

국제표준화회의 동향

GAS12(특별자주위원회) 회의 보고

('91.6.10.~6.14., 스위스 제네바)

이 동 철

목 차

1. 서 론
2. 주요회의 내용
3. 각국의 제안내용
4. 회의 참가자 명단
5. 회의록 검토
6. 회의내용분석
7. 결 론

한국전자통신연구소 정보통신표준연구센터
표준연구3실 선임기술원
ETRI 국제표준화조사연구 과제책임자

1. 서 론

GAS회의는 GAS7, GAS9, GAS12로 나누어져 있으며 주로 농어촌 전기통신, 애널로그 로부터 디지털 통신망으로의 전이에 따른 경제 및 기술적 측면을 다루고 있는 연구위원회이다. 이번에 참석한 GAS12회의는 새로운 비음성 전기통신서비스의 도입에 대한 전략 등을 연구과제로 다루는 회의로서 주로 개도국에서 중요하게 다루어야 할 사항이다.

국내에서 이번에 처음으로 참가한 회의이었으나 추후 각 산업체, 연구소 및 체신부 등에서 보다많은 관심을 갖어야 할 중요한 회의이다. 동 위원회의 조직 및 업무분장은 다음과 같다.

1) 동위원회의 조직 및 업무분장

위원회명	연구과제명	의장	부의장
GAS 7	농어촌 전기통신분야	C. Rudilosso(I)	J. Dominguez sanz(E) 외 9명
GAS 9	A/D통신망전이에 따른 경제 및 기술측면	M. Ghazal(LBN)	M. Hoshi(J) 외 10명
GAS 12	새로운 비음성전기통신 서비스도입에 대한 전략	J. B. Pecresse(F)	K. Boufarhat(LAN) 외 9명

2. 주요회의내용

가. 개도국의 새로운 비음성 전기통신서비스의 도입 전략개요

나. 상기과제의 분석을 위한 개도국에서의 공중데이터 통신망 도입전략이 개괄되어 있는 GAS11의 매뉴얼 검토

다. ISDN에서의 데이터통신망 서비스 도입에 대한 전세계적인 관심이 빠르게 증가하고 있다는 사항

라. 단일 또는 다중 착신 데이터뿐만 아니라 텔리텍스, 비디오텍스, MHS, 팩시밀리, 컴퓨터 및 영상 회의등과 같은 비음성 전기통신 서비스가 선진국에 점진적으로 도입되고 있다는 것.

마. '84년도의 GAS위원회는 GAS3, 7, 9, 10, 11이 있었으나 멜보른회의때 GAS3, 10, 11이 폐지되고 GAS12가 새로이 만들어졌다.

2) 기존의 GAS위원회명

연구반명	연구과제명
GAS3	전송방식 선정을 위한 경제 및 기술적 측면
GAS7	농어촌 전기통신
GAS9	A/D전기통신망으로 전화하는데 따른 경제 및 기술적 측면
GAS10	계획 데이터 및 방법예측
GAS11	공중데이터 망에 대한 전략

3) 현재의 GAS위원회명

연구반명	연구과제명
GAS7	농어촌 전기통신
GAS9	애널로그로부터 디지털 통신망으로의 전이에 따른 경제 및 기술적 측면연구
GAS12	새로운 비음성 전기통신 서비스 도입에 대한 전략연구 (신설)

3. 각국의 제안 내용

가) 개발도상국의 새로운 비음성 전기통신 서비스도입 전략에 대한 분석을 위한 시점으로 여겨지는 개도국에서의 공중데이터 통신망의 도입전략이 개괄되어 있는 GAS11의 매뉴얼을 검토.

나) ISDN에서의 데이터 서비스 도입에 대한 세계적인 관심이 빠르게 증가하고 있는 사항을 논의한 매뉴얼 작성 및 검토

다) 단일 또는 다 착신 데이터 서비스 뿐만 아니라 텔리텍스, 비디오텍스, MHS, 디지털 팩시밀리, 컴퓨터 및 비디오회의, 전자자금전송 등과 같은 새로운 비음성 전기통신 서비스가 선진국에 점진적으로 도입되고 있다는 것이 주요 쟁점으로 논의되었다. 또한 이들 신서비스의 도입요구가 개도국에 점차 증가하고 있다는 내용의 논의.

라) 개도국들은 그들의 국내환경에 이와같은 신서비스를 도입하기 위한 지침이 필요하다고 GAS12회의에서 논의되어 핸드북작성시 반영키로 논의함.

마) 제안내용 요약

GAS12는 차기연구기간에 선진국의 경험과 개도국의 경제, 기술 및 운용 환경 그리고 ISDN의 정기적 구현 등을 고려하여 개도국에서의 새로운 비음성 통신서비스(텔리텍스, 비디오텍스, 메시지처리 시스템(MHS), 디지털 팩시밀리, 컴퓨터 및 비디오회의, 전자자금전송과 단일 및 다착신 데이터 서비스)의 도입전략을 개괄하는 핸드북 작성에 심혈을 기울였다.

4. 회의참가 전문가 명단

- 회의참가자는 주로 주관청에서 참가하였으며 의장및 부의장이외에 총26명이 회의에 참가하였다. 회의참가자 명단은 다음과 같다

의장 : M. J. B. PECRESSE(프랑스)

부의장 : M. K. BOUFARHAT(LBN)

M. D. DE MAIO(I)

M. A. MOHSENZADEH(이란)

M. K. SORO(CTI)

M. H. SUROSO(INS)

1) 주관청 자격

* 사우디아라비아

수석대표 : M. EL OTEIBI Z. B. S

대표 : M. ANBAR M.

* 캐나다

수석대표 : M. SYMONS F.

* 사이피공화국

수석대표 : M. RIRIS a.

* 대한민국

대표 : Lee Dong Chul(ETRI)

* 미 국

M. BOBSIN J(ATT)

* 프랑스

수석대표 : M. PECRESSE J.

대표 : Mme CRAIGNOU B.

* 인디아

대표 : M. SETH A. K.

* 인도네시아

수석대표 : M. SUROSO H.

부대표 : M. HASAN T.

* 이 란

수석대표 : M. MOHSENZADEH

대표 : M. BALOUCH KAYVAN H, M. TAJIK A.

* 이태리

대표 : M. BELLONI G., M. DE MAIO D.

* 일 본

대표 : M. TANAKA H.

* 레바논

수석대표 : M. GHAZAL H.

대표 : M. BOUFARHAT K.

* 포르투갈

: M. ALMEIDA M(CPRM)

* 아일랜드

: M. CHAN K. (BT)

* 세네갈

대표 : M. SENE.

* 타일랜드

대표 : INDRLAGSHANA APICHAT의 2명

2) 과학단체 및 산업체 (SIO) 자격

* 프랑스

Mme CHAMPEIL C. (SOFRECOM)

* 일 본

M. WASHISU E (Fujitsu)

M. SASANO J (Toshiba)

3) 국제전기통신연합

* CCITT GAS12사무국 Mme KATONA KISS J.

Assistant

Mme B. BERGHORN

5. 회의록 검토

금번 GAS12에서 논의된 회의록은 다음과 같다.

- 1) 회의 개최식
- 2) 1990년 6월 25-29일 까지 제네바에서 논의된 GAS12의 2번째 회의에 대한 보고서 승인
- 3) 1991년 2월 4일부터 8일까지 뉴욕에서 열린회의의 회의록 검토
- 4) 1991.4월 3-5일까지 제네바에서 열린 GAS 코디네이터 회의의 2번째 보고서의 검토
- 5) GAS12 핸드북의 각장에 대한 개정
- 6) 핸드북의 마지막 텍스트의 승인
- 7) 참고문헌의 요약 정리 및 최종 검토 승인
- 8) 언어에 대한 전문가의 작업 프로그램
- 9) 기타 사업
- 10) 폐 회

6. 회의 내용 분석

가. 제2장(새로운 비음성서비스)

제2장은 주로 새로운 비음성 서비스에 대한 핸드북 장으로써 CCITT문서 및 CCIIR 보고서 741-2에 대한 내용을 주로 다루었으며 CCITT E.200, I.112를 정의하였다.

본 내용은 개도국 및 선진국에서 주로 논의된 주요내용을 요약 한 것으로 내용은 다음과 같다.

제 목	권고 참고 번호
텔레텍스	CCITT F. 200
비디오텍스	CCITT F. 300
공중팩시밀리 서비스	CCITT F. 160, 161, 162, 170, 180, 190
메시지처리 서비스	CCITT F. 400
오디오그래픽 회의 (텔레커퍼런스)	CCITT F. 710 CCITT F. 721
비디오회의 (비디오폰)	
화상정지전송 (포토그래피)	CCITT F. 85
이동국과 비방향성 패칭서비스	CCIR R 741-2
페이징 및 단방향서비스	CCIR R 499-4
VSAT를 이용한 비방향성 데이터 교환서비스	

나. 제3장(Demand Analysis)

제3장에서는 기본음성 서비스 및 비음성 서비스에 대한 요구와 전기통신망의 디지털화는 전세계를 통하여 사용되어야 한다는 것이다. 이러한 것을 위해서는 다음 사항이 요구되었으며 주요 3장의 내용은 다음과 같다.

1) 마아켓 분할

마아켓 분할은 다음을 포함한다.

-마아켓 분할의 특성

-분할의 형태

- o 은행업무 및 Finance
- o 트랜스포트 및 통신
- o 산업
- o 레스토랑 및 호텔
- o 무역 및 쇼핑

○ 관광 및 교통산업

2) 마아켓 조사

마아켓 조사는 다음과 같다.

- 기본 데이터의 예

○ 전기통신 데이터

- 주전화라인의 수
- 전화밀도
- 국내 및 국제회선의 수
- 전기통신망의 디지털화에 대한 Degree
- 텔리프린터 및 팩시밀리 터미널의 수
- 전용회선의 분배 및 수
- 통화량 값
- 망가용도 및 서비스 품질
- 사용자 및 사업가입자의 백분율
- 농어촌 전기통신망의 분배
- 데이터 통신망의 확장 및 크기
- 다양한 망 서비스의 트래픽 원칙

○ 인구통계학적 데이터

○ 사회적 데이터

○ 경제적 데이터

○ 데이터원

3) 비음성 서비스의 트래픽 특성

국내 및 국제전화서비스에 대한 트래픽 특성을 주요 쟁점으로 다룬 장으로서 CCITT E. 523의 내용을 주로 다루었다. 내용은 다음과 같다.

○ 텔리텍스

- o 비디오 텍스
- o 팩시밀리
- o 기타(데이터 적용, 전자메일 박스, 트래픽 메시지 서비스의 예를 다루었다)

다. 제4장(Technical aspects)

제4장에서 논의된 각각의 절은 다음과 같다.

- 1절: 텔리텍스 서비스
- 2절: 비디오텍스
- 3절: 팩시밀리
- 4절: 전자 메세지 처리
- 5절: 화상회의
- 7절: 정지화상 전송
- 8절: 이동국과 양방향급송 서비스
- 9절: VSAT을 통한 위성과 양방향성 데이터 교환

4. 1절 텔리텍스 서비스

1) 개요

- CCITT 권고 F. 200에 정의되었다.
- 텔리텍스는 전기통신망을 통해 자동 메모리된 메모리를 토대로 가입자와 교환이 가능하도록 주관청에 제공되는 국제 서비스이다.

2) 요구된 망 성능

텔리텍스 서비스는 SC PDN(회선 교환 PDN), PSPDN(패킷 교환 PDN), PSTN, ISDN을 이용한다.

전이 또는 상호연동 능력은 CCITT 권고 F. 201, T. 90, T. 91에 설명되었고 가입자에게 매우 유용한 서비스이다.

3) 망 선택

4) 망 장비

5) 단말장치

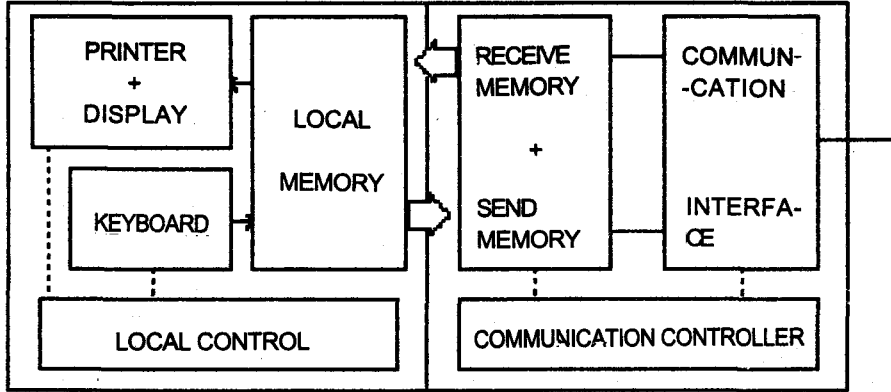


그림1에 텔리텍스 단말기의 구조

참고: 전달 엔드 투 엔드 프로토콜은 CCITT권고 T.70에 정의 됨.

6) 망 크기

7) 서비스 액세스

텔리텍스 서비스는 OSI계층 구조간에 근거한다.

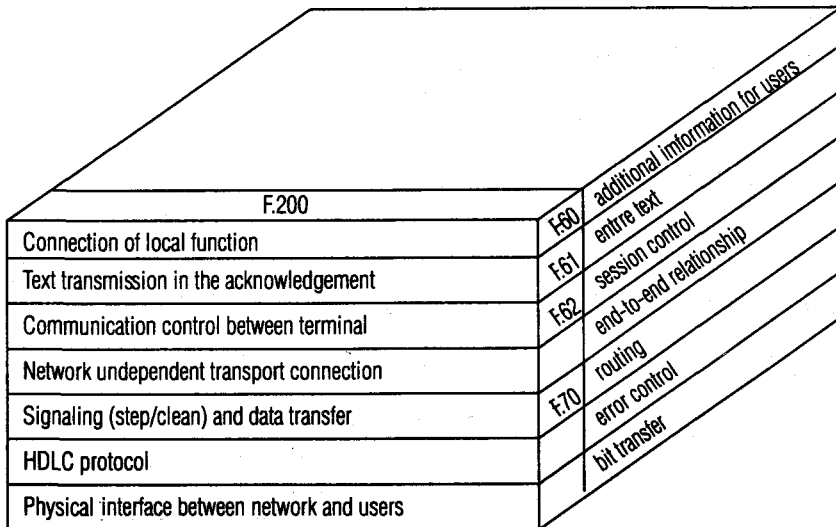


그림2. 텔리텍스 구조

8) 제어 운용 및 유지보수

운용: 표준화 교환망은 서비스(SCPDN/PSPDN/PSTN/ISDN)에 대한 전달 매체로 사용된다. 따라서 부가 운용은 고려할 필요가 없다.

유지보수: 단말시험은 CCITT 권고 T, 63에 설명되었다.

제어 : 이미 설명되었다.

9) 물리적 환경

- 망:

- 단말

10) 기타업무와 상호접속

텔레텍스 단말과 전자사서함간의 연동은 CCITT 권고 X. 430에 설명되었다.

11) 응용

오늘날 응용은 점점더 EDI(전자 데이터 상호교환)와 파일전송으로 흐르는 경향이 있다.

4. 2절 비디오텍스

1) 비디오 텍스는 데이터 베이스와 정보교환을 위한 원격 단말기로부터 허용하는 기술이나 공중전화망을 통해 이루어진다.

2) 요구된 망 능력

비디오텍스는 PSTN, CSPDN, PSPDN 및 ISDN에서 운용한다. 실제적 연구는 비디오텍스를 전송속도 개선 및 좀 더 좋은 화상을 전달하기 위해 ISDN망에서 이용한다.

3) 망 선택

망은 다음 3가지 팩시밀리로 구분되는 특정 protocol을 이용한다.

(1) EHKP : 독일

(2) PKESTEL GATEWAY : 영국

(3) X2PMUIDEOPAD : 프랑스

4) 망 장비

BTX 또는 PRESREL형의 폐쇄 및 반폐쇄망, 개방형

5) 단말장치

가장 단순하고 일반적인 것 ASCII단말기 또는 PRESTEL, TELETEL BTX단말기

6) 망 치수

망 크기는 운용자에 따라 다르다.

7) 서비스 액세스

서비스 액세스는 무상 또는 예약절차에 따른다.

8) 제어 운용 및 유지보수

9) 물리적 환경

- 비디오텍스의 최초는 표준전화기 셋의 주변 단말기이다.
- 모든 망의 전기적 제한에 관한 망 운용자 권고에 따라야 한다.

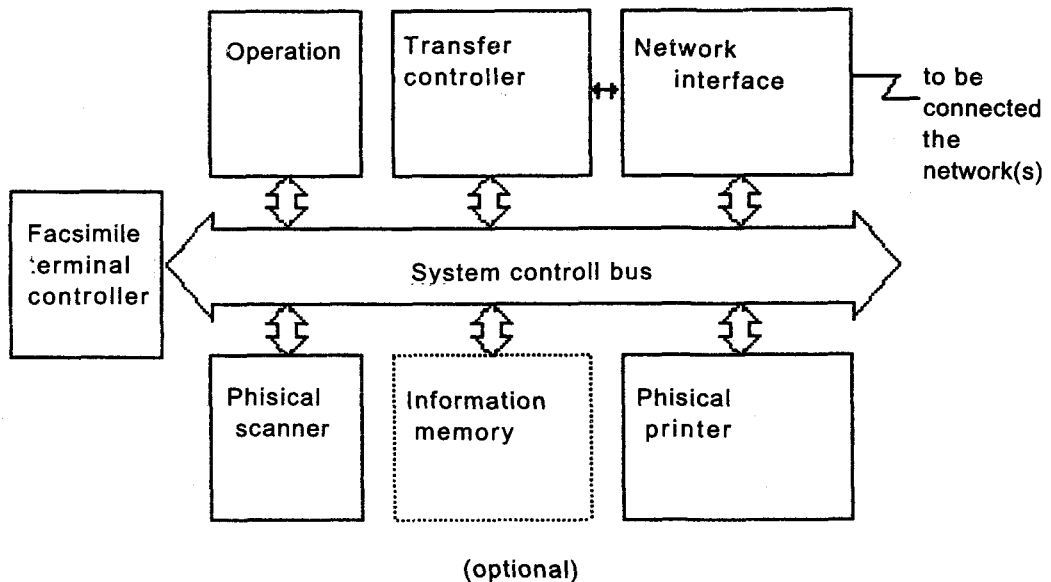


그림3. 팩시밀리 단말기의 블럭도

4. 3절 화상회의

- 화상회의는 개별 또는 사설 고객에게 제공된 서비스이나 기본 서비스는 3명 또

는 그 이상 동시에 참여하는 가운데 음성통화를 할 수 있도록 구성된다.

- 최신 시스템의 경우 화상회의는 특별히 설치된 방에 이용하고 둘 또는 그 이상의 그룹으로 회의를 한다. 음성은 양쪽으로 동시에 전달된다. 장비운용은 완전자동이고 운영자를 요하지 않는다.

- 화상회의 장비는 이전에는 애널로그 망에서 이용되었다. 전화망의 디지털화되므로 지금은 잡음 반향 및 기타 장애를 제거할 수 있는 좀더 높은 성능의 화상회의 시스템을 제공한다.

- 최신 회의 단말장치는 ISDN을 이용하여 활용할 수 있고 휴대용 셋은 특별 음향실의 요구를 감소시킨다.

4.4절 정지화상전송

- PSTN을 이용한 탁상 전화기를 통해 본부에 화상을 전달하는 압축 화상 서비스의 정지화상전송의 기술적 측면에 대한 것이다.

- 현재의 압축화상전송의 대부분(90%)은 여전히 CCITT권고 T.1을 토대로한 애널로그이다. 점차 일반화되는 디지털 전송은 20Mbyte화상에 포함된 데이터의 많은 양으로 화상과 송신기간의 버퍼 메모리가 없다.

- 단말설비는 모뎀을 포함해야 한다.

전송속도는 4-8Kbyte/s, 디지털 전송은 디지털 이미지 전송 프로토콜을 이용한다.

4.5절 이동국과 양방향성 급송 서비스

1) 개요

양방향성 급송 서비스는 제어 또는 급송국, 무선 주파수 중계기, 이동가입자로 구성한다.

이에 대한것은 아래 그림에 나타내었다. 자동차에 할당된 이동 데이터 단말기(MDT)와 급송 컴퓨터간의 데이터 전달을 위해 재래식 이동 음성 무선링크를 이용한다.

라. 제5장(Economic Aspects)

- 경제계획의 중요성 (GAS11 핸드북의 7장 참조)

프로젝트 평가를 이용한 비음성 서비스에 대한 장비를 제공하는 프로젝트 선택에 대한 전반적인 지침을 포함한 것이다. 또한 생산성 통화원을 포함한 내용이다.

- 경제분석방법
- 평가기준 (GAS11 핸드북의 7장 참조)
- 생활주기분석: 20년의 주기동안을 고려한 것임
- 계산방법

다. 제6장 (Legal and Socio-Economic aspects)

개발도상국에서의 새로운 서비스 도입은 모든 서비스 및 공중분할 이용자가 아니라면 대부분 사회 및 경제적으로 영향을 준다. 공급자와 이용자의 남용을 제어하기 위해 법률과 규칙을 만들거나 수정할 필요가 있다. 새로운 서비스는 국제적이고 국가의 법률과 규칙은 국제적인 환경을 고려하여야 한다. 새로운 서비스 및 DB정보는 기타 국가에서도 종종 발생하기 때문에 모든 국가는 고유의 적법한 시스템을 갖추어야 한다.

바. 제7장 (Commercial Approach)

전기통신 서비스에 대한 시장에 포함된 원리를 설명하고 이원리는 새로운 비음성 서비스의 규정에 대한 일정시장 전략의 공식화에 대한 전기통신 주관청시장을 관리하는 관리부에 의해 이용될 수 있다.

새로운 비음성 서비스의 도입에 관한 전략이 요구된다. 이 전략계획은 다음을 포함한다.

- 단기: 이미 존재하는 망자원을 이용
- 중기: 새로운 서비스를 제공하는 망자원을 이용하나 이는 현재의 기술을 토대로 한다.
- 장기: 주요기술개발을 요구하고 망구조에 변화를 주는 객관적인 지향성 계획이다.

사. 제8장 (Operation, Maintenance and Professional training)

새로운 비음성 서비스는 대개 기존의 전기통신망 즉 PSDN, PSPDN에 의해 발생한다.

그러므로 망에 대한 운용, 유지보수 및 훈련에 대한 핸드북을 언급한 GAS11핸드북을 사용하면 유리하다.

- 개도국에서 공중데이터망의 도입전략(GAS11핸드북)
- 텔리매틱, 전송 및 화상회의 서비스의 품질 및 운용(CCITT F.180-F.353)
- 일반유지보수 원칙(CCITT M.10-782)

아. 제9장 (Case Study)

제9장에서는 프랑스 리용섬에서RDS/페이징서비스에 대한 도입을 설명한 것.

또한 디지털 서비스, DTMF또는 비디오텍스 단말기 송신에 대한 2가지 기능을 주요사항으로 다루었다.

* USAT에 의해 위성으로 양방향성 데이터의 교환 내용

- 10장 VSAT절의 초안은 3개의 문서로 유도되었다.

TD9(인도네시아), TD11(프랑스)

- 일반 응용의 정보는 3개의 문서로 발췌되고 이 초안에 포함되었다.

- VSAT망은 위성전송을 위해 몇개 또는 많은 단말기에 배열되었다. 각 이용자 위치에 대한 하나의 단말기이다. 소형 구경안테나의 이용은 비용절감과 몇몇 이용자에 대해 실질적 위성 전송을 이룬다.

- VSAT망은 패킷교환과 회선교환 데이터 환경에 응용할 수 있다.

7. 결 론

이번 GAS회의에 참석한 GAS12회의는 발전하는 통신망의 전송성능과 모델링, 전송계획 그리고 위성통신 및 주요 표준화작업에서 용이하게 이용되는 기술적인 내용 검토를 위한 핸드북작성회의 였다. 특히 ISDN교환망의 도입으로 인한 전송손실계획, 새로운 비음성서비스, 분석요구사항, 주요 전기통신 데이터 및 트래픽 특성과 기술원칙(텔레텍스 서비스, 비디오텍스, 팩시밀리, 화상회의) 등의 첨단기술 내용을 포함한 내용을 주로 다루었다.

본 회의가 종료되어 추후 발간될 GAS핸드북은 국내의 산업체, 관련기관, 연구소등에서 연구자료로 매우 유용하게 활용될 것으로 전망되며 이러한 자료를 조기에 수집하여 연구사업 및 관련 주요자료로 활용토록 하여야 할 것이다.

국가에서는 이러한 분야에 전문가를 지속적으로 양성시켜 자발적인 참여를 유도하며 산업체 및 연구기관등의 SIO가입 지원을 통해 각 기관별 연구개발 능력향상을 위해 노력하여야 하겠다.