

発表概要

大規模主記憶環境における GC 方式の性能評価

井出 真 広^{†1} 平岡 佑太郎^{†1} 養安 元気^{†2}
中田 晋 平^{†1} 菅谷 みどり^{†1} 倉光 君 郎^{†1,*1}

近年、ギガバイト級の主記憶装置を備えた計算機が普及し、大規模メモリを積極的に活用したプログラムが増えている。同時に、大規模メモリの利用は、探索空間の増大をもたらし、現在、多くのプログラム処理系で採用されている探索方式のガベージコレクションの性能評価が悪化する。一方、利用メモリ量に依存しない参照カウント方式の GC が性能評価で有利になるケースも予測される。本発表では、Konoha スクリプト言語の上で実装された 2 つの参照カウント方式とマーク&スイープ方式の GC を比較し、大量メモリ環境下における性能評価を論じる。

Performance Evaluation of Garbage Collection Algorithm in Large-scale Memory Machines

MASAHIRO IDE,^{†1} YUTARO HIRAOKA,^{†1} MOTOKI YOAN,^{†2}
SHINPEI NAKATA,^{†1} MIDORI SUGAYA^{†1}
and KIMIO KURAMITSU^{†1,*1}

Recently, the spread of computer main memory with gigabyte-class, a growing number of programs that actively utilize large size of memory. At the same time, using large size of memory results in an increase in search space, and a worse performance of tracing garbage collector used by many programming language processors. On the other hand, we expected that the reference counting GC that independent on memory utilization is expected to have an advantage in performance. In this presentation, we implemented two GC algorithms (mark sweep GC and reference counting GC) on our implemented programming language, Konoha. And we discuss performance evaluation of large memory environments.

†1 横浜国立大学大学院
Graduate School of Yokohama National University

†2 横浜国立大学
Yokohama National University

*1 現在、日本科学技術振興機構 CREST
Presently with Japan Science and Technology Agency/CREST