

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS X 3067

KS

협대역 종합정보통신망 기본속도 접속용

영상회의 단말기 표준

KS X 3067:1996

미래창조과학부 국립전파연구원

1996년 6월 28일 제정

서 문

1. 표준의 목적

이 표준은 국내 종합정보 통신망(ISDN : Integrated Servises Digital Network, 이하 ISDN이라 칭함)에 접속하여 사용되는 기본 속도 인터페이스(BRI : Basic Rate Interface, 2B+D, 이하 BRI라 칭함)용 영상회의 단말기의 기본적 구비요건과 통신방식등을 규정하기 위하여 이 표준을 작성하였다.

2. 참조 권고 및 표준

2.1 국제표준(권고) : ITU-T I.400, Q.900, G.700, H.200 계열, H.320 및 ITU-R 601

2.2 국내표준 : TTA CT I.400, Q.900, G.700, H.200 및 H.320

2.3 기 타 : 없음

3. 국제표준(권고)과의 비교

이 표준은 위 참조 권고 및 표준에 나타난 국제표준(권고) 및 국내표준을 참조하여 작성되었으며, 따라서 참조표준과의 일치성의 표시 또는 차이점을 단순 비교할 수 없음.

4. 지적재산권 관련사항 : 없음

5. 적합인증 관련사항 : 없음

6. 표준의 이력

판 수	제, 개정일	개정판 내역
제 1 판	1996년 6월 28일	제정

Preface

1. Purpose of Standard

This standard defines basic requirements and communication procedures of video conference terminal for BRI (Basic Rate Interface, 2B+D) that is interfaced to domestic ISDN (Integrated Services Digital Network).

2. Referenced Recommendations and/or Standards

2.1 International Standards(Recommendations) : ITU-T I.400, Q.900, G.700, H.200 series, H.320 and ITU-R 601

2.2 Domestic Standards : TTA-CT-I.400, -Q.900, -G.700, -H.200 series and TTA-CT-H.320

2.3 Other Standards : None

3. Relation to International Standards(Recommendations)

This Standards has been developed and basically referred to the standards which listed above Referenced Recommendations and/or Standards.

4. The statement of Intellectual Property Rights : None

5. The statement of Conformance testing and certification : None

6. The history of Standard

Edition	Issued data	Contents
The 1st	1996. 6. 28	Established

목 차

1. 총칙 -----	
1.1. 적용 범위 -----	
1.2. 용어 정의 -----	
1.2.1 ISDN 영상회의 단말 -----	1
1.2.2. 기본 속도 인터페이스 -----	1
1.2.3. 사용자-망간 인터페이스 -----	1
1.2.4. ISDN 전화기 -----	
1.2.5. PSTN 전화기 -----	
1.2.6. 공동 작업 -----	
1.2.7. 코덱 -----	
1.2.8. 다자 통화 -----	
1.3. 적용 자료 -----	
2. 시스템 규격 -----	
2.1. 일반적 조건 -----	
2.1.1. 기본 기능 -----	
2.1.1.1. 망 접속 기능 -----	3
2.1.1.2. 영상 전송 기능 -----	3
2.1.1.3. 영상 부호화/복호화 기능 -----	3
2.1.1.4. 영상 입출력 기능 -----	3
2.1.1.5. 오디오/음성 전송 기능 -----	3
2.1.1.6. 오디오/음성 부호화/복호화 기능 -----	3
2.1.1.7. 오디오/음성 입출력 기능 -----	3
2.1.1.8. 데이터 전송 기능 -----	3
2.1.1.9. ISDN 전화기 및 PSTN 전화기와의 상호 연동 기능 -----	3
2.1.2. 선택 기능 -----	
2.1.2.1. 공동작업 기능 -----	4
2.1.2.2. 카메라 제어 기능 -----	4
2.1.2.3. 개별 미디어간 동기화 기능 -----	4
2.1.2.4. 영상 오버레이 기능 -----	4
2.1.2.5. D 채널 패킷 정보 전달 기능 -----	4
2.2. 동작 환경 조건 -----	
2.3. 기술적 조건 -----	
2.3.1. 단말의 구조 및 부가 장치 -----	4
2.3.1.1. 단말의 기능 구조 -----	4

2.3.1.2. 부가 장치	
2.3.2. 단말의 기능	
2.3.2.1. ISDN 사용자-망간 접속 기능	6
2.3.2.1.1. 기본 접속 기능	6
2.3.2.1.2. 비ISDN 단말 접속 기능	6
2.3.2.1.3. 이회 기능	4
2.3.2.2. 영상 입출력 및 처리	6
2.3.2.3. 영상 부호화 및 복호화 기능	7
2.3.2.4. 오디오/음성 입출력 처리 기능	7
2.3.2.4.1. 오디오/음성 입력 기능	7
2.3.2.4.2. 오디오/음성 출력 기능	7
2.3.2.5. 오디오/음성 부호화/복호화 기능	8
2.3.2.5.1. 오디오/음성 부호화 기능	8
2.3.2.5.2. 오디오/음성 복호화 기능	8
2.3.2.6. 데이터 전송 기능	8
2.3.2.7. 미디어 다중화 및 역다중화 기능	8
2.3.2.8. 다자 통화를 위한 MLP 지원 기능	8
2.3.2.9. 단-대-단 신호절차	8
2.3.2.10. 전송 프레임 동기식 제어 및 표시 신호 기능	9
2.3.2.11. 통신을 위한 호 제어 절차	9
2.3.2.12. 다자 회의 지원 기능	9
2.3.2.12.1. 통신 프로토콜 구성	9
2.3.2.12.2. 데이터 전송 기능	9
2.3.2.12.3. 회의 제어 기능	9
2.3.2.12.4. 회의 프로토콜 구성	9
2.3.2.13. 기타 기능	
3. 표준 시험 방법	

N-ISDN BRI용 영상회의 단말 표준

1. 총칙

1.1. 적용 범위

본 표준은 국내 종합정보 통신망(ISDN)에 접속하여 사용되는 기본 속도 인터페이스(BRI)용 영상회의 단말기의 기본적 구비조건과 통신 방식을 규정하였다. 이 표준은 국내의 전기 통신 품질을 일정 수준 이상 확보할 수 있도록 하기 위하여, 그 시행이 불가피한 사항에 대해서는 “하여야 한다” 또는 “되어야 한다” 라고 기술하고, 그 시행이 불가피하나 현재의 기술로는 그 실현이 어려워 앞으로 그 개선이 요구되는 사항에 대해서는 “하도록 한다” 또는 “되도록 한다” 라고 기술하며, 서비스의 질적 향상 목표로서 기술 발전이 기대되는 사항에 대해서는 “할 수 있다” “하여도 된다” 또는 “하는 것이 좋다” 라고 기술한다.

1.2. 용어 정의

1.2.1 ISDN 영상회의 단말

ISDN 영상회의 단말이란 멀리 떨어져 있는 다수의 사람들과 ISDN을 통하여 양방향, 실시간으로 영상 및 오디오/음성, 그리고 데이터 등을 주고 받을 수 있도록 하는 단말 장치이다.

1.2.2 기본 속도 인터페이스(BRI : Basic Rate Interface)

두개의 B 채널과 하나의 D 채널, 즉 2B+D로 구성되어 있으며, B 채널 비트 속도는 64Kbps, D 채널 비트 속도는 16Kbps이다.

1.2.3 사용자-망간 인터페이스(User-Network Interface)

S와 T 기준점에 존재하고, 액세스 프로토콜이 적용되는 접속을 일컫는다.

1.2.4 ISDN 전화기

ISDN을 통하여 양방향, 실시간 음성 통신을 할 수 있도록 하는 기본적인 기능을 갖는 단말 장치이다.

1.2.5. PSTN 전화기

공중 전화망(PSTN)에 사용되는 전화기로, 아날로그 전화를 말한다.

1.2.6. 공동작업

통신망을 통해 멀리 떨어진 사용자와 공통의 응용프로그램을 공유하여, 공동으로 작업하는 것을 말한다.

1.2.7. 코덱(Codec)

코덱은 영상이나 오디오/음성의 데이터를 부호화/복호화하는 장치이다.

1.2.8. 다자 통화

3자 이상의 사람들이 동시에 통신망으로 연결하여 통화하는 것을 말한다.

1.3. 적용 자료

이 표준은 다음과 같은 별도의 표준 및 규격을 준용한다.

(1) ISDN 사용자 - 망 인터페이스 기본 표준

- TTA, CT-I.400 계열 표준안
- TTA, CT-Q.900 계열 표준안

(2) AV 서비스를 위한 기반 구조

- TTA, CT-H.200 계열 표준안
- TTA, CT-G.700 계열 표준안

(3) AV 서비스를 위한 시스템 및 단말기 장치

- TTA, CT-H.320 표준안

2. 시스템 규격(개요)

2.1. 일반적 조건

2.1.1. 기본 기능

2.1.1.1. 망 접속 기능

본 장치는 ISDN 사용자 - 망 인터페이스 기본 표준에 따르는 망 접속 기능을 가져야 한다.

2.1.1.2. 영상 전송 기능

본 장치는 ISDN 사용자 - 망 인터페이스 기본 표준에 따라 동영상을 전송할 수 있어야 한다.

2.1.1.3. 영상 부호화/복호화 기능

본 장치는 A/V 서비스를 위한 기본 표준에 따라 동영상을 부호화/복호화할 수 있어야 한다.

2.1.1.4. 영상 입출력 기능

본 장치는 동영상을 입력하고 이를 화면상에 출력할 수 있는 기능을 가져야 한다.

2.1.1.5. 오디오/음성 전송 기능

본 장치는 ISDN 사용자 - 망 인터페이스 기본 표준에 따라 오디오/음성 정보를 전송할 수 있어야 한다.

2.1.1.6. 오디오/음성 부호화/복호화 기능

본 장치는 A/V 서비스를 위한 기본 표준에 따라 오디오/음성을 부호화/복호화할 수 있어야 한다.

2.1.1.7. 오디오/음성 입출력 기능

본 장치는 오디오/음성을 입력하고 이를 다시 출력할 수 있는 기능을 가져야 한다.

2.1.1.8. 데이터 전송 기능

본 장치는 데이터 전송 기능을 가져야 한다.

2.1.1.9. ISDN 전화기 및 PSTN 전화기와의 상호 연동 기능

본 장치는 ISDN 전화기 및 기존의 PSTN용 전화기와 상호 연동될 수 있어야 한다.

2.1.2. 선택 기능

2.1.2.1. 공동작업기능

본 장치는 동영상, 오디오/음성, 데이터 전송의 기본 기능 외에, 텔리라이팅, 그룹 에디팅 등의 공동작업 기능을 가지는 것이 좋다.

2.1.2.2. 카메라 제어 기능

본 장치는 자기 자신과 상대방의 카메라에 대한 on/off 기능과 방향 제어 기능을 가지는 것이 좋다.

2.1.2.3. 개별 미디어간 동기화 기능

본 장치는 영상과 오디오/음성 그리고 데이터등의 미디어간 서로 동기를 맞출 수 있는 기능을 가지도록 한다.

2.1.2.4. 영상 오버레이 기능

본 장치는 그래픽 화면과 영상 화면을 동시에 모니터상에 표시할 수 있는 영상 오버레이 기능을 가지는 것이 좋다.

2.1.2.5. D 채널 패킷 정보 전달 기능

본 장치는 D 채널을 통하여 패킷 정보를 전달하는 기능을 가지는 것이 좋다.

2.2. 동작 환경 조건

- 본 장치는 온도 40도C, 상대습도 20 - 85%에서 정상적으로 동작되어야 하며, 온도 -10
- 40도C 및 상대습도 5 - 95%에서도 정상적으로 동작되도록 하는 것이 좋다.
- 본 장치는 S 인터페이스 선로의 과전압 및 과전류를 차단하는 회로가 있어야 한다.

2.3. 기술적 조건

2.3.1. 단말의 구조 및 부가 장치

2.3.1.1. 단말의 기능 구조

본 장치는 TTA-CT-H.320 표준안에 따라 영상 입출력과 영상의 부호화/복호화를 위한 영상 처리부, 오디오/음성 입출력 및 오디오/음성의 부호화/복호화를 위한 오디오/음성 처리부, 동영상과 오디오/음성등 미디어간 동기를 위한 지연 보상부, 데이터 전송을

위한 텔리마틱 장치, End-to-end 신호등을 처리할 시스템 제어부, 호처리 신호부, 각 미디어들의 다중화/역다중화부, 그리고 ISDN망과의 접속을 위한 통신망 접속부등으로 구성되도록 한다.

다음의 그림 1에 본 장치의 기능 블록도를 보인다.

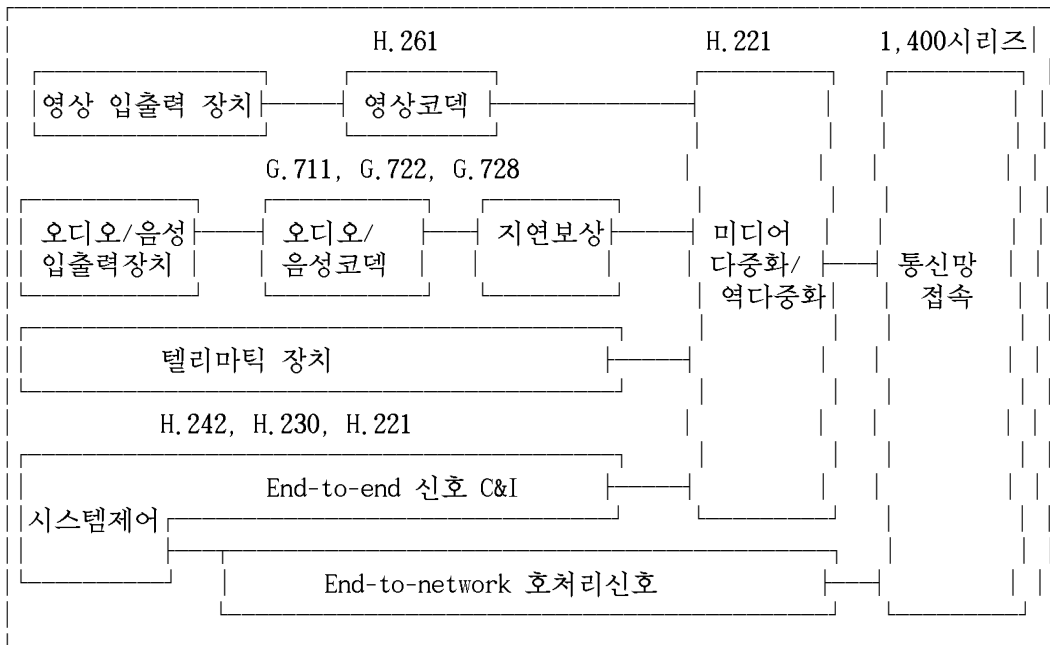


그림 1. 영상회의 단말의 기능 블록도

2.3.1.2. 부가 장치

장치에는 영상 회의 환경을 갖추기 위하여, 다음과 같은 부가 장치들을 연결할 수 있는 기능이 있어야 한다.

- 본 장치는 영상 입력을 위하여, 동영상 카메라를 부착시킬 수 있어야 한다.
- 본 장치는 영상과 기타 정보들의 디스플레이를 위하여, 모니터를 부착시킬 수 있어야 한다.
- 본 장치는 주 모니터외에 일반 TV를 통해 영상을 출력할 수 있는 단자가 마련되어 있는 것이 좋다.
- 본 장치는 오디오/음성의 입력을 위한 마이크 장치가 있어야 한다.
- 본 장치는 오디오/음성의 출력을 위한 스피커 장치가 있어야 한다.

- 본 장치는 텔리마틱 장치를 부착시킬 수 있는 것이 좋다.
- 본 장치는 정지 영상 입력장치가 부착될 수 있는 것이 좋다.
- 본 장치는 주 모니터 혹은 별도의 모니터를 통해 정지 영상을 보여줄 수 있는 것이 좋다.

2.3.2. 단말의 기능

2.3.2.1. ISDN 사용자-망간 접속 기능

2.3.2.1.1. 기본 접속기능

- 본 장치는 ISDN 기본속도 (2B+D) S/T 인터페이스에 접속할 수 있어야한다.
- 본 장치는 ISDN D-채널 신호방식을 따라야 한다.
- 본 장치는 호 설정에 필요한 기본적인 톤 발생기능을 가져야 한다.
- 본 장치는 point-to-point 구성과 point-to-multipoint 구성에서 운용될 수 있어야 한다.

2.3.2.1.2. 비ISDN 단말 접속기능

- 본 장치는 선택적으로 R 인터페이스를 가지는 비ISDN 단말접속 기능을 가질 수 있다.
- R 인터페이스를 가지는 경우, 이에 따르는 사항은 국내 터미널 어댑터 표준에 따른다.

2.3.2.1.3. 이외 사항

이외의 사항은 국내 ISDN 사용자-망 인터페이스 기본표준에 따른다.

2.3.2.2. 영상 입출력 및 처리

본 장치의 영상 입출력부는 다음 사항을 고려하여 구성되어야 한다.

- 해당 지역의 TV 신호 표준화 방식은 NTSC방식으로 한다.
- TV 신호의 구성 형태는 아날로그 컴포지트 형태로 한다.
- 소스 부호화기 입력 신호 형식은 공통중간 포맷(CIF)로 한다.
- 소스 복호화기 출력 신호 형식은 공통중간 포맷(CIF)이어야 한다.

본 장치는 위의 조건을 만족하기 위한 다음과 같은 기능을 가져야 하며, 영상 입출력부의 기본 기능 블록도는 그림 2와 같다.

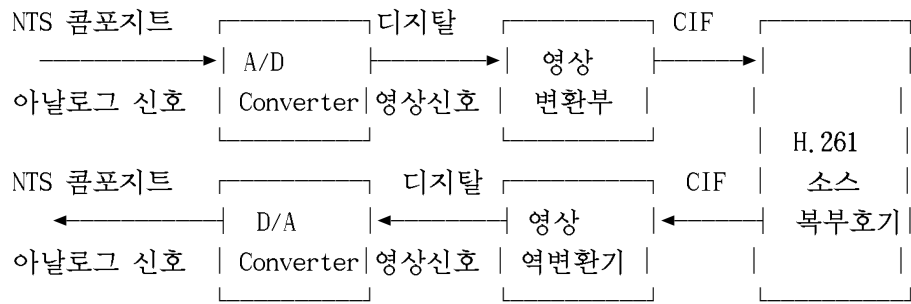


그림 2. 영상 입출력부 기능 블록

영상 입출력부의 부가 기능으로써, 다음 기능이 구현되도록 한다.

- S-Video 입출력 처리 기능
- 그래픽 화면과 영상 화면을 동시에 모니터상에 표시할 수 있는 영상오버레이 기능
- 영상 화면의 크기와 위치를 제어할 수 있는 영상 크기 조절 기능 및 영상 위치 조절 기능

2.3.2.3. 영상 부호화 및 복호화 기능

본 장치는 영상 부호화 및 복호화 기능을 가지고 있어야 하며, 이에 따르는 사항은 TTA, CT-H.261 표준안을 준용한다.

2.3.2.4. 오디오/음성 입출력 처리기능

2.3.2.4.1. 오디오/음성 입력 기능

- 본 장치는 외부 오디오 장치나 내장 마이크로부터 입력되는 음성 및 오디오에 대한 아날로그 / 디지털 변환, 필터링 기능을 가져야 하며, 변환된 데이터를 부호화 모듈로 전달 하여야 한다.

- 본 장치는 메인 프로세서의 지시에 의한 입력 제어 기능을 선택적으로 가질수 있다.

2.3.2.4.2. 오디오/음성 출력 기능

- 본 장치는 복호화된 음성 및 오디오 데이터에 대한 디지털 / 아날로그 변환 기능을 가져야 하며, 해당 출력 포트에 전달하여야 한다.

- 본 장치는 메인 프로세서의 지시에 의한 출력 제어 기능을 선택적으로 가질수 있다.

2.3.2.5. 오디오/음성 부호화/복호화 기능

- 본 장치는 사용되는 오디오/음성의 품질에 따라 여러가지의 부호화 / 복호화 구조를 가질 수 있으나, 기존의 전화보다 이해도 및 자연성이 증가한 음질을 제공하는 “7KHz 음성 부호화” (표준번호:TTA.CT-G722) 방식을 따른다. 또한 본 장치는 다양한 응용서비스 수용을 위해 3.4KHz A/u law, 7KHz 오디오를 각각 선택적으로 처리할 수 있어야 한다.

2.3.2.5.1. 오디오/음성 부호화 기능

- 본 장치는 음성 및 오디오 입력장치로부터 변환된 데이터에 대한 SB-ADPCM (부대역 적응식차분 펄스부호변조) 부호화 기능을 가져야 한다.

2.3.2.5.2. 오디오/음성 복호화 기능

- 본 장치는 부호기의 역동작을 수행하는 SB-ADPCM 복호화 기능을 가져야 한다.

- 본 장치는 7KHz 오디오를 이용하는 다양한 응용서비스 수용을 위해 ITU-TS G.725 (64Kbps 내의 7KHz 오디오/음성 코덱의 사용에 대한 시스템 측면) 에서 정의하는 4가지 전송모드를 지원하여야 한다.

- 이외의 사항은 국내 64Kbps내의 7KHz 음성부호화 표준 (표준번호 : TTA.CT-G.722)을 따른다.

2.3.2.6. 데이터 전송 기능

본 장치는 데이터 전송 기능을 가져야 한다.

2.3.2.7. 미디어 다중화 및 역다중화 기능

전송되는 미디어들에 대한 프레임 구조로의 다중화 및 그의 역다중화 제반 기능은 TTA.CT-H221 표준안을 준용하여 구현되어야 한다.

2.3.2.8. 다자 통화를 위한 MLP 지원 기능

본 장치의 미디어 다중화/역다중화부와 시스템 제어부는 TTA.CT-H.221와 TTA.CT-H.242 표준안에 의해, 영상회의에서의 다자간 접속을 위해 MLP(Multi-Layer Protocol)을 지원하도록 한다.

2.3.2.9. 단-대-단 신호 절차

본 장치는 단말간 단-대단 신호 기능을 가져야 하며, 이는 TTA-CT-H.242표준안을 준용하여 구현되어야 한다.

2.3.2.10. 전송 프레임 동기식 제어 및 표시신호 기능

본 장치는 전송 프레임 동기식 제어 및 표시 신호 기능을 가져야 하며, 이는 TTA-CT-H.230표준안을 준용하여 구현되어야 한다.

2.3.2.11. 통신을 위한 호 제어 절차

본 장치의 통신을 위한 호 제어 절차는 ITU-T 권고 H.320을 준용하여 구현되어야 한다.

2.3.2.12. 다자 회의 지원 기능

본 장치는 다자간 회의를 지원하기 위해 다음과 같은 조건을 만족하는 것이 좋다.

2.3.2.12.1. 통신 프로토콜 구성

ITU-T 권고 T.123 의 ISDN 기본 모드를 따른다.

2.3.2.12.2. 데이터 전송 기능

ITU-T 권고안 T.122를 준용한다.

2.3.2.12.3. 회의 제어 기능

ITU-T 권고안 T.124를 준용한다.

2.3.2.12.4 회의 프로토콜 구성

ITU-T 권고안 T.125를 준용한다.

2.3.2.13. 기타 기능

2.3.2.13.1. 본 장치는 공동작업기능이 지원되는 것이 좋다.

2.3.2.13.2. 한글 및 영문이 지원되어야 한다.

2.3.2.13.3. 인터페이스는 윈도우 환경이 되도록 하는 것이 좋다.

2.3.2.13.4. 본 장치는 상태 표시 기능이 제공되어야 한다.

3. 표준 시험 방법

1. ISDN 사용자 망 인터페이스의 계층 1, 계층 2, 계층 3 시험 방법은 ISDN 전화기의 표준 시험 방법을 준용한다.

2. t/r 인터페이스의 시험 방법은 일반 전화기 시험 방법을 준용한다.

3. 패킷 정보 전달 기능의 시험 방법은 X.25 적합성 시험 표준을 준용한다.

