

臥龍 WCSC31 アピール文書

高田淳一

2021/4/25



プログラム概要

プログラム名

臥龍

初参加

第3回コンピュータ将棋選手権

通算成績

80勝121敗4分

開発者

高田淳一

おまけ情報

臥龍とは…摩訶大大将棋の駒の1つ



今回の特徴

従来の思考部を捨てて、ディープラーニングベースの評価関数を採用

いわゆるValue Networkで、1手読みを行う

開発コンセプト

評価関数のみでどこまで行けるかを追求する

盤面情報だけではなく、ドメイン知識を入力層に入れ、浅いネットワークで性能を出す



Value Networkの構成

入力層 38チャンネル

CNN 7層 + 全結合 2層

パラメータ数 約260万

学習用データ

floodgate 2016年棋譜のうち、レーティング2500以上のプレイヤーの評価値・局面

学習環境

AWS Sagemaker



プログラム構成

開発言語 Java, Python

ソースコード行数

Java 思考部(詰み探索) 7000行

Java UI部 10000行

Python 学習部 200行

Python 推論部 200行

Deep Learning フレームワーク

Tensorflow + Keras

Java UI部とPython推論部はソケット通信で接続

Java部はOS変更(macOS→Linux)したものの問題なく動作



参加マシン

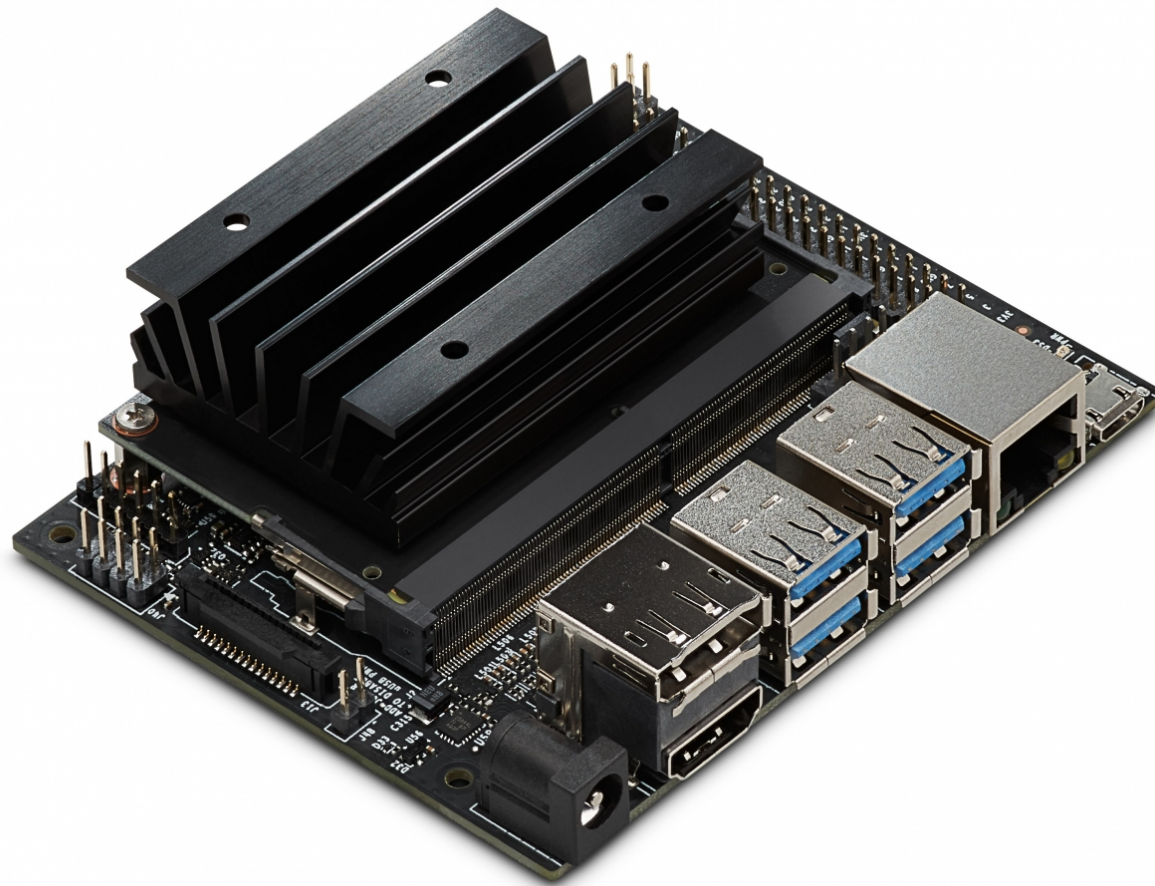
Jetson Nano

CPU Arm Cortex-A57 1.43GHz 4コア

GPU Maxwell 128CUDAコア

メモリ 4GB

OS Linux (Ubuntu 18.04)



エッジデバイスとして注目の製品

WCSC30用に購入したものを今回使用

参加マシンの中で最安値?

約15,000円!!!

メモリ2GBの廉価版(約7,000円)もあるが、動作確認していない

The screenshot displays a Linux desktop environment with a dark green background featuring a glowing green network diagram. Several windows are open:

- Go Game Interface (臥龍 [1]):** A window titled "臥龍 [1]" showing a Go board game. The board is a 9x9 grid with pieces labeled in Japanese (e.g., 香, 桂, 金, 銀, 歩). The interface includes a menu bar (ファイル, 編集, コマンド, サーバ, 思考), a status bar (思考時間, 先手, 後手), and a list of moves on the left.
- Network Log (受信(TCP/IP) [1]):** A window titled "受信(TCP/IP) [1]" displaying network traffic logs, including IP addresses and port numbers.
- Terminal (思考):** A terminal window titled "思考" showing the output of a program, including various numerical values and status messages.
- System Tray:** The bottom of the screen shows a system tray with icons for network, volume, and other system functions.

無金將

学習状況

今回は枠組み構築に時間を取られたため、大規模学習はできていない

そのため、残念ながら非常に弱い! (泣)



参考文献

山岡忠夫著, 将棋AIで学ぶディープラーニング, マイナビ出版

