

仙台 3 日目

BoF は散々でした . ごめんなさい .

Roofline

Roofline: An insightful Visual Performance model for multicore Architectures

SAMUEL WILLIAMS, ANDREW WATERMAN, DAVID PATTERSON
April 2009
vol. 52
no. 4
communications of the ACM

Introduction

- 近年のプロセッサは , ISA が違っても , cache, pipelining, superscalar, OoO など似通ってる
- マルチコアでは , いろいろ . こなれたデザインがない
- easy-to-understand なモデルが欲しい
 - caches: 3Cs(compulsory, capacity, conflict misses)
 - ignores block size, block-allocation policy, block-replacement policy

Performance Models

- stochastic analytical models, statistical performance model
 - predict program perf.
 - rarely provide insight into how to improve
- "bound and bottleneck analysis"
 - "valuable insight into the primary factors affecting the perf. of computer systems"
 - Amdahl's Law

Roofline Model

- a model that relates processor perf. to off-chip memory traffic
- "operational intensity" to mean operations per byte of DRAM traffic
 - arithmetic intensity/machine balance ではない
 - traffic between the processor and the cache
 - arithmetic でなく kernel を含めて扱いたい
- floating-point performance, operational intensity, memory performance をつなく

つづきは明日

今日のつぶやき

- こんなに自分が話せないとは思わなかった (Thu Aug 6 19:27:16 2009)
- SST は基本的にイン・オーダー (Thu Aug 6 18:33:32 2009)
- @_ko1 ぼくはいいと思ってます (Thu Aug 6 18:07:32 2009)
- '97 から読むっていうのは現実的ではないのかなあ (Thu Aug 6 17:59:32 2009)
- hiroshisasaki の CMP まとめ (Thu Aug 6 17:56:07 2009)
- shtaxxx は , 発表がうまい , とか思った . (Thu Aug 6 17:55:57 2009)
- shtaxxx の befferless router のまとめ (Thu Aug 6 17:35:41 2009)
- shutaxxx の anaphase のまとめ (Thu Aug 6 17:23:32 2009)
- BoF にもどる (Thu Aug 6 16:54:12 2009)
- 思い返すとあまり関係なかったです . やっぱり Mol の VM の作り込み方がキモ ? (Thu Aug 6 16:53:08 2009)
- @mootoh あら . だいぶ年いってますが , まだまだ大丈夫ですかね ? (Thu Aug 6 16:51:33 2009)

2009)

- @mootoh そうです．汎用プロセッサと GPU の両方を表現できるようなラッパを作って全体のプログラムを書きやすくして，GPU 向けには GPU ネイティブコードでちゃんと性能をだす ... という理解なのですが． (Thu Aug 6 16:51:06 2009)
- @mootoh 興味津々で是非おはなしきたいのですが，裏の BoF にいて聞けないです ... (Thu Aug 6 16:46:52 2009)
- Phase Change Memory に関する，おのさんのまとめ (Thu Aug 6 16:36:28 2009)
- 関連研究というか，どこにフォーカスして評価するのが ... (Thu Aug 6 16:28:34 2009)
- 企業でこういうの作って使っていくっていうのは楽しそうだなあ．Intel の Arch 部隊とコンパイラ部隊ってこんな感じなんだろうか． (Thu Aug 6 16:28:02 2009)
- @_ko1 EXOCHI との関連を聞いて欲しい (Thu Aug 6 16:25:10 2009)
- GPGPU+ 汎用プロセッサとかには適用できなさそうな (Thu Aug 6 16:11:14 2009)