

発表概要

atomic-Ruby : 世界でたった1つだけの Ruby

奈須 翔太^{†1} 辻 良繁^{†1} 相川 光^{†1}
笹田 耕一^{†1} 竹内 郁雄^{†1}

本発表では、省リソース環境にも適応可能でコンパクトな Ruby 処理系を作成するシステム “atomic-Ruby” のコンセプトについて述べる。Ruby はその使いやすさから世界中で利用されているオブジェクト指向プログラミング言語である。この使いやすさを実現するため、Ruby 処理系にはさまざまな機能拡張が行われてきた。しかし、その結果として Ruby 処理系は肥大化する傾向にあり、組み込みソフトウェアのようなリソースの限られた計算機には向かないという問題点がある。そこで我々は、実行する Ruby スクリプトに応じて必要な機能のみを備える Ruby 処理系の生成システム “atomic-Ruby” を提案する。atomic-Ruby は、この目標を達成するために3つのコンポーネントからなる。まず、Ruby スクリプトの実行に必要な最低限のクラス、メソッドを適切に判別着脱する機能を有する。次に、正規表現、ガーベッジコレクション (GC)、スレッドといった機能の取捨選択を可能にする。そして、Ruby スクリプトをあらかじめ Ruby 仮想マシン上の命令列に事前コンパイルすることで、プログラム実行の効率化やパーサ・コンパイラの着脱を可能にする。本発表では、atomic-Ruby を紹介し、現在の進捗と今後の展望について述べる。

atomic-Ruby: Only One Ruby

SHOTA NASU,^{†1} YOSHISHIGE TSUJI,^{†1} HIKARI AIKAWA,^{†1}
KOICHI SASADA^{†1} and IKUO TAKEUCHI^{†1}

In this presentation, we describe the concept of atomic-Ruby that makes a compact Ruby to adjust to limited resource environment. The Ruby language is the Object-oriented language and is used worldwide because of its ease of use. To achieve such a usability, the function of Ruby interpreter has been increased. However, this enlargement of functions tends to make Ruby interpreter huge and causes difficulty of application to the limited environment such as embedded systems. To solve this problem, we propose the atomic-Ruby: the system generates a Ruby interpreter which has only necessary components such as classes

or methods according to the script. For this goal, the atomic-Ruby consists of three components. First, the atomic-Ruby has a mechanism that selects suitable classes and methods and equip these functions for each Ruby script. Second, the atomic-Ruby enables Ruby programmers to make choices of components, for example, Regular Expression, Garbage Collection and Thread. Last, the atomic-Ruby supports pre-compiled bytecode on the Ruby virtual machine to improve performance and allow to remove the parser and the compiler. In this presentation, we introduce the atomic-Ruby and describe about current progress and future prospects of the atomic-Ruby.

(平成 20 年 10 月 28 日発表)

^{†1} 東京大学大学院情報理工学系研究科

Graduate School of Information Science and Technology, The University of Tokyo