

# 유니버설디자인 대두와 원리

## Principle of Universal Design

박 세 진 / 한국표준과학연구원 생활계측연구그룹 책임연구원(공학박사)

### 1. 유니버설디자인 배경

#### 1-1. 생활환경 변화

우리나라는 21세기에 들어오면서 이미 노인 인구가 337만명(7.1%)으로 고령화 사회로 진입했고 더구나 우리나라의 고령화속도가 매우 빠르게 진행되고 있다. 사회경제적인 측면에서 고령화 사회가 초래할 위협 요인으로 노인부양에 대한 국민부담의 증가, 장기요양시설의 부족, 국가경제 증가세 둔화, 노인의 일자리 부족, 사회와 가족으로부터의 소외, 사회·경제적인 측면에서의 구조적 변화, 일상생활에 있어서 위협요소의 증가 등이 예측되고 있다. 따라서 노인문제가 21세기 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 그러나 고령사회의 도래는 많은 위협요소를 내포하고 있지만 고령문화의 새로운 등장은 고령친화 제품산업이라고 하는 새로운 기회를 제공하고 있다.

#### 1-2. 고령자의 제품사용

제품사용자는 그 제품을 능숙하게 사용하기 위해 제품으로부터 다량의 정보를 오감을 통하

여 입수하고, 그 즉시 판단을 내려 사용을 위한 행동에 들어간다. 특히 정보의 95% 이상은 오감 중에 시각·청각·촉각을 통하여 취하고 있다. 그러나 고령자의 경우 일반장년층과 같은 매커니즘에 의하여 행하여지기는 하지만 그 결과는 상당히 다르다. 고령자는 노화에서 오는 심신기능의 저하로 환경에의 적응력이 협소해진다. 이로 인하여 사용할 수 없는 제품은 사용하지 않거나 혹은 애초부터 포기해 버리는 경우가 대부분이다. 또한 고령자를 대상으로 하는 설계에 필요한 DB가 없는 것, 연구가 미진한 것, 고령자를 위한 설계지침이 없는 것, 특히 인간공학적인 자료가 부족한 것 등은 고령자를 곤혹스럽게 만들고 있다.

### 2. 유니버설디자인 개념

#### 2-1. 유니버설디자인 정의

유니버설디자인(Universal Design)이란, 디자인된 환경과 제품이 과연 인간의 복지에(삶의 질을 향상시키고 인간의 요구에 순응되게 하여

인간의 관계를 풍요롭게 만드는데) 기여하고 있는가를 생각해보고자 하는 틀이며 이를 풀어가는 접근방법이다' 라고 정의한다.

또한 대중을 위한 디자인인 동시에 각 구성원의 취향과 조건을 고려한 디자인, 어떤 특정한 대상만을 위한 것이 아니라 모든 사회적 구성원을 위한 디자인이다.

특히 유니버설디자인은 그 디자인의 대상을 모든 사람들에게 두고 공평하고 동등한 사용을 목표로 하는 바와 같이 인간평등사상에 기초하고 있으며 개인성과 공공성의 바람직한 관계회복을 통한 새로운 커뮤니티(지역공동체)의 형성을 목표로 하고 있다.

## 2-2. 유니버설디자인 개념의 발달 과정

1) 1940년대 : 보조기술디자인(Assistive Technology Design)

- 의료보조기구에서 시작한 개념으로, 대중적인 소비재라 볼 수 없으며 장애인을 위한 디자인은 외형적으로 아름답지 못하고 생산 측면에서

도 비효율적이라는 편견을 갖게 하였다.

2) 1960~1970년대 : 접근 가능한 디자인(Accessible Design), 수용 가능한 디자인(Adaptable Design), 무장애 디자인(Barrier-free Design)

- 환경디자인 분야에서 사용자들에게 기능적으로 적합한 환경과 물품을 제공하는데 관심을 가지게 되었으며 그 결과 인간공학에 관한 연구가 활발히 진행되었다.

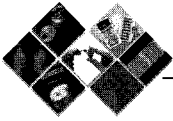
또한 장애인, 노인, 아동 등 특수한 요구를 지닌 집단들에 관심을 갖게 되었고 그들이 쉽게 접근하여 사용할 수 있는 디자인이 나타났다.

3) 1980년대 : 유니버설디자인(Universal Design)

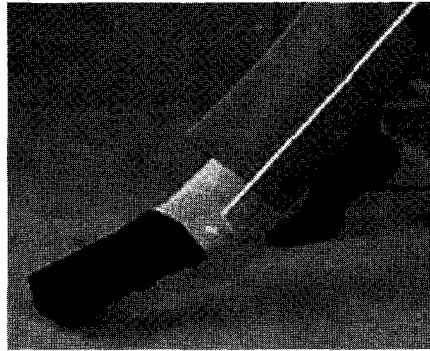
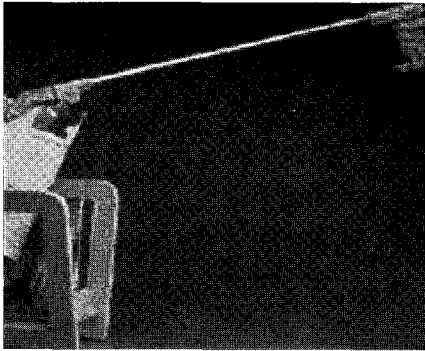
1982년 미국 보스턴에서 개최된 세미나에서 '모든 사람들을 위한 디자인(Design for all People)' 이라는 주제와 함께, 장애인 법규의 준수를 넘어서는 보편적인 디자인을 주장하였는데 이것이 유니버설디자인의 본격적인 시작이라고 할 수 있다.

[표 1] 제품 유니버설디자인 단계

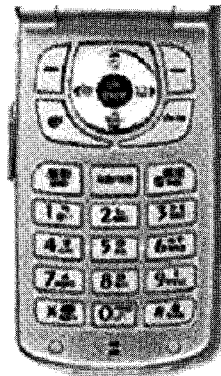
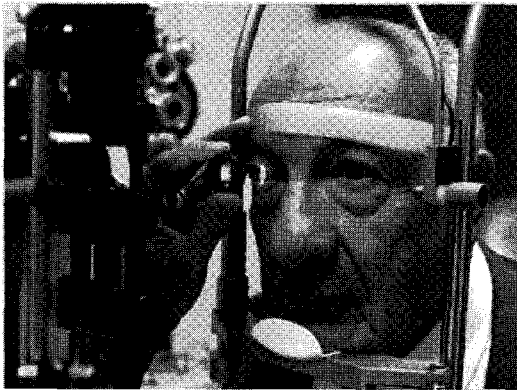
구분		제품의 UD화를 위한 단계		
분야	세부분야	1단계	2단계	3단계
고령친화 제품들을 위한 기반 기술	고령자-제품적용기술	- 고령자 생활환경 실태조사 - 고령자 신체 특성 측정 - 노인운동기능 측정/분석	- 운동기능 분석기기 설계 - 운동기능 회복/증진방법 - 근골격계 생리 특성	- 핵심목구 연계 고령친화제품 인터페이스화 기술개발 - 노인신체특성 표준화
	감각·인지 특성 표준화	- 감각·인지 특성 실태조사 - 감각기능 측정/평가	- 감각·인지 기능 측정/평가 - 제품 및 시스템을 위한 인지특성 분석기술	- 제품 및 시스템 적용기술 - 감각·인지특성 표준화
	DB 응용 제품 개발 및 규격화	- 신체 특성 DB 구축 - 감각·인지 특성 DB 구축	- 신체 특성 DB 응용 제품 개발 - 감각·인지 특성 DB 응용 제품 개발	- 고령자 제품 인터페이스화 - 제품별 규격 및 가이드라인 제시



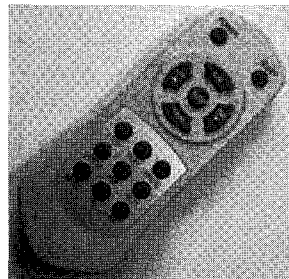
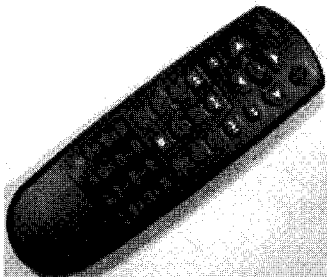
[사진 1-1] 유니버설디자인적용 I



탈착동작이 편리한 제품

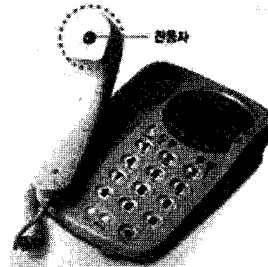


핸드폰 - 최소의 문자크기 및 색대비 고려 (버튼과 바탕화면 색대비), 손가락 끝너비 고려 (버튼사이즈, 모양, 공간)

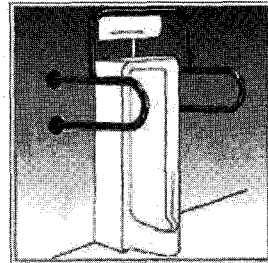
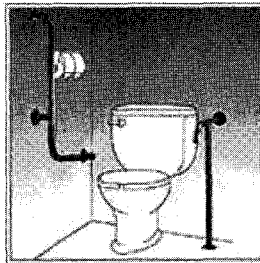
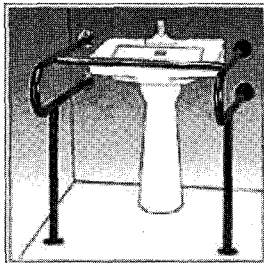
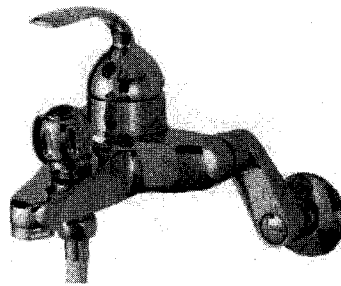
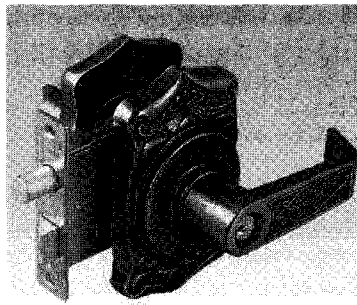


리모트 컨트롤러 - 버튼의 크기, 색대비 고려

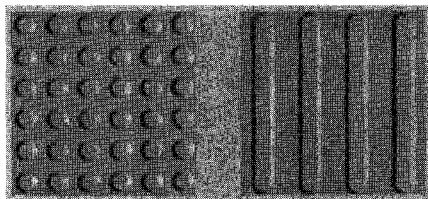
[사진 1-2] 유니버설디자인적용 II



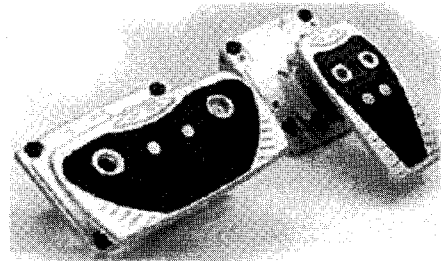
골도전화기 : 이마 또는 콧바퀴에 수화기를 대면 청각 장애우나 노인들도 깨끗하고 명료한 소리로 통화 가능



손잡이 - 잡기 쉬운 출입문 손잡이, 막대모양의 싱글레버식 수도, 장애자용 변기 손잡이



블록 - 장애자용 전자블럭



자동차 - 페달 높낮이 조절장치

### 3. 유니버설디자인 구현 조건

제품을 개발하거나 생활환경을 설계하는 최초의 단계에 노화에 의한 심신기능의 저하를 고려하여야 한다. 고령자를 하나의 특수한 장애자군 혹은 특별한 사용자층으로 분류해 버려서는 안된다.

#### 3-1. 유니버설디자인 원리

1) 기능적 지원성이 높은 디자인(Supportive Design)

- 오감정보를 활용한 사용방법의 제시나 확실한 반응을 획득할 수 있게 하는 설계상의 배려이며 기능상 필요한 도움을 제공해야 하며 사용자에게 불필요한 부담을 야기 시켜서는 안된다(예, 싱크대 밑이나 계단의 하단부위에 조명 설치, 조작기의 형상, 색상, 위치, 반응방법에 대한 고려).

2) 수용 가능한 디자인(Adaptable Design)

- 상품이나 환경이 상황에 따라 조절 가능함으로써 사용자의 다양한 요구를 충족시킬 수 있는 융통성을 지녀야 한다(예, 작업대의 형태 변화 가능, 작업대의 높이조절 가능, 서체와 글자의 크기조절이 가능한 컴퓨터 프로그램).

3) 접근 가능한 디자인(Accessible Design)

- 심리적으로나 신체적으로 장애물이 제거된, 차별감을 최소화하는 방향으로의 개선의 의미한다(예, 휠체어나 자전거를 타기에 편리한 보도블럭, 시각장애자들에게 편리한 형태와 패턴, 적절한 배치와 질감 있는 재료를 사용한 보도블럭).

4) 안전한 디자인 (Safely-oriental Design)

- 사고를 예측하거나 미연에 방지하는 설계를

포함하여 오조작시 쉽게 원래의 상태로 돌아오게 하는 안전상의 배려와 환경에 부하를 최소화할 수 있는 설계 등을 포함한다(예, 제품의 모서리를 둥글게 디자인).

#### 3-2. 유니버설디자인 원칙

1) 공평한 사용 - 누구나 쉽게 구입하고 쉽게 사용할 수 있을 것

2) 사용의 유연성 - 설계가 개인의 선택, 능력에 폭넓게 적응할 것

3) 단순하고 직관적인 사용 - 사용자의 경험, 지식, 언어, 기능에 관계없이 이해하기 쉬운 것

4) 알기 쉬운 정보 - 환경조건이나 사용자의 감각능력에 관계없이 사용상 필요한 정보를 효과적으로 전달하는 설계일 것

5) 오조작에의 대응과 안전성 - 위험이나 사고를 초래할 혹은 주위하지 않은 동작으로 인하여 발생할 불미한 결과를 최소한으로 할 것

6) 신체적 부담의 최소화 - 효율적이며 쾌적하고 또한 최소의 부담으로 사용할 수 있게 설계할 것

7) 접근과 사용을 위한 크기 및 공간의 확보  
- 적절한 치수와 공간의 준비로 접근, 도달, 조작이 가능하며 사용자의 신체, 크기, 자세, 움직임에 관계없이 사용 가능할 것

8) 내구성과 경제성 - 오랜 사용이 보장된 내구성과 적절한 가격

9) 품질성과 심미성 - 소재 활용을 극대화하여 실용성과 기능미를 추구

10) 보건과 환경성 - 위생적이며 환경성을 담보로 하는 디자인 등을 추구하는 것으로 제품을 설계할 것 