

CESA ゲーム開発技術ロードマップ（ビジュアルアーツ分野）2016 年度版

グラフィックデザイントレンド、課題

<最新>

- スマートフォンサイズ～大型ディスプレイまでさまざまな画面サイズ、タッチデバイス上でのデザイン表現の課題
- デザインアセットの継続的なインテグレーション
- プロシージャルテクスチャの一般化
- HDR ディスプレイに最適なリソース作成、表現

<数年後>

- AR/VR 向けに、カメラシミュレートを介さないハイダイナミックレンダリング
- 人間工学を活用したユーザーインターフェース、入力デバイス
- あらゆるデータのプロシージャル化、非ビットマップ材質表現
- ・低解像度ディテールからの高解像度化

グラフィック、アニメーション

<最新>

- モデルデータ、テクスチャ、広大なフィールドモデルのプロシージャル作成
- BRDF・3D スキャン・パフォーマンスキャプチャーなど現実世界にあるものをありのまま測定する手法の導入
- イメージベースのモデルスキャニング、MOCAP のパラメタライズ
- 物理ベースレンダリングをベースとしたスタイライズドレンダリング
- リアルタイム・リターゲット、ダイナミクスを考慮したポーズ変形

<数年後>

- レイトレース法、高度な物理、流体シミュレーション、サブディビジョンサーフェースなど既存ソフトウェアレンダラ技術のリアルタイム実装
- AI による、作家性を模倣したシェーダ
- 物理ベースのキャラクタースキニングのリアルタイム化
- 大量のキーポーズを統計モデルで自動補間するアニメーション技術の実装

パイプライン、ワークフロー

<最新>

- リニア空間のワークフローの効率化
- 大規模アウトソーシングの為のフロー、パイプラインの最適化とアセット作成業務の標準化

- 複数のゲームエンジンやマルチプラットフォームを考慮したアセットパイプライン

<数年後>

- 映像のスタイライズ（手書き調、NPR など）の多様化とワークフローの開発
- ディープラーニングを活用したデータ作成・管理ワークフロー

オーサリング

<最新>

- アセット DB、アセット・ゲームオブジェクト単位での管理システム
- ミドルウェア、ゲームエンジン間の高度なインテグレーション
- ゲームエンジンによる MOCAP リアルタイム映像コンテンツ制作
- AI ロジック+アニメーションをグラフィカルに構築するブレインツール
- モデル、アニメーションアセット、レイアウトの相互リアルタイム変更実用化

<数年後>

- あらゆる物理現象をリアルタイムにキャプチャーしデータ化
- PBR や NPR にも通用する動画補間技術による中間動作の自動化
- 映像制作とゲーム制作間での共通オーサリングシステム