

研究紹介 + 研究室の一年間

加藤 勇哉
田浦研究室 B4

2019.11.27

研究内容

デジタルアニーラを用いて充足可能性問題(SAT)のソルバーの高速化を目指す研究をしています



研究の背景

- デジタルアニーラって何??
 - 「量子アニーリングマシン」のデジタル実装
 - 組合せ最適化問題を解くことに特化したマシン

- 量子コンピューター

- 量子ゲート方式
- 量子アニーリング方式
 - ゲート方式と比べて用途は限定的だが、安定しやすい
 - すでにハードウェアが実用化・商用化

- なぜ、デジタルアニメーション？
 - CPUのコアあたりの性能は頭打ちに →
 - 多数のコアを用いた並列処理
 - 特定のタスクに特化したハードウェア

何が課題になっているか

- 「通常のコンピュータと比べてxxx倍早い」は本当か？
 - 性能アピールのために「作られた」問題？
 - もっと実用的な問題にも応用できると嬉しい（実用的な応用先を探ることが重要！）

- 今は技術的に作れるハードウェアのビット数が小さい
 - ハードウェアのビット数よりも大きい問題を扱えるようにしたい
 - 問題を分割→処理 といったことを勝手にやってくれるソフトウェアがほしい

年間スケジュール

テーマ決め

研究

4月

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

勉強会

行列積コンテスト

院試

中間発表

BBQ

卒論発表

テーマぎめまで

勉強会

- 各々が興味があるテーマに関する本(英語)を選び発表

行列積コンテスト

- $C=A \times B$ の計算を高速にできるかを競う
- 並列計算のいろは(ボトルネック, 高速化の方法等)を知る

ご清聴ありがとうございました