

CCITT SG II의 표준화 활동결과 분석(총괄)

제 1 장 CCITT Study Group II의 연구 활동 분석

1.1 연구범위

CCITT SG II에서는 통신망측면에서의 경로 설정, 번호계획, 접속방안과 서비스측면에서의 트래픽 공학 및 품질관리 등을 포함한 통신망 운용에 관한 연구를 수행하여 E.계열 권고로 국제기준을 제시하고 있다. 현재 번호 및 루팅 계획(WP1), 망성능평가(WP2), 트래픽 엔지니어링(WP3), 이동통신의 트래픽엔지니어링

(WP3A), 망성능 핸드북(WP4)의 4개 실무 작업반과 1개 부작업반으로 구성, 운용되고 있다. 9차 회기동안 Resolution No.2에 의해 승인된 권고안이 신규 21건, 개정 28건이며 10차 총회의 승인을 위해 제안된 권고안이 신규 10건, 개정 7건이다. 차기 연구회기('93~'96)에서도 이동통신망, ISDN등 고도통신망의 운용에 따른 번호 및 루팅계획, 망접속방안, 트래픽 엔지니어링 및 망성능에 관한 진보적 연구가 계속 수행될 것이며, 특히 범용 대인통신(UPT), 차세대 이동통신(FPLMTS) 및 B-ISDN에 대한 기반 연구가 중점적으로 수행될 전망이다.

1.2 운영 및 실무작업반 구성현황

조 직	의 장	연구분야	연구과제	관련 E.계열 권고
SG. II	G. Gosztony(헝가리)	통신망 운용	20 Questions	4WP, 1sub-WP
WP 1	T. Ohta(일본)	번호 및 루팅	3, 4, 5, 6, 7	140~152, 160, 164~167, 170~173, 200~202, 210~216, 220, 301
WP 2	I. Knight(미국)	망성능 평가	2, 8, 9, 10, 16, 19, 20	410~415, 420~434, 490~491, 500, 502, 503, 505, 810, 820, 830, 850
WP 3	A. Lewis(캐나다)	트래픽 엔지니어링	12, 13, 14, 15, 17, 18	501, 506~508, 520~525, 550, 700~701, 710~713, 720~721, 723, 730~731, 733, 862
SWP 3A	D. M. Grillo (이탈리아)	이동통신트래픽 엔지니어링	4	
WP 4	J. C. Roncin (프랑스)	망성능 핸드북	21	
Q. 11	SG로 직접 응답	용어 및 정의	11	100, 600, 800

1.3 연구과제 내용

(1992. 10. 현재)

연구 과제명	연구과제내용	관련 E.계열 권고
Q. 2	PSTN에서의 FAX 품질	E.450~452*
Q. 3	국제 전화서비스의 망운용	E.140~152
Q. 4	PSTN에서의 이동통신서비스	E.200~202. 210~216, 220
Q. 5	ISDN시대를 대비한 번호계획 및 번호계획 연동의 진화	E.160, 164~167, 168*
Q. 6	ISDN시대를 대비한 루팅계획의 진화	E.170~173
Q. 7	PSTN으로부터 ISDN으로의 전환기 동안의 통신망의 비 음성 측면	E.301
Q. 8	통신망 평가 및 QOS 적용	E.420~434
Q. 9	국제 망관리	E.410~415
Q. 10	트래픽 측정 요구사항	E.502, 503, 505
Q. 11	용어 및 정의	E.100, 600, 800
Q. 12	공통선 신호망의 트래픽, 망운용 및 망계획 목표	E.723, 733
Q. 13	전기통신망의 설계 대안	E.520~525, 526* 862
Q. 14	국제간 트래픽의 예측기법	E.506~508
Q. 15	통신망에 부여된 트래픽의 모델과 측정 및 GOS	E.501
Q. 16	전기통신망에서의 트래픽 측정 적용	E.490, 491, 500
1. 17(A)	ISDN 트래픽 설계를 위한 트래픽 기준모델	E.700, 701, 710~ 713, 730, 731
1. 17(B)	ISDN QOS 개념, 파라미터 및 목표치	E.720, 721
Q. 18	망요소의 전체 고장동안 또는 고장 이후의 GOS	E.550
Q. 19	통신망에서의 서비스제공 성능에 대한 호지향 모델	E.810, 820, 830, 846*, 850
Q. 20	전기통신망의 Serveability 및 Integrity	-
Q. 21	QOS 및 망성능 관련 권고의 적용에 관한 핸드북	-
SWP 3A	이동통신 트래픽 엔지니어링	E.750*, 751*, 770*, 771*

* 표시 권고는 10차 총회에서 승인될 신규권고안임.

1.4 연구과제 운영현황

1.4.1 연구과제 책임자(Special Rapporteur) 현황

(1992. 10. 현재)

WP명	해 당 과제명	성 명	국 명	소 속 기 관 명	담당분야
WP 1	Q. 3	WP 1으로 직접 응답			
	Q. 4	R. W. Marchant	영 국	BT	Q. 4 전분야
	Q. 5	R. J. Keevers	미 국	Bellcore	Q. 5 전분야
	Q. 6	H. R. Burrows	캐 나 다	Telecom Canada	Q. 6 전분야
	Q. 7	D. Smith	미 국	AT&T	Q. 7 전분야
WP 2	Q. 2	V. Seshadri	미 국	AT&T	Q. 2 전분야
	Q. 8	J. Walters	영 국	BT	Q. 8 전분야
	Q. 9	A. D. Benedetto	이탈리아	Italcable	Q. 9 전분야
	Q. 10	G. Miranda	이탈리아	SIP	Q. 10전분야
	Q. 16	A. Parviala	핀 란 드	Helsinki Telephone Co.	Q. 16전분야
	Q. 19	F. Riciniello	이탈리아	SIP	Q. 19전분야
	Q. 20	M. Neibert	미 국	COMSAT	Q. 20전분야
WP 3	Q. 12	E. P. Gould	미 국	Bellcore	Q. 12 전분야
	Q. 13	K. Nivert	스 웨 덴	Televerket	Q. 13 전분야
	Q. 14	A. Zolfaghari	미 국	Pacific Bell	Q. 14 전분야
	Q. 15	G. Miranda	이탈리아	SIP	Q. 15 전분야
	Q. 17(A)	M. Villen	스 페 인	Telefonica I+D	Q. 17A 전분야
	Q. 17(B)	R. Pandya	캐 나 다	Bell-Northern Research	Q. 17B 전분야
	Q. 18	A. Lewis(3의장)	캐 나 다		Q. 18 전분야
SWP 3A		D. Grillo	이탈리아		SWP 3A전분야
WP 4	Q. 21	J. C. Roncin	프 랑 스	FT CNET	Q. 21 전분야
	Q. 11	C. Bunch	영 국	Mercury	Q. 11 전분야

1.4.2 연구과제 보조자(Associate Rapporteur) 현황

(1992. 10. 현재)

WP명	해 당 과제명	성 명	국 명	소 속 기 관 명	담당분야
WP 1	Q. 4	R. L. Blane	영 국	INMARSAT	Q. 4 일부
	"	A. Gaechter	미 국	Bellcore	UPT 분야
	Q. 5	Y. Tokui	일 본	NTT	Q. 5 일부
	"	D. R. Haliday	영 국	BT	UPT 분야
	Q. 6	S. Isaksen	노르웨이	Nerwegian Telecom	Q. 6 일부
	"	R. Madden	미 국	AT&T	UPT 분야
	Q. 7	Y. Shioda	일 본	KDD	Q. 7 전분야
WP 2	Q. 2	L. S. Cardoso	포르투갈	CPRM	Q. 2 전분야
	Q. 8	B. Luciano	이탈리아	Italy PT	Q. 8 일부
	"	M. Neibert	미 국	COMSAT	Q. 8 일부
	"	C. Van Den Berg	네덜란드	PTT	QSDG 분야
	Q. 9	M. Flory	이탈리아	AT&T	Q. 9 전분야
	Q. 10	A. Parviala	핀란드	Helsinki Telephone Co.	Q. 10 전분야
	Q. 16	S. Reinholdsson	스웨덴	Televerket	Q. 16 전분야
	Q. 19	T. Umemotl	일 본	KDD	Q. 19 전분야
	Q. 20	T. Umemoto	일 본	KDD	Q. 20 전분야
WP 3	Q. 12	R. G. Ackerley	영 국	BT Labs	Q. 12 전분야
	Q. 13	Y. Watanabe	일 본	KDD	Q. 13 전분야
	Q. 14	V. A. Bolotin	미 국	Bellcore	Q. 14 전분야
	Q. 15	G. G. Scavo	이탈리아	SIP	Q. 15 전분야
	Q. 17(A)	G. G. Scavo	이탈리아	SIP	Q. 17A 전분야
	Q. 17(B)	R. G. Ackerley	영 국	BT	Q. 17B 전분야
Q. 11	R. Thomassen	덴마크	Telecom Denmark	E.600 분야	
"	L. J. Cardoso	포르투갈	CPRM	E.800 분야	
"	A. Baughan	영 국	Mercury Communication	Q. 11 일부	

1.4.3 SG II 의 유관기구 및 연락대표(Liaison) 현황

WP 및 Question	Liaison with Other Group	Liaison Representative
WP II/1		
All Questions	SG VII	Mr. B. Daymond – John (UK)
All Questions	SG VI, X VIII	Mr. R. Pandya (Canada)
Q. 3	SG I	Mr. T. Ohta (Japan) – Temporary
Q. 3	SG I	Mr. R. Blane (INMARSAT) – Temporary
WP II/2		
All Questions	SG I] Mr. R. Madden (USA)
All Questions	SG II	
All Questions	SG VI	
Q. 8	SG VII	Mr. M. Neibert (USA)
Q. 9	SG X	Mr. G. Miranda (Italy)
WP II/3		
Q. 12	SG VI	Mr. R. Pandya (Canada) – on CCITT No. 7 Delayed Standard
Q. 12	SG VI	Mr. R. Madden (USA) – on CCITT No. 7 Applications in National Network (Q. 15/XI)
Q. 17 (Part A & B)	SG X I SG X VIII] Mr. R. Pandya (Canada)

1.5 9차 연구회기중의 회의 개최현황

- Study Group 회의 개최수 : 5회 개최 (제네바)
- Working Party 회의 개최수 : 19회 개최 (제네바 및 기타지역)
- Rapporteur Group 또는 Expert Group 회의 개최수 : 55회 개최 (제네바의 지역)

※ 상세한 회의개최내역은 부록 참조

1.6 연구과제별 주요 추진사항

※ 2장 2. 참조

1.7 기타사항

가. Development Group의 중요성

총회에서는 아울러 2개의 Development

Group에서 계속적으로 수행한 중요한 연구내용에 대해 관심을 가졌는데 그 2개의 Group은 다음과 같다.

- NMDG : Network Management Development Group
- QSDG : Quality of Service Development Group

QSDG와 NMDG는 모두 2개의 연구과제에 직접 연관되는데, 해당 연구과제의 Special Rapporteur와 Associate Rapporteur들의 책임아래 수행결과를 Working Party II/2에 보고하고 차례로 Study Group에 보고하도록 되어 있다.

즉, NMDG는 연구과제 9/II에 회답하고 QSDG는 연구과제 8/II에 회답한다.

NMDG와 QSDG는 서로 연관된 2개의 연구과제의 총괄부분일 뿐 아니라 이러한 연구과제 아래서 권고안의 실제적인 발전이 이들 회의에 제출한 기고문과 참석자들의 경험을 교류하여 이루어진다.

NMDG와 QSDG는 기구의 조직에 어느 정도의 자치성을 가지고 있고 제네바 이외의 지역에서 통신주관청이나 회사 또는 RPOA의 주관하에 개최되므로 CCITT의 노력을 상당부분 덜어 준다. 즉,

- 1)한해에 2주간의 회의시설과 지원 서비스 (NMDG와 QSDG에 각각 1주간씩)
 - 2)한해에 100여건의 기고문이 CCITT와 ITU에서 처리되고 배포되지 않고 곧바로 NMDG와 QSDG에서 발표된다.
 - 3)이들 회의에 참석하는 CCITT 사무국 직원에 대한 비용발생이 초래되지 않는다.
- 30여개국의 45개의 조직체와 100여명의 대표

단이 NMDG와 QSDG에 참석하고 또한 CCITT 회의에 참석하지 않는 개발도상국의 대표단도 참석한다. 사실, 이러한 개발도상국에 대한 QSDG와 NMDG의 유용성과 가치는 직접적으로 이들 그룹의 실질적인 속성에 기인한다.

나. 향후의 포인터와 총회의 주의를 끄는 이슈

1)지난 총회의 메시지는 세계적인 통신표준화 분야에서 CCITT의 탁월함에 관한 Resolution No.17에 표현된 “멜보른 정신 (Spirit of Melbourne)”이었다. Study Group II에서는 이 메시지에 대해 고품질의 개선된 조직과 신속한 결과로 응답하였다.

(가)Resolution No.2 승인에 의해 75퍼센트의 Study Group의 신규 및 개정 권고안이 10차 총회 이전에 사용자들이 사용할 수 있게 되었다.

(나)연구의 주요한 부분은 Resolution Group이 수행하였고 엄격한 체계적인 검토과정 후에 최종 결정단계에 결과가 제출되었다. 이 방법론은 Study Group의 전통이며, 계속적인 개선을 겪어왔다. 현재를 체계화하고 미래를 향상화하기 위해 관리회의가 열렸었다. 사무국에 의한 회의지원 혁신도 여기서 언급되어야 할 것이다.

TMN(Telecommunication Management Network), IN(Intelligent Network) 및 UPT(Universal Personal Telecommunication)과 같은 주요한 표준화영역에 대해서는 몇 개의 Study Group이 활발히 연구하고 있으며, 소위 Project Rapporteur가 지정되어 있다.

이들은 Study Group 내부에서 조정하는 역할을 담당하고 외부에 대한 접촉창구가 되고 Study Group의 입장을 대변한다.

아울러 연구도 선명하고 유연하고 책임감 있게 체계화 되어 있다.

○선명함이란 모든 참석자에게 자료제공 수단을 공개하여 어떤 일이 일어나는지를 알고 따라올 수 있게 한다. 즉, 회의시에 사용되는 상호관련된 토픽과 도큐먼트에 대한 "Load Map"을 참조하라.

○유연성은 새로운 연구영역을 빨리 착수하는데 요구된다. 이러한 예로 팩시밀리 품질, DCME(Digital Circuit Multiplexing Equipment) 문제와 트래픽 엔지니어링, 이동체서비스 등을 들 수 있다.

○책임감은 대부분의 경우에 있어서 협동으로 특징지어지는데, 분명한 질문과 요구에 맞는 대답이 필연적인 개인간의 연계를 통해 주로 제공된다.

(다) 결과에 대한 어떠한 이해도 없이, 몇가지 점이 상세한 설명 없이 강조되어 진다.

○번호체계 : 하부에 본래의 전화망의 번호계획을 포함하고서 일반적인 국제 ISDN 번호계획, ISDN-PDN 번호체계의 상호연관, UPT 번호체계

○라우팅 : 주로 갱신된 ISDN 라우팅 계획, 고정된 망에서의 이동체통신망의 상호접속

○운용성능 : 접속설정, 복구지연, 접속품질, 과금정확도 및 가입자와 가입자간의 측정에 대한 새로운 지시, 팩시밀리 서비스품질 영역에서의 첫번째 지침

○망 관리 : 공통신 신호방식 체계 No.7에

대한 국제 망관리 지침

○트래픽 엔지니어링 : 착신단 측에서의 트래픽 측정, 긴급한 미래의 ISDN 구현을 위해 필요한 주요 트래픽 성능 표준화, 육상 이동체 시스템에 대한 GOS 표준화

○서비스 품질에 관한 새로운 핸드북

2) 다른 Study Group과는 달리 SG II에서는 권고안의 사용자들과 2개의 그룹을 통하여 연결되어 있다. 이들은 바로 QSDG와 NMDG인데 여기서의 피드백은 연구방향이 정확한지 아닌지를 결정하는데 도움이 된다.

3) 기술의 급격한 발전에 의해 사용자와 망운용자 모두 서비스와 설비의 놀라운 증가에 직면해 있다. 사용자는 적절한 서비스를 선택할 수 있는 기준을 가져야 하고 망운용자는 이 풍부한 서비스를 제공하는 망을 관리할 수 있는 수단을 필요로 한다. 사용자의 기준이 바로 서비스의 품질일 것이다.

관리수단은 조화된 운용 실습을 포함한다. 이런 것들은 Study Group II의 위임에 속하고 멀지 않은 미래에 그 중요성이 명백히 증가할 것이다.

망 운용연구의 새로운 요소는 곧 나타나기 쉽다. 즉, 신호방식의 실현에서 이미 나타났던 것처럼 기능적 망의 조화로운 운용을 목표로 하여 TMN은 Supper Highway등에 집중할 것이다. 이 사실은 CCITT에서 망운용 연구를 집중화할 필요성을 또한 지지한다.

4) Study Group의 향후 연구 프로그램은 망운용 분야의 5가지 중요한 흐름으로 체계화 되어 있다. 즉, 번호체계, 라우팅, 운용성능, 망관리 및 트래픽 엔지니어링이다.

이러한 주요 흐름은 이동체통신, N-ISDN,

UPT, 신호방식 등의 서로 다른 서비스를 포함한 채 연구 아이টে을 형성한다. 기능과 연구 아이টে을의 행렬로부터 대체적인 개요를 쉽게 얻을 수 있으며, 향후의 연구 영역이 규정되어진다.

5) 연구의 성공에 기여한 모든 사람들에게 진심으로 감사하며, 그들의 서비스는 통신의 발전뿐 아니라 우리 모두의 이익을 지원할 뿐이다.

다. Resolution No.2에 따른 권고화 작업현황

No	계열명	권고제목	관련과제	C.L.번호	승인일	제·개정
1	E. 430	QOS Framework	8	138	'92. 6. 16	제정
2	E. 431	접속설정과 해제의 지연에 대한 서비스 품질 평가	8	138	'92. 6. 16	제정
3	E. 432	접속품질	8	138	'92. 6. 16	제정
4	E. 433	과금 Integrity	8	138	'92. 6. 16	제정
5	E. 434	PSTN의 가입자 대 가입자 측정	8	138	'92. 6. 16	제정
6	E. 490	트래픽 측정 및 평가-일반개요	16	138	'92. 6. 16	제정
7	E. 491	착신에 의한 트래픽 측정	16	138	'92. 6. 16	제정
8	E. 500	트래픽 강도(intensity) 측정원리	16	138	'92. 6. 16	개정
9	E. 501	통신망에 부과된 트래픽 추정	15	138	'92. 6. 16	개정
10	E. 502	디지털 교환기에 대한 트래픽 측정 요구조건	10	138	'92. 6. 16	개정
11	E. 503	트래픽 측정 데이터 분석	10	138	'92. 6. 16	개정
12	E. 505	공통선 신호망의 성능 측정	10	138	'92. 6. 16	제정
13	E. 506	국제트래픽의 예측	14	138	'92. 6. 16	개정
14	E. 524	Non-Random 트래픽 입력의 Overflow 추정	13	138	'92. 6. 16	개정
15	E. 525	GOS를 제어하기 위한 망설계	13	138	'92. 6. 16	개정
16	E. 723	SS No.7망의 GOS변수	12	138	'92. 6. 16	제정
17	E. 733	SS No.7망에서의 자원 설계기법	12	138	'92. 6. 16	제정
18	E. 862	통신망의 의존도 설계	13	138	'92. 6. 16	개정
19	E. 166 /X.122	E.164및 X.121 번호계획의 연동	15	139	'92. 10. 26	제정
20	E. 170	트래픽 루팅	6	139	'92. 10. 26	개정

No	계열명	권고제목	관련과제	C.L.번호	승인일	제·개정
21	E. 172	ISDN 루팅계획	6	139	'92. 10. 26	제정
22	E. 202	향후의 공중이동시스템과 서비스의 망운용원리	4	139	'92. 10. 26	제정
23	E. 220	공중이동통신망의 상호접속	4	139	'92. 10. 26	제정
24	E. 410	국제망 관리 - 일반정보	9	139	'92. 10. 26	개정
25	E. 411	운용지침	9	139	'92. 10. 26	개정
26	E. 412	망관리 제어	9	139	'92. 10. 26	개정
27	E. 424	시험호	8	139	'92. 10. 26	개정
28	E. 425	내부자동관측	8	139	'92. 10. 26	개정
29	E. 426	국제전화호에서 관측될 유효시도 비율에 대한 일반지침	8	139	'92. 10. 26	개정
30	E. 428	접속보류	8	139	'92. 10. 26	개정
31	E. 508	새로운 통신서비스 예측	14	139	'92. 10. 26	개정
32	E. 700	E.700계열의 Framework	17A	139	'92. 10. 26	개정
33	E. 701	트래픽 엔지니어링의 기준접속	17A	139	'92. 10. 26	개정
34	E. 710	ISDN 트래픽 모델링 개요	17A	139	'92. 10. 26	개정
35	E. 711	이용자 요구 모델링	17A	139	'92. 10. 26	개정
36	E. 712	이용자 평면 트래픽 모델링	17A	139	'92. 10. 26	제정
37	E. 713	제어 평면 트래픽 모델	17A	139	'92. 10. 26	개정
38	E. 730	ISDN 회선설계 기법 개요	17A	139	'92. 10. 26	제정
39	E. 731	회선교환 모드로 운용되는 자원 설계 기법	17A	139	'92. 10. 26	제정
40	E. 810	Serveability와 Integrity 권고의 Framework	19	139	'92. 10. 26	제정
41	E. 820	Serveability와 Integrity 성능의 호 모델	19	139	'92. 10. 26	개정
42	E. 830	Serveability와 Integrity의 규격, 측정 모델	19	139	'92. 10. 26	개정
43	E. 850	국제전화의 Retainability	19	139	'92. 10. 26	개정
44 ∫ 49	E. 201, E. 164 E.173, E. 415 E. 501, E.721	-	-	-	'90. ~ '91	제·개정

* 19~43까지는 예정사항임

제 2 장 CCITT SG II 의 권고화 추진실적

인된 신규 권고수 : 21

신속승인절차(Resolution No.2)에 의해 승인된 개정 권고수 : 28

10차 총회의 승인을 위해 제안된 신규 권고안수 : 10

10차 총회의 승인을 위해 제안된 개정 권고안수 : 7

2.1 권고화 작업 추진현황 개요

신속승인절차(Resolution No.2)에 의해 승

2.1.1 10차 총회에서 승인될 권고안 내역

WP명	Que. 명	권고번호	권 고 제 목	제·개정
WP 1	Q. 4	E.215	INMARSAT의 이동위성서비스에 대한 전화/ISDN 번호계획	개 정
		E.216	INMARSAT 이동위성전화 및 ISDN 서비스에 대한 선별절차	"
	Q. 5	E.160	국가 및 국제번호계획 관련 정의	"
		E.168	UPT에의 E.164 번호계획 적용	제 정
	Q. 7	E.301	전화망에의 비음성 적용의 영향	개 정
WP 2	Q. 2	E.450	PSTN에서 FAX 서비스 품질	제 정
		E.451	FAX 통화차단 성능	"
		E.452	FAX 모뎀 속도 절감 및 전송시간	"
	Q. 19	E.846	64Kbit/s 회선교환 국제 단대단 ISDN 접속 형태에 대한 접근도	"
WP 3	Q. 13	E.526	멀티슬롯 배어러서비스 및 비오버플로우 입력인 회선그룹 Dimensioning	"
	Q. 18	E.550	국제전화교환에서 실패조건하의 서비스등급 및 새로운 성능범위	개 정
SWP 3A		E.750	이동통신망의 트래픽엔지니어링 측면에 대한 E.700 시리즈 소개	제 정
		E.751	육상이동통신망의 트래픽엔지니어링에 대한 참조 접속	"
		E.770	육상이동 및 고정망 상호접속 트래픽 서비스 등급 개념	"
		E.771	회선교환 육상이동통신서비스에 대한 망 서비스 등급 파라미터 및 목표값	"
Q. 11		E.600	트래픽 엔지니어링 용어 및 정의	개 정
		B.18	트래픽 강도 단위	"

2.2 연구과제별 권고화작업 추진내역 요약

연구과제 1989~ 1992	변형되지 않은 기존권고	Res. No2에 의해 승인된 신규 권고	Res. No2에 의해 승인된 개정 권고	10차 총회에 서 승인될 신규 권고안	10차 총회에 서 승인될 개정 권고안	연 구 과제의 상 태	신 규 연 구 과 제	주석/ 강조사항
2/II	-	-	-	E.450 E.451 E.452	-	a)	2/II	우편투표로 승인 된 신규 연구 과제
3/II	-	-	-	-	-	e)	-	E계열 의무의 구획에 관한 SG I 과 연락이 포 함된 작업
4/II	E.200 E.210 E.211 E.212 E.213 E.214	E.201 E.202 * E.220 *	-	-	E.215 E.216	c)	-	번호계획 및 라 우팅이 혼합된 연구과제
5/II	E.165 E.167	E.164 E.166/ X.122 *	-	E.168	E.160	b)	5/II	삭제가 제안된 I.332 및 E.163, E.164가 혼합된 E.163 권고안
6/II	E.171	E.172 * E.173	E.170 *	-	-	b)	6/II	삭제가 제안된 I.335 권고안
7/II	-	-	-	-	E.301	c)	-	위의 5/II, 6/ II 연구과제를 볼것
8/II	E.420 E.421 E.422 E.423 E.427	E.430 E.431 E.432 E.433 E.434	E.424 * E.425 * E.426 * E.428 *	-	-	b)	8/II	5개씩의 신규 및 개정 권고안 준 비. QSDG 연구를 확 장으로 능동적 협동
9/II	E.413 E.414	E.415	E.410 * E.411 * E.412 *	-	-	b)	9/II	계속되는 NMDG 활동에 서 밀접한 연구
10/II	-	E.505	E.502 E.503	-	-	c)	15/II	새로운 연구과제 에 의한 재조정
11/II	E.100 E.800 추가 No.6	-	-	-	E.600 B.18	a)	11/II	새로운 회기내에 서 보다 나은 전 문용어
12/II	-	E.723 E.733	-	-	-	c)	12/II	지능망의 트래픽 엔지니어링이 새로 운 활동에 포함

연구과제 1989~ 1992	변형되지 않은 기존권고	Res. No2에 의해 승인된 신규 권고	Res. No2에 의해 승인된 개정 권고	10차 총회에 서 승인될 신규 권고안	10차 총회에 서 승인될 개정 권고안	연 구 과제의 상 태	신 규 연 구 과 제	주석/ 강조사항
13/II	E.520 E.521 E.522	-	E.524 E.525 E.862	E.526	-	b)	13/II	새로운 연구과제가 PSTN에 대해 트래픽 측면에서 넓게 포함할 것이다.
14/II	E.507	-	E.506 E.508*	-	-	b)	14/II	협대역 ISDN의 예측측면이 또한 연구될것임.
15/II	-	-	E.501	-	-	c)	15/II	모든 트래픽 측정 연구가 합리적으로 되도록 함
16/II	-	E.490 E.491	E.500	-	-	c)	15/II	위의 15/II 처럼함
17A/II	-	E.712* E.730* E.731*	E.700* E.701* E.710* E.711* E.713*	-	-	b)	17/II	17A/II 및 17B/II가 B-ISDN을 다루는 하나의 연구과제로 통합
17B/II	E.720	-	E.721	-	-	a)	17/II	17A/II 처럼함
18/II	-	-	-	-	E.550	d)	-	연구가 결론 되어졌음
19/II	-	E.810*	E.820* (old E.810) E.830* E.850*	E.846	-	c)	8/II에 포함	19/II, 20/II, 21/II 연구과제가 1개의 연구과제로 합리화
20/II	-	-	-	-	-	c)	"	19/II 처럼함
21/II	-	-	-	-	-	c)	"	QOS와 망성능과 비교된 새로운 핸드북
SWP II/3A 이 동 시스템 트래픽	-	-	-	E.750 E.751 E.770 E.771	-	b)	-	UPT는 미래연구를 고려한 UPT 과제

1) 연구과제의 상태를 위한 코드

- a) 근본적으로 수정되지 않은 계속되는 연구과제
- b) 중대하게 확장 및 수정되지만 계속되는 연구과제
- c) 또 다른 연구과제와 혼합된 연구과제
- d) 보다 더 연구가 요구되지 않은 응답된 연구과제
- e) 공헌이나 관심이 없이 끊어진 연구과제

*가 붙은 권고안은 '92.10.26까지 Resolution No.2에 의한 승인을 위한 투표를 마치도록 회원들에게 제출되었음

제 3 장 CCITT SG II 의 10차회기 연구과제 분석

3.1 연구과제 개요

가. 망기능과 SG II 연구분야를 관련시킨 매트릭스

구 분	기 능				
	번호계획	루팅	트 래 픽 엔지니어링	운용성능	망관리
향 후 전 략	Q. 5	Q. 6	Q. 17	Q. 8, 10	Q. 9
○ 서비스					
- 이동통신	Q. 5	Q. 6	Q. 16	Q. 8, 10	Q. 9
- 음 성	Q. 5	Q. 6	Q. 13, 15	Q. 2, 8, 10	Q. 9
- 비 음 성	Q. 5	Q. 6	-	Q. 2, 8, 10	Q. 9
- N-ISDN	Q. 5	Q. 6	Q. 14, 15	Q. 2, 8, 10	Q. 9
- B-ISDN	Q. 5	Q. 6	Q. 15, 17	Q. 8, 10	Q. 9
- 텔 렉 스	-	-	-	-	-
- 패 킷	Q. 5	Q. 6	-	Q. 2, 8	-
○ U P T	Q. 5	Q. 6	Q. 15, 16	Q. 8, 10	Q. 9
○ I N	Q. 5	Q. 6	Q. 12, 15	Q. 10	Q. 9
○ 신호방식	Q. 5	Q. 6	Q. 12, 15	Q. 10	Q. 9
○ 용 어	Q. 11	Q. 11	Q. 11	Q. 11	Q. 11
○ 망 문 제 예) DCME	Q. 5	Q. 6	Q. 15	Q. 2, 8	Q. 9

나. 제안된 연구과제 개요

과제번호 (잠정)	상 황	제 목	관련 SG
2/II	Q.2/II의 지속	전화망에서의 FAX 서비스 품질	I, IV, VIII, X II, X V, X VII, X VIII
5/II	Q.5/II의 확장 및 지속	고정 및 이동서비스에서의 번호계획 적용	I, III, VII, X I, X VIII
6/II	Q.6/II의 확장 및 지속	고정 및 이동망에서의 루팅 및 연동 계획	I, III, VII, IX, X I, X VIII
8/II	Q.19, 20, 21을 포함하여 확장	망의 서비스품질	IV, VII, X V
9/II	Q.9/II의 확장 및 지속	망관리	IV, VII, X, X I, X V, X VIII
11/II	Q.11/II의 확장 및 지속	서비스품질과 트래픽 엔지니어링을 포함한 망운용에 대한 용어 및 정의	일반용어 관련 모 든 SG ; IEC
12/II (fem/II)	Q.12/II의 확장 및 지속	지능망 및 공통신호망에 대한 트래픽 고찰	X I, X VIII
13/II (et/II)	Q.13/II과 15/II 의 대체	전화망에서의 트래픽 엔지니어링	IV, X I, X V
14/II (tre/II)	Q.14/II의 확장 및 대체	N-ISDN에서의 트래픽 엔지니어링	IV, X I, X VIII
15/II (to/II)	Q.10, 15, 16의 대체	망운용을 지원하기 위한 트래픽 측정	IV, X I, X VIII
16/II (five/II)	이전 Q.4/II의 통합부분 (신규과제)	이동체와 UPT 서비스들을 지원하는 망을 위한 트래픽 엔지니어링	I, X I, X VIII, CCIR TG 8/1
17/II (seks/II)	Q.17A/II과 17B 의 대체	광역 ISDN에서의 트래픽 엔지니어링	X I, X VIII

3.2 10차 회기 연구과제 내역

10차 회기 연구 과제번호(잠정)	과 제 명 (1993~1996)	신규	9차 회기 연구 과제 번호
2	전화망에서의 FAX 서비스품질		2
5	고정 및 이동서비스에서의 번호계획 적용		5
6	고정 및 이동망에서의 루팅 및 연동계획		6
8	망의 서비스품질		19, 20, 21
9	망관리		9
11	서비스품질과 트래픽 엔지니어링을 포함한 망운 용에 대한 용어 및 정의		11
12	지능망 및 공통선신호망에 대한 트래픽 고찰		12
13	전화망에서의 트래픽 엔지니어링		13, 15
14	N-ISDN에서의 트래픽 엔지니어링		14
15	망운용을 지원하기 위한 트래픽 측정		10, 15, 16
16	이동체와 UPT 서비스들을 지원하는 망을 위한 트래픽 엔지니어링	○	
17	광대역 ISDN 에서의 트래픽 엔지니어링		17A, 17B

3.3. 연구과제 세부내역

가. Q.2 : 전화망에서의 FAX 서비스품질

(1)요구사항

- 계속적인 연구가 요구됨
- 고객의 요구 및 기대사항을 충족하여 보
다 나은 서비스품질로 개선하기 위한 과
제임

(2)고려사항

- G3 FAX는 급격히 성장하고 있으며 G4
FAX는 소개되고 있는 상황임
- FAX에서 고객이 경험한 불편사항
 - 몇 페이지가 전송시 실패하는 경우
 - 해상도가 낮음

- 기대이하의 속도로 전송됨
- T-시리즈 권고를 수용한 범위 내에서
고객장비의 다양성
 - 동일한 망조건에서도 인식성능이 다름
 - 반송처리와 제어절차가 다름
 - 속도 절감을 위한 해상도 한계치가 다름
 - FAX 복조장비와 같은 다른 망장비로
인하여 동일사 제품의 FAX 장비를 사
용할 경우에도 문제가 발생하는 전용 프
로토콜
 - 양 장비사이에 호환성이 없는 경우
- 연구되어야 할 논의사항
 - 국제망에서의 현재 FAX 성능은 어떠
한가?
 - 완료율, 해상도, 전송속도, 기타 채용

된 다른 속성을 FAX의 종단에서 종단까지의 성능에서 어떤 파라미터와 방법으로 나타낼 것인가?

- 국제간 연결에 있어서 완료율(전화 접속후 FAX 실패한 경우도 포함), 해상도, 전송속도, 기타 채용된 다른 속성에서 장단기 성능목표는 무엇인가?
- FAX 문제를 진단할 수 있는 시험장비와 방법은 무엇인가?
- 망 성능의 한계/불량과 FAX의 이상은 어떤 관계가 있는가?
- 성능의 정의, 평가, 분류에 있어 어떤 방법을 채택할 것인가?
- 교환망에서 신 FAX 기술 즉, V.fast, G3-64Kb/s, ISDN에서 G#등을 위한 망성능요구는 무엇인가?

(3)예상결과

연구목적은 망사업자들이 최소의 비용으로 고객의 요구를 만족하는 서비스 품질을 제공할 수 있도록 서비스품질 수치, 정의된 망성능 파라미터, 기타 측정된 수치를 제시하는 권고안으로 개정하거나 제작하는 것이다.

해상도, 측정방안에 대하여 새로운 여러가지의 권고안이 나오길 기대한다.

- 오류라인의 분산과 수, 그리고 고객의 의견을 기초로 해상도에 관한 권고안이 작성되고 있는데 이 권고초안은 1993년 말에 만들어질 것이다.
 - PSTN에 있어 FAX 전송회수 및 쪽수를 기반으로 FAX 시험 권고안이 만들어지고 있는데, 이들 권고 초안은 1992년 말에 만들어질 것이다.
 - FAX 성능 측정방법에 관한 권고안은 1993년 말에 작성될 예정이다.
- 이 연구과제는 WP2 보고에 포함되어 있다.

(4)Liaison 활동

제 1, 4, 8, 12, 15, 17, 18 연구반과 아래와 같은 회합을 가졌다.

- 새로운 FAX 기술에 있어서의 성능 검토 (제 8, 15, 17, 18 연구반)
- 시험장치관련 회합(제 4, 8 연구반)
- FAX에서 Echo 제어장치 범위관련 회합 (제 8, 12, 15 연구반)
- 텔리메틱 서비스품질요소 협의 (제 1연구반)

마지막으로 이번 기간동안 Q.2/II에서 작성된 권고 초안은 1992년 2월 회의에서 승인할 수 있도록 제출될 것임

-제출된 새로운 권고안

- E.450 : PSTN에서 FAX 서비스품질
- E.451 : FAX 단절
- E.452 : FAX 모뎀 속도 절감과 전송 회수

나. Q.5 : 고정 및 이동 서비스에의 번호계획 적용

(1)요구사항

- 차기년도('93~'96) 계속 연구과제로 선정
- 새로운 서비스 적용과 한 국가내 복수사업자 수용을 위한 번호용량 확보방안 수립이 시급히 요구, 국경변경에 따른 코드 할당도 당면과제

(2)연구내용(고려사항)

- 국가코드 할당시의 지역적 특성이 코드할당의 자유를 제한하는 경향 있음.
- 몇몇 지역에서는 예비코드가 부족한 점
- 현재 Escape coded인 예비국가코드 "0"이 타용도로 사용될 후보일 수 있음.
- NPI/TON과 NPI/TOA의 용어사용의

명확화가 요구됨.

- UPT 번호체계는 해결할 새로운 문제를 제시하고 있는 점
- 국가코드의 재정립은 종전의 사용개념과는 다른 적용에도 승인 가능한 점
- 타임 T(1996. 12)에의 대비는 '93~'96 회기에서 종료되도록 진행되어야 함.
- 다양한 번호계획권고 및 대표적 다이얼링 계획에 관련된 총괄적 자료요망
- 국가코드 사용의 유자격을 확립하기 위한 명확한 기준 요구
- 광대역 ISDN이 수용되어야 함.
- 이동 및 비음성 서비스에의 번호계획 적용은 주목대상으로 새로운 번호상의 지원이 요구될 수 있는 점
- 한 국가내에 다양한 서비스를 제공하는 복수사업자는 E.164 번호요구 가능
- E.164 번호의 완전한 정의는 새로운 번호계획 적용의 기술적 검토를 지원
- 새로운 서비스(예 : GVNS(Global Virtual Network Services))는 새로운 번호 적용을 요구할 수 있음.
- INMARSAT과 CCITT 모두 단일망 코드접속의 가능성을 연구중임.

(3)예상결과

- 새로 할당된 국가코드의 긴급한 적용관련 Question은 즉각적 검토 수행
- E.164권고와 국가코드길이의 일반적 재검토 수행
- UPT와 ISDN 관련사항은 조기 결과제시가 가능할 것으로 예상
- 한 국가내 망 식별방안 연구 요구
- 번호관련 문제의 복잡성과 복합적 측면은 협사리 목표일을 정하기 곤란

(4)Liaison 활동

번호계획은 전통적으로 SG X I, III, VII, IX, X I 과 긴밀한 협력관계가 요청된다. 특별히 루팅과 관련하여 국제적 협력이 요청된다.

다. Q.6 : 고정 및 이동망에서의 루팅 및 연동 계획

(1)요구사항

진행중인 새로운 서비스의 소개와 망기술 및 그들을 지원하기 위하여 필요한 기능은 루팅, 이동, 연동관련 권고가 개발되고 지속되는 것이 요청될 것이다.

(2)연구내용

다음 분야에서 새로운 표준을 개발할 뿐만 아니라 현재까지의 표준을 지속하는 것을 계속할 것이다.

- 루팅계획 및 전략
- ISDN 패킷서비스 루팅(E.172)
- ISDN 광대역서비스 루팅(E.172)
- 망연동 루팅 요구조건(신규)
- UPT 루팅계획(E.174)
- 위성이동망(신규 또는 E.173)
- No.7 메시지 루팅계획(E.176)
- IN 루팅(신규)
- 비음성 적용(E.301)
- 이동망의 상호접속(E.202, E.220)
- 미래 이동망과 서비스의 루팅 영향(예, FPLMTS)
- 새로운 서비스 요구조건(예, GVNS 등)

(3)예상결과

- E.170-트래픽 루팅 : 필요에 따라 갱신
- E.171-전화루팅 계획 : 필요에 따라 갱신
- E.172-ISDN 루팅 : 필요에 따라 갱신
- I.335-ISDN 루팅원칙 : 삭제되는 I.335는 E.775에의해 대체

- E.173-이동 루팅 : 필요에 따라 갱신
- E.174-UPT 루팅 계획 : 1993년 3차 초안
- E.176-No.7 메시지 루팅 계획 : 1993년 2차 초안
- E.301-전화망에 비음성 적용의 영향 : 필요에 따라 갱신
- E.220-공중육상이동망(PLMS)의 상호 접속 : 필요에 따라 갱신
- E.202-미래이동시스템과 서비스의 망운용원칙 : 필요에 따라 갱신

(4)Liaison 활동

○ SG II 내부

SG II 내부에서 다음 주제를 연구하고 있는 그룹과 긴밀한 상호연구가 요청된다.

- 번호계획
- 망관리
- 망성능
- 트래픽 엔지니어링

○ SG II 외부

- SG I : 서비스 정의
- SG III : 요금
- SG IV : 망관리(TMN)
- SG VII : 패킷망 연동
- SG X I : 교환 및 전송
- SG X VIII : B-ISDN
- CCIR : 미래 이동 요구조건

라. Q.8 : 망의 서비스품질

(1)요구사항

새로운 서비스와 망의 초기설계에 서비스품질 측면을 포함시키는 것이 필수적이다. 이것은 서비스품질에 대한 고객의 기대에 대처하기 위하여 필요하다. 단대단으로 또한 고객에게 제공가능한 서비스의 망품질 파라미터를 상술

하는 것과 고객들이 그들의 이용욕구에 따라 서비스를 이용할 수 있다는 것을 보장하는 것이 필수적이다. 이것은 고객들이 서비스를 이용할 수 있고 이에 따라 대가를 지불하고 또한 망에 재투자되는 것을 보장한다. 서비스품질은 또한 망 평가의 모든 측면, 특히 망관리에 관련된다. 서비스품질의 표준화는 ISDN에의 즉시 적용과 UPT 및 지능망을 위하여 필요하다.

(2)연구내용

다음 사항이 고려되어야 한다.

- 언제든지 제공되는 단대단 서비스에 초점을 맞추고 전체접속으로서 평가되기 위해 필요한 망의 서비스품질
- 서비스품질에 대해 증가되는 고객욕구를 복돋는 통신회사측 경쟁
- 명백히 정의된 객관적인 망 파라미터의 측정에 의해서 주관적인 서비스평가를 지원 하는 것이 필요함
- 서비스에 대한 고객의 욕구에 대처하기 위하여 요청되는 서비스품질 파라미터
- 망제공자는 고객의 서비스가 달성할 수 있는 최상의 품질이라는 것을 보장하는 파라미터로 그들의 망을 설계하여야 한다.
- 고객들은 서비스품질 인식에 기초한 비용의 가치를 인식한다
- 명백히 받아들일 수 있는 망성능에 관한 서비스품질의 객관적 측정방법을 정의하는 것이 필요함

고객의 욕구에 대처하기 위하여 망운용자에 의해 제공될 수 있는 효율적인 서비스 품질을 보장하기 위하여 신규 또는 개정할 권고는 무엇인가?

(3)예상결과

확인되는 서비스품질 파라미터를 가능하게 하는 권고의 제·개정을 제공하기 위하여 측정되고, 망제공자에게 최소의 비용으로 고객의

육구에 대처하는 서비스품질을 망이 제공하는 것을 보장하기 위한 목표값이 수치적으로 확립되어야 한다. 권고는 1993년 초까지 ISDN을 위하여 급히 요청된다. UPT, IN 및 B-ISDN을 위한 권고는 발전되는 기능에 관한 상세한 권고와 일치하는 것이 요청되며, 목표일은 UPT가 1994년, IN이 1994년, B-ISDN이 1995년 이다.

다른 권고들이 다른 서비스 및 망기능의 발전에 따라 요청될 것이다.

(4)Liaison 활동

이 연구과제는 CCITT에서 “Project”로서 연구되어야 한다. 이것은 모든 현존하는 새롭고 잠재하는 서비스를 위하여 CCITT를 통해 서비스품질의 “표준” 적용을 보장할 것이다. 이 연구과제에 대한 고려사항으로, 결과가 서비스품질의 고객 인식에 직접적으로 접속하고 영향을 끼치는 사람들에게 쉽게 통신될 수 있는 형태로 활용되어야 한다는 것이 기억되어야 한다. 이에 따라 이 과제에 대한 연구는 결과

를 널리 보급하기 위한 최상의 방법으로 연구되어야 한다. 또한 서비스품질 권고들 사이의 유사점과 차이점의 설명을 돕기 위하여 새로운 서비스품질 권고를 구조화하고 체계화하는 규칙초안을 준비하는 것이 필요하다. 이것은 권고 A.15에 부록으로 고려되어야 한다.

마. Q.9 : 망 관리

(1)요구사항

새로운 서비스와 망이 도입될때에는 효율적인 망관리를 지원하기 위한 망감시 및 제어기능이 필요하다.

(2)연구내용

망관리성능의 향상을 위하여 권고 E.410시리즈는 어떻게 보완되어야 할 것인가에 대한 사항을 열거했다

이 연구에서는 공통선신호에 대한 특별지침뿐만 아니라 망관리 운용지침, 제어기능, 계획 및 조직등을 포함하고 있다.

(3)예상결과

권 고	내 용	예 상 결 과	확정시기
E.410	망관리에 대한 일반사항	개정안 마련(가능한 한)	1996년
E.411(주1)	망관리 운용지침	- TMN 트래픽관리의 응용기능에 대한 진화 - 감시성능의 개정안 마련	1994년 1995년
E.412(주1)	망관리 제어	- 진화된 망관리 제어에 대한 신규안 마련	1994년
E.413	망관리 계획	개정안 마련	1996년
E.414	망관리 기구	개정안 마련	1996년
E.415	SS No.7신호에 대한 망관리 지침	개정안 마련	1996년

(주1) 우선 권고안

(4)Liaison 활동

이 과제의 진행에 있어서, 공통선신호 및 디지털 변환 관련사항은 SG X I 과 협력이 필요하며 ISDN에 관해서는 SG X VIII과, 망관리를

위한 MML기능의 규격에 관해서는 SG X 과, TMN에 관해서는 SG X I 및 SG X V와, 데이터 망관련 사항은 SG V II 과 협력해 나가야 한다.

바. Q.11 : 서비스품질 및 트래픽엔지니어링을 포함한 망운용에 대한 용어 및 정의

(1)요구사항

충분히 검토된 용어정의는 현재 또는 진보된 망에서 기본적인 요구사항이다.

(2)연구내용

이 연구는 망운용을 위해 필요한 용어 및 정의가 가능한 한 포괄적으로 수용되도록 할 예정이다.

이는 크게 3분야로 나누어지는데 다음과 같다.

- 망운용(국제전화운용에서 진보)
- 원거리 트래픽엔지니어링
- QOS와 신뢰성

(3)예상결과

용어정의는 계속적으로 보완 발전해 나갈 분야이다. 하지만 새로운(또는 개정) 용어정의는 특별분야의 전문성을 가지는 작업반에 의해 주로 다루어 진다.

이것은 일반망운용과 원거리 트래픽엔지니어링에서 특별히 확인될 것이다.

이 경우 최적의 용어정의를 위해서 특별작업반으로 하여금 검토 및 관리를 하게 하는 것이 이 연구의 목적이다.

이 연구에서 주요 검토사항은 QOS 및 신뢰성의 용어정의에 관한 것이다.

QOS 및 신뢰성에 관한 용어정의는 1994년까지 실질적인 결과가 나오는데 이것의 자세한 사항은 다음과 같다.

- STUDY GROUP에서는 1993년 초에
- CCITT에서는 1993년 말에
- 기타 표준화 기구에서는 1994년 말에 구체화 된다.

(4)Liaison 활동

용어정의에 관한 사항은 STUDY GROUP의 모든 작업반에 관련이 있다. 또한 다른 표준화

기구(ISO 및 IEC 등)와도 협력이 필요하다.

사. Q.12 : 지능망 및 공통신호망에 대한 트래픽 고찰

(1)요구사항

트래픽엔지니어링 연구 및 권고사항은 IN의 성공적 도입에 주요한 역할을 한다. IN 서비스(UPT 포함)의 급속한 발전은 새로운 트래픽 예측, 자원할당(Resource Allocation) 및 분리방법(Dimensioning Method)의 발전을 요구하게 되는데, 이는 망의 IN요소의 여러 형태의 관리를 함에 있어 필요한 융통성을 제공하기 위한 것이다.

CCITT에서 연구되어 지는 IN구조는 다양한 서비스를 위해 SS No.7 링크를 사용한다. 1988-1992 연구회기에 Q.12/II에서 작업반 II/3 연구는 이미 SS No.7 링크의 사용으로 트래픽엔지니어링 문제를 해결했다.

부가적인 트래픽엔지니어링 연구와 신호방식 권고는 망운용자를 위한 지침을 제공하는데 필요하다.

(2)연구내용

IN 구성망 및 SS No.7망을 위해서는 트래픽 모델, 망폭주 제어, 자원할당 방법 및 분리알고리즘 분야는 무엇이 권고될 것인가가 중요 문제이다.

이 연구에서는 신규 및 개정 트래픽엔지니어링 항목과 정의에 대한 보완, Q.syv/II에 의한 항목과 정의의 조정관계를 포함하여 다룬다.

(3)예상결과

- E.7IN 1-IN 서비스(비 SS No.7)에 대한 GOS파라미터와 GOS목표치 : 1993. 4
- E.723-SS No.7망에서의 GOS파라미터 (초기의 IN 구현을 포함하는 개정) : 1993. 10

- E.733-자원분리방법(SS No.7)
(초기 IN 구현을 통합하는 개정)
- E.7IN 4-SS No.7과 IN망에 대한 트래픽 및 폭주제어에 관한 사항 : 1994. 4
- E.7IN 2-IN 자원(Resource)을 할당하고 분리하기 위한 방법 : 1995. 4

(4)Liaison 활동

이 연구에서는 SG X I 및 X VIII과 밀접한 관련이 있다. Liaison은 SG II Project Rapporteur와 관계할 것이다.

아. Q.13 : 전화망을 위한 트래픽 엔지니어링

(1)요구사항

전화망을 위한 트래픽 엔지니어링의 몇가지 특징들은 망운용의 효율성을 개선 시키고 국제간 접속시 서비스 수준의 호환성을 증대시키기 위하여 지속적인 국제표준의 개발을 필요로 한다.

(2)연구내용

전화망의 트래픽 엔지니어링 연구를 종결짓기 위하여 필요한 추가적인 권고 사항이 무엇인가?

상기의 연구과제는 새롭고 개정된 트래픽 엔지니어링 용어들의 개발과 Question syv/II 전문가와 용어 및 정의에 관한 협조를 포함한다.

(3)예상결과

- E.526-멀티슬롯 전달서비스와 no overflow 입력의 회선그룹 용량산출 : 1993년 4월
 - E.526bis-멀티슬롯 전달서비스와 overflow 입력의 회선그룹 용량산출 : 1994년 4월
- (주 : 이상의 2개 권고는 전용망 및 ISDN에서 점차 그 중요성이 증대

될 것으로 기대되는 서비스들을 위한 표준 용량산출 절차가 될 것임)

- E.501-트래픽 예측(부분적으로 완성된 매트릭스를 위한 점-대-점 트래픽의 예측방법에 대한 개정) : 1995년 4월
- E.862-Dependability 계획(새로운 모형 및 응용예를 제공하기 위한 개정) : 1995년 4월
- E.5zz-path GOS를 이용한 통신망 용량 산출 : 1995년 9월
- E.5aa-DCME 시스템의 용량산출(B-ISDN 연구에 유용한 모델 및 GOS 개념을 포함) : 1994년 4월

(4)Liaison 활동

1988-1992년 연구회기의 Liaison 링크와 방법들을 지속적으로 적용

자. Q.14 : N-ISDN을 위한 트래픽 엔지니어링

(1)요구사항

1988-1992 연구기간에 개발되어진 N-ISDN을 위한 트래픽 엔지니어링 권고안은 특히 패킷 스위칭의 분야에서 불완전하다. 이 연구의 완결은 N-ISDN 망들의 적합하고 효율적인 운용을 보장할 필요가 있다.

ISDN, UPT, IN과 같은 신규서비스에 대한 수요를 예측함에 있어서, 신뢰할만한 자료의 부족으로 인하여, 전통적인 정량적 기법들은 사용되어질 수 없고 권고 E.508에서 권고되어진 일반적 접근법도 불완전하다.

(2)연구내용

추가적인 권고안들이 요구되어진다 :

- N-ISDN을 위한 트래픽 엔지니어링 연구의 완성
- 신규서비스를 위한 수요와 트래픽의 예측

(3) 예상효과

- E.732-N-ISDN 패킷모드를 위한 Dimensioning 방법 : 1994. 4
- E.721-회선교환 서비스들을 위한 망 GOS 매개변수와 목표값(추후 연구를 위한 항목들을 완결시키는 개정) : 1994. 10
- E.722-패킷교환 서비스들을 위한 망 GOS 매개변수와 목표값 : 1994. 4
- E.711, E.712, E.713
(다른 연구에 진행의 입장에서 새롭게 하기 위한 개정) : 1995. 10
- E.bbb-N-ISDN을 위한 트래픽 망 관리 (WP II/2와 협조를 위해) : 1995. 4
- E.fff-새로운 통신서비스 예측을 위한 방법 : 1995. 4

(4) Liaison 활동

긴밀한 Liaison이 SG X VIII, 특히 GOS 측면에 관련하여 현재의 WP III/6에 요구된다. 이것을 위하여 SG X VIII에 특별 Liaison Rapporteur가 임명될 것이다. Liaison은 전통적인 CCITT Liaison 방법을 사용할 SG X I 과 IV에 요구되어진다. 긴밀한 Liaison이 N-ISDN, B-ISDN, UPT 그리고 IN을 연구하는 그룹들에 요구되어진다.

차. Q.15 : 망운용을 지원하기 위한 트래픽 측정

(1)요구사항

트래픽 측정에 관련된 연구는 SG II의 여러 Questions 가운데 나타나 있다. 반면에 이 접근법이 과거에는 타당했을지라도, 신규서비스의 긴급함과 그들의 supporting 기술, 그리고 망 운용에 결과적인 영향 등을 더욱 조정된 접근법에 대한 필요를 초래하였다. 이를 위하여 하나의 Question하에 트래픽 측정의 여러가지 측면을 조합하는 것은 타당하리라 보여진다. 그리고

이것은 두가지 기본적인 목표를 갖는다.

- 망의 예측, 계획, Dimensioning 그리고 관리의 운용적 기능을 지원하기 위하여 필요한 트래픽 측정 요구사항의 표시
- SG II의 권한하에 다음과 같은 기능적 분야를 지원하기 위하여 측정치들의 구체적인 적용에 관한 지침의 개발
 - 트래픽 엔지니어링
 - 서비스 품질과 망 성능
 - 망관리

(2)연구내용

- 새로운 트래픽 측정 요구사항들은 망의 예측, 계획, Dimensioning와 관리의 망 운용기능을 지원하기 위하여 무엇이 구체화 되어야 하는가?
- 트래픽 엔지니어링, 서비스 품질, 망성능 그리고 망관리를 지원하기 위하여 트래픽 측정치들의 구체적인 적용에 지침으로 무엇이 제공 되어져야 하는가?
이 질문에 관한 연구는 다음과 같다.
 - Reference 기간에 다양한 서비스의 트래픽 변동
 - 하나의 상이한 Reference 기간이 시그널링 트래픽과 새로운 서비스에 적합
 - Network-wide GOS 요구사항과 Dimensioning 요구사항
 - N-ISDN과 B-ISDN의 측정
 - 공통신 신호망의 측정
 - IN과 UPT 트래픽의 측정

(3)예상결과

- E.xxx-트래픽 Reference 기간 : 1994년 4월

(주 : 이 권고안의 완결은 아마 E.500과 트래픽 Reference 기간의 busy hour에 관해 언급한 다른 권고안 수정에 대한 계속적인 필요를 초래할 것이다.)

- E.743-SS No.7에 트래픽과 GOS 측정 고려사항 : 1993년 10월
(Note-이 권고안은 트래픽 엔지니어링과 트래픽 측정의 사용에 관련한 트래픽 고려사항을 필요로 하는 권고 E.500에 공통 채널후 정의부분 set을 표시할 것이다)

(4)Liaison 활동

트래픽 측정을 지원하는 기술적 조건을 발전시키는 M 및 Q 시리즈 권고 가운데 적절한 변화를 보장하기 위하여 SG IV 및 SG X I 과 긴밀한 협조가 요청될 것이다.

이러한 연구는 또한 SG X VIII에 관심이 있을 것이지만 긴밀한 협조가 예상되지는 않는다.

카. Q.16 : 이동체와 UPT 서비스들을 지원하는 망을 위한 트래픽 엔지니어링

(1)요구사항

최근 몇년간 이동중에 전기통신서비스에 접속코자 하는 요구가 많아졌다. 이러한 요구는 현재의 이동체 시스템의 발전과 투자의 증가는 물론 미래의 이동체 시스템에 대한 연구와 발전을 위한 행동을 증가시키는 기폭제가 되었다. CCITT.750 시리즈 권고안들은 이동체 시스템과 관련된 트래픽 엔지니어링 문제들을 결합시키면서 시작되었고 첫번째 권고안들이 출판되었다. 그러나 이러한 작업은 완성된 것이 아니고, 현재와 미래의 이동체 시스템을 위한 GOS 기준 개요와 Dimensioning 방식 양자를 모두 제공하는 기초로서 계속적인 작업이 긴급히 요구된다.

개인적인 이동성(Personal Mobility)이라 불리는 이동성의 다른 형태가 CCITT 내에서 커다란 주목을 끌고있다. 여기에는 이와 관련된 연구활동이 UPT 정의에 따라 구성되어져

다. UPT의 주요원리는 각 사용자가 예약된 서비스들의 사용자-정의 집합에 참여하고 개인(personal), 지리학적 위치에 관계 없고 단지 단말기 망을 경유하는 망에 투명한(Network-transparent) UPT 수에 기초하여 호를 초기화 하고 수신하는 것을 가능하게 하는 것이다. UPT는 초기에는 기존의 기술을 사용함으로써 도입될 것으로 기대되고, 이렇게 함으로써 UPT의 위치는 UPT의 발단으로 부터 평가 될 것이다.

UPT를 제공하기 위하여 요구되는 기본기능들은 위치등록(location registration), 데이터 베이스 사용자와 송신측의 증명, 번호번역을 위한 데이터 베이스 연동, 서비스 측면의 관리를 포함한다. 이들 기능들을 위하여 요구되는 메시지 교환은 UPT의 평탄하고 효율적인 도입을 위하여 CCITT 권고안들에 반드시 제시 되어야만 하는 새로운 트래픽 엔지니어링 문제들을 이끌어 낸다.

장기적으로 UPT는 IN기능을 사용하여 광범위한 서비스들을 제공할 것이고 또한 뚜렷한 무선 접속요소를 갖게될 것으로 인식된다. 그러나 단기적으로 근본적인 초점우 우선 순위로서 음성을 갖는 서비스에 특정한(service-specific) 구조(ISDN/PSTN/PLMN)가 될 것이 우려된다. 따라서 UPT 성능에 대한 권고안들은 세가지 영향을 미치는 요소들. 즉, 증가하는 무선접속요소, 신호망과 IN구조, 접속보안을 위한 등록/증명의 배열을 고려한 단계적인 접근방법(phased approach)를 따라야만 한다.

(2)연구내용

- 트래픽 모델링, GOS 파라미터들과 이동체 서비스와 시스템들의 출현 범위(육상, 해상, 공중)를 위한 트래픽 엔지니어링을 위하여 요구되는 개정 또는 신규의 권고안들은 무엇인가?

- GOS와 UPT를 제공하는 망의 트래픽 엔지니어링을 위하여 요구되는 새로운 권고안들은 무엇인가?

(3)예상결과

권 고 안	제 목	일 정
개정/보완		
E.750	이동체 망과 UPT 국면에서의 트래픽 엔지니어링에 대한 E.750 시리즈 권고안의 서론	4Q 1994
E.771	육상 이동체 및 고정된 망의 상호연결 트래픽 GOS 정의	4Q 1994
신 규		
E.760	단말기-이동성 트래픽 모델링	3Q 1993
E.765	개인-이동성 트래픽 모델링	3Q 1993
E.755	UPT에 대한 기준 연결들	4Q 1993
E.775	UPT GOS 정의	2Q 1993
E.776	UPT를 제공하는 망의 GOS 파라미터들	4Q 1994
E.774	해상과 공중 이동체 서비스에 대한 망 GOS 파라미터 및 목표치	4Q 1994
E.752	해상과 공중시스템에 대한 트래픽 엔지니어링을 위한 기준 연결들	2Q 1995
E.773	해상과 공중 이동체 GOS 정의	2Q 1995
E.780	육상 이동체 시스템을 위한 트래픽 엔지니어링 방법	2Q 1995
E.785	UPT를 제공하는 망에 대한 트래픽 엔지니어링 방법	2Q 1995

(4)Liaison 활동

현재 회기동안과 같이 CCIR TG 8/1 (FPLMTS)과의 긴밀한 협력이 계속 요청될 것임

- 또한 다음 SG와도 협력이 요청될 것임
- UPT의 일반적 문제에 관련하여 CCITT SG I, SG X I 및 SG X VIII
- UPT를 지원하는 IN 및 신호망에 관련하여 SG X I
- 이동시스템 및 UPT에 대한 트래픽 분석 관련하여 ITS

타. Q.17 : 광대역 ISDN에서의 트래픽 엔지니어링

(1)요구사항

B-ISDN과 ATM 기술의 도입은 새로운 트래픽 엔지니어링 규칙들의 정립을 요구한다. SG XVIII은 광대역 ISDN 서비스들을 정의해왔고 이들 서비스가 갖는 새로운(New) 그리고 복잡한(complex) 트래픽 특성들을 규정하였다. (권고안 I.211 참조) 또한 권고안 I.311은 B-ISDN에서 필수적으로 요구되는 트래픽 제어들을 규정하였다. 트래픽 특성, 모델링과 트래픽 제어 구조들의 상호작용들은 B-ISDN Specifications들이 잠재적인 사용자들과 응용들의 요구들을 접하게 되는 것을 보장하도록 하는 것으로서 긴급하게 요구되는 사항들이다.

또한, B-ISDN이 정립되기 전에 dimensioning 규칙이 제공됨은 물론 GOS 규정이 필요하다.

(2) 연구내용

B-ISDN에서 필요로 하는 기본적인 트래픽 엔지니어링 방식은 무엇인가?

트래픽 엔지니어링 방식의 결정(determination)은 다른 분야들을 다룰 것이 요구된다.

○ 트래픽 특성화(Traffic Characterization)

트래픽 특성화는 다음의 두단계로 이루어지게 될 것이다.

-첫째, 서비스 속성들(service attributes)

에 기초한 호 수요(caal demand)모델링

-둘째, 사용자들에 의해 발생하는 호 수요의 혼합(mix)의 특성화 호 수요는 다음 항목들에 의해 모델링될 것이다.

-필요한 가상채널의 수와 관련된 연결 특성들

-호 설정(call set-up), 재 협상(renegotiation) 해지 과정(release phase)시에 발생하는 사건(event)들과 이들 사건들 간의 시간에 관련된 호 변수들(call variables)

-정보전달과정(information transfer phase)에서 발생하는 사건들과 이들 사건들 간의 시간들에 관련된 상호작용 변수들(transaction variables) 이들 변수들은 각 연결내에서의 셀 발생과정(call generation process) 예를 들어 평균 셀율 및 index of dispersion을 특성화 한다.

이들 변수들에 밀접히 관련된 것은 정보원 트래픽 표현자(source traffic descriptor)로서 이것은 SG X VIII에서 규정된 대로 호 설정시 사용자에 의하여 선언되는 트래픽 파라미터의 집합이다. 상호작용 변수들과 트래픽 표현자의 적절한

선정 key point이다. 이것은 이들의 망 성능에 대하여 이들의 미치는 영향의 관점에서 정보원이 셀 트래픽을 특정짓는 필수 불가결한 것이다.

이 Question은 상호작용 변수에 대한 SG X VIII의 연구에 기초하여 정보원 트래픽 표현자를 위한 파라미터들에 대한 입력을 SG X VIII에 제공할 것이다.

○ 트래픽 제어를 위한 알고리즘

ATM 기술의 사용은 트래픽 제어의 중요성을 강조하게 된다. ATM 기술은 특히, 정보 전달과정 동안의 셀 전송속도(cell rate)의 관점에서, 망이 다른 트래픽 특성을 갖는 매우 다양한 서비스들을 비용에 효율적으로 지원하도록 하는것을 목표로 한다.

통계적 다중화하에서 한 연결의 셀 흐름은 다른 연결의 셀 흐름을 현저하게 변경시키기도 한다.

다른 서비스들에 의해 요구되는 망 성능을 보장하기 위하여 적절한 매개변수들에 기초한 트래픽 제어절차들의 SG X VIII에 의하여 정의되어졌다.

이들 제어의 예로는 연결 허용 제어(connection admission control), 폭주 제어(congestion control), 사용 파라미터제어(usage parameter control), 우선 순위제어(priorities)들이다.

트래픽 엔지니어링 권고안들은 다음을 설명하는 것들이어야 한다.

-사용자에게 제공되는 망 성능이 규정을 준수할 것이 보장되기 위한 알고리즘

○ 망성능 매개변수들과 목표값 들에 관련된 트래픽(Traffic related network performance parameters and target values)

ATM 환경에서의 스위칭기능과 전송계층 (transport layer)기능의 결합(integrity) 때문에 망성능에 관련된 B-ISDN 트래픽은 다음의 두 단계에서 각 서비스 클래스에 대하여 특성화 되어야만 한다.

- 호 설정 및 해지과정(cal set-up and release phase)

- 정보전송과정(information transfer)

호 설정과 해지과정에 대한 GOS 매개 변수들은 이들 과정에서의 허용가능한 지연 뿐만 아니라 호 블로킹 확률에 대해서도 언급이 되어야만 한다.

정보전달과정에 대하여 서비스 통합매개변수값들(the service integrity parameter values)은 셀 지연 및 셀 손실확률로 부터 기인하는 각 서비스 클래스에서의 허용가능한 질 저하 (quality degradation)에 대한 언급이 있어야만 한다.

○ 시설계획 (Dimensioning)

트래픽 제어과정과 망성능 요구들에 기초하여 망과 망 요소들(즉, 트렁크 그룹, 버퍼, depacketizers)을 dimensioning 하는 실제적인 규칙이 개발되어야 한다. 더우기, 관련된 연구들은 아래와 같은 다른 설계 선택 (design alternatives)에서 요구되는 망자원의 양(quantity)을 의미하도록 이루어져야 한다.

- 트래픽 제어 절차들

- 다른 특성들 또는 망성능 요구들을 갖는 트래픽 흐름의 혼합(mixing) 또는

분리 (splitting)

○ 트래픽 측정 (Traffic measurements)

감시 (monitoring) 되어지는 트래픽 변수들과 성능변수들이 정의되어야만 한다.

이 Question와 관련된 연구들은 새롭거나 개정된 트래픽 엔지니어링 항목, 이러한 항목들의 정의들 및 공동작용(coordination)의 정의들과 Q.syv/II Rapporteur의 개발(development)을 포함한다.

(3)예상결과

○ E.71x-Traffic characterization for B-ISDN : 1994

○ E.72x-Traffic related network performance parameters for B-ISDN : 1993

○ E.73x-Traffic models for B-ISDN traffic controls

First issue : 1994

Second issue : 1996

○ E.73y-Dimensioning methods for B-ISDN

First issue : 1993

Second issue : 1996

○ E.74x-Measurement requirements in B-ISDN

First issue : 1993

Second issue : 1996

○ 팜플렛 - 망차원에 관한 설계 대안의 영향

(4)Liaison 활동

B-ISDN에 관련하여 SG X I 및 SG X VIII과 긴밀한 협력이 요청될 것임