

아파트 홈네트워크 시스템 적용실태 조사연구

Analyzing Home Network System Adaptation Status in Apartments

이 선 아[○] 장 경 문^{**} 김 재 준^{***}
Lee, Sun-A Chang, Kyung-Moon Kim, Jae-Jun

요 약

최근 건설업체는 주택상품 기획시 홈네트워크를 차별화 요소로 사용하고 있으나 공급자로서의 역할만 하고 있을 뿐 앞으로 창출될 거대한 규모의 홈네트워크 시장에 대한 적절한 수익모델을 발견하지 못하고 있는 실정이다. 관련업계에서는 유비쿼터스(Ubiquitous)시대를 대비하여 국가성장동력으로 삼으려는 정부의 정책하에 관련 가전, 통신, 방송업계의 시장선점을 위한 각축이 진행중이다. 한편 인구구조 및 라이프스타일의 변화 등으로 인해 디지털화된 주거환경에 대한 소비자의 요구도 높아지고 있다. 그러나 현재 거주자들에게 제공되고 있는 대부분의 홈디지털 서비스는 정책적 뒷받침의 부족과 분양가상승 우려 등으로 초보적인 수준에 머물러 있는 것으로 조사되었다. 미래주거환경을 선도해야 할 건설사들에게 고객특성별 수요분석을 통한 품목 개발과 적극적인 수용의지가 요구되고 있다.

키워드: 홈네트워크, 홈디지털 서비스, 사이버 아파트

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

주택시장이 기존의 공급자 위주시장에서 수요자 중심으로 돌아서면서 각 건설사들이 내세운 차별화의 양대 화두는 단연 웰빙(Well-being)과 홈네트워크 구축이다. 홈네트워크 분야에서 건설업계는 소비자에게는 공급자이면서 관련 업체들에게는 수요자인 입장에 있는데, 소비자와 최종적으로 접촉하는 유리한 점을 가지고 있으면서도 그 장점을 잘 살리지 못하고 있다. 뿐만 아니라 소비자들에게 제공되고 있는 디지털환경의 수준은 홈오토메이션의 수준에서 벗어나지 못하고 있는 실정이다. 여타산업의 도입기에서처럼 기술의 표준화나 정책상의 여러 가지 문제들도 있지만, 최종 공급라인에 있는 건설사들이 분양가 인상을 우려하여 적극적으로 시스템을 도입하지 않는 것도 한 이유이다.

인터넷의 확산과 급속한 인구고령화 추세, 여성사회참여 확대, 주5일제근무 등과 같은 거주자 라이프사이클 변화를 감안했을 때 주택상품에서 홈네트워크의 중요성은 더욱 증대될 것이다. 우리나라는 세계 최대의 IT 인프라와 탄탄한 기술력이라는 최적의 조건을 가지고 표준화 선점을 통해 세계시장에서의 도약을 노리고 있다. 이를 바탕으로 정부는 'u-Korea'를 모토로 하여 2007년까지 천만가구이상에 홈네트워크를 구축하여 국가성장동력으로 발전시키겠다는 계획을 세우고 있다. 홈네트워크가 우리 생활에 안착하려면,

건설업체를 필두로 하여 가치사슬로 얽여있는 제조, 가전, 통신, 방송 산업간의 긴밀한 협조가 가장 중요하다. 여러 산업이 맞물려 있는만큼 각각 위치에서의 역할이 상이하면 서로 복잡적으로 작용하기 때문이다.

이 논문에서는 최근 1-2년간 메이저 건설사들이 분양한 일반아파트의 홈디지털 서비스 제공현황을 조사·분석하여 정부의 디지털홈 구축의지가 어떻게 실현되고 있는지 알아 본다. 또 본격적인 홈네트워크 시대를 맞이하여 건설사들이 어떻게 대응해야 할지 관련업계 실무자들의 인터뷰를 토대로 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

기존 홈네트워크 적용사례는 초고층 주상복합에 고급화 전략으로 시스템 구축 및 가전기기가 제공된 바 있다. 하지만 이것은 일부특수계층을 공략한 것으로서 정부가 추구하는 디지털주거환경 구축취지와는 거리가 멀다. 따라서 연구의 범위를 최근 1-2년간 국내 유수건설사가 분양한 30평형대 아파트로 한정하여 홈네트워크 구축 현황을 조사한다.

문헌조사를 통해 홈네트워크 관련 기술개발의 현주소를 알아보고 관련정책과 업계의 동향을 파악한 후, 정부가 제시한 디지털홈에 대한 정의와 개념모델을 기준으로 최근 분양된 아파트의 홈디지털 서비스 수준을 조사한다. 조사한 데이터를 기반으로 문제점을 분석해보고 기술개발 속도와 기존 수요자의 요구분석연구를 토대로 한 적정모델수준을 제시한다. 한편 관련업체 실무자의 인터뷰를 통해 홈네트워크 시장확대에 따른 건설사의 대응방안을 도출한다.

* 학생회원, 한양대학교 일반대학원 건축공학과 석사과정
** 일반회원, 한양대학교 공학대학원 건축공학과 석사과정
*** 종신회원, 한양대학교 건축공학과 부교수, 공학박사

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 홈네트워크의 개념

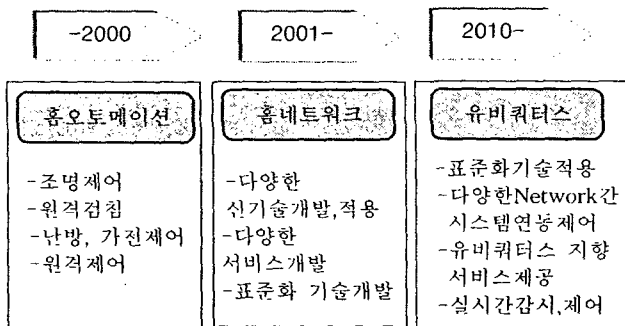
홈 네트워크란 정보의 처리, 관리, 전달 및 저장에 있어서 가정 내에 설치되어 각종 계산, 관리, 감시 및 통신기능을 수행하는 기기들을 연결하고 통합할 수 있게 해주는 구성요소들의 집합이다.¹⁾

정보통신부는 디지털홈을 모든 정보가전기기가 유무선 홈네트워크로 연결되어 누구나 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 다양한 홈디지털서비스를 제공받을 수 있는 미래 지향적인 가정환경이라고 정의하고 있다.²⁾

2.2 홈네트워크 발전 단계

초기 홈오토메이션 컨트롤 박스는 통화기능과 방문자를 호출으로 확인하는 단순한 기능이었으나 점차 시큐리티와 가전기간 네트워크가 가능한 정보단말기 형태로 발전하였다. 이후 초고층주상복합의 고급화전략 일환으로 홈네트워크를 적용하였고 일반사이버 아파트들은 초고속인터넷망 구축과 단지홈페이지를 제공하는 등의 서비스를 중심으로 보급되었다. 전문가들은 향후 2010년 이후부터 기기에 구애받지 않고 서비스를 받을 수 있는 유비쿼터스 시대의 도래를 예측하고 있다.³⁾

그림 1 홈네트워크 발전단계



3. 관련동향

3.1 시장현황

현재 기술표준화 선점을 위해 관련 통신, 가전, 홈네트워킹 솔루션 업체들의 각축이 벌어지고 있으며, 건설사들은 이러한 공급라인의 최종단계에서 분양성 및 수요자 요구를 감안하여 홈네트워크를 구축하고 있다.

건설사들은 분양가 자율화를 계기로 주택상품 차별화를 위해 홈디지털 서비스를 제공해왔으나 대부분의 경우 홈오토메이션, 원격제어, VOD 등 초기 단계 수준의 서비스를 제공하는데 그치고 있는 실정이다. 사이버 아파트를 표방하고 있는 건설사의 경우 서비스사업자와 고객 사이에 계열사 ISP업체를 두어 외부 서비스사업자의 영역을 한정하고 단지차원의 홈페이지 운영 등의 서비스를 제공하고 있다. 일반아파트 건설사의 경우는 외부서비스사업자에게 전담하는 형식을 취하고 있다.

라이프 사이클 변화에 따른 홈네트워크 수요증가가 예상

되고 있는 상황에서 정부가 2003에서 2012년까지 매년 50만 가구를 공급, 10년간 모두 500만 가구를 공급하겠다는 정부의 주택공급 계획⁴⁾에 따라 앞으로 공급되는 대부분의 공동주택에 홈네트워크 시스템이 구축될 경우, 관련 홈네트워크 업체는 물론이고 건설사도 홈네트워크 구축에 관해 구체적인 기술접목 및 서비스제공에 관한 로드맵이 서있어야 한다.

표 1 홈네트워킹 시장동향

구분	추진동향
건설사	아파트 부가가치 제고를 위한 홈네트워킹 서비스 제공
통신사업자	건설사, 가전사, 홈네트워킹 솔루션 보유사와 사업 제휴 추진
가전사	가전기기의 부가가치 제고를 위한 적극추진
홈네트워킹 솔루션 보유업체	통신사업자, 건설사 등과 제휴 형태로 사업 추진

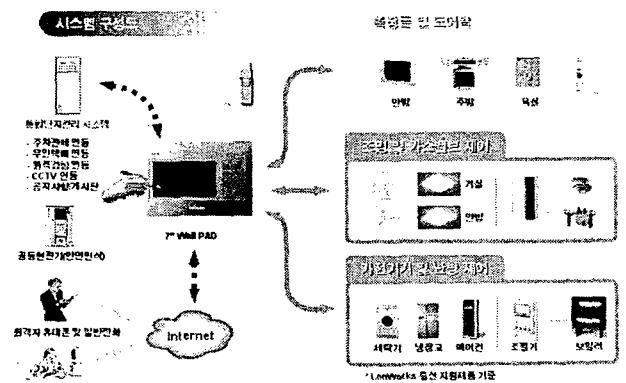
3.2. 정책 현황

홈네트워크 관련 정책은 정보통신부와 산업자원부가 주도하고 있다. 이중 정통부가 추진하는 초고속 정보통신에 관한 인증제도는 1,2,3등급 외 특등급까지 적용된 설비를 중심으로 차등을 두어 시행하고 있으며 2003년 6월말로 약 100만 세대가 인증받은 것으로 조사되었다. 건설교통부는 최근 친환경건축물에 관한 인증제도를 마련했을 뿐 주택의 허가 분양을 관할하는 입장에서의 제도나 주택의 정보화 수준에 대한 기준 등에 대해서는 구체적인 방침을 보이지 않고 있다.

3.3. 기술개발 현황

홈네트워크는 크게 제공 서비스에 따른 콘텐츠부분, 단지 네트워크와 대내 디바이스⁵⁾로 구성되는데, VOD 서비스, 증권서비스 등 콘텐츠의 사항은 건설사의 영역이 아니므로 이 연구의 범위에서 제외하고 단지네트워크 구축과 대내디바이스 부분만을 다룬다. 관련 실무자들의 인터뷰를 토대로 각 분야별 기술개발 수준을 고려하면 현재 적절한 모델은 그림 2과 같다.

그림 2 홈네트워크 구성도



1) 홈네트워크 기술/시장 보고서, 2003, 정보통신연구진흥원
 2) Digital Life 실현을 위한 Digital Home 구축 기본계획, 2003.7.2 정보통신부
 3) 양재수 외, 유비쿼터스 홈네트워킹 서비스, 전자신문사, p.22

4) 건설교통부, 주택종합계획(2003-2012) 요약본
 5) 장영민, "홈네트워크 기술 고찰" Telecommunications Review 제14권 2호, 2004.4

현재 가전기기간의 프로토콜과 홈서버 등의 표준화문제가 아직 정립되지 않은 상태이고, 또 기본 가전기기들이 빌트인에서 제외된 정책을 반영하여 가전기기제어 부분은 전적으로 소비자의 선택에 맡기도록 하는 것으로 한다. 이러한 홈네트워크 구축을 통한 디지털홈의 구현은 단순히 건설업의 문제에만 국한되지 않고, 관련 가전, 방송통신산업까지 인접산업으로의 파급효과가 막대하다.

3.4 수요자 동향

주공에서 실시한 홈네트워크 수요조사⁶⁾에 따르면 연구가 수행된 2003년 당시만 해도 건설사의 입장은 기술적 신뢰성에 대한 문제로 인해 도입이 어렵다는 의견을 보였다. 하지만 지난 2004년 6월 분양된 화성동탄 신도시 시범단지의 경우, 기술적인 문제보다는 홈네트워크의 구축이 분양가 상승으로 이어지는 것에 대한 우려로 인해 적극적으로 도입하지 못했다. 홈네트워크 보급에서의 가장 큰 문제점으로 지적되는 것이 바로 이러한 공급자위주, 기술분위의 서비스 제공이라는 점이다.

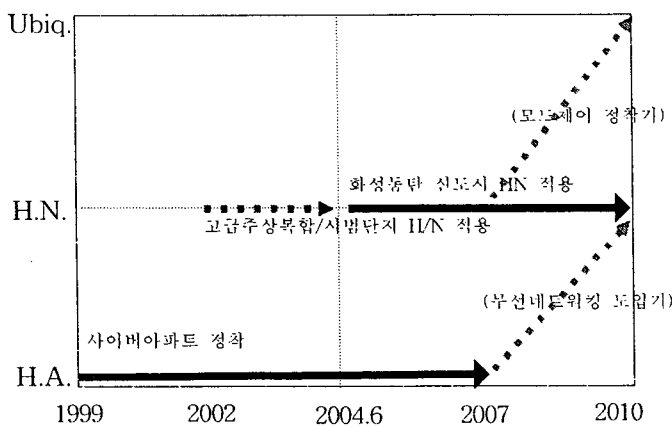
실제 수요자의 입장은 이러한 '첨단 시스템의 도입이 생활의 편의성을 증대함은 물론, 방법·방재등의 안전한 생활과 각종 콘텐츠로 여가시간 활용 등 긍정적인 반응이다. 최근 SK텔레콤 디지털 홈 컨소시엄이 조사한 바에 따르면, 특히 보안, 방재, 생활기기 제어 등에 대한 서비스 이용의사 및 유료 사용의지가 높은 것으로 나타났다.⁷⁾

4. 구축현황 분석

4.1 구축일반현황

2003-2004년간 국내 우수건설사들이 분양한 30평형대 아파트의 홈네트워크 적용현황 조사결과 시범단지를 제외한 적용은 2004년 6월 화성동탄 신도시 단지가 시발점인 것으로 나타났다. 입주시기인 2007년 2월 즈음이면 관련기술은

그림 3 홈네트워크 적용추이⁸⁾



6) 임미숙 외, '홈네트워크 수요조사를 통한 홈디지털서비스 제공 방안 연구', 대한주택공사 주택도시연구원, 2003.

7) 진자신문, '초기 홈네트워크 서비스 홈제어, 가정보안 가장 유력', 2004.9.

8) 홈오토메이션(H.A.=Home Automation).

홈네트워크(H.N.=Home Network) 유비쿼터스(Ubiq.=Ubiquitous)

정착기에 다다를 것으로 전문가들은 내다보고 있다. 홈네트워크 인프라가 구축된 아파트와 그렇지 못한 아파트의 자산가치는 구분이 확연해질 것이므로 장기적인 안목에서 단계별로 이를 수용해야 할 것이다.

같은 시기의 일반 타지역 분양 아파트의 경우는 기존 홈오토메이션 수준의 홈디지털서비스가 계속 제공되고 있다.

4.2 서비스별 현황

(1) 유선기반 홈네트워크

화성동탄 신도시 사례에서는 PLC(Power Line Control) 모듈을 기반으로 홈네트워크 서비스를 제공하고 있다. 콘센트를 이용하여 간편하다는 장점이 있으나 고속데이터 전송의 어려움 등의 단점이 있다. 향후 관련기술개발과 기존주택의 홈디지털 서비스 제공을 고려할 때 무선기반 홈네트워크의 적용도 고려해볼 사항이다.

(2) 생활기기 및 가전제어

사용자의 입장에서 외부에서의 원격가전제어나 집안에서의 웹패드 사용등은 단지차원의 인프라 환경보다 디지털 환경에 대한 체감률이 훨씬 높다. 앞서 언급했듯이 가전제어와 관련해서는 아직 가전사들간의 기술표준화 문제가 정립되지 않은 상태인 것으로 나타났다.

표 2 홈네트워크 서비스 적용현황(동탄 신도시 10개사 사례)

구분	적용 서비스	비 고
단지 네트 워크	방법방재(10), 원격검침(8), 주차관제(7), CCTV연동(5) FTTH(3)	(발호안 채택회사수)
택내 디바 이선	외부제어	인터넷, 무선전화 가능 일반전화(1)
	택내제어	7" 웹패드 PC, PDA, Mobile 선택 일부 대형평형 10.4" 웹패드
	홈오토 메이션	국선/내선/경비실통화, 현관통화 및 문열림, 세대간 통화,
	기기제어	가스/난방제어(10) 조명제어(8)
	가전제어	세탁기(4), 에어컨(4)

4.3 지역별 현황

화성동탄 신도시의 경우는 10개의 건설사가 참여하여 홈네트워크 환경을 구축하기는 하였으나 소비자 분석을 기반으로 했다고보다는 타사 경쟁적 대응이었던 것으로 조사되었다. 서울과 신도시를 중심으로 홈네트워크 시범사업이 진행중이며, 일부 가전사의 경우 서울 등 특정지역을 테스트 베드로 삼지 않고 지방 아파트에 일부 적용하였다.

5. 결론 및 제언

정부의 적극적인 주도로 홈네트워크에 관한 관심이 높아지고 사회문화적인 요구로 인해 그 수요는 더욱 늘어날 전망이다. 하지만 현재 홈네트워크의 적용은 미흡한 상태이다. 그 이유는 수요자의 요구를 기반으로 하는 서비스 제공이라기보다 분양시 타사 경쟁상품으로서의 대응으로 몇몇개의 품목을 적용하는데에 그치고 있기 때문이다. 이를 개선하기 위해서는 관련업계에서 실수요자로 인식되고 있는 건설사의 인식제고가 필요하다. 그리고 지불의사가 높은 홈제어와 보안분야에서 킬러 애플리케이션을 찾아야 할 것으로 보인다.

1) 정책적인 측면

홈네트워크 시스템을 구축한 가구에 대해서는 용적률 규제를 완화해주거나 빌트인 품목을 확대해주는 등 홈네트워크를 도입하는 업체에 대한 정부 차원의 인센티브를 주어 건설사의 적극적인 참여를 유도해야 한다.

2) 기술수용의 측면

건설 업체가 같은 모듈을 채택한다 하더라도 호환성이 확보되지 않아 설치가 곤란한 경우가 생기지 않도록 네트워크업계와 가전업계의 표준화를 서둘러 추진해야 한다.

3) 대 소비자 측면

건설사는 눈앞의 수익성 위주 경영을 지양하고 장기적인 안목으로 삶의 질을 높이면서 엔드유저들에게 홈네트워크의 공감대를 형성할 수 있는 상품을 제시해야 한다.

IT업계의 기술수준이나 정책상의 디지털홈 보급의지에 비해서 소비자의 홈네트워크에 대한 필요성이나 인식수준은 미흡하다는 지적도 있다. 그러므로 소비자 의식수준을 높이기 위해, 정부의 대국민적인 차원에서의 홍보와 교육이 필요하다.

참고문헌

1. 건설교통부, 주택종합계획(2003-2012) 요약본
2. 양재수 외, 유비쿼터스 홈네트워킹 서비스, 전자신문사, p.22
3. 임미숙, '홈네트워크 수요조사를 통한 홈디지털서비스 제공방안 연구', 대한주택공사 주택도시연구원, 2003,
4. 장영민 외, '홈네트워크 기술 고찰' Telecommunications Review 제14권 2호, 2004.4
5. 전자신문, '초기 홈네트워크 서비스 홈제어, 가정보안 가장 유력', 2004.9.
6. 정보통신부, Digital Life 실현을 위한 Digital Home 구축 기본계획, 2003.7.2
7. 홈네트워크 기술/시장 보고서, 2003, 정보통신연구진흥원

Abstract

It is rapidly expanding to provide Home Digital Service based on the Home Network System in intelligent apartment. Fortunately, Korea has one of the highest rates of Internet penetration and access in the world. Construction companies used the Home Network system as a strategy of differentiation and it is available to the customers to raise their asset value. Besides, the government has a positive response to accept the new movements to make the digital environment with "u-Korea (Ubiquitous Korea)" as the slogan. However, the level of providing Home Digital Service is actually at the beginning. To develop the home network industry more effectively, the related industries' cooperation is essential. The purpose of this study is to propose a providing model of Home Network System for the construction company and to make a method to response the fast change of technology development and customer's request at the point of construction companies' view.

Keywords: Home Digital Service, Home Network System, Cyber Apartment
