

PUID 개념을 도입한 Elevator 표시기류 개발에 관한 연구

A Study For Elevator Indicator Design By Product-User Interface Design Concept

정도성, 박윤규
국민대학교 공업디자인학과,
LG 산전 디자인연구소

Jung Do-Sung, Park Yun-Gyu.
Dept. of Industrial Design, Kooknin Univ.
Design Center, LG Industrial System Co., Ltd

● Keywords : Interface Design, User, Indicator of Elevator.

1. 머리말

근래에 들어 사용자를 중심으로 한 제품개발 전개 활발히 진행되어지고 있다. 사용자 중심의 디자인 중에서도 UI(User-Interface '이하 GUI')분야는 컴퓨터의 발전 속도에 의해 급속히 전파되고 있다. 하지만 디자인 분야의 UI는 GUI(Graphical User-Interface '이하 GUI') 분야에만 기형적 발전이 이루어지고 있는 것이다. 제품 디자인 분야의 PUID(Product User-Interface Design '이하 PUID')는 아직 GUI 분야에 비해 상당히 뒤져 있는 것이 사실이다. 이러한 상황은 제품자체를 구성하는 하드웨어에 비하여 소프트웨어의 중요성을 부각시켰다. 따라서 제품 디자인 분야에서는 제품이 그 자신의 사용 방법을 사용자에게 설명할 수 있게 하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 새로운 형태 제시가 필요하게 되었다. 이는 곧, 제품 디자이너들에 의해서 제품의 역할을 사용자에게 전달하는 제품의 언어(Product Language)를 개발되어야 한다는 것이다. 그러나 제품의 최종 형태 즉, 단순한 미적 조형 디자인 문제에 익숙해져 있는 디자이너는 비시각적 디자인 문제인 인터페이스에 대한 연구가 미진하였고, 이것은 앞으로 제품디자이너들이 연구해야 할 분야가 되어졌음을 말하는 것이다. 즉, PUID가 제품디자인에 있어서 어떻게 활용될 것이며, PUID가 형태로 표현될 수 있는가? 하는 것이 제품 디자이너들의 과제라 할 수 있다.

특히, 가전제품이나 자동차디자인등에 비해 월등히 낙후되어 있는 엘리베이터의 경우 구매자와 사용자가 달라 구매단가와 제조정비에만 모든 역량을 집중하여 고객을 위한 제품개발은 황무지와 같다.

지금까지 개발되고 있는 엘리베이터의 대부분은 미적 측면과 공학적 측면으로만 대처하고 있었으며, 여기에 또 다른 해결방법은 구조개선과 레이아웃의 정리, 조작의 편리성, 신소재 적용 등, 기존의 방법에 일관되어 있었다. 하지만 엘리베이터의 대부분은 시스템적이어서 학력이나 연령에 관계없이 사용하는 공중용 제품이다. 그것은 그만큼 사용자와의 인터페이스가 잘되어야 한다는 뜻이 되기도 한다. 이에 본 연구에서는 PUID의 이론적 개념을 도입하여 사용자의 층이 넓은 엘리베이터의 표시기류 개발에 응용해 보고자 했다.

2. PUID 개념 도입

PUID는 제품의 조형을 비롯한 기능의 구조와 사용자의 심리, 환경, 행위 등 디자인과 인간공학의 분야에

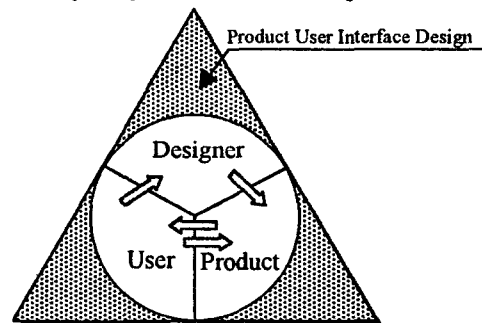
걸쳐 분석 되었다. 따라서 제품디자인 프로세스에 활용 할 수 있는 범위는 광범위 하며, 이를 정리하여 PUID의 관련 요소로 보면 다음과 같다.

첫째, 명확한 디자인이다. 이것은 제품 조형의 가시성과 제품이 가지고 있는 기능들이 구조적으로 적합한가를 확인해야 한다.

둘째, 기능 구조의 조직화이다. 많은 기능들에 대한 조합과 기능에 대한 단순화로 효율적인 사용성 유도가 있으며, 제품의 기능과 구조의 분리화가 이루어져야 한다.

셋째, 메타포(Metaphors) 디자인이다. 제품조형의 메타포는 사용자가 제품을 사용하는데 있어서 인지성을 향상시키는 역할을 한다. 따라서 사용자의 심리와 생리를 파악하여야 한다. 이를 위해서는 사용자의 행위 분석이 필요 조건이라 할 수 있다. 이는 곧 제품과 사용자사이에서 발생하는 인터페이스의 원활화를 위해서 디자이너의 역할이 얼마나 중요한가를 알 수 있다.

[그림 1] The user interface and designer



3. PUID의 영역

PUID는 사용자가 제품과 무언의 정보교환을 통할 수 있도록 디자인 하는 것이다. 즉, 사용하기 쉽고 이해하기 쉬운 제품을 디자인하는데 그 목적이 있는 것이다. 따라서 제품과 사용자간의 관계를 원만하게 전개해야 하며, 이를 위해서는 UI의 기본 구조를 바탕으로 한 기본 3원칙인 사용성, 인식성, 식별성과 시각화 3원칙인 강조, 간결성, 일관성을 PUID의 기본으로 되어있다. 이에 따른 메타포, 네비게이션, 가시성, 대응, 피드백, 관대함, 직접조작, 사용자 조정, 인지된 안정감, 접근가능성 등에 대한 철저한 분석으로 PUID의 원칙을 정립하면 다음과 같다.

1. 사용자의 의도에 적합하며, 효율적이고, 효과적으로 할 수 있도록 지원한다.

2. 사용자가 제품에 대한 상황을 파악 가능하도록 한다.
3. 사용자가 주체가 되어 제품을 사용할 수 있도록 한다.
4. 사용자의 기본지식, 교육, 경험과 일반적인 관습을 기초로 하여 사용자의 생각대로 움직이도록 한다.
5. 잘못된 조작도 최저 행위로 수정이 가능하도록 관대함이 있어야 한다.
6. 사용자의 취향에 맞게 수정이 가능한 유연함이 있어야 한다.
7. 학습성이 좋도록 일관성이 있어야 한다.
8. 모든 사람이 쉽게 접근 가능하도록 한다.

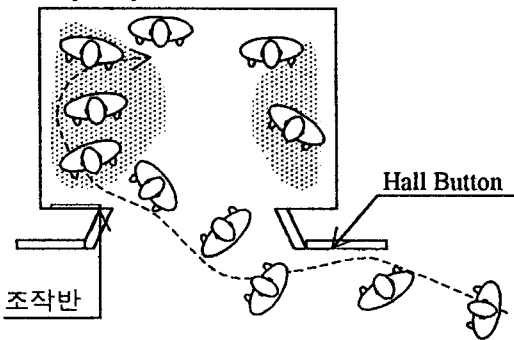
이상과 같은 원칙들은 각각이 하나의 기법으로 행해지는 것이 아니고, 서로의 장단점을 보완하여 사용자와 제품간에 인터페이스 될 수 있도록 하는 것이 중요하다.

4. 제품 및 사용자분석

엘리베이터의 구성은 사용자가 주로 사용하는 출입구 Part 와 Car Part 가 있다. 출입구 Part 는 사용자와 제품간의 인터페이스가 많이 이루어지는 곳이다. 사용자가 엘리베이터를 탑승하기 위해 대기하는 출입구에는 호출 버튼과 엘리베이터의 운영상태를 알 수 있는 인디케이터(Indicator), 홀 랜턴(Hall Lantern)이 있다. 호출 버튼과 홀 랜턴의 경우 여러대의 엘리베이터가 있을 경우에는 사용자는 어느 버튼을 선택해야 할지 선택의 어려움이 있고, 또한 홀 랜턴의 경우는 선택된 버튼의 엘리베이터 홀랜턴에 점등이 되지않는 경우가 많아 사용자를 당황하게 한다.

엘리베이터 내부에 있어서도 가고자 하는 목적 층의 버튼을 선택하는 조작판과 엘리베이터의 운영상태를 볼 수 있는 CPI(Car Position Indicator)가 있는데 [그림 2]와 같이 밀집지역에 많은 탑승객이 있어 선 탑승자에 의해 후 탑승자에게는 불편함이 발생된다. 특히, 열림 버튼과

[그림 2] 사용자 행위분석



닫힘 버튼은 사용자의 심리적인 면이 사용상에 많은 영향을 미친다. 열림 버튼은 일행이 늦게 도착하거나 약간의 물건을 운반할 때 사용한다. 따라서 대부분의 행위는 사용자의 단기 기억에서 행해지는 순간적인 행위로 이루어진다. 하지만, 닫힘 버튼은 자주 사용하면 좋지 않은 버튼으로 최근 닫힘 버튼 외관에 “5초의 여유를 가집시다” “한번에 50원”이라는 문구를 적어두어 에너지 절약을 유도하고 있다. 하지만 대부분의 사용자는 이를 무시하는 경향이 많다. 이는 사용자의 장기 기억에 의한 것으

로 사용자의 의도적인 행위로만 이루어진다. 따라서 닫힘 버튼은 억제 디자인을 해야만 하는 요소인 것이다.

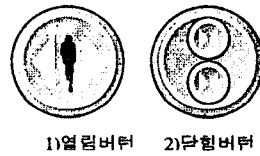
5. PUID의 적용

분석된 내용을 토대로 보면 출입구 부분에서는 사용자가 여러대의 엘리베이터가 설치되어 있는 플랫폼에 도착해서도 망설임 없이 홀 버튼을 선택할 수 있도록 해주어야 한다. 따라서 현재 여러 곳의 버튼을 한곳으로 집약 시켜, 하나의 버튼으로 선택이 가능하도록 해야 한다. 하지만 이것도 중복적인 행위가 이루어진다. 따라서 엘리베이터에 탑승후의 행위 중 층 선택 버튼의 어려움과 플랫폼에서의 홀 버튼 선택의 어려움을 동시에 해결할 수 있는 일체형 조작판을 제안했다.

사용자는 플랫폼에서 층 버튼을 선택하면 부름 버튼의 기능이 동시에 이루어져서 엘리베이터에 탑승 후에 별도의 층 선택 버튼을 사용하지 않아도 된다. 또한 출입구에서도 층 선택 버튼을 작동했을 때 동일 층의 탑승자나 주변 층의 탑승자를 동일 엘리베이터로 지정, 최소의 엘리베이터를 운영하여 에너지도 절감할 수 있다.

열림/닫힘 버튼은 사용자의 단기 기억과 장기 기억에 의해 사용된다. 열림 버튼은 단기 기억에 의해서 사용되므로 가능한 순간적으로 사용 가능하도록 크기와 형태를 일반 층 버튼과는 상이한 디자인을 했다. 그

[그림 3] 엘리베이터 출입문 제어 버튼



리고 장기 기억에 의해 의도적인 행위로 사용되는 닫힘 버튼은 가능한 사용을 억제 할 수 있는 형상과 구성을 유도 하여 축소형 버튼이나 듀얼 버튼 등을 적용했다.

6. 맺는말

본 연구에서는 엘리베이터를 포함한 제품디자인 개발에 있어 사용자가 제품의 형태와 사용성에 대한 상관관계를 메타포와 네비게이션, 가시성, 대응, 피드백, 관대함, 직접조작, 인지된 안정감, 접근 가능성 등의 원칙을 중심으로 분석하여 디자인을 진행하였다. 본 연구를 통해서 이루어진 결과로 볼 때, 앞으로 제품 디자인에 있어서 조형요소를 이용한 사용자 인터페이스 분야는 인간공학과 의미론, 감성공학등과 함께 더욱 정량화 객관화 되어야 할 것이다. 그리고 PUID의 개념으로 제품에 있어서 형태는 기능과 동일선상에서 보아야 한다는 중요성을 재인식 시켰다고 할 수 있다. 이에 디자이너는 제품에 있어서 단순히 외형의 형태만을 책임 진다는 관념에서 벗어나 새로운 문화와 생활을 주관하는 주관자로서 재인식 해야 할 것이다.