

2006年度未踏ソフトウェア創造事業 (未踏ユース)

汎用高速3Dグラフィックスライブラリ: GPUPPUR

開発者: 松本知大

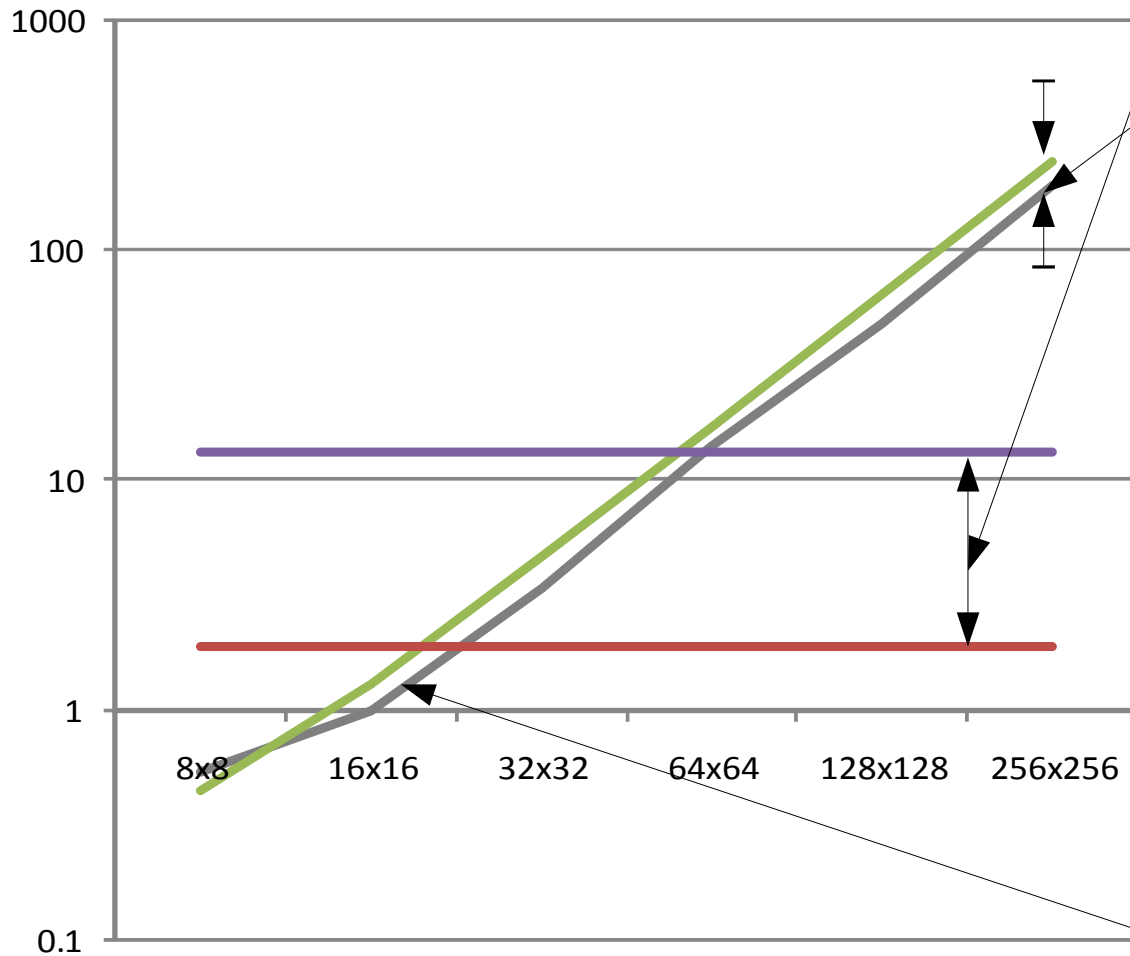
GPUPPURとはリアルタイム3Dを表示するためのC++言語から使うライブラリ

レイトレーシング法とラスタライズ法の両方が使用可能
OpenGLとDirect3Dの両方に対応
Windows XP、Windows Vistaで動作

GPUとPPUを使って高速なレンダリングを行う予定だったがPPUが使えない
結局GPUとCPUを使って低速レンダリング
だけど条件によってはGPUPPURはGPUラスタライズ法より高速
いつかはこの惑星上最速のリアルタイムレンダラーに(なれたらいいな)

GPUPPURと従来のラスターライズ法との比較

1フレーム当
たりの
計算時間
(ミリ秒毎フ
レーム)



トライアングル数が増加
するとラスターライズ法では
これだけ処理時間が増える
のに、
レイトレーシング法だとわ
ずか!

— sphere.obj Raytracing
— leg6.obj Raytracing
— sphere.obj Rasterizing
— leg6.obj Rasterizing

画像サイズ
(縦x横 pixel)

小さい画像だと
レイトレーシング
法が高速

約20万トライアングルの図形sphere.objと約100万トライアングルの図形leg6.objを様々なサイズの画面へ表示したときの計算時間の変化のグラフ

レイトレーシング法ではトライアングル数が増えても計算時間が微増
画像サイズが小さいとレイトレーシング法のほうが速い!(実用的サイズじゃないけど)



GPUPPURayで表示した
Stanford Bunny



GPUPPURasで表示した
Stanford Bunny

レイトレーシング法とラスタライズ法の両方が使用可能