

光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2021年6月14日（月） <2021-1 ②>

テーマ：「YEBIS: CG に命を吹き込む光学エフェクト」

講演者：川瀬正樹氏（シリコンスタジオ株式会社

テクノロジー事業本部 研究開発室 兼 ミドルウェア技術部 室長 兼 フェロー)

レンズフレアやピンボケなどのさまざまな光学的現象は、映像の魅力を高めるための重要な効果として親しまれている。映画やゲーム等のCG映像では、これらの効果は主に画像に対する後処理(ポストプロセッシング)として適用されることが多い。『YEBIS 3』はリアルタイムCG向けのポストプロセス専用ミドルウェアであり、さまざまな光学エフェクトを写實的に再現できる機能を特徴としている。

本講演では、中でも特徴的な光学エフェクトである「ボケ味の表現」「レンズフレア」「アナモルフィックレンズ効果」について、その原理と『YEBIS 3』による実装を紹介する。これらは球面収差、軸上色収差、口径食、回折、非点収差、倍率色収差、歪曲収差といった光学現象の近似的なシミュレーションによって実現している。また、処理時間に厳しい制約を課されるリアルタイム処理のため、事前計算と実行時計算を組み合わせるなどのさまざまな高速化手段も重要な要素となっている。