

디지털-네트워크 제품의 발전 과정에 대한 고찰 -C&C, AV, White Product군을 중심으로-

A Study on the Development of Digital-Network Products (in basis of the evolution of products)

1이정현, 1남원석, 1김철수, 1정지홍, 2김철호
 1국민대학교 테크노디자인전문대학원 퓨전디자인학과
 2(주)LG전자 디자인 연구소

1LEE Jung-hyun, 1NAM Won-suk, 1KIM Chul-soo,
 1JUNG Ji-hong, 2KIM Chul-ho .
 1Dept. of Fusion Design, Graduate school of
 Techno Design, Kook-min Univ.
 2LG Electronics Inc. Corporate Design Center

● Keywords: digital, design trend, home appliance

1. 서론

1-1 연구의 배경과 목적

디지털(digital) 기술의 발전에 의해 주도되고 있는 정보 혁명이 과거 어느 때 보다도 강력하고 빠르게 인류 역사의 흐름을 변화시키고 있음은 부인할 수 없는 사실일 것이다. 디지털 환경은 제품의 기능 및 디자인의 기대 가치에 직간접적으로 영향을 미치며 디자인 대상인 제품의 의미, 사용자와의 관계 등에 관한 재해석을 요구하고 있다. 본 연구는 이러한 새로운 디지털(digital) 환경에서 디지털/네트워크(digital/network)가전제품 디자인의 개발을 위해 과거부터 현재까지 제품의 진화와 패러다임(paradigm)의 변화를 분석함으로써 새로운 관점에서의 시야를 갖기 위한 기반 연구 단계의 일환으로 진행되었다.

본 연구의 목적은 사회, 환경 가치의 변화 및 기술의 발전에 따른 제품의 진화과정을 조사, 분석함으로써 향후 디지털/네트워크 가전의 발전 방향의 예측에 있어 요구될 배경적 지식을 확보 하는데 있다.

2. 본론

2-1. 연구방법

가정 내 사용제품의 진화과정을 조사, 분석하는데 있어서 1900년대부터 현재까지를 조사범위로 하였다. 제품에 영향을 끼친 역사, 기술, 학문, 디자인, 패션, 정보 등의 각 영역에서 시대별 대표적 사건, 이슈 등을 조사하고 [그림1], 추출된 키워드들(keywords)과 각 제품들의 진화함에 있어 그 상관관계를 조사하였다. 각 제품군의 진화와 도태, 분화, 융합되는 과정을 통시적으로 조사, 분석하여 근 미래에 대두할 가전제품의 진화방향을 예측하며, 연구의 방법으로서 로드맵(Roadmap)기법을 이용하였다. [그림2,3,4]

[그림1] 일반역사표

연도	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980
기술	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차
디자인	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차
문화	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차
경제	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차	가정용 전자기기, 라디오, 흑백 TV, 전화, 자동차

2-2. 제품의 디지털 진화과정에 대한 조사

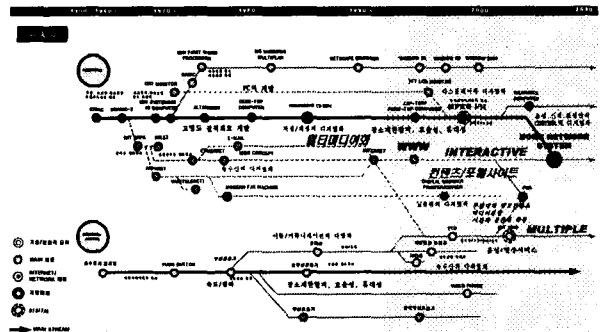
진화과정을 조사함에 있어 제품의 성향에 따라 제품군을 크게 세 가지로 분류하였다. 데이터 처리와 커뮤니케이션과 관련된 C & C(Computer & Communication)기기, 방송/엔터테인먼트(Entertainment)와 관련된 AV 계열 기기, 주거생활과 식생활과 관련된 백색가전(White Product)으로 분류하여 1900년대 이후부터 조사하되, 로드맵상에는 디지털 기술이 적용되기 시작한 1960년대 이후부터 현재까지에 주된 초점을 맞추었다.[그림2,3,4]

2-2-1 컴퓨터 & 통신(Computer & Communication) 기기

40년대 대형의 에니악(ENIAC) 컴퓨터 이후, 컴퓨터(computer) 제품은 급속하게 소형화, 경량화, 포터블(portable)화 되었다. 이와 같은 하드웨어의 축소와 더불어 데이터(data) 처리 속도의 급속한 향상과 메모리(memory)의 대용량화를 보였다. 컴퓨터에 있어서의 본격적인 디지털화는 저장매체에서 시작되었다고 본다. 1980년에 군사적 목적의 레이저(Laser) 기술이 저장매체에 적용된 콤팩트 디스크(Compact Disc)가 소니(SONY)사에 의해 최초로 개발된 이후 80년대 중반 컴퓨터의 씨디 롬(CD-ROM)의 개발로 이어졌다. 이것은 보다 많은 양의 데이터의 저장/재생과 안정성에 대한 요구 때문이었으며, CD의 재생 호환성과 씨디 롬의 개발은 음성/음향, 동영상 등 다양한 정보를 담을 수 있게 되어 컴퓨터가 멀티미디어(multimedia)적 성향을 가지게 되었다고 본다. 통신 기기는 기존 음성 위주의 통신에서 90년대 이후 디지털화로 문자, 이미지, 영상 등 멀티미디어 데이터 통신으로 발전하고 있다. 한편, 1960년대 말 데이터(data) 처리를 위한 군사용 네트워크(network)가 민간용으로도 전환되면서 본격적인 커뮤니케이션(communication)수단으로서 시작된 네트워크에 대한 연구는 1984년 전세계를 연결하는 ISDN 개념발표로 이어졌다. 1992년 WWW(World Wide Web)의 시작으로 촉발된 인터넷(Internet)의 급속한 보급은 사용자의 다양하고 신속한 정보욕구를 자극시켰고 이것은 곧 PC와 통신기기의 결합을 가져왔고 백색가전을 비롯한 다른 제품과의 네트워크의 필요성을 제기시켰다고 본다.

- keywords : 고속화/대용량화, 지능화/멀티미디어/네트워크화, 인터랙티브(interactive)/컨텐츠(contents)/포탈사이트(portal site), 커뮤니티(community)

[그림2] 컴퓨터 & 통신기기 로드맵



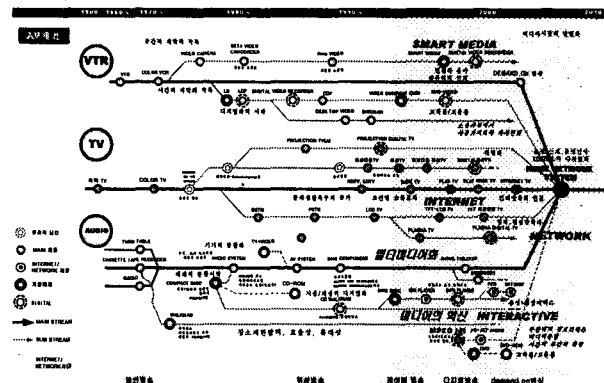
2-2-2 AV 계열 기기

TV는 디스플레이의 고선명/대화면/고화질의 경향으로 발전하고 1995년 TFT LCD 디스플레이(display)의 개발로 박막화/벽걸이화의 방향으로 전환되고 있다. 최근 위성을 연결하는 SET-TOP BOX 방식의 개발과 터치스크린 컨트롤(touch screen control)이 가능하게 됨으로써 쌍방향의 인터넷 TV와 같이 정보가전으로 발전하고 있음을 발견하였다. 한편, VCR과 오디오(audio)에 있어서 1970년대 말의 CD(디지털)의 개발로 시작된 저장의 디지털

화는 LD(고화질), MD(소형화/고음질), DVD(고화질/고음질/호환성)등 질적인 면의 향상에 초점을 맞추어 발전해왔다. 또한 저장 및 전송의 디지털화에 있어, 1990년대 후반에 성공한 MPEG 기술은 음성/동영상을 저장/압축/전송시킬 수 있게 되었고 PC 윈도우상의 비물질적인 디지털 제품(Real Audio/Winamp)을 출현시키기도 하였다. 1990년대 말 디지털 카메라와 스마트 미디어(Smart Media)(복합성/호환성 향상)의 개발로 입출력의 디지털화가 되었고, 사용성과 편리성 및 지능화 등 사용자 중심(user centered)제품의 경향으로 발전됨을 알 수 있었다. 게임(Game), DVD, 서버(Server) 역할과 각 제품들간의 네트워크까지 가능한 새로운 개념의 Post-PC의 등장함에 따라 앞으로의 AV기기는 엔터테인먼트(Entertainment)로서의 기능을 넘어서 네트워크를 통한 제품간의 통합제어의 기능까지 가능한 통합정보가전으로 발전할 것으로 본다.

- keywords : 박막화/고선명/대화면/고화질/고음질화, 호환성, 미디어의 통합(AV+Game+Server...), 쌍방향화/네트워크화

[그림 3] AV계열 로드맵

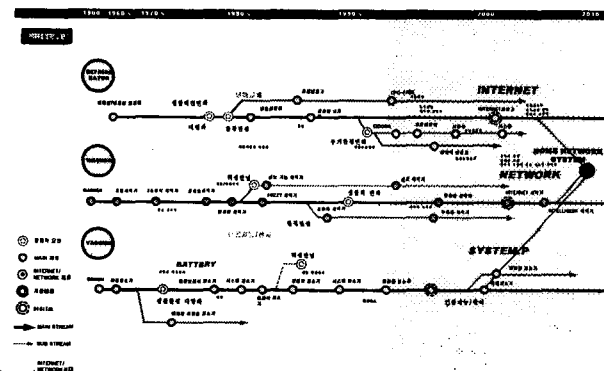


2-2-3 백색 가전(White Product)

백색 가전은 특성상 제품의 등장 이후 기본 기능의 커다란 변화 없이 발전해왔음을 알 수 있었다. 시대의 사회의 가치개념과 생활패턴, 주거환경에 따라 특성 기능이 추가, 강조되는 경향을 보여왔다. 백색 가전의 디지털화는 사용자의 유락생활에 대한 욕구가 대두된 1980년대의 센서기술 및 인공지능의 접목과 조작/작동의 피드백(feedback) 등 사용의 인지성을 위해 콘트롤 패널(control panel)에서 시작됨을 알 수 있었다. 1990년대 후반 들어서 인터넷의 급속한 보급으로 인한 사용자의 다양한 정보욕구와 커뮤니케이션에 대한 니즈(needs)는 보다 다양한 시스템의 인터넷 가전의 출현을 필요로 하고 있음을 알 수 있었다. 또한 이에 대응하여, 사람-사람(communitiy)의 네트워크 뿐만 아니라 제조회사-사용자(service), 제품간의 유기적 네트워크가 강조된, 새로운 정보가전으로의 전환이 절실히 요구될 것으로 본다.

- keywords : 통합, 여가가치, enjoy & creative life, community

[그림 4] 백색가전 로드맵

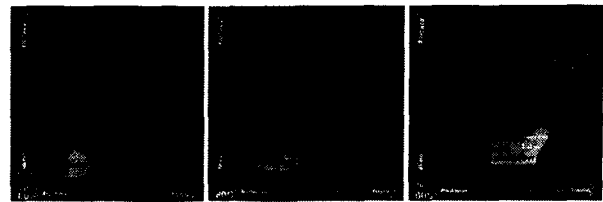


2-3.제품군별 디지털/네트워크 경향에 대한 조사

2-3-1 시대별 제품의 디지털/네트워크 Positioning Diagram 조사

로드맵(Roadmap)분석에 이어 거시적 관점에서의 시대별 제품의 디지털/네트워크화의 변화경향을 알기 위해, 가전제품의 디지털 기술이 본격적으로 적용되기 시작한 1960년대 이후부터 현재까지 조사 편의상 20년 간격으로 나누어 각 제품군들을 디지털-네트워크(digital-network)를 축으로 하는 맵(map)상에 포지셔닝(positioning)하여 그 변화의 흐름을 조사하였다. [그림 5]참조

[그림 5] 포지셔닝 다이어그램(Positioning Diagram)



2-3-2 포지셔닝 다이어그램(Positioning Diagram) 분석

60, 70년대의 AV계열로부터 시작된 디지털/네트워크화는 80, 90년대에서는 통신(Communication)기기에 의해 주도되고 있다. 2000년대에 들어서는 인터넷(Internet)을 중심으로 제품 간의 통합화가 이루어져 제품간의 경계가 모호해지고 있으며, 백색 가전에 있어서도 인터넷의 도입에 힘입어 네트워크(network)화로의 활발한 진전이 예상된다. [그림5, 6]참조

[그림 6] 포지셔닝 다이어그램(Positioning Diagram)분석표

	1960	1970~1980	1980	1990년대	2000년대 이후
COMPACT하		Pocket/Portable제품 - 소형화의 경향	Pager/Wireless제품 - 저비용/ 멀티관점의 특징	Dial Pad/Wireless/Amp/MP3 - 저비용/ Soft Key, 저음질 제품	
AV-COMMUNICATION		AV-COMMUNICATION - 저장매체와 전달매체의 디지털화 시작됨.	AV-COMMUNICATION ->White P. AV계열에서 TV는 대형화 경향, AUDIO의 다방향/멀티미디어화	AV-COMMUNICATION ->White P. Communication기기에 있어서 Multiple한 기능강조(방송서비스 가능)	AV-COMMUNICATION ->White P. Communication기기에 있어서 Multiple한 기능강조(방송서비스 가능)
AV-COMMUNICATION		AV계열에서의 조정을 보임 - AUDIO와 TV/Video의 결합	AV-COMMUNICATION ->White P. Home Theatre개념의 등장으로 AV에서 보다 일체감이 강해짐. Modem의 개발로 컴퓨터와 통신의 결합	AV계열에서 인터넷으로 인해 TV를 중심으로 통합화, Home Network System에 있어서 TV의 통합제어기능 강조연상	AV-COMMUNICATION ->White P. AV계열에서 인터넷으로 인해 TV를 중심으로 통합화, Home Network System에 있어서 TV의 통합제어기능 강조연상
			WWW으로 손쉬운 인터넷으로 결합, 통신 제품에서의 인터넷 서비스 강조.	통신 제품은 저용/저가격기술의 발달로 방송기와 통합하여 멀티미디어화 경향을 보임. - 제품간의 경계가 모호해짐.	통신 제품은 저용/저가격기술의 발달로 방송기와 통합하여 멀티미디어화 경향을 보임. - 제품간의 경계가 모호해짐.
				White P.에 있어서도 인터넷으로 인해 네트워크화로 진전예상.	White P.에 있어서도 인터넷으로 인해 네트워크화로 진전예상.

3. 결론 및 향후 과제

조사한 바에 따르면, 디지털(digital)가전제품에 있어서 멀티미디어(multimedia)화(보다다양한 정보 처리), 인텔리전트(intelligent)화(사용자의 취향 및 생활 패턴 인식/대응/처리), 소프트웨어(software)화(각 가전의 PC기능이 이식됨으로 컴퓨터와 기존 제품과의 경계 모호, 프로그램의 비중 강화)의 특성은 사용자의 다양하고 증대된 정보욕구와 제조사의 사용자 중심의 가치에서 비롯 되었음을 알 수 있었다. 이러한 특성들의 결과로 제품들의 늘어난 정보량을 통합/관리/제어하고, 각 제품간의 연결을 위해 가정내의 네트워크(network)화가 절실히 필요함을 발견할 수 있었다. 앞으로 네트워크 인프라(Network infra)를 통해 디지털 기업, 공동체, 사용자, 제품간의 유기적인 네트워크가 강조될 것으로 본다. 따라서 본 연구가 사회, 기술 등의 제품환경과 제품간의 변화의 흐름을 고찰했다면, 향후 과제로서 인간측면과 제품간의 접근을 통해 사용자(User), 사건(Event), 사물(Object)에 대한 포괄적 이해와 조사가 필요하며 이를 바탕으로 디지털 가전 제품 개발시 고려해야 할 새로운 기능, 정보적 가치 그리고 인간을 중심으로 한 디지털 가치에 대해 다양하고 새로운 고찰과 연구가 필요하리라 본다.

참고문헌

- 디지털 환경의 디자인 프로세스 모형 개발과 영향 요소 분석- 정보전달 제품을 중심으로, 숙명여자대학교 산업디자인 연구소, 1998
- 미래디자인 가치예측 및 활용기술 개발, 한국산업디자인협회-산업지원부, 1998.8
- 디지털이다, 서울출판미디어, 니콜라스 네그로폰테 저, 백육민 역, 커뮤니케이션북스, 1996
- AV 시대의 오디오백과, 서울출판미디어, 데하라 마스이 저,전철훈 역, 1996

주) 본 연구는 (주)LG전자와 국민대학교 테크노디자인대학원의 산학협동 1차년도 연구 결과 중 일부의 내용으로 작성되었습니다.