

통합화, 네트워크화를 향해 나아가는 멀티미디어 산업

金昌郁*

급속한 기술 발전, 다양한 방식의 제품들의 혼재, 하루가 멀다하고 등장하는 신제품들로 멀티미디어 시장은 매우 불투명하고 유동적인 양상을 띠고 있다. 어제까지 많은 사람들의 주목을 받았던 기술과 제품이 하루 아침에 새로운 기술과 제품에 의해 진부한 것으로 되어 버리기도 하고, 각 기업들마다 자신들의 방식과 기술을 시장의 표준으로 확립시키기 위해 각축전을 벌이는 속에서, 엄청난 투자와 노력이 하루아침에 물거품이 되어 버리기도 한다. 국내 기업들도 혼란 속에서 명확한 사업 방향을 잡지 못한 채 여러 제품들과 사업 분야들 사이에서 갈피를 잡지 못하고 우왕좌왕하고 있는 모습이다.

도대체 멀티미디어 산업은 어느 방향으로 나아가고 있는가? 기술은 어느 방향으로 발전해가고 있고 시장은 어느 방향으로 전개되고 있는가? 그 속에서 기업들 간의

경쟁 구도는 어떤 양상을 띠고 있는가?

멀티미디어의 핵심은 디지털化

멀티미디어 산업의 기본적인 발전 방향은 '통합화'와 '네트워크화'라고 요약할 수 있다. 통합화는 여러 가지 정보와 기능이 하나의 기기에 통합되는 것을 가리키고, 네트워크화는 각 기기가 단품으로 독립해서 존재하던 것에서 통신망으로 서로 연결되는 것을 가리킨다.

왜 통합화와 네트워크화가 멀티미디어 산업 발전의 기본 방향이라고 할 수 있는가? 이는 무엇보다도 멀티미디어의 본질적 특성으로부터 자연스럽게 도출된다.

멀티미디어란 글자 그대로 옮기면 '복합 매체'이다. 매체는 정보를 전달해 주는 매개물을 말한다. 과거에는 이들 매체가 전달되는 정보의 형태에 따라, 그리고 그 전달 수단에 따라 각각 구별되어 존재했었다. 방

* 현대경제사회연구원 연구원, 서울대학교 경제학과 박사과정.

송은 방송대로, 신문은 신문대로, 통신은 통신대로 각각 구별된 매체였다. 그러나 멀티미디어는 이러한 매체의 구분을 없애고 이들 모두를 자신 안에 통합 흡수한다. 따라서 멀티미디어는 복합 매체라기보다는 '통합매체'라고 할 수 있다.

어떻게 이러한 통합이 가능한가?. 그것은 바로 디지털 기술의 발전에 의한 것이다. 반도체 기술의 발달과 광디스크 등 고용량 저장 장치의 발달, 통신처리 속도의 향상 등에 의해 수치나 텍스트 이외에 음성, 영상, 動화상 등이 디지털화되어 처리되고 통신망을 통해 교환될 수 있게 되었다. 이들 정보의 디지털화는 다양한 형태의 정보들이 동일한 원리에 의해 통일적으로 처리될 수 있게 됨을 의미하며, 결국 모든 형태의 정보의 통합이 가능해짐을 의미하는 것이다.

이 통합은 다시 두 가지 방향으로 진행된다. 첫째는 정보 형태에 따라 구분되어 있던 매체들의 통합이다. 이는 기기의 통합과 서비스의 통합을 포함한다. 컴퓨터, 통신기기, AV기기들 사이에서 복합·융합 상품이 출현하며 하나의 기기 안에 이들의 기능이 통합되어 간다. 또한 신문·통신, 방송·출판·교육 등의 각종 정보 서비스가 상호 연계되어 나타나고 복합·융합 新 서비스로 전환되어 간다. 통합화는 바로 기기의 통합, 서비스의 통합을 의미한다.

두번째 방향은 정보를 처리하는 매체와 정보를 전달하는 매체의 통합이다. 모든 정보들이 디지털화됨으로써 컴퓨터의 정보처리 기술이 정보 매체에 적용될 수 있게 된다. 이는 일방적으로 정보를 전달받는 것이 아니라 수용자의 의지에 따라 정보를 선택, 가공·처리할 수 있게 됨을 의미한다. 이것이 바로 멀티미디어의 특징 중 하나인 兩방향성(interactivity)이다. 이를 위해서는 정보가 상호간에 實시간(real time)에 교환되어야 한다. 이는 각 기기들이 통신망에 기초하여 서로 연결되는 것, 즉 네트워크화를 필연적으로 수반하는 것이다.

결국 통합화와 네트워크화는 멀티미디어의 본질에 기초하여 자연스럽게 도출되는 기본 발전 방향이다. 물론 이것은 가능성에 불과하지만 멀티미디어 산업이 혼란 속에서 궁극적으로 지향하고 있는 방향임은 분명하다.

패키지 미디어 제품들의 통합화 경향

통합화와 네트워크화 경향은 최근의 멀티미디어 관련 제품들과 기업들의 동향에서 현실적으로 나타나고 있다. 이제 이 경향이 실제 어떻게 나타나고 있는가를 시장의 동향과 기업들의 움직임을 통해서 살펴보자.

우선 멀티미디어 관련 제품들과 사업 분야를 구분해 보면 <표 1>과 같이 나타낼 수 있다.

현재 멀티미디어 산업은 아직 單品(stand-alone media) 위주로, 패키지 미디어계 위주로 시장이 형성되어 있다고 할 수 있다. 아직까지는 CD-I, 비디오 CD, CD롬 게임기, 멀티PC 등이 멀티미디어 기기들을 대표하는 제품들인 것이다. 이들 기기

들은 기존의 AV기기나 PC에 디지털 화상 처리 기능을 결합한 것들이다. 멀티미디어의 이념에 비추어 본다면 아직 초보적인 단계의 제품들이라고 할 수 있다. 그러나 이들 패키지 미디어계 제품들 사이에서 기기들 간의 통합화 경향과 네트워크화를 지향하는 움직임이 뚜렷이 나타나고 있다.

현재 TV系 멀티미디어 시장은 CD-I, 비디오CD, 3DO로 三分되어 있다. 이들 제품

<표 1> 멀티미디어 관련 제품 및 사업 분야

패키지 미디어계	TV系	○ CD-I ○ 비디오CD ○ CD롬 게임기(3DO 등)
	PC系	○ 멀티 PC ○ CD롬 드라이브 ○ 사운드 카드 ○ 비디오 카드
통신 미디어계		○ 화상회의, 화상전화 시스템 ○ CATV망 이용 정보 서비스 ○ 광케이블 이용 정보 고속도로 · MPEG 칩 · 비디오 서버 · ATM 교환기 · 셋탑 박스(set-top box) ○ 위성통신시스템 · PDA(휴대형 정보 단말기)
정보 내용 및 소프트웨어계		○ 멀티미디어 타이틀 ○ 각종 정보 서비스 · VOD(Video on Demand), 전자신문 · 홈쇼핑, 원격 교육, 원격 진료 · 전자 결제 ○ 멀티미디어 운용 소프트웨어 및 응용 소프트웨어

주: 전자저널 (1994. 4), 하이테크정보사(1994 .7) 등에 기초하여 필자가 작성.

들은 아직 시장에 나온 지 얼마되지 않아 뚜렷한 시장을 형성하고 있지 못하다. 그런데도 이들 제품들 사이에 서로 호환이 될 수 있도록 기능의 통합이 나타나고 있으며 새로운 기능들, 특히 통신 기능을 갖춘 제품들이 속속 개발되고 있다.

CD-I(Compact Disk - Interactive)의 경우 원래는 대화 기능을 근간으로 한 것이었지만 動화상 재생을 보완하여 CD-I/FMV (Full Motion Video)가 개발되더니 비디오CD 플레이어로서의 역할도 할 수 있는 제품이 나오고 있다. CD-I의 개발회사인 필립스社는 오디오, VCR, TV의 기능을 포함하고 나아가 가정 자동화(HA)와 ISDN에의 연결까지 포함하는, 그야말로 가정 멀티미디어 플랫폼으로 CD-I의 위상을 격상시키기 위해 개발을 진행하고 있다. 국내 금성사나 삼성사도 비디오CD 플레이어의 기능을 갖춘 CD-I를 내놓고 있으며 통신기능을 추가하기 위한 연구를 진행하고 있다.

비디오CD 플레이어는 대화 기능을 축소하면서 動화상 재생 기능에 중점을 두어 개발된 것으로 일본과 우리나라를 중심으로 발매되고 있는 제품이다. 지금 국내에서는 VCR의 대체품으로 TV계 제품들 중 가장 빨리 수요가 증대하고 있다. 그러나 대화기능의 부족 등의 제약으로 앞으로의 시장 전망은 불투명하다고 할 수 있다.

앞으로 가정용 멀티미디어 플랫폼으로 유력한 후보에 오르고 있는 것은 3DO(美 3DO社에서 개발한 32비트 CD롬 게임기) 등 차세대 게임기들이다. 이들은 게임기의 특징인 대화기능의 장점을 살리면서 고도의 영상처리 기능을 결합하여 AV플레이어로서의 역할까지 할 수 있도록 한 것들이다. 여기에도 VOD(Video On Demand)용 셋톱박스(set-top box: 가정용 비디오 통신 서비스 단말기)로서의 기능을 부가하기 위한 노력이 진행되고 있다.

TV系 기기들의 부진과 PC系 기기들의 급성장

패키지系 미디어에서 기능의 통합화 경향은 TV系 미디어의 부진과 PC系 미디어의 급성장을 낳고 있다. 사실 기능의 통합과 통신 기능의 수행에 있어서는 지금 현재로서는 TV를 이용하는 것보다 PC를 이용하는 것이 더 유리하다. TV를 이용하여 멀티미디어 기능을 수행하기 위해서는 위에서 나열한 별도의 기기들을 연결해서 사용해야 하지만 PC의 경우에는 CD롬 드라이브 등 주변기기나 비디오 카드 등 확장 카드를 장착하기만 하면 된다. 이러한 사정을 배경으로 TV계 기기들이 예상외로 부진을 벗어나지 못하고 있는 반면, PC계 기기들은 그야말로 폭발적인 성장을 누리고 있다.

CD롬 드라이브는 세계시장의 경우에 지

난해 830여 만 대였던 출하대수가 올해는 63%나 증가한 1,360만 대에 이를 것으로 전망되고 있다. 국내의 경우에도 현재 월 2만 대나 팔리고 있지만 올해 말에는 월 5만 대 수준으로 확장될 것으로 전망되고 있다. 멀티미디어PC의 경우에도 국내 시장 규모가 지난해 1천억 원 수준에서 올해는 4배 이상 늘어난 4천억~5천억 원에 달할 것이 확실시되고 있는 상황이다.

그러나 TV와 PC 중 어느 쪽이 앞으로 멀티미디어 플랫폼(platform)의 주류를 형성하게 될지 아직은 미지수이다. 지금 單品(stand-alone media) 중심으로 형성되어 있는 시장에서는 아직 PC가 우세를 보이고 있지만 앞으로 고화질TV가 보편화되고 화면의 대형화 욕구가 커진다면 TV계 미디어들이 부상할 것이라는 전망이 나오기도 한다.

PC계 기기 분야 내부에서도 통합화 경향은 나타나고 있다. 최근 PC 비디오 카드 생산 업체들은 CD롬뿐만 아니라 CD-I, 비디오 CD도 재생할 수 있는 제품들을 경쟁적으로 개발해서 시장에 내놓고 있다. 여기에 TV 수신 기능, 팩스 모뎀 기능까지 하나의 보드에 통합된 제품이 곧 나올 전망이다. 한편 PC에서 네트워크화 경향은 초고속 모뎀 개발 경쟁과 화상회의시스템 시장의 급속한 확장으로 나타나고 있다. 최근 초고속 모뎀이 속속 개발되고 있어 PC를 통한 實

시간(real time) 動화상 전송이 점차 가능해지고 있으며 디지털카메라 개발 등에 힘입어 PC나 워크스테이션을 이용한 화상회의시스템의 出市가 급격히 늘어나고 있다.

이상과 같은 움직임은 어떻게 보면 패키지 미디어 시장이 과도적인 시장에 지나지 않음을 보여주는 것이라고 할 수 있다. 앞에서도 언급했듯이 멀티미디어는 본질적으로 단품 형태보다는 네트워크 플랫폼(platform)을 지향하는 것이기 때문이다. 결국 이들 기기들은 그 자체 시장을 목표로 하기보다는 앞으로 구축될 초고속 정보통신망의 플랫폼으로서 지위를 확보하는 것을 목표로 경쟁을 벌이고 있는 것이다.

통신미디어系 시장에 대한 진출 본격화

통신망을 기초로 한 미디어야말로 진정한 멀티미디어라고 할 수 있다. 그러나 이는 통신망의 구축이 선행되어야 한다. 즉 기존의 통신망이 아니라 멀티미디어 통신에 걸맞는 망이 구축이 되어야 현실화될 수 있는 것이다. 물론 기존의 전화선 망이나 CATV 망을 통해서 각종 화상 전송이나 영상정보 서비스 사업이 이루어지고는 있다. 당장 사업화를 이루기 위해서는 이들 기존 통신망을 이용할 수밖에 없기 때문에 이를 위한 기기들과 시스템들도 개발되고 있다.

그러나 기존의 전화선이나 CATV망은 영상이나 動화상 정보의 전송에 요구되는 고속 고용량의 전송 능력을 수용하기에는 한계가 있으며 특히 CATV망은 수용자로부터 들어오는 다양한 정보를 받아들이고 처리하는 기능, 즉 정보 서비스의 兩방향성에서 제한이 있다. 이러한 사정으로 멀티미디어 통신에 光케이블이 가장 적합한 수단으로 각광을 받고 있다. 光케이블이야말로 엄청난 정보를 고속으로 전달하며 兩방향 전송이 가능한 멀티미디어 시대에 가장 적합한 전송 수단인 것이다. 전송수단을 놓고 기존의 망을 이용할 것인가, 새로운 망을 구축할 것인가 논란이 일기도 하지만 장기적으로 光케이블망이 근간이 되는 것은 불가피한 상황이다.

지금 각국은 저마다 光케이블을 근간으로 하는 정보통신망 구축을 위해 엄청난 계획을 추진하고 있다. 미국의 정보고속도로(Information Super Highway)계획을 필두로 각국이 초고속 정보통신망 구축 계획을 경쟁적으로 추진하고 있으며 우리나라도 2010년까지 3 단계로 나누어서 초고속 정보통신망을 구축하기 위한 계획을 수립해 놓고 있다. 이들 계획의 투자 규모를 보면 미국이 5,200억 달러, 일본이 4,500억 달러, 우리나라의 경우 540억 달러 등 그 규모가 어마어마하다.

각 기업들도 통신망에 기초한 미디어가

앞으로 주류를 이룰 것으로 예상하고 통신망 구축을 전제로 한 제품들과 사업들에 경쟁적으로 진출하고 있다. 특히 VOD (Video On Demand: 가입자가 원하는 시간에 원하는 비디오를 통신망을 통해 제공하는 서비스) 사업이 이 분야에서 각광을 받고 있다. 각 기업들은 VOD시스템 구축에 필요한 기기들의 시장이 엄청나게 커질 것으로 예상하고 진출을 서두르고 있다. 비디오 서버(비디오 자료를 데이터 베이스화해놓고 가입자들의 요구에 따라 선택 제공하는 기기), ATM 교환기(動화상 데이터 전송 장치), 셋톱 박스 등이 이들이 경쟁적으로 진출하는 분야이다. 국내 기업들의 경우 ATM 교환기와 셋톱 박스를 개발해 놓은 상태이고 비디오 서버 분야에서는 기술 습득을 하고 있는 단계이다. 얼마전 멀티미디어 사업계획을 발표한 三星電子는 자신들의 멀티미디어 사업의 근간을 정보고속도로 구축에 두겠다고 밝힘으로써 통신미디어系 시장에서의 진출을 본격화할 것임을 나타냈다.

光케이블 말고 또 다른 전송 수단으로 위성통신이 있다. 위성통신을 이용한 사업은 두 가지 방향으로 진행되고 있는데 그 첫째는 위성을 이용한 多채널 방송이고 다른 하나는 휴대용 정보단말기를 말단으로 하는 이동정보통신이다. 前者의 다채널 방송은 기존의 CATV를 대체하는 것으로 비용의 저렴함, 대상 지역의 광범위성 등의

利點이 있지만 兩방향 통신이 어렵다는 점에서 단점이 있다.

光케이블망 구축에 필적하는 어마어마한 사업 분야로 부각되고 있는 것은 後者의 이동정보통신 분야이다. 위성통신이 각광을 받을 수 있는 것은 多채널 방송같은 오락 목적의 정보 전달보다는 그야말로 정보의 교환 그 자체를 목적으로 하는 정보 전달 분야일 것이다. 즉 언제, 어디서나, 누구와도 어떤 형태의 정보라도 쉽게 보내고 받을 수 있는 그야말로 이상적 커뮤니케이션이야말로 바로 위성통신을 통해서 가능하기 때문이다.

현재 이 분야에서 선진 거대 기업들은 각기 여러 기업들과 제휴를 맺고 어마어마한 계획을 추진중이다. 모토로라社를 중심으로 한 '이리덱 계획', 로렐사등에 의한 '글로벌 스타 계획', 마이크로 소프트社 등에 의한 '텔리데식社 설립 계획' 등이 바로 그것들이다. 이들 계획은 지구 상공에 수십에서 수백 개의 인공위성을 띄움으로써 지구상 어디서나 언제든지 통신을 가능하게 한다는 어마어마한 계획들이다.

全지구적 범위의 위성통신망에 PDA(Personal Digital Assistant)라고 하는 휴대용 정보단말기가 결합되면 이는 그야말로 이상적인 정보교환 체계가 된다. 이 PDA 분야에서도 애플社의 「뉴턴」을 필두로 하

여 세계 유수의 전자·컴퓨터 업체들이 경쟁적으로 제품을 내놓고 있다. 우리나라에서도 얼마전 삼보컴퓨터가 PDA의 개발을 발표하고 다른 기업들에서도 개발을 서두르는 등 부산한 움직임을 보여주고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 아직 통신 미디어 분야는 대부분이 초기 개발 단계에 있다. 그러나 앞으로 이 분야가 멀티미디어의 본령을 이룰 것이라는 것은 분명한 사실이다. 지금 기업들은 멀티미디어 사업의 중심을 통신미디어 분야에 놓고 이 분야를 향한 진출을 본격화하고 있는 상황이다.

소프트 분야의 중요성 증대

이렇게 통합화, 네트워크화가 진행됨으로 해서 더욱더 중요해지는 것은 소프트 분야이다. 여기서 소프트 분야라고 하는 것은 멀티미디어 관련 소프트웨어뿐만 아니라 멀티미디어에 실려서 처리되거나 전달되는 내용(contents)도 포함하는 것이다. 앞에서 살펴 본 대로 모든 정보가 디지털화되어 처리되고 모든 정보가 매체의 제약으로부터 벗어나 접근이 가능하게 된다면 사람들의 입장에서는 이제는 어떤 매체에 의해 정보를 접하느냐보다는 어떤 내용의 정보냐가 더욱 중요해진다. 즉 하드웨어의 중요성은 떨어지고 소프트 분야의 중요성이 커지게 되는 것이다.

유수의 전망 기관들에 의한 시장 전망에서도 소프트웨어 분야보다 월등히 큰 시장을 형성할 것으로 나타나고 있다. 지금 각 기업들은 소프트웨어의 중요성을 인식하고 영화사를 매수하거나 방송사들과 제휴를 맺고 있으며 직접 이 분야에 뛰어 들어 소프트웨어의 기반을 확보하려 하고 있다. 멀티미디어의 운용 및 응용 소프트웨어를 둘러싸고도 개발 경쟁이 치열하게 벌어지고 있다. 여기서는 전문 소프트웨어 기업을 중심으로 대기업들이 연합을 이루어 서로 시장 표준의 자리를 차지하기 위해 각축전을 벌이는 양상으로 전개되고 있다.

변화하는 경쟁 구도

이상과 같이 다양한 양상으로 전개되고 있는 멀티미디어 산업에서의 통합화와 네트워크화의 경향은 멀티미디어 산업 내에서 새로운 경쟁 구도를 낳고 있다.

위에서 살펴 본 통합화와 네트워크화 경향은 정보처리와 전송 방식의 표준화를 필연적으로 수반한다. 매체의 통합, 기기들 간의 네트워크화는 공통된 표준에 기초해서만 가능하기 때문이다. 그 대표적인 예가 영상 정보의 압축에 있어서 표준 방식인 MPEG 표준의 제정이다. MPEG(Moving Picture Image Coding Expert Group)은 ISO 산하의 위원회의 명칭으로 바로 動화

상의 디지털 압축 표준을 확립하기 위해 결성된 것이다. 이 위원회에서 제정된 표준은 動화상 압축의 표준 방식으로 각 기업들에 의해 받아들여지고 있다.

이러한 정보 처리 방식의 표준화 진전은 일반적인 물품 규격의 표준화와는 정반대의 결과를 초래한다. 즉 물품 규격의 표준화는 대량 생산을 가능케 하여 규모의 경제를 누릴 수 있게 하지만 정보 처리의 표준화는 오히려 그러한 표준에 기초한 다양한 응용 제품, 응용 시스템의 개발을 가능케 하여 창조적인 혁신 기업에 보다 많은 기회를 제공한다. 이 분야에서 사업의 성공여부는 누가 더 훌륭한 장비를 가지고 있는가, 누가 더 뛰어난 생산 기술과 생산 능력을 가지고 있는가에 달려 있는 것이 아니라 누가 더 빨리 새로운 제품을 개발해 낼 수 있는가, 누가 더 빨리 새로운 사업분야를 찾아내어 진출하는가에 달려 있다.

이러한 경쟁 구도는 멀티미디어 분야에서 왜 미국 기업들이 주도적인 위치에 있고 일본 기업들은 뒤따라 가는 위치에 있는가를 설명해 준다. 그동안 일본 기업들이 강점을 발휘해 온 것은 하드웨어 기술, 공정 기술에서였다고 말할 수 있다. 즉 이미 개발된 기술을 들여다가 보다 정교하고 세련되게 그리고 저비용으로 상품을 만듦으로써 성공할 수 있었던 것이다. 그러나 컴퓨터 분야뿐만 아니라, 멀티미디어 분야에

서도 이러한 일본의 경쟁우위 요소는 그 효력을 상실하고 있다. 이 분야에서는 미국의 실리콘 밸리 기업들을 중심으로 한 혁신 기업들에게 일본 기업들이 맥을 못추고 있는 상황이다.

또한 표준화의 진전은 60~70년대 IBM, 그리고 80년대 인텔, 마이크로 소프트가 누렸던 잠금 효과(lock-in effect)의 이득을 감소시킨다. 이들은 자신들의 아키텍처에만 접속될 수 있는 하위 시스템을 광범위하게 창출함으로써 일단 자신들의 아키텍처에 기초한 시스템이 구축되면 이로부터 전환하기 매우 어렵도록 만들었다. 이를 통해 이들은 사실상 시장에서 독점적 지위를 누릴 수 있었고 경쟁의 위협으로부터 안전할 수 있었다.

그러나 통합화와 네트워크화를 기본 방향으로 하고 있는 멀티미디어에서는 배타적이고 폐쇄적인 아키텍처는 존립할 수 없게 된다. 다른 기기와의 접속, 다른 모든 형태의 정보의 자유로운 처리를 생명으로 하기 때문이다. 특정한 방식에 폐쇄적으로 고정시키는 것은 스스로를 도태시키는 행위가 된다. 이제 컴퓨터 시장에서 나타났던 IBM의 독점 시대, 인텔과 마이크로 소프트의 독점 시대는 더 이상 나타나기 어려울 것이다.

멀티미디어 시장은 이제 그야말로 무차

별한 경쟁의 장이 되어버렸다. 과거 경쟁우위와 독점적 지위를 가져다 주었던 요인들은 이 시장에서는 쓸모가 없는 것으로 되어가고 있다. 이 시장에서는 오직 기술과 혁신이 경쟁의 유일한 무기가 되고 있는 것이다.♣

참고 문헌

- 「전자저널」 1994. 4. 정보혁명의 총아 멀티미디어 시장을 선점하라.
 하이테크정보사. 1994. 「초고속 정보통신망과 뉴비즈니스」. 세미나 자료집. 7월.
 根津浩子. 1994. アメリカのマルチメディア進展の背景. 「総研展望」. 5~6월.
 Trigger, 1994. 5. マルチメディアの覇者は誰か. *Wall Street Journal*, 1994. 5. 18. Building the Highway: New Obstacles, New Solutions.