

국제표준화 회의동향

CCITT SGXVIII 회의 보고

(호주 멜버른, '92. 12. 2 ~ 12.13)

목 차

1. 회의 일반 개요
 2. 회의 세부 내용
 3. 회의 참석결과 및 소감
 4. 금후 회의 일정
- 부록 1, 2

신 영 석

CCITT국내연구단 제 18 연구위원회 연구위원
한국전자통신연구소 광대역통신방식연구실 선임연구원

1. 회의의 일반 개요

가. 연구분야

CCITT SG VIII위원회는 종합정보통신망을 포함하는 디지털 망에 관련된 가입자 및 망간 인터페이스 특성 및 서비스특성과 망기능에 대한 표준화를 연구하며, 1989년부터 1992년 회기동안 8개 실무연구반(WP : Working Party)를 구성하여 광대역 ISDN에 관한 표준화 연구와 함께 지난 1988년 Blue book 권고안 이후, 협대역 ISDN에 관련된 표준화를 추진하고 있다.

본 보고서는 지난 1991년 12월 3일부터 12월 13일까지 호주 멜버른에서 개최된 CCITT SG VIII의 ISDN 전문가 회의 참석 결과를 국내 대표단 귀국 보고서와 대표단과 협의에 의하여 작성된 것이며, 본 보고서는 SG VIII 활동중 특히 최근 가장 활동이 큰 광대역 ISDN의 관련분야인 WP8과 WP3를 중점적으로 기술한다.

나. 연구위원회 구성

1) 실무 연구반 구성 및 연구 분야 :

SG VIII 의장 : Mr. K. Phyffer(스위스)

CCITT SG VIII 의장 산하에 행정을 지원하는 사무국(국장 : Mr. F. Bigi)이 있으며, 각 표준화 업무에 따라 8개의 산하 실무 연구반으로 구성된다.

○ WP 1(일반관점과 회의조정)

— 의장 : Mr. Moore(UK)

— 관련 연구 분야 : Q.1, 2

○ WP 2(망연동) : 사설망 관점과 ISDN간 연동 및 방안

— 의장 : Mr. Luetchford(BNR)

— 관련 연구분야 : Q.11, 15, 23

○ WP 3(사용자망인터페이스) :

B-ISDN의 사용자 인터페이스 계층 1의 특성 및 B-ISDN 가입자 액세스에 대한 디지털 구간 관련 연구

— 의장 : Mr. Asatani(NTT)

— 관련 연구분야 : Q.20

- WP 4(망구조) : 지능망 관점 (Joint SG XI/4) 및 B-ISDN의 프로토콜 기준모델, 기능적 구조
 - 의장 : Mr. Claus(DBP)
 - 관련연구분야 : Q.16, 17, 18
- WP 5(망능력) : ISDN에서의 UPT, Mobile, 7KHz 오디오 서비스에 대한 망의 관점 및 B-ISDN 멀티미디어 서비스 관점에서 망능력 연구
 - 의장 : Mr. Lucas(FT)
 - 관련연구분야 : Q.10, 14, 19
- WP 6(망성능분석) : 망성능분석을 위한 파라미터 및 기법 연구
 - 의장 : Mr. Johanne(USA)
 - 관련연구분야 : Q.5, 6, 7, 8, 9
- WP 7(디지털망 계위) : ATM 및 STM을 기반으로 한 망에 대한 망간 인터페이스(NNI) 연구
 - 의장 : Mr. Pellegrini(Italy)
 - 관련연구분야 : Q.3, 4, 12
- WP 8(B-ISDN) : B-ISDN의 기본적인 기술 분야의 개념 정립과 신규 및 수정 권고안 준비 연구와 관련 SWP와 WP간 Joint 협의
 - 의장 : Mr. A. Day(AT)
 - 관련연구분야 : Q.2, 13, 22

2) 세부 연구과제 및 할당 과제

Q.1	ISDN의 일반관점	WP 1
Q.2	ATM (Asynchronous Transfer Mode)	WP 8
Q.3	디지털 계위의 망 관점	WP 7
Q.4	망노드 인터페이스를 참조한 동기형 디지털 계위 망응용	WP 7
Q.5	ISDN을 포함한 디지털망에서 망 수행 능력과 서비스 품질	WP 6
Q.6	ISDN 회선모드 정보전달을 위한 망성능	WP 6
Q.7	타이밍, 제어된 Slip, 필터, 지터 및 전달지연에 관한 성능	WP 6
Q.8	ISDN 접속처리 및 패킷모드 정보전달을 위한 망성능	WP 6

Q.9	ISDN 유동성을 위한 성능	WP 6
Q.10	ISDN에서 신호처리의 영향	WP 5
Q.11	호환성 검사의 단말 선택 절차를 포함한 ISDN과 타망과 연동	WP 2
Q.12	다른 디지털 계위를 사용하는 망간 연동 계층 1의 기능	WP 7
Q.13	ISDN에서 광대역 서비스를 지원하는 망기능	WP 8
Q.14	부가 및 신규 서비스 지원을 위한 ISDN 망 기능	Wp 5
Q.15	ISDN 패킷모드 전달 서비스/서비스와 이용자, 망 접속 관점	WP 2
Q.16	ISDN 구조, 기능 원칙, 특성화 방법 및 참조 구성 (UYI I/F포함)	WP 4
Q.17	ISDN 프로토콜 기준 모델	WP 4
Q.18	ISDN 접속 형태	WP 4
Q.19	이동체 통신 서비스의 ISDN으로 통합을 위한 망기능	WP 5
Q.20	ISDN 인터페이스와 액세스의 계층 1기능	WP 3
Q.21	ISDN을 위한 용어	WP 1
Q.22	광대역 ISDN의 비디오 코딩을 위한 원리와 영향	WP 8
Q.23	개발도상국에서 ISDN Filed Trial 구현을 위한 지침	WP 2

다. 참가 현황 및 제출 문서

1) 전체 참석자 분석

국 가	참가수	국 가	참가수
영국	19	캐나다	14
핀란드	2	미국	65
프랑스	18	덴마크	5
일본	53	스위스	13
호주	26	독일	31
노르웨이	6	한국	13
이란	2	벨지움	7
브라질	7	포르투갈	1
이탈리아	17	스웨덴	8
중국	3	스페인	2
뉴질랜드	3	네덜란드	3
인도네시아	3	오스트리아	1
이스라엘	1	태국	3

2) 제출된 문서의 분류

- 국가별 기고문 제출 현황

국 가	제출수	국 가	제출수
스위스	19건	네델란드	10건
독일	38건	프랑스	43건
영국	32건	벨지움	6건
호주	20건	스웨덴	6건
캐나다	41건	소련	2건
이탈리아	17건	덴마크	8건
미국	73건	일본	85건
한국	5건	이스라엘	1건
뉴질랜드	1건	총기고서	404건

－ WP별 기고문 현황

- SG 총회 : 1건
- WP 1 : 4건
- WP 2 : 42건
- WP 3 : 59건
- WP 4 : 12건
- WP 5 : 23건
- WP 6 : 67건
- WP 7 : 28건
- WP 8 : 209건

3) 국내 참가자 및 국내 기고서 제출 현황

금번 ISDN 전문가 회의는 한국통신에서 4명, 한국전자통신연구소에서 6명, 체신부에서 3명과 서울대에서 1명으로 총 14명이 참석하였으며, 국내 기고서는 한국전자통신연구소에서 4편, 서울대에서 1편이 발표되었다.

가) 분야별 참석자

신 영 석	ETRI/광대역 통신방식 연구실	SWP 8-1, 7
최 대 우	ETRI/교환 기술 연구실	SWP 8-7
김 성 조	ETRI/ISDN 신호 연구실	SWP 3-3
문 필 주	ETRI/통신망 분석 연구실	SWP 8-3
김 은 아	ETRI/광대역 통신방식 연구실	SWP 8-5
박 찬	ETRI/광대역 통신방식 연구실	SWP 8-6
이 재 섭	한국통신/연구개발단	WP 2
김 용 호	한국통신/연구개발단	WP 3
권 오 석	한국통신/기술기획실	SWP 8-1
이 영 희	한국통신/연구개발단	WP 6
김 석 창	서울대/전자공학과	WP 3
임 차 식	체신부/정보통신 진흥과	WP 8, 3
신 친 우	체신부/정보통신 진흥과	WP 3, 8
조 장 재	체신부/정보통신 진흥과	WP 3, 8

나) 국내 기고서 제출

다음과 같이 ETRI에서 4편이 WP 8, 서울대에서 1편이 WP 3에서 발표되었다. 기고서 3), 4)는 채택되어 VPI/VCI 양방향 결정과 AAL type SN 결정에 좋은 반응을 보여 권고안 Drafting에 반영되었다.

- 1) SG **XIII**/D.1975 : Modification of prbs source bits in distributed sample scrambler(Q.2, 13/WP 3, 서울대)

- 2) SG **XIII**/D.1976 : Distinction between lost cells and misinserted Cells(Q.2, 13/ WP 8, ETRI)

- 3) SG **XIII** / D.1977 : SN(Sequence Number)Filed in AAL Type(Q.2, 13/WP 8, ETRI)

- 4) SG **XIII**/D.1978 : Definition of Virtual Channel connection(Q.2, 13/WP 8, ETRI)

- 5) SG **XIII**/D.1979 : Assignment of VPI/VCI values(Q.2, 13/WP 8, ETRI)

라. 회의일정

1) 회의 세부 일정

	2(월)	3(화)	4(수)	5(목)	6(금)	9(월)	10(화)	11(수)	12(목)	13(금)	그룹수	
총회	↔									↔		
WP1				Vocaburary editing							1	
WP2	←							→			5	
WP3	←					→					4	
WP4						←	→				3	
WP5			←						→		3	
WP6	←					→					5	
WP7		←								→	3	
WP8		←									→	6

2. 회의의 세부 내용

CCITT SG XVIII회의에 참석하는 국내 대표단 인원과 활동이 한정되어 최근 광대역 ISDN의 표준화가 세부적으로 진행됨에 따라, 국내 대표단이 WP 3와 WP 8 회의에 집중적으로 참석한 관계로, 본 참석 보고서는 WP 3과 WP 8의 참석 분야만 중점적으로 기술한다.

[1] WP 3

나. 활동 그룹별 일정

그룹구분	연구과제	그룹별 주요내용	기간
WP 3 (Asatani)	Opening Plenary	담당 권고안의 처리문제와 신규 연구과제에 대한 검토	12.2
SWP 3-1 (Delisle)	N-UNI관련	I.430 수정 I.431 수정	12. 3 ~ 12. 5
SW 3-2 (Mogavero)	B-UNI 관련	I.432 수정 G.96x 제정	12. 2 ~ 12. 3 12. 5
SWP 3-3 (Stolp)	N-ISDN 접속 관련	G.960, G.961 수정 G.96y, G.96z 제정 V4 interface 검토	12. 3 ~ 12. 5
SWP 3-4 (Kumozaki)	UNI Extension 관련	mobile service 및 사설망으로의 인터페이스	12. 4 ~ 12. 5
WP3 (Asatani)	Closing Plenary	각 SWP 보고서 및 Liasion 문서 토의	12. 6

가. 연구 할당 과제

- Q.20 : 가입자와 망간의 계층1 접속특성에 대한 정의로 기본 접속(Basic Access), 일차군 접속(Primary Access), 광대역 접속(B-ISDN Access) 및 다른 망과의 접속(UNI Extension)에 대한 가입자측의 접속 및 전송특성을 규격화한다.

다. 활동 그룹별 세부 내용

1) SWP 3-1(가입자측 물리계층의 특성)

a) 관련 문서

○ I.430 관련 : Basic User-network Interface
- Layer1 Specification

TD 4 I.430(Geneva, June '91)

D.1605 TEs로 PS 2의 제한 모우드를 알리는 mechanism의 수정

D.1607 PS 2의 dynamic interworking을 위한 관련 항목의 수정

D.1608 PS 2와 관련하여 Appendix X "Testing Methods"의 수정

D.1702 section 9 "Power Feeding"의 일부항목의 수정

D.1703 Appendix Y "Guidelines for Implementation"의 수정

D.1791 Appendix X "Testing

Methods"의 수정

D.1900 Appendix Y에서 "Delayed TE Surge Current"의 수정

○ I.431 관련 : Primary Rate User-network Interface
- Layer1 Specification

TD 5 I.431(Geneva, June '91)

D.1609 Power Feeding에 관한 requirement의 추가

D.1800 1.544Mbps rate에서 RAI전송시의 처리방법에 대한 제안

b) 주요 활동 내용 및 결과

SWP 3-1은 가입자 단말(TE1 또는 TA)과 NT2, NT1간의 접속 규격을 연구하는 활동그룹으로 기본접속에 대한 특성은 I.430에서, 일차군접속에 대한 특성은 I.431에서 규정하고 있다. 이번 회기에서 주로 Power Feeding과 Testing Method에 관한 내용이 논의되었다.

○ I.430 관련

— section 9 “Power Feeding” 내용에 PS 2와 관련하여 내용이 추가되는 것으로 i) PS 2의 전원공급 모우드를 정상 상태에서 제한상태로의 전환을 TE로 알리기 위한 방법을 PS1과 동일한 방법으로 극성을 반전시키기로 하는 내용과 ii) PS 2의 dynamic interworking을 위한 requirement를 추가하였음

— 부록 Y “Guidelines for Implementation”의 내용에 대한 수정 또는 내용을 추가하기 위한 논의가 있어서 i) Y1.7.1항 “Delayde TE Surge Current”의 파라미터 Z의 값이 수정되고(2mA→ 4mA), ii) Y1.7.1항 “Delayed TE Surge Current”의 파라미터 X를 다시 정의하는데 의견 일치를 보았음

— 부록 X “Testing Methods”의 내용에 대한 수정 또는 내용을 추가하기 위한 논의가 있어서 i) PS 2의 dynamic interworking에 대한 I.430의 수정에 따른 부록 X의 X6 “Terminal Power Feeding Dynamic Requirements” 및 X7

“Power Source Dynamic Requirements” 항목 및 그밖의 부록 X의 전반적인 수정에 대한 의견 일치를 보았음

○ I.431 관련

— Power Feeding에 관한 requirement에 대한 내용을 추가하기로 합의 되었음

— 1.544 Mbps 속도에서 RAI전송시의 처리방법에 대한 의견일치를 보았고, I.431에 추가되었음

c) 장래 계획

— 전 회기(Geneva, June 1991)에서 남아 있던 living list를 중심으로 기고문에 대한 검토가 이번 회기에 중점적으로 있었고, living list의 내용이 대부분 각 권고안의 내용으로 수정, 포함되고 living list는 비어 있는 상태이다. 사소한 내용상의 수정만이 허용되는 절차로 다음회기(Geneva, June 1992)에서 권고안(white book)으로 확정할 예정이다.

2) SWP 3-2(B-ISDN에서 가입자측 물리계층의 특성)

a) 관련 문서

- I.432 관련 : B-ISDN User-network Interface
 - Physical Layer Specification
- TD 7 New Draft I.432(Geneva, June '91)
- D.1587 optical interface에서 safety requirement를 추가
- D.1588 Customer installation (Fig.2)의 수정
- D.1592 SDH UNI에서 OAM을 위한 오버헤드 바이트할당에 관한 테이블2의 수정
- D.1719 4.6항 "Cell availability performance"의 삭제
- D.1721 622.08Mbps SDH UNI의 프레임구조 변경을 제안
- D.1724 state table의 변경 및 추가
- D.1809 state table의 변경
- D.1908 F1 PL-OAM cell의 최소 정보량에 관한 내용을 추가
- D.1909 FERF field의 이동
- D.1910 F3 PL-OAM cell의 설명부분이 보완
- D.1914 cell based F1에서 성능 모니터링 및 보고기능의 제안
- D.1915 622Mbps의 electrical interface에서의 line code제안
- D.1959 SDH UNI에서 OAM에 관한 일부항목의 수정
- D.1960 두가지 속도에 공히 적용되는 transfer capability를 제안
- D.1961 622Mbps SDH UNI의 프레임구조 변경을 제안
- G.96x 관련 : B-ISDN access digital section
 - D.1810 OAM function의 제안
 - D.1811 remote OAM정보의 전송 방법의 제안
- b) 주요 활동 내용 및 결과
 - SWP 3-2에서는 B-UNI의 물리계층(I.432)과 B-ISDN access digital

section(G.96x)에서의 접속 및 전송 특성에 관한 규격을 규정하고 있다.

○ I.432 관련

- F3 PL-OAM cell의 NMB field는 octet 7, octet 31에 있으며, 두 field의 용도를 명확히 구분하기 위하여 NMB-EDC, NMB-EB로 정의하고, FEBE field의 위치가 octet 36에서 octet 30으로 변경되었으며, F1 PL-OAM cell에 대한 최소한의 information field가 권고안에 추가되었다.

- SDH Physical Layer기능을 위한 Transimission overhead octet의 기능 및 coding방법에 대한 Table 2가 155M와 622M를 같이 고려하여 수정되었다.

- 기존의 155M급에서 정의한 transfer capability method를 622M급에도 공히 적용하고, SDH방식에서 155M급에 적용된 interface structure의 mapping 원리를 동일하게 적용하기 위해 수정되었다.

- 장치에 장착되는 콘넥터의 종류(type)가 결정되어 B-TE는 socket

이 있거나, plug가 연결된 cord를 갖추어 subscriber installation에 연결되고, B-NT는 socket를 갖추도록 했으며 female과 male 콘넥터사이에 interface point Ia, Ib를 두어 Ia, Ib와 관련된 measurement point가 권고안 G.957의 measurement 'reference point' S, R과 일치할 수 있도록 하였다.

- optical interface에 대한 safety requirement가 권고안에 추가되었다.

- SDH방식에 적용될 state table에 대한 연구가 진전되어 권고안에 추가되어 interface단의 신호, 망측과 사용자측의 상태(state), 관련 프 리미티브가 규정되었다.

- 155M급에서의 전기적 파라미터와 EMC/EMI requirement가 권고안에 추가되었다.

○ G96x 관련

- OAM function과 remote OAM 정보의 전송 방법에 관한 제안이 있었으며, 이를 신규연구항목으로 설정하였다.

c) 장래 계획

- cell-based F1 level에서 performance에 대한 monitoring과 reporting 방법은 신규연구항목으로 채택하여 계속 연구하기로 함.

- jitter규격에 대한 합의가 이루어지지 않아서 rapporteur의 주관하에 correspondance group을 구성하여 92년 6월회의에 결과를 제출하기로 하였음

- 'Provisionally Agreed' 상태에 있는 "cell availability performance"는 권고안 내용에서 삭제되고 living list로 넘겨 performance분야를 담당하는 WP VIII/6와 재검토하기로 함.

- S_B reference point에 대한 인터페이스 특성은 가능한 한 T_B reference point와 commonality를 유지해야 한다고 I.413에 규정되어 있으나 현재 권고 I.432에는 추후연구항목으로 되어있으며 앞으로 이에 대한 기고문이 요청되었음

- 권고 I.432의 그림11 "Consequences of errors in ATM Cell Header"에 오류가 있으므로 수정되어야 한다는 의견이 WP VIII/3의 Plenary Meeting에서 제기되었으나

이번 회의에서는 수정이 불가하며 다음 회기에 기고문이 요청되었음.

3) SWP 3—3(N-ISDN access digital section)

a) 관련 문서

○ G.960 관련 : Access Digital Section for ISDN Basic Rate Access

D.1801 레이어2 프레임에 대한 protection 방법의 제안

D.1943 defect condition과 consequent action의 수정

D.1946 DS, ET의 state transition table의 수정

○ G.961 관련 : Digital Transmission System on Metallic Local Line for ISDN Basic Rate Access

D.1593 2B1Q 프레임내의 PS 비트 용도의 새로운 제안

D.1947 NTI과 regenerator의 소모전력의 제안

○ G.96y 관련 : Access Digital Sec-

tion for ISDN Primary Rate Access at 2Mbit/s

TD 3 Draft G.96y

D.1653 option 3에 대한 state table(ANNEXC)의 수정

D.1687 power loss와 루프백 제어시의 신호 순서의 제시

D.1688 ET state transition table의 수정

D.1689 DS state table의 수정

○ G.96z 관련 : 1544 Kbit/s ISDN Primary Rate Access Digital Section

TD 13 Draft G.96z

D.1804 option 2에서 PRM 전송을 위한 알고리즘의 추가

D.1805 draft G.96z의 structure의 수정

○ V interface 관련

D.1742 Draft G.96z

D.1794 V₄ 인터페이스에서의 B 채널 동적할당의 수정

b) 주요 활동 내용 및 결과

SWP 3-3에서는 기본접속의 access-digital section(G.960), digital transmission system(G.961) 및 일차군접속의 2.048Mbps속도에 대한 access digital section(G.96y), 1.544Mbps속도에 대한 access digital section(G.96z)에 관한 규격을 정한다.

○ G.960 관련

- 속도가 다른 TE가 다중 접속된 사용자측으로 착신호가 있을 때의 수신 메시지(레이어2 프레임)유실 가능성과 해결 방안에 대한 내용을 추가 하였음

- LT와 NT1의 선로단 및 NT1과 NT1의 T기준점에서의 각종 defect condition 정의와 T기준점과 V₁ 인터페이스에서의 결과적인 신호에 관한 table5의 수정에 대해 의견이 일치하였음

- DS와 ET에 관한 state table이 일부 수정되었음.

○ G961 관련

- 2B1Q 프레임내의 PS비트는 현재 NT1의 power상태를 LT로

보고하도록 되어 있으나 서비스 관점에서 고려할 때 T 기준점의 power상태를 LT로 보고하는 것이 바람직하다는 제안이 있었고, PS비트의 용도는 양자택일적인 정의로 수정되었음.

- 국급전을 하는 경우의 NT1 및 regenerator의 소모전력을 제한하고, LT에서의 안정성을 확보할 수 있는 전기적 파라미터값의 정의등이 채택되었음.

○ G.96y 관련

- 2Mbps급에서 option 3에 대한 DS state transition table과 Sa비트의 사용방법(Annex C)에 대한 수정 및 Annex C 수정에 따른 본문의 수정이 이루어졌음.

- 2Mbps급에서 option 2에 대한 DS state transition table과 Sa비트의 사용방법(Annex B)에서 power loss와 루프배제어에 관련하여 수정 제안이 있었고, 병행하여 ET state transition table 및 DS state table에 대한 수정이 있었음.

○ G.96z 관련

- draft G.96z의 structure가 수정

되고, option 2에서의 PRM(Performance Report Message)의 전송 알고리즘이 추가되었음.

c) 장래 계획

- DS와 ET에 대한 state table을 수정하자는 제안이 있었고, 일부 수정에 합의를 보았으나 계속적인 검토가 필요하므로 92년 6월회의 4주 전까지 rapporteur에게 검토결과의 제출이 요망되었음.

- G.961의 structure를 현재상태로 유지하기로 하여, 선로 코우드에 대한 핵심기능은 Appendix에 두고, 확장기능은 Appendix의 Annex에서 기술하기로 하였음.

- V 인터페이스에 대한 새로운 제안이 있었꼬, new access network의 진화 (statistical multiplexer, optical fiber)를 고려하여 새로운 V interface 연구를 시작하기로 함.

4) SWP 3 - 4 (UNI Extension)

a) 관련 문서

D.1812 여러 전송매체에 대한 ISDN layer 1 access 방법의 제안

b) 주요 활동 내용 및 결과

SWP 3-4에서는 mobile service 와 private network을 수용하기 위한 ISDN 인터페이스 계층 1의 확장 또는 부가적 기능을 규정한다. ISDN customer access를 위한 layer 1의 관련 권고안을 기술하는 draft 권고 I.414를 새로이 정의하기로 하였음.

c) 장래 계획

- 이번 회기에 사설망 접속을 위한 layer 1 기고문이 전혀 없었으며, 앞으로 사설망과 관련된 계층1 권고안을 추가로 검토할 필요가 없다는데 의견이 일치하였음.

라. 총괄 회의 요지

- SWP 3-1에서는 I.430과 관련하여 시험 방법(Testing Method)과 전원 공급(Power Feeding) 규정에 대한 논의가 주를 이루었음.

- SWP 3-2에서의 I.432관련 연구는 많은 진전이 있어서 cell based UNI에서의 OAM, SDH UNI에서의 OAM, Transfer Capability, interface structure, interface의 location, safety, state table 등에 대한 규정이 수정 또는 추가되었으며, G.96x에 대해서는 별다른 진

전이 없었음.

- SWP 3-3에서는 G.960관련하여 오류복구문제와 DS, ET에 대한 state table의 수정이 있었고, G.961관련하여 국급전에서의 소모전력 문제와 PS 비트의 용도에 대한 합의점이 있었으며, G.96y관련하여 option 2, 3에서의 state table의 수정이 있었고, G.96z관련하여 PRM전송 알고리즘이 추가 되었음.

- SWP 3-4는 ISDN customer access형태에 관하여 기술하는 권고 I.414를 새로이 제정하였음.

[2] WP 8(광대역ISDN)

가. 연구 할당 과제

Q 1 : ATM(Asynchronous Transfer Mode)

Q13 : Network Capabilities for the support of Broadband Services in ISDNs)

Q22 : Broadband ISDN Influence on Principles for Codings

나. 활동 그룹별 일정

- WP 8의장 : A. Day(Australia/Australia Telecom)

구분	의장 및 관련연구	회의기간중 주요과제내용	관련 권고안	회의기간
SWP 8-1	- Mr. Glen Estes Jr. (Bellcore/USA) - ATM Aspects	- Directionality of assignment of VC/VP - GFC protocol - 관련 권고안 수정 및 첨가	I.150 I.361	91.12. 3~ 91.12.11
SWP 8-2	*SWP3-2로 이관		I.431 I.432	
SWP 8-3	- Mr. K. Yamazaki (KDD/Japan) - Services Aspects	- AAL 1/2 SAR/CS Structure and Functions - IVS CO-ordination directions	I.362 I.363 I.211 I.150	91.12. 3~ 91.12.5
SWP 8-4	- Mr. A. Engel - OAM Aspects	- OAM Flows and Cell Format - 관련 권고안 수정 및 첨가	I.610	91.12. 3~ 91.12. 9
SWP 8-5	- Mr. D. Dorman (Australia Telcom) - AAL 3/4 Aspects	- AAL 3/4 Common part - AAL 3/4 SSSS and Primitives - Specified AAL for High Speed	I.362 I.363 I.cls	91.12. 3~ 91.12.10
SWP 8-6	- Mr. M. Kawarasaki (NTT/Japan) - B-ISDN signalling	- VP Network Architecture and Signalling Aspects - 관련 권고안 수정 및 첨가	I.311	91.12. 3~ 91.12.10
SWP 8-7	- Mr. J. P. Coureuse (C-Net/France) - Resource Management	- Resource Management Methods for Peak Cell rate allocation - I.371 Drafting	I.371 I.150	91.12. 3~ 91.12.10

- 멜버른 회의는 지난 '90년 12월 일본 마츠타마에서 통과된 13개 광대역 ISDN 권고안의 기본틀에 세부적인 연구사항을 추가로 보완하는 작업이 이루어짐.

- '91년 6월 스위스 제너바회의와 10월의 Special Rapporteur 회의로 8-7에서 I.371(Traffic Control and Resource Management in Broadband ISDN) 권고안이 작성되었으며, SWP 8-3에

서는 고속 데이터 서비스를 지원하는 I.CIs의 권고안(Support of Broadband Connectionless Data Service on B-ISDN)을 초안으로 작성.

- 6월의 스위스 제네바 회의와 12월 호주 멜베른 회의 중간에 3개의 특별 SR 회의로 많은 표준화 및 기술적 협의가 이루어짐.

○ CCITT-CMTT-CCIR ITU Co-ordination Meeting : 25-27 Sep. '91, Tokyo/KDD

○ AAL Group 1, 2 Meeting : 1-3 Oct. '91, Ottawa/NT, BNR

○ Traffic Control and Resource Management Drafting Meeting : 22-24 Sep. '91, Paris/C-NET.

- 본 회의 기간동안 한국에서는 5건의 기고문(Delayed Contribution)이 발표되었으며, ETRI에서 4건(D1976, 1977, 1978, 1979), 서울대에서 1건(D.1975)이 발표되었다.

- WP 8에 할당된 기고문과 세부 SWP별 기고문의 분야별 할당은 TD23(SG VIII/8) 참조.

다. 각 활동 그룹별 세부 내용

1) SWP 8-1

- SWP 8-1의장 : Mr. Glen H. Estes Jr/Bellcore, USA

- 관련 권고안 : I.150, I.361

- 금번회의의 주요 과제 연구 :

○ Directionality of VC/VP assignment

○ GFC protocol and Coding

○ Cell Header Functionality and Interface of ATM Layer Management

a) 관련 문서

- CCITT SG VIII'91년 6월 회의 보고서 ; COM VIII/70

- Directionality of VC/VP assignment : TD 11(VIII/8), 13, D.1693, 1663, 1710, 1835, 1930, 1979

- Header Functionality and Coding : D.1578, 1691, 1717, 1738, 1873, 1874

- GFC Function Protocol : D.1660, 1661, 1662, 1744, 1746, 1860, 1957, 1958

- ATM Layer Management : D.1747, 1748, 1841, 1842

- I.150 관련 수정 관련건 : D.1841, 1842

b) 주요 활동 및 결과

- VCI/VPI 방향성

SG VIII에서 일단 양방향(bi-direction)으로 결정하여 본회의에서 협의하였다. 그래서 "I.150의 3.I.4" 부분에 "VP/VC direction assignment" 관련 부분을 추가로 삽입하였으며, SG XI에는 양방향, 단방향의 권고안을 작성하여 검토하도록 리아송으로 송부하였다. 세부적 I.150의 권고안 수정 및 추가부분은 TD(XVII/Plen)39에 나타내었다.

- 셀 헤더 기능관련 코딩문제

셀 헤더중 "Payload Type" 2비트, "예약필드", "Cell Loss Priority" 각각 1비트가 지정되었으나, 광대역 ISDN의 특성인 OAM 및 resource management을 위한 처리로 사용자와 망간의 많은 정보 교환을 원활하기 위하여, 셀 내의 예약필드를 payload로 흡수하여 새로이 "payload : 3bits", "CLP : 1bit로 정의하여 I.361을 수정하며", payload와 CLP의 4개 bit로서, OAM의 레벨(F4/F5)의 유지보수 및 resource management 기능을 수행하는 셀을 구

분하도록 정의하였다. 세부 4비트 코딩 사항은 (I.361/표2)와 (I.361/그림2)에 기술되었다.

셀 헤더내 "CLP" 비트의 사용 권한은 셀의 정보 수용 권한에 따라 (1) 사용자, (2) 망내의 스위치, (3) 사용자의 상위계층 서비스를 지원하는 응용 서비스부, (4) 망 관련 제어부로 정의되었다. 특히 (3) 항목인 사용자의 상위 계층 서비스 제공 부분에서는 CBR의 비디오등 동기신호나 혹은 layer coding을 하는 VBR 서비스에서 제공되는 특수한 동기 정보 혹은 분실하면 복원이 어려운 정보를 광대역 통신망에 셀로 전송할 때 사용하도록 CLP사용 권한을 부여하였다.

CLP 비트의 사용 권한은 앞으로 사용자 정보와 resource management의 트래픽 초과부분의 violation tagging등의 제어 관련성과 많은 관계로 SWP 8-1, SWP 8-3, SWP 8-7 과 Joint 회의로서 협의를 하였으며, 앞으로 세부적 절차 및 관련성은 추후 연구 대상으로 지정하였음.

— GFC 관련 프로토콜

DQDB와 Cyclic 프로토콜의 근간이 되는 GFC 관련 프로토콜은 본 회기 기간동안 제안된 GFC 프로토콜의 시뮬레이션 결과의 미비로서 원활한 협의가 이루어지지 못하였다. 그러나, UNI와 NNI간 GFC의 접속점에 대한 제어간 주요 협의사항으로 NNI의 GFC를 사용하지 않는 메커니즘으로 'Uncontrolled transmission', 사용하는 'Controlled transmission'으로 정의하여 I, S_B, T_B에서 "I.150의 3.4.4"에 정의하였다. 세부적인 GFC 프로토콜은 내년 6월 회기로 연기되었으며 GFC 관련 기본 원칙만 합의하였다.

- Uncontrolled transmission과 Controlled transmission간의 지연은 최소한 300,000 셀로 한다.
- 사용하지 않는 GFC 필드는 전부 "0000"으로 한다.
- SWP 8-7의 요구로 Bandwidth와 resource management을 위한 기능 첨가등

— ATM Layer Management간 interface

ATM Layer Management간 통신은 셀의 payload type 필드를 사용하여 1) 사용자 정보로 전송하여 구분하는 방식과 2) layer management 정보로서 인식하는 2개의 방식이 결정되어 "I.150의 3.3"에 첨가되었다. 따라서 사용자 정보에 의한 경우는 항상 사용자 정보의 셀에서 payload type을 인식한 후, payload 필드를 구분해야 하며, layer management 이용은 여러가지 방식이 있으나, 세부적 협의가 다음 회기에서 논의될 예정이다. 본 회의에서는 기본적인 layer management간 기본 액세스만 협의되었다.

c) 장래 계획

주로 I.150 및 I.361의 추후과제로 표시된 부분을 다음 회기인 '92년 6월 스위스 제네바 회의에서 다루기로 합의함.

- 1) UNI와 NNI에서의 ATM 프로토콜의 세부 사항 정의 및 절차
- 2) ATM 계층에서 GFC protocol의 procedure 및 coding 관련 ;
 - Protocol proposal
 - Proposed protocol simulation

- result and analysis 자료 1918, 1920, 1921, 1948, 1951,
- 3) ATM Layer Management 관련 1953, 1976
- 과제("I.361 Section 3.2.3.3" 추후 연구사항)
- Layer management 관련 기능인 Meta-Siganlling(3.3.1), Fault Management(3.3.2), Preformance Management(3.3.3), Configuration Management(3.3.4)와 Resource Management(3.3.5) 및 primitive 등이 협의될 예정
- Layer managementdhk Plane Management간 interfaces
- OAM 및 Resource Management 와 주요 기능 및 interfaces
- 1) SWP 8-2
- SWP 3-2이관으로 본절에서는 기술하지 않음.
- 3)SWP 8-3
- a) 관련문서
- TD2, 4, 5, 9, 15, 16, 17, 18 19, 20
- D1635, 1656, 1657, 1690, 1694, 1695, 1704, 1711, 1712, 1745, 1758, 1841, 1842, 1849, 1850, 1851, 1852, 1886, 1917, 1919,
- b) 주요 활동 결과
- (a) 일반
- SWP 8-3에서는 일반적인 서비스 관점과 IVS(Integrated Video Services)관점, AAL(ATM Adaptation Layer) types 1/2에 관한 토의를 했음.
- (b) AAL type 1
- 1992년에 발간될 권고안 중에서 I.363 section 2(AAL type 1)에 관한 수정
- source clock frequency recovery method : D.1745[USA]
- source clock frequency 를 회복하는 방법으로 기존의 SFET (synchronous Frequency Encod-ing Technique) 방식과 TS(Time Stamp) 방식을 혼합한 새로운 방식(SRTS : Synchronous Residual Time Stamp)을 제안하였으며, 이 방식을 I.363에 삽입하기로 함.
- Structured data transfer method : D.1711[USA], D.1850[NTT]

- D.1711 : CBR(Constant Bit Rate) 서비스를 위한 구조인 AAL type 1을 지원하기 위하여 explicit pointer를 이용한 mechanism을 제안하였으며, text drafting하기로 함.
- D.1850 : B-ISDN과 N-ISDN 터미널의 interworking 상에서 bearer services를 제공하기 위하여 AAL type 1에서 S KHz integrity를 지원하기 위한 CS (Convergence Sublayer)의 기능들을 제안하였으며, text drafting하기로 함.
- D.1711, D.1850 두가지 다 text drafting에서 발전시키로 함.
- SN/SNP validity check method : D.1712[USA], D.[NTT], D.1920[France]
 - receiving end 에서 SN/SNP (Sequence Number/Sequence Number Processing) 운용상에서 완전한 Spec.을 부여하기 위한 방법을 제안한 기고문으로 세가지가 거의 유사하여 권고안 I.363 section 2.3.1.2.2.6의 내용에 merge하기로 함.
- Convergence Sublayer for Video signals transport TD.17[SG IV-ATM], TD.19[CMTT]
 - TD.17 : SG IV-ATM(ATM Coding experts group of SG IV)으로 부터은 liaison으로 AAL type 1에 대한 요구사항을 포함하고 있으며, 이 liaison은 Ottawa meeting 에서 이미 다루었으므로 그 결과를 재확인함.
 - TD.19 : CMTT로부터 error correction 방법에 대한 요구로 제안된 방식은 Reed-Soloman codes와 octet interleaving을 혼합한 방식으로 delay requirements가 어느정도 허용되는 unidirectional video services에만 관련이 있으며, 이 방식을 긍정적으로 받아들여므로 text drafting하기로 함.
- AAL type 1과 users : D.1694 [KDD], D.1948[UK]
 - D.1694 : AAL type 1에서 user-specific 기능을 develop하

는 guidelines을 제시하였으며, 계속해서 follow up 하기로 함.

D.1948 : CS에 관한 연구를 SG 18에 전적으로 책임이 주어질 때까지 SG15에서 수행해야 한다는 것을 제안하였으며 이것에 대하여 모두 동의함.

기타 : D.1849[NTT], D.1918 [France], D.1887[FRG], D. 1917[France], D.1851[NTT]

- D.1849 : synchronous circuit transport 를 포함하도록 제안하였으며, 이것에 동의하여 text를 작성하기로 함.

- D.1918 : SN 값의 초기화를 설명하는 제안으로 모두 동의함.

- D.1887 : cell mis-insertion ratio 는 무시할 수 있을 정도로 작기 때문에 AAL type 1에서는 lost cells만의 handling 으로 충분하다는 제안이었으며, further consideration으로 남기기로 함.

- D.1917 : 송신측에서 AAL type 1에 대한 SAR 과 CS 사

이의 통신 primitives를 제안하였으며, 이 제안에 대해서는 충분한 토론이 더 요구됨.

- D.1851 : AAL type 1의 functional model을 제안하였으나 내용자체에 논란의 여지가 많기 때문에 reject 하기로 함.

- Advancing the text of I. 363 : TD.15[ottawa report], D. 1919[FT]

- Drafting 작업은 회원의 동의하에 이루어져야 하며 I.363의 section 2 text를 수정하기로 함.

- Drafting을 하는 동안 CS에서 'high quality audio'를 포함하도록 하자라는 의견이 있었으나, 다음 회기에 좀더 깊이 다루도록 함.

(c) AAL type 2-Commonality between AAL type 1 and type 2, and functions to be provided by AAL 2 : TD.17/25[SG XV-ATM], D.1690[KDD], D. 1921[FT], D. 1886[FRG], D.1656[Aus.]

- TD.17/25 : CBR과 VBR video signal transport를 지원하기 위한 AAL의 commonality가 B-ISDN code과 N-ISDN codec 사이의 interworking을 원활하게 하기 위하여 고려되어야만 한다. 또한 I.363의 AAL type 2의 예는 video services의 넓은 범주를 지원하기에는 너무 제한적이기 때문에 ALL type의 예는 삭제하기로 함.
- D.1690, D.1921 : AAL type 2는 AAL type 1에 기초하여야만 한다는 내용으로 원칙적으로 모두 동의함.
- D.1921 : AAL type 2의 기능과 구조를 제안하였음. 이 내용은 SGXV-ATM과 CMTT에서 더욱 강조되어야 함.
 - D.1886 : AAL service class B를 두개의 subaddress(ON/OFF pattern과 non-ON/OFF pattern)로 분리하자는 제안으로 open issue로 남겨두기로 함.
- D.1656 : multimedia multiplexing은 AAL 안에서 제공되기 보다는 VC의 이용에 기초해야 한

다는 제안으로 많은 토론을 하였으나 결론에 도달하지 못함.

- (d) Liaison to SG IV-ATM and CMTT regarding AAL types 1/2 :

AAL type 1과 2의 내용을 SG IV-ATM과 CMTT에 송부하여 검토 후 결정하기로 함.

- (e) Services

- Text enhancement of I.211 section 2 : D.1695[KDD], D.1758[USA] 계속 보완하기로 함.

- support of voice band services : TD.2[SG X V-WP2]PSTN과 B-ISDN의 연동하에서 어떻게 voice-band service를 지원할 것인가를 결정해 달라는 내용으로 충분한 검토가 요구되는 내용이기 때문에 open item으로 남겨둠.

- (f) IVS(Integrated Video Service) : TD.9[Tokyo Report], TD.4[CCIR IWP IVP], TD.5[MPEG], TD.17/25[SGXV-ATM], TD.18[CMTT], TD.21[LRapp], TD.16[SRapp Multimedia]

- TD.4와 TD.18에서 CCIR과 CM TT 의 검토내용은 매우 긍정적으로 받아들인다는 내용임.
- IVS에 대한 Baseline document 를 수정하기로 하였으며 수정본에는 TD.17/25, TD.16의 내용을 첨가하도록 함.

c) 장래 계획

- AAL types 1과 2 :
 - timing-related CBR/VBR services를 위한 프로토콜 spec.
 - AAL Type 1과 2의 commonality
 - AAL performance
- IVS:
 - BISDN 상에서 video service와 관련된 표준화 활동
- Services 관점 :
 - BISDN 서비스
 - service bit rate
 - service timing
 - echo control
 - AAL types 1과 2에서 제공되는 layer services

4) SWP 8-4

- 의장 : Mr. A. Engel (Germany)

- 연구내용 : OAM
 - 관련 권고 : I.160
- 본 회의에는 참석자가 없어서 기술되지 못함.

5) SWP 8-5

- 의장 : Mr. D. Dorman, Telecom Australia

- 연구내용 : AAL Types 3 & 4
- 관련 권고 : I.362, I.363

가. 관련 문서

임시 문서 : 15(WP 8)

지연 기고서 :

- 권고안 Enhancement 관련 (SAR와 CPCS의 기능, 구조 및 코딩, AAL에 의해 제공되는 서비스) D.1617, 1675, 1676, 1731, 1752, 1755, 1778, 1845, 1846, 1879, 1891, 1922-1924, 1967-1969, 1977
- SAR와 CPCS에 의해 제공되는 서비스, 프리미티브, 절차 및 SDL D.1677-1683, 1731, 1756, 1788, 1844, 1847
- 특정 서비스 수렴 부계층 D.1713, 1714, 1715, 1737, 1843, 1848
- AAL 위의 비연결형 프로토콜 D.1665, 1693, 1754, 1777, 1786, 1972

나. 주요 활동 내용 및 결과

12월 3일부터 6일 반동안 Mr. D. Dorman의 주제아래 다음과 같은 내용을 중심으로 회의가 진행되었다.

- I.363에 대한 Ottawa draft text의 향상
- AAL 유형 3과 4의 공통부분 완성 서비스 등급 C의 지원을 위한 특정 서비스 수렴 부계층의 규격에 대한 작업
- AAL 위의 비연결형 서비스 프로토콜에 대한 규격

특히 지난 10월 Ottawa Rapporteurs' 회의 결과로서 마련된 I.362와 I.363의 개정된 draft text에 대한 검토가 주로 이루어졌으며, 지난 6월 회의에서 몇몇 보류된 내용들이 토의되었다. 이들 보류된 내용들은 공통 수렴 부계층에서 서비스에 특정한 기능들이 없어짐에 따라 제거되었다. 또한 AAL 유형 3과 4의 공통부분이 우선 순위 필드와 MLD 필드를 제외하고는 모든 면에 있어서 동일하므로 I.363에서 AAL 유형 3과 4를 하나의 AAL로 합하는 데에 대한 의견이 제시되었다. 이에 대한 결정은 1990년 1차 권고안에 대한 영향문제와 함께 1992년 6월 회의에서 결정될 예정이다.

그리고 지난 6월 회의에서 동의된 “서비스 등급 C는 AAL 유형 3을 이용한다”는 문장은 등급 C 서비스에 대해 새로운 AAL 유형의 존재 가능성을 허락하는 문구의 첨가와 함께 재동의되었으며, 비연결형 서비스를 지원하기 위한 프로토콜 규격의 새로운 권고안에 대한 토의가 처음으로 시작되었다. 이의 목적은 1992년 승인을 얻기 위한 초기 권고안을 작성하기 위한 것으로 다음 회기 동안에 계속 연구될 것이다.

AAL 그룹은 시간상의 제약으로 세 개의 Drafting Group으로 나뉘어 각 주제별로 토의되었다.

DG 1 : 권고안 I.363 text enhancement

이 그룹은 Mr. Swenson(USA)의 주제아래 지난 Ottawa 회의 결과를 토대로 I.363의 draft text를 향상시키기 위하여 만들어졌다. SAR와 CPCS의 기능, 구조 및 코딩, AAL에 의해 제공되는 서비스, 메시지 모드와 스트림 보드의 정의 그리고 스트림 모드내에서의 파이프라이닝 기능들이 다루어졌다.

DG 2 : 서비스 프리미티브, 절차 그리고 SSSCS

이 그룹은 Mr. P. Schicker(Switzerland)

의 주제아래 서비스 프리미티브, 기능 모델, 절차 그리고 SDL을 포함한 AAL 유형 3과 4에 CPCS에 의해 제공되는 서비스와 함께 I.363의 draft Recommendation text를 준비하였다. 또한 특정 서비스 수렴 부계층에 대한 토의도 몇몇 기고서와 함께 진행되었으나 동의를 얻지를 못하였다.

DG 3 : AAL 위의 비연결형 프로토콜

비연결형 서비스를 지원하기 위한 AAL 위의 프로토콜이 긴급히 요구되어 Mr. S. Sutherland(Telecom Australia)를 의장으로 drafting group이 만들어졌다. 이 그룹은 I. cls라는 이름으로 새로운 draft 권고안을 만들었으며, 이를 내년 6월 회의에서 더욱 향상시킬 것이다.

또한 WP8 전체 회의에서는 새로운, 더욱 간단한 그리고 고성능의 AAL에 대한 요구가 많아 이들 기고서에 대한 토의가 진행되었다. 그러나 현 시점에서는 권고안 I.362와 I.363을 완성하는 것이 가장 시급한 문제라 간주되어 이 주제에 대해서는 추후 연구하기로 하였다.

다. 향후 계획

권고안 I.363과 I.cls는 1992년 6월 회의에서 더욱 향상될 것이 기대되며, 다음과 같은 주제에 대해 더 많은 연구를 필요로

한다.

- 신호를 어떤 AAL 유형에 연관시킬 것인지,
- BOM과 COM의 내용이 부분적으로도 채워질 수 있는지,
- AAL 3과 4의 공통성에 적합한 P/MID,
- AAL 3과 4를 하나의 AAL로 합하는 데 대한 가능성,
- SAR와 CPCS에 대한 SDL을 Annex로 넣을 것인지 혹은 Appendix로 넣을 것인지,
- SSCS에서 부분 프레임 재전송 메카니즘에 대한 필요성,
- SSCS에 대한 프로토콜 유형,
- 새로운 draft 권고안 I.cls의 part B에 대한 review
- 용어

6) SWP 8-6

- SWP 8-6 의장 : Mr. M Kawarazaki (NTT, Japan)
- 연구 내용 : B-ISDN General Network & Signalling Aspects
- 관련 권고 : I.311(B-ISDN General Network Aspects)

a) 관련 문서

- Blue Document :
COM VII-67-E, COM VIII-R-70-E
- Temporary Document(WP8) :
TD 6, 10, 14, 22, 34, 35, 37, TD 39
(PLEN)
- Delayed Contribution :
D.1579, 1584, 1697, 1782, 1783 1784,
1785, 1832, 1833, 1834, 1863, 1894,
1916, 1931, 1953, 1978

b) 목적

다음과 같은 자료들을 기초로 1992년 White-book 권고안 I.311을 위한 권고초안을 작성한다.

- Blue-book 권고안 I.311(1990)
- Baseline text "VP/VC network element configurations at user access" (1991. 6, Geneva)
- Baseline text "B-ISDN control and management transport"(1991. 6, Geneva)
- Report "Service profile concept"(1991. 6, Geneva)
- Delayed Contributions(1991.12, Melbourne)

c) 주요 협의 사항 및 결과

(1) SVC, MSVC 및 Service Profile의

description

- 관련 기고서 : D.1579, 1584, 1785, 1894, 1931, 1784, 1953
- (a) SVC(Signalling Virtual Channel), MSVC(Meta-Signalling Virtual Channel) 및 Service Profile의 요구사항
SVC, MSVC 및 Service Profile의 요구사항에 대한 기존 I.311의 내용을 수정 보완함
- (b) SVCC(SVC Connection)의 VCC (Virtual Channel Connection) 제어 방법
하나의 SVC에 의해 동일 UNI (User-Network Interface)상의 임의의 VP(Virtual Path)에 속한 UVC(User Virtual Channel)들에 제어가 가능하며, 망의 선택사항(option)으로 하나의 VP 내의 UVC들은 동일 VP의 SVC에 의해 제어 가능함.
- (c) VP level의 셀 순서 무결성(integrity)
ATM 계층에 의해 동일 VPC 내에 셀 순서 무결성이 보장됨.
- (d) 각 VPC를 위한 별도의 GBSVC

(General Broadcasting SVC) 필요성

각 VPC에 대한 별도의 GBSVC는 “general broadcasting”의 의미가 없으며, BGSVC는 VPI=0, VCI=2로 유일함

(e) Default Service Profile 표준화의 필요성

Service Profile은 망의 선택사항으로서, Service Profile의 유무가 호의 설정에 영향을 주어서는 안되며, 호 설정을 위해 Default Service Profile이 표준화될 이유가 없음

(f) 권고안 I.311의 목차 구성

결정된 권고안 I.311의 목차는 부록 1과 같음

(2) VP/VC Access Network Configuration

○ 관련 기고서 : D.1782, 1916, 1863, 1697

(a) Baseline test “VP/VC network element configurations at user access”의 Management plane communication의 명확화 CP(Customer Premises)와 NM

C(Network Management Center)간, NMC와 VP/VC Cross-connect간 또는 VC Switch간의 VPC/VCC 설정을 위한 통신 종류를 세분화함

(b) VP Switch의 필요성

실제로 망내에서 VP Switch의 용도는 보이지 않으나, 용어 자체로서는 의미가 있음

(c) SPC(Semi-Permanent Channel)

에 대한 신호방식 요구사항 SPC 제어, 형태 및 관리에 관한 신호방식 원칙을 I.311에 추가함

(3) B-ISDN Control & Management Transport의 요구사항

○ 관련 기고서 : D.1832, 1833, 1783

(a) “B-ISDN control & management transport” 구성을 위한 UPT(Universal Personal Telecommunication) 서비스 고려

UPT 관련사항은 WP VIII/5에 의해 권고초안 I.37x “Network Capabilities to Support UPT”에 서술될 예정

(b) “B-ISDN Control & Manage-

ment Transport에 대한 운용모드 명확화

권고안 Q.700에 의해 associated mode 및 quasi-associated mode를 정의함

(c) B-ISDN Signalling Network내의 node description

OAM 및 Service Control Node와 별개의 BSP(B-ISDN Signalling Point), BSTP(B-ISDN Signalling Transfer Point) 및 VPXC(Virtual Path Cross Connect)의 기능과 사용자 정보 전달망과의 논리적 분리(logical separation)를 보임

(4) Networking Techniques

○ 관련 기고서 : D.1834, 1978, 1894

(a) ATM network management model

권고안 M.30 및 OSI System Management Model에 입각한 B-ISDN network의 관리 기능을 도식화함

(b) PTMP(Point-To-MultiPoint) 구조

신호 정보 및 사용자 정보 전달을 위한 다양한 형태의

PTMP 구조에 대한 지속적인 연구가 요구됨

(c) VC level 서비스에 의한 VCC 군(group)의 설명

VC level 서비스의 경우에 각 VCC가 서로 다른 VPC에 포함될 수 있으므로, VP level 서비스에 의한 하나의 VP connection 설정이 타당함

(5) B-ISDN Service의 charging을 위한 Network Capability

○ 관련 문서 : COM VIII-67-E, Working Documents

Point-to-point, multipoint, broadcast 및 기타 서비스/연결 등의 통신 형태에 따른 과금 방법에 관한 지속적인 연구가 요구됨

d) 향후 계획

1994년의 signalling 관련 권고 Release 2를 위한 준비와 아울러 다음과 같은 사항들에 대한 연구가 요구된다.

- 제어 및 관리용 VC의 대역폭 할당 및 파라미터
- "B-ISDN control & management transport network"을 위한 망 관리
- "B-ISDN control & management trans-

port network”의 reliability를 위한 요구 사항

- Permanent connection을 위한 신호 요구사항

- 단말기내의 신호 종단점(signalling endpoint)의 수

- 망내의 SVC에 대한 요구사항

- SVC 및 MSVC의 대역폭 할당

- 망내에서 하나의 VPC에 대한 추가의 SVC 할당 방법

- B-ISDN에서의 과금 방법

- PTMP configuration

7) SWP 8-7

- 의장 : Jean-Pierre Coudreuse/France Telecom

- 관련권고 : I.371(신규, 구 I.trf 또는 I.311의 section 4)

a) 관련문서

- TD.7(draft recommendation I.trf), TD.8

- framework : D.1728

- traffic parameter : D.1666, 1668, 1669, 1696, 1709, 1913, 1853, 1854, 1858, 1855, 1859

- Cell Delay Variation : D.1667, 1864, 1868, 1912

- UPC/NPC : D.1670, 1727, 1779, 1856, 1867, 1876

- CLP/Tagging /Cell Sequence : D.1750, 1857, 1973

- Congestion Notification : D.1620, 1621, 1726, 1729, 1734, 1749

- Fast Reservation Protocol : D.1730, 1751, 1954

- Network Performance : D.1672, 1692, 1704, 1766, 1767, 1768, 1817

- ATM header function : D.1691

b) 주요활동 및 결과

○ 91년 10월 22일 부터 24일 까지 파리에서 트래픽제어에 관한 Special Rapporteur meeting이 개최되었는데 여기에서 91년 6월 제네바 회의의 결과를 토대로하여 draft recommendation I.trf가 작성되었다.(참고, 91년 6월 제네바 회의에서 기존 I.311의 section 4를 독립권고안으로 분리키로 결정한 바 있음)

○ 91년 12월 멜버른 회의는 위 I.trf [참고, TD.7(XVII/8)Melbourne, 2-13 Dec., 1991]를 기초로 하여 draft recommendation I.371[참고, TD.28(PLEN)]을 작성하고 합의에 이르지 못한

항목 및 주요 연구사항을 모아서 living list를 작성한 후 이의 처리절차에 합의하였다. [참고, TD.44(PLEN), APPEN.6]

○ 델버른 회의의 주요 결과는 다음과 같다.

(1) 다음 제네바 회의(92년 6월 예정)에서 합의를 보아야 할 시급한 과제로서, UPC/NPC에 의해 error type의 정의 문제와, VPC 및 multipoint-to-point VCC의 peak cell rate 정의문제가 있음에 합의하였다.

(2) congested network이 상태를 user information cell의 헤더에 표시할 수단이 있어야 한다는 점과 resource management 목적으로 payload type이 지정되어야 한다는데 합의하였는데 이는 SWP/8-1에서 셀 헤더의 payload type 부를 기존의 RES(reserved) 비트를 포함하여 3비트로 늘리면서 반영되었다.

(3) WPXII/6에서 CDV(Cell Delay Variation)의 정의와 함께 규정된 파라미터들의 적정 표시치를 정해 줄 것을 요청하였다.

(4) living list의 구성체제 및 이의

처리절차에 합의하고 first issue가 작성되었다.

(5) ATM 트래픽 제어 및 congestion 제어 메카니즘은 반드시 WPXIII/8 내부에서 그 효용성과 가능성을 평가한 후 정의되어야 한다는데 합의 하였다.

(6) 12월 6일 오후 SWP/8-1, 3 및 7의 joint meeting이 있었다. 의제는 셀 헤더내의 CLP 비트의 사용 주체 및 CLP 값에 따른 셀의 처리 문제 그리고 GFC와 CDV 및 UPC 간의 관계에 관한 것이었다. 회의 결과는 첫째, CLP 비트의 값은 사용자 또는 서비스제공자가 결정하되 망에서 cell tagging의 목적으로 사용할 수 있는 다른 방안이 있는지를 검토한 후 I.150, I.361에 명시하고 둘째, 망은 CLP=0인 셀을 discard 하기 전에 CLP=1인 셀을 먼저 discard 해야 하고 CLP=0인 셀만 cell tagging option에 의해 CLP=1로 바뀔 수 있으며 사용자가 CLP=1로 보낸 셀은 overwrite 하지 않는다. 셋째, 망에 의해 CLP=0인 셀이 discard 될 수 있는 경

우는 non-conforming 셀인 경우와 cell tagging option에 의해 CLP=1로 바뀌어진 경우이다. 네째, OAM 셀을 포함해서 CLP=0, 1인 셀 모두 UPC의 대상이다. 다섯째, GFC와 CDV 및 UPC간의 관계를 토의할 joint drafting group을 WP6의 Special Rapporteur를 포함해서 구성한다.

(7) CDV에 관한 SWP VIII/8-1, 3, 7 및 WP6의 joint drafting group의 보고내용 요약

- SWP VIII/8-7은 resource management에 있어서 “clumping”의 문제를 해결해야 한다.
- SWP VIII/8-7은 cell stream의 바람직한 특성을 규정해야 한다.
- SWP VIII/8-7은 다중화된 cell stream에서 UPC 메카니즘의 성능에 영향을 줄 수 있는 파라미터가 CDV외에 또 있다면 이의 특성을 정의해야 한다.
- SWP VIII/8-1로부터 GFC 프로토콜의 결과로서 나타나는 cell stream의 특성이 알려질 것임
- WP VIII/6은 CDV를 정의하고 규

정된 파라미터들의 적절한 목표치를 결정해야 한다.

- 망에서 사용되는 UPC 메카니즘의 선택, CAC procedure 및 resource allocation procedure는 operator가 결정할 사항이다.

(8) 기타

- 트래픽 파라미터중 기존에 peak rate, average rate가 peak cell rate, average cell rate로 구체화 되었다.
- VPC의 peak cell rate를 VPC에 포함된 각 VCC의 peak cell rate의 합으로 정의하자는 기고서가 제출되었으나 합의하지 못하고 회의기간중에 Rapporteur에 의해 제출된 “Proposal for a reference configuration for a definition of the peak cell rate of an ATM connection”을 living list에 등록, 계속 토의키로 하였다.
- CDV에 클래스를 두는 문제가 기고서로 제출되었으나 living list에 등록, 계속 토의키로 하였다.
- Sliding window 방식의 UPC/NPC 알고리즘이 NTT에 의해 제안되어 기존의 3가지 알고리즘과

함께 living list 에 등록 되었다.

- COM VIII-R-70 ANNEX14, example의 “Fast Reservation Protocol”의 관련 내용과 “Congestion Notification Procedure”가 본문 3.2.6 Fast Resource Management 및 3.3.2 Explicit Forward Congestion Indication으로 언급되고 삭제되었다.

- COM VIII-R70 ANNEX14, example의 UPC/NPC 알고리즘은 living list에 포함시켜 계속 논의하기로 하였다.

c) 장래 계획

I.371은 다음 제네바 회의에서 정식 절차를 거쳐 승인될 예정이며 향후 SWP VIII/8-7의 주요 연구내용은 living list에 등록된 항목에 초점을 맞출 전망이다. 현재 living list에 등록된 항목은 다음과 같으며 모두 Understudy 상태이다.

- definition of the Peak Cell Rate for a VPC
- definition of Error Types at the UPC/NPC

- interworking issues when using CLP bit and Resource Allocation options

- classification of traffic sources and relationship to multiplexing schemes and traffic parameters

- characterization of multiplexing schemes and of the relevant traffic parameters

- handling of the Cell Delay and of Cell Delay Variation classes

- UPC/NPC functions in relation to OAM and signalling

- UPC/NPC algorithms

- Vocabulary for traffic control

d) living list의 처리절차

- living list에의 등록은 기고서에 의하며 SWP/8-7에서 등록하기로 합의가 되어야 한다.

- 등록된 항목은 그후 연속 2번의 SG VIII/8 expert meeting에 관련되는 기고서가 제출되지 않으면 삭제된다.

- 각 항목은 3가지 상태중 하나에 있게 되는데 A (Understudy), B (Provisionally agreed) 및 C (Agreed) 상태이다.

- 각 항목별로, 오직 하나의 해결책 (solution) 밖에 등록되지 않은 상태에서 이에 반대하는 기고서가 다음회의에 제출되지 않으면 상태 A에서 B로 바뀐다.
- 상태 B에서 이에 반대하는 기고서가 다음 회의에 제출되지 않으면 상태 C로 바뀐다.
- 상태 B에서 이에 반대하는 기고서가 다음 회의에 제출되고 합의에 이르지 못한 경우 상태 A로 바뀐다. 합의된 경우는 상태 B로 계속 남는다.
- 합의된 (상태 C) 텍스트는 권고안의 updated version에 삽입된다.

3. 회의 참석 결과 및 소감

CCITT SG VIII호주 멜버른 회의는 1992년 권고안의 결론을 유출하는 마지막 회의로서, 지난 '91년 6월 스위스제네바 회의에서 논의된 결과를 바탕으로 '92년에 완성될 예정 권고안의 작성에 치중하였으며, '92년도 이후 새로이 권고될 항목 또는 권고안에 대한 검토가 주로 협의되었다.

이번 회기에서는 논의된 주요 연구 분야로는 '90년 12월 일본 마추야마 회의 이후, 광대역 ISDN에 관련된 트래픽 제어분

야인 "I.371"과 비연결형 서비스를 B-ISDN에 수용하는 "I.cls"가 추가 되었으며, 광대역 ISDN에 관련된 망 성능 평가 및 트래픽 제어파라미터에 관련된 여러 권고안이 Res.No 2에 회부되었다. 또한, WP 8-2에서 수행하던 광대역 ISDN의 UNI (User Network Interface) 표준화작업이 WP3으로 이관되었으며, 전체적으로 '92년 완성될 권고안을 위한 기본 연구사항과 합의점에 도출이 주요 협의사항으로 마무리 되었다.

전기통신에 관한 표준화는 현재의 관련 전기통신 기술에 급속한 성장으로 상당히 빠르게 선진국위주로 진행됨에 따라, 국내의 표준화 방향은 선진 신기술의 습득과 신중한 표준화 방향의 모색으로, 앞으로 다가오는 통신 개방 및 기술 개방에 대비하여야 할 것이다. 또한, 광대역 ISDN의 표준화가 오직 SG VIII에 국한된 것이 아니며, 신호 관련 분야인 SG XI, 비디오의 VBR (Variable Bit Rate) 코딩에 관련된 SG IV 등에 IVS (Integrated Video Service) 제공이란 차원에서 CCITT, CCIR, CMTT, ISO 등의 국제표준화 기관과 서로 협력이 증대되고 있으므로, 국내의 관련 연구반과의 긴밀한 협조로서 국내의 표준화에 실

효를 거두도록 활발한 접촉이 필요시 된다.

CCITT의 표준화 활동은 그 역사와 활동으로 볼때, 국내의 연구반 역사와 경력에 비하면, 우리의 CCITT 참여와 활동은 역부족이다. 그러나, 자칫 선진국의 표준화 활동에 맹목적으로 빠져들기 쉬우므로, 국내에서 체계적인 표준화 연구활동과 지원 및 신속한 표준화 관련 문서의 보급,

관리와 CCITT SG 연구활동의 적극적이고 능동적인 참여가 필요하다.

4. 금후 회의 일정

- CCITT SG VIII WP8 Corrdination 회의
- : 1992년 4월중, WP 8 의장인 Mr. A. Day 주관

(부록1) Draft Recommendation I.311의 목차
 B-ISDN General Network Aspects

1. Introduction

2. Network layering

2.1 General

2.2 Architectural components of an ATM transport network

2.3 ATM layer

2.4 Physical layer

2.5 Functional description of the layered network

3. Application of virtual channel connections and virtual path connections

3.1 Applications of virtual channel connections

3.2 Applications of the virtual path connections

4. VP/VC network element configurations at user access

4.1 Network elements involved in the transport of user plane information

4.2 Communications between user and network elements

4.3 Possible communication scenarios for typical configurations at the user access

4.4 Network element functions

5. B-ISDN control and management transport

5.1 Introduction

5.2 General objectives and requirements

5.3 Generic transport network structure

5.4 Possible network architectures

5.5 Performance requirements

5.6 Network management of the control and management transport network

5.7 Reliability requirements

6. B-ISDN signalling principles

6.1 Introduction

6.2 Signlling transport functions

7. Network capabilities to support charging of B-ISDN services

ANNEX A : Example of a VCC supported by a cell-based and by an SDH-based ATM trans-
port network

ANNEX B : Definition and scope of service profiles

APPENDIX I : B-ISDN network management functions

(부록2) WP8 관련 권고안('91년 12월 13일 Melbourne회의)

Recom No.	Recommendation	Group	Comments
I.113	Vocaburary of Terms for Broadband Aspects of ISDN		
I.121	Broadband Aspects of ISDN	SWP8-3	
I.150	B-ISDN Asynchronous Transfer Mode Function Characteristics	SWP8-1	
I.211	General Service Aspects of B-ISDN	SWP8-3	
I.311	Broadband General Network Aspects	SWP8-6	
I.321	B-ISDN Protocol Reference Model and its Application		
I.327	B-ISDN Functional Architecture	SWP8-6	
I.361	B-ISDN ATM Layer Specification	SWP8-1	

Recom No.	Recommendation	Group	Commensts
I.362	B-ISDN ATM Adaptation Layer (AAL) Functional Description	SWP8-3 SWP8-5	
I.363	B-ISDN Adaptation Layer (AAL) Specification	SWP8-3 SWP8-5	
I.371	Traffic Control and Resource Management in B-ISDN	SWP8-7	
I.413	B-ISDN User-Network Interface	SWP3-2	
I.432	B-ISDN User-Network Interface-Physical Layer Specification	SWP3-2	
I.610	OAM Priciple of B-ISDN Access	SWP8-4	
I.cls	Support of Broadband Connectionless Data Service on B-ISDN	SWP8-5	'92, June