

発表概要

# Dependable FFI: ディペンダブルな外部機能呼び出し機構の設計と実装

中田 晋平<sup>1,a)</sup> 若森 拓馬<sup>1</sup> 倉光 君郎<sup>1</sup>

2011年7月29日発表

近年、ソフトウェアシステムは複数のコンポーネントや機能から構成され、協調、分散的に動作することが特徴の1つとしてあげられる。このため、外部の機能をつなぎ合わせてプログラムロジックを記述するためによく用いられるスクリプト言語は他の言語で実装された機能呼び出しのためのインタフェースである、Foreign Function Interface (FFI) が必要不可欠である。しかし、近代的な環境では、利用している外部のコンポーネントや機能がなんらかの理由で問題を起こして、エラーを呼び出し元のプログラムへ返さずに終了してしまった場合などに、呼び出し元のプログラムは待機状態に陥るなどしてしまい、問題が伝搬してしまう可能性がある。このため、外部のコンポーネントを多く利用するスクリプト言語の FFI では、機能の張り合わせ (グルー) 以外にも、外部機能で障害がおこった際に適切にそれを検出し、言語側に伝える機能をもっていることが望ましい。そこで我々は、もっと信頼性高く外部機能呼び出し FFI の設計を研究目的とした。本発表では、まず、従来の FFI を拡張し、他言語の機能だけでなく、プログラムから外部の機能呼び出し際に用いるインタフェースとして FFI の再定義を行う。次に、外部機能が問題をおこしていることを明確にするため、FFI でロギングを行うことを提案する。さらに、外部機能が問題をおこしているかどうか積極的にモニタリングし、ログを記録するコンポーネントを設計した。そしてこれらの機能をプログラマから利用するための Dependable FFI を設計し、プロトタイプ実装を行った。

## Dependable FFI: Design and Implementation of Dependable Foreign Function Interface

SHINPEI NAKATA<sup>1,a)</sup> TAKUMA WAKAMORI<sup>1</sup> KIMIO KURAMITSU<sup>1</sup>

Presented: July 29, 2011

Flexibility of software is a key part of resilient software. Scripting technology will help us to improve the software flexibility from the development phase to the operational phase. We focus on the interaction between components, since the nature of scripting language serves as a glue for different components. Existing scripting languages; however, have little concern about this interaction. Our key idea is automated tracking of interactions between components. Therefore, in this presentation, we propose to include an observation point at the service interface into the scripting language, which we call Dependable FFI.

<sup>1</sup> 横浜国立大学大学院  
Graduate School of Yokohama National University, Yokohama, Kanagawa 240-8501, Japan

<sup>2</sup> 日本科学技術振興機構/CREST  
Japan Science and Technology Agency/CREST, Chiyoda, Tokyo 102-0075, Japan

a) shinpei.nakata@acm.org