

## JScriptML を用いた JavaScript リポジトリの試作

井上 陽介<sup>†</sup> 大園 忠親<sup>‡</sup> 新谷 虎松<sup>‡</sup>

名古屋工業大学知能情報システム学科<sup>†</sup> 名古屋工業大学大学院工学研究科情報工学専攻<sup>‡</sup>

e-mail: {inoue, ozono, tora}@ics.nitech.ac.jp

### 1 はじめに

JavaScript は動的な Web ページの作成及びインタラクティブな Web ページに多く用いられている。近年では Ajax 技術が注目を集め、JavaScript に対する需要も高まっている。

本稿では、JavaScript リポジトリシステムの試作を行う。本稿における JavaScript リポジトリとは、JavaScript と共にメタ情報を格納し、それらを一元的に管理するデータベースを意味する。JavaScript リポジトリは本研究で作成したシステムにより用いられ、ユーザが JavaScript を用いた Web ページを作成する際の支援を行う。本システムは、JavaScript の再利用性を高め、作業効率向上を図ることを目的とする。また、個人のみならず組織内での再利用を行うことにより、JavaScript に関する知識共有の支援を行うことができると考える。

本稿の構成を以下に示す。第 2 章では JavaScript リポジトリについて説明する。第 3 章で作成した JavaScript を用いた Web ページ支援システムについて説明し、第 4 章で考察を行う。最後に第 5 章で本稿をまとめる。

### 2 JavaScript リポジトリ

#### 2.1 JScriptML

本 JavaScript リポジトリにデータを納める際のデータ記述には、本システム中での使用を目的として独自に定義した XML ベースのデータ記述言語である *JScriptML* を用いる。データ記述に XML を用いる利点としては次のようなものが挙げられる。(1) 拡張が容易であり、柔軟なシステムを構築することができる。(2) インターネット上で交換するデータの記述に適している。(3) データベース使用時に RDB(Relational Database) のようなスキーマ定義を行う必要がなく、知識といった不定形なデータの格納に適している。*JScriptML* のコミュニケーションツールとしての役割は極めて限定的ではあるが、システム内でメタ言語としての役割を果たすことが期待できる。スクリプトの他で *JScriptML* を用いて収められるデータ項目には、スクリプトに関するキーワード及び説明、使用されて

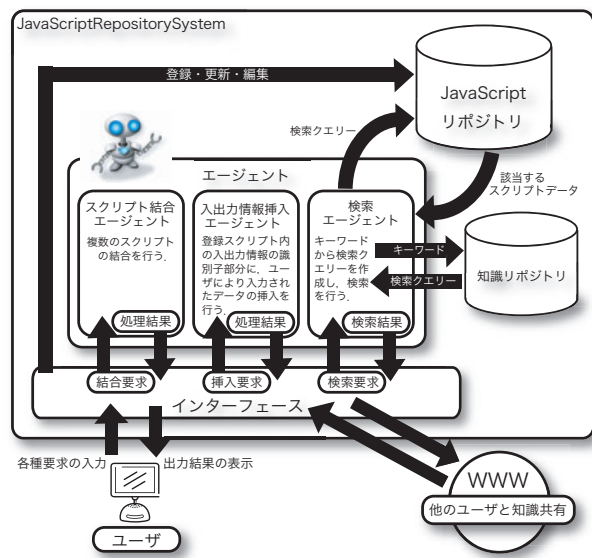


図 1: システム構成図

いるオブジェクト名、対応ブラウザ、入出力情報等がある。これらのメタ情報はユーザが要求するスクリプトの検索・特定に用いられ、スクリプトの再利用性の向上のために利用される。

#### 2.2 JavaScript リポジトリの作成

JavaScript リポジトリを作成するにあたり、ユーザが JavaScript を用いた Web ページを作成する際の支援をいかに行うかを検討する必要がある。オブジェクト指向言語ではデータとそれを操作する手続きを一つのオブジェクトとして扱い、オブジェクトの組み合わせとしてプログラムを記述していく。これによりプログラムの再利用を容易にすることができる。Java などにおけるオブジェクト指向とは多少異なるが、JavaScript もオブジェクト指向言語である。

しかし、Web ページ作成に用いられる JavaScript の特徴として次のようなものが挙げられる。(1) Web ページにおけるデザインとの関連性が高い。(2) ブラウザの各部品や情報をオブジェクトとして取り扱うことができる(ナビゲータオブジェクト)。(3) 動作環境(Web ブラウザ)への依存が大きい。

以上の特徴を踏まえ、JavaScript リポジトリへはスクリプトのみのデータに限らず、HTML 及び CSS も含めてモジュール化されたものを納めることとする。Web ページにおける JavaScript プログラム部と、HTML 及び CSS といったデザイン部との依存関係は、簡易

JavaScript Repository with uses JScriptML - an original Markup Language for JavaScript Repository-  
Yosuke INOUE, Tadachika OZONO, and Toramatsu SHINTANI

Dept. of Intelligence and Computer Science, Nagoya Institute of Technology, Gokiso, Showa-ku, Nagoya, 466-8555 JAPAN

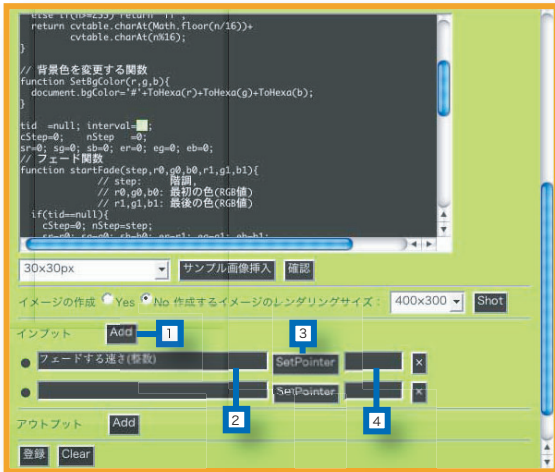


図 2: スクリプトの入出力情報の入力

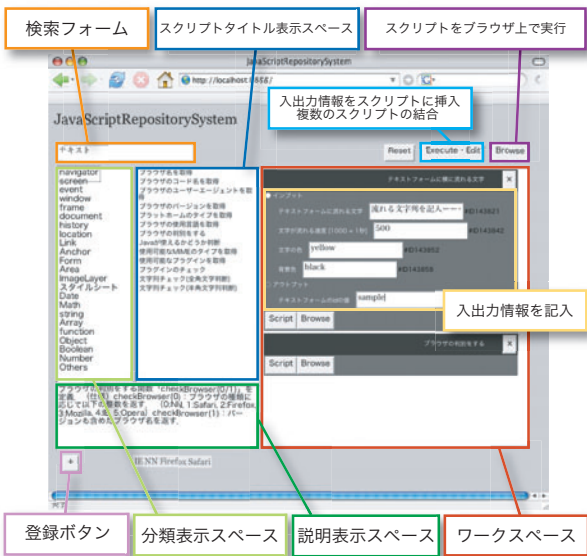


図 3: システムのインターフェース

な Web ページにおいて強い傾向にある。スクリプトの再利用時にユーザによる変更箇所を最小限に抑えるために、依存関係は可能な限り弱くしておくことが望ましい。

また、スクリプトのモジュール化のため、各スクリプトの入出力情報も JavaScript リポジトリへ納める。これにより、ユーザが実際に Web ページを作成する際、ユーザが極力内部処理を意識せずスクリプトの利用を行うことが可能となる。

### 3 JavaScript リポジトリを用いた Web ページ作成支援システム

#### 3.1 システムの構成

図 1 にシステム構成図を示す。本システムは JavaScript リポジトリ、知識リポジトリ、エージェン

ト、およびインターフェースから構成される。

JavaScript リポジトリには、スクリプトやそのタイトル、キーワード、説明、対応ブラウザ、使用オブジェクト、および入出力情報が収められている。知識リポジトリには、検索時に用いられると予想される JavaScript 関連のキーワードと、そのシソーラスが納められている。エージェントはシステム内において、検索、入出力情報の挿入、スクリプトの結合等の処理をユーザに代わって行う。本システムは Web アプリケーションとして実装されている。

#### 3.2 システムの機能

以下で図 2 と図 3 についての説明を行う。図 2 は登録フォームにおける入出力情報の記入方法を示したものである。最初に、1 のボタンで入力情報の数だけ入力フォームの作成を行う。次に 2 のテキストフォームにスクリプトの説明を記入する。そして、上部テキストエリア中のスクリプトにおいて、スクリプトを再利用する際にユーザにパラメータ等の値を入力させる部分をドラッグして選択する。最後に 3 のボタンで入力情報の識別子を選択した部分へと挿入を行う。識別子は各入力情報に与えられ、スクリプト再利用時にパラメータ等の値と置き換えられる。その識別子は 4 のフォームにも表示される。

JavaScript に登録されたスクリプトは、キーワード検索あるいは分類表示スペース中の分類をクリックすることにより検索することができる。表示されたスクリプトの中で用いたいものがあった場合、そのタイトルをダブルクリックすることでワークスペースへ登録される。登録されたスクリプトは編集可能となり、複数のスクリプトが登録されている場合には、「Execute・Edit」ボタン(図 3 参照)をクリックすることで一つのスクリプトへと結合することができる。この際、ワークスペース中の入出力情報入力フォームにユーザにより記入された値は、スクリプト中の入出力情報の識別子部分に挿入される。

#### 4 おわりに

本稿では、XML ベースのデータ形式を用いて JavaScript リポジトリの試作を行った。また、JavaScript リポジトリを用いたシステムの試作もを行い、JavaScript を用いた Web ページ作成の支援を試みた。今後の課題として、初心者でも JavaScript の内部処理を意識しないで JavaScript を用いた Web ページの作成を行えるようなシステムの構築を目指す。また、本システムはスクリプトの再利用を目的としたものであるが、システムを通して他者との知識共有を図ることも期待できる。

#### 参考文献

- [1] The Eclipse Web Tools Platform (WTP) project, <http://www.eclipse.org/webtools/main.html>