

UNREAL FEST EAST 2017報告 「ドラゴンクエストXI への道」

宮脇 透

内容

1. ドラゴンクエストX I が目指す表現
2. キャラクター表現
3. アニメーション(ゆれもの)
4. 背景

1. ドラゴンクエストX I が目指す表現

ドラゴンクエストX I が目指す表現

- ドラゴンクエストXのオープニングムービーのルックを目指す
- PS4ならではの表現
物理ベースレンダリング、ダイナミックシャドウ、GI...



2.キャラクター表現

アウトライン(輪郭線)

- キャラ
 - 背面法
 - モデルの裏面を描画して輪郭線にする手法
- 背景
 - ポストエフェクト



肌表現

- Pre-Integrated Skin Shading
 - UE4標準搭載のスキンシェーダー
 - 「The Order: 1886」など他のタイトルでも使用されている手法
 - LUTでハーフランバートっぽくしているそう



モンスターのマテリアル

- スライム
 - どこから見ても左上からハイライトが入るように処理
 - モデルの裏面を描画して輪郭線にする手法
- 魚介系(だいおうイカなど)
 - 構造色マテリアルを使用



3.アニメーション(ゆれもの)

ゆれもののポイント

- リアルタイムで揺れる
- 風でなびく
- 背景の草木も揺れる
- 天候で風が変化する
- カットシーンでの風演出

考慮すべき点

- 首のLookAt、足IKの補正
 - 物理シミュレーションで対応
 - 物量に対して良い
 - AnimDynamicsによる骨ベースのシミュレート
 - APEX Clothing、PhysXは検証したが使用しなかった
- 抜け対策
 - BlendSpaceを使用して、親の骨をランタイムで補正
 - 自動補正で都合の良いところに避けて、AnimDynamicsで補正

考慮すべき点

- 風
 - 4段階の風バリエーション
 - マップごとでバリエーションを設定
 - 強い風が吹くとゆれものが抜ける
 - 風の影響度で補正する
 - 風の当たりやすいところの影響度を下げて動きにくく
- キャラがワープする時
 - 空回しで対策
 - 1フレーム内で30フレーム分計算して、ゆれが収まった状態で開始できるように
 - フレーム数が多いほど負荷が上がるので、空回しフレームを負荷に応じて調整

4.背景

目指すところは「現世代機感　＋　ドラクエらしさ」

ライティング

- 太陽光はDirectional Lightで表現
- 影は「Cascade Shadow Map」と「Ray Traced Distance Field Shadow Map」
- GIはEnlighten
- AOはSSAO
- スカイライトなし、ライトマスなし
 - Enlightenにスカイライトの代わりとなるものがあるみたい

時間変化

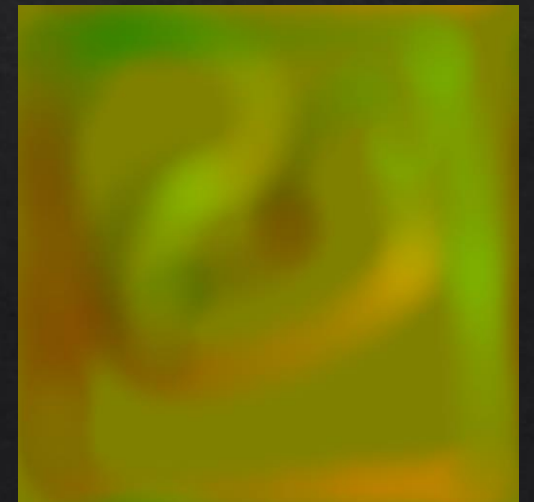
- 明るさを下げるのではなく、ライトカラーの変更で対応
- 24時間分データを用意して変化を表現
 - 天球、ポストエフェクト、フォグ、Enlightenのスカイライトの代わり
 - 24時間 * 天候(数個) * 天候バリエーション(数個)
 - しっかりコストをかけたそう

草木の表現

- 「Pivot Painter」を使用
 - UE4が提供している3ds Max用のMAXScript
 - 草の回転軸と回転を設定
 - Mayaをメインで使用するため、Mayaで使用できるように
- 草をきれいに
 - 草が暗くならない対処
 - 法線を上に向ける
 - 「TwoSidedSign」を使用する
 - ライトの当たっていない部分にのみSSSを適用する
 - 木も同様
 - 法線は放射状にする

水の表現

- 3大要素(発表者の考え)
 - 反射、屈折、流体表現
- 流体表現
 - フローマップを使用
 - 流体の方向と速度をRGチャンネルに格納
 - $\text{Time} * \text{フローマップ}$ をUVに加算
 - 「Flowmap Generator」を使用
 - 流れをシミュレートして生成
 - Maya上でやっている



水の表現

- 半透明マテリアルの問題
 - ライトを置いてもスペキュラが出ない
 - 「Reflection Vector」でHDR画像を環境マップに
 - 静的ではあるが、スペキュラが出るように
- 屈折
 - シーンテクスチャとノーマルを組み合わせて対応
 - 普通の屈折よりも調整しやすいため採用
- 反射
 - 「Planar Reflection」を一部使用
 - 負荷が高いため使用する場所を限定
 - 負荷対策でエフェクトが映らないように対応

以上です。