

碩 士 學 位 論 文

홈 네트워크 需要調査를 통한
홈 디지털서비스 構築모델과 提供方案 研究

2004年 12月 日

漢成大學校 經營大學院

E-BUSINESS 學科

E-BUSINESS 專攻

文 昶 浩

碩士學位論文
指導教授 安柄碩

홈 네트워크 需要調査를 통한
홈 디지털서비스 構築모델과 提供方案 研究

A study of Home digital service model building & design
with Home network service demand research

위 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함

2004年 12月 日

漢成大學校 經營大學院

E-BUSINESS 學科

E-BUSINESS 專攻

文昶浩

文昶浩의 經營學 碩士學位 論文을 認定함

2004年 11月 日

審査委員長 鄭昇煥 (인)

審査委員 安柄碩 (인)

審査委員 吳京周 (인)

목 차

제 1 장 서 론	
연구목적 및 배경	1
제 2 장 홈 네트워크의 개념 및 특성	
제 1 절 홈 네트워크 개념	4
제 2 절 홈 네트워크의 특성	6
제 3 장 홈 네트워크의 국·내외 동향(정책현황)	
제 1 절 해외 정책 현황	9
제 2 절 국내 정책 현황	11
제 4 장 홈 네트워크 시장성 분석	
제 1 절 각 분야별 환경에 대한 고찰	14
제 2 절 홈 네트워크 시장의 미래 비전	32
제 5 장 홈 네트워크 수요조사	
제 1 절 소비자 인지도 및 필요성 조사	35
제 2 절 소비자 이용도 및 관심도 조사	38
제 3 절 소비자 집단별 이용도와 관심도	40
제 4 절 소비자 유형화	42
제 5 절 홈 네트워크 서비스 잠재수요(관심도) 분석	44
제 6 절 잠재 수요자의 특성 분석	47
제 7 절 홈 네트워크 수요의 융합정도 파악	49
제 8 절 홈 네트워크 분야별 수요변화 요인분석	50
제 6 장 홈 디지털서비스 구축모델 및 제공 방안	
제 1 절 홈 디지털서비스 모델구축 배경	53
제 2 절 홈 디지털 서비스 구축모델 수립	57

제 3 절	차별적 홈 디지털 서비스 제공방안 도출	59
제 4 절	활용에 대한 건의	70
제 7 장 결 론		
제 1 절	논문의 요약	72
제 2 절	연구의 한계점 및 결론	75
참고문헌		78
부 록 (홈 네트워크 서비스 수요조사 설문지)		82
ABSTRACT		91

표 목차

<표 1-1> 홈 네트워크 시장관련 정부정책 변화	2
<표 2-1> Yankee Group의 분류 (2002. 3)	7
<표 2-2> KISDI의 분류 (2003. 12)	7
<표 3 > 홈 네트워크 1단계 시범사업 컨소시엄	13
<표 4-1> 홈 네트워크 산업 참여자 분류 및 이해관계	17
<표 4-2> 홈 게이트웨이 관련 업계동향	27
<표 4-3> 홈 네트워크 시장의 미래	33
<표 5-1> 성별 / 연령별 인지도	36
<표 5-2> 직업별 인지도	37
<표 5-3> 성별 / 연령별 필요성	37
<표 5-4> 직업별 필요성	37
<표 5-5> 홈 네트워크 세부 어플리케이션	38
<표 5-6> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (브로드밴드)	41
<표 5-7> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (인터넷 이용시간)	42
<표 5-8> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (직업유형)	42
<표 5-9> 소비자 유형에 따른 홈 네트워크 서비스의 이용도 및 관심도	43
<표 5-10-1> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (홈 엔터테인먼트)	45
<표 5-10-2> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (홈 오토메이션)	45
<표 5-10-3> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (데이터네트워크)	46
<표 5-11> 홈 네트워크 서비스의 중요성에 대한 요인분석	47
<표 5-12> 소비자 군집분석	48
<표 5-13> 소비자 유형별 잠재시장 분포도	48
<표 5-14> 홈 네트워크 수요 영향요인 분석	52
<표 6-1> 디지털 홈 구축 영향 요인	55

<표 6-2> 홈 디지털서비스 전개방향	57
<표 6-3-1> 홈 디지털서비스 구축모델 (기본형)	58
<표 6-3-2> 홈 디지털서비스 구축모델 (확장형)	59

그림 목차

<그림 2-1> 홈 네트워크 구성도	5
<그림 2-2> Ovum의 분류 (2002. 2)	6
<그림 2-3> 홈 네트워크에서 시장참여자간 관계변화	8
<그림 3 > 디지털 홈 추진전략	12
<그림 4-1> 홈 네트워크 시장분석을 위한 개념적 틀	14
<그림 4-2> 홈 네트워크 관심도	15
<그림 4-3> 국내 PC보급률 및 브로드밴드 보급 현황	15
<그림 4-4> 홈 네트워크 어플리케이션 및 향후 이용의향	16
<그림 4-5> 홈 네트워크 시장의 주도 사업자 전망	20
<그림 4-6> 홈 네트워크 시장의 미들웨어 활성화 전망	25
<그림 4-7> 홈 네트워크 핵내기술의 향후 전망	26
<그림 4-8> 홈 게이트웨이 개념도	27
<그림 4-9> 홈 게이트웨이 주도권 전망	28
<그림 4-10> 미래의 홈 네트워크 사업모형	34
<그림 5-1> 홈 네트워크 인지도	36
<그림 5-2> 직업별 인지도	36
<그림 5-3> 홈 네트워크 필요성	37
<그림 5-4> 홈 네트워크 서비스의 활용도 및 관심도	39
<그림 5-5> 홈 네트워크 서비스의 관심 대비 활용도	40
<그림 5-6> 홈 네트워크 서비스 시장성 추정	46
<그림 5-7> 홈 네트워크 서비스 잠재수요의 융합관계	50
<그림 6-1> 홈 디지털서비스의 발전과 매출액 상관관계	56
<그림 6-2> 차별적 홈 디지털서비스 제공방안 도출	60

제 1 장 서 론

최근 정부는 유비쿼터스 사회(Ubiquitous Society) 창조라는 궁극적인 목적을 가지고 전 국민의 디지털라이프(Digital Life) 실현 및 IT R&D HUB로서의 한국을 건설하기 위한 기초로서 강력하게 디지털 홈(Digital Home) 구축 추진정책을 진행하고 있다.

특히 2003년 5월 정보통신부에서는 『Digital Life 실현을 위한 Digital Home 구축계획』을 발표하면서 가정을 누구나 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 홈 디지털 서비스를 제공받을 수 있는 디지털 생활공간으로 전환하고, 2007년 까지 전체 가구의 61% 수준인 천만가구에 디지털 홈을 구축 할 것이라는 비전을 제시하였다. 이를 통해 세계 최고수준의 초고속 인프라에 가치를 부여하고 IT산업의 신규수요를 창출하여 홈 네트워크(Home Network) 등 신산업을 육성하고 국가경쟁력을 제고할 것이라고 밝혔다.

또한 산업자원부 역시 차세대 신성장동력 발굴을 위해 2003년 4월초 민간전문가를 중심으로 『차세대 성장발굴 기획단』을 구성하고 10대 분야 40개 품목을 차세대 성장엔진으로 발굴하였으며, 그 중의 하나로 『스마트 홈(Smart Home)』 산업에 대한 발전 전략을 수립하여 미래 유망산업으로 집중 지원할 예정이다. <표 1-1>은 홈 네트워크 관련 부처별 정책내용을 간략히 요약한 것이다.

이처럼 홈 네트워크 시장에 대한 정부의 관심이 높아지면서 그 동안 표준화 미흡, 핵심 서비스 개발 부재 등으로 초기시장에 머무르고 있던 홈 네트워크 시장에 대한 업계의 관심도 증대되고 있다.

관련업계에서는 정부에서 실시하려고 하는 디지털 홈 시범사업권을 확보하기 위해 통신업체인 KT, 하나로 통신은 물론 가전 3사로서 삼성전자, LG전자, 대우일렉트로닉스 및 건설사인 삼성물산, 현대건설, LG건설 간의 협력의 일환으로 컨소시엄 구축을 이미 타진하고 활발하게 진행하고 있는 실정이다.

이렇듯 정부의 디지털 홈 시장 육성 의지와 맞물려 관련업체들이 시장 참여에 적극적으로 임함에 따라 신성장 동력으로 홈 네트워크 시장에 대한 기대감이 높아지고 있다.

구분	디지털 홈 (Digital Home)	스마트 홈 (Smart Home)
주관 기관	정보통신부	산업자원부
배경	<ul style="list-style-type: none"> ■ `90년대 정보 인프라 분야성장 ■ Digital Life 실현은 미흡 ■ 정보인프라, 가전산업, Cyber APT기반으로 디지털 홈 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차세대 신성장동력 발굴 10대 분야중 한 분야로 스마트 홈 산업 추진 ■ 선진국에서도 미래의 전략산업으로 예상
목표	<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계 최고수준의 디지털 홈 구현 ■ IT산업의 신규수요를 창출하고 관련신산업 육성, 국가 경쟁력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미래 성장동력으로육성 ■ 진정한 의미의 디지털 복지 국가 의 조기실현
향후 중점 추진 과제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주거환경을 고려한 다양한 디지털 홈 구현모델 개발 ■ 시범사업 실시 ■ 시험 및 인증제도 도입 ■ 홈게이트웨이, FTTH 등 관련 핵심 기술 개발 및 표준화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트 홈 차세대 기술개발 추진 ■ 스마트 홈 산업화 연구센터 건립 ■ 스마트 홈 산업클러스터 기반조성 ■ 스마트 홈 표준화 시범단지 추진 ■ 국가적인 스마트 홈 산업발전 체계 구축
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2007년 세계시장의 15% 점유 ■ 경제적 파급효과는 22조원 (2003~2007년) ■ 고용유발 효과는 약 16만명 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국내생산은 2007년 812억불, 2012년 1,956억불로 연평균 37.4% 급성장 예상 ■ 2007년 31만명, 2012년 88만 고용효과 예상

<표 1-1> 홈 네트워크 시장관련 정부정책 변화

그러나 국내 홈 네트워크 시장 및 기술의 진화방향과 잠재시장 전망에 대한 연구가 부족한 현실에서 시장 참여자(Market Player)들의 불확실성은 높을 수 밖에 없다. 시장참여자들의 복잡한 이해관계로 인해 다양한 홈 네트워크 기술표준이 존재하게 되었고, 시장의 성장을 이끄는 주도적인 기술표준 확립 및 서비스 활성화가 이루어지지 않고 있다. 특히 주택의 정보화 실태와 수요에 대한 기초자료의 부재로 통신망, 방송, 정보가전, 홈 네트워크(Home Network), 홈오토메이션(Home Automation), 콘텐츠 등 디지털 홈서비스의 요소기술들이 연계 없이 개발되어 혼란을 야기하고 있으

며, 각 비즈니스 수익성이 보장되지 못하여 디지털 홈의 구축이 부진하고 관련 산업전반에 대한 침체가 우려되는 실정이다.

이에 따라 본 논문에서는 디지털 홈 구축 핵심 요소기술 중 하나인 홈 네트워크에 대한 국·내외 정책동향 및 관련기술을 살펴보고, 나아가 수요자의 인지도 및 요구 조사를 통해 홈 디지털 서비스 구축모델 및 서비스 제공방안 수립을 제시하고자 한다.

제 2 장 홈 네트워크의 개념 및 특성

제 1 절 홈 네트워크 개념

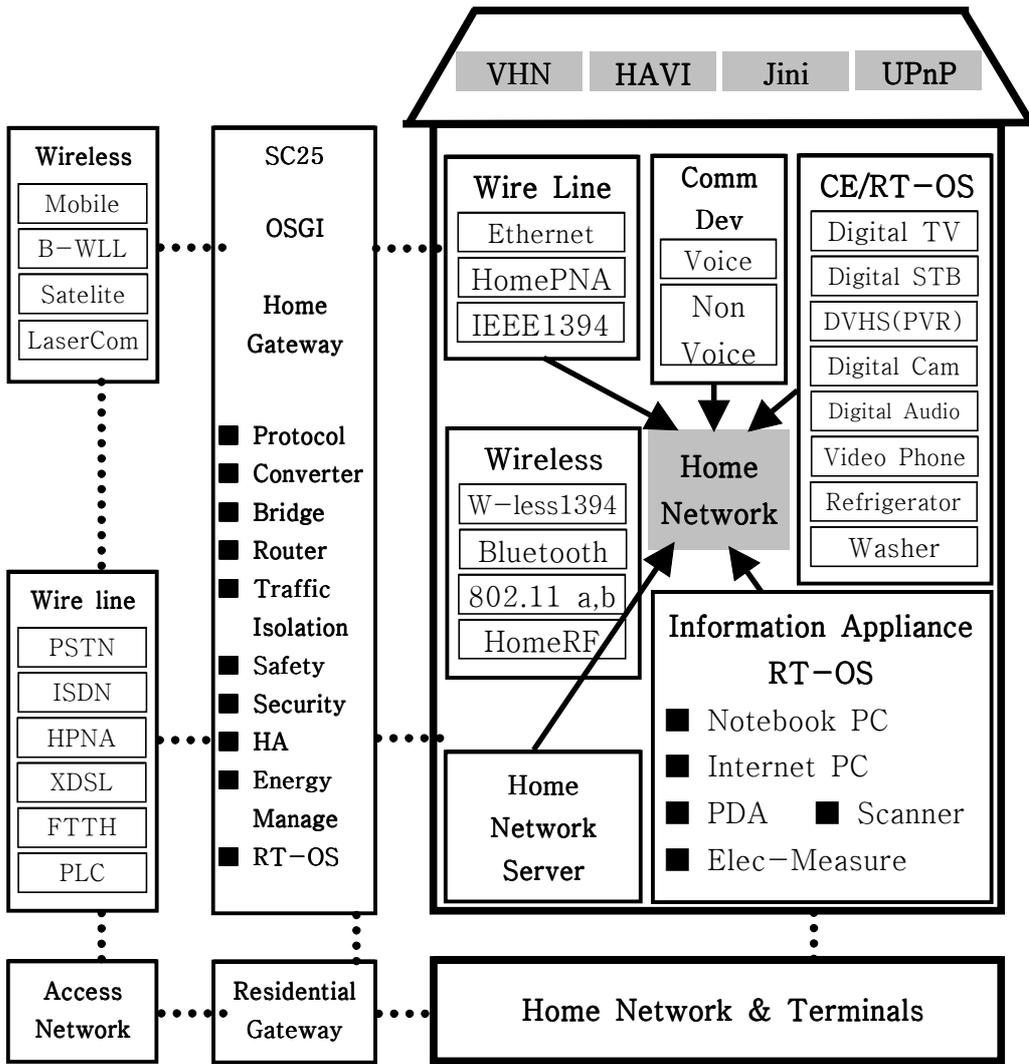
홈 네트워크는 정보를 처리, 관리, 전달 및 저장함으로써 가정 내의 여러 계산, 관리, 감시 및 통신장치들을 연결 및 통합할 수 있게 해주는 구성요소들의 모임이며, 이는 데이터와 통신의 공유와 상호이동을 가능하게 하는 2개 이상의 장비(노드)의 조합을 의미한다 (Ovum, Home Networks:Connectivity and Entertainment Opportunities, 2001).

즉 이동통신, 초고속인터넷 등 유/무선 통신 네트워크를 기반으로 가정 내의 A/V, 데이터통신 및 정보가전기기들이 네트워크로 상호 연결되어 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 서비스를 제공받을 수 있는 가정환경을 구축하여 국민들에게 편리하고, 안전하고, 즐겁고, 윤택한 삶을 제공할 수 있는 새로운 IT 기술이용 환경이라 할 수 있다.

초기의 홈 네트워크는 가정 내의 보안, 조명, 온도 조절 등을 자동으로 통제하고 제어하는 홈오토메이션(Home Automation), 홈컨트롤시스템(Home Control System) 정도를 의미하였지만 요즘은 다중 PC를 보유한 가구가 증가하고 각 가정의 주변기기와 효율적으로 연결시키기 위한 유무선 네트워크 기술들이 등장하기 시작하면서 <그림 2-1>과 같이 홈 네트워크(Home Network)라는 개념이 본격적으로 사용되었다.

최근 들어서는 기존의 전화선이나 전력선의 이용 및 새로운 무선기술 등의 발전으로인해 기술적 한계(Cable 교체, 접속의 어려움, 이동성, 중앙 제어 방식, 정보공유 등)가 극복 되었으며, 가입자망이 XDSL, Cable, FTTH 등으로 광대역화되어 155Mbps ~ 5Gbps의 초고속 인터넷이 약 1,100만 가구에 확대 보급될 예정인 동시에 각종 디지털 정보 단말기들이 가정 내에 등장하면서 홈 네트워크가 급속히 확산되는 실정이다.

이같은 홈 네트워크가 갖춰지면 각 세대의 입주자는 집 안에서 TV에 연결된 홈 서버를 통해 모든 것을 제어할 수 있으며 집 밖에서는 휴대폰과 컴퓨터에 연결된 홈 서버를 통해 방문자를 체크하고 가전기기를 켜고 끄는 등 편의성의 극대화를 실현할 수 있게 되는데, 즉 물리공간과 전자공간이 결합된 살아 있는 공간으로서의 제3의 공간을 창출 하여 지능형 홈(Intelligent Home = Digital Home : 디지털 홈)을 만들게 되는 것이다.



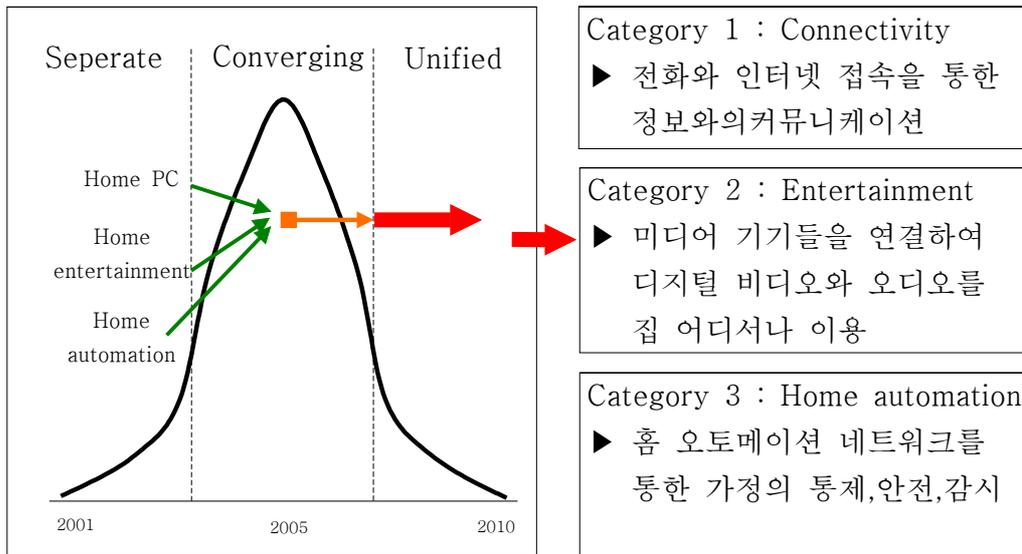
<그림 2-1> 홈 네트워크 구성도

또한 이러한 홈 네트워크의 구축이 모두 완료되면 더 나아가 도로, 다리, 터널, 빌딩, 건물 벽과 천장/화분/냉장고/컵/구두/종이 등 도시공간을 구성하는 수많은 환경과 대상물에 보이지 않는 컴퓨터가 심어져서 지능화 되고, 전자공간에 연결되어 서로 간에 정보를 주고받는 미래의 유비쿼터스 (Ubiquitous) 공간이 창조되며 물리공간과 전자공간간의 단절이 없어지고 서로 공진화하여 우리가 살고 있는 공간의 합리성과 생산성은 그 어느때 보다 고도화 될 것이다.

제 2 절 홈 네트워크의 특성

1. Ovum(2002)의 분류

네트워크의 유형에 따라 <그림 2-2>와 같이 3가지 범주로 홈 네트워크를 유형화 시키고 있다.



< 그림 2-2. Ovum의 분류 (2002. 2) >

2. Yankee Group(2002)의 분류

Ovum(2002)과 유사한 분류체계를 따르고 있으며, <표 2-1>와 같이 홈 네트워크를 활용도 유형에 따라 업무형, 오락형, 홈시큐리티 등으로 유형화 시키고 있다.

3. KISDI(2003)의 분류

국내 정보통신정책연구원에서는 <표 2-2>와 같이 전문가들의 적합성 평가를 토대로 데이터 네트워크, 엔터테인먼트 네트워크, 홈오토메이션/컨트롤 네트워크로 구분하고 있다.

구분	세부 어플리케이션
업무형 어플리케이션	■ 주변기기 공유 ■ 파일 공유 ■ 인터넷 공유
오락형 어플리케이션	■ 음악, 비디오 다운로드, 가정내 기기간 네트워크 공유 ■ DVD, TV, PC, 오디오 등을 연결하여 비디오 공유 ■ 멀티유저 온라인 게임 ■ DVD, CD-ROM 등 디지털 저장장치 공유
홈시큐리티 및 기타	■ 가족간의 커뮤니케이션 (전자메세지 등) ■ 홈시큐리티 ■ 가전 및 가정내 기구 제어

<표 2-1> Yankee Group의 분류 (2002. 3)

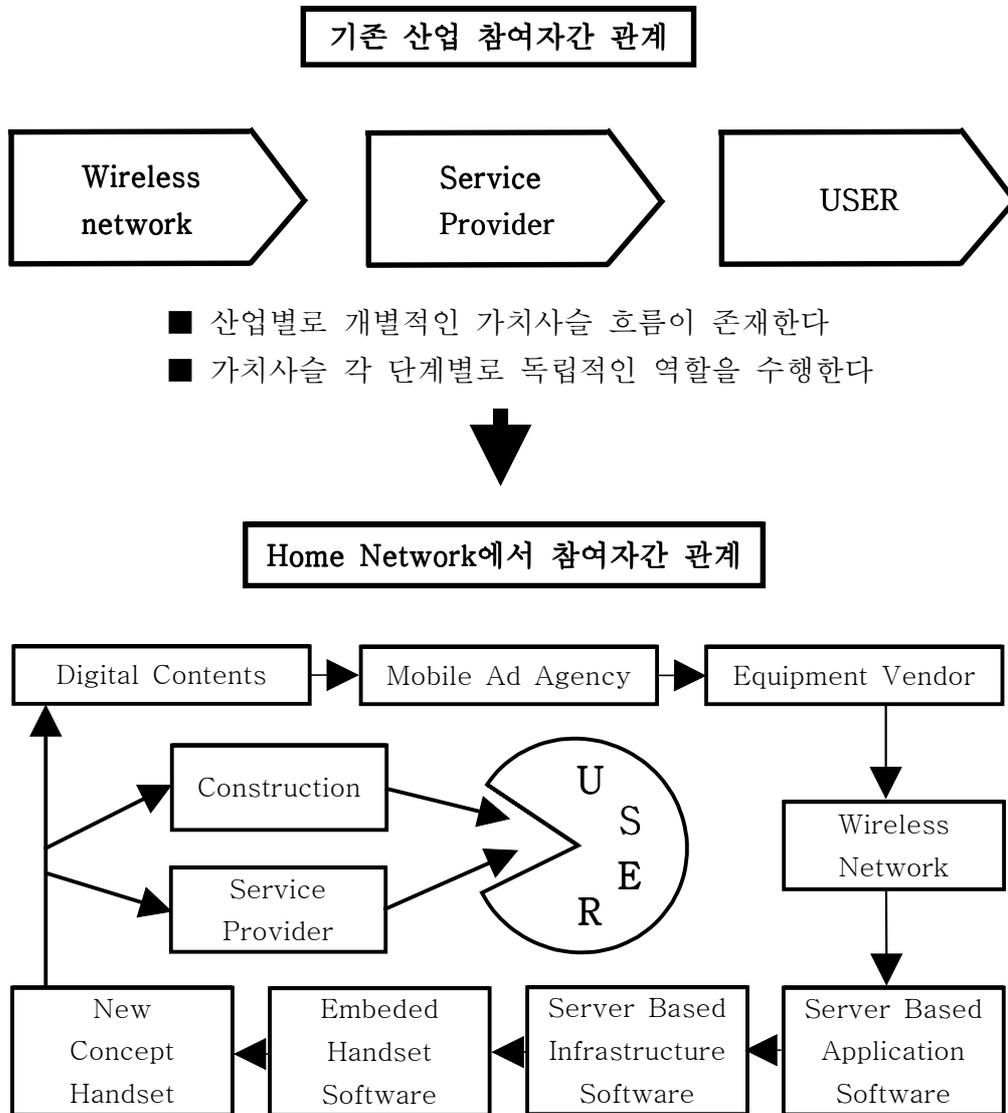
형태	적합성 평가			
	구분	연구소	관련업체	계
Data network	적합	77.3%	85.0%	81.0%
	부적합	22.7%	15.0%	19.0%
Entertainment network	적합	86.4%	70.0%	78.6%
	부적합	13.6%	30.0%	21.4%
Home automation	적합	71.4%	50.0%	61.0%
	부적합	28.6%	50.0%	39.0%

형태	특징	
	주사용 예	도입시기 및 주도업체
Data network	■ 가장 일반적인 형태 ■ 인터넷접속, 파일공유, 멀티게임, 주변기기와 호환이 가능한 PC간의 네트워크	도입시기: 도입기 주도업체: PC기반 업체들
Entertainment network	■ 대부분 홈게이트웨이 기능을 담당하는 셋탑박스 형태 ■ 정보기기들이 광대역 기반 서비스를 활용하도록 하는 역할의 네트워크	도입시기: 성장기·성숙기 주도업체: 가전, 정보기기, 콘텐츠 및 망 소유업체들
Home automation (control network)	■ 전기, 가스, 수도, 보안 등의 자동 검침이나 에너지 사용 최적화를 위한 네트워크	도입시기: 도입기~성숙기 주도업체: 건설, 통신, 보안 관련 업체

<표 2-2> KISDI의 분류 (2003. 12)

4. 홈 네트워크의 가치사슬 변천

홈 네트워크는 기존 참여자간 긴밀한 관계구축이 필수적이며, 경쟁우위 확보를 위해서는 <그림 2-3>과 같이 다른 참여자와의 CO-WORK이 중요시 된다(박용우, 2001 : 55).



<그림 2-3> 홈 네트워크에서 시장참여자간 관계 변화

제 3 장 홈 네트워크의 국·내외동향(정책현황)

제 1 절 해외 정책 현황

해외에서는 국가 주도로 정책을 마련하기 보다는 주로 민간단체를 중심으로 파일럿 프로젝트가 진행되고 있으며, 정부는 주로 기술적 권고안 및 기반시설 확충을 위한 정책, 시범단지 조성에 의한 수용성 및 안정성 그리고 신뢰성에 대한 테스트를 진행하고 있다.

1. 일본

일본 정부는 홈 네트워크 시스템을 지원하기 위해 2001년 기 수립한 『e-Japan 중점 계획』을 좀더 보완한 『e-Japan 전략II』를 세웠으며, 홈 네트워크를 통해 생활, 교육, 문화, 인재교류, 신 IT사회기반 정비 등을 이룩하려 하고 있다. 또한 2003년에는 『e-Life Initiative』를 발표하면서 2007년까지 모든 가정에 정보가전을 보급·활용 시키겠다는 목표를 세우고 있으며, 2005년까지 최고 IT국가로 도약하기 위해 정부차원에서 주도적으로 기술개발 등을 추진하고 있다(박용우, 2003 : 47).

특히 NEC, HITACHI, PANASONIC, SONY 등 22개 가전업체들은 『T-엔진포럼』을 구성해 자국내에서 개발한 RT-OS인 『트론(TRON)』을 기반으로 한 차세대 디지털 가전제품 및 소프트웨어를 글로벌 표준화시키기 위한 노력을 기울이고 있으며, 2005년 까지 인증, 요금 부과, 결제, 보안 등 28개 기술을 표준화할 계획이다(삼성증권, 2002 : 15)

2. 미국

미국은 FCC를 통해 홈 네트워크에 대한 다양한 권고안을 제시하고 있을 뿐 실제적 홈 네트워크 주요 기술개발, 표준화 및 관련 프로젝트 수행은 주로 민간단체, 민간기업, 학계 등에 위임하여 운영하고 있다.

1) 민간단체 및 민간기업

2001년 구성된 컨소시엄 형태 민간단체 IMA (Internet Home Alliance)는 새로운 기술에 대한 실제 파일럿 테스트 및 시장조사, 정보 공유, 비즈

니스 모델 개발, 핵심적인이슈에 대해 해결책을 마련하기 위한 협력활동을 펼치고 있으며, Cisco System, GM, HP, IBM, MS, Sun을 비롯하여 국내의 LG전자, 삼성전자 등도 참여하고 있는 대표적인 홈 네트워크 관련 단체이다(박용우, 2003 : 50).

민간 기업으로서는 광대역 통신망 연결환경에서 다양한 네트워크 기기와 기술 및 서비스를 직접 체험할 수 있는 새로운 개념의 주거공간을 제시한 필립스(Connected Home)와 다양한 기기와 네트워크를 통해 구축된 개방형 구조로 사용자에게 편리한 인터페이스, 보안성, 사용자의 보호, 서비스 제공의 적절성 등에 중점을 두고 홈 네트워크를 개발하고 있는 에릭슨(e2-Home)이 있다(삼성증권, 2002 : 18).

2) 학계

단순한 홈오토메이션을 넘어서서 거주활동들을 지능적으로 모니터링하고 제어할 수 있는 효과적인 네트워크 기반 기술 및 사용자 인터페이스를 개발하고 있는 MIT(Housen_project)와 주로 노인을 대상으로 하여 거주자의 행동과 위치를 인지하여 서비스를 제공하는 생활지원 시스템을 개발하고 있는 Georgia Tech (Aware Home), 그리고 스마트 거울, PMA(Personal Medical Advisor) 및 스마트 밴드 등의 시스템을 통하여 환자의 상태를 체크 및 통제하고, 수집된 정보를 병원으로 전송하여 적절한 처방 및 방문을 할 수 있도록 개발하고 있는 로체스터 대학 (Smart Medical Home) 등이 있다(삼성증권, 2002 : 22).

3. 유럽

유럽은 공통의 R&D 전략 및 정책수립을 위한 『Sixth Framework Program』을 발표하였으며, 프로그램 일부에 홈 네트워크를 포함시키고 있다. 특히 지난 2002년 11월에는 『Sixth Framework Program』을 위해 총 175억 유로의 연구 예산을 확보 하였으며, 홈 네트워크가 최우선시되는 정보사회 기술을 위한 R&D 프로그램에 36억 유로를 투자하기로 하였다.

1) 영국 (INTEGER)

영국의 INTEGER는 『Intelligent + Green』의 복합어로 주택업체 등 77개 기관 등이 참여한 개방형 컨소시엄으로서 편리하고 친환경적인 주택

건설을 위해 보안, 중앙통제, 통신 등의 홈 네트워크 기술을 중요한 부문으로 개발하고 있다.

2) 네덜란드 (SMART HOME)

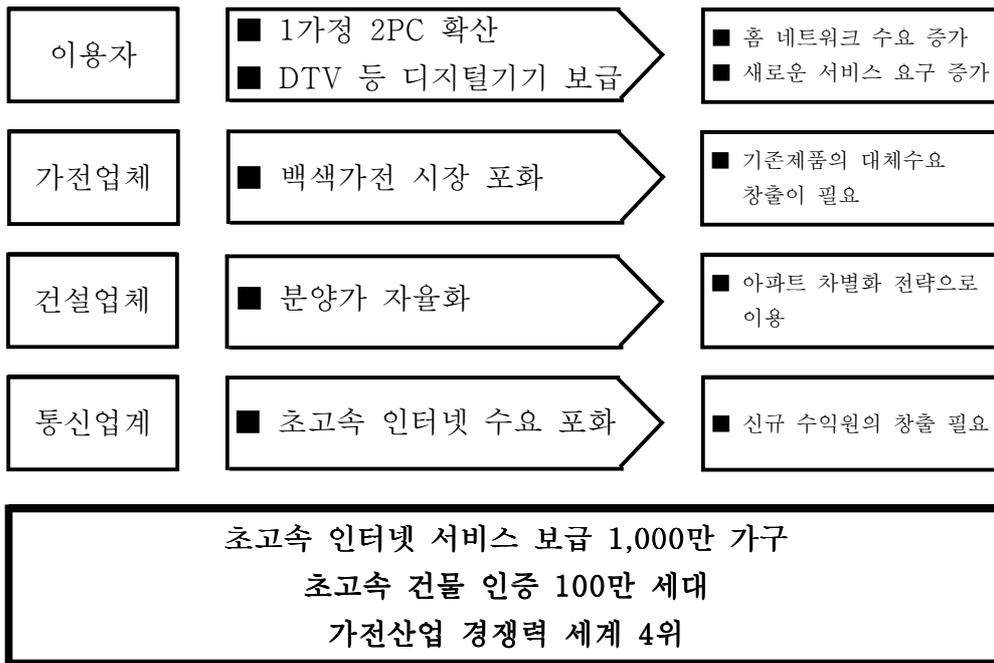
네덜란드의 스마트 홈은 다수의 스마트 기술 및 홈 네트워크를 보유한 새롭게 혁신된 가정을 뜻하며, 기술적 인프라, 소프트웨어 및 하드웨어, 어플리케이션 및 마케팅 이슈, 사회적 영향 등을 집약하여 홈쇼핑, 원격의료 등의 서비스를 가정 내에서 제공받을 수 있게끔 개발하고 있다.

제 2 절 국내 정책 현황

국내에서는 정부 주도로 홈 네트워크 관련 정책을 수립하고 있으며, 지능형 홈 네트워크 분야를 차세대 성장 동력으로 지정하여 다양한 홈 네트워크 서비스를 개발하고 정부·민간 공동으로 홈 네트워킹 협의회를 구성하여 운영하고 있다. 특히 2002년 5월 설립된 홈 네트워킹 협의회는 홈 네트워크 서비스 개발 이외에 기술개발 및 표준화 공동대응, 보급 및 인식 확산, 전문가 육성, 산학 연간 정보교류 및 협력체제 구축 등을 위한 다양한 활동을 수행하고 있다. 특히 홈 네트워크 산업은 초고속정보통신망의 궁극적인 결과라 할 수 있고, 국가 산업 전체에 미치는 파급효과가 매우 큰 산업 분야이며, 고품질의 다양한 통신 및 방송 서비스를 제공하여 정보문화의 확산 및 지역간 계층간 정보격차를 해소하고, 국민의 삶의 질을 획기적으로 향상시킬 수 있는 “마지막 1마일(last 1mile)”의 결정체가 될 것으로 기대되어지는 주요 정책분야이다.

1. 정보통신부 디지털 홈 구축 기본 계획(2003. 7, 정보통신부)

가정 내의 모든 정보가전기기가 유무선 홈 네트워크로 연결되어 누구나 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 홈 디지털서비스를 제공받을 수 있는 미래 지향적인 가정환경을 의미하는 디지털 홈 구축을 위하여 2003년 7월 정보통신부에서는 『디지털 홈 정책추진위원회』를 설립하여 2007년까지 5년 동안 디지털 홈 구축사업을 추진하고 최대 22조 원 규모 산업연관 효과를 거둔다는 목표를 내세우고 있다. 그 전략을 살펴보면 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 디지털 홈 추진 전략

2. 산업자원부 스마트 홈 산업계획 (2003. 7, 산업자원부)

산업자원부는 차세대 성장엔진 중의 하나로 『스마트 홈』 산업에 대한 발전 전략을 수립하여 미래유망산업으로 집중 지원할 계획이며, 이를 위하여 산업클러스터 내에 스마트 홈 산업화 연구센터를 설립하여 휴먼라이프 스타일 기초연구를 비롯한 스마트 홈 차세대 기술개발 과제를 추진하고자 경상남도와 공동으로 2004년부터 5년간 국비 3,000억원을 포함 총 4,800억원의 사업비로 경상남도 마산벨리 내에 5만평의 스마트 홈 산업 클러스터를 조성하여 마산 지역을 스마트 홈 산업발전을 위한 전초기지로 육성하고자 하고 있다.

3. 초고속 정보통신 건물의 인증제도(2003. 9, 정보통신부)

1) 1999년 4월 초고속 정보통신 건물 “엠블럼 제도” 시행계획 발표
 구내 통신설비의 고도화를 촉진하여 초고속 정보통신의 병목현상 해소 및 보편적인 서비스의 기반을 조성하고자 주거용의 경우 아파트 공동주택 단지이며, 업무용은 6층이상 또는 연면적 3,000㎡이상 건물을 대상으로,

이에 대한 인증은 3개 등급으로 부여 하였다.

2) 2003년 9월 인증제도 개선안을 발표

공동주택의 구내 통신망을 광케이블망으로 유도하기 위해 정보통신부에서는 기존의1등급과 차별화된 특등급 인증을 신설하고 준3등급을 폐지하는 방향으로 인증제도를 개선하여 디지털 홈 및 홈 네트워크 수용기반을 마련하고, 음성, 데이터, 영상서비스 등 통합서비스 환경에 대비하며, FTTH 기반의 차세대 구내통신 기반시설의 기준을 만들었다.

4. 홈 네트워크 1단계 시범사업 및 2단계 시범사업 계획

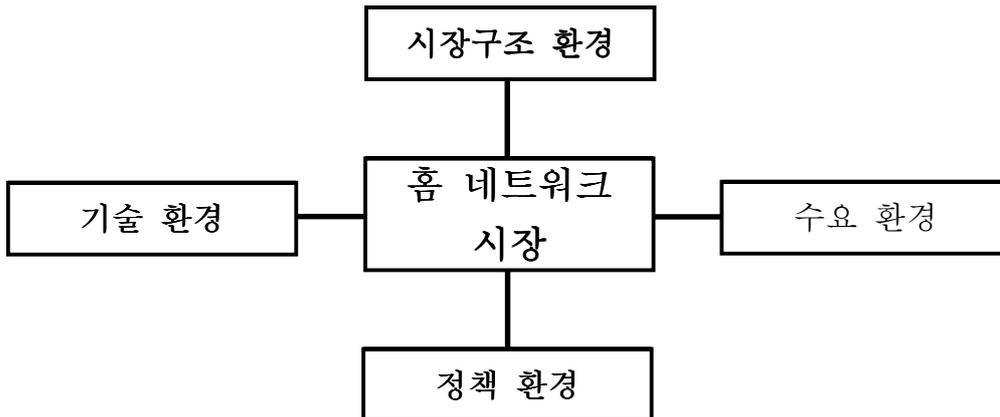
정보통신부에서는 2004년말 까지 시행되는 “홈 네트워크 1단계 시범사업“을 추진할 사업자로 SK텔레콤 컨소시엄과 KT컨소시엄으로 선정하였으며 삼성전자, LG전자, MBC, KBS, 대한주택공사 SK건설 등이 참여해 각 컨소시엄별로 <표 3>과 같이 공동사업을 진행하고 있다. 1단계 사업으로는 수도권 및 5대 광역시에서 1,300가구를 대상으로 총 30억원을 투입하여 홈 네트워크 인프라를 구축한 뒤 양방향 DTV, 네트워크 게임, 홈 오메이션, 텔레메틱스, 원격의료, 지능형 로봇 서비스 등 50여개의 홈 네트워크 서비스를 제공할 계획이며, 5월 까지 잠원동 롯데캐슬을 비롯하여 전국 4대 지역 2,300가구를 개통하였다(박용우, 2003 : 59).

구분	KT 컨소시엄	SK텔레콤 컨소시엄
가전 부문	삼성전자	LG전자
통신 부문	KT / KTF	하나로 통신
방송 부문	KBS / 스카이라이프	MBC /SBS
건설 부문	대한주공 / 현대건설	SK / LG / 대우건설
금융 부문	우리은행	하나은행
컨텐츠 부문	KTH	다음

<표 3> 홈 네트워크 1단계 시범사업 컨소시엄

제 4 장 홈 네트워크 시장성 분석

홈 네트워크 시장성 분석을 위해서는 홈 네트워크 시장에 대한 개념 정의와 함께 <그림 4-1>과 같이 수요, 시장구조, 기술, 정책 환경에 관한 종합적인 고려가 요구된다. 따라서 각 분야별로 홈 네트워크 시장발전에 영향을 미칠 것으로 판단되는 환경에 대해 해외보고서 및 국내 관련문헌을 바탕으로 살펴보도록 하겠다.



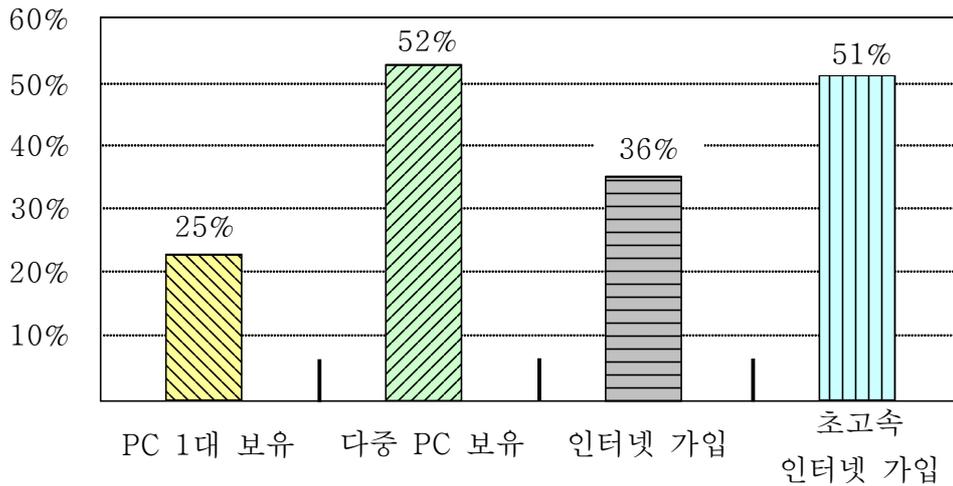
<그림 4-1> 홈 네트워크 시장분석을 위한 개념적 틀

제 1 절 각 분야별 환경에 대한 고찰

1. 수요 환경

1) 수요 확산을 위한 인프라

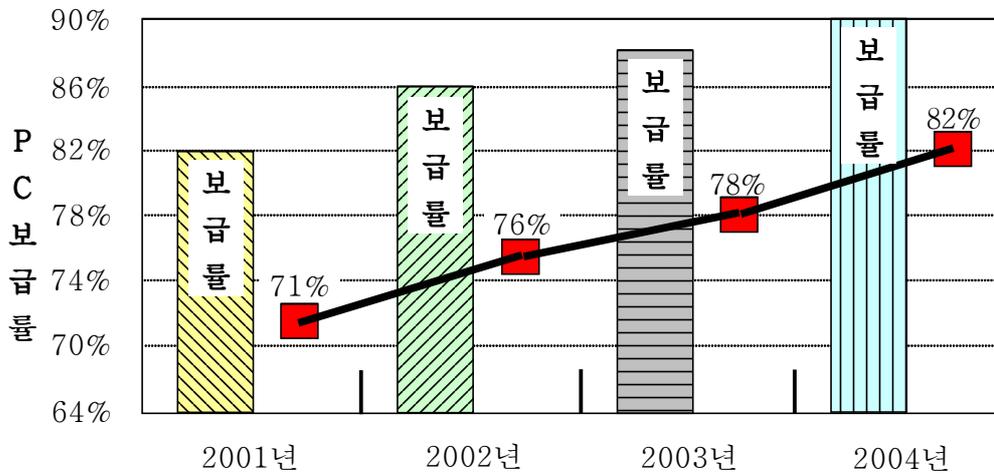
대부분의 해외 조사에 의하면 홈 네트워크가 현실적으로 활용되기 위해서는 PC와 브로드밴드의 확산이 선결되어야 함을 강조하고 있다. Yankee Group의 조사에 따르면, 미국의 경우 <그림 4-2>와 같이 PC를 2대 이상 보유한 다중 PC 가구와 브로드밴드에 가입한 가구의 홈 네트워크 관심도가 52%와 51%로 PC 1대를 보유한 가구의 25%보다 훨씬 높게 나타난다(Gartner Group, 2000 : 34).



자료 : Yankee(2003. 3)

<그림 4-2> 홈 네트워크 관심도

국내의 경우도 <그림 4-3>과 같이 이미 가구당 82%의 PC 보급률과 PC 보유가구의 92%에 해당하는 브로드밴드 가입률로 이미 홈 네트워크 시장의 인프라수준은 어느 정도 도달한 것으로 나타난다(이광훈/유선실, 2003 : 12).

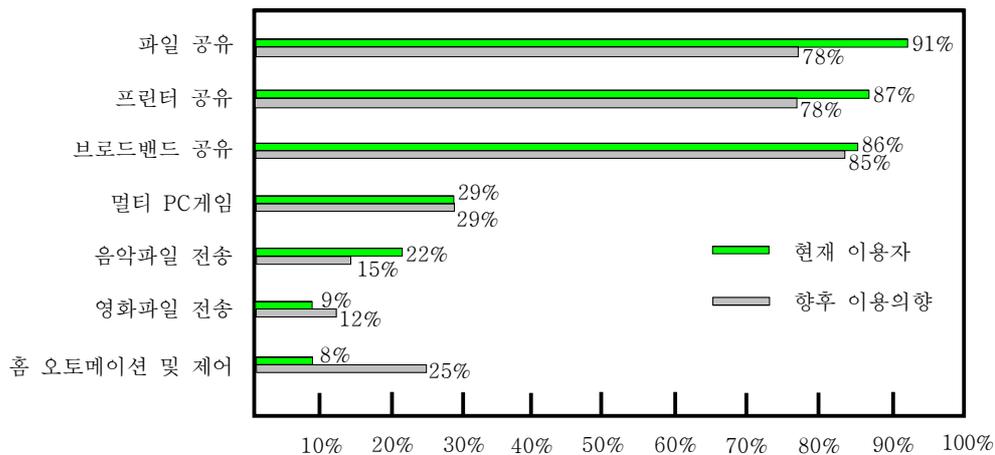


자료 : 이광훈/유선실(2003. 3)

<그림 4-3> 국내PC 보급률 및 브로드밴드 보급 현황

2) 홈 네트워크의 주요 서비스 및 어플리케이션

소비자는 기본적으로 자신에게 실질적인 혜택을 주는 홈 네트워크 서비스에만 관심을 갖게 될 것이다. 따라서 홈 네트워크 서비스의 수요 확장을 위해서는 소비자들이 현실적으로 필요로 하는 핵심 어플리케이션이 무엇인지 파악하는 것이 가장 시급하다 할 수 있겠다. 해외조사에 따르면 현재는 데이터 네트워크형 홈 네트워크 서비스에 대한 활용도 및 필요성이 높은 것으로 나타나지만, <그림 4-4>와 같이 점차 음악 및 영상의 전송, 공유와 같은 엔터테인먼트 기능 및 가전제어가 가능한 홈 오토메이션 기능에 대한 관심이 확대되는 추세이다(In-Stat/MDR, 2002 : 21).



자료 : In-Stat/MDR (2002. 6)

<그림 4-4> 홈 네트워크 어플리케이션 및 향후 이용의향

2. 시장구조 환경

1) 홈 네트워크 시장 경쟁 현황

홈 네트워크 시장의 발전에 따라 각 산업에서 홈 네트워크 시장의 우위를 차지하려는 경쟁이 치열해지고 있다. 유·무선 통신사업자, 주택업체, 가전업체, PC 계열 업체, 콘텐츠 및 소프트웨어업체 등 가치사슬상의 어느 분야의 업체가 시장에서 경쟁우위를 가지게 될 것인지가 중요한 관점인데, 이러한 경쟁은 향후 소비자에게 제공되는 서비스의 종류와 품질, 가격설정에 많은 영향을 미칠 것으로 보이며, 궁극적으로는 소비자

지향적인 홈 네트워크 제품, 서비스의 출시를 촉진시킬 것으로 전망된다. 홈 네트워크 시장의 경쟁 우위 확보를 위한 각 산업별 동향을 살펴보면 <표 4-1>과 같다(Ovum, 2001 : 22).

산업 참여자 분류	홈 네트워크 시장 진입 유인
기술개발 및 요소업체	■ 혁신 접속매체를 통한 신규시장 창출
통신사업자	■ 포털, 게임, VOD 등을 통한 소비자당 매출 증대
위성사업자	■ 통신음영지역에 대한 서비스 제공
케이블 사업자	■ 접속료 및 가입자당 수수료 증가
디지털 TV 관련 기업	■ 자사제품을 통한 e커머스 수익 증대
공공기업	■ 영향력 확대
소매 및 유통업체	■ 기술 관련 제품의 매출 확대
셋톱박스/게이트웨이	■ 필수기기로 판매 증대 기대
PC 제조업체	■ 웹패드와 같은 관련 제품 판매 증대
소매 가전업체	■ 오디오, 비디오 관련 제품 판매 증대
보안서비스 업체	■ 감시 서비스 및 부가서비스 증대 가능
홈제어 제조업체	■ 신규 시장 창출가능
주택건설업체	■ 배선 및 신규 공사물량 증대
백색가전업체	■ 정보가전 매출 확대 가능

<표 4-1>홈 네트워크 산업 참여자 분류 및 이해관계

(1) 주택 및 건설업체 동향

건설업체는 사이버 아파트 건설경험을 바탕으로 가전업체, 인터넷 서비스 제공(ISP)업체와 협력하여 초기단계의 홈네트워킹 서비스를 구현하고 있다.

건설사 중에서도 특히 ISP를 계열사로 둔 일부 사이버 아파트 건설사는 적극적으로 디지털 홈 구축에 나서고 있으며, 일반 아파트 건설사의 경우도 아파트의 부가가치를 높일 수 있는 홈 네트워크 서비스 제공에 관심을 갖기 시작하였다.

일례로 삼성건설은 주상복합건물인 타워팰리스에 홈 네트워크 시스템을 구축하여 홈오토메이션, 정보가전기기의 원격제어 등의 서비스를 제공했다.

(2) 가전산업 동향

가전업체는 백색가전 시장의 포화를 맞이하여 기존 제품의 대체수요 창출의 호기로 삼고자 홈 네트워크 관련 제품 개발을 추진하고 있다. 전력선통신 방식에 기반을 둔 정보가전 제품, 유무선통신이 가능한 정보통신 기기 등을 출시하고, 이들을 냉장고, TV 등의 특정 정보가전을 통하거나 별도의 홈서버에 연동시킴으로써 제어, 엔터테인먼트 등의 기능을 수행할 수 있게 하였다.

업체별 현황을 살펴보면 삼성전자는 전력선통신 기반의 가전기기뿐만 아니라 홈 네트워크를 위한 거의 모든 유무선 기술에 대한 솔루션을 개발 중에 있으며, LG전자는 홈 네트워크 전용 가전제품으로 냉장고, 에어컨, 세탁기 등을 출시하고 홈 네트워크용 독자적인 프로토콜(LnCP : Living Network과 Control Protocol) 및 핵심 칩 모듈을 개발 중에 있다.

(3) 통신&방송산업 동향

통신 및 방송사업자도 통신과 방송의 융합 추세에 대응하여 신규 수익을 창출하기 위해 경쟁적으로 사업화 전략을 추진하고 있다.

통신사업자가 홈 네트워크를 위해 준비하는 분야는 플랫폼, 네트워크, 단말기기 간의 양방향 인프라 구축과 콘텐츠, 솔루션 사업자와 연계한 디지털서비스의 발굴과 제공이다.

양방향 인프라는 통신사업자의 직접적 서비스 기반이 될 뿐만 아니라 CP, PP, AP 및 타사업자와의 연계서비스 제공을 위해서도 활용이 가능하다.

업체별 현황을 살펴보면, 한국디지털위성방송(Skylife)과 LG텔레콤은 방송.통신 융합서비스 사업 협력계약을 체결하였고, SK텔레콤은 국내 케이블TV 방송국(SO) 연합 컨소시엄인 한국디지털멀티미디어센터(KD MC)의 지분 40%를 보유하는 계약을 체결하였다.

SK텔레콤은 디지털화된 케이블망을 통하여 전화, 인터넷, VOD, VoIP, 홈 네트워크의 부가서비스를 제공하려는 데 목적이 있다.

KT는 삼성전자/LG전자와 KT의 초고속 인터넷 가입자를 대상으로 한 홈 네트워크 사업 연계방안을 추진하고 있다.

(3) PC & 통신기기 산업동향

PC업계에서 가정의 디지털화 및 네트워크화는 거대한 가전 시장에 참가하기 위한 좋은 기회이다.

과거 높은 성장률을 보여 왔던 PC 시장은 정체기를 맞이하면서 2003년 이후에는 한 자릿수 성장 시대에 돌입할 것으로 전망되어 MS나 애플과 같은 PC 관련 업체가 새로운 시장을 점유하기 위해 가정용 PC의 새로운 개념인 홈게이트웨이 시장으로의 진출을 모색하고 있다.

PC는 다른 제품과는 달리 데이터 처리기능이나 다수의 인터페이스를 이미 가지고 있어 네트워크의 중핵으로 사용하기에 적합할 것으로 기대하고 있다. 이들 PC 중심 업체들이 진행하는 홈 네트워크 인터페이스는 선마이크로 시스템스사가 주축이 된 Jini와 MS사가 주축이 된 UPnP 등이 있다.

반면, PC가 홈게이트웨이로 확립되기 위해서는 안정성이나 조작의 편의성 등이 좀더 요구되고 있다.

전문 셋톱박스 제조업체들에 있어서는 기존 기본기능 셋톱박스에서 PVR, T-commerce, webbrowsing 등 부가서비스를 지원하는 기능이 향상된 셋톱박스를 개발함으로써 홈게이트웨이 시장 선점을 위한 발판을 마련하고 있다.

HAVi와 같은 홈 네트워크 지원 미들웨어를 탑재한 셋톱박스도 점차 시장에 진입할 것으로 예상된다.

업체별 현황을 살펴보면, 삼성전자, LG-IBM, HP 등 컴퓨터 제조업체들은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경 구축을 위해 발빠르게 움직이고 있으며, 삼보 컴퓨터가 마이크로소프트의 미라(Mira) 프로젝트에 참여함으로써 ODM 및 독자 브랜드로 원격 모바일 모니터 제품을 출시할 예정이다.

휴맥스, 한단정보통신 등 전문 셋톱박스 제조업체들도 홈게이트웨이 및 홈서버를 차세대 셋톱박스 발전의 로드맵 차원에서 추진하고 있다.

(4) 관련자료 조사 및 평가

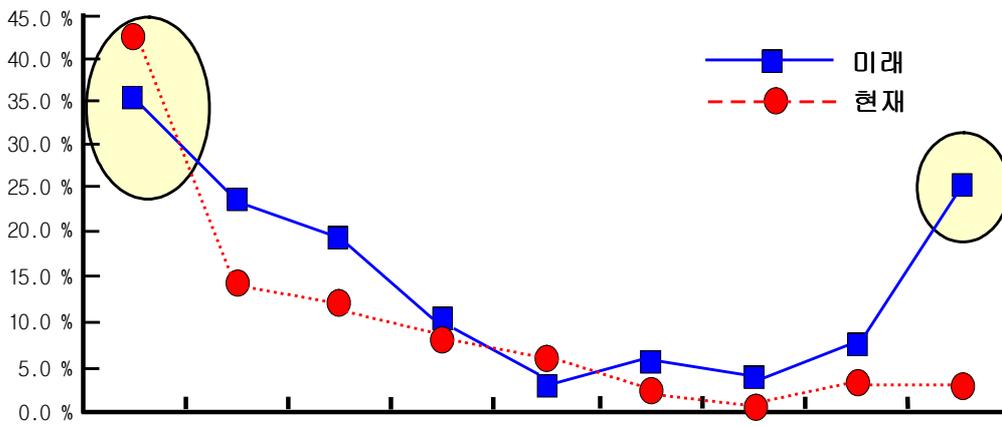
홈 네트워크 시장 선점을 위한 각 참여자별 움직임에 대한 관련자료의 조사 및 평가결과는 현재 홈 네트워크 시장의 주도 업계와 향후 주도업계로 나누어서 수행하여 보았다.

평가결과를 살펴보면, 현재 홈 네트워크 시장의 경쟁우위가 가장 높은 업계로는 통신업계와 가전업계를 꼽고 있으며, 그 다음으로 주택사업자, 셋톱박스 제조업체 순으로 나타났다.

향후 홈 네트워크 시장 경쟁우위 업계 분석에서는 통신업체가 가장 영향력이 높을 것으로 조사되어 변화는 없었지만, 다음으로 방송 및 콘텐츠

업체, 가전업체 순으로 순위가 바뀌었다.

이러한 홈 네트워크 시장선점을 위한 각 참여자별 움직임에 대한 평가를 살펴보면 <그림 4-5>와 같이 현재 홈 네트워크 시장의 경쟁우위가 가장 높은 업계로 통신업계와 가전업계를 꼽고 있으며, 그 다음으로 주택사업자, 셋톱박스 제조업체 순이며, 향후 홈 네트워크 시장 경쟁우위 업계 분석에서는 통신업계가 가장 영향력이 높을 것으로 응답 하여 변화는 없었지만, 다음으로 방송 및 콘텐츠업체, 가전업체 순으로 순위가 바뀌는 것을 볼 수 있다. 이는 홈 네트워크 산업이 초기에 기술 및 인프라 중심으로 성장하다가 성장단계로 들어서서 서비스 및 콘텐츠의 중요성이 높아짐에 따라 나타난 결과로 보여 진다(Ovum, 2001 : 23).



<그림 4-5> 홈 네트워크 시장의 주도 사업자 전망

2) 국내외 홈 네트워크 시장 경쟁 전망

홈 네트워크 시장은 특정업계가 주도하는 시장이 아닌 다양한 분야의 참여자들이 각 분야를 담당하는 종합적인 성격의 시장이다. 따라서 국내 홈 네트워크 시장 또한 정보 가전업계, 네트워크업계, 컴퓨터 업계, 유무선 통신 사업자 등 많은 업계의 이익이 상충되고 있어 경쟁이 치열하며, 각 업계의 이해득실과 관련 기술이 복잡한 양상을 보이고 있는 실정이다.

특히 국내 홈 네트워크 시장은 현재 건설, 가전 등 하드웨어 중심 시장이 많은 비중을 차지하고 있지만, 향후 서비스, 콘텐츠 등 소프트웨어 중심의 시장으로 바뀔 것으로 전망되어지고 있다. 하지만 홈 네트워크 시장구조가 편성될 진정한 방향은 기존 IT업계의 관행대로 기술을 먼저

구현하고 소비자를 설득시키는 그런 복잡한 관련기술과 업체들 간의 이해득실 보다는 가정이 중심인 홈 네트워크 시장임을 명심하여 사용자들의 불편을 최소화할 수 있는 세심한 주의와 노력이 요구되는 방향, 즉 소비자의 『편의』를 우선적으로 구현시키기 위한 정책과 노력이라 할 수 있겠다 (삼성증권, 2002 : 33).

LG전자는 자체 개발한 전력선 통신용 프로토콜인 LnCp기반의 홈 네트워크 제품 상용화 운용 소프트웨어를 이용한 “Total 홈넷 솔루션”을 제공할 예정이다. 삼성전자는 홈 네트워크를 위한 전력선 통신(PLC) 기반의 가전기와 A/V제품 위주의 유무선 기술에 대한 솔루션을 개발 중이다. KT는 메가패스 이용자를 대상으로 “HomNet”서비스와 스카이라이프 이용자를 대상으로 “HomeN Sky” 서비스 제공을 시작하였다. (2004년 9월)

반면 디지털 홈 관련장비의 세계시장은 2002년 509억 달러에서 2007년에는 1,183억 달러로 향후 연평균 18%씩 성장할 전망이다, 홈게이트웨이 / 홈서버는 2002년 11억불에서 2007년에는 124억불로 연평균 63%씩 성장하는 유망산업으로 부상할 예정이다.

일본은 2005년 이면 홈 네트워크 가전이 자리를 잡고 주요 4개 홈 네트워크 가전의 출하액 규모가 500억엔에 이를 것으로 예측 되고, 미국 홈 네트워크 가입가구수가 2008년이 되면 2003년 4월의 810만 가구에 비해 4배 이상으로 증가될 전망이다.

(1) 소니

21세기 소니의 자화상으로 전자/가전제품의 영역을 넘어서 네트워크를 중심으로 한 “유비쿼터스 벨류 네트워크(UVN)”를 선언하였다.

(2) 도시바

홈 네트워크 가전제품을 2002년 4월에 출시하였다.

(3) 마쓰시타

홈 네트워크 가전제품 시연회를 이미 2003년 9월에 열었다.

(4) 히타치는 2004년 봄 자사 홈 네트워크 가전제품 7종을 출시하였다.

(5) 필립스는 가정환경에서 자유로운 정보기술을 실제 경험할 수 있도록 한다는 개념의 "Connected Planet"이라는 비전을 제시하였다.

3. 기술 환경

홈 네트워크 시장을 둘러싼 표준화 진척 현황은 표준화 추진 그룹의 결성이 대부분 1998년도에 이루어져 아직 그 역사가 짧고 표준화 사양(Specification)의 완성도도 낮아 지속적인 개선(Version Up)이 진행되고 있는 상황이며, 이 때문에 아직까지 시장을 주 하는 뚜렷한 표준안은 나타나지 않은 상황이다. 또한 홈 네트워크 산업은 구축의 복잡성으로 인해 외부효과(externality)의 영향력이 크기 때문에 주요 기술 대안에 대한 파악이 중요하며, 국내 환경에 적합한 미들웨어 분야와 태내기술 분야에 대한 검토가 우선되어야 할 것이다.

1) 홈 네트워크 미들웨어 국내 활성화 전망

현재 국내 홈 네트워크 미들웨어는 다양한 표준화 기구에서 제안한 기술표준이 혼재되어 있는데 주요 미들웨어 표준을 살펴보면 다음과 같다.

(1) HAVi (Home Audio Video interoperability)

소니가 제안하여 필립스 등과 같은 대형 가전 회사들이 참여한 미들웨어 기술로서 1998년 도시바, 소니, 샤프, 파나소닉, 필립스, 히타치, Grundig, AG 그리고 Thomson Multimedia 등의 8개의 제조회사가 참여하여 개발한 표준으로 가정에서 가장 많이 사용하는 디지털 AV 장치가 주대상이며 홈 엔터테인먼트 제품간에 끊어지지 않고 주고 받으며 기기간 상호 운용성을 갖는 미들웨어로 발전하였다. IEEE 1394(i.LINK 또는 Fire Wire)가 연결 매체로 채택되었는데 가정에서 다양한 디지털 audio/video 스트림을 지속적으로 제공하기에는 충분한 용량을 제공한다. HAVi가 적용된 장치가 HAVi 네트워크에 접속되는 경우 자동으로 자신의 존재와 기능을 다른 장치들에게 알린다. 따라서 설치 및 설정이 매우 간편하기 때문에 단지 꼽아서 즐기면 하면 된다. 또한 HAVi 네트워크 시스템 내의 어떤 장치에 대한 기능이 시스템 내의 다른 기기에 의해 제어될 수 있고 서로 다른 제조업체의 엔터테인먼트 기기도 HAVi 네트워크에 연결되어 있다면 서로 통신이 가능하다. 하지만 IP 기반으로 동작하지 않는 단점이 있어 인터넷을 접목하기 위해서는 다른 방법에 대한 연구가 더욱

필요한 것으로 보인다(박용우, 2002 : 45).

(2) UPnP(Universal Plug and Play)

MS사가 1999년 제안하여 가장 강력하게 추진중이며 현재 가장 커다란 지지를 받으며 홈 네트워크 제어 미들웨어 기술로 부상하고 있다. 기존의 IP, XML, HTTP, SOAP등의 프로토콜을 사용하여 홈 네트워크 기기 간 제어 및 상호운용이 가능하도록 설계되었다. PC에서 사용하는 PnP 장치의 확장판으로 별도의 설정 없이 모든 종류의 네트워크에서 네트워크에 존재하는 다양한 장치 및 서비스를 자동으로 연결하고 제어할 수 있다.

또한 장치가 동적으로 네트워크에 들어오고 IP 주소를 받아 동작하며 현재 작동하고 있는 다른 장치가 있는지에 대해 알 수 있어 Peer-to-Peer 통신 및 네트워크가 가능하다. 표준화된 TCP/IP와 인터넷 프로토콜을 사용하므로 기존에 존재하는 네트워크와 호환이 가능하며 분산된 개방형 네트워크 구조를 지니기 때문에 어떠한 특정 OS, 프로그램 언어 또는 인터넷과 같은 물리적인 매체와도 독립적이다. ISA, PCI, VESA, USB 등 모든 인터페이스와 네트워크(IP 등)를 지원하며, Ethernet, Home RF, Home PNA 등의 네트워크 프로토콜에서도 적용이 가능하다. 따라서 제품 개발자 및 서비스 제공자 모두에게 유리한 기술이다. 지능화된 응용제품군, 무선 장치 및 PC 등의 다양한 종류의 장치들이 네트워크가 가능하며 홈 오토메이션, 이미지 출력, AV 엔터테인먼트주방 용품 및 자동화 네트워크 등이 UPnP의 적용 대상이다(박용우, 2002 : 47).

(3) OSGi(Open Service Gateway initiative)

통신, 가전, 컴퓨터 등 각 분야의 세계적인 업체들이 지난 1999년 3월 설립한 비영리민간단체로, 도이치텔레콤, 프랑스텔레콤, 노키아 등 통신 업체와 삼성전자, 지멘스, 샤프, 도시바 등 가전업체, 그리고 컴팩, HP, 선 마이크로시스템스 같은 컴퓨터 관련 업체 등 80여 개 회원사를 갖고 있다. OSGi 규격은 자바 VM 기반 하에서 작동하게 만들어진 표준으로 자바 플랫폼 독립성과 실행코드의 네트워크 이동성을 이용하여 소용량 메모리 장비를 위한 동적인 서비스 제공을 목표로 한다. 2003년 4월에 OSGi 서비스 플랫폼 릴리즈 3(OSGiR3)가 발표되었는데 Jini와 UPnP 지원이 가장 큰 특징이다. 또한 기존 OSGiR2까지는 OSGi 서비스 플랫폼들 간의 호환성이 문제였는데, 이번 OSGi R3에서는 실행환경에 대한 표준이 포함되어 보다 엄격한 호환성이 제공된 것이다. 오디오/비디오쪽

미들웨어 표준인 HAVi나 LonWorks와 같은 전력선 제어 쪽의 미들웨어와 OSGi가 연계된다면 OSGi의 활용성이 더욱 높아질 것으로 전망된다(박용우, 2002 : 49).

(4) LonWorks

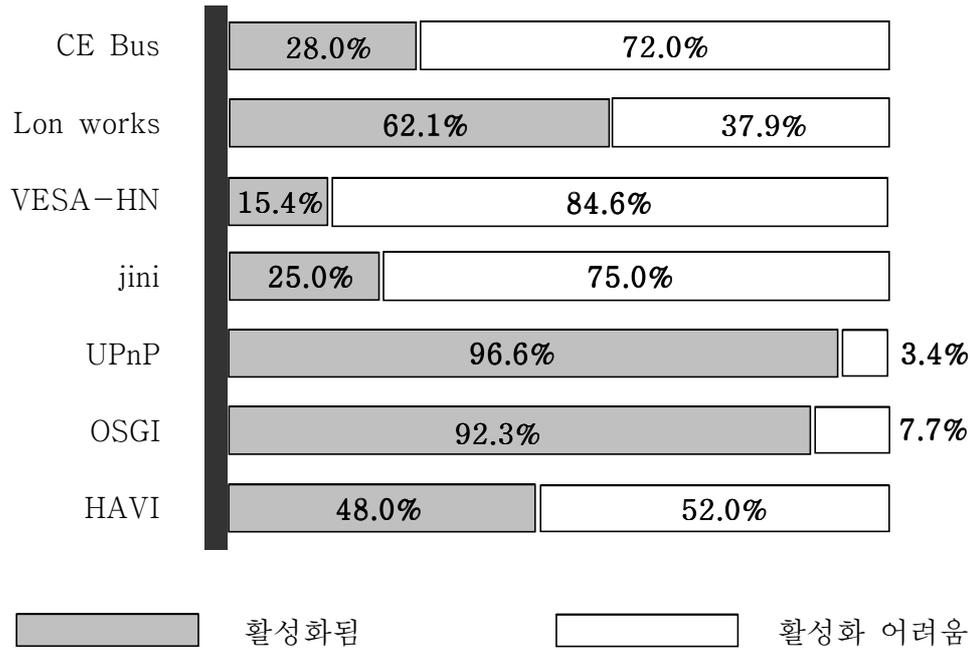
Echelon사에 의해 고안된 빌딩제어 기술로 홈제어 분야에서 X10보다 더 신뢰적인 기술로 전 세계적으로 채택하고 있다. LonWorks는 기존에 설치된 전력선을 이용하며 개발을 위한 모든 정보가 개방되어 있고 네트워크 내의 장치에 대한 원격감시와 진단 및 다양한 종류의 미디어 액세스 기술을 사용할 수 있으며 개방형 제어 프로토콜인 Lon-Talk를 기반으로 한 시스템이다. 99.7%의 높은 신뢰성을 갖으며 기존의 전력선을 이용하기 때문에 설치비용이 저렴하고 IP 지원을 내장하기 때문에 인터넷 제어를 위한 연계가 용이하다. 또한 Open 프로토콜이기 때문에 로열티 지불이 필요 없으며 LonWorks 시스템과의 통합 및 LonWorks 장비와의 상호 운용성이 용이하다. 복사기나 자동차와 같은 소규모의 응용부터 빌딩의 공기조절, 조명/방범/방재 제어와 같은 대규모의 설비에 이르기까지 크고 작은 각종 규격 및 제어 대상에 쉽게 응용할 수 있어, 획기적으로 배선을 절감할 수 있는 기술이다. 하지만 장비 및 개발 비용이 높고 설치시 전문가가 필요하다는 단점이 있으며, 기업분야를 중심으로 발전이 이루어졌기 때문에 소비자 편의적인 제품개발에는 한계가 있다(박용우, 2002 : 51).

(5) Jini(Java Intelligent Network Infra-structure)

Jini는 Sun Microsystems사에 의해 1998년에 개발된 미들웨어로 Java 기반의 분산 네트워크 접속 기술을 이용하여 LAN, xDSL, 모뎀, 전력선, 무선 등 다양한 통신방식으로 접속된 홈 네트워킹 기기나 소프트웨어를 동적으로 상호작용 및 제어 가능하도록 설계되었다. Jini는 각 장치가 접속하게 되면 룩업(lookup) 서비스를 통해 서비스의 위치를 확인 받은 후 적절한 인터페이스를 다운로드 받아 별도의 관리자 없이 동작하도록 개발되었기 때문에 TCP/IP에서 무선, IEEE1394까지 어떤 네트워크에서도 적용 가능하다. 그리고 분산형 구조로 인해 네트워크 상의 자원을 공유할 수 있어 각 시스템이 기본적으로 가져야 하는 프로세서, 메모리, 하드디스크 등의 필요성을 줄여 시스템을 간단히 구성할 수 있는 장점이 있지만, 자바 분산 환경에 필요한 VM(Virtual Machine)이 반드시 필요하기 때문에 속도가 느려지며 실제로는 중앙화된 룩업 서버가 존재해야

하므로 완벽한 분산 환경을 제공하지는 못한다(박용우, 2002 : 54).

이러한 주요 미들웨어 기술 중 국내 홈 네트워크 미들웨어 활성화를 위한 전망치를 살펴보면 <그림 4-6>과 같이 MS와 인텔이 중심이 된 UPnP 표준과 OSGi가 미들웨어분야에서 가장 활성화될 것으로 예측되고 있으며, 또한 홈제어 및 컨트롤 분야의 LonWorks도 부분적으로 활성화될 것으로 보여진다. 그러나 HAVi, Jini 등의 활성화에 대해서는 상당히 회의적임을 보여 주고 있다(삼성증권, 2002 : 40).



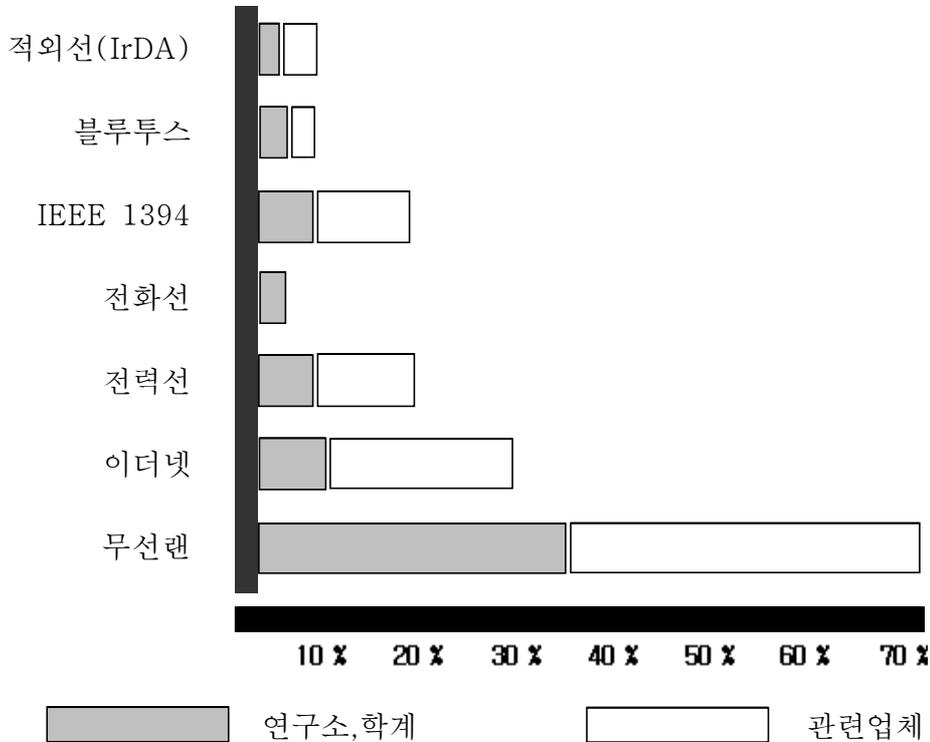
<그림 4-6> 홈 네트워크 시장의 미들웨어 활성화 전망

2) 홈 네트워크 맥내 기술의 현황 및 전망

홈 네트워크 맥내 기술은 용도에 따라 독자적 영역을 형성하며 제품에 적용되고 있는데, 유선 전송기술 분야에서는 IEEE1394가 우세에 있고, 전체 네트워크 부문에서 우세규격은 전화선(Home PNA)이 전력선(PLC)에 비해 우세한 실정이다. 또한 무선전송 기술 분야에서는 무선랜(Wi-Fi)이 기업용 시장에 먼저 진입한 후 가정용 시장으로의 확산이 예상되고 있으며, 개인 네트워크 부문에서는 블루투스의 선전이 기대되고 있다.

이와 같이 다양한 맥내 기술들 중 향후 국내 홈 네트워크 시장에 가장

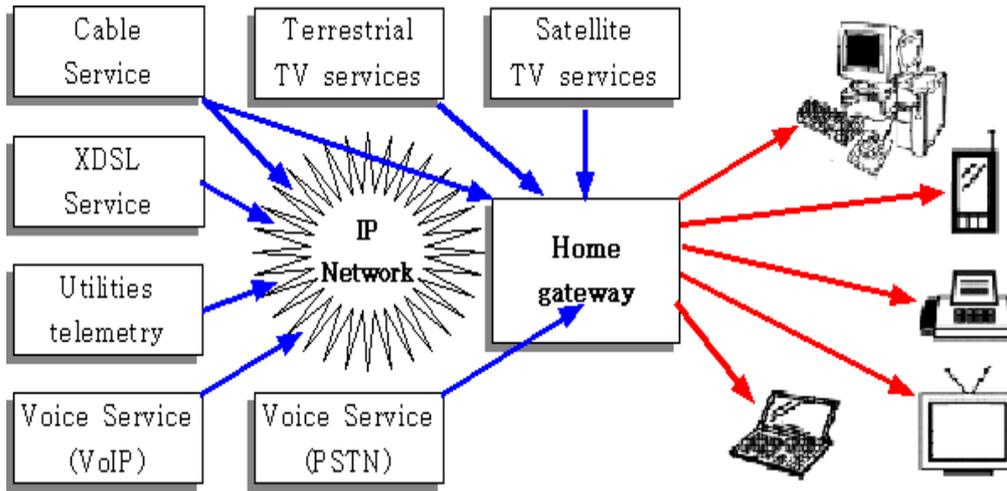
적합한 기술로<그림 4-7>과 같이 무선랜이 유망한 것으로 나타났으며, 다음으로 이더넷과 전력선이 적합한 것으로 보여 지지만 KT와 하나로 등 초고속 인터넷 서비스회사의 무선랜 서비스 확대에 의해 점점 무선랜의 비중이 높아질 것으로 예상되고 있다(박용우, 2002 : 57).



<그림 4-7> 홈 네트워크 대내기술의 향후 전망

3) 홈 게이트웨이 필요성 및 주도권 전망

홈 게이트웨이는 외부 네트워크(인터넷, 방송 등)와 (유무선)홈 네트워크간의 인터페이스 및 연동 장치로 <그림 4-8>과 같이 가정에서는 PC 및 정보가전기기들을 연결하고 관리하는 허브(HUB)로서의 역할 및 외부 인터넷망과 항상 가정을 연결시키는 게이트웨이(GATEWAY)로서의 역할 또한 수행하는 홈 네트워크의 핵심적 부분이라고 할 수 있겠다.

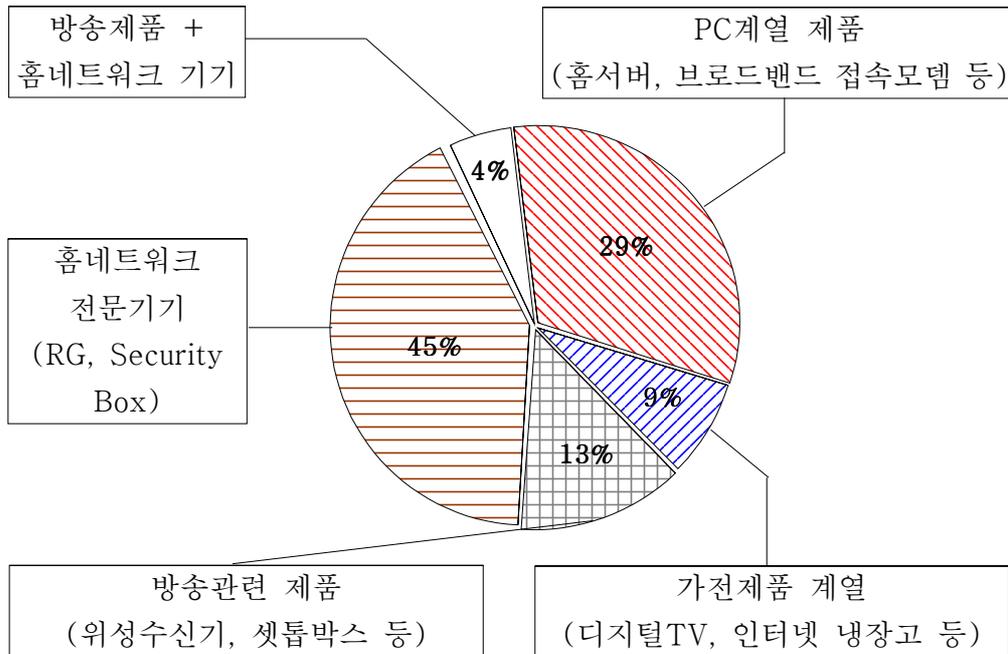


<그림 4-8> 홈 게이트웨이의 개념도 (자료 : Ovum 2003)

구분		업체명	업체동향
P C 중 심	Home 시장으로의 사업 확장을 지속적으로 추진 ■ 정보가전용홈네트워크, 홈 PC 아키텍처 등의 표준주도 ■ 통신/가전분야의 선두 업체와 전략적 제휴	Microsoft	- Win.OS 지배력 바탕으로 UPnP 규격 주도 - Microsoft Home Concept 제시 (2001 CES) - Freestyle, Mira 발표(2002.1월 CES)
		Apple	- 2001.1 Macworld Expo에서 Digital Hub 구상
		Intel	- e-Home Vision 제시 - Internet Appliance, 홈네트워크 분야로 다각화
		Toshiba	- MPU 기술 기반으로 PC 중심의 전개를 지향 - Bluetooth NT PC 주도
A V 중 심	디지털정보가전시장에서의 주도권 유지 노력 ■ HAVi 표준 ■ 디지털방송, 서비스 및 제품의 규격 주도	SONY	- 4 하드웨어 플랫폼 게이트웨이를 중심으로 전개 (VAIO, PS2, DTV, PDA) - 가전 감각 AV Web Pad "Air Board"
		Panasonic	- TV 중심의 홈네트워크 추진 - 백색가전, 전화, 주택 등을 포괄하는 eHII화 지향(electronic Home Information Infrastructure)
		Digeo (Pre-Moxi)	- 디지털STB 중심의 홈게이트웨이 출시 (Moxi Media Center)

<표 4-2> 홈 게이트웨이 관련 업체동향 (자료 : 삼성증권 2003)

<표 4-2>에서 보듯이 이러한 홈 게이트웨이 시장 참여자는 기존의 PC관련 대기업뿐만 아니라 시장 진화와 함께 다양한 AV분야 기업들까지 시장에 참여하고 있으며, 이의 주도권 전망을 살펴보면 <그림 4-9>와 같이 홈 네트워크 전문기기업체들이 주도 할 것이라는 전망이 전문가 집단들에 대한 조사결과 압도적인 것으로 나타났고, 다음으로는 PC 계열 업체, 방송 관련제품 등의 순으로 나타났다(삼성증권, 2003 : 19).



<그림 4-9> 홈 게이트웨이의 주도권 전망

이는 홈 게이트웨이가 가정내 접속 단말기의 연결이나 프로토콜의 다양성을 해결하는 기능을 포함하고, 항상 인터넷에 연결되어 가정의 내외부에서 접속이 가능해야하기 때문에 홈 네트워크 전문기기가 중심이 되어야 한다는 결과로 보여 진다.

4) 국내 표준화 동향

국내 표준화 현황을 살펴보면, 홈게이트웨이, 미들웨어, 어드레싱, 가정내 배선, 유선 홈네트워크 기술, 무선 홈네트워크 기술, 광홈네트워크 기술 등 여러 분야에서 표준화 활동이 활발히 진행중에 있다.

이 중 홈게이트웨이 분야는 2000년 5월에 한국정보통신산업협회 내에 인터넷정보가전 표준포럼을 결성하여 그 산하에 홈게이트웨이 표준분과 위원회를 설립하였고, 7월부터 본격적인 표준활동을 시작하였다.

홈게이트웨이 표준분과위원회에서는 홈게이트웨이의 국제 표준 동향 분석, 요구사항 및 인터페이스 등 홈게이트웨이 표준화 항목을 도출하고 국내 실정에 맞는 표준화 전략을 수립하였다. 그 결과 액세스망 인터페이스로는 ADSL 접속을 위한 TP(Twist Pair), Fast Ethernet 접속을 위한 UTP 수용을 권고하였으며, 홈네트워크 인터페이스로는 HomePNA 2.0 및 Fast Ethernet 접속 권고를 주요내용으로 하는 홈게이트웨이 1차 국내 표준안이 2001년 12월에 TTA 권고 표준이 되었다. 이 표준의 참조모델은 백본망(backbone network)으로 HomePNA 2.0 이상의 성능과 Ethernet (10/100Base-T)을 수용할 수 있는 구조로서 홈네트워크 백본 인터페이스를 지원하지 못하는 가정 내의 기기를 지원하기 위해 홈브라우터(Home Device Bridge/Routing:HBR)를 두고 홈 서브네트워크를 IEEE1394, PLC, Wireless 등으로 정의하였다. 액세스 네트워크로는 국내에서 가장 많이 사용되고 있는 xDSL 기술을 수용하는 구조로 정의하였다. 그 주 내용으로는 맥내외 인터페이스를 이더넷 및 xDSL, 그리고 HomePNA 2.0으로 정의하였고, 소프트웨어 프로토콜로는 브리징, RIP와 같은 라우팅 프로토콜을 지원해야 하며, SNMP와 같은 망관리 프로토콜 및 보안 기능을 담고 있다(이해룡/정연쾌, 2004 : 6).

가정 내의 정보 가전기기가 네트워크로 연결되어 기기·시간·장소에 구애받지 않고 서비스가 제공되는 미래 가정환경인 디지털홈을 구성하는 핵심 기술인 홈게이트웨이는 점차 기술의 발전과 통신과 방송이 융합되는 추세에 따라 통신/방송 융합형 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 단계로 발전하여 통신/방송 융합형 홈게이트웨이가 출현하게 되었다. 이와 같은 추세에 부응하여 2004년 현재 한국전자통신연구원에서는 가정 외부의 FTTH(Fiber To The Home) 액세스망을 포함하는 광대역 가입자망과 가정 내부의 다양한 맥내망을 정합하며, 외부의 통신/방송 융합형 멀티미디어 서비스를 가정 내부의 정보가전기기에 전달하고, 가정 내부의 다양한 정보가전기간 통신수단을 제공하는 통신/방송 융합형 홈게이트웨이에 대한 국내 표준과 통신/방송 융합형 홈게이트웨이 시스템의 외부 접속 인터페이스와 내부의 시스템 소프트웨어가 맥내 또는 맥외의 접속 장치 혹은 기능에 대해 상호운용 되는지를 검증하기 위한 시험항목 및 절차를

정의한 상호운용성 시험 표준을 국내 표준으로 상정하기 위한 작업을 진행중에 있다(한치문, 박광로, 2004 : 107-112)

홈게이트웨이 관련한 국내 주요 표준화 단체로는 2003년 8월에 창립된 홈네트워크 포럼이 있으며, 이 단체에서는 홈네트워크와 관련된 국가 표준화 정책 방향의 제시, 최신 표준 기술 정보의 입수 및 보급, 국제 관련 표준 기구의 포럼 활동 참가 지원 및 공동 대응, 분야별 기술 표준 및 기술 문서의 제정 등을 수행하고 있다(한국홈네트워크산업협회, 2004 : 26-29).

또한, 홈네트워크 서비스와 연계성을 높이고, 제품간 상호운용성을 보장하기 위해 홈네트워크 기술 및 기기에 대한 표준화 작업을 진행중에 있다(이해룡/정연쾌, 2004 : 7).

특히 홈게이트웨이의 경우는 홈네트워크 구축을 위한 핵심 장치로서, 소비자의 편의성과 상호 운용성을 고려한 표준모델의 조속한 개발을 통해 국내규격을 조기 확정함으로써, 국제표준 및 국제시장에서 국산제품이 경쟁우위를 갖기 위한 전략적 접근이 필요한 시점이다.

4. 정책 환경

1) 비전 및 추진전략

정보통신부는 2007년말 까지 우리나라 전체 가구의 61% 수준인 1천만 가구에 홈 네트워크를 구축하여 국민의 삶을 향상시키고 이를 기반으로 생산 14조원, 수출 53억달러(세계 시장의 11.5%)를 달성할 계획이다.

이를 위한 추진전략으로 홈 네트워크 산업 활성화를 위한 시범사업 실시, 세계 최고수준의 기술경쟁력 확보 및 표준화추진, 홈 네트워크 인증제도 도입, 법/제도 개선 등 산업발전 기반 확충을 적극 추진할 계획이다.

2) 주요 정책방향

(1) 홈 네트워크 성공모델 발굴을 위한 시범사업

홈 네트워크 산업이 활성화되기 위해서는 소비자들에게 강력히 어필할 수 있는 Killer Application의 개발과 통신, 방송, 정보가전기기 및 서비스간 상호 운용성 확보를 위한 표준화가 무엇보다 중요하다. 따라서 정보통신부는 통신, 방송, 건설, 가전 등 홈 네트워크와 관련된 다양한 기업들의

참여를 통해 시장 창출을 선도할 수 있는 홈 네트워크 서비스 모델을 개발하고, 다양한 기기 및 서비스간 표준화 방안을 마련하기 위한 시범 사업을 2003년부터 2007년까지 5년간 실시할 계획이다.

우선 2003년부터 2004년까지 실시되는 1단계 시범사업에서는 기보급된 초고속 인프라를 기반으로 이미 상용화 단계에 접어든 기술 등을 통해 홈 네트워크 붐 조성의 토대를 마련하고, 2005년부터 2007년까지 실시될 2단계 시범사업에서는 BcN, IPv6 및 유비쿼터스(Ubiquitous) 네트워크 등 고도화된 인프라 및 기술기반의 서비스를 발굴할 계획이다(박용우, 2003 : 12).

(2) 세계시장 선점을 위한 핵심 기술개발 및 표준화

홈 네트워크 기술 중, 단기 상용화 기술은 민간업체들을 중심으로 개발하고, 정부는 기업들이 자체역량으로 개발이 어려운 중장기 선도기술을 산학연 공동으로 추진해 나갈 계획이다. 정부는 이러한 역할분담을 토대로 금년에만 정통부, 과기부, 산자부에서 FTTH 기반 통합 홈 게이트웨이 기술, 통합 미들웨어 기술 등 약 30여개에 이르는 과제에 700억원을 투입하여 기술개발을 추진 중에 있다.

우선, 홈 네트워크 표준화와 관련해서는 국내 표준의 조기 정착 및 DHWG(Digital Home Working Group) 등의 참여를 통한 세계 표준 선도가 중요한 점을 감안하여, 국내업체들의 참여를 통한 표준의 조속한 제정이 가능할 수 있도록 관련 협회 및 TTA등 전문 표준화 기구의 표준화 활동을 정부가 적극 지원해 나갈 계획이다(박용우, 2003 : 15).

(3) 홈 네트워크 인프라 조기 구축 지원을 위한 융자사업

정보통신부는 업체들의 홈 네트워크 인프라를 조기에 구축토록 지원하고, 주로 중소기업들이 추진하고 있는 다양한 응용서비스 개발을 촉진하기 위한 융자지원 사업을 추진할 계획이다. 지원규모는 850억원이며, 지원대상은 통신, 방송, 건설, 가전 등 홈 네트워크 인프라를 구축하거나 홈 네트워크 응용서비스를 개발하는 모든 업체들이며, 금리는 시중금리에 비해 약 2% 이상 저렴하게 지원할 예정이다.

2004년 5월 현재 융자사업은 많은 기업들이 관심 및 대출신청을 통해 전체 850억원의 예산 중 41.1%에 이르는 349억원이 집행되었고, 주관기관인 정보통신 연구진흥원 으로 대출신청이 이어지고 있다(박용우, 2003 : 18).

(4) 홈 네트워크 보급 활성화를 위한 법/제도 개선

홈 네트워크의 조기 구축 및 이용활성화를 위해서는 홈 네트워크 도입을 저해하는 법/제도적 장애요소의 발굴 및 개선이 중요하다. 정부는 의료법, 건축법, 전파법, 공동주택관리법 등 홈 네트워크 관련 법제도들을 심도 있게 검토한 후 개선방안을 도출하여 관계부처와 협의하여 개선해 나갈 것이다. 또한, 일반국민들에게 홈 네트워크 기기 및 서비스에 대한 정보를 제공하고, 건설업체들의 홈 네트워크 구축 활성화를 적극 유인할 수 있도록 홈 네트워크 인증 제도를 도입할 예정이다(박용우, 2003 : 22-23).

(5) 홈 네트워크 시큐리티 강화

편리하고 즐거운 홈 네트워크 구축과 함께 중요하게 고려되어야 할 것이 안전한 홈 네트워크 구축이다. 가정 내의 모든 정보가전들이 지능화되고, 이들이 내외부의 망과 연동이 됨에 따라, 자연스럽게 홈 네트워크 가정을 대상으로 해킹, 바이러스 유포 등 사이버공격이 예상될 수 있다.

정부는 이러한 홈 네트워크의 보급에 따른 역기능을 최소화 하기위해 두 가지 측면 에서 노력을 기울이고 있다. 첫번째로 정보보호 전문가들로 구성된 홈 네트워크 시큐리티 포럼을 통해 홈 네트워크 구현시 취약점을 지속적으로 발굴 및 대책을 수립하고, 두 번째로 기기간 접근제어 및 인증 등 홈 네트워크 시큐리티 관련 기술개발을 추진해 나가는 것이다.

제 2 절 홈 네트워크 시장의 미래 비전

아파트와 같은 공동 주택이 늘어나는 추세인 점을 감안한다면 가정내의 홈 네트워크를 위해 따로따로 선로를 구성하는 것보다는 통합 망을 구축하여 사용하는 것이 더욱 유리하다. 홈 네트워크를 통합적이고 효과적으로 사용하기 위해 통합망이 구축된다면 아파트 단지내의 다른 가구에서도 자신의 집과 통신(Home-to-home)을 한다거나 홈 오토메이션 장치를 제어하는 등의 기능이 수월해 질 수 있다. 실제로 정부의 디지털 홈 사업계획은 가정을 중심으로 홈 네트워크를 구축하고 이를 실외에서 견거나 차량으로 이동할 때에도 접속할 수 있도록 국가적인 네트워크를 구축하는 것이다.

이미 MIT에서는 건축 디자인, 재료, 통합화된 홈 네트워크 인프라를 이용한 연구를 진행 중이다. 통합된 거대 cluster가 생성된다면 사용자의 실생활 패턴을 고려한 IT+건축+BT+CT+NT 기술의 융합을 통해 신개념

의 서비스가 도출될 것이며 이는 새로운 수익원으로 반영될 수 있다. 이러한 과정으로 홈 네트워크가 활성화되어 정착되면 가정을 벗어나 언제 어디서든 하나의 장비로 접속하거나 통제 및 제어할 수 있는 진정한 의미의 『u-Korea (Ubiquitous computing Korea)』가 건설될 것이다.

이러한 분위기를 바탕으로 <표 4-3>과 같이 홈 네트워크 세계 시장은 2002년 407억 달러에서 2007년에는 1,026억 달러 규모로 연평균 19%대의 성장이 예상되고, 국내 시장은 2002년 25억 달러에서 2007년에는 118억 달러 규모로 연평균 32%의 고속성장을 통해 세계시장의 11.5%를 점유하게 될 것으로 예상된다(Gartner Group, 2003 : 41).

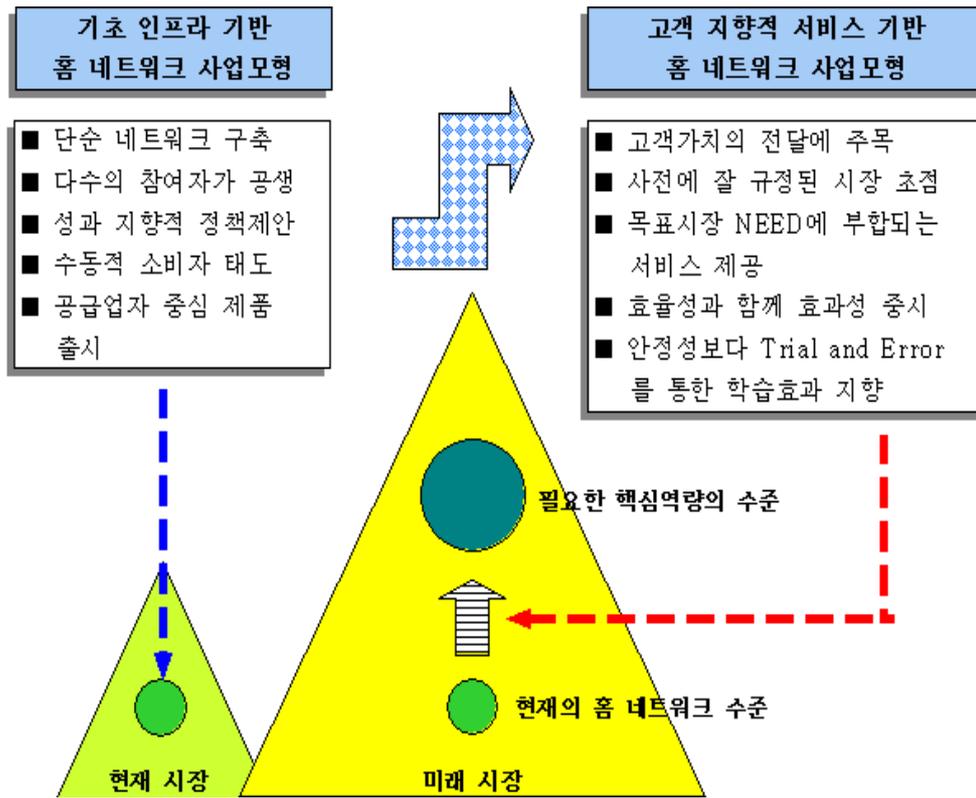
(단위:억달러)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	GAGR
세계시장	407	518	638	768	894	1,026	19%
국내시장	25	38	56	71	93	118	32%

<표 4-3> 홈 네트워크 시장의 미래

그러나 국내 홈 네트워크 시장의 미래전략은 기존 정책과의 연계성이 아직은 부족하다는 점과 공급자 중심적 경향이 크다는 단점을 보여 주고 있다. 특히 국내에서 현재 논의되고 있는 홈 네트워크는 미래의 IT모습에만 초점을 맞추어 새로움만 추구하는 경향이 있고 기존 IT와의 관계나 상호보완성을 이야기하기 보다는 대립되는 개념으로 기술되어지는 면이 있다.

따라서 미래 홈 네트워크 사업의 성공적인 수행은 현재의 상태에서부터 연속적이고 점진적인 접근이 이루어져야 하며, 또한 <그림 4-10>과 같이 기초 인프라 기반의 사업 모형을 고객지향적 서비스 기반 Home Network 사업모형으로 변화시킴으로써 모든 참여자의 Pay-Off를 증진시키는 것이라 할 수 있겠다(박용우, 2003 : 31-32).



<그림 4-10> 미래의 홈 네트워크 사업모형

제 5장 홈 네트워크 수요조사

제 1 절 소비자 인지도 및 필요성 조사

1. 조사방법

구분	세 부 내 용
조사대상	만 22세 ~ 59세 남녀 (삼환기업 / 대우정보시스템)
표본크기	전체 100 명 - 성 별 : 남성 80명, 여성 20명 - 연령별 : 20대 20명, 30대 50명, 40대 20명, 50대 이상 10명 - 직업별 : 사무/전문직 50명, 생산/기술직 20명, 자영업 20명, 주부 10명
표본추출방법	편의표본추출(Convenience Sampling)
자료수집방법	정형화된 설문지에 의한 리서치
조사기간	2004년 10월 4일 ~ 10월 8일 [4일간]
표준오차	95% 신뢰수준에서 $\pm 2.19\%$
조사주체	논문 작성자 본인

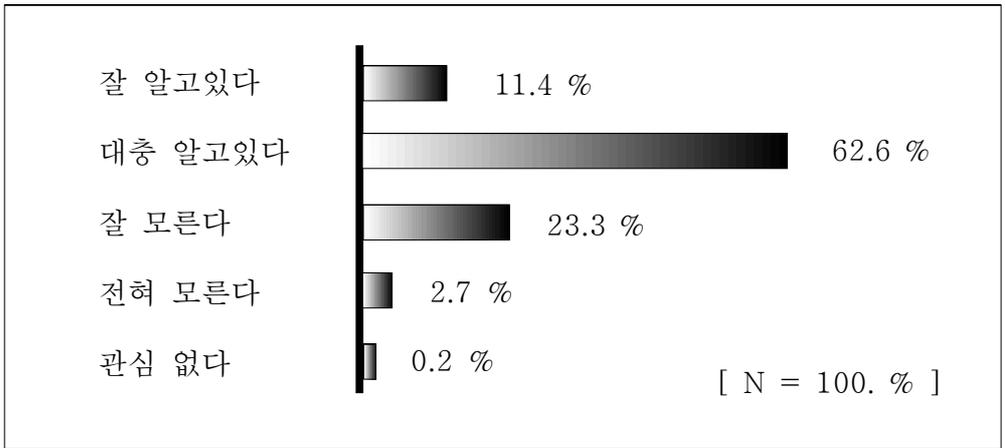
2. 홈 네트워크 인지도 및 필요성 여부

홈 네트워크 개념에 대해서 <그림 5-1>과 같이 어느 정도 이상 알고 있는 사람이 전체의 74%로 나타났다. 연령별로는 남자의 인지도가 보다 높게 나타났으며, 특히 30대의 인지도가 가장 높은 79.8%로 나타났다.

직업별로는 <그림 5-2>와 같이 사무/전문직의 인지도가 79.4%로 가장 높게 나타났으며, 주부의 인지도가 68.6%로 가장 낮았다.

홈 네트워크의 필요성이 있다는 응답이 <그림 5-3>과 같이 전체의 85%로 나타났으며, 없다고 응답한 비율은 3.4%, 잘 모르겠다는 응답이 11.6%로 나타났다. 성별로는 남자, 연령 별로는 30대에게서 가장 필요성을

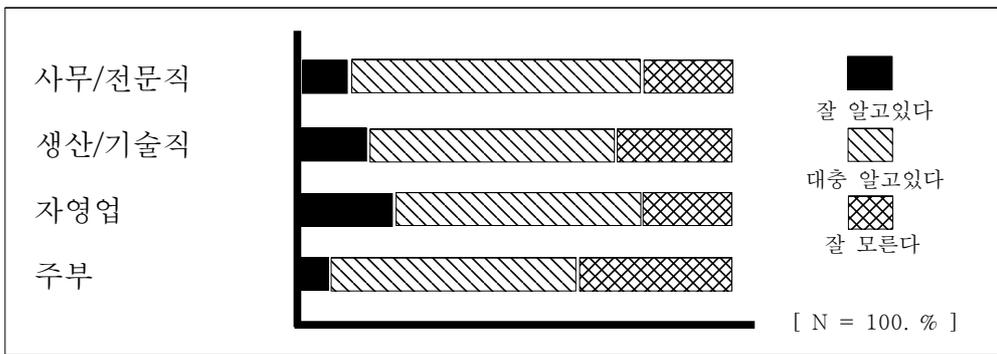
절감하고 있으며, 직업별로는 자영업자의 필요성 비율이 가장 높은 82%로 나타났다.



<그림 5-1> 홈 네트워크 인지도

구분 (성/연령별)	사무/전문직 n=50	생산/기술직 n=20	자영업 n=20	주부 n=10
잘 알고있다	16.5	6.3	10.1	12.0
대충 알고있다	63.3	61.8	60.3	67.8
잘 모른다	18.5	28.0	26.2	18.6
전혀 모른다	1.6	3.7	3.4	1.5
관심없다	0.1	0.2	-	0.1

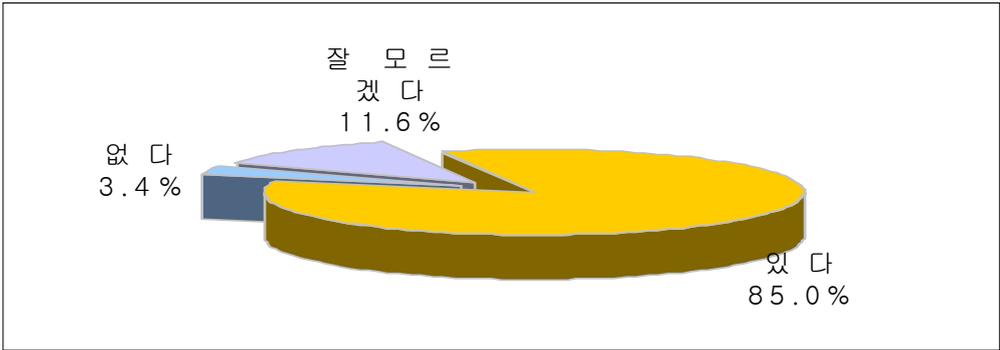
<표 5-1> 성별/연령별 인지도



<그림 5-2> 직업별 인지도

구분 (직업별)	사무/전문직 n=50	생산/기술직 n=20	자영업 n=20	주부 n=10
잘 알고있다	12 (6명)	10 (2명)	15 (3명)	5 (1명)
대충 알고있다	66 (33명)	65 (13명)	60 (12명)	60 (12명)
잘 모른다	18 (8명)	15 (3명)	20 (4명)	25 (5명)
전혀 모른다	2 (1명)	5 (1명)	5 (1명)	5 (1명)
관심없다	4 (2명)	5 (1명)	0 (0명)	5 (1명)

<표 5-2> 직업별 인지도



<그림 5-3> 홈 네트워크 필요성

구분 성별/연령별	남 n=80	여 n=20	20대 n=20	30대 n=50	40대 이상 n=30
있다	85	80	80	90	90
없다	5	5	0	4	3
잘 모른다	10	15	20	6	7

<표 5-3> 성별/연령별 필요성

구분 (직업별)	사무/전문직 n=50	생산/기술직 n=20	자영업 n=20	주부 n=10
있다	80	76	82	70
없다	4	8	4	4
잘 모른다	16	16	12	26

<표 5-4> 직업별 필요성

제 2 절 소비자 이용도 및 관심도 조사

1. 조사항목의 선정

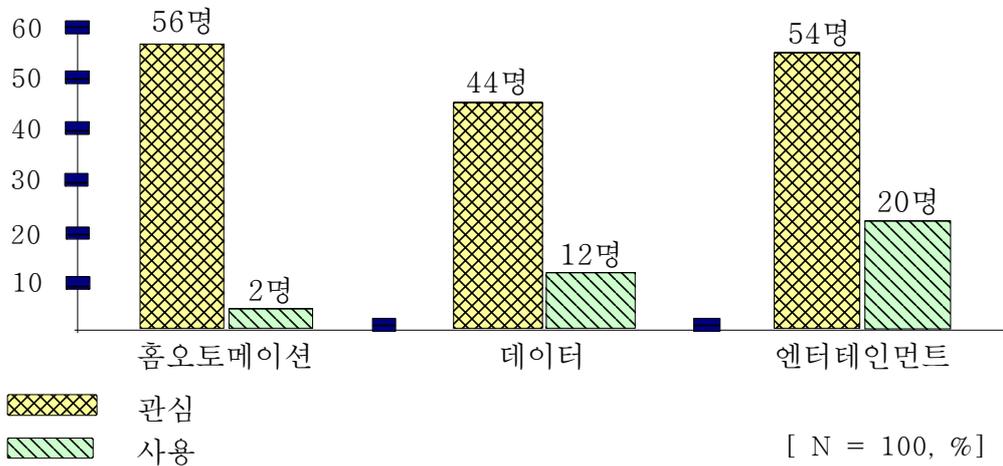
<표 5-5>와 같이 네트워크 유형에 따라 3개의 유형으로 나누고 해외 사례에서 이용자들이 선호한 각각의 네트워크별 어플리케이션을 중심으로 9개(D1,D2,D3 / E1,E2,E3 / H1,H2,H3) 서비스를 선정하였다.

구분		세부 어플리케이션
데이터 네트워크 (Data Network)	D1	여러 대의 컴퓨터(노트북 포함)를 연결해서 동시에 인터넷 접속이 가능하도록 하고 파일을 서로 공유하기
	D2	여러 대의 컴퓨터를 프린터, 스캐너, PC 카메라 등의 주변기기와 연결하여 공유해서 사용하기
	D3	컴퓨터와 컴퓨터를 연결하거나 컴퓨터와 게임기를 연결해서 다운로드 받거나 기타 구매한 게임을 하기
엔터테인먼트 (Entertain- ment)	E1	컴퓨터와 오디오를 연결해서 다운로드 받은 MP3 음악파일을 듣거나 인터넷 방송 음악 듣기
	E2	컴퓨터와 TV를 연결해서 다운로드 받은 영화 및 비디오나 동영상을 보거나 VOD(주문형 비디오)를 보기
	E3	디지털 카메라나 디지털 캠코더에 저장된 사진이나 동영상을 TV 또는 컴퓨터에 연결하고 보기
홈오토메이션 (Home Automation)	H1	가정 내 조명기구, 가스, 가전기기의 전원 및 작동 등을 PC, PDA나 휴대폰 등 단말기를 이용해서 집안이나 외부에서 원격 제어
	H2	외출시 핸드폰이나 컴퓨터를 통해 외부인의 집방문 및 침입을 탐지하는 방법 서비스 사용
	H3	컴퓨터, 핸드폰, PDA 등의 단말기를 사용하여 외부에서 집에 설치된 카메라를 통해 집안에 있는 아기나 애완동물 등을 관찰할 수 있는 서비스 활용

<표 5-5> 홈 네트워크 세부 어플리케이션

2. 세부서비스별 이용도와 관심도

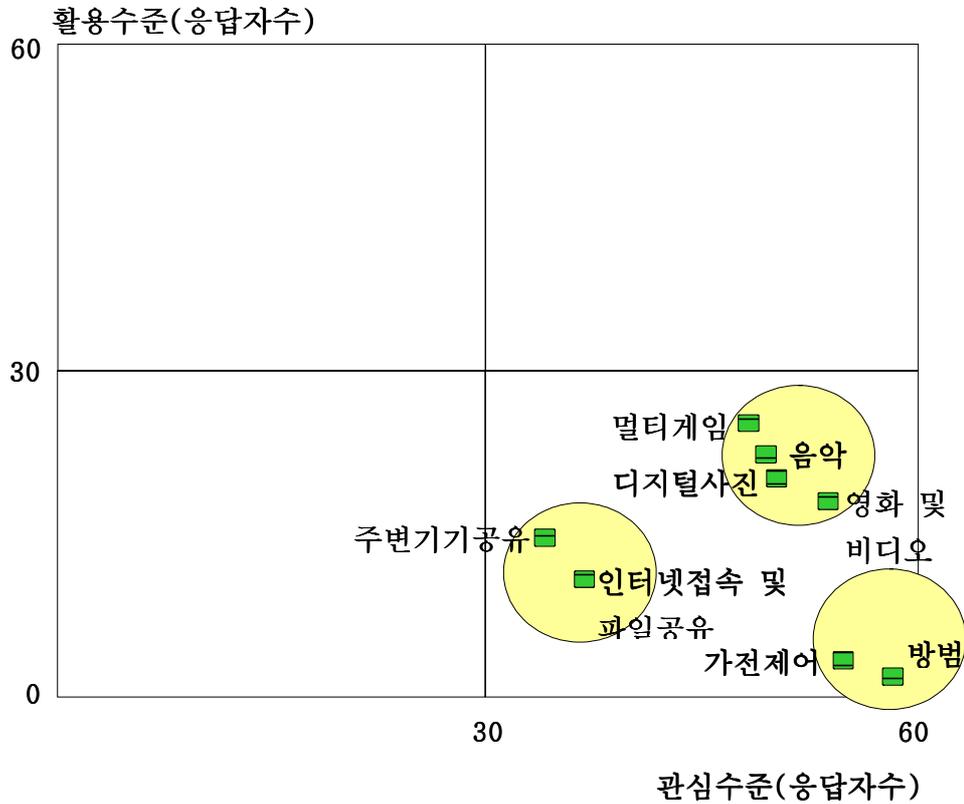
현재 사용 가능한 홈 네트워크 서비스를 3가지 범주로 구분하여 각 범주에 대한 실제 활용여부 및 관심 여부를 살펴본 결과, <그림 5-4>와 같이 홈오토메이션(56명) > 엔터테인먼트(54명) > 데이터 네트워크(44명)의 순으로 관심이 있는 반면, 실제 활용여부는 엔터테인먼트(20명) > 데이터 네트워크(12명) > 홈오토메이션(2명)>의 순으로 나타났다. 세부 서비스별로 보더라도 인터넷 접속 및 파일 공유, 주변기기공유, 멀티게임과 같은 데이터 네트워크형 서비스의 활용률은 각각 5명, 3명, 2명으로 나타난 반면, 엔터테인먼트형 홈 네트워크 세부 서비스별 활용도는 각각 6명(음악), 6명(영화/비디오), 8명(디지털사진)으로 나타났고, 홈오토메이션 서비스의 경우에는 관심 수준이 가장 높은 반면, 활용률은 원격제어가 1명, 방법 관련 서비스가 1명으로 매우 낮게 나타났다.



< 그림 5-4 > 홈 네트워크 서비스의 활용도 및 관심도

결과적으로 데이터 네트워크형과 엔터테인먼트형 홈 네트워크 서비스는 관심이 있는 경우 각각 27%, 37%가 실제로 활용하고 있는 것으로 나타났지만 홈오토메이션형 서비스는 관심이 있는 경우의 5%가 이를 사용하고 있어 <그림 5-5>에서 보는 바와 같이 상대적으로 활용률이

저조 하였다. 이는 데이터 네트워크형이나 엔터테인먼트형 서비스의 경우 별도의 제품을 구매하지 않더라도 케이블을 이용해 연결하기만 하면 가능한 초기형태인 반면, 홈오โต메이션형은 별도의 장비를 구매해야 하고 아직까지 해당서비스의 활용이 용이 하지 않기 때문에 상대적으로 활용률이 저조한 것으로 보인다.



<그림 5-5> 홈 네트워크 서비스의 관심 대비 활용도

제 3 절 소비자 집단별 이용도와 관심도

1. 가구 특성

고수입 및 고지출 가정일수록 홈 네트워크 서비스에 대한 이용도와 관심도가 높은 것으로 나타났는데, 데이터 네트워크, 엔터테인먼트, 홈오토

메이션형 서비스에 대한 이용도 및 관심도와 월평균 가구소득, 월평균 문화. 교양. 오락비 지출간의 관계가 모두 유의한 것으로 나타났다. 다만, 세부 서비스별로 컴퓨터와 오디오, MP3 등을 연결(E1)하고 컴퓨터와 TV를 연결(E2)하는 서비스의 경우 가구의 소득수준에 관계 없이 관심도가 모두 높은 것으로 나타났다. 또한, 가정 내 조명기구나 가스 등의 전원 및 작동을 PC나 휴대폰 등으로 원격제어 하는 서비스(H1)나 핸드폰이나 컴퓨터로 타인의 침입 등을 탐지하는 서비스(H2)의 경우 소득 수준에 관계없이 서비스에 대한 이용도가 낮은 것으로 나타났다.

특히 가구원 구성 및 거주 형태에 따라 홈 네트워크 서비스에 대한 관심도 및 이용도가 차이가 있는 것으로 조사되었는데, 홈제어(H1) 및 방법(H2)의 경우 미취학 자녀와 초중고 자녀를 둔 부부의 관심이 가장 높은 반면, 실질적인 사용은 1인 가구에서 가장 높게 나타났다.

2. 인프라 특성

초고속 인터넷과 무선랜을 사용하고 있는 경우 데이터 네트워크형과 엔터테인먼트형 홈 네트워크 서비스의 활용률이 <표 5-6>과 같이 매우 높게 나타났다.

이용도 및 관심도		H1	H2	D1	D2	D3	E1	E2	E3
초고속	없음(5명)	0명							
인터넷	있음(95명)	12명	10명	65명	70명	50명	45명	40명	50명
무선랜	없음(85명)	12명	10명	65명	70명	50명	45명	40명	50명
	있음(10명)	4명	3명	8명	8명	7명	9명	8명	9명

<표 5-6> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (브로드밴드)

3. 개인 특성

전반적으로 개인이 집에서 인터넷을 이용하는 시간이 많으면 많을수록 <표 5-7>과 같이 홈 네트워크 활용률이 높게 나타났다. 다만 홈오트메이션형 서비스의 경우 인터넷 이용시간과 관계없이 활용률이 저조하게 나타났다.

특히 집에서 보내는 시간이 많은 주부나 자주 직장업무를 집으로 가져와서 하는 사무직의 경우 <표 5-8>과 같이 데이터 네트워크 또는 엔터테인먼트형 홈 네트워크 서비스를 상대적으로 많이 이용하고 있는 것으로 나타났다.

이용도 및 관심도		H1	H2	D1	D2	D3	E1	E2	E3
인터넷 이용시간	1시간 이하 (10명)	0명	0명	4명	4명	2명	3명	2명	3명
	1~2시간 (30명)	2명	1명	18명	18명	10명	11명	10명	12명
무선랜	2~3시간 (30명)	1명	1명	20명	22명	14명	17명	14명	16명
	3시간 이상 (25명)	2명	1명	22명	24명	20명	20명	18명	21명

<표 5-7> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (인터넷 이용시간)

이용도 및 관심도		H1	H2	D1	D2	D3	E1	E2	E3
인터넷 이용시간	주부 (10명)	2명	1명	6명	7명	5명	3명	4명	5명
	사무직 (50명)	1명	0명	40명	38명	32명	32명	30명	36명
무선랜	생산직 (20명)	0명	0명	13명	0명	0명	2명	2명	2명
	자영업 (20명)	0명	0명	10명	7명	7명	10명	6명	16명

<표 5-8> 홈 네트워크 서비스의 이용도 (직업유형)

제 4 절 소비자 유형화

『Yankee(2003)의 TAF Survey 조사에 따른 유형화』 (Yankee, 2003 : 15)를 이상의 조사결과에 적용 및 응용하여 홈 네트워크에 대한 관심도 및 이용률을 살펴본 결과 <표 5-9>와 같이 나타났다.

이러한 결과에서 보듯이 각각의 집단들은 모두 평균 이용률 45%를 상회하는 높은 이용률을 보여주고 있다.(통신형을 제외한 나머지 소비자 집단의 경우 40% 이상의 이용률을 보임)

소비자 유형	기기 보유 및 서비스 사용 유형	이용도 및 관심도
통신형 (14%)	PCS 또는 PDA 보유 <ul style="list-style-type: none"> ■ 이동전화 요금 월 6만원 초과 ■ 무선인터넷(콘텐츠) 이용요금 월 1만원 초과 	관심 : 86% 이용 : 30%
게임형 (14%)	비디오 게임기 또는 휴대용 게임기를 소지하거나 온라인게임, 오프라인게임과 관련된 유료 인터넷 콘텐츠 사용자	관심 : 89% 이용 : 44%
오디오형 (13%)	오디오 또는 CD 플레이어를 1대 이상 소지 <ul style="list-style-type: none"> ■ CD 및 테이프를 월 한 장 이상 구입 ■ 음악과 관련된 유료 인터넷 콘텐츠 사용자 	관심 : 90% 이용 : 40%
비디오형 (11%)	디지털 TV(프로젝션, PDP, LCD) 또는 DVD 플레이어 소유 <ul style="list-style-type: none"> ■ 위성 TV 수신기(위성안테나 및 셋톱박스), TV 수신카드 ■ 홈시네마 구축(TV, 오디오, DVD 플레이어 연결) ■ TV 시청시간, 극장·비디오 시청 상위층 ■ 케이블TV 유선방송 사용자 중 프리미엄 채널보유 ■ 영화 / 방송 / 연예와 관련된 유료 인터넷 콘텐츠 사용자 	관심 : 88% 이용 : 43%
디지털 이미지형 (5%)	디지털카메라, 레이저프린터, 스캐너 등 소유	관심 : 89% 이용 : 53%
보안관심형 (4%)	디지털 도어락 또는 방범시스템 설치	관심 : 90% 이용 : 52%
교육 및 업무지향형 (6%)	재택근무자나 집에서 자주 업무를 보는 직장인 또는 학생이면서 교육과 관련된 유료 인터넷 콘텐츠 사용자	관심 : 94% 이용 : 50%
전체	전체 조사자 100명	관심 : 90% 이용 : 45%

<표 5-9> 소비자 유형에 따른 홈 네트워크 서비스의 이용도 및 관심도

또한 Yankee(2003)의 조사결과(평균 이용률 : 13.4%)에 비해 상당히 높은 수준의 관심도와 이용률을 보이고 있는 것이 특징인데, 특히 디지털 이미지형과 보안 관심형의 경우 다른 집단에 비해 매우 높은 이용률을 보이고 있는데, 이는 타집단에 비해 소수의 집단으로 구성되어 소득 등의 타변수의 영향이 큰 것으로 보인다.

제 5 절 홈 네트워크 서비스 잠재수요(관심도) 분석

1. 분석목적

국내 홈 네트워크 잠재수요(관심도)를 파악하여 홈 네트워크 분야별(홈엔터테인먼트, 홈오토메이션, 데이터 네트워크) 시장성을 추정해 보고자 한다.

2. 분석방법

홈 네트워크 분야별 시장 및 기술의 발전단계를 고려하여 수요에 영향을 미치는 속성(attribute)을 파악하고 <표 5-10>과 같이 외부 인프라, 내부 네트워크, 단말기, 서비스, 비용, 설치 여부 등 6가지로 구성된 속성에 대해 향후 2005년까지 구현 가능한 수준(level)을 파악하여 임의적인 방법(관심도 조사를 근거)으로 잠재수요(관심도)를 분석하였다.

3. 분석결과

홈 네트워크 수요분석결과 <그림 5-6>과 같이 잠재 수요는 100가구 대비 84%인 84가구로 파악되었다. 분야별 수요를 살펴보면 데이터네트워크가 29가구이며, 홈엔터테인먼트는 38가구, 홈오토메이션은 17가구로 나타났다.

속성	홈엔터테인먼트
외부인프라	■VDSL급 초고속 인터넷
내부 네트워크	■기존 전화선 및 전력선 ■대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가 배선 필요 ■홈게이트웨이 없음
단말기	■인터넷이 가능한 TV, 디지털TV, DVD 등 디지털 제품 ■홈네트워킹 전용 단말없음
서비스	■영화 등 동영상이나 음악파일을 다운로드 후 감상 ■홈시어터 구축 등 초기적인 홈 네트워크 ■전용 부가 서비스 없음
설치	■직접 설치
비용	■서비스 구현을 위한 단말기 구입비 약 100~300만원

<표 5-10-1> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (홈엔터테인먼트)

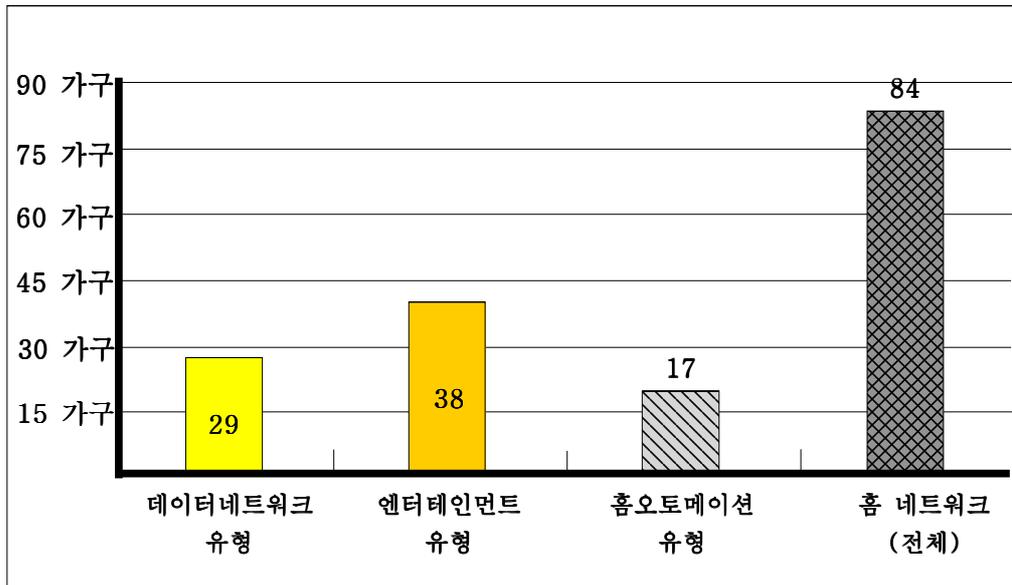
속성	홈오토메이션
외부인프라	■VDSL급 초고속 인터넷
내부 네트워크	■기존 전화선 및 전력선 ■대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가 배선 필요 ■홈게이트웨이 없음
단말기	■부분적으로 출시되고 있는 디지털 가전제품
서비스	■세탁기나 냉장고, 에어컨 등 디지털 기기의 작동을 PC, 웹패드 등을 통해 원격제어 ■도어 잠금, 시큐리티, 홈뷰어 서비스
설치	■가전제품 구입시 설치해 줌
비용	■서비스 구현을 위한 제품 구입비 약 200~300만원

<표 5-10-2> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (홈오토메이션)

속성	데이터 네트워크
외부인프라	■VDSL급 초고속 인터넷
내부 네트워크	■기존 전화선 및 전력선 ■대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가 배선필요 ■홈게이트웨이 없음
단말기	■PC 및 노트북, 프린터, 스캐너 등 주변기기
서비스	■여러대의 컴퓨터 또는 노트북을 케이블로 연결해 파일들을 서로 공유하거나 한대의 주변기기를 공유해 사용
설치	■직접 설치
비용	■초고속인터넷 서비스 이용료 ■랜카드, 케이블 및 라우터 구입비 약 3~10만원

<표 5-10-3> 홈 네트워크 분야별 자극물 구성표 (데이터네트워크)

수요조사를 위해 소비자에게 제시했던 홈 네트워크 속성의 발전단계가 현재 기술수준과 비교해서 1~2년 안에 구현 가능한 점을 감안하면 잠재 수요로 84가구는 상당히 높은 수준으로 판단된다.



<그림 5-6> 홈 네트워크 서비스 시장성 추정

제 6 절 잠재 수요자의 특성 분석

1. 분석목적

홈 네트워크 분야별(홈엔터테인먼트, 홈오토메이션, 데이터 네트워크) 잠재 수요자 집단의 특성을 파악하고자 한다.

2. 분석방법

잠재소비자 집단을 유형화시키기 위해 <표 5-11>과 같이 홈 네트워크 서비스를 이용하는데 있어서 중요하다고 생각되는 11개 문항에 대한 요인 분석을 실시하여 “비용절감, 편리성, 개인적인 흥미, 서비스” 라는 4가지 요인을 추출하였다.

문항	요인1	요인2	요인3	요인4
	다양한 서비스	편리성	개인적 흥미	비용 절감
■새로운 형태의 기술 및 서비스를 경험하는 것			0.7706	
■첨단 시스템을 갖춘 집에 살게 되는 것			0.8056	
■기능이 중복되는 기기의 구입비용을 줄일 수 있음				0.6472
■여러 가지 서비스 요금을 줄일 수 있음				0.8984
■집에서 업무나 가사 등의 활동시 편리함		0.7077		
■업무에 필요한 정보검색을 수시로 할 수 있어 편리함		0.8165		
■회사에서 하던 작업을 그대로 집에서 할 수 있어 편리함		0.7647		
■방법 및 재난방지가 잘 되어서 안심하고 생활할 수 있음	0.7154			
■PC, 디지털 TV, 오디오, 게임기 등의 다양한 기기간의 결합을 통해서 다양한 콘텐츠를 이용할 수 있음	0.6950			
■다양한 서비스를 높은 품질로 이용할 수 있음	0.7860			
■다양한 서비스를 내외부에서 여러 구성원이 동시에 즐길 수 있음	0.7710			

<표 5-11> 홈 네트워크 서비스의 중요성에 대한 요인 분석

위에서 추출된 홈 네트워크 서비스의 중요성에 대한 4가지 요인을 기준으로 군집분석을 실시, <표 5-12>와 같이 응답자를 서비스 & 실리형 개인 흥미형, 무관심형 그리고 서비스 중심형 의 4가지 유형으로 구분하였다.

구분	사례수	규모	요인1	요인2	요인3	요인4
전체	100	100%	다양한 서비스	편리성	개인적 흥미	비용 절감
서비스& 실리형	37	37%	0.50136	0.04709	0.23075	0.83483
개인 흥미형	22	22%	-0.78454	0.22677	0.73881	-0.31369
무관심형	24	24%	-0.75470	-0.22852	-1.06717	-0.04420
서비스 중심형	17	17%	1.00490	-0.07448	0.04202	-1.28426

<표 5-12> 소비자 군집 분석

3. 분석결과

소비자의 유형별 잠재 시장에서의 분포를 보면, <표 5-13>과 같이 서비스 & 실리형 소비자가 전체의 69%에 해당하는 비중을 차지하며 그 다음으로 개인 흥미형 소비자가 21%인 것으로 나타났다.

구분	데이터 네트워크	엔터테인먼트	홈오토메이션	전체
서비스&실리형	70%	77%	60%	69%
개인 흥미형	24%	19%	20%	21%
무관심형	5%	3%	13%	7%
서비스 중심형	1%	1%	7%	3%
전체	100%	100%	100%	100%

<표 5-13> 소비자 유형별 잠재시장 분포도

분야별로 살펴보면 엔터테인먼트의 경우 77%가 서비스 & 실리형 소비자에 의해 주도될 것으로 보이며, 나머지 데이터 네트워크와 홈오디오 메이션 서비스의 경우에도 각각 70%, 60%를 서비스 & 실리형 소비자가 차지하는 것으로 나타났다.

또한 향후 홈 네트워크 시장의 가장 큰 비중을 차지하게 될 서비스 & 실리형 소비자의 특성을 보면, 가구 소득은 높은 반면 문화비 지출규모는 상대적으로 적은 실리적인 소비를 특징으로 하고 있다. 월평균 가구소득이 전체 평균 385만원(가구소득 기재자 27명) 보다 높은 423만원으로 400만원 이상의 고소득 가구의 비중이 65%를 차지함. 반면, 월평균 문화비 지출은 그리 높지 않았다. 이를 월평균 가구소득 대비 문화비 지출규모로 볼 때 타 소비자 유형에 비해 소비비중이 매우 낮은 것으로 나타났다.

이러한 소비자 특성은 직장근무자의 비중이 상대적으로 높으며 다양한 고품질의 서비스를 향유하면서 안심하고 생활을 해나갈 수 있는 가정의 삶의 질을 중시하는 동시에 기기나 서비스의 비용을 줄일 수 있는데 관심을 갖고 있는 집단으로서 업무 및 가사의 편리성이나 개인적인 흥미에 대해서는 다소 무관심한 것으로 보인다.

제 7 절 홈 네트워크 수요의 융합정도 파악

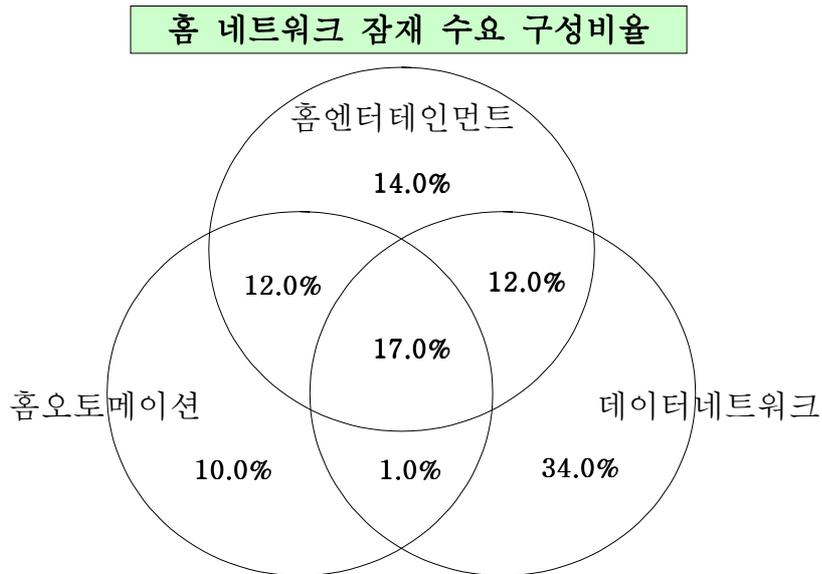
1. 분석목적

홈 네트워크 잠재 수요가 분야별로 어떻게 세분화 되어 있는지 수요 구성비를 파악하고 홈 네트워크 분야별 융합 정도를 파악하여 향후 홈 네트워크 시장의 전개 방향을 전망하고자 한다.

2. 분석결과

홈 네트워크 잠재수요를 세부적으로 파악한 결과 <그림 20>과 같이 독립적인 데이터네트워크 수요가 34.0%로 가장 크게 나타났다. 이는 초기 홈 네트워크 시장이 데이터네트워크를 중심으로 한 장비 시장으로 형성될

가능성이 높다는 것을 시사한다. 또한 홈 네트워크 시장의 융합은 홈엔터테인먼트를 중심으로 이루어질 전망이다, 홈엔터테인먼트를 중심으로 홈오토메이션과 데이터 네트워크와의 수요가 각각 12.0%를 차지하여 높은 비율을 보이고 있는 반면, 홈오토메이션과 데이터 네트워크 간의 융합수요는 1.0%에 그친 것으로 조사되어 홈 네트워크가 성장단계에 접어들면 홈엔터테인먼트 관련 서비스를 제공하거나 제휴를 추진해야 함을 시사한다.



<그림 5-7> 홈 네트워크 서비스 잠재수요의 융합관계

통합적인 홈 네트워크 서비스 이용에 대한 잠재 수요 역시 높게 조사되었는데, 3가지 홈 네트워크 서비스를 통합적으로 이용하겠다는 잠재수요가 17.0%로 데이터네트워크 시장에 이어 높은 수요를 나타내어 통합수요에 대한 높은 관심은 향후 통합서비스 제공이 가능한 사업자의 경쟁력이 높을 것임을 시사한다.

제 8 절 홈 네트워크 분야별 수요변화 요인분석

1. 분석목적

홈 네트워크 분야별로 어떤 요인들이 잠재 수요에 영향을 미치는지를 분석하여 홈 네트워크 잠재 수요에 영향을 주는 요인들의 중요 정도를 파악한 후 잠재 수요달성을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 분석방법

홈 네트워크 서비스 이용의도를 종속변수로 하고 홈 네트워크 이용에 영향을 미치는 항목에 대한 중요도를 독립변수로 회귀분석을 수행하였으며, 홈 네트워크 서비스 이용에 영향을 주는 11개 항목에 대해 5점 척도로 응답을 받은 후 이를 5가지 속성으로 구성하여 분석하였다.

3. 분석결과

홈엔터테인먼트의 경우 잠재 수요 달성에 5가지 속성이 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다. 속성의 중요도를 살펴보면, 외부 인프라가 홈엔터테인먼트 수요 달성에 가장 큰 영향을 미쳤으며 다음으로 서비스, 비용 순으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 홈엔터테인먼트 서비스 수요 확대를 위해서는 현재 ADSL급의 가입자망보다는 좀더 빠른 접속망 구축 등 외부 인프라 확충이 필요하다는 것을 의미한다.

홈오토메이션의 경우 내부 네트워크를 제외한 4가지 속성이 수요확대에 영향을 미치는 것으로 조사되었는데, 홈엔터테인먼트와 같이 외부 인프라, 서비스 속성의 중요도는 순위가 같지만 비용보다 단말기에 대한 중요도가 더 높았다. 이는 홈오토메이션의 경우 원격제어나 외출시 감시 시스템 구축을 위해 단말기의 이동성이나 특화성이 요구되므로 이에 대한 중요도가 높게 평가된 것으로 보여진다.

데이터 네트워크는 외부 인프라와 내부 네트워크 등 2가지 속성만이 유의한 것으로 조사되었다. 데이터 네트워크 수요 확대에 외부 인프라에 이어 내부 네트워크 속성이 중요한 이유로는 데이터 네트워크가 주로 가정 내에서 PC를 중심으로 데이터의 교환을 수행하기 때문으로 보여진다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 홈 네트워크 수요 영향요인을 분석한 결과 수요 확산을 위해서 가장 중요한 선결과제로는 <표 5-14>와 같이 외부 인프라 고도화가 최우선 되어야 할 것으로 보인다.

구분	홈엔터테인먼트	홈오토메이션	데이터 네트워크
외부 인프라	0.352 (0.135)***	0.399 (0.148)***	0.327 (0.158)***
내부 네트워크	0.165 (0.156)*	0.031 (0.159)	0.265 (0.174)***
단말기	0.151 (0.153)*	0.210 (0.143)***	0.118 (0.157)
서비스	0.256 (0.142)***	0.234 (0.149)***	0.099 (0.143)
비용	- 0.201 (0.107)***	- 0.109 (0.093)**	- 0.083 (0.114)
R-Square	0.518	0.551	0.481
N	100	100	100

주 : 1. *, **, ***은 각각 0.1, 0.05, 0.01 수준에서 통계적으로 유의함을 의미
 2. ()는 표준오차를 의미

<표 5-14> 홈 네트워크 수요 영향요인 분석

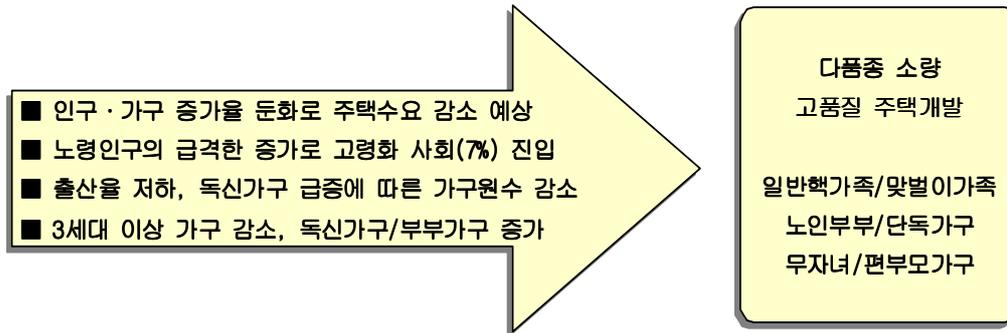
제 6 장 홈 디지털 서비스 구축모델 및 제공방안

제 1 절 홈 디지털서비스 모델 구축 배경

세계 최고의 정보 인프라 보유 및 최초의 사이버아파트 상용화 국가로서 가정 인터넷 이용환경의 고도화와 전 국민의 인터넷 이용능력 향상에 따라 증가되고 있는 홈 디지털 서비스 요구에 대응하기 위해 디지털 홈 구축 및 서비스 제공방안 수립을 위한 기초자료를 구축하여 전 국민의 디지털라이프 실현이라는 궁극적 목적과 더불어 관련 업체의 현실적 사업 추진 방안 수립 및 경쟁력 강화를 목표로 관련 기술개발 및 적용실태와 수요자의 요구조사 결과를 기반으로 주택유형별, 수요자특성별 등 다양한 홈 디지털서비스 제공방안을 제시하고자 한다.

1. 디지털 홈 수요변화 추세(전망)

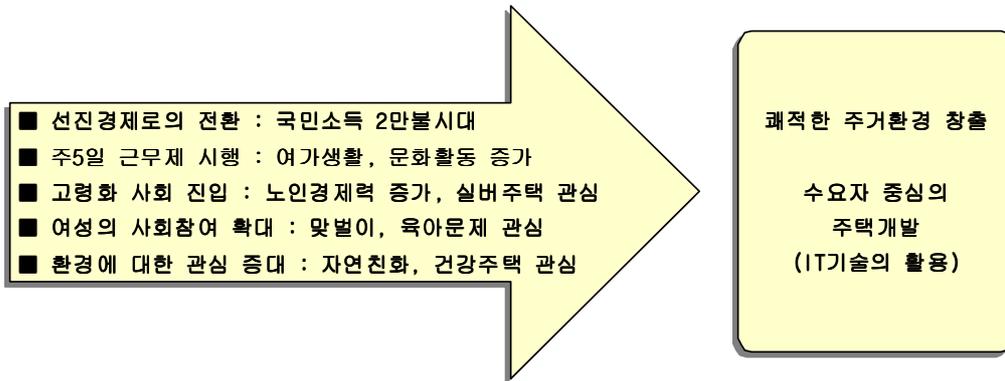
1) 인구·가구 구조변화



구분	1990	2000	2010
총인구 증가율	0.99 %	0.71 %	0.41 %
노인인구(65세 이상) 비중	5.10 %	4.60 %	10.70 %
일반가구 증가율	3.48 %	2.01 %	1.40 %
독신가구 비중	9.00 %	15.50 %	18.40 %
부부가구 비중	8.30 %	12.30 %	15.40 %
3세대 이상 가구 비중	12.50 %	8.40 %	6.40 %
평균가구원수	3.71 인	3.12 인	2.90 인

최근 발표된 2004년 인구센서스 조사결과 가구 부문의 특징 중에서 가장 두드러진 현상은 1인 가구 증가, 평균 가구원수 감소 등 "가구 소형화 현상"을 들 수 있다. 이는 도시가구의 경우 핵가족화에 따른 가구분화의 경향이 강한 것을 단적으로 보여 주는 결과이며, 핵가족화에 의한 가구분화는 결국 가구수 증가와 선호의 다양화를 야기하여 향후 디지털 홈수요를 지속적으로 증가시키는 요인이 될 것으로 보인다.

2) 사회·경제적 구조변화



구분	주요변화	관련산업	주택산업
디지털 사회 도래	온라인생활패턴	전자, 정보통신	지능형주택 : 네트워크화
선진 경제체제	점진적인 개인소득 증가	전자, 정보통신	고품질주택 : 디지털화
주5일 근무제 시행	고급화, 여가지향형	주거서비스, 문화생활	고품질주택 : 엔터테인먼트
고령화 사회 진입	노인 가구, 경제력 증가	실버산업, 건강산업	실버주택 : 노인생활지원
여성 사회참여 확대	맞벌이, 생활편의 증가	기능성 가전, 육아지원	가사지원주택 : 가사절감
환경관심 증대	친환경 상품, 건강문제	친환경 제품, 건강산업	친환경주택 : 건강환경

주택수요의 다양화는 개인의 생활목표가 다양해지고 개개인의 개성을 추구하려는 의식이 높아 가면서 단순한 물리적 기능과 획일적인 형태의

주택으로부터 탈피하여 개인의 취향에 맞는 주거형태를 보유하고자 하는 욕구로부터 발생하는데, 이는 주택수요의 질적 향상 요구의 증가 및 건물 구조의 다양화, 홈 오토메이션 등 첨단시설의 설치, 고급 내장재의 사용 등 건물내부의 질적 향상 뿐 아니라 자연과의 조화, 공동생활의 영위 등 보다 문화적이고 환경적 요소에 대한 선호를 증가시킬 것으로 보인다.

2. 디지털 홈 구축 영향요인

디지털 홈을 구축하기 위하여 수요자, 공급자 그리고 정책제도 측면에서 기대되어지는 영향요인을 이상의 조사결과 및 관련자료를 토대로 살펴본 결과 <표 6-1>과 같이 각 측면의 변화경향 및 사업환경 그리고 영향을 미치는 내용으로 정리하여 보았다.

요인	구분	변화경향/사업환경	영향내용
수 요 자	인구가구구조	가구유형의 다양화, 독신/노인 가구급증, 가구원수 감소	다양한성능·유형의 디지털 홈 서비스
	사회·경제적 변화	디지털사회, 고령화사회, 선진 경제, 여성사회 참여율 증가, 환경에 대한 관심 증대	세부 기술의 차별적 개발
공 급 자	통신망업체	지속적 속도개선, 데이터망·방송망 융합	Main Controller유형
	제품공급업체	다양한 기술/제품 개발, 제품 적용율 저조	디지털 홈 성능과 UI
	건설업체	구축기준 부재, 도입의지 낮음 (비용/관리)	시스템 구축 수준
	서비스업체	수익성/관리기준 부재, 사업 영역 전환 고려	운영관리(DSMP)
정 책 제 도	IT기술촉진	디지털 홈/스마트 홈 보급육성 정책	관련 기술개발 촉진
	각종규제	소음규제, 실내 공기질 관리, 인증제도	시스템 도입 위축
	제도변화	후분양제(공정적), 분양가 규제(부정적)	도입 촉진 위축

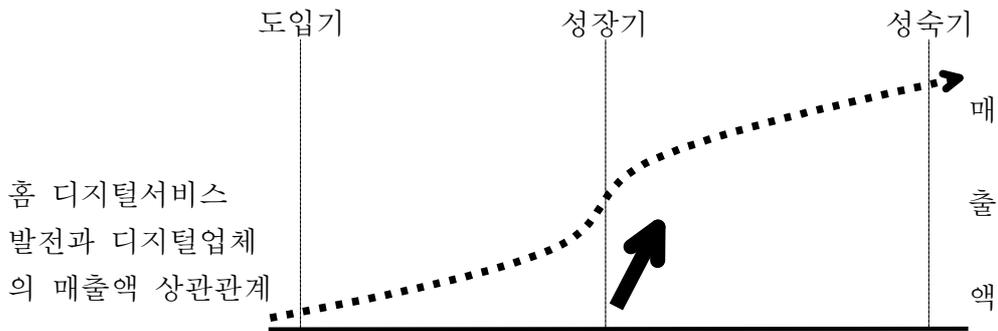
<표 6-1> 디지털 홈 구축 영향요인

3. 디지털 홈의 SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계 최고의 정보화 인프라 구축 및 강력한 정책추진 ■ 세계 최고의 가정인터넷 이용 국가 ■ 세계 최초의 사이버아파트 상용화 단계에 있는 디지털 홈 주택시장 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정부부처간 통합적인 정책추진 미흡 ■ 다분야 공동연구에 대한 경험 부족 ■ 건축인력의 낮은 IT기술력 ■ 대기업 위주의 전문인력 확보 ■ 보급활성화를 위한 제도의 부재
기회요인	위험요인
<ul style="list-style-type: none"> ■ 인터넷/디지털 중심 라이프스타일 형성 ■ 일반 국민의 인터넷 이용능력 향상 및 디지털 홈에 대한 요구 증대 ■ 디지털 홈/스마트 홈 보급 활성화 정책에 따른 관련 업체의 관심 고조 	<ul style="list-style-type: none"> ■ IT선진국들의 첨단 디지털 홈 기술 및 상품개발에 주력 ■ IT 선진국의 국내 및 해외 경쟁 주택 건설시장에의 진출 및 추월 예상 ■ 주택 관련 각종 인증 및 규제강화

4. 홈 디지털서비스 전개방향

홈 디지털서비스는 <그림 6-1>와 같이 디지털업체의 매출액에 영향을 3단계로 미칠 것이며, 향후 사업수행 방식 또한 <표 6-2>과 같이 주택 유형 등 인프라 분야와 서비스를 고려한 각 참여자의 최적대안을 고려하여 발전할 것으로 보인다.



<그림 6-1> 홈 디지털서비스의 발전과 매출액 상관관계

성장단계	도입기	성장기	성숙기
접속 및 표준형태	<ul style="list-style-type: none"> ■ 데이터 네트워크 ■ 유선네트워크중 전화선 (HomePNA)방식이 주도 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 엔터테인먼트&홈오토메이션 네트워크 ■ 유/무선(PLC, WLAN, Bluetooth)의 다양한 표준이 본격채용 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hybrid network ■ 통합표준방식 등장
주요특징	<ul style="list-style-type: none"> ■ 단순인터넷 접속서비스 중심 홈네트워크 구성 ■ 원격제어/보안 서비스 도입 ■ 내/외부망이 독립적인 별개의 망으로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 홈게이트웨이를 중심으로 내/외부망이 구성됨 ■ 데이터, A/V, 컨트롤러 등 실제적인 하드웨어 구성이 시작 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통합 게이트웨이를 중심으로 유,무선 방송 포괄망 구성 ■ 완전한 형태의 홈네트워크 구성으로 다양한 홈 네트워크 서비스제공
주택유형을 고려한 최적대안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신규주택에 적합한 홈네트워크 기술발전이 이루어짐 ■ 초고속 정보통신 건물 인증에 따름 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 신규공동주택에서 기존 주택으로 홈네트워크 기술 전이 ■ 기술제공주체의 주도권이 영향을 미침 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 표준화된 인증제도 및 법체계 마련과 함께 다양한 기술의 호환성 마련
서비스유형을 고려한 최적대안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기본형서비스 제공을 가능케 하는 홈네트워크 기술대안이 제시됨 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 확장형서비스 제공을 가능케 하는 홈네트워크 기술대안이 제시됨 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 향후 소비자의 지불의향과 욕구에 적합한 홈네트워크 기술조합 채택

<표 6-2> 홈 디지털서비스 전개방향

제 2 절 홈 디지털서비스 구축모델 수립

홈 디지털서비스 모델을 구축하기 위하여 <표 6-3>과 같이 하드웨어, 서비스, 이용료, 운영관리를 디지털 홈 구성요인으로 도출하고 이를 기반으로 구축모델을 수립하였으며, 하드웨어 기반의 홈 디지털서비스, 수요 대응형 패키지 상품화, Option System, 사용량 중심의 요금체계, DSMP 도입을 기본적인 홈 디지털서비스 제공방향으로 도출하였다.

특히 운영관리 분야에서 홈 디지털서비스의 성능 구현을 위해 DSMP (Digital System/Service & Management Provider)와 같은 전문 관리업체의 제시로 향후 전개될 홈 디지털서비스의 원활한 관리 및 그에 수반되는 인정제도와 다양한 IT업체의 육성방안을 차후의 연구과제로 설정하고자 한다.

구분 (유형)	유형	기본형	비고
하드 웨어	통신망, HG	xDSL, FTTC-LAN, HFC(기축)	분양가 포함
	홈네트워크	PLC, 무선LAN(IR), 이더넷	
	시스템	긴급사태알림, 공기청정, 방문자 확인, 인터넷 이용, 원격검침, 온도조절, 원격 검진, 원격제어, 실내제어, 집안모니터링	
	단말기	통합리모컨(가전제어), 웹 패드, 인터넷 TV, 비디오폰(간이용), PC	
	정보가전	인터넷TV(단말기), 세탁기(원격제어)	
	지원시설	인터넷교육실, 공동A/V룸, 원격검진센터	
서 비 스	원격제어	가스밸브, 방범장치, 난방기기, 현관문	유료
	디지털TV	PVR, EPG	유료
	엔터테인먼트	TV-VOD, 네트워크게임	유료
	온라인교육	EOD, 교육상담, e-숙제도우미	유료
	e-health	원격검진, 원격건강관리(DB화)	유료
	정보제공	정보검색/이메일, 단지정보, 취미/문화, 쇼핑/여행/레저/교육/건강/의료/재테크/ 부동산	무료
	전자민원	민원서류 발급, 전자납세(무료)	유료
e-commerce	인터넷쇼핑, 특화/전문쇼핑	무료	
이 용 료	구축비용	시스템 수준에 따라 변동 (100~500만원)	유료
	기본 이용료	홈 디지털서비스 가입비	
	개별 이용료	e-health(월정액), 기타 (건당 부과)	
운 영 관 리	디지털 홈 사 이트	관리/정보/서비스 제공 개별세대 원격제어 사이트	관리비 포함
	DSMP	디지털 홈 시스템/서비스 관리, 단지홈페이지/DSMP홈페이지 (주택유형에 따라 차이)	신설 무료

<표 6-3-1> 홈 디지털서비스 구축모델 (기본형)

그러나 이러한 홈 디지털서비스 제공을 위해서는 현행 법령에 위반되어 법령 개정(의료법 : 원격진료, 주택건설 등에 관한 기준 : 시큐리티시스템, 전자법 : PLC 등)이 필요한 경우와 생체인식, 방송콘텐츠 서비스, 디지털 홈 관리규정과 같이 현재 규정이 없어 서비스 제공에 어려움을

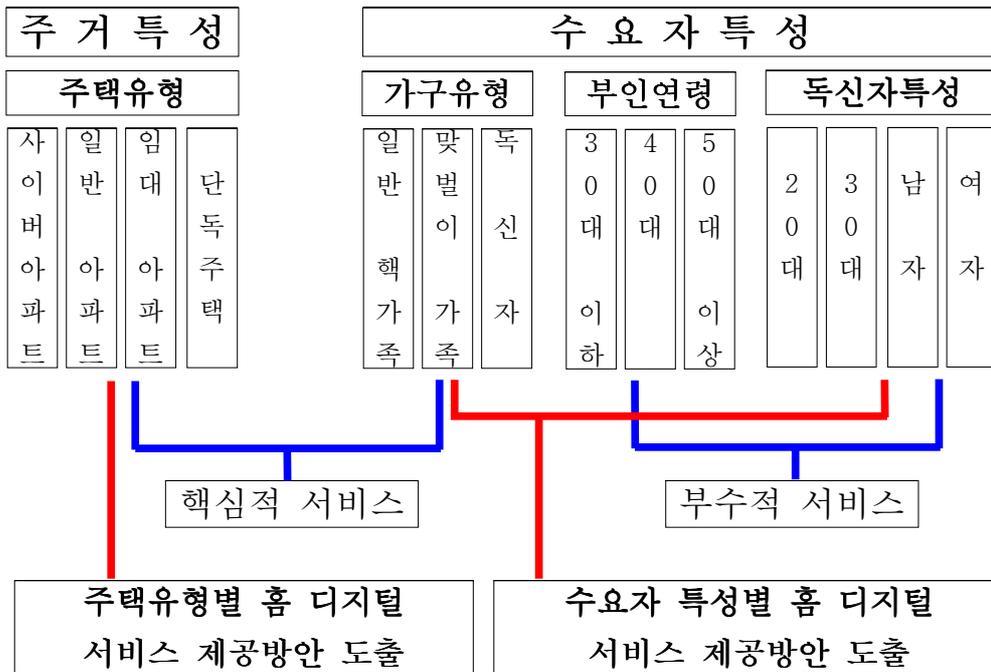
겪는 경우가 있으므로 적정 법령의 제/개정이 선행되어야 할 것이다.

구분 (유형)	유형	확장형	비고
하드 웨어	통신망, HG	FTTH-LAN, xDSL/HFC개선(신축)	분양가 포함
	홈네트워크 시스템	유/무선IEEE1394 지능형운동, 홈씨어터, 오디오/비디오공유	
	단말기	디지털TV	
	정보가전	로봇 청소기(개선 후), 인터넷 냉장고	
	지원시설	IT비즈니스센터(재택근무), 쇼핑 지원센터	
	원격제어	조명기기, 정보가전(세탁기, 에어컨 등)	
서 비 스	디지털TV	양방향 홈쇼핑	유료
	엔터테인먼트	AOD, PC-VOD, 홈씨어터 콘텐츠	유료
	온라인교육	화상교육(e-tutor)	유료
	e-health	원격진료, 원격상담	유료
	정보제공	맞춤형 정보(주택/수요자 특성별), 인데 리어/리모델링(디지털 홈), 재택근무, 매니아 정보	무료
	전자민원	각종세금계산/신고	유료
	e-commerce	실시간상담	무료
이 용 료	구축비용	1000-2000만원	유료
	기본 이용료	-	
	개별 이용료	고급서비스로 고가 요금체계	
운영 관리	디지털 홈 사 이트	디지털 홈 시스템의 사이버AS 및 사이버 업그레이드	관리비 포함
	DSMP	유지관리까지 통합관리 디지털 홈 통합 사이트 (open system)	신설 유료

<표 6-3-2> 홈 디지털서비스 구축모델 (확장형)

제 3 절 차별적 홈 디지털서비스 제공방안 도출

디지털 홈은 인터넷과 디지털시스템을 홈 네트워크를 통해 연결하여 사용자의 특성에 따라 필요한 주거의 성능을 높여 양질의 삶을 제공하는 주택을 의미하므로 <그림 6-2>와 같이 주거특성 및 수요자 특성별로 사용자 특성에 따라 차별적 홈 디지털서비스가 제공되어야 할 것이다.



<그림 6-2> 차별적 홈 디지털서비스 제공방안 도출

1. 주택유형별 홈 디지털서비스 목표 및 제공방안

1) 임대 아파트

주택유형	서비스 목표 및 제공방안	
임 대 아 파 트	주택 특성	■ ADSL/VDSL, 보유 PC 성능 낮음, 관리회사에 의한 단지홈페이지 구축
	생활 특성	■ 부인연령 30대, 초등생 자녀 많고 소득은 가장 낮음. 통신비용지출 높음
	요구 특성	■ 디지털 홈 이용의지는 높으나 경제력이 낮아 이용하기 어렵다는 부정적인 면이 있으므로 제공하는 서비스의 차별화가 요구됨
	서비스 목표	■ 거주자의 생활을 지원하는 저렴한 홈 디지털서비스 제공
제공 방안	■ 주거비 절감 공동구매, 무료생활정보/교육자료 제공하고 원격 제어, 온라인 교육 중심의 간단/저렴한 서비스를 제공하여 가입자수 확보에 주력	

2) 일반 아파트

주택유형		서비스 목표 및 제공방안
일반 아 파 트	주택 특성	■ ADSL/VDSL, 단지홈페이지 미구축, 인터넷 이용료 가장 비쌌. 인터넷이 자주 끊긴다는 불만이 있음
	생활 특성	■ 40대 주부가 많으며 자녀는 초등생과 중고생의 비율이 유사하고 소득은 5개 조사대상 중 두번째로 많음
	요구 특성	■ 단지홈페이지의 활용도가 높을 것으로 생각하며, 경제력 경제력과 더불어 디지털 홈 시스템 구축 및 서비스 이용 의지가 높음
	서비스 목표	■ 디지털 홈사이트를 구축하여 단지생활 및 관리 등 기본 생활정보를 제공하고 시큐리티와 원격제어를 중심으로 한 시스템 구축 / 서비스 제공
	제공 방안	■ 이용의지와 경제력이 있으므로 다양한 홈 디지털서비스 상품을 제공하여 선택의 범위를 넓히는 동시에 이용 서비스 범위 및 수준을 확대

3) 단독주택

주택유형		서비스 목표 및 제공방안
단 독 주 택	주택 특성	■ HFC/xDSL, 인터넷 자주 끊김
	생활 특성	■ 30대, 40대 비율 유사, 중고생의 자녀가 많으며 맞벌이 비율 높음
	요구 특성	■ 디지털홈시스템 설치, 단지홈페이지 이용요구가 높고 인근지역에 대한 정보취득을 중시하고 있음
	서비스 목표	■ 지역 커뮤니티 구축과 주택관리 및 시큐리티 제고
	제공 방안	■ 단독주택 거주자들이 겪는 애로사항 완화를 중심으로 주택관리와 시큐리티 시스템에 주력한 아파트와는 차별적인 정보와 홈 디지털서비스 제공

4) 사이버 아파트

주택유형		서비스 목표 및 제공방안
사이버 아파트	주택 특성	■ FTTC-LAN, 전용 단지홈페이지 구축, 정보화시설 운영, 건설사 연계 ISP, 다수의 서비스 제공업체 경쟁으로 인터넷 이용료 저렴
	생활 특성	■ 거주 평형에 따라 다양한 거주자 연령과 경제력의 차이 보임
	요구 특성	■ 일반아파트와의 차별성은 느끼지 못하고 있으며 단지 홈페이지 활용도가 낮으나, 정보화시설과 출입시스템 등 단지내에 설치된 첨단 시스템에 대한 만족도 높음 ■ 양호한 물리적 환경 때문에 디지털 홈 시스템 설치 및 이용에 대한 요구와 디지털 홈 개조의지는 높지 않음
	서비스 목표	■ 사이버아파트의 인프라와 수요자의 일부시스템 이용경험을 활용한 고품질의 홈 디지털서비스 제공
	제공 방안	■ 정보화시설을 이용한 거주자 연령대별 차별화된 거주자 교육을 통해 모든 연령대의 이용능력과 인지도 제고에 주력, 다른 주택유형보다 높은 수준의 홈 디지털 서비스를 제공함으로써 홈디지털서비스 활성화의 기초 마련 ■ 높은 연령대를 타겟으로 간편하게 이용할 수 있는 건강 관리 중심의 중심의 고급 서비스에 주력함

이상에서 살펴본 바와 같이 주택유형에 따라 차별화된 다양한 홈 디지털 서비스 제공은 신규 서비스에 대한 수요를 창출하고, 관련 업체의 현실적인 사업모델수립 및 추진을 통해 사업 환경을 개선하고 디지털 홈 시스템, 서비스, 운영관리 등을 일체화시켜 디지털 홈 구축의 실효성을 극대화하여 건전한 사용 및 정착을 통해 홈 디지털서비스 고도화의 기반을 조성할 것으로 보인다.

21세기의 주거문화는 사회의 변천과 함께 급속한 변화를 이루게 될 것으로 예상된다. 산업화에 따른 거대도시의 탄생은 주택부족현상을 야기하여 공동주택이라는 새로운 주거문화를 창출하였으며, 제한된 면적에 고밀도의 건축이 가능하다는 이유로 현재는 가장 많이 건축되고 있는 주거의 한 형태가 되었다. 이러한 공동주택 등 집단주거 형태의 건축은 주택난의 해소에 큰 도움이 되었으며, 좁은 국토의 사정을 감안할 때 이러한 추세는 계속될 것으로 예상된다. 그러나 소득수준의 증가에 따른

생활수준의 향상, 정보화 사회의 진전, 생활의식 등의 변화는 주거의 개념을 변화시켜 거주자 요구사항의 증가를 가져왔다. 이러한 사회의 변화에 따라 앞으로 거주자가 요구하게 될 기본적인 요구사항은 다음에 제시될 제공방안과 같이 나타날 것으로 여기어 진다.

2. 수요자 특성별 홈 디지털서비스 제공 방안

1) 수요자 특성별 홈 디지털서비스 제공 방안

구분	유형	제공 방안
가구 유형	일반 핵가족	■ 가족 주기에 따라 자녀교육이나 건강생활시스템을 중심으로 정보제공 및 커뮤니티 촉진형의 홈 디지털서비스 제공
	맞벌이 가족	■ 시큐리티 증진, 시간절감, 여가생활 및 가족단란 중시를 목표로 다양한 디지털 홈 시스템에 기반한 홈 디지털서비스 제공
	독신가족	■ 정보제공형 서비스보다는 원격제어와 원격검진/지능형 운동 중심
부인 연령	30대 이하	■ 정보 중시형, 사생활 보호형, 유아 중심형 홈 디지털서비스 제공
	40대	■ 중고생교육 중심 및 커뮤니티중시형 서비스
	50대 이상	■ 부부생활 위주의 건강관리 중시형 고품격 서비스
독신자 성별	남자	■ 기본형의 원격제어를 중심으로 생활지원형 정보 제공
	여자	■ 원격제어, 주택관리에 대한 서비스를 기본형으로 여성 취향의 정보를 제공하고 다양한 형태의 서비스 상품화
신축 주택	아파트	■ 고도의 인프라와 디지털 홈 시스템 구축을 기반으로 한 고품질 서비스
	단독주택	■ 주택관리와 시큐리티 등 단독주택 거주자들이 어려움을 느끼는 문제에 대한 지원과 더불어 지역커뮤니티를 활성화하는 서비스 제공

다양한 수요자가 제각기 다른 생활의 패턴을 갖고 24시간 이용한다는

점에서 적용되는 시스템이나 욕구가 다를 수 있으나, 우선적으로 주거공간으로서의 기본 개념을 바탕으로 생활의 편리성과 생산의 가능성을 접목시켜줄 수 있는 인프라의 구축과 환경을 만들어주는 것이 중요하다고 할 수 있다. 따라서 홈 디지털 서비스란 거주자들을 위한 편리성, 쾌적성, 안전성은 물론 정보화 등이 건축 환경과 어우러져 휴식의 공간과 생산의 공간으로 구축되어지는 주거공간으로서의 역할을 다할 수 있는 방향으로 다음과 같이 계획되어야 할 것이다.

2) 가구 특성별 홈 디지털 서비스 목표 및 제공방안

주부 A씨는 아파트 출입문에 설치된 카메라에 얼굴을 인식시킨 후 자기집으로 들어간다. 집에 들어서자 센서가 사람이 들어왔음을 감지해 자동으로 커튼을 열고 거실의 조명을 켜다. 이 주부는 주방에서 요리를 준비하면서 인터넷냉장고에 부착된 액정화면을 통해 자녀에게 메시지를 보낸다. 귀가중인 자녀는 무선 PDA를 통해 엄마의 메시지를 확인하고 집으로 돌아가고 있음을 알린다. A씨는 남편이 현재 어디에 있는지도 PC 기능을 갖춘 인터넷냉장고의 액정화면에서 금방 확인할 수 있다. 인공위성을 이용한 위성확인시스템(GPS)을 통해 남편의 차가 어디에 있는지를 알 수 있으며, 원하면 PDA나 휴대폰을 이용해 남편과 영상통화를 할 수도 있다.

저녁에는 가족들이 식사를 마친 후 거실에 모여 벽에 걸린 초박형 디지털TV(PDP TV)를 통해 선명한 영상의 드라마나 오락프로그램을 시청한다. TV를 시청하는 도중 궁금한 내용이 있으면 TV에서 곧바로 인터넷으로 검색을 한다. A씨는 잠자리에 들면서 웹패드를 이용해 현관 출입문이 잠겨있는지를 확인하고 조명을 모두 끈다.

이러한 것들은 상상속의 모습이나, 먼 훗날의 얘기가 아니다. 이중 상당 부분은 지금 당장이라도 실현 가능할 정도로 기술이 개발된 상태다. 단지 이같은 기술을 구현하기 위해서는 엄청난 비용이 들고, 가정내 각종 정보·가전기기를 상호 연동하는데 필요한 표준화 작업이 이뤄지지 않았을 뿐이다. 이보다 발전한 형태의 미래 주택은 거주자가 일일이 명령을 내리기 전에, 주택이 거주자가 원하는 것을 알아서 실행하는 ‘지능형’이 키워드다. 미국 과학잡지 파퓰러사이언스는 ‘25년후 미래주택의 모습’이라는 특집기사에서 “미래주택은 직접 사고하고 판단해 인간에게 최적

의 환경을 제공하는 인텔리전트(Intelligent) 주택”으로 전망했다.

이를 테면 부인과 사별하고 혼자 사는 70세의 노인 B씨는 다리가 불편해 휠체어로 움직이지만 집이 충분한 조력자 구실을 해준다. 즉 날씨가 흐리면 창이 저절로 투명한 상태로 변해 자연광을 더욱 받아들인다. 약 먹을 시간이 되면 약을 먹으라고 알려준다. 특히 주택 곳곳에 장착된 센서가 B씨의 상태를 늘 모니터해 주치의의 컴퓨터로 보내줄 뿐 아니라 위급한 상황이 발생하면 병원이나 도우미에게 응급신호를 보낸다.

홈 로봇 상용화 추세도 주거문화를 크게 바꿔놓을 전망이다. 홈 로봇은 청소·방범·학습도우미 등 사람이 육체노동을 대신함으로써 거주자가 보다 창의적이고 생산적인 일에 집중할 수 있게 된다.

국내에서 IT 기술에 기반한 미래 주택의 서막이 열린 것은 1999년 사이버아파트가 등장하면서부터. 집안에서 PC를 이용해 초고속 인터넷을 이용할 수 있는 사이버 아파트가 등장하면서 가정에서도 본격적으로 인터넷을 즐길 수 있게 됐으며, 이제는 새로 분양하는 아파트에는 빠지지 않는 사양의 하나가 됐다. 최근에는 인터넷을 이용해 각종 가전제품과 냉난방 조명 등을 원격제어할 수 있는 ‘인텔리전트 아파트’도 선보이고 있다.

지난해 말 서울 강남구 일원동 삼성주택전시관에서 표준모델을 선보인 후 많은 건설사들이 관심을 보이고 있다”고 덧붙였다. 또 건설사별로 미래주택의 청사진을 그리는 작업도 활발하다. 대림건설이 관계사인 아이씨티로에 미래주택에 대한 연구용역을 의뢰했으며, 동일토건이 최근 일본의 부동산개발 전문업체인 FJ도시개발주식회사와 미래주택에 대한 컨설팅 계약을 맺었다.

미국에선 14년 전 가정자동화(HA·Home Automation) 개념을 도입한 첨단주택 “스마트하우스”가 세워졌다. 감전, 화재를 피할 수 있는 배선, 집안 어디에서나 오디오와 비디오를 공유할 수 있는 시스템, 온도 및 조명의 자동제어 등은 기본이고 전력요금이 가장 낮은 시간에 세탁기와 식기세척기 등을 자동으로 작동하게 하는 에너지 절감장치도 있다. 건강에 대한 관심이 높아지면서 최근에는 내부의 열을 빼앗기지 않고 신선한 공기를 들여올 수 있는 환기시스템 등도 선보이고 있다.

일본에서는 18개 회사의 지원을 받아 도쿄대 사카무라교수가 1990년에 지은 ‘트론하우스’가 있다. 각종 기기에 손을 대지 않고 사용할 수 있는 터치리스(touchless) 화장실, 센서를 통해 자동으로 열리고 닫히는 전동창,

전자스틸 카메라를 붙여 필요한 물건을 쉽게 찾을 수 있는 수납공간 등이 특징이다.

그러나 미래주택이 첨단 IT기술을 이용해 외부에서 각종정보·가전기기를 제어할 수 있는 만큼 사생활 침해와 같은 부작용을 불러올 수 있다. 네트워크를 타고 타인의 집기기에 접속해 집안 내부를 훑쳐보거나 기기를 동작시킬 수도 있다. 따라서 주택 자동화와 더불어 첨단 보안기술이 미래 주택의 핵심요소의 하나가 될 것으로 보인다.

이처럼 다음에 제시될 가구 특성별 홈 디지털 서비스 목표 및 제공방안을 크게 “일반 핵가족, 맞벌이 가족, 독신자”로 구분하여 이러한 수요자들의 요구사항을 반영, 현재 활용중인 또는 향후 개발될 홈 디지털 서비스를 접목시켜 “디지털 홈 표준모델”로서의 기본을 충족시킬 것으로 기대한다.

(1) 일반 핵가족

구분 (유형)	유형	일반 핵가족
하드	디지털시스템	긴급사태알림, 방문자 확인, 공기청정, 인터넷 이용, 원격제어, 온도조절, 원격검침/검진, 실내 제어, 지능형운동, 디지털 TV
	웨어	단말기
서비스	정보가전	인터넷TV, 냉장고, 로봇청소기
	지원시설	인터넷교육실, 원격검진센터, 공용AV룸
	원격제어	가스밸브, 방범장치, 난방기기, 현관문, 조명기기
	디지털TV	PVR, EPG
	엔터테인먼트	TV-VOD, AOD, 게임
	온라인 교육	EOD, 숙제도우미, 화상교육
	e-health	원격건강관리, 원격검진(공동시설-option)
	정보제공	단지생활/커뮤니티, 취미/문화, 쇼핑, 정보
전자민원	민원서류발급, 전자납세	
이용료	e-commerce	특화쇼핑(농어촌직거래, 유기농 상품, outlet)
	구축비용	100 ~ 500만원
운영 관리	이용료	5천원 ~ 1만원(기본료) + 사용료(건당)
	홈 사이트	관리정보, 정보제공위주, 교육자료
	DSMP	인터넷 이용환경, 정보제공 및 사용법 교육

산업화의 진행에 따라 핵가족화의 전개와 가구당 인원수의 감소는 계속될 것으로 예상된다. 1990년 이후의 통계치를 보면 주택 수는 연평균 2.6% 증가하였으나 가구 수는 3.2% 증가하여 부족율은 계속 심화될 것으로 추정된다. 이에 따라 신혼 핵가족을 위한 상기와 같은 홈 디지털 서비스가 제공된다면 주택시장이 활성화 될 것으로 보인다.

(2) 맞벌이 가족

구분 (유형)	유형	맞벌이 가족
하드	디지털시스템	긴급사태알림, 원격제어, 집안모니터링, 공기청정, 방문자확인, 인터넷이용, 원격검침, 원격검진, 지능형운동, 온도조절
	웨어	단말기
	정보가전	인터넷TV, 세탁기, 로봇청소기
	지원시설	인터넷교육실, 원격검진센터, 공용AV룸
서비스	원격제어	가스밸브, 방범장치, 난방기기, 현관문, 세탁기, 조명기기
	디지털TV	PVR, EPG(중점) → 양방향홈쇼핑
	엔터테인먼트	TV-VOD
	온라인 교육	숙제도우미, EOD, 화상교육
	e-health	건강자료DB화, 건강증진프로그램
	정보제공	여행, 레저, 인테리어, 쇼핑, 관리정보
	전자민원	민원서류발급, 전자납세, 세금계산/신고
	e-commerce	방송사이트 연계 인터넷 쇼핑
이용료	구축비용	500 ~ 1000만원
	이용료	5천원 ~ 1만원(기본료) + 사용료(건당)
운영 관리	홈 사이트	생활편의성 증진, 영상메시지(가족유대)
	DSMP	원격제어 사이트

여성의 교육기회 확대와 사회진출로 맞벌이 부부가 증가한다. 과거에는 DINK(Double Income No Kids)를 주대상으로 보았으나 현재는 DEWK(Double Employed With Kids)를 주된 계층으로 본다. 이들은 탁아, 가사생활의 절감, 식료품 등의 대량 구입으로 인한 수납공간의 확대 요구 등이전과는 다른 생활양식을 보여준다. 맞벌이 부부의 증가는 곧 가사노력의 경감을 요구하는데, 상기와 같은 홈 디지털 서비스가 제공된다면 더욱

편리한 생활로서의 주택시장 방향이 전개될 것으로 보인다.

(3) 독신자

구분 (유형)	유형	독신자
하드	디지털시스템	긴급사태알림, 원격제어, 공기청정, 방문자확인, 원격검침, 인터넷이용, 집안모니터링, 원격검침, 실내제어, 홈씨어터, 오디오/비디오 공유
	단말기	PC/인터넷TV, 통합리모컨, 웹패드
웨어	정보가전	인터넷TV, 냉장고(독신여성 특화)
	지원시설	인터넷교육실, 원격검침센터, 공용AV룸, 택배창고, 비즈센터
서비스	원격제어	가스밸브, 방범장치, 난방기기, 현관문 (세탁기, 조명기기)
	디지털TV	PVR(중점)
	엔터테인먼트	TV-/PC-팽, 홈씨어터 콘텐츠
	온라인 교육	-
	e-health	건강자료DB화, 원격건강관리, 원격검침 (공동시설)
	정보제공	쇼핑, 여행, 레저, 취미, 문화, 상가, 관리정보 전문사이트
	전자민원	민원서류발급, 전자납세
이용료	구축비용	100 ~ 500만원
	이용료	5천원 ~ 1만원(기본료) + 사용료(건당)
운영 관리	홈 사이트	사이버 AS/업그레이드(전문사이트 링크)
	DSMP	원격제어사이트, 멀티미디어 정보

소득수준의 향상 또는 여성의 사회진출 증가 등으로 독신자 가구의 비율은 증가할 것으로 예상된다. 또한 이와 더불어 독신자의 소비의 질이 같이 상승하는데, 주택에도 이러한 욕구가 반영되어 고급화된 주택, 개성적인 주택을 소비자는 요구한다. 보다 적극적으로 살펴보면 소득, 소비수준의 향상은 주택의 고급화는 물론, 여가의 중시, 개성의 표출 등으로 이어진다. 이러한 요구에 따라 상기와 같은 홈 디지털 서비스가 제공된다면 독신자들의 커뮤니티 운영 및 개인 프라이버시가 존중되어 주택시장에 한

유형으로 자리매김 할 수 있으리라 본다.

3. 홈 디지털서비스 활성화 방안

구분		활성화 방안
수요자 측면	디지털 홈 홍보	<ul style="list-style-type: none"> ■ 디지털 홈 체험관 보급, 다양한 매체에 광고, 시범주택 운영 ■ 디지털 홈 이벤트 개최
	거주자 교육	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인터넷/디지털홈 활용법 교육, CATV 전용 채널을 통한 매뉴얼 제공, 인터넷 교육실 운영, 문화센터 강좌연계 교육
기술적 측면	관련업체의 정비	<ul style="list-style-type: none"> ■ 업체간 네트워크 구축, 디지털 홈 건축기준 수립, 건설사에 IT인력 보강
	관련 기술의 고도화·표준화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 디지털 홈 전용 단말기 보급, 수요 대응형 단말기(다기능화, UI, 단순화), 기술의 호환성 제고/지속적 현장실험, 시험인증을 통한 제품 신뢰성 확보, 전문인력 육성 및 보수 교육
정부 측면	범정부적 추진체계	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부처간 제휴/통합, digital divide를 위한 시범단지 구축·운영
	제도수립 및 개선	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통합인증제도, 규제완화/구축지원제도, 관련 법규 개정/제정 ■ DSMP인정제도, 중소기업 육성방안, 디지털 홈 관리 시스템
	보급구조 기반조성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전자민원 서비스 활성화, 사회인프라 구축, 재택근무 유도, 적극도입 업체 지원

홈 네트워크 산업은 초고속 정보통신망의 최후의 모세혈관으로서 국가 산업 전체에 미치는 파급효과가 크고, PC 사용에 어려움을 느끼던 주부, 노인, 어린이 등이 친숙한 IT기기를 통해 더 쉽게 정보화 대열에 동참하고, 원격교육, 원격의료 등 복지 서비스를 보다 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 함으로써 국민의 삶의 질을 획기적으로 향상 시키는 유망한 산업분야이다.

우리나라의 경우 그 동안 초고속 인터넷의 급속한 확산으로 홈 네트워크의 기반이 IT 선진국들보다 조기에 정착되었을 뿐 아니라, D-TV, 인터넷가전 등 세계적 수준의 가전 기업을 보유하고 있어 세계 어느 나라보다도 홈 네트워크 산업이 조기 활성화되고 세계 시장을 선점할 수 있는 요건을 구비하고 있다. 이러한 산업기반을 적극 활용하여 국내 산업이 세계 시장을 석권하기 위해서는 정부와 민간기업의 역량을 총 결집하여 다양하고 창의적인 아이디어와 기술력을 토대로 수요자에게 어필할 수 있는 홈 디지털서비스(Killer Application)을 개발하여 국내시장에 우선 보급하고, 내수시장에서 검증된 기술 및 서비스를 세계시장에 수출할 수 있는 전략이 요구된다 할 것이다. 또한 안전한 홈 네트워크 구축을 위한 지속적 대책 수립과 관련 기술개발을 추진해 나가야 할 것이다.

제 4 절 활 용 에 대 한 건 의

본 연구결과의 활용을 위해서는 디지털 홈 보급활성화 방안 중 정부 측면의 방안이 다음과 같이 우선적으로 실행되어야 한다.

1. 범정부적 추진체계 구축

관련 기술개발에 대해서는 정통부와 산자부, 주택에의 기술적용 및 관리에 대해서는 건교부를 담당부처로 하여, 3개 기관의 연합체가 통합 추진하는 것이 디지털 홈의 보급 활성화는 물론 건전한 정착에도 큰 역할을 하므로 3개 기관의 협력체계 구축이 시급히 요구된다. 특히 노인, 장애인 등과 같은 digital divide를 위한 디지털 홈을 국가적 차원에서 구축·운영하는 것이 다양한 기술개발을 촉진하고, 전국민의 디지털라이프를 실현하는 방안이 될 것이다.

2. 제도수립 및 개선

홈 디지털서비스 제공을 위해서는 현행 법령에 위반되어 법령 『개정 의료법(원격진료), 주택건설 등에 관한 기준(시큐리티시스템), 전파법(PLC) 등』 이 필요한 경우와 생체인식, 방송콘텐츠서비스, 디지털 홈 관리규정과

같이 현 규정이 없어 서비스 제공에 어려움을 겪는 경우가 있으므로 적정 법령의 제정 및 개정이 요구된다.

또한 디지털 홈의 성능 구현을 위하여 전문관리업체인(DSMP : Digital System/Service & Management Provider) 인정제도 및 다양한 IT업체의 육성방안이 요구된다.

3. 보급구조 기반조성

디지털 홈의 활용도를 제고하기 위해서는 디지털 홈에 양방향 서비스를 제공할 수 있는 상가, 병원, 관공서 등에 통합네트워크 시스템을 구축하여 사회적 인프라를 고도화 하고 전자정부를 조기 완성하여 전자민원 서비스를 활성화하는 방안이 요구된다.

제 7 장 결 론

제 1 절 논문의 요약

국내 IT환경은 영상, 음성, 데이터 등 이중의 미디어가 단말기, 서비스, 네트워크의 형태에 관계 없이 자유롭게 구현되는 디지털 컨버전스 환경으로 변화되고 있다. 이러한 컨버전스 환경변화에 따라 정보통신부에서는 디지털 라이프(Digital Life) 실현을 위한 디지털 홈(Digital Home) 구축 계획을 발표하면서 누구나 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 홈 디지털 서비스를 제공받을 수 있는 디지털 가정을 구축할 것이라는 비전을 제시하며, 이를 통해 세계 최고 수준의 초고속 인터넷 인프라에 가치를 부여하고 IT산업의 신규 수요를 창출하여 국가경쟁력을 제고할 것이라고 밝혔다.

이처럼 홈 네트워크 시장에 대한 정부의 관심이 높아지면서 그 동안 표준화 미흡, 핵심 서비스 개발 부재 등으로 초기 시장에 머무르고 있던 홈 네트워크 시장에 대한 업계의 관심도 증대되고 있다. 그러나 급속히 성장한 가정 인터넷 이용환경, IT분야의 기술발전, 디지털 컨버전스에 따른 가전기기의 복합화 등과 같은 새로운 트렌드의 상호관계성에 대한 실태파악과 수요자의 요구에 대한 조사 자료가 전무한 상황에서 시장 참여자(market player)들의 불확실성은 높을 수 밖에 없다.

이러한 인식을 바탕으로 이 연구는 홈 네트워크와 관련된 시장 기회를 파악하고 홈 네트워크에 대한 수요 실태에 대한 기초 자료를 확보하여, 홈 디지털서비스의 구축모델과 나아가 제공방안을 마련할 것이다. 이를 위해 홈 네트워크 수요조사를 실시하고 이 중 홈 네트워크 관심 집단을 선정하여 종합적인 홈 네트워크 수요 전망 및 실태를 파악하였다. 또한, 기술 및 정책에 관한 관련집단(정보통신부)의 평가 및 해외 관련자료를 바탕으로 홈 네트워크 시장의 발전을 조망할 수 있도록 기획되었다.

이 연구는 총 8장으로 구성되었는데, 제1장은 서론이고, 제2장은 홈 네트워크 시장의 개념 및 특성 분석으로 연구자별로 상이한 홈 네트워크 시장 정의와 시스템을 분석하고 전문가들에게 개념 적합성에 관한 평가를

수행하였다. 제3장은 국내외 홈 네트워크 주요정책 현황을 파악하고 이를 벤치마크 자료로 활용하였다. 제4장은 홈 네트워크 분야별 주요 이슈를 파악하고 이에 대한 평가 및 시사점을 도출하였다. 이를 위해 홈 네트워크 시장을 둘러싼 수요, 시장구조, 기술, 정책환경에 관한 주요 이슈를 발굴하고 각 이슈에 대한 평가를 수행한 후 시사점을 도출하여 이를 연구결과에 반영하였다. 제5장은 국내 홈 네트워크 수요조사를 수행하였다. 이를 통해 홈 네트워크 시장 전망, 융합서비스 전개방향, 서비스 이용의 영향요인 등을 분석하였는데 이 결과는 관련업체에게 시장 기회를 제공할 것으로 기대한다. 제6장은 홈 네트워크 구축모델을 도출하여 홈 네트워크 시장에 대한 연구내용을 토대로 주택유형별 및 수요자 특성별로 홈 디지털서비스 제공방안 마련을 수행하였다. 제7장에서는 본 연구결과의 활용에 대한 건의사항으로 정부측면의 방안을 세가지 측면인 범정부적 추진체계, 제도수립 및 개선, 보급구조 기반조성으로 나누어 제시하였다.

이 연구의 주요 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 시장구조 관련 연구결과를 종합하면 다음과 같다.

1. 홈 네트워크 시장구조는 초기에는 건설, 가전 등 하드웨어 중심의 시장으로 형성되지만, 향후 서비스, 콘텐츠 등 소프트웨어 중심의 시장으로 바뀔 것으로 전망되었다.
2. 홈 네트워크 시장발전에 가장 시급한 해결 분야는 서비스, 콘텐츠 개발 및 기술간 호환성 마련이었으며, 관련 업체들 간의 이해득실보다는 소비자의 "편의"를 우선으로 구현되기 위한 정책과 노력이 있어야 시장발전이 이루어질 것으로 관련업체 자료를 통해 조사되었다.

둘째, 기술 관련 종합 결론을 파악한 결과는 다음과 같다.

1. 홈 네트워크 미들웨어 표준은 특정업체의 강력한 영향력과 개방형 체계를 갖추고 있는 UPnP와 OSGi가 가장 유력한 표준기술로 지지받았다.
2. 홈 네트워크 맥내기술은 설치의 편리성 때문에 유선기술보다 무선 분야의 기술을 더 많이 선호할 것으로 판정되었다.

3. 홈 네트워크 시장발전과 더불어 제공되는 서비스가 다양화 될수록 홈게이트웨이의 필요성과 기능은 더욱 확대될 것이며, 국내 홈게이트웨이의 주도권은 다양한 미들웨어 표준을 갖춘 홈 네트워크 관련 전문 업체에 의해서 수행될 것으로 보여진다.

셋째, 정부정책에 대하여 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 국내 홈 네트워크 정책수준은 정책완성도를 산업 기반 구축기 → 산업 기반 조성기 → 종합 육성기 등 3단계로 구분할 때 종합 육성기에 들어선 것으로 보여 다른 나라와 비교해도 매우 높은 수준으로 판명되었다.

2. 현재 국내 홈 네트워크 정책은 다양한 참여자의 의견 수렴이 부족하여 공급자의 의견뿐만 아니라 최종 수요자의 의견을 충분히 고려한 정책개발이 요구되고 있다.

마지막으로 홈 네트워크 수요분야의 결과는 다음과 같다.

1. 홈 네트워크 수요활성화를 위해서는 PC 보급과 광대역 브로드밴드와 같은 인프라 보급이 우선되어야 할 것으로 판명되었다.

2. 홈 네트워크 이용자의 특성을 분석한 결과 홈 네트워크 관련 단말기 및 가전기기 보유 여부와 소득 수준이 홈 네트워크 활용에 중요한 영향요인으로 분석되었다.

3. 국내 홈 네트워크 서비스에 대한 관심이 전반적으로 매우 높게 나타났는데, 특히 홈오토메이션에 대한 관심이 높은 것으로 나타났다.

4. 국내 홈 네트워크 잠재 시장 추정결과 전체 100 가구 중 84%인 84 가구가 초기 잠재시장으로 추정되었다. 이는 상당히 높은 수치로서 향후 전개될 홈 네트워크 시장의 청신호로 파악되었다.

5. 홈 네트워크 서비스의 군집별 특성을 파악한 결과 가장 큰 비중을 차지한 집단은 실리적인 소비를 특징으로 하는 서비스&실리형 군집인 것으로 판명되었다.

제 2 절 연구의 한계점 및 결론

이상의 연구를 수행함에 있어 관련자료의 충분하지 못한 점은 다양한 측면에서의 연구의 접근성을 어렵게 하였으며 또한 소비자의 수요조사시 발생한 응답자의 불분명한 태도 역시 보다 자세한 소비자의 요구를 반영한 디지털 홈 구축모델 및 제공방안을 제시하기에 부족함이 많았다. 특히 연구 초기 소비자의 수요조사시 기대하였던 광범위한 의견수렴을 통한 지역별, 소득별 요구형태에 많은 부분을 할애하고 싶었지만, 조사범위를 넓게 가지지 못할 사정과 응답자들이 개인소득을 노출시키지 않고자 하는 설문응답 행태로 인하여 설문지 분석시 아래와 같은 한계점이 있었다.

첫째, 표본 대상의 문제이다. 이는 설문조사 장소를 삼환기업(주)와 대우정보시스템(주)로 한정하여 조사 대상자들의 다양한 표본 변수들을 선정하는데 어려움이 있었으며, 때문에 분석의 다양함을 도출하기에는 한계가 있었다.

둘째, 설문 조사 시기이다. 이는 설문 조사 기간이 정부의 주택가격 안정화정책 이후 그 실효성이 나타나는 시기여서 이에 따른 수요자들의 주택구매에 대한 관심도 및 요구형태의 다양성이 현저히 떨어진 상태로 수요자들의 적극적 요구사항을 밝히는 것에 어려움이 있었다.

셋째, 표본 대상의 규모의 문제이다. 이는 삼환기업(주) 직원 60명과 대우정보시스템(주) 직원 40명으로 표본 대상을 한정하여 다양한 직종별 차이점 및 지역별 특수성을 밝히지 못한 면이다.

이상과 같은 이유 때문에 본 연구의 유의미성에 대한 가중치를 전반적인 공동주택 수요자들의 의견으로 하기에는 무리가 있을 수도 있겠지만, 본 연구와 관련된 문헌조사 및 관련업체들의 자료와 소비자들의 수요조사를 토대로 형성한 디지털 홈 구축모델 및 제공방안은 대다수의 수요자들이 향후 요구하게 될 미래의 공동주택 모델에서 크게 벗어나지 않을 것이라고 여기어 진다.

이상에서 살펴본 바와 같이 세계적으로도 홈 네트워크에 관한 기술은 "이제 시작에 불과하다" 라고 홈 네트워크 전문가들이 한결같이 말하고

있는 것처럼 아직 초기단계에 불과하며, 그 만큼 시장성, 기술 표준 등이 초보적인 수준이다. 그러나 국내에서는 정부의 주도하에 수년 전부터 홈 네트워크, 디지털 홈 등을 준비해 왔고 현재 차세대 신성장동력 중의 하나로 지능형 홈 산업을 선정하여 강력히 추진하고 있기에 업계에선 본격적인 홈 네트워크 시장 형성을 2005년 부터로 파악하고 활발히 홈 네트워크 사업을 진행하고 있다.

현재 가장 치열하게 경쟁이 진행되는 분야는 기술개발 표준화 문제로서 특히 표준화 문제는 시장 주도권과 맞물려 전쟁을 방불케 한다. 세계적인 표준화는 3파전으로 진행되고 있는데, 소니와 필립스 등 가전업체들이 주도하는 "하비"와 마이크로소프트 인텔 등이 참여한 "유피엔피" 썬마이크로시스템즈가 자체적으로 선보인 홈 네트워크 솔루션인 "지니"가 있다. 이들은 홈네트워크의 중심을 어디에 두느냐에 따라 기술적 차이를 보이는데, 가전업체들이 중심인 "하비" 진영은 디지털 가전제품을 중심으로 삼는 데 비해, "유피엔피"는 PC와 주변기기에 초점을 맞추고 있다. 그러나 지니는 홈 네트워크에서도 마이크로소프트가 기술을 주도하는 것을 경계, 썬마이크로시스템즈가 내놓은 기술 표준으로 볼 수 있다.

국내 업체들도 현재 다양한 기술표준에 복수로 가입하고, 기술 표준화에 대비하면서 기술간 호환성을 높이는데 주력하고 있다. 홈 네트워크 협의회 관계자는 "다양한 기술표준이 세계는 물론 국내에도 나와 있지만 결국 시장에서 자연스럽게 해결될 것" 이라며 "호환성을 높이는 것이 가능한 만큼 장기적으로 문제가 되리라 생각하지 않는다"고 언급하였지만 국내 업체들 사이에선 벌써 불협화음이 들리고 있다. 특히 LG와 삼성은 공공연히 서로를 비판하고 있는데, LG 고위 관계자는 "우리가 홈 네트워크와 인터넷 가전분야에서 앞서 나가자 사사건건 (삼성 측에서) 안티를 걸고 있다" 며 "기술 표준화에도 비협조적" 이라고 비난을 하고 있다. 삼성 측은 이에 대해 "어차피 국제적인 조류와 시장흐름에 따라 결정될 문제" 라며 "현재로선 외부 대응보다는 자체적인 기술 개발과 외국과의 제휴에 주력하고 있다" 고 잘라 말하고 있다.

중소 벤처기업과 심지어 KT같은 기간 통신사업자들도 현재로선 자체적인 기술개발이 우선이라며 일단은 각개 약진 중으로 파악되었다.

또한 정부에서도 주도권 다툼 양상을 보이고 있는데, 홈 네트워크의 중요한 기술 중 하나인 PLC는 산업자원부에서 주도하고 있는 반면 최근

인터넷 가전과 관련, 네트워크 쪽은 정통부에서 담당하는 모양새다. 영역 다툼으로 번지지는 않았지만 앞으로 업체의 기술 동향이나 관련 정부법안 재개정이 시작되면 "밥 그릇 싸움"이 일어날 가능성이 클 것으로 보인다. 이에 대하여 김성환 LG경제연구원 연구원은 "시장 활성화를 위해선 관련 기업들의 공동 노력이 절실하다" 면서 "다양한 분야에서 협력 관계를 통해 새로운 수익모델을 만들어 내고 제품과 서비스를 개발해야 한다" 고 충고한다.

이 밖에도 정책적으로 풀어야 할 제도상의 허점과 이에 따른 산업계의 애로는 여전히 남아있다. 실례로, 기존 법상 허용된 전력선 통신을 이용한 저속모뎀 이용 문제에서 조차 법제도적 장벽과 보안 및 검사인증 기준의 미비 등으로 홈 네트워크 산업화에 어려움을 겪고 있다는 것이 관련업계 시각이다.

그러나 앞서 말한 바와 같이 우리나라는 세계수준의 네트워크 인프라와 전자 및 반도체 기술이 있으므로 PC보급과 광대역 통신과 같은 인프라 보급 및 관련업체들의 다양한 분야에서의 협력관계가 뒷받침 된다면 전 세계적으로 홈 네트워크 시장선점을 위한 초석은 더욱 확고해질 것으로 보여 진다.

이렇듯이 홈 네트워크는 초기 수준의 시장인 동시에 발전 가능성이 크므로 시장 발전 뒤에 따르는 기술 선점 효과를 위해 기술간 호환성 및 서비스, 콘텐츠 개발에 대한 연구가 발 빠르게 진행되어야한다. 기술 선점을 위해서는 국제 표준화가 중요한데 이를 위해 실 거주자의 주거환경에 맞는 표준화된 모델을 저렴한 비용으로 서비스 받을 수 있도록 각 분야별 전문가로 구성된 산학연이 공동으로 참여하여 테스트베드를 구축하고 이에 관련된 핵심기술을 표준화하여 세계적인 기술을 선도해 나갈 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 핵심 기술 개발 및 표준화가 진행된다면 4세대 이동통신 및 오감통신까지 적용된 유비쿼터스 홈 네트워크가 등장하여 좀더 안락하고 즐거운 가정이 될 수 있으리라 기대해 본다.

참고 문헌

국내 문헌

- 김창욱, “국내외 IT경기의 향방”, 2004. 8
- 메트릭스 코퍼레이션, “신규유망 IT 품목의 시장성 분석 및 예측을 위한 조사 홈 네트워킹 부문 전산보고서”, 2003. 10
- 박용우, “정보통신산업동향 기기편 : 홈네트워킹”, 2001. 10
- 박용우, “국내 홈네트워킹 관련 정책분석 및평가”, 정보통신정책, 2003. 12
- 박원희, “홈 네트워크 기술동향 및 시장전망”, 2004. 2
- 박종원, 장선호, “IT SoC 정책현황”, 2003. 8
- 삼성물산, “홈 네트워크 서비스 및 수익모델 전략”, 2004. 8
- 삼성증권, “홈 서버/홈 게이트웨이 산업전망”, 2002. 9
- 삼성증권, “홈 게이트웨이 산업전망”, 2003. 10
- 이광훈, 유선실, “IT상품과 서비스의 소비실태 및 이용행태 분석”, 정보통신 정책연구원, 2003. 12
- 이경원 외 6, “홈 네트워킹 시장 분석 및 발전 전망”, 2003. 12
- 이해룡, 정연쾌, “홈게이트웨이 표준화 동향”, 2004. 9
- 장연민, 전철용, “홈 네트워크 기술고찰”, 2003. 2

한국전자통신연구원 IT정보센터 홈네트워킹 기술 워크샵
“홈네트워킹 기술/시장 보고서”, 2001. 3

한치문, 박광로, “디지털 홈 네트워크 기술 표준 개론”한국정보통신
기술협회, 2004. 2

(주)SD시스템, “홈 네트워크 솔루션”, 2004. 6

LG건설, “LG HomeNet Solutions”, 2004. 8

50대 IT전략 품목 기술/시장 보고서 시리즈 <http://www.itfind.or.kr>
2003. 8

주요 일간지 기사 참조

국외 문헌

- A Parks Associates White Paper, "Reality Check 2002: Home Networks&Residential Gateways," 2002
- Dataquest, "Trends for PC Peripheral Devices in the U.S. Home Market," 2002. 8
- Gartner Group, "Home Networking in Europe : How to Fail and Ways to Succeed," 2000. 6
- IDC, "U.S. Home Networking Forecast and Analysis, 2002-2007: Why Network," 2003. 3
- In-Stat/MDR, "Follow the Leader : A Survey and Analysis of Advanced Home Network Users," 2002. 6
- Yankee Group, "Adaptable Carriers Will Find New Opportunities in Wireless and Entertainment Convergence," 2003. 8.
- Yankee Group, "The Digital Home Office: The New Competitive Battleground," 2002. 3.
- Yankee, "Can Broadband Service Providers Make Money from Online Video Content," 2003. 7
- Yankee, "Coax Cable : Out of the Home and into the Business," 2002. 5
- Yankee, "Defining An Architecture For Digital Innovation : Analyzing Business Strategies And Processes For Targeting The Connected Consumer," 2002. 7

Yankee, "Global DSL CPE Remains Strong in a Volatile Market,"
2002. 12

Yankee, "HDTV Finally Overcomes Industry Inertia, Set for Rapid
Growth," 2003. 4

Yankee, "Is Broadband for Speed, Volume, Content, or None of the
Above," 2003. 6

Yankee Group, "Killer App Arrives in the Form of Home Network
Media Nodes," 2003. 8

Yankee Group, "The 2002 Technologically Advanced Family Survey
Sheds Light on Home-Networking Demand," 2003. 2

Ovum, "Home Networks: Entertainment Opportunities ," 2001. 5

Ovum, "Home Networks: Connectivity and Entertainment
Opportunities,"2002. 3

Paul Budde, "Australia – Broadband – xDSL – Overview and Stats,"
2003. 8

Paul Budde, "Europe – Broadband – Market Overview and Analysis,"
2003. 5

Paul Budde, "Global – Industry – Powerline Broadband," 2003. 8

Paul Budde, "Global – Services – Home Networking," 2003. 6

Paul Budde, "Japan – Broadband Networks and Services," 2003. 8

Paul Budde, "Technology – Infrastructure – Last Mile 2 – Fibre,
FTTH, PON, Metro Ethernet," 2003. 4

디지털 홈 수요조사 설문지

I. 일반사항 (1~4번 항목)

1. 귀댁의 가족구성원은 어떻게 되십니까?

(학력과 직업은 보기에서 선택하여 번호로 응답하여 주시고, 설문응답 자란에는 V자로 표시해주시길 바랍니다.)

가족원	성별			연령	학력	직업	응답자
본인				(세)			
배우자				(세)			
자녀1	남		여	(세)			
자녀2	남		여	(세)			
자녀3	남		여	(세)			
기타	남		여	(세)			
기타	남		여	(세)			
기타	남		여	(세)			

보기	
학력	① 미취학 ② 초졸 ③ 중졸 ④ 고졸 ⑤ 대졸 ⑥ 대학원졸
	① 전문/자유직 (교사/약사/의사/변호사 등) ② 생산관련직/운전직 등 ③ 공무원 ④ 자영업 ⑤ 사무직 ⑤ 경영관리직(과장급 이상) ⑥ 전업주부 ⑦ 전업주부

2. 귀택의 가족 전체의 월평균 소득은 얼마입니까?

(상여금, 이자소득, 임대료 등을 포함한 모든 소득) ----- ()

- ① 200만원 미만 ② 200~400만원 미만 ③ 400~600만원 미만
 ④ 600~800만원 미만 ⑤ 800만원 이상

3. 귀택의 소유형태는 어떻게 됩니까? ----- ()

- ① 자가 ② 전세 ③ 월세 ④ 임대

4. 귀택의 주거유형은 어떻게 됩니까? (별표.1 참조) ----- ()

구분	용도별 분류
단독주택	① 단독주택 ② 다중주택 ③ 다가구주택 ④ 공관
공동주택	⑤ 아파트 ⑥ 연립주택 ⑦ 다세대주택 ⑧ 기숙사 ⑨ 기타 ()

구분	용도별 분류
단독주택	*단독주택 : 가정보육시설 포함
	*다중주택 : 연면적이 330㎡ 이하이고 층수가 3층 이하인 주택
	*다가구주택 : 주택으로 쓰이는 층수(지하주차장 제외)가 3개층 이하이고 1개동의 주택으로 쓰이는 바닥면적(지하주차장 면적 제외)의 합계가 660㎡ 이하이며 19세대 이하인 주택
	*공관 : 공공관사
공동주택	*아파트 : 주택으로 쓰이는 층수가 5개층 이상인 주택
	*연립주택 : 주택으로 쓰이는 1개 동의 연면적(지하주차장 면적 제외)이 660㎡를 초과하고, 층수가 4개층 이하인 주택
	*다세대주택 : 주택으로 쓰이는 1개 동의 연면적(지하주차장 면적 제외)이 660㎡ 이하이고, 층수가 4개층 이하인 주택
	*기숙사

II. 인지도 조사 (5~7번 항목)

5. 귀하께서는 홈 네트워크에 대하여 어느 정도 알고 계십니까? ()

- ① 잘 알고있다 ② 대충 알고있다 ③ 잘 모른다 ④ 전혀 모른다
- ⑤ 관심없다

6. 귀하께서는 홈 네트워크 필요성을 어떻게 생각하고 계십니까? ()

- ① 매우 필요하다 ② 필요하다 ③ 별로 필요없다 ④ 전혀 필요없다
- ⑤ 잘 모르겠다

7. 귀하께서는 홈 네트워크 사업 시작전 어떤 것이 선행되어야 할 요건이라고 생각하고 계십니까? ()

- ① 수요자 중심의 킬러 어플리케이션 마련
- ② 제품간 표준화
- ③ 다양한 보급형 하드웨어 출시
- ④ 효용성등 마케팅 강화
- ⑤ 잘 모르겠다

III. 수요조사 및 관심도 조사 (8~14번 항목)

8. 디지털 홈에는 아래와 같은 응용 서비스가 설치될 수 있습니다. 이러한 서비스가 구축되어 있는 디지털 홈을 구입하거나 현재 주택을 리모델링 한다고 가정할 때, 서비스별 필요성을 해당 칸에 V표 해 주십시오.

기능	구분	서비스 종류	서비스 설명	매우 필요	필요	그저 그렇다	불필요	전혀 불필요
즐거운 생활	개별기호시스템	1. 오디오/비디오 공유 시스템	홈 네트워크로 오디오나 비디오를 연결하여 가정의 모든 공간에서 음악이나 비디오를 제어 및 공유가 가능하게 하는 시스템					
		2. 홈씨어터 시스템	홈씨어터 장비와 커튼 조명 등을 네트워크화하여 극장과 같은 최적의 관람 환경을 조성함					
		3. 디지털TV 시스템	첨단 디지털 TV를 이용하여 시청 중에 각종 상품의 정보를 실시간으로 제공받아 주문하고, 각종 정보와 프로그램을 예약 녹화하여 언제든지 시청할 수 있음					
		4. 게임 문화정보 제공 서비스	인터넷을 이용하여 실시간 문화, 레저 정보는 물론 게임 등의 서비스를 제공					
편리한 생활	원격제어시스템	5. 공조 시스템	거주자의 생활특성에 맞게 실내의 온도가 자동 조절되며, 쾌적한 실내 공기 환경을 위한 자동 환기 시스템					
		6. 조명조절 시스템	거주자의 생활특성과 분위기에 맞게 실내의 밝기가 자동으로 조절됨					
		7. 가전기기 자동제어 시스템	실내의 모든 가전기기를 어느 공간에서나 리모컨, 웹패드, TV, PC, 전화기, PDA 등을 이용하여 조절할 수 있음					

편리한 생활	인터넷 이용 시스템	10. 교육 시스템	인터넷을 이용하여 원격 교육 및 강의 청취 가능					
		11. 홈뱅킹 시스템	인터넷을 이용한 증권 거래나 보험, 각종세금 등의 지로납부 및 홈쇼핑 등을 할 수 있는 서비스 제공					
		12. 행정민원 시스템	인터넷을 이용한 각종 증명서 발급 및 조회 서비스 제공					
안전한 생활	자동 관리 시스템	13. 출입통제 시스템	부재시 방문자의 정보가 화상과 음성으로 녹화되고, 핸드폰이나 직장 PC로 연결되어 확인하고 문을 열어줌					
		14. 방범방재 시스템	감지센서를 설치하여 외부인 침입, 가스누설, 화재발생 등을 휴대폰이나 PC에 긴급통지하고 방재센터에 연락					
		15. 정보보안 시스템	개인정보의 보안 및 각종 시스템 보안유지 서비스 제공					
		16. 무정전 시스템	정전이 되더라도 가전 기기 및 서비스 등을 지속적으로 제어할 수 있는 전력공급 시스템 제공					
건강한 생활	의료 관리 시스템	17. 원격 검진 시스템	가정에 설치된 건강검진기로 혈압, 맥박 등을 측정하여 인터넷을 통해 병원으로 전송하고 원격 화상대화를 통해 의사와 상담할 수 있음					
		18. 응급/구급 호출 시스템	노약자나 신체장애자를 위한 시스템으로 거주자가 신체적 이상 발생시 자동으로 감지되어 경비실이나 외부 응급센터에 통보함					

건강한 생활 시스템	의료관리	19. 의료정보 시스템	각종 의료정보 등을 제공함으로써 가정에서 필요한 의료정보를 제공받을 수 있음					
	시스템	20. 지능형 운동 시스템	사용자의 건강상태에 따라 운동처방을 하고 운동이력을 저장하여 자동 프로그래밍하며, 병원에 전송하여 건강데이터로 사용, 건강을 증진시킴					

9. 위 20가지 시스템 가운데 가장 필요하다고 생각하시는 시스템 5개를 중요한 순서대로 ()에 번호를 써 주십시오.

1 순위 () 2 순위 () 3 순위 () 4 순위 ()
5 순위 ()

10. 디지털 홈의 도입시 가장 우선 고려되어야 할 사항은 무엇이라 생각 하십니까? ()

- ① 비용
- ② 사용의 용이성
- ③ 문제발생시 신속한 A/S
- ④ 관리체계 및 시스템의 수준과 기술 인력의 확보
- ⑤ 지속적인 유지관리
- ⑥ 기타 ()

11. 디지털 홈의 도입시 공동주택 분양가에 어느정도 비용부담이 가능하다고 생각하십니까? ()

- ① 기존분양가 + (50만원 ~ 100만원)
- ② 기존분양가 + (100만원 ~ 150만원)
- ③ 기존분양가 + (150만원 ~ 200만원)
- ④ 기존분양가 + (200만원 ~ 250만원)
- ⑤ 기존분양가 + (250만원 ~ 300만원)
- ⑥ 기타 (만원)

12. 귀하께서는 다음과 같은 홈네트워크 서비스에 대하여 어떻게 생각하며
만일택내 설치가 된 경우 활용은 하고 계십니까?

구분	세부 어플리케이션	관심도		활용도		기타 의견	
		관심있다	관심없다	활용한다	활용안한다		
데이터 네트워크	D1	여러 대의 컴퓨터(노트북 포함)를 연결해서 동시에 인터넷 접속이가능하도록 하고 파일을 서로 공유하기					
	D2	여러 대의 컴퓨터를 프린터, 스캐너, PC 카메라 등의 주변기와 연결하여 공유해서 사용하기					
	D3	컴퓨터와 컴퓨터를 연결하거나 컴퓨터와 게임기를 연결해서 다운로드받거나 기타 구매한 게임을 하기					
엔터테인먼트	E1	컴퓨터와 오디오를 연결해서 다운로드 받은 MP3 음악파일을 듣거나 인터넷 방송 음악 듣기					
	E2	컴퓨터와 TV 영화/비디오나 동영상을 보거나 V 비디오)를 보기					
	E3	디지털 카메라나 디지털 캠코더에 저장된 사진이나 동영상을 TV 하고 보기					
홈오트메이션	H1	가정 내 조명기구, 가스, 가전기기의 전원 및 작동 등을 PC, PDA나휴대폰 등 단말기를 이용해서 집안이나 외부에서 원격 제어					
	H2	외출시 핸드폰이나 컴퓨터를 통해 외부인의 집 방문 및 침입을 탐지하는 방법 서비스 사용					
	H3	컴퓨터, 핸드폰, PDA 등의 단말기를 사용하여 외부에서 집에 설치된카메라를 통해 집안에 있는 아가나 애완동물 등을 관찰할 수 있는 서비스					

13. 귀하께서는 홈 네트워크 서비스에 있어 가장 중요하다고 생각하시는
것이 무엇이십니까?

문항	중요도				기타 의견
	매우중요	중요	관심없다	안중요하다	
■ 새로운 형태의 기술 및 서비스를 경험하는 것					
■ 첨단 시스템을 갖춘 집에 살게 되는 것					
■ 기능이 중복되는 기기의 구입 비용을 줄일 수 있음					
■ 여러 가지 서비스 요금을 줄일 수 있음					
■ 집에서 업무나 가사 등의 활동시 편리함					
■ 업무에 필요한 정보검색을 수시로 할 수 있어 편리함					
■ 회사에서 하던 작업을 그대로 집에서 할 수 있어 편리함					
■ 방법 및 재난방지가 잘 되어서 안심하고 생활할 수 있음					
■ PC, 디지털 TV, 오디오, 게임기 등의 다양한 기기 간의결함을 통해 다양한 콘텐츠를 이용할 수 있음					
■ 다양한 서비스를 높은 품질로 이용할 수 있음					
■ 다양한 서비스를 내/외부에서 여러 구성원이 동시에 즐길 수 있음					

14. 귀하께서는 다음과 같은 홈 네트워크 서비스 유형을 향후 귀댁에 설치할 의사가 있으십니까? ()

구분	데이터 네트워크	엔터테인먼트	홈오토메이션
외부인프라	■ VDSL급 초고속 인터넷	■ VDSL급 초고속 인터넷	■ VDSL급 초고속 인터넷
내부 네트워크	■ 기존 전화선 및 전력선 ■ 대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가배선 필요 없음 ■ 홈게이트웨이 없음	■ 기존 전화선 및 전력선 ■ 대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가배선 필요 없음 ■ 홈게이트웨이 없음	■ 기존 전화선 및 전력선 ■ 대용량의 동영상 전송케이블에 대한 추가배선 필요 없음 ■ 홈게이트웨이 없음
단말기 외	■ 인터넷이 가능한 TV, 디지털 TV, DVD 등 디지털 제품 ■ 홈네트워킹 전용 단말없음	■ 부분적으로 출시되고 있는 디지털 가전제품	■ PC 및 노트북, 프린터, 스캐너 등 주변기기
서비스	■ 영화 등 동영상이나 음악파일을 다운로드 후 감상 ■ 홈시어터 구축 등 초기적인 홈네트워크 ■ 전용 부가서비스는 없음	■ 세탁기나 냉장고, 에어컨 등 디지털 기기의 작동을 PC, 웹패드 등을 통해 원격제어 ■ 도어 잠금, 시큐리티, 홈뷰어 서비스	■ 여러대의 컴퓨터 또는 노트북을 케이블로 연결해 파일 들을 서로 공유하거나 한대의 주변기기를 공유해 사용
설치	■ 직접 설치	■ 가전제품 구입시 설치해줌	■ 직접 설치
비용	■ 서비스 구현을 위한 단말기 구입비 100~300만원	■ 서비스 구현을 위한 제품 구입비 200~300만원	■ 초고속인터넷 서비스 이용료 ■ 랜카드, 케이블 및 라우터 구입비 3~10만원

- ① 적극 설치 하겠다 ② 필요하면 설치하겠다 ③ 설치하지 않겠다
④ 잘 모르겠다

장시간 성의껏 응답해 주시고 귀한 의견을 주셔서 대단히 감사합니다.
귀댁에 항상 건강과 행복이 충만하기를 기원합니다.

ABSTRACT

A study of Home digital service model building & design
with Home network service demand research

Moon, Chang - ho
Major in e-business
Dept. of management
Graduate School of Management
Hansung University

The Korean government chose the home networking technology as one of 10 next-generation growth engine industries in 2003. This technology will have a great ripple effect in whole industry like the mobile communications technology. In addition to IT, many researchers in various technology and industry field(for example, architecture design, BT, NT, ET, and etc.) are also interested in home networking areas.

This paper investigates technology trends about home networking service and the related core technologies with government plan.

Furthermore, the home networking service demand research provides a home digital service model building and design to industry field.

In conclusion, in order to develop Ubiquitous society in Korea, government, industry field and academic circles cooperate in variety area of home networking technologies and our future digital life is materialized.