

清水義雄

目的別テーマ：被服設計・シミュレーションに関する研究

17 年度研究テーマ

15-7-3：対話型アパレル生産システム、イプサ (IPSA) の開発

ABSTRACT

The Kansei is a form of information exchange to make up mutual pleasure and comfort of persons, and is an ability to select useful information from various external phenomena and to express personal feeling, idea and thought for the information to others. Interactive Production System for Apparel as a kansei product is proposed. Evaluation system of physical characteristics of fiber and fabrics, a kansei retrieval system of clothes, pattern making system for individual body shapes and the evaluation system of industrial products through the measurement of physiological and psychological responses were studied.

研究目的

感性を用いて、現状の工業に置き換わり得るシステムを提案する。生産者と消費者が製品の設計、製造の過程で協力することができれば、お互いの意見交換によってより創造的で優れた製品を生み出すことができる。そこで、感性製品としての衣服の対話型生産システム (IPSA) を提案する。

一年間の研究内容と成果

IPSAの要素技術を検討・開発した。

(i) 感性製品設計のための被服材料の評価 衣服は直接人間と係わるため、強度や耐久性だけでなく感覚や感性に訴える物性が重要視される。よって、繊維製品には、色や手触りなどを考慮した設計が求められる。そこで、従来測定が困難であった繊維や糸の物性を測定する新たな測定装置の開発と、それを用いた測定と評価を行なった。

(ii) 対話的なデザイン選択のための感性検索システム アパレル製品のデザインの選択肢は膨大であり、生活者の嗜好に合わせた商品、生活者が気づかなかった好みの商品などを膨大な商品群から提案し、推薦するシステムの重要性が高まっている。オンデマンド生産のためには効率的なデザイン選択が不可欠である。そこで、衣服の感性検索システムの開発を行なっている。本年度は衣服のトップス、ボトムスのコーディネート提案し、推薦するシステムを開発した。各衣服の印象評価値から、それらをコーディネートした時の印象評価値、コーディネート評価値を推定するモデルを考えた。

(iii) 個人対応のパターンメイキング 衣服設計の個人対応化には、個人体型へのフィットが必要である。対話型衣服設計を支援するために、個々のサイズ体型に変形可能な人体モデルや3次元着衣形状を用いた型紙設計システムの開発を行なった。

(iv) 感性計測による快適性評価 着心地は衣服と人間との相互作用であり、生地物性や衣服形状だけでなく、環境温湿度、気流、着用者の代謝・発汗などが影響する。衣服の快適性は官能評価で行なわれるが、意識下でない生理的影響を評価するために、心電図、血流量、脳波計測などの計測を行なうことにより、人間と衣服との複合的な関係を評価できる。

展望

これらの研究成果により、個人の嗜好や体型を反映したアパレル生産を効率的に行なうことができ、採寸におけるユーザへの身体的、精神的負担の軽減、生産コストの軽減などが期待できる。また、感性を用いた“オンデマンド生産システム”あるいは“対話的生産システム”のコンセプトはアパレルに留まらず製品（設計、製造、小売り）、ソフトウェア（ユーザインターフェース、教育、データベース）、都市の計画や制御等のような日常生活に関わる実に多くの分野に応用できるものと考えられる。