

イメージスケールを利用した Web ページデザイン支援

*渡辺 正人 吉田 哲也 才脇 直樹 西田 正吾

大阪大学大学院基礎工学研究科 システム人間系 システム科学分野

e-mail:watanabe@nishilab.sys.es.osaka-u.ac.jp

Abstract

近年、インターネットの普及により Web の利用者は着実に増加し、それに伴い、多くのユーザが Web ページを持つようになり、また、持ちたいという願望も増加してきた。しかし、Web ページ作成には HTML の知識やデザインに関する知識が必要であり、Web デザイナーを除いた一般ユーザが思いどおりのページを作るのは困難であると考えられる。このような背景から、Web ページ作成支援の必要性が高まってきたが、従来の Web ページ作成支援では HTML の記述を代行してグラフィカルに Web ページを作成することを目指すアプローチが中心で、ユーザの大局的な考えやコンセプトおよび好みの利用はあまり考慮されてこなかった。本稿では、ユーザの考えやコンセプトおよび好みに焦点を当て、デザインに関する詳細な知識や技術を持たないユーザでも思い描いていたような Web ページの作成を可能とする支援方法について検討する。

1 はじめに

近年、安価なモデルの出現等により、パーソナルコンピュータが広く普及したことなどから、インターネットは爆発的に普及し、Web の利用者は着実に増加してきた。それに伴い、企業・個人を問わず多くのユーザが Web ページを持つようになり、また、持ちたいという願望も増加してきた。しかし、Web ページ作成には HTML の知識やデザインに関する知識及び技術が必要であり、Web デザイナーを除いた一般ユーザが思いどおりのページを作成することは困難であると考えられる。企業などの場合は Web デザイナーに作成を依頼することも可能であるが、一般ユーザの場合は金銭的な面などからそれは難しい。

このような背景から、Web ページ作成支援の必要性が高まってきたが、従来の Web ページ作成支援では HTML の記述を代行するアプローチが中心であった。このアプローチでは、ユーザは HTML の記述を気にすることなくページに直接テキストを書き込んだり、画像を貼ったり、すなわちグラフィカルに Web ページを作成することが可能となったが、ユーザの考えや好みといった部分に関してはあまり考慮されていない。Web ページでは、ページ上で発信したい情報が同じであっても、その見せ方は各個人によって千差万別であり、その違いはページ設計者の考え（デザインコンセプト）やセンスによるものだと考えられる。特に一般のユーザが作成する個人のページは、企業のページと比較して、よりユーザの好みなどが影響を与えていると思われ、一般ユーザにとっては考えや好みを考慮に入れた支援が必要ではないかと考えられる。

本稿では、従来の支援ではあまり考慮されてこなかったユーザの大局的な考え（コンセプト）や好みに焦点を当て、それらを獲得し利用することによって、デザインに関する詳細な知識や技術を持たないユーザでも、思い描いていたものに近い Web ページの作成を可能とする支援方法について検討する。ユーザの考えや好みは、ユーザの気に入った複数のページの特徴をそれぞれ分析し、分析から得られた各ページの特徴を統合することによって獲得する。この手法では、ユーザの考えや好みを具体化したもの（Web ページ）を入力とするため、用意された形容詞等の中から選択させる手法と比較し、考えや好みの具体化における個人差の緩和が期待できる。ページの作成は、獲得された考えや好みをイメージスケール [1] 上にマッピングし、あらかじめイメージスケール上に用意されたルールを適用することによって行う。また、出力に対する修正もイメージスケール上で行う。これにより、出力に対する修正を行う際、イメージレベルでの細かい修正が可能になると思われる。

本稿の構成は以下のようになっている。まず第 2 節で関連研究について述べ、第 3 節で支援の枠組み、第 4 節で支援手法について述べる。第 5 節では、提案した手法に基づいて作成したプロトタイプシステム

について述べ、そして、第 6 節でまとめと今後の課題について述べる。

2 関連研究

[2] では、研究室のレイアウト設計を対象として、設計を支援する上での設計者の考えや好みの重要性に着目し、それらを設計理由という形で捉え、この設計理由を利用した支援を提案した。しかし、対象が物理的な対象であったため設計者の直感が働きやすく、提案した設計者の考えや好みを利用した支援の有効性を明確に示すことが困難であるという問題があった。

黒田ら [3] は、デザイナーが頭に描く漠然としたイメージをキーとして、画像データベースにアクセスし、デザインを始める時のヒントとして、新しいデザインの参考となるようなイメージの近い画像を検索して、その検索画像を加工したり、新たなデザインのモチーフとして利用するシステムを提案した。しかし、この手法では、入力されたユーザのイメージの具体化に関する個人差があまり考慮されていなかった。

3 Web ページデザイン支援の枠組み

Web ページは図 1 のような構成要素からなる。それぞれの要素が大きな影響を持っており、それらを変更することで Web ページ全体の印象も大きく変わってくる。例えば、同じ内容のページでも黒色の背景に白色のテキストを使用すれば引き締まった印象を受けるだろうし、黄色の背景に赤色のテキストを使用すればにぎやかな印象を受けるだろう。本稿では、その中で比較的容易に変更でき、なおかつページの印象への影響も大きいと考えられる、背景色・テキストカラー・フォント・レイアウトに焦点を絞り、それらをユーザのデザインコンセプトやセンスにあわせて組み合わせることにより、ユーザの思い描いていたものに近い Web ページをシステムが作成することを目指す。

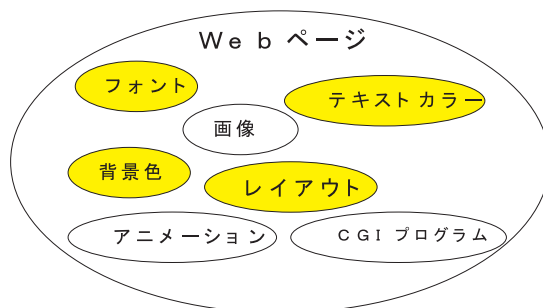


図 1: Web ページの構成要素

支援の流れを図 2 に示す。まず、ユーザは普段の生活の中でネットサーフィンを行い、気に入った Web ページをデータベースに保存する。一般に、ブックマークに登録する気に入ったページとしては、自分が興味のある話題のページや役に立つページなどといった、情報の有用性を中心に選ばれるものが多いと思われるが、ここでは情報の有用性の観点からではなくデザインの観点から気に入った Web ページをデータベースに保存してもらうこととする。Web ページを作成する際、システムはデータベースに蓄えられている Web ページを解析し、ユーザのデザインコンセプトやセンスを獲得し、この獲得したコンセプトやセンスを利用して Web ページを作成する。システムが作成した Web ページにユーザが納得すれば、それを解とし、納得いかなければユーザに修正を加えてもらう。修正方法は 4.3 節で説明する。

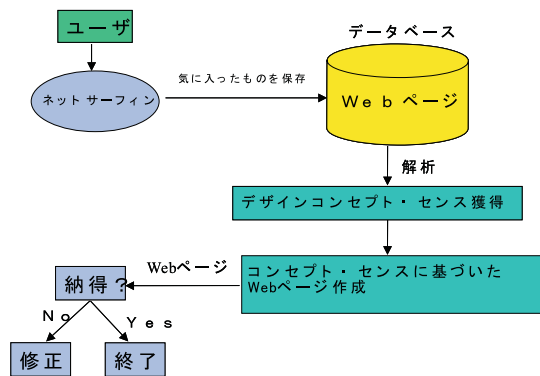


図 2: 支援の流れ

4 支援手法

4.1 デザインコンセプト・センスの獲得

設計やデザインを行う際、人は何かしらの考えやコンセプトを持って行っていると思われる。その考えやコンセプトは、言葉で明確に表すことができる場合もあれば、言葉では表現しにくいが何となく頭の中でイメージがあるという場合もあるであろう。

デザイナーの考えなどを利用した従来のデザイン支援 [3, 4] では、形容詞対を用いてデザイナーの考えを選択させ、それを利用する手法が多かったが、この手法では用意された形容詞で表現させるという制約があった。また、同じ形容詞に対しても各個人によってその具体化の方法に違いがあると思われるが、その点に関してはあまり考慮されていない。

本稿では、ユーザがネットサーフィンを行った際に発見したデザインの的に気に入ったページを入力とし、各 Web ページを解析することにより、ユーザのデザインコンセプトやセンスを獲得する方法を検討している。この手法では、ユーザのイメージを具体化したページを入力とするため、従来の手法と比較して表現の制約が弱まると考えられ、また、イメージの具体化における個人差の問題についても、影響は小さいと考えられる。図 3 にデザインコンセプト獲得の処理の流れを示す。

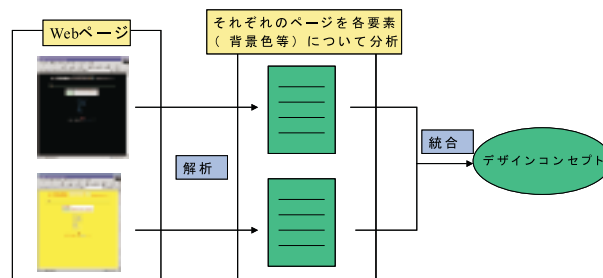


図 3: デザインコンセプトの獲得

Web ページの解析には、まず、HTML コードに HTML パーサをかけてタグとパラメータ、そしてそのパラメータの値を抽出する。HTML コードに HTML パーサをかけた結果を図 4 に示す。次に、抽出されたパラメータやその値から背景色やフォント等の各要素についてそれぞれの特徴を分析する。ユーザは気に入ったページを選択する際、ページの要素すべてを気に入って選択する場合と、ページの要素の一部を気に入って選択する場合があると考えられる。そこで本稿では、複数の Web ページについて分析を行い、各ページの特徴を統合することにより共通性を見つけ出し、ユーザのデザインコンセプトを獲得することを検討している。

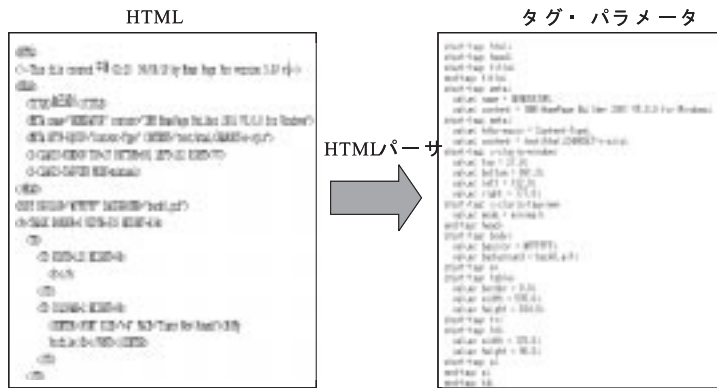


図 4: HTML パーサをかけた結果

現時点では、ページを分析することにより得られた特徴から各ページのイメージを推論し、それらを図 5 に示したようなイメージスケール [1] 上にマッピングして、その結果をもとにユーザがデザインコンセプトを決定することとしている。将来的には、分析結果と、それをもとにしてユーザが指定したデザインコンセプトとの間の関係を導き出すことにより、デザインコンセプトの決定の部分もシステムが自動で行うようにすることを目指している。

ほなやか	おにやが		さわやか
プリティ	ナチュラル	エレガント	クール・カジュアル
ダイナミック	ゴージャス	クラシック&ダンジ	モダン

(株) 日本カラーデザイン研究所

図 5: イメージスケール

4.2 デザインコンセプトに基づいた Web ページ作成

前節でユーザが決定したデザインコンセプト（イメージスケール上にマッピングした点の位置）をもとに、イメージスケール上に用意したルールを適用して、ユーザのデザインコンセプトにあった Web ページ

を作成する。イメージスケールを利用することにより、入力ページと出力ページのイメージレベルでの関係が明確になり、出力の妥当性が確認できると思われる。

以下に具体的なページ作成の手順を示す。

1. 基本となる Web ページ (HTML 文書) のテンプレートを用意しておく。
2. イメージスケール上にマッピングされたルールに基づきフォント・背景色・テキストカラー・レイアウトを変更する。
3. ユーザに Web ページ上で提示したい要素 (テキスト・画像など) を追加してもらう。

以上の方法で作成した Web ページをユーザに提示して、ユーザはそれを修正して Web ページを完成させる。図 6 にデザインコンセプトに基づいた Web ページ作成の処理の流れを示す。

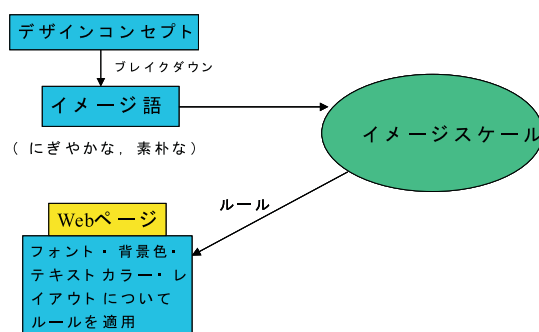


図 6: デザインコンセプトに基づいた Web ページ作成

4.3 出力に対する修正

システムは出力として、作成した Web ページ及び HTML コードと共に、ページ作成の際に使用したイメージスケールをあわせて提示する。ユーザはそのイメージスケール上にプロットされた点を移動させることにより生成された Web ページデザインに対する修正を行う。システムはそれにあわせてページを作成し直す。これによりユーザは、出力結果と比較しながら、例えば“もう少し暖かい感じにしたい”といったようなイメージレベルでの修正が可能になると期待される。図 7に出力結果に対する修正の例を示す。

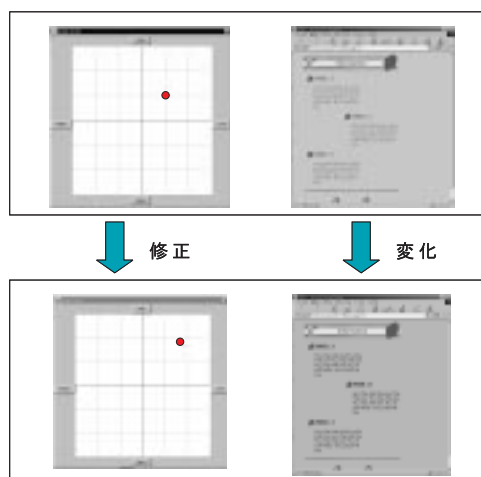


図 7: 出力結果に対する修正方法

5 システム実装

前節までに述べた手法を、Java 言語を用いて Dos/V マシン上に実装した。なお、ページの特徴からイメージを推論する部分は Prolog 言語を用いた。システムの画面例を図 8 に示す。

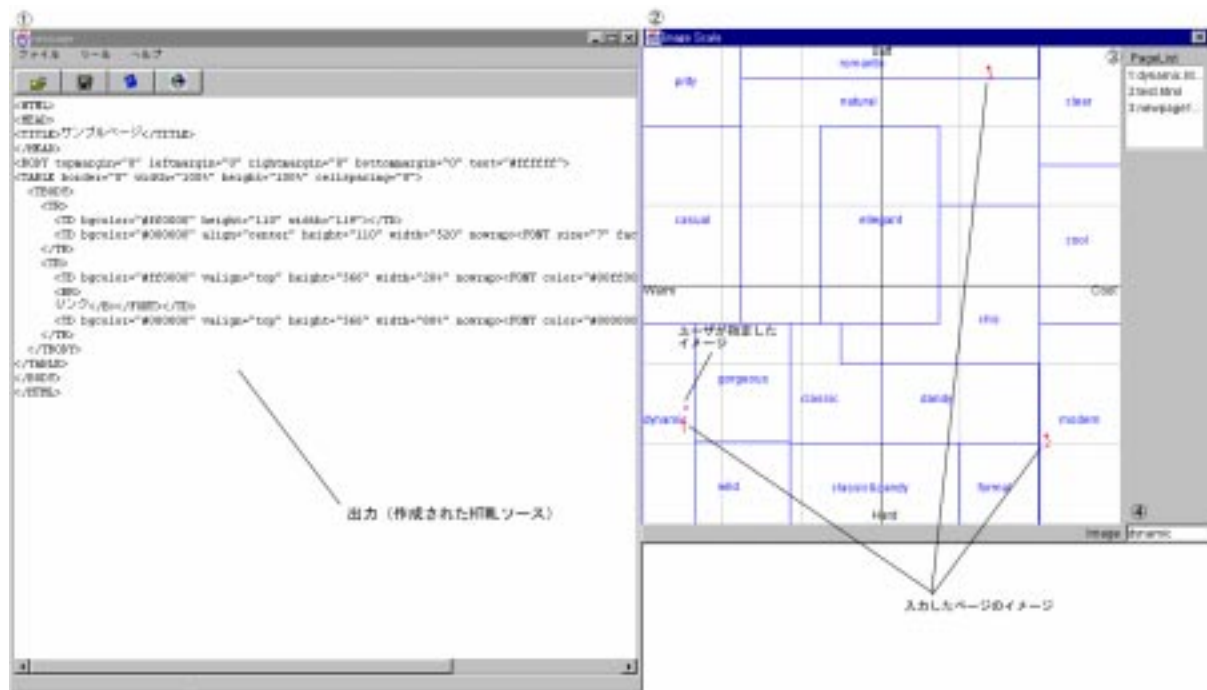


図 8: システムの画面例

図 8 中の は出力表示用ウィンドウである。作成されたページの HTML ソースはここに表示される。システムの利便性の観点から見れば、編集を可能にした方が良いが、研究の観点から見れば、HTML の編集による修正は本質ではないため、編集を不可能にした方が評価も正確にでき、良いと考えられる。編集を可能にするかどうかは現在検討中である。

はイメージスケール表示用ウィンドウである。入力されたページのイメージはこのイメージスケール上にマッピングされる。また、ユーザのイメージ指定もこのイメージスケール上で行う。

は入力ファイルリスト表示用ダイアログである。入力されたファイルはここに登録される。ファイル名の前の番号はイメージスケール上にマッピングされた点の番号と対応している。また、リスト内のファイルを選択するとブラウザが起動しページが表示されるのでファイル(ページ)とイメージとの関係を容易に確認することが可能である。

はイメージ語表示用ダイアログである。ここに、イメージスケール上で指定された点のイメージ語を表示することにより、ユーザは自分が選んだ点のイメージを確認できる。

6 おわりに

本稿では、Web ページデザイン支援における、ユーザの考えや好みの重要性に着目し、デザインコンセプトを利用した支援を提案した。また、提案に基づき、ページ分析および作成におけるルールは現時点では不完全であるが、プロトタイプを構築した。

今後の課題としては、背景色・テキストカラーに関するルールの追加、フォント・レイアウトに関するルールの調査、推論部分の改善などを行う必要がある。また、プロトタイプが完成すれば、被験者を用いた評価実験を行い、そこからのフィードバックも取り入れていく予定である。

参考文献

- [1] 小林重順. カラーシステム, 第2章. 講談社, 1999.
- [2] T. Yoshida, M. Watanabe, T. Yamaoka, and S. Nishida. Utilizing design rationale for layout design support. In *1999 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC'99)*, 1999.
- [3] 黒田章裕, 近藤邦夫. 画像データベースの感性検索を応用したデザインのための統合化システム. 第9回 NICOGRAPH 論文コンテスト, pp. 113–121, November 1993.
- [4] 近藤邦夫, 猪原徹. 感性検索を用いたデザイン画データベースシステム. 感性工学研究フォーラムシンポジウム講演論文集, 1994.