

主 題

# HDTV 방송기술과 전망

KBS 기술연구소 이 중 화

## 차 례

1. HDTV에 대한 이해
2. HDTV의 출현
3. HDTV 해외동향
4. 우리나라의 HDTV 도입 환경
5. HDTV와 2002년 월드컵

사물에 대한 인식의 차이에 따라 인간의 눈은 매우 둔감하면서도 때로 매우 민감하게 작용한다. 이러한 눈을 위하여 기술적으로 제공해야할 TV의 가장 적절한 표현력은 과연 어디까지이어야 할까. 이는 대단히 어려운 문제이다. 그러나 기술은 바로 가능한 한 높은 수준의 표현력을 위해 끊임없이 도전하는 것으로 대답을 대신하고 있다. 이러한 노력에도 불구하고 과거의 기술에 안주하여 방송프로그램 제작자와 기술자가 스스로 영상표현의 새로운 지평을 열어가지 못한다면 표현력의 미래를 상실하게 될 것이다. HDTV는 바로 이러한 현실을 극복하기 위한 미래 영상산업의 핵이 될 것이다.

## 1. HDTV에 대한 이해

HDTV는 먼저 섬세도에 있어서 현재 컬러TV보다 약 4배 이상 세밀한 표현력을 가지는데 이는 다시 말해 같은 거리에서 같은 줌배율로 출연자의 얼굴을 기존 카메라와 HDTV 카메라로 잡았을 때, 기존 카메라가 얼굴윤곽을 알아볼 정도라면,

HDTV에서는 눈동자의 움직임을 느낄 정도라고 할 수 있다. 색상에서는 기존 카메라가 색을 제대로 표현하지 못하는 대신 HDTV 카메라는 강렬한 진홍색 벨벳의 색깔은 물론 질감도 충분히 표현할 정도로 표현력이 높고 특히 가는 체크무늬의 경우 무지개같이 번지는 현상이 전혀 없다.

한편 화면의 가로세로비는 근본적으로 TV가 출현할 당시부터 브라운관 제조기술과 주파수 때문에 그 비율이 넓어질 수 없어 현재까지 60여년을 4:3으로 지속하여 왔는데, 영화와 같은 화면비를 추구하기 시작한 계기가 바로 HDTV이다. HDTV는 영화의 여러 가지 화면비를 다 수용할 수 없으나, TV로서 구현하기 가장 적합한 형태로 16:9를 전세계가 합의하였고, 최근 이 비율이 기존 컬러TV의 브라운관에도 적용되어 이른바 와이드TV가 출현하게 되었다. 와이드 TV의 출현으로 제작자는 담아야 할 영상에 대해 새로운 고민을 하여야 되고 따라서 영상은 더욱 생명력을 가지게 될 것이다. 다행히 시험방송 중인 무궁화 디지털 위성방송은

현재의 컬러 TV화질 상에서 16:9 와이드 방송이 가능하여 HDTV로 가는 과정에서 와이드 영상포맷을 미리 경험할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

한편 음질의 향상도 TV의 정보전달 기능성과 예술성을 더욱 깊게 하여준다. 현재의 TV의 오디오는 그 방식이 FM라디오와 같으나 소위 주파수 대역(이는 표현력의 범위와 동일하게 봐도 됨)이 약간 좁아 음질이 그만큼 떨어진다. 그러나 디지털 시대에 오디오 역시 디지털화 되면서 지금의 스테레오에서 이른바 5.1채널 스테레오, 즉 좌/우 및 후면 좌/우, 중간 그리고 저역효과채널 등 총 6개의 음원으로 분리되어 보내지게 되고 이를 6개의 스피커로 나누어 재생하게 된다. 따라서 영화관의 멀티사운드트랙 오디오에 못지 않은 입체감 있는 오디오를 감상할 수 있게 된다. 물론 이렇게 되기 위해서는 프로그램제작도 5.1채널 오디오로 해야하며 가정에서도 5.1채널을 수신하여 스피커에 연결하도록 하여야 한다. 또는 방송측에서 스테레오로 제작되어 송신된 오디오를 수신측에서 받아 Dolby Prologic과 같은 입체음향기법을 써서 5.1채널의 효과를 줄 수도 있다. 이러한 CD급 음질 제공으로 영상과 음향이 완벽히 어우러지는 TV가 되는 것이다. 이러한 오디오의 발전은 화질이 뛰어난 TV에서 더욱 조화를 이룰 것이며, 바로 HDTV에서 그러할 것이다.

컬러톤에 있어서 현재의 컬러TV가 하드톤(hard tone)이라면 이상에 설명한 HDTV는 소프트톤(soft tone)이라 할 수 있으며, 훨씬 더 자연색에 가깝고 실물재현성이 높다고 할 수 있다. 따라서 프로그램 제작 시에 현재까지 고정관념처럼 가지고 있던 TV에 대한 색감각이 매우 현실감 있는 감각으로 바뀌어지게 될 것이다. 또한 흑백TV에서 컬러 TV로 바뀐 1980년대부터 우리나라가 본격적인 컬러산업시대로 들어서게 된 것 이상으로 HDTV는 더욱 많은 변화의 계기를 제공하게 될 것이다.

그리고 시청자 입장에서 보면 일반화되고 있는 25인치 이상의 대형TV에서 화면 가까이 가면 가로로 얇은 줄들, 즉 주사선이 있음을 감지하면서 영상의 거칠음을 더욱 잘 느낄 수 있게 되었다. 따라서 그것이 느껴지지 않으려면 멀리 떨어져 볼 수밖에 없으며, 따라서 시청거리가 멀어지게 되고 화면에 빠져들 수 있는 느낌이 덜하게 된다.

HDTV에서는 바로 이러한 현상이 현격히 줄어들 수 있는데, 이는 현재 TV보다 화면 세로방향으로 두배 이상 많은 주사선을 써서 화면을 구성, 결과적으로 화소 수는 현재보다 4배 이상 많아져 섬세한 영상을 만들게 된다. 결국 시청자는 화면 앞으로 더 다가갈 수 있고 화면의 양끝과 눈간의 각도는 점점 넓어져 자연적으로 영상에 몰입할 수 있게 된다. 조사된 바에 따르면 영상의 부자연스러움, 즉 주사선간격을 느낄 수 없으려면 현재 TV에서는 화면 높이의 약 7배, HDTV에서는 약 3배 떨어진 거리에서 보아야하고, 따라서 화면 끝과 눈과의 각도는 현재 TV는 약 10도, HDTV에서는 약 30도 정도가 되는데, 단순 수치에서도 3배 이상 TV화면이 사람의 눈을 차지하게 되는 것이다.

이러한 HDTV는 고화질과 현장감, 그리고 고음질을 더욱 필요로 하는 프로그램에 적합할 것이며, 이를테면 화려한 색상과 자연을 배경으로 하는 뮤직비디오나 뮤직클립, 스펙터클한 스포츠, 과학 다큐멘터리, 영상미를 추구하는 드라마, 기존 35mm급 영화 더빙 등등을 들 수 있다.

방송 외에 그 응용분야는 더욱 넓어 현재 TV가 쓰여지기 곤란했던 각종 산업영상에 폭넓게 쓰여지며 그 효과도 대폭 향상될 것이다. 가장 먼저 영화제작에 HDTV를 그대로 도입하는 것인데, 실제로 미국 몇몇 영화사에서는 HDTV 방송장비로 영화제작을 실시하는 작업들이 진행되고 있다. 다음으로 현장감 있는 시청각교육 산업에 활용될 수 있으며, 예를 들면 의료분야의 수술장면 교육이나 각

종 의료영상의 HDTV화, 영상도서관 또는 전자박물관에 HDTV가 도입되고 있다. 이 외에도, HDTV 영상을 그대로 전자인쇄에 적용할지, 정밀군사정보의 디스플레이 및 분석, 인공위성에서의 정밀사진촬영 등, 무궁무진한 산업응용분야가 등장할 것이다.

현재의 컬러TV가 표현할 수 있는 섬세도, 색상, 가로세로비 4:3의 화면형식 그리고 FM 스테레오에 약간 못 미치는 음질 등을 총체적으로 일컬어 표준품위(Standard 또는 Normal Definition)라 했을 때, HDTV는 그 각각을 상회하는 고품위(High Definition)를 제공하는 차세대TV를 말하며, 우리나라에서는 과거 체신부가 고선명 TV로 공식 명명키로 하였다.

## 2. HDTV의 출현

그러면 HDTV가 왜 출현하게 되었나. 그 첫 번째 계기는 일본이 1964년 동경올림픽을 올림피아상 최초로 컬러TV로 방송한 이후, 그 저력을 바탕으로 새로운 TV에 대한 기술적 도전을 기획하여 지금까지 30여년을 노력해오고 있으며, 현재 일본에서 실시 중인 Hivision(일본에서는 HDTV의 별칭으로 사용)방송은 그 노력의 결정체라 할 수 있다. 일본은 자국이 개발한 HDTV 기술을 바탕으로 국제표준규격을 만들려고 끊임없는 노력을 기울였으나, 전세계적으로 HDTV 역시 디지털시대를 맞이하는 현시점에서 볼 때, 불행하게도 Hivision은 아날로그 시대의 유산으로 남게 되었다.

이렇게 일본이 지퍼 놓은 HDTV 개발의 꿈은 이제 미국이 이를 디지털 지상파 방송으로 실현할 단계에 와있고, 우리나라도 국책사업으로 KBS를 비롯한 여러 관련 연구기관이 개발을 하고 있으며, 특히 2002년 월드컵을 HDTV로 제작할 기회도 갖게 되었다. 특히 무궁화 위성방송을 디지털로 실시한 이후, 다음 주자는 바로 디지털 위성 HDTV이

며, 그 실시 시기는 대략 월드컵과 맞물려 2000년대 초반이 될 것이다.

1998년 현재 HDTV를 실시하는 나라는 공식적으로 일본밖에 없으나 미국은 1998년 하반기부터 HDTV를 포함한 ATV를 실시토록 미연방통신위원회(FCC)가 강력한 정책을 행사하고 있으며, 실제 행정적으로는 채널허가를 실시하였다. 미국에서는 이미 실험적인 HDTV방송국인 HDTV Model Station이 상업방송 컨소시엄 형태로 워싱턴에 설립되어 기술적인 시험방송을 실시한 바 있으며, 지상파에 머물지 않고 Unity Motion사 등이 위성을 이용한 시험방송을 계획하고 있다. 이러한 미국의 움직임은 두말할 나위 없이 막대한 HDTV 시장을 조기에 형성하여 자국의 첨단 방송산업 부흥의 계기로 삼겠다는 것이다. 다행히 우리나라는 일찍부터 미국을 겨냥한 수신기용 IC개발을 G7 프로젝트로 추진하고 있으며, 몇몇 가전업체에서 세계적으로도 발빠르게 수신기용 ASIC을 개발발표하는 등 괄목할 만한 실적을 나타내고 있으며, 1998년 하반기에 미국시장에 적극적으로 뛰어들 준비를 하고 있다.

## 3. HDTV 해외동향

HDTV의 제일 큰 활용분야는 역시 방송이며, 방송을 위해 가장 적절한 매체는 그 나라의 매체환경에 따라 다를 수 있는데 그 좋은 예가 미국이다. 미국은 기존 6MHz 대역의 TV 채널을 전제로 현실적인 채널 전환 계획을 추진하게 되었으며, 채택된 8-VSB 변조방식으로 약 19.3Mbps의 디지털 TV 데이터를 방송할 수 있게 되었다. 현재 미국에서는 방송사별로 다양한 TV 포맷을 선택할 수 있는 여지가 있다. 즉 1080i(1920 x 1080, 60Hz interlace scanning), 720p(1280 x 720, 60Hz progressive scanning), 480p(720 x 480, 60Hz progressive scanning)가 그것이다.

그러나 대체적으로 많은 방송사들이 가능한 유력한 영상포맷으로 HDTV는 1920 x 1080, 60Hz 비월주사를 전제하고 있다. 그러나 단기적으로는 SDTV 다채널 서비스를 DirecTV 등의 디지털 위성방송에 경쟁력 있는 서비스로 파악하고 있기 때문에 HDTV 포맷의 서비스가 얼마나 확산될지는 사실 미지수이다. 다만 미국의 영화산업이 부가 가치를 극대화시키는 방안으로 HDTV 도입을 긍정적으로 추진할 경우 확실한 경쟁력을 가진 매체가 될 것이라는 것이 일반적인 의견이다.

일본은 기본적으로 위성방송을 통해 HDTV서비스를 실시한다는 정책을 유지하고 있다. 현재 일본은 보유한 BS 10개 채널 중 SDTV급 서비스인 FM TV 방송으로 셋, 아날로그 HDTV방송인 MUSE 서비스로 하나, 도합 네 개 채널을 할당하였기 때문에 HDTV 서비스를 위해 남겨놓을 수 있는 BS 채널은 6개밖에 없다. 따라서 남은 채널을 HDTV로 활용할 경우 충분한 전송용량을 확보하지 못하면 HDTV 서비스사업자 선정에 어려움이 있음은 물론, 상대적으로 SDTV급 서비스에 비해 프로그램 채널 수가 턱없이 부족해, 일본이 목표하고 있는 HDTV 산업을 충분히 활성화시킬 수 없다고 판단하고 있다. 따라서 1999년에 올릴 BS-4부터 디지털 HDTV 방송을 목표로하면서, 변조방식으로는 TCM(Trellis Coded Modulation) 8-PSK를 비롯하여 QPSK, BPSK 등을 계층적으로 사용하여 강우감쇠시 최대한 서비스의 연속성을 갖도록 하고 있으며, 양측과대를 최대한 사용하여 최대전송비트율을 약 51Mbps까지 확보함으로써, 유효전송데이터율을 약 45Mbps급까지 확장할 수 있도록 설계하고 있다. 그리하여 약 22Mbps 정도의 디지털 HDTV 프로그램을 두채널 방송할 수 있도록 한다는 것이다.

일본이 그러한 검토를 한 것은 대부분의 방송사가 가능한 한 최대한 고품질의 HDTV 서비스를 목표로하고 있기 때문에 제작 품질과 수신 품질의 차

이가 드러나는 것을 원치 않는다는 것이다. 현재 실시중인 아날로그 HDTV(MUSE방식) 방송이 화질한계로 말미암아 어려움을 당하고 있음은 바로 이를 뒷받침하는 것이다. 즉 HDTV의 SDTV급 서비스에 대한 경쟁력이 그 만큼 상실되어 결국 서비스 확산이 어렵게 되고, 이는 곧 재투자환경을 열악하게 만드는 악순환을 빚게 되는 것이다. 경쟁력 있는 HDTV서비스를 위해 최소한 22Mbps 이상이 필요하다고 NHK는 결론짓고 있다.

물론 프로그램의 종류나 영상내용 등에 따라 편차가 있겠지만 HDTV 프로그램 제작 품질이 좋아질수록 그러한 사실은 더욱 분명해진다. 이를테면 200만화소급 CCD 카메라를 써서 적절한 조명과 숙달된 촬영기술을 바탕으로 제작된 프로그램의 원본화질은 해상도가 매우 높기 때문에 40여배 이상 무리한 압축을 할 경우 화질열화가 눈에 띄게 증가한다. 게다가 50인치 이상의 프로젝션TV형의 가정용 디스플레이 장치가 거실에 놓이게 될 경우 대화면에서 화질 열화 현상은 더욱 더 쉽게 눈에 띄게 된다. 이러한 문제는 프로그램 제작환경과 기술이 전반적으로 향상되어 현재의 SDTV급의 그것과 비슷한 수준에 도달하게 될 경우 과도한 압축으로 인한 화질열화는 더욱 더 커지게 될 것이다.

#### 4. 우리나라의 HDTV 도입 환경

최근 3년간의 우리나라의 방송환경은 정말 대단히 변화하였다. 그러나 케이블 TV와 위성방송의 출현에 많은 기대를 갖고 있었던 국민의 입장에서 보면 그리 속 시원하지 않다. 무엇인가 변화의 혜택이 넘쳐야 하겠지만, 방송에 막대한 투자를 한 기업은 물론이고 방송수요자인 대다수 국민에게도 특히 이 IMF시대를 맞아 도대체 앞이 잘 안 보인다고들 한다. 이러한 현실 앞에서 HDTV를 거론한다는 것이 너무 앞뒤 모르는 일일지도 모르겠다. 그렇지만 이제 더 이상 아직도 요원한 일이라고 기대를 접어버릴 수 없는 것이다.

바깥을 내다보면 미국은 올해부터 10대도시에서 ATV를 시작하여 2000년 전까지 전체가구수의 약 50%까지 수신 가능토록 할 계획이며, 유력한 서비스 포맷 중의 하나로 HDTV를 전제하고 있고, 일본도 2000년부터는 디지털 HDTV를 실시할 계획이라고 한다. 그리고 안으로 보면 몇 년 남지 않은 2002년 월드컵이 우리에게 HDTV를 실현하도록 요구할 것이기 때문에 머뭇거릴 틈이 없다고 여겨진다.

또한 모든 것을 개방하지 않을 수 없는 이 시대에 스스로 아무 것도 준비할 수 없다면 더욱 힘든 미래에 우리를 내맡기는 것이며, 따라서 인력자원 밖에 없는 우리로서는 기술개발만이 살길이라는 입장에서 HDTV를 새롭게 보아야 할 것이다.

컬러TV방송을 시작한지 20여년이 되어 가는 동안 우리 방송은 '86 아시안게임과 '88 올림픽을 통해 방송운용기술면에서 괄목할 만한 질적 성장을 하였다. 그리고 케이블 TV와 지역민방의 출현으로 전체 방송환경 측면에서도 양적인 성장을 하게 되었다. 더욱이 무궁화 위성 확보로 방송은 입체적 채널 환경을 마련하게 되었다. 약 20여년 동안의 막바지에 너무도 큰 변화들이 일어났던 것이다.

그 변화 중, 핵심은 역시 다채널화라고 할 수 있다. 그런데 다채널화라는 기술적 변화의 중심이 케이블 TV에서 위성이라는 매체로 옮겨가고 있는 것이 세계적인 현실이다. 케이블 TV가 기존의 인프라를 쉽게 버리지 못해 아날로그에서 디지털로 옮겨가기가 쉽지 않은데 비해, 위성방송은 대부분 디지털 압축방식을 도입하면서 다채널화를 자연스럽게 제공하고 있기 때문일 것이다.

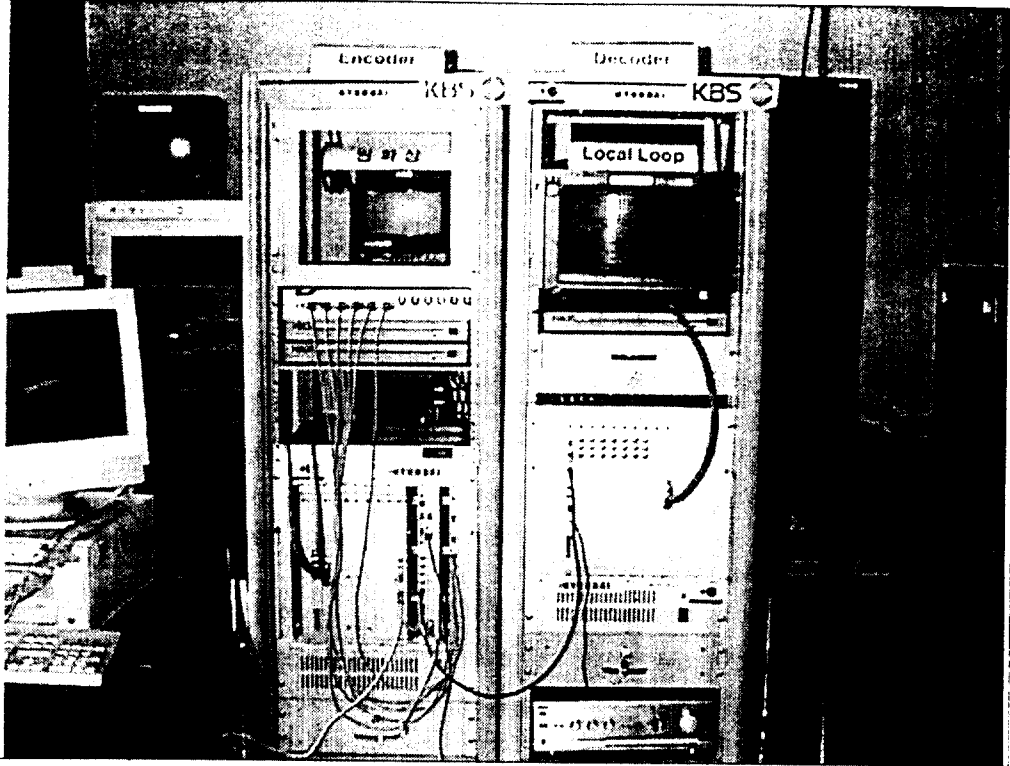
이러한 다채널화와는 다른 한 축이 바로 고품질화이다. 다채널화의 전제는 기존품질 내의 서비스라는 합의에서 출발한 것이므로, 고품질화에 대한 합의를 이끌어 내기 위해 다채널화를 앞설 수 있는 논리개발이 필요하게 된다. 다채널화가 정보의 대

량 유통을 목표하는 대신, 고품질화는 정보의 고급화와 새로운 차원의 영상문화를 제공하는 것이다. 그 결론은 바로 HDTV이며, 이 두 축을 얼마나 잘 조화시킬 수 있느냐 하는 것이 21세기의 과제일 것이다. 또한 HDTV는 점점 포화상태로 가고 있는 기존 TV방송 시장과 관련 산업을 획기적으로 변화시킬 수 있음은 두말할 필요조차 없다. 더구나 우리나라와 같이 TV산업이 중요한 위치를 점하고 있는 나라일수록 무엇보다 그 계기가 필요한 것이며, 정부와 관련 기관 및 산업체는 그 사실을 일찍부터 인식하여 왔다.

이러한 이해 바탕 위에서 우리나라의 HDTV는 앞으로 어떻게 될 것인지를 전망해 본다. 통합방송법이 마련되지 않아 위성방송이 표류하고 있다고 치부해버리는 사이에 느닷없이 머독과 DSM의 합작으로 내년하반기부터 70여개 이상의 채널이 등장하게 될 것이라고 한다. 이에 대응하기 위해 한국통신이 증계기 하나당 6개이상의 프로그램 채널, 도합 30여개 이상을 서비스할 수 있도록 검토한다는 이야기도 들린다. 그러나 그러한 논리전개는 미래를 위해 조심스러운 검토가 필요하다.

우리나라가 국제적으로 확보한 모든 BS 채널의 서비스 형태가 일방적으로 정해질 수는 없는 것이다. 만약 모든 BS 채널을 SDTV급 서비스에 몽땅 할당해 버린다면 우리나라에서의 HDTV 위성방송은 현실적으로 불가능해진다. 혹자는 DTTB에서 HDTV서비스가 가능하다고 하겠지만 2002년 월드컵을 생각하면 HDTV의 조기정착을 위해 위성방송이 필연적이라고 할 수 있다. DTTB의 경우 아날로그에서 디지털로의 채널 전환계획에 상당한 기간이 소요되는 것은 물론, 전국을 커버하기 위한 신규투자가 위성에 비해 상대적으로 엄청나기 때문에 조기 시행이 매우 어렵다고 할 수 있다. 반면 위성방송은 이미 확보된 수신기술과 KBS와 현대전자가 공동개발에 성공한 HDTV CODEC 기술 등을 통해 국내기술로서 조기에 전국을 서비스할

(그림 1) KBS와 현대전자산업이 공동으로 개발한 HDTV CODEC



수 있는 토대가 마련되었다고 할 수 있다(그림 1).

한편 무궁화 위성방송의 변조방식인 QPSK로는 한 중계기당 약 34Mbps의 유효전송용량이 확보되기 때문에, 한 채널이상의 HDTV를 서비스하기는 어렵다고 할 수 있다. 즉 6개 중계기 중 몇 개를 SDTV 급 서비스에 할당하느냐에 따라 HDTV 프로그램 채널수가 종속적으로 결정될 수밖에 없는 현실이다. 따라서 채널정책자는 이러한 점을 이해하여 향후 HDTV가 국내산업 및 방송문화에 끼칠 영향 등을 고려하여야 할 것이다.

## 5. HDTV와 2002년 월드컵

또한 2002년 월드컵은 우리에게 HDTV를 조기에 정착시킬 수 있는 기회를 제공하게 될 것이다. 2000년대에 들어서면 HDTV 방송을 이미 시작한

일본은 성숙기에 접어들 것이고, 미국은 시험방송을 지나 본격적인 도입기에 들어갈 것으로 보인다. 미국의 시장을 노린 한국, 일본 그리고 대만 등 아시아지역에서는 수신기개발과 상품화가 상당한 수준에 다다를 것이며, 유럽에서는 다시 HDTV 도입에 대한 논의가 일어날 것으로 전망된다.

더욱이 월드컵 특수를 노린 기업체와 시장확대를 위한 각국 정부의 노력으로 월드컵 HDTV 방송 프로그램을 원하는 나라가 증가할 것이며, 실제적으로 한국, 일본, 미국은 HDTV프로그램을 받아 생방송 내지는 녹화방송을 계획하게 될 것이다. 그리고 다른 나라들, 특히 축구인기가 높은 유럽과 남미 등지에서는 최소한 자료확보의 차원에서라도 프로그램 공급을 원할 것이다. 이미 그러한 요구가 현실로 나타난 예가 있다. 미국의 CDS(Comark Digital Service)사는 브라질의 TV Globo사와 율해

프랑스월드컵을 HDTV로 생중계하기로 하여 상파울로에서 미국의 ATV방식으로 지상방송을 시범보인 바 있다.

또한 HDTV 프로그램을 제공받아 와이드 프로그램으로 변환하여 방송할 수도 있을 것이다. 그 예로 96년 애틀랜타 올림픽을 NHK와 ZDF가 HDTV로 공동제작한 바 있으며, ZDF는 이를 와이드포맷인 PAL-plus로 바꾸어 방송한 적이 있다.

물론 2002년 월드컵의 주된 방송포맷이 현재의 컬러TV 방식이겠지만, 제작 측면에서는 HDTV 포맷을 기본으로 하면서 기존 TV 제작환경이 이를 보완하는 형태로 구성하는 것이 전체적인 효율상 유리할 것이다. 왜냐하면 HDTV 방송장비 가격이 기존 TV 장비의 약 1.5배 이하로 떨어져, 월드컵 방송제작 환경을 새롭게 구축하거나 기존 시스템을 보완하고자 할 때에 선택의 여지가 높아질 것이기 때문이다.

그러나 2002년 월드컵 HDTV 방송을 위한 전반적인 환경 구축이 그렇게 쉽지만은 않다. 즉 많은 투자가 필요한 것이며 정부, 방송사, 수신기업체 등의 총체적인 노력이 잘 결집되어야 한다. 그렇게 되지만 한다면 2000년대 우리 방송은 한 차원 높은 수준을 구가하게 될 것이며 관련 산업의 활성화로 국가경제에 이바지하게 될 것이다.

끝으로 제언할 것은 바로 HDTV 영상산업 진흥을 위해 가능한 한 일찍 관련 기관 및 민간이 참여하는 컨소시엄이 생겨야 한다는 것이다. 기술적으로 잘 개발되었다 하더라도 HDTV 방송을 제대로 실시하지 않으면 아무런 가치가 없는 것이며, 따라서 컨소시엄을 통해 HDTV 프로그램 제작과 수신기 보급확산에 공동 투자하도록 하여 방송환경 정착에 시간을 소비하지 말아야 할 것이다.



이 종 화

- 1980.2 : 서울대학교 전자공학과 졸업
- 1982.10 : 한국방송공사(KBS) 입사, 기술연구소 근무
- 1995.2 : 서울대학교 전자공학과 공학박사
- 1996. ~ 현재 : 한국정보통신기술협회(TTA) 전파방송 분과  
위원회 의장
- 1998. 현재 : 한국방송공사 기술연구소 차장 (HDTV담당)
- \* 주관심분야 : HDTV, 디지털방송제작 등