

## 국제표준화 회의동향

## ISDN의 표준화동향과 향후과제

## 1. 서 론

최근 사회가 고도화·다양화 되어감에 따라 보다 다양하면서도 고품질의 서비스 제공을 요청하는 국민들의 욕구에 따라, 전기통신 선진국들은 이에 대응할 수 있는 정보통신망의 글로벌화를 실용화시키고 있다. 한편 정보통신이 지니고 있는 성격상, 네트워크는 특정 국가를 벗어나 국제적인 영역으로 확대되어 팽창되는 것이 일 반적인데, 균형있는 발전을 이룩하는데 있어서 국제 표준화가 지니는 의미는 더욱 더 중요성을 띠어가고 있다.

이러한 측면에서 국제 전신전화자문위원회(CCITT)에서의 종합정보통신망에 대한 연구는 세계의 주목을 받고 있으며 이에 대한 연구활동은 각국에서의 장기적인 발전 계획하에서 시범 및 상용 서비스 등을 계기로 적극적으로 추진되고 있으며, CCITT 연구회기를 거듭해 나감에 따라 이제는 초기의 기본개념 정리를 마무리 짓고

보다 구체적인 내용으로 진전을 보이고 있다.

본고는 국내 표준화활동에 참여하고 있는 모든 관련부서와 위원들이 국제 표준화동향을 파악하는데 조금이나마 도움을 드리하고자, 필자가 금년 6월 제네바에서 개최된 CCITT SG XVIII 회의의 참석을 계기로 지난 4년간의 9차 연구회기('89~'92)에서 나타난 ISDN 표준화작업의 주요결과와 이러한 작업과정 에, 소속국가에서의 정책적인 지원하에 자발적으로 참여하고 있는 세계전문가들의 활동현황 측면에서 CCITT의 연구동향을 제네바회의 내용을 중심으로 분석· 요약하여 정리하여 보았다.

## 2. CCITT STUDY GROUP XVIII 소개

CCITT XVIII은 종합정보통신망을 포함한 디지털망에 관한 인터페이스 특성, 서비스특성 및 망기능에 대한 표준화를 연구

하고 있는 연구위원회로서 현재의 CCITT 9차 연구회기(1989년~1992년)에는 8개의 실무작업반 (WP : Working Party)을 편성하여 활동하고 있다.

8개의 실무작업반 하부조직으로 부실무

작업반(SWP : Sub Working Party)을 30개나 구성하여 운영하고 있는 등 CCITT의 15개 연구위원회(SG : Study Group) 중에서 조직규모가 가장 크고 또한 연구활동 범위가 가장 활발한 분야이다.

2.1 SG VIII 운영 및 실무작업반 구성 내역

(1992. 6. 현재)

조 직	의 장	연 구 분 야	연구과제	관 련 권 고	하부조직
SG	H. K. Phyffer (스위스, PTT)	종합정보통신망 (ISDN)	23개의 연구 과제 8WPs. 1Group	I-계열, G-계열 일부	30개의 SWP
Working Party 1	B. W. Moore (영국, BT)	일반관점과 회의 조정	Q.1,21	I.110~4, 120	-
Working Party 2	J.C.Luetchford (캐나다, BNR)	연동 및 시범	Q.11, 15, 23	I.122, 233, 370, 372, 333, 460, 464, 500, 501, 505, 510, 515, 516, 520, 525, 530, 555, 570, 580	5개의 SWP
Working Party 3	K. Asatani (일본, NTT)	사용자-망 인터 페이스	Q.20	I.414, 430~2, G.960~3, G.96X	4개의 SWP
Working Party 4	J. Claus (독일, PTT)	구조와 모델	Q.16, 17, 18	I.130, 310~2, 320~1, 324~9, 340, 410~3	3개의 SWP
Working Party 5	F. Lucas (프랑스, CNET)	망능력	Q.10, 14, 19	I.140, 210, 221, 373, 374	3개의 SWP
Working Party 6	V. I. Johannes (미국, AT & T)	망성능	Q.5, 6, 7, 8, 9	I.350~5, G.821~5	5개의 SWP
Working Party 7	G.Pellegrini (이태리, SIP)	디지털 계위	Q.3, 4, 12	G.704, 707~9, 803	3개의 SWP

조 직	의 장	연 구 분 야	연구과제	관 련 권 고	하부조직
Working Party 8	A. Day (호주, TA)	광대역 ISDN	Q.2, 13, 22	I.121, 150, 211, 321, 327, 361~4, 371, 413, 432, 610	7개의 SWP
Ad Hoc Group	H. K. Phyffer	10차 연구회기중의 연구과제 선정	-	-	3SWPs로 잠정 구성 운영
Secretary	F. Bigi	SG XVII 운영지원	-	-	-

2.2 SG XVII의 연구과제

연구과제명	연 구 과 제 내 용	관련권고
Q.1	○ ISDN 일반관점	
Q.2	○ Asynchronous Transfer Mode(ATM)	I.121
Q.3	○ 디지털계위의 망관점	
Q.4	○ 망노드인터페이스를 참조한 동기식 디지털계위의 망응용	
Q.5	○ ISDN을 포함한 디지털망에서 망 수행능력과 서비스품질의 일반관점	
Q.6	○ ISDN회선모드 정보전달을 위한 망성능 목표	
Q.7	○ 타이밍, 제어된 slip, 필터, 원더(Wonder) 및 전달지연에 관한 성능 목표	
Q.8	○ ISDN접속, 처리 및 패킷모드 정보전달을 위한 망성능	
Q.9	○ ISDN유동성을 위한 성능목표	
Q.10	○ ISDN에서 신호처리의 영향	-
Q.11	○ 호환성 검사의 단말선택절차를 포함한 ISDN과 다른 망과의 연동	I.333, 460, 465, 501, 505, 515, 516, 520
Q.12	○ 다른 디지털계위를 쓰는 망간 연동-계층 1기능	
Q.13	○ ISDN에서 광대역 서비스 지원을 위한 망기능	

연구과제명	연구과제내용	관련권고
Q.14	○ 부가 및 신규서비스 지원을 위한 ISDN 망기능	I.140, 210, 221, 373~4
Q.15	○ ISDN팻킷모드 전달서비스/서비스와 이용자·망인터페이스 관점	I.316
Q.16	○ ISDN구조, 기능적원칙, 특성화방법 및 참조구성(UNI 1/ F포함)	I.130, 310~2, 410~3
Q.17	○ ISDN프로토콜 참조 모델	I.320~2
Q.18	○ ISDN 접속 형태	I.324~9, 340
Q.19	○ 이동체 통신 서비스의 ISDN으로의 통합을 위한 망기능	
Q.20	○ ISDN인터페이스와 액세스의 계층 1기능	I.414, 430~2, G.960~3, 96X
Q.21	○ ISDN을 위한 용어	
Q.22	○ 광대역 ISDN의 비디오크딩을 위한 원리에 대한 영향	
Q.23	○ 개발도상국에서의 ISDN Field Frial 구현을 위한 지침	

### 2.3 SG VIII의 연구과제 책임자(Special Rapporteur)현황

WP명	해당과제명	성명	국명	소속기관명	담당분야
WP 1	Q.1	Y. I. Filyustin	USSR	MPT. Genral Scientific Research	Q.1 전분야
	Q.21	R. F. Brett	Canada	Bell Nothern Reserch Ltd. Int'l. Stand Coord.	Q.21 전분야
WP 2	Q.11	K. W. Waber	Swiss	PTT. R&D	단말기의 연동
	"	Mrs. m. Poirier	Canada	MPR Teltech Ltd.	서비스간의 연동
	"	W. Schaffers	Germany	DBP Telecom.	연동식별 및 선택
	"	T.kent	UK	BT	ISDN-PSTN

WP명	해당과제명	성명	국명	소속기관명	담당분야
WP 2	Q.15	A. Papanicolaou	USA	AT&T	Q.15 일부
	"	J. P. Uro	France	CNET	Q.15 일부
	Q.23	Redoman	USA	COMSAT Labs.	Q.23 전분야
WP 3	Q.20	D. Delisle	France	CNET	I.430/I.431
	"	C. Reed	UK	BT Tech. Appli. Labs	B-UNI
	"	K. H. Stolp	Germany		G.960/G.961
	"	K. Kumozaki	Japan	NTT	이종망간의 인터페이스
WP 4	Q.16	G. Spinelli	Italy	Italcable Network Plann. Dept.	Q.16 전분야
	Q.17	S. V. Varanasi	USA	AT&T. Bell Labs.	Q.17 전분야
	Q.18	A. D. Bimpson	UK	BT	Q.18 전분야
WP 5	Q.10	Mrs. C. Newman	USA	Belcore	Q.10 전분야
	Q.14	R. Pandya	Canada	Bell Northern Reserach Ltd. ISDN N/W Standards	Q.14 전분야
	Q.19	S. Mecrow	UK	BT	Q.19 전분야
WP 6	Q.5	N. B. Seitz	USA	NTIA/ITSN	Q.5 전분야
	Q.6	A. Ramsden	UK		Q.6 전분야
	Q.7	M. C. Mogavero	Italy	CSELT Digital Trans. Dept.	Q.7 전분야
	Q.8	W. Grasse	Germany		Q.8 전분야
	Q.9	H. Murakami	Japan	NTT N/W Technology Dept.	Q.9 전분야
WP 7	Q.3	G. Bars	France	FT. CNET/LAB/SMR	Q.3 일부
	"	H. Ueda	Japan	NTT Trans. Systems Labs	Q.3 일부
	Q.4	T. Wright	UK	BT	Q.4 전분야
	Q.12	F. Gagliardi	Italy	CSELT	Q.12 전분야

WP명	해당과제명	성명	국명	소속기관명	담당분야
WP 8	Q.2	J.P. Coudreuse	France	CNET/LAB/RSM	기능성 및 물리적매체
	"	J. De Stigter	Netherlands	PTT Research	Adaptation Layer
	"	G. Estes	USA	Bell Commun. Research	ATM-Layer 측면
	"	A. Engel	Germany	Lorenz AG Standard Electric	B-ISDN에서의 O&M
	Q.13	L. Etesse	France	Alcatel NV Paris Standards Coordinator	망구조 측면
	"	D. Batkin	UK	BT	서비스 측면
	"	G. R. Ritchie	USA	Bellcore	UNI, PMD 측면
	"	M. Kawarazaki	Japan	NTT N/W Technology Lab.	프로토콜 참조모델 측면
	Q.22	T. Oda	Japan	KDD Telecom. N/W Lab.	Q.22 전분야
Edit- ing Group	Terminology	R. F. Brett	Canada	Bell Northern Res. Ltd.	
	English	P. J. Davidsou	Uk	BT	
	French	J. M. Garnier	France	CNET/LAA-ELR	
	Spanish	A. S. Ollero	Spain	Telefonica	
	"	J. C. V. Rey	Spain	Telefonica	

### 3. CCITT SG XVIII 회의 개최 및 참가현황

지난 6월 회의는 CCITT 제9차 연구회기(Study Period : 1988년~1992년)간에 개최되는 SG XVIII의 최종회의로서 본 회의의

목적은 주로 다음과 같이 2가지로 요약할 수 있다.

첫째는 권고안 채택 {신속 승인절차 (Resolution No.2) 혹은 CCITT 총회의 승인절차를 필요로 함}을 예정하고 있는 권고 초안들의 기술적인 내용들에 대한

최종 확정을 짓게 될 마지막회의이며, 또 하나는 차기회기(제 10차 연구회기 : 1993년~1996년)의 4년간에 걸쳐 수행할 새로운 연구과제 선정 및 연구범위 심의, 기존의 연구과제들에 대한 통·폐

합 및 SG간의 이동 등에 대한 최종확정이다.

CCITT 제9차 연구회기간에 개최된 SG X VIII 관련 회의 개최 내역은 다음과 같다.

NO	회의명	회의기간	회의장소
1	Experts of SG VIII & SG I on service	1989. 1. 9~ 1.13	제네바(스위스)
2	ISDN Experts	1989. 1.23~ 2. 3	샌디에고(미국)
3	SG VIII	1989. 6.19~ 6.30	제네바
4	WP VIII/7	1989.11.20~11.24	"
5	ISDN Experts	1990. 1. 8~ 1.19	"
6	WP VIII/6	1990. 1.15~ 1.19	"
7	WPs VIII	1990. 5. 9~ 5.23	"
8	SG VIII	1990. 5.23~ 5.25	"
9	ISDN Experts	1990.11.26~12. 7	마쓰야마(일본)
10	Joint WP VIII/4 & XI/4	1991. 4.15~ 4.17	제네바
11	SG VIII	1991. 6.11~ 4.28	"
12	WPs VIII/4, XI/4 & Experts of SG II	1991. 9.23~ 9.25	"
13	SG VIII	1991.12. 2~12.13	멜버른(호주)
14	SG VIII	1992. 6. 9~ 6.19	제네바

### 3.1 SG VIII 회의 참가자 현황

SG VIII 의 전체 합동회의에는 보통 세계 30여 개국에서 400 여명의 ISDN 관련 전문가들이 참여하고 있는데 그중 특히, 전기통신 선진국이라 자처하는 10대

주요국가들에서의 주관청 및 인정된 사기업의 참석현황과 국내에서는 회원자격이 한 기관도 없는 산업체 및 과학단체에서의 참가자 현황을 살펴보면 다음과 같다.

## - 주요 국가별 참석현황

회의명 국가명	마쓰야마 회의 (1990. 11.)	멜버른 회의 (1991. 12.)	제네바 회의 (1992. 6.)
서독	29	31	42
호주	6	26	8
벨기에	7	7	9
캐나다	16	14	18
미국	59	65	74
프랑스	17	18	25
이탈리아	14	17	36
일본	94	53	56
영국	19	19	26
스위스	9	13	21
한국	17	14	10

## - 주관청(Administration) 및 인정된 사기업(RPOA)의 참가자현황

회의명 국가명	마쓰야마 회의 (1990. 11.)	멜버른 회의 (1991. 12.)	제네바 회의 (1992. 6.)
서독	12	11	14
호주	6	26	8
벨기에	3	4	6
캐나다	4	5	6
미국	27	30	38
프랑스	12	15	19
이탈리아	14	12	24
일본	54	29	32



회의명 국가명	마쓰야마 회의 (1990. 11.)	멜버른 회의 (1991. 12.)	제네바 회의 (1992. 6.)
영 국	14	13	21
스 위 스	4	5	7
한 국	17	14	10
국내 참가 현황	체신부(2), KT(2), ETRI(10), 삼성전자, 서울대, 대영전자공업	체신부(3), KT(4), ETRI(6), 서울대	KT(3), ETRI(6), TTA

- 산업체 및 과학단체 (SIO) 참가자 현황

국가명	참가관수	산업체 및 과학단체명
서독	7	ANT Nachrichtentechnik, Telefonbau und Normalzeit, Siemens, Standard Elektrik Lorenz, Wandel und Golterman, Philips Com. Indust, Telenorma GMBH
벨기에	1	Alcatel Bell Telephone
캐나다	2	Northern Research, Microtel Pacific Research
덴마크	1	NKT Electronic
미국	16	Ameritech Service, Wiltel, Xerox Corp, Bell Core, Bell South, IBM, UT, Motorola Information sys, Racal-Datacom, Northern Telecom, US West Advanced Technologies, Nynex, Southwestern Bell, Pacific Bell, Racal-Milgo
핀란드	2	Helsinki Tel. Com, Nokia Corp
프랑스	5	IBM Euroup, SAT, Alcatel N. V, Alcatel CIT, HP
이탈리아	5	CSELT, ITALTEL, SIRTI, Telettra, Sineus Telecm Alcatel Face.
일본	11	Fujitsu, Hitachi, NEC, OKI, Mitsubishi Electric, Toshiba, CIAJ, Cannon, Matsushita, NTC, Ricoh

국가명	참가기관수	산업체 및 과학단체명
영국	5	Dowty Infor. Tech, GPT, Northern Telecom Euroup, STC Telecom, GEC Plessey
스웨덴	2	L. M. Ericsson, ELLEMTEL
스위스	3	Ascom Tech, Simens-Albis, Alcatel STR
네덜란드	1	AT & T Network Systems Nederland

※ 주 : 3회에 걸쳐서 SG XVIII의 합동회의에 참석한 SIO의 참석현황임

### 3.2 SG XVIII 회의에 제출된 각국의 지연기고문 현황

SG XVIII 회의의 제안되는 기고문은 회의의 거듭하여 감에 따라 발표자료가 급증하는 추세로서 보통 20여개국에서 제안되는 지연기고문은 300 ~ 400여편의 방대한 내용이다.

국내에서 제안되는 지연기고문이 내용

상으로는 좋은 반응을 얻기는 하나 적절한 발표시기를 놓치거나, 기고자의 향후 회의의 불참으로 인해 마무리를 제대로 맺지 못하는 아쉬움을 차기 연구회기에서는 체계적인 참여방안을 강구하여 대처해 나가기를 바라며 최근회의에서의 주요국가별 지연기고문 발표현황을 살펴본다.

회의명 국가명	마쓰야마 회의 (1990. 11.)	멜버른 회의 (1991. 12.)	제네바 회의 (1992. 6.)
서독	34	38	31
호주	10	20	12
벨기에	5	6	0
캐나다	20	41	27
미국	52	73	77
프랑스	31	43	31
이탈리아	16	17	12
일본	65	85	70

회의명 국가명	마쓰야마 회의 (1990. 11.)	멜버른 회의 (1991. 12.)	제네바 회의 (1992. 6.)
영 국	32	32	18
스 위 스	11	19	17
네 델 란 드	4	10	11
한 국	0	5	3
국내 발표기관 현황	-	ETRI(4), 서울대	ETRI(3)

- 국내기고서 제출

지난 6월회의에 ETRI에서 실무작업반 8(WP VIII/8)에 발표하기 위해 체신부를 통해 CCITT 전문사무국에 기 접수된 아래의 지연기고서 3건은 SG VIII 전체회의

시 Ad Hoc Group으로 DOCUMENT를 배정하기로 논의하여 처리되었고, 제안된 내용들은 좋은 반응을 얻어 10차 연구회기중 다루어질 세부연구 항목들로 반영되었다.

DOC. 접수번호	제 목	작성자	발표자	발 표 회의명
D.2317	Consideration of Numbering and Addressing Plan for the Connection Types and Service Profiles in B-ISDN	최준균	최준균	Small Group 3
D.2318	Consideration of Low Bit Rates "S <sub>B</sub> " Interface	박 찬	최준균	SG1, 3
D.2319	Further Study Items for AAL Management Function	김은아	최준균	SG3

각 기고서별로 주요내용과 처리결과를 요약하면 다음과 같다.

D.2317 : "B-ISDN에서 연결형태와 서비스 프로파일에 따른 번호계획에서의 고려사항"

- 내용 : B-ISDN의 번호계획을 위해 연결형태와 사용자 서비스 프로파일

의 고려가 필요함을 전제하고 multi-party/multi-point 다중연결이나 멀티미디어 서비스와 같은 연결형태를 수용하기 위해 현재의 E.164 번호계획에 부가적인 어드레싱 용량의 필요성과 신호 프로토콜을 통하여 가입자 인식된 서비스 프로파일을 지원하기 위해 사설영역의 사용

자 어드레스를 encapsulation시키는 방식에 대하여 토론할 것을 제안하였다.

— 결과 : 본 기고서에 대한 토의 결과 연구의 필요성은 인정되나 연구분야가 SG XVIII의 담당이 아니므로 “Interworking of 64K-ISDNs with other network” 제목의 새로운 과제항목 J/XVIII에 의해 SG II와 어드레싱 및 번호체계 측면의 협의가 필요함을 내용에 반영하였다.

D.2318 : “저속 S 인터페이스 도입을 위한 고려사항”

— 내용 : B-ISDN 사용자-망 인터페이스를 위한 권고안 I.413 및 I.432에 정의된 155 Mbps의  $S_B$  인터페이스보다 속도가 낮은 새로운  $S_B$  인터페이스의 필요성이 대두되고 있다. 본 기고서에서는 새로운  $S_B$  인터페이스의 도입시의 문제점들을 사용자-망 인터페이스의 기준구성(Reference Configurations) 관점에서 살펴보고, 단말의 이동성과  $T_B$  인터페이스와의 공통성의 문제를 제시하였다.

— 결과 : 새로 제정된 과제항목 M/XVIII의 “Refinements and enhancement to B-ISDN customer access configuration” 제목하의 내용에 저속의  $S_B$  인터페이스의 연구와 함께 저속의  $T_B$  인터페이스의 필요성에 대한 연구도 필요하다는 내용

이 반영되었다.

D.2319 : “ATM 적응계층(AAL)의 관리기능에 대한 추후 연구 사항”

— 내용 : ATM 적응계층을 위해 MID 관리기능을 비롯한 계층관리(layer-management)기능의 정립이 필요하며, 아울러 계층관리기능과 평면관리(plane-management)기능간의 관계 정립도 계속 연구되어야 할 분야임을 주장하였다.

— 결과 : 새로 제정된 과제항목 F/XVIII의 “ATM adaptation layer” 제목하에 내용에 MTD 관리를 비롯한 AAL 관리기능에 대한 연구가 필요하다는 내용이 반영되었으며, 또한 새로운 과제항목 G/XVIII의 “Requirements for OAM and network management in B-ISDN” 제목하의 내용에 계층관리 기능과 평면 관리기능간의 관계에 대한 연구도 필요하다는 내용이 반영되었다.

#### 4. CCITT SG XVIII의 표준화 현황

8개의 실무작업반(Working Party) 및 30개의 소실무작업반(Sub-Working Party)과 차기회기에 연구과제 선정을 위한 Ad Hoc Group (91년 12월 멜버른 회의에서부터 활동)으로 나누어져 해당 분야에 대한 국제표준을 연구 작성하고

있으며, SG XVIII의 합동 전체회의(Ple- nary Meeting)에서는 신속 승인절차 (Resolution No.2)에 따라서 CCITT Cir- cular Letter에 의해 기 공지된 신규/개 정권고(안)들을 만장일치로 채택하여 우편투표 최종 단계로 회부시키고 있다.

9차 회기중에 다루어진 권고들의 내용 은 불임을 참고하기 바라며 이하 각 실 무작업반(WP)들의 주요 표준화 작업현 황을 살펴본다.

#### 4.1 WP 1

WP 1은 ISDN에 관한 용어 정의 및 WP들간의 연계작업과 다른 SG와의 조 정에 관한 과제를 다루고 있다.

##### I.112(ISDN의 용어)

I.430(기본 Interface—Layer 1), G.960 (기본 access용 Digital Section)의 용어 관련 부속자료가 본 권고에 포함되어져 개정 권고 (안)으로 합의.

##### I.113(B-ISDN 용어)

91년 12월 회의시 WP 8에서 논의했 었던 내용으로 개정권고 (안)으로 합의.

##### I.114(UPT 합의)

WP5 (망기능)와의 공동 작업에서 re- fine되어 신규 권고 (안)으로 합의.

##### I.120(ISDN 관련 권고 구조)

ISDN 관련 권고구조에 대한 내용으로 개정 권고(안)으로 합의.

#### Editing Group 회의 개최

— 93년 1월 13일부터 15일까지 제네바에서 회의 개최

— WP 1 의장인 Mr. B. W Moore (BT. UK)가 회의 소집 및 주제

#### 4.2 WP 2

WP 2는 ISDN과 다른망과의 Inter- working, ISDN Packet Mode Bearer Service 및 ISDN 현장 시험 지침서 작성 에 관한 과제를 다루고 있으며 5개의 부 실무작업반(SWP)을 구성하여 표준화 작업을 수행하고 있다.

##### I.333(ISDN에 있어서 단말선택)

최적의 단말에 착신시킬 경우에 단말 측에 요구되는 기능에 관한 규정은 Bearer Service를 식별하는 기능밖에 가 지지 않는 단말을 고려해서 모든 단말에 필수가 아닌 것을 명기하자는 내용이 합 의되어 개정권고(안) 작성

##### I.372(FMBS의 망간접속)

종래의 I.316으로 망간에 있어서 OAM 기능, LAPF의 Address Field 길이 등에 관한 규정이 추가되어 개정 권고 (안) 합의

#### 4.3. WP 3

WP 3은 사용자—망인터페이스(UNI)

의 Layer 1에 관한 연구과제를 다루고 있으며 3개의 부실무작업반(SWP)를 구성하여 표준화 작업을 수행하고 있다.

I.414(ISDN Layer 1 권고)

ISDN Layer 1 관련 권고의 일람을 새로 권고하는 것이 합의되어 신규권고(안) 작성

I.432(B-UNI Physical Layer 권고)

91년 12월 멜버른회의시 논의된 24개의 현안 항목중 Jitter 특성, Cell의 유효성 능력 등을 합의하여 신규 권고안(안) 작성

I.961(기본 Access 용 Metallic Digital 전송방식)

4B 3T(독), 2B 1Q(미), TCM(NTT), 3B 2T(영) 등의 4개 전송방식을 부록에 수록하기로 하고, 이러한 전송방식이 본격적으로 논의되면 부속자료로 만들기로 하여 신규권고(안) 작성

G.963(1차군 Access 용 Digital Section)

I.544Mbps에 대한 G.96z를 약간 수정하여 신규권고(안) 작성

**4.4 WP 4**

WP 4는 ISDN의 구조모델, 프로토콜 참조모델과 접속형태에 관한 연구과제를 다루고 있으며 3개의 부실무작업반(SWP)을 구성하여 표준화 작업을 수행

하고 있다.

I.320(ISDN 프로토콜 참조모델)

제어정보의 유효한 범위를 나타내는 개념으로써 사용되는 Local Significance와 Global Significance에 대한 정의의 변경등이 합의되어 신규권고(안) 작성

I.325(ISDN 접속형태를 위한 참조구성)

마쓰야마 회의에서 합의된 Connection type의 국제/국내 경계의 위치 및 역할에 관한 Text를 추가하여 개정 권고(안)으로 작성

I.340(ISDN 접속형태)

B-ISDN의 Connection Type의 범주에 8KHz Integrity 추가 및 Frame Mode 관련사항 추가 등의 변경 수정을 하여 권고(안)으로 작성

기 타

I.310(ISDN의 망 기능원칙), I.411 (ISDN 사용자 망 인터페이스 참조구성)에 관해서는 일부 편집상의 수정을 하였고 91년 6월 제네바회의에서 현안사항으로 나온 I.326(관련된 망 Resource 요구조건을 위한 참조구성)에 대해서는 권고를 삭제하기로 함.

**4.5. WP 5**

WP 5는 신호처리 ISDN 영향, 부가서비스/망서비스를 제공하기 위한 ISDN

망기능 및 이동서비스의 ISDN에의 통합을 위한 망 능력에 관한 연구과제를 다루고 있으며 3개의 부실무작업반(SWP)을 구성하여 표준화 작업을 수행하고 있다.

I.373(UPT를 지원하기 위한 망기능, 종래의 I.37X)

계층화 망기능 model을 management 기능군, intelligence 기능군 및 service access 기능군으로 분류하였다. 이에 관하여, IN 기능 architecture 관계에 대해서는 IN의 SRF(특수 resource 기능), SSF(service switch 기능), CCF(접속제어기능), CCAF(호제어 access 기능)이 service access 기능군에 속하는 것으로 합의되어 졌는데 결국 이것은 일본, 미국의 주장을 받아들여지게 된 것이다.

또 NTT에 의해 제안된 착신측 capability를 고려한 필요성에 관해서는 착신측 망기능에 UPT의 호제어기술을 추가하였으며, 발, 착, home의 각 capability에 management 기능, intelligence 기능을 추가하는 것도 합의되었다.

기 타

I.140, I.120, I.374의 B-ISDN/Multi-media Service 관련으로는 ISDN 서비스 원칙을 기술한 권고(I.140, I.210)의 scope를 B-ISDN에 확장하는 망 intergration 작업이 계속 논의되고 있고, B-

ISDN의 mono-media 및 multi-media에 관해서 수정, multicast 등의 정의 수정이 이루어졌다. multi-media를 지원하기 위한 망기능의 신규 권고초안 I.37y는 I.374로서 update 되어있다.

#### 4.6. WP 6

WP6는 ISDN을 포함한 Digital망의 서비스품질과 망품질의 일반적 측면 등 ISDN 성능에 관한 연구과제를 다루고 있으며 5개의 부실무작업반을 구성하여 표준화 작업을 수행하고 있다.

G.82X (1.544Mbps에 의한 고속의 부호 Error품질/목표)

64Kbps에 의한 고속의 부호 Error 품질에 관해서는 목표치를 합의하여 신규 권고(안) 작성

I.35B(B-ISDN ATM Layer Cell 전송품질)

ATM 망의 품질에서는 품질 Parameter에 관한 Cell변동 Parameter 중 번역된 Parameter에 대한 합의가 이루어진 것 이외에도 Cell손실 등의 정의에 대한 명확화가 이루어져 신규권고(안) 작성

기 타

I.354(I.35P : ISDN의 Packet 품질), I.355(I.35A : 64Kbps ISDN 접속형태에서의 안정품질), G.81S(SDS 장치에 있어서 Clock의 Timing 특성), G.825(G.82j :

Jitter, Wander 특성) 등

#### 4.7. WP 7

WP 7은 디지털계위에 관한 연구과제들을 다루고 있으며, 하부조직으로 3개의 부실무작업반(SWP)을 구성하여 G계열 일부의 권고화 작업을 수행하고 있다.

G.704(1차군 및 2차군 Hierachy Level의 동기프레임 구성)

1.544Mbps 프레임 중의 4Kbps 데이터 채널에 관한 기술이 추가되어 개정권고(안) 작성

G.709(SDH의 다중화 구성)

VC. 4XC에서의 ATM Cell의 Mapping을 추가하여 개정권고(안) 작성

G. Snal(SDH 전달망의 Architecture)

혼합 매체의 복원 시나리오에 의해 SDH 전달망의 Architecture 응용예를 기술하도록 합의하여 신규권고(안)으로 작성하였고 G.803으로 권고번호 부여함.

#### 4.8. WP 8

ATM, 광대역 서비스 제공을 위한 망기능, 영상부호화 원칙에 대한 영향 등 B-ISDN의 일반관점을 다루고 있는 분야로서 SG XVIII에서도 가장 활발한 그룹인

실무작업반 8은 하부조직으로 7개의 부실무작업반(SWP)을 구성하여 표준화 작업을 수행하고 있다.

ATM Adaptation Layer(AAL)관련 : I.363 등

- AAL Type 1(고정속도 서비스용)의 source Clock 주파수 회복 방법으로는 미국과 프랑스에서 각각 제안한 SFET 법과 TS(Time Stamp)법을 정합한 SRTS(동기산류 Time Stamp) 법을 채용

- AAL Type 4(데이터 신호방식용)는 Service 의존부가 없는 형으로 합의

- Connectionless Service에 관한 권고 초안 I.CIs는 I.364로 초안완성

ATM Layer 관련 : I.150, I.361 등

- Pay Load Type(PT) Field를 확장하고 가상채널관리용 Cell의 식별 등을 사용하기로 합의

- ATM 계층 프리미티브 추가 및 신호용 VCI 값 결정

### 5. CCITT SG XVIII의 향후 과제

제 10차 연구회기인 1993년부터 1996년까지의 4년동안 다루게 될 연구과제들의 항목, 연구범위, 추진목표 등을 결정하기 위해 1991년 12월 멜버른 회의에



서 구성되었던 Ad Hoc Group은 SG XVIII 의장인 Mr. H. K. Phyffer가 활동을 총괄하고 있는데, 다음과 같이 3개의 Small

Group을 구성, 운영함으로써 향후의 연구과제들을 선정하였다.

GROUP	의 장	검 토 연 구 과 제 관 련 분 야	비 고
Group 1	Mr. Fishman	현재의 Working Party 3, 4, 6	
Group 2	Mr. Lindig	현재의 Working Party 1, 2, 5	
Group 3	Mr. Inoue	현재의 Working Party 7, 8	

연구과제 검토는 크게 다음의 4가지 항목으로 분류되어 진행되었다.

- N-ISDN, B-ISDN의 기존 권고 보완
- B-ISDN의 신규 또는 계속 과제
- 사설망 및 LAN, MAN과의 Interworking

- UPT, Multi-Media 등의 새로운 서비스 관련

Ad Hoc Group의 활동결과로써 내년 3월의 CCITT 10차 총회에 보고되어 심의를 거쳐서 차기회의에서 다루게 될 연구과제들은 다음과 같이 모두 27개 Question으로 선정되었다.

**'93~'96년도 CCITT SG XVIII 연구과제 (잠정)**

과제번호	연 구 과 제 제 목	권고안채택일정
A/ XVIII	Network capabilities to support future applications in 64K-ISDNs	'94~'96년
B/ XVIII	Network capability description for support of B-ISDN services	'93~'94년
C/ XVIII	Network capabilities for the support of additional services including multimedia services in 64K-ISDN & B-ISDN	'95~'96년
D/ XVIII	Network requirements for B-ISDN signalling and connectionless protocol	'93~'94년

과제번호	연구과제제목	권고안채택일정
E/XVII	ATM Layer	'93~'94년
F/XVII	ATM Adaptation Layer	"
G/XVII	Requirements for OAM and Network Management in B-ISDN	"
H/XVII	B-ISDN resource management	"
I/XVII	Interworking of B-ISDN with other Networks	'94~'96년
J/XVII	Interworking of 64k-ISDN with other Networks	'93~'94년
K/XVII	ISDN FMBS : Interworking and Network-to-Network Interface aspects	'93~'95년
L/XVII	Refinements and enhancements of layer 1 64kbps based ISDN Recommendations	'95~'96년
M/XVII	Refinements and enhancements to B-ISDN customer access Recommendations	'93~'94년
N/XVII	Functional characteristics of Interfaces in access Networks	'94~'96년
O/XVII	ISDN architecture and reference models	필요한시기에
P/XVII	General performance issues	지속적 연구필요
Q/XVII	Availability performance	'93~'96년
R/XVII	Security performance	'93~'95년
S/XVII	Error performance	"
T/XVII	ISDN connection processing performance	"
U/XVII	Network synchronization and timing performance	"
V/XVII	Universal Personal Telecommunication performance	"
W/XVII	Transport Network Architecture	'93~'94년
X/XVII	Network applications of SDH	"
Y/XVII	NNI and transport network interworking principles	"
Z/XVII	Vocabulary for general network aspects	지속적 연구필요
AA/XVII	Connectionless protocol specifications	'93~'95년
BB/XVII	Integrated Video Services (IVS) Principles	"
V/XV	Hierarchical Bit Rates, Interface and Multiplexing Structures	G.707-709의 개정

## CCITT SG XVIII 권고 제·개정 현황

(1992. 6. 19. 현재)

### 1. Working Party 1(ISDN의 일반관점)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.1	I.110	ISDN에서의 I-계열 권고 구조	삭제 예정
	I.111	ISDN에 관련된 기타 권고들과의 관계	"
	I.120	ISDN Principles	개 정 중
Q.21	I.112	ISDN 용어 정리	개 정 중
	I.113	B-ISDN 용어 정리	제정('91.4) & 현 개정중
	I.114	UPT 용어 정의	신규 제정중(I.11x)

### 2. Working Party 2(연동 분야)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.11	I.333	ISDN에 있어서 단말 선택	개 정 중
	I.464	64kbps 전달기능의 다중화 속도정합 및 기존 I/F의 지원	91년 10월 예정
	I.500	Interworking Series의 구조	개 정 중
	I.501	서비스 Interworking	제 정 중
	I.505	Interworking 기능의 식별과 선택	"
	I.510	ISDN망 연공구조의 구성 개요	개 정 중
	I.515	ISDN망간 접속을 위한 파라미터 교환방법	"
	I.516	Modem의 연동	제 정 중
	I.520	ISDN간의 망간 접속을 위한 일반적 수순	개 정 중
	I.525	ISDN과 64kbps이하인 망과의 연동	제 정 중
	I.530	ISDN과 PSTN간의 연동	개 정 중

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.11	I.570	ISDN과 사설망간의 연동	제 정 중
	I.580	64kbps ISDN과 B-ISDN간의 연동	"
Q.15	I.122	Frame Mode Bearer Service(FMBS) Framework	91년 12월 개정
	I.233	FMBS 서비스	91년 6월 제정
	I.233.1	Frame Relaying Bearer Service(FMBS)	"
	I.233.2	Frame Switching Bearer Service(FMBS)	"
	I.370	FRBS의 Congestion Management	"
	I.372	FMBS의 망간접속	제 정 중
	I.555	FMBS의 연동	93년 제정 예정
Q.23	Handbook	ISDN Field Trial Guidelines	90년 12월에 완성

주) 기타 제·개정 예정으로 있는 권고 내용;I.460(개정), I.5XY(제정), I.514(제정),  
I.5YY(제정), I.6XX(제정)

### 3. Working Party 3(ISDN UNI 계층 1 특성)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.20	I.414	ISDN 계층 1 관련권고 일람(Ofverview)	제 정 중
	I.430	ISDN 이용자망 물리계층 인터페이스(기본속도)	개 정 중
	I.431	ISDN 이용자망 물리계층 인터페이스(1차군속도)	"
	I.432	B-ISDN 이용자-망 물리계층 인터페이스	90년 제정 & 현 개정중
	G.960	ISDN 기본속도 인터페이스에 대한 액세스 디지털 섹션	개 정 중
	G.961	ISDN 기본속도 인터페이스에 대한 금속선 디지털 전송 시스템	"

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.20	G.96x	B-ISDN 액세스에 대한 디지털 색션	제 정 중
	G.962	1차군 속도 액세스에 대한 디지털색션 (2Mbps)	제정중(G.96y)
	G.963	1차군 속도 액세스에 대한 디지털색션 (1.5Mbps)	" (G.96z)

4. Working Party 4(PRM 분야)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.16	I.310	ISDN의 망기능 원칙	개 정 중
	I.311	B-ISDN에서의 일반적 망측면	91년 4월 제정
	I.312/ Q.1201	지능망의 구조 원칙	제 정 중
	I.324	ISDN의 망구조	91년 10월 제정
	I.327	B-ISDN의 기능 구조	개 정 중
	I.328/ Q.1202	지능망 서비스의 플레인 구조	제 정 중
	I.329/ Q.1203	지능망의 글로벌 기능 플레인 구조	"
	I.411	ISDN 사용자-망 인터페이스 기준 구성	개 정 중
Q.17	I.320	ISDN 프로토콜 참조 모델	개 정 중
	I.321	B-ISDN 프로토콜 참조 모델과 적용	제정('91.4) & 개정중
Q.18	I.325	ISDN 접속형태에 대한 기준구성(배열)	개 정 중
	I.326	망자원 요구조건을 위한 기준구성(배열)	삭제 예정
	I.340	ISDN의 접속 형태	개 정 중



관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.8	G.352	ISDN에서의 접속처리설정에 대한 망성능 목표	개 정 중
	G.354	ISDN 패킷 성능	제정중(I.35P)
	G.35D	64kbps에서의 망성능 파라미터 정확도와 종속도	제 정 중
Q.9	G.355	64kbps의 ISDN 접속형태에 대한 이용성 성능	제정중(I.35A)
	G.35BA	B-ISDN 접속형태에 대한 이용성 성능	제 정 중
	G.35X	1차군 속도에서의 이용성 성능 파라미터 와 성능 목표	"

7. Working Party 7(디지털계위 분야)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.3	G.704	1차군 및 2차군 속도 계위레벨의 동기프 레임 구성	개 정 중
	G.706	프레임 배열과 CRC 절차	91년 4월 제정
	G.707	SDH 속도 계위	제정 ('91.4) & 현 개정중
	G.708	SDH의 NNI 기본 구성	"
	G.709	SDH의 다중화 구성	"
	G.7XX	PDH에서의 ATM 셀 맵핑	제 정 중
Q.4	G.803	SDH에서의 전달망 구조	제정중(G.Sna1)
	G.Sna2	SDH에서의 전달망 성능과 망관리	"
Q.12	G.SDHint	동기식 디지털 계위망과 기타망간의 연동	제 정 중

## 8. Working Party 8(B-ISDN 분야)

관 련 Que.	권고번호	제 목	비 고
Q.2	I.121	ISDN의 광대역 관점	91년 4월 제정
	I.150	ATM의 기능 특성	90년 제정 & 현 개정중
	I.361	ATM 계층 규격	"
	I.362	B-ISDN의 AAL 기능 규격	"
	I.363	B-ISDN의 AAL 규격	"
	I.364	B-ISDN의 비접속 데이터 서비스 지원	제정중(I.CIs)
	I.413	B-ISDN의 사용자-망 인터페이스	90년 제정 & 현 개정중
	I.432	B-ISDN의 사용자-망 인터페이스 물리 계층	90년 제정
	I.610	B-ISDN의 운용 및 유지를 위한 원리 및 기능	90년 제정 & 현 개정중
Q.13	I.211	B-ISDN의 서비스 관점	90년 제정 & 현 개정중
	I.311	B-ISDN의 일반망 관점	"
	I.321	B-ISDN의 프로토콜 기준모델 및 응용	90년 제정
	I.327		"
	I.371	B-ISDN에서의 트래픽제어와 폭주제어	제 정 중
Q.22	-	-	-