

사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스 개발에 관한 연구

A Study on the Development of Design Information Elicitation Process based on
Customer Needs

황재준(Jae-Jun Hwang)

한국과학기술원 산업디자인학과

김명석(Myung-Suk Kim)

한국과학기술원 산업디자인학과

1. 서론

2. 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 개발

- 2-1 디자인 정보로서의 사용자 니즈
- 2-2 제품 속성
- 2-3 디자인 활동

3. 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스

4. 사례 연구를 통한 실제적 활용 방안 제시

- 4-1 방법 및 범위
- 4-2 Phase 1: 주요 사용자 니즈의 감성도에 따른 구분
- 4-3 Phase 2: 기능적 니즈의 활용
- 4-4 Phase 3,4: 이미지적 니즈의 활용
- 4-5 고찰

5. 결론 및 금후 연구 과제

- 5-1 결론
- 5-2 금후 연구 과제

참고 문헌

(要約)

사용자 니즈는 디자인 활동에서 매우 중요한 정보로서 활용된다. 그리고 이의 제품 디자인에서의 충실한 구현은 제품의 성공과도 밀접하게 연관되어 있다고 할 수 있다. 그러나 이러한 사용자 니즈는 일반적으로 마케터에 의해 수집되고, 그들의 언어로서 표현함으로써 디자이너는 이를 디자인 작업으로 신속하고 효율적으로 반영하는데 어려움을 갖게 되고, 따라서 이러한 니즈의 충실한 구현이 용이하게 이루어질 수 없게 된다.

본 연구는 바로 이러한 필요성에서 출발하게 된다. 즉, 본 연구에서는 효율적인 사용자 니즈 활용을 위한 가이드라인으로서 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스를 개발하게 된다.

(Abstract)

Customer needs are considered as being quite remarkable in product design. The elaborate fulfillment of them in the design solution is closely related to the success of a product. They, however, are generally collected and presented by marketers. Consequently those needs are difficult for designers to understand and therefore might not get fulfilled in the final product design.

Here the goal of this study is set that the process of design information elicitation based on customer needs is developed as a guideline of utilizing them in design activity in effective manners.

findings of this study can be summarized as follows:

First, customer needs are expected to get interpreted into the designer-oriented language in the aspect of function and image of a product. Those interpreted needs play a role as a base for concept establishment and the development of it with the help of various techniques from the field of statistics and systematic product development.

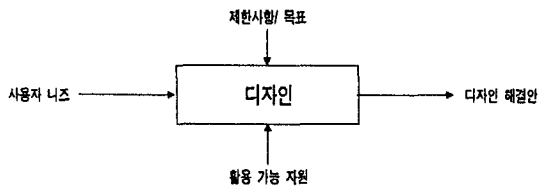
Second, designer-oriented manner of understanding customer needs requires designers to take parts in from collecting to interpreting them for better design solution that fulfills them, which brings up a necessity that available techniques shouldn't be beyond understanding of designers and for the styling activity customer needs of image aspect should be interpreted and presented visually. In this study, those visual information is presented through the image maps and image information sheet. It is image information sheet that is suggested to contain visual and verbal information altogether such as the overall and major elements images expressing a specific image need and the correlation between them showing how much the elements image contributes to building the overall image.

(Keyword)

Customer Needs, Design Information Elicitation, Design Activity

1. 서론

그림 1과 같이 사용자 니즈는 디자인 활동에 있어 매우 중요한 정보로서 이의 효율적인 구현은 시장에서의 제품 성공으로 직결된다고 간주할 수 있다. 그리고 이를 위하여 사용자 니즈는 디자이너를 포함한 제품 개발자가 이해하고 활용하기 용이한 형태로 표현·제공될 필요가 있다. 하지만 현재 사용자 니즈는 일반적으로 마케터의 입장에서 수집되어 제공됨으로써 실질적인 제품 구체화에 밀접하게 관여하는 디자이너가 그것을 효율적으로 활용하는데에 어려움을 겪게 되며, 이로부터 사용자 니즈를 디자이너 지향적인 언어, 즉 디자인 지향적인 정보로 재해석하는 과정이 필요하게 된다.



[그림 1] 디자인 활동(출처: Alex H.B. Duffy, op. cit. p. 7)

본 연구는 이와 같은 필요성에 따라 사용자 니즈의 효율적인 활용 방안의 일환으로서 니즈의 디자인 정보화 프로세스 개발을 그 목표로 진행되었다. 그리고 이를 위하여 디자인 정보로서의 사용자 니즈의 개념과 특성을 파악하고 제품 속성의 관점에서 사용자 니즈를 디자이너 지향적인 언어로 표현할 수 있는 방안을 모색하며 디자인 작업과 디자인 정보간의 관계성 파악을 통해 사용자 니즈가 디자인 프로세스 내에서 정보화될 수 있는 방안의 기본적 개념을 수립한다.

2. 사용자니즈의 디자인정보 변환프로세스의 개발

2-1 디자인 정보로서의 사용자 니즈

사용자 니즈의 분류에 관한 시도는 지금까지 많은 이론가들에 의하여 이루어져 왔다. 하지만 그 분류는 대부분 인간의 본질적인 욕구에 근거한 것으로서 제품 개발의 입장에서는 큰 의미를 갖기 어려운 구분들이었다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 니즈의 구분보다는 좀 더 제품을 기반으로 하여 사용자 니즈의 파악을 시도한 분류 이론들을 살펴보았으며 그러한 니즈 분류 이론으로 울리히(Karl T. Ulrich)와 에핑거(Steven Eppinger)의 분류, 홀트(Knut Holt)의 분류, 그리고 셋비아(Nirmal Setbia)의 분류를 고찰하였다.

[표 1] 제품과 관계하는 사용자 관점에서의 니즈 유형

울리히	· 인간공학적 니즈: 사용 용이성/ 인터페이스/ 안정성
에핑거	· 심미적 니즈: 차별성/ 소유감/ 이미지/ 소속감
홀트	· 시간: 현존/ 미래의 니즈 · 인지: 이성적(기능·사용)/ 감성적(스타일·색채) 니즈
셋비아	· 주관적 선호도: 참신성/ 이미지/ 소비 기호 · 기능적 니즈: 신뢰성/ 친근성/ 사용성 · 사용·환경적 요구: 문화적 감성/ 환경보호/ 일반성

이러한 제품 기반의 사용자 니즈 구분에 따르면 사용자 니즈는 크게 기능적 니즈와 심미적·이미지적 니즈로 구분될 수 있음을 알 수 있다. 이 때, 기능적 니즈는 인간공학적 니즈를 포함하는 광의의 개념으로서 그와 함께 협의의 기능적 니즈, 즉 심미적·이미지적 니즈와 대비되는 기술·기능적 니즈를 함께 포함한다.

이러한 사용자 니즈가 디자인 정보로서 활용되기 위해서는 일정한 요건을 만족시킬 필요가 있다. 즉, 어떠한 사실이 정보로서의 가치를 획득하기 위해서는 체계성과 합목적성, 그리고 적절한 형식을 통한 표현성과 같은 조건을 만족시켜야 하며, 이러한 관점에서 사용자 니즈가 디자인 정보로서 활용될 경우 역시 이러한 조건을 만족시키는 형태로 가공되어야 한다. 그리고 이로부터 디자인 정보로서의 사용자 니즈의 기본적 요건이 도출될 수 있다. 즉 크게 기능적/이미지적 니즈로 구분되는 사용자 니즈는 각 특성에 따라 체계적이고, 적절하며 합목적적인 디자인 정보로서 활용될 수 있어야 한다.

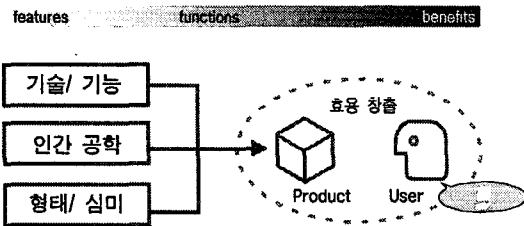
2-2 제품 속성

사용자 니즈를 제품의 관점에서 디자인 정보로 해석하기 위한 기준으로서 본 연구에서는 제품 속성을 살펴보았다. 제품 구성요소로서 간주할 있는 제품 속성은 학자에 따라 다양한 분류법에 의하여 설명되어져 왔다. 이러한 다양한 제품 속성의 분류 이론들을 크로포드(C. Merle Crawford)의 구분을 기준으로 표 2와 같이 재정리해보면, 각 제품속성들은 그 수준에 따라 특징(Feature), 기능(Function), 그리고 효용(Benefits)의 수준으로 분류될 수 있다.

[표 2] 수준에 따른 속성의 구분

크로포드	특징(features)	기능(functions)	효용(benefits)
미츠노	물성인자/ 감각인자/성능인자	결점인자	기호인자
시장적성인자			
더블린	기술적 요소/ 형태적 요소	인간공학적 요소	심볼로서의 요소/ 시스템적 요소
야처	작동방식/ 구조	기능/ 인간공학적 요소/ 미적 요소	동기적 요소
생산·경제·표현 요소			

이러한 특징과 기능, 그리고 효용의 수준은 그것이 순차적으로 구현됨을 발견할 수 있다. 즉, 제품이라는 하나의 물리적 개체는 특징 수준의 속성들에 의해서 실제화되고, 그 실제화된 제품은 특정한 기능을 행하게 됨으로써 사용자와 만났을 때 어떠한 효용을 창출하게 되는 것이다. 따라서 제품 개발 활동에서는 이러한 효용을 창출하는 제품 기능을 구현하기 위하여 특징 수준의 속성들을 조작하게 되며, 이러한 관점에서 실제적인 제품의 구성요소로서의 속성을 파악하기 위해서는 이와 같은 특징 수준의 속성들을 고찰해 볼 필요가 있다.

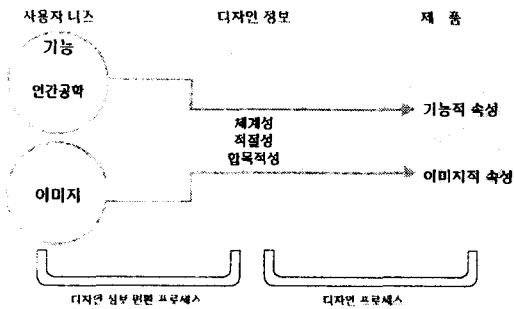


[그림 2] 수준에 따른 제품 속성의 구분

그림 2는 바로 이러한 관점에서 기존 제품 속성의 분류 이론들을 재정리한 것으로서, 특징 수준의 속성들은 크게 기술·기능, 인간공학, 그리고 형태·심미적 속성들로 구분될 수 있음을 알 수 있다.

앞서 논의한 사항들로부터 그림 3과 같은 사용자니즈 활용의 기본 개념을 도출할 수가 있다. 즉, 기능적 니즈와 이미지적 니즈로 구분되는 사용자니즈는 각각 체계적이고 적절하며, 합목적적인 정보로서 디자인 작업의 기능적 측면과 이미지적 측면으로

반영되어야 한다.

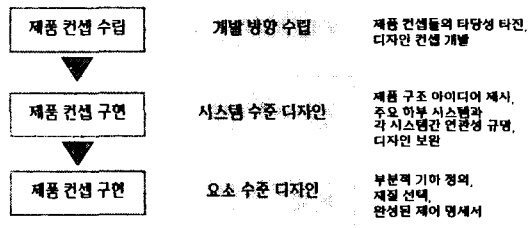


[그림 3] 사용자 니즈 활용의 기본 개념

2-3 디자인 활동

앞서 논의된 디자인 정보로서의 사용자 니즈가 실질적으로 제품 디자인 활동 내에서 어떻게 활용되어야 하는지에 관한 개념을 수립하기 위하여 본 절에서는 디자인 프로세스와 스타일 작업에 관한 내용을 고찰할 수 있도록 한다.

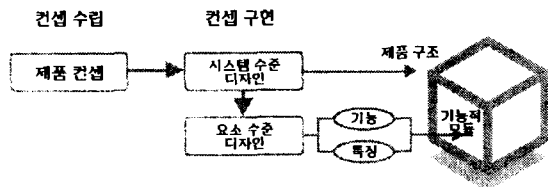
디자인 프로세스 역시 그 목적과 분야에 따라 다양한 이론들이 존재하고 있으며 그 단계의 구분과 보조 기법 등의 채용에 있어서 다양한 양상을 보이고 있으나, 디자이너가 실제적으로 큰 관여도를 보이는 단계에 있어서는 기본적으로 공통적인 견해를 보이고 있으며 그것은 다음의 그림 4와 같다.



[그림 4] 디자인 프로세스

제품 디자인 작업은 크게 컨셉 수립 활동과 컨셉 구현 활동으로 구분될 수 있으며, 컨셉 구현 활동에서는 일반적으로 전반적 수준의 디자인으로부터 세부적 수준의 디자인으로 접근하는 양상을 보인다. 디자인 활동은 이러한 단계적 구분에 의거하여 살펴볼 수 있으며, 또 이와 함께 작업의 특성에 따른 차이에 의거하며 살펴볼 수도 있는데 이러한 특성 구분의 기준으로 앞서 논의한 바 있는 제품 측면의 감성도를 채택한다.

제품 기능적 측면에서의 단계별 활동을 살펴보면 그림 5와 같다.



[그림 5] 컨셉 구현 단계에서의 수준별 접근

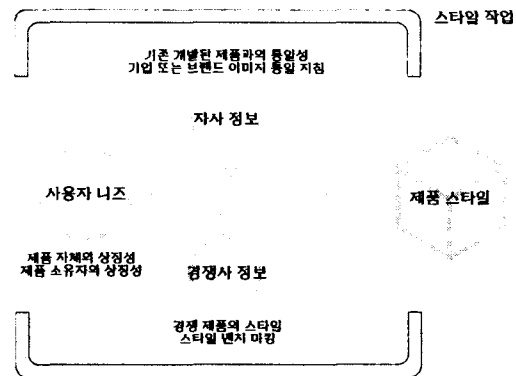
이러한 측면에서의 제품 컨셉 수립 활동에서는 사용자 니즈에 대한 해결안으로서의 제품 기능을 개별적인 모듈(청크)로 간주하고, 각 기능적 모듈에 따른 하부 물리적 특징들을 규명하며 각 모듈간의 관계성을 파악해냄으로써 이후 제품 컨셉 구현 활동에서 시스템 수준의 작업인 제품 구조(Product Architecture)를

수립하는데 있어 보다 용이하고 효율적으로 활용될 수 있도록 한다.

이와 함께 이미지 측면의 활동으로서 본 연구에서는 제품의 스타일링 작업을 살펴보았다. 스타일 작업 역시 스타일 컨셉의 수립과 그것의 구현을 위한 단계별 활동으로서 이루어지는데, 이러한 작업에서는 컨셉의 수립과 함께 컨셉을 구현하기 위한 단계에서 활용될 정보를 사용자 니즈로부터 도출하는 것이 매우 중요하다.

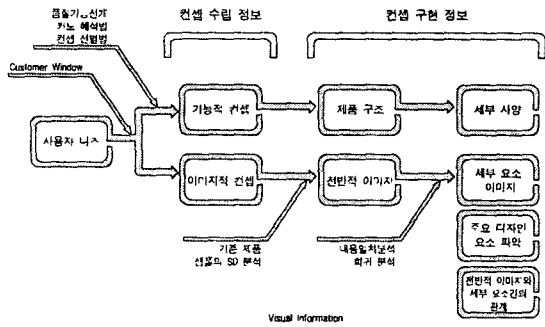
즉, 기능적 측면의 작업의 경우 그것은 언어적인 사용자 니즈로부터 체계적인 방법을 통하여 언어적인 기술·기능적 측면의 해결안을 제시하고 구현하는 것으로서 초기 성공적인 컨셉 수립이 이루어진다면 이후의 제품생산단계까지 무리없는 전개가 가능하다. 하지만 이러한 이미지 측면의 스타일 작업은 언어적인 니즈로부터 시각적인 디자인 해결안을 제시해야 하는 특성을 갖게 되므로 특정한 이미지에 대해서 사용자와 디자이너의 인식간에 존재하는 사고의 간극을 제거해줄 수 있는 보조 수단이 필요하며, 이를 위하여 사용자 니즈로부터 이미지 컨셉의 구현 시 활용할 시각적 정보 도출의 필요성이 대두된다.

컨셉 수립과 그것의 구현을 포함하는 스타일 작업에 필요한 정보는 다음의 그림 6과 같이 사용자 니즈와 자사의 자료, 그리고 경쟁사의 자료로부터 함께 도출될 수 있다.



[그림 6] 스타일 작업과 관여 요인

제품의 스타일링 작업에 관여하는 요인들은 제품 본질적 요인과 제품 환경적인 요인으로 정리될 수 있다. 제품 본질적 요인이란 제품 의미론과 상징론의 관점에서 그 제품이 사용자에게 부여하는 어포던스(affordance)와 상징성에 연관되는 요인으로 이는 제품에 대한 디자이너의 개인적 해석, 또는 사용자가 제품에 대하여 이상적으로 바라는 특정상 등으로 이해될 수 있다. 그리고 제품 환경적 요인은 기업에서 기존 개발된 제품 스타일과의 통일성, PI와 CI같은 기업의 이미지 추진 방향, 시장에 유통되고 있는 경쟁 제품의 스타일, 그리고 스타일 벤치마킹 등의 네 가지 요인으로 구분될 수 있으며, 이는 다시 전자의 두 항목을 포함하는 자사의 스타일링 정보, 그리고 나머지를 포함하는 경쟁사의 스타일링 정보로 정리될 수 있다. 즉, 이러한 관점에서 제품의 스타일링 작업에 관여하게 되는 요인들은 사용자 니즈를 통하여 파악되는, 사용자가 제품에 대해서 갖게 되는 제품의 본질적 이미지에 관련되는 요인과 경쟁사 및 자사의 기존 제품 이미지와 스타일 작업 지침 등과 같은 요인들로 이해할 수 있으며, 디자이너는 이러한 요인들로부터 획득되는 정보를 활용함으로써 이미지 컨셉의 수립과 그것의 구현 작업을 진행하게 된다.



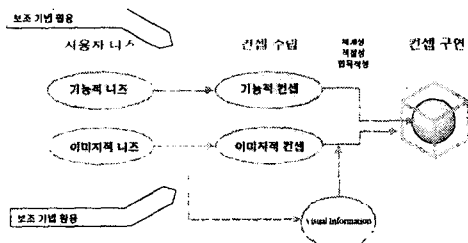
[그림 7] 사용자 니즈의 디자인 프로세스 내에서의 활용

종합적으로 지금까지 논의된 사실들로부터 디자인 정보로서 사용자 니즈의 디자인 단계별 활용에 관한 개념을 다음의 그림 7 과 같이 파악할 수 있다. 사용자 니즈는 제품의 컨셉 수립 단계와 컨셉 구현 단계에서 각 기능적 측면과 이미지적 측면별로 제품 디자인 해결안으로 발전된다. 이 때, 이미지적 측면의 경우, 컨셉을 시각적 해결안화하는 단계에서 활용될 수 있는 시각적 정보를 사용자 니즈로부터 도출함으로써 사용자가 갖고 있는 이상적 이미지에 대한 언어적 니즈(문제 제시)와 시각적 해결안간의 간극을 좁힐 수 있도록 한다.

이와 같은 사용자 니즈의 디자인 프로세스 내에서의 활용 개념 하에서 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 개념을 수립한다.

3. 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스

앞서 수립된 사용자 니즈 활용의 지침으로서 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 개념은 다음의 그림 8과 같다.

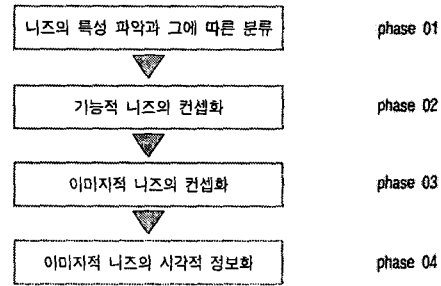


[그림 8] 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 개념

기능적 니즈와 이미지적 니즈로 분류될 수 있는 사용자 니즈는 적절한 보조 기법에 의하여 제품의 기능적 컨셉과 이미지적 컨셉으로 발전되고, 이 중 기능적 컨셉은 제품 구조로, 또한 이미지적 컨셉은 다시 사용자 니즈로부터 도출된 보조 정보를 활용하여 시각적 디자인 해결안으로 전개된다.

이러한 개념 하에서 사용자 니즈의 실질적인 디자인 정보로의 변환에 활용할 수 있는 보조 기법들은 크게 1) 체계적 제품 개발 및 품질 관리 분야에서 활용되는 품질기능전개(Quality Function Deployment; 이하 QFD) 기법이나 컨셉 선별법과 같은 기법, 그리고 2) 이미지 분석을 위한 SD 평가와 같은 기법들로 구분될 수 있으며 이러한 기법들은 각각 제품의 기능적 측면과 이미지적 측면의 전개를 위하여 활용된다. 이러한 기법들에 관한 간략한 설명과 기대되는 그것의 활용 목적은 표 3과 같이 정리될 수 있다.

이러한 보조 기법들을 활용함으로써 이루어지는 사용자 니즈의 디자인 정보화는 다음과 같은 기본 단계에 따라서 이루어진다.



[그림 9] 사용자니즈 활용에 관한 단계적 가이드라인

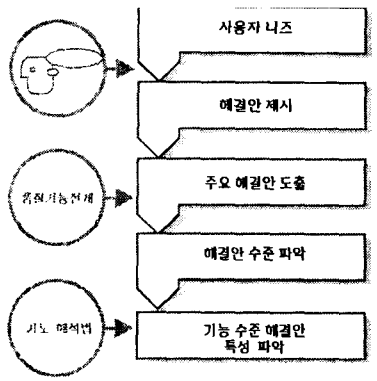
- Phase 1: 주요 사용자 니즈를 기능적/ 이미지적 측면으로 구분한다.
- Phase 2: 기능적 니즈를 제품의 기능적 컨셉으로 발전시킨다.
- Phase 3: 이미지적 니즈를 제품의 이미지적 컨셉으로 발전시킨다.
- Phase 4: 적절한 보조 기법과 표본 이미지들을 활용함으로써 사용자 니즈로부터 이미지 컨셉 구현에 활용가능한 시각적 정보를 창출한다.

[표 3] 활용 가능한 보조 기법과 그 활용 목적

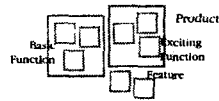
니즈 구조화	사용자의 창	주요 니즈를 파악할 수 있는 기법으로, 니즈에 대해 중요도와 그것의 구현 정도를 질문함으로써, 보다 시급하게 충족시켜야 할 니즈 판별	주요 니즈 도출
1) 체계적 제품 개발 및 품질 관리 기법; 기능적 측면	품질	현재의 시장 자료와 기술적 자료를 통합하여, 일반적인 경영자가 전략적 기회를 포착할 수 있는 기법	체계적이고 구조적인 해결안 발전 및 평가·선별.
	카노 해석법	제품의 품질을 측정할 수 있는 기법으로서 매력적 품질/ 일원적 품질/ 기본적 품질로 구분되는 제품 품질을 판정할 수 있게 하고 사용자 만족을 위해 어떤 품질에 주력해야 하는가의 방향 수립	각 해결안의 특성 파악
	컨셉 선별법	다수의 대안들이 존재할 때, 제품 개발의 기준에 근거하여 각 컨셉들을 비교·평가하는 기법으로서 보다 경쟁력있는 컨셉의 발·도출 가능	다수의 후보 컨셉에 대한 평가 선별 및 새로운 컨셉 창출
2) 이미지 분석 기법; 이미지적 측면	대응일치 분석	특정한 이미지 니즈 구현에 크게 관계하는 제품 요소를 파악하기 위하여 활용될 수 있는 기법으로 세부 수준의 디자인 작업을 보조할 정보의 도출이 본 연구에서의 적용 목적	이미지 니즈의 충족에 있어서의 주요 제품 디자인 요소 파악
	SD 평가	대상물의 유사품과 비교하여 그 대상물이 사람들에게 어떠한 이미지를 갖게 하는지와 그로부터의 디자인할 대상의 방향의 파악 가능	이미지 작업의 시각적 방향 제시
	회귀분석	하나의 제품에서 그 전반적 이미지와 세부 요소의 이미지간에서 보여지는 관계성을 파악하기 위한 기법으로 역시 세부 수준 디자인 작업을 보조하기 위한 정보의 도출이 목적	제품의 전반적 이미지와 요소 이미지간의 관계성 파악

이러한 기본적인 단계는 각각 세부 활동들을 수반함으로써 사용자 니즈를 디자인 정보로 변환하며, 이의 각 기능적/ 이미지적 측면의 단계별 활동들은 각각 그림 10, 11과 같다.

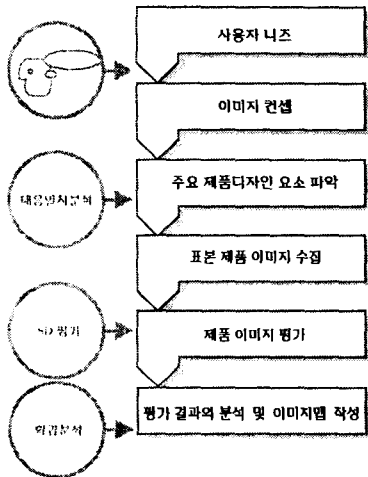
기능적 측면의 디자인 정보 변환 프로세스는 사용자 니즈에 대하여 제품 개발자들에 의해 제안된 해결안을 디자이너와 사용자 집단이 평가하고 그 결과를 수렴해 내감으로써 보다 사용자 지향적인 제품 컨셉을 수립하는 방향으로 전개된다. 이렇게 수립된 제품 컨셉은 기능적 모듈의 관점에서 이루어져 차후 컨셉 구현 활동에서 효율적으로 활용될 수 있는 정보로서 기능하게 된다.



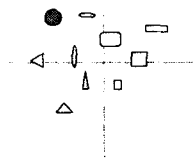
Product Functional Concept



[그림 10] 기능적 측면 전개 프로세스



Product Image Concept & Visual Information



[그림 11] 이미지적 측면 전개 프로세스

이미지적 측면의 디자인 정보 변환 프로세스는 이미지적 니즈를 활용한 이미지 컨셉을 수립하고 그것의 구현을 보조할 수 있는 시각적 정보를 도출하기 위해 표본 제품 이미지와 이미지 니즈를 활용한 SD 평가를 전반적 수준과 제품 요소 수준으로 실시 및 분석하는 방향으로 전개된다. 이 때, SD 평가 결과 분석을 위하여 대응일치분석과 회귀분석을 도입함으로써 주력 디자인 요소를 도출할 수 있으며, 이러한 언어적 이미지 정보와 SD 평가 결과로 도출되는 시각적 이미지 정보를 구조적으로 디자이너에게 제공하기 위한 노력의 일환으로 이미지 정보표(Image Information Sheet)가 제안된다.

4. 사례 연구를 통한 실제적 활용 방안 제시

본 연구에서는 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 개발과 함께 그것의 실제적인 활용방안을 제시하기 위하여 사례연구가 수행되었다. 본 사례 연구는 휴대용 소형 카세트를 대상 제품으로 선정하였으며 우리나라 남자 고등학생집단을 주요 소구층으로 정의하여 진행된 것으로 앞서 개발된 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스의 단계별 활동 지침에 준하여 전개되었다.

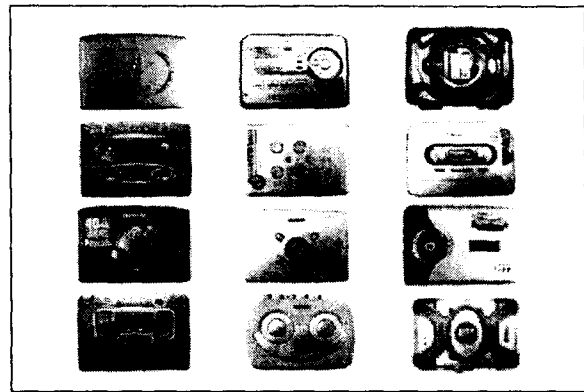
4-1 방법 및 범위

사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스를 활용한 연구는 크게 1) 사례 연구의 준비, 2) 사례 연구의 수행, 3) 연구 결과의 분석 세 단계로 이루어진다. 그리고 이 중 핵심적인 2) 수행 단계는 제품 개발팀 관여 부분과 사용자 관여 부분으로 다시 구분할 수 있으며, 사용자 관여 부분은 일반적인 사용자 설문을 통하여 진행되었다.

- 사용자 설문 일시: 1998년 11월 2일
- 사용자 설문 장소: 대전 고등학교
- 사용자 설문 대상: 2학년 남 고등학생 100명
- 사용자 설문 목적: 해결안특성 파악을 위한 카노해석법 수행과 SD 평가를 통한 회귀 분석의 자료 수집

대상 제품 선정에 있어서는 어느 정도 성숙기에 접어들어 디자인과 기능에 의한 차별화가 적절히 가능한 제품으로서, 보다 용이한 분석을 통하여 제품 디자인 요소의 개수가 분석 가능한 수준의 제품으로 휴대용 소형 카세트를 선정하였다. 그리고 이러한 표본 제품의 이미지로서 각 속성과 그에 따른 수준을 표5와 같이 고려하여 아래 표 4의 12제품이 선정되었다.

[표 4] 표본 제품 이미지 (上左부터 下右로 제품 번호 매김)



[표 5] 제품 속성과 수준 체크리스트

	외곽 형태		색 상				표면 질감			액정표시		조작버튼	
	직선적	곡선적	무채색	유채색	무+유	유광	반유광	무광	장방형	원형	lineal	radial	
제품 01	●			●				●				●	
제품 02	●		●				●		●			●	
제품 03		●	●					●		●		●	
제품 04			●					●				●	
제품 05	●		●				●					●	
제품 06		●	●				●			●		●	
제품 07				●			●					●	
제품 08		●		●			●					●	
제품 09	●			●				●				●	
제품 10	●		●				●		●			●	
제품 11		●		●				●				●	
제품 12	●			●			●					●	

4-2 Phase 1: 주요 사용자니즈의 감성도에 따른 구분

본 사례 연구를 위해서는 우선적으로 휴대용 소형 카세트에 대한 주요 사용자 니즈가 파악되어야 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 오디오 관련 잡지와 제품 카탈로그, 제품 개발 사례집, 그리고 사용자 면접 등의 방법을 통하여 수집된 니즈를 대상으로 사용자의 창(Customer Window) 기법을 수행함으로써 다음의 표 6과 같은 주요 사용자 니즈를 도출해 내었다.

이러한 주요 사용자 니즈는 감성도에 따라서 감성적 니즈와 비감성적 니즈로 구분될 수 있으며, 각각 감성적 니즈는 스타일링 작업을 포함하는 제품의 이미지적 측면에 관한 니즈로, 그리고 비감성적 니즈는 제품의 기술 및 사용과 연관되는 기능적 측면에 관한 니즈로 연결될 수 있다. 본 연구에서는 이러한 구분의 실제적인 기준으로서 특정 니즈의 묘사 수준을 살펴보았는데, 일반적으로 특정 니즈가 사용자 지향적으로 피상적인 형용사에 의해 이미지 수준에서밖에 묘사될 수 없는 경우 이는 감성적 니즈로, 그리고 그것이 보다 제품 지향적으로 제품 세부 요소 및 기술적 사항으로까지 묘사될 수 있는 경우 비감성적 니즈로 연결될 수 있음을 발견할 수 있었다.

표 6 고등학생 집단 주요 사용자 니즈의 감성도에 따른 구분

감성적 니즈	비감성적 니즈
튼튼한	빠른 선곡
신선한	고장이 적은
생생한	조용히 작동
개성적인	접속 불량 감소
기발한	라디오 음질이 깨끗
	활동 중에도 음질이 깨끗
	녹음이 깨끗하게 되는
	틈새가 안 벌어지는
	충전지를 쉽게 갈아끼울 수 있는

4-3 Phase 2: 기능적 니즈의 활용

본 단계에서는 앞서 파악된 기능적 측면의 주요 사용자 니즈를 기능적 컨셉으로 발전시켜 이후 제품 구현 활동의 정보로서 활용될 수 있도록 일련의 하부 활동들이 전개된다.

본 단계의 첫 번째 활동으로서 사용자 니즈에 대하여 디자이너를 포함하는 제품 개발팀이 표 7과 같이 해결안을 제시하고 평가 및 선별이 일차적으로 뒤따르게 된다.

표 7 주요 기능적 니즈에 대한 제품 개발팀의 1차적 해결안 제시

기능적 측면의 사용자 니즈	니즈에 대한 해결안
빠른 선곡	트랙 검색 속도 증가
고장이 적은	카세트 전면부 투명 재질 사용
조용히 작동	음성 메시지 피드백
접속 불량 감소	충격흡수재질로 감싼 워크맨
라디오 음질이 깨끗	흡음재 사용
활동 중에도 음질이 깨끗	청각적 피드백의 볼륨을 약하게
녹음이 깨끗하게 되는	모터의 개선
틈새가 안 벌어지는	소음 상쇄 음파 발생
충전지를 쉽게 갈아끼울 수 있는	무선 이어폰 채용
	전파의 감지도 증가
	고기능성 헤드
	고기능성 마이크(내장/외장)
	제품 부품간의 결합력 증가
	전원부 뚜껑을 한 손으로 열 수 있는
	전원부 뚜껑이 손에 쉽게 닿는

이러한 해결안의 일차적 평가 및 선별에는 QFD 기법이 활용될 수 있는데, 이의 활용을 통하여 사용자 니즈의 구현에 있어 주요할 해결안들을 선별할 수 있을 뿐 아니라 각 해결안들간의 상호관계성 역시 규명할 수 있게 됨으로써 보다 구조적인 제품 컨셉

으로 발전시킬 수 있는 토대를 마련할 수 있다.

본 사례 연구에서는 9개의 기능적 측면의 주요 사용자 니즈에 대하여 15개의 해결안을 제시하고 이를 그림 12와 같이 QFD를 활용하여 선별해 내었다.

QFD 활용에 있어서는 각 해결안들을 주요 사용자 니즈에 준하여 평가하고, 그 평가 결과를 합산함으로써 유력한 해결들을 선별하게 된다. 그리고 이 때 평가 기준으로 활용되는 사용자 니즈는 기능적 니즈 뿐 아니라 이미지적 니즈까지 포함함으로써 차후 기능적 측면의 해결안과 이미지적 측면의 해결안의 통합 시 발생할 수 있는 해결안간의 상충됨을 미연에 방지할 수 있도록 하였다.

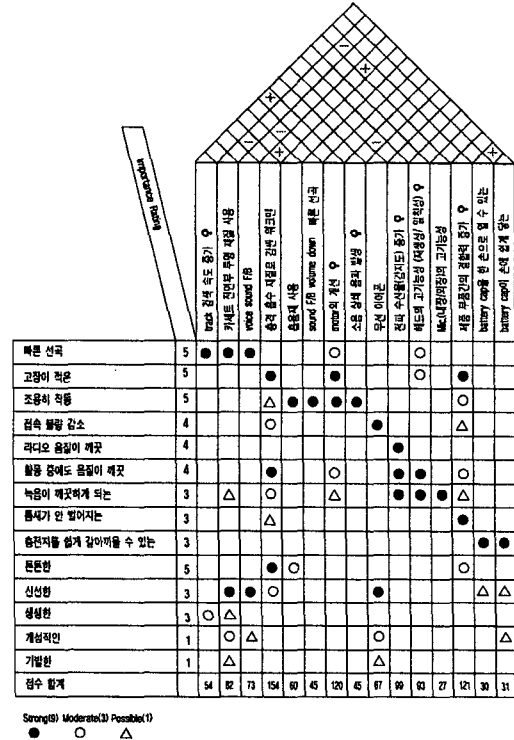


그림 12 QFD 활용을 통한 1차적 해결안의 선별

이 때, 그림 13과 같은 품질의 집(House of Quality)의 지붕(Attic)에 해당하는 해결안들간의 상관 관계 매트릭스를 통하여 그들간의 관계성을 파악할 수 있다.

이러한 관계성은 각 해결안들이 서로 긍정적/ 부정적 관계에 위치하고 있는지의 여부를 의미하는 것으로 서로 긍정적 관계에 있는 해결안들의 경우, 그 중 하나의 구현은 나머지 해결안의 구현에 도움을 주게 되며, 이와는 반대로 부정적 관계의 해결안들인 경우 중간의 타협점을 모색하거나 하나의 해결안을 포기하는 것이 바람직하다.

이와 같이 QFD를 통하여 선별된 주요 해결안들은 앞서 논의한 속성의 수준에 따른 구분에 준하여 기능(Function) 수준과 물리적 특징(Physical feature) 수준의 해결안들로 분류할 수 있으며 그것은 다음의 표 8과 같다. 이렇게 해결안들을 수준별로 고찰하는 것은 차후 제품 컨셉 구현 단계에서의 제품 구조 수립에 있어 기능적 모듈을 정의하는데 본 해결안들이 보다 효율적으로 활용되도록 하기 위함이다.

[표 8] 선별된 해결안의 수준별 구분

	기능 수준의 해결안	물리적 특성 수준의 해결안
1 그림	충격흡수 재질(또는 기능)으로 감싼	제품 부품간의 결합력 증가 모터의 개선
2 그림	카세트 전면부 투명 재질 사용 음성메시지 피드백 무선 이어폰	전파 수신율(감도) 증가 헤드의 고기능성

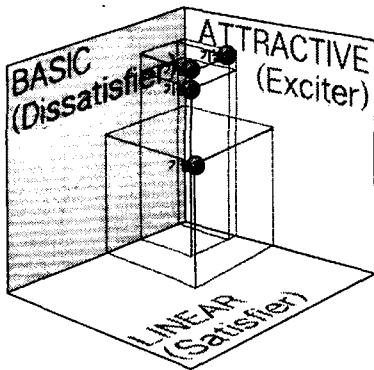
그리고 앞서 작성된 상관 관계 매트릭스로부터 주요 해결안들 중 충격 흡수 기능 채용 및 부품간 결합력 증가의 해결안들이 투명 재질 전면부 채용이라는 해결안과 서로 부정적인 관계에 위치하고 있음을 파악할 수 있었으며, 이러한 사실은 이후 최종 기능적 컨셉의 수립 활동에서 반영될 수 있도록 한다.

이어서 선별된 주요 해결안들을 대상으로 그 특성 파악을 수행함으로써 제품 개발의 중심점이 될 수 있는 해결안들의 조합을 도출할 수가 있다. 즉, 해결안들은 각기 필수적 특성(Dissatisfier)/ 일원적 특성(Satisfier)/ 매력적 특성(Exciter)을 가질 수가 있으며, 이러한 특성을 카노 해석법의 활용에 의하여 파악함으로써 각 해결안의 구체화를 위한 비중에 차별을 둘 수가 있게 된다. 카노 해석법은 특정한 해결안에 대하여 "본 기능이 제품에 구비되어 있다면/없다면 어떻게 느끼시겠습니까?"와 같은 긍정적/ 부정적 질문을 동시에 던지고 그에 대한 답변을 아래의 표 9와 같은 양식에 기입함으로써 해결안의 특성을 파악할 수 있도록 도와준다.

[표 9] 기능 01 충격방지/ 흡수 기능

부정적 질문 긍정적 질문	1	2	3	4	5
1					
2			••2	••••• ••••• ••17	
3			••2		
4					
5					

표 9에서 1~5는 각기 1)좋다 2)당연히 그래야 한다 3) 좋지도 싫지도 않다 4)마음에 들지 않으나 그러저러 견딜만하다 5)매우 마음에 들지 않는다 의 답변을 의미하고 있으며 주요 해결안들 중 '충격 방지/ 흡수 기능'에 관한 카노 해석법 설문 결과 결과를 보여 주고 있다. 본 기능은 사용자 집단에 의한 필수적/ 일원적/ 매력적 기능으로 고르게 인식되고 있으나, 다른 해결안들에 비하여 상대적으로 필수적 기능으로 간주되는 경향이 크다는 것을 알 수 있다.



[그림 13] 각 기능수준 해결안들의 특성 파악

그림 14는 이렇게 파악된 주요 기능적 해결안들의 특성을 보여 준다.

지금까지 파악된 기능적 수준과 물리적 특징 수준의 해결안들과 각 기능적 수준 해결안들의 특성, 그리고 해결안들간의 관계성을 종합하여 기능적 니즈로부터 제품 기능적 컨셉을 정리해보면 표 10과 같이 제시될 수 있다.

[표 10] 디자인 정보 변환 프로세스의 기능적 측면 전개에 따라 도출된 구조적 기능 컨셉

기능 수준의 대안	필수적 기능이 매력적 구매 요인으로 근접		부품 간 결합력 증대 모터의 개선 전파 수신율 증대 카세트 헤드의 개선
	충격 방지/ 흡수 기능	음성 메시지 피드백	
물리적 특성 수준의 대안	제품 몸체에 완충재질 결합.	고용량의 새로운 메모리 칩 채용	몸체 유닛과 이어폰간의 송수신을 위한 설비

이렇게 기능적 모듈로서 구분되어 제공되는 기능적 컨셉은 이후 제품 구조로 보다 유연하게 연계됨으로써 사용자 지향적인 최종 제품으로 발전할 수 있게 된다.

4-4 Phase 3, 4: 이미지적 니즈의 활용

본 단계에서는 이미지적 측면의 주요 사용자 니즈를 제품 스타일 일 작업에 활용할 수 있는 정보로 변환하는 활동을 수행한다. 이때 주요 이미지 니즈는 스타일 작업의 방향을 결정짓는 이미지 컨셉으로 간주되며 그것의 구현을 위하여 활용할 수 있는 시각적 정보를 창출하는데 중점이 두어진다.

이러한 시각적 정보는 제품의 전반적 이미지와 세부 요소적 이미지에 관한 내용을 포함하고 있어야 하므로, 이를 위하여 제품의 전반적 이미지 평가와 주요 제품 디자인 요소별 이미지 평가를 수행하도록 한다. 이때, 주요 제품 디자인 요소는 그들의 풀(pool)을 제공하고 각 주요 이미지적 니즈와의 연관성 정도를 사용자 집단에게 질문한 후 대응일치분석(Correspondence Analysis)을 수행함으로써 도출해내게 된다.

이와 같이 주요 제품 디자인 요소를 파악하는 것은 특정한 이미지적 니즈를 구현하는데 있어, 사용자가 주요하게 인지할 제품 디자인 요소에 중점을 둔 제품 디자인 작업을 가능케 한다. 이렇게 파악된 각 이미지적 니즈별 주요 제품 디자인 요소는 다음의 표 11과 같다.


[표 11] 휴대용 소형 카세트에 대한 고교생 집단의 이미지적 니즈의 구현을 위한 주요 제품 디자인 요소

각 이미지적 니즈	주요 이미지적 니즈	주요 제품 디자인 요소
주요 제품 디자인 요소 (대응일치분석 결과)	신선한 생생한 개성적인 기발한	형태 색상, 표면 질감 형태, 액정 표시창의 형태 형태, 조작 버튼 액정 표시창의 형태

각 이미지적 니즈별로 활용될 시각적 정보를 도출하기 위하여 기본적으로 SD 평가를 수행하게 된다. 이 때에는 전반적인 제품의 이미지와 함께, 주요 요소의 이미지를 함께 평가하고 그 결과에 대하여 회귀분석을 실시함으로써 어떤 제품의 요소가 전반적 이미지에 가장 크게 기여하는가를 파악하고 그로부터 해당 이미지적 니즈를 구현하는데 가장 유력한 제품 요소의 이미지를 추출해낼 수 있게 된다. 이러한 SD 평가와 회귀분석의 결과는 다

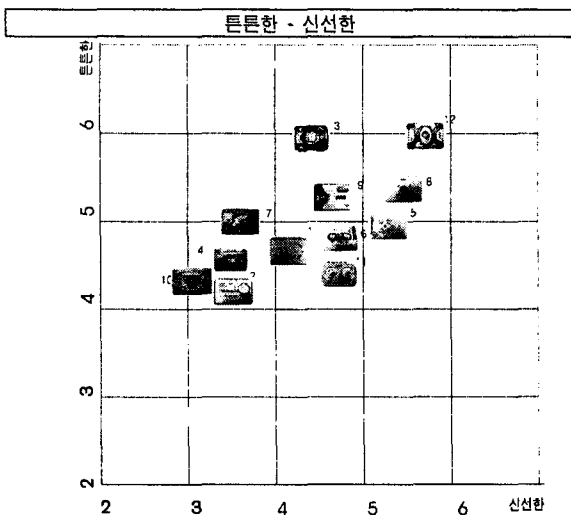
음의 표 12와 같이 정리될 수 있으며 이러한 결과는 각 제품별로 도출된다.

[표 12] 제품 12에 대한 회귀분석 결과

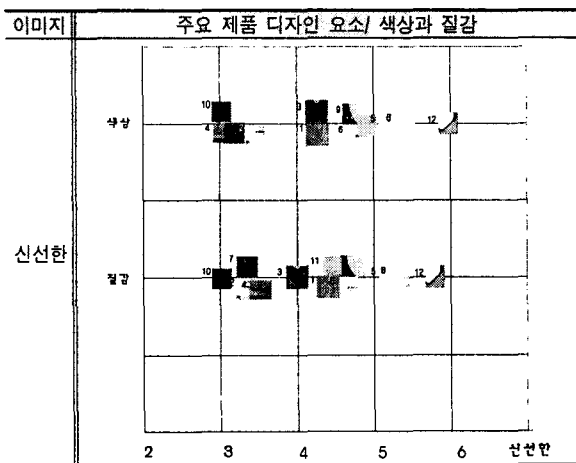
Mean 값	상관도	
튼튼함: 5.9798	형태: 0.844	
형태가 튼튼함: 5.9495	색상: 0.733	
신선함: 5.9192		
색상이 신선함: 6.0000	형태: 0.894	
표면질감이 신선함: 5.7576		
생생함: 5.6869		
형태가 생생함: 5.6263		
개성적인: 6.2525		
형태가 개성적인: 6.1212		
기밀함: 6.0808		

이와 같은 분석 결과를 이용하여 실제적인 시각적 정보를 도출하는 활동을 수행하게 된다. 기본적으로 표본 제품 이미지를 활용하여 작성되는 이미지 맵은 표 13, 14와 같이 제품 전반적 이미지와 각 이미지 니즈별 주요 제품 디자인 요소의 이미지에 대하여 작성될 수 있으며 이로부터 각 이미지 니즈별 우세한 스타일적 경향을 유추할 수 있고, 이는 시스템적 수준에서 세부 디자인 활동에 활용될 수 있다.

[표 13] 휴대용 소형 카세트의 전반적 이미지 맵 01

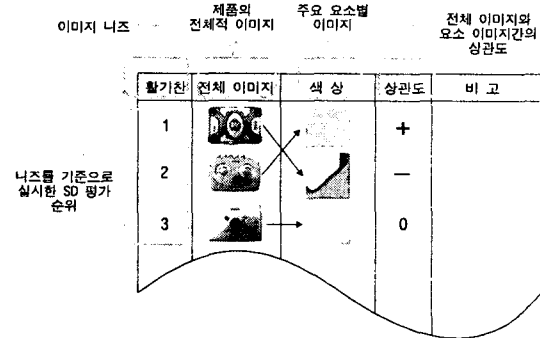


[표 14] '신선함'에 대한 제품 색상과 질감의 이미지맵



하지만 이러한 맵은 전반적인 경향만을 파악할 수 있도록 도와 줄 뿐 구조적이고 보다 분석적인 경향의 도출에는 한계를 보이게 된다. 따라서 이와 함께 앞서 회귀 분석의 결과로 계산된 전

반적 이미지와 제품 요소의 이미지간 상관 관계도를 함께 정리함으로써 보다 체계적인 이미지별 주요 경향을 도출할 수 있도록 하며, 그 일환으로서 본 연구에서는 이미지 정보표(Image Information Sheet)를 제안하였다. 이미지 정보표는 그림 15와 같이 전반적 이미지 평가 순위, 제품 디자인 요소 이미지 평가 순위, 그리고 상관도에 의해서 구성된다.



[그림 14] 이미지 정보표의 예
이미지정보표는 이미지 맵으로부터의 전반적/세부 요소적 제품 이미지와 같은 시각적 정보와 주요 제품 디자인 요소, 또 그것과 전반적 이미지간의 상관 관계 등의 언어적 정보를 정리할 수 있는 양식으로서 이러한 정보들을 복합적으로 고려하여 특정 이미지적 니즈 구현을 위한 우세 스타일 경향을 체계적으로 도출할 수 있도록 도와준다.

다음의 표 15는 이미지 니즈 '신선함'에 대한 이미지 정보표로서 이미지 니즈 '신선함'의 주요 제품 디자인 요소 중 색상에 관한 우세 경향을 도출할 수 있도록 작성되었다. 그리고 이러한 우세 경향은 이미지 정보표의 비교란에 기입함으로써 이미지 측면의 컨셉 구현 단계에서 디자이너가 활용할 수 있는 정보로서 활용된다.

[표 15] '신선함'에 관한 이미지 정보표

신선함	전체이미지	색상	상관도	비고
1			+	고명도/ 고채도의 Bluish cool grey tone이 주로 높은 평가를 받음
2			+	
3			++	고명도 그레이 톤 바탕에 blue/ violet 계열의
4			+	포인트 칼라를 사용함으로써 신선함을 강조.
5			++	
5			--	

4-5 고찰

지금까지 휴대용 소형 카세트를 대상으로 사례 연구를 진행함으로써 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스가 실제적으로 어떻게 수행될 수 있는가에 대한 예시를 제안하였다.

사용자 니즈는 기능적 니즈와 이미지적 니즈로 분류되어 각각 기능적 컨셉과 이미지적 컨셉으로, 그리고 다시 그들은 기능적 측면의 제품 구조와 이미지적 니즈로부터 도출된 시각적 정보를 활용하여 제안된 이미지적 측면의 형태적 해결안으로 발전되었다. 이 때, 기능적 컨셉은 이후 제품 구조로의 유연한 발전을 고려하여 기능적 모듈로서 구성될 수 있도록 전개되었고, 이미지적 측면의 컨셉 구현에 소용될 시각적 정보는 시스템적 수준과 세부 요소적 수준의 스타일 작업을 보조할 수 있도록 하기 위하여 각 수준별로 마련되었다. 이렇게 본 사례 연구를 통하여 사용자 니즈로부터 도출된 기능적 측면과 이미지적 측면의 디자인 정보를 정리해보면 다음의 표 16, 17과 같다.

[표 16] 사용자 니즈로부터 도출된 최종 기능적 디자인 정보

	컨셉 수립		컨셉 구현
	기능	물리적 특징	
기능	충격방지 (흡수)기능 : 필수적	제품 몸체에 완충재질 결합	각 기능을 하나의 모듈로서 세부적 특징들과 다른 모듈간의 관계성에 준한 제품 구조 수립
	음성메시지 피드백 : 매력적	고용량의 새로운 메모리 칩 채용	
	무선 이어폰 기능: 매력적	몸체 유닛과 이어폰간 송수신 장치	
		부품간 결합력 증대, 모터의 개선, 전파 수신율 증대, 헤드의 개선	

[표 17] 사용자 니즈로부터 도출된 최종 이미지적 디자인 정보

	컨셉 수립		컨셉 구현	
	요소	형태	요소	형태
이미지	튼튼한	형태	shield가 body를 감싸는 형태, 대칭의 크고 직선적 요소의 적극 활용	
	신선한	색상	고명도/ 고채도의 bluish cool grey tone.	
		요소	금속 또는 폴리 카보네이트와 같은 반유광/ 질감	그레이톤 바탕에 blue/violet 계열의 포인트 유광 재질이 주효(재질감을 대비)
	생생한	요소	전반적으로 하나의 구심점을 갖고 있는 요소의 레이아웃이 주효. 요소와 바디간의 형태와 색상 대비를 활용	
액정		기본적인 사각 형태보다 원형과 같은 다른 형태의 결합 등의 시도가 주효		
개성적인	요소	곡선적이거나 shield를 착용하고 있는 것과 같이 기존 제품과의 차별화를 시도		
	요소	버튼	방사형 레이아웃의 버튼	
기발한	요소	기존의 단순한 장방형 형태에서 벗어나 원형과 같은 새로운 형태요소를 도입		
	액정			

5. 결론 및 금후 연구 과제

5-1 결론

본 연구에서는 사용자 니즈 활용 방안으로서 사용자 니즈의 디자인 정보 변환 프로세스를 개발하였다. 사용자 니즈를 제품 디자인 활동의 기능적 측면과 이미지적 측면으로 전개하는 것을 그 기본 개념으로 실질적인 디자인 활동과 연관하여 그것이 디

자인 정보로서 어떻게 제공되어야 할 것인가에 관한 지침을 마련하고 그로부터 디자인 정보 변환 프로세스의 개념을 수립하였다. 그리고 이러한 개념적 프로세스를 실제적으로 개발하기 위하여 적절한 보조 기법들을 적용하고 사례 연구를 진행함으로써 다음과 같은 프로세스의 일련의 진행 단계와 그 세부 활동들을 정의하였다.

- Phase 1: 주요 사용자 니즈의 감성도에 따른 구분
 - Phase 2: 기능적 니즈의 제품 기능적 컨셉으로의 발전
 - Phase 3: 이미지적 니즈의 제품 이미지적 컨셉으로의 발전
 - Phase 4: 이미지적 컨셉의 구현을 위한 시각적 정보 창출
- 그리고 사례 연구를 통하여 이와 같은 단계들에 의해 사용자 니즈가 디자인 해결안으로 반영될 수 있음을 제시하였다.

5-2 금후 연구 과제

본 연구는 사용자 니즈 활용에 관한 기초 연구로서 사용자 니즈를 디자인 정보로 활용할 수 있는 기본적인 방안을 제안하였으며 이것이 좀 더 정교한 니즈 활용의 가이드라인으로 발전하기 위해서는 다음과 같은 지속적인 연구가 요구되었다.

- 사용자 니즈가 여타의 디자인 정보들과 함께 조화롭게 제품 디자인 해결안으로 반영될 수 있어야 한다.
 - 사용자 니즈와 제품 속성을 분류함에 있어서 좀 더 세분화된 분류가 이루어져야 한다.
 - 제품 개발 초기에서 분리된 제품 디자인의 기능적 측면과 이미지적 측면의 해결안들이 개발 후기에 상충되지 않고 하나의 최종 제품으로 통합될 수 있는 방안이 마련되어야 한다.
 - 본 프로세스에서 활용되어지는 보조 기법들이 보다 다양하고 적절하게 디자인 지향적인 방식으로 변용되어야 한다.
- 차후에 지속적인 연구를 통하여 이러한 문제점을 해결해 나감으로써 보다 정밀한 사용자 니즈의 디자인 활동 내 활용에 관한 가이드라인이 수립될 수 있을 것이다.

참고문헌

- Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Product Design and Development, MacGraw-Hill, 1995
- Mike Baxter, Product Design, Chapman & Hall, 1995
- Alex H. B. Duffy, the Design Productivity Debate, Springer, 1998
- C. Merle Crawford, New Products Managements, Irwin, 1991
- Knut Holt, et. al., Needs Assessment, John Wiley & Sons, 1984
- Robert King, Designing Products and Services That Customer Wants, Productivity press, 1995
- 우홍룡, 디자인 사고와 방법, 창미, 1996
- 김현정, 디자인 정보로서의 소비자 니즈체계 구축과 활용에 관한 연구, 한국과학기술원 미간행 석사학위논문, 1998