



I. 행사 개요

금년도 NAB 컨벤션은 디지털시대의 새로운 미디어 환경 구축에 방송사들이 앞장서자는 의미를 담은 『You Gotta Go!』라는 표어를 내걸고 4월 5일부터 6일간 미국 라스베가스 컨벤션센터(LVCC)에서 개최되었다.

디지털방송의 본격적인 보급확대 시점에 즈음하여, 급속한 디지털 기술발전 추세에 대응한 미디어 산업 전반의 현황 및 전망에 관한 국제적인 동향분석과 자료수집을 통한 국내 디지털방송의 방향 정립을 목표로 NAB 2003 컨벤션에 참여하였다.

4월5일~10일 까지 6일간에 걸쳐 14 종류의 컨퍼런스가 20여 개의 장소에서 분산 진행되었다. 필자는 방송기술 컨퍼런스(Broadcast Engineering Conference)와 『멀티미디어 월드 컨퍼런스(MultiMedia World Conference)』에 주로 참석하

였으며, 슈퍼 세션과 R/TV 관리 컨퍼런스에는 선별적으로 참석하였다. 금년도 컨퍼런스에서는 지상파 DTV방송의 안정적 운용과 성능개선 및 보급확대를 위한 제반 환경조성, 라디오방송의 디지털화 개시, 데스크톱/년리니어/아카이브/네트워크 등 디지털 시스템의 본격도입에 따른 제작환경의 개선, 그리고 미디어 융합과 멀티미디어 서비스 증대에 따른 방송계의 대응방안 등이 주요 핵심과제로 다루어졌다.

장비전시회는 4월7일~10일 까지 4일 동안 5개의 전시장에서 TV/비디오/필름, 멀티미디어/인터넷, 라디오/오디오, 모바일 미디어, 위성/통신 등의 분야로 나누어 개최되었으며, 예년과 달리 Sands 전시관은 사용하지 않고 LVCC 한 곳에서 모든 행사를 개최하여 전시장간의 이동에 따른 불편과 시간 낭비 요인을 제거함으로써 참가자들의 편의를 크게 개선하였다. 작년의 1,286 업체보다 다소 적은

1,200여 업체가 전시행사에 참가하였으며, 경기침체와 이라크 전쟁, 그리고 SARS 전염병 등의 원인으로 참가자가 작년의 92,356명에서 89,000명으로 감소한 것으로 집계되었다.

DTV 뿐만 아니라, 디지털 라디오 방송, 비디오 프로덕션, 디지털 시네마 등 미디어 산업 전반에 걸친 디지털 전환의 본격적 단계 진입을 한 눈에 볼 수 있는 자리가 되었다. 그동안 장비업체들이 적극적인 의지를 보이지 않고 다소 진전이 미흡했던 HD 제작장비들이 이제는 전반적인 추세로 자리잡고 있었다. 디스크 카메라/데스크톱/년리니어/아카이브/네트워크/모니터링/신호변환기 등 디지털 방송 시스템의 개발과정이 아날로그-디지털 전환 단계에서 이제는 디지털-HD 전환 단계로 발전하였음을 여실히 느낄 수 있었다.

위성사업자는 물론 컴퓨터 및 네트워크 사업자들의 전시장 점유율이 해마다 늘어나는 현상은 방송의 디지털화와 함께 미디어 융합 현상이 가속화되고 있음을 반증하고 있으며, 방송시장을 포함한 영상미디어 시장의 치열한 경쟁상황을 확실히 느낄 수 있는 분위기를 연출하고 있었다.

이밖에 예년과 다른 금년 전시장의 특이한 내용으로 다음과 같은 것들이 있다.

DTV에 대한 시청자들의 이해를 돕고 보급 확산을 촉진하기 위한 홍보관으로 메인 로비에서 운영되던 『DTV Store』를 금년에는 『DTV Drafthouse』로 개칭하고 간단한 스텝바 형식을 갖춘 편안한 분위기에서 12종 15대의 DTV수상기와 함께 이중 스트림 방식의 E-VSB 시스템과 한국에서 개발한 데이터방송 시스템의 시연을 감상하는 자리로 마련되어 관심을 끌었다.

한국전파진흥협회에서 별도의 전시관을 마련하여 “u-Korea / Intro Digital World”라는 표어를 내

걸고 한국의 14개 업체 제품을 한 곳에 모아 전시한 것도 이색적이었다. 홈네트워킹과 홈시어터의 보급 확대를 겨냥하여 기획한 『Interactive Living Pavilion』은 예상보다 참여업체가 적어 전시효과를 제대로 발휘하지 못하였으며, 본격적인 홈네트워킹 도입에는 다소 시간이 걸릴 것이라는 분위기를 엿볼 수 있었다.

디지털 콘텐츠의 저장량 급증에 따른 저장매체와 네트워크의 최적 활용 및 적절한 콘텐츠관리를 위한 디지털 자산관리의 필요성이 날로 증대됨에 따라 금년에는 『SAN(Storage Area Network) pavilion』을 중앙 홀에 설치 운영하여 저장관리, 네트워크 보안, 데이터 백업, 재해 복원 등에 관한 기술현안을 다루었으며, DAS, NAS, SAN, IP storage 등 다양한 저장기술을 비교할 수 있는 자리를 마련한 것도 이번 전시회의 특징 중의 하나이다.

II. 컨퍼런스 주요 내용

1. 디지털 TV방송 최신동향

1) 미국의 지상파 DTV 현황과 과제

DTV 방송사가 작년의 200개에서 현재 800개 이상으로 급격히 증가하여 미국 전체 가정의 97.44%가 한 개 이상의 지상파 DTV 신호를 수신할 수 있게 되었으며, 75%의 가정에서 5개 이상의 지상파 DTV 신호를 수신할 수 있게 되는 등 DTV 방송망 구축은 거의 완성단계에 이르렀다. 방송사 측의 인프라 구축과 함께 수신기 보급 확대 및 대리청자 홍보 등을 통한 새로운 광고수입의 확보 문제가 향후 과제로 지목되고 있다.

작년 상반기에 발표된 DTV 튜너 내장 의무규정

은 DTV 전환에 매우 고무적인 역할을 하고 있으며, DTV보급의 성공적 열쇠로 간주되는 HD 프로그램의 확대도 눈에 띄는 현상이다. 또한 STB(Set Top Box)의 상호운용성/호환성 확보를 위한『플러그 앤 플레이(plug and play)』기능에 대해서는 작년 12월 케이블 사업자와 가전업체간에 합의가 이루어짐으로써 수신기 보급확대에 밝은 전망을 보이고 있다.

HD 프로그램 비율이 작년보다 2배로 증가하여, CBS, ABC, NBC 등 메이저 방송사들은 주요시청 시간대의 거의 모든 프로그램을 HD로 방송하고 있으며, 스포츠 중계, 아카데미상 시상식 등을 HD로 생방송하고 특히 금년 2월 23일 그레미상 시상식은 최초로 5.1 채널 오디오를 생방송하는 기록을 세우는 등 급속도로 진전되고 있다. 참고로 현재 미국 가정의 50%가 5.1 채널 오디오 기기를 사용하고 있다고 한다.

그러나 아직까지 해결되지 않고 있는 핵심과제로는 『케이블 재전송(cable carriage)』의무규정 문제와 인터넷을 통한 DTV 프로그램의 무단 재전송을 방지하기 위한 『방송표식신호(broadcast flag)』규정 등이다. 현재 809개 방송사의 DTV 신호 중에서 케이블 재전송이 이루어지고 있는 것은 10% 정도에 불과하며, NAB는 모든 케이블에 재전송 의무규정의 법제화를 강력히 청원하고 있다.

이밖에 NAB에서는 다양성의 확보(diversity), 지역성의 보장(localism), 공정한 경쟁(competition)을 지상파방송의 3대 요소로 내세우고, 메이저 방송사들의 미디어 소유제한 35% 규정 철폐 또는 완화 요구에 대해 미디어 시장의 독과점적 지배를 방지하는 것은 다양한 시청자의 흥미와 관심을 충족시키고 지역사회 각계의 다양한 목소리를 낼 수 있는 다양한 매체환경을 유지시키는 데

필수적이라는 이유를 내세워 NAB 회원사들은 강력히 반대하고 있다. 또한 EchoStar의 DirecTV 합병도 지역 DTV 프로그램의 재전송 보장이 어렵다는 이유로 반대하는 입장이다.

2) DTV 성능개선

E-VSB 전송방식에서는 그동안 제안된 여러 방식에 대한 비교실험을 거쳐 최종적으로 Zenith/ATI의 이중스트림(dual stream) 방식이 T3/S9에서 채택되었다. 기존의 ATSC 신호에 대한 임계 C/N비가 15.2dB인데 비해서 강인 신호(robust stream)의 임계 C/N비는 10dB 이하로서 5dB 이상의 성능개선 효과가 입증되었다. 전시장의 메인 로비에서는 12.4Mbps의 HD 신호와 함께 3Mbps의 강인 신호를 하나의 6MHz 채널에 동시에 전송하여 실내 수신하는 상황을 시연하고 있었으며, 매우 양호한 수신상태를 확인할 수 있었다.

또한 수신기 자체의 성능개선과 송신기술 개선연구가 진행되고 있으며, 관련 기술 및 시제품 성능평가 필드테스트 결과에 대한 여러 가지 발표가 있었다.

수신기 성능향상 부문에서는 등화기(equalizer) 및 튜너와 동기(synchronization) 성능의 개선을 통해 반사잡음에 대한 효율을 높여 매우 강인한 수신성능을 확보함으로써 도심의 극심한 다중경로 환경에서도 우수한 수신상태를 입증하였다.

금년 3월, MSTV(the Association of Maximum Service Television)는 Linx전자의 수신기 시제품 필드테스트를 워싱턴, 볼티모어, 필라델피아 등 수신상태가 극히 불량한 도심 빌딩 숲속의 200여 지점에서 2주 동안 실시하여 심각한 다중경로 잡음상태에서도 매우 양호한 성능을 확인하였다. 제니스(LG전자)에서는 5세대 수신기를 개발하고 작년 11월과 12월 서울과 시카고에서 실시한 필드테스트를

통해 역시 도심지역에서의 수신성능을 크게 개선한 결과를 발표하였다.

이밖에 두 개의 무지향성 안테나를 이용한 다변 수신(diversity reception) 기술의 적용을 통해 실내 수신 및 이동수신 성능을 개선하는 연구가 진행되고 있는데, 런던 도심에서의 실험결과에 따르면 4.9dB 정도의 수신성능 개선효과가 확인되어, ATSC 성능개선에도 크게 기여할 것으로 기대된다.

송신기술 개선 분야에서는 동기변조기(synchronized exciter)와 수신기 적응 등화기(receiver adaptive equalizer)를 이용한 분산송신(distributed transmission) 기술을 개발하여 동일 채널중계기의 단점을 극복함으로써 SFN 구성을 통한 방송구역 확장에 크게 활용될 전망이다.

MSTV와 NAB는 지속적인 DTV수신기 성능향상을 위해 케이블 사업자들의 "CableLabs" 컨소시엄과 유사한 "DTV Lab" 컨소시엄을 구성하여 수신기술 개선 및 성능 평가를 지속적으로 수행키로 하였다.

2. 디지털라디오방송 추진동향

지난 수년동안 라디오방송 분야는 NAB 행사에서 거의 찾아 볼 수 없었으나, 금년에는 상황이 바뀌었다. 지상파 디지털라디오 본 방송을 앞두고 컨퍼런스에서도 가장 큰 비중을 가진 분야 중 하나로 다루어졌으며, 전시회에서도 수많은 업체들이 관련 장비와 솔루션을 선보였다.

미국의 지상파 디지털라디오 방송방식은 iBiquity Digital Corp.에서 개발한 HD Radio로 정해졌으며, HD Radio의 핵심기술은 이미 널리 알려져 있으므로, 금년도 NAB 행사에서는 주로 Migration Path, 규정상의 문제, 시스템 구축비용,

수신기 개발, 데이터서비스 등 실용화에 관련된 주제들이 주로 다루어졌다.

1) 미국의 지상파 디지털라디오방송 표준화

미국은 10여년 전부터 AM/FM 대역에서 야날로그 방송과 동시방송이 가능한 IBOC (In-band On-channel) 방식의 개발에 노력하였으며, 그 결과로 HD Radio가 탄생하게 되었다. 연방통신위원회(FCC)는 2002년 10월 10일에 HD Radio를 미국의 지상파 디지털라디오 잠정표준방식으로 결정, 발표하였다. 알려진 바와 같이 HD Radio는 음성압축방법으로 iPAC를 사용하며, 변조방법으로 OFDM을 사용한다. iPAC는 AT&T에서 개발한 PAC(Peceptual Audio Coding)를 iBiquity Digital에서 개선한 것으로서 MPEG-2 AAC와 압축성능이 비슷하여 96 kbps의 전송율에서 CD 수준(CD-like)의 음질을 보장하는 것으로 알려져 있다.

방송방식과 관련하여 남아있는 과제는 표준을 어느 정도로 세밀하게 정할 것인가 하는 것과 하이브리드와 디지털 모드를 통합하여 새로운 하이브리드 모드를 만드는 것 및 데이터방송 표준을 정하는 일 등이다. 이러한 과제들은 NRSC의 DAB 소위원회 안에 구성된 IBOC 표준개발그룹(BOC Standard Development Working Group)에서 수행하고 있으며, 이것들이 조속히 완료되어 미국의 정식표준방식을 빨리 정하게 되기를 FCC는 희망하고 있다.

2) 디지털라디오방송 관련 법·제도

FCC는 2002년 10월에 발표된 Report & Order를 통하여 AM과 FM 대역 디지털라디오방송의 운용 및 허가에 관한 잠정 규정을 제시하였다. 주요내용은 다음과 같다.

- 아날로그 방송과 디지털라디오 동시방송 (강제규정)
- AM 대역 디지털라디오방송은 주간에만 허용
- 아날로그방송과 디지털방송이 각각 송신안테나를 사용하는 것은 불허
- Out-of-band 방식(Eureka-147 등) 배제
- 현재의 표준은 잠정표준이므로 정식표준이 정해지기 전까지는 미국 라디오규격위원회(NRSC)의 시험방송에서 사용된 기술파라미터에 준하여 방송을 운용할 것

향후 정식표준방식을 정하고, 방송국의 소유권 규정을 제정하며, 아날로그 FM방송에서 실시 중인 부가방송(SCA)을 보호하는 문제 등이 남아 있다. 방송국의 소유권 규정은 디지털 TV 방송과 공히 6 월까지 정하는 것을 목표로 하고 있다고 FCC 의장인 포웰이 언급하였다.

3) 실용화 관련 기술적 이슈

디지털라디오방송 신호와 아날로그 AM/FM 방송신호의 결합(Combine) 포인트가 가장 큰 이슈였다. 송신기의 전력증폭기 전단에서 결합을 하는 방법은 구현이 간단하며, 증폭기를 공유한다는 장점을 가지고 있어 가장 먼저 고려되었다. 그러나, 디지털 방송신호는 아날로그 신호보다 훨씬 높은 선형특성을 요구하므로 바이어스를 조정하여 증폭기를 선형모드(클래스 B 또는 AB)로 바꾸어 주어야 하며, 이에 따라 증폭기의 전력효율이 감소한다. 이를 보완하기 위해 전력을 증가시켜야 하고 RF 마스크가 달라질 수 있어, 설비투자과 운용비용이 높아진다.

두 번째 방법은 아날로그와 디지털 RF 신호에 대한 전력증폭기를 각각 두고 증폭기의 후단에서 10 dB Coupler를 이용, 결합하여 송신안테나만 공유하는 것이다. 이 방법은 아날로그 신호에 10%, 디지털신호에 90%의 송신전력손실을 초래하여 결과적으로 운용비용(Cooling 비용 포함)이 크게 증가

하게 된다. 세 번째 방법은 송신안테나도 별도로 설치하는 것이다. 이 방안은 NAB와 NRSC에서 타당성을 지속적으로 검토하여 가장 적합한 방법인 것으로 결론지었으나, FCC의 규정에서 불허하고 있는 것이 문제이다.

디지털라디오방송 도입과 관련한 두 번째 이슈는 AM 대역의 경우 밤 시간에는 일부 방송국에서 디지털 방송신호가 아날로그 방송신호에 혼신을 주게 되어 방송이 불가하다는 것이었다. NAB와 NRSC에서 공동으로 실시한 조사결과에 따르면 1881 개의 방송국은 밤 시간에도 제한없이 방송을 해도 되나 873개의 방송국은 디지털 신호의 전력을 축소해야 하고 98개의 방송국은 밤 시간에는 전혀 방송을 할 수 없는 것으로 나타났다. 이에 따라 FCC에서는 밤 시간에는 AM 대역 디지털라디오방송을 금지하는 것으로 규정하였다.

4) 방송실시 동향 및 전망

130여 개의 방송국이 금년 안에 HD Radio 방송을 실시하는 것을 추진하고 있으며, 상세한 숫자는 발표자마다 약간의 차이가 있다. Radio & TV Management Conference의 발표자는 뉴욕, 워싱턴, 시애틀, LA, 샌프란시스코 등의 대도시를 포함하여, 20개주 36개 지역의 130개 방송국(FM 82, AM 48)이 방송을 추진하고 있다고 말하였고, NAB의 David Layer는 Broadcast Engineering Conference에서 40개 지역의 135개 방송국이 HD Radio를 추진하고 있다고 발표하였다. 이 중에서 뉴욕의 WOR-AM과 패서디나의 KROQ FM 등 15개의 방송국에서 실험방송을 실시하고 있다. FCC에 따르면 금년 3월초에 42개의 방송국이 잠정적으로 본 방송 허가를 받았다.

방송사들을 대상으로 한 설문조사에서 15%의

방송사가 3개월 이내에 지상파 디지털라디오 본방송을 실시하겠다고 응답하였으며, 15%가 6개월 이내, 20%가 1년 이내, 20%가 2년 이내에 방송을 개시할 계획인 것으로 나타났다. 나머지 30%의 방송사는 질문에 응답을 하지 않았으며, 방송을 하지 않겠다고 응답한 방송사는 없었다.

5) 방송장비 및 수신기 현황

HD Radio 수신기는 Kenwood를 비롯하여 여러 회사에서 개발하고 있으며, 현재 프로토타입 수신기는 출시되어 있으며, 상용 수신기의 출시도 눈앞에 두고 있다. 쉐우드는 금년도 6월경에 18개 모델의 상용 수신기를 U\$180~600 가격으로 시장에 출시할 예정이며, 다른 업체는 내년에 가서야 상용 수신기를 출시할 수 있을 것으로 iBiquity의 관계자는 예측하였다. 수신기 칩셋은 TI에서 가장 먼저 출시하였으며, 현재의 수신기는 모두 이 회사의 DRI200 칩을 이용하여 구현한 것이다. 필립스에서도 최근에 수신기 칩셋의 개발을 완료하였으며, S. T. Microelectronics에서도 개발을 진행하고 있다.

1세대 상용수신기에 이어서 데이터방송을 포함하는 2세대 수신기가 내년 중에 시장에 선보일 것으로 예상되며, 3세대 수신기는 메모리 카드나 CD-ROM을 장착하여 오디오/데이터/홈페이지 등을 저장하는 Recordable 수신기(Tivo Radio)의 형태로 2005년 중에 시장에 출시하는 것을 목표로 개발 프로젝트를 수행하고 있다. 다양한 방송방식의 지상/위성 디지털라디오를 수신할 수 있는 통합형 수신기(Software Defined Radio)도 필립스를 중심으로 활발히 연구되고 있다. 통합형 수신기의 1차 모델은 HD Radio와 아날로그 FM방송 및 미국의 위성 디지털라디오 방송인 XM 새털라이트와 시리우스 새털라이트 방식을 통합한 형태가 될 것이며, 2차 모델은 1차 모델

에 유럽의 디지털라디오방송인 Eureka-147과 디지털 AM 방송인 DRM(Digital Radio Mondiale) 및 월드스페이스의 위성 디지털라디오방송 방식을 추가로 통합하는 형태가 될 것으로 예상된다.

6) HD Radio 데이터방송

DTV의 경우와 마찬가지로, 라디오방송도 디지털화되면 데이터방송이 가능하며, 데이터방송은 새로운 수입원을 창출하는 도구가 될 것으로 예상하고 있다. AM과 FM 주파수대역을 이용한 데이터방송 서비스는 여러 가지 이점을 지니고 있다. UHF/TV 방송대역을 사용하는 디지털 TV방송이나 800 MHz 또는 1.6 GHz 대역을 사용하는 이동통신에 비해 전파전파 특성이 우수하고, 가입자 당 설비투자 비용이 2 달러 정도로 디지털 TV(30 달러)나 이동통신(300 달러)에 비해 매우 저렴하며, 어떠한 형태의 무선 단말에도 데이터 서비스가 가능하다. 따라서 미국에서는 HD Radio를 이용하는 데이터방송의 장래를 매우 밝게 보고 있으며, iBiquity의 관계자는 2010년에는 전체 무선데이터 시장규모를 630억 달러로 예상하고 이 중에서 30억 달러에 해당하는 시장을 HD Radio가 점유할 것으로 예측하였다.

HD Radio의 데이터서비스는 현재에는 간단한 형태의 문자서비스 만을 실시하고 있으나, 향후에는 텔레매틱스, 교통정보, 네비게이션을 중심으로 하여 날씨, 증권, 오락 등에 관련된 정보를 제공할 수 있도록 확장되고, 나아가서는 리턴채널을 이용한 전자상거래로의 확장까지 전망되고 있으며, 리턴채널로는 휴대전화망을 검토하고 있다. 데이터방송을 위하여 XML과 유사한 프로토콜인 HD BML(Broadcast Multimedia Language)를 개발하였다. FM 대역 HD Radio의 데이터 전송용량은

최소 1 kbps(하이브리드 모드, 오디오 용량 96 kbps)에서 최대 70 kbps(확장 하이브리드 모드, 오디오 용량 80 kbps)이다. Eureka-147이나 ISDB-T_{SB}에 비해 데이터방송에 사용할 수 있는 용량이 적으므로, 서비스의 다양성이나 풍부함에서 제약이 있을 것으로 판단되며, 특히 동영상을 포함하는 멀티미디어 전송매체로 사용하기에는 적합하지 않다.

7) 위성 디지털라디오방송

현재 미국에서 방송되고 있는 XM, 시리얼스 등 2개의 위성라디오는 예상보다 가입자 확보가 부진한 상태이다. 특히 후발 주자인 시리얼스는 재정적인 어려움을 겪었으며, 최근에 추가의 자본출자에 대한 돌파구가 마련되면서 어려움에서 벗어나고 있다. 위성은 유료방송이란 점과 지역방송이 어렵다는 2가지 근본적인 한계가 있기 때문에 무료이면서 지역사회에 대한 다양한 정보채널로서의 위치를 인정받고 있는 HD 라디오의 보급에 크게 위협이 되지 못한다는 것이 NAB 측의 주장이나, 결과는 좀 더 지켜보아야 알 수 있을 것이다.

3. 미디어 융합과 멀티미디어 서비스

디지털방송은 이제 바야흐로 본궤도에 들어섰다. 이제는 디지털방송 인프라 구축의 다음 단계로서 투자비용을 회수할 수 있는 새로운 수입원의 발굴이 필요한 시점에 왔다. 콘텐츠의 유료화, 온 디맨드 서비스, 인터넷 매체의 활용 등 다양한 방법이 거론되고 있지만, 데이터방송과 양방향 대화형방송이 가장 유력한 수입원 확보의 방법이라는 데 대체적인 의견의 일치를 보이고 있다.

다매체 다채널이란 단순히 상점만 크게 확장한 것과 같으며, 확장된 매장에 내놓을 새롭고 매력적

인 상품이 없다면 투자비용을 회수할 수가 없는 것과 마찬가지로 새로운 미디어 소비환경에 적합한 다양하고 매력적인 서비스와 콘텐츠의 개발이 필요한 것이다.

디지털 미디어 융합(digital convergence) 시대에 기술발전 및 이에 따른 소비자의 미디어 사용환경은 매우 급속히 변화하고 있는 데 비해, 아직까지는 성공적 사업모델이 거의 발굴되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 멀티미디어 월드 컨퍼런스의 주요 논점은 새로운 기술을 이용한 새로운 수입원의 발굴방법의 모색이 핵심을 이루고 있었다.

고품질 HD 영상/음성 서비스도 하나의 방법이기도 하지만 이것만으로는 부족하며, 방송의 디지털화에 따른 다기능/고기능성의 가치를 최대한 활용할 수 있는 보다 다양하고 창의적인 비즈니스 모델의 개발이 절실히 요구된다는 것이다.

멀티미디어 서비스와 관련하여 다음과 같은 내용이 주요 의제로 논의되었다.

1 TV기반의 오락, 정보 미디어환경은 급속히 온 디맨드 모델로 변화하고 있으며 소비자들의 일반적인 욕구는 원하는 프로그램을 시간, 장소, 단말기의 제한 없이 즐기는 것이다. 즉 온 디맨드(on-demand), 개인화(personalized), 이용의 편리성(simplicity of use), 네트워크 연결, 단말기 상호운용성/융합 등을 핵심과제로 들 수 있다.

2 TiVO/Replay TV에서 시작한 PVR이 방송계의 커다란 파문을 일으키고 있다. PVR의 진화와 보급확대는 특히 DTV 시청자의 미디어 소비환경을 크게 변화시킬 것이며, 이는 21세기 디지털 미디어의 새로운 패러다임 시프트(paradigm shift)를 예고하고 있다. 대용량 저장매체를 이용한 시청자들의 방송 콘텐츠 임의 재사용은 디지털 저작권보호 차원에서 문제가 되고 있으

며, 특히 광고 제거(commercial-skipping) 기능은 방송사에게는 치명적인 것이다. PVR이 보급되면 88%의 광고가 시청자에게 전달되지 못한 채 사라질 것이라는 조사결과도 나오고 있다. 이러한 30초 건너뛰기, 시차시청(time-shift) 등의 기능은 기존의 미디어 시장의 질서를 파괴하는 혼란을 야기할 것이다.

미디어 소비환경의 변화에 대응한 광고 형태의 혁신적 변화가 필요한 시기이다. 보고싶은 광고는 건너뛰지 않는다는 원리를 적용하여, 가치부가적 광고(value added ad.), 표적 광고(targeted ad.), 대화형 광고(interactive ad.) 등의 개발과 다양한 광고삽입 기법의 도입이 필요하며, 광고의 시청여부에 따른 콘텐츠 이용요금의 차별화도 좋은 방안이 될 수 있다.

3 인터넷방송(internet broadcasting) 또는 웹캐스팅(webcasting) 등으로 급속히 성장하고 있는 스트리밍 미디어 기술은 이제 유아기 단계를 벗어나 초등학교 수준으로 발전하였지만 아직까지 성숙단계에 이르지 못하였다는 견해가 많다. 그러나 IP 네트워크는 편재성(ubiquity), 신뢰성, 적응성, 융통성 등의 장점과 함께 계속 진화해 나아갈 것이다.

스트리밍과 웹캐스팅 분야에서도 역시 기술적인 문제뿐만 아니라 ROI(Return On Investment)와 비즈니스 모델이 중요한 이슈로 거론되고 있다. 현재는 소수의 관심층을 대상으로 하는 극히 특화된 채널로서 "협송(narrowcasting)" 서비스라 할 수 있는데, 매우 제한된 수의 세분화된 수신자에 대한 표적광고 등이 유력한 수익모델로 고려되고 있다. 유료 PPV 스트리밍 사업도 추진중인데, 무엇보다도 이용자를 유인할 수 있는 매력적인 콘텐츠가 제일 주요한 요소가 될 것이다.

다수의 이용자에 대한 고품질 서비스 제공이 중요한 과제인데, 멀티캐스팅(multicasting) 기술의 도입과 함께 TV 방송 수준의 고품질 실시간 서비스를 제공하기 위한 소프트웨어, 코덱(codec), 분배전송 제어기술의 개선 등이 필요하다.

4 기술과 창의(creative)의 성공적 결합을 통한 혁신적인 작업환경 개선(workflow innovation)이 디지털 미디어 사업자들의 주목을 받고 있다. 콘텐츠의 생산, 저장, 검색, 공유, 재가공, 분배에 이르는 모든 과정을 종합적으로 관리, 운용할 수 있는 효율적인 제작환경을 구축함으로써 비용의 절감, 속도 개선, 품질 개선 등이 가능하다. 고속 대용량 저장매체/콘텐츠의 공유, 네트워크화, 광대역/고속화, 저가격화 등은 콘텐츠의 효율적인 아카이브 관리와 함께 주요과제로 다루어지고 있다.

5 일단 디지털화된 콘텐츠가 한번 전송되면, 이후로는 매체의 제한없이 자유롭게 무한히 재전송/분배될 수 있다. 현재 인터넷을 통해 콘텐츠를 다운로드받아 사용한 경험이 있는 6,100만명의 미국인 중에서 9%만이 저작권 문제가 있음을 인지하고 있으며, 대부분은 불법이라는 인식이 없었다는 조사결과가 있다.

디지털 콘텐츠의 제작, 분배, 소비의 전반적인 과정에서 디지털 기술이 제공하는 이익을 최대한 활용하고 각자의 권익을 침해하지 않기 위한 확실한 규칙을 만드는 것이 필요하다.

DRM(Digital Rights Management) 규칙을 통한 콘텐츠 이용가격의 차별화 전략이 다양하게 검토되고 있다. 복사 제어, 출력형태 제한, 콘텐츠 사용 수명, 시청횟수 제한 등 서비스/콘텐츠에 대한 다양한 이용형태를 규정하고 이에 따른 이용요금의 차별화를 통해 새로운 유통 질서를 확립하는 것이다.

MPEG-21은 멀티미디어 하부구조(multimedia framework)의 확립을 목표로 새로운 사회계약의 표준을 마련하기 위해 활동하고 있으며, 디지털 콘텐츠의 거래단위로서 디지털 아이템(digital item)을 규정하고, 저작권보호를 포함하여 디지털 아이템의 생산, 분배, 소비 전반에 걸친 최적의 사회적 계약에 필요한 제반 규칙을 표준화함으로써 기술발전의 혜택을 최대한 활용하는 데 목적이 있다.

4. 영상압축 표준논쟁

고효율 압축기술을 이용하여 보다 적은 전송량으로 고품질의 영상신호를 전송하는 것은 멀티미디어 사업자의 최대 관심사 중의 하나이다. 이번 NAB 컨퍼런스에서도 고효율 압축기술이 논쟁의 중심을 이루었다.

현재 DTV방송의 표준으로 사용되고 있는 MPEG-2는 '94년에 표준화된 것인데, '98년 MPEG-4 SP의 표준화에 이어 최근 AVC/H.264라는 압축표준이 등장함으로써 영상신호 압축기술에 대한 새로운 논의가 활발히 전개되고 있다. 국제 표준화단체인 MPEG의 활동과는 별도로 업체 독자 표준으로서 마이크로소프트의 「Windows Media Video9」, 리얼네트웍스의 「RealVideo9」등이 MPEG에 대항하는 고효율 압축기술로서 각각 기술적 우위를 주장하고 있는 것이 압축표준 논쟁의 핵심이다.

PC용 비디오 플레이어를 제공하고 있는 이들의 주장에 따르면, MPEG-2는 이미 10년 전의 기술로서 자신들의 압축기술이 MPEG-2의 3배, MPEG-4보다는 2배정도 우수하다는 것이다. 또한 「MPEG-4 Part 10」으로 표준화되고 있는 AVC는 복잡도가 MPEG-4 SP의 3배에 달하지만, 이들 업체의 독자기술은 1.3~1.5배 정도이므로 신호처리 속도면에서 AVC보다 우수하다는 주장을 펴고 있다. 이들의 주장에 대해 MPEG 의장을 위시한 관계자들은 강한 불만을 표시하고 있다.

애플사의 「QuickTime6」는 MPEG-4를 채택하고 있으며, MPEG은 계속 발전해 갈 것이므로 국제표준을 채택하는 것이 마땅하다는 주장이다. 미국의 공영방송사인 PBS 관계자의 견해에 따르면, 현재 진행되고 있는 지상파 DTV는 향후 15년 정도

MPEG-2 방식을 계속 사용하게 될 것이며, 유료사업자인 케이블이나 위성에서는 WMV9, RV9, AVC 등 다양한 기술을 선택적으로 사용할 수 있을 것이라는 전망이다.

영상압축 코덱의 선정 요소로는 압축효율성, 플레이어 보급도, 디코더 기능성, 특허료 문제, 개방성, 상호운용성 등이 있는데, 대중매체로서의 공영성이 강한 지상파 방송의 경우는 개방형 국제표준 채택이 바람직하지만, 상호운용성과 함께 특허료 문제도 매우 중요한 고려사항이 될 수 있을 것이다.

5. 방송 콘텐츠에서의 디지털 스토리지와 미디어 자산관리

최근의 디지털 미디어 자산 저장 관리 시스템은 양적인 성장뿐만 아니라 질적으로도 많은 성장을 이루고 있다. 이러한 시점에서 어떻게 우리에게 맞는 시스템을 구축할 수 있는가 하는 것이 문제가 되고 있다. 미디어 자산 관리와 스토리지 분야에 있어서 주요한 이슈로 다루고 있는 것은 공동작업에 있어서의 협업과 워크플로우의 효율성 및 통합, 자산의 네트워킹 그리고, 이를 위한 지능화된 자산(메타데이터)이다. National TeleConsultants사의 Bill Harris는 이러한 솔루션을 제품으로만 볼 것이 아니고, 하나의 프로세스로 봐서 지속적으로 진행해야 한다는 것을 강조하고 있다.

스토리지 분야에 있어서 지금까지의 NAS(Network Attached Storage)는 낮은 가격과 높은 사용 편의성에도 불구하고 낮은 성능으로 인하여 방송분야에서 사용되기 힘들었지만, I/O와 성능의 비약적인 발전으로 이제는 고성능을 필요로 하는 시스템에 사용될 수 있을 정도가 되었다. 이에 발맞

추어 Spinnaker Networks에서는 NAS 서버의 성능을 H/W 및 S/W 측면에서 다양하게 측정할 수 있는 벤치마크 시스템을 소개하고 있다. 스토리지 분야의 최근 동향으로는 'NAS-SAN 융합'이 있다. NAS의 성능이 향상되면서 SAN(Storage Area Network)과 NAS의 병행 사용이 늘어가면서 이에 따라 이 두 시스템을 통합할 수 있는 솔루션이 필요해졌다. NetApp에서 SAN과 NAS 등의 다중 프로토콜을 지원할 수 있는 서버를 개발하였다. 다른 방향의 솔루션으로는 NAS와 SAN을 하나의 박스 안에 통합시켜놓은 하이브리드(Hybrid) 저장장치가 있다. 전용 네트워크를 사용하는 SAN에서는 주변 환경과의 접근성을 강조하는 iSCSI(internet Small Computer Systems Interface)에 대한 관심이 높아지고 있다. iSCSI는 이더넷으로의 연결을 강조하고 있으므로 NAS와의 경쟁이 치열해질 전망이다.

뉴스룸에서의 작업과 미디어 자산관리는 지금까지는 어느 정도 개별적으로 분리되어 있었는데, 이제는 제작, 저장, 분배, 편집 등 뉴스룸 워크플로우 전반에 걸친 미디어 자산관리로의 일련의 통합 과정이 이루어져야 한다고 Dalet System의 Wang이 발표하였다. 솔루션은 단일 사용자를 위한 시스템에서 전사적인 시스템까지의 모든 범위를 다룰 수 있어야 한다. 분산된 시스템 환경에서 다른 시스템 간의 연결과 검색에 대하여도 솔루션을 제공해야 한다. 일본 NTT사에서는 미래의 광대역 네트워크를 이용한 새로운 채널의 방송 서비스에 대비한 미디어 자산관리 플랫폼인 MetaConcierge를 소개하였는데, 개인과 미디어에 대한 메타데이터를 기반으로 각 개인에 맞춘 정보를 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 쉽고 빠르게 DB 검색을 할 수 있다. 유럽에서는 방송환경에서의 디지털 TV와 어플리케이션간을

쉽게 연결할 수 있는 통합된 단일 솔루션을 연구하는 ASSET(Architectural Solutions for Services Enhancing digital Television) 프로젝트를 진행하고 있는데, 여기에는 Compaq, THOMSON, Dalet 등 8개회사가 참여하고 있다.

6. Centralcasting

워크플로우 혁신을 통한 비용절감(Cut Cost)은 비즈니스 모델 개발과 더불어 금년도 NAB의 가장 큰 화두였다. 방송시스템이 발전함에 따라 사람의 작업을 대신하는 많은 장비들이 등장하게 되었고, 이로 인해 워크플로우의 혁신이 가능하게 되었으며, 워크플로우 혁신을 통해 더 좋게, 더 빠르게, 더 값싸게 방송을 할 수 있게 되었다. 워크플로우 혁신은 콘텐츠 Creation, Production, Distribution, Transmission 등 전 분야에 걸쳐서 분야에서 일어나고 있으며, 분배/전송분야에서의 워크플로우 혁신은 Centralcasting으로 집약된다.

Centralcasting은 Hubcasting이라고 부르기도 하며, 운용방법의 변화로서 새로운 기술을 적용하는 것은 아니다. Centralcasting은 그룹리소스의 사용을 최대화하고, 방송국마다 동일한 중복작업을 제거하며, 방송품질과 운용효율을 제거하여 결과적으로 설비투자비용과 운용비용을 절감하는 것을 목표로 한다.

Centralcasting의 개념은 여러 방송국의 운용을 한 장소에서 결합하는 것으로서 공통의 작업(Hub operation)을 Hub center에서 수행하는 것이다. Hub operation에 해당되는 작업으로는 마스터 제어, 오토메이션, 그래픽스, 광고 등의 신디케이트 프로그램과 네트워크 프로그램의 관리, 품질제어 및 모니터링, 송신기 모니터링 등이 있다. 이를 위해

Hub center는 대용량 라우터(예 : 256×256 SDI), 수백 시간 분량의 프로그램 저장이 가능한 중앙 A/V 서버, 전용 마스터 제어 스위처, 콘텐츠 Ingest 시스템, A/V 압축장비 및 모니터링 시스템을 갖추고 있어야 한다. 개별 방송국은 자체 뉴스, 로컬 프로그램, 로컬광고, 트래픽, 영업 등의 항목만을 책임진다.

Centralcasting은 미국에서는 일반화되어 있다. 뉴욕타임즈 방송그룹은 Hub center인 Digital Operation Center를 이용하여 전국의 방송국을 대상으로 1998년부터 Centralcasting을 실시하고 있고, NBC 워싱턴에서는 이 개념을 도입하여 20-25%의 비용을 절감하였으며, McGraw-Hill의 Digital Service Center(Hub center)에서는 샌디에이고의 3개 방송국을 통합 운용하여 연간 55만 달러의 비용을 절감하고 있다. Centralcasting을 도입할 때 주의할 사항은 개별 방송국들의 콘텐츠 제작 방법 등의 표준화가 선행되어야 한다는 것과 개별 방송국의 정체성(local identity)을 상실하지 않아야 한다는 것이다.

Ⅲ. 방송장비 전시회

1. 디지털라디오방송 분야

HD Radio 송신기와 여진기는 Harris, BE, IDT, Nautel 등에서 전시하였다. 각 부스에서는 현재 시험방송을 하고 있는 방송국의 전파를 받아 On-air 시연을 실시하였으며, 시연음질은 AM HD Radio의 경우에는 아날로그 AM 방송과 매우 우수하여 아날로그 FM 방송에 근접한 음질을 보였다. FM HD Radio의 음질은 아날로그 FM 방송보다는 훨씬

우수하였으나, CD 음질과는 차이가 있었으며, Eureka-147 방식의 음질보다 조금 열악한 것으로 판단된다.

HD Radio 수신기는 제작업체에서 직접 전시한 것은 없었고, iBiquity 부스에서 Kenwood, Visteon, Delphi, Jensen, Sanyo, JVC, Alpine 등 7개 업체의 프로토타입 수신기를 전시하였으며, 송신기 업체의 부스에서도 시연에 사용하는 수신기들을 볼 수 있었다. iBiquity 부스에서는 KLUC-FM 채널을 통하여 송신되는 FM IBOC의 음질을 7개 업체의 수신기를 통하여 평가해 볼 기회를 가졌는데, 업체에 따라 수신기의 음질 차이가 있었으며, 아날로그 회로의 성능이나 완성도의 차이 때문이라는 것이 iBiquity 관계자의 설명이었다.

현재의 수신기들은 두 개의 모듈로 구성되어 있거나 높이가 아날로그 카라디오의 2배(2-DIN 타입)이어서 차량에 장착하기가 불편하다. HD Radio가 조기에 정착되기 위해서는 수신기의 완성도를 높여서 아날로그 카라디오와 동일한 형태인 하나의 모듈로 된 제품(1-DIN 타입)과 담배 갑 크기 이하의 휴대용 수신기를 적시에 시장에 출시되는 것이 중요하다. Eureka-147 DAB 본 방송을 시작한 지 7년이 지난 2002년에서야 수신기 시장이 본격적으로 열리기 시작한 상황을 타산지석으로 삼아야 한다.

미국의 HD Radio 이외의 다른 방송방식의 장비도 일부 전시되었다. Eureka-147 DAB 관련 장비로는 Harris 부스에서 Harris-Hirschmann의 저출력 송신기와 Harris-ITIS의 음성압축장비, 데이터/동영상 인서터, 다중화기를, 마이크로소프트 부스에서 "Media-9 over DVB/DAB"를 시연하기 위해 설치한 소출력(1 W) 송신기를 각각 볼 수 있었다.

DRM 관련 장비로는 Thales가 송신기, 모니터링 장비, 프로토타입 수신기를 전시하였고, Nautel 부스에서 DRM 호환 중파송신기를 볼 수 있었다.

DAB, 디지털 TV방송, 웹 캐스팅 등의 디지털방송에 적합한 오디오 프로세서를 여러 업체에서 전시하였다. 디지털 방송용 오디오 프로세서는 기존의 아날로그 AM, FM, TV 방송보다 넓은 주파수 응답, 넓은 다이내믹 레인지, 적은 간섭을 요구하는 디지털방송용 오디오를 처리하도록 최적화 된 것이다. 디지털 FM 프로세서 중에서는 Telos의 Omnia-6 hdfm이 송신기 제조업체의 시연에 널리 사용되고 있었으며, 디지털 AM 프로세서로는 Orban의 Optimod 9200-AM이 널리 사용되고 있었다. 또한 Orban에서는 기존의 Optimod 6200 DAB 이외에 Optimod 8400HD FM을 새로이 선보였다.

2. 고효율 영상압축 분야

컨퍼런스에서도 새로운 고효율 영상압축기술에 대한 논쟁이 큰 비중을 차지한 것과 마찬가지로 방송장비 전시회에서도 MPEG-4 AVC/H.264, 마이크로소프트 및 리얼네트웍스 등 3개 진영에서 자기의 압축기술이 우수하며 방송에 적합하다는 것을 보여주기 위해 애쓰고 있었다.

마이크로소프트 부스에서는 윈도우미디어 9을 DVB-S와 DAB에 적용한 사례(미디어 9 over DVB/DAB)를 시연하였다. 영국에서 NTL 설비를 통하여 방송되는 CNN 생방송을 Tandberg의 미디어 9 인코더를 사용하여 1.5 Mbps와 150 kbps의 두 종류로 압축한 후 1.5 Mbps 스트림은 DVB-S 채널을 통하여, 150 kbps 스트림은 DAB 채널을 통하여 각각 전송한 후 PC에서 수신하여

모니터에서 화질을 감상하는 것이었다. 이 시연에서 영국과 라스베가스 사이의 링크는 팬암셋 위성을 이용하였다.

또한 마이크로소프트 부스에서는 6 Mbps로 압축/복원한 HDTV 화면을 볼 수 있었는데, 화질이 매우 우수하였으며 리얼네트웍스 부스에서 감상한 5.8 Mbps(리얼비디오 9 압축) 화질보다 약간 더 좋은 것으로 판단된다. 마이크로소프트 부스에서는 다른 압축방법과의 비교시연은 하지 않았다. 미디어 9은 현재 일반 PC용만 출시되어 있고, 포켓 PC(PDA)용은 아직 출시 일정이 공식적으로 정해지지 않았으며, 마이크로소프트의 엔지니어는 3-4개월 후로 예측하였다.

리얼네트워크 부스에서는 SD급 화면의 비교시연을 볼 수 있었다. 1.25 Mbps로 압축/복원한 리얼비디오 9의 화면을 MPEG-4(2.5 Mbps), MPEG-2(5 Mbps), 미디어 9(1.6 Mbps)로 각각 압축/복원한 화면과 동시에 시연하여 화질을 비교할 수 있도록 하였으며, 시연용 영상으로는 영화 "마이너리티 리포트"를 이용하였다. 시연용 영상 소스는 동일하였으나, 부호화 방법마다 압축/복원에 소요되는 시간 지연이 달랐으며, 영상에 컬러가 적게 들어간 장면이 많아 정확한 화질 비교에는 어려움이 있었다. 그러나 대체적으로 화질이 비슷하였으며, 리얼비디오 9의 압축효율이 MPEG-4의 2배, MPEG-2의 4배라는 리얼네트워크의 주장이 어느 정도 사실인 것으로 판단할 수 있었다. HD급 화면은 리얼비디오 9 것만 시연하였는데, 720p를 5.8 Mbps로 압축/복원한 화면의 화질은 국내 디지털 TV방송의 화질과 비슷하였다.

MPEG-4 AVC/H.264 관련 장비와 솔루션들도 IBC 2002에 비해 많이 진보된 것을 느낄 수 있었다. MPEG-4 솔루션 업체의 대표주자인 Envivio에

서는 AVC/H.264의 성능을 MPEG-2나 MPEG-4 ASP와 객관적으로 정확히 비교한 데이터를 제시하였고, 압축복원장비(코덱)를 개발/전시하였으며, 오프라인 코덱 소프트웨어를 90일간 사용할 수 있는 라이선스를 무상으로 제공하는 등 AVC/H.264의 확산을 위하여 노력하고 있다. 그 외에도 IFAST를 비롯한 여러 업체에서 HD 영상의 AVC 부호화 및 저작 관련 솔루션을 전시하였다.

3. 방송용 카메라

카메라 부문에서는 Sony에서 광디스크를 채용한 캠코더를 출시한 것과 촬상소자에서 CCD를 대신하는 CMOS 소자가 출현한 것이 가장 눈에 띄이는 변화였으며, IP 인터페이스를 부가한 HDTV 카메라도 선을 보였다. Rockwell Scientific에서 전시한 ProCamHD는 세계 최초의 HDTV용 CMOS Imaging System-on-Chip으로서 1936 × 1086 화소를 지원하며, 촬상 소자로서의 역할뿐만 아니라 화상처리 기능을 갖추고 있어 별도의 화상처리 회로가 필요한 CCD에 비해 소형의 카메라 구현이 가능하다. 또한 전력소모가 적고, 다이내믹 레인지가 넓으며, S/N 비가 우수하다는 장점도 지니고 있다. 결과적으로 CCD 소자보다 우수하며, 저가로 카메라를 구현할 수 있다. Ikegami에서는 ProCamHD를 사용하여 개발한 방송용 720p HDTV 카메라인 HDL40을 전시하였다. IP 카메라는 Ikegami의 HD 카메라에 NTT에서 IP 인터페이스 회로를 부가한 것으로서 Ikegami와 NTT 부스에서 소개되었다.

4. IT 기반 제작시스템

MXF(Material eXchange Format)의 개방형 전송 표준은 Sony를 중심으로 다양한 회사들이 지원하기 시작했다. Sony에서는 MPEG IMX 포맷을 이용하여 MXF에 대한 지원을 하고 있다. IMX는 MPEG 50Mbps의 전송 속도를 갖으며 메타데이터를 내부에 저장할 수 있는 포맷이다. MSW-900 캠코더를 이용하여 IMX 포맷으로 저장하게 되고, 이를 e-VTR에서 플레이하게 되면 기가비트 이더넷으로 MXF 파일을 전송을 할 수 있게 된다. e-VTR 제어 컴퓨터에서 단순 컷 편집이 가능하고 이렇게 편집된 콘텐츠를 편집기인 XPR이나 비디오 서버인 MAV-555A 등의 저장 가능 매체로 MXF 포맷을 이용하여 전송할 수 있다. MXF에 대한 각 장비들의 연결 및 전송에 대한 시연이 소니 부스에서 이루어졌다. 이러한 MXF를 지원하는 장비로는 Snell&Wilcox의 인제스트(Ingest) 스테이션, Quantel과 Avid의 비선형 편집기(NLE)가 있고, Pinnacle, SGI, OMNEON, Leitch 등의 다양한 회사들에서도 지원하고 있다.

인제스트(Ingest) 장비는 자동화에 초점이 맞추어져 있었다. Virage사에서는 콘텐츠 검색을 위한 메타데이터의 자동 생성을 위해 얼굴 인식, 음성 인식, 화면상의 문자 인식 등의 다양한 자동 인식 기능을 선보였고, Panasonic에서는 운영자의 음성을 인식하여 메타데이터화 하는 솔루션을 전시하였다. 이러한 장비들에 쓰인 음성인식 기술은 영어에 있어서는 90% 대의 상당히 좋은 인식률을 보이고 있는데 반해, 한국어에 대한 음성 인식 소프트웨어의 부족으로 한국어에 대한 지원은 아직 이루어지고 있지 않다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국내 음성 인식 소프트웨어 개발 업체와의 협력을 모색하고 있다.

IP 기반 HDTV 제작시스템도 선 보였다. NTT

에서는 세계에서는 최초로 1.5 Gbps의 무압축 HDTV 비디오를 다루는 IP 네트워크 기반 비디오 제작/전송시스템인 i-Visto를 전시하였다. i-Visto 시스템은 모니터를 제외한 제작장비들을 네트워크 스위치를 통하여 인터넷 프로토콜로 연결하며, 이를 위해 IP 네트워크 인터페이스 기능을 갖춘 무압축 HDTV 미디어서버, HDTV 카메라, 메타데이터 관리장비 등의 장비들을 개발하였다. IP 기반 스트림은 i-Visto Gateway 장비에서 HD-SDI 또는 SD-SDI 신호로 변환되어 모니터에 연결된다.

5. 넌리니어 편집장비 (NLE)

비선형 편집(Non-Linear Edit) 장비는 HD에 대한 지원과 다양한 포맷, 새로운 플랫폼의 지원으로 유연성을 강조하고, 워크플로우의 효율성을 높이는 것에 주력하고 있었다. Avid의 심포니와 미디어 컴포저는 새로운 Mac OS X를 지원하게 되었고, 10 비트 디지털 비디오 효과와 색 보정 기능을 제공한다. 또한, DNA(Digital Nonlinear Accelerator) 기반의 아드레날린 하드웨어를 장착하게 되면 DV25, IMX, DV50, JFIF, AVR 등의 다중 포맷뿐만 아니라 HD를 지원할 수가 있게 된다. IEEE 1394를 지원하므로 이를 통해 비압축 SD영상을 입력받을 수 있고, MXF(Material eXchange Format)와 OMF(Open source Metadata Framework) 등 개방형 프로토콜도 지원하고 있다. Accom의 Axial 3000은 다중 포맷을 지원하면서 더욱 빠른 클립 편집 기능과 효율적인 키보드 명령을 제공함으로써 처리 시간을 대폭적으로 줄여준다. DaletPlus는 표준 IT 기술을 이용한 저널리스트 데스크탑에서의 실시간 컨

텐츠 접근과 관리 기능을 지원하는 시스템을 전시했다. MOS(Media Object Server) 프로토콜을 지원하므로 다양한 CG 시스템과 자동화 시스템과의 연결이 용이하다. Grass Valley에서는 업그레이드된 뉴스에디트 NLE 플랫폼을 선보였다. 16:9의 지원과 보간된 슬로모 기능과 보안 강화, 25M DV에 대한 IEEE 1394지원이 있다. 이번에 새로이 선보인 시스템으로는 뉴스에디트 SC 버전이 있다. 이는 소프트웨어 기반의 솔루션으로 네트워크 기능이 강조된 간단한 편집기능을 제공하는 저널리스트용 편집 도구이다. Leitch에서는 실시간으로 압축과 비압축 모두 지원하는 4채널 비디오 스트림과 6채널의 그래픽 스트림, 4채널의 실시간 3D 이펙터의 플레이가 가능한 편집 시스템을 전시했다.

6. 디지털 스토리지와 미디어 자산 관리

저장 분야에 있어서 새로이 각광받고 있는 분야가 광 매체 저장 장치들이다. 보관과 이동 및 사용이 용이하다는 장점이 있기에 빠른 속도로 성장을 하고 있다. 이러한 장치들에는 DVD와 블루레이(Blue-ray) 디스크가 있는데, Panasonic에서는 DMR시리즈와 LQ시리즈 등의 다양한 DVD 저장 장치를 전시했고, Sony에서는 블루레이 디스크를 이용한 스튜디오, 컴팩트, 모바일 데크(Deck)와 캠코더를 전시하고 있었다. Cyron사에서는 노트북용의 다양한 DVD 저장 도구를 전시했다.

미디어 자산 관리에 있어서는 더욱 쉽고 빠른 검색과 관리 효율성을 높일 수 있는 통합된 솔루션이 전시되어 있었다. Agari에서는 한 조직 내에 있는 서로 다른 부서에서 사용자의 위치에 상관없이 효율적인 자산에 대한 접근과 사용이 가능한 미디어

버스 플랫폼을 선보였는데, 지적 재산권 정보도 포함시키고 있다. BBC에서는 미디어 라이프사이클 관리 솔루션으로 Colledia를 전시했다. 이는 자산의 생성과 저장, 분배, 재사용 전반에 걸친 관리가 가능하고, 뉴스, 스포츠, 프로덕션 별로 세분화된 솔루션을 제공한다. Blueline Technology에서는 DVD 저장 매체를 포함하는 있는 MARS(Media Archival and Retrieval System) 시스템을 선보였다. Cyron에서는 중앙화된 그래픽스 솔루션인 CAMIO를 전시했다. 이는 로컬 스테이션에서의 중앙 시스템 접근과 사용에 중점을 맞추고 있으며, 웹을 기반으로 MOS 프로토콜의 개방형 표준을 지원한다.

IV. 참가 소감

최근의 NAB 컨벤션의 가장 큰 테마는 디지털 융합(Digital Convergence)이었다. 그러나 TV 방송의 디지털화가 완성을 향하여 달려가고 라디오 방송의 디지털화가 구체적인 실현단계에 들어섬에 따라 금년도 NAB 컨벤션에서는 디지털 융합의 비중이 축소되고, 비즈니스 모델의 개발과 시청자에게 보다 좋은 서비스를 제공하는 것에 초점을 맞추었다. 또한 워크플로우 혁신을 통한 비용절감(Cost Down 또는 Cut Cost)이 중요한 테마로 부각되었다.

미국에서는 지상파 DTV 전국방송망 구축이 완성단계에 이르렀고 메이저 방송사들은 주요시청시간대의 거의 모든 프로그램을 HD로 방송하고 있으며 특히 작년 상반기에 발표된 DTV 튜너 내장의 무규정은 TV 방송의 디지털 전환에 매우 고무적인 역할을 하고 있다. 또한 전송방식의 개선과 수신기

의 성능향상 및 다변 수신기술 적용 등을 통하여 ATSC 방식의 단점으로 거론되던 도심지와 실내에서의 수신성능을 크게 개선하여 수신기의 확산을 가속화할 수 있는 환경이 조성되었다.

미국의 지상파 디지털라디오방송은 금년부터 본격 추진될 전망이다. 미국의 라디오방송 광고시장이 2002년도에 600억 달러에 달하고 전년도에 비해 6% 증가하는 등 라디오방송의 디지털화를 위한 재정적 환경은 유리하게 전개되고 있으나, 방송사들이 어느 정도의 속도로 디지털화를 추진할 것이며 수신기의 확산이 어느 정도로 이루어 질 것인가에 대한 전망이 불투명하고 방송국의 소유권 규정이 어떻게 바뀔 것인가에 대하여서도 예측이 어려워 지상파 디지털라디오방송의 미래를 전망하기는 어렵다. 또한 유럽의 방송방식과는 달리 멀티미디어 서비스가 불가능하다는 단점을 가지고 있고, 이미 시장을 선점한 위성 DAB 및 인터넷 라디오방송과의 시장경쟁이 치열해 질 것으로 예상되어 지상파 디지털라디오방송의 성공적 정착을 선불리 낙관할 수는 없다. 유럽의 경우에 비추어 보더라도 급속한 확산을 기대하기는 어렵고 천천히 진행될 것으로 판단된다. 지상파 디지털라디오방송의 성공의 전제조건은 수신기업체가 완성도 높은 수신기를 저가로 적시에 시장에 출시하는 것과 청취자들이 수신기를 구매하도록 방송사들이 다양하고 풍부한 서비스를 제공하는 것이다. 킬러 어플리케이션은 유럽의 DAB와 마찬가지로 이동성과 양방향성을 결합한 데이터서비스 분야에서 발굴 될 것으로 판단된다.

향후, 정확한 매체전략과 비즈니스모델을 적시에 정립하고 효율적으로 추진할 수 있는가의 여부가 디지털방송사의 생존을 결정하게 될 것이다. 새로운 기술발전이 미디어 사용자에게는 편리성과 함께

다양한 이익을 제공하는 반면, 서비스/콘텐츠 사업자에게는 많은 해결과제와 경쟁의 심화를 초래하게 된다. 시청자와의 관계 강화는 콘텐츠의 새로운 수입원 창출의 기본이 되며, 결국 많은 시청자를 확보하는 사업만이 성공하게 되는 것이다. 기술의 발전 속도에 비해 정책이나 사업 응용분야의 진전은 뒤쳐지고 있는 것이 디지털 뉴미디어 시대의 현실이다. 기술발전이 의미를 갖기 위해서는 새로운 기술을 이용한 새로운 비즈니스 모델의 개발이 필요함은 물론이며, 이에 따른 적절한 법적 제도적 장치의 마련이 적기에 수반되어야 한다. 이렇게 함으로써 기술이 비로소 제 몫을 다하게 되는 것이다.

새로운 비즈니스모델의 창출을 통해 수입을 증대하는 것이 하나의 흐름이라면, 워크플로우 혁신을 통하여 비용을 절감하는 것이 또 하나의 흐름이다. 쉽게 이야기하면, 어떻게 해야 많이 벌고 적게 쓰느냐가 이번 NAB 컨벤션의 주제였다고 생각하면 된다. 워크플로우 혁신을 제공하는 최적의 솔루션을 찾아내는 것이 NAB 컨벤션에 참석한 사람들의 주요 관심사였다. 워크플로우 혁신은 콘텐츠 Creation, Production, Distribution, Transmission 등 전 분야에 걸쳐서 일어나고 있다. 제작분야의 워크플로우 혁신은 어느 정도 이루어졌으며, 많은 업체들이 맞춤 솔루션 제공에 주력하고 있었다.

많은 솔루션 업체들이 개방형 표준에 대한 지원을 점차 늘려가고 있으므로, 이번 전시에서 선보인 각 회사의 다양한 방법을 이용한 플랫폼들을 어느 정도 서로 연결할 수 있게 되었다. 저장 장치도 급격히 변화하여 NAS와 SAN의 융합이 이루어지고 있고, 광 매체 솔루션으로의 급격한 전환을 맞고 있다. 이러한 시대적 흐름에 발맞추어 우리에게 맞는 최적의 시스템을 구축하기 위해서는 이 분야의

기술 흐름을 잘 파악하여 시대에 앞서가는 각 분야별 기술들을 채택할 수 있는 안목을 높이고, 이러한 솔루션을 하나로 통합할 수 있는 개방형 표준에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 워크플로우 혁신의 중심이 되는 메타데이터의 교환이 제작/분배/전송의 각 단계에서 시스템간에 또는 장비간에 제한없이 가능하도록 하는 방안을 준비해야 할 것이다.

분배/전송분야에서의 워크플로우 혁신은 Centralcasting으로 집약된다. Centralcasting은 그룹리소스의 사용을 최대화하고, 방송국마다 동일한 중복작업을 제거하며, 방송품질과 운용효율을 제거하여 결과적으로 설비투자비용과 운용비용을 절감하는 효과가 있다. 외국에서는 이미 일반화되어 있으며, 실제 적용사례를 통하여 비용절감효과가 입증되었다. 국내에서도 Centralcasting의 도입을 적극적으로 검토할 필요가 있으며, 콘텐츠 제작방법 등의 표준화나 개별 방송국의 정체성(local identity) 확보 등 도입과정에서의 문제점에 대한 사전 검토를 시작해야 할 것으로 판단된다.

필자소개



정 신 일

- 1980년 : 한양대학교 전자공학과 졸업
- 1982년 : 한국과학기술원 전기전자공학과 졸업(석사)
- 1982년 : KBS 기술연구소 입사
- 현재 : KBS 기술연구소 차장
- 주관심 분야 : 디지털 라디오방송, AV 신호처리, 음장 합성



이 문 식

- 1994년 2월 : 한국과학기술대학 전기 및 전자공학과 학사
- 1997년 2월 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 석사
- 1997년 3월~현재 : 한국방송 기술연구소 연구원
- 주관심분야 : HD 방송 시스템, 디지털 방송 시스템, IT 기반 제작 시스템