

국제표준화회의 동향

CCITT SG X 회의 보고

('91.11.20 ~ 11.29, 스위스 제네바)

윤진섭

목 차

1. 회의의 일반개요
2. 회의의 세부내용
3. 회의 참석결과 및 소감
4. 금후 회의 일정 및 과제

CCITT 국내연구단 SG X 연구위원
한국통신 전자교환운용연구단
교환연구국 전임연구원

1. 회의의 일반개요

가. 연구분야

CCITT SG X 은 축적 프로그램 제어방식의 교환기에서 사용되는 전기통신용 소프트웨어 언어 및 표현방법에 대한 연구를 담당하는 연구위원회로 1989년-1992년 회기에는 4개의 실무작업반 을 편성하여 MML,SDL,CHILL등의 전기통신용 언어의 표준화와 소프트웨어 품질보증을 위한 환경 및 소프트웨어 신뢰성등에 대한 국제적인 표준화를 진행하고 있다.

나. 위원회 구성

1) Working party조직 및 연구분야

WP	의 장	연 구 분 야	연구과제	관련권고안
WP/1	K.Schulz (독일) A.Meisingset A.Burger A.Ulkucu	Human Machine Interface - SWP-1 (CAT) - SWP-2 (SOF) - SWP-3 (MET)	Q.1 - Q.3 Q.5 Q.4	Z.300계열
WP/2	B.Lindberg (스웨덴) P.Dell C.Basso	Environment & Software Quality - METKA - Software Quality	Q.6 Q.7	Z.400계열
WP/3	O.Faergemand (덴마크)	FDT - SDL	Q.8 - Q.11	Z.100계열
WP/4	A.Barsotti	CHILL	Q.12	Z.200계열

2) 연구과제 내용

Question	과 제 명	비 고
Q.1	기존 권고안 Z.311 - Z.323의 재구성 및 확장	
Q.2	중앙 집중화 환경을 고려한 기존 권고안의 개정 및 신규 권고안 제정	
Q.3	통신망 접속시 CCITT MML 사용을 증진시킬 국제 표준화 작업의 보완	
Q.4	HMI(Human-Machine Interface)규격화를 위한 새로운 방법론 제정	
Q.5	전기통신망에서 망관리 기능을 지원하기 위한 HMI 규격화	
Q.6	Life time 측면을 고려한 전기통신시스템 지원환경	
Q.7	전기통신시스템 S/W 품질보증, 시험, 검증	
Q.8	SDL 관련 권고의 발전 및 개정	
Q.9	전기통신시스템의 규격 및 정형화 기술	
Q.10	전기통신 규격의 품질보증, 시험, 검증	
Q.11	SDL과 CHILL 사용의 조화	
Q.12	CHILL의 개정, 권장, 훈련	

다. 참가현황 및 제출된 문서

1) 참가현황

참 가 국 명	참 가 자 수	참 가 국 명	참 가 자 수	참 가 국 명	참 가 자 수
독 일	5	벨기에	1	브라질	2
한 국	4	미 국	5	프랑스	3
이 란	2	이태리	7	일 본	3
스웨덴	3	스페인	1	영 국	2
핀란드	2	노르웨이	1	포르투갈	1
태 국	2				

- 총 16개국 44명 참가

2) 제출된 문서

문서 번호	기술 자료 제목	관련 과제
COM X-20	Draft recommendation from working party X/1	WP/1
COM X-21	Report of the Rapporteurs meeting held in Rome from 10 to 14 June 1991	
COM X-22	Use of repetition of commands entered before or during commands entry	WP/1
COM X-23	Request output dependent on dangerous (critical) command entry	Q.1-Q.3
COM X-24	Directive parameters: their definition and use	Q.1-Q.3
COM X-25	Declaration of character strings	WP/3
X/D/76	CHILL user's manual	Q.12
X/D/77	Short description of current standards in the area of case	Q.6
X/D/78	Aspect of language constructs for object orientation	Q.12
TD 1	Draft timetable	
TD 2	List of temporary documents	Q.all
Rev.1		
TD 3	Methodology experts group meeting report (WP X /1, X2 and X/3) (Glasgow, 26-27.9.91)	Q.9
TD 4	List of delayed contributions	
TD 5	Format for replies to Questions	Q.all
TD 6	Provisional list of participants	
TD 7	Draft "Guide for the preparation of text for CCITT recommendations"	Q.all
TD 8	Liaison to JRM on TMN-Coordination with WP IV /3	Q.1-5
TD 9	List of participants	Q.all
TD 101	Agenda (not published)	
TD 102	List of temporary documents	

문서번호	기술자료제목	관련과제
Rev. 1		
TD 103	Liaison statement to SGs VII (DAF) and (MML) (Annex 6,9 to COM X I -R65) on API	Q. 4, 5
TD 104	Draft Rec. Z. 361	Q. 5
TD 105	Report of the experts group meeting held in Rome 3-4.9.91	Q. 5
TD 106	Draft Rec. Z. 363	Q. 5
Rev. 1		
TD 107	Coordination of interface information models for TMN	Q. 1-5
TD 108	Report of Rapporteurs meeting (Berlin, 20-23, 8.91)	Q. 4
TD 109	Draft Recs. Z. 351, Z. 352 and Z. 353	Q. 4
TD 110	Report of HMI workshop at SDL forum (Glasgow, 1. 10. 91)	Q. 4
TD 111	France concerns on the draft Recommendations	Q. 4, 5
TD 112	Crucial issues on draft Recommendations	Q. 4
TD 113	Access control administrartion experts meeting report (Paris, 23-25, 9. 9 1)	Q. 5
TD 114	Report of the experts group meeting, (Rome, 5-6, 9. 91) on alarm surveillance administration	Q. 5
TD 115	Draft Recommendation Z. 364 alarm surveillance administration	Q. 5
TD 116	Coordination with TMN activity inside CCITT	Q. 5
TD 117	Improvement of draft Recommendation Z. 362	Q. 5
TD 118	Introduction to the Annex to Q. 5/X for the next study period	Q. 5
TD 119	Draft transmission document	Q. 9
TD 120	End user's access to and usage of specifications	Q. 5
TD 121 Rev. 1	Report on the meeting held in Geneva, 20-27. 11. 91 (COM X -R 11)	Q. 1-5

문서 번호	기술 자료 제목	관련 과제
TD 122	Draft Recs. Z. 35x, Z. 36x and appendixes to draft Recommendations	Q. 1-5
TD 123	Comments on TD 106 Rev.1 "Network Management Administration Controls sub-area"	Q. 5
TD 124	Network management controls sub-area	Q. 5
TD 125	Relationship between HMI reference model and TMN functional architecture-Draft Rec. Z. 352, App. I	Q. 4
TD 126	Liaison to WP IV/3 and JRM on TMN	Q. 5
TD 127	Liaison to SWP X/4-1	Q. 4, 5
TD 128 Rev.1	Report of SWP x/1-3 (Methodology)	Q. 4
TD 129	Improved methodology to specify human-machine interface (HMI)	Q. 4
TD 130	WP X/1 address list	
TD 131	Report of SWP X/1-1 (CAT)	Q. 1-3
TD 132	Liaison statement to WP X/3	Q. 1-5
WD 1-1	Liaison to SG VII on access control administration	
WD 1-2	Improved access control administration	
WD 1-3	Liaison to WP X/3	
WD 1-4	Comment on draft Recommendation M.F-version R2	
WD 1-5	Proposed revision of "Relationship between HMI and TMN reference models"	
WD 1-6	End user access to and usage of specifications	
WD 1-7	Editorial update to draft Rec. Z. 353	
WD 1-9	Introduction to Appendix A, Rec. Z. 361, access control administration	
WD 1-10 (Rev.1)	Liaison letter to SG VII	

문서번호	기술자료제목	관련과제
WD 1-11	Synergy between HMI standardization efforts for IN and PCS/UPT	
WD 1-12	Liaison statement to WP IV/3 and JRM on TMN	

라. 회의 일정 및 장소

- 1) 회의기간 : 1991. 11. 20-11. 29
- 2) 회의장소 : 스위스 제네바 ITU 회의실
- 3) 회의일정
 - SG X 총회(개회) : 1991. 11. 20(C1, C2)
 - WP1/X 회의 : 1991. 11. 20-11. 27 (C1)
 - WP2/X 회의 : 1991. 11. 20-11. 29 (C2)
 - WP4/X 회의 : 1991. 11. 25-11. 28 (C3)
 - SG X 총회(폐회) : 1991. 11. 27, 11. 29(C1, C2)
- 4) 회의 사항
 - 권고 초안들의 최종편집
 - 권고내에 있는 첨부(Appendix)들의 최종 편집
 - 차기 SG X 회의 준비
 - 연구과제(Question)들에 대한 응신
 - 새로운 연구과제 설정
 - 중간 연구기간의 계획
 - 자료발간

2. 회의의 세부내용

가. Working Party I (MML)

1) 회의 개요

- 장소: ITU회의실(C1)
- 일시: 1991. 11. 20 09:30-12:30(개회)
1991. 11. 27 09:00-16:00(폐회)
- 의장: Mr. K. Schultz(독일), 간사: Mr. D. Ludlam(영국)
- WP1/X 연구과제: Q1, 2, 3, 4, 5
개회시 의장인 Mr. Schultz는 이번회의가 이번회기('88-'92)동안에 최종기술회의 임을 명심하고 권고초안으로 사용될 수 있는 기고문의 최종버전이 작성되어야 한다고 하였다.
- 모든 Sub-Working Party는 이번 기술회의를 최종 마무리하고 WP X/1의 승인을 위해 연구과제에 대한 기고문등을 준비하도록 요청받았다. 편집작업은 1992년5월 SG X 회의를 위해 부수적인 Rapporteur회의는 계속 될것이나 자료는 번역을 위해 최소 회의 시작 3개월전에 CCITT 간사앞으로 도착해야 된다고 하였다.
- 권고 초안의 명료한 버전 준비를 위해 서론, 요약 및 배경등 특별히 새로운 요소가 추가된 "CCITT 권고용 문안 준비 지침서"(TD7)를 참고하여야 하며 Rapporteur 들은 이번 회의 동안 마무리 짓지 못한 권고안에 대해서 WP 1/X Rapporteur 회의(1992년2월10-14일)에 모든 참가들에게 전달할 수 있도록 편집작업을 1992년 2월 7일까지 완료하도록 요청받았다.
- 수차례의 회의동안 토의되어 왔고 개선되어온 권고자료가 내용면에서 권고할 만큼 충분하지 않았다 하더라도 SG 간의 연구작업의 재조직시 없어지지 않도록하고 세계적으로 발행을 허용하는 범주내에서 처리되어야 한다고 하였다.

2) Sub-Working Party별 회의 개요

가) Sub-Working Party X/1-1(CAT)

- 진보된 터미널의 능력(Capability of Advanced Terminal)에 대한 연구로 Mr. R. W. Colby(미국) 의장의 불참으로 Mr. A. Meisingset(노르웨이)이 의장을대신하여 진행하였다.

- Q.1 : 새로운 VDT 기술의 최대 이용을 허용하기 위해서 권고 Z.311에서 Z.323 재구성(소련에서 제출한 COM X.22,23,24토의)
- Q.2 : 기고문 부족으로 연구가 미미한 편이며 권고의 재구성시 Q.2와 Q.3의 유사성 고려
- Q.3 : 전기통신망 정합시 CCITT MML 사용을 지원하기 위한 모든 연구 작업을 정리하고, 권고의 첨부(Appendix) 또는 새로운 연구과제의 별첨(Annex)으로써 "표현대상의 기본 셋"에 관한 기존 문안(COM X - R 10, Annex2.2)사용의 연구 조사

나) Sub-Working Party X/1-2 (SOF)

- SWP X/1-2의 의장인 M.L. Marchiso(이태리)의 개인사정으로 WP X/1 회의에 참가할 수 없어, Mr. A. Burger(독일)가 SWP X/1-2의 특별 의장으로 추대하는데 동의하였다.
- Q.5 : 1991년 6월 로마에서 WP X/1 Rapporteur 회의 결과를 근간으로 다음과 같은 추가 Rapporteur 회의가 개최되었다.
 - 망관리 분야 (로마, Rapporteur : Ms. Malagisi)
 - 경보감시 분야 (로마, Rapporteur : Mr. E. Constantini)
 - 액세스 제어 분야 (파리, Rapporteur : Mr. D'Issernio)
- SWP X/1-2는 기존 문안들을 최종 정리하고 WP X/1의 승인 및 동의를 위해 그문안들을 권고나 권고의 첨부로 할당할 수 있도록 요청받았다.

다) Sub-Working Party X/1-3(MET)

- SWP X/1-3 의장인 Mr. A. Ulkucu(미국)가 며칠 늦게 도착하는 바람에 Mr. D. Ludlam(영국)이 초반부에 의장을 대신하여 회의를 진행하였다.
- Q.4 : 최종적인 접근방법을 위한 방법론(MET) 을 개발하고 WP X/1의 승인을 위해 권고 초안의 최종 셋을 준비하였다.
- 베를린에서 개최된 Rapporteur회의 결과와 기존의 권고 Z.351, 352, 353(TD109) 초안이 근간을 이룰 것이다.

3) 주요회의 결과

가) 권고 초안의 작성현황

Question	제 목	Rapporteur	작 성	목 표 일	내 용
4/X (Z. 353)	데이터 중심 HMI 규 격화 기술분야 (Part 3)	Mr. Ulkucu	6	2 11/89 6 11/91 7 5/92	COM X - R 12
5/X	장애운용관리 및 경보 감시 분야	Mr. Constan- tini	6	2 6/90 6 11/91 7 5/92	COM X - R 10 A. 3, 9
5/X	망운영관리 제어 분야	Mr. Malagisi	6	2 6/90 6 11/91 7 5/92	COM X - R 11 A. 6
5/X(Z. 361첨부)	역세스 제어 분야	Mr. D'Isser- nio	6	2 2/91 6 11/91 7 5/92	COM X - R 12
3/X	표현 대상의 기본 셀	Mr. Marchisio	6	6 11/91	COM X - R 10 A. 2. 2
4/X(Z. 351)	데이터 중심 hmi 규격 화 기술분야 (Part 1)	Mr. Ludlam	6	1 6/91 6 11/91 7 5/92	COM X - R 12
4/X(Z. 352)	데이터 중심 hmi 규격 화 기술분야 (Part 2)	Mr. Ulkucu	6	2 11/91 7 5/92	COM X - R 12

- 작성 현황

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 0 : 초안준비안됨 | 5 : 최종 편집작업이 완료됨 |
| 1 : 초안 작성, WP X/1에서 토의안됨 | 6 : WP X/1에서 동의된 초안 |
| 2 : 초안에 대한 검토가 시작됨 | 7 : SG X에서 동의된 초안 |
| 3 : 50%의 텍스트가 완료됨 | 8 : 편집 및 오자수정이 요구됨 |
| 4 : 80%의 텍스트가 완료됨 | |

나) Sub-Working Party별 토의 결과 요약

- SWP X/1-1(CAT)

: 회의의 주목적은 기고문 COM X-22, COM-23, COM-24(소련)을 처리하는

것이었다. 3개의 기고문은 조직적으로 작성되었으며 기존 권고의 어느 부분이 변경되어야 할 지를 분명히 제시하였다.

먼저, 기고문의 기술적인 내용에 대해 토의하고 기고문의 변경효과에 대해 평가회의를 가졌다.

: COM X-24의 제안 1은 Z.323 단원 2.4의 "문맥(context)을 사용하거나 또는 추가 파라미터를 사용함으로써 지시어(directives)의 효과를 한정할 수 있다."라는 문장을"지시어는 시스템에 의해 수행될 기능(function)을 정의한다.

만일 그 지시어에서 언급된 기능을 수행하기 위해 더 많은 정보가 요구되면, 파라미터들을 포함할 수 있다."로 대체하도록 권고한다. 그러나 이 제안은 실질적인 개선으로 간주되지 않았다.

: COM X-24의 제안 2는 다음과 같이 A.341에 마지막 2마디를 추가하도록 권고한다. "파라미터:명령어나 지시어를 수행하기 위해 필요한 일단의 정보를 확인하고 포함하는 데이터" 이 제안은 정의에 포함된 오류를 정정하고 있으므로 유용한 것으로 간주되었다.

: COM X-23 제안 2는 Z.317의 단원 2.7.3 요구 메시지 출력 리스트에 "다이아그램 명령어: 위험한 명령어가 입력되었다. 시스템은 수행될 위험한 명령어에 대한 사용자 승인은 기다린다."를 포함 시킬 것을 권고한다. 이것을 원칙적으로 수긍되었지만 사전에 포함된 항목과 다른 부류로 간주되었다.

: COM X-23의 제안 1은 Z.341에 "위험한 명령어"의 정의를 추가할 것을 권고한다. 그러나 다른 요구 메시지 출력의 정의가 용어해설란에 포함되어 있지않기 때문에 취소되었다.

: COM X-23 의 제안 3(그림 2)는 Z.317의 단원 3.6 직접 파라미터 입력란에 있는 그림에"위험한 명령어의 승인"이라는 새로운 가지와 불력을 추가할 것을 권고한다. 이것은 원칙적으로 받아 들여졌다.

: COM X-23의 제안 4는 Z.341의 용어해설란에 "위험한 명령어의 승인: 위험한 명령어의 수행을 허용하기 위한 입력"을 추가할 것을 권고한다. 이것도 원칙적으로 받아 들여졌다.

: COM X-23의 제안 5는 Z.317의 세번째 단락 끝에 단원 2.6 직접 파라미터 입력란에 "만약 위험한 명령어 입력에 따라 요구메시지 출력이 응답되면, 시스템은 위험한 명령어 승인을 기다린다." 라는 문장을 추가할 것을 권고한다. 이것은 원칙적으로 받아 들여졌다.

: COM X-23의 제안 6은 Z.323의 단원 3.3에 위험한 명령어의 접수와 삭제간

의 선택을 위해 어떻게 메뉴가 사용될 것인지 예를 제시하도록 권고한다.
그러나 이 단원은 일반적인 메뉴사용에 관한 것이고 그것들의 사용의 확장적인 리스트를 제공하지 않기 때문에 이 제안은 철회되었다.

: COM X-22의 제안 4,5는 Z.315와 유사한 변경을 권고한다. 이것은 철회되었다. 이 권고는 기본적으로 TTY용임을 주시하고 Z.311단원 1을 참조.

: COM X-22~24는 이번 연구 작업기간 중의 마지막 회의에 제출된 것이 유감이라고 간주되었다(계속 토의하고 개선할 시간적 여유가 없음).

SWP X/1-2 (SOF)

· 전기통신망에서 망관리 기능을 지원하기 위한 HMI규격화 분야로 TD104,105,106,113,114,115,117,118,123,124,WD 1-1,1-2,1-8,1-9,1-10 문서가이번 회의 동안 처리되었다.

· Z.361(데이터 중심 HMI 규격화 기술 적용을 위한 권고들의 도입부)
Z.361의 권고 초안인 TD 104가 토의되어 약간의 수정을 거쳐 받아 들여졌다. 일단 Z.360 계열의 권고초안들의 작성 현황(status)이 결정되면 좀 더 수정이 필요하다는 데 동의했다. 이와 같은 수정 작업은 편집작업의 특성을 고려해야되고 1992년 2월에 예정된 편집자 회의에서 처리될 것이다. 3가지 주제 분야가 토의된 후, 계획된 권고 Z.362, Z.363, Z.364의 어떤 것도 이번 회의 기간 동안 권고로 제안되지 않았으므로 Z.361권고는 철회하기로 합의했다.

· 액세스 제어관리 분야

: Rapporteur(Mr.Dissernio)가 1991년 9월 23부터 25일 까지 파리에서 개최했던 전문가 회의내용으로 보고하였다. 이 보고서는 TD113에 수록되어 있다.

: WD 1-2 Mr.Meisingset에 의해 개괄적으로 설명되었다. 이 연구작업은 제안된 권고와 같이 선행할 수는 없지만 다음 연구기간에 연구작업의 근간을 구성할 수 있도록 해야 된다는 데 동의했다. WD 1-2는 Z.353의 첨부 II (Appendix II)로 하는 것에 합의했으나 프랑스 대표만이 마지 못해 동의했다.

: WD 1-9는 이 첨부 Z.361 권고의 문안으로 도입하도록 제안된 것으로 토의 결과 수정되었다.

: 로마회의에 합의된 SG VII과의 연락문과 관련된 WD 1-1이 토의되었다. 수정해

서 바로 SG VII에 전달하는데 동의했다. 수정결과는 WD 1-10(Rev.1)을 만들어 냈다.

· 망관리 분야

: Mrs. Malagisi가 로마에서 개최된 전문가 그룹회의에 관한 보고서 TD 105를 발표했다. 별다른 질의가 없었다.

: TD 106의 토의결과 몇가지 문제점이 나타났다. 수정버전이 Mrs. Malagisi에 의해서 작성되었지만, 회의에서 토의되지는 않았다. 이 자료는 Q.5/X 의 기고문의 별첨(Annex)로 다음 연구기간에 앞서 수행되어야 한다고 결정했다.

TD 106은 랜잡은 주제 분야자료를 포함하고 있지만 권고된 접근방식과 일치하지는 않았다. 접근방식의 올바른 응용의 예로 COM X-R 10-E, 별첨 3.2, pp. 56~71(SG X의 마지막 제네바 회의)로 부터 적절한 자료를 포함하도록 결정되었다. 도입부는 TD 118에 포함되어 있다.

: TD 123과 TD 124 는 간략하게 토의되었다. TD 123은 TD 106(Rev.1)에 몇가지 문제점을 제기하였고 TD 124는 그것에 대해 대안을 제공하려고 시도하였다. 이 문서들은 시간이 부족하여 깊이 있게 고려되지 못했다. 제안된 자료들은 다음 연구기간 초에 거론될 수 있기를 희망했다.

· 경보감시 분야

: 경보감시분야의 Rapporteur인 Mr. Constantini가 TD 114를 발표했으며 약간의 수정을 거쳐 받아 들여졌다.

: TD 115 와 TD 117 그리고 WD 108은 간략하게 토의되었다. TD 115는 제안된 권고 Z.364의 현재 작성현황 (status)이고 TD 117은 필요로하는 구체적 변경을 제안하지 않고 Z.364의 더 나은 보강을 위해 몇가지 새로운 분야를 제안하였다.

: WD 1-8은 로마회의 동안 문서를 준비했던 전문가 그룹에 의해 작성된 Formalism의 올바르지 못한 응용분야를 나타내는 Z.364에 몇가지 문제를 제기하였다. 권고 초안에 대한 기술적인 수정을 할 충분한 시간이 없기 때문에 Q.5/X의 지속을 위해 별첨으로써 경보감시에 관한 활용가능한 자료를 사용하는 것에 동의하였다. 그 자료는 Q.5/X의 지속을 위한 별첨으로 사용할 것에 동의하였다. 그 자료는 Q.5/X의 지속을 위한 별첨으로 사용할 의도가 있기때문에, 이들 문서로부터 아이디어는 내년 2월 회의에서 만들어질 것이다.

: WD 1-8에서 제기된 몇몇 문제는 HMI 규격화 기술의 증가하는 이해에 대한 필요성을 표현하고 있다.

: WP X/1-3 은 HMI 규격화 기술의 사용자들에게 WD 1-8에서 제기된 형태의 오류를 피하는데 도움을 주고 포함(Containment)가 사용되어야 하는 경우와 참고(Reference)가 사용되어야 하는 경우 지침서를 제공하기 위해 Z. 352와 Z. 353을 개선하도록 당부하였다.

SWP X/1-3(MET)

HMI 규격화를 위한 새로운 방법론 제정분야

관련문서

: 기고문 : COM X-R 10, COM X-20, COM X-21

: TD : 3, 103, 107, 108, 109, 110, 111, 112

: WD : 103, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-11

1991년 8월 20일 부터 23일까지 베를린에서 개최된 Rapporteur회의의 보고서인 TD 108이 발표되었다.

TD 109는 TD 109와 COM X-20(로마회의 결과 버전)간의 차이점 표현과 베를린 회의 결과인 Z. 351, Z. 352, Z. 353권고 초안들의 앞으로의 토의 및 동의를 위한 기초로써 받아들여졌다.

WD 1-7내에 나타난 Z. 353 권고 초안의 편집(갱신)은 이미 Z. 353내에 포함되어 있으므로, WD 1-7은 토의할 필요가 없었다.

프랑스에 의해 제출된 권고 초안들에 대한 중요한 문제제기인 TD 112는 Z. 353에 포함될 HMI Formalism과 OSI Formalism간의 관계를 심의하는 추가적인 문안들을 제안하였다. 이것은 약간의 수정을 통하여 Z. 353의 단원 0에 포함시키는 데 동의했다. WD1-11는 Z. 352 권고초안의 별첨 A.1(Method)에 몇몇 수정을 제안하였다. 그 제안들은 COM X-21(로마회의보고서)의 별첨 4.3에 있는 문안에 근거를 두고 있다. 그 제안은 받아들여졌으며 별첨 A.2(데이터설계)에 제안된 두단락의 추가적인 문안이 포함되었다. Z. 352를 검토하는 중에 약간의 수정이 이루어졌고 결과 문안은 다음에 나올 COM X-계열에서 찾아 볼 수 있을 것이다.

프랑스로 부터 제안인 TD 112는 Z. 352 권고 초안의 첨부 II (Appendix II)의 삭제 를 제안하였다. 첨부 II의 내용은 실질적으로 개선되었고 WD1-5에서 제안된 몇가지 수정을 채용하였다. 개선결과문안은 그 권고의 첨부 II로 적절하다고 동의하였다.

- TD 107는 JRM-TMN2에서 SG X (SWP X/1-3)으로의 연락문이었다. 이 문서는 SWP X/1-3과 TMN의 연구작업 간의 관계에 관심을 표명한다. 이 문서는 또한 WP X/1의 참가자들이 FRM 과 WP IV/3에 참여하도록 초청하고 있다. 이 초청은 긍정적으로 받아들여졌고 Mr.Ulkucu는 지정 연락관인 Mr. Murphy에게 MP X/1의 주소록을 제공하였다. WP IV/3에서 JRM 으로 가는 연락문인 TD 8도 이 시간에 토의되었다. JRM과 WP IV/3로 보낼 연락문 초안이 만들어졌다.
- TD 3은 SG X의 방법론 전문가 그룹으로 부터의 보고서이다. 앞으로의 전문가 회의는 WP X/1 총회 승인을 받도록 권고하였다. 액세스 제어관리 분야는 WP X/1총회의 승인을 받아 WP X/3전문가들이 연구를 위한 적절한 분야로 받아들여졌다. 연락문 TD 119는 WD 1-3에 기초를 둔 것이지만 이 문서의 모든 면에 합의가 이루어진 것은 아니다.
- TD 103은 IN(Intelligent Network)을 위한 응용 프로그램과 프로그래밍 정합의 주제에 관해 SWP X/1-3은 이 연락문을 긍정적으로 평가하고 이것을 데이터 중심 HMI 규격화 기술의 응용을 위한 적절한 분야라고 간주했다. SWP X/4-1-1로 보낼 연락문 초안이 만들어졌다.
- IN과 PCS/UPT용 HMI 표준화 노력 간의 공동보조(Synergy)에 관한 문서인 WD X/1이 IN(Intelligent Network)뿐만 아니라 PCS(Personal Communication Service)/UPT(Universal Personal Telecommunication)을위한 HMI표준화에 관한 연구작업을 고려해야 한다고 제안하였다. HMI는 망의 실현(realization)과 판매자 독립적인 서비스 제공 측면에서 중요하다고 지적하였다.
- 규격화에 대한 최종 사용자(End user)액세스 및 규격화의 사용에 관한 문서인 WD 1-6이 발표되고 토의되었다. 이것은 Z.353의 첨부 I (Appendix I)로 포함되어야 한다는 데 동의하였다. 해당 Rapporteur 는 CAT 권고들과 보조를 맞추기 위해 윈도우와 윈도우 영역을 표현하기 위해 편집측면에서 수정을 하도록 요청받았다.

나. WP 2(Q. 6, 7/X) : METKA 및 S/W Quality 부문

1) 일반 사항

가) WP2에 대한 회의는 의장인 Bertil Lindberg의 불참으로 인하여 스웨덴 Telesoft사의 Mr. Rapp을 의장으로 진행되었으며, 두 개의 분과로 나눈뒤 METKA의 의장으로 Mr. Rapp, Software Quality의 의장으로 이태리 Italtel의 Mr. Andreis가 진행하였으며 12월 20일에서 12월 22일까지 열렸다.

나) 회의 기간중 검토 및 통과된 문서는 아래와 같다. 검토 TD : 2-E, 3-E, 6-E, 203-E

WD : 2-2, 2-3, 2-4, 2-6

통과 COM X/2 : R13, R14

2) 토의 내용 및 결과

가) WP2에 대한 회의는 질의 6에 관한 METKA(CCITT Reference Model for System Support Environments)와 질의 7에 대한 Software Quality로 나뉘어 진행되었다.

METKA분과에서는 지난 CCITT SG X 총회에서 결정한 권고안 Z.400-Reference Model for System Support Environments을 작성하기 위한 Working Document들을 검토 및 재작성하고 새로운 FDT(Functional Description Technique)에 대한 요구사항을 정의하였다. Software Quality 분과는 지난 CCITT SG X 총회에서 결정된 후 Software Quality 분과에서 준비된 Software Quality System에 대한 매뉴얼의 검토와 수정이 있었다.

나) 검토 및 토의 내용

(1) METKA 분과

(가) Q.6X에 관한 새로운 질문에 관한 검토

Q.6X에 대한 새로운 질문은 Service, Networks 그리고 Network elements의 Off-line Management에 대한 정의로 세 대상(Service, Network, Network element)에 대한 정의, 이들을 조정하기 위한 프로세스들 (Requirement, Specification, Procurement, Test specification, Validation, Verification, Certification, Installation, Change Management and Control, Configuration Management and Control, Deployment Process, Design Process) 그리고 세 대상과 이 프로세스들을 조정하기 위한 프로세스들의 관계를 정의하였다.

(나) Z.400-Reference Model for Systems Support Environment의 검토
Z.400을 작성하기위하여 WD2-6인 "The Z.400 Series of Recommendations"의 미완성 부분인 5장에 WD2-2인 "Framework for Modelling"을 삽입하고 6장 1절에 WD2-4인 "Process Architecture Reference Model, PAM"을 삽입하였으며, 6장 2절에 WD2-3인 "System Support SystemArchitecture Reference Model, SAM"을 삽입하였다.

(다) Q.9/X을 위한 FDT에 대한 요구사항 정의

지난 9월 Glasgow에서 열린 Mehtodology Export Group Meeting에서 요구된 새로운 FDT에 대해 Q.6/X의 관점에서 필요한 요구사항을 basic level, structure concept을 포함한 structure level, 표현을 하기위한 representation level로 나누어 기술하였으며 12월 브라질에서 열리는 WP3에 보내질 예정이다.

(2) Software Quality 분과

Software Quality 분과는 WD2-5 "Recommendation on Software Quality"에 대한 검토와 다음 총회 기간까지의 연구 계획을 결정하였다.

(가) Q.7/X에 대한 답변

Software Quality 분과는 Q.7/X에 대한 질문인 권고안 제목의 변경안에 대한 이전의 제목인 "Software quality, software testing and verification for telecommunication system"을 "Structure and format of Quality Manuals for Telecommunication Software"로 변경할 것을 결정하였다.

(나) 다음 총회까지 Q.7/X의 연구 계획

제품 및 프로세스 질 개념을 개발 계획에 적용하기 위하여 전신-통신 S/W를 위한 Quality Model을 조사할 것과 공급자와 사용자 모두 이해하도록 프로세스및 제품의 assessment mechanism에 대해 연구할 것을 결정하였다.

(다) WD2-5의 검토

미국 AT&T Bell Lab.의 Winograd에 의하여 제안된 권고안인 "The structure and the format of Quality Manuals for Telecommunication Software"에 대한 검토를 계속하고 최종 결정이 이루어지는 1992년 5월의 Study Group X 회의까지 발견되는 조언을 받아 교정하기로 결정하였다.

라. WP 4(Q. 12/X - CHILL부문)

1) 일반 사항

가) Question 12 에 관한 소회의는 11월 25일(월)부터 28일(목)까지 열렸다.

나) 회의 기간중 검토된 문서는 다음과 같다.

Delayed Cont. : 76-X/4, 78-X/4,

Temp. Doc. : 403-E, 404-E, 406-E

Working Doc. : 4-1

2) 토의 내용 및 결과

가) CHILL User's Manual(D. 76-X/4)

브라질 Telebras에서 기고했다. CHILL 권고안의 예제 부족 및 분석이 난해하므로 사용자가 이해하기 쉽도록 사용자 매뉴얼을 작성했다. 회의에서 검토한 결과는 다음과 같다.

- 실수에 대한 내용 보완
- 분리 컴파일에 대한 상세한 설명 및 예제 첨가
- 모드 호환성 규칙에 대한 내용 보충
- C나 파스칼에 대한 기본적인 지식 필요성 역설

그리고 만일 이 내용에 보완할 사항을 가지면 내년 1월까지 telebras로 전송 요함.

나) 객체지향을 위한 언어 설계의 측면 (D. 78-X/4)

독일 siemens사에서 기고했다. 여기서는 기존 C++의 객체-지향적 개념을 도입하였다. 즉 객체지향의 요소들, 형 확장, 캡슐화, 프로그램 구조의 설계, 기타 사항을 소개하였다. 언급할 사항으로는 다중 상속성을 배제하였고, C++의 생성기 및 소멸기와 기존 CHILL의 getstack, allocate를 함께 사용하며, grant된 장소에 대한 write 권한을 제한했고, ADA의 기능인 generic 개념을 도입하였고, 객체의 정의 몸체와 이의 spec.을 분리하여 몸체 수정시 다른 곳에서 영향을 받지않도록 고려하였고, 객체지향 개념 및 병렬성의 통합은 유용하다고 역설했으며, 예외 처리기가 불필요함을 소개하였다.

다) Z. 200의 첫번째 초안 (TD 403-E)

이태리 의장이 기고했다. 전번 회의에서 논의한 수정 및 단순화, 네가지 변경 사항들, 약 가시성 제거, 실수 모드들을 기존의 권고안에 통합하였다. 그리고 초안속에 잘못된 문구나 단어를 수정하였다. 중요한 점은 불력안에 프로시듀어를 선언할 수없음을 회의를 통해 결정하였다.

라) WP X/4의 회의 결과 (TD 404-E)

- 11월 25일부터 28일까지 WP X/4 소회의가 개최되었다.
- TD 403, D. 76, D. 78, WD 4-1이 토의되었다.
- open item들에 대한 토의가 이루어졌다.
- 새로운 추진 방향은 없었다.

마) OOP in CHILL (TD 406-E)

지난 해 헬싱키에서 보고된 객체 지향 기능들에 대해 의장이 독일 siemens사에게 설명이 있었다.

바) CHILL의 확장 (WD 4-1)

일본 NTT사에서 기고했다. 주요 요점은 객체지향 CHILL 로 나아가기보다 기존의 CHILL에 상속성만을 포함시켜서 CHILL을 확장하는데 NTT사는 주안점을 두었다. 왜냐하면 기존의 CHILL만으로도 교환기 S/W설계에 적합하며, S/W 재사용 측면을 고려하여 상속성만을 도입하였다. 다른 객체지향 기능들은 다음의 이유들에 의해서 배제시켰다.

- 모듈을 객체화하는 방안과 자료형을 객체화하는 방안에서는 모듈을 객체화하는것은 큰 작업이어서 새로운 언어를 창조하는 것이므로 좋지않은 방안이며, 자료형의 확장은 기존 방안의 자연스런 확장이 된다고 보았다.
- superclass와 subclass의 형-호환성에 대해 명확한 형-변환이 필요하다고 본다.
- 객체의 superclass에 대한 크기제한을 설정할 필요가 있다.
- 객체 지향 개념중 하나인 메시지 전송은 직접 혹은 간접적인 "프로시듀어 호출"로 대신할 수 있다.
- polymorphism은 간접 프로시듀어 호출 방식으로 대신할 수 있다.
- 생성자와 소멸자는 reach-bound 초기화로 대신할 수 있다.
- 병렬 객체에 대해서는 프로세스를 class로 보고 시그널을 method로 간주할 수있

다.

- 상속성에는 두가지 방식을 고려할 수 있는데, 첫째는 속성만을 상속하는 것이고, 둘째는 속성과 method를 상속하는 것이다. 기존 CHILL의메시지 전송 방식을 수정해야 하는 이유때문에 첫째 방법을 선호한다.

이상과 같은 이유로 NTT사는 기존 CHILL에 객체지향 개념을 도입하는데 우려를 표명하고 있다.

3. 회의 참석 결과 및 소감

- ITU본부가 있는 스위스 제네바에 1991년 11월 20일 부터 11월 29일까지 개최된 CCITT SG X 회의는 Working Party 1,2와 4 회의이었으며 Working Party 3 은 멕시코에서 별도로 개최되었다.
- 이번 회의는 전체 Working Party 회의였음에도 불구하고 회의 참석자의 수가 상당히 저조한 편이었다. 특히 Working Party 2(Software Quality & Reference Model)의 경우는 기고문의 부족과 대부분의 예정된 참가자들이 참석치 못해 회의 일정을 단축운용할 수 밖에 없었으나, Working Party1(MML)과 Working Party 4(CHILL)회의는 예정된 일정에 따라 진행되었다. 현재 SG X의 연구범위가 축적 프로그램 제어방식의 전자교환기에 제한되어 있으나, 통신망(TMN)을 포함하고, 현재 각국위 주요 연구분야인 지능망(IN)에 대한 분야까지 확장하고 있어 언어 (Language) 측면보다는 방법론 (Methodology)쪽에 보다 많은시간을 할당하여 토의가 이루어 졌다.
- 다른 연구 그룹 (Study Group)과 마찬가지로 SG X의 경우도 할당된 연구과제내용을 다시 세분하여 각 분야별로 Rapporteur를 지정하거나, Sub-Working Party회의, 전문가 회의, Rapporteur회의, 편집자 회의등을 년중 계속개최하여 전문적인 연구를 진행하고 있으며, Working Party전체회의는 년중 진행된 각종전문회의의 연구결과를 수집하고 최종정리하는 수준으로 판단하였다.
- SG X의 연구활동을 주도하고 있는 일부국가(미국, 영국, 독일, 노르웨이, 이태리등)들은 각분야에 전문적인 연구를 수행하는 경륜있는 전문인력을 확보하고, SG X 전체 회의 뿐아니라 관련 모든 회의에 적극적으로 참여하여 자국의 발언권을 고양시키고 있었다.
- 우리나라와 같이 주로 SG X 전체회의 위주로만 참석하고 있는 참가방식은 CCIT회

의의 일반적인 연구현황 및 권고동향 파악이나, 새로운 HMI(Human MachineInterface)분야, CHILL(CCITT High Level Language)및 SDL (Specification & Description Language) 등의 기술 습득을 위해서는 많은 도움이 되나, 전문가 회의나 기타 워크샵 등에 참여하지 못하는 상황에서 적극적인 CCITT 연구활동 참여에는 어려움이 많은 것으로 사료된다.

SG X에는 현재 4개의 Working Party가 있다. 앞으로 CCITT회의 참석의 질적인 향상과 보다 적극적인 연구활동참여를 위해서는 국내연구반 및 각 사내 연구반이 주체가 되어 국내활동을 강화하고 국제회의 참가시 토의될 기고문의 충분한 검토가 이루어져야 되겠다. 그리고 특정전문분야(예를 들어 HMI나 CHILL분야)의 집중적인 참석이 이루어지면 전문가들의 양성에 도움이 되어 결국 기고문 제출 등으로 자국의 이익에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

4. 금후 회의 일정 및 과제

가. SG X 및 WP회의 전체 일정

년 도	일 자	장 소	회 의 명
1989	5.22 - 26	제네바	SG X 전체회의
	6.19 - 22	안트워프	망관리 전문가 그룹회의
	9.13 - 15	오슬로	타스크 포오스 회의
	11.6 - 7	오슬로	타스크 포오스 회의
	11.8 - 15	제네바	WP 전체회의 WP X/1
1990	3.12 - 13	마드리드	X/1, 2, 3 Sub Working Party 회의
	3.13 - 16	마드리드	WP X/1 Rapporteur 회의
	6.4 - 8	에스포	X/1, 2, 3 Sub Working Party 회의
	6.5 - 8	에스포	WP X/1 회의
	9.10 - 12	토론토	SWP X/1-3 Rapporteur 회의
	10.31 - 4	이스탄불	SWP X/1-3 Rapporteur 회의
	12.5 - 9	안탈야	WP X/1 Rapporteur 회의
1991	2.4 - 5	제네바	SWP X/1-3 Rapporteur 회의
	2.6 - 13	제네바	SG X 전체회의
	6.10 - 14	플로렌스	WP X/1 Rapporteur 회의
	11.20 - 29	제네바	SG X WP 1, 2, 3 회의
1992	2.10 - 14	오슬로	WP X/1 Rapporteur 회의
	5.18 - 27	제네바	SG X 전체회의

나. WP X/1 회의 일정

년 도	일 자	장 소	회 의 명
1993	3.1 - 12	에스포	CCITT 총회

1) WP X/1 Rapporteur회의

- 일시 : 1991년 2월 10일-14일

국제전기통신표준화소식

- 장소 : 노르웨이 오스롭
- 연구과제 : Q.1, 2, 3(CAT), Q.5(SOF), Q.4(MET)

10 (월)	11 (화)	12 (수)	13 (목)	14 (금)
총회				총회
		SWP 1, 2, 3		

다. SG X 전체 회의

- 일시 : 1991년 5월 18일 -27일
- 장소 : 스위스 제네바
- 연구과제 : Q.1-12(MML, SDL, S/W품질 및 METKA, CHILL)