

発表概要

関数型言語による高水準な Web アプリケーション開発環境

逢坂 美冬^{1,a)} 菊地 大介^{2,1,b)} 上野 雄大^{1,c)} 大堀 淳^{1,d)} 佐々木 加奈子¹

2015年6月4日発表

今日広く用いられている Web アプリケーションフレームワークは、プログラムの自動生成やファイル名の命名規約など、プログラミング言語の範囲を超えた記述を要求するものが多い。この方法は、典型的なアプリケーションの開発において生産性が高いと考えられている一方、実行されるコードの全体像を把握することが難しく、フレームワークの想定から外れた、細やかな制御を必要とするアプリケーションを書くことは難しい。この問題を解決する 1 つの方法は、Web アプリケーションを構成するすべての要素がプログラミング言語の概念で網羅されるようにアプリケーションを構築することである。関数型言語は、高階関数やモジュール言語などの機能による高い記述力を持ち、このような Web アプリケーション開発に適していると期待できる。従来の関数型言語では、Web アプリケーション開発に必須となる、データベースへのシームレスなアクセスやマルチコア CPU への対応が不十分なため、言語単体での Web アプリケーション開発は難しい。本発表では、SML#を用いた試作を通じて、関数型言語による高水準な Web アプリケーション開発の可能性を分析し、単独プロセスの Web サーバーとして動作するユーザプログラムとして Web アプリケーションを開発する枠組みを提案する。提案手法では、HTTP サーバー機能を含む、サーバーサイドプログラミングに含まれるすべての要素は SML#のプログラムとして構築される。その構成から、SML#が持つ C やデータベースとの連携により、データベースを含めた高水準なプログラミングや、マルチスレッドへのスケールアップ性は、自然に得られる。さらに本発表では、クライアントサイドプログラミングや、HTML のリンクをユーザがたどることによる状態遷移など、本手法とクライアントとの連携の可能性について論じる。

A Web Application Development Environment in a Functional Language

MIFUYU OSAKA^{1,a)} DAISUKE KIKUCHI^{2,1,b)} KATSUHIRO UENO^{1,c)}
ATSUSHI OHORI^{1,d)} KANAKO SASAKI¹

Presented: June 4, 2015

This presentation proposes a Web application development environment in SML#, a functional language equipped with seamless database integration. In this environment, programmer writes all components required for server-side programming as a user-level program in SML#. The resulting program is a stand-alone Web server running as single process. By the construction of the application, programmers can enjoy high-level Web programming including database programming and scalability to a multicore platform without performing any tedious coding.

¹ 東北大学

Tohoku University

² 日立ソリューションズ東日本

Hitachi Solutions East Japan, Co. Ltd.

a) osaka@riec.tohoku.ac.jp

b) kikuchi@riec.tohoku.ac.jp

c) katsu@riec.tohoku.ac.jp

d) ohori@riec.tohoku.ac.jp