
発表概要

オブジェクト指向スクリプト言語に適したごみ集め手法

松本行弘^{†,††} 縄手雅彦^{††}

スクリプト言語は、その動的な性質による生産性の高さと柔軟性のため適用分野が広がっており、強力なテキスト処理と OS との豊富なインタフェースを特徴とする動的オブジェクト指向言語となっている。このような言語のためのごみ集め機能には、大量データへの対応、生産性の高い外部関数呼び出し API、効率の良いネイティブスレッド対応が必要である。本発表では、そのような要求を満たすため、ライトバリアにより単一スレッドのローカル変数からのみ参照されているオブジェクトを検出し、そのようなオブジェクトを対象にスレッド独立に保守的なスキャンを行うことで、スレッド間の同期を行わずに寿命の短いオブジェクトを積極的に回収するごみ集め手法を提案する。本手法をオブジェクト指向スクリプト言語 Ruby の処理系に対して実装し性能を評価する。

Garbage Collection Method for Object-oriented Scripting Languages

YUKIHIRO MATSUMOTO^{†,††} and MASAHIKO NAWATE^{††}

Current scripting languages are dynamic object-oriented languages with rich features for text processing and system administration. For such languages, garbage collector should provide scalability for huge number of objects, productivity for foreign function API, and effective support of OS's native thread. In this presentation, we propose a garbage collection to meet these requirement. We do minor marking for objects which are referenced only from thread local variables, independently for each thread, thus short-lived objects are reclaimed early without thread synchronization. We implement this garbage collection method for the Ruby interpreter.

(平成 17 年 6 月 1 日発表)

† 株式会社ネットワーク応用通信研究所
Network Applied Communication Laboratory Inc.
†† 島根大学
Shimane University