

## CCITT SG X 회의 보고

\*이 상 흥

### 목 차

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



# 1. 회의의 일반개요

## 가. 연구분야

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

## 나. 연구위원회 구성

### 1) 실무작업반(WP)조직 및 연구분야

W P	의 장	연구 분야	연구 과제	관련권고안
WP/1	K.Schlz (서독) R.W.Colby P.Bagnoli A.Ulkucu	Human Machine Interface -SWP-1 (CAT) -SWP2 (SOF) -SWP-3 (MET)	Q.1-Q.3 Q.5 Q.4	Z.300대
WP/2	B.Lindberg (스웨덴) P.Dell C.Basso	Environment & Software Quality -METKA -S/W Quality	Q.6 Q.7	Z.400대
WP/3	O.Faergemand (덴마크) O.Faergemand L.Cerchio D.Hogrefe R.Reed	FDT - SDL -Q.8 -Q.9 -Q.10 -Q.11	Q.8 Q.9 Q.10 Q.11	Z.100대
WP/4	A.Barsotti (이태리)	CHILL	Q.12	Z.200대

2) 연구과제 내용

Question	과 제 명	비 고
Q.1	기존권고안 Z.311-Z.323의 재구성 및 확장	
Q.2	중앙집중화 환경을 고려한 기존권고안의 개정 및 신규 권고안 제정	
Q.3	통신망 접속시 CCITT MML사용을 증진시킬 국제표준화 작업의 보완	
Q.4	HMI(Human - Machine Interface)규격화를 위한 새로운 방법론 개정	
Q.5	전기통신망에서 망관리 기능을 지원하기 위한 HMI규격화	
Q.6	Lifetime측면을 고려한 전기통신시스템 지원환경	
Q.7	전기통신시스템의 S/W품질보증, 시험, 검증	
Q.8	SDL관련 권고의 발전 및 개정	
Q.9	전기통신시스템의 규격 및 정현화 기술	
Q.10	전기통신 규격의 품질보증, 시험, 검증	
Q.11	SDL과 CHILL사용의 조화	
Q.12	CHILL의 개정, 권장, 훈련	

다. 참가현황 및 제출된 문서

1) 전체 참석자 분석 (국가별)

- 총 19개국 2개 국제기구 72명 참석

참가국명	참가자수	참가국명	참가자수	참가국명	참가자수
서독	9	벨지움	1	브라질	2
캐나다	1	중국	1	한국	2
덴마크	3	미국	3	핀란드	2
프랑스	7	이태리	13	일본	3
노르웨이	5	포르투갈	1	영국	4
스웨덴	4	스위스	2	태국	2
스페인	1	ISO	5	ITU	1

2) 제출된 문서의 분류

- 문서종류별 분류

문서종류	SGX	WPX/1	WPX/2	WPX/3	WPX/4
Contribution		1		15	1
Working Doc.		8		1	
COMX -		4		2	
Temporary Doc.		18	3	33	7
계	11	31	3	51	8

- 국가별 분류

문서종류	노르웨이	이태리	프랑스	덴마크	스웨덴	일본	핀란드
WPX/1	5	1	1				2
WPX/2							
WPX/3	3	1		6	6		
WPX/4						1	
계	8	2	1	6	6	1	2

· 국가별 분류는 국가명이 명시된 Contribution 과 Working Document 만을 대상으로 분류하였음.

3) 국내참가자

소속기관	직급	성명	참가회의
연구개발단 기술기준연구부	선임연구원	이상홍	WPX/1참석
연구개발단 교환연구부	전임연구원	윤진섭	WPX/3참석

라. 회의일정 : 1991. 2. 6. - 2. 15.

- SGX 총회 (개회) : 1991. 2. 6.
- WPX/1 회의 : 1991. 2. 7. - 2. 13.
- WPX/2 회의 : 1991. 2. 7. - 2. 12.
- WPX/3 회의 : 1991. 2. 7. - 2. 13.

- WPX/4 회의 : 1991 2. 7. - 2. 8.
- SGX 총회 (폐회) : 1991. 2. 13.
- WP 별 편집회의 : 1991. 2. 14. - 2. 15.
- \* 전문가회의 (Q. 10/X) : 1991. 2. 4. - 2. 5.

## 2. 회의의 세부내용

### 가 Working Party I (MML) 총회

#### 1) 회의개요

- 장소 : ITU 회의실(B1)
- 일시 : 1991. 2. 7. 09:00 - 12:30 (개회), 1991. 2. 13 09:00 - 12:30 (폐회)
- 의장 : Mr. K Schultz (서독), 간사 : Mr. D Ludlam (영국)
- WP1 연구과제 : Question 1, 2, 3, 4, 5.
- 개회시 의장인 Mr. Schulz는 이번회기 (88 - '92) 내에는 앞으로 2차례의 전체 회의 밖에 남아있지 않았음을 상기시켰으며, 권고초안 작성을 위한 각종 연구 및 자료검토 현황이 순조롭게 진행되고 있다고 보고하였다.
- 모든 Sub-working party 들이 목차의 번호체계를 포함한 각 Question 에 대한 권고초안의 최종구조를 확정하도록 당부했으며, 관련된 편집작업도 책임감을 갖고 추진하도록 요청하였다.

#### 2) Sub working party 별 회의개요

##### 가) Sub working party X/1-1 (CAT)

- 진보된 터미널의 능력 (Capabilities of Advanced Terminals)에 대한 연구로 Mr. R. W. Colby(미국)에 의해 진행되었다.
- Question 1 : TTY 형 단말과 VDT응용을 고려한 권고 Z. 301-Z. 323의 재구성

## 연구중

- Question 2 : 기고문 부족으로 연구가 미미한 편이며 권고의 재구성시 Q.2와 Q.3의 유사성이 고려되어야 한다
- Question 3 : 다음의 자료를 기본으로 전기통신망 정합시 CCITT MML 사용을 지원하기 위한 연구, 특히 표현 대상의 기본셋에 대한 연구가 진행중
  - “표현요소”에 대한 기술자료 (TD110, MS.L. Marchisio)
  - Antalya회의 보고서 (COMX - 17, 부록2.2)
  - Madrid 회의 보고서 (COMX - 10, 부록 2.2.1)

### 나) Sub Working Party X/1-2 (SOF)

Question 5에 대한 Working Party로 의장이었던 Mr. Bagnoli(이태리)의 회사내 사정으로 참석하지 못했으며 Mr.L. Marchisio(이태리)가 남은 회기동안의 새로운 의장에 추대되었다.

- 또한 SGII와의 Liaison Rapporteur 및 “망운용관리 제어분야”의 Rapporteur 인 Mr. Cechetti의 불참으로 Ms.M. Malagisi(이태리)가 대신 하기로 결정되었다.
- 회의동안 SOF에 관련된 장기전망에 대해 검토 하였으며 각 기능에 SOF의 연구결과를 적용시키는 일과 언어 및 방법에 대한 연구에 보다 많은 노력이 필요한 것으로 결론내렸다. 앞으로의 SOF 활동을 SG.IV와 같은 관련 Study Group과의 협의가 필요한 것으로 판단되었으나 최종 결론은 내려지지 않았다.
- 연구조직상의 문제에 있어서는 WP1내의 대부분 Sub-Working Party의 작업이 연관이 있지만 SWP X/1-2 와 SWP X/1-3은 별도로 진행하여 Q.4와 Q.5에 대한 검토를 수행하기로 결정하였다.
- “억세스제어 관리분야” 는 기고문의 부족으로 COMX-R6의 내용을 기본으로 연구를

계속 할 수 있는 새로운 version을 만들거나 아니면 다음 회기시의 연구를 위한 자료로 활용하기 위해 부록에 삽입키로 하였다.

다) Sub Working Party X/1-3 (MET)

- HMI 규격 기술에 대한 연구로 의장인 Mr.Ulkucu(미국)에 의해 회의가 진행되었다.
- Question 4 : 1991년 2월의 SWP3 Rapporteur 회의의 결과를 추가하여 최종방법론을 작성중.
- 회의중 Mr.Ulkucu는 “HMI Specification Technique” 권고초안의 현재 연구결과에 대한 설명이 있었다. 이 연구는 상당히 성공적인 진척을 보여 거의 완성단계에 있으며, WP X/1의 각 Working Party의 연구진행에 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 예상된다.
- 또한 모든 SWP들에 회기종료시까지 최종초안이 작성될 수 있도록 이 연구과제에 많은 지원을 해줄 것을 요청했다.

라) 참석자 명단

성 명	국 명	성 명	국 명
A. Vermeire	Belgium	M. Malagisi	Italy
Li Xiuqin	China	L. Marchisio	Italy
Lee Sang-Hong	Korea	A. Meisingset	Norway
F. J. Lange	Germany (F. R)	S. Amonpun	Thailand
K. Schulz	Germany (F. R)	W. Chamnan	Thailand
J. Gebhard	Germany (F. R)	D. Ludlam	United Kingdom
H. Tuomisaari	Finland	M. Colby	USA
J. P. d'Issernio	France	A. Ulkucu	USA
M. Constantint	Italy		

3) Liaison Report

가) CCITT SGII (Ms. Malagasi)

- 관련된 SGII회의가 열리지 않아 보고서는 작성되지 못했음.



나) CCITT SGIV (Mr Costantini)

- WPIV/3의 최종회의가 1991년 1월17일부터 22일까지 제네바에서 개최되었다.

그러나, Special Rapporteur인 Mr.Murphy의 불참으로 Question2는 토의되지 못했으나, WPX/1의 개선된 HMI 규격기술에 대한 Liaison contribution의 검토가 있었으며, Question 2는 2월말 멜버른에서 개최예정인 Rapporteur회의로 연기되었다.

- 그의 WP3의 제네바 회의동안 Question23의 전문가그룹 회의가 2가지의 응용서비스 (경보감시, 트래픽관리)에 대한 연구를 위해 진행되었다.

이 회의의 목적은 SG.IV에서 개발한 방법론과 관련하여 Q.3인터페이스의 기능측면의 정의를 위해서이다. 회의결과는 2개의 Ad-Hoc팀의 보고서에 정리되었다.

- 또 Q.23을 연구하는 그룹은 M.gnm(Generic Network Information Model)에 대한 권고초안을 개정하였다. 이 초안모델의 지원 대상에는 WPX의 헬싱키회의의 TD108에서 제안된 경보감시가 포함되어있으며, X.721(관리정보의 정의) 권고초안으로부터 관련된 정의도 수록하고 있다.

다) ISO (Mr Holdaway)

- Liaison Rapporteur의 불참으로 별도 보고서가 만들어지지 않았다.

4) 타 SG과의 Liaison

가) WPX/1에서 보낸 Liaison statement

송신자	수신 SG	주 제	관련 자료	응신 예정 일
Ulkucu SWP X/1-3	SG IV	방 법 론	COMX-R6,4 부록 1.5.1	1990.9월말
Ulkucu SWP X/1-3	SGN	HMI, TMN Ref Model	WPX/1Rapport- eur회의(1990.11) 부록 4.2	1991.2월
Ludlam SWP X/1-3	SG X/7	COMXI-R35에 대한 응신	COMX-R6 부록4.6	1991.6월

나) WPX/1과 SGIV과의 협조관계

- SG. X의 연구분야는 9차 CCITT 총회에서 정의된 것처럼 전기통신망 응용에서의 언어와 표현방법이다. 그러나 현재의 연구회기 중 SG. X 와 SG. IV의 연구과제간에 많은 중복부분이 발견되었다. 이러한 중복은 CCITT의 응용에 필요한 적절한 언어 및 방법의 연구 및 사용에 혼란을 야기시켰다
- 특히 이러한 중복은 SG. X의 Q. 4, Q. 5와 SG. IV의 Q. 23에서 많이 발생되었으며 이 내용은 SG. IV에서 SG. X의 WP1으로 보낸 Liaison Statement에 잘 언급되어있다. 중요내용은 다음과 같다.

- HMI Reference Model 과 TMN Reference Model 간의 일체화
- HMI응용스키마와 TMN GNM (Generic Network Model)의 통합의 가능성
- HMI 형식화 기법(Formalism)이 인간대기계 및 기계대기계의 통신에 적용가능하나, TMN형식화법은 양측 모두에의 적용은 가능하지않다.
- 이 문제를 해결하기위해 다음과 같은 방법이 제시되었다.
- 단기목적을 위해 합동회의를 통한 상호간 지원
- 장기목적을 위해 SG의 구조와 업무분장의 위임이 재구성될 때 이러한 상황 고려.

5) 다큐먼트의 할당

- SWP1

- Report : COMX - R6(Espoo), COMX - 19(Antalya)
- Temporary Doc : TD9, TD10, TD16, TD19, TD110, TD111
- Working Doc : WD105

- SWP2

- Report : COMX - R6(Espoo)

· Temporary Doc : TD10, TD20, TD21, TD103, TD104, TD106, TD107, TD108

- SWP3

· Report & Contribution : COMX - R6, COMX - 16, D.62/X.

· Temporary Doc : TD10, TD18, TD103, TD104, TD105, TD107, TD109, TD112

· Working Doc : WD1-1, WD1-2, WD1-3, WD101, WD102, WD103, WD104, WD105.

## 6) 주요회의 결과

### 가) 권고초안의 작성현황

Question	제 목	Rapporteur	작 성	목 표 일	내 용
4/X (Z352)	개선된 HMI 규격기술 버전 3.0	Mr. Ulkucu	4	2 11/89 6 11/91 7 5/92	COMX-
5/X	장애운용관리 및 경보감시분야	Mr. Constantini	2	2 6/90 6 11/91 7 5/92	COMX- 부록 3-3
5/X	망운용관리 제어 분야	Ms. Malagasi	3	2 6/90 6 11/91 7 5/92	COMX- 부록 3-2
5/X	억세스 제어관리	Ms. D'Issernio	2	2 2/91 6 11/91 7 5/92	COMX- 부록 3-1
3/X	표현대상의 기본셀	Mr. Marchisio	2	1 1/91 6 11/91 7 5/92	COMX- 부록 2.2
4/X (Z351)	HMI 규격기술의 개요	Mr. Ludlam	0	1 1/91 6 11/91 7 5/92	-----

- 작성현황

0 : 초안준비안됨

- 1 : 첫번째 초안이 작성되었으나 WPX/1에서 토의안됨
- 2 : WP/1에서 초안에 대한 검토가 시작됨
- 3 : 50% 의 텍스트가 완료됨
- 4 : 80% 의 텍스트가 완료됨
- 5 : 최종 편집작업이 완료됨
- 6 : WPX/1에서 동의된 초안
- 7 : SGX에서 동의된 초안
- e : 편집 및 오자수정이 요구됨

나) SWP 별 토의결과 요약

- SWPX/1-1 (CAT)

SWP1의 연구목적과 방향에 대한 토의가 진행되었다. 참가자들은 그래픽 사용과 인터페이스의 직접 조작에 관해 관심이 집중되고 있는 현재의 연구방향이 적절한 것으로 동의되었다. 또한, 표현요소에 대한 표준안 작성이 비록 특정 통신망에서는 완전하지 않더라도 이 분야에 다른 자료가 없으므로 꼭 필요한 것으로 합의되었다.

- SWPX/1-2 (SOF)

다음의 3가지 주요 항목에 대한 연구가 이루어졌다.

- 액세스 제어관리, 망운용관리, 경보감시
- 특히 망운용관리에서 중요한 연구진전이 수행되었다.

- SWPX/1-3 (MET)

제안된 HMI 규격 기술내용의 일부 개정에 합의하였으며 모든 Open item에 대한 우선순위를 결정하였다. 또 이 과제수행을 위해 Special Rapporteur가 각각 지명되었다

## 나 Sub-Working Party - 1 (CAT) 회의

### 1) SWP1의 연구방향

- SWP1의 현재 연구목적과 방향에 대한 일반적인 합의가 있었으며, “표현요소” (Presentation Element : TD110개 정분의 부록2.2)에 대한 기고문이 집중토의 되었다. 이 기고문을 권고초안으로까지 처리할 수준은 되지 않지만 이 분야에 대한 앞으로 연구의 기본으로 사용될 수 있을 것으로 합의되었다.
- 이 기고문을 기본으로 다음 회기시까지 추가사항, 분류 또는 오류, 수정등을 위한 내용이 기고문으로 WPX/1에 제출될 수 있도록 각 참가자들에게 요청하였다. 한편 이 기고문은 현재 Z.310과 Z.320권고와의 일치성 특히 용어사용과 정의에 관한 일치성이 필요한 것으로 검토되었다.

### 2) 추후연구과제 및 방향

- Question2는 현재 기고문이 없어 연구진전이 없으며, 1991년 6월회의시 기고문 제출이 필요함.
- 표현요소(Presentation Element) : 이 분야에 대한 정의와 계획적인 연구가 필요하며 이번 연구회기 종료시까지 권고초안 완성이 목표
- CAT Reference Model : 표현요소 연구의 배경을 위해 계속적인 연구필요.
- 영숫자 표시 터미널에 대한 권고가 bit-mapped 표시터미널에 대한 권고와 분리된 것과 같이 그래픽 표시 인터페이스를 언급할 권고도 별도로 분리될 필요가 있는지 검토.
- 응용스키마에서 외부스키마를 추출하기 위한 안내지침서가 필요할 것으로 제안되었다. 이 지침서없이 응용스키마 설계의 한 측면을 평가하기는 어려울 것이다.
- TD111 은 TD110(표현요소)에 기술된 제안에 대한 몇가지 개선점과 TD110 의 재구성의 방향을 제시하였음. TD111 을 검토하여 표현요소의 재검토 필요
- WD105 는 개선된 HMI 규격 기술을 CAT작업에 적용가능한 방법을 제시하였다.

### 3) 표현요소 (TD110)

#### 가) 제안개요

##### - 개요

TD110은 1990년 Antalya회의 (11.5-9)의 COMX-16으로 제출된 자료의 첫번째 개정안으로 Question 3에 대한 연구결과의 하나로 이태리의 Ms.L. Marchisio에 의해 작성되었다.

##### - 제안사유

전기통신망 내에는 다양한 Vender와 다양한 Vender에 의해 개발된 윈도우환경 및 응용들이 존재하며 또한, 다양한 그래픽사용과 인터페이스 표준 등 다양한 방식들이 동일한 사용자스크린에 함께 표시된다. User Portability를 보장하기 위해서는 이러한 중요요소들에 대한 일치가 필수적이다. 즉, 사용자에게 불필요한 별도의 교육, 오류 또는 혼돈없이 다양한 응용 속에서도 원하는 작업을 수행시킬 수 있어야 한다.

##### - 제안범위

- 사용자가 최소한의 장애와 오류, 혼란 또는 재교육만을 통해 쉽게 하나의 응용에서 다른 응용으로 쉽게 옮겨갈 수 있도록 사용자 인터페이스의 특성이나 각종요소를 일관성 있게 정의한다.
- 이 문서에는 그래픽 및 윈도우에 기본을 둔 인터페이스에서 일반적으로 사용가능한 능력들과 사용자에게 중요한 능력들에 대한 상당부분을 기술하고 있다.
- 이 문서내에 기술된 능력들은 필요한 모든 요소가 기술된 것은 아니며, 여기에 기술되지 않은 추가적인 능력의 사용을 배제하지는 않는다. 또한 기술된 모든 능력들이 하나의 시스템에서 모두 실현되어야 하는 것은 아니다. 이 능력의 시스템내 구현은 터미널의 지능정도나 시스템요소내 인간 대 기계 인터페이스의 할당에 따라 달라질 것이다.

- 각 item은 HMI설계에서 이들 특성의 중요성이란 점에서 기술되었으며 인적요소 (Human factor)는 각 item 별로 개별적으로 취급했다.

#### 나) 표현요소

- 표현요소는 인터페이스의 시각적 측면 (Visual Aspect)로 사용자가 스크린을 통해 볼 수 있는 것을 말한다. 윈도우 Icon, 메뉴, 대화상자 등 사용자 환경내의 1차적 영상요소를 표현하는 독립적인 그래픽요소나 대상은 상당히 많으며 버튼, 스케일, Stepper, 텍스트영역, 리스트상자들도 이 대상에 속한다.
- 이 표현요소는 사용자 인터페이스를 보다 친밀하고 직감적으로 만들고 기존의 명령어 중심의 표현보다 쉽게 하기 위해 설계된다.
- 이 문서에서 제시된 각종 표현요소의 종류는 다음과 같다.

Window	Component	Window Control Element, Menu Bar, Work area
	Management Functon	Sizing, Moving, Stacking/Tilling, Scrolling Shrinking to Icon, Closing, Activating
Icon	Component	Pictograph, Label
	Mana. Funct.	Selecting, Moving, Expanding
Menu	Component	Title, Menu Items
	Menu Type	Pull-down, Pop-up, Permanent
Dialog Box	Dia. Box Type	Modal, Modeless
Pictograph		
Text Entry	Component	Label, Work Area
Field	Mana. Funct	Activating, Text Editing, Scrolling, Closing
List Box	Component	Label, Work Area, Scrolling, Selecting, Searching
Drop-Down Co mbination Bo	Component	Label, Text Entry Field Work Area, List Box Work Area
Table	Component	Label, Column Label, Work Area
	Mana. Funct.	Scrolling
Schema	Component	Schema Frame, Schema Element
	Mana. Funct.	Scrolling, Zooming
Control (Button Type)	Component	Pictograph, Label
	Button Type	Action Exclusive Setting, Non-Exclusive Setting
Control (Scroll bar)	Component	Scroll Region, Slider Stepper Arrow
Control (Scale)	Component	Label Scale Bar Digital Readout
Control (Stepper) Stepper Arrow	Component	Label, Display Area

다) 검토결과 (TD111, Mr. A. Ulkucu)

- 전체구조를 Z. 300시리즈 권고에서 제공되는 분류방식에 따라 재분류 필요
- 정의의 명확성과 일치성을 위해 개선된 HMI규격기술을 사용하여 각 용어가 정의되어야 한다.



- 모든 요구조건은 통신망 응용을 통해 발생하는 보안사항을 적용하기 위한 기고문을 위해 안내 지침서로 변경되어야 하며, 모든 항목의 제시보다는 필요한 부분만을 제안토록 해야 한다.

## 다 Sub Working Party-2 (SOF) 회의결과

### 1) 액세스 제어 관리분야

#### 가) 회의개요

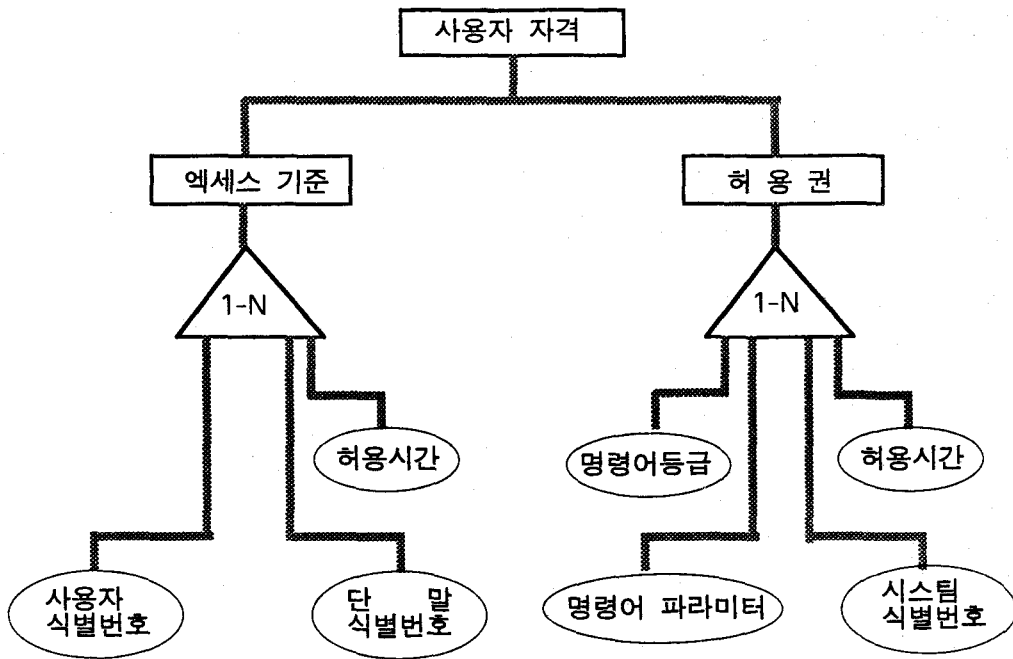
- 이 과제의 Rapporteur 인 Mr D'Issernio (프랑스)는 기고문의 부족으로 연구활동이 미미한 상태라고 보고했으며 Rapporteur 로써의 역할수행의 어려움과 이러한 상태에서 연구가 계속될 필요성이 있는지에 대해 의문을 표시했다.
- 이에 대해 Mr Ulkucu는 이 분야의 활성화를 위해 미국(AT&T)의 관련 전문가를 참여시킬 용의가 있다는 점을 알리고 이 연구가 지속되어야함을 역설하였다.
- 최종적으로 3월말까지 비중있는 기고문 3편 이상과 다수의 참가자 참석이 예상될때 4월 말경에 관련 전문가회의를 Rapporteur가 주관이 되어 개최하고, 불가능시는 다음회기로 연기하기로 했으며 각국 참가자의 기고문 제출과 적극적 참여를 요청하였다.

#### 나) 액세스 제어관리

- 이 내용은 CCITT권고 Z.332와 Z.333에 정의된 방법론에 따라 작성된 것으로 사용자와 시스템간의 액세스 제어 운용관리 모델에 대한 내용을 주로 다루고 있다.
- 사용자 시스템 액세스 제어는 무자격자에 의한 시스템 수정 또는 정보조회의 방지를 위하여 시스템에 사용하도록 허용되는 입력을 제한하는 것이다.
- 액세스 제어는 시스템과 사용자가 사용하는 시스템 기능에 대한 액세스의 제어를 수행하는 시스템 기능이다. 액세스 제어 관리는 사용자의 액세스 권한 관리로 정의하고, 사용자를 주로 인간으로 생각될 수 있다. 여기에서는 기계 대 기계 액세스 제어관리는 다루지 않으므로 액세스 제어의 다양한 측면(인간 대 기계, 기계 대 기계 등)을 포함하는 보

다 광범위한 내용에 대해서 지속적인 연구가 필요하다.

엑세스기준은 시스템에 대한 액세스를 특정시키는 속성으로 정의된다. 허용권은 사용자에게 부여되는 권한으로 정의되며, 자격은 액세스기준 및 허용권간의 관계로 정의된다. 입력 제시된 내용은 시스템이 그 입력 내용의 입력 자격 여부를 검증한 후 시스템이 받아들인다.



< 사용자 시스템 액세스 제어 관리 >

앞에서 열거한 속성들 중의 일부는 운용 조건에 따라서 구현되지 않을 수도 있다. 액세스 제어 관리의 편의를 위해 단일 액세스 제어 속성들을 군으로 묶을 수 있다. (예를 들어, 사용자 식별번호 군은 유지보수 군으로 할 수 있다.) 이것의 실현 예를 다음에

예시하였다.

사 용 자 권 한					
액 세 스 기 준			허 용 권		
사용자 식별번호	단말 식별번호	허용시간	시스템 식별번호	명령어 등급	명령어 파라미터
사용자1	단말1	임의	임의	임의	임의
사용자1 (DN)	단말2	8-17h 월요일-	시스템1	가입자관리	가입자전화번호 81000 - 82000
사용자2	단말3	20-8h	시스템1	가입자관리	전선 식별번호 1A23 180
사용자3	임의	8-17h	시스템2	가입자관리	가입자전화번호 (DN) 73000 - 87000
임의	단말4	8-17h	임의	가입자관리	-
-	-	-	-	-	-

(응용의 예)

## 2) 망운용관리분야

### 가) 회의개요

- Ms. Malagisi 가 Mr. Cechetti를 대신하여 TD106을 통해 망운용관리에 대한 연구 결과를 소개하였다. 이 자료에서는 루팅제어보다 트래픽양을 줄이는 제어방법에 많은 연구가 집중되어 있으며 루팅제어에 대한 지속적인 연구가 필요하다는 점이 지적되었다.
- 많은 토론이 있었지만 일부 일치되지 않은 부분이 있었고 이부분에 대해서는 지속적인 기고문이 요청되었으며 권고 Z.337 과의 관계를 고려하여 개선된 HMI 규격기술의 적용과 기존권고의 3.2의 재구성등을 Ms. Malagisi가 계속 추진키로 하였다.

### 나) 망운용관리

- 개요 및 관련문서

· 이 내용은 망운용관리 분야에 개선된 HMI규격기술의 적용을 시도한 초안이다.

· 관련문서 : Z. 337, E. 410 - E. 414, E. 502, Q. 542, Q. 544.

- 응용분야

· 망관리의 목적은 가능한 많은 호가 성공적으로 완료 되도록 지원하는데 있다. 망관리 제어는 통신망내에 트래픽의 흐름을 변경시킴으로써 이러한 목적을 달성시키는 수단이다.

· 망관리제어는 운용자에 의해 또는 시스템 자동적으로 관리될 수 있으나 이 규격내에서는 자동제어나 망관리제어의 응용범위나 영향평가의 범주등은 다루지 않으며 단지 망운용 관리제어의 규격화만 언급하였다.

· 망운용관리제어에는 다음사항의 제어에 적용될 각종운용자 기능의 생성, 동작 변경, 확인등을 포함한다.

○ 코드차단 (Code blocking)

○ 호갭핑 (Call gapping)

○ 직접루팅의 취소 (Cancellation of direct routing)

○ 장치방향지정 (Circuit Directionalization)

○ 장치차단/거절/화중 (Circuit blocking/Turndown/Busying)

○ 우회루팅의 취소 Cancellation of Alternative Routing

- Alternative Route From (ARF)

- Alternative Route To (ART)

○ 루트 취소 (Skip Route)

○ 임시 우회루팅 (Temporary Alternative Routing)

○ 폭주 자동제어 (Automatic Congestion Controls)

- 선택적 장치예약 (Selective Circuit Reservation)
- 특수 녹음안내 장치 (Special Recorded Announcement)
  - 이상의 망관리제어기능은 권고 E.412에 이미 규정되어 있으며 이 기능들은 트래픽기능이나 트래픽의 방향등을 제어하기 위해 교환기에 적용될 수 있다. 그러나 융통성과 정확성을 확실히 하기위해 망제어판리는 다음의 특정 트래픽요소에 대한 것으로 제한될 수 있다.
- 서비스의 종류 : 미리 정해진 전략과 지정된 과금법칙에 따라 처리될 다양한 트래픽소오스(예를 들어 가입자 또는 운용자등)
- 트래픽의 종류 : 미리 정해진 전략에 따라 처리될 다양한 트래픽의 흐름 (예를 들어 착신호, 발신호, 중계호등)
- 그의 일반적으로 시간 계획도 관련될 수 있다.
  - 제어의 종류에 따라 교환기에 연결된 녹음 안내장치를 이용하여 가입자 운용자에게 적절한 행동을 취하게 요청할 수도있다.

- 응용 스키마 그래프

망관리 제어를 위해 정해질 모든 데이터들과 각 데이터들 간의 상호 관계에 대한 도형적 표현

- 응용 스키마 (Textual Documentation)

응용스키마 그래프에 있는 각종 데이터나 관련현상들에 대한 설명이나 정의를 기술

- 참고 사항

NM제어가 동작개시를 시작으로 일정시간에 각 대상 인스턴스에 대해 단 한개의 제어만 존재한다. 제어가 대상등급(Object class) 그 자체가 아닌 이유가 있다. 서로 다른 대상등급을 위한 제어는 서로 다른 유효값을 가질수 있다. 예를 들어 "Call Gapping" 값은 단지 장치군이나 착신지와 관련된 경우에만 유효하다. 즉, 서로 다른 대상등급을 위

한 제어는 서로 다른 부속성(Subattribute)을 가지며 NM제어는 해당값에 전진동작(Origoing Action)을 부여함으로써 동작된다.

### 3) 경보감시 운용관리 분야

#### 가) 회의 개요

경보감시 연구를 위한 Rapporteur인 Mr. Costantini는 TD108을 제출하였다. TD108에 의하면 현재 WPX/1내에서는 이 분야에 대한 기고문이나 의견 제시등이 없었으며 최종 권고안의 작성을 위해서는 현재 사용가능한 각종 자료에 대한 WPX/1내의 충분한 검토가 필요하다고 요청하였다. HMI Formalism 을 경보감시에 대해 기술된 현재의 자료에 적용하기위한 기고문을 요청키로 합의하였다. 또한 Mr. Costantini는 6월의 Working Party 회의전에 이 문제를 토의하기 위해 별도의 회의를 갖겠다고 제안하였다.

#### 나) 경보감시 관련자료

- 현재 경보감시관련 연구는 WP IV/3에서 Q. 3인터페이스 레벨에서의 기능 프로파일을 정의하기 위한 목적으로 연구중에 있으며, ISO에서도 ISO 포름과 국가 표준기구(T1M1)내에서 연구중에 있다.
- CCITT권고 M. 30(Blue Book) Annex B(응용기능)
- Draft 권고 M.f (TD115)
- WP IV/3의 Question2 의 연구결과로 1990년 10월 1-5일 까지 파리에서 개최된 전문가회의 결과보고서로 작성되었으며 "F"인터페이스에서의 관리능력에 대한 권고로 현재의 M. 250 과 M. 251 과 대체될 내용이다. 경보감시와 관련된 장애관리 (Fault Managenent)의 주요 내용은 다음과 같다.
- Alarm Surveillance
- Testing

- Problem Report Administration
- Draft 권고 X.721 (COM VII-65-E)
- Network Information Model 의 최신 버전 (WP IV/3)
- COMX-11의 Annex 3.3.1 (Report of Madrid meeting)

다) SOF팀에서의 연구방향

- SGIV 또는 ISO 등에서 기본적인 경보감시의 기능은 연구되고 있으므로 별도의 경보감시 기능 연구보다 현재의 각종 자료를 정리하고 불충분한 부분에 관한 연구만 진행될 것이며 수립된 자료는 새로운 HMI 규격화 기술을 통해 권고 초안이 만들어 질수 있도록 하기 위한 연구와 기고문 요청이 이루어질 것이다.

4) 추후 연구과제 및 일정

- 망 관리중 제어운용관리

TD106 등 각종 사용가능한 자료를 사용하여 권고초안을 작성해야 하며 이 권고는 Z.350 시리즈로 발간될 예정이며 현재의 Z.337의 Section 2는 새로운 규격화 기술에 따라 재편되어야 한다.

- 액세스 제어 관리분야

3월말까지 비중있는 기고문이 도착되는 경우 특별 Rapporteur 인 Mr. D'Issernio에 의해 전문가회의를 파리에서 개최할 예정이며 임시적인 회의일정은 1991년 4월 22-26일 사이에 2일간으로 예정되어 있다.

- 경보감시 관리분야

충분한 참가자가 참가가 예상되는 경우 특별 Rapporteur 인 Mr. Costantini에 의한 전문가 회의가 개최될 예정이다. 이 회의의 일정은 Working Party 의 6월 회의전 2일간을 계획하고 있다. 이 회의에 참가예정자는 1991년 5월17일까지 Mr. Costantini 에게 연락바람.

## 라 Sub Working Party - 3 (MET) 회의 결과

### 1) 개선된 HMI 방법론

#### 가) 개선된 HMI규격화 기술의 구조

- Analya 회의결과 작성된 HMI규격화 기술의 버전 3에 대한 토의가 중점적으로 진행되었으며 HMI규격화 기술에 대한 교재(Tutorial) 및 사용자지침 (User guidance)의 필요성이 검토되었다. 버전 3의 내용중 교재 및 사용자지침에 관련된 내용은 별도의 책자로 발간하는 것으로 의견의 일치를 보았으며 이를 위해 Version 3 내용을 다음과 같이 재구성하기로 하였다.
- Version3의 내용중 Formalism을 규정한 주요부분만 남기고 규격화 기술을 사용할 사용자에게 지침서로 사용가능한 부분은 “HMI 개발자를 위한 지침서”란 제목으로 부록으로 분리하고 추후에 별도의 책자로 발간키로 결정하였다.
- Version 3의 재구성을 위해 권고로 발간될 부분과 교재 및 사용자 지침서로 분리할 부분 및 내용보완을 제안자인 Mr. Toumissari(핀란드)가 1차적으로 수행키로 하였음.
- 또한 부록A(HMI 규격기술의 요구조건요약)의 삭제의견과 1.4항(Approach)에 대해 일부 참가자들의 수록 내용에 대한 불만족이 제기되었으나, 새로운 HMI규격방법의 이해를 위한 기초자료로 필요하다는 반론이 제기되어 완전한 합의에 이르지 못했다.

#### 나) HMI규격기술을 위한 교재 및 사용자 지침의 필요성 (D.62)

- 1989 - 1992년 연구회기동안 WPX/1은 데이터 지향 규격화 기술을 개발하고 있으며 그 목적은 다음과 같다.
- 운용자나 제작자에게 오해가 없는 정확한 표준개발 지원
- HMI 규격기술의 기능개선
- 표준화 영역의 합의 촉진



적합성 시험 규격화를 기한 기반제공

자동화된 설계 도구의 개발촉진

효율적이고 간결한 규격화 허용

이상과 같이 규격화 기술의 중요한 목적에 비추어 불때 규격화기술 권고를 지원할 교재 및 사용자 지침과 같은 두 종류의 지원 도큐먼트가 필요하다.

교재(Tutorial)의 필요성 : 규격화 기술이 제공될 때의 유리한 점에 대해 잘 인식하지 못하는 사용자들에게 규격화 기술에 대한 일반적인 이해와 정형화에 대한 홍보를 위해 필요한 도큐먼트이며, 일반적인 독자의 경우 규격화 기술에 사용된 각종 표기법 (notation)의 세부적인 효율성을 잘 알고 있지 못 할뿐 아니라 다양한 개념의 사용에 대한 구체적인 지식을 원하는 결과를 얻을 수 있을지에 대해 알기를 원할 것이다. 또한 이 규격화 기술이 자신이 원하는 결과를 얻을수 있을지에 대해 알기를 원하기 때문에 더욱 필요하다.

사용자 지침서(User Guidance) : 이 자료는 이미 규격화 기술을 사용하고 있는 사람들에게 사용상의 도움을 제공한다. 여기서 사용자는 WPX/I의 전문가와 같이 HMI기술을 전기통신 시스템의 규격화에 이용하고 있는 사람을 포함한다.

이러한 사용자들은 규격화기술을 사용하는 이유나 이 기술을 사용하여 특정 기능들이 어떻게 표현되는지를 잘 알고 있다. 이 책자에는 개념의 설명 HMI규격화 방법 및 완전한 예들이 포함되어야 한다.

제안된 교재의 개략적인 내용

목적, 범위, HMI 개발 Life cycl, 기능 및 데이터 지향 접근방법의 비교, 방법, 형식화 기법 (Formalism), 도큐먼트

제안된 사용자 지침의 내용

방법, 형식화 기법 (Formalism), 도큐먼트, 데이터 설계(Good Data Design)

다) HMI 정형화기술과 OSI정형화기술간의 관계 토의

- 토의결과는 HMI정형화 기술이 OSI정형화 기술의 일부를 수용하되 완전히 OSI 정형화기술과 일치 시키지 않기로 했다. OSI정형화기술을 사용하지않기로 한 결정의 설명은 COMX-R6 (SEC4.3) 과 (COMX - R8)에 있다.
- 그외 ISO와의 Liaison을 통해 더 많은 자료를 입수 검토키로 하였으며 OSI정형화 기술의 중요한 제한성인 등급 (class)의 Local name이 없다는 점이 토의중에 지적되었다. 이 내용의 검토배경은 발간될 교재에 포함시키기로 하였다.

라) 개선된 HMI규격화기술 Version 3.0 (TD10) 내용검토

- SWP3 의장인 Mr Ulkucu는 다음 동의사항을 기본으로 정식 기고문으로 제안될 개선된 버전의 개선된 HMI규격화 기술의 초안을 만들겠다고 하였다.
- a) 별도로 발간될 교재 및 사용자 지침의 내용을 고려하여 권고안 재구성. 재구성될 권고안의 기본목차는 다음과 같다.
- b) '4. Documentation' 내용에 대한 검토에서 제한성을 가진 것으로 보이는 Indentation의 실제적인 사용방법에 대한 질문이 제기되었으며 여기에 대한 추가적인 연구를 위해 기고문이 요청되었다. 또한 Containment arrow 를 위한 수평선의 사용이 편리한 표기법이 아니라는 것이 지적되었으며 2월 14, 15일 개최된 편집회의에서도 이 문제가 거론되었다.
- c) WD 101(Time)및 WD 102(Extention on Time)은 초안의 Formalism 장의 검토시 함께 이루어졌으며 이 Working Document 의 일부내용을 초안 부록의 Formalism에 추가키로 결정하였다.  
또한 Time 처리의 중요성을 감안하여 현재의 텍스트를 발전시키거나, 또다른 Time 처리 방법을 제시할 기고문을 요청하기로 하였다.

WD103 (Additions to formalism section)의 경우는 아직 권고초안에 포함시키기는 충분치 못해 Open item중의 중요한 내용의 하나로 처리키로 하였다.

d) 'Method' 장에 대한 변경은 결론을 내리지 못하고 편집회의에 넘겨졌으며, 편집회의에서는 여러개의 'Method' 관련 기고문을 검토한 결과 이 분야의 Rapporteur (Mr. Ludlam)가 다음 회의로 예정된 플로렌스회의까지 합의를 이룬만한 기고문을 작성하여 제출하기로 결정하였다.

마) METKA Kernel (TD18)에 대한 검토

- WPX/2의 시스템지원환경 (System Support Environment)을 위한 CCITT Reference Model 에 대한 내용으로 도큐먼트 내의 규정한 기본 개념의 규격화에 대한 검토가 진행되었다. 검토결과 이 도큐먼트의 일부내용이 WPX/1의 방법론의 Open item에 관련된 것으로 참고가 필요할 것으로 동의하였다

바) 새로운 권고안에 대한 권고번호 부여

- 새로운 권고번호 부여

○ ABSTRACT

1. INTRODUCTION

- 1.1 Purpose
- 1.2 Scope of Specificaton Technique
- 1.3 Scope of Recommendation Text
- 1.4 Approach
  - 1.4.1 Data versus Funtions
  - 1.4.2 Consequences
  - 1.4.3 Data Design

2. REFERENCE MODEL

- 2.1 Overview
- 2.2 Scope

3. FORMALISM

- 3.1 Definitions
  - 3.1.1 General

- 3.1.2 Objects
- 3.1.3 Attributes
- 3.1.4 Values
- 3.1.5 Cardinalities
- 3.2 Graphical Notation
- 3.3 Textual Notation

#### 4. DOCUMENTATION

- 4.1 Overview
- 4.2 Documentation Guidelines
  - 4.2.1 Application Area
  - 4.2.2 Application Schema Graph
  - 4.2.3 Textual Documentation
  - 4.2.4 Notes

#### 5. GLOSSARY

Appendix A : Summary of Requirements for the Improved  
HMI Specification Technique

Appendix B : Guidelines for HMI Developers

- B.1 Method
- B.2 Formalism
- B.3 Documentation
- B.4 Data Design

**\*\*재구성될 권고안의 기본목차\*\***

Z.351: HMI 규격화 기술의 개요

Z.352: HMI 규격화 기술

새로운 권고장정 부여

Z.353: 액세스 제어관리

Z.354: 경보감시 관리

Z.355: 망운용 관리

개정 필요한 기존권고

Z.301: 새로운 접근방식에 맞게 일부수정

Z.331, Z.332: 개요부분에 새로운 방법론에 대한 언급추가

· Z.333-Z.337: 검토후 필요시 새로운 방법론에 대한 언급추가

사) Special Rapporteur 의 지명

- Method : Mr. Ludlam (영국)

- Formalism : Mr. Meisingset (노르웨이)

- Z.351 : Mr. Ludlam (영국)

- Glossary : Mr. Ludlam(영국)

- Editorship : Mr. Ulkucu(미국)

- Liaison to SG IV/3 : Mr.Ulkucu(미국)

- 그의 SG IV/3의 Liaison을 위해 Mr. Ulkucu를 지원할 참가자가 필요하며 Mr. Tuomisaari(핀란드)는 교재의 편집, Mr.Ludlam은 SG XI/7과의 Liaison을 담당키로 결정하였다.

아) SDL Forum 참가 검토

- 1991.9.29 - 10.4 개최 예정인 SDL Forum에 HMI규격기술의 토의를 위한 별도 세션의 개최를 SDL Program Committee로 부터 제안받았다.

- 이 세션은 SDL Committee의 승인을 받은 논문의 발표와 토론시간이 별도로 할당되므로 많은 참가를 요청하였다. 또, WPX/1에서는 Mr Meisingset이 SDL Committee와의 연락 책임자로 지명되었다.

2) 개선된 HMI규격화기술 Version3.0 개요(TD10)

가) 요약

1990년12월 터키의 Antalya에서 개최된 WPX/1 Rapporteur 회의시의 연구결과를 담고 있으며 1992년 초까지 최종 초안이 완료될 예정이다.

나) 개요

- 규격화기술의 적용 범위

- 새로운 접근방법의 목적은 HMI입장에서 본 데이터와 이 데이터를 위한 문법을 정의하는데 있으며 전기통신망 내부가 어떻게 동작 되는지를 정의하기 위함이 아니다
  - 데이터의 규격화는 사용자들에게 데이터를 구성하는 구조의 정확한 이해 및 용어의 올바른 선택을 위해 사용되며 또 계속될 구현을 위한 규칙의 중요한 부분으로 사용될 수 있다.
  - 또한 이 기술은 설계자와 일반사용자 모두에게 필요한 내용으로 설계자에는 HMI설계자, 응용소프트웨어 설계자가 포함되며, 일반 운용자에는 운영후의 O&M운용자와 자
- 권고 텍스트의 범위
- 새로운 규격화 기술은 특정 응용분야 데이터 정의의 규격화와 분석을 위하여 데이터 지향적인 접근방식을 적용하였다.
  - 텍스트 내용은 다음과 같은 4개의 주요 부분으로 구성된다.
- Reference Model : 시스템 내의 내부, 응용 및 외부 레이어간의 상호관계를 규정
  - Method : HMI 를 개발하는데 필요한 행위 (Activity)와 순서 (Sequence)의 정의
  - Formalism : 응용분야의 데이터와 문법을 표현하기 위한 그래픽 및 텍스트 표기법을

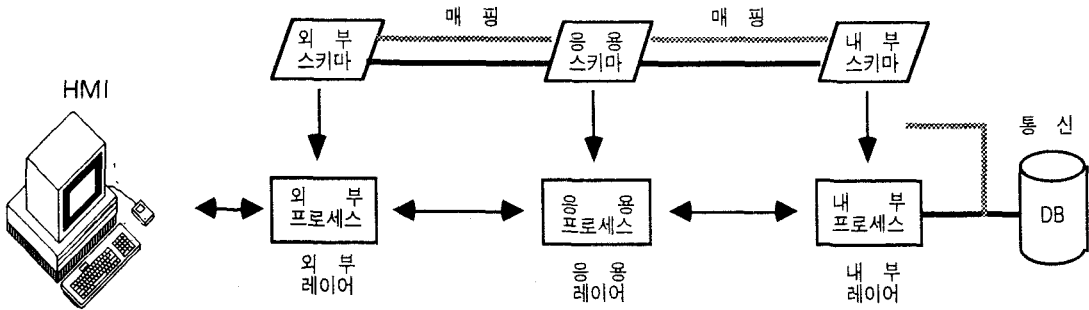
기술

- Documentation : 개별규격 내용에 대한 예를 제시

다) Reference Model

- 데이터 접근법은 모든 규격과 모든 소프트웨어를 레이어구조로 분할할수 있게한다.
- 외부레이어 (External Layer)는 실제적인 HMI를 담당하며, 데이터의 구체적인 표현방법 (Layout)및 조작법, 응용데이터의 분리나 추상적인 매핑이 수행된다.
- 응용레이어 (Application Layer)는 선택된 응용에 대한 동작과 데이터의 정의를 담당한다.

- 내부레이어 (Internal Layer)는 데이터의 내부 저장방법, 액세스, 응용 및 통신과 각 기능의 동작을 담당한다.



< HMI 를 위한 3개 레이어 Reference Model >

- 응용레이어는 HMI응용데이터와 동작의 집중화된 자원이다. 모든 HMI데이터의 공통 문법과 동작의 규정은 여러개의 외부기능으로 나누어지지 않고 응용스키마내에 중복되지 않게 정의된다.

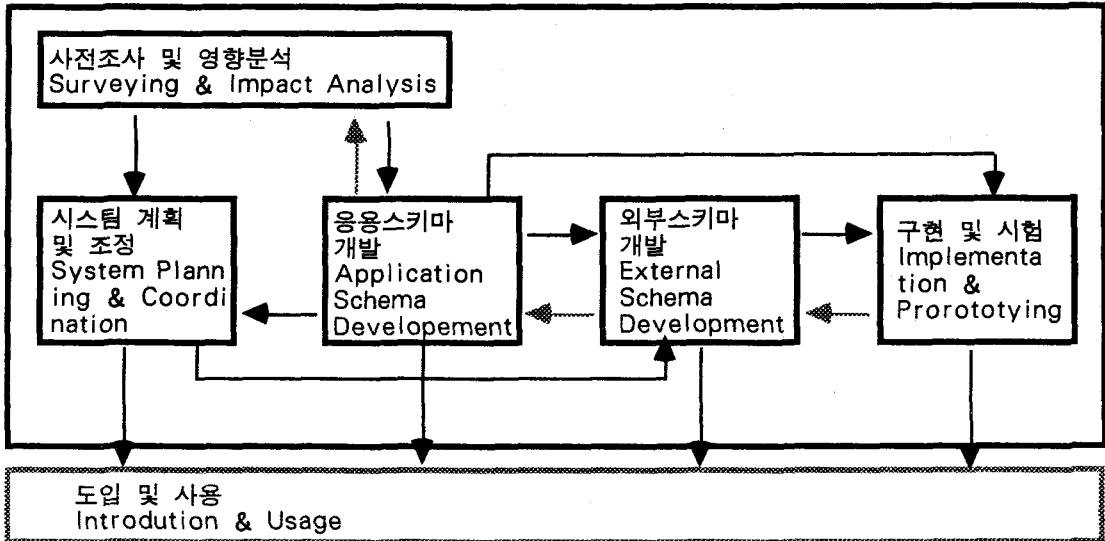
#### 라) 방법론

- 이 방법론의 사용 목적은 다음과 같다.
  - HMI 규격의 범위설정
  - HMI 를 개발하기 위해 반드시 필요한 행동의 설정
  - 이러한 행동에 필요한 도서설정
  - 양호한 데이터 설계를 위한 지침제공
- 개발 절차 개요

이 장에서는 HMI를 위한 개발절차에 대한 개요를 기술한다. 방법론에서는 개발 절차상의 필요한 입력과 출력에 대해 정의한다. 추가로 입력 및 출력의 설정을 위한 지침도 제공한다. 개발절차의 개요는 Reference model의 3레이어 구조를 따르나 HMI규격화 기술을 위한 특정 형식화 기법의 선택에는 영향을 미치지 않는다. 한 응용영역 또는

부영역을 위한 전체적 개발절차는 다음과 같은 스테이지로 나누어 질 수 있다.

(개괄적인 개발 프로세스)



- 1) 사전조사 및 영향분석 (Surveying & Impact Analysis)
- 2) 응용스키마 개발 (Application Schema Development)
- 3) 시스템 계획 및 조정 (System Planning & Coordination)
- 4) 외부스키마 개발 (External Schema Development)
- 5) 구현 및 시험 (Implementation & Prototyping)

이들 스테이지에 대한 책임은 CCITT전문가, 산업체인 과학적인 구현가들에 분산된다. 스테이지 1, 3, 5는 CCITT권고에서 수행되지 않는 내용이다. 모든HMI 권고 개발자는 응용분야의 배경에 대한 지식을 가져야 하며, 관련자료는 현재 권고의 등급 B기능, 작업및 MML기능목록 리스트에 포함될 수 있다.

#### 마) 형식화 기법 (Formalism)

HMI규격화를 위한 형식화 기법을 개발하려는 노력은 ISO TC97 SC21 WG4에서 객체 지향적 OSI관리 형식화기법을 개발하려는데에서 부터 시작되었다. 이 OSI형식화기법의 면밀한 검토를 거친후 WPX/1은 다음과 같은 결론을 내렸다.



의 면밀한 검토를 거친후 WPX/1은 다음과 같은 결론을 내렸다.

- OSI 관리 형식화기법은 HMI규격화를 위한 요구조건을 만족시킬수없다.
- OSI 관리 형식화기법은 널리 사용되며, HMI목적으로 사용될 주요변화를 수용하기에는 너무 늦은 상태이다. 그러므로, WPX/1은 HMI규격화 기술을 위해 WPX/3와 WP IV/3등 타연구조직과의 긴밀한 협조관계를 유지하며, 자신의 형식화기법을 개발해야 한다는 결론을 내렸다.

HMI 방법론팀 (SWPX/1-3) 에 의해 개발된 형식화 기법은 객체지향적 형식화기법이다.

## 마 . Working Party 2. 3. 4 회의결과 요약

### 1) Working Party 2 (S/W Quality & Ref. Model)

- SWP X/2-1(Q.6)은 2월 7일과 8일에, SWP X/2-2 (Q.7)는 11일 오전과 12일에 개최되었으며, WP의장인 Bertel Lindberg씨와 SWP X/2-1의장인 Peter Dell씨가 참석하지못하여 Ignacio Lopez씨가 SWP X/2-1의장으로, F. Andreis씨가 SWP X/2-2 의 의장으로 회의가 진행되었다.
- SWP X/2-1(Q.6 : METKA)에서는 METKA개념에 좀 더 정형화 된 정의를 사용하기 위해서 Object-Oriented방법을 제시한 TD-18E 문서가 논의 되었는데, 여기에서 정의에 관한 actual flat set의 계층적인 구조를 도출하기 위해서 이러한 방법이 진행되어야 한다는 결론을 내렸으며, 향후 전문가 회의에서 좀 더 심도있게 논의하기로 결정하였다.
- SWP X/2-2(Q.7 : Software Quality)에서는 Lannion과 London에서 개최된 전문가회의 내용을 설명하고, METKA그룹과 Software Quality 그룹간 작업을 좀 더 원활하고 신속하게 하기 위해서 긴밀한 관계가 필요하다는데 의견을 모았다.

### 2) Working Party 3 (FDT & SDL)

- Q.8에 대한 SWP는 2월 8일과 2월 11일 부터 2월 12일까지 개최되었고 Q.9는 2월

11일과 12일에 Q.10은 2월 7일과 8일에 각각 개최되었다.

특히, Q.11은 제안된 기고문이 없어서 Q.11에 관련된 기타 문서는 Working Party 총회에서 다루어 졌다.

WP 3은 SDL 및 FDT관련 부문으로써 Q.8,9,10 및 11로 나누어져 있다.

Q.8은 SDL의 유지 보수, Q.9는 통신 시스템에서 요구되는 명세 및 묘사 기술, Q.10은 통신 시스템 명세에 대한 시험과 검증 및 Quality Assurance, Q.11은 SDL과 CHILL사용의 조화에 대한 내용을 다루고 있다.

Q.8에서 새로 발간될 CCITT권고를 토의하였는데, 개정된 SDL'88과 Message Sequence Chart권고안으로, Methodology Guidelines 과 SDL Tutorial(이전까지는 User Guideline 으로 명명)을 보충자료로 편찬 하기로 결정하였다. 그리고 이 회의에서는 Formal Definition, Language Maintenance, OSDL(Object-Oriented SDL), Data Refinement, Common Interchange Format, Message Sequence Chart, Open Distributed Processing, Methodology Guide line을 토의하였다.

Q.9에서 주로 토의된 내용은 SDL에 ODP(Open Distributed Processing)개념의 정형화, ODP 모델링 개념에 대한 Coment, METKA (CCITT Reference Model for System Support Environments) 모델링 접근방법, Q.9/X에서 검토되어 온 모델링 개념에 대한 것들이다.

Q.10에서는 ISO/IEC STC SC21멤버들과 연합하여 "Formal Methods in Conformance Testing"에 관하여 토의 하였으며, 이번 회의에서 교정된 내용을 1991년 5월 개최되는 ISO/IEC STC1 SC21에서 다시 토의하기로 하였다.

Q.11에는 기고문이 없어서 특별한 토의는 없었으며, 차기회의에서도 기고문이 없으면 Question 자체를 없애자는 발의도 있었다.

### 3) Working Party 4(CHILL)

- WP4는 2월7일과 8일에 개최되었으며, 중요한 delegate 의 미참석으로 인하여 일정보다 빨리 회의가 종결되었다.
- 관련된 기고문이 없어서 단지 유지보수 분야에서만 토의가 진행되었으며, 언어 유지에 대한 몇개의 도큐먼트가 논의되었다. 특히, Object-Oriented CHILL에 대해서 토의가 있었다는 것이 특이한 사항이다.

## 3. 회의 참석결과 및 소감

ITU 본부가 소재한 제네바에서 2월 6일부터 2월 15일까지 개최된 CCITT SG.X 회의는 1989-1992년 회기의 4번째 전체 Working Party회의였다.

중동의 걸프만 사태로 많은 국제회의가 취소되고 있는 가운데 개최된 관계로 회의 참석자의 수가 상당히 저조한 편이었다.

WP2 (Software Quality & Reference Model)의 경우는 의장인 Mr. Lindberg와 대부분의 delegate들이 참석치 못해 회의일정을 단축운용 하였으며 WP4(CHILL)의 경우도 단축된 일정에 의해 진행되었다. 그러나 WP1(HMI)와 WP3(SDL)회의는 각 WP 총회, Sub-Working Party별 회의가 예정된 일정에 따라 진행되었다.

특히 SG.X 총회시 ITU의 CCITT위원장인 Mr Th. Irmer씨가 참석하여 걸프만 사태에 따른 이번 SG.X 회의의 개최에 대한 문제점, 92년 회기 이후의 CCITT및 CCIR의 조직개편을 위한 HLC(High Level Committee)회의의 진행사항, 제네바 이외에서 개최되는 각종CCITT회의에 대한 허락 및 지원 문제등에 대한 의견교환이 있었다.

SG.X의 이번회기 연구과제중 상당부분이 SG.IV의 연구과제와의 중복이 발생되었으며, 92년 회기 이후에는 연구과제의 조정으로 이러한 중복을 최소화키로 하였다. 또한 현재

SG. X의 연구범위가 축적프로그램 제어방식의 전자교환기에 제한되어있으나, 통신망을 포함하고, 현재 각국의 주요 연구분야인 지능망(Intelligent Network)에 대한 분야까지 확장하고 언어(Language)분야 보다 방법론(Method)쪽의 연구에 보다 큰 비중을 두어야 한다는에 일반적인 견해가 일치되었다.

WP1의 경우 TTY 및 VDT에서 사용될 표현요소 (Presentation Element)에 대한 표준화, 새로운 규격방법론의 권고 (Improved HMI Specification Technique), 새로운 방법론에 의한 망관리제어, 경보감시, 액세스제어관리 분야에 대한 규격화에 집중하고있다. WP2의 경우 소프트웨어 품질 및 환경을 위한 기준모델인 METKA개념 정립과 권고를 위한 초안작성이 거의 완료된 상태이다.

WP3의 경우 SDL방법론 지침서(SDL Methodology Guidance)의 발간, Message Sequence Chart, 객체지향개념 (Object-Oriented)을 현재의 SDL(SDL-88)에 추가하여 확정하는 연구가 진행중이다.

WP4에서도 SDL과 마찬가지로 객체지향개념의 CHILL도입이 추진중이다.

회의 참가자의 분포에서도 알수 있듯이 SG. X회의에는 유럽중에도 북구 3국과 이태리, 서독, 프랑스의 국가와 일부 WP(WP1)의 경우 미국의 참여가 두드러져 보였다. 국내의 경우 공사, 연구기관, 업체등에서 6명의 국내연구반원 참석한 '90년 SG. X 회의(Espoo 6월)와는 달리 한국통신에서만 2명이 참가하여 WP1과 WP3의 회의에 참석하였으며, WP2와 WP4분야는 기고문을 포함한 각종 문서를 수집하는데 주력하였다.

타 Study Group도 마찬가지로지만 SG. X의 경우 할당된 연구과제 내용을 다시 세분하여 각 분야별로 전문 Rapporteur 를 지정하거나, Sub-Working Party 회의, Expert meeting, Rapporteur meeting, Editor meeting등을 년중 계속 개최하여 전문적인 연구를 진행하고 있으며, Working Party 전체회의는 년중 진행된 각종 전문회의의 연구

결과를 수집, 정리하는 수준으로 판단되었다. SG.X의 연구활동을 선도하고 있는 일부 국가들은 각 분야에 전문적인 연구를 수행하는 전문인력을 확보하고, SG.X 전체회의 뿐 아니라 관련 모든 회의에 적극적으로 참여하여 자국의 발언권을 높이고 있었다. 주로 SG.X 전체회의 위주로만 참석하고 있는 국내연구단의 참가방식은 CCITT회의의 일반적인 연구현황 및 권고동향 파악이나, 새로운 소프트웨어 기술습득을 위해서는 많은 도움이 되나 적극적인 연구활동 참여에는 어려움이 많은 것으로 생각되었다.

앞으로 CCITT회의 참석의 질적인 향상과 보다 적극적인 연구활동참여를 위해서는 국내 연구반원중 한국통신 및 전자통신연구소 위주로 구성되고 있는 현재의 국제회의 참석방식에서 관련 기업체까지 망라된 국제회의 참석으로 확대되어야 할 것으로 보인다. 실제 미국, 유럽등 대부분의 참가국의 경우 통신주관청외에 관련 일반기업체의 참석이 상당히 활발한 편이다. 이를 위해서는 관련 기업체의 적극적인 지원 및 전체 국내연구반의 관리를 담당하는 한국통신기술협회의 협조가 필요할 것으로 사료된다. 또한 각 국내연구반별로 국제회의 참가자의 사전선정, 회의시 토의될 기고문의 충분한 검토, 특정 전문분야의 집중참석등이 이루어져야 할 것으로 보인다.

#### 4. 금후 회의일정 및 과제

##### 가 . SG, X 및 Working Party 회의 전체 일정

년 도	일 자	장 소	회 의 명
1989	5. 22 - 26 6. 19 - 22 11. 6 - 7 11. 8 - 15	제네바 안트호프 오슬로 오슬로	SGX전체회의 망관리 전문가 그룹회의 타스크 포오스 회의 WP전체회의 WPX/1회의 (11. 13: WPX1/3의 합동회의)
1990	3. 12 - 13 3. 13 - 16 6. 4 - 8 6. 5 - 8 9. 10 - 12 10. 31 - 4 12. 5 - 9	마드리드 마드리드 에스포 에스포 토론토 이스탐불 안탈야	X/1, 2, 3 Sub Working Party 회의 WPX/1 Rapporteurs 회의 X/1, 2, 3 Sub Working Party회의 WPX/1 회의 SWPX/1-3 Rapporteur 회의 SWPX/1-3 Rapportuers 회의 WPX/1 Rapportuers 회의
1991	2. 4 - 5 2. 6 - 13 6. 10 - 14 11. 20 - 29	제네바 제네바 플로렌스 미 정	SWPX/1-2, 3 Rapportuers 회의 SGX 전체회의 WPX/1 Rapportuers 회의 SGX 모든 WP회의
1992	2월 5. 18 - 27 11 또는 12월	미 정 미 정 제네바	WPX/1 Rapporteurs 회의 SGX 전체회의 CCITT총회

##### 나 . WP1 회의 일정

###### 1) WPX/1 Rapporteur회의

- 일 시 : 1991년 6월 10-14
- 장 소 : 이태리 플로렌스
- Question : Q1, 2, 3 (CAT), Q5 (SOF), Q4 (CAT)

· 각 SWP회의가 연속적으로 진행할 예정이나 세부일정은 6월10일 총회시 결정될 예정입니다.

2) SWPX/2(SOF) 전문가회의

토 의 분 야	일 정	장 소	Rapottuer
억세스제어 관리분야	4 월 말 (2일)	파 리	Mr. D'Isserino
경보감시 관리분야	6 월	플로랑스	Mr. Costantini

다 . WP3 회의 일정

1) Q. 8, 9, 10 관련 전문가회의

관련 Question	토 의 분 야	일 정	장 소
Question 8	Message Sequence Chart	6 월 13-14	로 마
	SDL Methodology	6 월 17-19	로 마
	OSDL	5 월 13-15	스칸디나비아
	ADT	4 월 4- 5	스카디나비아
Question 9	FDT	6 월 10-12	로 마
Question 10	ISO/IEC STC1 SC21 Joint meeting	5 월 24-28 또는 27-29	아르레스
		10월 18-22	헤이그