



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

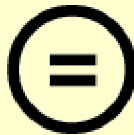
다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

유비쿼터스 시대의 가정용 음향시스템에 관한 디자인 연구

-디지털 음악 산업과 PC-fi System을 중심으로-



HANSUNG
UNIVERSITY

2010年

漢城大學校 大學院

미디어디자인學科

제품디자인專攻

李 軫

碩士學位論文
指導教授 全鐘讚

유비쿼터스 시대의 가정용 음향시스템에 관한 디자인 연구

-디지털 음악 산업과 PC-fi System을 중심으로-

Design Research of Home Audio System in Ubiquitous
Environment

-Focused on digital music industry and PC-fi system-

2009年 12月 日

漢城大學校 大學院

미디어디자인學科

제품디자인專攻

李 旼 旼

碩士學位論文
指導教授 全鐘讚

유비쿼터스 시대의 가정용 음향시스템에 관한 디자인 연구

-디지털 음악 산업과 PC-fi System을 중심으로-

Design Research of Home Audio System in Ubiquitous
Environment

-Focused on digital music industry and PC-fi system-

위 論文을 美術學 碩士學位 論文으로 제출함

2009年 12月 日

漢城大學校 大學院

미디어디자인學科

제품디자인專攻

李 旼 旼

李皖의 美術學 碩士學位論文을 認准함

2009年 12月 日

審查委員長 金 漢培 (印)

審查委員 文 榮 (印)

審查委員 金 鍾譔 (印)

목 차

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 목적.....	1
2. 연구 방법 및 범위.....	4
II. 유비쿼터스 환경과 디지털음악 산업에 대한 고찰.....	5
1. 유비쿼터스란?.....	5
1) 유비쿼터스의 정의.....	5
2) 유비쿼터스 환경.....	6
(1) 유비쿼터스의 조건.....	6
(2) 유비쿼터스 컴퓨팅 진화단계.....	9
(3) 유비쿼터스의 발전 동향.....	11
2. 디지털 환경과 음반산업에 대한 고찰.....	14
1) 디지털 사회로의 전환과 음반시장과의 관계.....	14
2) 음반 산업시장.....	14
(1) 한국 음반시장의 역사.....	14
(2) 한일합방 이후 음반시장의 변화.....	15
(3) 해방이후 음반시장의 변화.....	16
(4) 70년대 음반시장의 변화.....	17
(5) 80년대 음반시장의 변화.....	19
(6) 디지털 시대와 음반시장의 변화.....	20
3. 디지털 환경에서의 음반산업의 변화 요인.....	21
1) 포터블 디바이스의 발달.....	21
(1) MP3의 발견.....	22
(2) MP3 플레이어의 발전.....	23
2) 초고속 인터넷을 통한 MP3 사용자 확대.....	24

3) DRM방식의 온라인 음악 서비스	29
4) 스마트 폰의 보급과 DRM-Free서비스	30
5) 디지털 음악 산업	32
6) 디지털음악의 이용자	36
4. 가정용 음향시스템으로서의 PC-fi	37
1) PC-fi의 정의	37
2) PC-fi의 일반적 구성	39

III. ‘디지털 음악 통합관리 기기’ 디자인 전개

1. 디자인 방향 설정(Design Concept)	40
2. 사용자 설정	41
3. M-basecamp의 구상과 개념	44
4. M-basecamp의 디자인 구상	48
1) 현재의 Hi-Fi소스 기기들의 디자인 분석	48
2) 아이팟 전용 스피커의 디자인 분석	50
3) 디지로그와 가전의 인테리어화	52
5. M-basecamp 이미지 계획	54
6. M-basecamp 색채계획	55

IV. 디자인 제안

1. Idea Sketch	56
2. 최종 디자인	59
1) 전면 렌더링 이미지 및 구성	59
2) 후면 렌더링 이미지 및 구성	61
3) Movement	63
4) Information	65
5) User Interface	66

6) Graphic User Interface·····	69
7) Interior·····	71
8) Dimension·····	75
 V. 결론·····	 77
 【참고문헌】 ·····	 79
 ABSTRACT·····	 82



【 표 목 차 】

[표Ⅱ-1] 유비쿼터스 컴퓨팅 진화 단계	9
[표Ⅱ-2] 세계 각국의 초고속인터넷 순위	25
[표Ⅱ-3] 국내 사이트 디지털 음악판매 점유율과 일평균시간당방문자수	32
[표Ⅱ-4] 2009 세계 IT 경쟁력 지수	33
[표Ⅱ-5] 세계음반시장 현황	34
[표Ⅱ-6] 한국음악산업규모	35
[표Ⅲ-1] M-Basecamp의 서비스	47
[표Ⅲ-2] M-Basecamp의 각 단자 설명	47
[표Ⅲ-3] 후면 단자의 구성과 종류	62
[표Ⅲ-4] 베이스의 빛의 신호에 따른 상태표시	66



【 그림 목 차 】

[그림Ⅱ-1] 유비쿼터스의 5A/5C	7
[그림Ⅱ-2] 5A/5C의 관계도	7
[그림Ⅱ-3] 마크와이저의 유비쿼터스 컴퓨팅 의미 변화	8
[그림Ⅱ-4] 사람들이 인지하는 유비쿼터스 네트워크	8
[그림Ⅱ-5] 컴퓨터 진화의 제3단계 물질	9
[그림Ⅱ-6] 유비쿼터스의 기반시설과의 관계	10
[그림Ⅱ-7] U-city개념도	12
[그림Ⅱ-8] 세계최초 MP3플레이어, 새한 MP-ma F-10	23
[그림Ⅱ-9] 세계 인터넷 속도와 비용과의 관계	26
[그림Ⅱ-10] 가구별 컴퓨터 보유현황과 인터넷 가능여부	27
[그림Ⅱ-11] 국내 인터넷 이용자 수	27
[그림Ⅱ-12] 스마트폰 시장현황과 미래전망	31
[그림Ⅱ-13] 국내 사이트 디지털음악판매 점유율 순위	32
[그림Ⅱ-14] 세계 디지털 음악시장 성장 추이	34
[그림Ⅱ-15] 한국음악산업규모	35
[그림Ⅱ-16] 한국 디지털 음악산업 규모 추이	36
[그림Ⅱ-17] PC-fi의 기본적인 구성	39
[그림Ⅲ-1] 미디어 형태의 변화 분석	40
[그림Ⅲ-2] PC-fi의 기본 환경	41
[그림Ⅲ-3] PC-fi의 장·단점	42
[그림Ⅲ-4] Digitalized Korea	43
[그림Ⅲ-5] M-basecamp의 기본 구상	44
[그림Ⅲ-6] M-basecamp의 역할분리	45
[그림Ⅲ-7] M-basecamp와 PC-fi의 단계비교	46
[그림Ⅲ-8] 현재 거치형 CDP의 디자인 분석	48
[그림Ⅲ-9] Hi-Fi 소스기기의 가격대별 디자인 비교	49
[그림Ⅲ-10] 아이팟 전용 스피커의 디자인 분석	50
[그림Ⅲ-11] M-basecamp의 디자인 방향	51

[그림Ⅲ-12] M-basecamp의 이미지 방향	54
[그림Ⅲ-13] M-basecamp의 색채 방향	55
[그림Ⅲ-14] Idea Sketch 1	56
[그림Ⅲ-15] Idea Sketch 2	57
[그림Ⅲ-16] Idea Sketch 3	58
[그림Ⅲ-17] M-Basecamp 전면 디자인	59
[그림Ⅲ-18] M-Basecamp의 구성	60
[그림Ⅲ-19] M-Basecamp 후면 디자인	61
[그림Ⅲ-20] 후면 단자 배열	62
[그림Ⅲ-21] 터치스크린 회전	63
[그림Ⅲ-22] 후면 마그네틱을 이용한 결합과 회전	63
[그림Ⅲ-23] 넥의 관절을 이용한 Movement	64
[그림Ⅲ-24] 넥의 관절의 내부	65
[그림Ⅲ-25] 베이스의 조명장치	65
[그림Ⅲ-26] 터치스크린과 본체의 분리	67
[그림Ⅲ-27] 터치스크린을 이용하는 기본 행위	68
[그림Ⅲ-28] Touch Wheel	68
[그림Ⅲ-29] 기본적인 GUI	69
[그림Ⅲ-30] Touch Wheel 사용 예시	70
[그림Ⅲ-31] Drag 사용 예시	70
[그림Ⅲ-32] 넥부분의 모듈화	71
[그림Ⅲ-33] 데스크형과 스탠드형 비교	72
[그림Ⅲ-34] 거실의 디스플레이 예시	72
[그림Ⅲ-35] 스피커와 배치 예시	73
[그림Ⅲ-36] 터치스크린 분리 후 디스플레이 정보창	73
[그림Ⅲ-37] 간접 조명으로 사용 예시	74
[그림Ⅲ-38] 도면	75
[그림Ⅲ-39] 분해도	76

I. 서 론

1. 연구 배경 및 목적

불과 몇 년 전까지만 하더라도 유비쿼터스(Ubiquitous)의 시대가 도입되는 과도기였다. 하지만 현재는 유비쿼터스라는 단어가 초고속 인터넷 망이 전국에 보급, 확산되면서 U-city, U아파트와 같이 도시 혹은 건축에서 흔히 쓰이는 콘셉트가 되어버렸고 다른 분야에서도 새로운 시스템을 구축할 때 유비쿼터스라는 말은 필수적인 요소로 의미가 확산되었다.

이렇듯이 유비쿼터스는 기하급수적으로 발전되는 컴퓨팅 시스템에 의해 현대인의 생활에 점점 깊숙하게 들어와 있다.

유비쿼터스에 의해서 사람들의 생활이 변화되었고 사람들의 생활 속에 보편화되고 있다. 이렇듯이 유비쿼터스가 우리의 삶 속에 자리 잡고 있는 도중에 우리는 느끼지 못하는 변화의 흐름 속에서 삶을 지속하고 있다. 그 중 예전에 없었던 것들이 생성과 소멸되고 있으며 많은 제품들에 다양한 기능들이 연동되어 합쳐지는 이른바 컨버전스(Convergence) 현상들이 나타나고 있다. 새롭게 생성되는 컨버전스 제품들은 인터넷을 기반으로 한 커뮤니케이션과 데이터공유기능을 가지고 있어 유비쿼터스 환경에 부합되는 기기로 발전하고 있으며 우리는 이러한 컨버전스 제품들을 자연스럽게 사용하고 있다.

과거의 휴대용 디지털 기기들은 기존의 네트워크에 연결하려면 컴퓨터를 이용한 접속이 필요하였으나 현재에는 휴대폰이나 휴대용 디지털 기기에서도 무선 네트워크를 통한 인터넷 접속이 가능하게 되어 MID(Mobile Internet Device)로 발전하고 있다. 이런 시대적인 흐름에 맞춰 각 사이트들에서는 모바일을 기반으로 하는 접속이나 휴대용 디지털 기기를 위해 축소화된 웹 콘텐츠를 개발, 수정하고 이를 확대하고 있는 추세이다.

콘텐츠들이 개발되고 이를 각각의 디바이스들은 무선네트워크를 통한

연결이 가능해 졌다. 이러한 무선네트워크는 단순히 인터넷을 활용하는 것만 아니라 각 기기 간의 커뮤니케이션이 쌍방향으로 이뤄질 수 있게 발전되었다. 즉, 기존의 네트워크를 통한 공유가 메인컴퓨터를 통해서 퍼져나가는 방식이었다면 각 디바이스의 독립적인 네트워크를 통한 커뮤니케이션과 공유가 활발하게 이뤄지고 있다.

이러한 유비쿼터스의 시대 속에서 소비자는 새로운 것을 받아 드려야 하는 것은 당연한 것이 되었고, 자신의 생활환경에 맞는 컨버전스 제품을 구매하는 것이 소비자의 고민거리가 되었고 개발자는 이러한 소비자의 잠재적 니즈(Needs)를 파악하여 새로운 라이프스타일을 제시해 주어야 하는 임무를 가지고 있다.

휴대폰을 예로 들면 전화기능 하나만을 위한 제품은 더 이상 존재하지 않고 있다. 현재의 휴대폰은 인터넷 접속의 기능이 기본으로 내장되어 있어 인터넷 접속을 기반으로 하는 어플리케이션들이 존재하고 있다. 기존에 휴대폰은 전화기능이나 형태적 디자인이 소비자의 결정권에 가장 중요한 역할을 하였다면 현재는 어플리케이션의 형태나 확장 능력도 휴대폰을 선택하는 중요한 요소가 되어 버렸다. 휴대폰이나 이와 비슷한 휴대용 디지털기기의 기본적인 구조는 컴퓨터와 비슷하다. 처리장치와 메모리, 입·출력 장치 그리고 이것을 원활하게 이어줄 수 있는 메인보드와 같은 형태로 이뤄져 있다. 하지만, 운영체제와 특정 업무를 할 수 있는 처리능력에 따라 디바이스의 이름이 정해지고 어떠한 칩셋을 사용하는가에 따라 그 기기의 성능이 좌우되어지고 있다. 그리하여 많은 제품들 사이에 컨버전스가 이뤄져 과거의 시·공간을 초월하는 유비쿼터스 시대에 대응하고 있다. 디지털 컨버전스 기기들을 사용하면서 주변의 환경도 서서히 변해가고 이러한 변화들은 각 분야에서도 다양한 방식으로 영향을 미치고 있다.

그 중에서 음반시장은 이러한 디지털 기기들의 발전으로 인하여 빠르게 변해온 환경 중 하나라고 볼 수 있다. 약 10년 전의 음반시장에서는 한 가수 당 많이는 몇 백만 장씩 CD와 Cassette Tape가 레코드가게에서 판매

되었다. 이렇게 대성(大成)했던 음반시장이 디지털 기기의 발전으로 인하여 이제는 하나, 둘 사장(死藏)되어 가고 있다는 것이다. 그렇다고 하여 음원에 대한 소비자들은 없어지고 더 이상 음원이 탄생되지 않는다는 것은 아니다. 음악이 탄생되어 유통되어지는 것 뿐 아니라 기존에 존재하지 않았던 노래방, 미니홈피, 벨소리 등으로 시장은 더욱 확장되어지고 있다. 해마다 더 많은 신인가수들이 발굴되고 그러한 가수들은 가수뿐만 아니라 연기자, 방송인 등의 엔터테이너로 활동하면서 메스미디어의 시장 점점 커져가고 있으며 이렇게 더욱 커지는 메스미디어 시장에서 음반시장은 점점 축소되고 작아지고 있으나 그렇다고 음원들의 판매가 없어지거나 공짜로 유통되어지는 것은 아니다. 유통이나 제작과 같은 단순히 눈에 보이는 형태가 줄어 들 뿐 이제는 무형의 음원서비스 시장을 통한 새로운 산업으로 점차 확장되어지고 있다. 이러한 시대가 디지털 음악의 시대이다.

디지털음악은 음악파일을 유통하는 것에 대해서는 기존의 미디어유통 방식과 상이한 점은 시·공간적인 유통경로와 물리적인 형태가 없어졌다는 것이다. 이렇게 형태적 구조가 바뀐 상태에서 소비자들은 더욱 손쉽게 음원의 구입과 사용을 할 수 있게 되었다. 이것은 휴대폰, MP3, 노트북, 데스크톱 등과 같이 모든 기기에서 사용하게 되며 이처럼 저작권 관리가 있는 DRM(Digital Rights Management)방식이거나 이용의 한도가 없는 DRM-Free방식에 관계없이 자신이 소유하고 등록된 기기에서는 무한정 복제가 가능하며 이는 불법으로 간주되지 않는다. 기존의 1미디어 1소유의 방식과는 전혀 다른 기반의 시스템이다. 이렇듯이 시대가 변하면서 유형의 미디어는 무형으로 변하였고 그로 인하여 사람들의 라이프스타일도 변하게 되었다. 이러한 소유가 가능한 무형의 음원에 대해서 이를 통제하고 관리, 보관할 수 있는 음원케어시스템의 필요성을 느껴 새로운 제품을 제시하고자 하는 것이 본 연구의 목적이다.

2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 문헌 등을 통하여 최신기술에 대한 발전 동향을 파악하여 유비쿼터스의 현재 기술을 파악하고 미래의 산업분야를 예측하였고, 현재의 디지털 음반시장의 판매 추세와 발전 범위를 측정하여 기존의 음반시장과 현재의 디지털 음악시장의 물리적인 차이점이 소비자에게 반영되는 현상에서 Needs를 파악, 분석하여 현재와 근 미래의 유비쿼터스 환경에 부합되는 새로운 기기(Device)의 디자인을 제안한다.

본 연구는 제품의 외형(Styling) 뿐 아니라 컨버전스 제품의 효율적인 UI(User Interface)를 디지털의 장점과 아날로그의 장점을 결합하는 디지털로그(Digilog)적인 방식으로 재해석하여 디자인을 구성하였다.



II. 유비쿼터스 환경과 디지털음악 산업에 대한 고찰

1. 유비쿼터스란?

1) 유비쿼터스의 정의

유비쿼터스(Ubiquitous)는 물이나 공기처럼 시공을 초월해 ‘언제 어디에나 존재한다.’는 뜻의 라틴어(語)로, 사용자가 컴퓨터나 네트워크를 의식하지 않고 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 말한다. 1988년 미국의 사무용 복사기 제조회사인 제록스(Xerox)의 펠로앨트 연구소(PACT) 마크 와이저(Mark Weiser)가 ‘유비쿼터스 컴퓨팅’이라는 용어를 사용하면서 처음으로 제시되었다.¹⁾ 하지만 그보다 먼저 1974년 네덜란드의 한 세미나에서 니콜라스 네그로폰테 MIT교수가 ‘우리는 유비쿼터스 적이고 분산된 형태의 컴퓨터를 보게 될 것입니다. 아마 컴퓨터라는 것이 장난감, 아이스박스, 자전거 등 가정 내 모든 물건과 공간에 존재하게 될 것입니다.’ 라고 언급하면서 지금의 유비쿼터스 컴퓨팅 철학에 대한 초석을 제안하였다.²⁾

일본에서 ‘유비쿼터스 네트워크(Ubiquitous Network)’는 노무라연구소에서 차세대 IT를 담당할 키워드로 사용하면서 등장하였다. 네트워크를 인간-인간(P2P : person to person), 인간-사물(P2O : person to object), 사물-사물(O2O : objet to object)의 단계로 나누며 사물-사물의 네트워크 단계에서 유비쿼터스 컴퓨팅 시대가 도래 한다고 주장하였다. 이것은 휴대용 기기나 제품을 네트워크에 연결시켜 언제·어디서나 이용하도록 하는 제반기술(IT) 환경을 의미한다. 유비쿼터스 컴퓨팅에서 컴퓨터는 계산기의 개념이 아닌 ‘인간을 대신하여 지적인 작업을 수행하는 다양한 종류의 기기’라고 보는 것이 타당하다. 따라서 PC등과 같은 일반적인 컴퓨팅 디바이스에 국한하지 않고, 자동제어 등을 포함해 자율적으로 판단하는 모든

1) 두산대백과사전 EnCyber & EnCyber.com

2) 위키백과

것을 컴퓨팅 도구로 생각할 수 있다. ³⁾

미국과 일본의 유비쿼터스 기술개발 방향과 전략에서는 약간의 차이를 보이고 있다. 즉, 미국은 기술적 비전 제시와 필요한 부문에서의 조기 응용을 강조하는데 반해 일본은 국가 차원의 정책적 추진에 비중을 두고 있다. 이러한 차이는 유비쿼터스라는 용어 뒤에 미국은 'Computing'을 일본은 'Network'라는 사용하고 있으며, 이는 용어의 바라보는 시점과 비중, 해석의 차이가 있다는 것이다. 미국은 최첨단 컴퓨터와 소프트웨어 기술력을 바탕으로 바이오퉴크(BT)와 나노기술(NT)의 응용을 통해 IT를 새로운 차원으로 발전시켜 유비쿼터스를 구현한다는 전략이다. 이에 반해 일본은 자국이 보유한 기술력과 자원을 네트워크화 함으로써 유비쿼터스를 조기에 확산시키는 전략을 계획하고 있다. 광, 무선, 초소형기계장치(MEMS), 가전기술 등 일본이 장점을 지닌 기술과 관련 제품들을 네트워크로 연결시킬 경우 조기에 유비쿼터스의 구현이 가능하다는 판단이다. 하지만 결국 두 나라의 통신에서 사람 대 사물, 사물 상호간의 통신을 위한 마이크로센서 기술과 정보통신 기기의 이용을 보다 편리하게 해주는 사용자 인터페이스 기술 등이 유비쿼터스 환경을 구현하는 핵심 기술이라는 사실 만큼은 미국과 일본 모두가 동감하고 있는 것이다.

2) 유비쿼터스 환경

(1) 유비쿼터스의 조건

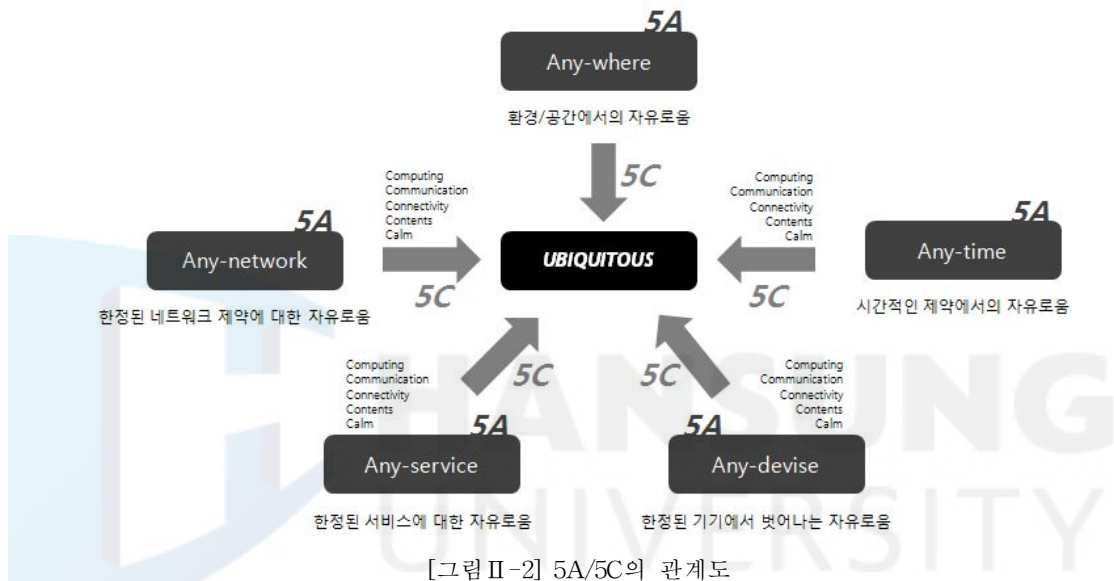
유비쿼터스 환경을 만들어갈 수 있는 조건으로는 5A(Any-time, Any-where, Any-device, Any-network, Any-service)와 5C(Computing, Communication, Connectivity, Contents, Calm)를 말한다. 5A의 환경을 구축하기 위해서는 5C를 통해서 실현이 가능해진다. 언제(Any-time) 어디서(Any-where)든지 어떤 기기(Any-device)로도 어떤 네트워크(Any-network)

3) 김재운, 「유비쿼터스 컴퓨팅 시대의 도래」, 『과학사상vol. 24』, 범양사, 2004, pp. 208~209.

에 연결되어 서비스(Any-Service)를 받을 수 있다는 것이다.



[그림 II-1] 유비쿼터스의 5A/5C



[그림 II-2] 5A/5C의 관계도

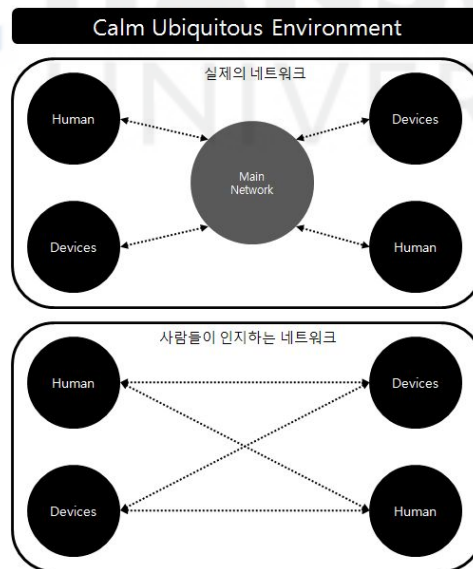
표와 같이 5A의 환경이 5C에 의해서 형성된다는 것을 설명 할 수 있다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅은 시공간을 초월할 수 있는 사람이 변화되는 생활 속에 합리적으로 적응할 수 있는 하나의 큰 공간이다.

마크와이저는 컴퓨터는 인간을 중심으로 작용되어야 하고 인간과 상호 작용을 해야 한다는 것을 알아내고 유비쿼터의 개념을 제시하였다. 유비쿼터스 개념을 처음 적용시킨 후에 ‘유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)’은 여러 가지로 확산되고 시대가 변화함에 따라 의미의 변화도 가져오게 되었다.

1991년	Disappear
▼	
1993년	Invisible
▼	
1996년	Calm

[그림 II-3] 마크와이저의 유비쿼터스 컴퓨팅 의미 변화

마크 와이저가 주장한 ‘사라지다(Disappear)’의 개념은 컴퓨터의 물리적인 외형이 일반적인 사물과 구분이 안 될 정도로 당시의 컴퓨터의 특징이 사라진다는 것을 뜻한다. 이는 기술적인 문제가 아닌 인간의 심리상태나 의식 상태에 있는 것이다. ‘보이지 않는(Invisible)’이라는 개념은 사물에 소형 칩을 장착하여 물리적 환경에서 주변에 사용이 가능한 컴퓨터를 확장시켜 능력을 향상시키고 효율과 능률을 높인다는 의미이다. 마지막으로 ‘조용한(Calm)’은 기술적인 부분 보다는 인간이 얼마나 컴퓨터의 정보 환경과 상호작용 할 수 있는지에 대한 고민을 하게 된다는 것이다.⁴⁾



[그림 II-4] 사람들이 인지하는 유비쿼터스 네트워크]

4) 김석주, 「유비쿼터스 라이프와 미래사회」, 집문당, 2008, pp.12~16

(2) 유비쿼터스 컴퓨팅 진화단계

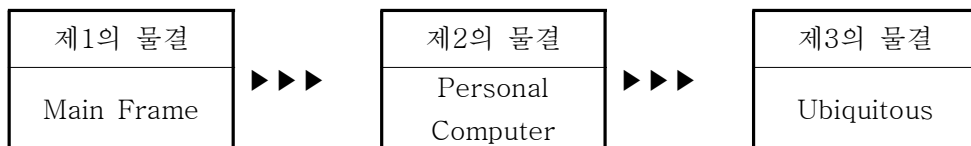
유비쿼터스는 관련 기술의 발전과 응용 분야의 확대, 그리고 사용 공간의 확장으로 끊임없이 진화에 진화를 거듭할 것이다. 유비쿼터스 기기는 점점 기능화·소형화·저가격화를 지향할 것이고, 거기에 맞춰 적용 분야도 지금의 기계와 기기중심에서 일상용품 중심으로 확대할 것이다. 또한 궁극적으로는 환경 중심으로 확산되어 나아갈 것이다.⁵⁾ 이와 같은 유비쿼터스의 진화는 컴퓨팅 개념에 기반을 두어 크게 6단계로 분류할 수 있다.

단계	구분	설명 및 예
1단계	기기 지능화	자동차, 전자기기 등에 MPU 내재함
2단계	Mobile device	휴대폰, PDA 등 휴대형 정보기기 보급 확대
3단계	일상용품 내재화	일상생활용품 지능화(센서 등을 내재화)
4단계	Wearable device	휴대 부담감 해소(기기의 초소형화, UI 개선 등)
5단계	환경의 내재화	생활공간에 센서 및 컴퓨팅 기기 내재화
6단계	·Ubiquitous Computing	환경+ 사물+ 인간 간 유기적이고 Seamless한 네트워크 구성

[표Ⅱ-1] 유비쿼터스 컴퓨팅 진화 단계

(출처: 김재윤, 「유비쿼터스 컴퓨팅 : 비즈니스 모델과 전망」, 삼성경제연구소, 2003, p.38)

이러한 유비쿼터스의 진화단계는 마크 와이저에 의해 ‘제3의 물결’이라는 논제로 이론화 되었다.



[그림Ⅱ-5] 컴퓨터 진화의 제3단계 물결

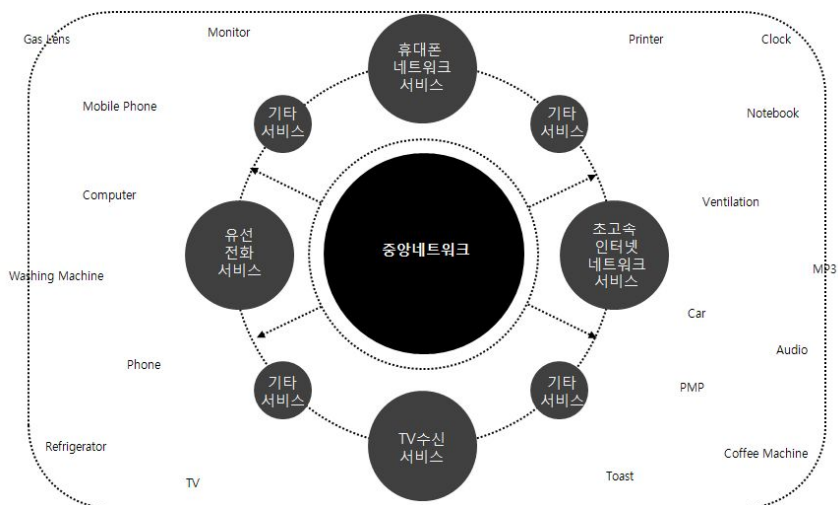
5) 김석주, 「유비쿼터스 라이프와 미래사회」, 집문당, 2008, pp.12~16

제1의 물결은 ‘메인프레임 시대’이다. 이 시대에는 하나의 컴퓨터를 여러 명이 번갈아 가며 사용하는 시대로 컴퓨터가 인간보다 주가 되는 시대이다.

제2의 물결은 ‘퍼스널 컴퓨터(PC) 시대’이다. 1인당 1컴퓨터 즉, 개인 소유의 컴퓨터가 사용되면서 사람과 컴퓨터의 동등한 관계가 이뤄지고 있는 시대이다.

제3의 물결은 ‘유비쿼터스 컴퓨팅 시대’이다. 단독으로 쓰이지는 않고 유비쿼터스 통신, 유비쿼터스 네트워크 등과 같은 형태로 쓰인다. 곧 컴퓨터에 어떠한 기능을 추가하는 것이 아니라 어떤 기기나 사물에 컴퓨터를 집어넣어 커뮤니케이션이 가능하도록 해 주는 정보기술(IT) 환경 또는 정보기술 패러다임을 뜻한다.

이러한 유비쿼터스 컴퓨팅은 모든 사물에 컴퓨터를 장착해 언제 어디서나 이와 같은 컴퓨터와 연결할 수 있고, 이런 컴퓨터의 제어와 상태확인 가능한 접속이 가능하다. 기존의 물리적인 공간의 제약을 받아왔던 환경이 이처럼 새로운 전자공간을 만나면서 거리가 ‘0’에 가깝게 축소되었고 이를 제어함으로써 기존의 소규모 네트워킹시스템보다 확대되어지고 광범위하게 퍼져나가 생활에 새로운 패러다임을 만들어 내고 있다.



[그림 II-6] 유비쿼터스의 기반시설과의 관계

(3) 유비쿼터스의 발전 동향

유비쿼터스는 디지털 컨버전스, 모바일, RFID 등 새로운 IT기술 등의 등장과 더불어 급속도로 발전, 확산되고 있으며 이는 디지털 주거환경, 디지털 웰빙문화, 디지털 문화풍속도에 이르기까지 많은 영향을 끼치고 있다. 다음은 단편적인 예로 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률에 관한 내용으로 유비쿼터스의 발전에 관한 추이를 국가 정책에서도 살펴볼 수 있다.

단순히 현재의 시대에서 유비쿼터스는 일부의 계층에 의해서 단순히 하나의 건설사가 제안하는 새로운 기술로 받아드려지는 경향이 발생하고 있다. 이는 광고나 보도와 같은 매스미디어를 통한 대중들의 인식에 대한 차이점이다. 하지만 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률이 시행되면서 사람들에게 이러한 유비쿼터스에 대한 인식이 높아지고 있다. 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률의 목적은 도시의 효율적인 건설 및 관리 등에 관한 사항을 규정하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가 균형발전에 이바지⁶⁾하는 것을 목적으로 하고 있으며, 한 도시 나아가 국가 전부를 네트워크로 연결시켜 주는 시스템이다.

이러한 도시정책에서 유비쿼터스 네트워크는 개인의 필요에 의해 설치할 수 있는 정도의 규모가 아니라 도로 하천 등과 같이 정부차원에서 지원되는 하나의 기반시설이다.

따라서 이러한 유비쿼터스 도시와 유비쿼터스 시대의 건설 속에서 개개인에게 필요한 것은 유비쿼터스 네트워크에 접속이 가능한 이동식 단말기이다. 이러한 이동식 단말기들은 기존의 이동식 인터넷접속을 기반으로 하는 휴대폰, PDA, 노트북과 같이 현재의 사용되는 것이나 통합단말기 혹은 특별한 기능을 수반하는 하나의 새로운 디바이스로 발전할 수 있을 것이

6) 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제1조.

다.



[그림 II-7] U-city개념도
(출처 : 김복환, 국토연구정책해설기고 2008.5)

현재의 U-city가 구상되어 지면서 기존의 도시들이 유비쿼터스의 영향을 받고 있지 않다는 것은 아니다. 현재 전국적으로 초고속인터넷망이 구축되어 있고 수도권과 대도시 주변에서는 WiBro(Wireless Broadband) 혹은 고속하향패킷접속 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 접속이 가능해져 언제 어디서나 자신에게 필요한 접속장치만 가지고

있다면 유비쿼터스 환경을 구성 할 수 있다는 것이다. 우리나라는 2009년 6월 기준으로 32547만 명이 인터넷을 사용하는 것으로 알려져 있으며 이는 우리나라 총인구의 71.9% 즉, 대다수의 국민들이 인터넷을 이용하는 것으로 알려져 있다.⁷⁾

연령별로 보면 6~19세의 인터넷 이용률이 97.3%, 20대가 97.2%, 30대는 89.8%에 달했고 40대(67.2%)와 50대(34.7%)도 전년대비 각각 8.9%p, 7.1%p 증가하면서 인터넷 이용이 전 연령층으로 확대되고 있는 것으로 나타났다.

이렇듯 앞으로 시대가 거듭하면서 우리의 환경은 인터넷에 큰 영향을 받을 것이며 유비쿼터스 기반산업들의 발전은 기존의 환경보다 편리한 환경으로 끌어올리는 것뿐만 아니라 새로운 환경이 탄생하여 발전될 가능성도 높을 것으로 보인다.



7) 한국인터넷진흥원, 「2005년 상반기 정보화실태조사」, 2005

2. 디지털 환경과 음반산업에 대한 고찰

1) 디지털 사회로의 전환과 음반시장과의 관계

2000년대에 들어와서 지속적인 침체기를 견고 있던 한국음악산업에서도 시장의 성장이 나타난다. 현재의 음악 산업은 크게 두 가지로 구분될 수 있다. 과거에 사람들은 음원을 구입하려 하면 CD나 Cassette Tape 혹은 LP레코드와 같은 유형의 미디어를 구입해야 하는 시기가 있었다. 이는 음악이 제작되어 콘텐츠들이 유형의 미디어에 옮겨지고 유통되어 시중의 소매업자에게 판매되는 형태의 ‘음반 산업시장’이었다. 하지만 이러한 음반 산업시장이 쇠퇴기를 맞이한 것은 컴퓨터와 인터넷의 발전 때문이었다. 그 중에서도 가장 영향력을 많이 주었던 사건은 MP3 포맷의 개발이다. MP3 포맷의 파일들은 인터넷을 통해 기하급수적으로 퍼져나갔고 이는 저작권 문제와 함께 많은 이슈를 만들어 오면서 현재의 ‘디지털음악시장’으로 발전시키게 되었다.

2) 음반 산업시장

(1) 한국 음반시장의 역사

음반(音盤)은 건축에 걸어 소리를 들을 수 있게 만든 동그란 판⁸⁾으로 사전적인 의미를 두고 있다. 한자 그대로 해석하면 음을 기록하는 원반 형태의 매체를 가리킨다. 과거의 SP(Standard Play)반과 EP(Extended Play)반, LP(Long Play)반이 쓰였고 미니디스크(MD), 콤팩트디스크(CD)가 있다. CD가 음반의 주를 이루며 고급 매체로 DVD-Audio나 SACD(Super-Audio Compact Disk)를 쓰기도 한다. 싱글(Single)과 대비되는 의미의 앨범(Album)은 과거 SP반은 한 장에 한 곡 정도(4분가량)밖에 수록할 수

8) 네이버국어사전

없었기 때문에 SP반 한 장이 한 곡을 의미했다.

음반 산업에 대한 역사는 1870년대 에디슨이 음향의 레코딩과 재생이 가능한 기기인 축음기를 발명하면서 레코드와 음악 산업이 시작되었다. 이때의 축음기는 원통형 음반에 나팔통이 달린 유성기의 형태였다. 그 후 1914년~1918년 1차 세계 대전 시기 사이에 축음기가 상품으로 보급되었을 거라 추측하고 있다. 이때의 축음기에 사용되는 미디어에는 실린더와 디스크가 존재하였고 시장의 논리에 의해 디스크 형태가 널리 보급되었다. 이렇게 ‘음반’이 보급되면서 악보 출판과 악기 제조가 중심이었던 음악계에 음반 산업이 중심으로 자리 잡게 되었다.⁹⁾

1890년에 우리나라에 축음기와 레코드가 소개된 것으로 추정한다. 기록에 의한 우리나라 최초의 음반은 1970년(←확인) 3월에 발매된 미국 콜롬비아(Columbia)사의 음반이다. 하지만 우리나라 음반의 기원이라 할 수 있는 것은 1885년 빅터(Victor)사에서 취입한 것으로 추정되는 경기명창 박춘재의 녹음이 우리나라 최초의 음반이라 기원할 수 있다. 이는 1907년 6월 주한 미국 영사 알렌의 주선으로 ‘시카고박람회’에 참여했던 10명의 국악인 일행 중 박춘재가 레코딩을 했다는 기록에 근거한다. 1908년에는 일본 오사카에서 취입하여 미국에서 생산된 빅터사의 음반에 소개되었다. 이후 콜롬비아와 빅터의 두 회사는 우리나라에 유성기를 판매할 목적으로 1911년까지 우리 전통음악, 기타 서양음악, 일본음악을 중심으로 100여종의 음반을 발매하였다.

(2) 한일합방 이후 음반시장의 변화

일본은 1910년에 한일합방을 계기로 한국음반시장을 장악하였다. 이로 인해 일본축음기상회는 1911년 국내에 진출하여 1928년까지 500여종의 우리나라 전통음악, 클래식, 대중음악을 발매하여 레코드 산업을 성장시켰다. 하지만 이 시기에는 일본이 식민지인 우리나라에 레코드를 생산할 수 있는 공장을 건설하지 않았기 때문에 국내에서 음반제작인 이루어지지 않았

9) 신현준, 「글로벌, 로컬, 한국의 음악 산업」, 한나래, 2002, p. 72.

다. 이때는 단순히 우리나라는 상품시장으로 간주되었기 때문에 한국 음반이 취입되긴 하였으나 음반 취입 자를 일본으로 데려가 녹음과 제작이 이루어졌고 이렇게 완성된 음반은 다시 한국으로 가져와 판매되었다.

당시의 축음기와 음반 가격은 상당히 비싼 편이었기 때문에 실제적 수요는 많지 않은 상황 이었다. 축음기와 음반이 본격적으로 보급되기 시작한 것은 1926년 7월 17일 동경에서 취입 된 윤심덕의 ‘사의 찬미’가 높은 판매량을 올린 이후이다. 노래의 취입을 마친 가수 윤심덕이 그의 연인과 투신자살한 사건이 화제가 되어 일반소비자들이 ‘사의 찬미’를 듣기위해 레코드 와 축음기를 구매하게 되었다고 한다. 한편, 나팔통식 양면 SP(Standard Play)에 의해 주도되던 우리나라의 레코드 산업은 1928년 전기식 SP가 도입되면서 크게 발전하였다. 그러나 자체 음반생산은 이루어지지 못했고 일본을 통해 서울에 지사를 설립한 빅터(1927), 컬럼비아(1928), 폴리돌(Polydor, 1930) 등의 외국 회사들을 통해 음반발매가 이루어지기 시작했다.

1933년에 설립된 오케(Okeh)레코드사는 최초로 한국인에 의해 설립된 음반회사로, 일본제 국축음기회사(←확인)와 기술 제휴로 설립되었다. 그러나 국내에는 한 군데의 레코드 생산 공장도 없었으며, 녹음시설도 제대로 갖춰지지 못했으므로, 음반은 여전히 일본에서 취입, 제작되었다. 오케의 다동(←확인) 녹음실, 폴리돌의 충무로2가 녹음실, 컬럼비아의 국도극장 뒷 골목 대정관 극장 녹음실이 갖춰진 40년대 이후에야 국내취입이 이루어지기 했으나, 음반의 제작은 일본에서 이루어졌다.

(3) 해방이후 음반시장의 변화

일본에 예속되어 있던 우리나라 음반 산업이 실질적으로 시작된 것은 1945년 해방 이후부터라고 할 수 있다.

우리나라가 자체적으로 녹음, 생산의 전 과정을 담당한 최초의 음반은 1945년 오케에서 발매된 양면 SP판으로, 앞면에 장세정의 ‘울어라 은방울’ 뒷면에 ‘백팔번뇌’가 실려 있었다. 1946년 부산에서 코로나, 1947년 고

려, 명동의 럭키, 대구의 오리엔트 레코드사, 6·25이후 피난시절 부산에서도미도와 스타, 1954년 아세아, 미도파음반공사(현재 (주)지구레코드의 전신)가 설립되었으며, 이후 킹스타, 신세기, 오아시스, 삼성, 평화 등이 설립되었다.

SP가 아닌 LP레코드(Long Play)는 1956년에 도입되었는데, 당시의 LP는 모노 녹음으로 제작된 10인치 LP로, 1950년대 말까지 SP와 10인치 LP를 발매했던 음반회사는 킹스타, 신세기, 오아시스, 유니버설, 대도, 도미도, 미도파, O.S, 고려, 국제, 내셔널음향, 라미라, 미미, 비너스, 서울, 신성, 신태양, 아세아, 오메가, 오스타, 컬럼비아, 태평양, 한일, 홈런, 나하나레코드사 등이다. 10인치 LP는 1962년에 12인치 LP로 발전하였고 다음해에는 스테레오 녹음 방식의 12인치 LP로 발전하게 된다.

해방이후 자체기술과 설비에 의해 음반을 발매하면서 순수 한국 음반산업의 도입기를 거친 음반업계는 1960년대 들어 정착기에 돌입하게 된다. 1964년 4월 3일에는 사단법인 대한레코드제작자협회가 설립되었는데 이는 음반 제작사와 음반판매업자의 협조를 통한 최초의 음반단체였다는데 의의를 지니며 대한레코드제작자협회는 이후 67년에 한국음반협회로 변경되었다가 70년에 해산, 72년에 부활되었다.

1968년에는 음반에 관한 법률이 공포되어 음반 산업의 정비를 가능케 하는 토대를 이루었고, 스테레오 방송과 FM이 개국되어 전문 음악방송이 실시되면서 음반업계 활성화의 계기가 되었다. 특히 라디오는 가요발전에 큰 영향을 미침으로써 가요가 음반 산업을 주도하도록 하는 역할을 담당했다. 한편 외국음악의 경우, 6.25전쟁 이후에 주한미군과 AFKN방송에 힘입어 팝음악이 널리 보급되었는데, 이로 인해 60년대 말까지 우리나라에는 팝송 복각음반(미군 PX에서 구한 오리지널 음반을 복제해서 만든 '백판'을 의미한다)의 제작, 판매가 성행하게 된다.

(4) 70년대 음반시장의 변화

70년대 이후의 음반시장은 국내 음반사들이 외국사와 정식 라이선스 계

약을 체결, 음반을 판매함으로써 복각음반의 시대는 막을 내리게 된다. 1969년 5월 성음이 영국의 클래식 레이블 데카와 계약을 맺으면서 정식 라이선스 음반이 발매되기 시작한 것이다. 이후 국내 음반회사들은 계속해서 라이선스 계약을 체결하여 클래식과 팝음악 음반 생산에 주력하게 되는데 이러한 라이선스 음반의 산업추이를 음반사별로 살펴보면 다음과 같다.

성음은 1969년 데카(Decca)와의 계약 이후 1973년 필립스(Philips), 도이치 그라모폰(Deutch Gramophon)과 계약을 맺었으며, 또한 폴리돌, A&M, 아르고(Argo), 머큐리(Mercury)와도 계약을 맺어 라이선스 음반 산업에 주력했다.

지구는 1972년 10월 미국 RCA와 계약하면서 라이선스 음반 사업을 시작하였으며, 1974년에는 일본의 CBS소니와 계약을 체결했다. RCA와의 계약은 1985년 9월에 끝이 났고, CBS소니와 계약이 끝난 1984년 5월 이후에는 미국 CBS본사와 직접 계약하여 1989년 6월에 계약이 종료될 때까지 라이선스 음반을 판매했다.

1973년 영국의 EMI와 계약을 맺어 라이선스 음반생산을 시작한 오아시스는 이후 WEA, 일본의 Pony Canyon Records 등과 계약을 맺는다.

그 외에 대도, 아세아, 태광음반, 예음사, 서라벌, 현대음향, 한국음반, 대성음반, 태양음향, 은성음반, 새한음반 등이 외국 음반회사의 라이선스 음반을 발매하게 되는데, 1986년에는 (주)서울음반이 RCA(현재 BMG)와 라이선스 계약을 체결하면서 이 분야에 뛰어들었다. 음반산업은 70년대 중반 이후 국내에 소개된 뮤직카세트(MC, Music Cassette)로 인해 또 한 차례 변화의 계기를 맞게 된다. SP이후 등장한 LP에 의해 독점되어 온 국내 음반 산업에 뮤직 카세트가 소개됨으로써 새로운 변화를 맞이한 것이다.

카세트는 기기조작의 용이성, 재생기기의 소형화라는 특성에 의해 음반 소비를 용이하게 함으로써 음반의 판매량 증대에 도움을 주었으며, 마이크를 통한 녹음 가능성의 증대, 복제의 용이성에 의해 음악의 전파를 수월하게 하여 음반 산업 발전의 기틀을 마련했다. 그러나 한편 으로는 뮤직 카

세트의 이러한 특성으로 인해 음반업계에 군소 음반사와 불법 복제업자들이 다수 등장하게 되었음도 사실이다.

(5) 80년대 음반시장의 변화

국내 음반 산업이 현재와 같은 구조로 자리 잡힌 것은 80년대 이후라고 할 수 있다.

1971년 13개, 1981년, 24개에 불과하던 음반제작사(출처: 광공업통계조사 보고서)가 1990년에 는 55개(비디오/음반 제작업체 포함), 1994년에는 102개(비디오/음반 제작업체 포함)로 증가하여, 80년대 이후 음반제작사가 급증하여 오늘에 이르렀음을 알 수 있다. 80년대 이후의 전반적인 매체산업 증가가 음반 산업의 발전을 가져오게 된 것이다.

80년대 중반이후 국내 음반 산업은 외국음반사의 직배체제 확립, 대기업의 음반 산업 진출 본격화라는 특징을 보인다.

1987년의 법 개정으로 인해 해외 음반사의 직배가 가능해지면서 국내 음반사들의 라이선스 음반 발매는 외국사들의 합작사 및 직배사 진출로 대체되는데 1988년대 오아시스와의 라이선스 계약이 끝난 EMI가 계몽사와 합자사를 설립했고, 같은 해 워너뮤직(Warner Music)이 100% 자본투자로 한국에 판매 자회사를 설립, 음반판매에 들어갔다.

다음해인 1989년에는 소니뮤직(Sony Music)이 역시 100% 자본으로 한국지사를 설치하여 활동을 시작했으며 성음과 라이선스 파트너 관계에 있던 폴리그램이 1990년에 80:20의 비율로 합작회사를 설립했다. 또한 1991년에는 BMG가 직배를 시작함으로써 세계 5대 메이저들 모두가 직배 또는 합자사의 형태로 한국 음반 산업에 참가하고 있는 상태이다.

SKC가 1987년 음반업에 진출함으로써 시작된 대기업의 음반시장 참여는 이후 삼성계열 사인 제일기획(92)과 삼성전자(93. 8), 두산의 오리콤(93. 7), 현대의 현대전자(93. 9), 대우의 세음미디어(93.9), 럭키금성의 LC미디어(93. 4), 롯데의 대흥기획(94. 7) 등의 참여로 이어진다.

한편 80년대 이후 또 하나의 특기할 사항으로는 콤팩트디스크(CD,

Compact Disk)의 발매를 들 수 있다. 우리나라에서는 1986년 필립스사와 기술제휴 한 SKC에 의해 국산 콤팩트디스크(CD, Compact Disk)가 출시되었다.

CD이후에도 LD(Laser Disk), DCC(Digital Compact Disk), MD(Mini Disk) 등 새로운 형태의 음반 개발이 이루어졌다. 국내 LD는 1990년 삼성전자에 의해 최초로 생산되었으며, 이후 - 많은 업체들이 이 분야에 참여하여 삼성전자, 인켈, 태광, 롯데, 해태전자 등이 LDP를, 나이세스, 스타맥스, SKC, BMB코리아, 오아시스 등이 소프트웨어를 생산하여 점차 시장을 넓혀가고 있는 추세이다. 「1990년에는 지구레코드도 CD생산에 참가하게 되었고 이후 여타 음반회사들이 CD생산에 참여하여 현재의 CD제작업체는 SKC, 지구, 오카시스, 성음, 서울음반, 아세아, 태광, 삼성, 웅진미디어 등의 9개사에 이르고 있다. CD의 등장이후 LP는 사향일로에 접어들었고 현재는 CD에 의해 LP가 거의 대체된 상태이다.」¹⁰⁾

(6) 디지털 시대와 음반시장의 변화

문화기술(Culture Technology)로 대표되는 문화산업과 정보기술의 디지털 컨버전스로 서비스의 확장, 쌍방향의 서비스 및 광대역화가 실현되고 있으며 디지털문화를 통해 포스트 디지털 세대의 출현, Prosumer(생산자+소비자)의 등장, Source-Multi Use 등 신 문화가 새로운 코드로 부상하고 있다.

오늘날의 음반시장에서의 디지털문화 변화 트렌드는 오프라인 기반의 음반 시장에서 온라인 기반의 디지털 음악시장으로 재편되고 있는 추세이다. 오프라인 기반의 유형의 하드웨어 제품의 음반시장에서 무형의 음원을 디지털 기기를 통해 즐기는 시대로 변화 되고 있는 것이다. 이러한 디지털화되어가는 사회는 기술발전과 더불어 새로운 문화 트렌드를 형성하고 이에 따른 새로운 시장과 소비들의 니즈가 발생되고 있음을 알 수 있다.

10) 출처 : 한국음악콘텐츠산업협회(구 한국음반산업협회)

3. 디지털 환경에서의 음반산업의 변화 요인

1) 포터블 디바이스(Potable Device)의 발달

기술의 발전은 디지털 환경에 적절한 휴대용 디바이스들을 출현시켰고, 혁신적인 기술과 환경은 사용자의 편의에 맞는 새로운 서비스와 미디어 매체들을 발전시켰다.

SP에서 CD까지 각 음반미디어매체들이 발달함에 따라서 그들을 재생할 수 있는 소스기기들의 발달도 활발하게 이뤄졌다. 하지만 음반시장 역사에 있어 중요한 영향력을 가지고 있는 것이 포터블 디바이스들이다. 1979년 7월에 소니(Sony)사에서 ‘워크맨(Walkman)’이 처음 개발 되었을 때 이것은 음반소비시장을 확대 시키는데 큰 역할을 하였다. 소리를 기록할 수 있는 자기 테이프를 장착한 플라스틱 갑을 카세트테이프(Cassette Tape)¹¹⁾라 하였는데 이러한 카세트테이프를 플레이(Play)할 수 있는 플레이어(Player)이다. 이러한 카세트테이프는 디스크 형 레코딩 저장매체보다 생산단가가 싸기 때문에 동일한 음악 데이터가 저장되어 있더라도 판매 가격이 저렴하였다. 따라서 시장에서는 가격경쟁력이 높은 부분이 이러한 카세트테이프였다.

이렇게 가격 경쟁력이 높은 카세트테이프를 플랫폼(Platform)을 이용한 휴대용 플레이어인 워크맨은 기존에 대부분 크거나 무게가 있는 대형 오디오의 불편함을 해소시켜 주었다. 이때의 오디오들은 가구와 마찬가지로 지위나 인테리어 소품으로 많이 사용되었다. 이러한 대형 오디오와 비슷한 음질을 구현한 워크맨은 사용자에게 새로운 라이프스타일(Lifestyle)을 제공해주면서 새로운 음반시장을 창출하게 되었다.

이러한 새로운 라이프스타일은 대형 오디오기기에서 얻을 수 없는 가치를 창조해냈다. 시간적, 공간적인 제약을 최소화 시킬 수 있게 소형화되어 휴대할 수 있고 음향이 재생되는 공간이 없어도 이어폰(Earphone)을 이용

11) 1963년 네덜란드 필립스사가 개발

하여 언제 어디서든지 나만의 음악공간을 제공하는 역할을 하였다. 이것이 음악 청취의 개인화가 음반 산업 측면에서 대중을 상대로 판매되던 음반 소비가 1인으로 최소화 되었다는 점에서 워크맨이 음반 산업역사에 파급 효과를 미쳤다는 것이다.

이러한 워크맨 이후에 CDP(Compact Disc Player)와 MDP(Mini Disc Player)등과 같이 미디어매체에 휴대용은 계속되었고 음반 산업은 점진적인 성장을 이루었다.

(1) MP3의 발견

기존의 음반시장이 음반미디어를 통해서 제작, 유통을 거치면서 소비되었던 시대라면 MP3의 발견은 이러한 음반미디어시장을 축소시키는 역할을 하였다.

MP3의 발견은 거시적으로 보았을 때, 컴퓨터의 발전과 관계가 깊고 디지털 음악시장을 확대시켜준 것은 초고속 인터넷의 영향이 크다.

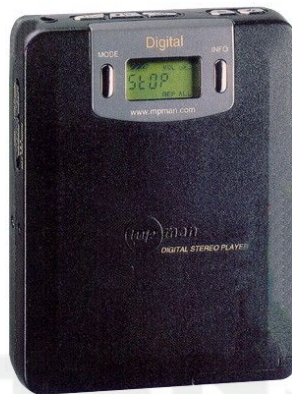
이러한 디지털음악시장에 큰 역할을 한 MP3는 1987년 AT&T 벨연구소, 톰슨사와 함께 독일의 프라운호퍼 집적회로 연구소에서 개발되었다.¹²⁾ MP3(MPEG Audio Layer-3)는 MPEG-1의 오디오 규격으로 MP1, MP2를 개량해서 만들어진 손실압축 포맷이다. 이 MP3의 최대 장점은 PCM음성을 일반적인 가청주파로 맞춰 압축하는 방식으로 1/10로 용량을 줄일 수 있는 장점을 가지고 있다.

이러한 MP3는 1994년 7월 I3enc라는 MP3 소프트웨어(Software)가 탄생되면서 MP3는 컴퓨터에서 쉽게 재생이 가능해지고 많은 보편화를 이루게 되었다. 그 이후로 .bit로 사용되었던 확장자가 1995년 7월 Fraunhofer 팀에 의해 MP3가 정의되었고 실시간 MP3 플레이어 프로그램과 함께 많은 사람들이 컴퓨터에서 MP3를 인코딩하고 재생할 수 있게 되었다. 이러한 MP3가 정의되기 전까지는 컴퓨터의 저장장치의 용량이 500MB이하였

12) 위키백과

기 음악을 듣기 위해서는 비(非)악기 기반음악(Non-instrument based Music)을 저장해야 했다. 따라서 MP3는 컴퓨터를 사용하는 사람들에게 쉽게 음악을 저장하고 감상할 수 있는 하나의 플레이어 역할을 대신하게 되었다.

(2) MP3 플레이어의 발전



[그림 II-8] 세계최초 MP3플레이어
: 새한 MP-ma F-10

1998년 3월 독일 하노버 세빗에서 국내기업 새한그룹의 시스템통합업체인 새한 정보 시스템이 세계 첫 상용화 MP3플레이어인 ‘엠펙맨 F-10’을 공개하였다. 16Mb의 용량에 곡 번호 정도만의 정보를 나타낼 수 있는 흑백 LCD제품이었다. 첫 출시 당시에 299달러로 결코 저렴하지 않은 가격에도 국내외에서 일부 마니아층을 중심으로 1만 여대 가량 판매되었다. 그 후 메모리 가격과 저장용량의 한계 그리고 MP3 플레이어 관련 특허권 분쟁 등의 이유로 시장이 잠시 정체되는 모습을 보였지만 ‘플래시 메모리형’ MP3제품이 등장하고 메모리의 용량증가와 물리적인 충격에 강한 특수성 때문에 휴대형 오디오의 주류로 자리 잡게 되었다. 이후 2000년대 초반에는 우리나라의 레인콤과 삼성 등의 우리나라 제품들이 MP3 종주국으로 세계시장의 주류를 이뤘으나 2001년 애플의 아이팟이 출시되면서 2009

년 10월 미국 MP3시장의 73%를 차지¹³⁾하였고 세계 50%이상의 시장 점유율¹⁴⁾을 가지고 있다.

또한 MP3 플레이어는 시장의 경제 추이에 맞게 컨버전스 되면서 동영상 구동할 수 있는 기능이 포함되고 또 대부분의 스마트폰과 휴대폰에 MP3를 플레이 할 수 있는 기능을 가지고 있어 사용자를 급격하게 확산시켜 디지털 음원의 발전을 가속화 하고 있는 원동력이 되고 있다.

2) 초고속 인터넷을 통한 MP3의 사용자 확대

디지털 음원의 발전의 원동력은 MP3 플레이어 이외 현재의 모든 디지털화 시대에 발전에 맞춰져있다. 그중 하나가 초고속 인터넷이다.

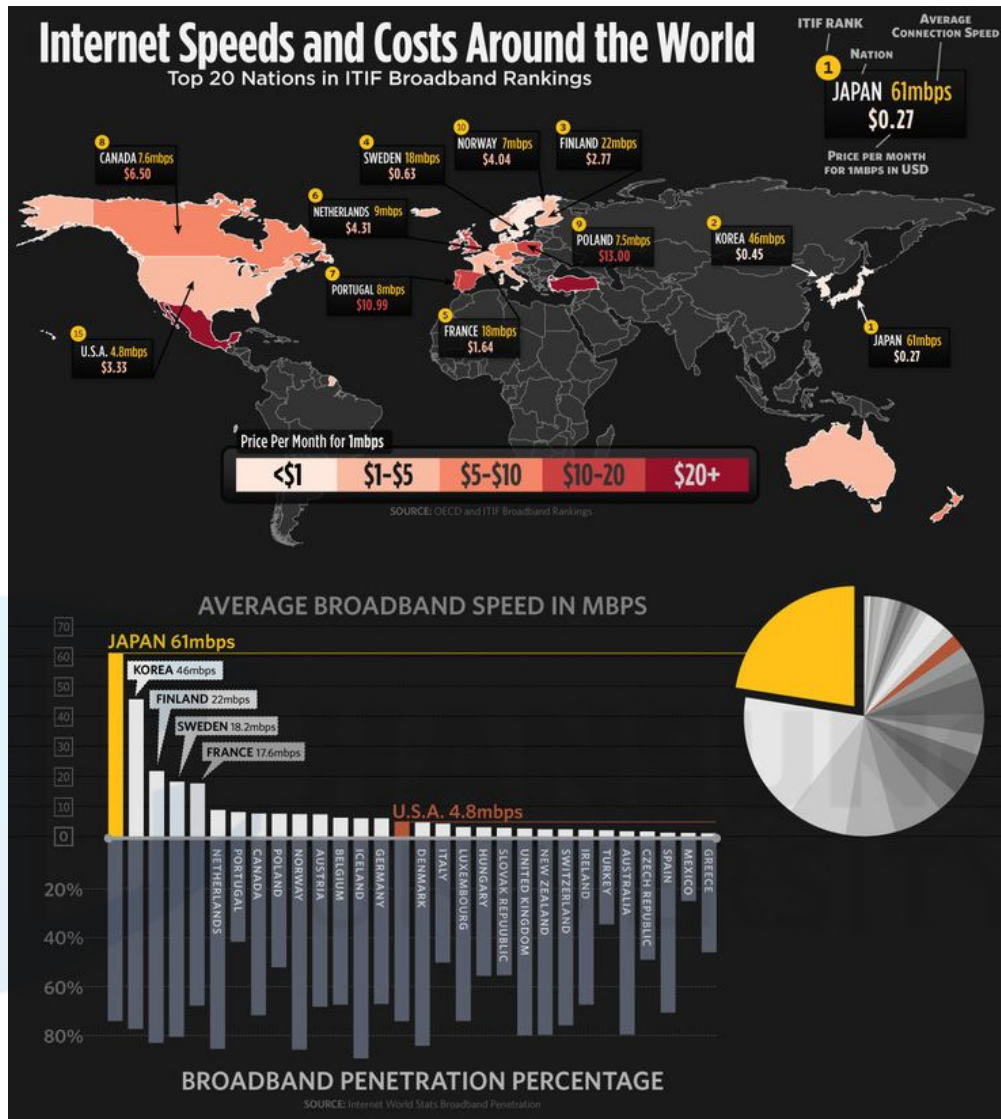
미국의 비영리단체인 ITIF(The Information Technology & Innovation Foundation : 정보기술혁신재단)가 2008년 5월 2001~2007년 동안 OECD 가입 국가들의 인터넷 보급률, 가격, 속도를 매긴 리포트를 발표하였다. 이에 따르면 우리나라는 전체 30개국 중에 1위를 차지하였고 그중 인터넷 보급률은 1가구 당 0.93가입자로 거의 모든 가정에서 인터넷을 사용하고 있다고 측정되었다.

13) 동아일보, 「굿 잡스! 포천, 최근 10년 최고 CEO에 스티브 잡스 선정」, 2009.11.07

14) 디지털타임즈, 「애플 MP3P, 아이팟 나노 5세대」, 2009.11.01

Ranking	Nation	Score on Specific Broadband Measures			Composite Score
		Household penetration (Subscribers per household)	Speed (Average download speed in Mbps)	Price (Lowest monthly price per Mbps) (US \$ purchasing power parity)	
1	South Korea	0.93	49.5	0.37	15.92
2	Japan	0.55	63.6	0.13	15.05
3	Finland	0.61	21.7	0.42	12.20
4	Netherlands	0.77	8.8	1.90	11.77
5	France	0.54	17.6	0.33	11.59
6	Sweden	0.54	16.8	0.35	11.53
7	Denmark	0.76	4.6	1.65	11.44
8	Iceland	0.83	6.1	4.93	11.20
9	Norway	0.68	7.7	2.74	11.05
10	Switzerland	0.74	2.3	3.40	10.78
11	Canada	0.65	7.6	3.81	10.61
12	Australia	0.59	1.7	0.94	10.53
13	United Kingdom	0.55	2.6	1.24	10.30
14	Luxembourg	0.56	3.1	1.85	10.25
15	United States	0.57	4.9	2.83	10.25
16	Germany	0.47	6.0	1.10	10.17
17	Belgium	0.57	6.3	3.58	10.17
18	Portugal	0.44	8.1	1.24	10.15
19	New Zealand	0.42	2.5	1.05	9.68
20	Spain	0.49	1.2	2.27	9.68
21	Italy	0.41	4.2	1.97	9.54
22	Austria	0.45	7.2	4.48	9.37
23	Ireland	0.46	2.1	4.72	9.01
24	Greece	0.18	1.0	1.41	8.26
25	Hungary	0.29	3.3	4.67	8.22
26	Poland	0.23	7.9	6.47	7.83
27	Czech Republic	0.30	2.0	9.70	7.03
28	Slovak Republic	0.22	3.5	9.38	6.77
29	Turkey	0.23	2.0	15.75	5.25
30	Mexico	0.20	1.1	18.41	4.41
Average		0.51	9.2	3.77	10.00

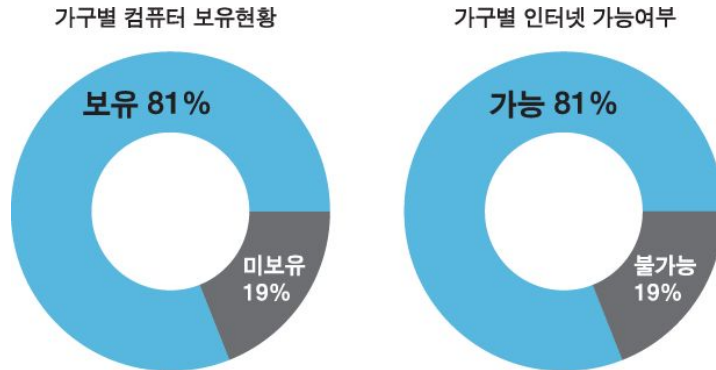
[표 II-2] 세계 각국의 초고속인터넷 순위
(출처 : ITIF, <http://www.itif.org>)



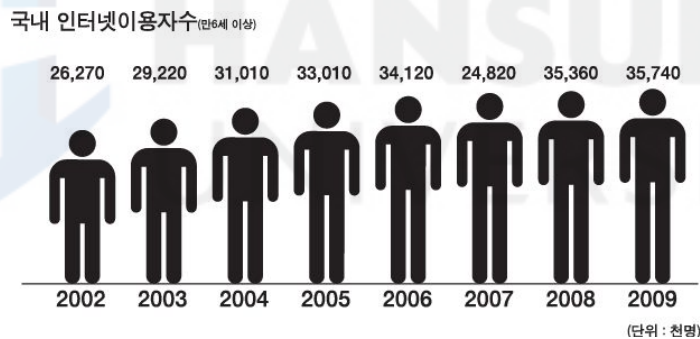
[그림 II-9] 세계 인터넷 속도와 비용과의 관계
(출처 : ITIF, <http://www.itif.org>)

인터넷 보급률에 이어 인터넷 속도에서도 우리나라는 일본에 이어 세계 2위이다. 또한 컴퓨터 보급률은 2008년 6월을 기준으로 전체가구의 81%를 차지하고 있고 인터넷이 가능한 가구 또한 81%를 차지하고 있다. 위의 통계를 기본으로 파악하면 우리나라는 35,740,000명이 인터넷을 이용하고 이것은 우리나라의 81%의 가정에 거의 대부분의 컴퓨터에서는 인터넷 접속

이 가능하다는 것이다. 다시 말하면 대부분의 가정에서 대부분의 사람들이 컴퓨터를 이용한 인터넷접속을 한다.



[그림 II-10] 가구별 컴퓨터 보유현황과 인터넷 가능여부
(출처 : 한국인터넷진흥원 인터넷통계정보검색시스템)



[그림 II-11] 국내 인터넷 이용자 수
(출처 : 한국인터넷진흥원 인터넷통계정보검색시스템)

위와 같은 통계와 자료를 통해서 볼 때, 컴퓨터 사용과 초고속 인터넷을 이용하는 수는 지속적으로 증가하는 추세이며 이는 많은 사람들이 음악이라는 콘텐츠를 컴퓨터를 통해 쉽게 인코딩과 재생을 할 수 있는 환경에 있다는 것으로 파악 할 수 있다. 특히 인터넷은 우리나라에서 빠르게 확산되었고 작은 용량의 MP3는 P2P¹⁵⁾를 이용하는 네티즌들 사이에서 광범위

15) P2P : Peer to Peer

하게 공유되기 시작되었다.

과거 아날로그의 방식에서는 좋은 복사기기가 있다고 하더라도 원본의 상태에 따라 복사량이 좌우되었으며 원본보다 복사본의 질적인 저하가 나타났다. 또한 대량으로 복제할 경우 시간과 비용이 들었으며 불법 복제되는 것을 방지하는 기술이 존재하여 복제물을 만드는데 쉽지 않은 과정을 거쳐야 했다.

하지만 MP3는 데이터의 형태로 디지털 기술의 특징인 데이터의 복제 과정의 혁신화로 복제가 용이해졌고 시간과 비용이 발생되지 않아 불법복제가 대량으로 이루어졌다. 이렇게 MP3가 인터넷을 통해 공유되기 시작되면서 음반판매가 감소되었고 음반시장이 축소의 축소로 이어졌다.

세계적으로도 네트워크 P2P 파일 공유 프로그램인 냅스터(1999)의 출현이 음악을 무료로 공유하는 것을 확대하였고, 이러한 무료 음악 공유는 음반 판매를 감소시킨다는 레코드 회사들의 주장에 의하여 냅스터를 상대로 법적소송을 진행되었으며, 결국 냅스터는 폐쇄되었다.

이러한 비슷한 경우가 우리나라의 ‘소리바다’ 사건이다. 소리바다 프로그램은 이용자들의 접속 여부와 IP주소를 다른 이용자들에게 알려주어 음악 등을 공유할 수 있도록 하는 프로그램으로, 서버는 가지고 있으나 중앙서버에서는 이용자들의 접속여부와 IP주소의 정보만 보내주는 방식이다. 즉, MP3 파일은 서버에 저장되는 것이 아니라 사용자 개개인이 가지고 리스트를 보관하는 방식이다. 이러한 소리바다는 음악 파일을 자유롭게 검색하여 다운받을 수 있는 형태의 서비스를 제공하였고 이용자의 수는 급등하였다. 그러자 한국음반산업협회에서는 소리바다 서비스가 시작된 2000년 5월부터 음악 판매 손실 등으로 인하여 제작업자 측은 매년 2000억 원대의 손해를 입었다고 주장하면서 소리바다 운영자를 검찰에 형사 고소하여 소리바다 소송이 시작되었다. 이후 오랜 법정 공방을 통해 대법원의 판결이 내려졌으며, 대법원은 소리바다측이 P2P 프로그램을 이용해 음악파일을 공유하는 행위가 대부분 정당한 허락 없는 음악파일의 복제임을 예견하면서도 MP3 파일 공유를 위한 P2P 프로그램인 소리바다 프로그램을

개발해 이를 무료로 널리 제공했으며, 그 서버를 설치·운영하면서 프로그램 이용자들의 접속정보를 서버에 보관해 다른 이용자에게 제공함으로써 이용자들이 용이하게 음악 MP3 파일을 다운로드 받아 자신의 컴퓨터 공유폴더에 담아 둘 수 있게 하고, 소리바다 서비스가 저작권법에 위배된다는 경고와 서비스 중단 요청을 받고도 이를 계속한 경우, MP3 파일을 다운로드 받은 이용자의 행위는 구 저작권법(2006. 12. 28. 법률 제8101호로 전문 개정되기 전의 것) 제2조 제14호의 복제에 해당하고, 소리바다 서비스 운영자의 행위는 구 저작권법상 복제권 침해행위의 방조에 해당한다.¹⁶⁾ 고 판단하였다. 저작권에 대한 형사적 책임을 인정했다는 점에서 주목할 만한 판례였고 이후 저작권에 대한 강화마련의 기관이 되었다.

새로운 기술과 환경은 문화를 변화시켰고 갑작스러운 변화로 이에 따른 부작용도 발생하지만 결국 초고속 인터넷을 통한 MP3 사용자들은 점차 확대되었고 음악시장의 서비스 또한 과거에는 생각지도 못하는 새로운 방식과 서비스로 변화되었다.

3) DRM방식의 온라인 음악서비스

이러한 저작권 문제로 인하여 음반시장에서는 DRM(Digital Rights Management : 디지털 저작권 관리)방식을 적용하는 온라인 음악서비스가 시작되었다. DRM방식은 콘텐츠 제공자의 권리와 이익을 안전하게 보호하고 불법복제를 막으면서 사용료 부과와 결제대행 등 콘텐츠의 생성에서 유통·관리까지 일괄적으로 지원하는 기술이다. 여기에서는 적법한 사용자만 콘텐츠를 사용하고 적절한 요금을 지불하도록 만드는 디지털 저작권 관리기술, 저작권 집행을 위한 소프트웨어 및 보안기술, 지불·결제기술이 모두 포함된다. 음악공유서비스로 유명한 냅스터가 2001년 MP3 저작권 보호를 위하여 채택한 것이 시초이며, 온라인 콘텐츠가 유료화 되며 중요한 기술로 떠올라 미국 매사추세츠공과대학에서는 미래 10대 핵심정보기술로 선정하였다.

16) 오승중, 「2007년 분야별 중요판례분석」, 『(18)지적재산권』, 인터넷 법률신문, 2008.07.10

이는 콘텐츠 식별자인 DOI(Digital Object Identifier), 전자상거래에 필요한 데이터를 기록하는 인덱스(INDECS), 불법복제와 변조방지를 위한 워터마킹 기술로 뒷받침하고 있다. DOI는 디지털 콘텐츠에 부여하는 식별 번호이며, 워터마킹은 기밀정보를 디지털 데이터에 숨긴 후 저작권 분쟁이 발생했을 때 디지털 저작권자가 누구인가를 확인할 수 있는 기술이다. 콘텐츠마다 보안인증시스템을 장착하여 일정한 사용료를 지불하지 않으면 그 콘텐츠를 이용하지 못하게 하는¹⁷⁾기술로 현재 이러한 DRM 방식은 이동통신회사의 온라인 음악서비스를 통해 많이 보급되었다.

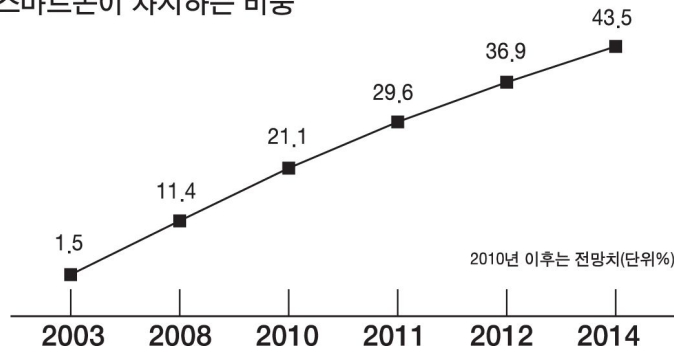
DRM방식이 가지고 있는 장점은 월 정액사용으로 무제한 음악 감상이 가능하다는 것이다. 하지만 재생하는 기간에 대한 제약을 두어 정액기간동안만 음악을 재생할 수 있다. 음악파일에 대한 소유보다는 렌트(Rent)의 개념으로 접근하는 것이 쉽다. 또한 재생이 가능한 플레이어에 제한을 두어 무분별한 복제의 위험성을 방지한다는 것이다.

4) 스마트 폰의 보급과 DRM-Free서비스

이러한 DRM방식은 휴대폰과 국내 제작된 MP3, 전자사전, PMP와 같은 휴대용 디바이스에 적용되었다. 현재 세계적으로 스마트폰의 보급률이 증가하고 있는 추세이고 국외에서 제작된 대부분의 스마트폰은 이동통신사에서 제공되는 DRM방식의 음원서비스를 이용하지 못하는 경우가 많다. 하지만 세계적인 추세가 휴대폰 보다는 스마트폰에 더욱 비중을 높이고 있고 휴대전화 시장에서 스마트폰이 차지하는 비중을 점점 늘리는 추세이다. 이러한 스마트폰에 적용되는 DRM-Free형태의 음악서비스가 점점 증가하고 있다.

17) 두산백과사전

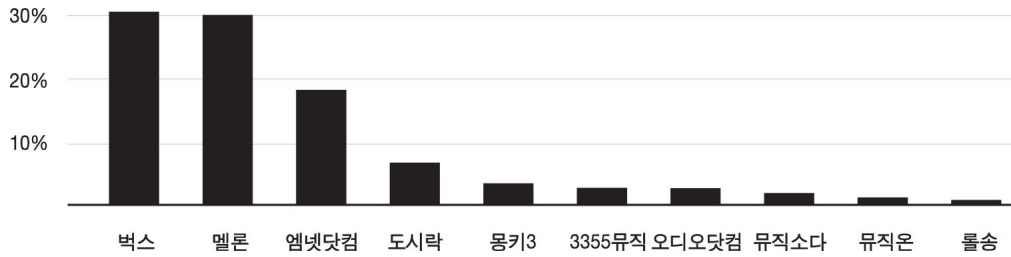
세계 휴대전화 시장에서 스마트폰이 차지하는 비중



[그림 II-12] 스마트폰 시장현황과 미래전망
(출처 : IDC)

DRM-Free의 세계적인 추세는 거대 음반사인 EMI, Warner, SonyBMG, Universal을 중심으로 Free DRM 정책을 공식화 하였으며 이는 소비자에게 사용성과 편의성을 제안하는 DRM이 합법적인 음반시장 확대와 발전에 큰 도움을 줄 수 없다는 것이다.

국내에서 2008년 네오위즈벅스에서 최초로 시작되어 멜론, 도시락 등의 디지털음악포털에서도 이러한 DRM-Free방식의 음원을 제공하고 있다. 2009년 11월 20일 네오위즈벅스에서는 무손실 압축 포맷인 'FLAC(Free Lossless Audio Codec : 플랙)과 WAV(웨이브)'의 두 가지 형태의 DRM-Free방식의 '원음서비스'를 시작하였다. 또 2009년 12월 아이폰(Iphone)의 국내출시와 함께 네오위즈벅스의 디지털음악서비스는 높게 평가되고 있다.



[그림 II-13] 국내 사이트 디지털음악판매 점유율 순위

(출처 : 랭키닷컴, 2009.12.15., www.rankey.com)

순위	사이트명	점유율(%)	일평균시간당방문자수(명)
1	벅스	30.64	456,889
2	멜론	30.13	449,377
3	엠넷닷컴	18.24	271,944
4	도시락	6.67	99,426
5	몽키3	3.41	50,874
6	3355뮤직	2.69	40,049
7	오디오닷컴	2.64	39,329
8	뮤직소다	1.87	27,919
9	뮤직온	1.17	17,445
10	롤송	0.76	11,347

[표 II-3] 국내 사이트 디지털 음악판매 점유율과 일평균시간당방문자수

(출처 : 랭키닷컴, 2009.12.15., www.rankey.com)

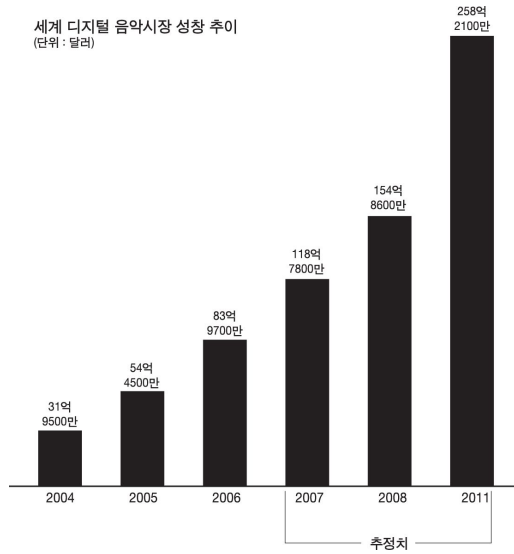
5) 디지털 음악 산업

우리나라는 이렇듯 지난 몇 년간 음반시장과 디지털 음악 산업 사이에 많은 이슈가 발생하였고 결과적으로 음반 산업의 규모는 축소되고 디지털 음악 산업은 발전되는 상반적인 형태의 시장형태가 나타났다. 이는 컴퓨터와 인터넷이라는 시대적인 흐름에서의 어찌면 타당한 변화라 예측할 수 있다.

Country	Score	2009rank	2008rank
United States	78.9	1	1
Finland	73.6	2	13
Sweden	71.5	3	4
Canada	71.3	4	6
Netherlands	70.7	5	10
United Kingdom	70.2	6	3
Australia	68.7	7	7
Denmark	68.6	8	5
Singapore	68.2	9	9
Norway	67.1	10	14
Ireland	66.9	11	15
Japan	65.1	12	12
Israel	64.3	13	16
Switzerland	63.5	14	11
Taiwan	63.4	15	2
South Korea	62.7	16	8
France	59.2	17	20
Belgium	59.2	18	22
New Zealand	58.8	19	17
Germany	58.1	20	19

[표Ⅱ-4] 2009 세계 IT 경쟁력 지수
(출처 : BSA)

우리나라는 2008년도 IT지수 세계 8위의 강국이고 2009년에도 세계 16위에 올라 있다. 또한 인터넷 보급률 1위와 인터넷 속도 2위라는 세계 최상위권의 발전 속도에 맞춰져 있다. 또 2009년 11월 26일 OECD 개발원조위원회(DAC)에 가입하면서 명실상부한 선진국의 대열에 들어섰고 문화의식도 점점 고취되고 있다. 이러한 선진국 대열에서 우리나라의 문화산업 중 음악시장은 세계 19위를 차지하고 있으며 국제음반산업연맹(International Federation of Phonographic Industry)에 따르면 평균 오프라인 매장의 매출이 디지털시장의 매출에 비해 5배 이상의 많은 매출을 나타내지만 유독 우리나라에서만 음반시장보다 디지털 음악시장의 매출이 39%와 61%로 세계시장에 비해 비정상적인 매출 분포를 나타낸다.

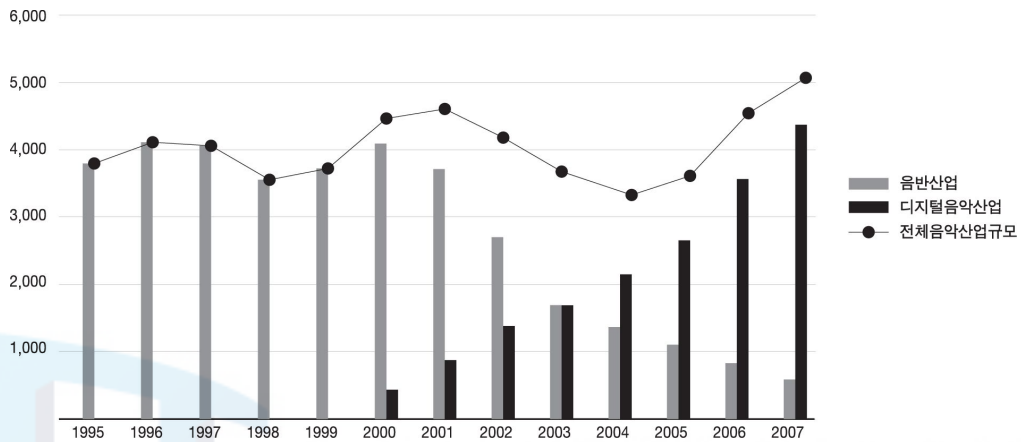


[그림 II-14] 세계 디지털 음악시장 성장 추이
(출처 : 한국소프트웨어진흥원)

2007년 매출액 기준				매출비용			소비시장 규모 (백만달러)
순위	국가명	백만달러	성장률	오프라인시장	디지털시장	실연권수익	
1	미국	6,059	-9%	75%	24%	1%	10,394
2	일본	2,042	0%	82%	16%	2%	6,897
3	영국	2,042	-13%	86%	8%	6%	2,976
4	독일	1,564	-4%	89%	6%	5%	2,277
5	프랑스	1,086	-17%	86%	7%	7%	1,609
6	캐나다	496	-14%	85%	11%	4%	650
7	호주	414	-10%	89%	8%	3%	619
8	이탈리아	365	-17%	87%	7%	6%	536
9	스페인	306	-20%	83%	8%	9%	423
10	네덜란드	281	-2%	81%	4%	15%	402
11	러시아	220	-2%	98%	2%	0%	426
12	브라질	193	-25%	86%	8%	6%	276
13	멕시코	191	-19%	92%	8%	0%	304
14	벨기에	187	-1%	85%	6%	9%	249
15	스위스	178	-7%	94%	6%	0%	233
16	오스트리아	152	-1%	86%	6%	8%	293
17	남아프리카	151	2%	98%	2%	0%	243
18	스웨덴	150	-9%	85%	7%	8%	222
19	한국	144	-8%	39%	61%	0%	334
20	인도	140	12%	74%	16%	10%	213
	기타	-4	-4%	84%	10%	6%	2,345
합계		19,405	-8%	82%	15%	3%	29,922

[표 II-5] 세계음반시장 현황
(출처 : IFPI 2008)

우리나라의 음악 산업은 세계의 어느 나라보다 IT기술에 대한 변화에 빠르게 동행하고 있다. 디지털 음악산업의 시장은 2004년을 기점으로 크게 성장하여 전체 음악산업의 규모도 2000년대 초반 침체기를 벗어나 점점 성장하고 있다.



[그림 II-15] 한국음악산업규모

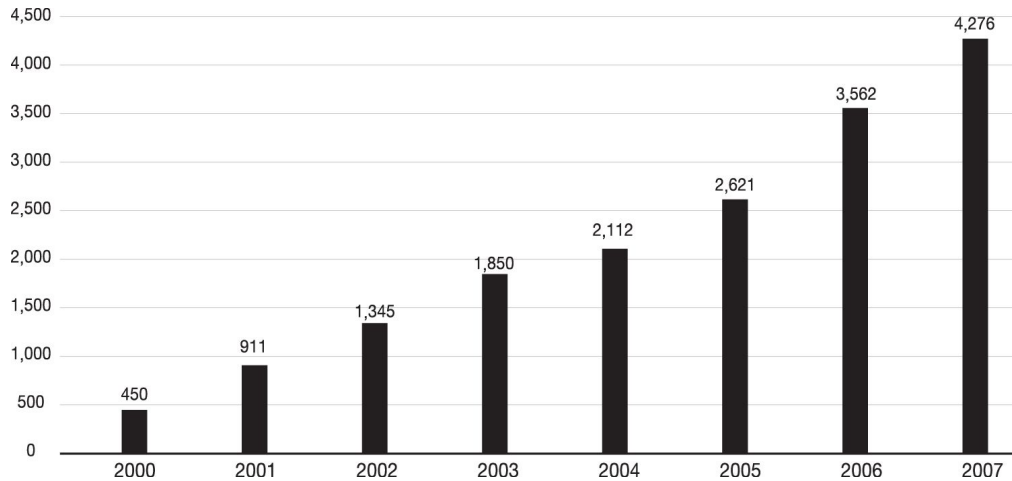
(출처 : 2008년 음악산업백서-문화체육관광부, 한국콘텐츠진흥원)

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
음반산업	2,861	1,866	1,388	1,087	848	763
디지털음악산업	1,345	1,850	2,112	2,621	3,562	4,276
전체음악산업	4,206	3,716	3,500	3,708	4,410	5,039

[표 II-6] 한국음악산업규모

(출처 : 2008음악산업백서, 단위 : 억원)

한국문화콘텐츠진흥원이 문화체육관광부와 공동으로 발간한 ‘2008 음악 산업백서’에 기재된 자료를 보면 음반산업은 2000년도부터 규모가 줄어들고 있지만 디지털 음반산업은 규모가 확장되고 있다. 2000년도 초반에 전체의 음악산업의 규모가 줄어들었다가 디지털 음악산업이 음반 산업의 규모보다 커진 2004년부터 전체 음악산업의 규모도 커지고 있다.



[그림 II-16] 한국 디지털 음악산업 규모 추이
(출처 : 한국문화콘텐츠진흥원, 단위 : 억원)

위의 자료와 같은 세계 디지털 음악시장의 성장추이에서 주목할 만 한 점은 특히, 초고속 인터넷망과 IT기술의 발전이 뒷받침되는 우리나라에서 유달리 큰 폭의 성장세를 보이고 있다는 점이다.

관련업계 전문가 및 시장예측으로는 디지털 음악시장이 앞으로 성장을 지속적으로 할 것으로 예상하고 있다. 이미 타 국가에 비해 월등하게 성장해있는 디지털 음악시장에서 새로운 잠재시장과 소비자의 니즈를 파악하여 신문화 코드에 부흥하는 서비스 및 관련 제품들이 지속적으로 개발되어진다면 차후 디지털 음악시장의 글로벌화가 진행될 시점에 커다란 국가 경쟁력으로도 일조할 것으로 판단되어진다.

6) 디지털음악의 이용자

이스트소프트 알툴즈사업본부에서 최근 실시한 ‘음악 감상 설문조사’결과에서 네티즌의 66%가 집에서 PC용 음악 플레이어로 하드디스크나 이동식 디스크에 저장된 음악을 듣는 것으로 나타났다.¹⁸⁾

또 음악 파일을 어떻게 보관하는가에 대해서는 하드디스크에 보관한다는 네티즌들의 응답이 54%로 가장 많았고, 이동식 저장장치(MP3, 외장

18) 아시아경제(www.asiae.co.kr), 「네티즌 66%,"집에서 컴퓨터로 음악 듣는다」, 2009.11.27

하드)는 34%인 것으로 조사되었다.

이러한 조사 결과는 기존의 음반시장에서 나타나는 라이프스타일과 확연히 다른 면모를 보여주고 있다. 음반기획, 음반제작, 판매로 이뤄졌던 경로가 디지털음악시장으로 변화되면서 사용자들의 콘텐츠 이용방법이 달라졌다.

최근 몇 년간 지속적으로 성장하는 디지털음악시장은 새로운 라이프스타일을 탄생시켰고, 이는 음악 산업뿐만 아니라 새로운 시장과 서비스에 적합한 멀티미디어매체와 디지털 기기의 수요도 증가한다는 것으로 해석할 수 있겠다.

4. 가정용 음향시스템으로서의 PC-fi

1) PC-fi의 정의

우리나라에 컴퓨터가 본격적으로 보급되고, 1995년 윈도우95가 상용화되면서 그래픽 유저 인터페이스 시대가 열렸고 그 이후 사운드카드는 PC의 필수적인 장치로 자리 잡기 시작하였다. 그 당시는 ‘멀티미디어 PC’는 고성능 PC를 뜻하기도 했던 시대였다. 동영상을 보거나 음악을 듣는 현재에서는 단순한 작업이 당시에는 문화적인 충격이었던 것이다. 1997년 널소프트(Null soft)가 내놓은 MP3플레이어 소프트웨어인 ‘윈 앰프(winamp)’와 유닉스오디오 플레이어인 ‘mpg123’이 나오면서 PC 이용자들은 디지털 음원이 가져다주는 새로운 시대로 접어들었다.

음악의 유통이 디지털음악으로 넘어오는 과도기에서 사용자들이 음악을 접하는 부분에서는 여러 갈래로 나타나고 있다. 하지만 디지털음악의 사용자들의 특성을 분석해보면 크게 2가지 부류로 나눌 수 있다. 이를 나누는 기준은 새로운 디지털 기기에 대한 흡수성과 음향에 대한 전문적인 지식의 수준에 따라 구분된다.

일반적인 성향을 지닌 사람들은 대부분 기존의 컴퓨터 사용자들이다. 컴

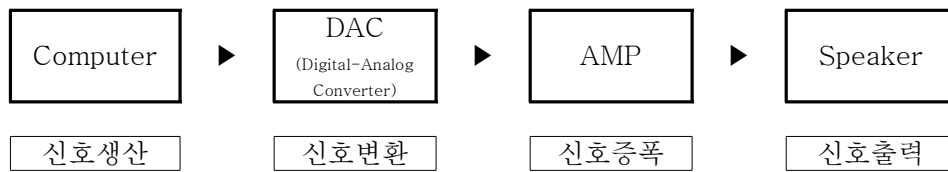
퓨터와 앰프가 내장되어 있는 액티브스피커(Active Speaker)를 이용하여 PC로 청음하는 일반적인 사용자들이다. 복합적인 성향을 지닌 사람들은 대부분 HiFi를 접해보았거나 시스템을 구축하고 있는 사람으로서 디지털 음악에서도 HiFi수준의 음질을 원하는 사람들이 대부분이다. 이러한 경향이 반영된 결과로 현재 CD와 동일한 음질의 음원의 구매가 가능하여 소스기기인 컴퓨터나 디지털음원 재생이 가능한 기기를 선택하고 디지털을 아날로그신호로 변환하여 증폭하고 그것을 출력하는 방식으로 음악을 감상하는 사람들이 늘어나고 있다. 이렇듯이 디지털음원으로 기존의 HiFi수준의 음악환경을 구축하려는 사람들이 많아지면서 PC-fi라는 신조어가 탄생되었고 이는 인터넷 커뮤니티를 통해 컴퓨터로 음악을 듣는 많은 일반적인 사람들에게 확산되어 구축되어지고 있다.

PC-fi가 새로운 시장으로 자리 잡았지만, 시장 규모는 HiFi보다 작으며 국내 HiFi 시장의 규모는 일본의 1/10 수준에 그치며 오디오를 즐기는 마니아층은 1/50정도에 불과하다. 하지만 PC-fi의 도입기에서 저렴한 기기들로 HiFi와 비슷한 구성을 할 수 있는 시장의 전환점으로 마니아 층 뿐만 아닌 일반 PC사용자들에게 확산되어 더욱 넓은 시장을 형성 할 수 있을 거라 보여 진다.¹⁹⁾

PC는 현재 음악 감상용, 라디오 청취용, 학습용 기기로 대체가 된지 오래이다. PC로 고음질을 구현할 수 없다는 고정관념 또한 사라지고 있는 추세이다. 처음 PC스피커들이 영화감상에 따른 다채널을 위주로 초점이 맞춰있었으나 점점 음향효과 보다는 음원과 기기들이 음악 본질의 소리에 중심을 두고 있어 보수적인 입장을 받고 있던 오디오 애호가들의 생각도 바꾸고 있다.

19) 디지털데일리, 「PC파이! HiFi를 꿈꾸다.」, 2009.12.04.

2) PC-fi의 일반적 구성



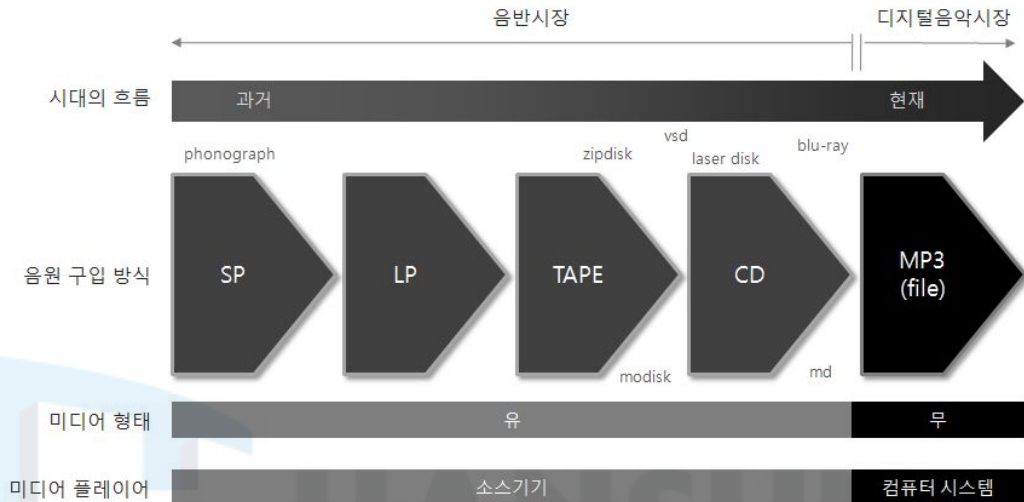
[그림 II-17] PC-fi의 기본적인 구성

현재의 PC-fi를 구성하는 가장 기본적인 방향은 컴퓨터의 신호를 DAC(Digital-Analog Converter)를 이용하여 컴퓨터에서 나오는 디지털 신호를 USB로 전달받아 이것을 아날로그로 전환하여 이렇게 전환된 신호를 앰프에서 증폭시켜 스피커로 출력하는 방식을 사용하고 있다. 대부분 사람들이 현재의 컴퓨터에 표와 같은 방식으로 많이 사용하고 있으나 아날로그 신호를 바꾸지 않고 DDC(Digital-Digital Converter)와 디지털앰프를 사용하는 등 자신의 컴퓨터와 각종 기기들의 조합을 적절하게 이뤄 사용하는 추세이다.

디지털 기기들은 유비쿼터스 환경과 조합되면서 사람들의 라이프스타일을 변화시키고 있다. 우리나라에 2009년 12월 애플사(社)의 아이폰이 정식으로 발매되고 스마트폰의 보급이 확산되면서 무선인터넷망을 통한 네트워크 접속이 활발하게 이뤄지고 있다. 기존의 3세대 이동통신 기술인 W-CDMA나 CDMA보다 5배 이상 빠른 HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)는 2007년 초부터 서비스를 실시하고 있다. 이러한 환경적인 변화는 안과 밖에서 모두 유비쿼터스 시대를 가속화 하였고 컴퓨터를 AV기기로 바꿔주는데 더욱 큰 역할을 하고 있다.

Ⅲ. ‘디지털 음악 통합관리 기기’ 디자인 전개

1. 디자인 방향 설정(Design Concept)



[그림Ⅲ-1] 미디어 형태의 변화 분석

디지털 음원이 소비자에게 유통되면서 가장 큰 변화가 온 것은 미디어 형태에서 오는 물리적인 요소들이다. 형태가 유(有)에서 무(無)로 넘어오면서 그것에 관련된 모든 기기들이 변해가고 있다. 기존의 음반시장일 경우에는 미디어의 형태가 소스기기의 형태를 만들어 내는데 가장 큰 역할을 하였다. 즉, 과거에는 한정된 물리적 공간에 많은 양의 데이터를 넣는 것 혹은 동일한 용량의 데이터를 더 작은 물리적 공간에 넣는 것이 가장 중요하게 생각이 되었으나 디지털 음악시장으로 전환되면서 미디어의 형태가 없어져 이러한 외형적인 부분에서의 제약이 줄어들었다. 기존에는 미디어를 얼마나 작게, 작은 크기에 얼마나 많이 저장하려 고안하였으면 현재에는 어떤 칩들의 연결로 인하여 더 작고 더 좋은 음질을 구현할 수 있는지에 대한 고민만이 이뤄지고 있기 때문이다.

이렇듯 디지털음악으로 넘어가는 시점에서 사람들에게 새로운 라이프스타일을 제공해주는 역할을 하는 디바이스의 필요성이 부각되고 있으며 컴

퓨터의 역할보다는 독립적으로 디지털음악의 유통과 재생에 관련된 모든 프로세스를 수행할 수 있는 소프트웨어와 네트워크에의 접근부터 출력까지의 하드웨어를 가진 유비쿼터스 환경에 적합한 새로운 디바이스를 구상한다는 개념이 형성되었다.

2. 사용자 설정



[그림Ⅲ-2] PC-fi의 기본 환경

PC-fi를 구성하는 사람들 중 대부분은 거실의 환경보다는 원룸 혹은 방안의 서브시스템으로 구성하거나 AV와 연동되는 하나의 소스기기로 사용하고 있다. 현재 이러한 공간에서 PC-fi를 구성할 때 발생하는 불편한 점과 PC가 아닌 다른 제품을 사용할 때와의 비교에 의한 장점을 보면 과도기에서 나타나는 현상들을 쉽게 파악할 수 있다. 현재의 PC-fi는 단순히 기존에 출시되어 있는 제품들로 구성된 하나의 시스템이다.

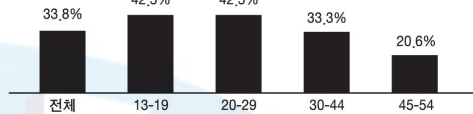
단점	장점
· 음악을 듣기 위해서 컴퓨터 본체의 전원을 켜야 한다. · 컴퓨터에서 바로 출력하는 신호를 여러 단계에 걸쳐 변환과 증폭을 거쳐야 출력이 가능하다. · 파일을 저장하는 대용량 하드디스크를 설치해야 한다. · 시동부터 출력까지 필요한 불필요한 소프트웨어가 설치되어야 한다. · PC의 소음과 발열이 청음환경에 영향을 준다.	· 다른 미디어보다 저렴한 가격에 음원이나 영화 파일을 얻을 수 있다. · 구입을 위해 이동 없이 쉽게 미디어를 구입할 수 있다. · 유형의 미디어를 진열하는 공간이 필요 없어진다. · HiFi구정보다 저렴한 가격에 시스템을 구성할 수 있다. · 외장형 DAC으로 고급 음을 재생하여 경로 단순화로 음의 손실 방지 · 휴대용 MP3, 휴대폰과 같은 다른 디바이스들 사이에 공유가 쉽게 이뤄진다.

[그림 III-3] PC-fi의 장·단점

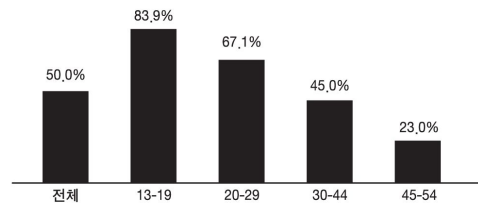
이러한 소스들이 디지털 음악에 맞게 개발되지 않아 사람들은 디지털 음악을 재생하는데 불필요한 시간이 투자되어야 한다. 음악을 듣기 위해 컴퓨터의 본체의 전원을 켜야 하고 컴퓨터에서 출력되는 신호를 변환하고 증폭하는 부분에서 소스기기들의 전원과 연결을 해야 한다. 또한 PC-fi를 구성하는 가장 큰 문제점 중 하나가 PC에서 나오는 소음과 발열로 인해 청음환경에 영향을 준다. 이로 인해 사람들은 불필요하거나 불편한 부분을 해소하기 위해 HTPC를 조립하거나 소형 컴퓨터인 애플사의 맥미니 혹은 구형 노트북을 구입하여 서브시스템을 구성하기도 한다.

PC-fi와 관련된 사이트(www.wassada.com, www.pc-speaker.com)사이트의 회원들 중의 대부분이 20대 중후반에서 50대까지 고루 분포되어 있고 이들의 청음환경도 원룸부터 고급빌라까지 다양하였다. 하지만 그 다양함 속에서 공통점은 대부분의 회원은 남자라는 것과 일반 전자기기에 대한 지식이 일반사람들 보다 많다는 것이다. 하지만 M-basecamp는 이러한 입문자 뿐 아니라 집에서 음악을 듣는 네티즌의 66%를 일반적 사용자로 판단하고 있다.

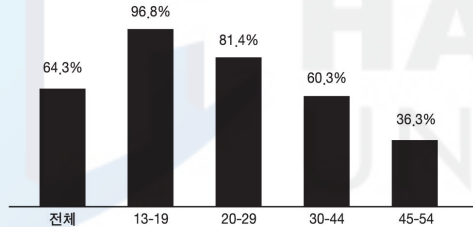
깨어있는 시간 중 하루에
디지털 기기 및 서비스를 이용하는 비중은?



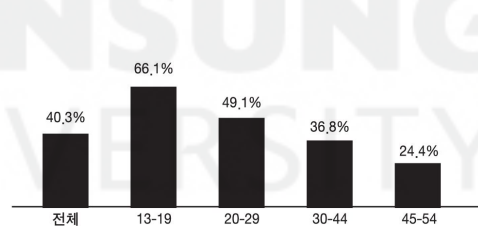
디지털 없는 생활은 상상할 수 없다.



인터넷이 끊기면 당장 세상이 불편해진다.



디지털 기기, 서비스 없으면 의사표현 제약



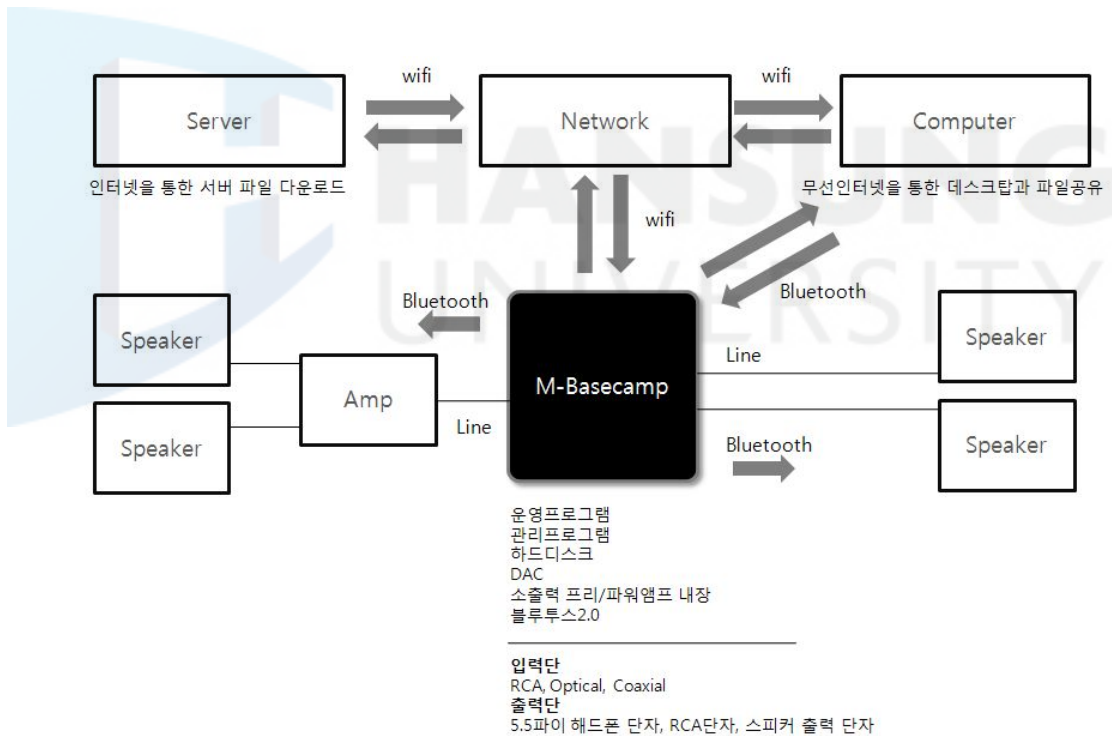
[그림Ⅲ-4] Digitalized Korea

(자료 : 2007 Digital Leaders Forum 제일기획 PT, p19)

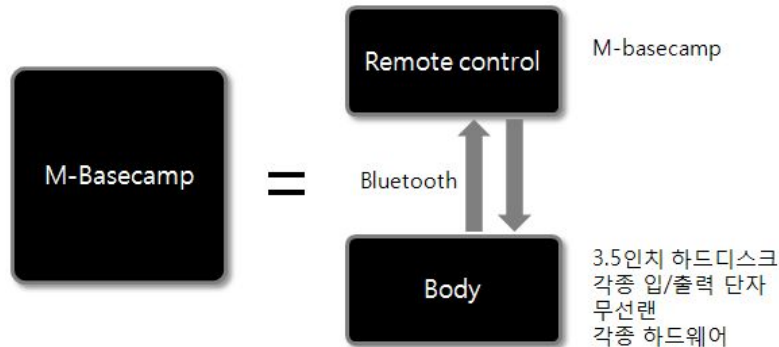
이중에는 디지털 문화에 가장 친숙한 13~19세의 현재의 소득이 없는 청소년들도 이러한 기기의 접근성이 다른 나이들 보다 좋을 것으로 보아 잠재적 사용자로 판단하여 유니버설 디자인 접근이 필요하다.

3. M-basecamp의 구상과 개념

이러한 시장의 변화에 대응하여 새로운 휴대용기기들은 탄생되고 또 시장은 가속화 되어가고 있지만 기존의 음악을 듣는 행태에 대해서 근본적으로 접근을 하였을 때 실내에서 듣는 소스의 발전은 거의 없었다. 기존의 CDP는 매체 형태가 변하면서 SACDP, HDCDP, DVD, 블루레이(Blu-ray) 등의 유형으로 판매되는 미디어를 재생할 수 있는 플레이어로만 발전하였을 뿐이다. 현재의 이러한 추세에서 원음을 재생할 수 있는 새로운 기기에 대한 접근이 필요하다.



[그림Ⅲ-5] M-basecamp의 기본 구상



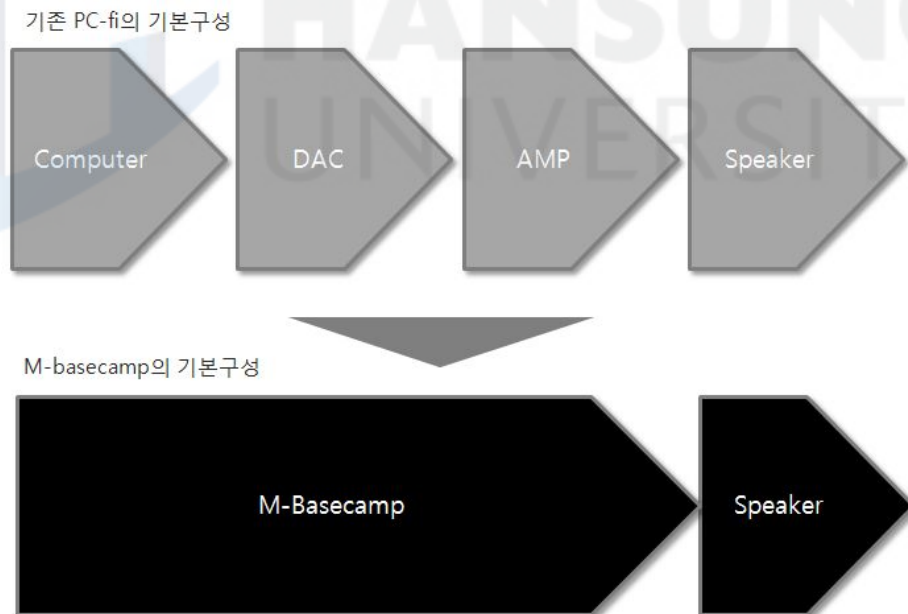
[그림Ⅲ-6] M-basecamp의 역할분리

M-basecamp의 기본구성은 컴퓨터와 유·무선 네트워크로 연결되어 외장하드의 역할을 수행하면서 동시에 기본적인 디지털음원의 재생이 가능하다. 현재의 제품에서 3.5인치 외장하드, DAC, 소형앰프의 결합과 같다.

이러한 하드웨어적인 기능과 네트워크 연결은 그동안 PC로 디지털 음원을 저장하면서 생겨나는 문제점을 해결할 수 있다. 첫째, 컴퓨터 부팅 없이 음원파일 재생할 수 있어 PC의 도움이 없이 하나의 독립적인 플레이어로 활용이 가능하다. 기존의 디지털음원을 듣기 위해서는 컴퓨터의 전원을 키고 소프트웨어를 재생하여야만 하였다.

하지만 M-basecamp를 이용하면 불필요한 요소들이 없어져 디지털 음악 환경에 최적화된 생활을 할 수 있다. 둘째, 대용량 외장하드에 대해 추가 장착이 불필요하며 음원파일에 대한 정리와 관리가 수월하다. 메모리 용량이 늘어나지만 서비스되고 있는 디지털음원의 용량도 늘어나는 추세이다. 현재 체스키레코드(Chesky Records)와 같은 디지털음악판매 사이트에서는 CD가 가지고 있는 16bit 음질을 뛰어넘는 스튜디오 마스터 음원과 동일한 SACD급 음원인 24bit의 음원을 구매하고 다운로드 할 수 있으며 이러한 고음질 원음서비스는 점점 확대되어가고 있다. 이러한 고음질의 원음은 FLAC파일의 경우에 1앨범이 차지하는 곡수인 12곡의 용량이 1Gb정도 소요된다. 현재 다나와(www.danawa.com)의 표준PC에서 보통

500Gb~1Tb의 하드를 표준으로 기록하고 있는데 이러한 고용량의 하드에도 불과 500개의 앨범밖에 수록하지 못한다는 것이다. 따라서 하드의 계속적인 증설이 필요하고 이를 관리할 수 있는 하드웨어와 소프트웨어가 동반되어야 한다. 셋째, 무선 네트워크 환경이 갖춰진 공간이라면 데스크탑과 연결이 가능하다. 기존의 대용량장치는 데스크탑과 같은 운영체제(OS)가 설치된 장치에서 컨트롤 할 수 있는 부분이다. M-basecamp와 같은 기기에서는 별도의 운영체제를 이용하여 네트워크에 접속이 가능하며 이러한 접속은 PC없이도 음원과일 다운과 웹컨텐츠 접속이 가능하다는 것이다. 넷째, 휴대용 기기와 연동이 가능하다. 블루투스나 wifi를 이용한 무선 연결과 USB와 같은 유선연결이 가능하여 다른 디바이스의 접속이 가능하고 M-basecamp와의 교류가 가능해 진다는 것이다. 이렇듯 단독적인 관리가 가능한 디바이스는 디지털음원의 발전과 함께 기존의 아날로그 음반시장을 디지털화 시키는 거점의 역할을 할 수 있다.



[그림 III-7] M-basecamp와 PC-fi의 단계비교

M-basecamp의 역할은 PC-fi를 구성하는데 있어서 음원의 출력까지의 경로를 줄여주는 역할을 할 뿐 아니라 현재의 PC-fi를 설치하는 기본적인 사용자의 Needs인 음악 감상에도 많은 변화를 가져온다. 음악을 재생하는 플레이어 역할과 음악을 보관하고 관리할 수 있는 스토어의 역할, 그리고 음악을 공유할 수 있는 커뮤니케이션의 역할을 동시에 수행하여 디지털 음악에 대한 시·공간적 서비스를 통합할 수 있다.

기능	서비스
음악관리	음악을 저장하는 저장매체로써 하드웨어 적으로 폴더를 나누지 않고 프로그램을 이용하여 앨범, 아티스트, 그룹, 장르, 선호도 등으로 자동으로 구분
음악다운로드	각 서비스가 가능한 서버에 연결하여 음악이나 영화의 다운로드가 가능하다. 음악 검색부터 결제, 다운까지 각 콘텐츠의 소프트웨어를 이용하여 가능
음악분배	블루투스 혹은 USB를 이용하여 PC나 다른 디바이스에 전송
음악재생	파일을 소프트웨어를 통해 재생하여 아날로그 신호를 출력 단으로 전송하여 출력 혹은 블루투스로 전송

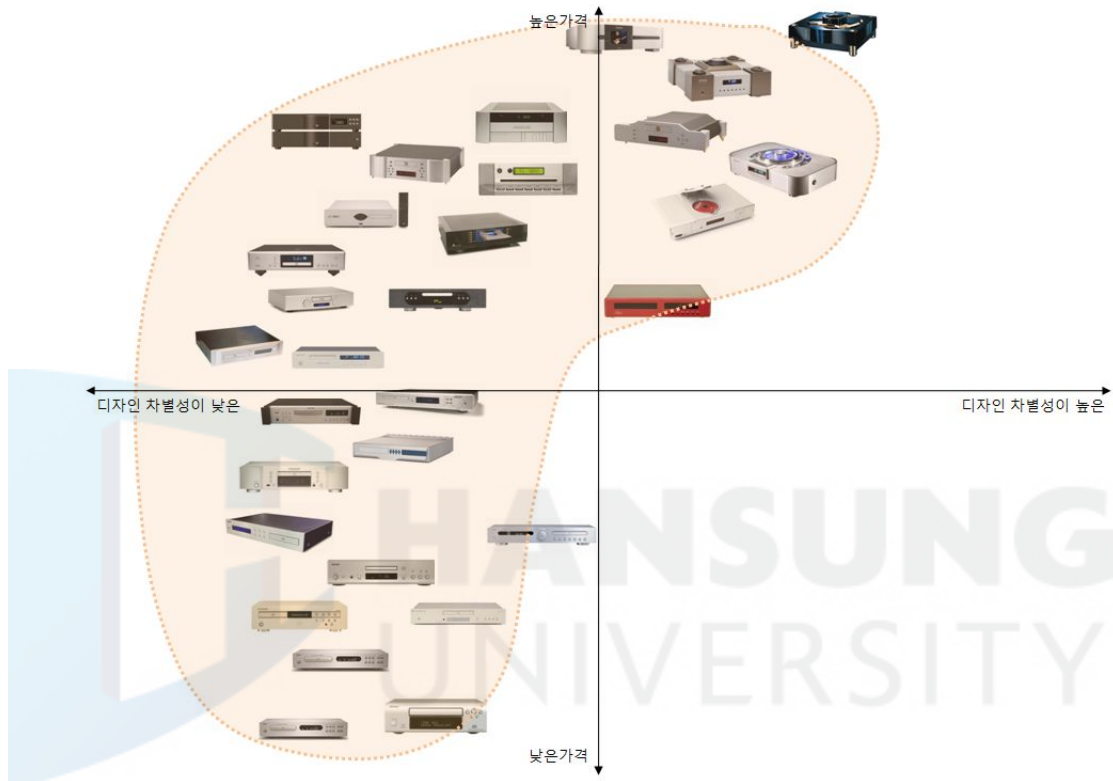
[표Ⅲ-1] M-Basecamp의 서비스

Communication	입력단자	RCA Coaxial Optical 5.5 π Phone
	출력단자	Speaker terminal RCA
	연결단자	USB 2.0 Bluetooth
	충전단자	12V 어댑터 연결(본체) 크레들충전식(리모컨)

[표Ⅲ-2] M-Basecamp의 각 단자 설명

4. 디자인 구상

1) 현재의 Hi-Fi소스 기기들의 디자인 분석



[그림Ⅲ-8] 현재 거치형 CDP의 디자인 분석

현재의 소스기기 중 가장 보편화 되어 있는 CDP의 디자인 동향을 보았을 때 HiFi에서 나타나는 현상은 매우 보수적이라는 것이다. 가격과 성능이 비례적으로 나타나기 때문에 사람들의 취향도 고가제품을 지향하는 성격이 두드러진다.

하지만 외형적인 측면에서는 저가형 제품과 고가형 제품의 차이점이 거의 나타나지 않는다. 제조회사별로 약간의 외형적인 특징은 가지고 있으나 디자인의 큰 레이아웃은 거의 동일하다. 또한 동일한 제조회사일 경우 라인업(Line-up)의 그레이드(Grade)에 따른 디자인의 변화는 거의 없다. 단

지 내부의 부품의 수와 크기에 따라 치수(dimension)의 차이만 보이고 있다. 고가의 제품을 지향하는 소비자의 취향에 맞춰 알루미늄이나 티타늄과 같이 가공이 없는 재료를(Real Material) 사용하고 외형보다는 기능위주의 시장으로 보수적이고 이러한 추세로 디자인 시장을 형성한다. 하지만 사용자중심(UI)에서는 전면 패널에서 미니멀 디자인의 성격을 나타내준다.

	
marantz사(社)의 sa-7s1 premium 스트레오 SACD플레이어 7,800,000원	marantz사(社)의 CD5003 CD플레이어 400,000원
	
DENON사(社)의 DCD-SA1 4,690,000원	DENON사(社)의 DCD-700AE 320,000원

[그림Ⅲ-9] Hi-Fi 소스기기의 가격대별 디자인 비교

이러한 디자인은 HiFi시장에서 각 기기간의 독립성이 크게 나타나 있기 때문이다. 예전에 전축이라 하면 앰프, CDP, 턴테이블, 튜너 등을 층층이 쌓아 올린 세트의 개념이었지만 HiFi시장에서는 사용자가 각 독립적인 기기들을 조합하여 하나의 세트를 구성하는 시장이 발달하고 있다. 이러한 추세에서 각 독립적인 기기들마다 차별된 디자인은 하나의 System을 이뤘을 때 통일성이 강조되기는 어렵다. 그로 인하여 대부분의 기기들은 적층을 위해 상부를 평면으로 만들어 더욱 디자인에 제약을 두는 것이 사실이다.

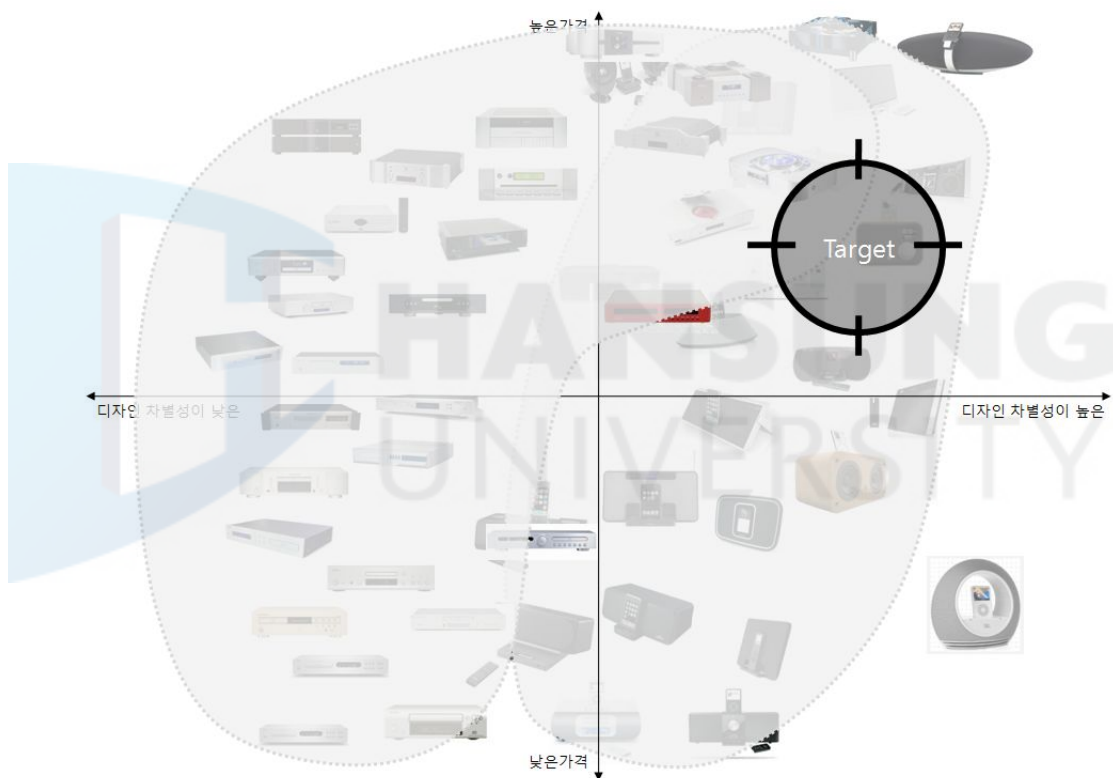
2) 아이팟 전용 스피커의 디자인 분석



[그림Ⅲ-10] 아이팟 전용 스피커의 디자인 분석

현재의 포터블기와 내부에서 사용하는 소스들의 기기를 합친 것이 휴대용MP3를 위한 도킹스피커(Docking Speaker)이다. 노트북을 데스크탑 형태로 바꿔주는 도킹 스테이션(Docking Station)과 비슷한 역할을 하는 것이다. 이러한 도킹스피커는 컴퓨터와 연결을 용이하게 해주고 MP3플레이어를 집안에서는 음악을 듣는 하나의 소스기기로 바꿔주는 역할도 하고 있다. 아이팟과 아이폰의 판매가 많아지면서 MP3시장에서는 널리 보급되고 있는데 현재에는 컴퓨터 주변기기를 전문적으로 만드는 회사 뿐 아니라 bose, JBL, B&W, Sony등의 음향전문회사, 대기업에서도 제품이 출시되고 있다. 이러한 추세는 사회적인 측면에서 음악의 디지털로의 전향이 성공적으로 이뤄진 시기가 되었다는 것을 증명하는 것이다.

디자인 측면에서는 앰프와 스피커가 내장되고 별도의 연결이 필요가 없는 제품으로 기존의 음향 기기들이 가지고 있는 외형적인 제약이 없어졌다. 또한 MP3플레이어의 사용자가 젊은 층을 대상으로 시장이 형성되어 있어 원자재에서 주는 고급스러움보다는 시각적인 형태에서 주는 고급스러움을 많이 추구하고 있어 다양한 형태가 나오고 있다. 재료 역시 다양한 제품이 많이 출시되어 나무, 플라스틱, 금속과 같이 시각적인 효과에서 한정되지 않은 포괄적인 디자인이 나타나고 있다.



[그림Ⅲ-11] M-basecamp의 디자인 방향

이렇게 디지털화 되는 시대에서 컨버전스 된 All in One 제품군이 끊임 없이 나타나고 또 다시 다른 제품군과 컨버전스를 이룬다. 이러한 관계 속에서 제품들은 점점 소형화되고 다각화 되면서 근본적인 기기의 속성을 잃어버리는 현상이 나타나고 그로 인하여 형태를 기존의 제품들과 관련짓

는 행위는 전제(剪除)한 행위로 기존의 음반시장에서 사용되던 소스기기와는 차별화된 디지털 기기를 디자인한다.

3) 디지로그와 가전의 인테리어화

디지로그는 위에서 말한 유니버설 디자인, Real Material, 디자인 차별화를 가져오는데 핵심적인 키워드이다. 디지로그(Digilog)는 디지털(Digital)과 아날로그(Analog)의 혼성어(混成語)로써 IT시대를 대표하는 디지털과 자연과 인간관계를 대표하는 아날로그의 결합을 나타내는 말이다.²⁰⁾ ‘디지로그’라는 말은 단편적인 기술용어에서 벗어나 정보문화의 신개념으로 사용된다. 곧 ‘온라인과 오프라인, 비트와 아톰, 클릭과 브릭(brick), 가상현실과 실현실, 정보네트워크와 물류’ 등 IT와 함께 대두된 이항 대립체계를 해체해 신개념을 구축하여 오늘날 전개되고 있는 인터넷의 어두운 면을 극복하고 앞으로 다가올 후기 정보사회의 밝은 모습을 나타내는 키워드로도 사용되고 있다.²¹⁾

그런 의미에서 디지로그란 가상세계와 실제세계의 결합, 정보통신기술과 인간관계의 만남, 이성과 감성의 만남, 차가운 기술과 따뜻한 정(情)과 믿음[信]이 만나는 것이다. 이러한 디지로그 시대를 살아가는 삶은 사이버 생활이 심화된 요즘 사람들의 문제점을 실생활과 결합시켜 균형 있고 조화로운 인간을 형성하기 위한 적절한 대안이 될 수 있다는 것이다.

이러한 디지로그는 제품의 외형과 UI부분에서 크게 영향을 미치며 디지털에 대한 접근이 쉽지 않은 처음사용자도 어렵지 않게 접근할 수 있는 방식이고 GUI와 외형에서도 디지로그적인 접근은 새로운 기기에 대한 거부감을 최소화 시켜주는 해결책이다.

기술 간 장벽이 없어지고 감성디자인이 제품의 핵심 경쟁력으로 부상하면서 ‘인테리어 가전’, ‘가전의 인테리어화’가 급물살을 타고 있다. 인테리어 가전이란 주방가구와 동일한 색상과 재질로 꾸미던 빌트인 가전에서

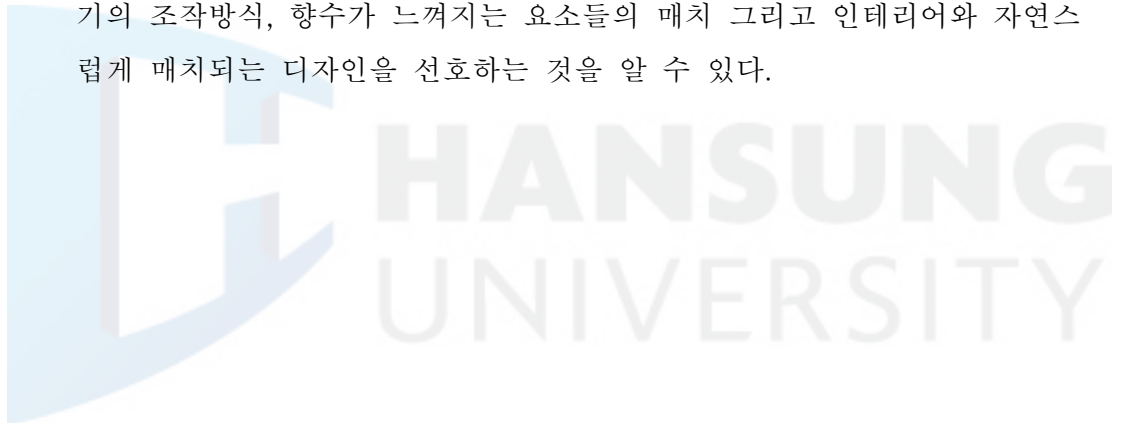
20) 위키백과

21) 이어령, 「디지로그(Digilog)의 선언」, 생각의 나무, 2006

나온 말이지만 지금은 에어컨, 냉장고, 세탁기, 심지어는 청소기까지 과급되고 있다. 집안 분위기와 어울리면서, 그 자체가 인테리어 소품화되는 것이다.²²⁾

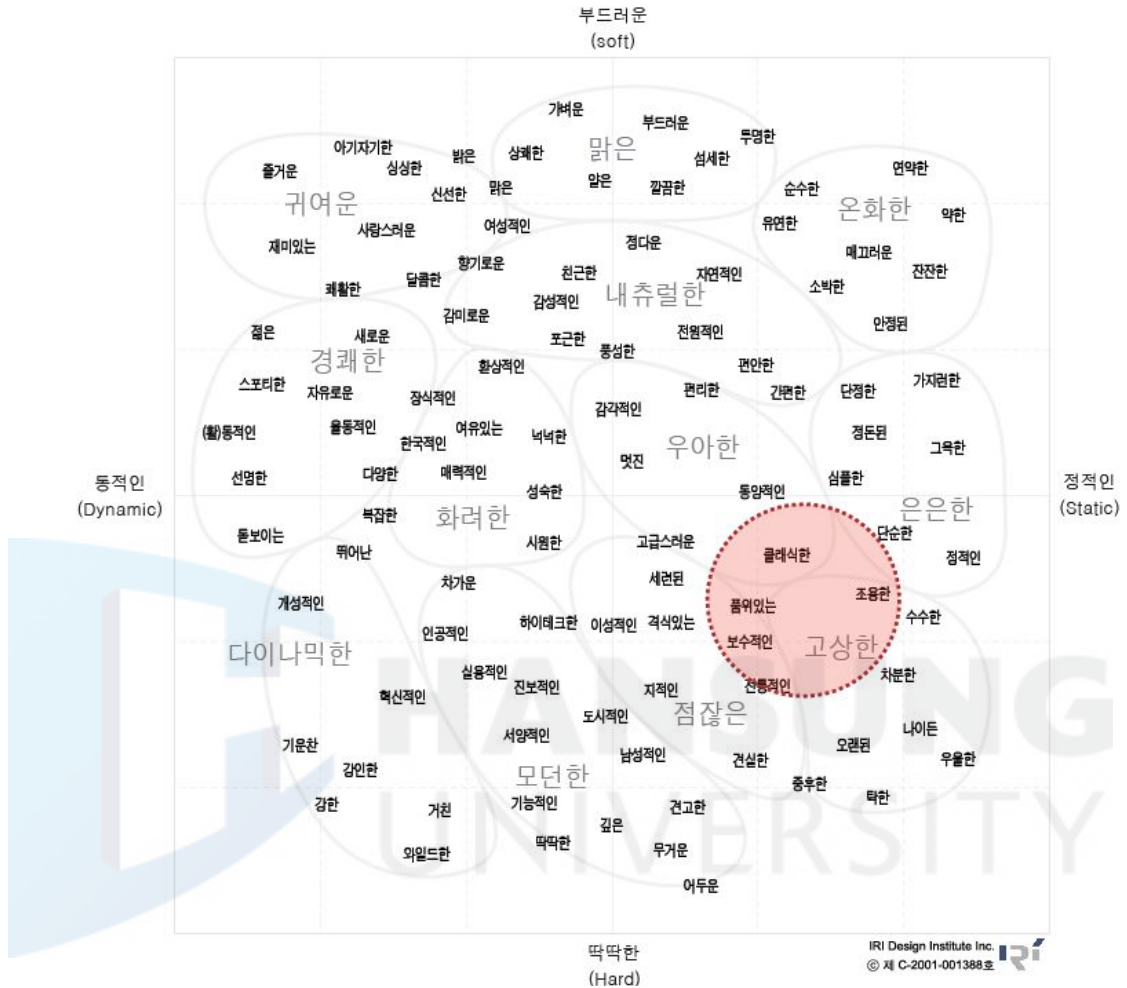
최근의 액자형 에어컨은 ‘에어컨인지 액자인지’ 구분이 가지 않는 콘셉트로 자연스럽게 디지털 기기의 인테리어화가 접목된 사례로 평가되어지고 있다.

이렇듯 디지털 시대의 디지로그 개념과 가전의 인테리어화 경향은 급속히 발전하고 변화된 환경 속에 이질적이고 차가운 디자인의 기기들은 소비자들에게 크게 어필하지 못하고 외면당하는 것을 최근에 자주 목격할 수 있다. 오히려 감성적이고 과거의 사용자 경험에 의한 인터페이스와 기기의 조작방식, 향수가 느껴지는 요소들의 매치 그리고 인테리어와 자연스럽게 매치되는 디자인을 선호하는 것을 알 수 있다.



22) 전자신문, 「우리집 인테리어 가전으로 꾸며요」, 2006.01.20

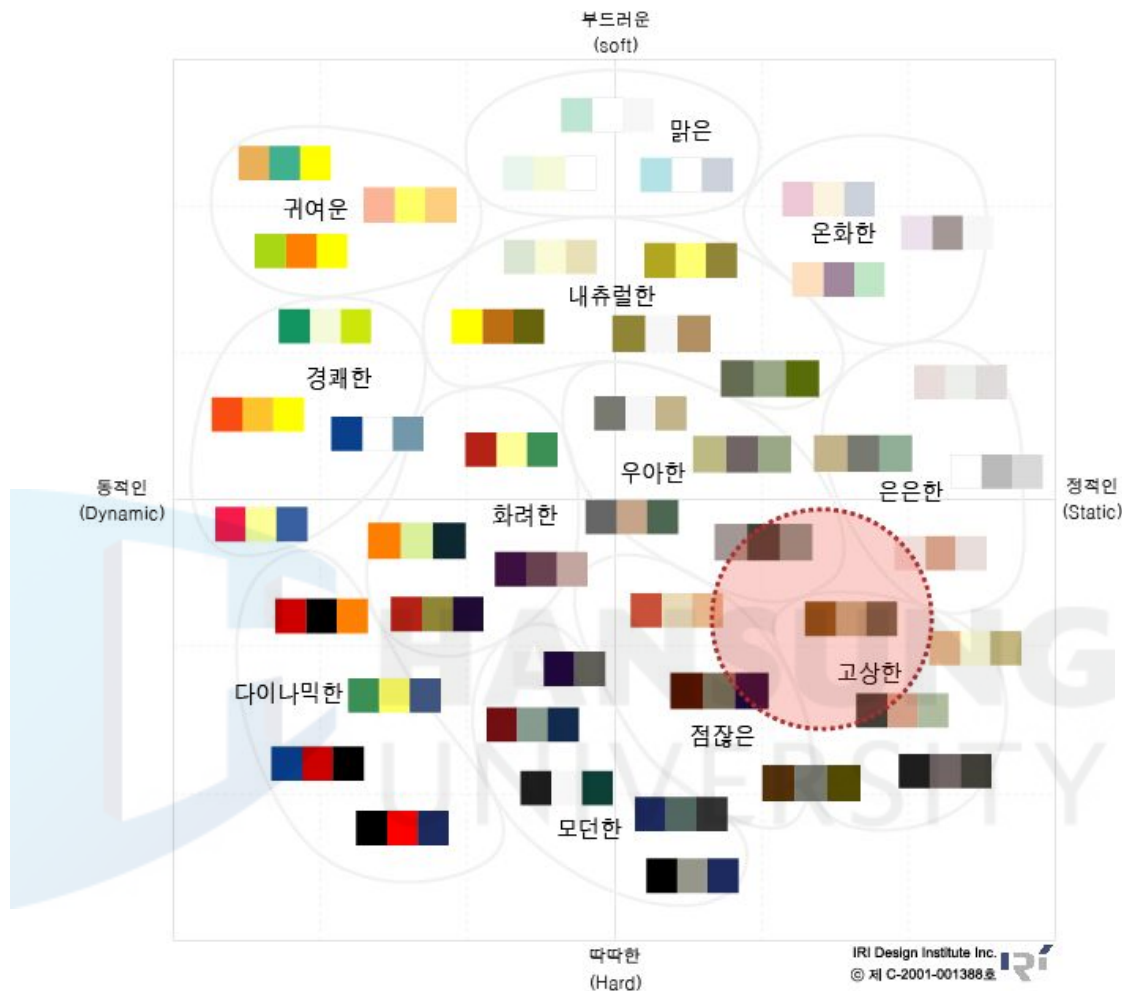
5. M-basecamp 이미지 계획



[그림Ⅲ-12] M-basecamp의 이미지 방향

전반적인 이미지는 음반시장이 쇠퇴하는 현상에서 PC-fi가 Hi-Fi의 차 선택이라 생각하는 사람이 많다. 그로 인하여 제1 사용자는 Hi-Fi의 제품의 분위기와 동일한 고급스러움을 강조하는 이미지를 고수한다. 또한 음향 기기라 하면 고가격의 복잡한 하드웨어로 인식하기 때문에 이러한 사용자의 Needs에 맞춰 Real Material을 사용하여 기존의 IT제품과는 다른 음향 기기의 특화된 제품임을 강조한다.

6. M-basecamp 색채 계획

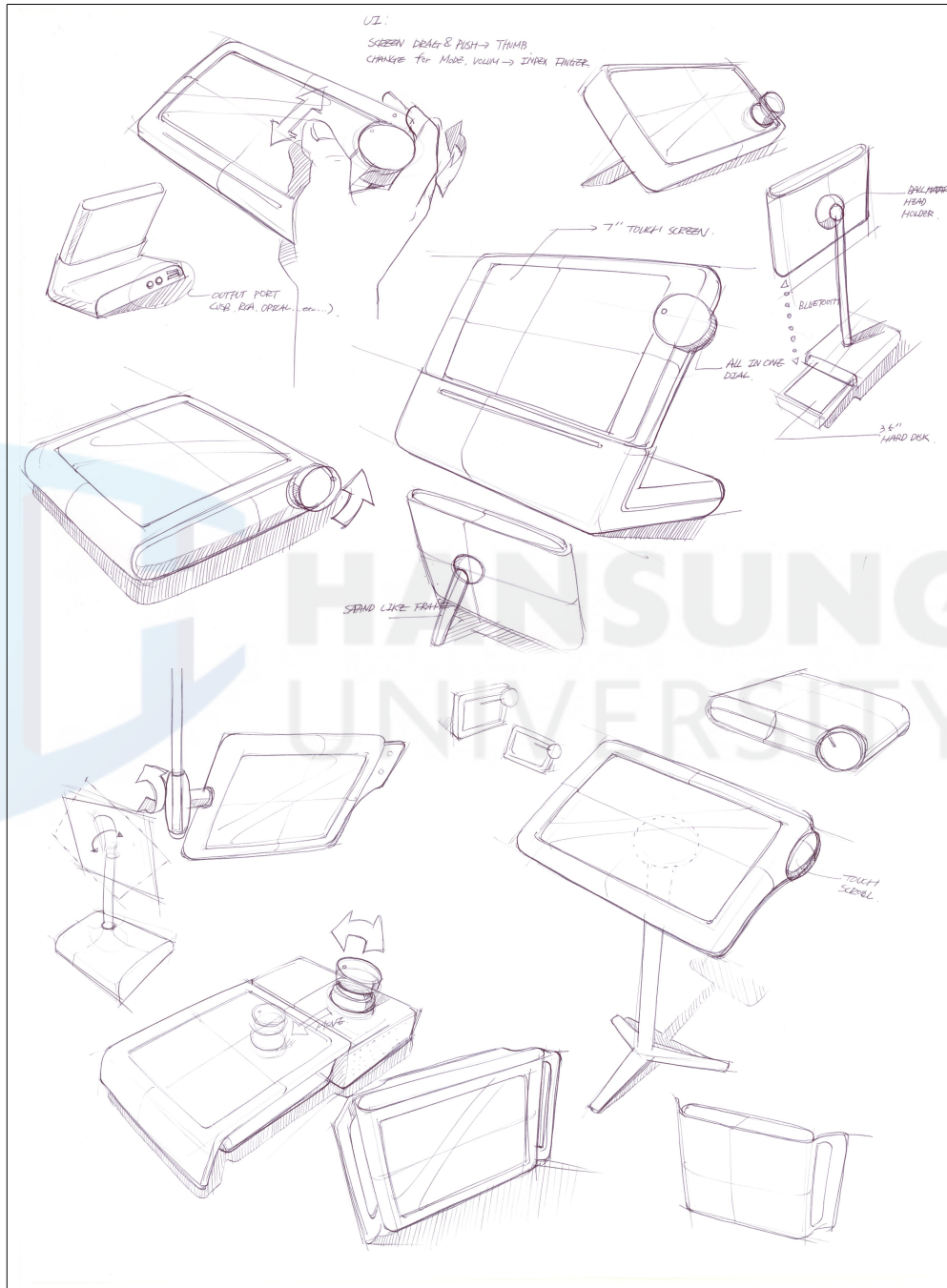


[그림Ⅲ-13] M-basecamp의 색채 방향

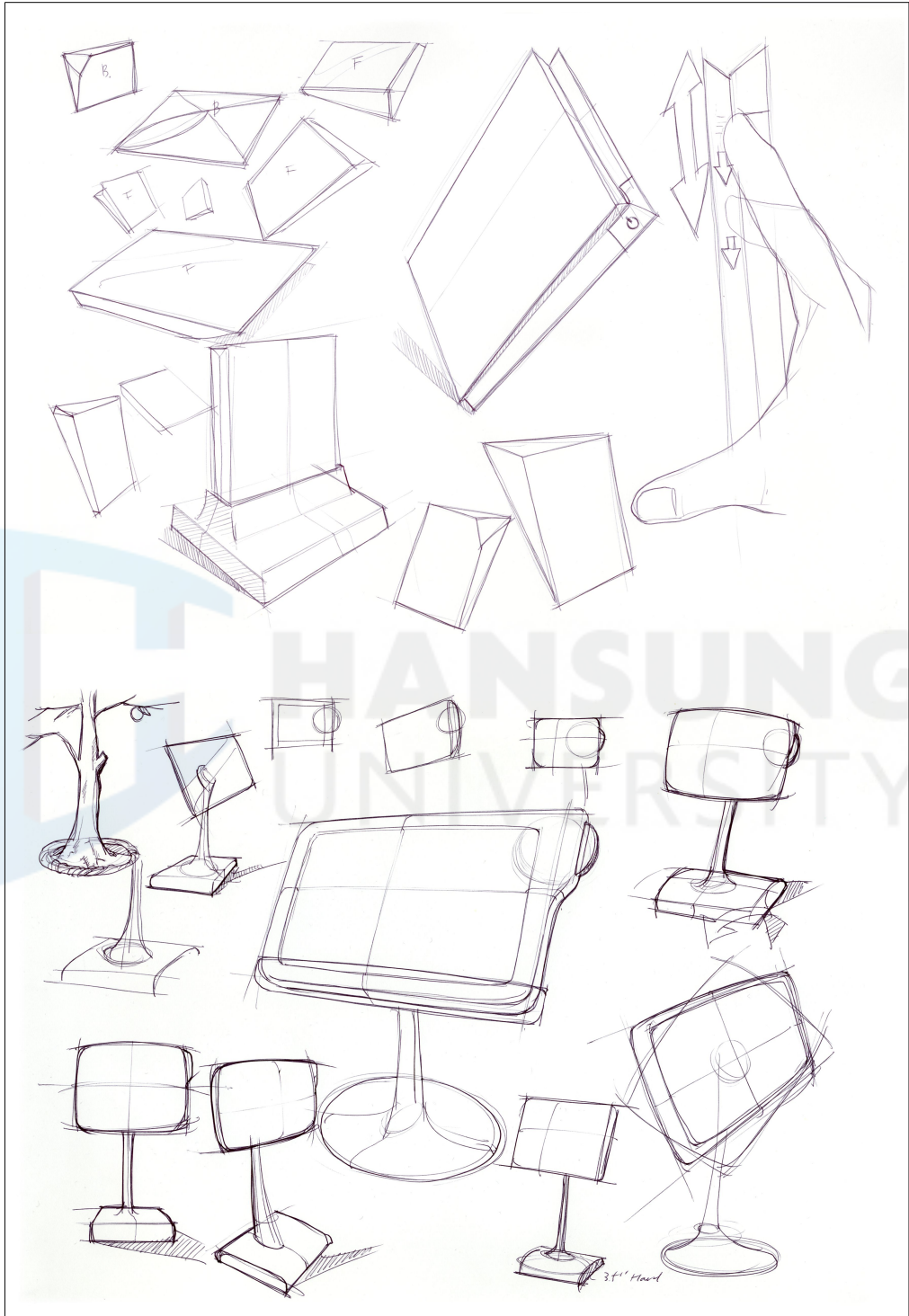
색채는 Real Material에서 나오는 원재료의 색상과 일부 가공된 색상을 이용하여 차분한 색채배열을 사용한다.

IV. 디자인 제안

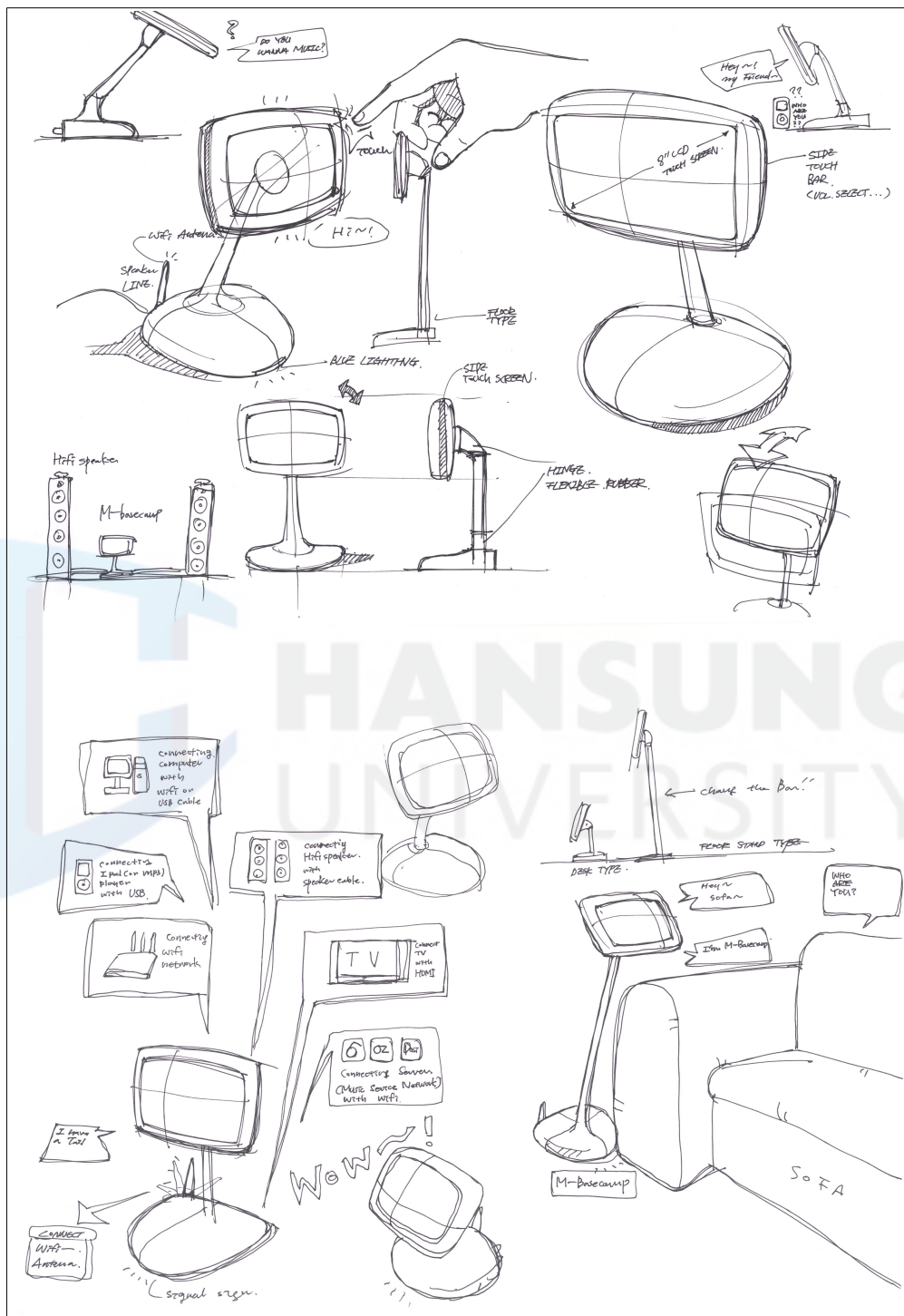
1. Idea Sketch



[그림 III-14] Idea Sketch 1



[그림Ⅲ-15] Idea Sketch 2



[그림III-16] Idea Sketch 3

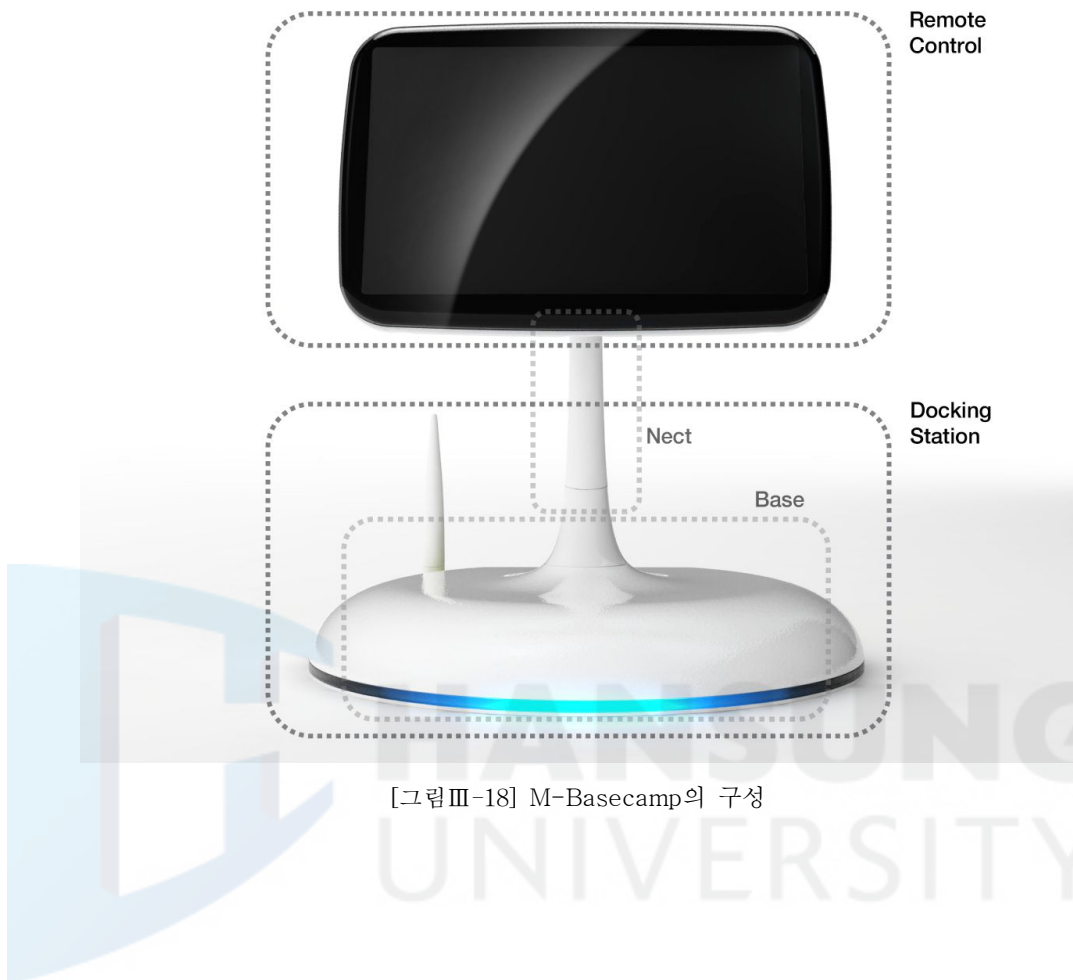
2. 최종디자인

1) 전면 렌더링 이미지 및 구성



[그림Ⅲ-17] M-Basecamp 전면 디자인

제품은 크게 2개의 부분(Part)으로 구성되어 있다. 상단부의 제품을 컨트롤 할 수 있는 리모컨(Remote Control)부분의 역할을 수행하는 터치스크린으로 구성되어 있고 하단부분은 3.5인치 하드디스크를 내장한 각종 하드웨어가 장착되어 있다.



[그림Ⅲ-18] M-Basecamp의 구성

전면의 제품 이미지는 볼록한 브라운관(Braun tube)형태의 볼록한 양감을 주어 동일한 디스플레이 제품에 대해 향수를 느낄 수 있는 형태로 고안되었다.

하단은 상단의 리모컨의 역할을 수행하는 디스플레이와 결합되는 도킹 스테이션(Docking Station)으로 베이스(Base)와 넥(Neck)부분으로 나뉘었다.

2) 후면 렌더링 이미지 및 구성

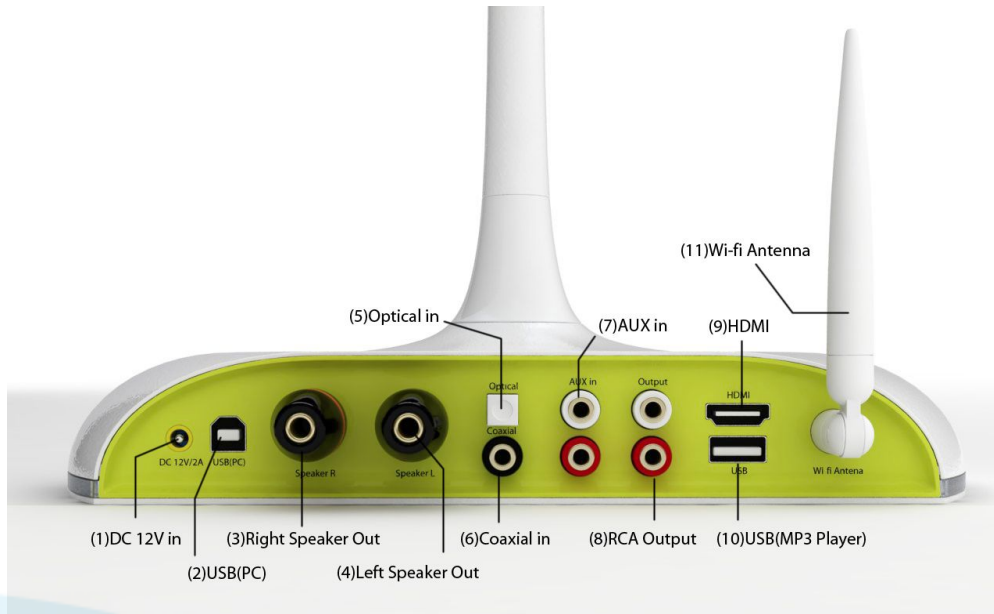


[그림Ⅲ-19] M-Basecamp 후면 디자인

후면의 디자인은 디스플레이와 연결되는 넥 부분이 전자석을 이용하여 결합과 분리가 가능하고 원형의 형태를 이용하여 회전(Rotation)이 용이하다. 관절구조를 가지고 있는 힌지(Hinge)를 고무(Rubber)로 덮고 있어 여러 힌지의 결합이지만 외형적으로는 일체화된 넥(Neck)의 형태를 형성할 수 있다.

베이스 부분은 후면에 각종 단자를 집중하여 타 기기와의 연결이 편리하게 배치여 전면 뷰(Front View)에서 불필요한 요소가 나타나지 않도록 미니멀(Minimal)한 디자인을 제안하였다.

상단은 터치 디스플레이에서 발생하는 발열을 방출하는 방열구멍이 있으며 한손으로 잡을 수 있도록 그림이 디자인 되어 있다.



[그림Ⅲ-20] 후면 단자 배열

베이스의 후면에는 각종 연결단자가 구성되어 있다.

연번	이름	종류	설명
1	DC in	입력단자	어댑터를 이용한 DC 12V의 전압 입력단자
2	USB(PC)	연결단자	USB를 이용하여 컴퓨터와 연결하여 동기화 연동으로 파일을 관리 할 수 있는 단자
3	Speaker out(R)	출력단자	스테레오에서 오른쪽 음향을 출력하는 스피커 단자
4	Speaker out(L)	출력단자	스테레오에서 왼쪽 음향을 출력하는 스피커 단자
5	Optical in	입력단자	외부 소스기기에서 광 단자를 통해 M-Basecamp로 음향이동
6	Coaxial in	입력단자	외부 소스기기에서 Coaxial 단자를 통해 M-Basecamp로 음향이동
7	AUX in	입력단자	외부 소스기기에서 RCA단자를 통해 M-Basecamp로 음향이동
8	RCA Output	출력단자	외부 증폭장치(앰프)로 출력이 가능한 RCA단자
9	HDMI	출력단자	A/V를 위한 영상-음향 출력단자
10	USB(MP3 Player)	연결단자	휴대용 기기와 파일 동기화와 관리가 가능하도록 연결하는 단자
11	Wi-fi Antenna	연결단자	무선네트워크를 통해 PC, 다른 디바이스, 서버 등에 연결

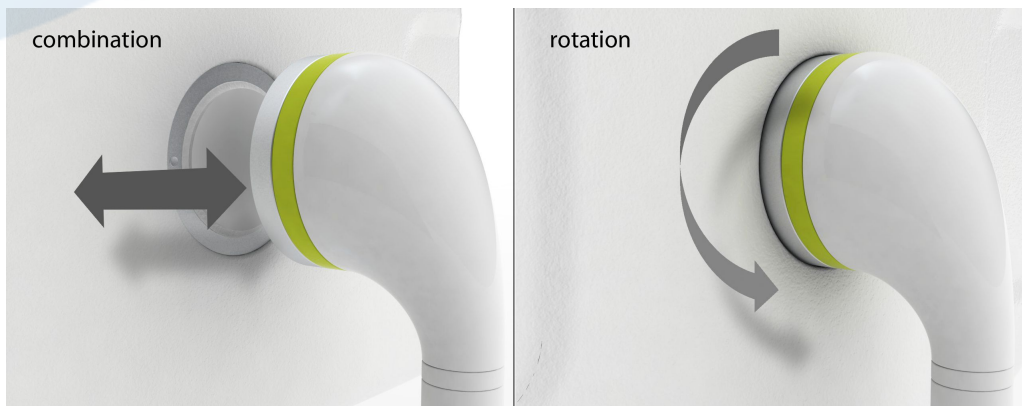
[표Ⅲ-3] 후면 단자의 구성과 종류

3) Movement



[그림Ⅲ-21] 터치스크린 회전

전면의 터치스크린은 사용자의 위치에 따라서 시야각 최적화를 위해 피벗(Pivot)이 가능하다. 관절 구조를 사용하지 않고 넥 부분과 접합되는 홀(Hole)을 이용하여 피벗이 가능하다. 이때 넥 부분과 터치스크린과는 별도의 전선으로 연결되지 않고 전원을 위한 접점만 위치하고 있어 한쪽 방향으로 무한대 회전이 가능하다.

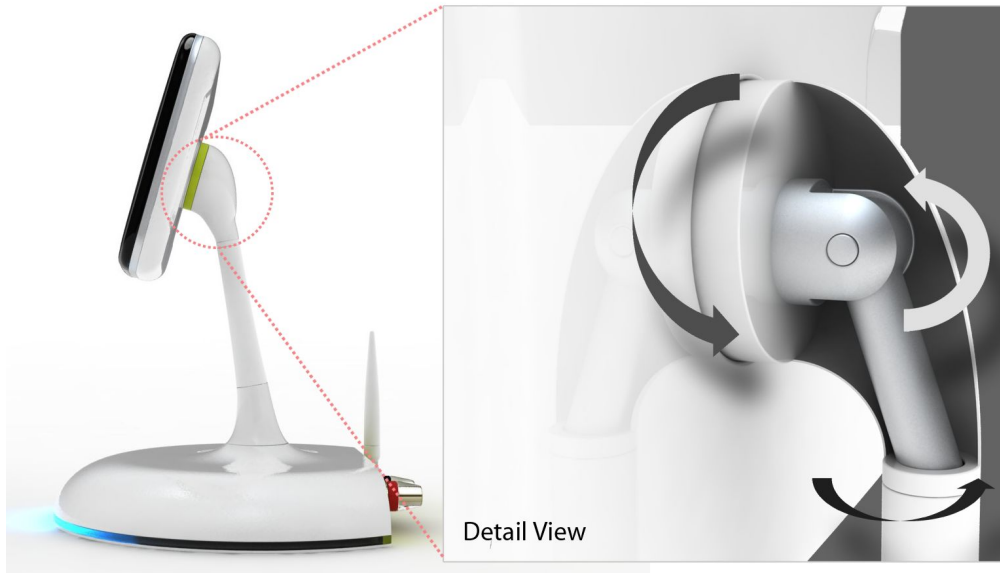


[그림Ⅲ-22] 후면 마그네틱을 이용한 결합과 회전



[그림Ⅲ-23] 넥의 관절을 이용한 Movement

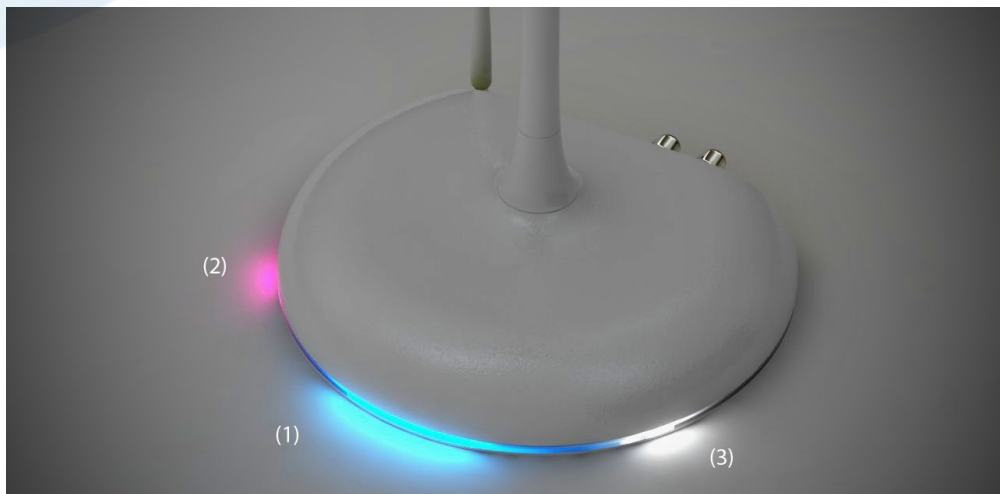
관절이 주는 기계적인 요소보다는 인간의 관절과 근육과의 관계를 기계에 표현하여 IT기계의 차가운 분위기보다는 친근하게 느껴질 수 있도록 부드러운 고무재질이 관절을 덮고 있다.



[그림Ⅲ-24] 넥의 관절의 내부 구조

그림과 같은 넥의 관절은 3way로 움직일 수 있어 자연스러운 사용성 (Usability)을 고려하였다.

4) Information



[그림Ⅲ-25] 베이스의 조명장치

대부분의 정보는 터치스크린을 통해 알 수 있다. 하지만 직관적인 작동 상태의 파악을 위하여 하단부에 빛으로 정보를 알려준다. 그 빛의 각 기능은 다음과 같다.

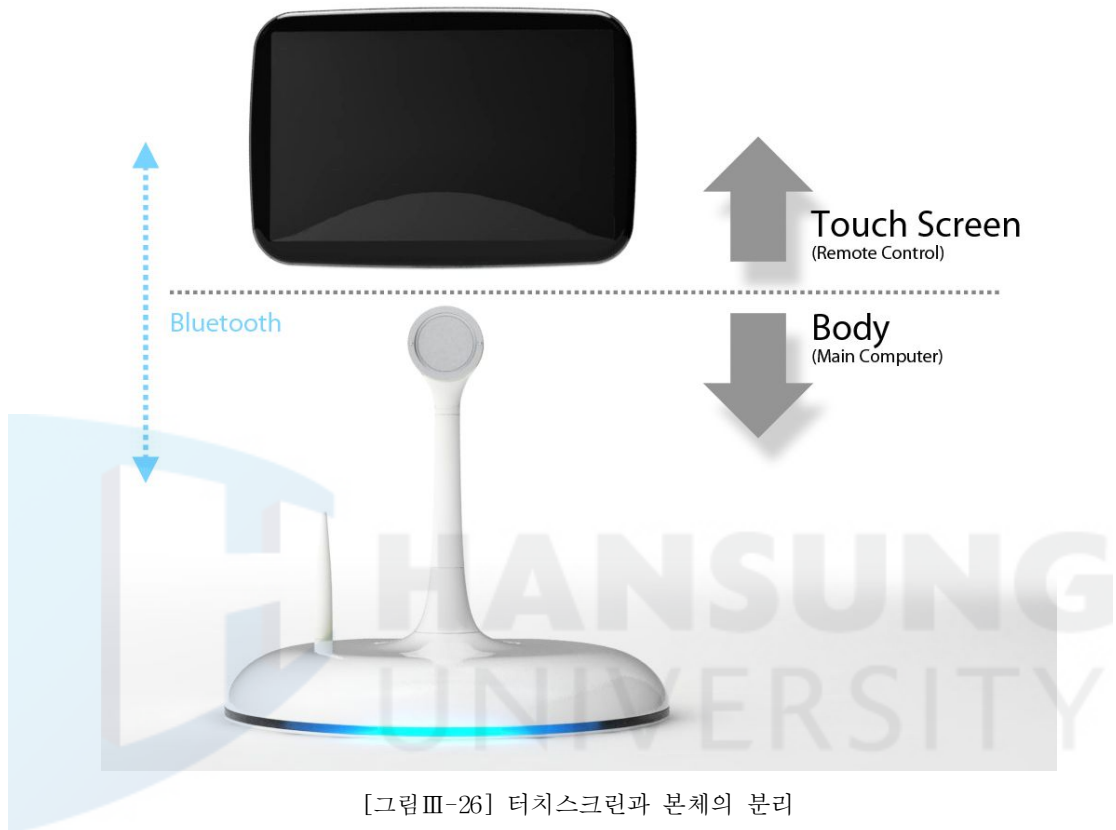
연번	색상	신호상태	상황
1	푸른색	켜짐	전원 ON
		꺼짐	전원 OFF
		점멸(••••)	블루투스 연결 중
		점멸(•-•-)	블루투스 연결 해제 중
		음향에 따라 점멸	이퀄라이저 작동 중
2	붉은색	점멸(•-•-) 후 소등	터치스크린 전원부족
		점멸(••••)후 소등	에러
3	백색	점멸(••••)후 소등	Wi-fi 연결 중
		점멸(•-•-) 후 소등	Wi-fi 연결 해제 중

[표Ⅲ-4] 베이스의 빛의 신호에 따른 상태표시

5) User Interface

사용성을 위해서 터치스크린과 본체 부분의 분리가 가능하다. 터치스크린과 본체는 블루투스로 연결되어 본체에 모든 제어를 터치스크린에서 할 수 있어 본체에 별도의 버튼이나 상태를 표시할 디스플레이가 필요 없어 디자인적인 측면에서 복잡한 전자기기의 외형을 단순화 하여 사용자가 쉽게 접근 할 수 있도록 디자인 하였다.

또한 터치스크린과 본체를 따로 연결하는 별도의 전선이나 접점이 필요치 않아 실내에서 휴대용 기기와 같이 쉽게 사용할 수 있다. 연결되는 부분은 전자석의 형태로 쉽게 탈부착이 가능하다.



[그림 III-26] 터치스크린과 본체의 분리

터치스크린은 기본적인 정전용량방식(Capacitive Overlay)방식을 이용하여 다른 동일한 디스플레이를 사용하는 제품과 비슷한 사용성을 가지고 있지만 옆면 부분에 터치 휠(Touch Wheel)을 넣어 사용자가 손으로 잡았을 때 직관적인 동작을 수행할 수 있다.



[그림Ⅲ-27] 터치스크린을 이용하는 기본 행위

터치스크린의 모서리 센서부분을 문지르면 마우스의 휠과 같은 역할을 하게 된다. 또한 다른 터치스크린의 사용과 전면 유리부분을 손으로 문지르면 드래그가 되며 한번 터치하면 클릭인식하게 된다.

이러한 부분은 디스플레이를 잡은 손으로 모든 동작이 가능해 조작의 편리성을 강조하였다.



[그림Ⅲ-28] Touch Wheel

아날로그 휠의 사용성을 그대로 이용하여 모서리 부분에 물리적으로 회전하지 않는 터치로 된 휠을 고안하였다. 터치 휠은 볼륨, 스크롤 등의 작업을 수행한다.

6) Graphic User Interface



[그림Ⅲ-29] 기본적인 GUI

기본적인 UI는 상단의 카테고리 분류와 중단의 메인메뉴 하단의 부가메뉴로 나뉘진다. 오른손으로 잡을 때 왼손으로 터치 하지 않고도 오른손으로 모든 동작이 가능하도록 상, 중, 하단의 메뉴를 오른쪽에 배치하였다. 디지로그를 바탕으로 디자인된 GUI는 오른쪽 상단의 터치 휠 부분은 눌 (Knop) 다이얼을 연상시키는 디자인으로 휠이 돌아가는 느낌을 GUI에서 표현함으로써 직관적으로 현재의 상태를 알 수 있고 앞으로의 상황을 예측하여 작동할 수 있다.



[그림Ⅲ-30] Touch Wheel 사용 예시



[그림Ⅲ-31] Drag 사용 예시

7) Interior



[그림Ⅲ-32] 넥 부분의 모듈화

넥 부분을 모듈화를 이용하여 스탠드형과 데스크형의 제품을 사용자에게 환경에 맞게 제품을 구성할 수 있다. 방안에서 사용하거나 거실장 위에서 사용할 경우에는 데스크형을 기본으로 하고 소파 옆과 같이 독립적으로 사용할 경우에는 스탠드형으로 변형시켜 사용할 수 있다.



[그림Ⅲ-33] 데스크형과 스탠드형 비교



[그림Ⅲ-34] 거실의 디스플레이 예시

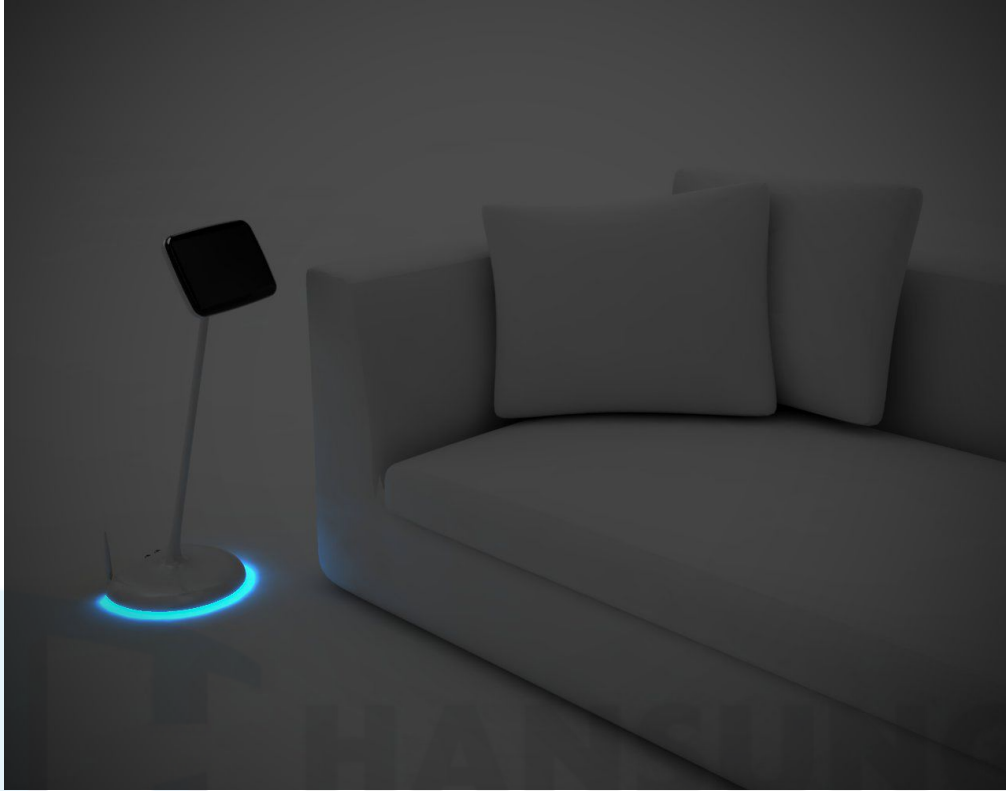


[그림Ⅲ-35] 스피커와 배치 예시



[그림Ⅲ-36] 터치스크린 분리 후 디스플레이 정보창

터치스크린을 분리했을 경우에 그 부분에 대한 디스플레이를 추가하여 간략한 정보를 얻을 수 있으며 분리 시에도 인테리어 효과를 얻을 수 있다.



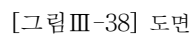
[그림Ⅲ-37] 간접 조명으로 사용 예시

제품의 하단에는 부식처리도니 아크릴을 이용해서 조명이 면으로 보일 수 있도록 처리되어 야간에 간접조명으로 사용할 수 있으며 사용자의 설정에 따라 그래픽 EQ로도 사용할 수 있는 등 여러 가지 활용성을 보여준다.

Technical drawing of a rectangular object, likely a component of a machine. The drawing includes the following dimensions and features:

- Overall width: 187.00
- Overall height: 176.00
- Inner width: 165.00
- Inner height: 102.00
- Inner height (lower section): 116.00
- Inner height (bottom section): 127.00
- Radius of the bottom corners: R20.00
- Top edge features a semi-circular cutout with a radius of 10.50 and a width of 11.00.
- Right edge features a semi-circular cutout with a radius of 31.50 and a width of 13.00.
- Bottom edge features a semi-circular cutout with a radius of 4.00 and a width of 50.50.

The drawing is overlaid with a large, faint watermark reading "HANSUNG UNIVERSITY".





[그림 III-39] 분해도

V. 결 론

디지털 사회가 본격적으로 가속화 되면서 새로운 디바이스의 탄생보다는 디지털에 기반을 둔 제품 사이에 컨버전스가 이루어지고 있다. 이러한 컨버전스 경향은 기술의 발전에 의한 사람들의 라이프스타일의 변화에 중점을 두고 있다. 이러한 변화에 따라 새로운 컨버전스 제품은 외형 혹은 주요기능과 부가기능의 차이에 따라 제품의 명칭이 달라질 뿐 내부의 형태는 거의 동일하다. 이러한 컨버전스 제품들은 유비쿼터스의 점점 다양한 기술로 발전되고 네트워크를 통하여 MID(Mobile Internet Device)발전하고 있으며 디지털시대를 더욱 앞당기고 있다.

이러한 디지털 환경은 사람들의 라이프스타일에 변화를 주었다. 그 예로 디지털카메라의 경우 사진을 찍는 순간부터 현상, 인화의 단계를 디지털화 하면서 그동안 불편했던 과정이 사라져 수요가 증가하게 되었고 수요 증가로 인하여 제품의 유통과 판매가 원활하여 제품 가격이 점점 하락하여 다시 사용자가 증가하는 현상을 반복하면서 보편화된 디지털 기기가 되어 버렸다.

디지털 음악도 마찬가지이다. 흐름에 따라 MP3플레이어가 지속적으로 발전하고 있고 오디오기기에서도 USB를 통한 기기연결이 활발하게 이루어져 디지털화 추세에 맞춰가고 있다. 각 기기마다 네트워크에 연결이 되어야 함에도 불구하고 현재 휴대기기를 제외한 거치형 기기에서는 컴퓨터와 연결되어 저장, 이동, 변환, 재생 등이 이루고 있는 형태는 일반적으로 생각하는 유비쿼터스의 이론에 적합하지 않다고 판단되어 사용자의 편의와 효율성을 극대화시킬 수 있는 M-basecamp를 제안하였다.

본 연구에서는 디지털 음악 통합관리 기기라는 새로운 콘셉트의 제품을 제안하기 위해 유비쿼터스 환경과 디지털 환경의 발전에 따른 음반시장의 변화에 대하여 조사하였으며 관련 서비스 및 기술현황, 사회·문화현상 진단, 디지털 음악 이용자들의 환경과 특성에 대한 조사 등 다각적인 방법을 통하여 분석을 하였다.

일련의 연구 및 분석 작업을 통하여 디지털 환경에 따른 새로운 라이프

스타일과 문화코드로 부상되어진 디지털 음원이라는 무형의 서비스를 사용자 측면에서 통합적으로 관리하고 복잡한 과정을 축소시키고 효율적으로 이용할 수 있도록 한 새로운 콘셉트의 디지털 기기를 제안하였다.

사람들은 항상 더 좋은 환경을 갈망하고 있다. 따라서 예전에 고급스러운 취미로 일부 마니아층에만 적용되었던 Hi-Fi가 디지털음악으로의 시장 전환인 PC-fi를 만들어 냈고 이러한 PC-fi는 Hi-Fi시장보다 저렴하게 시스템을 구성 할 수 있는 장점을 가지고 있어 IT강국이라고 자칭하는 우리나라는 다른 나라에 비해 PC-fi가 빨리 사용되었다. 그리고 이러한 얼리어답터를 중심으로 연결되어 있는 커뮤니티에서는 PC-fi의 소비를 부추기고 소비그룹이 더욱 확대되어가고 있는 추세로 판단되었다. 이러한 시점에서 일반인들도 유비쿼터스 환경에 맞는 PC-fi를 구축할 수 있도록 제안한 것이 M-basecamp이다.

휴대기기간의 컨버전스는 활발하게 이루어져 예전에는 따로 들고 다녀야 했던 기기들을 하나의 기기로 통합하였듯이 실내에서 사용하는 제품들 사이에서도 컨버전스가 이루어져 사용자들이 쉽게 디지털환경의 이점을 영위할 수 있기를 기대해본다.

【참고문헌】

1. 국내 단행본

- 가나, 「우리들의 유비쿼터스」, 혜지원 2005
- 김경규, 「유비쿼터스 컴퓨팅 기반의 비즈니스」, 연세대학교출판부, 2008
- 김석주, 「유비쿼터스 라이프와 미래사회」, 서울 : 집문당, 2008
- 김명주, 「유비쿼터스의 이해」, 이한출판사, 2008
- 김진우, 「 Human Computer Interaction 개론」, 서울 : 안그라픽스, 2005
- 신현준, 「글로벌, 로컬, 한국의 음악 산업」, 서울 : 한나래, 2002
- 윤석민, 「디지털 컨버전스」, 서울 : 커뮤니케이션스북스, 2004
- 아라카와 히로키, 히다카 쇼지, 『손에 잡히는 유비쿼터스』, 전자신문사, 2003
- 이병문, 『북유럽 디자인 경영』, 매일경제신문사, 2006
- 이어령, 「디지로그(Digilog) 선언」, 서울 : 생각의 나무, 2006
- 정병용· 이동경, 「 현대인간공학」, 서울 : 민영사, 2005
- 한국디자인 진흥원, 「디지털 제품의 GUI 디자인 가이드북」, 경기 : 한국디자인 진흥원. 2003

2. 논문 및 학술보고서

- 권오균, 「디지털 음향 기술을 이용한 7.1채널 홈시어터 스피커 시스템 설계」, 경희대학교 대학원 박사학위논문, 2008
- 김문석, 「유비쿼터스 공간의 디자인 패러다임 변화에 관한 연구」, 한양대학교 박사학위논문, 2003
- 김성배, 「유비쿼터스 네트워크 환경에서의 PMA디자인 개발에 관한 연구」, 홍익대학교 대학원 석사학위논문. 2005

류형곤, 「유비쿼터스 컴퓨팅에 관한 연구 및 홈네트워킹 기술」, 국민대학교 테크노디자인전문대학원 석사학위논문, 2004

송상연, 「디지털 컨버전스(Digital convergence)제품의 상호작용적 특성이 소비자 수용 태도에 미치는 영향」, 서울대학교 대학원 석사학위논문, 2005

유우창, 「음반산업의 디지털화에 따른 저작권의 보호방안 연구」, 국민대학교 대학원 석사학위논문, 2001

유호연, 「최적 DRM 보호수준에 관한 연구」, 경희대학교 대학원 석사학위 논문, 2008

이상용, 「정보화 사회를 위한 휴대용 디지털 · 다이어리에 관한 연구」, 한성대학교 대학원 석사학위논문, 2008

전민철, 「휴대용 디지털 음향기기의 형태에 관한 연구」, 국민대학교 테크노디자인전문대학원 석사학위논문. 2002

정성웅, 「온라인 음악서비스 산업에 관한 연구: MP3 음악파일 지불의사액 추정을 중심으로」, 경희대학교 대학원 박사학위논문. 2005

3. 정기간행물 및 기업보고서

문화체육관광부·한국문화콘텐츠진흥원(2008), 「음악산업백서」, 서울 : 한국문화콘텐츠진흥원.

정보통신부(2006. 12), 「u-city 구축 활성화 기본계획」, 서울 : 정보통신부.

한국인터넷진흥원(2005), 「정보화실태조사」, 서울 : 한국인터넷진흥원.

한국전산원(2005. 12. 31), 「미래 유비쿼터스 사회의 모습과 전망 보고서」, 서울 : 한국전산원.

한국전산원(2005. 8. 4), 「유비쿼터스사회의 발전 추세와 미래 전망」, 서울 : 한국전산원.

4. 인터넷사이트

<http://ko.wikipedia.org/>

<http://krdic.naver.com/>

<http://www.asiae.co.kr/>

<http://www.danawa.com/>

<http://www.ddaily.co.kr/>

<http://www.dt.co.kr/>

<http://www.encyber.com/>

<http://www.etnews.co.kr/>

<http://www.ifpi.org/>

<http://www.itif.org/>

<http://www.lawtimes.co.kr/>

<http://www.pc-speaker.com/>

<http://www.rankey.com/>

<http://www.seri.org/>

<http://www.wassada.com/>

5. 외국문헌

McCullough, Digital Ground, Cambridge, MA: MIT Press, 2004

Mark weiser, 『The Computer for the Twenty-First Century』, Scientific American,
1991

B. Ullmer, H. Lshii, 『Emerging frameworks for tangible user interfaces』, IBM
System Journal Vol 38, 2000

ABSTRACT

Design Research of Home Audio System in Ubiquitous Environment

-Focused on digital music industry and PC-fi system-

Lee, Wan

Major in Product Design

Dept. of Industrial Design

Graduate School, Hansung University

People, who live in the current digital environment, are apt to bodily sense a change into digital environment. However, in the middle of the slowly changing environment socially and culturally, we are gradually broadening its range while accepting and using new digital environment.

Out of it, the expansion in the ultrafast internet and wireless internet had great influence upon providing users with new lifestyle by which mobile phones or portable devices get access to network based on internet. This network connection implemented ubiquitous environment and brought about environment of transcending life, which had been restricted temporally and spatially.

As the existing analog environment got digitalized, people approached the behavior, which had been done, with new direction. As for digital camera, digital broadcasting, and digital radio, the intention of being acted by a person and the final result are same as the existing analog system, but came to be different in stage of process. In case of digital camera, it is same in the fundamental intention and behavior, which

takes a picture first and appreciates the output result, but is different in process. This shortening in process brought about temporal and spatial profits amid our life. A change into digital system, which brings about convenience of life in this way, is gradually expanded into more articles, thereby possessing the majority around us.

Digital made it available for easily managing what general people couldn't enjoy universally in the past, along with convenience. One out of it is digital music. Digital sound source, which had been used once only in a place of using high-priced equipment like studio or broadcasting station, was generalized and universalized in the middle of this digital flow. Behavior of listening to music is hedonic activity of people familiar to us equally with the past. It is the same method that this behavior is delivered finally to ear through sound, but was much varied the behavioral method in the middle stage.

According to a rise in the supply rate of ultrafast internet and PC, the sound source, which was manufactured with file format, brought about effect of diffusion. According to a change of tangible media into intangible, the goods necessary for production reduced. According to reduction in cost for middle distribution, the sound source came to be supplied to consumers cheaply.

Digital music industry made new environment. What purchases intangible media through online and plays this with diverse methods is being shown the consumption behavior and utilization method, which came to be different from the existing 1-medium and 1-possession method. The supply of MP3 player is one of digital devices of reflecting this current trend. Convergence with independent or other device led to expansion in digital music market.

Based on this trend, consumers allowed PC-fi of using computer to be born in the existing Hi-Fi market. PC-fi is being spread quickly among netizens unlike the past Hi-fi market owing to cheap price level

and easy installation. However, as digital music, which is made with file format, is a form of being managed on the basis of computer, a help of computer is needed certainly for shift, deletion, and listening to file.

This study proposed 'M-Basecamp' in order to solve the inconvenience of PC-fi, which is quickly spread among netizens in this way, and consumers' potential needs. As 'M-Basecamp' is a device of managing sound source, which was optimized for digital music, it is new convergence device available for functions such as listening, shift, and deletion in music without booting computer. This is new device that was optimized for digital sound source available for coping with source device connected complexly with the existing media.

Convergence in the existing portable-device period was made briskly, thereby having been rapidly developed. This study is expected to lead to allowing advantage in digital environment to be managed by being made convergence even among products of using digital sound source indoors.