

個人適応型Webアプリケーションシステム Personal-adaptive Web-Application System

丸山由佳[†] 吉田富美男[‡]
Yuka Maruyama[†] Fumio Yoshida[‡]

[†]長岡技術科学大学大学院 経営情報システム工学専攻
[‡]長岡技術科学大学 経営情報系

[†] Department of Management and Information Systems Engineering, Nagaoka University of
Technology(Master's Program).

[‡] Department of Management and Information Systems Science, Nagaoka University of Technology.

要旨

Web アプリケーションにおけるユーザ満足度の向上はユーザおよびサイト運営者にとって重要であるが、多様化するユーザのニーズを全て満足することは困難である。そこで本研究ではサイト運営者とユーザが共同して Web アプリケーションを構築するシステムを提案する。本システムでは、任意の Web アプリケーションをユーザ自身が自由にカスタマイズし、その情報を分析・共有することによって個人のニーズに適応した Web アプリケーションの提供を支援する。

1. はじめに

Web サイトは情報やサービスを提供するための手段として広く利用されてきた。その利用範囲は現在も様々な分野で拡大しており、今や 10 代から 40 代の Web サイト利用率は 90% を超えるほど広く普及している[1]。一方で、Web サイトの利用者の増加とともに Web サイトに対するニーズは多様化し、さらに急速な社会の変化とともに利用者のニーズの流動化が進んでいる。Web サイトはこのような多様化・流動化が進む利用者のニーズへの対応が求められている。

これに対して従来の手法[2][3]はいずれも現在の Web サイトを取り巻く様々な制約の中で有効な現実解を提供していると考えられるが、「提供者が提供する情報やサービスを利用者が利用する」という従来のスタイルを基本としており、利用者のニーズを満足するには限界があると言わざるをえない。

本論文では従来のスタイルを見直し、提供者と利用者が協力して Web サイトを成長させていくための基盤システムを提案する。はじめに本システムの基本要件を定義し、次に基本要件を満たすシステムを実現するための原理を示し、最後に本システムの基本構造と動作の仕組みを述べる。

2. 基本方針と要件

2.1. 基本方針

多様化・流動化する利用者のニーズに対応するために、本システムでは、利用者自身が Web サイトを自由にカスタマイズすることで、個々の利用者のニーズに適した使いやすい環境を提供する。さらに、カスタマイズ情報を分析して利用者のニーズを抽出することにより、効果的な情報やサービスの提供に役立てるとともに、効率的なカスタマイズの支援が可能であり、これらの相乗効果によって、Web サイトをより良い方向に成長させていけると考えられる。

2.2. 基本要件

本システムの基本要件は以下の通りである。

(1) 提供者の権利を保護するしくみ

カスタマイズは著作権者である提供者の許可する範囲で行われなければならない。従って、提供者はカスタマイズ可能な範囲を指定できなければならない。

(2) 利用者のニーズを反映するしくみ

本システムでは利用者自身のカスタマイズによって利用者のニーズを Web サイトに反映するため、利用者ニーズに応じた自由なカスタマイズが可能でなければならない。さらに、Web サイトの仕組みに関する知識を有していない利用者のカスタマイズを支援するために基本操作はできる限り簡単でなければならない。

(3) カスタマイズを効率よく管理するしくみ

本システムでは利用者による自由なカスタマイズを可能とするため、カスタマイズのデータは一般的な形で表現可能であり、一元的に管理できなければならない。

3. 原理

3.1. カスタマイズの表現

利用者の多様なニーズに対応するためには、利用者ごとにきめ細かいカスタマイズを可能とする仕組みが必要であり、利用者がカスタマイズ対象やカスタマイズ内容を自由に指定できなければならない。そのためには、構成要素の粒度を下げるとともに、構成要素間の関係を自由に変更できる必要がある。

そこで、グラフ構造を使用して Web サイトを表現することとした。グラフ構造で表現することにより、高い柔軟性が得られるとともに、簡単な基本操作の組み合わせで必要な全ての操作を表現できる。

3.2. カスタマイズの活用

カスタマイズ情報を全てグラフ構造で表現することにより、共有や分析が容易に行える。

(1) カスタマイズ情報の共有

利用者は、登録したカスタマイズ情報を他の利用者に公開することができる。また、公開されているカスタマイズ情報を自分のカスタマイズ情報として利用できる。これによりカスタマイズ操作に不慣れであっても、他の利用者が公開したカスタマイズ情報を選んで簡単に利用することができる。

(2) カスタマイズ情報の分析

基本的な分析プログラムを用意することにより、提供者や利用者は、それらの分析プログラムを組み合わせ、アクセスが許可されている任意の範囲のグラフ構造に対して適用できる。また、システムが多くのカスタマイズ情報に共通して現れるグラフ構造のパターンを抽出して、カスタマイズ用の部品として提示したり、全利用者のグラフ構造の類似度を分析して、類似した利用者を見つけ、その利用者が公開しているカスタマイズ情報を推薦したりすることができる。

4. 基盤システム

図 1 にシステムの構成を示す。本システムの基本となる処理の流れは以下のようになる。

提供者による Web の登録

はじめに提供者は、本システムに適用したい Web サイトのソースを、Upload ページを介して本システムにアップロードする。システムは提供された Web サイトのソースをグラフ構造変換機能によりグラフ構造に変換し、グラフ構造用 DB に保存する。

利用者による Web のカスタマイズ

利用者がカスタマイズを作成する場合には、Custom ページにアクセスする。ここでグラフ構造を変更することで様々なカスタマイズを作成することができる。作成されたカスタマイズはカスタマイズを行ったユーザのユーザ ID と共にグラフ構造 DB に保存される。

利用者による Web の利用

Load ページを介して利用者が URL を入力すると、システムはその URL に該当するページのグラフ構造とアクセスしたユーザのカスタマイズデータを読み込み、ユーザのカスタマイズデータを該当ページ

のグラフ構造に反映させたグラフ構造を構成する．そして Web のソースを生成し利用者に提供する．

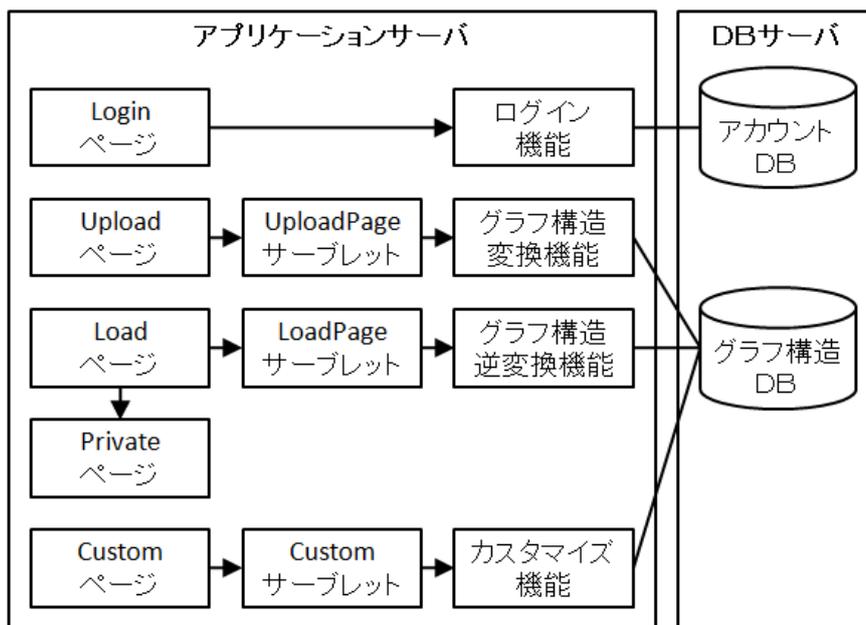


図1 システム構成

5. おわりに

本論文では、多様化・流動化が進む利用者のニーズに対応するために、提供者と利用者が協力して Web サイトを成長させていくための基盤システムを提案した。今後は、より効率的なカスタマイズを支援する仕組みを検討するとともに実際にシステムを構築しその裕子性を検証する予定である。

参考文献

- [1] 総務省, 平成 19 年通信利用動向調査の結果, http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/pdf/080418_4_bt.pdf
- [2] 三浦信幸, 高橋克己, 島健一, “個人適応型 WWW におけるユーザモデル構築法”, 情報処理学会論文誌, Vol.39 No.5, 1998, pp.1523-1535
- [3] 西川健一, 中村喜宏, 山村哲哉, “業務システム導入後の柔軟な変更を可能とするユーザインタフェースシステムの検討”, 情報処理学会研究報告, Vol.2006 No.123(HI-121), 2006, pp.1-8