

# 我的五子棋 AI 果然有问题

韩梓辰 夏星晨 周贤玮 赵云龙 张坤龙

2020 年 11 月 20 日

## 摘要

近年来, AlphaGo 在棋坛上打遍天下无敌手, 甚至进军电子竞技行业, 人工智能在发展到今天, 人类在竞技体育领域可能越来越不是他们的对手。但是, 显然光对胜利的渴求并不新颖, 因为人工智能现在越来越多的在各个领域聪明, 从以前的人工智障变成了人工智能, 在去年, 日本一个公司开发了一款人工智能, 号称史上最弱人工智能, 这个人工智能在几百万次的游戏对战中只获取了 1000 次的胜利, 无论人类如何放水, 这个人工智能反倒越来越弱。于是放弃原有的老套人工智能思路, 改为设计“人工智障”成为了一个全新的设计思路。

该五子棋“人工智障”将基于 Python 编程语言, 通过数学建模, 博弈树, 神经网络等算法实现。使用 pytorch 工具, CUDA 加速实现矩阵运算的优化, 更加优秀的卷积神经网络设计等方法对其进行进一步的优化。最后, 在通过大量的人机对战、机机对战、预设对战的数据的学习下, 该人工智障已具备一定的计算机科学技术上的智能水平, 具有了一定的研究与使用意义。

**关键词:** 人工智能, 五子棋, 神经网络, 人工智障, TensorFlow

## 目录

1 项目背景	2
2 项目思路	2
3 项目算法	2
4 项目代码	2
参考文献	3

## 1 项目背景

近年来，人工智能的火热程度越来越高，我们几乎在各行各业都可以遇到人工智能，同时我们也可以利用人工智能帮助我们干很多事情。随着人工智能的发展，我们也发现，人工智能在很多领域超过了人类本身，2016 年 3 月，谷歌研发的人工智能—阿尔法狗与围棋世界冠军、职业九段棋手李世石进行围棋人机大战，以 4 比 1 的总比分获胜，震惊了棋坛；2016 年末 2017 年初，该程序在中国棋类网站上以“大师”（Master）为注册账号与中日韩数十位围棋高手进行快棋对决，连续 60 局无一败绩，当人们知晓的时候，无不对人工智能的力量感到佩服；2017 年 5 月，在中国乌镇围棋峰会上，它与排名世界第一的世界围棋冠军柯洁对战，以 3 比 0 的总比分获胜，取得了围棋界的王冠。围棋界公认阿尔法围棋的棋力已经超过人类职业围棋顶尖水平。由于在战胜人类方面，人工智能越来越强，我们对这个方面觉得研究意义并不会特别大了，所以我们决定转换方向，即通过反向思路实现，将人工智能彻底做成另一个新的方向，即人工智障。我们计划设计一款可以不断的被人类战胜的机器，无论人类如何放

水都可以输掉整个比赛。

整体思路来源于日本的黑白棋人工智能项目 [1]

## 2 项目思路

整体项目思路是通过是将整个棋盘视作矩阵，通过

## 3 项目算法

## 4 项目代码

## 参考文献

- [1] naka. J., The weakest Othello,  
Takujin Yoshida.Thoroughly  
dig into the inside of the  
development!(2019-7-25)  
[2020-09-01][https://ai-  
trend.jp/business-  
article/interview/othello-  
cto-interview](https://ai-trend.jp/business-article/interview/othello-cto-interview)
  
- [2] 李金洪 深度学习之 TensorFlow  
[M] . 北京. 机械工业出版社,  
2018-3