

# 臥龍 WCSC32アピール文書

高田淳一



## 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   | 82勝127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 2021年棋譜のうち、レーティング3500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

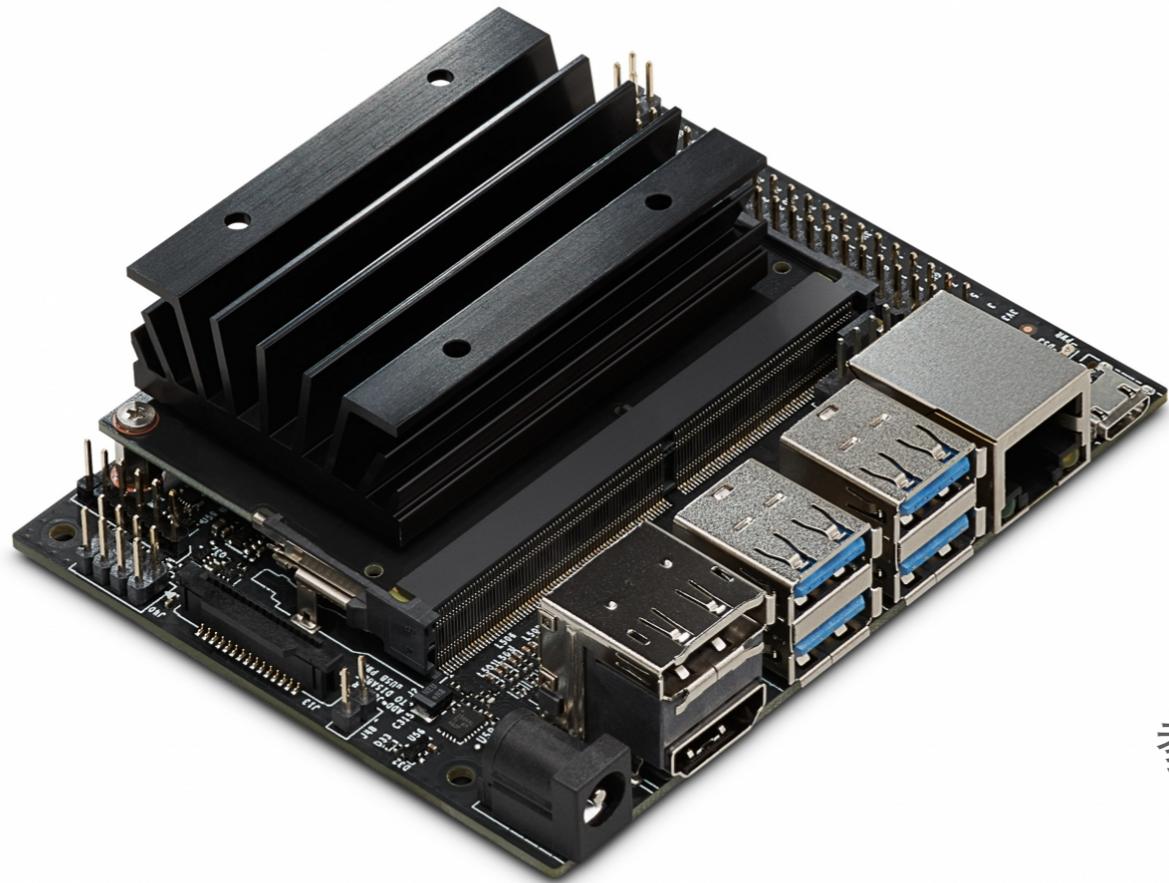
Jetson Nano

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

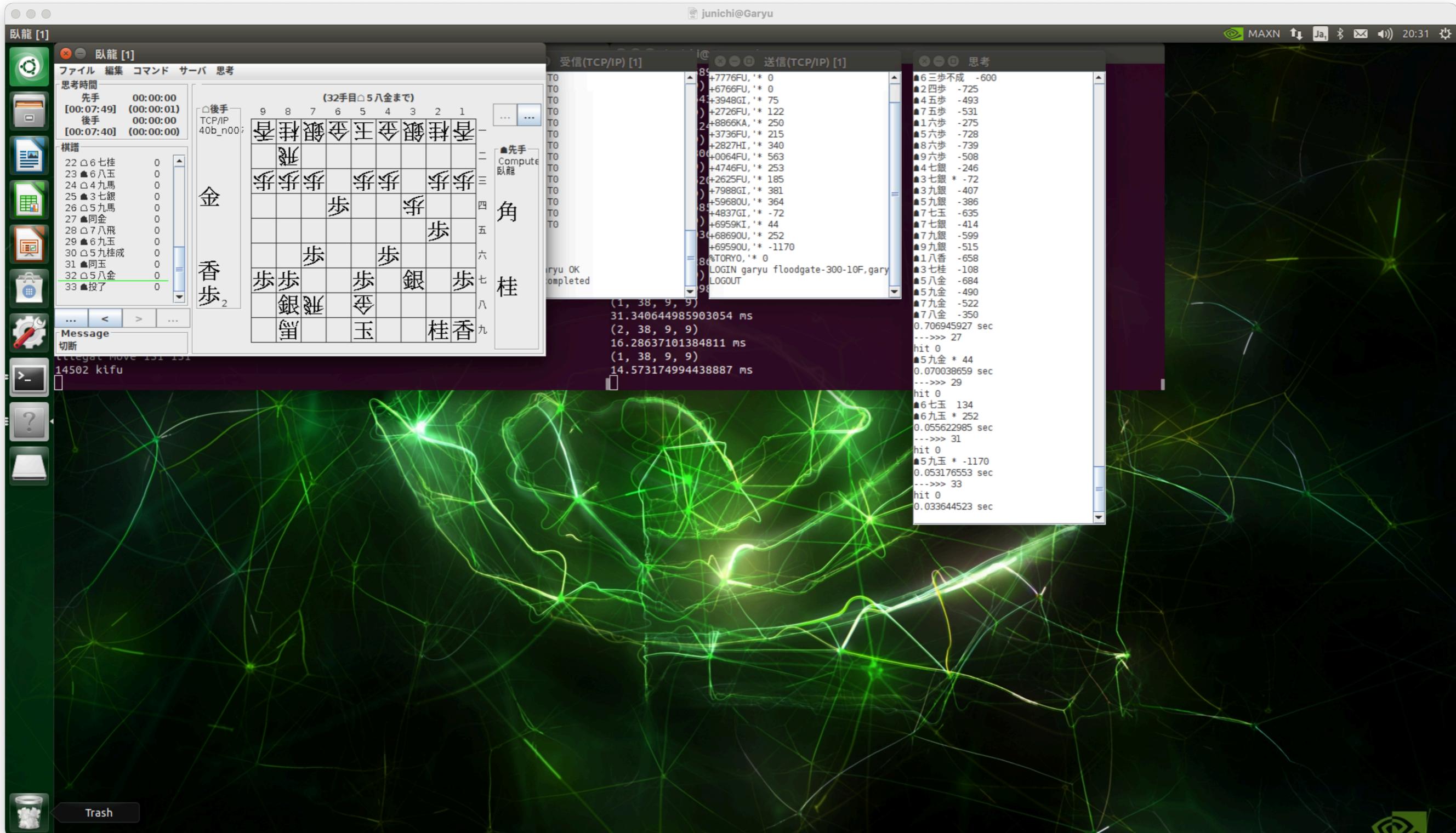
WCSC30用に購入したものを今回も使用

参加マシンの中で最安値?(最近は入手難らしい)

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

# 画面イメージ



## 学習状況

入力チャンネル数を増やすことはできなかった

なので、残念ながら今回も非常に弱い! (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

山岡忠夫、加納邦彦著, 強い将棋ソフトの創りかた, マイナビ出版

