

CESA ゲーム開発技術ロードマップ (プログラミング分野)

プログラミング一般

- <最新> -C/C++で作成。マルチコア CPU で A P I ベースのスレッド制御
- <数年後> -メモリの共有・排他レベルの宣言とスレッド生成・同期の簡略化等をサポートする新言語もしくは言語拡張の登場。参考例として
CUDA/Axum/ATIstream/TBB/ OpenCL/OpenMP 等と、関数言語からのアプローチ
-LLVM/PGO 等にみられる実行時最適化技術の向上
-ゲーム本体部分は、徐々に C#や Java 等の言語に移行

コンピューターグラフィックス

- <最新> -ポリゴンベースのモデル+マッピングのバリエーション、Deferred Rendering 等
- <数年後> -Voxel/Micro polygon/NURBS/Displacement Map/Tessellation/Fractal 等を使用した、スケーラブルなジオメトリの実現
-Global Illumination/Radiosity 等のリアルタイム化、もしくはポリゴンベースの手法とのハイブリッド化
-ABuffer/Alias-Free Shadow Maps 等の Z-buffer の諸問題の解決

A I

- <最新> -F S Mのスクリプトベースの実装
- <数年後> -グラフベース、セッティングベースのビジュアルスクリプト
-コード上の条件分岐によらない得点計算、条件判定等による行動選択。参考例として GOAP/ Hierarchical Behavior Tree / Probability Based Search 等
-動画、画像、音声、構文解析による自動・半自動コンテンツ生成

物理

- <最新> -剛体シミュレーション + Constraint Solver、Ragdoll 物理等
- <数年後> -セットアップに頼らない、マテリアルごとの破断面や壊れ、変形の表現
-ばねモデル/FEM を使用した破壊シミュレーション
-流体シミュレーション/クロスシミュレーション等で粒子法の一部適用

アニメーション

- <最新> -スケルトンベースのキーフレームアニメーション、IK+自動補完。
- <数年後> -外力応答
-筋肉シミュレーション
-モーションキャプチャーデータの動的解析と組み合わせによる生成/学習的手法によるアニメーションデータの作成等のプロシージャルなアニメーション