

'91 전기 통신 연구 과제 보고

고도화를 향해 치닫고 있는 전기통신의 진로와 함께 하며
자율적이고 효율적인 연구 활동을 수행해온 ITU 국내 연구단.
구립 12일에 연구 발표회를 개최한 것에 이어 연구 보고서를
작성·제출해 신미년에 펼쳤던 과제 수행 결과를 공개하게 되었다.

이에 본지는 연구 보고서의 전문을 게재치 못함을 이쉬워 하며,
연구보고서에 대한 상세한 자료가 필요한 관련 종사자는
본 협회 ITU국으로 문의할 것을 권하며 아래에 그 요약문을 소개한다.

CCIR 부문

CCIR SG(1+5+6)의 관련 권고 현황 (전파 연구 위원회)

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

국제 권고의 정확한 보급으로 국내 전파자원
유효 활용 및 전자전파 특성파악 기술의 선진화,
국제화 도모

2) 연구개발의 목적

- 국제 권고 현황 분석
- 관련 기술 사항의 국내 관련기관 보급

3) 연구개발의 중요성

국제적인 연구동향을 파악하고 또한 국내기술
을 국제적으로 반영시키기 위한

2. 연구개발의 내용 및 범위

- 1) 권고 및 연구과제 내용 분석
- 2) 보고서 내용 분석
- 3) 세계 기술 동향 파악

3. 연구 결과

제 1 연구단(스펙트럼 이용 및 감시), 제5연구
단(비전리 매체를 통한 전파전파), 제6연구단
(전리 매체를 통한 전파전파)의 연구 동향 파악

4. 활용에 대한 건의

- 연구 결과로서 파악된 국제 권고를 국내 표준화
에 반영함.

5. 기대 효과

- 국제권고를 준용하는 관련 국내 기술 발전유도
- 자료분석 및 종합을 통한 기고서 제안 기초정립

CCIR SG 4의 권고 현황 분석 (고정 위성 통신 연구 위원회)

1. 연구 개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

- CCIR 권고 및 보고서의 내용 및 체계의 난
해성으로 인하여 그 이해와 실질적인 국내
적용에 어려움이 있으며,
- 또한 정확한 현황 및 주요 쟁점의 파악이 어
려우므로, 국내 연구활동의 국제 기여도가

전무함.

- 따라서 초기 연구 단계에서 이러한 문제를 해결하고 향후 연구 방향 제시를 위하여 CCIR 권고 내용 및 체계 분석, 동향 파악 등을 연구할 필요가 있음.

2) 연구 개발의 목적

- CCIR 권고집 vol. 4(part 1)의 안내서 작성 (권고서 중심)
 - 권고 내용 소개 및 관련문서 체계, 개략적 권고 동향 포함

3) 연구의 중요성

- 1995년 상반기에 국내통신·방송위성인 무궁화위성에 의해 여러가지의 통신서비스가 제공될 예정으로 있으며,
- 이러한 통신서비스의 제공에 관련하여, 전송방식별 요구 가용도 및 성능, 간섭량 계산 방법 및 간섭허용기준 등에 관한 국내 기준을 작성하여야 하는데, 이 때 CCIR의 관련 권고서를 필히 참고하여야 함.
- 그러한 위성통신분야의 국내 기술 수준을 고려할 때, 관련 권고서의 국내 적용이 용이하지 않을 것으로 판단하며, 보다 실질적인 안내서가 필요함.

2 연구개발의 내용 및 범위

- CCIR 권고집 vol. 4의 내용 연구
- CCIR 권고집 vol. 4의 권고, 보고서 및 무선통신규칙 등 관련문서의 체계분석
- CCIR 권고집 vol. 4의 권고 동향 분석

3. 연구결과

- CCIR 권고집 vol. 4(part 1)의 안내서
 - '위성망의 성능 및 가용도'에 관련된 권고서 352-4 외 6개 권고서
 - '지구국 및 기저대역 특성'에 관련된 권고서 465-3 외 5개 권고서

- '고정위성업무의 주파수 공유'에 관련된 권고서 466-5 외 7개 권고서

4. 활용에 대한 건의

- 연구 결과물을 관련 실무자의 권고 적용 안 내서로 활용함.
- 연구 결과물을 권고 동향 파악 자료로 지속적으로 보강하여 활용함.

5. 기대 효과

- CCIR 권고의 국내 적용 활성화에 기여함.
- 국내 연구활동 결과로 국제화를 효과적으로 유도함.

CCIR SG 8의 육상이동통신 관련 권고 현황 (이동통신 연구 위원회)

1. 연구개발의 추진배경·목적 및 중요성

- 1) 연구개발의 추진 배경
 - 연구위원회 활동의 활성화
 - 국제 자료(권고, 연구과제, 보고서 등)의 현황 분석을 통하여 국내 이동통신 관련 기술 표준화에 기여
- 2) 연구 개발의 목적
 - 국제권고 현황 분석
 - 세계 각국 연구 개발 동향 분석
 - 관련 기술 사항의 국내 관련기관 보급
- 3) 연구의 중요성
 - 국제권고의 정확한 보급으로 국내 이동통신 기술의 선진화, 국제화도모

2 연구 개발의 내용 및 범위

- 권고 및 연구 과제 내용 분석
- 보고서 내용 분석
- 세계 기술동향 분석

3. 연구 결과

- 육상이동통신 관련 권고 자료 요약 및 분석
- CCIR TG 8/1 회의 참가 결과 요약
- CTIA 회의 참가 결과 요약

4. 활용에 대한 건의

- 국제권고를 운용하는 국내 기술기준 제정 유도
- 자료분석 및 종합을 통한 기고서 제안 기초 정립

CCIR SG 9 관련 권고 현황(무선중계 연구 위원회)

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

국제 권고의 정확한 보급으로 국내 무선 중계 기술의 선진화 및 국제화를 도모하기 위해서, 국제 권고 및 보고서와 관련된 제반 기술을 연구, 발표함으로써 국내외의 활동 사항 및 권고 사항을 신속 정확하게 보급하므로 국내 무선중계 연구의 발전을 도모하기 위함.

2) 연구개발의 목적

무선 중계와 관련된 분야가 매우 다양하기 때문에, 무선중계 기저 기술의 하나인 디지털 변복조 방식을 1차 년도에 다루면서, 국제권고 현황 분석 및 세계 각국의 연구 개발 동향 분석을 통해서 조사 연구된 기술 사항을 국내 관련 기관에 보급하고자 한다.

3) 연구의 중요성

무선 중계 특히 마이크로웨이브 통신에서 세계적 추세로 사용되는 디지털 변복조 방식의 이해를 돕고, 최근에 제안된 새로운 방식을 알기 쉽게 소개하고 성능을 서로 비교 검토하므로써 CCIR의 권고집 및 보고서의 내용을 보다 정확히 파악할 수 있다.

2. 연구개발의 내용 및 범위

디지털 무선 변복조 방식을 변조 및 복조 방식에 따른 성능, 신호대 잡음비에 따른 오율을 구하고 서로 비교 검토·취급한 변복조 방식으로는

- Amplitude shift-keying(ASK)
- Frequency shift-keying(FSK)
- Phase shift-keying(PSK)
- Quadrature amplitude modulation(QAM)
- Partial response system(PRS)
- Trellis-coded modulation(TCM)

이다.

3. 연구 결과

선형 변복조 방식을 In-phase 성분과 Quadrature 성분으로 나누어 연구했으며, 각 변조 방식을 동기식과 비동기식으로 구분하여 구체적으로 오율을 알아보았다. 이 결과에 의하면 제한된 주파수 대역 채널을 이용하면서 데이터 전송 속도를 올리기 위해서는 multi-level 변복조 방식을 이용해야 하며, 일반적으로 QAM 방식이 제일 우수하고 여기에 최근에 개발된 TCM 방식을 함께 사용하면 성능이 더욱 우수해짐을 알 수 있었다.

4. 활용에 대한 건의

통신관련 유관업체 및 변복조 방식의 기술 소개 책자로 활용할 수 있다.

5. 기대효과

- 최근에 개발된 기술을 알기쉽게 소개, 기업체에서 적극적 기술개발
- 앞으로 다루어야 할 국제 권고 및 보고서의 내용 이해가 쉽다.
- 국제권고의 적극 연구에 도움
- 국제적 위치에서 우리의 국가 기고문 작성

의 밑거름이 될 것으로 본다.

CCIR SG 10+11 EDTV/HDTV방식 분석과 TV화질 평가 시연을 위한 방안 연구 (방송 연구 위원회)

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

- HDTV방송방식의 개발과 이의 국제규격화는 방송계 뿐만 아니라 금세기 세계 각국의 주요 현안 문제가 되었으며 우리나라도 4번째 개발경쟁에 나서게 되어 본 국내 연구단에서 이의 분석과 CCIR 활동강화 및 문서 기여 기대에 부응해야 할 시점에 있음.
- 한편 국내 TV방송이 실시된지 30년을 넘기고 있으나 아직도 TV화질의 주관적 평가가 이루어지지 못하고 있어 화질의 척도를 제시할 수 없는 물론 그 방법 조차도 검토되지 않음은 TV생산 세계 2위국 등 한국이 처한 국제적 위치에 따르지 못함이며 향후 이 분야의 발전을 저해하는 요인이 될 수 있음. 따라서 이에 대한 CCIR의 권고문 분석과 국내 평가 방안의 제시가 요청됨.

2) 연구개발의 목적

- EDTV/HDTV방식 분석 연구
 - (1) 국내 HDTV방식 연구의 기초 자료로 활용
 - (2) 현안 과제인 HDTV방식과 이의 규격제안에 대한 CCIR 활동에 기여
- TV화질평가 시연 방안 연구
 - (1) CCIR 권고문의 분석을 통한 국제활동 기여
 - (2) 국내에 적용 가능한 방안의 제시 및 이의 활용

3) 연구의 중요성

- EDTV/HDTV방식 분석 연구
 - 차 세대의 새로운 TV방식임
 - 기존의 TV와 다르게 광범위의 응용이 기대되고 있음
 - 새로운 디지털 신호처리방법이 적용됨
 - 관련산업의 발전에 지대한 영향
- TV화질 평가 시연 방안 연구
 - TV의 화질은 인간의 시각 특성에 따른 주관적 평가를 배제할 수 없으며 이는 새로운 시스템의 개발이나 기존 시스템의 평가 척도가 되어야 함
 - TV산업은 국제규모의 발전을 이룩했으나 아직 국내 평가 척도는 없는 실정임
 - CCIR 국내 방송연구위 활동중 TV방송 부문에서는 가장 기본이 되는 우선 수행되어야 할 과제임

3. 연구개발의 내용 및 범위

1) EDTV/HDTV방식 분석

- 기존의 TV와 EDTV방식 분석 및 비교
 - EDTV 신호처리 기법 연구
 - 제안된 HDTV방식 조사 및 시스템 구성 분석
 - HDTV에서 영상 부호화 기법 연구
- #### 2) TV화질 평가 시연회 방안 연구
- TV화질 평가 방법 제안
 - CCIR 권고500-4 분석
 - 외국의 시연회 사례 분석
 - 국내 시연 방안 제시

4. 연구 결과

1) EDTV/HDTV방식 분석

- 국내 Enhanced TV 방식의 적용에 기초자료로 활용
- 국내 방식의 연구 방향의 기초 자료로 활용

되며 CCIR 활동을 촉진

2) TV 화질 평가 시연회 방안 연구

- TV 화질평가에 대한 정확한 개념과 국내 시연 적용 방안을 제시

5. 활용에 대한 건의

1) EDTV/HDTV방식 분석 연구

향후 CCIR 관련문서의 이해를 촉진하고 국내 연구를 활성화하여 CCIR 해당 연구활동과 문서 기여에 활용.

2) TV화질 평가 시연회 방안 연구

TV화질의 평가가 요구되는 방송계, 산업계, 연구실 등에 적극 활용되어 국내 TV와 관련 분야의 발전에 기여.

6. 기대 효과

1) EDTV/HDTV방식 분석 연구

- EDTV/HDTV방식에 대한 국내연구진의 이해 촉진
- CCIR 국제 활동에 기여
- CCIR 국내 연구과제인 HDTV방식과 위성 방송 연구에 기초자료로 활용, 기여

2) TV화질평가 시연회 방안 연구

- 국내 TV화질의 주관적 평가 방안 제시 및 국내 관련 부문의 발전에 기여
- CCIR 권고 현황 분석 및 CCIR 국제 활동에 기여
- 향후 EDTV화질평가의 적용에도 활용이 기대됨.

CCIR CMTT 연구 위원회의 HDTV의 영상 및 음성 신호 전송에 관한 권고안 분석

1. 연구개발의 추진배경, 목적 중요성

- 1) 연구개발의 추진배경

국내에서 초기 연구개발 단계로 1993년에 HDTV의 방식이 선보일 예정으로 현재까지의 CCIR 권고 내용을 이해하고 체계적인 분석 및 동향 연구가 필요하다.

2) 연구개발의 목적

CCIR 권고집을 중심으로 HDTV의 MUSE 방식과 HD-MAC 방식에서 사용되는 영상과 음성 전송에서 고려되어야 할 사항, 그리고 음성 다중과 문자 전송에 관한 기술사항 등을 파악한다.

3) 연구의 중요성

1993년에 개최될 대전 EXPO에 HDTV의 수상기 또는 시스템이 발표됨으로써 1990년대 말경에는 HDTV의 방송이 시작될 것으로 전망된다. 이러한 방송 프로그램의 서비스는 기존의 방송망과의 호환성, 간섭 허용기준, 유선방송과 문자방송등에 관한 국내 표준안이 요구될 것이며 국제 권고안의 국내 적용 여부도 검토되어야 할 것이다.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- TV 및 음성신호의 디지털 전송
- 영상 및 음성전송의 방법 및 성능평가
- CMTT 권고서 영상 압축

3. 연구결과

- 1) “ATM망을 이용한 TV 영상신호 전송”에 관련된 권고서 CMTT/1019 외 2건
- 2) “디지털 TV의 영상 압축”에 관련된 권고서 CMTT/1015외 2건
- 3) “TV의 음성신호 전송 및 성능평가”에 관련된 권고서 CMTT/1042 외 1건
- 4) CMTT 긴급과제 관련 2건

4. 활용에 대한 건의

- HDTV의 개발 관련 실무자에게 권고 적용

안내서

- TV 및 음성신호의 전송방식 및 방법에 대한 동향 파악

5. 기대효과

- CCIR 권고서에 따른 HDTV의 전송에 관한 국내 표준안 유도
- 표준안에 근거한 전송장치의 상품화에 기초 자료

- TIES 국내 Node 구축 방안 제시

3. 연구개발의 내용 및 범위

- ITU 국내연구단 정보유통망 구축 방안 제시
- Pilot 정보유통망 구성
 - 공중 E-mail(KT-Mail)을 이용한 시범망 구성, 운용
- TIES 국내 Node 구축 방안 제시
 - TIES 제공서비스 특성 조사, 분석
 - TIES 국내 활용방안 조사
 - TIES 국내 Node 구축방안 작성

4. 연구결과

- ITU 국내연구단 정보유통망 구축방안 작성
- KT-Mail의 MHS 기능을 이용한 Pilot시스템 구성
- TIES 시스템 구성현황, 제공서비스 특성, 국내 활용방안 및 국내 Node 구축방안 작성

5. 활용에 대한 건의

- TTA 업무전산화와 연계추진하여 업무간소화
- 연구위원회별 원격회의 추진
- 기고문 심의절차에 적용

6. 기대효과

- 연구위원회 연구활동 활성화
- 신속한 ITU정보 보급
- 회의 통보, 참석여부 확인, 회의결과 통보 등 통보에 의한 업무연락으로 Paperless업 처리 및 통신업무개선
- 회의자료 사전 배포, 검토 및 원격회의로 중간의견 교환후 집합회의 시에는 최종검토만 하는 등 효율을 제고하고 기존업무에 지장을 주지않는 편리한 시간에 회의안건을 검토

CCITT 부문

CCITT SG I (서비스)의 ITU국내연구단 정보유통망 구축방안 연구

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

- 현재 보급/이용율이 급증하고 있는 PC와 E-mail을 이용하여 메시지통신망을 구성, 연구위원회 연구활동에 적용함으로써 회의자료 사전 배포, 검토 및 원격회의로 중간의견 교환후 집합회의 시에는 최종검토만 하는 등 효율을 제고하고 기존업무에 지장을 주지않는 편리한 시간에 회의안건을 검토, 응답할 수 있으며 기고문처리도 신속하게 처리할 수 있음.

2. 연구목표

- ITU 국내연구단 정보유통망 구축 방안 제시
- Pilot 정보유통망 구성

토, 응답할 수 있으며 기고문처리도 신속하게 처리할 수 있음.

-ON-LINE 국제표준화동향 및 회신기술 보급, 확산

석 및 연구

-번호 및 경로계획

-망성능 평가

-트래픽 공학

-AOS Hand book

CCITT SG II (전화망)의 연구동향 분석

-통신망의 운용

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 필요성

1) 연구개발의 추진배경

- 통신시장 개방 및 경쟁화에 따른 대응
- 전기통신 시스템 및 서비스의 국제적 호환성을 위한 국제표준화 요구
- 국제표준화 활동에 적극 참여로 국내 통신산업의 기술력 제고

2) 연구개발의 목적

- 국제표준화 활동 동향분석 및 연구
- 이용자에게 제공되는 서비스의 품질향상 도모
- 관련 기관간의 공동연구로 국내표준화 활동의 효율성 제고

3) 연구의 중요성

- CCITT 활동에 대한 국내표준화 기관의 적극적 정보수집 및 참여로 국내 통신시장이 경쟁력을 높이고 이용자에게 양질의 통신서비스 제공

2. 연구목표

- 통신망의 운용에 관련된 망의 접속 및 번호계획, 트래픽 측정과 관리 그리고 ISDN 트래픽 모델에 관한 1992년도 권고안(White Book)의 작성을 연구.

3. 연구개발의 내용 및 범위

- CCITT SG II (통신망의 운용) 연구 동향분

4. 연구결과

- ISDN 시대의 번호계획
- 이동통신망과 고정단말망의 접속을 위한 경로계획
- 서비스 품질의 구성
- 호설정 및 해지를 위한 품질평가
- 전화서비스에 있어서의 단대단 측정
- 서비스 품질과 네트워크 성능에 관한 핸드북

5. 활용에 대한 건의

- 통신망운용을 위한 표준화 기초자료로 활용

6. 기대효과

- 국내표준화 활동의 촉진
- 효율적인 통신망운용 방안 마련
- 국내 통신관련 업체간 유기적 협조체제 구축

CCITT SG III(요금원칙)의 일반 요금 원칙 및 국제 통신 서비스의 과금, 정산 연구

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

단순한 과금과 정산원칙 문제에서 벗어나 본격적인 정보통신서비스의 등장과 국제화에 따라 정보통신서비스 분야의 요금원칙과 기존 통신서비스의 무역상품화(예 : 국제전용회선, 국제전화

정산문제 등)에 따라 국제적인 통신이용제도, 규제까지 확대되고 있어 이에 대한 동향분석과 국내전파, 대응안 마련 등이 절실하다.

2) 연구개발의 목적

본 연구의 목적은 ITU의 CCITT SG III에서 진행되는 사안에 대한 자료수집과 동향분석 그리고 주요사안에 대한 국내 관련기관(정부, 사업자, 연구소 등)에 전파하고 대응방안을 연구함에 있다.

3) 연구의 중요성

- 국제통신서비스가 GATT나 OECD에서 논의되고 있는데 대한 위기감.
- D. 1 권고등의 내용은 국제VAN개방과 한미통신협상등과 직접적 연계
- UPT의 국내 소개 관련 미래의 통신서비스에 대한 개념정립.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- 기본통신 분야의 권고안에 대한 연구
- 정보통신 요금 관련 권고안 체계 분석

3. 연구결과

- 기본통신분야에서 D. 1 권고 개정
- 국제전화 정산요율관련 권고 최대 이슈로 부각
- 정보통신분야의 ISDN 요금 연구 활발
- UPT(Universal Personal Telecommunication)에 대한 소개와 논의

4. 활용에 대한 건의

- 체신부의 요금 및 이용제도의 기초자료와 각 사업자들의 기본자료로 유용하게 활용
- 정부·사업자의 입장정리와 대응방안 수립

5. 기대효과

본 연구과정을 통하여 국내 연구단 참여인원

의 전문화가 이루어졌으며 통신사업체에서 참여한 실무자 간의 토의와 연구를 통하여 주요사안에 대한 의견교환을 이루므로써 국내 사업자간 입장정리의 기틀을 마련할 것을 기대한다.

CCITT SG IV(유지보수)의 연구 동향 분석

1. 연구개발의 추진배경 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

통신망의 운용관리를 위하여 이들간의 망관리 정보를 교환하고자 하는 요구가 증대되었으며 NE와 운용시스템 공급선의 다양화로 복잡화된 통신망을 일원화된 방식으로 운용관리하기 위한 방법이 필요하게 되었다.

2) 연구개발의 중요성

망운용관리분야에 있어서의 표준화개념을 조기 정착시키고 통신망 운용체 및 통신장비 제조자들에게 있어서 국내망 개방에 대비한 보호체계를 수집할 수 있는 기회를 제공하기 위해서 필요함.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- TMN의 기본 개념 조사
- 신규 TMN 권고초안에 대한 조사
- TMN표준화를 위한 각 SG의 동향 등

3. 연구결과

- M. 30 권고 개정안 조사
- M. func 권고 초안 조사
- M.gum 권고 초안 조사
- M. app 권고 초안 조사
- M. cat 권고 초안 조사

4. 활용에 대한 건의 및 기대효과

- 본 연구결과를 통신주관청 및 통신장비 제

조업체에서 활용함으로써 통신망 운용관리
의 표준화를 정착시킬 수 있는 기회가 증대
되며 이에 따라 통신망의 효율적이고 일원적
인 운용 및 유지보수가 기대됨.

- CCITT SG V 연구위원회 WP별 연구활동
파악 자료
- CCITT SG V 연구위원회 WP의 연구과제
별 연구활동 파악 자료
- CCITT SG V 관련 권고, 자료, 보고서 분석
조사 자료
- “CCITT SG V 국제 연구동향 분석” 연구보
고서

CCITT SG V(전자기장애)의 국제 연구 동향 분석

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

전전자교환기, 최첨단 통신장비와 시설의 국
내 운용 및 대외수출의 급격한 진행과 함께 전자
기적 장애로부터 이들 시설에 대한 보호도 상당
히 중요한 과제로 부상.

2) 연구개발의 목적

국제적인 연구동향 파악으로 체계적인 표준
연구활동 강화 및 국내 전기통신 표준의 국제표
준화 추진 기초자료 확보

3) 연구의 중요성

전자기적 장애 관련 규제가 국제적으로 심도
있게 다루어지고 있는 시점에서 전자기적 장애
문제는 전자, 통신, 정보산업의 전반에 걸쳐 필
연적으로 부각되고 있으며, 선진국 수준의 발원
권 확보를 위한 기본 단계로서 없어서는 안될 과
제.

3. 연구개발의 내용 및 범위

- CCITT SG V 연구위원회 WP별 연구활동
파악
- CCITT SG V 연구위원회 WP의 연구과제
별 연구활동 파악
- CCITT SG V 관련 권고, 자료, 보고서 분석
조사

4. 연구결과

5. 활용에 대한 건의

- CCITT SG V의 국제적인 연구활동 파악을
위한 기초자료로 활용

6. 기대효과

- 국제적인 통신분야 표준화 분야에 대한 체
계적 동향 파악
- 국내 통신기술 표준의 국제표준과 호환성
비교를 위한 기초자료 확보
- 국제무대 진출을 위한 기초자료 확보

CCITT SG VI(옥외설비)의 기고서 내용 파악 및 연구 동향 파악

1. 연구의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

고품질, 대용량 통신서비스를 위한 통신케이
블 및 광케이블 설계 및 설치에 관한 옥외설비
연구분야가 요구되는 시점에서 이에 필요한 각
종 구성과 특성을 검토하여 통신망 운영의 실용
성 및 경제성등을 고려하고, 국내 관련연구원들
의 적극적인 참여를 도모코져.

2) 연구개발의 목적

현재 국내외적으로 실용화되고 있거나 검토
개발중에 있는 광케이블 및 통신케이블과 관련

옥외설비분야에 관한 기고서를 중점파악하여 CCITT SG VI 국내 연구위원회의 활성화와 나아갈 방향제시를 목적으로 한다.

3) 연구개발의 중요성

통신서비스의 신뢰성 및 고품질화를 위하여는 무엇보다도 실제의 통신망 운영을 위한 옥외설비분야가 매우 신중히 검토되어야 한다. 모든 자연환경 및 인위적 접촉상황이 많은 이 분야는 통신역사를 통해, 꾸준한 발전을 이룩했으며 앞으로도 더 많은 정보통신의 필연적 요구는 근본적인 분배망구성 방법 및 케이블의 설계, 유지보수 등이 중요한 내용으로 부각되고 있다.

2 연구개발의 내용 및 범위

CCITT SG VI 연구개발의 내용 및 범위는 연구과제를 두고 그 연구분야를 국내실정에 맞게 재분류시켜 좀더 효율적인 운영방식으로 이끌어가고자 노력하였으며, 따라서 각 Working Party 별로 CCITT 권고에 대한 기고문을 다음과 같이 연구분석파악 하도록 하였다.

3. 연구결과

CCITT SG VI 광케이블 및 통신케이블 옥외설비 분야에 관한 기고서 연구내용을 다음과 같이 연구발표 하였다.

- 광케이블의 수소흡수 관련 자재
- Halogen Free 난연 케이블에 대한 적용개념 및 그 성능에 대한 보고서
- 조기 경보 System의 적용
- 광섬유 접속
- 지하 통신케이블의 Coordinated Protection Schemes
- 광섬유 Strain/Strength 측정을 위한 System
- Trunk 및 가입자망
- 수소발생에 의한 광섬유 손실증가 대책

4. 활용에 대한 건의

- 광케이블 수소 흡수 자재
- 조기 경보 System의 적용
- 광섬유 접속
- 광섬유 Strain/Strength 측정을 위한 System
- Trunk 및 가입자망
- Halogen free 난연 케이블에 대한 적용개념 및 그 성능에 대한 보고서

5. 기대효과

CCITT 권고안 기고서 내용파악을 통해 국제적으로 관심을 집중시키는 분야와 앞으로 전개될 기술을 파악할 수 있으며 국내 관련분야의 공격 제정에 참고로 활용할 수 있다.

CCITT SG VII(데이터 통신)의 표준화 기술 동향 분석

1. 연구의 추진배경

1) 필요성

CCITT SG VII에서 1년 동안 진행되는 표준화의 내용을 보다 체계적으로 정리하여 필요로 하는 전기통신 관련 종사자들에게 신속하게 제공되도록 하기 위함임.

2) 목 표

CCITT 10차 연구회기(1989~1992)중의 작업 중인 권고 현황 분석 및 국내 보급 전파

2 연구의 내용 및 범위

- '91회기 동안 SG VII의 실무연구반에서 제출, 토의된 자료
- 각 실무연구반별 주요 연구과제에 대한 표준 작성의 진행 상태.
- 이번 회기에 제출된 자료목록과 그에 대한

간략한 해설 및 추후 예상되는 동향 소속

3. 연구결과

연구결과는 다음과 같은 순서와 목차로 작성되었음.

- 제 1 장 CCITT SG VII의 연구동향
- 제 2 장 CCITT 국내 연구단 7 연구위원회 운영현황
- 제 3 장 '91년도 CCITT SG VII 상세표준화 동향

5. 활용에 대한 건의

- CCITT 국내연구단 소속 각 위원회의 보고서를 한권으로 묶어 발표회와는 별도로 회원사 또는 TTA가 가입을 권유코자 하는 기관에 배포.
- 자료는 가능한한 각 기관의 자료실이나 도서관으로 배포.
- 각 기관의 자료실 또는 도서관에서는 입수된 자료를 기관내에 홍보케 하여 관계자들의 자료 활용도를 높이도록 유도함.

6. 기대효과

올 한해 동안의 각 위원회의 보고서를 한권으로 묶어 회원사 또는 기타 주요기관의 자료실이나 도서관에 배포함으로써

- CCITT 표준 자료를 원하는 사람들에게 쉽게 찾을 수 있게 하고,
- CCITT 회의에 참석코자 하는 사람들에게 진행중인 표준화의 내용과 동향을 쉽게 파악할 수 있게 함으로써 궁극적으로 CCITT 국내연구단의 활동이 국가차원에서 활성화될 수 있음.

CCITT SG VII(텔레매틱 서비스 단말)의 G4팩시밀리 기술 표준화 동향 분석

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

여러가지 디지털망에서 고속, 고품상도의 문서전송을 위한 팩시밀리 서비스를 제공하기 위해 1984년 국제전신전화 자문위원회(CCITT)에서 G4 팩시밀리 권고안이 마련되었고, 우리나라에서도 정보통신산업의 육성정책에 따라 G4팩시밀리의 국내개발이 국책사업으로 시작되었다. 이러한 G4팩시밀리 국책사업을 원활히 수행하기 위해서는 관련 권고안들을 연구 검토하여야 한다.

2) 연구개발의 목적

다양한 G4 팩시밀리 통신서비스를 사용자에 게 편리하게 제공하기위해 국제 표준화 동향을 분석하고 그 결과를 국내 G4 팩시밀리 개발사업에 반영함을 주목적으로 한다.

3) 연구개발의 중요성

원격자와의 빠른 정보교환 수단으로서 사용자에게 통신 서비스를 제공하고, 고속 디지털망(CSDN), 종합정보통신망(ISDN)등을 포함하여 디지털 통신망이 상용서비스를 개시함에 따라 관련 통신터미널기술 개발이 시급하다. G4 팩시밀리는 디지털망에 접속되는 통신터미널중 가장 수요가 많을 것으로 예측되어 이의 개발이 시급히 추진되어야 하는데, 그에따라 관련 기술의 국제 표준화 동향을 분석하고 연구하는 것이 절실하다.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- 1) G4 팩시밀리 터미널 특성기술
- 2) 통신 프로토콜 기술
- 3) 화상압축 코딩기술

4) DTAM(Document Transfer And Manipulation) 기술소개

- 5) 10월 제네바 SG VII모임 제출용 기고서

3. 연구결과

1) 입수된 CCITT G3테스트 이미지에 자체적으로 개발한 MMR 방식과 JBIG 알고리즘, JPEG알고리즘 컴퓨터 시뮬레이션

(1)JBIG 알고리즘이 G4 코딩기법인 MMR 방식보다 약 10~12%의 성능이 향상됨으로 파악하였다.

(2)팩시밀리 두라인 전송시간 규정에 따른 기고서 작성후 제출

(3)G4팩시밀리 터미널특성 파악

4. 기대효과 및 활용에 대한 건의

1) 국제 팩시밀리 표준기술 조기파악

2) G4 팩시밀리 국내 개발에 분석결과 활용

3) 기고서에서 제안한 방식이 CCITT권고으로 채택 가능성 제고

4) 종합정보통신망(ISDN)에서의 G4 팩시밀리 통신프로토콜 표준화작업에 기여

CCITT SG IX(전신단말기)의 연구-국제 TELEX망을 통한 텍스트 전송을 위한 확장된 부호화 기술

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

최근에 Teletex, MHS, Videotex등 신서비스의 보급 확산에 따라 그리스 문자의 필요성이 대두되고, 특히 그리스 문자 SHIFT 단으로 사용할 부호가 우리가 사용하고 있는 한글 SHIFT와 같은 ITA No. 2(CCITT) 부호중에 코드번호 32번을 사용하고 있으므로 이것이 그리스 문자단으로 확정될 시에는 한글 텔렉스 통신에 문제가 발생하게 되므로 이에 시급히 대처방안을 강구하여야 한다.

2) 연구개발의 목적

이 부호와 충돌하지 않는 새로운 부호로 우리 한글을 구현하여 텔렉스 통신에서 한글을 사용할 수 있게 해야 한다.

3) 연구의 중요성

그리스문자가 CCITT에서 정식으로 표준 부호로 채택될 때에는 한글 통신에도 문제가 발생하지만 현재 단말기에는 그리스 문자코드가 Setting이 되어 있지 않기 때문에 한글 및 그리스문자 모두 국제텔렉스 통신에서 사용할 수 없게 된다. 그러므로 현재 사용되고 있는 단말기 및 차후에 발표될 텔렉스 통신용 단말기들에서 이러한 문제를 해결하고 우리의 고유문자인 한글을 사용한 텔렉스 통신을 계속할 수 있도록 해야 한다.

2. 연구 개발의 내용 및 범위

- 한글을 계속 텔렉스 통신에서 사용할 수 있는 방법
- 텔렉스 통신만을 위해서 사용되는 텔렉스 교환기와 단말기에서 한글 Shift를 구현할 수 있는 방법.

3. 연구결과

첨단 통신매체들의 발달로 텔렉스 통신이 사양화 되고 있고 이미 우리 업체에서는 텔렉스 장치에 대한 생산을 중지하고 각종 연구 단체들의 연구원들은 신기술 분야의 연구과제를 찾으므로서 본과제에 대한 구체적인 결과는 도출하지 못하고 구현 가능한 방법을 열거하고 방법론만 제시 하고자 한다.

4. 활용에 대한 건의

텔레텍스 또는 비디오 텍스 단말기 또는 PC에서 텔렉스 코드를 사용할 수 있도록 제도적인 뒷받침과 고도의 텔렉스 서비스를 제공할 수 있는 여건을 갖추도록 해야한다.

5. 기대효과

그리스 문자의 표준화 채택이라는 문제에 접하여 당장 우리는 아주 복잡한 문자코드를 채택하여 사용해야 하며, 새로운 텔렉스 단말기 즉 하나의 기계에서 데이터 망에도 접속할 수 있고 텔렉스 망에도 접속할 수 있는 값싼 단말기들의 출현을 기대한다.

- 각종 전문 언어들에 새로운 개념으로 도입되고 있는 객체지향 개념(Object Oriented Concept)에 따른 SDL/CHILL언어의 권고 동향 분석 필요
- 새로운 HMI(Human-Machine Interface)기술에 대한 국내도입 검토
- 전기통신 시스템 개발시 국제 표준화된 언어사용으로 국제 경쟁력 확보

CCITT SG X(전기통신 S/W언어)의 표준화 연구 동향 분석

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

- 1) 연구개발의 추진배경
 - 1968년 이후 CCITT에서 각 언어에 대한 표준안을 지속적으로 발표 및 보완 추진
 - 국내의 TDX-10 교환기등 전자교환시스템이 운용되므로써 연구 필요성 증대
 - 1991년에 9개기관 참여, 각 언어의 권고동향 분석 추진
- 2) 연구개발의 목적
 - CCITT에서 권고하고 있는 전기통신용 언어들인 MML, SDL, CHILL권고내역 분석
 - 각 언어의 국내적용 사례 및 구현환경 조사
 - Improved HMI권고 동향분석 및 국내 적용 검토
 - SDL, CHILL의 객체 지향 개념도입을 위한 권고내역 및 구현검토
 - MSC, CIF등 분석
- 3) 연구의 중요성
 - CCITT에서 권고되는 MML, SDL, CHILL에 대한 새로운 개념의 국내 도입과 확산, 개발환경의 구축, 홍보, 교육을 위해 SGX의 표준화 연구동향 분석이 지속적으로 추진필요

2. 연구개발의 내용 및 범위

- CCITT언어들에 관한 기고서 입수 및 분석
- CHILL/SDL/MML개발을 위한 환경파악
- Workshop, Seminar를 통한 기술정보 교류 및 연구결과 홍보
- Object-Oriented개념 도입의 동향 파악 및 국내 구현검토

3. 연구결과

- CCITT SG의 연구동향 분석
- 전기통신용 언어 MML, SDL, CHILL권고 개요정리
- 전기통신용 언어의 개발환경 및 국내 구현예 조사
- 객체지향 SDL 및 CHILL권고분석
- MSC 및 CIF분석

4. 활용에 대한 건의 및 기대효과

- 국제 표준 소프트웨어 기술의 조기습득 및 국내 표준화
- MML, SDL, CHILL언어의 사용범위 확장
- 새로운 개념의 국내 구현시 연구결과 반영 가능

CCITT SG X(신호방식)의 지능망 서비스의 표준화 조사 연구

1. 연구의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구의 추진배경

지능망에 대한 기능 요구사항과 지능망 서비스에 대한 정의 및 종류를 정립하기 위해 CCITT 등의 국제기구에서 연구가 심도있게 진행되고 있다. 지능망 서비스의 국내 표준화를 위해 이들의 연구 결과를 조사, 연구하고, 더 나아가 국내 권고의 표준화에 기여하고자 이 연구가 추진되고 있다.

2) 연구의 목적

국내에서 곧 제공될 계획으로 있는 지능망 서비스에 대해 CCITT회의 자료를 비롯한 선진각국의 최근 연구자료를 수집, 분석하여 선진 각국의 연구동향을 파악하고 기술 수준을 종합적으로 분석, 검토하는데 있다.

3) 연구의 중요성

국내에서도 2000년대 정보화시대 조기정착의 일환으로 광역착신과금서비스(freephone service), 신용통화서비스(credit calling card service)등의 지능망 서비스가 곧 제공될 계획이다. 이에 따라 지능망 서비스의 표준화연구는 필수적이라 하겠다.

2. 연구의 내용 및 범위

CCITT Study Group XI의 연구동향, 지능망의 개념 모델정립, 지능망의 기능 요구사항, 지능망의 구조적 개념, 지능망 서비스 등을 연구

3. 연구 결과

- 지능망의 개요 및 정의, 지능망의 진화
- 지능망의 기능적 요구사항 정립
- 지능망의 구조적 개념 및 지능망 서비스에 대한 정의 및 종류 정립, 기술

4. 활용에 대한 건의

- 국제기구 권고안에 국내 연구결과를 반영

- 지능망 서비스의 국내표준화 작업의 발판
- 통신시장개방에 대비

5. 기대효과

기존의 ISDN 서비스 뿐만 아니라 다양하고 새로운 광대역 ISDN에 적용할 지능망 서비스를 충족시키기 위해 본 과제에서 수행되고 있는 서비스 표준화관련 핵심기술에 대한 연구결과는 ISDN과 지능망을 위한 신호방식 국내 표준화에 기여할 수 있는 효과가 있을 것으로 사료된다.

CCITT SG XII(전송특성)의 통화 품질 연구 동향 분석

1. 연구의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구의 추진배경

전화 전송품질 기준은 접속기준 및 안정기준과 함께 전화망을 형성하는데 기본이 되는 기준으로 국내 통신 관련 연구자에게 그 중요성을 인식시키고 국내의 통신 환경에 적절한 전송품질의 기준을 설정하기 위하여 본 연구를 추진하게 되었다.

2) 연구의 목적

국내 전화망의 통화품질 현황 및 전송품질 기준의 문제점을 파악하여, 우리 실정에 적절한 통화품질 평가법의 표준화 및 전송품질 기준을 설정하고, 통신 관련 연구자에게 이 분야의 중요성을 고취 시키는데 있다.

3) 연구의 중요성

전화망의 품질, 기능 향상이라는 새로운 요구에 응하고, 망의 디지털화에 의한 통신품질 향상, 사용자의 품질 요구의 다양화, 전기통신사업의 시장 원리 도입 등 통신망을 둘러싸고 있는 상황이 계속해서 변화되어 가고 있으므로, 이것

들이 전송품질 기준에 미치는 영향을 파악하여 대응해 나아가야 할 것이다.

2. 연구 내용 및 범위

본 연구는 CCITT SG XIII 권고중에서 현 시점에서 중요하다고 생각되는 다음 각 사항에 관한 CCITT 권고에 대해서 분석 정리한다.

- Group audio Terminal
- 전화기의 주파수 감도 측정법(P. 64)
- 디지털 전화기의 전송 특성(P. 31)
- 보청기와 전화기의 결합(P. 37)
- 중간기준계
- Speech Voltmeter
- 측음의 영향(Supp. 11)

3. 연구 결과

CCITT SG XIII 통화품질 연구 동향 분석에 관한 연구 결과로써,

- Group Audio Terminal
- 전화기의 주파수 감도 측정법
- 디지털 전화기의 전송 특성
- 보청기와 전화기와의 결합
- Speech Voltmeter
- 측음의 영향

등에 관한 CCITT 권고를 종합 분석하였다.

4. 활용에 관한 건의

- 국내 고품질 통신설비의 통화품질 측정에 활용
- 음량정격에 의한 국내 전송기준안에서의 음량정격 도출을 위한 표준 측정법으로 활용
- 디지털 전화기의 국내 전송기준안의 기초자료로 활용
- 국내 청각장애자를 위한 통신기기 개발에 필요한 청각특성 연구의 일환으로 활용
- 음량정격에 의한 국내 전화망의 전송기준

마련을 위한 최적범위의 측음 결정에 활용

5. 기대효과

CCITT 권고에 대한 조사 분석 연구는 통신망의 품질규정에 앞서 국내 통신 실정에 적합한 기준을 작성하는데 참고로 활용될 것이며, 이러한 연구를 토대로 음량정격 척도를 이용한 국내 전송품질 기준 설정, ISDN 전화의 전송품질 설정 및 복지형 전화기의 개발에 박차를 가하기를 기대한다.

CCITT SG XV(전송 시스템 및 장치)의 관련자료 및 보고서 분석 조사

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

기존 비동기식 다중화 방식의 복잡성 해결, 타 사제품간의 호환성 해결등을 실현할 수 있는 동기식 광전송방식이 CCITT로부터 제안되어 연구중에 있으며, 이러한 추세에 부응하여 국내의 전송장비 개발도 동기식으로 전환되어 수행중에 있으며 CCITT에서 권고하는 관련자료를 조사 분석 정리하여 국내표준화를 조기에 유도하여 장비개발에 따른 혼란을 가급적 줄여야 하는 것이 본 연구의 배경이다.

2) 연구개발의 목적

- 각계 전문가로 구성된 최신 권고안의 조기 입수 및 조사분석정리
- 체계적인 표준화 작업 유도
- 국제회의의 효율적인 참가 유도

3) 연구의 중요성

현재 국내에 상용화된 45Mbps, 90Mbps, 565Mbps 광전송 시스템은 비동기식으로 과거 수년간 CCITT를 중심으로 새로 제안되어 표준

화 되고 있는 동기식 전송장치로의 전환이 필수적인 시점이고 본 연구는 국내의 연구개발경험 및 기술축적을 바탕으로 세계적인 기술격차를 효율적으로 해소할 수 있는 적합한 분야이다.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- CCITT SG X V의 연구동향 분석
- 음성 및 화상처리 기술
- 동기식 디지털 다중화 장치
- 광전송 특성관련 조사분석

3. 연구 결과

연구결과는 조사분석한 내용을 체계적으로 분류 기술한 보고서임.

4. 활용에 대한 건의

본 보고서는 현재 국내에서 수행중인 오디오 비디오 코덱개발, STM1-4/16 동기식 광전송장치 개발, 동기식 광전송 장치, 감시제어기 개발 등에 참고자료로 사용할 수 있을 것으로 판단되며 향후 제정된 표준화(안)규격의 기본이 될 수 있을 것이다.

5. 기대 효과

- 국내 동기식 전송망 구축의 참고 기술자료로 활용
- 관련업체의 동기식 전송장치 개발시 관련기술자료로 활용

CCITT SG X VIII(전화망 이용 데이터 통신)의 V계열 DCE의 관리기술 조사 연구

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

- 1) 연구개발의 추진배경

이와같은 국제적 추세에 발맞추어 CCITT를 중심으로 수행하고 있는 연구내용과 기술동향을 신속히 조사분석함과 동시에 관련 기술연구를 통하여 데이터 통신관련 기술개발 및 도입시 국제간 호환성을 유지하고 세계의 급변하는 기술에 발맞추어 나아감으로써 국내기술의 선진화에 기여코자 본 연구 과제를 수행하게 되었다.

2) 연구개발의 목적

- 통신기술 표준화 활동 대처
- 선진기술의 보급전파와 국내 기술 정립을 목적으로 한다.

3) 연구의 중요성

국제화 시대에 따라 국제기구에서의 연구활동을 면밀히 조사분석함은 물론 더 나아가 국내실정과 연계하고 전세계 통신망 발전에 기여할 수 있는 국제표준기술을 개발하여 각국에 적용을 권장케 함으로써 선진국에 비하여 국내시장 규모가 작은 약점을 보완해야 할 단계에 있다.

2. 연구개발의 내용 및 범위

- DCE 관련 기초 연구
- Network 관리망(TMN)의 기능, 구조 및 특징
- 국내외 DCE 관리 기술 현황
- 국내 V 계열 DCE의 관리방안 연구

3. 연구결과

- 기술자료발간('91년도 보고서)
 - CCITT SG 17 연구동향소개
 - DSU와 모뎀의 기능 및 규격연구
 - TMN 및 망관리 프로토콜 연구
 - 대표적인 망관리시스템의 구성 및 기능조사분석
- V 계열 DCE인 모뎀의 운용관리 방향 정립.

4. 활용에 대한 건의

- 국내 모델 및 DSU의 기술기준(안) 작성을 위한 기초기술자료로 활용
- 국내 DCE 생산업체에서 DCE 개발시 기술자료로 활용
- 모델을 효율적으로 관리하기 위한 모델관리 시스템 도입시 기술자료로 활용
- 국제 표준화 기술동향, 권고초안등의 기술자료를 국내에 소개하므로써 연구과제 추진 및 대응방안 수립자료로 활용

5. 기대효과

- 모델 기술 관련 국제표준화에 기여
- 국내 DCE 개발 기술정착에 기여
- 장애처리등을 위한 운용요원의 감소
- 모델관련 국내 생산업체의 국제 표준화 동향 파악에 기여
- 효율적인 자원관리
- 다양하고 고도화된 국제 표준화 기술동향을 신속히 파악하여 국내 표준화의 기본방향정립

CCITT SG XVIII(ISDN)의 광대역 종합 정보 통신망 표준화기술 연구

1. 연구개발의 추진배경, 목적 및 중요성

1) 연구개발의 추진배경

종합정보통신망의 상용서비스에 대비한 표준화의 필요성 및 미래의 통신망인 광대역 종합정보통신망의 구축을 위하여 필요 분야의 표준화의 필요성이 요구됨.

2) 연구개발의 목적

CCITT SG 18에서 추진중인 광대역 종합정보통신망 연구 추세 및 표준화 방향을 조기에 파악하고 국내연구에 적극 활용한다.

3) 연구의 중요성

표준화 추세 파악도 중요한 부분이지만 이 과정에서 선진국 전문가들과 실제적인 기술파악 문제를 토의 할 수 있는 기회가 됨.

2. 연구개발 내용 및 범위

- B-ISDN 표준화 동향 파악
- ISDN-UNI
- 연동
- 성능

3. 연구 결과

- BISDN 표준화 동향 분석
13개 기본권고안을 중심으로 상세 분석
- ISDN UNI 표준화기술 분석
- ISDN-PSTN, ISDN-PSDN 연동 관련 기술 분석
- ISDN 상용화시 문제점 토의
- 디지털 망성능의 파라미터 분석
- 제출된 7개 기고서에 대한 검토
- 2회의 국제표준화회의의 참가발표회
- 연구결과 발표회

4. 활용에 대한 건의

- 향후 표준화 기술분석에 참고 자료로 활용
- ISDN상용화 전략 수립시 참고자료로 활용

5. 기대효과

- 회원사들의 표준화활동 인식 제고
- 국내기준작성에 활용
- 연구위원들의 능력 함양
- 기고서 제안으로 국익 보전