

사의 두곳을 들 수 있겠는데 전자는 사설교환기 위주로 음성/데이터 통신망 서어비스를, 후자의 경우는 가입자 루프를 통한 음성/데이터 통신망 서어비스를 내용으로 하는데 CCITT 권고안으로 추측할 수 있는 ISDN과는 차이가 있었다. 일종의 pre-ISDN 서어비스의 인상을 주는 두회사의 전시내용을 보면 기술적으로는 TCM 방식으로 전송로의 디지털화를 피하였으며 각기 나름대로 서어비스를 정의하여 운용하고 있는 상황이다. Motorola에서 선보인 UDLT II 는 160kbps의 전송속도가 가능하다고 하나 기기고장으로 demonstration은 받지 못하였다. Pacific Bell의 Victoria System은 32kbps ADPCM으로 음성전달을 하며 TCM 방식으로 약 5km 거리의 가입자 루프도 이용할 수 있다고 하는데 전시장 내에는 한 가입자 루프에 전화기 2대와 telemetry에 유사한 저전송율장치 5대가 연결되어 사용되고 있었다. 전체적으로 보아 전시장의 분위기는 회의장내의 ISDN 논의와는 약간 다른 음성/데이터 통신망 상용화에 관한 선전의 분위기를 느낄 수 있었다.

6월 25일에는 Bell Trinity Square에 소재하고 있는 Bell Canada의 Qntario 지역 본부로의 technical tour에 참가하였다. Bell Canada는 전화망 운용회사이므로 그곳에서 특별히 기술적인 내용이 있는 것은 보지 못하였다. 그들이 보여준 것은 세가지로서 하나는 Bell Canada가 토론토에서 현재 운영중인 repair service center인 Bell Communication Service Center이고 다른 하나는 전자식 장거리 교환 시스템인 DMS-200의 environment에서 전화교환원들이 가장 편안하고 능률

적으로 근무할 수 있도록 인간공학적 입장에서 desk terminal의 위치, 크기, 방향 및 배치 등을 고려하여 설계한 TOPS(Traffic Operators Position System)라는 시스템을 교환원들의 실제 작업경과 함께 보여 주었다. 마지막으로 비교적 관심을 가지고 보았던 것은 자매회사인 Northern Telecom이 제작한 Meridian DV-1이라고 하는 data/voice system의 현장시험이었는데 이것은 일종의 PBX로서 office automation에 초점을 맞추어 음성 뿐 아니라 data, text 또는 graphics 정보 등을 전송할 수 있게 설계되어 있었다. Office system으로서의 용도는 word processing, messaging, conferencing, calendar arrangement, graphics, calculating, spreadsheets, database management 기타 다른 office productivity control device 등이고 PBX로서는 다른 workstation 및 전화기와를 연결시키는 역할을 한다.

Meridian DV-1의 전용 terminal인 Meridian M 4020 workstation은 personal computer와 전화기를 합친 형태였는데 calculator와 calender로도 쓰일 수 있는 것이 흥미로운 점이였다. 이 terminal은 상당한 수준의 voice response service도 해준다고 하는 안내원의 설명이었으나 실제 동작은 보지 못하였다.

Northern Telecom으로의 technical tour도 제공되었으나 일정관계로 가보지 못한 것이 아쉬웠다. 이번 ICC'86 참석을 통하여 ISDN 구체화를 위한 선진각국의 연구상황, 진행 정도를 비롯한 여러가지 유용한 내용을 얻을 수 있었다.

SPIE's Fiber '86참관기

李 鍾 秀
(한국전자통신연구소 접속처리연구실)

SPIN(The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers)는 광학(optics), 전자공학(electro-optics), 또는 광전자(photo-electronics) 기술 발전에 관심있는 과학자 또는 공학자들로 구성 되어진 비영리 단체이다. 이 단체는 매년 두 번 씩 정기 학술 대회를 개최하고 있는데, 올해 가을 학술대회는 미국 매사추세츠주의 캠브리지에 있는 하이야트 호텔에서 9월14일부터 9월26일까지 2주간 열렸다.

이 하이야트 호텔은 명성높은 MIT 공과대학

표 1 Conferences of SPIE's Fiber and Lase 86

conf 703	Integrated Optical Circuit Engineering IV
conf 704	Integration & Packaging of Opto-electronic Devices
conf 706	Photovoltaics for Commercial Solar Power Applications
conf 707	Visual Communications and Image Processing
conf 709	Laser Research & Development in the Northeast
conf 710	Excimer Lasers and Optics
conf 712	Optical Fibers in Medicine
conf 713	Lasers in Medicine
conf 714	Fiber Telecommunications and Computer Networks
conf 715	High Frequency Optical Communications
conf 716	Reliability Considerations in Fiber Optice Applications
conf 717	Fiber Optic and Laser Sensors IV
conf 718	High Bandwidth Analog Applications of Photonics
conf 719	Fiber Optics in Adverse Environments III
conf 720	Components for Fiber Optic Applications
conf 721	Progress in Semiconductor Laser Diodes

캠 퍼스내에 위치하고 있으며 앞으로는 보스톤과 캠브리지를 갈라놓는 찰스강이 흐르고 있다. 필자가 이곳을 방문할 당시 이 찰스강에는 많은 사람들이 신선한 조가울의 맑은 날씨에 요트놀이를 즐기고 있었으며 강 건너에 있는 전통적 미를

표 2 Papers Presented in the Image coding and Restoration session of conf 707

707-20	Portable image workstation/transmission system, R.D. Ferrante, PSC Inc.; V.T. Tom, C. Walton, The Analytic Sciences Corp.
707-21	Adaptive cosine transform coding incorporating human visual system model, K.N. Ngan, K.S. Leong, National Univ. of Singapore of Singapore)
707-22	Simplified model of retinal function with parallel architecture and integrated space-time filtering for low level visual processing, K. Johnson, Y.-S. Fong, Clarkson Univ./Potsdam, New York.
707-23	Block-effect reduction in transform coding, A. Trans. Univ. of Lowell/Lowell, Massachusetts
707-24	Image block motion estimation using fit by generalized discrete orthogonal polynomials, J.S. Lee, Electronics & Telecommunications Research Institute, Dae-Dong Science Town, Korea.
707-25	Image restoration by spatial fiber design, R. Srinivasan, International Imaging Systems.
707-26	Restoration of noisy images with adaptive windowing and nonlinear filtering, W.-J. Song, Rensselaer Polytechnic Institute; W.A. Pearlman Israel Institute of Technology (Israel) and Rensselaer Polytechnic Institute; W.A. Pearlman Israel Insitute of Technology (Israel) and Rensselater Polytechnic Institute.

갖고 있는 보스톤의 시와 함께 아름다운 주위환경을 이루었다.

이번 학술대회에서는 표 1에서 보는바와 같이 여러분야의 회의가 parallel/serial로 진행되었으며 전자통신연구소에서는 필자와 광소자 연구실장으로 계시는 마동성 박사가 참석하였다. 필자는 영상처리 기술응용분야에 관심이 많기 때문에 회의와 함께 열린 강연회중에서 영상정보압축 및 전송기술 동향에 관한 강연회에 참석하였고 표 1의 conf 707 Visual communications and image processing 분야의 회의에 참석하였다. 이 분야회의에서는 시각적 데이터(text, 도형, 영상 등)의 통신을 위한 데이터 format 구성기술, 광대역신호의 협대역 전송선로 통신을 위한 영상 압축 기술 및 파생되는 영상신호의 degradation 복원기술, 또는 이 시각적 데이터의 인식기술등

에 관한 다양한 논문들이 제출되었다. 필자도 영상압축에 응용될 수 있는 기술의 하나인 fitting에 의한 영상운동추정 방법에 관하여 한편의 논문을 발표하였다(표 2의 707-24).

이 학회에 참석하여 간접적으로 느낀점은 미국내의 PicTel, Compression Lab, Widcom등의 여러 회사에서 다양한 video codec을 개발하였으며 AT & T의 ACCU-NET를 이용한 도시간의 시각정보(영상, 도형등) 서어비스가 상당히 보급되고 있다는 점이다. 특히 PicTel회사의 video codec은 시각정보를 9.6kbps에서 128kbps까지 가변 전송속도로 보낼수 있도록 codec을 설계하였는데 저속도로 보낼수록 영상의 degradation 또는 blurring이 심해지며 image motion jerk가 눈에 띄게 많았다.

응용어해설

● **데이터 통신(data communication)** : 원격지에 설치된 컴퓨터 상호간 또는 컴퓨터와 단말기간을 통신 회선으로 접속하여 데이터를 송수신하는 통신방식이다. 데이터 통신에는 전화, 텔렉스와 같은 가입자 회선을 데이터 통신에 사용하여 가입자끼리 임의로 송수신할 수 있는 공중 회선 서어비스, 제한된 범위 내에 있는 상대 이외에는 송수신할 수 없으나 저속에서 고속까지 계약에 따라 여러가지 서어비스를 받을 수 있는 전용 회선 서어비스, 디지털 데이터 교환장치를 중심으로 하는 디지털 데이터 교환망 서어비스 등이 있다.

데이터 통신망(data network) : 데이터 통신에 있어서 중앙 처리 장치로의 입력 또는 중앙 처리 장치로부터의 출력을 송수신하기 위해 데이터 전송 회선에 의해 형성된 망.