

제품표면 조형기술 Data Base 구축에 관한 연구

A study on the structure of accumulating Data Base system for treating the product surface

송성일

서울산업대학교 IT디자인대학원 유니버설디자인학과

Song, Sung-Il

Dept. of Universal Design, Graduate School of IT Design SNUT

• Key words: Product surface, Data Base

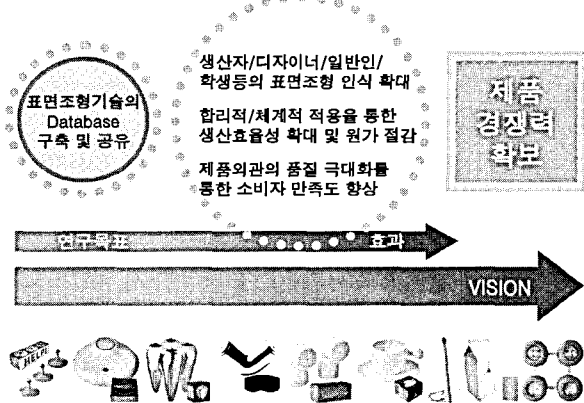
1. 연구의 목적과 필요성

최근 국내 대기업들이 세계적인 휴대전화 업체들과 어깨를 나란히 하게 된 데는 뛰어난 '디자인'이 한몫하고 있다. 그 중에서도 소재선정과 후가공 기술, 즉 표면처리기술은 현대 모바일 기기의 생명이 아닐 수 없다.

이처럼 신상품 개발 시 디자인에 적용할 신소재 및 혁신적 가공법을 찾아 적합하게 디자인에 적용하는 것은 제품 개발 시 매우 중요한 일이다.

하지만 이같은 신제품 개발에 있어 제품의 이미지와 성격 그리고 환경에 맞는 신소재와 가공법의 중요성에도 불구하고 정작 국내 교육기관이나 실제 실무에서도 이렇다 할 지침서나 체계적인 Data Base가 부족한 실정이다.

제품표면 조형기술 Data Base 구축은 실제로 표면처리를 제품에 적용해야하는 디자이너들에게 방대한 양의 소재들과 그 하나하나에 적용되는 표면처리의 지식들을 체계적으로 습득하도록 함은 물론 적절치 못한 표면처리의 적용으로 인한 생산비용의 출혈을 미연에 방지하며 학교에서도 획일적인 재료의 선택과 후가공으로 실무와는 떨어진 비효율적인 학습능률을 올리고자 원한다면 보다 심층적인 기술습득의 기회를 가질 수 있도록 온·오프라인의 정보공유와 습득이 필요하다.



2. 연구범위 및 내용

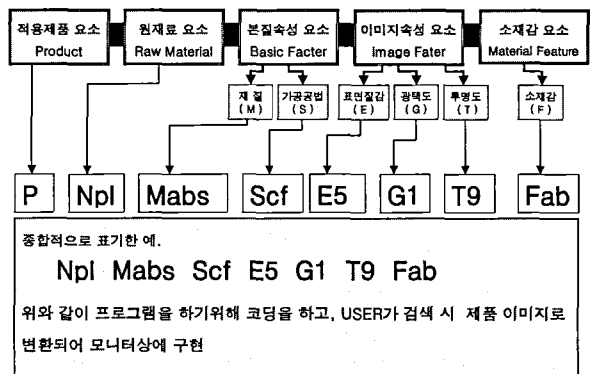
본 연구에서는 우리가 알고 있는 표면조형의 기술이 제품상에서 어떻게 적용되고 있는가를 파악하고 그를 중심으로 데이터베이스로 구축한다. 데이터베이스에는 최종적으로 분류기준별 검색이 가능하고 가공기법에 대한 특성이 기술되어 누구나 그 기술을 쉽게 이해할 수 있도록 한다. 그리고 원재료의 특성 또한 제공하여 표면처리디자인에 대해 이해할 수 있는 자료를 제공 한다.

자료의 분석 단계에서 원재료에 대한 각 가공 방법이 어떻게 이루어지는 지를 조사하여 연구의 범위에 포함되는 표면처리 디자인 기술을 정의한다. 그리고 표면처리의 디자인적 요소를 추출하여 표면처리디자인 Sample를 구조화하는 분류기준으로 설정하여 검증한다.

다음은 사례를 통한 자료조사 및 분석으로, 원재료를 중심으로 표면처리디자인이 적용된 Sample를 조사하고 현재 시장에서 통용되고 있는 제품들의 표면처리디자인 적용사례를 취합한다. 그리고 표면조형 업체 방문을 통해 현재 작업되고 있거나 이미 적용되어 제품에 응용된 Sample을 입수한다. 이렇게 취합된 다양한 Sample들을 데이터베이스의 분류기준에 맞춰 분류 시킨다.

그리고 종합의 단계에서 모든 정보를 하나의 통합된 구조에 적용시킨다. 여기서 입수된 Sample을 기초로 초기에 설정된 분류 기준이 적절한가를 검증하고, 이를 기초로 분류기준과 데이터베이스 구조를 재정리 한다. 새로운 구조와 분류기준을 바탕으로 입수된 Sample들을 재분류하고 각각의 Sample에 분류코드(인덱스 코드)를 배정하여 코드에 의해 Sample의 표면조형 기술이나 표면처리디자인으로 드러나는 이미지 등을 알 수 있도록 한다. 그리고 최종적으로 데이터베이스 및 검색 프로그램을 완성하여 공유 시킨다.

이 데이터베이스는 다양한 사례를 중심으로 표면처리디자인과 관련된 원재료, 가공기법, 소재감, 거칠기, 광택도등 표면가공의 의해 추출되는 이미지 등을 인덱스 코드를 통해 체계화 해 완성 한다.



[그림 2-1] D/B 표현방법

3. 데이터베이스 분류기준 및 구조

본 연구에서는 앞에서 거론된 많은 정보를 바탕으로, 각 Sample에 적용된 본질적인 속성 요소와 이미지적인 속성 요소를 중심으로 Sample을 분류한다. 본질 속성 요소는 표면처

리디자인에 의한 원재료, 재질 등 기술적이고 물리적인 정보이고, 이미지 속성 요소는 본질 요소와는 달리 외관으로 드러나 보이는 시각적이고 촉각적인 정보로, 소재감, 표면질감, 광택 등의 정보를 담고 있다.

본질 속성 요소는 크게 Sample의 재료와 그에 적용된 표면처리 디자인 기술 즉 가공기법으로 분류된다. 이것들은 Sample의 초기 성질을 결정하게 되는 요소이며 이에 따라서 이미 생산적인 많은 요소가 결정된다고 할 수 있다.

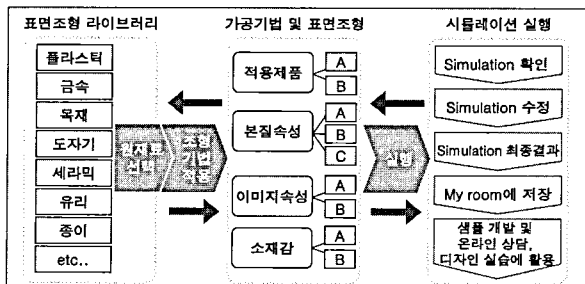
이미지 속성 요소는 표면처리 디자인에 의해 만들어진 Sample의/색상/투명도/표면질감/소재감/광택도로 구성되어 있다. 투명도는 그 Sample이 얼마나 투과되 보이냐는 것으로 사용되는 재료와 어느 정도 관련이 있기도 하지만 그에 따라 외관의 이미지는 상당한 차이를 나타낸다. 표면질감은 Sample의 표면의 거칠기를 표시한다. 표면질감의 거칠기는 사포#80-#1000을 기준으로 하여 표면의 질감으로 표시하였고 기존 시각 이미지도 표현 하였다. 소재감은 Sample이 가지고 있는 Sample의 성질과는 상관없이 외관으로 나타나는 이미지가 어떤 소재 느낌을 주냐는 것으로 가공기법에 따라 금속의 광택을 표현하던지 나무의 느낌이나 고무의 느낌 등이 여기에 포함된다. 이것이 가공기법에 포함되지 않고 이미지 속성 요소로 분류된 것은 동일한 가공기법이라도 그 가공의 순서나 방법에 따라 다양한 소재의 느낌을 내기 때문이다. 마지막으로 광택도는 Sample이 가지고 광택의 정도를 표현하는 것이다. 투명도/표면질감의 거칠기/소재감/광택도 등에 관한 시각적인 기준을 웹사이트 상에서 쉽게 시각적으로 인식할 수 있도록 구형에 Mapping 처리하여 보여주려 한다.

보다 더 다양하고 세부적으로 Sample을 분류할 수도 있겠지만 자료의 효율적인 분류와 이해를 일반적인 기준에서 분류 기준을 설정 하였다. 그리고 이런 요소들이 소비자에게 사용되는 제품들의 외관의 이미지를 일반적으로 대변 한다고 볼 수 있다.

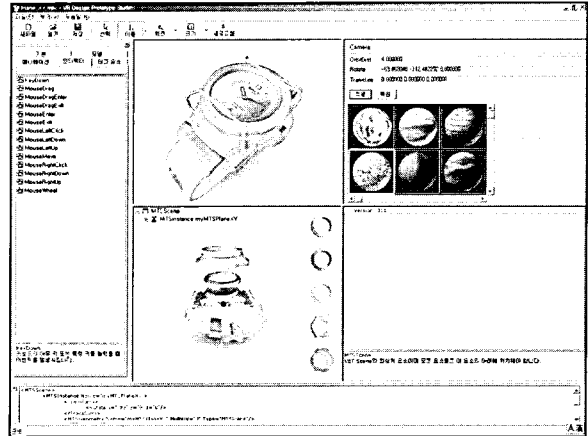
각각의 Sample이 가진 특징을 최대한 표현하기 위해 인덱스 코드를 총 4단계의 구조로 구성한다.

세부분류 기준부터 실질적인 가공기법의 적용과 제품 외관을 표시한다. 세부분류는 실질적이 외관의 차이에 관해 자료의 이해가 쉽도록 계층적 구조를 이용하여 자료를 정리함으로써 빠른 검색이 가능하도록 하였다.

분류기준에 따른 세부요소는 그림과 같이 구성되어 있으며 이를 기초로 새로운 기법이나 요소들을 쉽게 업데이트 할 수 있도록 한다.



[그림 3-1] D/B 분류기준 및 프로세스



[그림 3-2] D/B 화면구성

4. 결론

본 연구를 통해, 현재 국내 시장에서 유통되고 있는 가전제품들을 기준으로 각 제품에 적용되고 있는 표면처리 디자인 기술들을 가공기법이나 제품분류에 따른 제품별, 원재료별, 소재감별 등으로 자료를 분류하고, 데이터베이스를 구축하여 인터넷을 통해 원하는 검색 조건에 따라 다양하게 검색함으로써 표면처리 디자인에 관한 정보를 누구나 쉽게 이해 하도록 제공한다.

그리고 이런 자료를 인터넷을 통해 제공하여, 제품의 표면처리 디자인에 관한 정보를 누구나 쉽게 접할 수 있도록 하였다. 이 웹사이트의 주요 사용자는 제품의 표면처리 디자인에 관심이 있는 디자이너뿐 아니라 디자인을 전공하는 학생, 표면처리 디자인과 관련된 작업을 하는 표면처리 디자인 업체, 생산을 담당하는 실무자 들이다. 이런 정보의 제공으로 전문적인 직업에 종사하는 실무자들은 합리적이고 체계적으로 생산의 초기 단계에서부터 양산의 효율성이나 원가절감, 사용자들의 만족 등 여러 측면에서 표면처리 디자인 후의 효과를 비교 검토하여 적절한 방법을 선택할 수 있을 것이다.

뿐만 아니라 표면처리 디자인 업체들의 리스트를 제공하여 원하는 표면처리 디자인에 따라 실무자와 업체가 쉽게 연결되어, 업체를 찾는 시간의 낭비를 막을 수 있다. 그리고 표면처리 디자인과 관련된 업체들로부터, 최근의 동향이나 각 업체에서 가진 최신 표면처리 디자인 방법, 효과들을 광고하도록 유도하여 표면처리 디자인에 관한 기술들을 저변확대하고 표면처리 디자인 Sample을 공유/적용하게 하여 전체적인 제품의 경쟁력을 높일 수 있도록 하였다.

결국 이런 정보의 웹사이트를 통한 제공으로 표면처리 디자인 기술간의 시너지 효과를 유도하고 전체적으로는 제품의 경쟁력 향상에 도움을 줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김영창, 디자인을 위한 재료와 가공, 1999
- 박준규, 방식 및 표면처리, 1997
- 박종찬, 디자인 재료의 문화적 특성에 관한 연구, 1997
- 이원림, 제품그래픽스의 지식베이스 구축에관한 연구, 1994
- 고석천, 디자인 재료학, 1985
- 석천홍, 공업디자인 재료학, 1982