

## VR コンテンツ制作におけるクオリティコントロールとワークフロー

山本 徹

株式会社ダイナモピクチャーズ VR 開発室

### 1. はじめに

CG 映像において、昨今の技術進歩によりフル CG 映画に代表されるプリレンダリング映像と VR、プレイステーション 3 といったゲームなどのリアルタイムレンダリング映像の垣根は無くなりつつある。特に GPU レンダリングの技術によりその動きは加速するであろう。弊社でもエンターテインメント映像制作で培ったノウハウをリアルタイム CG コンテンツに生かす試みを行っている。



図 1:リアルタイムコンテンツ事例 (Alchemy / 株) シリコンスタジオ)

### 2. クオリティコントロールについて

VR コンテンツはその特性により、各種検証、シミュレーション、デザイン検討などに用いられる。設計検討などの場合は設計の変更に伴い、シミュレーションにおいては条件変更などに合わせて即フィードバックが得られる制作フローでなければならない。

新しい映像表現技術の恩恵を受けながら、ルーチン化されたワークフローを構築する事が肝心である。

### 3. リアルタイムレンダリングテクノロジー

代表的な技術について下記に記す。個々の説明については割愛する。

- Screen Space Ambient Occlusion (SSAO)
- テクスチャーレイヤーリング
- 各種シェーダー (HLSL、cgfx、GLSL)



図 2:照度要素のみで作成されたテクスチャ

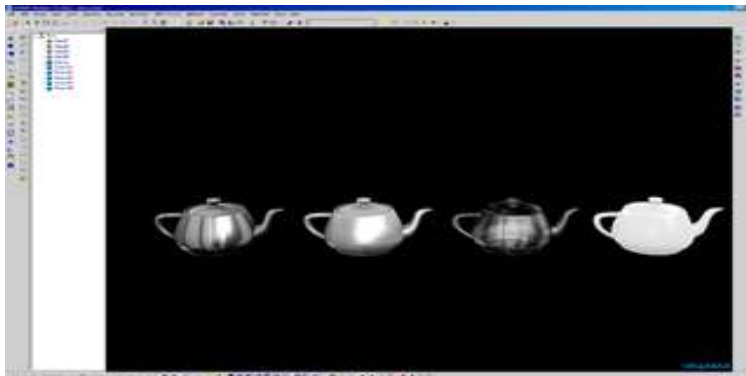


図 3:シェーダー適用例

#### 4. ワークフローについて

VR コンテンツ作成には①3D モデル作成ソフト②VR ビューワーという構成が一般的であろう。3D モデルも作成できる VR ソフトというものも存在するが、現実的に使えるレベルのものは殆ど無い。

弊社では 3D モデル作成ソフトに 3ds Max を採用している。VR ビューワーについては用途や案件毎に複数のものを使用しているが、本研究会では VR4MAX を使用したコンテンツを紹介する。

VR4MAX は 3ds Max に完全にインテグレートされた製品なので全てのワークフローを 3ds Max 側で管理できる。

前述のテクスチャーレイヤーリングについては、テクスチャーの一元管理や、テクスチャー解像度を一括で変更できるようにしている。また、各種シェーダーについてもライブラリ化して容易に利用できるようにしている。また、3ds Max には MaxScript という開発言語があり、ワークフローに合わせたプログラムも作成している。

## 5. まとめ

VR コンテンツにおいてリアリティは必要か否か？

過剰な時間をかけて得られるリアリティは、VR の本来の利用目的にそぐわないが、シミュレーションの精度を高めたり、検討の精度を高める重要な要素の一つと考える。

弊社では目的に合わせた VR コンテンツ制作ルーチンの構築から実際のコンテンツ制作まで行っています。

弊社の技術が皆様の研究活動の一助となれば幸いです。



図 4:VR4MAX コンテンツ事例



図 5:VR4MAX コンテンツ事例