

# 디지털 컨버전스에 따른 정보기기의 조형 변화에 대한 연구(1)

-중심성 변화와 기술 발전을 중심으로

A study on the change of information devices design factor according to digital convergence

황선희, 김도영, 정도성

국민대학교 테크노 디자인 대학원

Hwang, Sunhee Kim, Doyeoung Chung, Do-sung

Dept. of Industrial Design, TED, Kookmin University

• Key words: Product, Ubiquitous, Digital convergence, Script theory

## 1. 서론

현재 과학기술의 발전과 신기술 개발 등으로 우리 주변의 많은 제품들이 하루가 다르게 변화하고 있다. 이러한 기술의 발전은 제품을 소형화함으로써 휴대가 가능하도록 하였고, 그와 더불어 컴퓨터의 등장으로부터 시작된 디지털 기술은 독립적으로 존재하던 제품 및 서비스들이 서로 융합되어 제공될 수 있도록 하여 궁극적으로 유비쿼터스 환경을 이루게 된다.

이러한 디지털 컨버전스로 인해 하나의 기기에 다양한 기능들이 집약되고 그에 따라서 과거의 한가지 스크립트를 가지고 있던 제품들에 점차 다양한 행위의 스크립트가 적용되게 되었다. 그에 따라 제품 사용에 있어서의 중심성도 다원화 되어지고 있다. 이러한 중심성의 다원화에 따라 디자인의 주요점도 점차 변화하게 된다.

제품의 기능과 그에 따른 부품의 크기나 형태가 제품 전체의 조형에 큰 영향을 끼쳤던 과거와는 달리 첨단 기술의 발달은 정보기기 부품의 비약적인 발전을 가져오게 되어 디자이너는 점차 조형적 제약에서 벗어나고 있다. 그에 따라 디자이너의 조형적 감각의 중요성이 어느때 보다도 커지게 된다. 하지만 최소화된 기기 부품으로 인해 기능에 의한 조형의 의미가 약화되면서 디자이너는 정보기기의 디자인을 함에 있어 과거나 현재와는 다른 접근방법이 필요하다.

연구의 기반 조사로서 휴대전화의 출시에서부터 현재에 이르기까지의 디자인과 기능을 조사하고 그것이 어떠한 기능을 가지고 어떠한 방향으로 변화해 왔는지를 지식표상의 도식적 표상 개념을 바탕으로 분석하였다. 그에 따라 중심성의 변화와 기술의 발달 추이를 알아 미래의 유비쿼터스 환경에서의 정보통신기기 디자인의 변화 방향을 예측하고 새로운 디자인의 방향을 제시하고자 한다.

## 2. 도식적 표상의 도식이론과 스크립트

지식 표상에는 개념적, 명제적, 도식적, 절차적 지식표상의 네가지 방법이 있다. 그 중 도식적 지식 표상의 도식은 개념이나 명제보다 대규모의 조직화된 지식으로 도식이론과 스크립트로 제안된다.

도식은 일반적이고 구조화된 지식으로서 주어지지 않은 정보를 추론할 수 있게 해 줌으로써 이해와 기억에 도움을 준다. 스크립트는 정형화된 상황에서 일어나는 일련의 사건들에 관한 도식적 지식으로서 순서성과 중심성에 따라 조직화 되어있다.<sup>1)</sup> 다음은 순서성과 중심성이라는 스크립트의 특성을 관찰을 통한 실험으로 알아보려 하였다.

## 2-1. 스크립트의 특성-순서성

정형화된 상황에서 통상 일어나는 일련의 사건들에 관한 도식적 지식을 스크립트라고 한다. 즉 스크립트는 일상생활에서 친숙한 상황들에 대해 형성되어 있다.

[표 2-1] 스크립트의 예: 휴대폰 스크립트

	장면1	장면2	장면3	장면4
스크립트제목	전화찾기	전화걸기	통화하기	통화끝내기
휴대폰으로 전화하기	휴대폰을 찾는다. 휴대폰을 집어든다.	휴대폰을 연다. 전화번호를 찾는다. 버튼을 누른다.	전화가 걸린다. 전화 통화를 한다.	통화를 끝낸다. 휴대폰을 닫는다. 휴대폰을 내려놓는다.

시간적 순서성은 다른 유형의 도식과 달리 스크립트만이 가진 독특한 특성이다. 이의 정확한 이론 증명을 위해 테크노 디자인 대학원 석사과정의 학생 32명을 대상으로 하여 실험해 보았다. 스크립트의 행동들의 순서를 바꾸어 피험자들에게 제시하고서 이 행동들을 기억해 낼 때 제시받았던 순서대로 기억해내는지 여부를 조사하였다. 그 결과 피험자들은 순서가 뒤바뀐스크립트 행동들을 정상적인 순서로 되돌려서 회상해내는 경향을 보였다. 이는 스크립트 지식이 순서성에 따라 조직화 되어 있음을 보여준다.

## 2-1. 스크립트의 특성-중심성

중심성이란 스크립트 행동들의 상대적인 중요도이다. 예를 들어 '휴대폰으로 전화하기'에서 '전화버튼을 누른다'는 '휴대폰을 집어 든다'보다 중심성이 훨씬 높은 행동이다. Galambos의 실험에 의하면 스크립트 지식은 순서성 보다는 중심성에 따라 조직화 되어 있음을 알 수 있다.

## 3. 기술 개발과 중심성에 의한 정보기기의 형태 변화

이번 연구에서는 현재 가장 디지털 컨버전스가 활발하게 이루어지고 있는 휴대폰 디자인의 변화에 한정하여 그에대한 디자인과 기술을 조사, 분석하였고, 휴대폰의 적극적인 사용자인 목적지향성이 높은 10대~20대를 중심으로 휴대폰 사용성에 대하여 설문해 보았다.

## 3-1. 기술 발전에 의한 휴대전화 디자인의 변화






오늘날 과학기술의 발전은 기기부품의 소형화를 가능하게 함으로서 제품의 휴대를 가능하게 하였고 그로인해 제품의 기능적인 컨버전스 즉, 두 가지 이상의 복합적인 기능을 하나의 제품 속에 적용하는 것이 가능하게 되었다. 대표적

1) 인지심리학, 이정모 외 공저, p.204, 2003

인 예로 과거의 전화통화의 한가지 기능에서 카메라, MP3 Player는 물론, Irda방식의 신용카드결제, GPS기능의 위치 찾기, IMT-2000을 통한 무선인터넷 등의 기능이 추가된 휴대전화를 들 수 있다.

### 3-2. 중심성의 변화에 의한 휴대전화 디자인의 변화

기술 발전으로 인한 제품의 디지털 컨버전스로 인해 휴대전화에 다양한 기능들이 집약됨으로써 과거의 '전화 통화하기'의 한가지 스크립트를 가지고 있던 휴대전화 스크립트는 다양한 기능의 제품과 컨버전스 되면서 점차 다양한 행위의 스크립트(게임하기, 휴대폰결제하기, 음악듣기, 동영상 보기 등)가 적용 되었다. 다양한 스크립트는 중심성이 높은 행위도 다원화시킨다. 다원화된 높은 중심성의 행위들 중에서도 현대사회 사용자의 라이프 스타일이나 문화의 변화로 인해 가장 중심성이 높은 행위가 나타나게 되는데 이러한 중심성의 변화에 따라 디자인의 주안점도 점차 변한다.

시기	휴대전화 이미지	디자인키워드	중심성	기능, 기술
1988~1995		편리한 통화	전화 통화하기	AMPS : 아날로그 방식의 이동통신 서비스
1998		큰 액정, 키패드	문자메시지 보내기	메시지 전송
1999		Unique	휴대성 개성표출	소형화 기술, 반도체
2001		큰 액정, 다양한 기능	무선 인터넷	IMT-2000, 무선 인터넷
2004		디지털 카메라	사진, 동영상 찍기	디지털 카메라, MP3...

예를 들어 초기의 휴대전화 디자인을 보면 기다란 형태로 기존의 유,무선 전화기의 송,수화기 부분의 디자인에 근간을 두고 전화 통화하기에 중점을 두고 있음을 알 수 있다. 하지만 휴대전화로 간단한 문자 메시지를 보낼 수 있게 되어 젊은 세대 사이에서 휴대전화의 기능 중 문자메시지를 보내는 것을 주로 사용하게 됨으로써 액정이 커져야 할 필요성이 나타나게 되었다. 그에 따라 제품의 사용 면적을 넓게 하여 액정을 크게 할 수 있는 폴더형 휴대폰이 주류를 이루게 된다. 이후로 큰 폴더형 휴대폰은 휴대성이 떨어지는 특성이 있고, 휴대폰이 보급화 되어 많은 사람들이 사용하게 되면서 나를 표현하는 하나의 수단으로 휴대폰을 인식하게 되어 약세사리 개념의 디자인이 출시되면서 점점 얼마나 작게 만드느냐가 중요한 시기가 있었으나 또 너무 작게 만들어 사용에 불편함을 주게되는 문제가 발생하게 된다. 또한, 첨단 기술의 발달로 휴대전화에서 인터넷이 가능해짐에 따라 보여줘야할 콘텐츠가 늘어나게 되어 다시 액정이 커지면서 휴대폰의 크기도 커지게 된다. 이후로 카메라, MP3 player, 녹음기 등 여러 가지의 기능이 휴대전화에 내장되었다. 실제로 2004년 9월 4일 한 설문조사(2)

결과 휴대폰의 기능 중 카메라의 기능을 가장 매력적으로 생각한다는 결과가 있었다. 이러한 휴대 전화의 여러 가지 스크립트 중 사진찍기가 가장 중심성이 높은 행위가 됨에 따라 현재 휴대폰은 카메라 부분이 휴대폰 디자인의 핵심이 되고 있다.

위의 조사 분석 결과 디자인은 항상 기술로 인한 소형화만을 추구하는 것은 아니라는 것을 알 수 있다. 제품의 크기 보다는 사용성 위주로, 자기 목적 달성을 위하여 기능이 추가되어 제품이 다시 커지게 된 후 다시 기술발전으로 제품의 소형화가 이루어짐을 알 수 있었다.

### 4. 미래환경에서의 디자이너

유비쿼터스 환경에서 과학기술의 발전으로 현재의 커다란 컴퓨터의 모습은 사라지고 대부분의 전자 기기들도 어디론가 숨게 된다. 이러한 상황에서 정보기기가 물질적 공간에서 환경이나 오브제 속으로 융합되면 제품 자체가 눈에 보이지 않게 되면서 디자인의 기능을 상실하게 된다. 개인용 단말기의 경우 크기가 최소화 되어 인간의 신체에 보다 밀착되고 있고 무선 네트워크를 통해 주 시스템에 접속하게 된다. 이러한 형태 디자인의 의미가 상실되어 가고 있는 환경에서 디자이너의 역할은 사용자의 목적성이 어디에 있는지 예측하여 한단계 먼저 제품을 제시하는 것이다. 이를 위해서는 사용자의 목적성 중심성 예측을 위한 기준이 필요하고, 또한 디자이너는 기존의 제품 기능에 의한 조형연구의 현재 활동영역에서 전문화가 되어가기 보다는 사회 환경 변화나, 인간 신체에 관한 연구 등 총체적인 관점을 가질 수 있어야 한다.

### 5. 결론

본 연구에서는 휴대전화를 중심으로 지금까지의 디자인 변화에 대해 조사 분석하여 이를 바탕으로 앞으로 다가오는 미래 사회에 대응하여 디자이너가 해야할 역할에 대해 알아보고자 하였다. 디자이너는 사용자 조사와 문화 등 사회변화를 통한, 그리고 기술 발전에 따른 스크립트의 중심성의 변화 예측을 통해 사용성과 조형의 변화를 꾀할 수 있을 것이다.

또한 머지 않아 다가올 미래 환경에 대비하여 디자이너 스스로가 자신의 영역을 확장하면서 시대에 맞는 역할의 변화를 가져야 한다. 테크놀러지의 이해, 협업의 중요성, 다원적 학문 연구 등 교육과정의 변화를 이루도록 노력해야 한다.

이번 연구에서는 휴대전화에 한정하여 조사, 분석하였지만 본 연구의 검증을 위해서는 다방면의 연구가 필요하다.

### 참고문헌

- 인지심리학, 이정모 외 공저 2003
- Design net, vol.65, 포스트 PC시대의 휴먼디자인, Feb., 2003.
- 오선아, 디지털 컨버전스에 따른 휴대용 정보기기의 형태에 관한 연구, 국민대학교 테크노 디자인대학원, 학위논문, 2003
- 김민수, 21세기 디자인 문화탐사, 솔, 2002
- 에릭버그먼 편저, 정선화 외 역, 포스트 PC시대의 정보기기 디자인, 안그래픽스, 2001.

2) 파워잡(www.powerjob.co.kr)이 20대 매스티지 매거진 '쌍극(www.ucpress.co.kr)과 함께 최근 대학생 806명을 대상으로 설문