

色彩感覚の数量化に基づくスポーツウェア デザイン支援システム開発の試み

京都工芸繊維大学 佐藤 哲也
(共同研究者) 同 森本 一成
同 梶原 莞爾
同 黒川 隆夫

Development of Sportswear Design Assisted System Based on Numerical Expression of Colour Emotion

by

Tetsuya Sato, Kazunari Morimoto,
Kanji Kajiwara, Takao Kurokawa
Kyoto Institute of Technology

ABSTRACT

Colour is important for sportswear design. In order to know how customers assess the colour of sportswear, we obtained many *kansei* words for assessing the colours of sportswear through questionnaires. We selected 32 words as opponent word pairs from the *kansei* words, which represent “ Beautiful - Dirty ”, “ Braced - Relax ”, “ Clean - Not clean ”, “ Deep - Pale ”, “ Easy to move - Stiff to move ”, “ Fast - Slow ”, “ Gaudy - Plain ”, “ Hot - Cool ”, “ Heavy - Light ”, “ Light - Dark ”, “ Refreshing - Dull ”, “ Refined - Not refined ”, “ Settling - Exciting ”, “ Striking - Subdued ”, “ Strong - Weak ” and “ Youngish - Oldish ” feelings.

We have examined to analyse quantitatively the feelings of colour in terms of colorimetric values. With the results of comparison between visual assessments and

CIELAB values, the following empirical formula was derived to represent the feelings of colour.

$$CE = [\{k_L(L^* - L^*_o)\}^2 + \{k_A(a^* - a^*_o)\}^2 + \{k_B(b^* - b^*_o)\}^2]^{1/2} + K_M$$

Where,

CE : Prediction value of the colour emotion

L* : CIELAB metric lightness

C* : CIELAB metric chroma

L*_o, a*_o, b*_o : CIELAB L*, a* and b*, when the colour emotion percent is minimum

k_L : Constant of the contribution of CIELAB L* for the colour emotion

k_A : Constant of the contribution of CIELAB a* for the colour emotion

k_B : Constant of the contribution of CIELAB b* for the colour emotion

k_M : Constant for the scaling of the colour emotion

We also tried to develop a sportswear design assisted system based on the numerical expression of colour emotion. We suggested an interface model to show a colour emotion diagram based on the visual assessments on a computer display, and discussed about the application of the system.

要 旨

スポーツウェアの色彩評価を前提に、消費者がスポーツウェアの色彩をどのように評価しているかについて数量化する試みを行った。最初に、スポーツウェアの色彩を評価する上でどのようなカラーイメージ語が使用されるのかを調べるために、スポーツウェアの色彩評価に使用される感性語（カラーイメージ語）を収集した。その中から重要と思われるカラーイメージ語を16種のカラーイメージ語対として選択し、カラーイメージの程度を色空間内のある一点からの距離と捉え、CIELAB表色値からカラーイメージを評価するモデル評価式を導いた。そして、得られたモデル評価式を用いて等カラーイメージラインをCIELAB色空間に展開し、カラーイメージの測色学的特徴

について検討した。これにより、カラーイメージを測色手法を用いて計測評価でき、また、数値になることで数量的に扱うことができるようになった。さらに、カラーイメージを既存の表色系を用いて表現するのではなく、人間の感覚量によって直接的に表現すべきと考え、数量化した感覚軸を用いた色彩感情空間について考察した。そして、マルチメディア環境下でのカラーデザインに応用することを目的として、スポーツウェアデザイン支援システムの開発への可能性を模索し、実際に基本システムを構築した。