

디지털가전기기 개황 및 디지털 TV

출처 : 전자정보센터

1. 디지털 가전기기의 개황

가. 산업개요

디지털기술은 아날로그 기술에 기반을 한 TV, 오디오(음향기기), 백색가전의 시장을 고부가가치 산업으로 재무장하면서 쇠퇴기에 새롭게 부활하고 있다. 더욱이 우리나라에서 가전산업은 아날로그시대에 제품제조에 기반을 한 국가 성장 동력원의 한 축으로 핵심적 역할을 수행하였다. 당시 세계적인 브랜드 기업인 소니, 파나소닉, 도시바, 샤프 등을 거느린 일본을 가전산업에서 추격하기란 기적과 같은 것으로 생각하였으며 영원한 일본의 하청업체나 저가의 지구촌 변두리 지역으로 위상이 매우 낮은 상황이었다. 그러나 제조기술에서 응용기술, 고품질 혁신을 거쳐 발전을 거듭하면서 90년대 일본은 가까운 미래에 한국이 일본을 추월할 것이라는 일부 우려의 목소리가 있었으나 이후 원천기술력, 핵심부품 및 소재, 기업의 브랜드 가치 등에서 현격한 차이를 나타내어 이러한 예상들이 불식되었다.

그런데 2000년대에 진입하면서 디지털화가 본격적으로 진행되면서 아날로그시대의 기술노하우에 의한 설계 능력이 단순한 반도체 칩을 통하여 단기간 이내에 극복하는 계기가 되면서 새로운 기술경쟁 시대를 맞이하게 되었다. 즉, 반도체를 이용하면 설계가 획일화되고 동일한 품질의 결과를 얻게 되면서 아날로그시대의 가전왕국인 일본과 격차를 줄일 수 있는 기회를 맞이하게 된 것이다. 따라서 디지털기술은 우리나라가 일본을 추월하고 세계가전산업의 새로운 강자로 부상할 수 있는 계기가 된 것이다.

디지털기술에 의한 가전산업의 최근 변화를 보면 디지털기반의 정보화가 진행되고 있는데 이는 TV가 프로그램을 시청하는 것을 목적으로 하는 것이 아니라 홈쇼핑에 의한 새로운 가치창출과 인터넷과 연결되어 각종 정보를 양방향으로 접수할 수 있는 IPTV, 더 나아가 미래에 가정 내의 홈 서버 기능을 담당하면서 가정내 다양한 가전기기를 외부에서 원격 컨트롤이 가능하게 되는 것이다.

그런데 최근 중국은 저가의 가전에서 프리미엄급과 중대형 제품에 주력하면서 급성장하여 2010년에 디지털 TV 등 우리나라의 주력 디지털가전기기와 기술격차가 1년 정도로 좁혀질 것으로 보인다. 따라서 디지털가전산업은 2010년에는 Red Ocean화로 진행될 것으로 보이며 이에 대한 우리나라의 정부 해당부처와 국내 전자산업체들은 우리나라가 일본을 추격한 전례를 통하여 중국에 추월당하지 않기 위해

미래 가전산업에 대한 패러다임을 탐색하고 이에 대한 핵심 경쟁요소를 발굴, 대응방안을 수립하여 진행 중에 있다.

최근 디지털가전산업의 진행 현황을 보면 가정 내에서 편안함과 쾌적한 공간인 스마트홈 구현을 목표로 여러 기술이 개발되고 있다. 이를 구현하기 위해서는 인터넷과 연결된 TV, 냉장고 등의 지능형 가전 기기와 이들 기기 간에 정보를 양방향으로 제공하기 위한 홈 네트워크, 그리고 개인 맞춤형 양방향 서비스가 단계적으로 실현되고 있다. 더 나아가 개인 식별기술과 생체신호 및 생활패턴 인식 등 거주자에 최적화된 감성과 친환경, 웰빙, 생활지원 등의 트렌드를 기반으로 한 다양한 산업들이 과거 디지털에 한 디지털가전의 부흥시대를 재현할 것으로 보인다.

일본과 미국에서도 가정을 중심으로한 새로운 시장이 창출될 것으로 판단하고 주요 기업 중심으로 미래 가전시장에 대한 기술개발에 주력하고 있는 실정이다. 일본의 경우 주요 11개 기업들의 2006년 R&D 투자를 3조 5,000억엔(약 30조원)으로 계획하고 있으며 그 중에서 마쓰시다는 디지털가전의 반도체 개발에 5,900억엔을, 샤프는 평판디스플레이용 신소재개발을 위해 연구 부서를 신설하였으며, 케논은 바이오관련 가전에 도시바는 연료전지에 원천기술개발을 집중하고 있다. 이에 우리나라는 프리미엄 급에 이어 신개념의 미래 가전에 주력하고 있는데 2006년 CES에서 디지털 현신상을 300개 중에 30여 개를 수상하여 가전산업의 최대 강자를 입증하였다.

그러나 미래 가전의 최대 승자는 현재를 기반으로 한 미래 예측을 통하여 전략적으로 중장기적 대응을 면밀하게 수립하고 추진하는 것에 있다. 앞에서 열거한 것처럼 프리미엄급에서 미래 생활가전으로 프리미엄과 새로운 개념인 스마트홈의 핵심요소를 선점하는 것이다. 우리나라가 일본을 부분적으로 추월한 것처럼 미래 가전산업에서는 상기 요소에 대한 대응이 미흡하면 새로운 시장 지배자가 탄생하는 치열한 경쟁이 지금도 진행되고 있는 것이다.

이러한 현재와 미래의 환경변화에 의해 가전산업의 발전은 계속될 것으로 보이며 현재 디지털가전에서 역량을 미래 가전까지 연계할 수 있도록 디지털가전의 주요기기들에 대한 지속적인 현황 및 동향을 파악하고 대응할 필요가 있으며 이번에는 디지털 TV, PVR, 그리고 가정용 로봇을 대상으로 선정하여 조사하였다.

나. 시장동향

1) 해외시장

디지털 방송의 서비스 영역이 점차 확대되고, 대형 TV에 대한 수요 증가로 인해 디지털 TV와 D-STB 보급은 당분간 높은 성장률을 유지할 것으로 예상되면서 통신·방송 융합 추세가 본격화되고 초고

속 인터넷망 사용이 보편화됨에 따라 IPTV 서비스도 본격화되는 조짐이다.

전 세계 IPTV 가입자는 2005년에 4,3백만 명으로 2009년에는 36,8백만명까지 증가할 것으로 Research&Market에서 전망하였으며 Gartner에서는 현재 IPTV용 수요는 낮으나 2005년부터 2009년까지 34.6%의 높은 성장을 예측하고 있다. 또한 D-STB는 디지털 TV 수요의 증가와 지상파, 위성, 케이블 등 방송서비스 사업자의 다양화로 인해 성장세가 지속될 것으로 보인다.

그리고 가정용 지능로봇의 경우 현재 비교적 기술난이도가 낮은 완구로봇, 청소로봇을 중심으로 시장이 형성되고 있으나 향후 2010년에는 기술난이도가 높은 가사·생활·여가·교육 지원로봇 등이 가정과 일반에 본격적으로 보급될 것으로 예측하고 있다. 가정용 로봇시장의 시장은 2005년 42억불에서 2010년 125억불, 2025년에는 343억불로 급성장할 것으로 IFR에서 예측하였다.

2) 국내시장

디지털 TV시장은 기존 Projection TV에서 PDP TV, LCD TV로 상용화가 급진전되고 있다. 특히, 대폭적인 가격인하를 통해 시장이 확대되고 있으며 기존 우리나라기업들 이외에 일본의 소니나 샤프, 중국의 하이얼 등이 국내 시장 공략을 위해 저가 정책을 강행하고 있어 국내시장에서 국내외 기업들 간의 경쟁이 매우 치열할 것으로 보인다.

특히 HDTV방송이 확대되고 위성방송과 케이블방송 등 다양한 서비스망을 통한 콘텐츠들과 5일제 근무가 정착되면서 대형화에 기반을 한 신규수요 및 기존 CRT TV를 대체하는 수요가 지속적으로 발생하여 방분간 국내 시장에서 평판디스플레이 TV를 중심으로 성장이 예상된다. 또한 D-STB는 위성 및 지상파 HDTV방송과 다채널의 케이블방송으로 인해 TV와 일체형, 또는 분리형으로 디지털 TV시장과 비례적으로 증가할 것으로 보인다.

그리고 고음질의 홈시어터 구현을 위해 DVDP 시장도 성장 중에 있으나 기술수준의 평준화로 시장경쟁이 더욱 격화되고 있는 분야이다. 이러한 여건 하에서 아날로그제품을 제외한 국내 가전산업의 생산과 내수를 비교해 보면 디지털 TV의 경우 LCD TV가 생산은 83.7%가 증가한 1조 3천억 규모이며 그중에서 내수는 4,270억원으로 전년대비 42.3%가 증가하였다. 반면 PDP TV는 전체 생산규모는 LCD TV보다 많은 1조 6억원 규모로 전년대비 30.8%가 증가하였고 내수는 6,098억원규모로 전년대비 16.7%를 기록하였다. 그러나, 이는 LCD TV의 성장률에 비해 둔화되고 있어 향후 LCD TV가 디지털 TV시장을 주도할 것으로 예측할 수 있다.

그러나 음향기기는 전반적으로 생산은 19%, 내수는 23.6%가 줄어든 침체상황에 있다. 이는 대부분 중국 현지공장에서 생산을 하고 있어 디지털 TV보다 상대적으로 급속하게 Red Ocean화가 되고 있는 추세를 알 수가 있다.

다. 기술동향

디지털가전의 기술동향은 대부분 현재 중점품목과 미래의 새로운 기술에 대한 여러 산업별로 진행되고 있다. 이는 아직도 시장에서 개발된 기술을 토대로 고부가가치를 실현시킬 상품화가 가능한 기술만이 시장상용화 시점에 맞춰 진행되고 있다.

특히 디지털 TV는 현재 시장이 성장기에 진입한 상황에서 PDP, LCD 등 패널 방식에 따라 경쟁이 심화되고 있으며 소비전력, 고화질, 대형화를 기반으로 한 기술이 가장 중요한 요소로 개발되고 있다. 이와 동시에 3D TV, UDTV 등 현재의 TV에 새로운 기능이 있는 증장기 기술에 대한 개발도 함께 진행되고 있다. 이런 관점에 디지털 TV의 기술개발동향을 보면 디지털 TV는 양방향 TV, 3D TV 등으로 발전하면서 관련 핵심부품 및 기술개발이 진행될 것으로 보인다. 특히 3D TV 구현을 위한 디스플레이, 3D Audio / Video, 2D / 3D 변환 IC 등이 부품개발이 단계적으로 진행될 것으로 보이며 그에 따라 3차원 비디오 신호처리기술과 오디오 신호처리 기술, 다시점 3D TV관련 기술들이 개발되고 있다.

UDTV(Ultra definition Television)는 미국의 ATV(Advanced TV)보다 선명도 등에서 우수하고 기존 HDTV보다 5배 이상 좋은 고화질을 실현하는 차세대 TV로 관련 핵심기술인 Panoramic 및 SHD(Super High Density / Super High Resolution Digital) 관련 기술이 있다. 또한 3D TV에는 스테레오스코픽 비전 기술을 적용한 2차원 영상에 부가적 정보를 창출하는 기술이 개발되고 있어 현장감과 입체감 등에 대한 기술개발이 진행되고 있다.

PVR은 저장매체로 HDD를 사용할 경우에 기존 아날로그 신호를 디지털신호로 전환하는 ADC와 이를 동영상신호인 MPEC-2기술을 활용하는 것이 주요한 기술이다. 또한 원격교육 등 다양한 서비스가 등장하면서 동영상에 대한 대응이 필요하며 이에 따라 MPEC-7에 대한 기술개발이 활발하게 진행되고 있다.

가정용 로봇의 핵심기술로는 운동기술, 감각기술, 제어기술, 응용기술로 구분되는데 인간과 로봇간의 인터페이스를 위한 명령 입출력과 지능형 상호작용에 필요한 Haptic장치, 감성명령, 생체신호처리, 지능형 입력장치와 인공지능 등이 대표적인 기술이다. 또한 감지 및 인식에 필요한 인공지능과 청각 등 감각기능, 그리고 CCD, 자이오, 적외선 등의 각종 센서기술이 핵심기술로 주요국가에서 중점적으로 개발 중에 있다. 우리나라는 로봇의 선도국가인 미국과 일본에 비해 3~5년의 격차를 보이고 이는 지능형 상호작용기술과 구동기 감속기가 가장 취약하며 감지 및 인식기술과 기계 및 제어 기술은 1~2년의 격차가 있는 것으로 보인다.

〈다음호에 계속〉