

第 21 回 ゲーム・プログラミングワークショップ 2016 プログラム

発表時間： S(Short) 20 minutes, L(Long) 30 minutes.

11 月 4 日 (金)

13:40 - 13:50 開会挨拶

13:50 - 14:50 セッション 1 Game-Tree Search

- 1-1 (S) ゲーム木に基づく並列探索での下位局面の分担 1
横山秀, 金子知適
- 1-2 (S) Deep df-pn and Its Application to Connect6 6
Zhang Song, 飯田弘之, Jaap van den Herik
- 1-3 (S) モンテカルロ木探索における子孫の勝敗確定時のプレイアウト結果の修正 ... 13
今川孝久, 金子知適
-

15:10 - 16:10 セッション 2 コンピュータ将棋の活用

- 2-1 (L) アドバイスを活用する協調的ゲーム AI 21
竹内聖悟
- 2-2 (L) 実現確率に基づく解説すべき指し手の推定 28
亀甲博貴, 森信介, 鶴岡慶雅
-

16:30-17:30 招待講演 1

- IBM Watson とコグニティブ・コンピューティングの展望 巻頭 i
武田 浩一 (日本 IBM 株式会社東京基礎研究所)

19:00- ナイトイベント

11 月 5 日 (土)

9:30-10:50 セッション 3 ターン制ゲームとリアルタイム制ゲーム

- 3-1 (S) ターン制戦略ゲームにおけるベンチマークマップの提案 36
木村富宏, 池田心
- 3-2 (S) ポケモン対戦に対する UCT アルゴリズムの有効性の調査 44
猪原弘之, 小山聡, 栗原正仁
- 3-3 (S) 局面評価関数を用いたサッカーエージェントの移動先決定 49
大内斉, 五十嵐治一

3-4 (S) Influence Map を用いた経路探索による人間らしい弾避けのシューティングゲーム AI プレイヤ	57
佐藤直之, Sila Temsirirkkul, Luong Huu Phuc, 池田心	

11:10-11:50 セッション4 囲碁

4-1 (S) Accelerate Deep Learning Inference with MCTS in the game of Go on the Intel Xeon Phi	65
Chingnung Lin and Shi-Jim Yen	
4-2 (S) Deep Convolutional Neural Network, Minorization-Maximization Algorithm, and Monte Carlo Tree Search on Block Go	69
Shi-Jim Yen, Keng Wen Li, Chingnung Lin and Jr-Chang Chen	

13:00-13:50 セッション5 麻雀

5-1 (S) タブーサーチを用いた麻雀における最適行動の探索	73
吉村健志, 宝珍輝尚, 野宮浩揮	
5-2 (L) 強化学習を用いた効率的な和了を行う麻雀プレイヤ	81
水上直紀, 鶴岡慶雅	

14:10-15:10 招待講演2

加速する囲碁 AI~新時代の囲碁を切り拓く	巻頭 i
大橋 拓文 (日本棋院)	

15:30-16:00 ポスターセッション フラッシュトーク

16:10-17:30 ポスターセッション

P-1 Pict-Doku: 入力画像に基づく数独問題自動作成システムの提案	89
谷尾祐香里, 越後宏紀, 上河恵理, 阿原一志	
P-2 畳み込みネットワークによる No-Limit Hold'em の研究	94
黄柱皓, 金子知適	
P-3 世界コンピュータ将棋選手権の歴史(2)	100
瀧沢武信	
P-4 ソフトマックス戦略と実現確率による深さ制御を用いたシンプルなゲーム木探索方式	108
原悠一, 五十嵐治一, 森岡祐一, 山本一将	
P-5 将棋における個人に適応した着手推定モデルの構築	112
山内智晴, 鶴岡慶雅	

P-6	ランキング学習による流れを考慮した自然な指し手の選択手法	119
	杵渕哲彦, 伊藤毅志	
P-7	将棋 AI における評価項目自動抽出法の高速度化手法	123
	野津佑太, 後藤嵩幸, 橋本剛	
P-8	経験的知識と類似局面を用いた証明数探索の効率化	129
	島野拓也, 金子知適	
P-9	囲碁における 2 点の関係性に着目したプレイアウト中の情報抽出	135
	石田竹至, 中村貞吾	
P-10	UCT における Prior knowledge と方策学習を用いた個性の実現	141
	渡辺順哉, 金子知適	
P-11	変形碁盤の類似性と抽出される特徴間に関する関係についての解析	149
	佐藤真史, 穴田浩一, 堤正義	
P-12	大局的な状況に応じて打ち方の変更を行う麻雀 AI	154
	海津純平, 吉仲亮, 篠原歩	
P-13	弾幕の認識に人間の視覚特性を取り入れたシューティングゲーム AI の研究	158
	平井弘一, Reijer Grimbergen	
P-14	RTS ゲームにおける戦略的な思考の人工知能の研究	162
	万鵬, Reijer Grimbergen	
P-15	深層学習を用いた StarCraft の敵作戦予測	167
	鎌田徹朗, 橋本剛	

18:00- 懇親会

20:00- ナイトイベント

11 月 6 日 (日)

9:00-9:50 セッション6 カーリング

6-1 (S)	デジタルカーリング AI における戦略書に基づく序盤定石の構築	172
	森健太郎, 伊藤毅志	
6-2 (L)	カーリング AI に対するモンテカルロ木探索の適用	180
	大渡勝己, 田中哲朗	

10:10-11:00 セッション7 カードゲーム

7-1 (L)	多人数不完全情報ゲームにおける仮想自己対戦を用いた強化学習	188
	河村圭悟, 水上直紀, 鶴岡慶雅	

7-2 (S) 線形関数近似によるトリックテイキングゲームの Q 学習	196
齋藤雄太, 鶴岡慶雅	

11:10- GPW 杯大会表彰

11:30- GPW 賞選考結果発表

招待講演 1

IBM Watson とコグニティブ・コンピューティングの展望

武田 浩一（日本 IBM 株式会社東京基礎研究所）

2011年2月に放映されたTVクイズ番組Jeopardy!に向けて開発されたWatsonでは、open-domainの質問応答技術に様々なゲーム戦略が実装された。本講演では当時のWatsonの技術的な面白さを紹介するとともに、その後実用化されたWatsonの発展や医療分野・開発者向けクラウドなどの事例を紹介し、コグニティブ・コンピューティングの展望を示す。

招待講演 2

加速する囲碁 AI～新時代の囲碁を切り拓く

大橋 拓文（日本棋院）

彗星の如く現れたAlphaGo。その革新的なアルゴリズムを応用し囲碁AIは急速に進化した。近年になり将棋、囲碁と相次いでコンピューターが棋士の牙城に迫り、そして追い抜いていった。これはこれから10年かけて社会に起こる現象の象徴と言っても過言ではないだろう。コンピューターに勝てないとネガティブに捉える人もいるかもしれないが（そちらの方が多数派か）囲碁、将棋棋士はAIとの向き合い方を社会に先駆けて示すチャンスであるとも言える。その為には、より詳しくAIの事を知る必要があるだろう。

本講演では囲碁棋士の視点からコンピューター囲碁の長所短所を紐解き、AIとの向き合い方を考えていく。