

キャラクターモデル 「トゥーンマテリアル編」

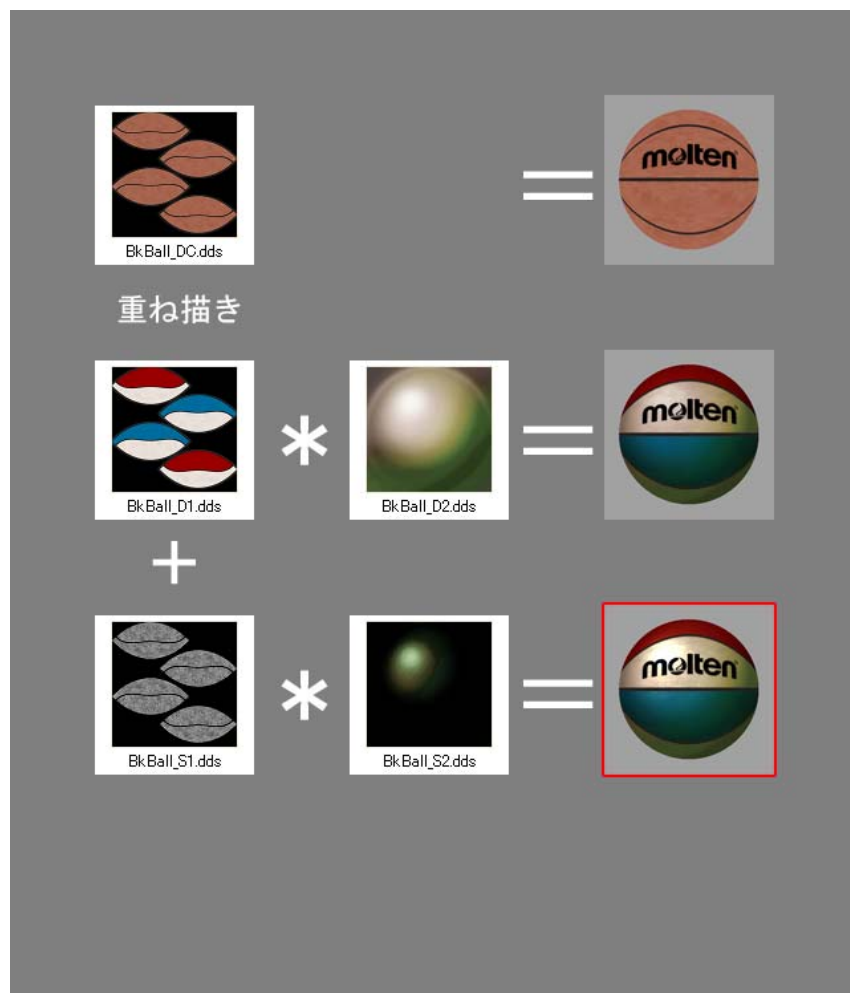
004_Char_ToonyMat

EF-12 はじめに

- キャラクターデータに「トゥーンマテリアル」を適用する方法を説明します。
- トゥーン (Toon) とは？
 - EF12のToon描画は2枚のスフィアマップを参照して、画像による疑似的なライティングを表現します。
- スフィアマップの作り方は？
 - 端的に説明すると球体に好きな陰影をつけて、それを1枚の画像にします。
 - 球状環境マップと基本には同じです。
- データのルール
 - スフィアマップを参照するUVはモデルの法線を元に動的に生成されます。
 - ある程度滑らかなポリゴン分割が求められます。
 - 下地(DC)とディフューズ2枚、スペキュラーが2枚の計5枚のテクスチャーを用意します。(すべてDXT5推奨)

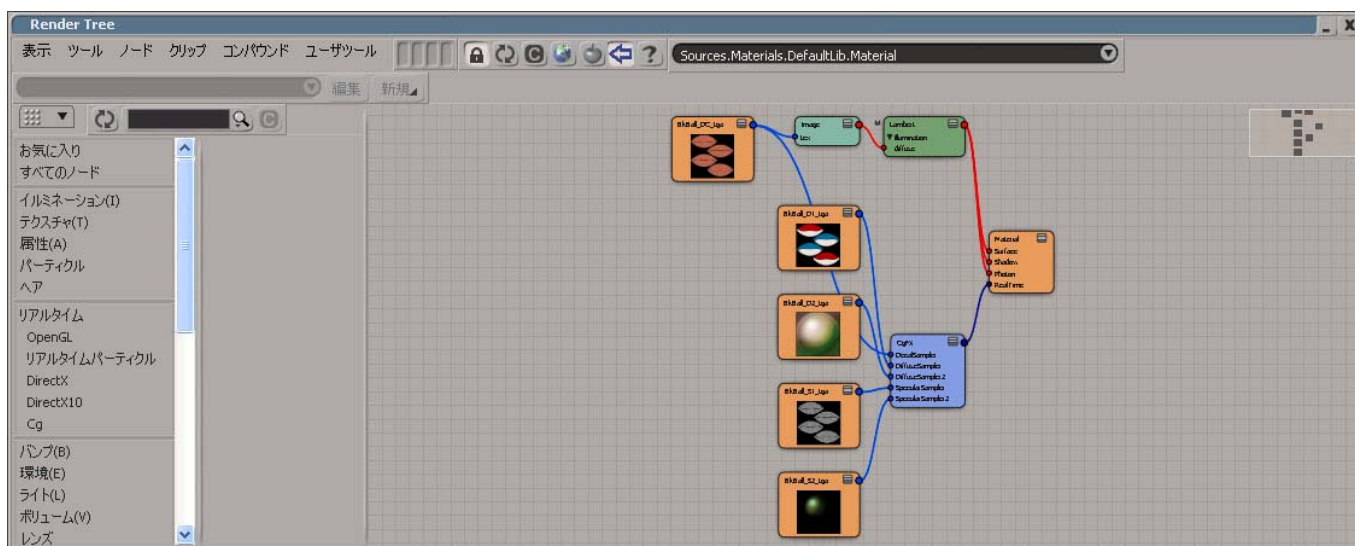


EF-12 トゥーン描画の流れ



- 「デカル(下地)」
 - Toonシェーディングを行わない部分は、マスクすることで下地のカラーをそのまま使えます。
 - DCの α 値と頂点 α の乗算値でポリゴンの半透明とAlphaTestを行えます。
- 「ディフューズ」
 - D1とD2のカラーを乗算して下地の上に色を描き込みます。
 - D1の α でディフューズのマスク。
- 「スペキュラー」
 - S1とS2のカラーを乗算。
 - S1の α でマスクした結果を加算します。
- 「頂点カラー」
 - 最後に頂点カラーが乗算されて最終的な出力結果となります。

EF-12 トゥーンマテリアルの適用



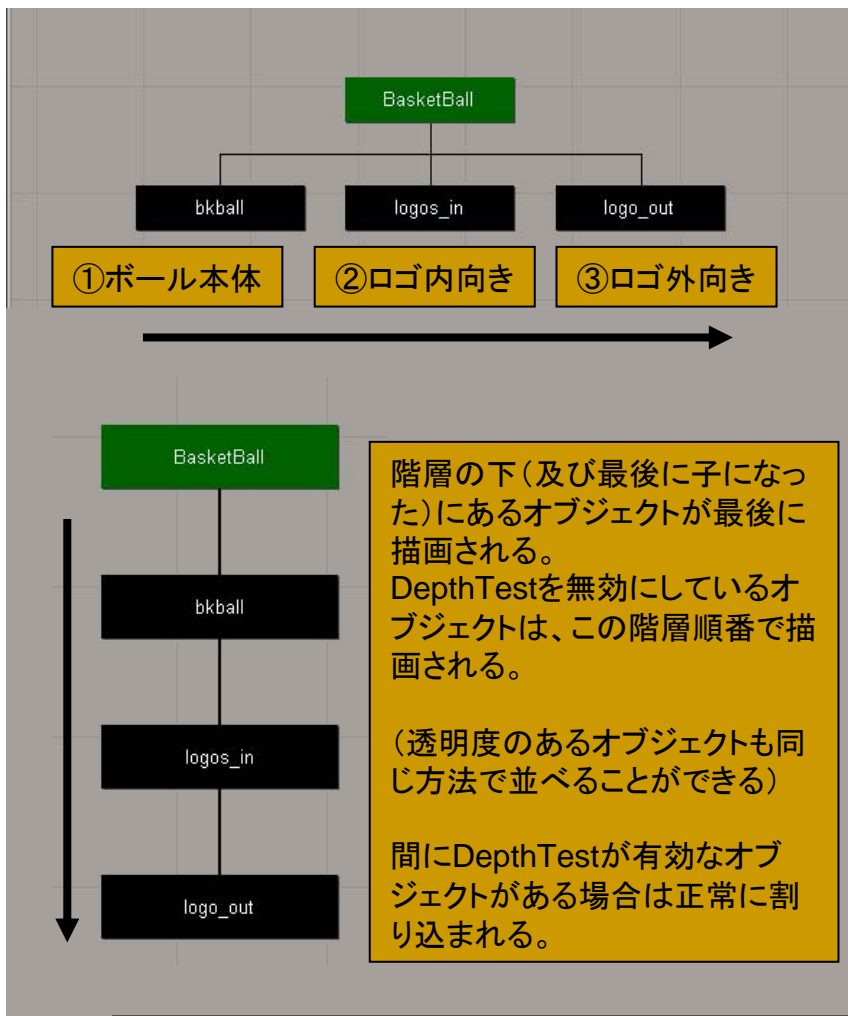
- モデルを選択して[7キー]を押してそのモデルの「Render Tree」を表示します。
- それからCgFXをダブルクリックして「CgFXファイル」に<C:¥EF12_Shader¥XSI¥QA_ToonMat4XSI.cgfx>を設定します。
- シェーダコードがコンパイルされてマテリアルエディタが表示されます。
- なにやら「Render Tree」が「ゴチャ」つとなったかもしれませんが[Ctrl+R]で整頓できます。
- ダミーで貼られるテクスチャノードは選択して消してください。

EF-12 トゥーンマテリアルの設定



- 「頂点属性」
 - 頂点カラー
 - テクスチャUV
- 「テクニク」
 - Toon→通常のトゥーン描画。
 - AddOutLine→輪郭線をプレビューできます。(チェック用)
- 「AlphaBlending」
- 「AlphaTest」
- 「DepthTestEnable」
 - チェックを外すとそのマテリアルを持つポリゴンは深度を無視します。
- 「アンビエント」(チェック用)
- 「ディフューズ」
 - テクスチャカラーに乗算されます。
- 「スペキュラ」
 - テクスチャスペキュラに乗算されます。
- 「放射性」(無効)
- 「TexLodBias」
- 各種チェック機能
 - いろいろな描画状態を確認できます。
- 輪郭線の設定(チェック用)
 - カメラの距離に応じた線の太さと色を変更できます。

EF-12 描画順番のコントロール



■ 描画順番とは？

- DepthTestEnableのチェックを外すと深度を無視してポリゴンを描画します。
- 適切な描画順番にするためにはModTool(Softimage)上でオブジェクトを正しく並べる必要があります。

■ 意図的に描画順番を変更した例



- 内向きのポリゴンに貼られたロゴが本体を無視して描画されています。
- 内向きと外向きは描画順が逆でも違いはありません。

ModToolでは「カメラニュー→プロパティ→シェーディングモードの透明度並び替え順(なし)」で効果を確認できます。



■ 輪郭線

- シェーダー内でモデルを複製して膨らませて、裏返しただけのものです。
- 輪郭線のイメージをつかむために使ってください。
- 実データには影響はありません。

■ カラー

- テクスチャーを貼ったモデルをそのまま使用していますので、そのカラーに乗算する値を入れることができます。
- 輪郭線の色をゼロにすれば真っ黒になります。