

디지털 컨버전스 가구에 관한 소비자 인지 및 요구도 조사

- 주거공간 가구를 중심으로 -

Consumers' Awareness of and Demand for Digital Convergence Furniture

- focused on the furniture in residential space -

백혜영* / Baek, Hye-Young

이연숙** / Lee, Yeun-Sook

Abstract

As the properties of living space and objects change in the digital era, furniture is also expected to change. This study starts from the question of such inclination that the digital innovation drives territories among products into the ambiguous, then tries to trace the variation of meaning against the furniture. Based on this possibility these functions, this research aims to find out the digital functions which is preferred to be integrated with the furniture for the users of the residential space and the interface design aspects, which are considered important. preliminary survey using university students was done to extract the possible digital functions for convergence. The respondents were married women in their 20s and 30s who filled out the surveys on the internet. As a result, the specific digital convergence functions for both living and kitchen space were identified. As major important expects for them were found functionality and controllability. Thus furniture design will expand to a concept which designs a new way of life

키워드 : 디지털 홈, 디지털 컨버전스 가구, 사용자 인터페이스, 소비자 요구

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 필요성

현재 우리가 살고 있는 디지털 정보화 사회는 세계를 급격하게 변화시키고 있으며 그 속에서 살아가는 인간의 생활양식도 더욱 복잡하고 다양한 방식으로 전개시키고 있다. 디지털 기술의 발전에 의해 주도되고 있는 디지털 혁명의 영향은 정치, 경제, 사회, 문화 등 여러 부분에 커다란 변화가 일어났으며 통신과의 결합으로 인해 정보 혁명으로 연결되었으며 새로운 변화를 이끌고 있다.

그에 따라 주거 공간에서는 가구를 포함한 사물들 간의 '관계'가 새로이 규정되고 디지털 테크놀로지가 전자제품과 사물에 침투하게 됨에 따라 사물의 '속성'과 사용자가 공간에 부여하는 의미가 달라진 것이다.

디지털 사회가 가져다주는 제품의 가치 변화는 디자인을 점점 더 복잡하고 어렵게 만드는 주 요인이 되고 있다. 특히 가전

제품이나 멀티미디어 제품의 경우에서 볼 수 있듯이 첨단기술이 발전함에 따라 한 제품에 수십 가지 이상의 기능이 포함되는데, 이는 오히려 사용 방법의 복잡성을 증가시켜 사용자의 인지적 부담만을 가중시키게 되고 사용 편의성 및 사용 만족도를 감소시키는 주요 요인이 된다.

이러한 변화는 인간과 제품과의 관계에서 상호작용이 얼마나 적절하게 고려되어야 하는지 중요하게 되었고, 나아가 사용자 중심의 인터페이스 디자인(Interface Design)의 중요성이 두각 되기 시작되었다. 물리적인 기능성만을 고려하는 것이 아니라 인간을 중심으로 경험적, 방법적 기능성에 대한 고려가 필요하고, 복합적이고 지능적이며 인간적인 인터페이스의 연구가 요구된다. 따라서 제품과 인간의 상호작용의 유형을 정리하고 강화시킬 수 있는 방안이 필요하다.

1.2. 연구의 목적 및 의의

본 연구는 두 가지 목적을 지닌다.

첫째는 디지털 시대의 인터페이스 디자인의 개념을 새롭게 인식하기 위해 주거 공간 내 거실, 주방 및 식당에서 주로 하는 행위를 조사하여 주생활 행위와 관련하여 가구와 통합가능

* 정회원, 연세대학교 주거환경학과 석사과정

** 부회장, 연세대학교 주거환경학과 교수

한 디지털 기능을 파악한다.

둘째는 인간과 디지털 컨버전스 가구간의 상호작용에 요구되는 인터페이스를 유형화 하고, 디지털 컨버전스 가구와 사용자와의 관계에서 중요한 인터페이스 디자인의 재국면을 파악하는데 그 목적이 있다.

따라서, 앞으로 소비자의 요구에 대한 디지털 컨버전스 가구 컨셉 유형을 제안할 수 있으며, 사용자와의 중요한 국면을 통해 인터페이스 디자인의 방향을 예측하여 앞으로 이러한 디지털 컨버전스 가구를 개발하는 데 소비자의 요구 정보를 알 수 있다.

1.3. 연구 문제

디지털 컨버전스 가구에 대하여 선호하는 디지털 기능을 파악하고자 본 연구의 목적에 접근하기 위하여 다음과 같은 구체적인 연구문제를 설정한다.

- 연구문제1. 주거공간의 거실과 주방 및 식당에서의 주생활 행위는 어떠한가?
- 연구문제2. 앞으로 가능성 있는 가구가 각 공간적인 컨텍스트 측면에서 어떠한 디지털 기능이 필요한가?
- 연구문제3. 가구와 통합 가능한 디지털 기능에 대하여 소비자들이 우선적으로 희망하는 항목은 무엇인가?
- 연구문제4. 이러한 가구가 사용자 측면에서 본 중시해야 하는 국면이 무엇인가?

1.4. 연구 방법

본 연구는 예비조사와 본조사의 2단계로 이루어졌으며, 예비조사는 대학생을 대상으로 주거 공간 가구아이템과 컨버전스 하기 위한 디지털 기능을 추출하기 위해 설문지를 이용한 인터뷰를 하였다. 구체적인 생활행위의 항목과 관련하여 가구와 통합할 수 있는 어떠한 디지털 기능을 필요로 하는가에 대한 '자유 응답형(open-ended)질문'으로 진행하였다.

본 연구에서는 사용자 인터페이스 디자인 중요도는 본 연구자가 문헌을 통하여 언급되어진 인터페이스 디자인을 가구와 관련한 사항으로 정리하였다. 이 틀은 본 연구에서 사용자 인터페이스 디자인 중요도에 관한 설문도구의 틀이 되었다. 사용자 측면에서 본 인터페이스 디자인의 중요도에 관련한 문헌은 삼성전자 디자인 센터(1994)의 사용자-인터페이스 디자인에 관한 연구에서 효과적인 유저 인터페이스 디자인을 위해서는 고려되어야 할 주요 원칙, Murtha & Lee 사용자 이득 범주의 내용에서 가구디자인과 관련한 사항을 참조하였다.

그리고, 물리적, 인지적, 감성적, 사회적 인터페이스로 분류하여 세부항목을 설정하였다. 물리적 측면은 제품, 기능, 형태, 가변성으로 인지적 측면은 조작성, 표시위치, 행동적 유인, 감

각의 조화, 수용성으로 감성적 측면은 친근한 느낌, 색채, 재질, 새로운 디자인, 전체적인 이미지로 사회적 측면은 사회적 유인, 정보제공, 커뮤니케이션, 사회 참여로 분류하였다.

본 조사에서는 인터넷 리서치 전문회사의 웹 설문조사 시스템(WWS: Web Survey System)¹⁾을 이용한 온라인 서베이 방법을 이용하였다. 20대, 30대 기혼여성을 대상으로 주거공간에서의 주생활 행위와 1차 조사에서 추출한 가구와 통합 가능한 디지털 기능에 대한 희망항목과 우선순위에 대해 조사하였다.

그리고 가구와 사용자와의 인터페이스 디자인 측면을 사용자측면에서 얼마나 중요하게 생각하는지에 5점 척도로 기입하게 하였다. 본 연구의 자료 분석을 위해서는 SPSS 통계패키지를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 다중응답분석, 신뢰도 분석 등의 통계방법을 사용하였다.

<표 1> 조사도구의 문항 구성 및 분석방법

구분	문항구성	내용	분석방법	
조사 대상자의 일반적 특성	가구특성	조사대상자의 연령, 학력, 직업, 가구의 월평균소득	빈도분석	
	주택특성	주택규모	빈도분석	
주거공간에서의 주생활 행위	거실과 주방 및 식당에서의 주생활 행위	정보습득(신문보기, TV시청-뉴스, 독서, 업무) 커뮤니케이션(가족대화, 가족식사, 가족모임) 엔터테인먼트(가족행사, TV시청-연예/드라마, 노래방/오락, 영화/음악감상) 가사행위(빨래정돈, 청소,다림질/바느질, 식사준비)	빈도분석	
가구와 통합 가능한 디지털 기능 선호도	가구와 통합가능한 디지털 기능항목 51문항	거실과 주방 및 식당에 있는 가구들 중 디지털 제품과 상호 연계되거나 사용자와 행태적으로 관계있는 가구로 제한하여 1차 조사에서 거실의 가구 중 AV장은 5개, 테이블은 9개, 소파는 10개의 항목으로 주방 및 식당의 경우 작업대는 11개, 식탁은 11개, 의자는 5개로 27개의 항목으로 가구와 통합 가능한 디지털 기능이 추출되었다.	빈도분석 다중응답 분석	
사용자 인터페이스 디자인 중요도	4가지 측면으로 분류하여 18개의 세부항목으로 분류	물리적 측면	제품크기, 기능, 제품형태, 가변성	평균 (표준편차)
		인지적 측면	조작성, 표시위치, 행동적 유인, 감각의 조화, 수용성	
		감성적 측면	친근한 느낌, 색채, 재질, 새로운 느낌, 전체적인 이미지	
		사회적 측면	사회적 유인, 정보제공, 사회참여, 커뮤니케이션	

2. 문헌 고찰

2.1. 디지털 시대의 일반적 고찰

(1) 디지털 시대의 개요

컴퓨터 기술의 혁신적인 발전에 의해 주도 되어온 디지털 혁명은 통신과의 결합에 의해 정보혁명으로 연결되며 새로운 변화를 이끌어 가고 있다. 디지털 혁명은 비단 기술적인 차원 뿐만 아니라 사회 문화적 변화를 낳아가고 있다.

1)온라인 웹서베이란 HTML을 활용하여 응답자들이 특정 사이트에 접속하여 설문에 응답할 수 있도록 하는 방식이며, 이는 버튼이나 체크박스 형태로 응답의 선택항목을 체크할 수 있다. 이러한 수단을 통해서 기업들은 인터넷을 통해서 신제품 개념과 마케팅 프로그램을 테스트하고 즉각적인 피드백을 얻을 수 있다.(최이규, 2002)

디지털 기술은 컴퓨터와 네트워크를 기반으로, 정보의 표준화와 멀티미디어화, 그리고 인터넷들의 통신기술을 활용한 정보교류의 발전으로 정보의 공유화, 대중화가 실현되었다. 공간을 뛰어넘는 정보전달 체계의 급속한 발전은 장소와 시간의 제약을 허물었으며 이로 인하여 개인은 물론 기업, 국가 등의 단위 간에 지역적, 경제적 탈중심화(Decentralization)와 세계화(Globalization)현상이 나타나고 있다. 이러한 기술의 발달은 개인의 지적 능력을 확대하는 방향으로 이루어짐으로써 산업사회에서 개인의 부품화 현상이 극복되고 개인 존중의 시대로 되어가고 있다²⁾.

(2) 디지털 기술에 의한 주거공간과 제품의 변화

기술의 발전은 주거 공간을 변화시키는 중요한 요인으로 작용한다. 각종 기술의 주택 내 유입은 물론 기술이 적용될 수 있는 경제적, 문화적 조건 등을 필요로 하지만, 일단 유입된 기술은 주거 공간을 변화시킬 뿐만 아니라 이로 인하여 주거에 대한 가치관이나 생활양식에도 영향을 준다.

산업화 이후 가사노동의 합리화에 대한 관심과 엔터테인먼트 개념이 주거 공간에 도입되면서 수많은 전자제품이 '고안되고, 매스(mass)를 가진 기계가 주거 공간에 들어오기 시작하였다. 그로 인해 주거공간이 지능화되고, 하나의 공간에 다양한 형태를 수용할 수 있게 되었다. 또한 사물의 속성도 디지털화되면서 제품의 영역이 모호해지고 제품의 기능과 영역이 확대되었다.

<표 2> 기술의 변화와 주거 공간의 변화 예측³⁾

변화 경향	내 용
정보화	정보통신 기술의 발전은 주거 생활에도 영향을 미쳐 주택 내에서 빠르고 많은 정보를 얻을 뿐 아니라 홈뱅킹, 우편정보수신, 문화생활, 오락, 재택근무, 창작 등의 일이 이루어진다. 정보통신의 발전은 지리적 거리를 압축하여 공간적으로 대도시에 몰려 사는 현상의 완화에도 기여할 수 있다.
고기능화 (첨단화)	기술의 발전은 주택 공간 내 각종 활동을 지원하는 역할을 하게 된다. 우선 가사의 경감에 집중될 것으로 예측되고, 각종기능이 통합되는 컴퓨터 방식이 유입되어 공간의 변화에 영향을 미친다.
부품화 /조립화	자동차처럼 여러 가지 부품을 조합하여 완성차를 만들 듯이 주택도 각종 부품을 공장에서 미리 만들어 현장에서 조립함으로써 주택이 만들어 질 수 있다. 물론 거주 후에 요구에 따라 주거 공간을 변화시켜 사용하는 일도 가능하다.
인간화 /간편화	첨단화가 복잡한 조작의 기능을 요구하거나 비인간화만으로 연결되기 보다는 인간적이고, 간편한 방식으로 진전된다. 예를 들면 보일러 난방의 경우에도 아랫목, 윗목이 있는 온돌방들이 나타난다.
자연친화	기계화의 진전은 비단 자연과의 유리현상만을 가져오기보다는 자연친화 방향으로 진전되는 경향도 농후해진다. 태양열 등의 자연 에너지 이용이나 인공지반의 인공토양을 이용한 주거 공간 내 정원의 도입 등이 보다 손쉬워진다.

<표 2>를 보면 과학기술은 주택기술에 있어 정보화, 첨단

2)서혁수, 디지털 제품 디자인의 사용성에 관한 연구, 중앙대 예술대학원 석사학위논문, 2003

3)석호태, 정보화시대 인터랙티브 아파트 기술개발 동향, 한국FM학회 월례회 강연집, 2000.9

화, 부품 조립화를 가져왔다. 즉, 전자 통신서비스의 고기능화와 정보가전 및 설비의 고도화에 따른 홈 매니지먼트 기술의 발전은 정보 네트워크를 가져와 사이버 아파트가 출현하는 등 거주공간을 편리화, 고효율화, 고기능화로 만들었고, 부품 조립화 등의 발달로 가변성과 융통성을 가능하게 하여 가변형 및 다목적 주택은 물론 개보수, 이노베이션까지 가능하게 하였다.

현재의 기술의 발전 속도에 맞춰 제품도 앞으로 보다 발전할 것으로 예상되며, 홈네트워크 시스템도 혁신적인 변화를 일으키고 있다. 예를 들면 리모컨, 터치 스크린, 컴퓨터 조작 등과 같은 기존 제어 방식 대신에 음성 명령을 통해서 가전 기기 자동화를 조작할 수 있게 될 것이다. 가정 내부를 네트워크화하는 홈 네트워킹은 대용량 네트워크 기술의 구현과 기기간의 네트워킹이 완결되며 글로벌 네트워킹이 될 것이다. 21세기 미래사회는 홈씨어터(home theater), 홈클리닉(home clinic), 홈오피스(home office) 등 인류의 생활이 가정에 중심을 두고 이루어질 수 있도록 하게 하는 시스템이 도입될 것으로 예상된다.

그리고, 최근의 디자인의 추세는 소프트웨어와 하드웨어가 유기적으로 결합됨으로써 하나의 통합적 제품을 구성하는 방향으로 변화하고 있다. 인터페이스 디자인은 사용의 편리성과 기능성을 위하여 소프트웨어적이면서 동시에 하드웨어적으로도 주요 정보를 사용자에게 전달하기 때문이다. 이 같은 디자인의 추세는 인터페이스 디자인의 개념의 확장을 의미하며, 제품디자인과 인터페이스 디자인의 구분을 모호하게 한다⁴⁾.

(3) 디지털 컨버전스 가구의 개념

일반적으로 가구는 실내에 놓여지는 모든 도구류를 칭하는 것으로 가구의 뜻은 고정적인 가옥에 대해서 움직일 수 있는 도구 또는 방을 장비하는 'furnish'것으로 풀이된다. 근대이후는 과학기술의 발달과 공간의 극대화, 디자인 적인 요구, 경제성, 생산방식의 혁신 등으로 가구의 형태가 변화되어 왔다. 이러한 가구는 가구의 기능, 구조, 형태, 용도에 따라 분류되어질 수 있다.

디지털 컨버전스란, 디지털 기술을 매개로 컴퓨터, 가전, 통신 등의 여러 가지 기기와 기반 기술이 서로 유기적으로 융합되는 현상을 말하는 것으로 본 연구에서는 디지털 테크놀로지가 통합된 가구를 디지털 컨버전스 가구(Digital Convergence Furniture)라고 정의한다. 즉, 전자제품의 물리적 속성에 수동적으로 대응하던 가구에 디지털적인 요소가 도입된 개념으로 가구라는 아날로그적인 매체에 디지털이 융합된 하이브리드(hybrid)개념의 가구를 말한다. 예를 들면 기존의 가구가 하나의 기능적인 성격을 가지고 있었으나 그러나 이러한 가구에 디지털적인 속성이 부여 되면서 가구와 기능이 1:1의 대응관계에서 1:multi 의 개념으로 확장된다.

4)권은숙, 산업디자인과 인터페이스 디자인, 한국심리학회 17권2호, 1998

2.2. 사용자 인터페이스 디자인의 이해

인터페이스(interface)란, 원래 2개의 다른 물질이 접하는 곳에서 발생하는 면을 가리키는 화학 용어이다. 예를 들어 컵에 물과 기름을 넣을 경우, 물과 기름이 만나는 면을 인터페이스(계면, 界面)라 한다. 우리의 일상생활에서 인간과 문을 연결하는 문고리도 인터페이스라고 할 수 있다. 여기에서 파생되어 사람과 도구, 기계와의 접점, 도구와 기계 대상과의 접점을 의미하는 것으로 사용되게 되었으며 사람과 도구와의 사이와 도구를 사용해서 다루려고 하는 대상 간에 접하는 면이라는 개념을 가지고 있다.

<표 3> 디지털 컨버전스 가구에 대한 사용자 인터페이스 디자인

인터페이스	검토사항	세부 설명
물리적 측면	제품크기	적당한 크기 이어야 한다.
	기능	사용자의 행태를 기능적으로 보조해 주어야 한다.
	제품형태	사용자에게 적합한 형태이어야 한다.
	가변성	미래에 발생할 지도 모르는 사용자의 행동변화를 수용해 주어야 한다.
인지적 측면	조작성	사용자가 쉽게 조작할 수 있어야 한다.
	표시위치	표시 위치, 버튼들이 쉽게 접근할 수 있어야 한다.
	행동적 유인	사용자에게 어떻게 행동할 것인지 암시를 주도록 디자인 되어야 한다.
	감각의 조화	사용자의 흥미를 지속시켜 줄 수 있는 공간내의 자극 요소들이 조화롭게 되어 있어야 한다.
감성적 측면	수용성	노인이나 장애가 있는 사람들까지 모든 사용자가 수용되는 디자인이 되어야 한다.
	친근한 느낌	일상적인 친근한 느낌을 주어야 한다.
	색채	감성적인 색채 디자인이 되어야 한다.
사회적 측면	재질	질감이 좋아야 한다.
	새로운 디자인	새로운 디자인으로 신선함을 주어야 한다.
	전체적인 이미지	전체적인 이미지가 조화되어야 한다.
	사회적 유인	바람직한 사회적 행동을 유도하고 있어야 한다.
	정보제공	정보를 지속적으로 얻을 수 있어야 한다.
	커뮤니케이션	커뮤니케이션을 효과적으로 수행하도록 보조해 주어야 한다.
사회 참여	적극적인 사회 참여를 유도하여야 한다.	

사용자 인터페이스에 대한 측면은 선행연구에서 일반적으로 물리적 인터페이스와 지적 인터페이스, 감성적 인터페이스의 3 부분으로 나눌 수 있다⁵⁾. 그리고, 서혁수(2003)는 생리적 인터페이스, 형태적 인터페이스, 지적 인터페이스, 감성적 인터페이스로 손은미(2002)는 물리적, 인지적, 감성적, 사회적 인터페이스로 분류하였다. 물리적 인터페이스(Physical Interface)는 인간과 도구가 신체적으로 만나는 도구에 있어서의 조작부분을 말한다. 인지적 인터페이스(Cognitive Interface)는 표현기능을 달성할 것을 목적으로 정보를 집적하고 표시하도록 디자인된 인간과 도구 사이의 인지적 정보 표시 형식을 말한다. 감성적 인터페이스(Sensitive Interface)는 감성적 상호작용을 목적으로 정보를 디자인 한 인간과 도구 사이의 감성적 정보표현 형식을 말한다. 사회적 인터페이스(Social Interface)는 디지털 환경에

서 변화하는 인간의 심리와 문화적 변화에 대한 이해를 바탕으로 한다. 곧 사용자가 사회와 상호작용을 통해 사용자가 다른 사용자와 관계를 맺는 방식, 사용자가 사회와 상호 작용하는 방식까지도 인터페이스 디자인의 범주에 포함됨을 의미 한다⁶⁾.

3. 조사결과 및 분석

3.1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성으로 조사한 결과 조사 대상자를 기혼 여성으로 20대, 30대로 제한하였기 때문에 응답자는 모두 여성으로 연령은 20대가 31%, 30대가 69%였다.

<표 4> 조사대상의 가구특성

가구 특성	구 분	빈 도(명)	백분율(%)	
연 령	20대	21	31.0	
	30대	47	69.0	
	계	68	100.0	
학 령	고졸	18	26.5	
	대졸	47	69.1	
	대학원 졸	3	4.4	
	계	68	100.0	
	직 업	자영업	6	8.8
		일반사무직	15	22.1
전문직		5	7.4	
연구 및 개발직		1	1.5	
생산관리 및 운전직		1	1.5	
교수 및 교사		3	4.4	
	주부	36	52.9	
	대학생 및 대학원생	1	1.5	
	계	68	100.0	
월평균 소득	100만원 미만	4	5.9	
	100 - 200만원	24	35.3	
	200 - 300만원	29	42.6	
	300 - 400만원	9	13.2	
	400 - 500만원	1	1.5	
	500만원 이상	1	1.5	
	계	68	100.0	
	주택규모	20평미만	21	30.9
		20평이상 - 30평미만	37	54.4
30평이상 - 40평미만		9	13.2	
40평이상 - 50평미만		1	1.5	
계		68	100.0	

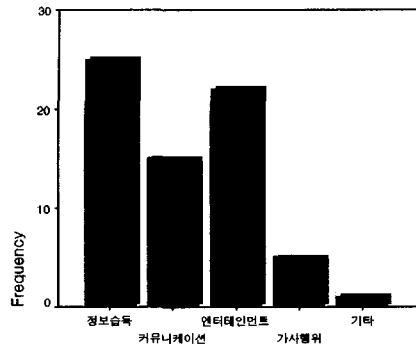
조사대상자의 학력은 대졸(69.2%)이 가장 많았으며, 직업은 주부가 52.9%이고, 일반사무직은 22.1%, 다음으로는 자영업(8.8%), 전문직(7.4%)이었다. 가구의 월평균 소득은 200-300만원 사이가 42.6%, 100-200만원 사이는 35.3%를 나타냈다. 주택 규모는 20평 이상 30평 미만이 54.4%로 가장 많고, 다음으로는 20평 미만이 30.9%였다.

5)백창수, 제품디자인과 인터페이스 디자인의 상호관계 이해, 한국 기초조형학회, 기초조형학 연구, 2000

6)손은미, 디지털 미디어의 상호작용에 따른 인터페이스 디자인의 방향 연구, 연세대 대학원, 2002

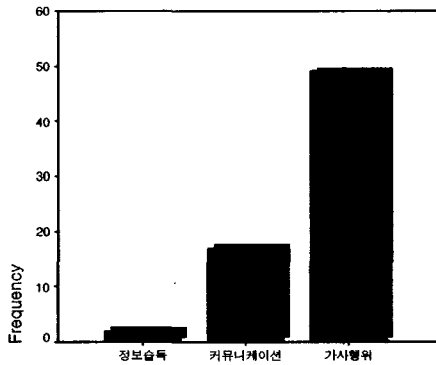
32. 주거공간에서의 주생활행위

설문에서 거실과 관련한 주생활의 4가지 분류 중에 가장 높은 비율을 차지하는 행위의 순위를 묻는 질문에서는 정보습득(신문보기, 뉴스시청 독서, 업무)이 가장 빈도가 높고 그 다음으로는 엔터테인먼트(가족행사, TV시청, 노래방/오락, 영화/음악감상, 휴식), 커뮤니케이션(가족대화, 가족식사, 접대, 모임), 가사행위 순으로 나타났다.



<그림 1> 거실에서의 주생활 행위

주방 및 식당과 관련한 주생활의 4가지 분류 중 가장 높은 비율을 차지하는 행위의 순위를 묻는 질문에서는 가사행위(빨래정돈, 청소, 다림질/바느질, 식사준비)가 가장 빈도가 높고, 그 다음으로는 커뮤니케이션, 정보습득 생활 행위로 나타났다.



<그림 2> 주방 및 식당에서의 주생활 행위

3.3. 가구와 통합 가능한 디지털 기능의 희망항목

(i) 거실가구와 통합 가능한 디지털 기능의 희망항목

거실가구 A/V장, 테이블, 소파와 통합 가능한 기능 중 먼저 A/V장을 살펴보면 이 중 빈도가 가장 높게 나타난 항목은 '현관문 제어 기능 테이블에 부착된 스크린으로 방문자 확인(76.5%)'였고, 다음으로는 'A/V장 사용하지 않을 때 갤러리 효과 가능(72.0%)', '사람의 기분에 따라 음악과 화면이 자동으로 조절되도록 하는 기능(67.6%)'였다.

<표 5> A/V장과 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도(명)	비율(%)
현관문 제어 기능 테이블에 부착된 스크린으로 방문자 확인	52	76.5
A/V장 사용하지 않을 때 갤러리 효과 가능	49	72.0
사람의 기분에 따라 음악과 화면이 자동으로 조절되도록 하는 기능	46	67.6
음악관련 web설치(음악정보, 음반정보, 인터넷 음반매장)	40	58.8
감정에 따라 색깔을 바꿀 수 있는 AV 장	26	38.2

테이블의 경우 통합 가능한 디지털 기능 중 '인터넷, 전자신문 검색 기능(79.4%)'으로 가장 빈도가 높게 나타났다. 다음으로는 '테이블에 부착된 화상 전화시스템(66.2%)', '조명시스템-음성인식(48.5%)'였다. 나머지 사항은 대체적으로 빈도가 30%~40% 비슷하게 나왔으며, 가장 빈도가 적게 나타난 항목은 '테이블의 말하는 알람 기능(13.2%)'이었다.

<표 6> 테이블과 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도(명)	비율(%)
인터넷, 전자 신문 검색 기능	54	79.4
테이블에 부착된 화상 전화시스템	45	66.2
조명시스템(음성인식)	33	48.5
전자메모 기능(아침에 알람에 맞춰서 읽어주기)/전자 달력	27	39.7
테이블의 전자 액자 디지털 카메라에서 직접 사진수송 가능	26	38.2
간식을 저장하거나 조리할 수 있는 기능	24	35.3
테이블보의 디자인을 디지털화시켜 마음대로 바꿀 수 있게 함	23	33.8
TV 채널 안내 기능	20	29.4
테이블의 말하는 알람 기능	9	13.2

소파의 경우 통합 가능한 디지털 기능 희망 항목 중 가장 빈도가 높게 나타난 것은 '자동정화기능-스스로 먼지를 빨아들이는 청소기 기능(85.3%)'였다. 다음으로는 '바이오 리듬을 감지 건강관리시스템-몸무게, 혈압 등(66.2%)', '디지털로 산소 공급하는 소파-공기청정기를 따로 둘 필요가 없게(54.4%)'로 나타났다.

<표 7> 소파와 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도	비율(%)
자동정화기능(스스로 먼지를 빨아들이는 청소기 기능)	58	85.3
바이오 리듬을 감지 건강관리시스템 (몸무게, 혈압 등)	45	66.2
디지털로 산소 공급하는 소파	37	54.4
신체에 따라 형태가 변하는 소파	32	47.1
사람의 체온 변화에 따라 소파 온도가 변하는 기능	31	45.6
집안 각방의 불을 끄고 켤 수 있는 기능	29	42.6
소파 팔걸이 조명, TV 등 리모컨 통합(착탈가능) - 음성인식 리모컨	26	38.2
소파에 부착된 접이식 노트북	17	25.0
색이 변하는 소파(새로운 공간 연출)	14	20.6
간식차단기	4	5.9

(2) 주방 및 식당 가구와 통합 가능한 디지털 기능의 희망항목

주방 및 식당가구 작업대, 식탁, 의자와 통합 가능한 기능 중 먼저 작업대를 살펴보면 이 중 빈도가 가장 높게 나타난 항목은 '자동 살균 기능 (79.4%)'였고, 두번째는 '냉장고 안에 어떠한 식품들이 있는지 검색할 수 있는 기능(가능한 조리음식 제안)(69.1%)'였다. 응답 빈도가 가장 적게 나타난 항목은 '가족들의 위치확인을 통해 귀가 시간 알려주는 기능 (17.6%)'였다.

<표 8> 작업대와 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도(명)	비율(%)
자동 살균 기능	54	79.4
냉장고 안에 어떠한 식품들이 있는지 검색할 수 있는 기능 (가능한 조리음식 제안)	47	69.1
요리 목록 검색기능/주방 컴퓨터에 인터넷 기능이 추가하여 조리법 검색	38	55.9
공기청정시스템이 되는 작업대	37	54.4
외부인의 방문을 확인할 수 있는 화상폰 기능	34	50.0
재료만 넣으면 자동 조리 해주는 기능	31	45.6
가족 식생활 CHECK SYSTEM 식단짜기, 스케줄, 메모	28	41.2
작업대 자체에서 조명밝기 조절 기능	28	41.2
조리시간 알려주는 자동 타이머	19	27.9
생활시간대가 다른 가족 구성원들을 위해 제시시간에 조리되는 타이머형 조리기구	17	25.0
가족들의 위치확인을 통해 귀가 시간 알려주는 기능	12	17.6

식탁과 통합 가능한 디지털 기능 중 희망 빈도가 가장 높은 것은 '식탁에 삽입되어 필요할 때 버튼만 누르면 식탁위로 올라와 식사를 하면서 볼 수 있는 모니터(60.3%)'였고, 다음은 '보조 반찬 냉장고 기능(57.4%)', '테이블에 부착된 식기 자동 살균기(52.9%)', '음식온도가 유지되는 식탁(51.5%)'순으로 50%를 넘는 빈도를 보였다. 전체적으로 주방에서 식사를 하거나 가사 행위를 돕는 기능들을 희망하는 빈도가 높은 것으로 나타났다.

<표 9> 식탁과 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도(명)	비율(%)
식탁에 삽입되어 필요할 때 버튼만 누르면 식탁위로 올라와 식사를 하면서 볼 수 있는 모니터(TV, 화상전화, 홈쇼핑 가능)	41	60.3
보조 반찬 냉장고 기능	39	57.4
테이블에 부착된 식기 자동 살균기	36	52.9
음식온도가 유지되는 식탁	35	51.5
먹고 있는 음식의 상태와 칼로리 등을 알 수 있는 기능	31	45.6
전자가계부 기능	29	42.6
식탁속에 mp3 player 기능, 라디오, TV 기능	29	42.6
공간 사용을 줄이기 위해 전자boiling system을 부착한 식탁	24	35.3
전자 신문 검색	16	23.5
그날의 스케줄, 달력 등이 디지털화 된 화면이 식탁 안에 설치	13	19.1
날씨 검색할 수 있는 검색창 추가/ 날씨 등을 알려주는 INTERNET SYSTEM	7	10.3

마지막으로 의자와 통합 가능한 디지털 기능 중에서 빈도가

가장 높게 나타난 항목은 '건강상태 체크 기능 몸무게, 체지방 등을 측정할 수 있는 기능 추가(91.2%)'였다.

<표 10> 의자와 통합 가능한 디지털 기능 희망항목 비율

디지털 기능	빈도(명)	비율(%)
건강상태 체크 기능 몸무게, 체지방 등을 측정할 수 있는 기능	62	91.2
의자에 센서 부착-식사 시 바른 태도를 하도록 교정 역할 기능	56	82.4
높이 조절 기능	51	75.0
평소에는 딱딱한 의자라도 앉으면 쿠션이 나오는 기능	34	50.0
좌식과 입식이 되는 의자	32	47.1

3.4. 가구와 통합 가능한 디지털 기능의 우선순위 항목

가구와 통합 가능한 디지털 기능의 항목 중 우선적으로 희망하는 항목을 살펴보면 다음과 같다. 항목 중 우선적으로 희망하는 항목 3가지를 순서대로 응답하게 하였다. 이에 대한 종합적인 순위를 알아보기 위해 1순위, 2순위, 3순위의 빈도에 가중치(가)를 두어 총점을 기준으로 종합 1, 2, 3순위를 살펴보았다.

(1) 거실가구와 통합 가능한 디지털 기능의 우선순위

A/V장의 경우 희망항목 빈도와 같은 비율을 보이고 있으며, 우선 희망 항목으로는 '현관문 제어 기능 테이블에 부착된 스크린으로 방문자 확인', 'A/V장 사용하지 않을 때 갤러리 효과 가능', '사람의 기분에 따라 음악과 화면이 자동으로 조절되도록 하는 기능'으로 나타났다.

<표 11> A/V장과 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
현관문 제어 기능 테이블에 부착된 스크린으로 방문자 확인	21	19	13	114	1
A/V장 사용하지 않을 때 갤러리 효과 가능	21	16	10	105	2
사람의 기분에 따라 음악과 화면이 자동으로 조절되도록 하는 기능	13	17	13	86	3

테이블과 통합 가능한 디지털 기능 중에서는 '인터넷, 전자 신문 검색 기능', '테이블에 부착된 화상 전화시스템', '테이블의 전자 액자 디지털 카메라에서 직접 사진 수송 가능'이 우선 희망하는 항목으로 나타났다. 거실에서 정보습득이나 커뮤니케이션에 관한 행위와 관련하여 선호하는 것으로 나타났다.

<표 12> 테이블과 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
인터넷, 전자 신문 검색 기능	34	9	5	125	1
테이블에 부착된 화상 전화시스템	9	22	10	66	2
테이블의 전자 액자 디지털 카메라에서 직접 사진 수송 가능	8	11	2	48	3

*711순위는 3점, 2순위는 2점, 3순위는 1점을 가중치로 주었다

소파와 통합 가능한 디지털 기능 중에서는 '자동정화기능(스스로 먼지를 빨아들이는 청소기 기능)', '바이오 리듬을 감지건 강관리시스템(몸무게, 혈압 등)'가 우선 희망항목으로 높은 빈도를 보였다. 소파의 경우 휴식을 취하는 가구로 건강에 관련한 항목들을 선호하는 것으로 보인다.

<표 13> 소파와 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
자동정화기능 (스스로 먼지를 빨아들이는 청소기 기능)	21	21	5	110	1
바이오 리듬을 감지 건강관리시스템 (몸무게, 혈압 등)	27	8	5	102	2
사람의 체온 변화에 따라 소파 온도가 변하는 기능(소파에 온도 조절 기능 포함)	7	12	4	49	3

(2) 주방 및 식당 가구와 통합 가능한 디지털 기능의 우선순위

작업대와 통합 가능한 디지털 기능 중 '자동 살균 기능', '냉장고 안에 어떠한 식품들이 있는지 검색할 수 있는 기능(가능한 조리음식 제안)', '공기청정시스템이 되는 작업대'가 우선 희망하는 항목으로 나타났다.

<표 14> 작업대와 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
자동 살균 기능	28	15	4	118	1
냉장고 안에 어떠한 식품들이 있는지 검색할 수 있는 기능(가능한 조리음식 제안)	9	16	11	70	2
공기청정시스템이 되는 작업대	14	8	4	62	3

식탁과 통합 가능한 디지털 기능 중 '식탁에 삽입되어 필요할 때 버튼만 누르면 식탁위로 올라와 식사를 하면서 볼 수 있는 모니터(TV, 화상전화, 흡소평 가능)', '보조 반찬 냉장고 기능', '음식온도가 유지되는 식탁'이 우선 희망 항목으로 나타났다. 식탁에서는 대체로 가족들이 식사를 하는 공간이므로 식사를 하는데 편리한 기능들을 우선 희망하였다.

<표 15> 식탁과 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
식탁에 삽입되어 필요할 때 버튼만 누르면 식탁 위로 올라와 식사를 하면서 볼 수 있는 모니터 (TV, 화상전화, 흡소평 가능)	15	7	9	68	1
보조 반찬 냉장고 기능	11	12	4	61	2
음식온도가 유지되는 식탁	10	9	7	55	3

의자와 통합 가능한 디지털 기능 중 '건강상태 체크 기능 몸무게, 체지방 등을 측정할 수 있는 기능 추가', '높이 조절 기능', '의자에 센서 부착-식사 시 바른 태도를 하도록 교정 역할 기능'이 우선 희망 항목으로 나타났다. 의자가 사람과 신체적으로 접하므로 건강 체크나 누구나 쉽게 앉는데 불편함이 없도록 조절이 가능하게 하거나 교정 역할을 하는 기능을 선호하였다.

<표 16> 의자와 통합 가능한 디지털 기능 우선 희망항목

디지털 기능	1순위	2순위	3순위	합계*	순위
건강상태 체크 기능 몸무게, 체지방 등을 측정할 수 있는 기능 추가	41	11	9	154	1
높이 조절 기능	11	20	15	88	2
의자에 센서 부착-식사 시 바른 태도를 하도록 교정 역할 기능	12	17	17	87	3

3.5. 사용자 측면에서 본 인터페이스 디자인 중요도

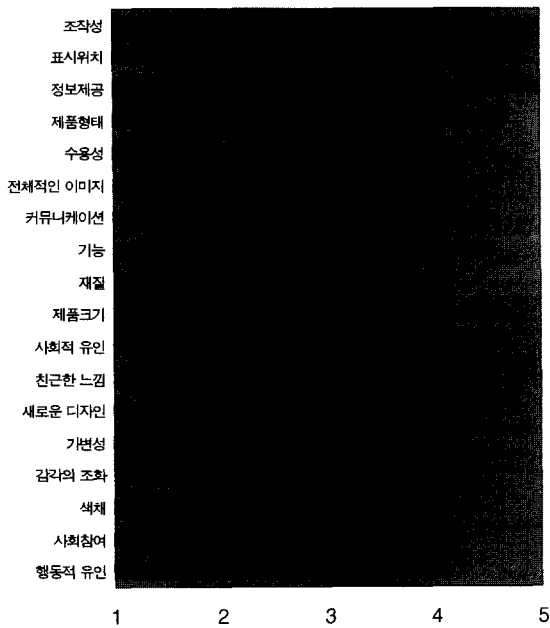
디지털 컨버전스 가구와 사용자와의 관계에서 중요도에 대한 측정은 5점 리커트 척도를 이용하였으며, 1점은 '전혀 중요하지 않다', 3점은 보통 정도인 '그저 그렇다'를 가리키며 5점에 가까울수록 사용자와의 관계측면의 중요도에 높다고 할 수 있다.

디지털 컨버전스 가구와 사용자와의 관계에서 중요도에 대한 측정은 <표 17>에서 보는 바와 같이 사용자가 쉽게 조작할 수 있어야 한다는 면에서 가장 중요도가 높고, 그 다음 표시위치, 정보제공, 수용성, 제품 형태 등으로 나타났다.

<표 17> 디지털 컨버전스 가구에 대한 사용자 인터페이스 디자인의 중요도

측면	인터페이스 세부사항	평균	표준편차
물리적 측면	제품크기	4.0735	0.5273
	기능	4.2059	0.6592
	제품형태	4.3529	0.5399
	가변성	3.9706	0.7721
인지적 측면	조작성		0.6236
	표시위치		0.6941
	행동적 유인	3.8068	0.7177
	감각의 조화	3.9265	0.6762
감성적 측면	수용성	4.3529	0.7282
	친근한 느낌	4.0147	0.5323
	색채	3.9265	0.6537
	재질	4.1471	0.6293
	새로운 디자인	3.9853	0.6346
사회적 측면	전체적인 이미지	4.2794	0.6878
	사회적 유인	4.0294	0.6458
	정보제공		0.6917
	커뮤니케이션	4.2647	0.6137
	사회참여	3.8235	0.8275

디지털 컨버전스 가구의 특징 상 디지털 기능이 통합된 가구이므로 기능적인 측면을 가장 중요하다고 답했다. 전체적으로 보면, 조작하기 표시위치가 접근하기 쉽고 쉽게 인지하여야 한다는 답이 중요도가 높게 나타남을 알 수 있다. 그 다음으로 는 제품 형태와 일반인뿐만 아니라 장애를 가진 모든 사람들이 수용할 수 있는 디자인에 가장 중요도가 높게 나타났다. 그러나 새로운 디자인이나 사용자가 어떻게 행동해야 하는지 암시를 주거나 흥미를 줄 수 있는 자극 요소들의 중요도는 낮게 나타났다.



<그림 3> 디지털 컨버전스 가구에 대한 사용자 인터페이스 디자인 중요도

4. 결론

디지털 기술의 발달로 주거 공간 안의 제품과 가구들이 다양해지고 속성이 변화함에 따라 사용자의 주생활 행위에 근거한 디지털 기능과 통합적인 가구의 가능성을 모색할 수 있다. 따라서 디지털 테크놀로지가 전자제품과 사물에 침투하게 됨에 따라 사물의 '속성'과 사용자가 공간에 부여하는 의미가 달라지게 된 것이다. 이러한 디지털 시대의 주거공간과 제품의 속성이 변화함에 따라 가구의 속성 또한 변할 수 있다. 이러한 가능성을 바탕으로 본 연구는 주거공간의 사용자와 행태적으로 연관 있는 가구와 통합 가능한 디지털 기능을 추출하여 소비자가 어떠한 기능들을 선호하고, 사용자와의 관계에서 중요하게 생각하는 인터페이스 디자인 측면을 파악하고자 하였으며, 그 분석결과를 토대로 다음과 같은 결론을 제시한다.

본 연구에서 거실과 주방 및 식당에서의 주생활 행위를 살펴본 결과 거실에서는 주로 엔터테인먼트와 정보습득에 관련한 행위가 주로 이루어지며, 주방 및 식당에서는 주로 커뮤니케이션과 가사행위가 주로 행해졌다. 그리고 가구와 통합할 디지털 기능에 관련하여 인간의 행태와 관계있는 가구 아이템을 선정하여 통합 가능한 여러 가지 기능들을 추출하였다. 이러한 기능들은 한 가지 행위를 위한 것이 아니라 여러 행위를 복합적으로 기능할 수 있는 행위로 분류하여 주거 공간 내 편리한 가구의 형태의 개념을 구체화 시킬 수 있다.

대체적으로 가구와 통합 가능한 디지털 기능의 희망하는 빈도가 높게 나타난 항목에 우선순위가 높게 나타났으며, 희망 빈도가 낮은 것은 우선순위가 낮게 나타났다. 거실가구의 경우,

정보습득이나 커뮤니케이션에 관한 행위와 관련하여 선호하는 것으로 나타났다. 안전에 관한 고려와 사용자의 감성적인 측면을 강조하는 기능을 추가하기를 희망하였다. 주방 및 식당의 경우 식탁에서는 대체로 가족들이 식사를 하는 공간이므로 식사를 하는데 편리한 기능들을 우선 희망하였다. 의자의 경우 사람과 신체적으로 접하므로 건강 체크나 누구나 쉽게 앉는데 불편함이 없도록 조절이 가능하게 하거나 교정 역할을 하는 기능을 선호하였다.

이상의 연구를 통해서 알 수 있듯이 사용자가 디지털 기능이 통합된 가구들과의 관계에서 디지털 기능의 물리적인 측면 즉 기능적인 측면과 조작하기 쉽고 쉽게 인지할 수 있는 방향으로 디자인 되어야 한다. 그리고 사용자의 감성적인 측면을 고려하여 전체적인 이미지가 조화롭고 커뮤니케이션을 효과적으로 수행할 수 있도록 유도하여야 함을 알 수 있다. 앞으로는 주거 공간의 정보매체가 어떤 하나의 형태로 고정된 의미를 지니는 것이 아니라 사용자가 원하는 기능에 의해 다양한 형태를 지니게 됨에 따라 가구 디자인은 새로운 삶의 양식을 디자인하는 개념으로 확대 될 것이다.

참고문헌

1. 김상윤, 홈 네트워크 시스템에서의 가전제품의 상호관계에 관한 연구, 국민대 테크노디자인전문대학원 석사학위 논문, 2002
2. 김인희, 미래주거공간에서의 디지털 컨버전스 가구에 관한 연구, 한양대 대학원 석사학위 논문, 2004
3. 서혁수, 디지털 제품 디자인의 사용성에 관한 연구, 중앙대 예술대학원 석사학위논문, 2003
4. 석명옥, 주거공간에서 디지털 테크놀로지의 수용방식에 따른 가구의 의미 변화에 관한 연구, 서울대 대학원 석사학위논문, 2001
5. 석호태, 정보화시대 인텔리전트 아파트 기술개발 동향, 한국FM학회 월례회 강연집, 2000. 9
6. 손은미, 디지털 미디어의 상호작용에 따른 인터페이스 디자인의 방향 연구, 연세대 대학원, 2002
7. 유창국, 홈 네트워크 구축을 위한 정보가전시스템 디자인에 관한 연구, 홍익대 대학원 석사학위 논문, 2002
8. 이윤경, 디지털 제품의 디자인 가치향상을 위한 연구, 국민대 석사학위 논문, 2002
9. 권은숙, 산업디자인과 인터페이스 디자인, 한국심리학회, 17권 2호, 1998
10. 백창수, 제품디자인과 인터페이스 디자인의 상호관계 이해, 한국 기초조형학회 기초조형학 연구, 2000
11. 이진표, 사용자 인터페이스 디자인의 개념적 이해, 디자인연구, No.2, 1992

<접수 : 2004. 6. 30>