

# 感性工学によるカタチのデザイン

長岡技術科学大学  
経営情報系  
山田耕一・畦原宗之

## 感性と新規性の双方を満足する意匠デザイン支援 ～感性にあったカタチを～

既存のケータイの形とイメージ

サンプル	全体形状	ディスプレイ	十字ボタン	決定ボタン	…:…	イメージ
機種A	四角	大弱丸四角	大八角形	中四角	…	クール
機種B	弱丸四角	大弱丸四角	…	…	…	おちついた
機種C	強丸四角	…	…	…	…	かわいい
機種D	…	…	…	…	…	大人っぽい

オリジナリティはどうやって出す？

今まで、オリジナリティはデザイナー  
まかせだった…

望むイメージとオリジナリティと、両方を  
満たすデザインを自動生成し、提案

### ラフ集合理論による知識獲得

「かわいい」や「クール」な形をデザインしたければ、  
以下の知識を使ってデザインにすればよい

- ・下部ボタンが楕円形で、数字フォントが丸いと、  
イメージは「かわいい」
- ・全体形状が弱丸四角で、下部ボタンが弱丸四角の  
イメージは「かわいい」
- ・全体形状が四角で、十字ボタンが…だと、  
イメージは「クール」

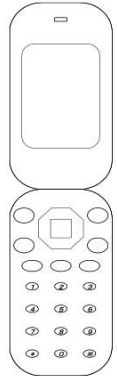
このルールを守れば、望むイメージの  
デザインを作ることができる。でも、その  
デザインは既存の製品と同じだよ…

どの部位のどのような形状が、どの程度、特定のイメージ  
に貢献するか(A)、貢献しないのか(B)を計算

AとBの指標を用いて、ある部位のある形状  
を次の3つの視点で総合評価する。

- (1) イメージを満たす期待度
- (2) イメージを壊すリスク
- (3) オリジナリティを有む期待度

すべての部位について、総合評価  
点が一番高い形状を選択する。



## コンセプトデザイン支援のための対話型システムを提案する ～感性中心のものづくり～

### 工業製品設計支援

1. 学術的考究  
「コンセプトデザイン」の  
情報論的視点からのモデル化



4. メリット  
対話的手法による  
製品へのデザイナーの  
主観、感性の反映



情報工学・感性工学的視点から  
『感性中心』のものづくりに挑戦

(1) 製品のターゲット層の設定

(2) ターゲット層の調査、感性語  
による製品コンセプトを決定

(3) 製品コンセプトを  
物理的特性に落とす

(4) サイズ、外観、色、機能  
などの物理属性に分解

(5) 新しいメカニズムの開発も含め、  
足りない技術を統合

#### 『感性工学製品設計手法』

感性的なコンセプトを第一に考えた  
製品の特性・形状デザイン支援

2. 着目  
感性工学製品設計手法  
の導入

3. 目指すもの  
探索的手法による  
多様で適応的な設計

システム構築に人工知能(AI)分野の  
『ソフトコンピューティング技術』を応用

コンセプトと製品の物理属性をつなく  
トータルな工業製品設計の  
フレームワークの提案

一貫したコンセプトによる製品群で  
ブランドイメージ創出の可能性



#### 『対話型遺伝的アルゴリズム』

生物の進化と適応をもとに考案された  
対話的な状態空間探索アルゴリズム  
人間の「良い・悪い」といった  
感性中心の主観的でシンプルな評価により  
対話的に製品の形状などをデザイン