

動的コンテンツの開発を可能とする Web アプリケーション

—次世代スケッチブックサービス Crowkee—

1. 背景

従来, Blog や Wiki のような Web アプリケーションは静的なコンテンツを制作するためのカジュアルな手段をユーザに提供し, コミュニティがものを生み出す活動を大いに刺激してきた. これらは文章や写真を中心とした静的なコンテンツの制作を対象としたツールであるが, Web コンテンツに対して同様のカジュアルさでプログラミング可能なツールはまだ登場していない.

2. 目的

本プロジェクトでは, 動的なコンテンツをカジュアルにプログラミングおよび実行可能な Web アプリケーション Crowkee (クローキー) の開発を目的とする. Crowkee の特徴は, ユーザがふと思いついたアイデアについて, インストールやアップロードなどの手間が極力省かれ, なおかつ実際の実行環境でもある Web 上において素早くスケッチとプログラミングを行い, 動作を確認しながら動的な Web コンテンツを制作できる点にある. ユーザは Web ページ上に手描きの絵や写真, 文章, ボタンなどのコンテンツ部品 (以降ではスプライトと呼ぶ) を作成し, 自由な場所に配置することができる. また, コンテンツに対するインタラクションやアニメーション効果のような動的処理を, JavaScript と絵的な表現を用いてプログラミングすることができる. ユーザが配置とプログラミングを終えると, コンテンツ部品はそのまま動的コンテンツとして実行可能となる.

Blog は文章コンテンツの大衆化を推し進めた. Crowkee は動的コンテンツの流通を加速し, プログラミングの裾野を広げるものと期待できる.

3. 開発内容

本プロジェクトにおいて開発した Crowkee (クローキー) システムは Web アプリケーションとして動作し, ユーザに動的コンテンツのプログラミングと実行の可能な環境を提供する.

ここで動的コンテンツとは, 文章や画像, ボタンなど Web 上に配置可能なコンテンツ部品 (以降ではスプライトと呼ぶ) に対し, マウスやキーボードを用いたインタラクションや, 移動や透明度などのアニメーション効果のような動的処理をプログラムした, ひとまとまりのコンテンツを指す. 動的コンテンツの例として花の名前当てクイズを図 1 に示す. クイズは複数題用意されており, クイズの進行状態に伴ってコンテンツ内の問題文や写真, ボタン内テキスト, キャラクターのアニメーション, 現在の得点を示す数値が変化する.

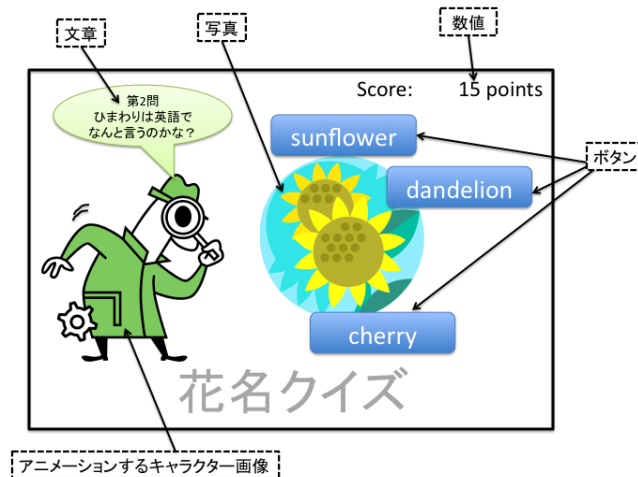


図 1：動的コンテンツの例

システムはサーバクライアント構成で、インターネットに接続されたサーバと Web ブラウザ上で動作するクライアントに分かれる。提供形態はサービス提供者がシステムを管理する SaaS 形式を採る。ユーザはシステムそのもののインストールやメンテナンス作業をする必要はなく、Web ブラウザで Crowkee の URL にアクセスすればすぐにシステムを利用することが出来る。クライアントは主に JavaScript を用いて、主要なブラウザ (Internet Explorer, Firefox, Opera, Safari) 上で動作するように実装する。また、サーバは Linux (OS), Apache (Web サーバ), MySQL (データベース), Perl スクリプト (アプリケーション) を用いて実装する (図 2)。

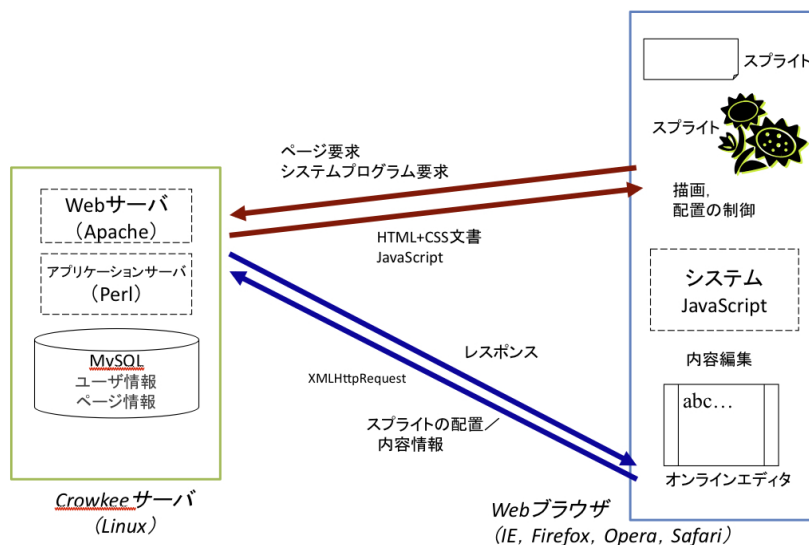


図 2：システム構成図

ユーザは Web 上に自分の Crowkee ポータルと、複数の Crowkee ページを持つことができる。Crowkee ポータルは、Crowkee 上のユーザ個人に関する情報が集約された Web

サイトであり、Crowkee ページの制作や管理、他のユーザとのコミュニケーションを行うことが出来る。また、Crowkee ページはそれぞれ固有の URL を持つ Web ページであり、動的コンテンツを含む。

4. 従来の技術（または機能）との相違

Web ベースの既存の開発環境としては次のようなサービスがある。Uizard (<http://uizard.org/>) は、Web 上で JavaScript を用いたグラフィカルユーザインタフェースを制作可能である。Bespinn (<http://labs.mozilla.com/projects/bespinn/>) は Web 上で JavaScript のソースコードとプロジェクトの編集が可能である。Atlas (<http://280atlas.com/>) は、Apple 社の開発環境である Xcode の Interface Builder を Web へ移植中である。Wonderfl (<http://wonderfl.kayac.com/>) は、Web 上で Flash を開発し、ソースコード共有可能である。葵2 (<http://aoikujira.com/wiki/aoi2/>) は、日本語プログラミング言語「なでしこ」の Web 版開発環境である。TIDE (<http://www.tide4javascript.com/>) は、さまざまな JavaScript コード断片の編集とテスト実行ができる。

Crowkee はプログラムだけでなく、絵や文章などのコンテンツもその場で制作できる点において、これらの Web ベース開発環境と大きく異なる。Crowkee のユーザは、必ずしも始めにプログラミングから手を付ける必要はなく、日常的に Web コンテンツを作るなかで、気が向けばプログラミングをする、というスタイルを採ることもできる。また、Crowkee は、絵を描く者にとって自然な順序や様式でプログラミングできる絵画的プログラミングの可能な点が他と異なる。

その他、「Viscuit」(<http://www.viscuit.com/>) およびその Web サービス版である「うごうごブログ」(<http://ugougoblog.com/>) では、子供でも習得できる独自言語に基づくビジュアルプログラミング環境を提供している。独自の言語を用いることによる利点もあるが、Crowkee では一般性をより重視し、十分に普及した汎用言語である JavaScript をユーザの用いる言語として採用する。このため Crowkee では完成されたコンテンツだけでなく、JavaScript ライブラリや実用的なツールも制作可能である。

また、Wonderfl や Viscuit で制作されるコンテンツが Flash ベースであるのに対して、Crowkee のコンテンツは HTML、CSS および JavaScript1.3 を用いた Web 標準ベースである。これらの Web 標準技術を用いたのは、既存の Web コンテンツの再利用や今後の持続性を重視するためである。

5. 期待される効果

Crowkee は動的な Web コンテンツ制作の即時性、大衆性、絵画性を高めることにより、人が創造力を発揮できる場を押し広げる。

とくに、Crowkee はプログラミングの裾野を広げる。現在、初学者にとって魅力的なプログラミング言語は JavaScript であると考える。JavaScript は Web アプリケー

ションの開発言語として利用されるに留まらず、デスクトップ向けのカジュアルなアプリケーションの開発言語としても利用されつつある。Web やデスクトップといった日常的に触れているものに対して、数行のスクリプトで変化を与えることができるというのは、初学者が学習を続けることの強い動機付けになる。JavaScript はもちろん汎用言語であるので、学習が進むにつれ用途は制限されない。

Crowkee におけるユーザプログラミングでは JavaScript1.3 を利用するものとし、ボタンを押せば絵が動くといった素朴な段階から、JavaScript の記述能力を全て利用した高度なものまで開発可能としている。

JavaScript を学ぶ上で、とくに Web 上で動作するコンテンツを制作することは、成果をみなに見てもらいやすいという点で魅力的である。しかし、初学者にとって公開する Web スペースを準備すること自体もハードルとなる場合がある。その点、Blog の場合はホスティングサービスによって FTP や Web サーバの知識なしにコンテンツ制作を始めることのできる利点がある。Crowkee でも同様に SaaS 型で提供することによって、動的コンテンツを制作して Web で公開するという段階に辿り着くまでの時間と手間を圧倒的に削減することが出来る。

6. 普及（または活用）の見通し

Crowkee はプログラミングの初学者に対して、カジュアルに学習とコンテンツ制作を開始できる環境を提供する。この特徴はプログラミングの熟練者にとっても、クイックハックやラピッドプロトタイピングを行う場面で大きな利点となる。また現在、Flash や Silverlight を用いてアニメーションプログラムを作成しているクリエイターに対しても、よりカジュアルな開発環境としての選択肢を与える。

Crowkee を SaaS 型で提供することによって、この環境は誰でも容易に手の届くものとなる。プロプライエタリな環境ではないため、制作されたコンテンツは将来的な持続性を持つ。

現在、Crowkee システムは <http://crowkee.jp/> においてサービスを開始しており、無料でのサービス利用が可能となっている。今後の普及へ向けては既存のプログラミングコミュニティへアピールしてゆく。

また、コミュニティを運営する中で練り込まれた技術のコア部分を抽出し、商用の Web コラボレーションサービスを立ち上げつつある (<http://saasboard.jp/>)。先進的技術を試行することのできる無料サービスと商用版の両輪によるサービスの普及と加速的な発展を計画している。

7. 開発者名(所属)

久保田秀和(産業技術総合研究所)

(参考)開発者URL

次世代スケッチブックサービス <http://crowkee.jp/>
Web コラボレーションサービス <http://saasboard.jp/>