

商用ゲームエンジンを使用するゲーム開発者向けツールとしてのインテル® INDE

この記事は、インテル® デベロッパー・ゾーンに公開されている「[Intel® INDE as a Tool for Game Developers using Commercial Game Engines](#)」の日本語参考訳です。

概要

最近のゲーム開発は非常に複雑で困難になっています。開発者は、複数のプラットフォームで製品の「価値が低下する期間」を遅らせるだけでなく、複数の OS バージョンにも対処しなければいけません。システムがますます複雑になる一方、電力がゲームのパフォーマンスで重要な役割を果たすようになっており、単一プラットフォームのゲームを最適化することでさえ、これまでになく困難になっています。しかし、Windows* および Android* デバイスの数は膨大であり、その潜在的な投資回収も大きなものです。

この記事では、2014 年にリリースされたクロスプラットフォームのツールスイート、インテル® Integrated Native Development Experience (インテル® INDE) を利用して、Windows* および Android* デバイス上でネイティブ・パフォーマンスで動作する非常に優れたゲームを迅速かつ容易に作成する方法を説明します。これらのツールは、Unity* や Epic の Unreal Engine* のようなサードパーティーのゲームエンジンを使用している場合でも非常に役立ちます。インテル® INDE のツールは、競合がひしめく市場でゲームの差別化に役立つ機能を提供します。

インテル® INDE を活用すると、最終的に魅力的なゲーム体験にプレイヤーを没入させる優れたゲームを作成できます。

はじめに

ゲーム開発者は、増大するプラットフォームで商品化に要する時間の短縮に役立つツールを求めています。そして、ゲーム開発者の多くは、多くのプラットフォームで商品化に要する時間を短縮でき、広範な顧客ベースに迅速にアクセスできることから、商用ゲームエンジンを利用しています。しかし、ゲームエンジン内で利用可能なすべてのツールを使用しない場合、多少のパフォーマンスを犠牲にしている可能性があります。ターゲットとしているプラットフォームに関係なく、その犠牲にしたパフォーマンスで、より高速でより一貫したフレームレートを実現できたかもしれません。また、地形をより現実的にしたり、ゾンビ (!) の数を 2 倍にして、魅力的なゲーム体験をできたかもしれません。つまり、競合がひしめく市場では、ほかの製品とは異なる優れたゲームを提供し、市場で優位に立つことが成功の鍵であるということです。

この記事は商用ゲームエンジンを使用するゲーム開発者を対象にしていますが、インテル® INDE は独自のゲームエンジンを使用するゲーム開発者にも役立ちます。詳細は、このシリーズの別の記事で説明します。

ゲームエンジンのワークフローでインテル® INDE を使用する

Unity* や Epic* (Unreal Engine*) のゲームエンジンを使用すると、エンジンには必要なものが揃っていて、インテル® INDE のような製品は必要ないと思われるかもしれません。特に、多くの開発者は、ゲームエン

ジンがあらゆることを行ってくれる (例えば、ゲーム資源の作成について心配し、各フレームに正しい数のゾンビが現れるか確認するだけでよくなる) ことを期待しています。

幸いなことに、開発者が使用しているゲームエンジンがインテル® INDE 製品のツールで最適化されることを保証できるように、インテルは一部の主要なゲーム・デベロッパーと協力して作業を進めています。インテル® C++ コンパイラーは、これらのエンジンにプラットフォームに応じた最適化を提供するための鍵となるツールですが、インテル® INDE の解析ツールと最適化ツールは、ゲームエンジン全体があらゆる状況でピーク・パフォーマンスを得られるように最適化されることを保証できるように支援します。特に、インテルの Unity* および Epic* との協力は、ターゲットとしているインテル® プラットフォーム (Windows* または Android*) に関係なく、これらのゲームエンジンが優れたパフォーマンスを生成することを保証します。

しかし、開発者がこれらのゲームエンジンを使用している場合でも、ゲームエンジン単独で提供されるパフォーマンスを向上し、より高速に実行するのに役立つ、いくつかの重要なポイントがあるとインテル® INDE チームは考えています。以前はインテル® Graphics Performance Analyzers (インテル® GPA) としてリリースされていましたが、これらのツールは現在インテル® INDE 内でのみ利用でき、次のような重要な取り組みを支援しています。

- ゲーム資源のデバッグ
- パフォーマンス解析と最適化
- 電力解析

ゲーム資源のデバッグには、インテル® INDE の最適化ツールが非常に役立ちます。例えば、Unity* のユーザーフォーラムでは、ワークフローの一部としてインテル® INDE のツールを使用することに関して多くのユーザーがコメントしています。例えば、Graphics Frame Debugger (現時点では Android* のみ) を使用して、一度に 1 つの描画呼び出しをシーン 1 からステップ実行し、詳細な解析のためフレームをキャプチャーします。各ステップで、すべてのビジュアル項目とオブジェクトのプロパティを詳しく調査 (リアルタイムにオブジェクトを回転して適切に配置されていない頂点を探す、ワイヤーフレーム・モデルを表示して詳細化レベル (LOD) を確認する、オブジェクトのグラフィック・プロパティを調べる、フレームバッファとデプスバッファを表示するなど) を行います。例えば、ゾンビが想定どおりに出現しなかった場合、デプスバッファを確認すると、ゾンビが建物の前ではなく後ろで実際にレンダリングされているというようなことが分かるでしょう。

パフォーマンス解析では、パフォーマンスと視覚的なインパクトの割合について合理的な目標を設定した後、開発全体で確認します。この作業を行う際に、インテル® INDE System Analyzer、Graphics Frame Analyzer、Platform Analyzer をワークフローの一部として使用すると、極めて有効な解析ツールや最適化ツールであることが分かるでしょう。[この記事](#)では、異なるパフォーマンス・オプションの選択とパフォーマンスへの影響の確認についての手法を説明しています。前述したように、ターゲット・プラットフォームで可能な最高のゲーム体験を提供していることを常にテストして確認してください。競合から抜け出す唯一の方法は、競合相手よりも魅力的なゲーム体験を提供することです。特定のフレームレートでユーザーが求める機能や対話性を満足するように最適化を行いましたか? ゲームエンジンのデベロッパーと緊密に協力することにより、ゲームの実行中にインテル® INDE が収集できるプロファイリング情報が多くのゲームエンジンに含まれるようになりました。Platform Analyzer でトレースファイルを再生すると、CPU と GPU の両方にわたるスレッドの状況が視覚的に表示され、ゲームが CPU 依存か GPU 依存かを確認できます。

モバイル・プラットフォームでは、電力使用量を理解することがもう 1 つの重要な要因です。最新のインテルのシステムでは、CPU と GPU 間で固定のパワー・エンベロープを共有しており、電力使用が高いと、CPU や GPU の速度が低下し、ゲームの双方向性に重大な影響を及ぼします。インテル® INDE の System Analyzer を使用すると、ゲームの電力使用量を確認できます。一部のシーンで消費電力が急激に増加している場合、ゲーム資源や重要なパラメーターとオプションを調べて、何が起きているか確認します。

要約すると、すべてをゲームエンジンに依存しないことです。また、インテル® INDE は競合相手との差別化に役立つ有用なツールであるということです。インテル® INDE のツールは、どのオプションを使用すればコストパフォーマンスが最大になるか判断できるように支援します。

次のステップ

製品を使用する前に製品の情報が必要です。インテル® INDE の詳細は、[製品のホームページ](#)を参照してください。さまざまな製品の「エディション」の違いと、Starter エディション (無料) や Ultimate エディションの無料体験版のダウンロード方法が掲載されています。

この 3 月にサンフランシスコで開催される GDC (ゲーム・デベロッパーズ・カンファレンス) に参加される方は、是非インテルのプレゼンテーションをチェックしてください (一部のプレゼンテーションは著名ゲーム・デベロッパーと共同で行われます)。インテル® INDE のブースでは、最新バージョンのさまざまなパフォーマンス解析ツールと最適化ツールを紹介します。是非お立ち寄りください。

このシリーズのほかの記事では、優れたゲームを迅速かつ容易に開発できるようにインテル® INDE が開発者をどのように支援しているか詳細に説明しています。是非お読みください。特に、独自のゲームエンジンを好む開発者をインテル® INDE がどのように支援できるか説明した記事をご覧になることをお勧めします。インテル® INDE には、開発者が優れたゲームを迅速かつ容易に開発できるように支援する、さらに多くの機能や利点があります。

コンパイラーの最適化に関する詳細は、[最適化に関する注意事項](#)を参照してください