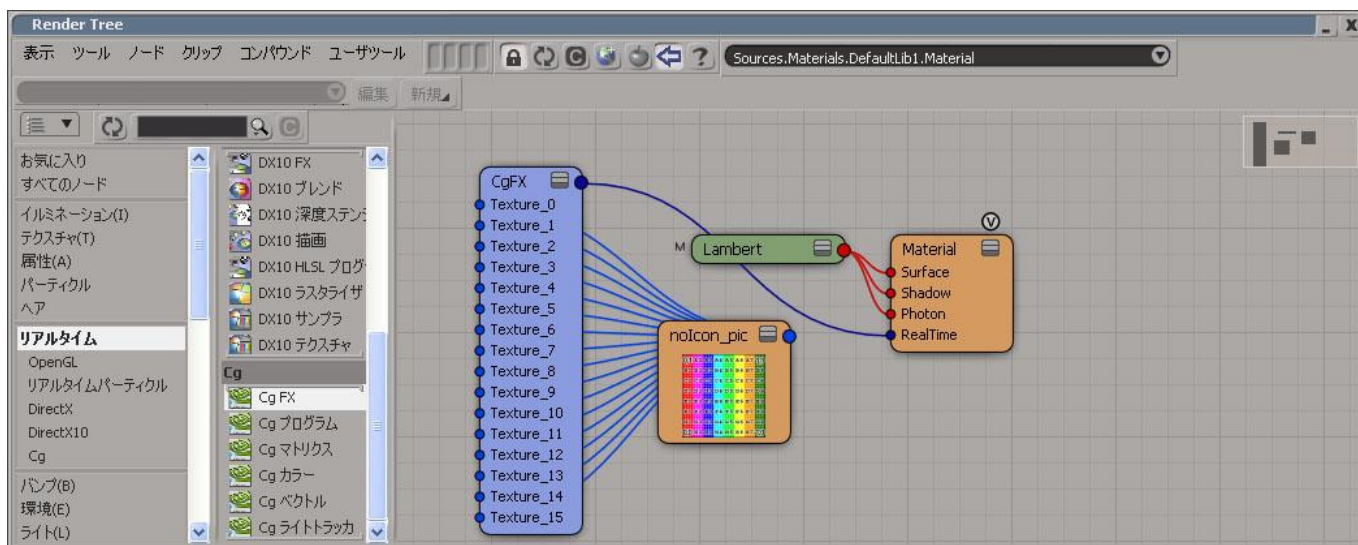


一般的なシェーディング



- マテリアルはモデルデータをゲーム中でどのように描画するのかを設定する物です。
- ダイレクトマテリアルは下記のような機能を持ちます。
 - テクスチャカラー * 頂点カラーをそのまま描画する。
 - ライティングされない。

EF-12 ダイレクトマテリアルの適用



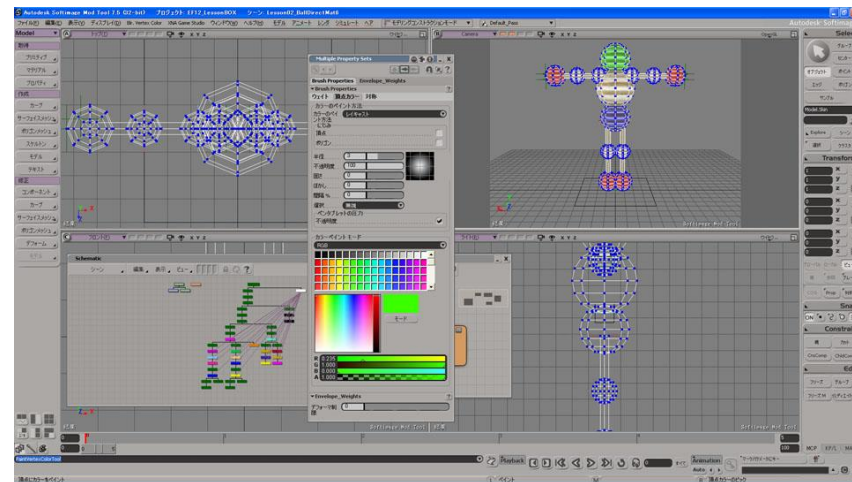
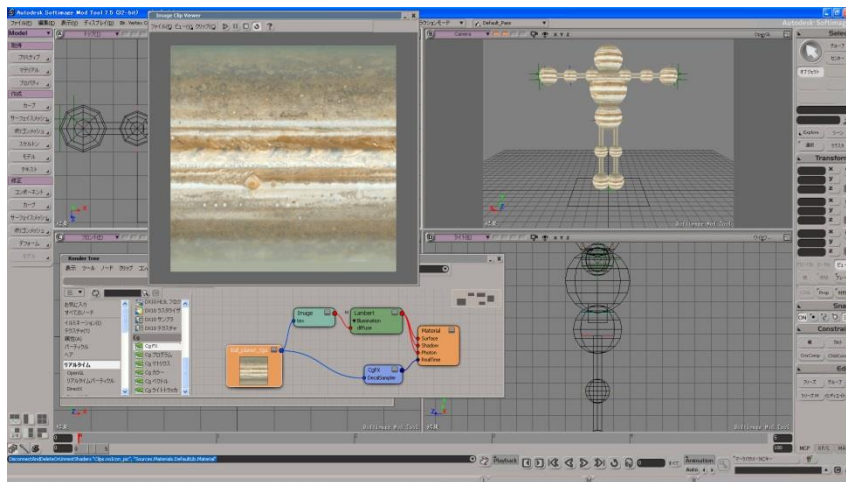
- モデルに「モデル→マテリアル→Lambert」でマテリアルを設定してください。
- [7キー]を押してそのモデルの「Render Tree」を表示します。
- 「リアルタイム→Cg→CgFX」を取り出し、MaterialのRealTimeに接続します。
※「Autodesk Softimage 2011 SP2 ~」では直接.cgfxファイルをRender Treeにドラッグ&ドロップで適用できます。
- それからCgFXをダブルクリックして「CgFXファイル」に
<C:¥EF12_Shader¥XSI¥QA_NQMat4XSI.cgfx>を設定します。
- シェーダコードがコンパイルされてマテリアルエディタが表示されます。

EF-12 ダイレクトマテリアルの設定



- まず頂点属性を設定します。
- 「IN.Color」
 - 頂点カラーの入力です。無ければ全頂点が白色になりますが何か設定しておくといはいいです。
- 「IN.UV0」
 - 使用するテクスチャUVを指定します。
- 次に「Technique」がDirectであることを確認します。
 - Direct以外はEF12では使用できません。
- 下記はダイレクトマテリアルで有効なパラメータです。
- 「AlphaBlending」
 - 0で無効。それ以外の値はテクスチャと頂点のα値に乗算されます。1でテクスチャと頂点のαが100%適用。
- 「AlphaTest」
 - 0で無効。それ以外の値はαテストを行う閾値となります。AlphaBlendingするときは設定しておいた方が描画負荷が軽減されます。
- 「放射性」
 - 元々ライティングの影響を受けないので設定してもあまり意味がありません。
- 「TexLodBias」
 - テクスチャのMipMap精度を調整できます。値を上げると高い解像度のテクスチャを維持し描画負荷が上がります。
- アンビエント、ディフューズ、スペキュラーなどはライティングされないのて影響を受けません。

EF-12 テクスチャと頂点カラーの設定

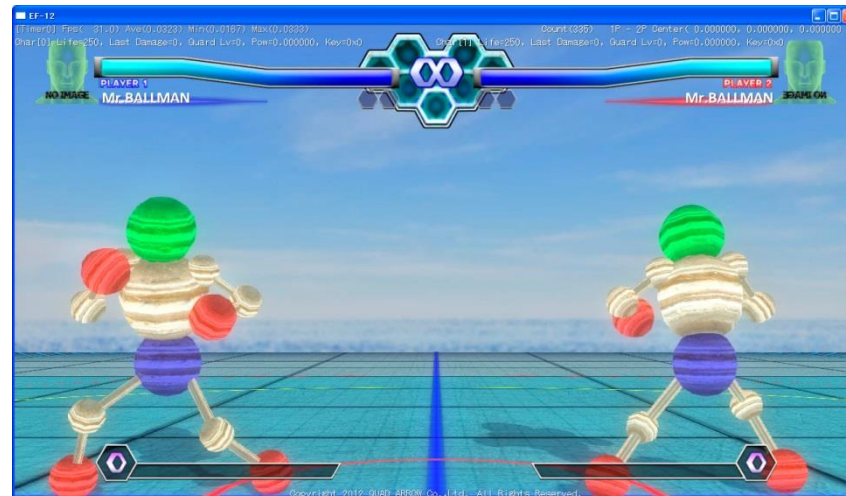
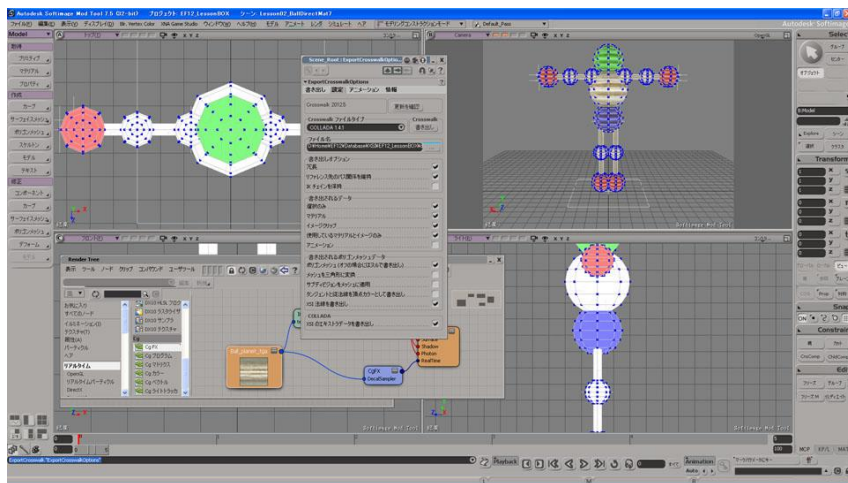


- 適当なテクスチャーを作って貼ってみます。
- 画像フォーマットは「.psd .tga .dds」などが使えます。
- それからモデルに頂点カラーを設定して手足を違う色で塗ってみます。
- 「プロパティ→頂点カラー」で行います。
- [Ctrl+W]でブラシプロパティを開き、[Shift+W]で頂点ペイントモードで塗ります。

Tips:「Blr.VertexColorTools」というプラグインを使うと頂点カラーの編集に便利です。

- プレビューウィンドウを「リアルタイムシェーダー→OpenGL」に切り替えます。
- マテリアルエディタの「Use Decal」や「Use VertexColor」などをチェックするとデータの状況を確認できます。

EF-12 ゲーム上で確認



- データができればCOLLADAで出力してみましょう。
- コンバート後にキャラのmdlフォルダにテクスチャと.fmdlを入れてください。

Tips:テクスチャは.tgaも読めますが.ddsにしておくとファイルサイズが小さくなります。

- 指定したテクスチャと頂点カラーが描画されていれば成功です。
- 次回のマニュアルではライティングされる「スタンダードマテリアル」について解説します。
- 一般的なシェーディングから現世代の高級描画まで対応しています。