MN-Core アセンブリ言語の Superoptimizer

伊藤 大河[1,a)]　佐藤 重幸[1,b)]

概要：深層学習向けプロセッサ MN-Core では，制御構造がなく，アセンブリ列の行数が実行時間に概ね比例するため，命令列の短縮が性能向上に有効である．現在の MN-Core アセンブリの最適化は，既知の書き換え規則や人手に限られており，得られた命令列の最短性を保証できない．意味を保つ命令列の中から最短のものを求める superoptimizer は loop-free な命令列を対象とするため，MN-Core と相性が良い．しかし MN-Core 向けの superoptimizer は現状研究されていない．そこで本研究では，拡張性の高い superoptimization 基盤 GreenThumb に MN-Core の ISA を実装し，MN-Core 向けの superoptimizer を構築する．これにより，見落とされていた性能向上の余地を見つけ，新たな書き換え例の獲得や人手による最適化支援につながることが期待される．

[1] 電気通信大学
[a)] taiga.ito@uec.ac.jp
[b)] sato.shigeyuki@acm.org

© 1959 Information Processing Society of Japan