

**KSKSKSKS**  
**SKSKSKS**  
**KSKSKS**  
**SKSKS**  
**KSKS**  
**SKS**  
**KS**

KS X 3009

**KS**

패킷교환공중데이터망의 비동기형 단말장치

접속 표준

KS X 3009:1993

미래창조과학부 국립전파연구원

1993년 05월 07일 제정

# 공중패킷망용 비동기식단말장치

KTS-1K-0036( '93)

## 개요

본 표준은 패킷서비스를 위한 비동기식 단말장치의 패킷교환공중데이터망  
접속절차를 정의한다.

판 수	발 행 일	제 정 및 개 정 내 역
제 1 판	1993. 5. 11	제 정

Communication Protocol  
between Start-Stop Mode DTE and PSPDN

KTS-1K-0036( '93)

Summary

This standard defines communication protocol between start-stop mode DTE and PSPDN in order to support packet service.

## 목 차

### Contents

1. 목적 -----	1
Purpose	
2. 적용범위 -----	1
Scope and field of application	
3. 용어의 정의 -----	1
Definitions of basic terms	
4. 일반사항 -----	2
General	
5. 물리계층 -----	2
Physical layer	
5. 1 적용범위 -----	2
Scope	
5. 2 비동기형 단말장치와 PAD간의 액세스 정보경로의 설정 -----	3
Establishment of a access information path between a start-stop mode DTE and a PAD	
5. 3 PAD와 패킷형 단말장치 또는 PDA간의 인터페이스 -----	8
Interface between a PAD and a packet mode DTE accessing PAD	
6. PAD를 액세스하는 비동기형 단말장치의 DTE/DCE 인터페이스 -----	9
DTE/DCE interface for a start-stop mode DTE accessing PAD	
6. 1 적용범위 -----	9
Scope	
6. 2 패킷교환공중데이터망에서의 패킷조립 및 분해장치 -----	9
Packet assembly disassembly facility in a PSPDN	
6. 3 비동기형 단말장치와 PAD간의 문자상호교환 및 서비스초기화 절차 -----	29
Procedures for character interface and service initialization between a start-stop mode DTE and a PAD	
6. 4 비동기형 단말장치와 PAD간의 제어정보 교환절차 -----	36
Procedures for the exchange of control information between a start-stop mode DTE and a PAD	
6. 5 비동기형 단말장치와 PAD간의 사용자데이터 교환절차 -----	57
Procedures for the exchange of yser data between a start-stop mode DTE and a PAD	
6. 6 확장대화모드에 유용한 부가 PAD명령신호 및 PAD서비스신호의 포맷 -----	64
Format of additional PAD command signals and PAD service signals available in the extended dialogue mode	
7. PAD와 패킷형 단말장치 또는 PAD 사이의 제어정보와 사용자 데이터의 교환절차 -----	68
Procedures for the exchange of control information and user data between a PAD and packet mode DTE or another PAD	
7. 1 적용범위 -----	68
Scope	



7. 2 PAD 제어정보와 사용자데이터의 교환절차 -----	68
Procedures for the exchange of PAD control information and user data	
7. 3 사용자데이터 전송 -----	69
User data transfer	
7. 4 PAD 메시지의 사용절차 -----	69
Procedures for the use of PAD messages	
7. 5 제어정보 및 사용자데이터의 포맷 -----	72
Format of control information and user data	
8. 선택적 사용자기능 -----	80
Optional user facilities	
8. 1 적용범위 -----	80
Scope	
8. 2 직접호출 -----	80
Direct call	
8. 3 단축번지호출 -----	80
Abbreviated address calling	
8. 4 선택적 사용자기능 서비스 -----	80
Optional user facility services	
부기 -----	84
Annex	

## 1. 목 적

본 표준은 패킷교환공중데이터망에서 패킷처리 능력이 없는 비동기형 단말장치의 접속에 대해 원활한 기능수행을 위한 절차상의 규정을 그 목적으로 한다.

## 2. 적용범위

본 표준은 패킷교환공중데이터망에서 패킷교환 데이터 전송서비스를 위한 PAD, 이것을 액세스하는 비동기형 단말장치의 접속 그리고 PAD와 패킷모드 단말장치 또는 PAD 간의 제어정보, 사용자데이터, 제어메시지 및 그 포맷에 대한 절차에 적용되며 CCITT 와 관련되는 그 범위는 그림 2-1과 같이 표시된다.

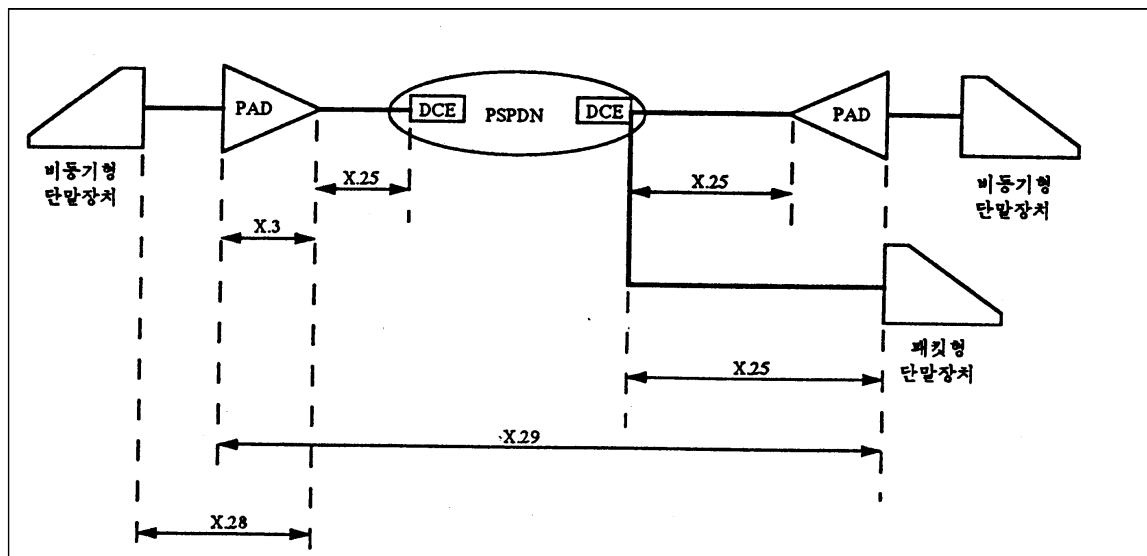


그림 2-1 패킷교환 공중데이터망에서의 기준범위

## 3. 용어의 정의

본 표준에서 사용되는 용어는 다음과 같이 정의한다.

- 1) 데이터단말장치(DTE:Data Terminal Equipment)  
패킷교환공중데이터망에 접속되는 사용자 장치로 데이터의 송신과 수신 등을 수행한다.
- 2) 데이터회선 종단장치(DCE:Data Circuit-terminating Equipment)  
데이터단말장치와 망사이의 신호변환과 부호화를 수행하는 장치

- 3) DTE/DCE 인터페이스  
DTE 와 DCE간의 경계에서 기능적 특성, 상호연결에 관련된 물리적 특성, 신호특성 및 기타 필요한 제반특성을 총칭한다.
- 4) 영구가상회선(PVC:Permanent Virtual Circuit)  
DTE 간에 가상호의 데이터전달 단계와 동일한 영구적인 결합이 존재하는 패킷교환데이터 전송서비스의 하나로 호설정이나 해제과정이 필요없는 회선
- 5) 가상호(VC:Virtual Call)  
호설정 및 해제절차를 이용하여 사용자데이터가 전달될 두 DTE사이의 한 주기의 통신을 결정하는 패킷교환 데이터 전송서비스
- 6) 가상회선(Virtual Circuit)  
영구가상회선과 가상호를 통칭하여 말한다.
- 7) 논리채널(Logical Channel)  
송신과 수신채널을 포함하면서 데이터링크를 통하여 호에 대한 다중화 및 양방향 통신을 제공하여 주는 수단
- 8) 비동기 통신방식  
시리얼로 정보교환을 하는 경우로 5-8비트의 데이터에 스타트비트와 스톱비트를 부가함으로써 데이터의 동기를 맞추어 통신하는 방식
- 9) 비동기형 단말장치  
데이터의 송, 수신을 비동기 통신방식으로 하는 단말장치
- 10) 패킷조립 및 분해장치(PAD:Packet Assembly Disassembly)  
패킷교환공중데이터망과의 통신을 위해 비동기형 단말장치로 하여금 패킷형태로 통신하도록 하는 장치
- 11) 프로파일  
X.3에서 기술되는 22개의 PAD파라미터에 대한 각각의 순시적인 값들의 조합

#### 4. 일반 사항

본 표준은 패킷교환공중데이터망에 접속되는 PAD의 기능에 대한 제반사항으로 단말장치에 여러 서비스를 제공하는 22개의 PAD 파라미터에 대한 사항과 DTE와 DCE로 하여금 서로 통신할 수 있도록 하는 명령과 서비스 신호들을 정의한다.

본 기준에서는 주로 PAD 파라미터를 규정하고, 호에 대한 설정 및 해제에 대한 절차, 호의 상태에 대한 정보를 문의하는 절차, 그리고 PAD와 비동기형 단말장치 또는 PAD사이에 전송되는 제어메시지의 포맷에 대해 규정한다.

본 기준에서 규정되지 않는 DTE 와 DCE간의 인터페이스는 X.25의 "공중패킷교환망 접속 기본표준 전용선에 의해 공중데이터망에 연결되고 패킷형으로 동작하는 데이터단말장치(DTE)와 데이터회선종단장치(DCE)간의 접속부" 표준을 준용한다.

#### 5. 물리계층

##### 5. 1 적용범위

DTE 와 DCE 사이의 물리적 연결을 활성화, 유지, 비활성화 하기위한 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성으로 모든 패킷교환 공중데이터망에 공통적으로 적용되는 사항이다.

## 5. 2 비동기형 단말장치와 PAD간의 액세스 정보경로의 설정

### 5. 2. 1 V계열 인터페이스로써 PSTN이나 전용회선을 경유하는 액세스

#### 5. 2. 1. 1 DTE/DCE 인터페이스

액세스 정보경로는 다음속도에서 동작하는 PSTN 이나 전용회선에서 사용하기 위해 표준화된 모뎀의 사용에 의해 제공된다.

가. V.21에 따른 300bit/s까지의 속도; 또는

나. PSTN이나 2선 전용회선에서 V.22 대안 B, 모드ii) 의 권고에 따르는 1200bit/s의 속도나 V.22bis 코드 2 권고에 따르는 2400bit/s의 속도, 또는 4선전용회선에서 역방향채널이 없는 V.23에 따르는 1200bit/s까지의 속도; 또는 .

다. V.23에 따른 75/1200bit/s의 속도

(DTE에 의해 수신된 신호에 대해서 1200bit/s이고 역방향채널에서 DTE가 보낸 신호에 대해서는 75bit/s)

제공된 특정 상호교환회선 그리고 그들의 동작은 관련 모뎀권고를 따르고 회선 104의 클램핑은 다음 경우를 따라 실현된다. 즉 모든 경우에 클램핑 유지회로가 있는 DCE는 회선 109가 OFF상태에 있을때 회선 104를 2진 1상태로 유지하게 하고 2선식 반이중으로 운용하고 있는 DCE는 회선 105가 ON 상태에 있을때 회선 105가 ON에서 OFF로 전환된 후 짧은 시간동안 회선 104는 2진 1상태로 회선 109는 OFF 상태로 유지하여야 한다. 300 bit/s 이하의 속도나 1200 bit/s 또는 2400bit/s의 속도에서 채널동작은 다음과 같다.

- 1) 전화망에서 모뎀은 V.21이나 V.22 또는 V.22bis에 따라서 채널이 동작하도록 설정한다.
- 2) 2선 전용회선에서 DTE측에 있는 모뎀 전화호를 만드는 것과 같은 방법으로 채널동작을 설정한다.

주 - 일부 전용회선에서 모뎀특성에 대한 표준은 적용되지 않는다.

#### 5. 2. 1. 2 전기적 특성

DTE/DCE 인터페이스의 전기적 특성은 V.28을 준용해야 한다.

#### 5. 2. 1. 3 액세스 정보경로를 설정하고 절단하는 절차

##### 5. 2. 1. 3. 1 DTE에 의한 액세스정보경로의 설정

액세스 정보경로는 자동응답국을 호출하는 수동데이터국에 대해 V.25를 준용하여 설정되어야 한다. 반향억압기가 불능인 메카니즘은 액세스 정보경로가 반향억압기를 포함하지 않는 일부 국내 망에서 실행되지 않을 수 있다. 상기 판정이 완료된후 DTE와 DCE는 회선 103과 104상에서 2진 1을 전송해야 한다.

#### 5. 2. 1. 3. 2 DTE에 의한 액세스 정보경로의 절단

액세스 정보경로는 다음에 의해 절단되어야 한다.

가. 데이터회선을 음성모드로 전환, 또는

나. DTE가 회선 108/1 또는 108/2를 OFF 상태로 전환

#### 5. 2. 1. 3. 3 PAD에 의한 액세스 정보경로의 설정

PAD가 액세스 정보경로를 설정하기 위한 절차는 그것이 DTE에 의해 인식되는 한 V.25를 준용해야 한다.

#### 5. 2. 1. 3. 4 PAD에 의한 액세스 정보경로의 절단

PAD에 의한 절단은 회선 108을 ON으로 하는 반면 DCE가 회선 106과 109를 OFF로 하여 지시된다.

주 - DTE에 대한 액세스 정보경로 해제지시는 회선 101을 OFF함으로서 신호가 전달되지 않으나 모든 DTE는 회선 108이 사전에 OFF로 전환되지 않는다면 회선 107를 OFF로 하는 것이 허용되지 않는다.

#### 5. 2. 2 X계열 인터페이스로써 패킷교환공중데이터망 또는 전용회선을 경유하는 액세스

##### 5. 2. 2. 1 패킷교환공중데이터망에서 비동기식 전송서비스를 위해 설계된 DTE/DCE 인터페이스(X.20)

###### 5. 2. 2. 1. 1 물리적 특성

가. 상호교환회선

관련된 상호교환회선의 목록이 표 5-1에 나타난다. 이들 상호교환 회선에 대한 정의는 X.24에서 주어진다.

표 5-1 상호교환회선 목록

상호교환회선	상호교환회선 명칭	방 향	
		DCE로	DCE에서
G(주참조)	신호접지 및 공통복귀		
Ga	DTE 공통복귀	X	
Gb	DCE 공통복귀		X
T	송 신	X	
R	수 신		X

주 - 이 지표는 인터페이스에서 환경적인 간섭을 감소시키기 위해 이용된다. 차폐된 상호접속케이블의 경우에 추가접속 고려사항은 X.24와 ISO 4903에서 제시된다.

#### 나. 전기적 특성

인터페이스의 DCE측에서 상호교환회선의 전기적 특성은 X.26을 준용한다. 인터페이스의 DTE측에서 전기적 특성은 X.26, X.27(부하에서 케이블종단이 없는 경우) 또는 V.28에 준용한다.  
V.28-DTE와 X.26-DCE 사이의 상호접속은 X.26과 ISO4903을 준용한다.

#### 다. 기계적 특성

기계적 배열에 대한 제반사항은 ISO 4903을 준용한다.

#### 라. 상호교환회선의 장애상태

고장감지유형에 따라 특별한 상호교환회선에 수신기회선 고장감지와 관련해서 X.26과 X.27를 준용한다.

##### 1) 고장상태의 회선 R

DTE는 고장감지 유형 2(데이터회선을 2진 1 상태로 하고 제어 및 타이밍회선은 OFF로 해야한다.)를 이용하여 r=0으로서 회선 R상에서 해석해야 한다. 전기적 특성이 V.28에 따라 적용될 때 DTE는 전원이 꺼진 상태에서 발전기 또는 2진 0으로서 개방회선 상호접속 케이블이라 해석해야 한다.

##### 2) 고장상태의 회선 T

DCE는 고장감지 유형2를 이용하여 회선 T에 t=0으로서 장애조건을 해석한다.

#### 5. 2. 2. 1. 2 액세스 정보경로의 설정 및 절단절차 (호제어)

패킷교환망에서 가상호 설정절차는 6.3, 6.4, 6.5절에서 기술된다.

#### 5. 2. 2. 2 전화유형망에서 운용을 위해 설계된 DTE/DCE 인터페이스 (X.20bis)

전화유형망에서 운용을 위해 설계된 DTE/DCE인터페이스(V계열 인터페이스)를 가진 DTE의 경우 액세스 정보경로는 X.20bis를 운용하는 패킷교환공중데이터망에서 비동기식 전송서비스를 위해 표준화된 DCE의 사용에 의해 설정된다.

#### 5. 2. 2. 2. 1 상호교환회선의 특성

##### 가. 기능적 특성

관련된 상호교환회선 표 5-2의 기능적 특성은 V.24를 준용한다.

표 5-2 상호교환회선 목록

상 호 교 환 회 선	
번 호	명 칭
102	신호접지 또는 공통복귀
103	데이터 전송
104	데이터 수신
106	송신 준비
107	데이터 셋 준비
108/1 ( 주1)	선로에 데이터 셋 접속
108/2 ( 주2)	데이터 단말준비
109	데이터 채널 수신선로 신호검출기
125 ( 주3)	호출지시자
141 ( 주4)	로컬 루프백
142	시험지시자

주1 - 직접호출기능의 자동제어의 경우에 사용

주2 - 패킷교환공중데이터망 서비스의 경우에 사용

주3 - 전용회선서비스에서 제공되지 않음

주4 - 시험루프의 자동운용을 제공하지 않는 망에서 제공되지 않음

## 나. 전기적 특성

상호교환회선의 전기적 특성은 ISO 2110 의 25 핀 인터페이스 커넥터와 핀할당을 사용하여 V.28 을 준용한다.

### 5.2.2.2.2 운용요구 조건

#### 가. 직접호출의 호요구

직접호출의 기능에서 DTE는 회선 108/1을 ON으로 하여 호요구를 지시한다. 회선 108/2는 이러한 목적으로 사용될 수 없다.

#### 나. 수신 호

착신호를 수신하는 DTE는 수신호를 지시하기 위해 500ms이내에 회선 108/1 또는 108/2를 OFF에서 ON 으로 전환해야 한다. 그렇지 않으면 호는 해제된다. 회선 108/2이 이미 ON인 DTE에게 착신호를 주는 DCE는 회선 108/2상의 ON 조건을 수신 호 표시로 간주한다.

선택적으로 DTE가 회선 108/1 또는 108/2를 제공하지 않을 때 망으로의 호 수신신호는 망으로 부터 수신된 착신호신호에 대한 응답으로 DCE내에 발생된다. 그러나 DCE의 수동조작에 의해 DTE제어 미준비신호를 망에 신호를 보내는 것이 또한 가능하다.

#### 다. 상호교환회선 109와 106의 운용

DCE는 회선 101과 함께 회선 109를 ON으로 한다. 회선 106은 회선 101이 ON 상태로된 0 - 20ms후에 ON 으로 된다.

회선 109와 106은 회선 108이 OFF로 될때이거나 회선 108이 ON이고 DCE가 DCE 해제지시 신호를 보낼때 OFF된다

#### 라. DCE 해제지시와 DTE 해제확인

DCE 해제지시는 회선 107을 OFF로 함으로서 DTE에게 신호를 하게된다. 실행될때 DTE해제확인 은 DCE해제지시가 회선 107에서 신호가 전송된후 100ms 이내에 회선 108/1이나 108/2를 OFF로 함으로서 DTE에 의해 주어져야 한다. 그렇지 않으면 DCE는 DCE상에서 회선 108/1 또는 108/2 가 OFF로 전환되거나 준비신호가 수동동작에 의해 발생될때까지 DTE를 제어되지 않는 미준비 상태에 있는 것으로 간주할 수 있다. 회선 108/1은 DTE해제확인을 항상 할 수 있어야 한다.

선택적으로 DTE가 DTE해제확인에 대해 회선 108/2를 OFF로 전환하지 않을때 이것은 망으로부터 수신된 해제지시에 대한 응답으로 DCE내에 자동으로 발생될 것이며 DTE는 준비상태로 간주될 것이다.

DTE가 회선 108/1 또는 108/2를 OFF로 한것에 대한 응답으로만 회선 107를 OFF하는 것을 기대하는 경우에 DCE는 DCE해제지시로서 회선 107을 OFF로 전환하지 않을 것이고 이 경우에 DCE지시는 인터페이스를 지나 DTE로 신호가 전송되지 않는다. 필요한 DTE해제확인 신호는 그때 망으로부터 수신된 해제지시신호에 대한 응답으로 DCE내에 자동적으로 발생될 것이다. DTE는 회선 108/1 또는 108/2가 OFF로 전환될때까지 제어되지 않는 미준비상태로 간주된다.



마. 집중화된 다지점운용

회선 106과 109는 항상 ON상태에 있으므로 전송원칙은 DTE의 단대단 제어절차에 의해 결정되어야 한다.

#### 5.2.2.2.3 DTE에 의한 액세스 정보경로를 절단하기 위한 운용조건

액세스 정보경로는 DCE의 해제키를 수동으로 누르거나 DTE가 210ms 이상동안 회선 108/1이나 108/2를 OFF로 전환시킴으로서 자동으로 절단된다.

#### 5.2.2.2.4 PAD에 의한 절단지시

PAD에 의한 절단, 즉 DCE해제는 회선 206과 109를 OFF로 전환시킴으로써 DCE에 의해 지시된다. DTE는 회선 10S을 OFF로 전환시킴으로써 그때 해제확인을 실행해야 한다.

#### 5.2.2.2.5 정보전달중 액세스정보경로를 유지하기위한 운용적 조건

200ms 이상의 차단신호의 전송은 패킷교환망에서 해제의 원인이 된다. 그러므로 둘중의 한 방향으로 차단신호의 전송은 회피되어야 하거나 차단신호를 발생하는 회선의 타이머는 200ms보다 훨씬 더 짧은 신호 길이를 발생하도록 조정되어야 한다.

### 5.3 PAD와 패킷형 단말장치 또는 PAD간의 인터페이스

비동기형 단말장치와 PAD가 결합하여 패킷형단말장치로 취급될때의 DTE와 DCE간의 물리적 액세스 경로를 활성화, 유지, 비활성화 하기위한 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성은 X.25의 물리계층을 준용한다.

## 6. PAD를 액세스하는 비동기형 단말장치의 DTE/DCE 인터페이스

### 6.1 적용범위

PAD를 액세스하는 비동기형 단말장치의 인터페이스에 대한 제반사항을 그 적용범위로 한다.

### 6.2 패킷교환공중데이터망에서의 패킷조립 및 분해장치(PAD)

#### 6.2.1 개 요

PAD는 비동기형 단말장치가 패킷교환망 접속에 적합하도록 하여 주는 기능으로서, 기본 및 선택기능으로 구성되는 여러가지 기능을 수행하며, 운용 특성 및 PAD 동작을 결정하여 주는 각종 파라미터를 운용한다. 파라미터는 가입시에 미리 설정되기도 하며, 변경 필요시 변경명령을 사용할 수 있다.

#### 6.2.2 PAD의 기능

##### 6.2.2.1 기본 기능

PAD의 기본 기능은 다음과 같다.

- 0 문자로부터 패킷의 조립
- 0 패킷의 사용자 데이터영역 분해
- 0 가상호 설정 및 해제, 리셋과 인터럽트 절차의 처리
- 0 서비스 신호의 발생
- 0 적당한 조건이 존재할때 즉, 패킷이 꽂차거나 유효시간이 만료가 될 때 패킷을 송출하기 위한 메카니즘
- 0 비동기형 단말장치에 적당한 스타트, 스톱 및 패리티 요소를 포함하여 데이터 문자를 전달하는 메카니즘
- 0 비동기형 단말장치로부터 차단신호를 처리하는 메카니즘
- 0 PAD 명령신호의 편집
- 0 PAD 파라미터의 현재 값을 설정하고 판독하는 메카니즘

##### 6.2.2.2 선택 기능

선택 기능은 다음과 같다.

- 0 표준 프로파일 선택에 대한 메카니즘
- 0 데이터 속도, 부호, 패리티
- 0 비동기형 단말장치와 다른 단말장치간의 가상호를 요구하는 원격 단말장치에 대한 메카니즘

### 6.2.3 PAD 파라미터

#### 6.2.3.1 가입시 부가적 특성

비동기형 단말장치를 사용하는 가입자는 패킷교환망의 많은 전송서비스 및 선택적 사용자 기능을 사용할 수 있다. 부가적으로 다음 특성이 가입시 사용할 수 있다.

- 0 초기 프로파일의 선택
- 0 PAD에서 사용될 모뎀의 유형, 속도 및 패리티
- 0 단말장치의 다른 운용특성

#### 6.2.3.2 PAD 파라미터 제공 관련 기능

PAD 파라미터는 다음의 관련 기능을 제공한다.

- 비동기형 단말장치와 PAD간의 절차 관리
  - 패킷의 조립 및 분해의 관리
  - 비동기형 단말장치의 운용특성에 관련된 다수의 부가적 기능
- 이러한 기능의 제어방법은 비동기형 단말장치, 패킷형 단말장치 및 다른 PAD에 대한 사항을 포함하고 있다.

### 6.2.3.3 선택 PAD 파라미터값

#### 6.2.3.3.1 파라미터 1 : 문자를 사용한 PAD재호출

비동기형 단말장치가 PAD 명령을 송신하기 위해 데이터 전달상태 또는 진행상태의 접속으로부터 이탈하는 것을 허용한다.

선택 가능값		PAD파라미터의 의미
필수	선택	
0		불가능
1		DLE 문자
	32- 126	가능 : 사용자에게 의해 정의된 하나의 그래픽 문자 사용

#### 6.2.3.3.2 파라미터 2 : 반 향

I

이 기능은 PAD에 의해 해석되는 것과 비동기형 단말장치로부터 전달되는 문자들을 반향할 것인지를 결정한다. 즉, 디스플레이상에 텍스트를 나타내기 위해서 PAD나 패킷형 단말장치는 전달된 문자를 반향시켜야 한다.

선택 가능값		PAD파라미터의 의미
필수	선택	
0		반향 없음
1		반향

#### 6.2.3.3.3 파라미터 3 : 데이터 송출 문자의 선택

이 기능은 PAD가 문자들이 패킷으로 조립되고 보낼시간이라는 것을 인식할 수 있도록 허용한다.

PAD는 입력버퍼의 문자들을 취합하여 패킷을 형성한다.

파라미터값이 0인 경우 패킷은 꽂찰을경우에만 전송된다는 것을 의미하며, 2인경우 “CR”을 누를때마다 패킷이 전송됨을 의미한다.

선택가능값		PAD파라미터의 의미	비 고
선 택	필수		
0		데이터 송출문자 업음	
	1	영문자 및 숫자(A-Z, a-z, 0-9)	
2		CR 문자	
	4	ESC, BELENg, ACK문자	
	6	CR, ESCEEL, ENB, ACK문자	조합(2+4) 로 형성된 값
	8	DEL, CAN, DC2 문자	
	16	ETX, EOT 문자	
	18	CR, EOT, ETX 문자	조합(2+1s) 로 형성된 값
	32	HT, LF, VT, FF 문자	
	64	값 2, 4, 8, 16, 32에 대해 위에서 나타난 문자를 제외한 IA5(Interna- tional Alphabet number 5)의 0 및 1 열에 있는 모든 문자	
		값 3, 5-7, 9-15, 17-31, 33-63, 65- 125, 127은 값 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64의 조합으로 형성될 수 있다.	
126		0및 1열에 있는 모든 문자와 DEL 문자	조합(2+4+8 +16+32+64) 로 형성된 값

#### 6.2.3.3.4 파라미터 4 : 유희시간 지연의 선택

PAD가 비동기형 단말장치로부터 문자를 수신할때마다 유희시간은 0이 된다. 유희시간이내에 어떤 문자도 수신되지 않으면 PAD는 입력버퍼의 문자들을 패킷으로 형성한다.

데이터 패킷은 파라미터 3과 4이외의 경우에 다음 사항에 대해 전송 될 수 있다.

- 완전히 채워진 데이터 패킷
- 터미널로부터의 차단(Break)신호
- 데이터전달모드로부터 명령모드로의 전이
- PAD에 의해 수신된 X.29 PAD메시지

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필수	선택	
0		기능 없음
	1 - 19	한 숫자의 한단위가 50ms 인 유희시간
20		한 숫자의 한단위가 50ms 인 유희시간
	21 - 254	한 숫자의 한단위가 50ms 인 유희시간
255		한 숫자의 한단위가 50ms 인 유희시간

#### 6.2.3.3.5 파라미터 5 : 보조장치 제어

PAD가 흐름제어로 인해 원격 DTE에게 데이터를 전송할 수 없을때 파라미터값이 0이 아닌 경우 호출 비동기형 단말장치로 X-OFF 문자를 전송한다. 즉, 비동기형 단말장치가 보조장치를 통해 데이터를 전송할 때 X-OFF 문자를 수신하면 보조장치로 하여금 전송을 중단하게 한다 PAD 는 다시 데이터를 받을 수 있는 상태가 되면 X-ON 문자를 보내 보조장치를 다시 동작시킨다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필수	선택	
0		X-ON(DC1) 및 X-OFF(DC3)를 사용하지 않음
1		X-ON 및 X-OFF를 사용 (데이터 전달)
	2	X-ON 및 X-OFF를 사용 (데이터 전달 및 명령)

#### 6.2.3.3.6 파라미터 6 : PAD 서비스신호 및 PAD 명령신호의 제어

비동기형 단말장치에서의 명령의 결과로서 망의 상태를 알리기 위해 서비스신호로써 답한다. 따라서 이 파라미터의 기능은 어느 서비스 신호가 터미널에 전달될 수 있는지를 결정하게 되는데 값이 0일때 비동기형 단말장치에서 어떤 메시지도 수신못함을 의미하고 값이 5 일때 모든 서비스 신호를 수신할 수 있다. PAD는 명령의 첫문자를 받을 준비가 되어 있다는 것을 알리기 위해 비동기형 단말장치로 프롬프트를 보낸다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필수	선택	
0		PAD 서비스신호가 비동기형 단말장치에 전달되지않음
1		PAD 서비스신호가 표준포맷으로 전달됨
	5	PAD 서비스신호와 프롬프트 PAD 서비스신호가 표준포맷으로 전달됨
	8 - 15	PAD 서비스신호가 망에 따른 포맷으로 전달됨
	16	PAD 서비스신호가 영어로된 확장대화모드
	32	PAD 서비스신호가 프랑스어로된 확장대화모드
	48	PAD 서비스신호가 스페인어로된 확장대화모드

주 - 값 16-240에서 16의배수로 망에따라 제공되는 추가적 언어를 나타낸다.



6.2.3.3.7 파라미터 7 : 비동기형 단말장치로부터 차단신호를 수신시 PAD  
운용의 선택

이 파라미터의 기능은 비동기형 단말장치로부터 차단신호를 수신한 후 PAD의 운용선택을 하도록 한다. 파라미터값이 2인 경우는 리셋 패킷이 데이터 패킷을 앞지를 수 있으므로 데이터의 유실을 초래할 수 있으며 이후에는 어떤 데이터도 전달되지 않는다. 파라미터값이 21일때 먼저 인터럽트 패킷이 PAD로부터 원격 단말장치로 전달된 다음 비동기형 단말장치로부터 PAD가 차단신호를 수신했다고 하는 PAD 메시지 표시를 알린다.

따라서 원격 단말장치는 PAD에게 전달되는 데이터가 비동기형 단말장치에 전달되지 않는다는 것을 감지하게 된다.

선택가능값		PAD 파라미터의 의미	비 고
필 수	선택		
0		무동작	
	1	인터럽트 패킷 전송	
2		리셋 패킷 전송	
	4	차단 PAD메시지의 표시를 DTE로 전송	
	5	인터럽트와 차단표시	조합(1+4) 에 의해 형성된 값
8		데이터 전달상태로부터의 이탈	
	16	비동기형 단말장치에 대한 출력폐기	
21		출력폐기, 인터럽트 및 차단표시값 3,4,6 7, 9-20,22-31은 값 1,2,4,8,16의 조합 으로 형성될 수 있다.	조합(1+4+ 16) 에 의해 형성된 값
		값 3, 4, 6, 7, 9-20, 22-31은 값 1,2,4 ,8, 16의 조합으로 형성될 수 있다.	

#### 6.2.3.3.8 파라미터 8 : 출력폐기

이 기능은 비동기형 단말장치에 의해 설정되지 않고 원격 패킷형 단말장치에 의해 이용되며 파라미터 7이 21의 값을 갖는 경우 같이 사용된다. 즉 이 기능은 터미널에 보내기 위해 출력버퍼에 축적된 데이터패킷이 폐기될 것인지 전달될 것인지를 PAD에게 알린다.

선택 가능값		PAD파라미터의 의미
필수	선택	
0		정규 데이터 전달
1		출력 폐기

#### 6.2.3.3.9 파라미터 9 : CR후의 패딩

기계적인 인쇄장치가 터미널로 사용되는 경우 복귀신호인 CR을 누를 때마다 헤드부분이 맨앞으로 복귀하는데 얼마간의 시간이 걸린다. 따라서 255개 까지의 패딩문자를 넣어주게 되는데 이 패딩문자는 터미널상에 나타나지 않는 문자이거나 파라미터값이 나타내는 문자의 수와 같은 휴지기간으로서 장치시간초과로 발생하는 인쇄기의 동작이 중지됨을 방지해 준다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필수	선택	
0		CR후 패딩 없음
1-7		CR후 삽입되는 패딩문자 수
	8 - 255	CR후 삽입되는 패딩문자 수

#### 6.2.3.3.10 파라미터 10 : 라인폴딩

파라미터값을 사용하여 결정된 문자의 수만큼 인쇄한 후에 CR의 기능이 수행됨을 의미한다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
0		라인폴딩 없음
1- 255		라인당 그래픽문자의 수

#### 6.2.3.3.11 파라미터 11 : 비동기형 단말장치의 2진 속도

가입시에 결정되며 비동기형 단말장치나 원격 단말장치에서 변경할 수 없고 원격 단말장치에서 비동기형 단말장치가 채택하는 속도를 알 수 있다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미	비 고
필 수	선택		
0		110 bit/s	각 PAD에서 실행된 값은 DTE의 데이터 전달속도에 따라 결정된다.
	1	134.5 bit/s	
2		300 bit/s	
	3	1200 bit/s	
	4	600 bit/s	
	5	75 bit/s	
	6	150 bit/s	
	7	1800 bit/s	
	8	200 bit/s	
	9	100 bit/s	
	10	50 bit/s	
	11	75/1200 bit/s	
	12	2400 bit/s	
	13	4800 bit/s	
	14	9600 bit/s	
	15	19200 bit/s	
	16	48000 bit/s	
	17	56000 bit/s	
	18	64000 bit/s	

#### 6.2.3.3.12 파라미터 12 : PAD의 흐름제어

PAD가 단말장치로부터의 흐름을 제어할 수 있는것과 같은 방법으로 단말장치도 PAD로부터의 흐름을 제어할 수 있다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
0		흐름 제어를 위한 X-ON(DC1) 및 X-OFF(DC3)를 사용하지 않음
1		흐름 제어를 위한 X-ON(DC1) 및 X-OFF(DC3)를 사용

#### 6.2.3.3.13 파라미터 13 : CR후의 LF 삽입

CR후에 PAD가 LF를 삽입하기를 요구하는 경우에 사용되며, 데이터 전달상태에서만 사용된다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미	비 고
필 수	선택		
0		LF 삽입 없음	
1		비동기형 단말장치로 CR의 전송후 LF삽입	
	2	비동기형 단말장치로부터 데이터 열에 각각의 CR 후 LF 삽입	
4		비동기형 단말장치로 CR의 반향후 LF삽입	
5		비동기형 단말장치로 CR의 전송후 그리고 CR의 반향후 LF삽입	(1+4) 의 조합
6		비동기형 단말장치에 대한 CR의 반향후 데이터 열에 LF삽입	(2+4) 의 조합
7		비동기형단말장치로 비동기형단말장치로부터 그리고 비동기형 단말장치에 대한 CR의 반향후에 데이터열에 LF삽입	(1+2+4) 의 조합

#### 6.2.3.3.14 파라미터 14 : LF 패딩

비동기형 단말장치에 전송되는 문자열중 LF 발생후에 패딩되는 문자를 PAD에 의해 자동삽입하는 것을 제공한다.  
이 기능은 데이터 전달상태에서만 적용된다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
0		LF후 패딩 없음
1 - 7		LF후 삽입되는 패딩문자의 수
	8-225	LF후 삽입되는 패딩문자의 수

#### 6.2.3.3.15 파라미터 15 : 편집

이 기능은 비동기형 단말장치에 대한 PAD 명령상태 및 데이터 전달상태에서 문자삭제, 행삭제, 행 디스플레이 등의 편집기능을 제공한다. PAD 명령상태에서 단말장치로부터 보낸 것을 편집하는 것이 가능하다. 파라미터값이 1로 설정되면 패킷들은 유효시간이 다됐을 때는 전송되지 않으며 패킷이 꽉찼을때는 송출되지 않으나 대신에 편집버퍼가 찼을 때 송출된다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
0		데이터 전달상태에서 편집기능이 사용되지 않음
1		데이터 전달상태에서 편집기능 사용

#### 6.2.3.3.16 파라미터 16 : 문자 삭제

이 파라미터는 문자삭제를 위하여 어떤문자를 사용할 것인가를 규정한다.

이 파라미터는 편집기능이 파라미터 15에서 선택되면 아래와 같은 선택된 값을 갖는다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
	0-126	IA5중의 한 문자
127		7/15 문자 (DEL)

#### 6.2.3.3.17 파라미터 17 : 행 삭제

이 파라미터는 행 삭제를 위하여 어떤 문자를 사용할 것인가를 규정한다.

편집기능이 파라미터 15에서 선택되는 경우 아래의 선택된 값이 행 삭제용으로 사용된다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
	0 - 23	IA5범위의 한 문자
24		1/8 문자 (CAN)
	25-127	IA5중의 한 문자

#### 6.2.3.3.18 파라미터 18 : 행 디스플레이

편집용 버퍼내에 저장되어 있는 내용을 비동기형 단말이 다시 디스플레이 해주기 위한 서식제어 문자를 규정한다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
	0 - 17	IA5중의 한 문자
18		1/2 문자 (DC2)
	19-127	IA5중의 한 문자

#### 6.2.3.3.19 파라미터 19 : PAD 서비스신호의 편집

이 기능은 비동기형 단말장치로 하여금 PAD 서비스 신호를 편집하는 것이 전송되는지 되지않는지, 그리고 어떤 포맷이 사용되는지를 결정하도록 한다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
	0	PAD 서비스 신호 편집 없음
1		인쇄단말장치에 대한 PAD 서비스신호의 편집
	2	디스플레이 단말장치에 대한 PAD 서비스
	8	IA5의 범위에서 한 문자를 사용한 PAD 서비스 신호의 편집
	32-126	IA5의 범위에서 한 문자를 사용한 PAD서비스신호의 편집



#### 6.2.3.3.20 파라미터 20 : 반향 차폐

비동기형 단말장치상의 문자들은 디스플레이 단말장치에 반향되는데 터미널, PAD 그리고 패킷교환망의 원격단말장치로부터 반향된다. 그러나 일반적으로 비동기형 단말장치의 반향은 PAD로부터의 반향을 뜻하며 반향차폐기능은 반향되는 것을 원치않는 문자들을 차폐하는데 유용하다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미	비 고
필 수	선택		
0		반향 차폐 안됨 (모든 문자가 반향됨)	표기된 파라미터값의 조합으로 사용할 수 있다.
	1	CR 반향 안됨	
	2	LF 반향 안됨	
	4	VT, HT, FF 반향 안됨	
	8	BEL, BS 반향 안됨	
	16	ESC, ENQ 반향 안됨	
	32	ACK, NAK, STX, SOH, EOT, ETB, ETX 반향안됨	
	64	파라미터 16, 17, 18에 의해 지정된 문자를 편집하고 있는 것을 반향 안됨	
	128	위에서 언급된 것외에 IA5의 0과 1열에 있는 모든 문자와 DEL 반향 안됨	

주1 - 파라미터 5, 12 또는 22가 0으로 설정되지 않으면 X-ON과 X-OFF문자들은 반향되지 않는다.

주2 - 파라미터값 64는 편집이 불가능한 경우 적용할 수 없다.

#### 6.2.3.3.21 패리티 처리

이 기능은 PAD가 비동기 단말과의 송수신 데이터열에 대하여 패리티를 발생하거나 검사하는 일을 규정한다. 파라미터값이 0인 경우 PAD가 문자의 패리티를 검사하지 않으며 터미널에 전달된 문자에 어떤 패리티 비트도 발생시키지 않는다.

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미	비 고
필 수	선택		
0		패리티 검사나 발생 없음	파라미터값의 조합으로 형성 (1+2)
	1	패리티 검사	
	2	패리티 발생	
	4	패리티 검사 및 패리티 발생	

#### 6.2.3.2.22 페이지 대기

단말장치의 버퍼가 거의 찼을때 비동기형 단말장치는 X-OFF와 X-ON을 전송함으로써 PAD로부터 문자의 흐름을 제어할 수 있다. 그러나 때때로 그밖의 이유에 대해서도 PAD로부터 문자의 흐름을 제어할 필요가 있다. LF의 수가 파라미터 22에 대해 선택된 값과 같을 때 PAD는 문자를 보내기 전에 터미널로부터의 신호를 기다린다. PAD가 LF카운터를 0으로 하는 경우는 다음과 같다.

- 터미널로부터의 X-ON 수신 및 데이터 송출신호 수신
- DTE부터의 LF 수신(PAD는 이것은 반향시킴)
- DTE부터 “행 제거” 수신

선택 가능값		PAD 파라미터의 의미
필 수	선택	
0		페이지 대기 불능
	1-22	페이지 대기 기능을 위해 PAD에 의해 고려된 LF문자의 수
23		페이지 대기 기능을 위해 PAD에 의해 고려된 LF문자의 수
	24-255	페이지 대기 기능을 위해 PAD에 의해 고려된 LF문자의 수

#### 6.2.4 프로파일

프로파일이란 22개의 PAD 파라미터에 대한 각각의 순시적인 값들의 조합을 뜻하며 표준 프로파일이라는 것은 특정 단말장치 또는 어느 특정 업무형태에 적합하도록 정해진 PAD 파라미터값들의 조합으로서 많은 표준 프로파일이 적용될 수 있다.

##### 6.2.4.1 프로파일의 적용

이용자는 PAD의 기능을 가입시에 정해지는 프로파일이나 PAD 파라미터 값을 바꿈으로써 변화시킬 수 있으나 비동기형 단말장치나 패킷형 단말장치는 서로에게 PAD 파라미터의 변경을 통보하지는 않는다. 전용회선을 통하거나 PSTN을 통해 직접호출(Direct call)를 이용하는 비동기형 단말장치는 가입시에 정해진 표준 프로파일로 초기화되며 공동 포트를 통해 PSTN과 접속한 경우의 초기 프로파일은 단순표준 프로파일이다. 또한 공통적으로 이용자 스스로가 명령에 의해 다른 프로파일을 선택할 수 있으나 호출이 해제되었을 때 PAD 파라미터들은 초기값으로 복귀되나 가상호의 리셋은 PAD 파라미터값의 초기값 복귀와는 무관하다.

##### 6.2.4.2 표준 프로파일

표준 프로파일을 투과표준프로파일과 단순표준프로파일로 구분하여 정의하고 있으며 표6-1과 같고 표6-2와 같이 다른 표준프로파일을 정할 수 있다.

표 6-1 PAD 파라미터의 설정

파라미터 참조번호	파라미터 종류	CCITT 표준프로파일의 파라미터	
		투과표준프로파일	단순표준프로파일
1	문자를 사용한 PAD 재호출	0	1
2	반 향	0	1
3	데이터 송출문자의 선택	0	126
4	유휴시간 지연의 선택	20	0
5	보조장치 제어	0	1
6	PAD 서비스신호 및 PAD 명령 신호의 제어	0	1
7	비동기형단말장치로부터 차단 신호수신시 PAD운용의 선택	2	2
8	출력 폐기	0	0
9	CR 후의 패딩	0	0
10	라인 폴링	0	0
11	비동기 DTE의 2진속도	DTE의 속도지정	DTE의 속도지정
12	PAD의 흐름 제어	0	1
13	CR 후의 LF 삽입	0	0
14	LF 패딩	0	0
15	편 집	0	0
16	문자 삭제	127	127
17	행 삭제	24	24
18	행 디스플레이	18	18
19	PAD 서비스 신호의 편집	1	1
20	반향 차폐	0	0
21	패리티 처리	0	0
22	페이지 대기	0	0

#### 6.2.4.2.1 투과표준프로파일

표준 프로파일중에서 선택되며 투과성을 권고하고 전용회선을 이용하는 비동기형 단말장치에 사용된다.

#### 6.2.4.2.2 단순표준프로파일

PSTN을 통해 접속하는 서비스의 디폴트 프로파일로서 사용된다.

#### 6.2.4.3 프로파일 식별자

프로파일을 선택하는 PAD 명령신호는 문자 “PROF”가 송신되고 그 뒤에 프로파일 식별자가 송신되어야 한다. 표6-2는 표준프로파일 식별자를 정의하고 있으며 경우에 따라서 다른 프로파일 식별자도 할당할 수 있다.

표 6-1 표준프로파일 식별자

프로파일 식별자	표준프로파일
90	단순 표준프로파일
91	투과 표준프로파일
92 - 99	앞으로 사용할 목적으로 예비로 남겨둠

주 - 표준프로파일의 수가 정의된 경우보다 많을때 다른 프로파일 식별자가 할당할 수 있다.

## 6.3 비동기형 단말장치와 PAD간의 문자상호교환 및 서비스초기화 절차

### 6.3.1 제어정보의 문자포맷

#### 6.3.1.1 사용문자

IA5에 따르는 문자를 생성하고 수신할 수 있어야 한다.

#### 6.3.1.2 PAD의 문자송신과 수신

##### 6.3.1.2.1 파라미터 21의 값이 0일 때

PAD는 처음 7개 비트만 검사하고 8번째 비트는 무시한다.

또한 PAD가 문자를 발생시킬 때마다(예:PAD 서비스 신호) PAD는 8번째 비트를 우수 패리티로 전송한다.

##### 6.3.1.2.2 파라미터 21의 값이 1일 때

PAD는 비동기형 단말장치로부터 수신한 문자의 여덟번째 비트를 패리티 비트로 취급하여 PAD와 비동기형 단말장치 사이에 사용된 패리티의 형태(우수, 기수, 스페이스("0") 또는 마크("1"))에 따라 검사하며 문자를 발생시킬때마다 PAD와 비동기형 단말장치간에 사용된 패리티 형태에 따라 이들 문자를 전송한다.

##### 6.3.1.2.3 파라미터 21의 값이 2일 때

PAD는 비동기형 단말장치에 전송될 문자의 여덟번째 비트를 PAD와 비동기형 단말장치 사이에 사용된 패리티 형태에 부합하는 비트로 대체하여 문자를 PAD가 발생시킬때마다 PAD와 비동기형 단말장치사이에 사용된 패리티 형태에 따라 이들 문자를 전송한다.

##### 6.3.1.2.4 파라미터 21의 값이 3일 때

PAD는 비동기형 단말장치로부터 수신한 문자에 대한 패리티 비트를 검사하고 비동기형 단말장치로 송신될 문자에 대한 패리티 비트를 발생시켜 문자를 발생시킬때마다 PAD와 비동기형 단말장치사이에 사용된 패리티 형태를 따라 이들 문자를 전송한다.

#### 6.3.1.2.5 PAD가 패리티에러를 검출할 경우

파라미터 21의 값이 1이나 3으로 설정될때 PAD가 비동기형 단말장치로부터 수신한 문자중에 패리티 에러를 검출할때 다음과 같은 사항이 발생한다.

- 파라미터 2의 값이 0이고 파라미터 6의 값이 0이면 가상호를 리셋한다.
- 파라미터 2의 값이 1이고 파라미터 6의 값이 0이면 에러가 있는 문자를 버리고 반향하지 않으며, 비동기형 단말장치에 문자 0/7(BEL)을 송신한다.
- 파라미터 2의 값이 1이고 파라미터 6이 1 또는 2 이상으로 설정되어 있으면 에러가 있는 문자를 버리고 반향하지 않으며, 비동기형 단말장치에 문자 0/7(BEL)을 송신한다 또한 PAD는 패리티에러 PAD 서비스 신호를 송신한다.

#### 6.3.1.2.6 기타

비동기형 단말장치가 110bit/s로 동작하면 하나의 정지요소를 수신하고, 두 개 이상의 정지요소를 송신하며 그 이외의 속도로 동작하면 PAD는 하나의 정지요소를 가진 문자를 송수신한다.

#### 6.3.2 초기화 절차

다음절차에 있어 상태의 기준은 그림 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5를 적용한다.

##### 6.3.2.1 능동링크(상태 1)

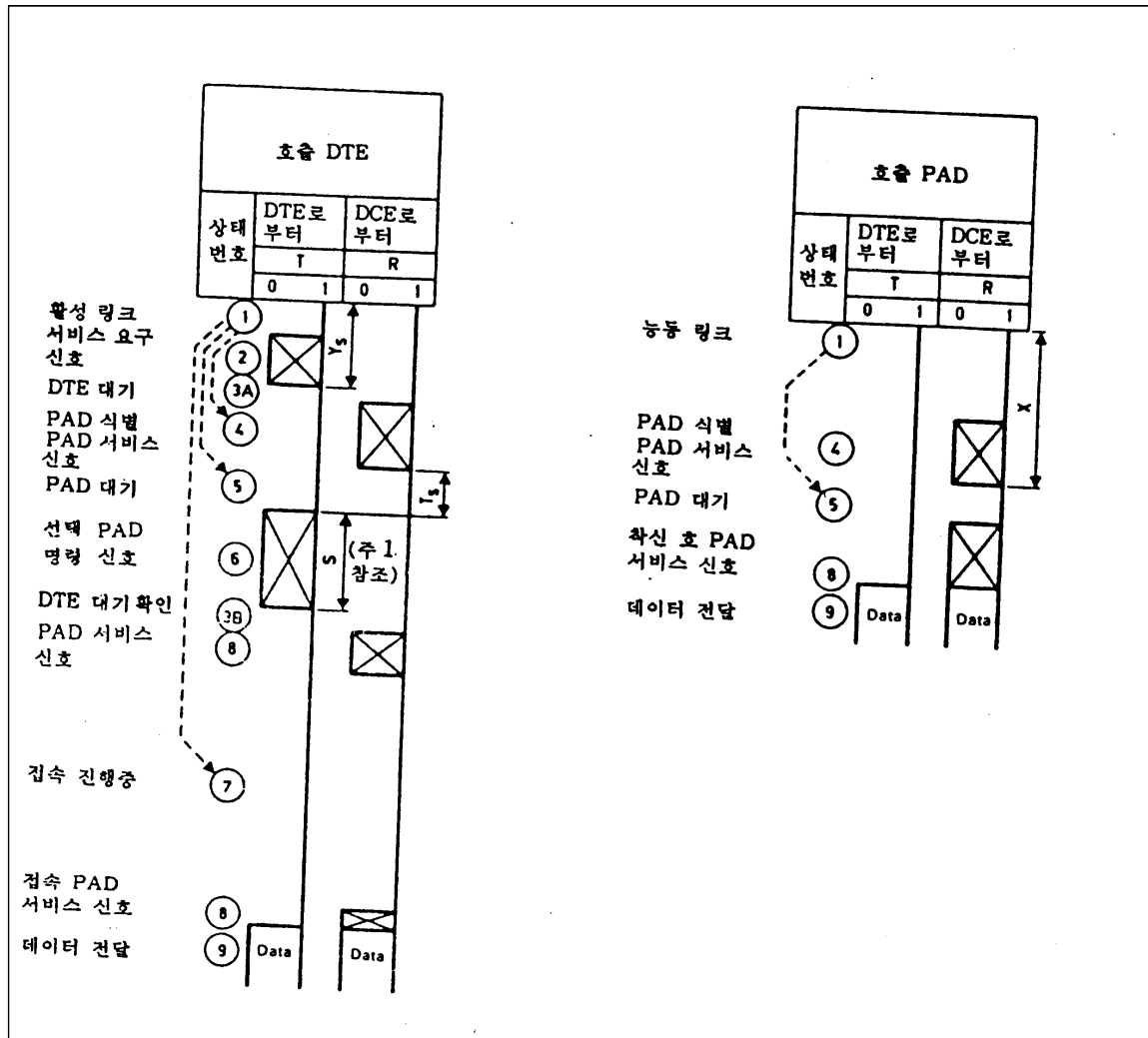
액세스정보경로가 설정된후 비동기형 단말장치와 PAD는 비동기식 DTE/DCE 인터페이스를 통하여 2진수 1을 교환하며 이때 인터페이스는 능동링크 상태이다.

##### 6.3.2.2 서비스요구(상태 2)

인터페이스가 능동 링크 상태에 있으면 DTE는 서비스 요구를 지시하고 PAD는 초기화하기 위하여 문자의 시퀀스를 전달해야 한다. 서비스요구 신호는 PAD가 데이터 속도, 부호, DTE에서 사용한 패리티 방식 등을 검출할 수 있도록 하며 PAD의 초기 프로파일을 선택할 수 있도록 한다. 일부 망은 상태 2를 우회할 수 있도록 허용하고 있다. 비동기형 단말장치가 전용회선에 의해 PAD에 연결되어 있거나 액세스정보경로가 PAD에 의해 설정된 경우에 PAD는 비동기형단말장치가 요구하는 속도, 부호 및 초기 프로파일을 비동기형 단말장치에 요구하거나 디폴트 값을 사용하게 되며 디폴트 값은 망에 따라 다르다. 액세스정보경로가 비동기형 단말장치에 의해 설정된 경우에 선택된 액세스방법은 속도, 부호 및 초기 프로파일의 단일 조합으로 유일하게 결정된다.

##### 6.3.2.3 DTE 대기(상태 3A)

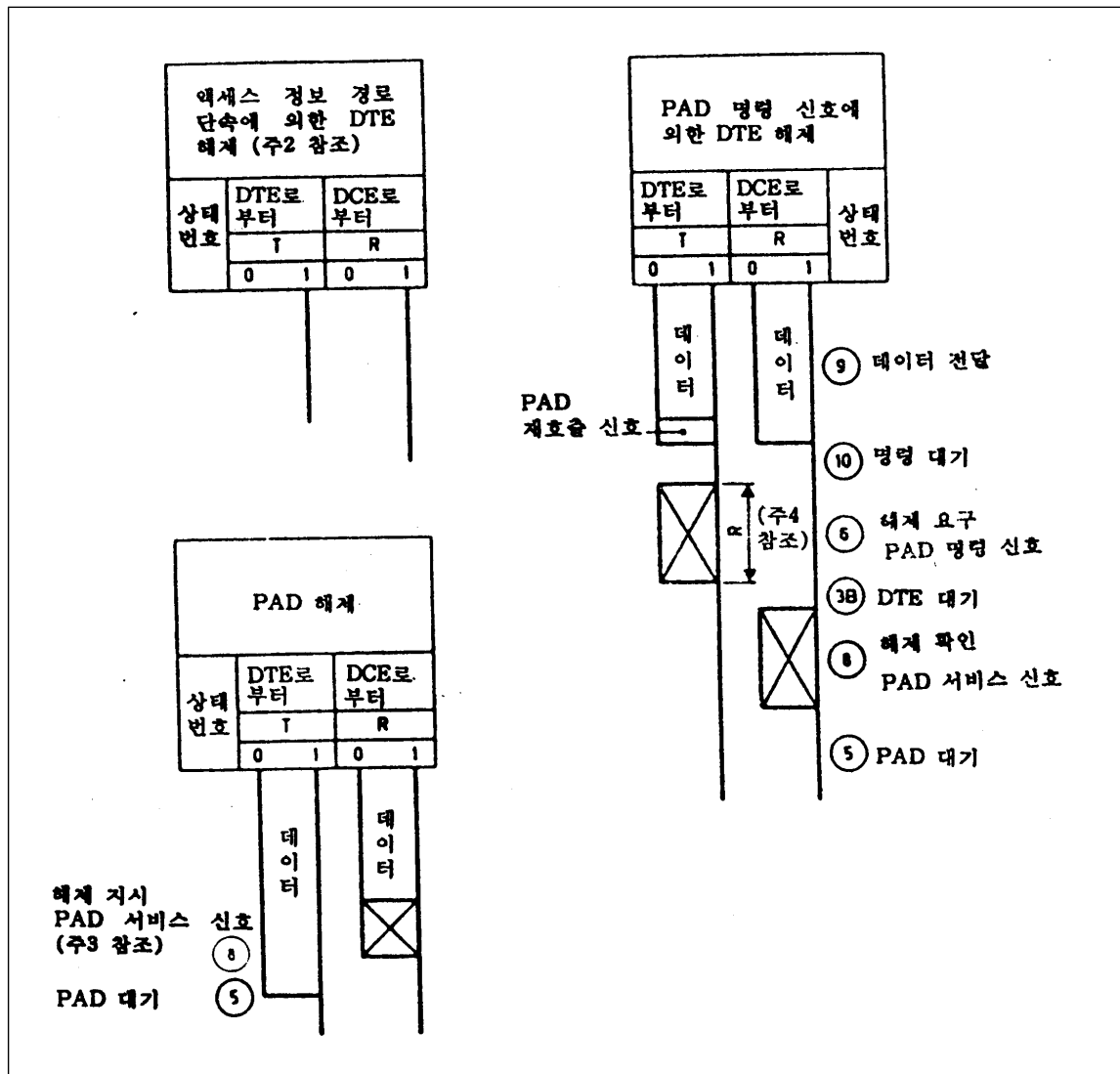
서비스 요구 신호의 전송에 이어 DTE는 2진 1을 전송해야 하며 인터페이스는 DTE 대기 상태가 된다. 파라미터 6의 값이 0일 때 인터페이스는 유효한 서비스요구 신호를 받은후 직접 PAD 대기상태에 들어가게 된다.



주1 - S의 타임아웃은 적어도 60초이어야 한다.

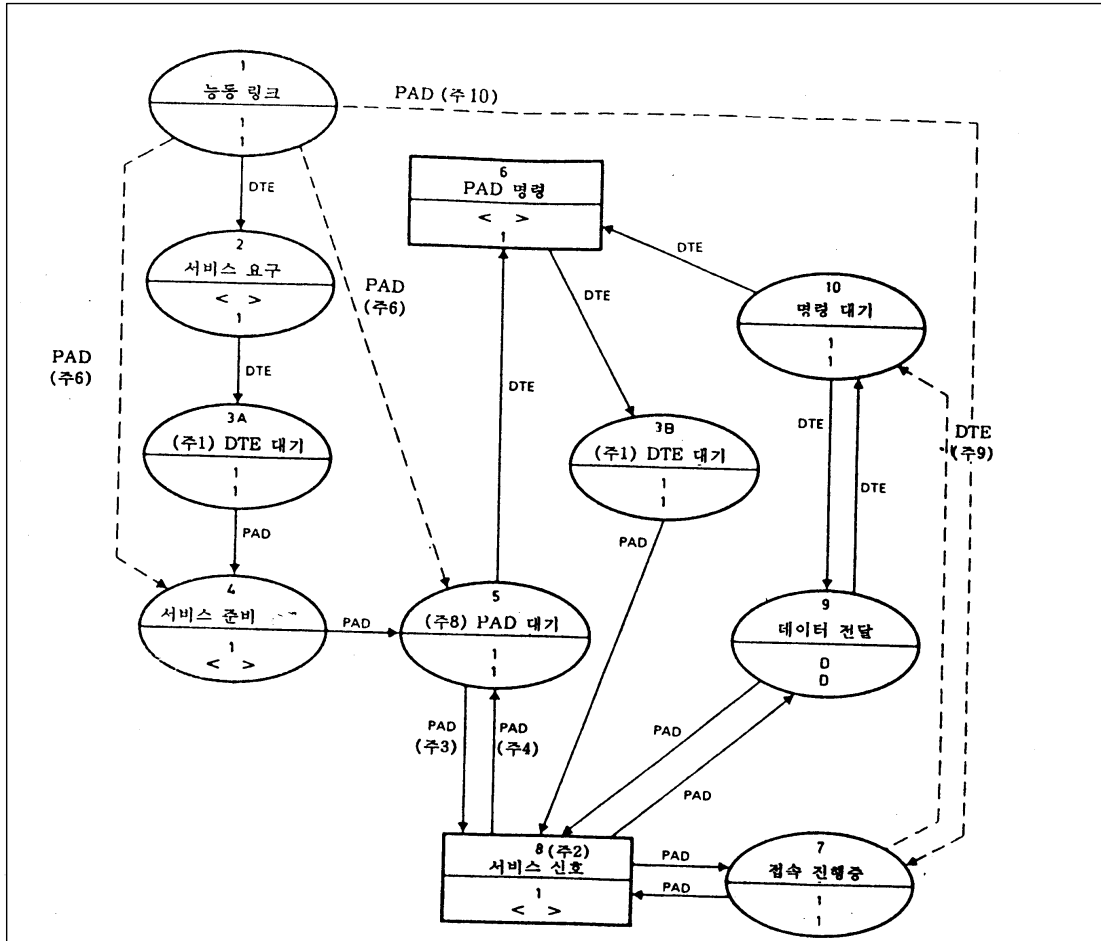
그림6-1 인터페이스에서의 사상 시퀀스 : 호 설정





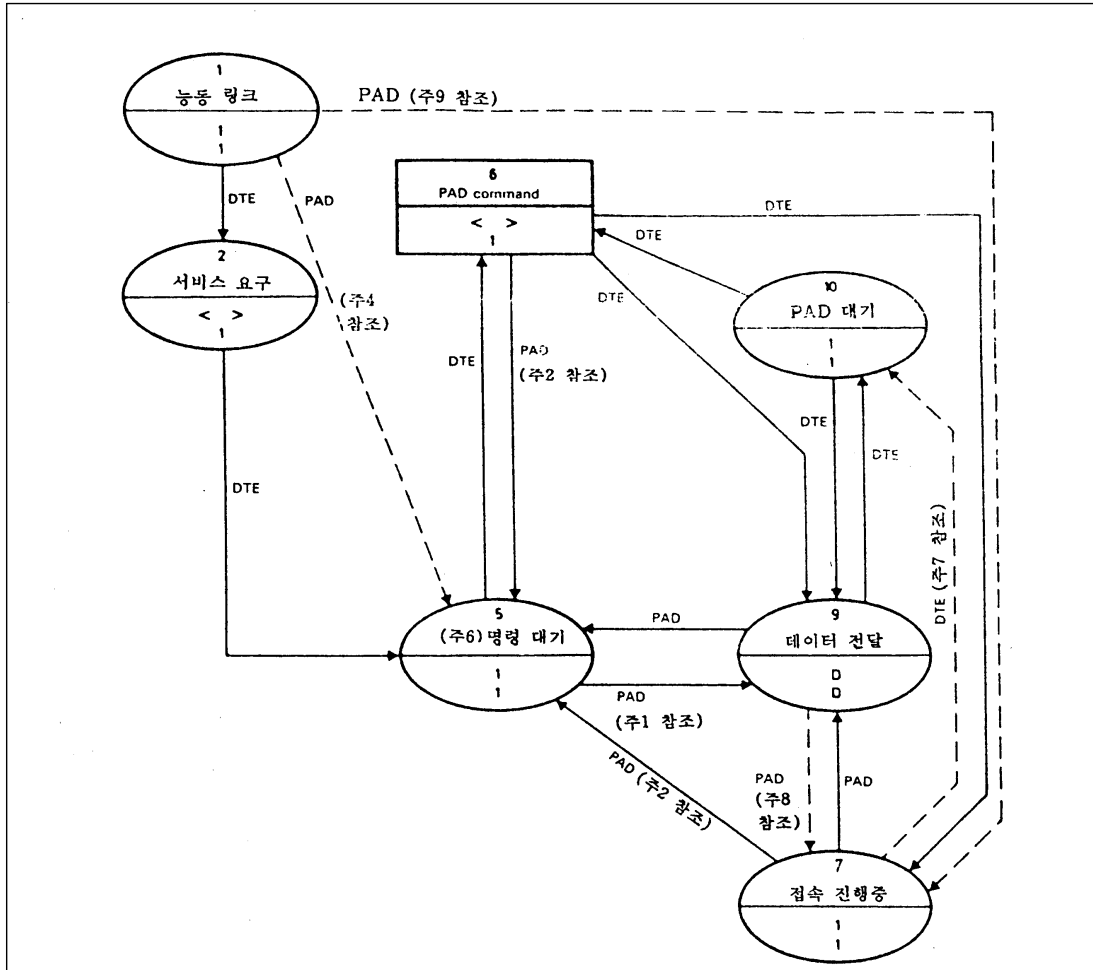
- 주1 - 일부망은 상태 1에서 4, 5 또는 7로 직접상태천이를 허용하고 있다.
- 주2 - DTE 해제는 액세스정보경로를 단속함으로써 실행된다.  
DCE로 부터의 응답은 액세스 정보경로를 단속하는 PAD해제이다.
- 주3 - PAD해제는 액세스 정보경로 단속에 의해서도 실행될 수 있다.
- 주4 - R의 타임아웃은 적어도 60초이어야 한다.

그림6-2 인터페이스에서의 사상 시퀀스 : 호 해제



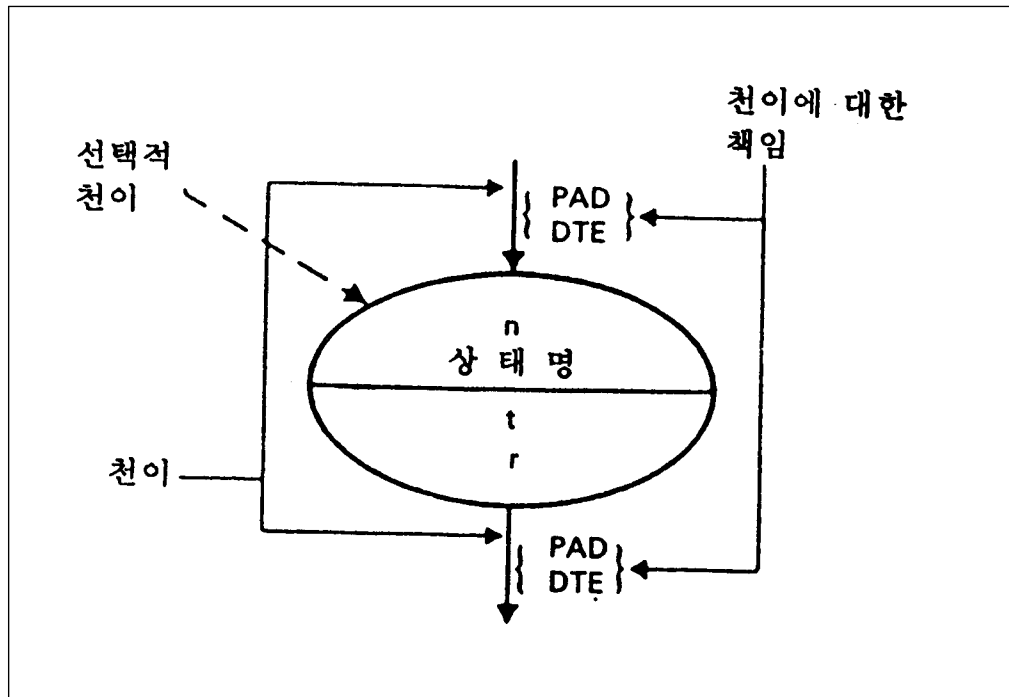
- 주1 - 그림 6-3에서 상태 3A와 3B는 편의상 분리하여 표시하였으며 기능은 동일하다.
- 주2 - 상태8은 모든 PAD 서비스신호가 전송되는 동안의 상태를 표시 하는데 사용한다. (PAD 식별 및 PAD 서비스신호는 제외)
- 주3 - 상태 5에서 8로의 천이는 PAD가 비동기형 단말장치로 향하는 호를 수신할 때만 발생한다.
- 주4 - PAD는 PAD단속을 실행하기 전에 PAD 대기상태로 들어갈 수 있다.
- 주5 - 특정 상황에서서 DTE해제는 액세스 정보경로의 단속에 의해 실행된다.
- 주6 - 일부망은 상태 1에서 상태 4나 상태 5로 직접상태천이를 허용 하고 있다.
- 주7 - 상태도의 기호정의는 그림6-5를 참조한다.
- 주8 - 상태5에 나타난 상호교환회선 103(X.20bis 및 V.21)또는 상호교환회선 T.(X.20)의 상태는 바람직한 상태이다. DTE는 모든 상황에서 이 상태를 유지하기 위한 충분한 정보를 갖고있지 못하고 따라서 문자를 전송할 수 있는 것으로 인식된다.
- 주9 - 일부망에서는 PAD명령신호 (예: 해제요구 PAD명령신호)를 받기 위해서 상태 7에서 상태 10으로 천이하도록 허용하고 있다.
- 주10 - 일부망에서는 PAD가 서비스요구신호와 선택PAD명령신호를 받지않고 가상호를 설정할 때 상태1에서 상태 7로 천이가 일어난다. PAD가 가상호에 관련된 비동기형 단말장치의 특성을 아는 방법은 망에 따라 다르다.

그림6-3 파라미터 6이 1일 때 PAD명령과 서비스신호에 의한 호 설정 및 해제의 상태도



- 주1 - 상태 5에서 상태 9로의 천이는 PAD가 비동기형 단말장치로 향하는 호를 수신할때만 일어난다.
- 주2 - PAD는 PAD단속을 실행하기 전에 PAD 대기상태로 들어갈 수 있다.
- 주3 - 특정 상황하에서 DTE해제는 액세스 정보경로의 단속을 실행한다.
- 주4 - 일부망에서는 상태1 에서 상태5 로 직접상태천이를 허용하고 있다.
- 주5 - 상태도의 기호정의는 그림6-5를 참조한다.
- 주6 - 상태5 에 나타난 상호교환회선 103(X.20bis 및 V.21) 또는 상호교환회선 T(X.20)의 상태는 바람직한 상태이다.  
DTE는 모든 상황하에서 이 조건을 유지하기 위한 충분한 정보를 갖고있지 못하고 따라서 문자를 전송할 수 있는 것으로 인식된다.
- 주7 - 일부망에서는 PAD 명령신호 (예: 해제요구 PAD명령신호)를 받기 위하여 상태 7에서 10으로 천이를 허용하고 있다.
- 주8 - 일부망에서는 피호출 DTE의 재선택을 위하여 상태 9에서 상태 7로의 천이를 허용하고 있다.
- 주9 - 일부망에서는 PAD가 서비스요구 신호나 선택 PAD 명령신호를 받지않고 가상호를 설정할때 상태 1에서 상태 7로 천이가 일어난다. PAD가 가상호에 관련된 비동기형 단말장치의 특성을 아는 방법은 망에 따라 다르다.

그림6-4 파라미터 6이 0일 때 PAD 명령신호에 의한 호 설정 및 해제의 상태도



n : 상태번호  
 t : 액세스가 X.20bis나 V.21을 경유할 때 상호교환회선 103의 값;  
 또는 액세스가 X.20을 경유할 때 상호교환회선 T의 값  
 r : 액세스가 X.20이나 V.21을 경유할 때 상호교환회선 104의 값;  
 또는 액세스가 X.20을 경유할 때 상호교환회선 R의 값  
 - : DTE에서 DTE로 가는 데이터 신호  
 0 및 1 : 정상 2진 상태  
 < > : IA5의 문자 시퀀스

그림 6-5 상태도의 기호정의

#### 6.3.2.4 서비스준비 완료( 상태 4 )

파라미터 6이 0이 아닐 경우 PAD가 서비스요구 신호를 수신후 PAD식별 PAD 서비스신호를 송신하면 인터페이스는 준비완료 상태로 들어간다. 만일 PAD식별 PAD서비스 신호가 수신되지 않으면 DTE는 서비스요구신호를 재전송해야 한다. 서비스요구 신호를 송신한후 사용자는 적당한 곳에 장애보고를 해야 한다.

#### 6.3.2.5 고장상태

PAD가 2진 1을 전송한 후 Y초안에 유효한 서비스 요구 신호를 수신하지 못하면 PAD는 액세스정보경로를 단속함으로써 PAD 해제를 수행한다.

주 - 일부 망은 상태 2-4가 우회 되는것을 허용한다.  
Y초는 추후 연구사항이다.

### 6.4 비동기형 단말장치와 PAD간의 제어정보 교환절차

#### 6.4.1 비동기형 단말장치와 PAD 사이의 신호

##### 6.4.1.1 PAD 명령신호와 PAD 서비스신호

PAD의 동작은 PAD 파라미터의 현재값에 따라 결정된다. 초기 PAD 파라미터 값은 서비스 요구신호의 송신시에 적용되는 초기 표준프로파일로 결정된다.

PAD 명령신호는 다음 사항에 대해 제공된다.

- 0 가상호의 설정과 해제
- 0 표준 프로파일의 선택
- 0 개개의 PAD 파라미터 값의 선택
- 0 PAD에 의해 DTE로 전송되는 PAD 파라미터의 현재값 조회
- 0 인터럽트의 송신
- 0 회선상태 조회
- 0 가상호의 리셋

PAD 서비스신호는 다음 사항에 대해 제공된다.

- 0 호출 DTE측으로 호 진행 신호의 전달
- 0 PAD 명령신호에 대한 확인
- 0 비동기형 단말장치에 PAD 동작에 대한 정보를 전달

##### 6.4.1.2 차단 신호

차단신호는 문자 투과성의 손실없이 비동기형 단말장치가 PAD에 신호를 보내도록 한다. 차단신호는 또한 비동기형 단말장치로 PAD에 의해 전달될 수 있다. 차단신호는 135ms 이상 동안 2진 0을 전달하는 것으로 정의되며 최대 허용지속시간은 사용된 액세스 정보 경로의 형태에 따른다. 후속하는 비동기형 문자나 다른 차단신호로 부터 분리하기 위해 100ms 이상 동안 2진 1을 전달한다.

#### 6.4.1.3 프롬프트 PAD 서비스 신호

PAD 대기상태나 명령대기 상태로 들어갈때 파라미터 6이 5로 설정되어 있으면 PAD는 프롬프트 PAD 서비스 신호를 전달함으로써 PAD 명령신호를 받을 준비가 되어있음을 지시한다. 파라미터 6의 값이 0이나 1이면 PAD는 비동기형 단말장치에 프롬프트 PAD 서비스 신호를 전달하지 않는다. 파라미터 6의 값이 5이면 프롬프트 PAD 서비스 신호가 수신되기 전에 PAD로부터 송신된 PAD 명령신호는 무시된다. 파라미터 6의 값이 8-15중 어느 값으로 설정되어 있으면 프롬프트 PAD 서비스의 가용성과 포맷은 망에 따라 다르다.

#### 6.4.2 가상호제어의 절차

DTE/DCE 인터페이스에서 호설정, 데이터전달 및 호제어절차는 그림6-1, 6-2와 같고 그림 6-3, 6-4는 이에 대한 상태도이다,

##### 6.4.2.1 호설정

###### 6.4.2.1.1 PAD대기( 상태 5)

PAD 서비스신호가 전달된 후 가상호가 설정되어 있지 않거나 설정중이 아니면 인터페이스는 PAD 대기상태로 들어간다. PAD 대기 상태동안 PAD는 2진 1을 전달한다. 만일 파라미터 2가 1로 설정되어 있으면 모든 문자는 반향된다.

주 - 일부 망에서는 능동링크상태에서 직접 PAD 대기상태, 서비스준비 상태 또는 접속진행중 상태로 들어간다.

###### 6.4.2.1.2 망사용자 식별(NUI)

보안, 과금 또는 그리고 망관리를 목적으로 망 사용자 식별이 요구될 때 망사용자는 식별신호를 전송해야 한다. 망 사용자식별의 정보내용은 망에 따라 다르다. 망 사용자식별이 사용되지 않고 호출 DTE가 다른 방법에 의해 식별되지 않을때 착신자요금부담 기능이 사용된다.

###### 6.4.2.1.3 PAD 명령( 상태 6)

인터페이스가 상태 5에 있을때 DTE는 PAD 명령신호를 보낼 수 있으며 PAD 명령신호의 개시점에서 PAD 명령상태로 들어간다. DTE는 또한 데이터 전달상태나 접속진행중 상태에서 나온 후 PAD 명령신호를 전송할 수 있다.

파라미터 2가 1이면 PAD명령신호에서 문자는 반향되지만 선택 PAD 명령에서 문자 P 다음에 오는 문자는 반향되지 않는다. 파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않으면 PAD는 관련된 PAD 서비스 신호의 시퀀스를 DTE로 전송할때까지 PAD 명령신호를 수신한 뒤에 DTE로부터 수신한 모든 문자를 무시한다. 파라미터 6이 0으로 설정되어 있으면 PAD는 PAD 서비스 신호를 보내지 않는다. DTE는 선택 PAD 명령신호를 보내므로써 가상호의 설정을 요구할 수 있다. DTE는 PAD가 PAD 명령을 처리하기전에 PAD 명령신호를 편집해도 된다. PAD 명령신호는 표6-3과 같다.

표6-3 PAD 명령신호의 요약

PAD 명령신호	가상호 설정전 적 합	데이터전달상태 이탈후 적합	접속동작중상태 이탈후 적합
선 택	X		
프로파일 선택	X	X	
설 정	X	X	
설정 및 판독	X	X	
판 독	X	X	
해제 요구		X	X
상 태	X	X	
리 셋		X	
인터럽트		X	
원격설정 및 판 독		X	
원격 판독		X	
해제 권유		X	
( 확장대화 모드 )			
차 단		X	
도 움	X	X	
언 어	X	X	
NUI 온	X		
NUI 오프	X		

#### 6.4.2.1.4 DTE 대기( 상태 3B)

PAD 명령신호의 전달후에 DTE는 2진 1을 전송하며 인터페이스는 DTE 대기상태로 된다.

#### 6.4.2.1.5 접속 진행중( 상태 7)

파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않고 적합한 선택 PAD 명령신호를 수신한 PAD는 확인 PAD 서비스신호에 이어 2진 1을 전달하고 인터페이스는 접속 진행중 상태로 들어간다. 인터페이스는 필요에 따라 PAD 서비스신호 상태로 들어가고 이때 PAD는 접속완료 PAD 서비스신호나 해제지시 PAD 서비스신호를 DTE측으로 보낸다. 이 기간중 PAD는 어떤 PAD 명령신호도 허용되지 않으며 문자는 반향되지 않는다. 파라미터 6의 값이 0이면 PAD는 PAD 서비스신호를 비동기형 단말장치로 전달하지 않는다. 적합한 선택PAD명령신호를 수신한 후 인터페이스는 가상호가 설정될때까지 접속동작중 상태에 있게된다. 파라미터 1이 1로 설정되면 PAD는 비동기형 단말장치에서 나오는 PAD 재호출신호로 문자 1/0(DLE)을 감지하게 된다. 파라미터 1이 32-126의 십진수 값으로 설정되면 PAD는 비동기형 단말장치에서 나오는 PAD 재호출 신호로써 십진수의 값을 2진수로 표현한 것으로 인지한다. 파라미터7 이 8로 설정되는 경우 차단 신호는 문자의 투과성 손실없이 접속중 진행상태로부터 나오는 것을 허용하면서 접속중 진행상태에서 나오는 PAD 재호출신호로 사용될 수 있다. 파라미터 6이 5로 되면 프롬프트 PAD서비스는 PAD에 의해 전송된다.

#### 6.4.2.1.6 PAD 서비스신호 (상태 8)

이전에 전달된 PAD 명령신호에 대한 응답으로 DTE가 PAD서비스 신호나 PAD 서비스 신호의 시퀀스(호설정의 경우)를 수신한 후 인터페이스는 다음 상태중 하나에 있게 된다.

- 가상호가 접속진행중이 아니면 PAD 대기상태( 상태 5)
- 가상호가 접속 진행중이면 데이터 전달상태( 상태 9)

이전에 수신된 PAD 명령 신호로부터 나온 모든 PAD 서비스 신호가 전송될때까지 패킷망내에서 발생하는 어떤 PAD서비스 신호도 전송되지 않는다.

PAD 서비스신호는 파라미터 6의 값이 0으로 설정되면 전송되지 않고 PAD 서비스신호 상태는 우회된다.

#### 6.4.2.1.7 착신호

DTE/DCE 인터페이스가 PAD 대기상태( 상태 5)에 있을때만 PAD는 비동기형 단말장치에 착신호를 표시한다. PAD가 비동기형 단말장치로부터 착신호 PAD 서비스신호에 대한 응답을 기대하지 않으면 인터페이스가 즉시 데이터 전달상태( 상태 9)로 들어가는 것으로 고려한다.



## 6.4.2.2 해제

### 6.4.2.2.1 비동기형 단말장치에 의한 해제

#### 가. 로컬 PAD에 의한 해제

DTE가 접속될 PAD에 대한 DTE 해제는 다음중 하나에 의해 표시되어야 한다.

- 0 가상호 도중 데이터 전달상태로부터 나온후 해제요구 PAD명령신호를 전송. PAD는 B초 이내에 해제확인 PAD 서비스신호를 전송한다. (B 값은 추후 연구사항이다.) 인터페이스는 PAD 대기상태로 되고 DTE는 연속호(follow-on call)를 설정할 수 있다.
- 0 액세스 정보경로를 절단

#### 나. 원격 PAD 해제

이 기능은 모든 PAD에 대해서는 적용되지 않을 수 있는 선택적 기능이다. 원격 PAD의 DTE 해제는 가상호 도중 데이터 전달 상태를 빠져나온 후에 해제권유 PAD 명령신호를 전송함으로써 표시되어야 한다.

해제 권유를 하는 DTE가 접속되어 있는 PAD는 원격 PAD로부터 해제표시를 수신한 경우 DTE에 해제표시 PAD 서비스 신호를 전송한다. 인터페이스는 PAD 대기상태에 들어가며 DTE가 연속호를 설정할 수 있도록 하거나 액세스 정보경로를 절단한다.

## 6.4.2.3 실패 호

어떤 이유로 호가 실패한 경우, PAD는 해제 표시 PAD 서비스 신호에 의해 비동기형 단말장치에 그 이유를 표시한다. 파라미터 6이 0이면 PAD 서비스 신호는 전송되지 않는다. 해제 표시 PAD 서비스 신호를 전송한후 PAD는 PAD 대기상태에 있게 된다.

### 6.4.2.3.1 장애 상태

#### 가. PAD 명령신호 수신실패

인터페이스가 PAD 대기상태에 있을 때 PAD 명령신호의 첫번째 문자가 얼마동안 수신되지 않으면 PAD 해제를 실행된다. 이런 제한은 전용선에 의해 PAD에 액세스하는 DTE에는 적용하지 않는다. PAD 명령신호의 첫번째 문자 다음에 PAD 명령식별자가 얼마동안 수신되지 않는 경우에 파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않을때 PAD는 에러가 발생되었다는 것을 표시하면서 에러 PAD 서비스신호를 전송하게 되며 인터페이스는 PAD 대기상태로 되돌아 온다. 만일 PAD가 식별할 수 없는 PAD 명령신호를 수신하였다면 에러발생을 표시하는 에러 PAD 서비스신호를 전송하고 인터페이스는 PAD대기상태로 되돌아간다.

#### 나. 가상호 설정의 장애

인터페이스가 액세스하는 정보경로를 설정한 후에도 가상호가 설정되지 않고 N번 이상 계속 PAD 대기상태로 들어가게 되면 PAD는 정보경로를 절단한다. 이런 제약은 전용선에 의해 PAD를 액세스하는 DTE에는 적용하지 않는다.

주 - N 값은 추후 연구사항이다.

#### 다. 무효 해제요구 PAD명령신호

파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않을때 인터페이스가 PAD 대기상태에 있는 동안 PAD가 해제 요구 PAD 명령 신호를 수신하였다면 PAD는 해제 표시 PAD 서비스신호를 전송하고 인터페이스는 PAD 대기상태로 들어간다.

#### 라. 무효 기능요구

PAD가 무효한 기능요구부호를 수신하면 PAD 해제를 실행한다.

### 6.4.2.3.2 액세스 정보경로의 실패

액세스 정보경로가 어떤 이유로 절단되면 PAD는 호 시도 또는 가상호를 해제한다.

### 6.4.2.4 피호출 DTE 재선택

피호출 DTE 재선택은 PAD에 의해 디폴트로 제공된다. 비동기형 단말장치는 선택 PAD 명령신호에 피호출 DTE 재선택 방지 기능을 포함함으로써 피호출 DTE 재선택을 방지할 수 있다. 재선택 PAD 메시지를 수신하는중에 파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않고 피호출 DTE 재선택 방지기능도 선택 PAD 명령신호에 요구되지 않은 경우 PAD는 재선택 PAD 서비스 신호를 비동기형 단말장치에 송신한다.

### 6.4.3 PAD 파라미터값의 설정 또는 변경절차

이 절차는 PAD에 접속된 비동기형 단말장치에 의한 PAD 파라미터값을 설정 또는 변경하는 것에 대한 세부사항과, 호해제의 경우 PAD 파라미터의 현재값에 따른 PAD동작을 나타낸다. 또한 비동기형 단말장치에 의해 원격 PAD 파라미터값을 설정하거나 변경하는것에 대한 사항을 제시한다.

#### 6.4.3.1 비동기형 단말장치에 의한 표준 프로파일의 선택

비동기형 단말장치는 프로파일 식별자를 포함한 프로파일 선택 PAD 명령신호를 전송함으로써 표준 프로파일을 선택할 수 있다. 파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않을때 PAD는 확인 PAD 서비스 신호를 비동기형 단말장치에 전송함으로써 프로파일 선택 PAD 명령신호를 확인한다.

#### 6.1.3.2 비동기형 단말장치에 의한 파라미터 값의 설정 또는 변경 절차

비동기형 단말장치는 파라미터 참조번호와 그 값을 포함하는 설정 또는 설정 및 판독 PAD 명령신호를 보냄으로써 하나이상의 파라미터 값을 변경시킬 수 있다. 파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않을때 PAD는 새롭게 설정된 파라미터 값을 나타내면서 파라미터 값 서비스 신호를 전달함으로써 유효한 설정 및 판독 PAD 명령신호에 응답한다. PAD는 유효한 설정 PAD 명령신호에 대해 확인PAD서비스 신호를 송출함으로써 응답한다. 만일 요구한 PAD파라미터중 하나 이상이 무효일때 PAD는 비동기형 단말장치에게 무효한 파라미터를 식별하기 위하여 파라미터값 PAD 서비스신호를 보낸다. 이 경우 유효한 파라미터들이 허용되고 호출될 것이다.

파라미터 6이 0으로 설정되어 있으면 PAD는 어떤 무효한 파라미터나 그 값도 비동기형 단말장치에게 통지하지 않고 유효한 파라미터만 접수하고 호출한다. 만일 설정 또는 설정 및 판독 PAD 명령신호를 사용하여 파라미터 값을 선택함으로써 문자의 기능이 중복된다면 PAD는 이 파라미터의 변경을 무효한 것으로 간주하고 응답하게 된다. 이러한 변경이 호출된 후에 PAD가 비동기형 단말장치로부터 중복기능을 가진 문자를 수신한 경우, PAD는 해당문자의 기능중 가장 우선 순위가 높은 기능을 수행하게 된다. 각 기능들의 우선순위는 다음과 같다.

- (최상위) ◦PAD 재호출 문자 (파라미터 1)
- PAD 명령신호 식별자
- X-ON, X-OFF(파라미터 12, 22)
- 행 표시 (파라미터 18)
- 문자 삭제 (파라미터 16)
- 행 삭제 (파라미터 17)
- (최하위) ◦데이터 송출 문자 (파라미터 3)

#### 6.4.3.3 PAD 파라미터의 현재 값에 관한 PAD 절차

##### 6.1.3.3.1 호 설정 상태

액세스 정보경로의 절단없이 가상호가 설정되기 전에 해제상태가 발생하는 경우에 PAD 파라미터의 현재값이 그대로 유지된다.

##### 6.4.3.3.2 호설정 후의 해제

액세스 정보경로의 절단없이 가상호가 설정된 후에 해제상태가 발생한 경우에 PAD는 파라미터를 초기 프로파일에 규정된 값으로 리셋한다.

##### 6.4.3.4 비동기형 단말장치에 의한 파라미터간의 판독 절차

파라미터 6이 0으로 설정되어 있지 않을때 사용되며 0으로 설정되는 경우에는 PAD 명령신호나 원격 판독 PAD 명령신호를 무시한다.

#### 6.4.3.4.1 로컬 PAD 파라미터값 판독

선택 PAD 명령신호가 송신되기전과 데이터 전달상태에서 벗어난후 판독 PAD 명령신호를 보냄으로써 하나 이상의 PAD 파라미터의 현재값을 조회할 수 있다.

#### 6.4.3.4.2 원격 PAD 파라미터값 판독

비동기형 단말장치가 원격 PAD의 현재값을 조회하기 위한 절차로 로컬 파라미터값 판독 절차와 유사하며 원격 판독 PAD 명령신호와 원격 파라미터값 PAD신호가 사용된다.

#### 6.4.3.5 PAD 명령신호와 PAD 서비스신호의 포맷

##### 6.4.3.5.1 일반 사항

PAD 명령신호와 PAD서비스신호의 포맷을 위해 아래사항을 고려한다.

- 가. 국제 알파벳 No.5의 2열에서 7까지 문자중 2/0(SP), 7/15(DEL), 2/11(+) 및 편집 기능에 할당된 문자를 제외한 문자가 PAD 명령신호의 구성요소로 인식된다.
- 나. 명령신호의 문자 0/13(CR)과 2/11(+)는 명령신호 식별자로서 인식된다.
- 다. PAD 명령신호는 대문자로 정의되나 소문자도 허용될 수 있다.
- 라. 모든 PAD 명령신호는 PAD 명령 식별자로 종료되어야 한다.
- 마. 파라미터 6이 8-15의 값중 하나로 설정되면 PAD 서비스 신호는 망에 고유한 다른 포맷으로 송신될 수 있다.
- 바. 확인, 프롬프트, 문자 삭제, 행 삭제 및 페이지 대기 PAD서비스 신호를 제외한 PAD 서비스신호는 포맷 제어자에 의해 시작하고 끝난다.

##### 6.4.3.5.2 PAD 명령신호 식별자의 포맷

문자 0/13(CR) 또는 2/11(+)가 식별자로서 송신된다.

##### 6.4.3.5.3 포맷제어자의 포맷

파라미터 9가 0으로 설정되어 있는 경우에 문자0/13(CR), 0/10(LF)는 비동기형 단말장치가 110bit/s로 동작되고 있으면 2개의 패딩문자가, 그렇지 않고 200bit/s, 300bit/s 또는 75/1200bit/s로 동작하고 있으면 4개의 패딩문자가 뒤에 따르면서 PAD에 의해 송신된다. 파라미터 9가 0으로 설정되어 있지 않으면 문자 0/10(LF)후의 패딩 문자수는 파라미터값과 같게 된다.

##### 6.4.3.5.4 확인 PAD 서비스신호의 표준포맷

포맷제어자가 송신된다.

#### 6.4.3.5.5 판독 PAD 명령신호의 포맷

호출 DTE가 접속되는 로컬 PAD의 파라미터를 판독하기 위해 문자 5/0(P), 4/1(A), 5/2(R), 3/15(?) 다음에 판독될 파라미터의 십진수가 송신된다.

판독 PAD 명령신호를 송신함으로써 하나 이상의 파라미터 판독을 요구하는 경우 파라미터의 10진 번호사이에 문자 2/12(,)를 넣어서 송신해야 한다. 원격 PAD 파라미터에 대한 판독이 로컬 PAD에 의해 제공되는 경우 문자 5/2(R), 5/0(P), 4/1(A), 5/2(R), 3/15(?) 뒤에 판독된 파라미터의 참조번호가 뒤에 송신되어야 한다. 원격 판독 PAD 명령신호를 송신함으로써 둘 이상의 파라미터 판독을 요구하는 경우 파라미터의 10진 번호사이에 문자 2/12(,)를 넣어서 송신해야 한다.

#### 6.4.3.5.6 프로파일 선택 PAD 명령신호의 포맷

문자 5-0(p), 5/2(R), 4/15(0), 4/6(F)가 송신되고 그 뒤에 프로파일 식별자가 송신되어야 한다.

프로파일 식별자는 표6-4에서처럼 CCITT에서 90 ~ 99를 정의하고 있다.

표 6-4 CCITT 표준 프로파일 식별자

프로파일 식별자	CCITT 표준 프로파일
90	단순 표준 프로파일
91	추가 표준 프로파일
92~99	향후 사용을 위해 보류

#### 6.4.3.5.7 설정 PAD 명령신호와 설정 및 판독 PAD 명령신호의 포맷

가. 설정 PAD 명령신호는 문자 5/3(S), 4/5(E), 5/4(T)에 이어 설정하려고 하는 10진수 파라미터 번호가 송출되고 그 뒤에 문자 3/10(:)과 요구하는 파라미터 값을 보낸다. 설정 및 판독 PAD 명령신호는 문자 5/3(S), 4/5(E), 5/4(T), 3/15(?)에 이어 설정 및 판독하려는 10진수 파라미터 번호가 송출되고 그 뒤에 문자 3/10(:)과 요구된 파라미터값을 송신한다. 만일 둘 이상의 파라미터가 설정 및 판독 PAD 명령신호에 의해 설정 또는 설정 및 판독된다면 파라미터값과 다음 파라미터 참조번호사이에 2/12(,)가 송신되어야 한다.

나. 로컬 PAD는 선택적으로 원격 PAD 파라미터의 설정 및 판독을 지원한다. 이 경우 문자 5/2(R) 5/3(S) 4/5(E) 5/4(T) 3/15(?)에 이어 설정 및 판독하려는 10진수 파라미터 번호가 송출되고 그 뒤에 문자 3/10(:)과 요구된 파라미터 값을 송신한다. 둘 이상의 파라미터가 설정 및 판독 PAD 명령신호에 의해 설정 및 판독된다면 파라미터 값과 다음 파라미터 참조 번호 사이에 2/12(,)가 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.8 리셋 PAD 서비스신호의 표준포맷

리셋 PAD 서비스신호는 다음 요소들로 구성된다.

<리셋 PAD 서비스신호> : : = <리셋> <원인> <진단> <텍스트>

여기서,

<리셋> : : = 5/2(R), 4/5(E), 5/3(S), 4/5(E), 5/4(T), 2/0(SP)로 표시되고

<원인>은 표6-5에 제시되고 <진단>은 진단부호의 10진 값을 나

타내는 1, 2 또는 3 개의 문자이며 <텍스트>는 표6-5에 규정된 것

처럼 확장대화 모드텍스트가 다음에 오는 2/0(SP), 2/13(-), 2/0(SP)

이다.

표6-5 리셋 PAD서비스신호를 위한 확장대화모드 텍스트

<원 인>	<텍 스 트>
4/4(D) 5/4(T) 4/5(E)	원격장치에 의해 리셋하면 데이터는 손실될 수 있음
4/5(E) 5/2(R) 5/2(R)	망, 조절절차 오류에 의해 리셋하면 데이터는 손실될 수 있음
4/14(N) 4/3(C)	일시 망문제로 리셋하면 데이터는 손실될 수 있음
5/2(R) 5/0(P) 4/5(E)	망, 원격절차 오류에 의해 리셋하면 데이터는 손실될 수 있음

#### 6.4.3.5.9 해제요구 PAD명령신호의 표준포맷

해제요구 PAD명령신호는 다음 순서에 따른 요소들로 구성된다.

##### - 필수포맷

문자<4/3(C) 4/12(L) 5/2(R)>는 로컬 PAD가 호를 해제하도록 송신되어야 하며 그뒤에 <포맷문자>가 따른다.

##### - 선택포맷

고속선택기능에 관련하여서만 나타나는 128 이하의 사용자 데이터 문자

#### 6.4.3.5.10 해제권유 PAD 명령신호

로컬 PAD는 모든 잔류 데이터가 원격 DTE에 송신되었을때 원격 DTE에 호 해제를 요구하기 위해 원격 PAD에 해제 권유 PAD 메시지를 발생시키도록 지원할 수 있다. 문자 4/9(I) 4/3(C) 4/12(L) 5/2(R)는 원격 PAD에 의해 해제 권유를 송신하도록 로컬 PAD에 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.11 해제확인 PAD서비스신호의 표준포맷

해제확인 PAD서비스신호는 다음의 요소로 구성된다.

<해제확인> : : = <CLR><CONF><TEXT><포맷제어자><선택기능 블록>

여기서,

<CLR> : : = 4/3(C) 4/12(L) 5/2(R) 2/0(SP)로 표시되고 <CONF>는 표 6-6에 규정된 것과 같은 문자이고 <텍스트>는 표6-6에 규정된 확장대화모드 텍스트가 다음에 오는 2/0(SP) 2/13(-) 2/0(SP)이고 <선택적 기능블록>은 선택 PAD명령신호에 기능블록이 요구되거나 가입되어있는 경우 과금정보를 포함하여 PAD에 의해 비동기형 단말장치로 송출된다.

선택 PAD명령신호에 가입되었거나 요구된 경우 (표 6-7참조), 선택적 기능블록은 과금정보를 포함하고 PAD에 의해 비동기형 단말장치로 송신된다.

표 6-6 해제확인 PAD 서비스신호에 대한 확장대화모드 텍스트

<C O N F>	<텍 스 트>
4/3(C) 4/15(0)/14(N) 4/6(F)	호 해제, 확인

표 6-7 기능요구/표시부호

기능 요구/표시 부호	기 능	비고
4/2(B)	상호 폐쇄사용자군	주2
4/3(C)	과금 정보	주1
4/4(D)	처리량 등급협의	주2
4/5(E)번지확장열	피호출 번지 확장	주1
4/6(F)	응답에 제한없는 고속선택	주1
4/7(C) CUG 열	폐쇄사용자군	주1
4/13(M)	피호출 가입자번지 변경통지	주2
4/14(N) NUI 열	망 사용자식별	주1
4/15(0) CUG 열	발신엑세스가능 폐쇄사용자군	주1
5/0(P)	패킷크기 협의	주2
5/1(Q)	응답에 제한이 있는 고속선택	주1
5/2(R)	착신자 요금부담	주1
5/3(S)	피호출 DTE 재선택 방지	주2
5/4(T)RPOA 열	RPOA 중계망 선택	주1
5/5(U)	호 전환 통지	주2
5/7(W)	윈도우 크기 협의	주2

주 1 - 이들 부호는 현재 사용되고 있다.

주 2 - 이들 부호들은 앞으로 사용가능 하도록 유보해 두었다.



#### 6.4.3.5.12 상태 PAD 명령신호의 포맷

문자 5/3(S) 5/4(T) 4/1(A) 5/4(T)가 전송되어야 한다.

#### 6.4.3.5.13 사용중 상태와 유효상태 PAD 서비스신호의 표준포맷

사용중 상태 PAD 서비스신호는 다음 요소로 구성된다.

〈사용중 상태〉 : : = 〈ENGAGED〉 〈텍스트〉

여기서

〈ENGAGED〉 : : = 4/5(E) 4/14(N) 4/7(G) 4/1(A) 4/7(G) 4/5(E) 4/4(D)

〈텍스트〉 : : = "호 설정" 확장 대화 모드 텍스트가 뒤따르는 2/0 (SP) 2/13 (-) 2/0(SP)이다.

유효상태 PAD서비스 신호는 다음 요소들로 구성된다.

〈유효상태〉 : : = 〈FREE〉 〈텍스트〉

여기서,

〈 FREE〉 : : = 4/6(F) 5/2(R) 4/5(E) 4/5(E)

〈텍스트〉 : : = "호설정 없음" 확장 대화 모드 텍스트가 뒤에 2/0(SP) 2/13(-) 2/0(SP)이다.

#### 6.4.3.5.14 리셋 PAD 명령신호의 포맷

문자 5/2(R) 4/5(E) 5/3(S) 4/5(E) 5/4(T)가 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.15 인터럽트 PAD 서비스 신호의 표준포맷

문자 4/9(I) 4/14(N) 5/4(T)가 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.16 파라미터값 PAD 서비스신호의 표준포맷

파라미터값 PAD 서비스신호는 다음 요소로 구성된다.

〈파라미터값 PAD 서비스신호〉 : : = 〈PAR〉 〈파라미터 목록〉

여기서,

로컬 PAD로부터 파라미터값을 요청한 경우

〈PAR〉 : : = 5/0(P) 4/1(A) 5/2(R) 2/0(SP)

원격 PAD로부터 파라미터값을 요청한 경우

〈PAR〉 : : = 5/2(R) 5/0(P) 4/1(A) 5/2(R) 2/0(SP)

〈파라미터 목록〉 : : = 하나 이상의 〈파라미터〉

〈파라미터〉 : : = 〈파라미터 참조번호〉 〈파라미터 값〉 〈텍스트〉

〈파라미터 참조번호〉 : : = 문자 3/0(:)이 따르는 파라미터의 10진 수 참조번호

〈파라미터값〉 : : = 〈파라미터 10 진수 값〉

〈텍스트〉는 확장 대화 모드 텍스트가 뒤따르는 2/0(SP) 2/13(-) 2/0(SP)이다.

요구된 파라미터 참조번호나 값이 무효이면 문자 4/9(I) 4/4(N)

5/6(V) 가 해당 파라미터값 대신 송신된다. 둘이상의 파라미터

값이 파라미터값 PAD서비스신호에 포함된다면 문자 2/12(,) 2/0(SP)

가 다음 파라미터 참조번호보다 먼저 송신되어야 한다. 확장대화

모드에서 다음 파라미터 참조번호의 길이, 값 및 텍스트가 행길이

에 PAD 파라미터 10의 값(0이 아닌경우)을 초과하도록 하는 경우

포맷제어자가 뒤따라오는 문자 2/12(,) 가 사용될 수 있다.

#### 6.4.3.5.17 선택 PAD 명령신호의 포맷

선택 PAD명령신호는 호 사용자데이터 영역이 선택적으로 후속하면서 기능요구 블록이나 번지블록 또는 양자로 구성된다.

##### 가. 기능요구 블록의 포맷

기능요구부호를 표시하는 문자는 표6-7에 정의된 것처럼 송신되어야 한다. 둘이상의 기능요구 부호가 송신될때는 문자 2/1(,) 가 기능요구 부호를 분리하기 위해 송신된다. 기능요구 블록의 끝에 문자 2/13(-)가 송신되어야 한다.

1) NUI기능요구 신호의 포맷은 아래와 같다.

<기능 요구> :: = <N> <NUI 열>  
<N> :: = IA5 문자 4/14(N)  
<열> :: = 2/0(SP) 7/15(DEL), 2/13(-), 2/12(,) 및 2/11(+)  
을 제외한 IA5의 열 2에서 7사이에 있는 하나 이상의 문자

주1 - 기능요구 신호의 출현을 PAD가 인지하면 NUI기능요구  
기간 동안 PAD는 파라미터간에 관계없이 반향하지 않아  
야 한다.

주2 - NUI 열의 길이는 망에 따라 다르다.

주3 - 문자 0/13(CR)을 제외한 IA5의 열 0 및 1에 있는 문자  
7/15(DEL), 그리고 문자 2/0(SP)는 NUI 열의 전송중에  
포함될 수 있으나 NUI 열의 일부로 간주되지는 않으며  
이 문자들은 폐기된다.

2) RPOA 선택기능 요구의 포맷은 다음과 같다.

<RPOA 기능요구> :: = <T> <RPOA열>

여기서,  
<RPOA열> :: = 요구된 RPOA의 DNIC  
<T> :: = IA5 문자 5/4(T)

3) 착신자 요금부담 기능요구 신호의 포맷은 아래와 같다.

<착신자 요금부담 기능요구> :: = <R>  
여기서,  
<R> :: = IA5 문자 4/2(R)

#### 4) 폐쇄사용자군 신호포맷

사용자가 CUG(Closed User Group)에 가입했고 CUGOA(Closed User Group with Outgoing Access) 또는 CUGIA(Closed User Group with Incoming Access)가 가능할때 우선 CUG가 선택되는 경우에 사용자는 CUG 기능 요구 신호만을 사용할 수 있으며 선택되지 않으면 사용자는 특정 PAD 선택명령 신호에 CUG 기능요구 또는 CUGOA 기능요구 신호를 보낼 수 있다.  
CUG 기능요구 및 CUGOA 기능요구는 동일 PAD 선택 명령신호에는 사용되지 않아야 한다.

가) 폐쇄사용자군 기능요구 신호의 포맷은 다음과 같다.

〈CUG 기능요구〉 :: = 〈G〉 〈색인번호〉

여기서,

〈C〉 :: = IA5 문자 4/7(G)

〈선택적 색인 번호〉 :: = 1 혹은 2자리 10진수

나) 발신액세스 기능이 가능한 폐쇄사용자군의 포맷은 다음과 같다.

〈발신액세스 기능요구가능 CUG〉:: = 〈0〉 〈색인번호〉

여기서,

〈0〉 :: = IA5 문자 4/15(0)

〈선택적 색인번호〉 :: = 1 또는 2자리 10진수

5) 과금정보 기능요구신호의 포맷은 아래와 같다.

〈과금 정보 기능 요구〉 :: = 〈C〉

〈C〉 :: = IA5 문자 4/3(C)

6) 피호출번지 확장기능요구 신호의 포맷은 아래와 같다.

〈CAE 기능 요구〉 :: = 〈E〉〈CAE 열〉

여기서,

〈E〉 :: = IA5 문자 4/5(E)

〈CAE〉 :: = 3/0 - 3/9의 셋으로부터 40개 까지의 문자의 열로써 피호출 번지 확장

7) 응답기능 요구신호에 대해 제한이 없는 고속선택의 포맷은 다음과 같다.

〈응답 기능 요구에 제한없는 고속 선택〉 :: = 〈F〉

여기서,

〈F〉 :: = IA5 문자 4/6(F)

8) 피호출 DTE 재선택예방기능 신호의 포맷은 다음과 같다.

〈피호출 DTE 재선택 예방기능 요구〉 :: = 〈S〉

여기서,

〈S〉 :: = IA5 문자 5/3(S)

9) 응답기능요구 신호에 대해 제한이 있는 고속선택의 포맷은 다음과 같다.

〈응답기능에 제한이 있는 고속선택〉 :: = 〈Q〉

여기서,

〈Q〉 :: = IA5 문자 5/1(Q)

나. 번지블럭의 포맷

완전번지나 단축번지를 나타내는 문자가 송신되며 단축번지가 송신될때 문자 2/14(.)가 맨앞에 놓여야 한다. 완전번지나 단축번지 또는 둘이상의 번지가 송신될 경우엔 문자 2/12(,)가 분리 기호로서 송신된다. 단축번지가 사용될 경우엔 호 사용자 데이터영역은 문자 2/10(\*)에 의해 단축번지로부터 분리 되어야 한다.

1) 완전번지의 포맷은 다음과 같다.

〈완전번지〉 :: = IA5의 한개 이상의 숫자

주1 - 숫자는 3/0 - 3/9의 범위내에 있다.

2) 단축번지의 포맷은 다음과 같다.

〈단축번지〉 :: = 2/10(\*), 2/11(+), 2/12(,), 및 7/15(DEL)을 제외하고 IA5의 제 2열에서 제 7열 까지 있는 한개 이상의 문자 단, 첫번째 문자는 3/0- 3/9에 있지 않아야 한다.

다. 호 사용자데이터 영역의 포맷

문자 5/0(P)나 문자 4/4(D)가 먼저 송신되고 뒤따라서 고속 선택기능과 관련한 124개 이하의 사용자 데이터 문자 또는 12 개 이하의 사용자 데이터 문자가 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.18 해제표시 PAD서비스신호의 표준포맷

해제표시 PAD서비스신호는 다음 요소들로 구성된다.

- 하나의 필수영역  
 < 해제표시를 나타내는 알파벳문자의 시퀀스><포맷용 문자>
  - 다음의 선택적 영역  
 < 피호출 DTE 번지블럭> <포맷용 문자>  
 < 선택적 기능블럭> <포맷용 문자>  
 < 선택적 해제사용자 데이터블럭> <포맷용 문자>
- 가. 필수영역의 표준포맷

필수영역은 다음과 같이 구성된다.

< 필수영역> :: = <CLEAR> <원인> <원인부호> <진단> <텍스트>  
 여기서,  
 <CLEAR> :: = 4/3(C) 4/12(L) 5/2(R) 2/0(SP)  
 <원인> :: = 표 6-8에서 제시  
 <원인부호> :: = 원인부호의 10진 값을 표시하는 1,2 또는 3개의 문자가 뒤따라오는 2/0(SP) 4/3(C) 3/10(:)  
 <진단> :: = 진단부호의 10진수값을 표시하는 1,2 또는 3개의 문자가 뒤따라오는 2/0(SP) 4/4(D) 3/10(:)  
 <텍스트> :: = 표6-8에서 확장대화모드 텍스트가 뒤따라 오는 2/0(SP) 2/13(-) 2/0(SP)

주 - <원인부호> 및 <진단> 영역의 사용은 선택적이다.

표 6-8 해제 PAD서비스신호에 대한 원인및 확장대화모드 텍스트

<원 인>	<텍 스트>
4/15(0)4/3(C)4/3(C)	호 해제, 번호 통화중
4/14(N) 4/3(C)	호 해제, 망의 일시적 문제
4/9(I)4/14(N)5/6(V)	호 해제, 요구된 무효 기능
4/14(N)4/1(A)	호 해제, 이 번호의 액세스는 금지됨
4/5(E)5/2(R)5/2(R)	호 해제, 로컬 절차 오류 검출망
5/2(R)5/0(P)4/5(E)	호 해제, 원격 절차 오류 검출망
4/14(N)5/0(P)	호 해제, 미할당 번호
4/4(D)4/5(E)5/2(R)	호 해제, 고장 번호
5/0(P)4/1(A)4/4(D)	호 해제, 원격 요구
4/4(D)5/4(T)4/5(E)	호 해제, 원격 장치에 의하면 데이터가 손실 될 수 있음
5/2(R)4/14(N)4/1(A)	호 해제, 거부된 착신자 요금부담
4/9(I)4/4(D)	호 해제, 양립하지 않는 피호출
5/3(S)4/1(A)	호 해제, 선박과 연락되지 않음
4/6(F)4/14(N)4/1(A)	호 해제, 거부된 고속 선택
5/2(R)4/15(0)4/15(0)	호 해제, 요구대로 경로 설정될 수 없음

#### 나. 선택적 기능블럭의 포맷

선택 PAD명령신호에 기능블럭이 요구되거나 가입되어 있는 경우 선택적 기능블럭은 과금정보를 포함하여 비동기형 단말장치로 전달된다.

#### 다. 해제 사용자데이터 블럭의 포맷

원격 DTE로부터 수신된 해제 사용자데이터 영역외 128개 이하의 문자들이 송신되어야 한다. 해제 사용자데이터 영역은 고속 선택기능과 관련하여서만 허용된다.

##### 6.4.3.5.19 PAD 식별 PAD서비스신호의 표준포맷

이 PAD 서비스신호를 구성하는 문자는 망에 따라 다르지만 주로 PAD 명칭과 포트명칭을 표시한다.

##### 6.4.3.5.20 오류 PAD 서비스신호의 표준포맷

문자 4/5(E) 5/2(R) 5/2(R)가 송신되고 그뒤에 문자가 추가된다.

##### 6.4.3.5.21 패딩문자의 포맷

패딩문자로 0/0(NUL)이나 특정 망에 따라 해당시간 동안에 2진 1을 사용한다.

##### 6.4.3.5.22 접속완료 PAD서비스신호의 표준포맷

접속완료 PAD서비스 신호는 다음 순서로 아래와 같은 요소로 구성된다.

- < 선택적 피호출 DTE 번지블럭> < 포맷용 문자>
- < 선택적 기능블럭> <포맷용 문자>
- < 선택적 피호출 사용자데이터 영역> < 포맷용 문자>
- < 문자 4/3(C) 4/15(0) 4/13(M)> <포맷용 문자>

피호출 DTE 번지 블록은 IA5 문자중에서 숫자 문자로 구성된다.

##### 6.4.3.5.23 피호출 사용자데이터 영역의 표준포맷

원격 DTE로부터 수신된 피호출 사용자데이터영역에서 124개 또는 그 이하의 문자가 송신되어야 한다. 피호출 사용자데이터 영역은 고속 선택기능과 관련하여 허용되어야 한다.

#### 6.4.3.5.24 착신호 PAD서비스신호의 표준포맷

착신호 PAD서비스신호의 표준포맷은 다음순서로 아래의 요소로서 구성되어야 한다.

- < 발신 DTE 번지블럭> <포맷용 문자>
- < 선택적 기능블럭> <포맷용 문자>
- < 호 데이터블럭> <포맷용 문자>
- < 문자 4/3(C) 4/15(0) 4/13(M)>

##### 가. 선택적 기능블럭의 표준포맷

이 기능블럭의 표준포맷은 다음과 같다.

<기능블럭> :: = <FAC : ><기능열>

여기서,

<FAC : > :: <IA5 문자 4/6(F), 4/1(A), 4/3(C), 3/10(:), 2/0(SP)>

<기능열> :: = 문자 2/12(,)에 의해 분리된 하나 이상의 기능 표시 부호

착신호에 기능이 없으면 이 기능블럭은 억제된다.

##### 나. 호 데이터블럭의 표준포맷

원격 DTE에서 수신한 호 데이터영역으로부터 고속선택 기능과 관련하여 12개 이하의 문자 또는 124개 이하의 문자가 송신되어야 한다.

#### 6.4.3.5.25 프롬프트 PAD서비스신호의 표준포맷

프롬프트 PAD서비스신호의 표준포맷 제어자 뒤에 문자 2/10(\*)로 구성된다.

#### 6.4.3.5.26 문자삭제 PAD서비스신호의 표준포맷

파라미터 19의 값에 따라 다음과 같이 적용된다.

값 0 : PAD서비스 신호를 송신하지 않는다.

값 1 : 문자 5/12(\)가 송신된다.

값 2 : 문자 0/8(BS) 2/0(SP) 0/8(BS)가 송신된다.

값 8, 32-126 : IA5중에서 한 문자가 송신된다.

#### 6.4.3.5.27 행 삭제 PAD서비스 신호의 표준포맷

파라미터 19의 값에 따라 다음과 같이 적용된다.

값 0 : PAD 서비스 신호를 송신하지 않는다.

값 1, 8 32-126 : 문자 5/8(X), 5/8(X), 5/8(X)이 송신되고 그 뒤에 포맷 제어자를 송신한다.

값 2 : 문자 0/8(BS), 2/0(SP), 0/8(BS)가 버퍼에서 삭제될 그래픽 문자의 수만큼 송신한다.

#### 6.4.3.5.28 페이지대기 PAD 서비스신호의 표준포맷

문자 0/13(R) 5/0(P) 4/1(A) 4/7(G) 4/5(E)가 전송된다.

#### 6.4.3.5.29 페이지대기취소 문자의 포맷

문자 X-ON이 전송된다.

#### 6.4.3.5.30 재선택 PAD 서비스신호의 표준포맷

재선택 PAD 서비스신호의 표준포맷은 다음 순서에 따라 다음 요소로 구성된다.

- < 문자 5/4(T) 5/2(R) 4/1(A) 4/14(N) 5/3(S) 4/9(F) 4/5(E) 5/2(R) 2/0(SP) 5/4(T) 4/15(0) 3/10(:)> <포맷용 문자>
- < 재선택 DTE 번지블럭> < 포맷용 문자>
- < 재선택 기능블럭> <문자>

주 - 선택적 기능블럭은 재선택된 DTE로 보낸 호요구 패킷에 속하는 PAD가 포함하는 기능을 포함한다. 선택적 기능블럭의 포맷은 착신호 PAD 서비스신호중 하나와 동일하다.

#### 6.4.3.6 PAD에서의 편집기능

PAD는 PAD 명령신호중에서 입력된 문자를 PAD 명령이 지시한대로 처리하기전에 편집할 수 있도록 기능을 제공한다.

##### 6.4.3.6.1 편집버퍼

###### 가. 편집버퍼의 크기

PAD 명령상태에서 편집버퍼의 크기는 본 표준에서 허용할 수 있는 가장 긴 필수 PAD 명령신호를 저장할 수 있어야 하며 데이터 전달상태에서 완전한 패킷 크기보다 작지 않으며 일부 망에서는 편집버퍼의 크기는 최대 128옥텟으로 제한한다.

###### 나. 데이터 송출조건에서 편집의 영향

데이터 전송상태에서 데이터 송출조건이 발생할때 편집 버퍼에 들어간 문자는 완전한 패킷 시퀀스로 송출되나, 다음의 경우는 예외이다.

- o PAD가 파라미터 4의 값에 대해 정의된 유효시간지연의 값을 고려하지 않는 경우
- o 완전한 패킷형의 데이터 송출이 중지된 경우

편집 버퍼의 수용능력 이상으로 데이터가 수신되면 하나의 완전한 패킷이 송출되고 남은 문자는 편집버퍼의 처음부터 채워지며 이 문자에 대한 편집이 가능하다.



#### 6.4.3.6.2 편집 절차

##### 가. 문자삭제 편집기능에 대한 절차

PAD가 비동기형 단말장치로부터 문자 삭제용 문자나 연속된 문자 삭제용 문자를 수신한 경우 실행되며, 문자삭제 문자를 수신하면 편집버퍼에 있는 마지막 한 문자가 삭제된다. 파라미터 6의 값이 0으로 설정되지 않으면서 파라미터 19의 값이 2나 8로 설정되고 그래픽 문자가 편집버퍼에서 제거되었거나 파라미터 19의 값이 1 또는 32-126으로 설정되고 문자가 편집버퍼에서 제거된 경우엔 PAD는 문자 삭제 PAD 서비스 신호를 송신하게 된다.

##### 나. 행삭제 편집기능에 대한 절차

PAD가 비동기형 단말장치로부터 행 삭제 문자를 수신할 경우 실행되며 행 삭제 문자를 수신하면 편집버퍼의 현재 내용이 삭제된다. PAD는 파라미터 6과 19가 0으로 설정되어 있지않고 편집용 버퍼가 비어있지 않으면 행삭제 PAD 서비스신호를 전달한다.

##### 다. 행표시 편집기능에 대한 절차

PAD가 비동기형 단말장치로부터 행표시 문자를 수신할 경우에 실행되며 비동기형 단말장치로 포맷 제어자와 그뒤에 현재 편집버퍼에 축적되어 있는 문자들이 전달된다.

#### 6.4.3.1 가상호 상태의 요구에 대한 절차

파라미터 6의 값이 0으로 설정되어 있지 않은 경우 비동기형단말장치는 상태 PAD 명령신호를 PAD에 보냄으로써 가상호의 존재여부를 조회할 수 있으며 이때 PAD는 사용중 상태 또는 유휴상태 PAD 서비스 신호를 DTE에 보냄으로써 응답하게 된다.

## 6.5 비동기형 단말장치와 PAD간의 사용자데이터 교환절차

### 6.5.1 데이터 전달상태

접속완료 또는 착신호 PAD 서비스 신호를 수신한 후 인터페이스는 전달상태로 되며 이 상태에서 벗어나지 않으면 비동기형 단말장치나 PAD에 의해 가상호가 해제될때까지 이 상태에 있게 된다. 파라미터 1,12,15 및 22가 0으로 설정되어 있을때 데이터전달상태 동안 비동기형 단말장치는 원격 DTE에 어떤 문자시퀀스도 전달할 수 있다. 파라미터 12가 1이면 문자 1/1(DC1) 및 1/3(DC3)은 원격 DTE에 전송될 수 없고 파라미터 15가 1이면 편집기능으로 할당된 문자는 원격 DTE에 전달될 수 없다. 그리고 파라미터 22의 값이 0이 아니면 문자 1/1(DC1)은 원격 DTE로 전송될 수 없다.

### 6.5.2 비동기형 단말장치로부터 PAD에 의해 수신된 데이터

비동기형 단말장치로부터 수신된 문자는 개시 및 종료 비트사이에 수신된 모든 비트로 구성된 문자로 정의된다.

### 6.5.3 비동기형 단말장치로 사용자데이터의 전달

비동기형 단말장치에 전달할 목적으로 PAD가 수신한 데이터는 연속적인 옥텟으로 취급하며 각 옥텟은 적절한 데이터 신호속도로 비동기형 단말장치에 전달된다.

### 6.5.4 데이터송출 조건

파라미터 16의 값이 0일때 마지막 패킷을 송출후, 비동기형 단말장치로부터 수신한 데이터를 패킷에 채울때마다 그 패킷의 송출은 흐름제어에 따라 결정된다. 최대 조립유휴시간은 하나의 패킷으로 조립되기위해 첫번째 문자가 PAD에 의해 수신될때 시작되며, 경과된 후에는 하나의 패킷이 송출되며 최대 조립유휴시간은 15분 이상이어야 한다.

비동기형 단말장치는 다음중 하나 이상이 발생할때 흐름제어에 따라 패킷을 송출하도록 PAD에게 지시할 수 있다.

- PAD로 이전의 문자를 전달한 후에 문자를 전송하는것 없이 유휴 시간 지연기간을 경과하도록 한다.
- 데이터 송출문자중 하나를 전달한다.
- 파라미터 1의 값이 0을 제외한 값으로 설정될때 차단신호를 전달한다
- 인터페이스가 명령대기 상태로 들어간 뒤 PAD 명령신호의 첫번째 문자를 전달한다.
- 파라미터 15의 값이 1이면 데이터 송출은 6.4.3.6.1절 나항에 기술된 것처럼 일어난다.

#### 6.5.5 PAD에 의한 X-ON 및 X-OFF 전송절차

##### 6.5.5.1 파라미터 5의 값이 1인 경우

PAD는 인터페이스가 데이터 전달상태로 들어가자마자 DTE에 X-ON 문자를 송신한다. 문자 1/1(DC1)을 X-ON 문자로서 PAD에 의해 전달된다.

##### 6.5.5.2 파라미터 5의 값이 2인 경우

링크 초기화후 PAD는 인터페이스가 PAD 대기상태로 들어가자마자 DTE에 X-ON 문자를 보낸다.

#### 6.5.6 리셋절차

##### 6.5.6.1 DTE에 의한 리셋

비동기형 단말장치는 가상호를 리셋하고자 할때 PAD에게 PAD 명령신호를 송신해야 한다.

0 파라미터 7이 2로 설정되어 있으면 PAD는 차단신호를 리셋 PAD 명령신호로 인식한다.

0 비동기형 단말장치는 데이터 전달상태에서 이탈하여 리셋 PAD 명령신호를 보냄으로써 리셋을 요구할 수 있다.

##### 6.5.6.2 PAD에 의해 리셋 지시

파라미터 6이 0으로 설정되어 있지않은 경우에 가상호가 패킷형 단말장치에 의하거나, PAD를 경유하여 접속되어 있는 원격 비동기형 단말장치나 망에 의해 리셋되면, PAD는 비동기형 단말장치에게 리셋의 원인을 표시하는 리셋 PAD서비스 신호를 송신하지만 파라미터 6이 0으로 설정되어 있을때 PAD는 리셋이 발생한 사실을 비동기형 단말장치에 통지할 수 있다.

다음의 리셋 원인이 비동기형 단말장치에게 통지한다.

- 0 원격 DTE가 가상호를 리셋
- 0 로컬 절차 오류 발생
- 0 망 폭주 발생
- 0 원격 절차 오류 발생

##### 6.5.1 차단신호의 표시절차

PAD는 차단신호를 보냄으로써 차단 PAD 메시지의 착신 지시가 PAD에 의해 수신된다는 것을 비동기형 단말장치에게 알린다.

## 6.5.8 데이터 전달상태로부터 이탈

### 6.5.8.1 PAD 재호출신호에 의한 이탈

데이터전달상태 동안에 비동기형 단말장치는 PAD 재호출신호를 PAD에게 전달함으로써 데이터전달상태를 이탈할 수 있다. PAD 재호출 신호를 검출하면 인터페이스는 명령대기상태로 들어간다. 명령대기 상태로 들어가자마자 비동기형 단말장치로 배달된 모든 데이터 문자는 인터페이스가 데이터 전달상태로 되돌아올 때까지 지연된다.

파라미터 7이 8로 설정되면 차단신호가 데이터 전달상태로부터 PAD 재호출신호로서 사용될 수 있다. 이때 문자의 투과성을 잃지 않고 데이터 전달상태로부터 이탈이 가능하다. 만일 파라미터 6이 5로 설정되면 PAD는 프롬프트 PAD 신호를 전송한다.

비동기형 단말장치로부터 다음 문자를 수신하면 PAD는 다음 조건중 하나로 동작하게 된다.

- 0 수신한 문자가 PAD 재호출 문자이면 인터페이스는, 즉시 데이터 전달상태로 되돌아간다. 이 문자는 사용자데이터로 취급한다.
- 0 수신한 문자가 PAD 명령신호 한계자 (문자2/11(+) 또는 0/13(CR))라면 PAD는 그것을 전송하지 않고 인터페이스는 데이터전달상태로 되돌아간다.
- 0 수신한 문자가 IA5의 열 2에서 7사이에 있는 문자중 2/0(SP), 2/11(+), 7/15(DEL) 및 PAD 재호출 문자를 제외하면 인터페이스는 PAD 명령상태로 돌아간다. 문자 2/0(SP)과 7/15(DEL)은 무시한다. PAD 명령상태로 들어가는것은 데이터 송출조건이며 데이터는 패킷형 단말장치로 송출된다. 파라미터 6의 값이 0이 아닌 경우 적합한 PAD 명령신호를 수신하면 인터페이스는 PAD 서비스 신호상태로 들어가고 PAD 서비스 신호의 마지막 문자를 전달한 후 PAD 대기상태나 데이터전달상태로 들어간다. 파라미터 6의 값이 0일때 PAD 명령신호가 전달이나 시간종료 상태가 발생되면 인터페이스는 PAD 대기상태나 데이터전달상태로 들어간다.

### 6.5.8.2 PAD명령신호및 절차에 의한 이탈

#### 6.5.8.2.1 해 제

비동기형 단말장치가 해제요구 PAD 명령신호를 보냄으로써 가상호를 해제한다.

#### 6.5.8.2.2 가상호의 상태요구

비동기형 단말장치가 상태 PAD명령신호를 보냄으로써 가상호의 상태를 요구한다.

#### 6.5.8.2.3 리 셋

비동기형 단말장치는 리셋 PAD명령신호를 PAD에게 보냄으로써 가상호의 리셋을 요구할 수 있다. 파라미터 6의 값이 0이 아닌 상태에서 PAD는 확인 PAD서비스 신호를 전달함으로써 리셋 PAD 명령신호에 대해 확인한다.

#### 6.5.8.2.4 인터럽트

비동기형 단말장치는 PAD에게 인터럽트 PAD 명령신호를 보냄으로써 PAD가 인터럽트 패킷을 보내도록 요구할 수 있다. 파라미터 6의 값이 0이 아닌 경우 PAD는 서비스 신호를 전달함으로써 PAD 명령 신호에 응답한다.

#### 6.5.8.2.5 데이터 전달상태로 들어간후 파라미터 값의 설정, 설정과 판독

비동기형 단말장치는 PAD파라미터 값을 설정, 설정 및 판독 그리고 판독하기 위해 다음의 PAD 명령신호를 보낼 수 있어야 한다.

- 0 프로파일 선택 PAD 명령신호
- 0 설정 PAD 명령신호
- 0 설정 및 판독 PAD 명령신호
- 0 판독 PAD 명령신호

선택적으로 PAD는 비동기형 단말장치가 원격 파라미터 값을 판독 또는 설정 및 판독하기 위해 다음의 PAD 명령신호를 송신할 수 있다.

- 0 판독 원격 PAD 명령신호
- 0 설정 및 판독 원격 PAD명령신호

#### 6.5.8.2.6 파라미터 6이 0으로 설정될때 절차

주어진 절차의 모든 경우에 파라미터 6이 0으로 설정될 때 PAD서비스 신호상태( 상태 8)는 우회되고 인터페이스는 PAD대기상태나 데이터전달 상태로 들어간다.

#### 6.5.9 반 향

파라미터 2가 1로 서정되면 다음 절차가 적용된다. 수신된 문자중에서 파라미터 20에 의해 차폐되지 않은 문자들은 인터리빙규칙이 허용한 최초 시기에 비동기형 단말장치로 반향된다. PAD가 흐름제어 제한 때문에 비동기형 단말장치로부터 오는 데이터문자를 처리할 수 없고 무시할 수 없는 경우에 PAD는 그 문자를 반향하지 않는다.

#### 6.5.10 비동기형 단말장치로부터 차단신호 수신시의 절차 선택

비동기형 단말장치는 비동기형 단말장치로부터 차단신호를 수신한 PAD가 취해야 할 절차와 인터페이스 상태를 다음중 하나로 선택할 수 있다.

- 0 파라미터 7이 0으로 설정되어 있으면 인터페이스의 상태는 그대로 유지하고 PAD는 아무 동작도 취하지 않는다.
- 0 파라미터 7이 1로 설정되어 있으면 인터페이스 상태는 그대로 유지되고 PAD는 인터럽트 패킷을 전송하게 된다.

- 0 파라미터 7이 2으로 설정되어 있으면 인터페이스의 상태는 그대로 유지하고 PAD는 가상호를 리셋한다.
- 0 파라미터 7이 21로 설정되어 있으면 인터페이스 상태는 그대로 유지되고 PAD는 비동기형 단말장치에 배달하기 위하여 수신한 모든 데이터를 폐기한다. 또 PAD는 인터럽트 패킷을 송신하고 그 뒤에 차단표시 PAD메시지를 송신한다.
- 0 파라미터 7이 8로 설정되어 있으면 인터페이스는 데이터 전달상태에서 벗어나 명령대기 상태로 들어간다.
- 0 파라미터 7이 5로 설정되어 있으면 인터페이스의 상태는 그대로 유지되고 PAD는 인터럽트 패킷을 송신한 후 그 뒤에 차단표시 PAD메시지를 보낸다.

#### 6.5.11 문자 0/13(CR) 후에 삽입되는 패딩문자의 선택

비동기형 단말장치는 파라미터 9를 이용하여 문자 0/13(CR)이 전송 또는 반향 된 후 삽입되는 패딩문자의 수를 선택할 수 있다.

#### 6.5.12 라인폴딩의 선택

비동기형 단말장치는 파라미터 10에 의해 라인폴딩은 선택할 수 있고 PAD가 비동기형 단말장치에 단일행으로 송신해도 되는 그래픽문자의 최대수(L)을 지정할 수 있다. 라인폴딩이 요구될때 PAD는 비동기형 단말장치에 반향된 문자를 포함하여 그래픽문자의 전송에 따라 1씩 증가되는 카운트(C)를 유지한다. 그래픽문자는 문자7/15(DEL)을 제외하고 IA5의 2-7열에 나타낸것과 같다. 카운트 C의 값이 L과 같고 비동기형 단말장치에 전송해야할 문자가 그래픽 문자라면 PAD는 비동기형 단말장치에 포맷제어자를 전달하고 C의 값을 0으로 설정한다. PAD는 비동기형 단말장치에 문자 0/13(CR)을 전달할때 C의 값을 0으로 한다. 라인폴딩은 PAD서비스신호 및 PAD명령신호의 반향에도 적용된다.

#### 6.5.13 비동기형 단말장치가 PAD에게 일시적인 추가정보의 접수 불능상태를 표시하는 절차

파라미터 12의 값이 1이고 인터페이스가 데이터 전달상태에 있으면 다음 절차가 적용된다.

- 0 비동기형 단말장치는 X-OFF 문자 1/3(DC3)를 전달함으로써 PAD로부터 추가문자를 일시적으로 수신할 수 없음을 표시할 수 있다.
- 0 문자 1/3(DC3) 을 전달한 후에 비동기형 단말장치가 X-ON문자를 전달함으로써 PAD로부터 추가문자의 수신이 가능함을 표시할때까지 X-OFF 상태가 지속된다.
- 0 X-OFF 상태가 지속되는 동안 PAD는 비동기형 단말장치에 문자를 전달하지 않는다.
- 0 X-OFF 상태는 인터페이스가 데이터전달상태를 떠날 때 취소되며 인터페이스가 데이터전달상태에 들어갈때는 존재하지 않는다.
- 0 X-ON 및 X-OFF 문자는 파라미터 2 및 20의 값에 관계없이 반향되지 않는다.

#### 6.5.14 CR후 LF삽입의 선택

비동기형 단말장치는 데이터전달상태 동안 파라미터 13에 의해 PAD가 비동기형 단말장치에 전달된 문자 0/13(CR) 을 수신할 경우 어느 절차로 동작할 것인가를 선택할 수 있다.

#### 6.5.15 문자 0/10(LF)후에 삽입될 패딩 문자의 선택

비동기형 단말장치는 데이터전달상태 동안 파라미터 14에 의해 전달되거나 반향된 문자 0/10(LF)뒤에 삽입되는 패딩문자의 수를 선택할 수 있다

#### 6.5.16 사용자데이터의 편집

비동기형 단말장치는 파라미터 15에 의해 편집기능의 사용여부를 선택할 수 있다. 비동기형 단말장치는 파라미터 16, 17, 18을 사용하여 PAD에서 제공되는 편집기능의 문자를 선택할 수 있으며 파라미터 19를 사용하여 편집문자에 대한 PAD의 응답을 선택할 수 있다.

#### 6.5.11 페이지 대기

페이지 대기가 일어날 때 파라미터22에 의해 결정되는 것처럼 규정된 수의 LF가 PAD에 의해 전송된 후 비동기형 단말장치는 비동기형 단말장치에 추가적인 문자의 전달을 정지시킬 수 있다. 파라미터 6의 값이 0으로 설정되어 있지 않으면 PAD는 비동기형 단말장치로 페이지 대기 PAD 서비스 신호를 보내며 페이지 대기상태가 취소될때까지 아무런 데이터도 보내지 않는다.

##### 6.5.17.1 페이지대기 취소

PAD는 다음중 어느 하나가 발생하면 페이지 대기 상태를 취소하고 포맷제어자를 전달한후 통상적인 전송을 개시한다.

- 0 LF의 카운트를 리셋하는 어느 조건을 수신
- 0 페이지 대기 취소문자(X-ON)의 수신
- 0 파라미터 22가 0으로 리셋

##### 6.5.17.2 페이지 대기 LF카운트 리셋

PAD는 다음중 어느 하나가 발생하면 LF의 카운트를 0으로 리셋한다.

- 0 페이지 대기 취소 문자 뒤에 서식제어를 수신 후
- 0 모든 데이터 송출 조건 수신
- 0 사용자가 입력에서 LF 반향시
- 0 행 제거 PAD 서비스 신호가 송신된후
- 0 모든 관련된 LF 후에 PAD 명령상태를 떠날때

#### 6.5.18 반향과 출력의 인터리빙

PAD에 의해 비동기형 단말장치로 보내진 문자는 반향 문자 및 출력 문자로 분류되는데 반향 문자는 다음 사항에 포함된 문자들이다.

- 0 PAD 명령신호나 사용자 입력시 반향된 수신문자
- 0 파라미터 13이 4, 5, 6, 7의 값을 가질때 복귀(CR)의 반향후 삽입된 임의의 LF
- 0 문자 삭제, 행 삭제 및 패리티 오류 PAD 서비스 신호 및 출력
- 0 기타 다른 반향 문자에 의해 개시된 라인폴딩 결과로 삽입된 포맷 제어자
- 0 행 표시 문자에 응답하여 생긴 모든 문자

반향문자와 출력문자는 기본 인터리빙 규칙이나 확장 인터리빙 규칙에 따라 PAD에 의해 비동기형 단말장치로 송신되어야 한다.



#### 6.5.18.1 기본인터리빙 규칙

어떤 반향문자가 PAD에 의해 비동기형 단말장치로 송신되기 위해 대기중이면 즉시 송신되어야 한다. 어떤 출력문자가 PAD에 의해 비동기형 단말장치로 송신되기 위해 대기중이면 그리고 어떤 반향문자도 대기중이 아닐지라도 출력문자는 즉시 송신되어야 한다.

#### 6.5.18.2 확장인터리빙 규칙

PAD에 의해 비동기형 단말장치로 보내진 문자는 인터리빙 단위로 분류된다. 하나의 인터리빙 단위는 완전 반향 문자로 구성되거나 완전 출력문자로 구성된다. 반향 문자의 인터리빙 단위는 임의의 데이터전달상태나 PAD 명령신호 식별자에 의해 한정된다. 반향으로 분류되지 않은 PAD서비스신호 또는 단일 PAD 명령에 응답하여 생긴 일련의 PAD 서비스신호가 인터리빙 단위이다. 그리고 패킷형 단말장치에서 송출된 각각의 완전패킷시퀀스는 인터리빙 유닛의 총 수이다.

#### 6.6 확장 대화모드에 유용한 부가 PAD명령신호 및 PAD 서비스신호의 포맷

PAD 명령신호, PAD 서비스신호에 부가하여 확장모드로 부가능력을 제공하며 표6-8은 이를 위한 PAD 명령신호 키워드이다.

부가 PAD 명령신호는 다음사항에 대해 제공될 수 있다.

- 0 차단신호와 관련된 동작 요구
  - 0 호 설정에 앞서 망 사용자 식별표시 또는 NUI 사용을 종료
  - 0 PAD서비스 신호를 위한 언어 선택
  - 0 PAD 명령신호, PAD 파라미터, 표준 프로파일 등에 대한 해석적 정보요구
- 부가 PAD 서비스 신호에 대해 제공될 수 있는 어떤 PAD 명령 신호에 대한 추가정보 측구에 대한 사항이다.

표6-9 확장대화모드를 위한 PAD 명령신호 키워드

표준 키워드	확장대화모드 키워드	PAD명령 신호명
None	CALL	선택
CLR	CLEAR	해제 요구
INT	INTERRUPT	인터럽트
PROF	PROFILE	프로파일 선택
PAR?	PAR PARAMETER READ	판독
RESET		재설정
SET		설정
SET?	SETREAD	설정 및 판독
STAT	STAT1IS	상태
....	BREAK	차단
....	HELP	도움
....	LANC LANGUAGE	언어
....	NUI	nui
RPAR?	RREAD	원격판독
ICLR	ICLEAR	해제권유
RSET?	RSETREAD	원격설정 및 판독

#### 6.6.1 차단 PAD 명령신호의 포맷

차단 PAD 명령신호는 다음 요소들로 구성된다.

<차단 PAD 명령신호> :: = <BREAK>

여기서,

<BREAK> :: = 4/2(B) 5/2(R) 4/5(E) 4/1(A) 4/11(K) 차단 PAD 명령신호는 PAD가 비동기형 단말장치로부터 차단신호를 수신한 것과 같이 동작하도록 PAD에 요구된다. 이 명령에 의해 데이터 전달상태로부터 이탈할 수 없다.

#### 6.6.2 NUI ON 및 NUI OFF PAD 명령신호의 포맷

NUI ON 명령신호는 다음 요소들로 구성된다.

<명령신호> :: = <ID> <NUI 열>

여기서,

<ID> :: = 4/9(I) 4/4(D)

NUI OFF PAD 명령신호는 NUI사용 종료를 지시하며 다음으로 구성된다.

<NUI OFF PAD 명령신호> :: = <IDOFF>

여기서,

<IDOFF> :: = 4/9(I) 4/4(D) 4/15(O) 4/6(F) 4/6(F)

#### 6.6.3 언어 PAD 명령신호의 포맷

언어 PAD 명령신호는 다음 요소들로 구성된다.

<언어 PAD 명령신호> :: = <LANG> <언어열>

여기서,

<LANG> :: = 4/12(L) 4/1(A) 4/14(N) 4/7(C)

<언어열> :: = 서비스 신호에 사용하기 위해 망이 제공하는 언어 또는 모드에 대한 적절판 식별자

#### 6.6.4 도움 PAD 명령신호의 포맷

도움 PAD 명령신호는 다음 요소들로 구성된다.

<도움 PAD 명령신호> :: = <HELP> <도움 문제>

여기서,

<HELP> :: = 4/8(H) 4/5(E) 4/12(L) 5/0(P)

<도움문제> :: = 표 6-10에 규정된 것처럼 요구된 설명적인 정보형태에 대한 식별자

#### 6.6.5 도움 PAD 서비스신호의 표준포맷

도움 PAD 서비스신호는 다음 요소들로 구성된다.

<도움 PAD 서비스신호> :: = <텍스트>

여기서 <텍스트>는 망에 따라 다르며 표6-10에 규정된 것처럼 도움 PAD 명령신호에서 요구한 <도움문제>에 해당된다.

표 6-10 도움 PAD 명령신호 오퍼랜드 및 결과

〈도움문제〉 ( 주2)	서비스신호 내용 ( 주1)
없거나 혹은 HELP	도움 PAD명령 설명
LIST	가용 도움문제의 목록
COMMAND	PAD 명령신호 목록
PARAMETER	PAD 파라미터 목록
PARAMETER<참조번호>	참조 PAD파라미터에 대한 설명
PROFILES	가용 표준프로파일의 목록
임의의 PAD명령	규정 PAD명령신호에 대한 설명
PROFILE<참조번호>	참조된 표준프로파일명 및 그 파라미터값

주1 - 도움PAD 서비스신호의 실제내용과 제시된 세부사항의 내용은 망에 따라 다르다.

주2 - 망은 나열된 것에 부가된 문제에 대해 도움을 줄 수 있다.

## 7. PAD와 패킷형단말장치 또는 PAD사이의 제어정보와 사용자데이터의 교환 절차

### 7.1 적용범위

본 장에서 DCE와 패킷형단말장치간의 절차는 X.25를 준용하고 PAD와 PAD 또는 PAD와 패킷형 단말장치의 상호접속에 관한 절차 및 그 포맷에 대한 사항을 기술한다.

### 7.2 PAD제어정보와 사용자데이터의 교환절차

PAD와 PAD 또는 PAD와 패킷형 단말장치간의 제어정보와 사용자데이터의 교환은 X.25에 있는 사용자데이터 영역을 사용하여 수행되며 부기에서는 비동기형 단말장치의 PAD 표현이 패킷모드 DTE에 관련될때의 가상호 및 제반사항에 대한 것을 기술한다.

#### 7.2.2 호 사용자데이터

패킷형 단말장치 또는 PAD에서 전송되거나 패킷형 단말장치 또는 PAD로 가는 착신호 또는 호 요구 패킷의 호 사용자 데이터영역은 프로토콜 식별자 영역과 데이터영역으로 구성되는데 프로토콜 식별자 영역은 프로토콜 확인을 위해 사용되며 호 데이터영역은 사용자 데이터를 포함한다. PAD에 의해 수신된 호 사용자 데이터영역을 갖지 않는 호 요구 패킷은 PAD에 의해 접수되며 호 데이터영역이 존재하면 PAD는 그 내용을 변경시키지 않고 착신호 서비스 신호의 호 데이터 블록을 이용해 비동기형 단말장치에 전송한다.

#### 7.2.2 사용자 시퀀스

PAD와 패킷형 단말장치 또는 PAD간의 사용자 데이터 교환을 위해 사용되며 사용자 시퀀스는 Q=0 인 완전한 패킷 시퀀스의 사용자데이터 영역에서 전송되고 가상호 상에서 양방향으로 전송된다. PAD는 0으로 설정된 D비트를 갖는 모든 데이터 패킷을 전달하는데 1로 설정된 D비트를 갖는 데이터를 수신하면 PAD는 가능한 빨리 이에 대한 확인신호를 전송한다. 만일 PAD가 D비트의 절차를 지원하지 않으면 PAD는 가상호를 리셋할 수 있다.

#### 7.2.3 PAD 메시지

PAD 메시지는 PAD와 패킷모드 DTE(또는 원격 PAD) 간의 제어정보 교환에 사용되며 파라미터영역이 후속할 기능이 있는 제어 확인자 영역과 메시지 부호영역으로 구성된다. PAD 메시지는 하나의 PAD메시지만 존재하는 Q=1 인 완전한 패킷시퀀스의 사용자 데이터영역에서 전달되고 가상호상에서 양방향으로 전달된다. PAD는 PAD 메시지가 완전히 수신된 경우에만 PAD 메시지를 고려하여 파라미터 참조번호가 PAD 메시지 중에 한번 이상 나타나면 마지막의 것을 파라미터 참조번호로 간주한다. PAD는 0으로 설정된 D 비트를 갖는 모든 데이터패킷을 전송하며 Q 와 D비트가 1인 데이터 패킷을 수신하면 PAD는 가능한 빨리 이에 대한 확인신호를 전송한다. PAD가 D비트 절차를 지원하지 않으면 가상호를 리셋할 수 있다.

### 7.3 사용자데이터 전송

데이터 패킷은 설정, 판독, 또는 설정 및 판독 PAD메시지가 수신되거나 PAD에 의해 제공된 다른 데이터 송출조건 하에서 PAD에 의해 송출된다. 데이터 송출조건은 PAD로 하여금 빈 데이터 패킷을 전송하도록 하지는 않는다.

### 7.4 PAD 메시지의 사용절차

#### 7.4.1 PAD파라미터의 판독, 설정 그리고 판독 및 설정에 대한 절차

PAD가 설정, 판독 또는 설정 및 판독 PAD 메시지를 수신할때 이전에 수신된 모든 데이터는 PAD메시지에 대한 동작이 시작되기전에 비동기형 단말장치로 전달된다. PAD는 이와 같은 PAD 메시지를 수신하면 데이터 송출조건으로 간주한다. PAD는 파라미터표시 PAD메시지를 전송함으로써 유효한 판독 또는 설정 및 판독메시지에 대해 응답한다. 이 PAD메시지는 수신된 PAD메시지가 관련된 PAD파라미터 참조번호와 현재 값의 목록을 포함하는 파라미터영역을 갖는다. PAD는 수신된 유효한 설정 PAD메시지에 대한 응답으로써 파라미터 표시 PAD메시지를 되돌려 보내지 않는다. 표 7-1은 설정, 설정 및 판독, 판독 PAD메시지에 대한 PAD의 응답을 규정하고 있다.

표 7-1 설정, 설정 및 판독, 판독 PAD메시지에 대한 응답으로 PAD에 전송되는 PAD메시지

PAD가 수신한 PAD메시지		PAD파라미터에 따른 동작	패킷모드 DTE에 전송되는 해당 파라미터 표시PAD 메시지
유형	파라미터영역		
	없음	PAD파라미터중 구현된 모든 파라미터를 초기 프로파일에 대응하는 초기치로 리셋한다.	없음
설정	바라는 값을 가진 선택된 파라미터 목록	다음의 경우에 선택된 파라미터를 주어진 값으로 설정한다. a) 오류가 없는 경우 b) PAD가 일부 파라미터의 값을 수정하는데 실패했을 경우	a) 없음, b) 이들 무효 파라미터의 목록 (주 참조)
설정 및 판독	없음	PAD파라미터중 구현된 모든 파라미터를 초기 프로파일에 대응하는 초기치로 리셋한다.	PAD파라미터중 구현된 모든 파라미터와 그들의 초기값 목록
판독	바라는 값을 가진 선택된 파라미터 목록	선택된 파라미터를 주어진 값으로 설정한다	선택된 파라미터와 그들의 새로운 현재값 목록 (주 참조)
판독	없음	없음	PAD파라미터중 구현된 모든 파라미터와 그들의 현재값 목록
	선택된 파라미터의 목록	없음	이들 파라미터와 현재값의 목록 (주 참조)

주 - 어떤 파라미터가 오류를 포함하면 오류비트가 설정되고 값 영역은 표7-4 에서 나타난 것처럼 부호화된다.

#### 7.4.2 PAD가 해제하도록 권유하는 절차

해제 권유 PAD메시지는 이전에 비동기형 단말장치에 전송된 모든 데이터를 전송한 후 PAD가 가상호를 해제하도록 요구한다.

### 7.4.3 인터럽트 및 폐기 절차

#### 7.4.3.1 폐기출력

파라미터 7이 21로 설정되어 있으면 PAD는 인터럽트 사용자 데이터 영역의 모든 비트를 0으로 설정한 인터럽트 패킷을 전송하고 비동기식 단말장치의 요구에 의해 수신된 사용자 시퀀스를 폐기하고 있다는 것을 표시하기 위해 차단표시 PAD 메시지를 전송한다.

이때 PAD 메시지는 그것의 파라미터 영역내에서 파라미터 8이 1로 설정되었다는 표시를 포함한다. 만일 PAD가 파라미터 영역이 없는 차단표시 PAD 메시지를 수신한 경우 패킷형 단말장치나 PAD에게 응답하지 않지만 비동기형 단말장치에게는 차단신호를 전송한다.

#### 7.4.3.2 정상데이터 전송

PAD로 데이터전송을 개시하기 전에 차단표시 PAD메시지에 대한 응답은 파라미터 8이 0으로 설정되어야 한다는 것을 나타내는 설정 또는 설정 및 판독 PAD메시지가 된다. 이 PAD 메시지를 송신하기 전에 PAD로 전달되고 있는 완전한 패킷시퀀스는 PAD에 의해 폐기될 패킷과 함께 종료되어야 한다.

#### 7.4.3.3 인터럽트패킷의 전송 및 수신

파라미터 7이 1일때 PAD가 비동기형 단말장치로부터 인터럽트 PAD명령신호나 차단신호를 수신한 후 인터럽트패킷을 전송할 때 인터럽트 사용자 데이터영역은 00000001로 부호화된다. PAD는 파라미터 7이 5로 설정되면 PAD는 인터럽트 패킷의 모든 비트를 0으로 설정한 인터럽트 패킷을 전송하고 차단표시 PAD 메시지를 전송한다.

#### 7.4.4 PAD에 의한 오류처리 절차

PAD가 PAD파라미터에 대해 무효한 참조번호를 갖는 설정, 판독, 설정 및 판독 PAD메시지를 수신하면 PAD에 의해 전달된 파라미터표시 PAD메시지 내에 파라미터 영역에 오류가 발생했음을 표시한다.

PAD는 다음 조건에서 수신된 무효한 PAD메시지의 메시지코드를 포함하는 오류 PAD메시지를 전달한다.

- 0 PAD가 식별할 수 없는 메시지코드를 수신한 경우
- 0 식별 가능한 메시지 코드 뒤에 있는 파라미터영역이 잘못되었거나 메시지 코드와 맞지 않는 경우
- 0 식별 가능한 메시지 코드 뒤에 있는 파라미터영역이 무효한 포맷을 갖는 경우
- 0 PAD가 의뢰 받지도 않은 파라미터표시 PAD메시지를 수신한 경우
- 0 PAD가 너무 긴 PAD메시지를 수신한 경우

PAD는 8비트 이하의 PAD메시지를 수신하면 오류 PAD메시지를 전달한다.



#### 7.4.5 PAD가 피호출 DTE를 재선택하도록 권유하는 절차

재선택 PAD메시지는 PAD가 이전에 전송된 모든 데이터를 비동기형 단말장치로 전달한후 가상호를 해제하도록 요구하기 위해 패킷형 단말장치에 의해 사용되는데 이런 과정을 거친 후 PAD는 재선택된 DTE에 호를 다시 설정한다. 재선택 PAD 메시지를 수신함에 있어서 PAD는 다음과 같은 동작을 취한다.

- 이전에 수신한 모든 데이터를 비동기형 단말장치로 전달한다.
- 설정되어 있는 가상 호를 해제한다.
- 재선택된 DTE에 가상 호를 설정한다. PAD가 송신한 호 요구 패킷은 비동기형 단말장치에 의해 가입된 기능 및/ 또는 디폴트에 의해 할당된 기능들만을 포함하며 재선택된 PAD메시지에 포함된 기타 다른 기능들은 무시된다.

### 7.5 제어정보 및 사용자데이터 포맷

#### 7.5.1 호 사용자데이터 포맷

패킷형 단말장치 또는 PAD에서 전송되었거나 패킷형 단말장치 또는 PAD로 가는 호요구 또는 착신호 패킷의 호 사용자데이터 영역은 프로토콜 식별자 영역과 호 데이터영역으로 구성되며 이에 대한 포맷은 그림 7-1과 같다.



그림7-1호 사용자데이터영역 포맷

#### 7.5.1.1 프로토콜식별자 포맷

4개의 옥텟으로 구성되며 첫번째 옥텟의 비트 8및 7은 프로토콜 등급을 설정하고 있다.

표7-2 프로토콜 등급의 부호

비트 8	비트 7	프로토콜 등급
0	0	CCITT용
0	1	국내용
1	0	국제사용자 단체용
1	1	DTE - DTE용

비트 8과 7이 00일때 비트 6에서 1은 비동기형 단말장치에 대한 PAD 기능에 관계되는 PAD메시지를 표시하기 위해 000001이 된다.

즉 비트 1이 1일때 호 요구가 PAD로부터 오게된다.

옥텟 2, 3및 4의 모든 비트는 0으로 설정되는데 이는 나중에 사용목적에 따라 남겨두며 경우에 따라서 터미널 형태의 확인을 위해 사용될 수 있다.

#### 7.5.1.2 호 데이터 포맷

호 데이터 영역의 옥텟은 호 설정 단계 동안에 PAD가 비동기형 단말장치로부터 수신한 사용자 문자를 포함한다.

비동기형 단말장치가 호출측이라면 사용자는 최대 12옥텟의 사용자 데이터를 보낼 수 있으며 마찬가지로 패킷형 단말장치가 호출측인 경우도 비동기형 단말장치에 사용자데이터를 보낼 수 있다.

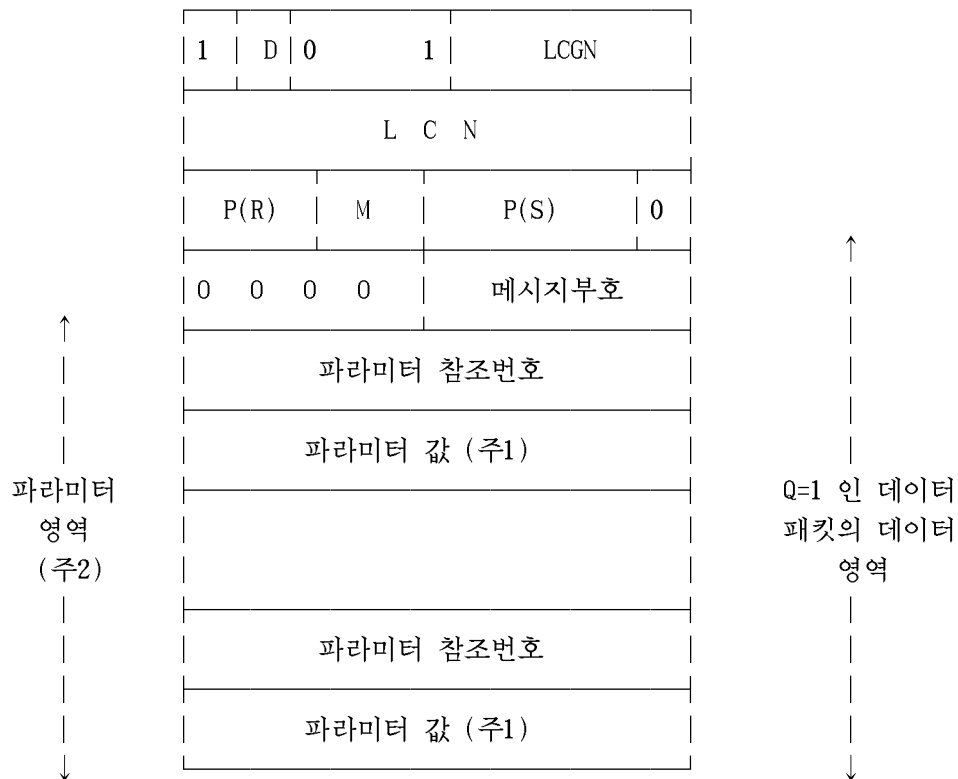
#### 7.5.2 사용자 시퀀스의 포맷

PAD로부터 전달되는 비트의 순서는 비동기형 단말장치로부터 수신된 비트의 순서와 같다. PAD에서 비동기형 단말장치로 송신되는 비트의 순서는 PAD에서 수신된 비트의 순서와 같다. 사용자 시퀀스의 길이는 제한을 받지 않는다.

### 7.5.3 제어메시지의 포맷

#### 7.5.3.1 일반사항

Q=1인 완전한 패킷 시퀀스의 사용자 데이터 영역중에서 옥텟 1의 비트 8, 7, 6, 5는 제어식별자 영역으로 정의되고 PAD처럼 제어될 기능을 식별하는데 사용한다. PAD 메시지가 비동기형 단말장치에 대해 PAD를 제어하는 제어식별자 영역의 부호는 0000이다. 그림 7-2는 제어메시지의 포맷이다.



주1 - 판독 PAD메시지에서의 이 옥텟은 모두 0이다.

주2 - 파라미터영역은 반드시 존재할 필요는 없다.

그림7-2 설정, 판독, 설정 및 판독 그리고 파라미터표시 PAD메시지 포맷

제어식별자 영역이 0000으로 설정되어 있을 때 옥텟1의 비트 4,3,2,1은 메시지 부호영역으로 정의한다. 메시지 부호 영역은 표7-3과 같이 PAD 메시지의 특정 유형을 확인하는데 사용된다.

표7-3 PAD메시지 옥텟1 의 유형 및 부호화

유 형	메시지 부호				
	비트위치	4	3	2	1
설정PAD 메시지		0	0	1	0
판독PAD 메시지		0	1	0	0
설정 및 판독메시지		0	1	1	0
파라미터표시 PAD메시지		0	0	0	0
해제권유 PAD메시지		0	0	0	1
차단표시 PAD메시지		0	0	1	1
재선택 PAD메시지		0	1	1	1
오류 PAD메시지		0	1	0	1
TOA/NPI를 가진 재선택		1	0	0	0

모든 PAD메시지는 제어식별자 (옥텟 1의 비트 8,7,6,5가 0000)와 메시지 부호영역( 옥텟 1의 비트 4,3,2,1 )로 구성된다. 설정, 판독, 설정및 판독 파라미터 표시 PAD메시지는 하나 이상의 영역이 후속하는 옥텟 1로 구성되며 각 파라미터영역은 파라미터 참조번호 옥텟과 파라미터 값 옥텟으로 구성된다.

- 판독 PAD 메시지 파라미터 값 옥텟은 0이다.
- 오류 PAD메시지는 옥텟 1과 오류에 대한 이유를 표시하는 하나 또는 두 개의 옥텟으로 구성된다.
- 차단 표시 PAD메시지는 파라미터 영역이 후속할 수 있는 옥텟 1로 구성된다.
- 해제 권유 PAD메시지는 옥텟 1만으로 구성된다.

PAD 메시지의 최대 길이는 최소한 128옥텟 이상이어야 한다. 설정, 판독, 설정 및 판독 파라미터 표시 PAD메시지의 파라미터영역은 참조번호영역과 값 영역으로 구성되며 확장되는 경우를 제외하면 2옥텟이다. 파라미터영역을 확장하기 위하여 참조번호영역의 비트7 에서 1까지 부호 1111111 (십진수 127) 이 사용되는데 이러한 부호화는 후속하는 또 다른 옥텟이 있음을 표시한다. 다음의 옥텟은 PAD파라미터 참조번호에서 127을 뺀 값으로 부호화된다. PAD에 의해 수신된 PAD메시지에 있어서 각 옥텟의 비트 8은 무시되며 파라미터 표시 PAD메시지에서 각 참조번호영역의 비트8 이 1로 설정된다는 것은 참조하고 있는 파라미터가 무효임을 표시한다. 파라미터 값영역은 10 진수로 구분되는 파라미터 참조번호에 대한 값으로 구성되고 비트 8에서 1까지 2진수로 부호화된다. 판독 PAD메시지의 값영역은 전부 2진수 0으로 부호화된다. 파라미터표시 PAD메시지에 수정이 있으면 수정후의 PAD 파라미터의 현재값을 표시한다. 만일 선행하는 옥텟 (즉, 파라미터 참조번호) 에서 비트 8이 1로 설정되어 있으면 파라미터값 영역은 표 7-4에서 처럼 오류의 이유를 표시한다.

표7-4 오류시 파라미터 값 영역의 부호화

오류형태	파라미터 값영역 부호								십진수
	비트								
	8	7	6	5	4	3	2	1	
추가정보 없음	0	0	0	0	0	0	0	0	0
파라미터 참조번호정보가 존재 하지 않거나 PAD에서 실행되지 않았음	0	0	0	0	0	0	0	1	1
파라미터값이 무효이거나 PAD 에서 실행되지 않았음	0	0	0	0	0	0	1	0	2
현재 설정된것으로부터 파라미 터값을 변경할 수 없음	0	0	0	0	0	0	1	1	3
파라미터가 판독전용임	0	0	0	0	0	1	0	0	4
파라미터가 무효한 파라미터 분리자 뒤에 나타남	0	0	0	0	0	1	0	1	5

파라미터분리자는 표준화된 파라미터와 국가적으로 또는 지역적으로 명시된 파라미터간의 분리를 표시하기 위해 PAD메시지에서 사용되며 참조번호 영역이 00000000로 설정되고 값 영역이 00000000로 설정된 파라미터영역으로 구성된다. 파라미터분리자와 국가적 또는 지역적인 파라미터 영역은 PAD메시지에서 표준파라미터 영역뒤에 위치해야 한다.

#### 7.5.3.2 오류 PAD메시지의 포맷

오류메시지의 포맷은 그림7-3과 같으며 옥텟 2의 오류형태는 7-6와 같이 부호화된다.

	8	7	6	5	4	3	2	1	
옥텟1	0	0	0	0	0	1	0	1	Q=1인 데이터 패킷의 데이터 영역
옥텟2	오 류 형 태								
옥텟3	무효 메시지부호( 주 )								

주 - 오류형태 00000000에 대해서는 발생하지 않는다.

그림7-3 오류 PAD메시지 포맷

표7-5 오류시 PAD메시지의 옥텟 2의 부호화와 의미

경우	의 미	부 호 화							
		비트	8	7	6	5	4	3	2 1
1	수신한 PAD메시지가 8비트 이하에 포함됨		0	0	0	0	0	0	0 0
2	수신한 PAD메시지중 인식할 수 없는 메시지 부호		0	0	0	0	0	0	0 1
3	수신한 PAD메시지의 파라미터영역 포맷이 부정확했거나 혹은 메시지부호와 일치하지 않는다.		0	0	0	0	0	0	1 0
4	수신한 PAD메시지가 8의 정수배가 아니다.		0	0	0	0	0	0	1 1
5	수신한 파라미터 표시 PAD메시지가 요구하지 않은 것이다.		0	0	0	0	0	1	0 0
6	수신한 PAD메시지가 너무 길다.		0	0	0	0	0	1	0 1
7	비승인 재선택 PAD메시지		0	0	0	0	0	1	1 0

표7-5의 경우 2 - 6 에서 오류 PAD메시지의 옥텟 3은 수신한 PAD메세지 부호를 포함한다.

#### 7.5.3.3 차단 PAD메시지의 표시를 위한 파라미터영역

차단 PAD메시지 포맷의 표시는 그림7-4와 같다.

		8	7	6	5	4	3	2	1	
옥 텟	1	0	0	0	0	0	0	1	1	Q=1인 데이터 패킷의 데이터 영역
	2	파라미터 참조번호								
	3	파라미터 값								

그림7-4 차단 PAD메시지 포맷의 표시

이 PAD메시지는 파라미터 영역을 포함하지 않거나 참조번호영역이 0001000( 파라미터 8을 표시 )로 부호화되고 값 영역이 00000001(십진수 1을 표시)로 부호화된 2옥텟으로 구성되는 파라미터영역을 포함할 수 있다.

#### 7.5.3.4 해제 PAD메시지 권유의 파라미터영역

해제권유 PAD메시지의 포맷은 그림7-5와 같으며 파라미터 영역을 포함하지 않는다.

	8	7	6	5	4	3	2	1	Q=1인 데이터 패킷의 데이터 영역
옥텟1	0	0	0	0	0	0	0	1	

그림7-5해제 권유 PAD메시지의 포맷

#### 7.5.3.5 재선택 PAD메시지의 포맷

재선택 PAD메시지의 포맷은 그림7-6과 같다.

0	0	0	0	0	0	1	1	Q=1인 데이터 패킷의 데이터 영역
0	0	0	0	재선택DTE 번지길이				
재선택 DTE번지( 주 참조 )								
				0	0	0	0	
기 능 길 이								
기 능								
호 사용자데이터( 최대 12 옥텟 )								

주 - 이 그림은 DTE번지가 기수 디지털로 구성된 것으로 가정하고 그려진 것이다.

그림7-6 재선택 PAD메시지의 포맷

#### 7.5.3.5.1 재선택된 DTE번지길이 영역

재선택된 DTE번지길이 영역의 비트 4,3,2 및 1은 반옥텟으로 재선택된 DTE번지의 길이를 나타내며 번지길이는 2진으로 부호화되고 비트 1은 지시자의 하위비트이다.

#### 7.5.3.5.2 번지영역

옥텟 3과 후속하는 옥텟은 재선택된 DTE번지로 구성된다. 번지의 각 디지털트는 비트 5나 1이 디지털트의 하위비트인 BCD로서 반 옥텟으로 부호화된다. 필요한 경우 번지영역의 최종 옥텟의 비트 4,3,2 및 1에 0을 넣음으로써 번지영역의 길이를 8의 정수배로 할 수 있다. 재선택된 DTE번지영역은 국제 데이터번호(DNIC+망단말번호)를 포함해야 한다.

#### 7.5.3.5.3 기능길이 영역

재선택된 DTE번지영역을 후속하는 옥텟으로 기능영역의 길이는 옥텟으로 표시한다. 기능길이 지시자는 2진으로 부호화되고 비트 1이 지시자의 하위비트이다.

#### 7.3.5.4 기능영역

기능영역은 선택적 사용자기능이 PAD에 의해 포함될때만 존재한다. 이 영역은 재선택된 DTE에 의해 수신된 착신호패킷의 기능영역에 포함되어야 하는 기능을 표시한다.

#### 7.5.3.5.5 호 사용자데이터 영역

기능영역에 후속할때 호 사용자데이터 영역이 주어지며 최대 12 옥텟이다. 호 사용자데이터가 재선택 PAD메시지의 호 사용자데이터 영역에 있으면 이것은 재선택된 DTE에 의해 수신된 착신호 패킷의 호 사용자데이터 영역에 포함된다.



## 8. 선택적 사용자기능

### 8.1 적용범위

직접호출 및 단축번호호출외에 적용되는 사항은 X.25를 준용한다.

### 8.2 직접호출

직접호출은 인터페이스에서 어느 특정범위의 논리채널에 대해 디폴트로서 정해진 주소를 바로 접근 할 수 있으며 이 기능에 가입하게 되면 가입자는 호 요구를 할 때마다 피호출 주소와 선택적 기능에 신호를 할 필요가 없게된다.

### 8.3 단축번호호출

이 기능의 포맷은 6.4.3.5.17절 나 의 2항과 같아야 한다. 특히 단축번호는 2/14(.)로 시작하고 하나이상의 그래픽문자로 구성되어야 하며 사용자 데이터가 후속한다면 2/10(\*)로 끝나야 한다. 단축번호로 들어간 문자열이 타당한 CCITT X.121를 준수하는 망번호이면 X.25의 호출 요구 패킷에 넣어져야 하고 그 패킷을 망으로 송출해야 하는데 만일 망번호로 해석되지 않으면 그 원인과 함께 해제되어야 한다.

### 8.4 선택적 사용자기능 서비스

표8-1은 비동기식 모드에서 데이터단말장치 운용을 위한 패킷교환 데이터 전송서비스를 이용하는 서비스의 사용자등급을 나타내고 있는데 패킷교환 전송서비스는 상이한 데이터 신호속도에서 운용되는 패킷형 및 / 또는 비동기형 단말장치간의 통신이 가능해야 한다.

표8-2는 선택적 사용자 기능을 나타내고 있다.

표8-1 패킷교환공중데이터망에서 서비스의 사용자 등급

서비스의 사용자	
등 급	데이터 신호속도 및 부호구성
20	50-300bit/s, 10 혹은 11단위/문자
21	75/1200bit/s, 10 단위/문자( 주)
22	1200 bit/s, 10 단위/문자
23	2400 bit/s, 10 단위/문자

주 - 데이터 단말장치(DTE)에서 데이터 회선종단장치(DCE)로 가는 경우엔 75 bit/s, 데이터 회선종단장치에서 데이터단말장치로 가는 경우에는 1200 bit/s이다.

표8-2 패킷교환 데이터전송 서비스의 기능

선택적 사용자 기능	서비스의 사용자 등급	
	20- 23(주)	
	VC	PVC
1. 합의된 계약기간에 적용되는 선택적 사용자 기능		
1.1 온라인 기능 등록	FS	-
1.2 D - 비트 수정	FS	-
1.3 착신호 금지	A	-
1.4 발신호 금지	A	-
1.5 비표준 디폴트 패킷 크기 16, 32, 64, 256, 512, 1024, 2048, 4096	FS	FS
1.6 디폴트 처리량 등급의 할당	FS	FS
1.7 흐름 제어 파라미터 협정	FS	-
1.8 처리량 등급의 협정	FS	-
1.9 폐쇄 사용자군	E	-
1.10 발신 액세스 기능이 있는 폐쇄 사용자군	A	-
1.11 착신 액세스 기능이 있는 폐쇄 사용자군	A	-
1.12 폐쇄 사용자군내의 발신호 금지	A	-
1.13 폐쇄 사용자군내의 착신호 금지	A	-
1.14 상호 폐쇄 사용자군	A	-
1.15 발신 액세스 기능이 있는 상호 폐쇄 사용자군	A	-
1.16 고속 선택 이용	FS	-

표8-2 패킷교환 데이터전송 서비스의 기능

선택적 사용자 기능	서비스의 사용자 등급	
	20- 23(주)	
	VC	PVC
1.17 착신자 요금부담 허용	A	-
1.18 로컬 과금방지	FS	-
1.19 NUI 가입	A	-
1.20 과금정보	A	-
1.21 ROPA 가입	A	-
1.22 조사군	A	-
1.23 호전환	FS	-
1.24 TOA/NPI번지 가입	FS	-
1.25 직접호출	A	-
2. 호 기저당 선택적 사용자기능		
2.1 폐쇄사용자군 선택	E	-
2.2 발신엑세스 선택기능을 가진 폐쇄사용자군	A	-
2.3 상호폐쇄사용자군 선택	FS	-
2.4 착신자요금 부담	A	-
2.5 고속 선택	FS	-
2.6 NUI 선택	A	-
2.7 과금 정보	A	-
2.8 RPOA 선택	A	-
2.9 호전환 또는 호편향 통지	FS	-
2.10 피호출 가입자번지 수정 통지	FS	-
2.11 단축번지 호출	A	-

E : 국제적으로 이용될 수 있는 필수적인 사용자 서비스나 기능

A : 특정 데이터망과 국제적으로 이용될 수 있는 부가적 사용자 서비스 및 기능

FS : 추후 연구사항

- : 적용할 수 없음

VC : 가상호(virtual call)서비스가 사용될때 적용가능

PVC : 영구가상회선(permanent virtual circuit)서비스가 사용될때 적용가능  
주 - PVC 기능은 가상호 서비스에 사용되는 것으로 가정한다.

## 부 기

### PAD 명령 신호 및 PAD 서비스 신호

#### PAD 명령 신호

PAD 명령 신호 포맷	기 능	응답에 송신되는 PAD 서비스 신호 (주 참조)
STAT	DTE에 접속되어 있는 가상호에 관한 상태 정보의 요구	FREE 또는 ENGAGED
CLR	가상 호의 해제	CLR CONF 또는 CLR ERR (로컬절차 오류인 경우)
PAR? 파라미터 참조번호 목록	지정된 파라미터의 현재 값을 요구	PAR(파라미터의 현재 값을 수반하는 파라미터 목록 또는 INV)
SET? 파라미터참조번호 및 해당 값 목록	지정된 파라미터의 현재 값을 수정 또는 설정하거나 지정된 파라미터의 현재 값을 요구	PAR(파라미터의 현재 값을 수반하는 파라미터 목록 또는 INV)
PROF (식별자)	PAD 파라미터 값을 표준집합으로 설정	확인
RESET	가상호의 리셋	확인
INT	인터럽트 패킷의 전송	확인
SET 요구된 값을 가진 파라미터의 목록	파라미터 값의 설정 또는 변경	확인 혹은 PAR (잘못된 파라미터 참조번호 목록 뒤에 INV)
선택 PAD 명령 신호	가상호의 설정	확인
ICLR	원격 PAD에 가상호를 해제하도록 권유	CLR PAD
RPAR? 파라미터 참조번호 목록	원격 PAD에서 지정 파라미터의 현재 값을 요구	RPAR(파라미터 참조번호의 현재 값을 수반하는 그 목록 또는 INV)
RSET? 파라미터 참조번호 목록	지정 파라미터의 현재 값을 변경 또 는 설정하거나 지정된 파라미터의 현 재 값을 요구	RPAR(파라미터 참조번호의 현재 값을 수반하는 그 목록 또는 INV)

주 - 파라미터 6이 0으로 셋되어 있는 경우 PAD서비스 신호는 송신되지 않는다,

# PAD 서비스 신호

PAD 서비스 신호의 표준 포맷		설 명
RESET	DTE 진단 코드의 10진수를 표시하는 1, 2	원격 DTE가 가상 호를 리셋하였음을 표시
	ERR 또는 3개의 문자	로컬 절차 오류에 의한 가상 호의 리셋 표시
	NC (주 1참조)	통신망 폭주에 의한 가상 호의 리셋 표시
	RPE	원격 절차 오류에 의한 가상 호의 리셋 표시
CLR	표 6-8 참조	해제 표시
CLR	CONE	해제확인
주 7참조	-	호 접속 완료 표시
	전송될 문자는 통신망에 의존	PAD 식별 PAD 서비스 신호
ERR		PAD 명령 신호가 오류임을 표시
주 2참조		착신 호의 표시
XXX		인쇄 단말기에 대한 행삭제 기능 완료 표시 (주 3 및 주 4 참조)
	주 8참조	인쇄 단말기에 대한 문자삭제 기능 완료 표시
PAGE		페이지 대기 상태의 발생 표시
BS SP BS		영상 단말기에 대한 문자삭제 기능 완료 표시 (주 4참조)
ENGAGED		호가 설정되어 있을 때 상태 PAD명령 신호에 대한 응답
FREE		호가 설정되어 있지 않을 때 상태 PAD명령 신호에 대한 응답
PAR	파라미터의 10진수 : 파라미터 값, INV 또는 무효 파라미터의 목록	하나 이상의 파라미터가 잘못되었을 때 설정 및 판독 PAD명령 신호와 설정 PAD명령 신호에 대한 응답
*		프롬프트 PAD서비스 신호

# PAD 서비스 신호 (계속)

PAD서비스 신호의 표준 포맷		설 명
포맷제어자		확인 PAD 서비스 신호
TRANSFER TO	DTE 번지 및 기능 주 5 및 6 참조	PAD에 의한 피호출 DTE재선택이 진행중임을 표시
RPAR	파라미터의 10진수: 파라미터 값, INV 또는 잘못된 파라미터의 목록	원격 설정 및 판독 PAD명령 신호 강제에 대한 응답

주 1 - 진단 코드는 X.25에 규정되어 있다. 일부 통신망에서는 이들 문자를 제공하지 않을 수도 있다.

주 2 - 착신 호 PAD 서비스 신호의 표준 포맷은 6.4.3.5.2.4에 주어져 있다.

주 3 - 반향이 요구될 때 행 삭제 PAD 서비스 신호가 전송되기 전에 행 삭제 문자가 반향된다.

주 4 - 비디오 단말기에 대한 행 삭제 기능 완료 표시의 표준 포맷은 BS SP BS 시퀀스의 반복이다.

주 5 - 언급된 DTE 번지란 PAD에 의해 호가 전달될 DTE의 번지를 의미한다.

주 6 - 기능의 포맷은 착신호 PAD 서비스 신호중 하나와 같다.

주 7 - 접속 PAD서비스 신호의 표준 포맷은 6.4.3.5.2.2에 표시되어 있다.

주 8 - 일부 통신망에서는 문자2/15(/)를 대안적으로 사용할 수 있다.

약 어 표

약 어	원 어
BCUG	Bilateral Closed User Group
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee
CR	Carriage Return
CUG	Closed User Group
CUGIA	Closed User Group with Incoming Access
CUGOA	Closed User Group with Outgoing Access
DCE	Data Circuit-terminating Equipment
DTE	Data Terminal Equipment
EOT	End of Transmission
ETX	End of Text
FF	Form Feed
HT	Horizontal Tab
IA5	International Alphabet number 5
ISO	International Organization for Standardization
LF	Line Feed
NUI	Network User Identification
PAD	Packet Assembly Disassembly
PDN	Public Data Network
PSPDN	Packet Switched Public Data Network
PSTN	Public Switched Telephone Network
PVC	Permanent Virtual Circuit
TOA	Type of Address
VC	Virtual Call
VT	Vertical Tab



