

aieshogi - アピール文書

2023/3/28 安藤 潤

開発の動機

aieshogi (エイアイイーしょうぎ) は、書籍「強い将棋ソフトの創りかた」を参考にして開発しています。AIの推論処理をAI Engine (エイアイエンジン、略してAIE) に実装している点が特徴です。AI Engineは、FPGAと親和性の高い、アクセラレータ開発のためのプロセッサです。AI Engineについて次のブログ記事で解説しています。

AI を加速する AI Engine アーキテクチャ解説と入門チュートリアル
本記事では Versal デバイスを搭載する VCK5000 を使って AI Engine を動かすまでのチュートリアルを解説します。前半では、チュートリアルの内容を理解するために必要な基礎知識として AI Engine の特徴的なアーキテクチャ

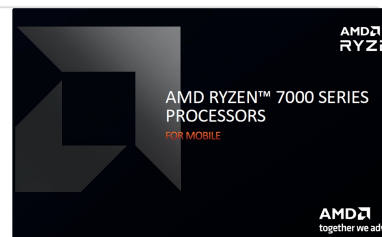
<https://www.acri.c.titech.ac.jp/wordpress/archives/13108>



AI EngineはAMD XDNAと名付けられ、ラップトップPC向けのRyzen 7040シリーズにAMD Ryzen AIの名で搭載されることが発表されました。

AMDのノートPC向けRyzen 7000、x86初のAI処理高速化回路を集積
米AMD (Advanced Micro Devices) のChair and CEOのLisa Su氏は2023年1月4日 (米国時間) の「CES 2023」の基調講演に登壇し、PC向けMPU (マイクロプロセッサ) 「Ryzen 7000シリーズ」の新製品を多数発表した。ノ

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02316/010900028/>



今後重要な技術になると考えられる一方、プロセッサアレイ上でデータフローを構築する独特のプログラミング方法を習得するには経験が必要です。aieshogiはAI推論処理を題材としてAI Engineのプログラミングを習得する目的で開発しています。第33回世界コンピュータ将棋選手権への参加を申し込んだのはお尻に火を付けて開発を加速するためです。

開発の流れ

まだ完成していませんが、次のような流れで開発を進めています。開発が間に合わなかったらごめんなさい 😞

- AI Engine実装に適したモデルアーキテクチャの検討
- モデルの学習 (「強い将棋ソフトの創りかた」で配布されている学習データを利用)
- モデルの量子化
- AI Engineプログラミング

- AI Engine配置配線 ← いまここ
- FPGA実装（単純なデータムーバー）
- x86で動作する将棋エンジン作成（モンテカルロ木探索）

書籍の実装からの変更点

- dlshogiではPlainアーキテクチャのResNetが採用されていますが、aieshogiでは軽量化のためResNeXtを採用しています。
- 将棋エンジン部は「強い将棋ソフトの創りかた」を参考にして素朴なものをC++で開発する予定です。

将棋エンジンとしての実装の工夫

特にありません。AI Engineのプログラミングに時間を費やしたため、定跡集の実装など、将棋エンジンを強くするための工夫はできなさそうです。対戦可能な最低限の実装となる予定です。