

국제표준화 회의동향

CCITT SG XV회의 참가보고

(스위스 제네바, '92. 11. 2~11. 10)

목 차

1. 회의의 일반개요
2. 회의의 세부내용
3. 회의참석 결과 및 소감
4. 금후 회의일정 및 과제

정 동 범

ETRI 광대역프로토콜 연구실 연구원

1. 회의의 일반 개요

가. 연구분야

SG IV는 동기식 전송망의 구축시 접속되어야 할 단말기술, 다중화기술, 광전송기술, 신호처리기술, 망관리기술, 동기기술등에 대한 국제적인 기준을 마련하고 권고안을 작성하고 있는데, 주요 연구내용은 상기한 바와 같이 8개의 WP(Working Party)로 나누어 연구과제를 수행하고 있다.

나. SG IV의 구성 및 연구분야

| 조 직 | 의 장 | 연 구 분 야 |
|------|-------------------|---------------------------------|
| SG | F. Bigi(이태리) | |
| IV/1 | M. Yamashita(일본) | Audiovisual system |
| IV/2 | P. A. Probst(스위스) | Signal processing |
| IV/3 | P. Wery(캐나다) | Multiplexing |
| IV/4 | B. Caignou(프랑스) | Local network guide |
| IV/5 | F. Tosco(이태리) | Optical transmission |
| IV/6 | G. K. Helder(미국) | Transmission network management |
| IV/8 | D. G. Fisher(영국) | General |

다. 참가현황 및 제출된 문서

1) 국가별 참석 인원

| 국가명 | 기관명 | 참석인원 | 국가명 | 기관명 | 참석인원 |
|-------|-----------------------------|------|---------|---------------------|------|
| 독 일 | Bell-North- ern Research | 35 | 헝 가 리 | | 1 |
| 캐 나 다 | | 2 | 이 스 라 엘 | | 2 |
| 호 주 | | 2 | 이 태 리 | | 19 |
| 벨 기 에 | | 4 | 일 본 | | 35 |
| 중 국 | ETRI | 1 | 노 르 웨 이 | | 6 |
| 한 국 | | 2 | 뉴 질 랜 드 | | 2 |
| 덴 마 크 | | 7 | 네 델 란 드 | | 7 |
| 스 페 인 | | 3 | 포 르 투 갈 | | 1 |
| 미 국 | Telefonica de España | 44 | 영 국 | Telecom Portugal | 7 |
| 핀 란 드 | | 11 | 아 일 랜 드 | British Telecom | 7 |
| 프 랑 스 | | 25 | 스 웨 덴 | | 10 |
| 그 리 스 | | 2 | 스 위 스 | | 15 |

2) 국가별 제출 현황

| 국 가 명 | 기 고 문 | WP/1 | WP/2 | WP/3 | WP/4 | WP/5 | WP/6 |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 독 일 | 5 | 1 | 4 | | | | |
| 호 주 | 1 | 1 | | | | | |
| 프 랑 스 | 9 | 7 | | | | | 2 |
| 일 본 | 17 | 7 | 3 | | | 7 | |
| 네델란드 | 13 | 1 | | 10 | | 2 | |
| 스웨덴 | 2 | | 2 | | | | |
| 브라질 | 1 | | 1 | | | | |
| 캐나다 | 2 | | 2 | | | | |
| 미 국 | 27 | 14 | 3 | 3 | | 7 | |
| 이태리 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| 뉴질랜드 | 1 | | | | | 1 | |
| 영 국 | 11 | 2 | 1 | 3 | | 3 | 2 |
| 스위스 | 2 | | | 2 | | | |

3) 국내 참가자 현황

| 성명 | 소속 | 직급 | 참가분야 |
|-----|------|-----|--------|
| 정동범 | ETRI | 연구원 | WP/1,3 |
| 윤영훈 | ETRI | 연구원 | WP/3 |

11월 3일: WP/2,3,4,5,6

11월 4일: WP/2,3,4,5,6,

11월 5일: WP/1,2,3,4,5

11월 6일: WP/1,2,3,4,5,6

11월 9일: WP/1,2,3,4,8

11월 10일: WP/1,3,4,8

11월 11-13일: Editorial

라. 회의 일정

11월 2일: WP/2,3,4,5,6

2. 회의의 세부사항

I. SGIV WP/1:오디오 비주얼 (Audiovisual) 시스템 관련

1. 일반사항

WPV/1(오디오비주얼)의 중간회의가 SG IV의 부의장이며, WP IV/1의 의장인 Mr.M. Yamashita(NTT, Japan)의 사회로 1992년 11월 5일-10일 까지 제네바에서 열렸다.

이번 회의의 목적은 다음과 같다.

- 계속연구 의제
 - Authentication and Key management
 - 채널 통합(Channel Aggregation)
 - 호 제어(Call Control)
 - 터미널 절차(Terminal Procedure)
 - JPEG 정지화상 전송
 - PSTN 비디오 폰
 - H. 시리즈 편집
 - 새로운 연구과제
 - 멀티미디어/오디오비주얼에 대한 용어정의
 - ATM 관련 시스템(AV.xxx)
 - Very Low Bit Rate Visual Telephone 코딩 알고리즘
- 기고문 검토에 앞서 WPV/1의 SpR.

인 Dr.N. Kenyon(BT Labs.) 오디오비주얼 시스템 통합에 대한 상황보고가 있었으며, 그 내용은 다음과 같다.

1) 멀티미디어

‘멀티미디어’라는 용어에 대한 정확한 정의를 위해 표준화 요구.

CCITT와 ISO Workplan 하에 이에 대한 표준화작업기대.

멀티미디어/오디오비주얼이란 용어를 제안

-가능한한 멀티미디어/오디오비주얼이란 용어 공표화.

-SG IV, VIII, I, XVIII 등과 멀티미디어 요구사항 정의

2) 다중 계층 프로토콜(Multi Layer Protocol:MLP)

MLP는 SG VIII에서 T.120 series Rec.로 개발하고 있으며, 이는 멀티미디어 개발의 핵심적인 부분이나, 표준화 작업에 너무 적게 참여하고 있음이 지적되었다.

3) 채널 통합

단일 비트 스트림의 384kbps가 어떻게 분리된 6개의 B-채널 연결로부터 유도되는가를 보여주는 동기화 절차, 동기화 실현은 H.221에 포함되어 있으며, 단일 액세스 터미널과 다중 액세스 터미널과의 연동에 대해 H.242에 나타나 있다.

4) 호 제어

-네트워크 코드 포인트 할당:멀티미디어/오디오비주얼, 오디오비주얼 부가채널, 비디오텔레폰, 비디오회의

-D-채널에 대한 터미널 절차:터미널이 D-채널상에서 해야될 동작에 대한 정의 H.320에 부가하도록 함

-부가서비스:호유지, 터미널 휴대성, 호 전달을 다룰 절차가 요구됨

5) Privacy

H.233 기밀 관련 권고안을 'packaging'으로 바꿀 것을 제안

6) 멀티포인트 권고안 H.231과 H.243

시험이 시작될 때 해야할 일이 많으며, 특히 국가간 시험이 관심

7) H.221/242/230의 시험

"EVE-tech"프로그램하에 국제 ISDN 상에서 연동시험을 하고 있음. 유럽 터미널들과 일본 터미널사이에 상호 시험이 진행되고 있음.

8) Broadband ISDN

네트워크 분야와 비디오 코딩분야를 제외하고는 WPV/1의 취약분야라는 인식이있었으나, ISDN을 통해 이루어 놓은 시스템, 호 제어를 B-ISDN의 요구에 적용시킬 수 있을 것으로 본다.

9) Storage/Retrieval 표준화

Storage/Retrieval 서비스에 대한 오

디오와 비디오를 포함시키는 것에 대한 시스템측면의 고려가 충분치 않음.

2. 문서 일반

-TD5:AV시스템 통합화:상황보고서

2.1 Privacy/Authentication and Key management

-TD19 전문가 회의 보고서

-D.510 H.KEY로 부터 Authentication 삭제에 대한 동의

-D.511 H.233의 지연에 대한 제안.

-D.512 Key Management preference list의 재조직에 대한 제안.

-D.513 전문가의 권고에 대한 의견

2.2 채널 통합

-D.480 동기화된 채널 통합.

-D.497채널통합에 대한 ISO 협약 문서.

-D.506 6B-H0의 연동을 지원하는 G-WAY 기능.

-D. 526 채널 협상에 대한 제안

-TD12 공중/개인 종합서비스망에 대한 채널 통합.

2.3 호 제어

-TD6 비디오 폰에 대한 호 설정 절차

-D.487 AV.420에 대한 제안 및 의견.

-TD 4 비디오 폰/비디오 회의를 위한 HLC

2.4 터미널 절차(Terminal Procedure)

- D.484 터미널 동작 질문에 대한 응답.
- 2.5 JPEG 정지화상 전송
 - D.486 LSD/HSD를 이용한 JPEG 전송에 대한 프로토콜.
 - D.508 H. 시리즈에서의 JPEG 방향
 - D.543 JPEG 정지화상 전송의 이용.
 - TD 17 JPEG 전송 정의를 위한 연구 항목.

- 2.6 PSTN 비디오 폰
 - D.479 PSTN 비디오 폰의 표준화.
 - D.483 PSTN/ISDN 비디오 폰과의 연동.
 - D.507 PSTN 비디오 폰에 대한 의견
 - D.548 PSTN 비디오 폰 표준화
 - TD 8WP 1/3의 협약문서

- 2.7 H.242/243 관련 새로운 제안
 - D.469 멀티포인트 동작에서 비디오 비트 레이트의 변화.
 - D.498 H.200 시리즈에 대한 주변.
 - D.509 차기 연구연도에 대한 명시화.
 - D.516 오디오 관련 회의
 - D.517 MCU의 기본 터미널과 서버사이의 대화.
 - D.522 H.243에 대한 추가.
 - D.557 V.14 데이터 레이트 정합의 도입
 - TD 7 WP/1/3의 협약문서
 - TD 13 MCU의 일반적인 측면

2.7.1 MLP 관련

- D.471 H.243 방송용량을 이용한 H. DLL
- D.472 H.FECC
- D.488 MLP에 대한 의견
- TD 1 H.DLL과 H.FECC에 대한 의견
- TD 2 MLP 시리얼 스트림을 유도하는 비트 포지션.
- TD 3 MLP 비트 레이트 가변성.

- 2.8 ATM 비디오 코딩
 - TD 23 상황 보고서
 - D.482 B-ISDN에 대한 비디오 코딩 응용.
 - TD 14 트래픽 제어와 리소스 관리
 - TD 15 IVS 활동
 - TD 16 B-ISDNAAL 관련

- 2.9 품질 문제
 - TD 9 서비스 Fall-Back의 자동 품질.
 - TD10 50 msec 의 RDTD.
 - TD 11 비디오 품질 측정에 대한 연구 프로젝트.

- 2.10 편집에 대한 입력
 - D.485 H.231/243/230에 대한 의견
 - D.505 H.시리즈 권고안에 대한변화
 - D.523 H.242에서 절차 A에 대한 명시화.
 - D.524 H.221/230/243사이의 상충점
 - D.525 H.230/231/242/243/320에 대한 의견

3. 회의 결과

- 멀티미디어: 'Multimedia/Audiovisual'이란 용어를 가능한 많이 사용할 것. ISO와 긴급한 합동연구를 위한 관리층의 승인을 위해 협약문서 발송.
 - 채널통합: 디지털 채널용 새로운 국제 채널을 만들자는 ISO/SC6에 대해 H.221을 목적에 맞게 사용하라는 협약문서 발송.
 - 편집변화: H.221/230/231/233/243
 - MLP와 JPEG관련 이슈: 비디오 회의의 경우 원거리 카메라 제어에 있어서 MLP 보단 LSD, HSD의 사용.
 - PSTN 비디오 폰: PSTN 비디오 폰에 대한 표준화를 위한 단기, 장기로 나누어 이를 위한 전문가 그룹 형성.
 - 호 제어: 권고안 AV.420이 수정. 최종 결정은 SGⅩ에 협약문서를 보낸 후 1993.9월에 결정하기로 함.
 - ATM 비디오 코딩과 BISDN: 광대역 오디오비주얼 권고안에 대한 연구계획상 연구위원회(Working Party)의 역할. H.26x/MPEG-2의 공통문서화 접근.
 - IVS(Integrated Video Service)활동 및 SGⅩV의 책임.
- SGⅩⅦ는 B-ISDN에서 IVS지원을 위해 관계된 모든 정보를 IVS 기본문서로 부터 시작했다. 주요한 목적은 SGⅩⅦ과 다른 그룹들이 IVS의 지속적인 연구를 위한 공통

의 기준을 마련하는데 있다. IVS는 특정 서비스를 의미하는 것이 아니라, B-ISDN에서 단말과 네트워크 용량의 통합화를 통한 비디오 서비스의 최대 통합을 목적으로 한다.

- B-ISDN에서 다른 품질의 비디오 서비스를 지원할 수 있는 비디오 코딩 알고리즘에 대한 권고안
- B-ISDN에서 사용될 전송시스템과 장치에 대한 권고안
- 오디오 비주얼 시스템 측면에 대한 권고안
- CMTT와 통신용 및 분배용 비디오 서비스를 지원하는 비디오 코딩 알고리즘간의 호환성 문제 공동연구
- ATM 비디오 코딩과 BISDN: 광대역 오디오비주얼 권고안에 대한 workplan 상의 연구위원회(Working Party)의 역할. H.26x/MPEG-2의 공통문서화 접근
- 7차 회의: 1992.7.1-10. Eatontown(USA), Rio de Janeiro.(Brazil)
- 8차 회의: 1992.9.28-10.1. Carrytown (USA)
- 9차 회의: 1992.10.27-11.6. Ipswite(UK)

○ 결과 보고

- ATM 환경하에서 비디오 코딩 권고안 H.26x 정의에 대한 기틀 마련.
- WP/1의 고려사항 제기.
- PSTN용 비디오폰 Very Low Bit Rate

- 비디오 코딩에 대한 전문가 그룹 형성 등의
- 광대역 오디오비주얼 시스템 권고안에 대한 연구.
- AV.222 대화형 시스템
- AV.223 분배형 시스템
- AV.245 통신 절차
- AV.25x 오디오 코딩
- AV.321 광대역 비디오 폰
- AV.331 멀티포인트 시스템
- AV.42x 호 제어

- 수정 권고안 G.781,782 and 783(SDH 장치), SDH크로스컨넥터 장치
- 수정 권고안 Q.551,552,553과 554(전송 채널, 디지털 교환)
- 새로운 권고안 G.775(Loss of Signal, AIS)
- 새로운 연구과제로 R/XV(ATM Equipment)와 Question S/XV(SDH Rings Structure)에 대한 연구의 시작. 이들 연구과제는 연구의 긴급성이 요구되며 CCITT Plenary Assembly에서 동의할 것을 기대하고 있음.

II. SG IV WP/3:(다중화장치)

1. 서 론

WP IV/3(다중화) 중간회의가 SGIV의 부의장이며, WP/3의 의장인 Mr.P.Wery (BNR, Canada)의 사회로 1992년 11월 2-10일까지 제네바에서 개최됐다. 1992년 5월 회의의 결과는 COM IV-R99(Report of WP/3), COM IV-R84 (Liaison statement), COM IV-R85(차기연구기간에 대한 질문)와 COM IV-R90(G.700시리즈 권고안)에 포함되었다.

이번 회의의 목적은 다음과 같다.

- 1993년 9월 다음회의에서 Resolution 2 동의를 위해 제출될 몇몇 Rec.의 개정안을 완료.

2. 회의 결과

2.1 일반 사항

1992. 5월 보고서의 승인:

- COM IV-R84, R85, R90,R99에 대하여 약간의 원고 교정후, 승인.
- SDH 다중화기와 크로스컨넥터 권고안의 합병:

- Q.19 및 20 관련회의에서 SDH 다중화기와 크로스컨넥터 권고안에 대한 합병.

2.2 제출된 관련 권고안

- 총회 관련:COM IV-R84, 85, 99
- Q.19/XV(SDH 다중화기 관련):COM IV-R84, 85, 99
- D.466,468,475R,477,534,535,538,539,

540,545,552,553,554

TD 1,4,5,7,8,9

-Q.20/XV(디지털 크로스컨넥터 관련):

COM XV -R84,85,99

D.468,475R,477,535,536,538,539,540

TD 1,4

-Q.R/XV(ATM 장치관련):COM XV -
R84, D.495,515, TD 1

-Q.S/XV(SDH 링 구조관련):COM XV -
R85, D503, 514, TD 4

-용어관련:COM XV -R84,85,99,104

2.3 회의 내용

Q.19/XV(동기식 다중화기)와 Q.20/X
V 디지털 크로스컨넥터 관련:

-WP VIII/7로 부터 수신한 새로운 권
고안 G.SDH init(SDH와 다른 망을
기초로 한 망간 연동에 대한 것)에
대한 적절한 결과 없음.

-G.708과 709 관련:동기보고를 위한
Z1 바이트 사용.

-유지보수 관련:그림 2-2/G.782이
대폭 수정됨.

G.781,782,783관련 연구:

-장비의 가용도 및 신뢰도 정의에
대한 작업이 요구됨.

-STM 전기적 LOS에 대한 신뢰성
있는 정의가 필요

1) Question R/XV:ATM 장치

D.495(Canada), D.515(USA) 2개의
기고문이 제출됐으며, 각각 새로운 권

고안 ATM 장치에 대한 프레임워크
구조를 제안했으며, 구체적인 토의
후, 연구의 시작점으로서 WP/XV/3는
2개의 제출 권고안의 연구항목을 가
시화했다.(별첨 1참조)

I. G.ATME-1:ATM 장치의 일반적
특성

II. G.ATME-2:ATM 장치의 기능적
특성

2개의 기고문에 따라 각각의 권고안
윤곽이 준비됐다. 한편, ATM 장치에서
관리 측면은 WP XV/6에서 다룰 예정이
다. WP XV/3는 CCIT Plenary Assembly
와 SG XV 1993년 9월 회의 기간내의 활
동을 위한 Correspondence Group을 구성
할 것을 동의했으며, Mr.Richard Brand-
wein(AT&T, USA)가 의장이 되어 이를
이끌 예정이다.

Mr. Richard Brandwein

AT&T Bell Laboratories

Room 2G-523

101 Crawford Corner Road

P.O.Box 3030

Holmdel, NJ 07733

U.S.A.

Tel: +1 908 949 2135

Fax: +1 908 949 3210

2) Question S/XV:SDH링 구조

D.503(AT&T, USA), D.514(USA) 2
개의 기고문이 제출됐다. Q.S/XV에 대

한 연구관점이 COM XV-R85에서 검토되었다. 회의에서는 2개의 링 관련 권고안을 가시화 했다.(별첨 2 참조)

-D.514(USA)는 SDH Bidirectional Shared Protection Ring에 대한 알고리즘과 프로토콜을 제안했다.

-D.503(AT&T)는 D.514를 지원하며, Transoceanic Application에 대한 특별한 관심을 기술하였다.

이 2개의 기고문이 새로운 권고안 윤곽에 기초가 되었으며, 어떤 새로운 권고안도 G.780 시리즈 권고안과 별개이어야 하며, 새로운 권고안은 G.803, G.782,783에서 보여진 기능적 모델링을 고려하여야 함이 지적되었다.

I. G.SHR-1:SDH Self-Healing Rings

II. G.SDH-2:SDH Ring Interworking

한편, 상기한 연구를 위하여 Correspondence Group을 만들것을 동의하였으며, Mr. Soulliere가 이 그룹의 의장이 되어 회의를 이끌 예정이다.이상의 연구는 CCITT의 동의하에 수행될 예정이다.

Mr. Mark J.Soulliere

AT&T Bell Laboratories

Room 2G-527A

101 Crawfords Corner Road

P.O.Box 3030

Holmdel, NJ 07733

U.S.A

Tel.: +1 908 949 2954

Fax.: +1 908 949 3210

3. 회의 참석 결과 및 소감

이번 회의는 다음회기연구를 준비하는 점에 있어서 참석한 WP에서 몇몇의 중요한 연구항목들이 아래와 같이 생성되었기에 이에 대한 국내의 대책이 시급하다고 생각된다.

WP/1:

-PSTN용 Very Low Rate 비디오 코딩: 이 부분은 향후 10-20년후에 B-ISDN시장이 형성될 것에 비추어 그동안 사용자들에게 비디오 서비스에 대한 관심촉발과 B-ISDN시장을 겨냥을 개발이라는 측면에서 시급한 연구가 요구되고 있다.

WP/1,3:

-ATM용 오디오비주얼 시스템 (WP/1)과 ATM 장치(WP/3):B-ISDN에서 서비스 창출을 위한 여러 권고안이 생성되기에 이 분야에 대한 전문가 그룹의 회의에 보다 적극적인 참여가 시급하다.

4. 금후 회의 일정

1993년 9월 7일 -17일 기간동안 제네바에서 개최될 예정이며, 이 기간동안 여러 전문가 그룹회의와 Correspondence 그룹회의를 가질 예정이다.

별첨 1 ATM EQUIPMENT RECOMMENDATION OUTLINES

G.ATM-1: Types and General Characteristics of ATM Equipment

Section 1 General/Introduction

- 1.1 Contents
- 1.2 Objectives/Scope
- 1.3 Terminology/Definitions/Abbreviations
- 1.4 Assumptions
- 1.5 Structure of Document

Section 2 Equipment Types and Application

- 2.1 ATM Multiplex
- 2.2 ATM Crossconnect
- 2.3 ATM Switch

Section 3 Overview of Equipment Functions

- 3.1 External interfaces
- 3.2 ATM layer processing
- 3.3 ATM multiplexing
 - 3.3.1 Deterministic
 - 3.3.2 Statistical
- 3.4 Physical Layer OAM
- 3.5 Protection Switching and Restoration

Section 4 Other Functions

- 4.1 ATM interworking

Section 5 Generic Performance Requirements

- 5.1 Reference Connections
- 5.2 Quality of Service Aspects/Categories
- 5.3 Cell Loss Objectives
- 5.4 Cell Delay Objectives

Section 6 Timing and Synchronization Requirements

Section 7 Other Requirements

- 7.1 Availability
- 7.2 Reliability

G.ATM-2:Functional Characteristics of ATM Equipment

Section 1 General/Introduction

- 1.1 Contents
- 1.2 Objectives/Scope
- 1.3 Terminology/Definitions/Abbreviations
- 1.4 Assumptions
- 1.5 Structure of Document

Section 2 General Functional Description of th ATM Equipment

- 2.1 Relation to protocol models
- 2.2 ATM Switching functions (UNI, NNI)
- 2.3 VPI/VCI allocation(including active values)
- 2.4 Pre-assigned VPI/VCI values
- 2.5 Addressing/Routing requirements
- 2.6 Multicast/Multipoint requirements
- 2.7 Service dependent functions
- 2.8 Interworking requirements

Section 3 User Network Interface Description

- 3.1 Physical Layer characteristics
- 3.2 ATM characteristics/requirements

Section 4 Network Node Interface Description

- 4.1 Physical Layer characteristics
- 4.2 ATM characteristics/requirements

Section 5 Adaption Functions

- 5.1 AAL Type 1 functions/requirements
- 5.2 AAL Type 3/4 functions/requirements
- 5.3 AAL Type 5 functions/requirements

별첨 2 SDH Rings 권고안에 대한 제안된 목차 및 내용

Draft Rec. G.shr - 1 SDH Self-Healing Rings

1. Scope
2. References
3. Abbreviations
4. Definitions
5. Ring Classifications(ref. G.803)
6. SDH Trail Protection
 - 6.1 MS Shared Protection Rings
 - Network objectives
 - General ring architecture
 - 2 fiber
 - 4 fiber
 - Ring functionality
 - Switching Criteria(automatic/external)
 - K-byte signalling assignments
 - Ring operation
 - States
 - Transitions
 - Examples
 - Criteria for transoceanic applications
 - VC Access
 - Extra Traffic
 - 6.2 MS Dedicated Rings
7. SDH Subnetwork Connection Protection
 - Network objectives
 - General ring architecture
 - HO ring protection
 - LO ring protection
 - Ring functionality
 - Switching criteria
 - Ring operation
 - Examples
8. OAM&P Aspects
9. Performance Aspects
10. Radio/Satellite Aspects

Draft Rec. G.shr -2 SDH Ring Interworking에 대한 제안된 목차

1. Scopes
2. References
3. Abbreviations
4. Definitions
5. Interworking Architectures
 - Single node interworking
 - Dual node interworking
6. Interworking HO rings with HO rings
7. Interworking MS SP rings with MS SP rings
8. Interworking HO rings with MS SP rings
9. DXCs and Rings