

## 2011 年第 21 回世界コンピュータ将棋選手権アピール文書 (GPS 将棋)

GPS 将棋は、東京大学大学院総合文化研究科の教員・学生が開催しているゲームプログラミングセミナー (Game Programming Seminar = GPS) のメンバーが中心になって開発が行われているソフトウェアです。フリーソフトウェアとしてソースコードやデータを公開しています。

2003 年から GPS 将棋として世界コンピュータ将棋選手権に参加し、2009 年の第 19 回世界コンピュータ将棋選手権では初優勝、2010 年の第 20 回世界コンピュータ将棋選手権では 3 位の成績を確保しました。また、清水女流王将とコンピュータ将棋(あから 2010)との対局では、激指、Bonanza、YSS とともに GPS 将棋も参加しました。2011 年の第 21 回世界コンピュータ将棋選手権は 9 回目の参加となります。

技術的な特色の一つは「疎結合並列探索システム」です。それは、たくさんの、家庭用 PC と同クラスのマシンをネットワークで結合したもので、並列に協調しながら探索を行います。2010 年の選手権では、総プロセッサ数 320、総コア数 666 のマシン構成で参加しました。改良を加えた疎結合並列探索システムが、あから 2010 において 4 プログラム共通の枠組みとして利用されました。

2011 年の選手権には、あから 2010 を超える規模で参加します。具体的には、東京大学駒場キャンパスの情報教育棟に設置された情報基盤センター教育用計算機システムの iMac 約 620 台 (2010 年参加時は 307 台)を利用します。



他にも、コンピュータチェスやコンピュータ将棋の最新の研究を取り入れています。例えば、利きを管理する高速な将棋盤、実現確率を用いた探索、評価関数の自動学習、df-pn (並列協調) を用いた詰探索などがあります。また評価関数は現在、序盤、中盤 1、中盤 2、終盤の 4 種類を用いています。 技術的な詳細は参考文献等をご覧ください。

Team GPS

- WWW サイト
  - <http://gps.tanaka.ecc.u-tokyo.ac.jp/gpsshogi/>
- コンピュータ将棋の不遜な挑戦 :4. 大規模クラスタシステムでの実行 -GPS 将棋の試み- 田中哲朗, 金子知適. 情報処理 51 (8), 1008-1015, 2010.
  - [http://www.bookpark.ne.jp/cm/ipsj/particulars.asp?content\\_id=IPSI-MGN510815-PDF](http://www.bookpark.ne.jp/cm/ipsj/particulars.asp?content_id=IPSI-MGN510815-PDF)
- コンピュータ将棋の新しい波 :3.最近のコンピュータ将棋の技術背景と GPS 将棋 金子知適, 情報処理 50 (9) 878-886 (2009)
  - [http://www.bookpark.ne.jp/cm/ipsj/particulars.asp?content\\_id=IPSI-MGN500910-PDF](http://www.bookpark.ne.jp/cm/ipsj/particulars.asp?content_id=IPSI-MGN500910-PDF)
- Twitter
  - <http://twitter.com/gpsshogi>
- Floodgate
  - <http://wdoor.c.u-tokyo.ac.jp/shogi/>