

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS X ITUT412

KS

ISDN 사용자-망 인터페이스 :
인터페이스 구조 및 액세스능력
KS X ITUT412:1992

미래 창조 과학부 국립 전파 연구원

1992년 05월 15일 제정

차 례

Contents

1. 일반개요 -----	1
General	
2. 정 의 -----	1
Definitions	
3. 채널 형태와 그 용도 -----	1
Channel Type and their use	
3.1 B채널 -----	1
B-Channel	
3.2 D채널 -----	2
D-Channel	
3.3 H채널 -----	3
H-Channel	
3.4 기타채널 -----	3
Other Channels	
4. 인터페이스 구조 -----	3
Interface Structures	
4.1 B채널 인터페이스 구조 -----	3
B-Channel Interface Structures	
4.2 H채널 인터페이스 구조 -----	4
H-Channel Interface Structures	
4.3 B채널과 H ₀ 채널의 혼합형 1차군 속도 인터페이스 구조 -----	5
Primary Rate interface Structures for mixtures of B-and H ₀ Channels	
4.4 기타 인터페이스 구조 -----	5
Other Interface Structures	
5. 인터페이스 구조의 응용 예 -----	5
Example of Application of Interface Structures	
5.1 PABX, 단말제어기 LAN등에 대한 액세스 배열 -----	21
Access Arrangement for PABX, Terminal Controller, Local Area Network, etc.	
부록 -----	23
Appendix	

ISDN사용자-망 인터페이스 인터페이스 구조 및 액세스 능력

1. 일반 개요

본 권고는 ISDN사용자-망의 물리적 인터페이스에 대하여 제한된 세트의 채널 형태 및 인터페이스 구성을 정의한다.

2. 정 의

- 2.1 채널은 한 인터페이스의 정보를 전달하는 용량의 특정 부분을 나타낸다.
- 2.2 채널들은 공통적인 특성을 가지는 채널 형태들로 분류된다. 채널 형태들은 3장에서 규정된다.
- 2.3 채널들은 4장에 규정된 인터페이스 구조로 결합된다. 인터페이스 구조는 물리적 인터페이스를 통하는 최대 디지털 정보 전달 용량을 정의한다.
- 2.4 실제의 액세스 배열에서는 응용 인터페이스 구조에서 정의되는 것과 같이 ISDN 사용자망의 물리적 인터페이스를 통하는 일부 채널들은 통신망에 의해 제공되지 않을 수 있다. 일부 ISDN 서비스는 B 채널의 전체 용량을 필요로 하지 않는다:사용자가 단지 그러한 서비스만을 요구하는 경우에는 액세스 능력이 더욱 축소될 것이다. 실제의 통신 목적으로 이용할 수 있는 그러한 채널에 의해 제공되는 능력은 인터페이스를 통하여 제공되는 액세스 능력이다.

3 채널 형태와 그 용도

3.1 B채널

- 3.1.1 B채널은 타이밍을 동반하는 64kbit/s 채널이다.

주-이 타이밍을 제공하는 방식은 개별적인 인터페이스 표준에 준한다.

B채널은 매우 다양한 사용자 정보열의 전송을 목표로 한다. ISDN에서는 회선교환을 위한 신호 정보를 전달하지는 않는다는 것이 B채널의 뚜렷한 특성이다.

ISDN에서는 회선교환을 위해 사용되는 신호 정보는 다른 유형의 채널, 예를 들어 D채널을 통하여 전달된다.

- 3.1.2 사용자 정보열은 B채널 비트 속도로 전용, 교번(하나의 호 내에서 또는 개별 호 별로) 또는 동시적으로 B채널 상에 전달될 수 있다. 다음은 사용자 정보열의 실제들이다.

- i) 권고 G.711에 따른 64kbit/s로 부호화된 음성,
- ii) 권고 X.I에 따른 64kbit/s 이하의 비트 속도에서 회선 또는 패킷교환 사용자 서비스 등급에 해당하는 데이터 정보.
- iii) 권고 G.722에 따라 64kbit/s로 부호화된 광대역 음성.
- iv) 64kbit/s보다 낮은 비트 속도로 단독으로 부호화되거나 다른 디지털 정보열과 혼합된 음성.

B채널은 CCITT 권고에서 취급되지 않는 사용자 정보열을 전달하는 데도 사용될 수 있다.

3.1.3 B채널은 ISDN 내에서 다양한 통신 형태에 대한 액세스를 제공하는데 사용될 수 있다. 이러한 형태의 예는 다음과 같다.

- i) 회선교환.
- ii) 패킷 형태 단말을 지원하는 패킷교환.
- iii) 반 영구적 접속.
 - i) 경우에서 ISDN은 중단간 투명한 64kbit/s 접속이나 전화 같은 특정 서비스에 특별히 적합한 접속을 제공할 수 있는데, 이러한 경우에는 투명한 64kbit/s 접속이 제공되지 않을 수 있다.
 - ii) 경우에서 B채널은 통신망에 의해 처리되어야 하는 표준 X.25에 따라 계층2의 3에서의 프로토콜을 전달한다. 이 경우에 D채널 프로토콜의 적용은 계속 연구중이다.
 - iii) 경우에서 반영구적 접속은 예를 들어 회선교환이나 패킷교환 형태를 사용하여 제공될 수 있다.

3.1.4 64kbit/s보다 낮은 하나의 정보열은 권고 I.460에 설명되어 있는 것과 같이 B채널로 전달되기 위해 속도가 정합되어야 한다.

3.1.5 사용자로부터의 다수의 정보열은 같은 B채널에서 함께 다중화될 수 있지만, 회선교환에 입어서는, B채널 전체가 하나의 사용자-망 인터페이스로 교환될 것이다. 이 다중화는 권고 I.460에 따라야 한다.

주-저속 채널을 서로 다른 착신지에 회선 교환할 때의 독립적인 경로 설정은 계속 연구중이다.

3.2 D채널

3.2.1 D채널은 4장에 설명되어 있는 것과 다른 속도를 가질 수 있다.

D채널은 주로 ISDN의 회선교환을 위한 신호 정보 전달에 사용된다.

D채널은 표준 I.440, I.441, I.450과 I.451에 따라 계층화된 프로토콜을 사용한다. 특히 링크 액세스 절차는 프레임을 기본으로 한다(주 참조).

주-사용자-망 인터페이스에서 신호 방식 No.7을 사용하는 것은 추후 연구사항이다.

3.2.2 회선교환을 위한 신호 정보외에도, D채널은 텔리액션(teleaction)정보와 패킷교환

데이터를 전달 하는데도 사용될 수 있다.

이러한 신호 방식이 사용되지 않는 경우, D채널은 단지 텔리액션 정보나 패킷교환 데이터만을 지원할 수도 있다.

3.3 H채널

3.3.1 H채널은 타이밍에 따라 다음의 비트 속도를 가진다.

H₀ 채널 : 384kbit/s

H₁ 채널 : 1536(H11) 및 1920(H12)kbit/s.

주-이 타이밍을 공급하는 방법은 각각의 인터페이스 표준에 따른다.

보다 높은 속도의 H채널은 추후 연구사항이다.

H채널은 다양한 사용자 정보열을 전달하는 데 사용된다. H채널의 뚜렷한 특징은 ISDN의 회선교환을 위한 신호 정보를 전달하지 않는다는 것이다.

3.3.2 사용자 정보열은 H채널 비트로 맞추어 전용, 공용(하나의 호내에서 또는 개별 호 별로) 또는 동시에 H채널 상에 전달될 수 있다. 다음은 사용자 정보열의 예들이다.

- i) 고속 팩시밀리
- ii) 영상 : 예를 들면 원격 회의 등
- iii) 고속 데이터
- iv) 고품질 음향이나 음성 프로그램 자료
- v) 각각의 H채널 비트 속도보다 낮은 속도에 있으나(64kbit/s의 음성 등) 속도 정할 또는 다중화 되어 있는 정보열
- vi) 패킷교환 정보

3.4 기타 채널

추후 연구 사항임.

4. 인터페이스 구조

ISDN 기준점 S와 T에서의 ISDN 사용자-망 물리적 인터페이스는 아래에 정의된 인터페이스 구조들 중의 하나에 적합하여야 한다.

4.1 채널 인터페이스 구조

4.1.1 기본속도 인터페이스 구조

- 4.1.1.1 기본속도 인터페이스 구조는 2개의 B채널과 하나의 D채널 즉, 2B+D로 구성되어 있다. 이 인터페이스 구조에 인는 D채널의 비트 속도는 16kbit/s이다.
- 4.1.1.2 B채널들은 독립적으로 즉, 동시에 다른 접속에서 사용될 수 있다.
- 4.1.1.3 기본속도 인터페이스 구조에서는 2개의 B채널과 하나의 D채널이 ISDN사용자-망이 물리적 인터페이스에 항상 존재한다. 그렇지만 하나 또는 2개의 B채널의 이 통신망에서 지원되지 않을 수도 있다. 부록 I을 참조할 것.

4.1.2 일차군 속도 B채널 인터페이스 구조

이 구조는 1544kbit/s 및 2048kbit/s의 1차군 속도에 해당된다.

- 4.1.2.1 일차군 속도 B채널 인터페이스 구조는 여러개의 B채널과 하나의 D채널로 구성된다. D채널의 비트 속도는 64kbit/s이다.
- 4.1.2.2 1544kbit/s의 일차군 속도 인터페이스 구조는 23 B+D이다.
- 4.1.2.3 2048kbit/s의 일차군 속도 인터페이스 구조는 30 B+D이다.
- 4.1.2.4 일차군 속도 B채널 인터페이스 구조에서, 지정된 수만큼의 B채널이 ISDN 사용자-망의 물리적 인터페이스에 항상 존재한다. 하나 이상의 B채널은 망에서 지원되지 않을 수도 있다.
- 4.1.2.5 여러개의 인터페이스를 갖는 사망자-망 액세스 구성의 경우 한 구조내의 D채널은 활성화된 D채널이 없는 다른 일차군 속도 구조의 B채널에 대한 신호를 전달할 수 있다. D채널이 활성화되어 있지 않은 경우, 지정된 타임 슬롯은 상황에 따라 1544kbit/s 인터페이스에서의 24B와 같이 부가적인 B채널을 제공하기 위해 사용될 수도 있고 되지 않을 수도 있다.

4.2 H채널 인터페이스 구조

4.2.1 일차군 속도 인터페이스 H_0 채널 구조

- 4.2.1.1 일차군 속도 인터페이스 H_0 채널 구조는 아래에 나타난 바와 같이 D채널을 갖거나 갖지 않는 채널들로 구성된다. 같은 인터페이스 구조에 존재하는 D채널의 비트 속도는 64kbit/s이다.

추가적인 필차군 속도 인터페이스 H_0 채널 구조는 추후 연구 사항이다.

- 4.2.1.2 1544kbit/s 일차군 속도 인터페이스에서 H_0 채널 구조는 $4H_0$ 및 $3H_0 + D$ 이다. 인터페이스를 통한 추가적인 용량의 사용은 추후 연구사항이다. D채널이 제공되지 않는 경우 H_0 채널에 대한 신호는 다른 인터페이스에 입는 D채널에 의해 제공된다.
- 4.2.1.3 2048kbit/s 일차군 속도- 인터페이스에서 H_0 채널 구조는 $5H_0 + D$ 이다. 여러개의 인터페이스를 포함하는 사용자-망 액세스 구성의 경우 한 구조내의 D채널은 사용중인 D채널이 없는 다른 일차군 속도 인터페이스의 H_0 채널에 대한 신호를 전달할 수 있다.

4.2.1.4 일차군 속도 인터페이스 H_0 채널 구조에서, 지정된 숫자 만큼의 H_0 채널은 사용자-망의 물리적 인터페이스에 항상 존재한다. 하나 이상의 H_0 채널은 망에서 제공되지 않을 수도 있다.

4.2.1.5 여러개의 인터페이스를 갖는 사용자-망 액세스 구성의 경우, 한 구조의 D채널은 활성화된 D채널이 없는 다른 일차군 속도 인터페이스의 H_0 채널에 대한 신호를 전달할 수 있다. D채널이 1544kbit/s 인터페이스에서 D채널이 요구되지 않을 때는 $4H_0$ 채널 구조가 사용될 수 있다.

4.2.2 일차군 속도 인터페이스 H_1 채널 구조

4.2.2.1 1536kbit/s/ H_{11} 채널 구조

1536kbit/s/ H_{11} 채널 구조는 하나의 1536kbit/s/ H_{11} 채널로 구성된다. H_{11} 채널에 대한 신호가 필요하면 동일한 사용자-망 액세스 구성내에 있는 다른 인터페이스 구조의 D채널로 전달된다,

4.2.2.2 1920kbit/s/ H_{11} 채널 구조

1920kbit/s/ H_{11} 채널 구조는 하나의 1920kbit/s/ H_{12} 채널과 하나의 D채널로 구성된다. D채널의 비트 속도는 64kbit/s이다. H_{12} 채널에 대한 신호가 필요하면 이 D채널이나 동일한 사용자-망 액세스 구성내에 있는 다른 인터페이스 구조의 D-채널로 전달된다.

4.3 B채널과 H_0 채널의 혼합형 1차군 속도 인터페이스 구조

1차군 속도 인터페이스는 D채널 하나와 B채널 및 H_0 채널의 혼합형으로 구성된 구조를 가질 수 있다. D채널의 비트 속도는 64kbit/s이다. 다중 인터페이스를 포함하는 사용자-망 액세스 배열의 경우 하나의 인터페이스 구조에 있는 D채널은 다른 인터페이스 구조에 있는 채널들에 대한 신호를 전달할 수 있다. D채널이 활성화되지 않을 경우, 그것의 64kbit/s 용량이 상황에 따라 1544kbit/s 인터페이스에 대한 $3H_0 + 6B$ 등과 같은 혼합형 B채널 및 H채널에 대하여 사용될 수도 있고 되지 않을 수도 있다.

4.4 기타 인터페이스 구조

추후 연구 사항임,

5. 인터페이스 구조의 응용 예

5.1 PABX, 단말 제어기, LAN등에 대한 액세스 배열

그림 1/I.412는 전형적인 PABX나 LAN 액세스 배열을 보여준다. 이 특정한 구성에 있어서는 동일한 인터페이스 구조를 S와 T기준점에 적용할 필요는 없다. 예를 들어 기본속도 인터페이스 구조가 기준점 S에 위치한 인터페이스를 위해 사용될 수 있다. 기본속도 또는 1차군 속도 또는 다른 인터페이스

구조가 기준점 T에 위치한 인터페이스에서 사용될 수 있다.

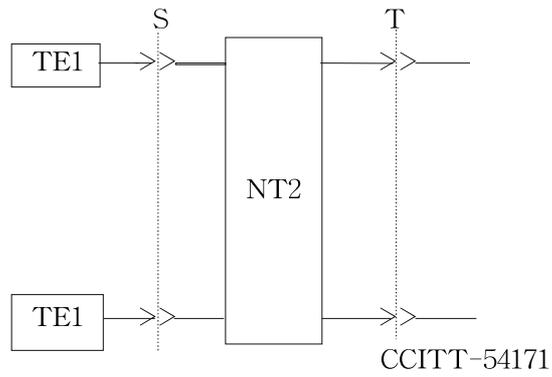


그림 1/표준 I.412

다중 접속 방식의 물리적 구성에 적용된 ISDN 사용자-망
인터페이스에 대한 기준 구성의 예

부 록 1
(표준 I.412에 대한)

액세스 능력

I.1 §2.4에서 설명한 바와 같이 ISDN 사용자-망의 물리적 인터페이스에 있는 모든 채널들 리 통신망에 의해 반드시 제공될 필요는 없다. ISDN 사용자-망 액세스 구성에서 제공되는 결과로 나타나는 능력이 액세스 능력으로 정의된다.

I.2 바람직한 액세스 능력

a) 우선 기본속도 액세스 능력

- $2B+D$
- $B+D$
- D

b) 1차군 속도 - B채널 액세스 능력

- $nB+D$

1544kbit/s 1차군 속도에 대하여($n \leq 23$ 이고) 신호가 다른 물리적 인터페이스에서 제공되면(절 4.1.2.5 참조), $n=24$ 가 허용될 수 있다.

2048kbit/s 1차군 속도에 대하여($n \leq 30$ 이고) 신호가 다른 물리적 인터페이스에서 제공되면(절 4.1.2.5 참조) $n=31$ 이 허용될 수 있다.

c) 1차군 속도 - H_0 채널 액세스 능력

- $nH_0 + D$

1544kbit/s 1차군 속도에 대하여, $n \leq 3$

2048kbit/s 1차군 속도에 대하여, $n \leq 5$

- nH_0

1544kbit/s 1차군 속도에 대하여, $n \leq 4$

d) 다른 채널 구조 액세스 능력

추후 연구 사항임,

