

국제표준화회의 동향

# CCITT SGⅣ 회의보고

( '91.10.21 ~ 11.8 , 스위스 제네바 )

이 상 혁\*  
김 성 범\*\*

## 목 차

1. 회의의 일반개요
2. 회의의 세부내용
3. 금후 회의일정 및 차기연구관제
4. 참석 소감

---

\* 한국통신 연구개발단 전임연구원  
CCITT국내연구단 SGⅣ 연구위원

\*\*한국통신 연구개발단 선임연구원  
망관리시스템 1 연구실장



## 1. 회의의 일반개요

### 가. 연구분야

전기통신망과 관련 통신시스템들의 유지보수 관련기술의 표준화연구를 추진하고 있는 CCITT STUDY GROUP 4(SG. IV)의 주요연구분야로는

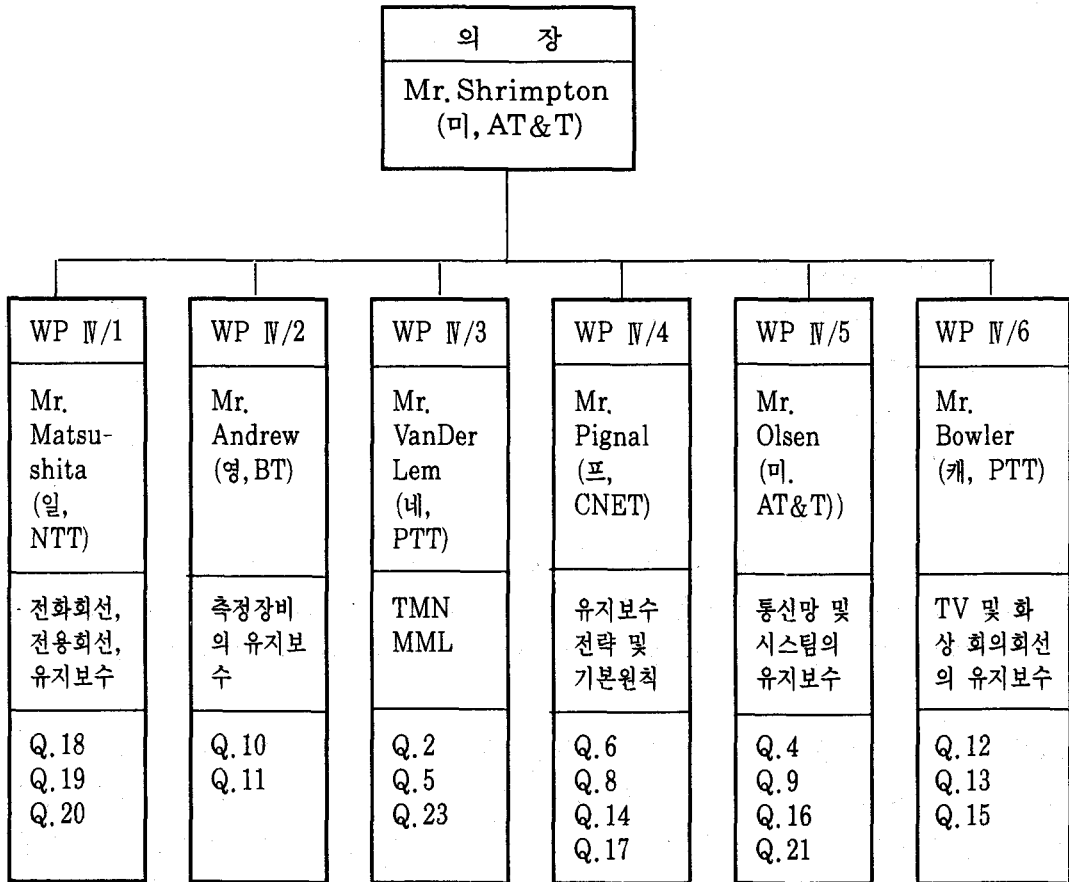
- TMN(Telecommunication Management Network) 구조모델, 기능 및 연동 기술
- 전화급회선 및 전용회선의 유지보수
- 국제 교환시스템 및 전송시스템의 유지보수
- 국제 화상회의 회선의 유지보수
- 통신 측정장비의 유지보수
- 통신망 및 시스템의 유지보수 원칙 및 신택

등이 있으며, 이외에도 ISDN, IN, UPT등의 신규망 및 서비스에 대한 유지보수 기술과 ISO에서 다루고 있는 표준 통신프로토콜, CCIR에서 다루고 있는 위성통신망의 유지보수 관련분야등 통신망 전반에 걸쳐 광범위한 분야의 표준화 연구를 추진하고 있다.

1991년 10월 21일부터 11월 8일까지 3주간에 걸쳐 제네바에서 개최된 금번회의는 이번 회기의 마지막 실무작업반 회의로서, 6개의 실무작업반 중 IV/3, 4, 5에 대한 연구 검토가 이루어 졌다. 23개국에서 79명이 참가하여 WP IV/3, 4, 5에 부여된 20개 연구 과제에 대한 연구결과 발표와 이에 대한 참가자들의 토의로 진행되었는데, 주요연구결과로는 1985년부터 연구가 시작되어 Blue Book에 일부 권고를 제시하고 있는 TMN에 대한 구조, 참조모델, 기능블록, 인터페이스, 개발규격 작성 방법론 및 상세기능정의 등의 구체적인 국제 표준에 대한 잠정권고안이 확정되었다.

## 나. 연구위원회의 구성

### 1) 실무작업반 (WORKING PARTY) 구성 및 연구분야



### 2) 연구과제 내용 및 관련 Working Party

연구 과제	연구 과제 명	실무작업반
Q. 1	◦ 용어의 개념 및 정의	공 통
Q. 2	◦ 인간 대 기계 언어	WP IV/3
Q. 4	◦ 이동통신 시스템	WP IV/5
Q. 5	◦ 통신주관청간의 표준 정보교류원칙	WP IV/3
Q. 6	◦ 유지보수원칙, 개념 및 전략	WP IV/4
Q. 8	◦ 통신망성능평가 및 유지보수 정보교환	"

연구 과제	연구 과제 명	실무작업반
Q. 9	◦ 국제교환시스템 및 전송로 고장복구	WP N/5
Q. 10	◦ 측정시스템 기능규격	WP N/2
Q. 11	◦ 전송로측정장비 및 유지보수용 시험회선	"
Q. 12	◦ 음성방송회선의 유지보수	WP N/6
Q. 13	◦ 국제 TV회선의 유지보수	"
Q. 14	◦ 일반 유지보수 조직	WP N/4
Q. 15	◦ 국제회상회의 회선의 유지보수	WP N/6
Q. 16	◦ 디지털블록, 섹션, 경로의 유지보수	WP N/5
Q. 17	◦ 국제통신회선의 분배 지정	WP N/4
Q. 18	◦ 전화급 음성회선의 유지보수	WP N/1
Q. 19	◦ 아날로그 전용 및 특수회선의 유지보수	"
Q. 20	◦ 디지털 데이터통신, 전용 및 특수회선유지보수	"
Q. 21	◦ ISND의 유지보수	WP N/5
Q. 23	◦ Telecommunication Management Network (TMN)	WP N/3

**다. 회의 참가현황**

1) 국가별 참가현황

2) 국내 참가자 현황

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	4	호 주	2	벨기에	3
브라질	2	캐나다	3	한 국	2
덴마크	2	스페인	3	미 국	14
프랑스	5	이 란	1	이태리	8
일 본	10	노르웨이	2	네덜란드	2
포르투갈	1	영 국	4	싱가포르	1
스웨덴	2	스위스	4	태 국	1
소 련	2	유 고	1		
총 계		23 개국		79 명	

2) 국내 참가자 현황

성 명	소 속	참석 회의
김 성 범	한국통신 연구개발단	WP IV/3, 4, 5
이 상 혁	한국통신 연구개발단	WP IV/3, 4, 5

라. 세부 회의 일정

실무작업반	10/21 22 23 24 25	28 29 30 31 11/1	4 5 6 7 8
전문가회의			
- Q.17	_____		
- Q.6	_____		
WP IV/4	_____		
WP IV/5			
- plenary		_____	
- Q.16		_____	
- Q.4&21		_____	
WP IV/3			
- plenary			_____
- Q.1&5			_____
- Q.23			_____
			SUB-GR 1, 2, 3

2. 회의의 세부내용

가. Working Party IV/4

1) 과제 6 : 망 및 서비스에 대한 유지보수 철학, 원칙 및 전략

가) 관련문서

TD 5, TD 10, TD 25, TD 32

나) 주요내용

① 권고 M.1x초안에 대한 수정 및 권고안 채택(TD 10)

- 권고안 번호: M.10 으로 결정
- 제목: 통신서비스 및 통신망에 유지보수를 위한 범위 및 적용가능한 권고  
(Scope and Applicable Recommendation for Maintenance of  
Telecommunication Services and Networks)
- Maintenance Relationship에 대한 문구 일부 수정
- 3.0절의 유지보수 관련 권고 리스트에 "TMN 원칙 : M.30" 추가
- 4.0절 "유지보수 관련 기타 권고" 추가

② 권고 M.20 초안에 대한 문구수정 및 권고안 채택 (TD 10)

- 1.2절의 "통제적 유지보수(Controlled maintenance)" 원칙설명을 수정.
- 2.4절의 "중앙집중형 유지보수 운용(Centralized maintenance operations)"  
끝부분에 TMN을 통한 NE와 OS간의 표준화된 인터페이스에 관한 문구를 추가.
- 4.3.4절로 "전용회선 (Leased and Special Circuits)"에 관한 사항을 신설.
- 권고 끝부분에 "공통채널 신호시스템 No.7(Common Channel Signaling  
System No.7)의 유지보수" 절을 추가하고 "연구중"으로 표시하여 다음 회기에  
연구하기로 함.

③ 권고 M.21( 통신서비스를 위한 유지보수 철학) 초안에 대한 수정 및 권고안 채택 (TD 10 ,TD 32)

- Blue Book의 권고 M.21을 전반적으로 대폭 수정한 내용

④ Q.6/IV 와 Q.14/IV를 묶어 새로운 과제로 제안(TD 25)

- 통신망 및 서비스를 위한 유지보수 철학, 원칙 및 조직

다) 회의 자료 요약

SOURCE	자료번호	내 용
WP IV/1	TD 5	공통채널 신호시스템망의 유지보수를 위해 정의된 철학 및 전략에 대한 검토 및 다루어져야할 내용과약 요청

2) 과제 8 : 유지보수 목적을 위한 망성능평가 및 정보교환

가) 관련문서

TD 2, TD 8, TD 11

나) 주요내용

① 권고 M.1220(통신망 유지보수 정보)에 대한 수정안 검토 및 승인(TD 8)

- 유지보수 측면에서 통신망 유지보수 정보의 전달과 이용에 관한 사항들을 정의

다) 회의 자료 요약

SOURCE	자료번호	내 용
SGI Q.10,15	TD 2	M.sie의 테이블 1에 대한 수정제의 - Box "Network Design\Measurements"에 다음 권고들을 참조 하도록 표시 E.500 (Measurement principles) E.501 (Traffic offered) E.502 (Measurements requirements) E.50x (Performance of CCS #7) E.401 (International statistics) - Box "성능 평가\측정"에 다음 권고들을 추가 E.502 (Measurements requirements) E.50x (Performance of CCS #7)
WP II/3	TD 11	WP II/3의 다음회기 과제 to/II와 tre/II에 대한 검토 및 공동연구 분야에 대한 의견요구

3) 과제 14 : 일반 유지보수 조직

가) 관련문서

TD 7, TD 9, TD 18, TD 19, TD 20, TD 22, TD 31, D.87

나) 주요내용

① WP IV/1에서 작성된 M.1esc(국제 전용회선에 대한 협조의뢰(escalation)절차의 확장)에 대한 수정안 검토(TD 9)

② 권고 M.711(협조의뢰절차, Escalation Procedure)에 대한 개정안을 검토, 부분적인 내용보완후 승인(TD 18)

③ 권고초안 M.7X(고장보고점, Fault Report Point)에 대한 검토(TD 19)

④ 권고 F.14(COM I-R 27, One-Stop-Shopping(OSS))에 대한 내용 검토(TD 20)

- 권고 M계열 권고 : M.60, M.70, M.75, M.80, M.90, M.93, M.140, M.710, M.715, M.716, M.725



- 관련된 11개 M계열 권고들을 수정하여 OSS 분야를 포함시키는 것보다 별도의 권고안을 만들어 OSS를 다룰 때 유지보수 조직들이 어떻게 상호작용하는가를 설명하는 편이 좋겠다는 제안이 있었음.

⑤ 10월22일과 23일에 있는 M.lesc 전문가그룹회의의 결과보고가 있었음.

- TD 19 및 TD 18 작성
- M.lesc 내용을 반영하기 위해 기존 권고들을 수정(M.21, M.75, M.93, M.130, M.140, M.711, M.1045)
  - 내용 : 권고초안 M.lesc를 검토하여 나온 결과를 설명
  - 처리 : 검토, 일부수정후 채택

다) 회의자료 요약

SOURCE	자료번호	내 용
SR Q.26/I	TD 7	SG I에서 준비중인 권고 F.14 "One-Stop-Shopping (OSS)추진을 위한 일반적인 설비제공"에 대해 유지보수 조직 및 절차와 밀접한 관계가 있는 제 3절을 검토하여 필요한 조치를 취할것을 요구
SR Q.14/W	TD 31	SG I에서 준비중인 권고 F.14에 대한 검토의견 통보

4) 과제 17 : 국제회선, 그룹, 블록등의 분배지정

가) 관련문서

TD 12, TD 13, TD 14, TD 15, TD 16, TD 17, TD 21, TD 28, TD 30, COM IV-66

나) 주요내용

- ① low-rate encoding을 이용하는 전용음성회선의 지정에 대한 지침을 제공했다. (TD 12)
- ② Circular 75의 "명칭 (designation)"에 대한 질의서 응답결과로 작성된 COM IV-66 내용에 추가응답분을 반영했다. (TD 13)
- ③ 10월 18일에 있는 전문가그룹 회의에서 토의된 내용에 대한 보고가 있었다. (TD 14, TD 15, TD 16)
  - Circular 75의 질의서 응답결과

- 전용회선을 위한 Layer 2의 구현에 대한 새로운 접근방법
  - 1991년1월 회의의 결정사항 검토
  - DCMS를 통해 회선구성되는 "단대단 디지털블록(end-to-end digital blocks) "에 대한 명칭 필요성
  - 예비회선(reserve circuit)을 위한 유허타임슬롯(free time slot)의 사용
  - 명칭(designation)에서 포인터의 적용에 관한 제안
  - 새로운 전화공중데이터망에서의 명칭
  - SDH명칭
  - 명칭에 있어서의 접미부(suffix)사용에 대한 명시
  - 위치코드의 사용가능성
  - M.140에 대한 수정
  - CIC(Circuit Identification Code) 일련번호로 사용할 수 있는 가능성
  - 디지털회선 분배장치의 명칭 필요성
  - 전송매체 정보의 확장
  - M.140, M.60, M.300 사이의 용어의 일관성
  - 다양성 루팅(diverse routing) 정보
  - 잠정적 회선(temporary circuit)
  - 새로운 과제 문구작성
  - STM(Synchronous Transmission Module)에 명칭 지정 및 관련정보
- ④ Q.17의 수행과제에 대한 개정문구가 제시됐다. (TD 17)
- 국제회선 및 회선그룹, 선로연결, 그리고 디지털 블록, 디지털 패스, 데이터 전송시스템 및 관련정보의 명칭
- ⑤ M.140의 개정안이 제시돼 검토후 승인했다. (TD 27)
- ⑥ M.140의 개정에 관계된 M.1045의 그림1, M.460, M.555, M.1350, M.1370 에 대한 수정이 있었다. (TD 28)

## 나. Working Party IV/5

### 1) 과제16 : 디지털 링크 유지보수

#### 가) 관련문서

COM IV-R 21, COM IV-57, TD 3, TD 4, TD 9, TD 10, TD 11, TD 12,

TD 15, TD 19, TD 25, TD 27, TD 28, TD 29, TD 30, TD 32, TD 41,  
TD 42, TD 43, TD 44, TD 47

나) 주요내용

- ① COM IV-57 검토
- ② Availability와 reliability 연구에 관한 제안(TD 25)
- ③ 권고 M.550 구조 개정안 검토(TD 27)
- ④ 권고 M.550에서 PCE(Path Core Elements)를 설명하는 부분에 대한 수정  
(TD 28)
- ⑤ 권고 M.557의 2.3.4절에 대한 문장 수정(TD 29)
- ⑥ 권고 M.550 Table 2의 Note 6에 문장추가(TD 30)
- ⑦ 권고 M.550의 Table 4에 대한 Note에 COM IV-57의 2.6.1.절, 2.6.2.절,  
2.6.3절을 참조 하라는 문구추가(TD 30, TD 32)
- ⑧ 권고 M.550의 Table B1부터 B6까지를 위한 설명에 대한 수정
- ⑨ 권고 M.550, M.555, M.557에 대한 abstract설정
- ⑩ 차기 연구기간동안 과제 16에 대한 수행사항 결정

2) 과제 4 : 이동체 통신 시스템의 유지보수

가) 관련문서

TD 6, TD 7, TD 14, TD 16, TD 33

나) 주요내용

- ① CCIR TG 8/1 에서 보내온 Liaison(FPLMTS : Future Public Land  
Mobile Telecommunication Systems 관련)의 검토(TD 6)
- ② SG X V III에서 보내온 Liaison(UPT:Universal Personal Telecommuni-  
cation 관련) 내용 검토(TD 7)
- ③ 과제 4/IV 의 수행사항들에 대한 권고안 개정
- ④ 이동체통신 서비스의 유지보수에 관한 권고들의 개정안 검토(TD 16, TD 33)

3) 과제 21: ISDN의 유지보수

가) 관련문서

TD 5, TD 8, TD 13, TD 17, TD 18, TD 21, TD 22, TD 24, TD 34,

TD 35, TD 36, TD 37, TD 38, TD 39, TD 40, TD 45, TD 46,  
COM IV-68

나) 주요내용

- ① 권고초안 M.tr (ISDN 테스트 responder에 대한 원칙)에 대한 수정제안 검토, 채택 (TD 18, TD 36)
- ② 다음 연구회기를 위한 과제수행내용의 개정 검토(TD 22 rev.1)
- ③ M.36 (ISDN의 management 를 위한 원칙들)에 대한 개정 (TD 24, TD 34)
- ④ 권고초안 M.im (ISDN 인터페이스 management 서비스)에 대한 개정 (TD 37)
- ⑤ 권고초안 I.602, I.603, I.604, I.605,에 대한 개정 (TD 38)
- ⑥ 권고초안 M.L23 (D 채널 데이터링크 및 네트워크 계층의 management)에 대한 개정 (TD 39)
- ⑦ Responder (ISDN Test Call Responder)와 Test Call (ISDN Test Calls)에 대한 용어 추가설명 삽입제안 (TD 45)
- ⑧ WP IV/4로부터 M.lesc (국제 전용회선을 위한 escalation절차)개정에 따른 M.130 (전송 장애를 찾아내고 제거하기 위한 운영절차)의 문구개정 요구

다) 수신문서

발신처	문서번호	내용
WP XI/7	TD 5	SPM (Service Profile Management) 기능에 대한 초안
WP XVIII/3	TD 8	I.604 개정안에 대한 검토의견 및 G.96Y (2MBIT/S로 ISDN 기본 rate access를 하기 위한 access digital section)과 G.96Z (1544 kbit/s ISDN Primary Rate Access Digital Section)의 최신판을 받았다.
Q.27/VII	TD 13	CCITT내의 Network Layer Protocol의 식별자 (identifier)사용에 관한 협조사항 및 ISO의 Technical Report
WP XI/7	TD 17	ISDN 인터페이스 관리에 대한 회신 (SPV/SPM에 대한 설명)
Q.23/IV	TD 35	M.30 Editing group으로부터의 "q3 또는 x-reference point의 적용"

라) 발신문서

수 신 처	문서번호	내 용
WP XVIII/3	TD 40	I. 604 최종판에 대한 설명. (TD 8의 회신)
JRM-TMN2	TD 46	M.L23에서 구분되는 object들에 대한 번호할당을 요구

다. Working Party IV/3

1) 과제 2 : 유지보수를 위한 CCITT MML의 사용

가) 관련문서

TD 14, TD 50, TD 52, TD 55, TD 56

나) 주요내용

① 권고초안 M.F에 대해 보완하여 Resolution 2에 제출키로 함 (TD 55, TD 50)

- 본문 4절의 관리능력(management capability)구분들을 ANNEX로 옮기고 필요한 부분에 대한 문구 수정

② 차기 연구기간(1993-1996)의 수행과제 설정(TD 52)

- F interface를 위한 포괄적인 정보모델(information model)의 정의

- F interface를 위한 기능모델(functional model)의 정의

- 관리능력에 대한 추가적 정의 및 확장

- TMN의 요구사항들이 어떻게 인간 대 기계 접속에 영향을 미칠 것이며 반대로 인간 대 기계 접속이 어떻게 TMN요구사항들에 영향을 미칠 것인가의 문제

다) 발신문서

수 신 처	문서번호	내 용
JRM-TMN	TD 56	WP X/1의 HMI 모델이 ISO 모델에 따르지 않는데 Q. 2/IV에서는 ISO에 따르는 모델을 채택한 데 따르는 차이가 발생하는 문제점 해결 요청

2) 과제 5 : 주관청간 표준화된 정보교환

가) 관련문서

TD 2, TD 3, TD 4, TD 12, TD 28, TD 29, TD 30, TD 31, TD 32, TD 33, TD 44, TD 53, TD 54, COM IV-R 19

나) 주요내용

- ① 권고초안 M.sie 의 검토 및 문구수정 (TD 28, TD 53)
- ② 차기 연구기간(1993-1996)의 연구과제를 위한 기존 연구과제의 개정 (TD 54, TD 65)
  - X-interface를 위한 일반정보모델
  - X-interface를 위한 일반기능모델
  - X-interface를 위한 통신요구사항
  - TMN이전상태에서 TMN 환경으로 주관청간 정보교환 지침
  - ISDN사용자망 액세스, 공중데이터망을 위한 고객망관리 액세스 등에 대한 TMN의 지원내용 정의

다) 회의자료 요약

SOURCE	자료번호	내 용
SG I Q.10,15	TD 2	M.sie의 테이블 1에 대한 수정제의 - "Network Design\Measurements" box의 관련권고로 E.500, E.501, E.502, E.50x, E.401을 추가 - "Performance Assessment/Measurements" box의 관련권고로 E.502, E.50x 추가
SG I Q.9	TD 3	M.1220(통신망 유지보수 정보)에 대한 검토내용 - 트래픽 분석에 사용되는 정보들 : 회선그룹과 destination을 위한 SR, external congestion, hard to reach destinations, 유지보수결과에 대한 일반정보 - 일부 트래픽정보들은 유지보수 활동을 필요로 하지 않는다는 점에 유의 요망 - 통신망관리(Network Management)분석의 결과는 유지보수 요원들의 망 수리를 위한 활동들의 순서를 정하는데 도움을 줄 수 있다.
SG I Q.8	TD 4	M.sie의 테이블 1에 대해 E계열 권고들에 대한 참조목록 변경
SG I WP I/1	TD 12	M.sie에 대한 검토의견과 테이블 1에 대한 수정내용을 통고
WP I/4	TD 29	- M.1esc가 승인되어 2.6절의 끝에 "-escalation points(Recommendation M.1esc)"를 추가. - ANEX C가 모든 escalation poitn를 수용하고 contact information에 팩스번호 컬럼을 추가.

SOURCE	자료번호	내 용
WP W/4	TD 30	M.1esc가 개정됨에 따라 M.1045의 3번째 문단, 두번째 문장이 다음 문장으로 바뀌어야 한다. "이 메시지를 받으면, 상대측 주관청은 (필요한 경우) 국내 대여자 (renter)와 협의를 한 후 연결요청을 수락하거나 거부해야 한다."
WP W/4	TD 31	- 지금까지 M.sie에 대해 검토된 사항들은 COM IV-R 20, 1.3.4절에 있다. - 테이블 1/M.sie 에서 참조되는 권고내역 변경
WP W/4	TD 32	M.140이 개정되어 그림 1/M.1045도 이에 따라 변경되어야 한다.
WP W/4	TD 44	개정된 M.1esc에 대한 검토요청

3) 과제 23 : TMN 및 NE와의 관계

가) 관련문서

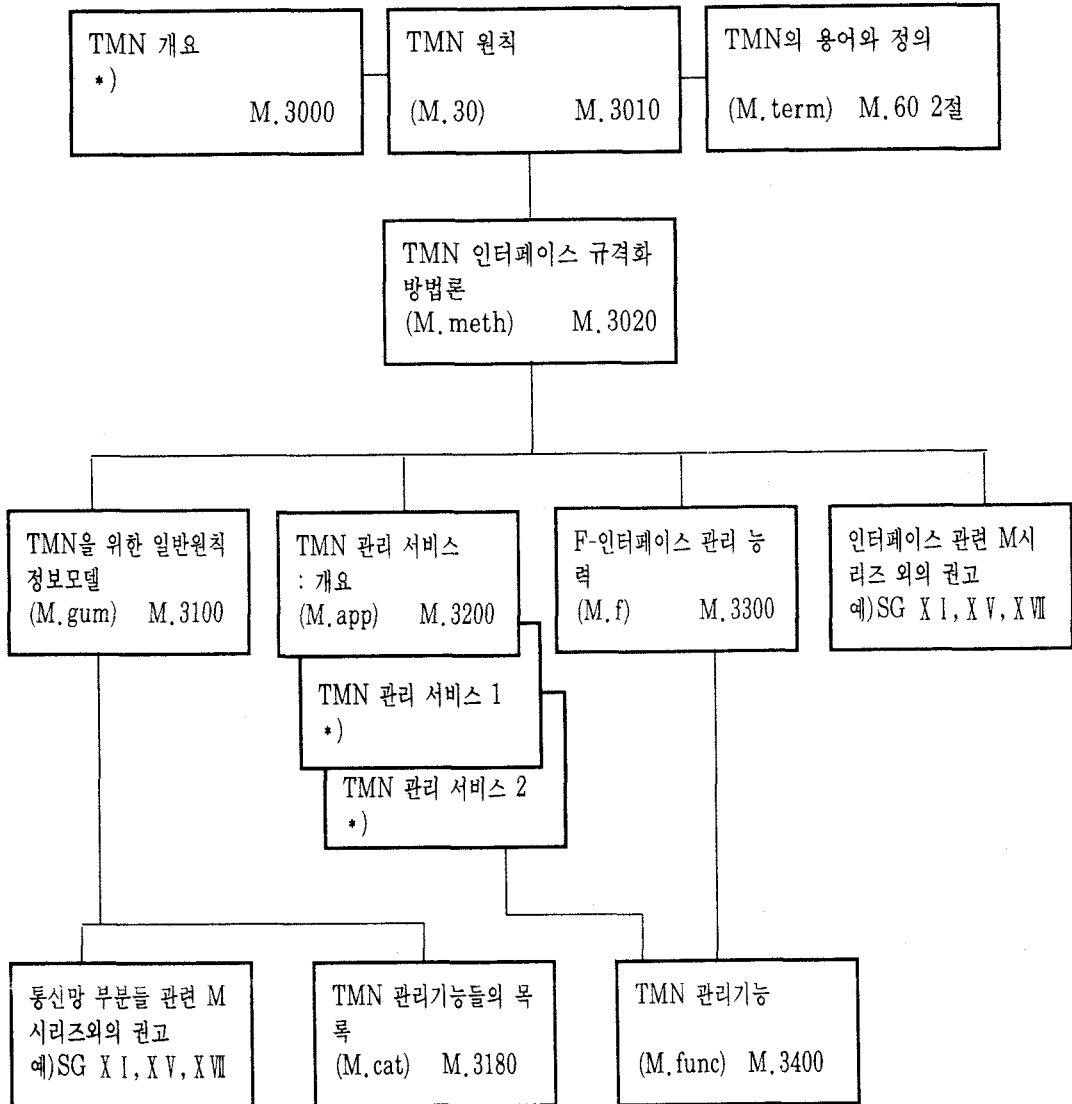
TD 6, TD 7, TD 8, TD 9, TD 10, TD 11, TD 13, TD 15, TD16, TD 17, TD 18  
TD 19, TD 20, TD21, TD 22, TD 26, TD27, TD 34, TD 38, TD 39, TD 40, TD  
41, TD 42, TD 43, TD 45, TD 46, TD 47, TD 48, TD 49, TD 57, TD 58, TD  
59, TD 60, TD 61, TD 62, TD 63, TD 64, TD 66, TD 67, TD 69, TD 97, COM  
IV-58, COM IV-59, COM IV-67

나) 주요내용

- ① 새로운 TMN 권고들 간의 구조적 관계도 작성 (TD 20, TD 64)  
(그림 1 참조)
- ② User-to-network 관리에 대한 연구를 위해 새로운 과제 제안 (TD 34)
- ③ Multiple Inheritance대 Multiple Mandatory Package의 문제해결을 위한 Q.23/IV-SDH Management/X V Experts Meeting에서의 토의 (TD 38)  
- Multiple mandatory package보다는multiple inheritance를 사용 권장
- ④ M.30에 대한 검토 및 수정 (TD 45, TD 46, TD 40)  
- PARIS 전문가그룹 회의결과로 만들어진 권고초안에 대한 문구수정 및 그림수정, 타권고의 변경사항 적용  
- MEF, SEF, ME, SE삭제  
- ANNEX A-E를 APPENDIX A-E로 변경

- ⑤ 트래픽 관리 (traffic management)에 대한 서비스 설명추가 (D.97)
- ⑥ TMN 주관청들간의 표준화된 전자정보 교환에 대한 새로운 과제제안 (TD 42)
- ⑦ 차기 신규 제안과제 검토 (TD 43)
  - TMN과 IN(Intelligent Network)을 위한 통합 참조모델정의
  - Q 및 X 인터페이스를 위한 최근의 다양한 관리 서비스들 (management services)

그림 1 TMN권고들 간의 구조적 관계도



\*) 추후 확정예정



- 교환시스템들의 관리를 위한 정보모델의 규격
- DCN에서의 광대역 통신을 위한 하부 layer 통신 profile의 규격
- VAS(Value Added Service) 공급자들을 위한 정보모델

⑧ 차기 회의 기간중의 수행과제 결정 (TD 66)

- TMN의 구조적 특성
- TMN 구조내의 OSF 계층 및 구조에 대한 세부연구
- 권고 M.app 에 나열된 관리서비스(management service) 항목 추가
- NE, MD, Work station, OS들간에 제공돼야 하는 TMN 관리기능과 통신 요구 사항
- TMN 관리기능들의 OSI 관리기능 범주에 대한 관계
- 교환시스템들의 관리를 위한 정보모델의 일반특성과 부가가치 서비스 제공자와의 통신에 대한 규격
- TMN 수용력을 위해 고려할 통신망에 대한 고려

⑨ M.app에 대한 검토 및 수정 (TD 22, TD 59)

- M.meth의 TIB A 및 TIB B로부터 나오는 정보관리
- 이 정보는 M.gnm과 특정 통신망모델에 대한 기반을 제공하여 Object Modeling팀이 사용하도록 함.
- 이 정보는 TMN Methodology와 Network Model간의 링크 제공
- 이 정보는 또 주관청이 자체의 통신망관리 서비스를 컴파일할 수 있는 기반을 제공

⑩ M.meth에 대한 검토 및 수정 (TD 57, TD 63, COM IV-58)

③ M.gnm에 대한 검토 및 수정 (TD 39, TD 41)

- 일반적인 통신망 정보모델(Generic Network Information Model) 제공
- managed object class와 그 특성 (properties)에 대한 설명

⑤ M.cat에 대한 검토 및 수정 (TD 60)

④ M.func에 대한 검토 및 수정 (COM IV-67)

- TMN 관리서비스의 최소단위인 TMN 관리기능 (TMN Management function) 설명
- TMN 관리기능 정의

다) LIAISON (수신)

SOURCE	자료번호	내 용
CCIR TG 8/1	TD 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCIR Task Group 8/1은 FPLMTS(Future Public Land Mobile Telecommunication Systems)를 위한 통신망관리를 연구하기 시작.</li> <li>- 기존통신망에 FPLMTS를 통합시키기 위해 고려되어야 할 사항들이 TMN 권고에서도 다루어져야 한다.</li> <li>- FPLMTS를 위한 통신망관리 연구내용과 관련권고 첨부.</li> </ul>
WP XV/3, XV/6	TD 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SDH 정보모델의 path management에 관한 연구상황</li> </ul>
WP XV/3, XV/6	TD 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q.9/XV와 SDH Manegement/XV의 합동회의 결과 보고 (정보 모델링을 포함하는 전송관리 관련)</li> </ul>
WP XV/3, XV/6	TD 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전송 망요소 (Network Element)의 관리에 적용할 수 있는 정보모델 연구에서 operational state attribute의 해석에 대해 SGVII에 조언 요구</li> </ul>
WP XV/6	TD 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PDH 관리에 M.gnm을 적용하는데 대한 조언 요구</li> </ul>
WP XV/6	TD 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- physical TMN 구조와 logical TMN 구조를 분리하여 권고 M.30에서 physical한 TMN 구조와 application을 삭제하는 방안 연구를 제의</li> </ul>
WP IV/1	TD 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "관리서비스 (Management Services)"에 대한 설명을 TMN 작업에 input으로 제공하자는 요청 수락</li> </ul>
WP XI/7	TD 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SWP XI/7-2에서 준비한 Alarm Surveillance Functional Description이 M.func function들에 일치하는가에 대한 자료요청</li> <li>- Q3 인터페이스에 대한 정의 요청</li> <li>- M.gnm에 대한 검토의견</li> </ul>
Q.21 전문그룹	TD 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- q3 또는 x-reference point의 적용에 관한 질의</li> </ul>
SG XVII	TD 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SDH 통신망구조에 관한 권고 G.sna1과 G.sna2에 많은 변화가 있는데 따른 반영 권고</li> </ul>
WP XVII/2	TD 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OSI Systems Management Principle에 따른 V-시리즈 DCE(Data Circuit-termination Equipment)의 관리에 관한 연구내용</li> </ul>

SOURCE	자료번호	내 용
SG VII	TD 21	- SG VII의 공중데이터통신망을 위한 고객망의 정의에 관련된 연구내용
WP XI/7	TD 26	- Q.13/XI는 신호점 (signalling point) 관리와 SS No.7 망관리를 위한 Managed Object를 정의하는 권고 Q.751을 안정화시키는 중이다. - SS No.7 object 특성을 반영하기 위해 M.gnm의 object class가 확장되어야 한다.
WP XI/7	TD 27	- Alarm surveillance와 TMN 책임에 관한 검토의견
SWP XI/3	TD 49	- M.app의 SS No.7 관리에 관련된 내용에 Q.750시리즈를 참조리스트에 넣어줄 것을 요구

라) LIAISON (발신)

DESTINATION	문서번호	내 용
WP IV/5	TD 16	- TD 16에 대한 회신
WP XVII/2	TD 58	- Resolution No.2로 승인을 받기 위해 최종 결정된 M.gnm내용 통보
WP XV/6	TD 61	- SDH 정보모델과 관련하여 M.3100(M.gnm)과 M.3010(M.30)의 최종 개정판을 정보제공을 위해 통보
WP XI/7	TD 62	- M.3100(M.gnm)최종개정판을 정보제공을 위해 통보
CCIR TG 8/1	TD 67	- CCIR TG 8/1의 FPLMTS 관리에 TMN 원칙을 적용하는 작업에 협조 약속
SG VII, Q.9	TD 69	- SG VII의 X.cnma와 X.cnmi와 관련된 M.3010(M.30)과 M.3100(M.gnm)최종 개정내용 통보

4) 과제 1 : 용어정의

가) 관련문서

TD 23, TD 24, TD 25, TD 36, TD 37, TD 51

나) 주요내용

- ① Managed object 에 대한 정의 삭제
- ② MIB(Management Information Base)에 대한 정의 추가

"MIB는 TMN 프로토콜의 사용으로 교환되거나 영향을 받을 수 있는 TMN내의

정보를 위한 개념적 저장고이다.”

- ③ TMN 관련 정의들에 대한 layout 변경제외가 있었으나 special rapporteur에게 일임키로 함(TD 37)
- ④ RDA(Relative Distinguished Name)에 대한 정의 추가(TD 36)  
“Attribute value assertion들의 집합. 각 attribute value assertion은 특정 entry(object)의 구분되는 값에 관하여 참(true)이 된다.”
- ⑤ 향후 연구대상검토(TD 24)
  - 각 권고에 사용되는 용어와 M.60에 정의된 용어간에 차이가 있는 용어처리
  - 도입부분에 용어상관도 사용
  - TMN관련 권고들 조사

### 3. 금후 회의일정 및 차기연구과제

#### 가. 금후 회의일정

- TMN EXPERT MEETING : '92.3(회의장소 미정)
- SG.4 PLENARY MEETING : '92.6(제네바)
- WP IV/1, 2, 3, 4, 5 MEETING : '92.5(제네바)
- CCITT PLENARY ASSEMBLY : '93.3(제네바)

#### 나. 차기회기의 연구과제

##### 1) WP IV/3

가) Q.23/IV : “TMN 및 통신망요소와의 관계”

(“TMN AND THEIR RELATIONSHIP TO ASSOCIATED NE”)

- 연구분야 : - TMN과 NE의 관계연구를 위한 tool과 방법론
  - CCS No.7, ISDN, B-ISDN, IN, UPT, 등과의 관계를 위한 TMN 구조 및 GENERIC MODEL
  - TMN에 의해 지원받는 management service, component
  - TMN 공동 연구체제 구축

- 신규 권고안 제정 및 기존 권고안 개정 추진
- 연구내용 : - TMN내의 Operations System구조 및 계층구조 연구
  - TMN 구조연구
  - M. app에 추가될 새로운 management service개발
  - 서비스 및 통신에 필요한 요구조건 연구
  - TMN과 OSI기능의 관계정립을 위한 연구
  - 교환시스템의 관리를 위한 generic info.model 및 VAS provider와의 통신을 위한 spec. 연구
  - 기타 TMN 기능구현을 위해 필요한 제반 기술의 연구

나) Q.5/IV : X인터페이스에서의 TMN 기능 및 TMN 환경에의 적용지침

- 연구분야 : - X 인터페이스를 통한 TMN간의 정보교환을 위해 필요한 기능의 정의
  - PRE-TMN과 TMN간의 정보교류를 위해 필요한 guideline
  - TMN에 부가되어야 할 추가 요구사항 정의
- 연구분야 : - X 인터페이스에 대한 generic information model 연구
  - X 인터페이스에 대한 functional model 연구
  - X 인터페이스에 대한일반 요구사항 연구
  - 정보교환의 지침 연구

다) Q.2/IV : F 인터페이스에서의 TMN의 기능

- 연구내용 : - f 인터페이스에 대한 generic information model 연구
  - f 인터페이스에 대한 functional model 연구
  - 운용관리 기능의 추가정의 및 개량연구
  - TMN 요구사항과 HMI(Human Machine Interface)의 관계연구
  - f 인터페이스의 응용범위 정의에 대한 연구

2)WP IV/4

가) Q. XX/IV : "Maintenance philosophy, principles and organisation for networks and services"

- 기존의 Q.6/IV와 Q.14/IV를 통합한 신규 제안 연구과제임

- 연구내용 : - TMN, SDH, IN, UPT, SS7 등의 신규 서비스 및 통신망개념 도입에 따른 유지보수 전략 및 원칙에 관한 연구
  - 새로운 서비스 및 통신망의 유지보수를 위한 운용조직체계에 관한 연구

나) Q. 8/IV : "유지보수를 위한 통신망 성능평가"

(Assessment of network performance for maintenance purpose)

- 연구내용 : - 국제통신망에서의 장애식별 및 장애위치탐색 기능향상을 위하여 필요한 통신망 품질상의 절차, 기능에 관한 연구
  - 통신망 장애복구 후 장애관련정보의 유용성 확보에 관한 연구
  - 국제 통신망의 성능향상을 위하여 필요한 권고안 제.개정

다) Q. 17/IV : "국제통신망의 요소별 (circuit, group, link, digital block, data transmission system) 지정할당"

- 연구내용 : - 임시회선, 디지털회선, radio section 및 전송매체의 할당
  - routing diversity (SS No. 7, 전용회선)
  - SDH/ATM에 대한 특수 요구조건
  - 상기사항에 대한 권고안 M. 140의 개정안 연구

3) WP IV/5

가) Q. 4/IV : "이동통신시스템에 대한 유지보수"

- 연구내용 : - 이동통신망요소(예: 권고안 M. 710 계열의 fault report point)와 고정국 또는 이동국간의 회선의 유지보수절차 연구
  - TMN 과 OSI system management (X. 700)의 관련성 연구
  - ISDN, UPT(Universal Personal Telecom) 및 FPLMTS(Future Public Land Mobile Telecommunication System) 등과의 관련성 연구

나) Q. 16/IV : "디지털 전송망의 유지보수"

- 연구내용 : - PDH, SDH, ATM 전송망에 대한 유지보수절차 및 타 통신망과의 연동에 관한 연구
  - 전송망 성능에 관한 primitive 정의
  - 전송망 가용도와 장애요인과의 관련성 연구
  - 전송망 장애에 따른 유지보수업무의 정의
- 관련 권고안 : - 통신망 유지보수 일반 : M. 20
  - 성능목표치 관련 : G. 821, G. 82X, G. 822, G. 823, M. 1300
  - 전송망에 대한 기능구조 : G. tna
  - SDH 전송망의 구조 : G. sna1
  - SDH 전송망의 성능 및 관리기능 : G. sna2
  - 디지털 전송망 및 터미널장비 : G. 700 series
  - TMN 기본원칙 : M. 3010

다) Q. 21/IV : " ISDN 과 B-ISDN의 성능관리, 장애관리 및 구성관리"

- 연구내용 : - ISDN 과 B-ISDN에 대한 유지보수 기능연구
  - 프로토콜 응용을 위한 유지보수 기능연구
  - ISDN과 B-ISDN의 유지보수를 위한 장애관리기능 연구
  - ISDN과 ISDN, ISDN과 타 통신망의 연동을 위한 유지보수기능연구
  - B-ISDN의 통신망 연동에 필요한 유지보수 기능연구
  - management system 자체의 성능 요구조건 정의
  - TMN에 의한 ISDN과 B-ISDN의 유지보수를 위해 필요한 managed object class에 대한 specification 연구

#### 4. 참석소감

'91년 4월 제네바에서 개최된 WP IV/1,2,6의 실무작업반 회의에 이어 '91년 11월에 제네바에서 개최된 금번 WP IV/3,4,5의 실무작업반 회의는 '89 - '92 연구회기중 SG.Ⅳ의 실질적인 마지막 실무작업반 회의로서 금번 연구회기에 이루어졌던 모든 연구결과가 최종 검토정리되어 잠정 권고안으로 작성되었다.

특히, TMN(Telecommunication Management Network)의 세부기능구조, 지네틱 모델, 상세 서비스기능 및 망연동 등에 이르는 광범위한 분야를 다루었던 WP IV/3 실무작업반의 연구결과물인 7개의 신규권고안은 금번 연구회기 중 SG Ⅳ의 눈부신 연구실적을 한층 돋보이게 해주었다.

SG Ⅳ에 할당된 통신망과 통신시스템의 유지보수 분야라는 연구주제 자체가 전기통신 분야 전반을 다루게 되어 자칫 초점을 잃게되기 쉬워 분야별 연구내용의 깊이를 더해가기 보다는 그 범위만을 넓혀가고 있지않느냐는 인상이 짙었고, SG 회의나 WP회의에서 대다수의 참석자들이 이러한 우려에 대해 동감을 표시하곤 하였다.

이러한 약점을 획기적으로 보완 극복하기 위하여 시작한 종합망운용관리네트웍(TMN) 개념의 도입과 이에대한 상세연구 결과는 SG Ⅳ의 향후 연구방향 및 전망을 매우 밝게 해주는 뜻깊은 event가 되었으며, 특히 일반 음성전화망 뿐만이 아니라 ISDN, IN, UPT, SS-No7등 신규서비스망의 운용관리분야까지도 자연스럽게 포함하여 연구를 진행할 수 있는 기반을 구축하였다. 또한, OSI의 주요 통신프로토콜 관련 권고안에 대한 연구와 OSI NM/FORUM과의 실질적인 협력관계, CCIR과의 공동연구등 활발한 연구협력활동을 통하여 다루어야 할 광범위한 분야에서의 연구기반을 구축하였다.

이렇게 짧은 기간내에 많은 연구검토가 진행되고 실질적인 연구기반 구축이 이루어진 배경에 대해 금번 회의를 참석하면서 새삼 느낀점은 대부분 우리회사나 국내 타기관들이 총회나 실무작업반회의에만 참석하고 실질적으로 상세연구검토가 이루어지는 전문가회의(expert meeting)에 참석하지 않음으로서 전문가회의 결과를 가지고 주로 editing관련 검토만을 다루는 실무작업반 회의에서는 실질적인 상세 연구내용이나 검토진행 상황을 파악할 수 없었음이 매우 아쉬웠다는 점이다. 예를들어, 금번회의에서 중점적으로 다루어진 WP IV/3의 TMN관련 잠정권고안의 초안에 대한 주요 기술적인 사항 대부분이 '91년 6월 Aveiro meeting과 이번 실무작업반 회의 개최 바로 전에 도쿄에서 개최된 Q.23/Ⅳ expert meeting에서 다루어지고, 실무작업반에서는 이에대한 추인과 editing



작업등만이 이루어 졌다는 점이다.

따라서, 차기 연구회기부터는 전문가회의에의 참석에도 세심한 배려가 있어야 할 것이며, 회의 참석 전후의 연구검토 결과의 정리 및 관리와 연구진행 방향에 대한 세심한 고려가 병행되어야 할것이다.