

No.7 신호방식 B-ISDN 사용자부(B-ISUP) – 기본 호 절차

(Signalling System No.7 B-ISDN User Part (B-ISUP) –
Basic Call Procedures)

서 문

1. 표준의 목적

본 표준은 광대역종합정보통신망(B-ISDN)에서 "신호시스템 No.7 B-ISDN 사용자부 기본호 절차"를 위하여 필요한 기본적 요건과 기술적 표준의 규정을 목적으로 하며, B-ISDN 에 사용되는 시스템들을 위한 국내 기준으로 적용한다.

2. 주요 내용 요약

본 표준은 B-ISDN 에서 운용되는 시스템간의 상호운용 등의 접속에 적용될 "B-ISDN 사용자부 기본호 절차"를 위하여 필요한 기본적 요건과 기술적 표준의 규정을 목적으로 한다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

본 표준은 B-ISDN 에서 "B-ISDN 접속기술표준"을 사용하는 시스템간의 "B-ISDN 사용자부 기본호 절차"에 대한 표준으로 적용한다.

본 표준은 국내 B-ISDN 신호 능력 집합 HCS-1(그러나, 국제 B-ISDN 신호 능력 집합에서는 CS 1 의 범주임)에서 망 연결의 설정 및 삭제를 위한 기본적인 B-ISDN 사용자부 6 가지 교환기 형태에서 일어나는 동작에 대한 신호 절차들을 기술한다. 따라서 발신, 착신, 중계 교환기 등에 대한 요구되는 동작을 지원함으로써 서비스 제공에 효율적으로 적용할 수 있다.

4. 참조권고 및 표준

4.1 국외표준(권고)

- ITU-T Q.2764(12/1999)

4.2 국내표준

- KICS.IT-Q.2764(03/1997)

4.3 기타 : 없음

5. 참조표준(권고)과의 비교

5.1 참조표준(권고)과의 관련성

본 표준은 ITU-T 권고 Q.2764 를 바탕으로 작성하였다.
본 표준에서 참고한 Q.2764 는 1999 년 12 월 결과문서이다.

5.2 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

KICS.IT-Q2764/R1	KICS.IT-Q2764	ITU-T 권고	비고
1. 일반사항	-	제 1 장	
2. 호 제어, 응용 프로세스 기능	2.7 활성화단계에서의 성공적 변경	제 2 장	추가
	2.8 활성화단계에서의 변경 실패		추가
	2.9 이 ITU-T 권고에 포함된 능력을 제공하지 않는 노드와 연동		추가
	2.11 임시 대체 경로 제공		추가
	2.12 홉 카운터 절차		추가
	2.13 자동 경로변경(크랭크백		추가
	2.14 개별 QoS 파라미터 절차		추가
	2.16 호/접속설정 동안 ABR 트래픽 능력의 조정을 위한 변경 법칙		추가
	2.17 AAL 형태 파라미터의 협상을 위한 신호방식 절차		추가
3. 유지보수 제어, 응용 프로세스 기능		제 3 장	
4. 호환성, 응용 프로세스 기능		제 4 장	
5. 망 인터페이스 기능		제 5 장	
6. 단일결합 제어기능(SACF)		제 6 장	
7. 베어러 연결 제어 ASE(BCC ASE)		제 7 장	
8. 호 제어 ASE (CC ASE)		제 8 장	
9. 유지보수 제어 ASE(MC ASE)		제 9 장	
10. 미인식 정보 ASE (UI ASE)		제 10 장	
11. B-ISUP 에서 사용하는 타이머		제 11 장	
12. 능력의 상호작용	12 능력의 상호작용	제 12 장	추가
[부기 A] B-ISUP 기준 모델		부기 A	
[부기 B] B-ISUP 호 설정 순서의 예		부기 B	
[부록 I] 메세지 호환성 정보 부영역의 코드화		부록 I	
[부록 II] 매개변수 호환성 정보		부록 II	

부영역의 코드화			
[부록 III] CDVT 지시절차의 도해설명	부록 III CDTV 표시절차도	부록 III	추가
[부록 IV] AESA 경로선택 예	부록 IV AESA 경로선택 예	부록 IV	추가

6. 지적 재산권 관련사항

2006 년 6 월까지 본 표준과 관련하여 확인된 지적재산권 없음

7. 적합인증 관련사항

해당사항 없음

8. 표준의 이력

판수	제·개정일	제/개정 내역
제 1 판	1997. 03. 21	제정
제 2 판	2006. XX. XX	개정

Preface

1. Objective

This standard describes the basic B-ISDN User Part signalling procedures for the set-up and cleardown of national and international B-ISDN Capability Set 1 network connections. This standard specifies the technical standard and base requirement for "basic call procedures" in B-ISDN User Part. Also, it is adapted to domestic standard as basic call procedures at the NNI for all systems using in B-ISDN.

2. The summary of contents

This Recommendation is one of a set of Recommendations that describe the Broadband ISDN User Part for Broadband Signalling Capability Set 1. This Recommendation describes the procedures relating to Basic call setup and clear down, Maintenance functions and facilities.

3. Applicable fields of industry and its effect

This Recommendation specifies the technical standard for "basic call procedures" in B-ISDN User Part between systems using the "B-ISDN Interface standard" in B-ISDN environments. This Recommendation describes the signalling procedures on the operation of 6 B-ISDN User part exchange forms for the setup and cleardown of network connections in the national B-ISDN signaling capability set HCS-1 (but CS-1 for international B-ISDN signaling ability set). So this Recommendation shall be efficiently applied to the service provision by supporting the operations of originating exchange, destination exchange and intermediate exchange, etc.

4. Reference Standards (Recommendations)

4.1 International Standards (Recommendations)

– ITU-T Q.2764(12/1999)

4.2 Domestic Standards

4.3 Other Standards : None

5. Relationship to International Standards(Recommendations)

5.1 The relationship of international standards

This standard is based on the ITU-T Recommendation Q.2764. Q.2764 was made by the ITU-T Study Group 11 and was approved by the ITU-T in April 1999.

5.2 Differences between International Standard(recommendation) and this standard

KICS.IT-Q2764/R1	KICS.IT-Q2764	ITU-T Recommendation	Remarks
1. General		Clause 1	
2. Call Control, application process functions	2.7 Successful modification during active phase	Clause 2	Added
	2.8 Unsuccessful modification during active phase		Added
	2.9 Interworking with nodes not supporting the capabilities included in this ITU-T Recommendation		Added
	2.11 Support for Temporary Alternative Routing (TAR)		Added
	2.12 Hop counter procedure		Added
	2.13 Automatic re-routing (Crankback)		Added
	2.14 Procedures for individual QoS parameters		Added
	2.16 Modification rules for adjustment of ABR traffic capability during call/connection setup		Added
	2.17 Signalling procedures for negotiation of AAL type parameter		Added
3. Maintenance Control, Application Process functions		Clause 3	
4. Compatibility, Application Process functions		Clause 4	
5. Network Interface function		Clause 5	
6. Single Association Control Function (SACF)		Clause 6	

7. Bearer Connection Control ASE (BCC ASE)		Clause 7	
8. Call Control ASE (CC ASE)		Clause 8	
9. Maintenance control ASE (MC ASE)		Clause 9	
10. Unrecognized Information ASE (UI ASE)		Clause 10	
11. Timers in B-ISUP		Clause 11	
12. Interactions of capabilities	12 Interactions of capabilities	Clause 12	Added
Annex A – B-ISUP specification model		Annex A	
Annex B – B-ISUP example message sequences		Annex B	
Appendix I – Coding of the message compatibility information subfield		Appendix I	
Appendix II – Coding of the parameter compatibility information subfield		Appendix II	
Appendix III – Illustration of the CDVT indication procedures	Appendix III – Illustration of the CDVT indication procedures	Appendix III	Added
Appendix IV – AESA routing examples	Appendix IV – AESA routing examples	Appendix IV	Added

6. The Statement of Intellectual Property Rights

We could not found any IPR related to this standard.

7. The Statement of Conformance Testing and Certification None

None

8. The history of standard

Edition	Issued Date	Contents
The 1st edition	1997. 03. 21	Established
The 2 nd edition	2006. XX. XX	Revision

목 차

Contents

1. 일반사항.....	1
General	
2. 호 제어, 응용 프로세스 기능.....	4
Call Control, application process functions	
2.1. 개 요	4
Introduction	
2.2. 호/연결 설정의 성공.....	15
Successful call/connection Set_Up	
2.3. 호/연결 설정의 실패.....	44
Unsuccessful call/connection setup	
2.4. 정상적인 호/연결 해제.....	46
Normal call/connection Release	
2.5. 보류, 재개(망에서 시작).....	48
Suspend, Resume (network initiated	
2.6. 중계 지연 결정	50
Propagation delay determination	
2.7. 활성단계 동안의 성공적 변경	51
Successful modification during active phase	
2.8. 활성단계 동안 실패한 변경	58
Unsuccessful modification during active phase	
2.9. 이 ITU-T 권고에 포함된 능력을 지원하지 않는 노드와의 연동.....	59
Interworking with nodes not supporting the capabilities included in this	
ITU-T Recommendation	
2.10. Error indication 프리미티브	61
Error indication primitive	
2.11. 임시대체 경로제공 (TAR)	62
Support for Temporary Alternative Routing (TAR)	
2.12. 홉 계수기 절차	62
Hop counter procedure	
2.13. 자동 재경로선택(Crankback)	63
Automatic re-routing (Crankback)	
2.14. 개별 QoS 파라미터의 절차	65
Procedures for individual QoS parameters	
2.15. 프리미티브 내용	67
Primitive contents	

2.16.	호 연결 설정 동안 ABR 트래픽 수정을 위한 변경 법칙	73
	Modification rules for adjustment of ABR traffic capability during call/connection	
2.17.	AAAL 형태 파라미터의 협상을 위한 신호방식 절차	73
	Signalling procedures for negotiation of AAL type parameter	
3.	유지보수 제어, 응용 프로세스 기능	74
	Maintenance Control, Application Process functions	
3.1.	개 요	74
	Introduction	
3.2.	리셋	75
	Reset	
3.3.	가상 경로의 블럭킹과 블럭킹 해제	78
	Blocking and unblocking of virtual paths	
3.4.	사용자부 가용성 절차	79
	User Part Availability procedure	
3.5.	전송 경보 처리	80
	Transmission alarm handling	
3.6.	자동 폭주 제어	80
	Automatic congestion control	
3.7.	B-ISUP 신호 폭주 제어	81
	B-ISDN User Part signalling congestion control	
3.8.	착신지 가용성	82
	Destination Availability	
3.9.	VPCI/VPI 일관성 검사	82
	VPCI/VPI Consistency Check	
3.10.	프리미티브 내용	84
	Primitive contents	
4.	호환성, 응용 프로세스 기능	86
	Compatibility, Application Process functions	
4.1.	개 요	86
	Introduction	
4.2.	미인식 메세지 또는 매개변수의 처리를 위한 절차	90
	Procedures for the handling of the unrecognized messages or parameters	
4.3.	미인식 정보가 송신되었음을 나타내는 응답의 처리를 위한 절차	91
	Procedures for the handling of responses indicating unrecognized information has been sent	
5.	망 인터페이스 기능	93
	Network Interface function	

5.1.	개요	93
	Introduction	
5.2.	프리미티브 인터페이스	93
	Primitive Interfaces	
5.3.	절차	93
	Procedures	
5.4.	SDL 다이어그램	95
	SDL diagrams	
6.	단일결합 제어기능(SACF)	96
	Single Association Control Function (SACF)	
6.1.	개요	96
	Introduction	
6.2.	발신 메세지	96
	Outgoing messages	
6.3.	착신 메세지	100
	Incoming messages	
6.4.	식별자의 처리	104
	Handling of identifiers	
6.5.	기타 다른 하위 계층 indication 프리미티브	105
	Other lower layer indication primitives	
6.6.	SDL 다이어그램	105
	SDL diagrams	
7.	베어러 연결 제어 ASE(BCC ASE)	106
	Bearer Connection Control ASE (BCC ASE)	
7.1.	프리미티브 인터페이스	106
	Primitive interface	
7.2.	발신 BCC ASE	106
	Outgoing BCC ASE	
7.3.	착신 BCC ASE	110
	Incoming BCC ASE	
7.4.	프리미티브 내용	113
	Primitive contents	
7.5.	SDL 다이어그램	115
	SDL diagrams	
8.	호 제어 ASE (CC ASE).....	116
	Call Control ASE (CC ASE)	
9.	유지보수 제어 ASE(MC ASE)	122
	Maintenance control ASE (MC ASE)	

9.1.	프리미티브 인터페이스	122
	Primitive interface	
9.2.	자원 리셋	122
	Resource reset	
9.3.	자원 블럭킹	122
	Resource blocking	
9.4.	사용자부 가용성	123
	User part availability	
9.5.	폭주 레벨 매개변수	124
	Congestion level parameter	
9.6.	자원 시험	124
	Resource testing	
9.7.	프리미티브 내용	125
	Primitive contents	
9.8.	SDL 다이어그램	125
	SDL diagrams	
10.	미인식 정보 ASE (UI ASE)	126
	Unrecognized Information ASE (UI ASE)	
10.1.	프리미티브 인터페이스	126
	Primitive interface	
10.2.	미인식 매개변수	126
	Unrecognized parameters	
10.3.	미인식 메세지	126
	Unrecognized messages	
10.4.	혼동 메세지	127
	Confusion messages	
10.5.	프리미티브 내용	127
	Primitive contents	
10.6.	SDL 다이어그램	127
	SDL diagrams	
11.	B-ISUP 에서 사용하는 타이머	128
	Timers in B-ISUP	
12.	능력의 상호작용	130
	Interactions of capabilities	
12.1.	셀지연 변동 허용치 지시	130
	Cell Delay Variation Tolerance Indication	
	[부기 A] B-ISUP 기준 모델	131
	Annex A – B-ISUP specification model	

[부기 B] B-ISUP 호 설정 순서의 예	138
Annex B – B-ISUP example message sequences	
[부록 I] 메시지 호환성 정보 부영역의 코드화	144
Appendix I – Coding of the message compatibility information subfield	
[부록 II] 매개변수 호환성 정보 부영역의 코드화	146
Appendix II – Coding of the parameter compatibility information subfield	
[부록 III] CDVT 지시절차의 도해설명	151
Appendix III – Illustration of the CDVT indication procedures	
[부록 IV] AESA 경로선택 예	151
Appendix IV – AESA routing examples	

1. 일반사항

1.1. 범위

본 기준은 광대역 신호 능력 집합 CS-1(B-ISDN Capability Set 1)을 위해 B-ISDN 사용자부(B-ISUP : B-ISDN User Part)를 기술하고 있는 여러 기술표준중의 하나이다.

본 기준은 다음과 같은 내용에 관한 절차들을 기술한다.

- 기본호 설정 및 삭제
- 유지보수와 관련한 기능 및 설비

본 기준은 국내 B-ISDN 신호 능력 집합 HCS-1(그러나, 국제 B-ISDN 신호 능력 집합에서는 CS 1 의 범주임)에서 망 연결의 설정 및 삭제를 위한 기본적인 B-ISDN 사용자부 신호 절차들을 기술한다.

다음의 6 가지 교환기 형태에서 일어나는 동작에 대해서 기술한다.

- 발신교환기(Originating exchange)
- 중계 국내교환기(Intermediate national exchange)
- 발신 국제교환기(Outgoing international exchange)
- 중계 국제교환기(Intermediate international exchange)
- 착신교환기(Destination exchange)
- 착신 국제교환기(Incoming international exchange)

모든 교환기 형태에서의 공통적인 동작은 한번만 기술한다. 특수 교환기 형태에서 요구되는 다른 또는 추가 동작에 대해서는 이 교환기 형태들에서 적용 가능한 세부절로 분리하여 기술한다.

본 기준에서 기술된 절차들은 B-ISDN 신호 능력 집합 CS-1(B-ISDN Capability Set 1) 기본호(즉, B-ISDN 부가 서비스를 포함하지 않은 호)와 관련된 절차이다.

1.2. 참조

본 기준은 ITU-T 권고 Q.2761 을 참조하며, 관련된 국제권고들은 다음과 같다.

- ITU-T 권고 Q.2610, "B-ISDN 사용자부와 DSS2 에서의 원인과 위치의 사용법"
- ITU-T 권고 Q.2650, "DSS2/B-ISDN 사용자부 연동 절차"
- ITU-T 권고 Q.2660, "B-ISDN 사용자부와 N-ISDN 사용자부의 연동 절차"
- ITU-T 권고 Q.2730, "B-ISDN 사용자부 부가서비스 절차"

- ITU-T 권고 Q.2761, "B-ISDN 사용자부 기능 설명"
- ITU-T 권고 Q.2762, "B-ISDN 사용자부 메시지와 신호의 일반적인 기능"

1.3. 정의

TTAS.IT - Q2761 을 참조한다.

1.4. 약어

본 기준의 목적을 위해서 다음과 같은 약어들이 사용된다.

AE	Application Entity	응용 개체
AEI	Application Entity Instance	응용개체 인스턴스
AP	Application Process	응용 프로세스
ASE	Application Service Element	응용 서비스 요소
ATM	Asynchronous Transfer Mode	비동기식전달방식
BCC	Bearer Connection Control	베어러연결 제어
B-ISUP	Broadband Integrated Services Digital Network User Part	광대역종합정보통신망 사용자부
CC	Call Control	호 제어
CEI	Connection Element Identifier	연결 요소 식별자
MC	Maintenance Control	유지보수 제어
MTP	Message Transfer Part	메세지 전달부
MTP-2	MTP Level 2	메세지 전달부 레벨 2
MTP-3	MTP Level 3	메세지 전달부 레벨 3
M/O	Mandatory/Optional	준수사항/선택사항
NI	Network Interface	망 인터페이스
N-ISDN	Narrowband ISDN	협대역종합정보통신망
SACF	Single Association Control Function	단일결합 제어기능
SAO	Single Association Object	단일결합 객체
SDL	Specification and Description Language	시스템 설명 언어
SID	Signaling Identifier	신호 방식 식별자
UI	Unrecognized Information	미인식 정보
VCI	Virtual Channel Identifier	가상 채널 식별자
VPC	Virtual Path Connection	가상 경로 연결
VPCI	Virtual Path Connection Identifier	가상 경로 연결 식별자

1.5. 표준의 구조

본 기준에서 B-ISDN 사용자부 절차들의 기술은 [부기 A]에서 설명된 모델에 따라 구조화되어있다.

이 설명은 두개의 주요한 부분으로 나누어진다.

- 프로토콜 기능
- 비프로토콜 기능, 즉, 교환기 노드 기능 : 이는 "응용 프로세스(AP : Application

Process)"로 언급되었다.(본 기준은 B-ISUP 과 관련하여 교환기에서 전체 응용 프로세스만을 설명한다. 즉, 이 부분은 "B-ISUP 노드 기능들"로서 [부기 A]에 표시 되어 있다.)

프로토콜 기능 부분은 다시 5 개의 부분으로 나뉘어진다.

- 베어러 연결 제어(BCC : Bearer Connection Control) ASE1
- 유지보수 제어(MC : Maintenance Control) ASE
- 호 제어(CC : Call Control) ASE
- 미인식 정보(UI : Unrecognized Information) ASE
- 단일 결합 제어 기능(SACF : Single Association Control Function)

이 절차들은 본문과 SDL 로써 기술된다. 응용 프로세스는 호 제어, 유지보수와 호환성 기능들을 포함한다.

절차 설명에 대한 이러한 분리는 논리적이면서 편리한 기준 구조를 제공하지만, 프로토콜 그 자체가 분리되었다는 의미를 포함하지는 않는다. 예를 들면, 초기 주소 메시지는 항상 베어러와 결합 호의 동시 설정을 나타낸다.

신호 능력 집합 1 과 연관된 B-ISUP ASE 들과 SACF 를 정의하는데 사용되는 서비스 프리미티브 기술은 서비스 제공자인 ASE 또는 SACF 에 의해 제공된 서비스들이 서비스 사용자들인 SACF 또는 응용 프로세스에 의해 각각 어떻게 접근될 수 있는가를 설명하는 한 방법이다.

서비스 프리미티브 인터페이스는 개념적인 인터페이스이며, 시험 가능한 또는 접속 가능한 인터페이스는 아니다. 이것은 설명을 위한 도구이다. 인터페이스에서의 서비스 프리미티브들의 사용은 그 인터페이스의 어떤 특별한 구현을 함축하지 않으며, 그 구현이 일정한 서비스 제공을 위해 인터페이스의 특별한 서비스 프리미티브를 따라야만 한다든지의 의미를 함축하고 있지는 않다.

B-ISUP 기준에 대한 모든 적합성은 노드에서의 외부 동작, 즉, 올바른 메시지 구조(ITU-T Q.2763 에서 기술된 것과 같이)의 생성과 적절한 순서(본 기준에서 기술된 것과 같이)에 기본을 두고 있다.

이 구조와 그 사용법에 대한 예는 [부기 A]에서 도식적으로 설명되어 있다.

[부기 B]에 포함되어 있는 그림들은 호 설정 순서들을 위한 예를 보여준다.

[부기 C]는 시스템 설명언어(SDL : Specification and Description Language)를 사용한 프로토콜의 모델링에 대한 개요를 제공한다.

1 본 규격은 ITU-T 권고 Q.1400에서 기술된 OSI ALS 규격 기술을 사용하고 있는데, 이 권고는 응용 서비스 요소들(ASEs)과 단일 결합 제어 기능(SACF)과 같은 개념의 응용을 기술한다. 이 권고에 대해 살펴봐야 함이 권장된다.

2. 호 제어, 응용 프로세스 기능

2.1. 개 요

2.1.1. 프리미티브 인터페이스

응용 프로세스에서 호 제어 기능들은 SACF 프리미티브 인터페이스에 의해 제공되는 서비스들을 사용한다. 이것들은 <표 5-1>에서 기술한다.

대부분의 경우에 있어서, 이 인터페이스상에서 프리미티브들은 B-ISUP 메시지로 대응된다. 이들 역시 <표 5-1>에서 기술한다.

<표 2-1> AP 와 SACF 사이의 호 제어 프리미티브들

프리미티브 이름	형 태	대응되는 B-ISUP 메시지
Set_Up	request/indication	초기 주소
Address_Complete	request/indication	주소 완료
Incoming_Resources_Accepted	request/indication	IAM 확인
Incoming_Resources_Rejected	request/indication	IAM 거절
Subsequent_Address	request/indication	후속 주소
Release	request/indication response/confirmation	해제, 해제 완료
Pre-release Information	Request/Indication	해제이전 정보
Answer	request/indication	응답
Progress	request/indication	호 경과
Suspend	request/indication	보류
Resume	request/indication	재개
Forward_Transfer	request/indication	순방향 전달
Network_Resource_Management	request/indication	망자원 관리
Segment(국내 사용)	request/indication	분할
Error	indication	-
Modify	Request/Indication/ Response/Confirmation	변경요구, 변경확인
Modify_Rejected	Request/Indication	변경거부
Connection_Available	Request/Indication	접속가능

"제 2.8 절"에 있는 <표 2-2>에서 <표 2-18>까지는 기본 호/연결의 설정과 해제를 위한 이들 프리미티브들의 내용에 대한 준수사항 및 선택사항을 나타내고 있다.

2.1.2. VPCI/VCI 와 대역폭의 할당 절차

VPCI, VCI 및 트래픽 관련 자원의 할당절차에 제공된 두가지 옵션

옵션 1

VPCI 방식에서 한 교환기가 송신 및 수신호/접속에 대한 할당 교환기가 되도록 허용하는 대역폭

과 VPI/VCI 값의 일방적인 선택이 이중 포착을 완전하게 막기 위해 채택된다.

옵션 2

VPCI 방식에서 한 교환기가 송신 및 수신호/접속에 대한 할당 교환기가 되도록 허용하는 VCI 값의 일방적인 선택이 이중 포착을 완전하게 막기 위해 채택된다.

두 교환기는 거의 동일한 시간에 동일한 VPC의 점유를 시도하는 것이 가능하다. VPC 글래어(glare)의 가능성을 낮추기 위해 인접한 교환기들은 역순으로 VPC의 선택을 시도한다.

주) VPC 글래어(glare)는 관련된 하나 혹은 모두의 접속에 대한 자동적인 거부로 나가지는 않는다. 접속은 VPC 글래어(glare)에 더하여 “자원의 결핍” 조건 즉, 대역폭이 가용하지 않을 때 등에만 거부된다.

2.1.2.1 각 VPC의 VPCI/VCI 값과 대역폭 관리

옵션 1

두 교환기 사이의 경로가 서비스에 들어가기 전에 다음과 같은 사항이 필요하다.

- 사용되는 VPCI 들은 각 VPC의 양 종단에서 반드시 명확하고 동일하게 할당되어야 한다.
- 모든 VPCI에 대해서, 어느 교환기가 이 VPCI를 제어할 수 있어야 하는가가 정의되어야만 한다. 즉, 이 교환기가 VPCI를 위하여 대역폭과 VPCI/VCI 할당을 책임져야 한다.

할당 지정의 결정을 위해 다음과 같은 준수해야 할 기법이 정의된다.

- 각 교환기는 전체 VPCI 값의 반을 할당하는 교환기일 것이다. 더 높은 값의 신호점 코드(Signalling Point Code)를 가진 교환기는 짝수로 번호화된 VPCI 값을 위한 할당교환기일 것이다. 그리고 다른 교환기는 홀수로 번호화된 VPCI 값을 위한 할당교환기일 것이다.

만약 교환기가 호/연결 설정을 해야 한다면(자동 반복 시도인 경우에도), 제어되고 있는 VPCI를 먼저 사용한다. 즉, 연결 요소 식별자 매개변수가 포함된 Set_Up request 프리미티브를 전달할 것이다. 만약 교환기가 제어되고 있는 VPCI들과 관련하여 대역폭 또는 VCI들이 가용하지 않는 경우라면, 교환기는 연결 요소 식별자 매개변수가 포함되지 않은 Set_Up request 프리미티브를 전달한다.

옵션 2

두서비스간의 경로가 서비스에 들어가기 전에 다음과 같은 사항이 필요하다:

- 사용되는 VPC는 각 VPC의 양 종단에서 명확하고 동일하게 할당되어야 한다.

- 모든 VPCI에 대해서 어떠한 교환기가 이 VPCI를 제어하는가 즉, 이 VCI를 이 VPCI에 할당하는 책임이 있는 가가 정의되어야만 한다.
- 모든 교환기에 대해서 VPCI 선택의 순서가 정의되어야 한다.

할당 지정의 결정을 위해 다음과 같은 준수해야 할 기법이 정의된다:

- 각 교환기는 전체 VPCI값의 반을 할당하는 교환기일 것이다. 더 높은 값의 신호점 코드(Signalling Point Code)를 가진 교환기는 짝수로 번호화된 VPCI 값을 위한 할당교환기일 것이다. 그리고 다른 교환기는 홀수로 번호화된 VPCI값을 위한 할당교환기일 것이다.
- 각 할당교환기는 오름차순으로 적당한 VPCI를 선택하고, 비할당 교환기는 내림차순으로 선택한다.

국내에서의 응용을 위해 할당교환기를 결정하는 다른 방법이 적용될 수 있다.

2.1.2.2 VPCI/VCI 와 대역폭의 할당

옵션 1

교환기가 호/접속을 설정하려면(자동 반복 시도의 경우와 같이) 이 교환기가 제어하는 VPCI를 사용하는 데, 예로써 접속요소식별자 파라미터를 포함한 설정 요구가 생성된다. 요청된 트래픽 능력을 제공하고 교환기가 제어하는 VPCI 와 관련된 VCI 혹은 가용한 대역폭이 없는 경우에는 교환기는 접속요소식별자 파라미터 없이 설정요구를 생성한다

교환기가 대리 혹은 최대 셀전송율이 요구되거나 ABT 가 광역폭 베어러 능력 파라미터에 표시된 호/접속을 설정토록 요구되면 그 교환기는 다음을 따른다:

- 가용하면 VPCI 를 사용한다. 여기서 VPCI 는 할당교환기에 사용되고 당초 요구된 접속특성(PCR, SCR,MBS,RM PCR)을 사용하여 호를 설정한다. 즉, 접속 요소 식별자 파라미터를 포함한 설정 요구 프리미티브가 생성된다. 대리 ATM 셀전송율이 SETUP 메시지에 표시되어 있으면 이 전송율이 할당된 자원에 의해 제공가능한지 알아보기 위해 점검된다.

- 당초 요구된 접속 특성이 VPCI 를 사용하여 제공될 수 없으면 다음 중 하나의 동작을 수행한다(경로 결과에 따라)

- i) 비할당교환기로서 동작한다. 즉, 당초 요구된 접속 특성을 사용하여 접속 요소 식별자 파라미터없이 설정 요구 프리미티브를 생성한다; 혹은

- ii) 할당교환기를 위한 VPCI 를 사용하여 설정요구 프리미티브를 생성하며, 다음 사항을 요구한다(응용에 따라)

- 당초 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율간 셀전송율; 뿐만 아니라
- 대리 ATM 전송율;

iii) i)도 ii)도 아닌 경우, 즉, 당초 요구된 접속 특성을 제공할 수 있는 VPCI 가 가용하지 않거나 최소 ATM 셀전송율 혹은 대리 ATM 셀전송율을 사용자가 요구한 경우 그 접속은 해제된다.

교환기에 ABR 이 광대역 베어러 능력 파라미터에 표시된 호/접속 설정을 설정토록 요구되면 할당 교환기는 다음과 같이 동작한다

- 가용하면 VPCI 를 사용한다. 여기서 VPCI 는 할당교환기에 사용되고 당초 요구된 MCR 을 사용하여 호/접속을 설정한다. 즉, 접속 요소 식별자 파라미터를 포함한 설정 요구 프리미티브가 생성된다. 요구된 PCR, ICR, TBE 혹은 RDF 가 제공되지 못하면 교환기는 표 2-20 에서 나타난 법칙에 따라 이 값들을 조정한다.

- 당초의 요구된 MCR 이 할당교환기를 위한 VPCI 를 사용하여 제공되면 다음 중 하나의 동작을 취한다(경로결과에 따라서)

i) 비할당 교환기처럼 동작한다. 즉, 당초의 요구된 접속 특성을 사용하여 접속요소 식별자 파라미터없이 설정 요구 프리미티브를 생성한다; 혹은

ii) 할당교환기를 위한 VPCI 를 사용하여 설정 요구 프리미티브를 생성하고 당초에 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 파라미터 간의 셀전송율을 제공한다. 요구된 PCR,ICR,TBE 혹은 RDF 가 제공되지 않으면 교환기는 표 2-20 에서 주어진 법칙에 따라 이 값들을 조정한다.

할당교환기는 발신과 착신 호/연결을 위하여 VPCI/VCI 와 대역폭을 할당한다. 비할당교환기는 할당하지는 않지만, 할당교환기에게 VPCI/VCI 와 대역폭의 할당을 요청한다.

가) 할당교환기에서 비할당교환기까지 발신 호/연결

할당교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다.

- 요청된 ATM 셀룰에 따라 요청된 대역폭을 제공할 수 있는 여러 가용한 VPC 들로부터 "하나의 VPC" 선택
- 호/연결에 대해 대역폭과 VCI 값의 할당
- 대역폭과 VPCI 를 위해 선택된 VCI 값의 수정

나) 비할당교환기에서 할당교환기까지 발신 호/연결

비할당교환기는 어떠한 할당 동작도 수행하지 않는다. 이때 할당교환기는 가)에서 처럼 수행한다.

다) 할당교환기와 비할당교환기로부터 동시에 호/연결 요청

할당교환기는 할당교환기에서 호/연결 수락시 대역폭과 VCI 값을 할당함으로써 대역폭

또는 VCI 값의 복수 점유는 발생하지 않는다. 만약에 호/연결 요청을 수신하였을 때 가용한 대역폭이 없다면, 호/연결은 "사용자 셀룰 비가용"이라는 원인과 함께 해제될 것이다.

옵션 2

교환기가 호/접속 설정을 해야 한다면(자동 반복 시도의 경우와 같이) 그 교환기가 제어하는 VPCI 를 우선 사용할 것이고 할당 교환기 처럼 동작할 것이다. 즉, 접속요소 식별자 파라미터를 포함한 설정 요구 프리미티브가 생성된다. 대역폭 같은 가용한 자원이나 요구된 트래픽 능력을 제공할 수 있고 교환기가 제어하는 VPCI 가 없으면 그 교환기는 비할당 교환기 처럼 동작하고 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 가진 설정 요구 프리미티브를 생성한다.

대리 전송율 혹은 최소 셀전송율이 요구되는 혹은 ABT 가 광대역 베어러 능력 파라미터에 지시된 호/접속을 설정토록 요구되면 그 교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다:

- 가용하면 VPCI 를 사용한다. 여기서 VPCI 는 할당교환기에 사용되고 당초 요구된 접속특성(PCR, SCR,MBS,RM PCR)을 사용하여 호를 설정한다. 즉, 접속 요소 식별자 파라미터를 포함한 설정 요구 프리미티브가 생성된다. 대리 ATM 셀전송율이 SETUP 메시지에 표시되어 있으면 이 전송율이 할당된 자원에 의해 제공가능한지 알아보기 위해 점검된다. 대리 ATM 셀전송율이 제공될 수 없으면 폐기된다

- 당초 요구된 접속 특성이 할당 교환기에 사용되는 VPCI 를 사용하여 제공될 수 없으면 다음중 하나의 동작을 수행한다(경로결과에 따라서)

- i) 비할당 교환기로서 동작한다. 즉, 당초 요구된 접속 특성을 사용하여 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 가진 설정 요구 프리미티브를 생성한다; 혹은,

- ii) 다음과 같은 사항을 요구하면서 할당 교환기 사용되는 VPCI 를 사용하여 설정 요구 프리미티브를 생성한다.

- 당초 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율간의 셀 전송율 뿐만 아니라;
- 대리 셀전송율

- iii) 다음과 같은 사항을 요구하면 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 가진 설정 요구 프리미티브를 생성하고 비할당 교환기 처럼 동작한다:

- 당초 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 간의 셀 전송율 뿐만 아니라;
- 대리 셀전송율

- iv) i)도 ii)도 아닌 경우, 즉, 당초 요구된 접속 특성을 제공할 수 있는 VPCI 가 가용하지 않거나 최소 ATM 셀전송율 혹은 대리 ATM 셀전송율을 사용자가 요구한 경우 그 접속은 해제된다.

교환기가 대리 셀전송율 혹은 최소 셀 전송율이 명시된 혹은 광대역 베어러 능력 파라미터에

지시된 설정 지시 프리미티브를 수신하면 다음중 하나의 동작을 취한다:

가능하면 당초 요구된 접속 특성을 사용하여 지시된 VPCI 를 가진 접속을 허용한다. 교환기는 ATM 셀전송율(존재하면)이 할당된 자원에 의해 제공될 수 있는지 여부를 알아보기 위해 대리 ATM 셀전송율을 점검한다. 제공되지 않으면 대리 ATM 셀전송율은 폐기된다.

당초 요구된 접속 특성이 지시된 VPCI 에서 제공될 수 없으면, 가능하면 다음 사항을 가지고 (응용되는 대로) 그 접속을 허용한다.

- 당초 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 간 셀전송율 뿐만 아니라 ;
- 대리 ATM 셀전송율

iii) i)도 ii)도 아닌 경우, 즉, 요구된 접속특성, 혹은 최소 ATM 셀전송율, 혹은 사용자가 요구하는 대리 ATM 셀전송율을 제공할 수 있는 VPCI 가 가용하지 않으면 그 접속은 거부된다..

교환기에 ABR 이 광대역 베어러 능력 파라미터에 지시된 호/접속을 설정토록 요구되면 할당 교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다

- 가용하면 VPCI 를 사용하고, 당초 요구된 MCR 을 사용하여 호/접속을 설정한다. 즉, 접속 요소 식별자 파라미터를 포함한 설정 요구 프리미티브가 생성된다.

- 당초 요구된 MCR 이 VPCI 를 사용하여 제공될 수 없으면 다음 중 하나의 동작을 수행한다(경로결과에 따라서):

- i) 비할당 교환기처럼 동작한다. 즉, 당초 요구된 접속특성을 사용하여 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 가진 설정 요구 프리미티브를 생성한다; 혹은

- ii) VPCI,를 사용하여 설정 요구 프리미티브를 생성하고, 당초 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 파라미터간의 셀전송율을 제공한다. 요구된 PCR, ICR,TBE 혹은 RDF 가 제공되면 교환기는 표 2-20 에서 나타난 법칙에 따라 이 값들을 조정한다;

- iii) 비할당 교환기로 동작하고 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 가진 설정 요구 프리미티브를 생성하지만 당초 요구된 MCR 과 최소 ATM 셀전송율 파라미터에 지시된 MCR 간의 셀전송율을 요구하지는 않는다;

- iv) i) 혹은 ii) 혹은 iii)이 가능하지 않으면 그 접속은 원인값 #37 “사용자 셀전송율 비가용”을 가지고 서 해제된다.

교환기가 ABR 이 광대역 베어러 능력 파라미터에 지시된 설정 요구 프리미티브를 수신하면 다음중 하나의 동작을 수행한다:

- i) 가능하면 당초 요구된 접속특성을 사용하여 지시된 VPCI 에 대한 접속을 허용한다.

- ii) 당초 요구된 MCR 이 지시된 VPCI 에 제공될 수없으면 가능한 경우 당초 요구된 MCR 과 최소 ATM 셀전송율 파라미터간의 셀전송율을 가진 접속을 허용한다.

- iii) i) 혹은 ii) 가 가능하지 않으면 그 접속은 원인값 #37 “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

할당교환기는 발신 및 착신 호/접속을 위해 VPCI 및 VCI 모두를 할당한다. 비할당 교환기는 VPCI 만 할당하고 할당교환기가 VCI 를 할당토록 요청한다. 두 교환기 모두 대역폭 같은 트래픽 관련 자원을 가상접속을 위해 할당한다.

가) 할당 교환기로 부터 비할당교환기로의 호/접속 설정

할당 교환기는 다음의 동작을 수행한다:

- . CAC 기능을 수행하고, 요구된 트래픽 파라미터에 관한 관점으로부터 대역폭 같은 요구된 자원을 제공할 수 있는 여러 가용한 VPC 들로 부터 하나의 VPC 를 선택한다.
- 자원은 그 접속을 위한 선택된 VPC 에 예약된다.

- VCI 값을 그 접속에 할당하고 선택된 VPCI/VCI 를 접속 요소 식별자 파라미터의 교환기로 지시한다.

- 예약된 자원은 할당된 VCI 값과 연관된다.

비할당 교환기는 다음의 동작을 취한다:

- CAC 기능을 수행하고 대역폭 같은 요구된 자원을 요구된 트래픽 파라미터에 관한 관점으로부터 지시된 VPC 에 제공할 수 있는지 여부를 점검한다

- 요구된 자원을 지시된 VPC 에 제공할 수 있으면 그 자원을 접속을 위해 지시된 VPC 에 예약하며 그 예약된 자원을 지시된 VPC 값에 연관시킨다.

- 요구된 자원을 지시된 VPC 에 제공할 수 없으면 그 접속을 원인값 #37 “사용자 셀전송을 비가용”과 함께 거부한다

나) 비할당 교환기로부터 할당 교환기로의 호/접속 할당.

비할당 교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다:

- CAC 기능을 수행하고, 요구된 트래픽 파라미터에 관한 관점으로부터 대역폭 같은 요구된 자원을 제공할 수 있는 여러 가용한 VPC 들로 부터 하나의 VPC 를 선택한다.

- 자원은 그 접속을 위해 선택된 VPC 에 예약된다.

- 선택된 VPCI 를 배타적 접속 요소 식별자 파라미터의 후위 교환기로 지시한다

- 수신 자원 허용지시 프리미티브를 수신하면 예약된 자원을 지시된 VCI 값에 결부시킨다.

할당 교환기는 다음과 같은 동작을 취한다:

- CAC 기능을 수행하고, 요구된 트래픽 파라미터에 관한 관점으로부터 대역폭 같은 요구된 자원을 제공할 수 있는 여러 가용한 VPC 들로 부터 하나의 VPC 를 선택한다.

- 요구된 자원을 지시된 VPC 에 제공할 수 있으면 다음과 같은 동작을 취한다:

- 그 자원을 접속을 위해 지시된 VPC 에 예약한다.

- VPC 값을 그 접속에 할당하고 선택된 VPCI/VCI 를 접속 요소 식별자 파라미터의 전위 교환기에 지시한다.

- 예약된 자원을 할당된 VCI 값에 결부시킨다.

- 요구된 자원을 지시된 VPC 에 제공할 수 없으면 그 접속을 원인값 #37 “사용자 셀전송을 비가용”과 함께 거부한다

다) 할당 교환기와 비할당 교환기로 부터의 동시 호/접속 요구

할당 교환기가 호/접속 허용 시간에 VCI 값을 할당 교환기에 할당함에 따라 VCI 값의 이중 포착은 발생하지 않는다.

두 교환기는 동일한 VPCI 를 사용하여 호/접속을 동시에 요구할 수 있다. 이 경우, 각 교환기는 일반적인 절차를 수행하고 타 교환기의 동작과 무관하게 요구된 자원의 가용성을 점검한다.

2.1.2.3 비정상적인 조건

일반적인 선택 원칙의 비정상적인 조건을 위해 다음과 같은 절차들이 적용된다.

- 만약 VPCI/VCI 를 가진 "Set_Up indication 프리미티브"가 그 가상 경로를 위해 할당교환기에서 수신된다면, "Incoming_Resources_Rejected request 프리미티브"가 "VPCI/VCI 할당 실패"라는 원인과 함께 반환될 것이다. 이 사건은 관리개체로 보고된다.
- 만약 VPCI/VCI 를 갖지 않은 "Set_Up indication 프리미티브"가 송신과 수신 교환기간의 가상 경로를 위해 비할당교환기에서 수신된다면, "Incoming_Resources_Rejected request 프리미티브"가 "VPCI/VCI 할당 실패"라는 원인과 함께 반환될 것이다. 이 사건은 관리개체로 보고된다.
- 만약 VPCI/VCI 를 가진 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"가 그 가상 경로를 위해 할당교환기에서 수신된다면, 사건은 관리개체로 보고된다. 호/연결은 "VPCI/VCI 할당 실패"라는 원인과 함께 해제될 것이다.
- 만약 "연결 요소 식별자 매개변수"를 포함하지 않은 "Set_Up request 프리미티브"를 송신한 교환기에서 VPCI/VCI 를 갖지 않은 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"를 수신한다면, 사건은 관리개체로 보고되며, 호/연결은 "VPCI/VCI 할당 실패"라는 원인과 함께 해제될 것이다.

옵션 2 에 대해서는 다음의 부가적인 절차가 적용된다:

- 설정지시 프리미티브에 VPCI 를 가진 배타적 접속요소 식별자 파라미터가 그 가상패스의 비할당교환기에 수신되면 착신자원거부 요구 프리미티브는 원인값 #36, 즉, "VPCI/VCI 할당 실패"와 함께 복귀한다.

2.1.2.4 능력집합 1 에서 설명한 할당절차만 제공하는 노드와의 연동

옵션 1

적용되지 않음

옵션 2

옵션 1(ITU-T Q.2764 의 초기 버전에 배타적으로 사용된)에 관한 할당절차만 이행하는 교환기와 연동이 고려되어야 한다. 이는 비할당교환기로부터 할당 교환기로의 호/접속 설정에 영향을 준다. 정상적인 연동을 위해 배타적 접속 요소 식별자 파라미터에 대한 명령지시자는 그 파라미터를 폐기토록 설정되고, 다음의 절차를 따른다.

가) 옵션 2 를 제공하는 비할당 교환기로부터 옵션 1 을 제공하는 할당 교환기로의 호/접속 설정

2.1.2.2 b)에서 설명한 절차는 다음의 예외 및 추가사항을 따른다:

- 할당교환기는 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 인식하지 않고, 지시된 VPCI 를 고려하지 않고서 VPCI/VCI 를 선택한다.
- 비할당 교환기가 이전에 선택된 것과 다른 VPCI 를 가진 착신 자원 허용 지시 파라미터를 수신하면, 다음사항을 수행한다:
 - 이전에 선택된 VPCI 에 예약된 자원을 해제한다
 - 지시된 VPCI 에 요구된 자원을 제공할 수 있는지의 여부에 관계없이 CAC 기능 및 점검을 이행한다.

지시된 VPCI 에 요구된 자원을 제공할 수 있으면 그 접속을 위해 지시된 VPC 에 자원을 예약하며 예약된 자원을 지시된 VPC 값에 연관을 시킨다.

지시된 VPCI 에 요구된 자원을 제공할 수 있으면 원인값 #37, 즉, “사용자 셀전송을 비가용”과 함께 순방향 및 역방향으로 그 접속을 해제한다.

나) 옵션 1 만 지원하는 비할당 교환기로부터 옵션 2 를 지원하는 할당교환기로의 호/접속 설정

- 비할당교환기는 VPCI 를 선택하지 않고, 따라서 배타적 접속 요소 식별자 파라미터는 그 교환기에 의해 송신된 설정 요구 프리미티브에 포함되지 않는다.
- 할당교환기가 접속 요소 식별자 파라미터나 배타적 접속 요소 식별자 파라미터를 수신하지 않았으면 다음사항을 수행한다:
 - CAC 기능을 수행하고, 요구된 트래픽 파라미터에 관한 관점으로 부터 대역폭 같은 요구된 자원을 제공할 수 있는 여러 가용한 VPC 로부터 하나의 VPC 를 선택한다
 - 그 접속을 위해 선택된 VPC 에 그 자원을 예약한다
 - VCI 값을 그 접속에 할당하고 선택된 VPCI/VCI 를 접속 요소 식별자 파라미터의 전위교환기에 지시한다
 - 예약된 자원을 할당된 VCI 값에 연관시킨다.

2.1.3. 셀 지연 변동 허용오차 지시

셀 지연 변동 허용오차 지시 능력이 지원되면 다음의 사항을 적용한다:

- 개별 CDVT 값을 설정 요구/지시 프리미티브에 포함하는 가능성은 호/접속의 ATM 전송 능력에 따라 결정된다.
- 설정지시 프리미티브가 요구된 ATC 에 허용되지 않는 CDVT 값의 조합을 포함하지 않으면 교환기는 원인값 #73, 즉, 트래픽 파라미터의 비지원 조합”과 함께 그 접속을 해제한다.
- 출력/입력포트에서 접속에 적용할 수 있는 CDVT 값은 다음과 같은 파라미터를 가진 입력/출력포트에서 CDVT 값의 기능으로 파생될 수 있다:
 - 자원관리/접속 수락 제어 특성.
 - 발신/착신링크의 자원관리상태(즉, 트래픽부하)
 - 요구된 셀전송율값
 - 입력 그리고/혹은 출력 트래픽 정형 특성.
- 이 기능의 제공은 선택사항이고 구현 독립적이다(트래픽관리에 대한 보다 상세한 정보는 ITU-T I.371 참조)

그러나 어떤 경우 (다음의 부절 참조) 계산에 근거한 자원관리는 출력/입력 CDVT(즉, 정형이 요구되는 경우의 최악의 경우 값 혹은 최상위한계값(τ_{MAX})의 결정 같은)를 결정하기 위해 다른 기준을 고려하지 않고 이행될 수 없다.

옵션 1

디폴트 델타 CDVT 값은 각 VPCI 에 적용되는 데, 각 VPCI 는 VPCI 의 양 종단에서 알 수 있다. 디폴트 델타 CDVT 값은 할당교환기가 전위 교환기로부터 설정 지시 프리미티브를 수신했을 때 고려된 CDVT 값을 대표한다. 할당교환기가 전위교환기로부터 설정 지시 프리미티브를 수신하면 수신된 CDVT 값은 두 교환기간의 링크효과를 고려하지 않는다. 디폴트 델타 CDVT 값은 CDVT 값의 후속 처리를 위해 고려되어야 하고 할당교환기의 CDVT 값에 무관하게 계산된다.

옵션 2

디폴트 델타 CDVT 값이 요구되지 않는다. VPCI 는 항상 전위측에 의해 할당된다. CDVT 값을 결정하기 위한 정보가 없으면 “디폴트”로 설정되었다고 기술된다.

주 - 디폴트 τ_{MAX} 값은 통신망에 따라 다르다.

CDVT 파라미터가 설정요구 프리미티브에 수신되면 디폴트 값으로 가정한다.

CDVT 파라미터가 응답 지시 프리미티브에 수신되지 않으면 역방향 CDVT 를 위해 최소 디폴트값과 수신된 최대 역방향 CDVT 값이 가정된다($CDVT_b = \min\{CDVT_{default}, CDVT_{b(MAX)}\}$). 그 인터페이스에 대한 최대 역방향 CDVT 값은 설정 요구 프리미티브에 포함된 역방향 CDVT 값이다. 필요시 CDVT 요구사항에 응하기 위해 트래픽 정형이 적용된다.

다음의 부절에 명시된 절차는 그림 III.1.에서 나타내었다.

2.2. 호/연결 설정의 성공

2.2.1. 순방향 주소 신호 - 일괄

2.2.1.1 발신교환기에서 요구되는 동작

가) 가상 채널 선택 - 할당교환기

발신교환기가 발신단으로부터 완료 정보를 받고 그 호/연결이 다른 교환기로의 경로로 결정되었을 때 경로와 가상채널의 선택이 발생한다.

적절한 경로 선택 정보는 발신교환기에서 저장되든지 또는 요청에 의해 원격 데이터베이스에 저장된다.

경로의 선택은 수신단 번호, 광대역 베어러 능력, ATM 셀룰에 의존하며, 그리고 할당 절차의 결과는 "제 2.1.2.2 절"의 가) 항목을 참조한다. 추가적으로, 만약 종단대종단 최대 중계지연 매개변수가 있다면 이것은 전달지연 계수기(Propagation Delay Counter)와 함께 사용된다. 이 선택 과정은 교환기에서 수행될 수도 있고, 원격 데이터베이스의 도움으로 수행될 수도 있다.

교환기는 B-ISUP AE 의 인스턴스를 생성하고, "Set_Up request 프리미티브"를 전달한다.

발신교환기에 의해서 호/연결의 경로 선택을 결정하는데 사용되는 정보는 중계교환기에서 올바른 경로 선택을 하기 위해 "Set_Up request 프리미티브"에 포함될 것이다. "Set_Up request 프리미티브"는 성능 매개변수 목표가 달성되었음을 함축적으로 확인한다. 이것은 ATM 연결 요소들의 예비를 지시한다.

나) 가상 채널 선택 - 비할당교환기

할당절차가 "제 2.1.2.2.절"의 나) 항목을 따르는 것을 제외하고는 할당교환기와 같다.

다) 주소 정보 송신 순서

국제 호/연결에서의 주소정보의 송신 순서는 먼저 국가 코드이고 그 뒤는 국내 번호(유효한)일 것이다. 국내 연결에서, 주소 정보는 해당된 경영 및 관리국 (Administration)에 의해서 요구되어진 가입자 번호나 또는 국내(유효한) 번호 일수도 있다. 국제 운용자 위치(코드 11 과 코드 12)에 대한 호/연결을 위해서는 ITU-T 권고 Q.107 에 언급되어 있다.

펄스 끝(ST) 신호는 발신교환기가 디지털 분석에 의해서 마지막 디지털이 보내졌음을 알고 있는 위치에서 사용될 것이다.

라) Set_Up request 프리미티브 - 할당교환기에 의해 전달됨

원칙적으로 "Set_Up request 프리미티브"는 착신교환기까지 호/연결 경로와 수신단까지 호/연결을 접속하기 위해 필요한 모든 정보를 포함한다.

발신교환기는 <표 2-2>에서 보여준 준수사항 매개변수들과 연결 요소 식별자 매개변수를 "Set_Up request 프리미티브"에 포함한다.

"Set_Up request 프리미티브"는 또한 접속으로부터 착신지까지 변경없이 매개변수들을 전달한다. 이들 매개변수들은 AAL 매개변수, 광대역 베어러 능력, 광대역 하위계층 정보, 광대역 상위계층 정보, 협대역 상위계층 호환성, 협대역 하위계층 호환성, OAM 트래픽 기술자, 경과 지시자등이다.

"Set_Up request 프리미티브"가 전달된 후, 응답을(즉, "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브" 또는 "Incoming_Resources_Rejected indication 프리미티브"등) 대기한다.

수신단 파라미터에 대한 AESA 가 존재하고 AESA 의 주소포맷식별자(AFI)가 E.164 기반의 주소를 지시하면 다음과 같이 적용한다:

- 발신교환기는 설정 요구 프리미티브의 수신단 파라미터를 위한 AESA 를 포함한다. AESA 의 E164 만 포함하는 수신단 번호 파라미터는 호를 경로지정하는 데 사용된다

최소 ATM 셀전송율 파라미터가 존재하면 다음사항이 적용된다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 설정 요구 프리미티브의 최소 ATM 셀전송율 파라미터 뿐아니라 당초 요구된 접속특성을 포함한다.

- 경로설정조건에 따라 다음사항을 적용한다:

- i) 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없지만 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 간의 셀전송율을 지원할 수 있으면, 교환기는 이 셀전송율에 근거한 할당절차를 수행하고 이 셀전송율을 ATM 셀전송율 파라미터로, 그리고 적용가능하면 부가적인 ATM 셀전송율 파라미터로 삽입하며, 설정 요구 프리미티브에 ATM 셀전송율, 적용가능하면 부가적인 ATM 셀전송율, 그리고 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 포함한다.

- ii) 교환기가 최소 ATM 셀전송율만 지원할 수 있으면 교환기는 이 셀전송율에 근거한 할당절차를 수행하고, 이 셀전송율을 ATM 셀전송율 파라미터로, 그리고 적용가능하면 부가적인 ATM 셀전송율 파라미터로 삽입한다. 그리고 설정 요구 프리미티브에 ATM 셀전송율 파라미터를, 적용가능하면 부가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함시킨다.

- iii) 교환기가 사용자가 요청한 접속특성을 지원할 수 없고, 사용자가 요청한 최소 ATM 셀전송율을 지원할 수 없으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, "사용자 셀전송율 비가용"과 함께 해제된다.

대리 ATM 셀전송율이 존재하면 다음 사항을 적용한다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 설정요구프리미티브에 대리 ATM 셀전송율 파라미터 뿐 아니라 당초 요구된 접속특성을 포함하게 된다. 교환기는 대리 ATM 셀전송율

파라미터가 할당된 자원에 의해 제공받을 수 있는 지 여부를 알아보기 위해 이를 점검한다. 제공받을 수 없으면 ATM 셀전송율 파라미터는 폐기된다.

- 경로선택 조건에 따라 다음 사항을 적용한다:
 - 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으나, 대리 ATM 셀전송율을 지원할 수 있으면 교환기는 이 셀전송율에 근거한 할당절차를 수행하고, 이 값을 설정요구파라미터의 ATM 셀전송율 파라미터와 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터로 삽입하고, 대리 ATM 셀전송율 파라미터를 폐기한다.
 - 교환기가 사용자가 요구한 접속특성과 대리 ATM 셀전송율을 지원할 수 없으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

ABR 능력이 광대역베어러능력(Broadband bearer capabilities)에 지시된 호/연결을 교환기가 설정하고자 하면 다음 사항을 적용한다:

- 발신교환기는 Set_Up request 프리미티브에 ATC setup parameters 파라미터, 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를, 그리고 적용한 경우 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 포함시킨다. ATM 셀전송율 파라미터는 접속의 최대 셀전송율을 지시하고 항상 존재한다. 교환기가 지시된 MCR, PCR 및 ICR 을 지원할 수 있으면 Set_Up request 프리미티브에 당초 요구된 접속특성을 포함시킨다.

교환기가 요구된 MCR 을 지원할 수 없고 대응되는 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 Set_Up request 프리미티브에 포함되면 MCR은 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 위한 절차를 사용하여 협상될 수 있다.

교환기가 요구된 MCR 을 지원할 수 없고 대응되는 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 Set_Up request 프리미티브에 포함되지 않으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기가 요구된 PCR 을 지원할 수 없으나 적어도 MCR 을 지원할 수 있으면 교환기가 ATM 셀전송율 파라미터에 PCR 값을 조정된 후 호를 진행시킨다. 조정된 PCR 값이 MCR 값과 같거나 크다. 그렇지 않으면 이 호는 원인값 #37, 즉, 사용자셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기는 다음의 ABR 파라미터를 조정할 수 있다 : ICR, TBE, RIF 및 RDF

FRT 는 후위교환기의 선택된 VPC 에 할당된 switch internal RM 셀지연과 RM 셀지연에 의해 증가한다.

주 1 – 순방향 및 역방향에 대한 RM 셀전송율이 추가된다

교환기가 프레임레이가 지원되는 호/연결을 설정하고자 하면 다음 사항을 적용한다:

- 파라미터 혹은 링크계층 프로토콜 파라미터를 수신한 경우 모든 형태의 교환기가 이들을 투명하게전달한다.

교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/연결을 설정하고자 하면 다음 사항을 적용한다:

- 교환기는 전위교환기나 송신단 혹은 가정된 디폴트값으로부터 Set_Up indication 프리미

티브에 수신된 순방향 CDVT 값에 근거한 출력포트에 적용가능한 순방향 CDVT 값을 결정한다. 이 결정은 계산에 근거한 자원관리를 이용하여 이루어진다(2.1.3 참조).

- 교환기는 전위교환기로부터 최대 역방향 CDVT 값에 정합되거나 가정된 디폴트 값에 정합되며, 처리할 수 있는 최대 역방향 CDVT 값을 결정한다.
- 순방향/역방향에의 자원할당은 이러한 CDVT 를 고려한다.
- 로컬하게 업데이트된 CDVT 값은 후위교환기에 전달된 Set_Up request 프리미티브에 포함된다.

마) Set_Up request 프리미티브 - 비할당교환기에 의해 전달됨

옵션 1

비할당교환기에 의해서 "Set_Up request 프리미티브"를 전달함에 있어서 "Set_Up request 프리미티브"내에 연결 요소 식별자가 포함되지 않은 것을 제외하고는 할당교환기와 똑같은 절차를 적용한다.

교환기가 ABR 능력이 광대역 베어러 능력에 지시된 호/연결을 설정하고자 하면 다음과 같은 사항이 추가적으로 적용된다:

- 교환기는 Set_Up request 프리미티브에 수신된 추가 ATM 셀전송율 파라미터와 ATC setup parameters 파라미터를 전달한다.
- FRT 는 switch internal RM 셀지연에 의해서만 증가한다.

주 2 - 순방향 및 역방향에 대한 RM 셀지연이 추가된다.

교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/연결을 설정하고자 한다면 다음사항을 추가적으로 적용한다:

- 출력포트에 대한 자원계산은 출력포트가 Incoming Resources Accepted indication 프리미티브의 수신시 알려질 때 까지 고려되지 않는다.
- 자원계산은 할당된 VPCI 에 대한 디폴트 델타 순방향 및 역방향 CDVT 값을 고려한다 (RM 계산에 대해서는 2.1.3 참조)

옵션 2

비할당교환기에 의한 Set_Up request 프리미티브의 전달과 관련하여 할당교환기에서와 같은 절차가 적용되는 데, 여기서 배타적 접속요소 식별자 파라미터가 접속요소 식별자 파라미터 대신에 Set_Up request 프리미티브에 포함된다는 점은 예외로 한다.

교환기가 ABR 능력이 광대역 베어러 능력에 지시된 호/연결을 설정하고자 한다면 다음 사항이 추가적으로 적용된다:

- FRT 는 switch internal RM 셀지연에 의해서만 증가한다.

주 3- 순방향 및 역방향에 대한 RM 셀지연이 추가된다.

바) 전송 경로 완료

정보/음성 클리핑을 할 수 있는 연결을 위해서, 모든 통화로는 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"를 수신한 후 즉시 발신교환기에서 역방향으로 완료될 것이다. 선택적으로 모든 통화로는 양방향으로도 일어날 수 있다.

모든 연결을 위하여, 양방향으로의 모든 통화로는 "Answer indication 프리미티브"의 수신보다는 늦지 않게 완료될 것이다. 모든 통화로는 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"의 수신전에는 일어나지 않는다.

2.2.1.2 중계 국내교환기에서 요구되는 동작

2.2.1.2.1 교환기의 착신측

가) 할당교환기

옵션 1

"Set_Up indication 프리미티브"를 수신한 후 할당교환기는 "제 5.1.2.2 절"의 가)항목에서 설명된 것처럼 VPCI/VCI 와 대역폭을 위하여 할당 절차를 수행한다. 만약 이 절차가 성공적이면 "Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"를 즉시 전달한다. "Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"는 <표 5-4>에 나열된 준수사항 매개변수와 연결 요소 식별자 매개변수들을 포함한다.

교환기가 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함된 호/접속을 설정하게 되면 다음사항을 적용하게 된다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함되지 않았을 때 따라야 할 절차에 따라 자원을 할당한다.
- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으나 최소 ATM 셀전송율을 포함하여 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율간의 셀전송율을 지원할 수 있으면 교환기는 VPCI/VCI 선택과 지원할 수 있는 셀전송율에 근거한 대역폭 할당을 하게된다. 이 셀전송율이 최소 ATM 셀전송율이 아니면 이후의 절차에서 최소 ATM 셀전송율과 함께 ATM 셀전송율로 사용된다; 그렇지 않으면 최소 ATM 셀전송율은 전달되지 않으며 이 셀전송율은 이후의 절차에서 ATM 셀전송율로 사용된다.
- 교환기가 최소 ATM 셀전송율만 지원할 수 있으면 이 교환기는 VPCI/VCI 선택을 하게되고 이 셀전송율에 근거한 대역폭할당을 하게된다. 이 셀전송율은 이후의 처리과정에서 ATM 셀전송율로 사용되고, 최소 ATM 셀전송율은 전달되지 않는다

- 교환기가 사용자가 요구한 접속특성을 지원할 수 없고 사용자가 요구한 최소 ATM 셀전송율을 지원할 수 없으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기가 대리 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함된 호/접속을 설정해야 하면 다음과 같은 사항을 적용한다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 대리 ATM 셀전송율이 설정 지시 프리미티브에 포함되지 않았을 때 따라할 야 절차에 따라 자원을 할당한다. 교환기가 대리 ATM 셀전송율 파라미터에서 요구된 셀전송율을 지원할 수 없으면 대리 ATM 셀전송율 파라미터는 폐기된다.
- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으나, 대리 ATM 셀전송율을 지원할 수 있으면 교환기는 VPCI/VCI 선택을 하게되고 대리 ATM 셀전송율에 따라 대역폭을 할당하게 된다. 이 대역폭 할당은 이후의 절차에서 사용되고 대리 ATM 셀전송율 파라미터는 전달되지 않는다.
- 교환기가 사용자가 요구한 접속특성을 지원할 수 없고 사용자가 요구한 최소 ATM 셀전송율을 지원할 수 없으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기가 ABR 능력이 광대역 베어러 능력에 지시된 호/접속을 설정하고 하면 다음과 같은 사항을 적용한다:

- 설정 요구 프리미티브는 ATC 설정 파라미터, ATM 셀전송율 파라미터, 그리고 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하게 된다. ATM 셀전송율 파라미터와 부가적인 ATM 셀전송율 파라미터가 요구되면 접속의 순간 최대 셀전송율을 가리키고 항상 존재한다. 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 이에 따라 자원을 할당한다.
- 교환기가 요구된 MCR 을 지원할 수 없고 대응되는 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 요구 프리미티브에 포함되면 MCR 은 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 위해 협상될 수 있다.
- 교환기가 요구된 PCR 을 제공할 수 없지만 적어도 MCR 을 제공할 수 있으면 조정이후 PCR 값이 MCR 값과 같거나 크면 ATM 셀전송율 파라미터에 그리고 적용가능한 경우 부가적인 ATM 셀전송율 파라미터에 PCR 값을 조정한 후 호를 진행시킨다.
- 교환기는 다음의 ABT 파라미터들을 조정할 수 있다: ICR,TBE,RIF 및 RDF
- FRT 는 교환기 내부 RM 셀지연과 후위 교환기에 대한 선택된 VPC 에 할당된 RM 셀지연에 의해 증가한다.

주 - 순방향 및 역방향에 대한 RM 셀지연이 추가된다.

교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/접속을 설정하려면 다음 사항을 부가적으로 적용해야 한다:

- 순방향에 대한 자원할당은 설정지시 프리미티브에 혹은 송신단으로 부터 수신된 순방향 CDVT 값, 그리고 할당된 VPCI 의 디폴트 델타 순방향 CDVT 값을 사용하여, 혹은 가정된 디폴트 값을 사용하여 행해진다. 역방향에 대한 자원할당은 설정지시 프리미티브에 혹은 수신단으로부터 수신된 역방향 CDVT 값, 그리고 할당된 VPCI 의 디폴트 델타 역방향 CDVT 값을 사용하여, 혹은 가정된 디폴트 값을 사용하여 행해진다. 할당된 CDVT 값에 대한 디폴트 델타 CDVT 값은 교환기의 다음 진행을 위해 설정지시프리미티브 혹은 송신단에 수신된 CDVT 값에 추가하여 고

려된다.

옵션 2

설정지시 프리미티브를 수신한 후 할당교환기는 2.1.1.2 b)에서 설명된 할당절차를 수행한다. 이 작업이 성공적이면 착신 자원 허용 요구 프리미티브는 즉시 생성된다.

교환기가 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함된 호/접속을 설정하려면 다음사항을 적용한다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 정상적인 절차를 사용하여 자원을 할당한다.
- 교환기가 요구된 접속 특성을 지원할 수 없으나 요구된 셀전송율과 최소 ATM 셀전송율 간 셀전송율을 지원할 수 있으면 이 셀전송율에 근거한 할당절차를 수행한다. 이 셀전송율은 최소 ATM 셀전송율과 함께 이후의 절차에서 (부가적인) ATM 셀전송율로서 사용된다.

- 교환기가 최소 ATM 셀전송율만 지원하면 이 셀전송율에 근거한 할당절차를 수행한다. 이 셀전송율은 이후의 절차에서 (부가적인) ATM 셀전송율로서 사용되고, 최소 ATM 셀전송율은 통과되지 않는다.

- 교환기는 사용자가 요구한 접속특성을 지원할 수 없거나 사용자가 요구한 최소 ATM 셀전송율도 지원할 수 없으면 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기가 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함되는 호/접속을 설정하려면 다음과 같은 사항을 적용한다:

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 정수항적인 절차를 사용하여 자원을 할당한다. 교환기는 대리 ATM 셀전송율이 할당된 자원에 의해 지원될 수 있는지 여부를 알아보기 위해 점검한다. 지원될 수 없으면 대리 ATM 셀전송율은 폐기된다.

- 교환기가 요구된 접속 특성을 지원할 수 없으나 대리 ATM 셀전송율을 지원할 수 있으면 이 값에 근거한 할당절차를 수행한다. 이 값은 이후의 절차에서 (부가적인) ATM 셀전송율에서 사용되고, 대리 ATM 셀전송율은 통과되지 않는다.

- 교환기가 사용자가 요구한 접속특성을 지원할 수 없고, 사용자가 요구한 대리 ATM 셀전송율을 지원할 수 없으면 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

교환기는 ABR 능력이 광대역 베어러 능력에 지시된 호/접속을 설정하고자 하면 다음 사항을 적용한다.

- 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 따라서 자원을 할당한다.
- 교환기가 요구된 MCR 을 지원할 수 없고, 대응되는 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 지시 프리미티브에 포함되면 MCR 은 최소 ATM 셀전송율 파라미터를 위해 ITU-T 권고 Q2725.1 에 기술된 절차를 사용하여 협상될 수 있다.

- 교환기가 요구된 MCR 을 지원할 수 없고 대응되는 최소 ATM 셀전송율 파라미터가 설정 요구 프리미티브에 포함되지 않으면 접속은 원인값 #37, 즉, 사용자셀전송율 비가용과 함께 해제된다.

- 교환기가 요구된 PCR 을 지원할 수 없으나 적어도 MCR 을 지원할 수 있으면 교환기는 PCR 값을 ATM 셀전송율 파라미터에 조정한 후 호를 진행시킨다. 조정된 PC 값은 MCR 값과 같거나 크다. 그렇지 않으면 호는 사유번호 #37, 즉, 사용자셀전송율 비가용과 함께 해제된다.

- 교환기는 다음과 같은 ABR 설정 파라미터도 역시 조정한다: ICR, TBE, RIF 및 RDF

- FRT 는 전위 교환기에 대한 선택된 VPC 에 할당된 RM 셀지연 값 만큼 증가한다.

주 - 순방향 및 역방향에 대한 RM 셀지연이 추가된다.

교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/접속을 설정하려면 다음과 같은 사항을 부가적으로 적용한다:

- 순방향에 대한 자원할당은 설정지시 프리미티브에 수신된 혹은 발신단으로부터 수신된 순방향 CDVT 값을 사용하여 혹은 가정된 디폴트 값을 사용하여 수행된다. 역방향에 대한 자원

할당은 설정지시 프리미티브에 수신된 혹은 발신단으로 부터 수신된 최대 역방향 CDVT 값 혹은, 가정된 디폴트값을 사용하여 수행된다.

나) 비할당교환기

옵션 1

"Set_Up indication 프리미티브"를 수신한 후 비할당교환기는 "Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"를 즉시 전달한다. "Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"는 연결 요소 식별자 매개변수를 포함하지는 않고 <표 5-4>에 나열된 준수사양 매개변수들을 포함한다.

옵션 2

설정지시 프리미티브는 수신한 후, 비할당 교환기는 2.1.2.2 a)에 기술된 대로 할당절차를 수행한다. 이 절차가 성공적이면 착신 자원허용 요구 프리미티브는 즉시 생성된다. 착신 자원허용 요구 프리미티브는 접속요소 식별자 파라미터없이 최소한 표 2-4 에서 열거된 필수적인 파라미터를 포함하게 된다.

교환기가 최소 ATM 셀전송율파라미터 혹은 대리 ATM 셀전송율 파라미터가 설정지시 프리미티브에 포함된, 혹은 ABR 능력이 광대역 베어러능력에 지시된 호/접속을 설정해야 한다면 할당교환기와 동일한 절차가 적용되는데, FRT 가 변경되지 않는다는 사실은 예외로 한다.

2.2.1.2.2 교환기에서의 기타 다른 동작

가) 가상 채널 선택

"Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"를 전달한 후에 중계 국내교환기는 호/연결의 경로 선택을 결정하기 위하여 수신단 번호와 기타 경로 선택 정보("제 2.2.1.1 절")를 분석할 것이다. 만약 중계 국내교환기가 호/연결의 경로를 결정할 수 있다면 B-ISUP AE 의 인스턴스를 생성하고, "Set_Up request 프리미티브"를 그것으로 전달한다. 교환기는 "제 2.1.2.2 절"에서 설명되어 있는 VPCI/VCI 와 대역폭을 위한 할당 절차를 따른다.

나) Set_Up request 프리미티브의 매개 변수 - 할당교환기에 의해 전달됨

신호 정보는 만약 다른 것들이(즉, 전달 지연) 명시되어 있지 않으면 투명하게 전달된다. 교환기는 연결 요소 식별자 매개변수와 <표 2-2>에 나열된 준수사양 매개변수들을 포함한다.

"Set_Up request 프리미티브"가 전달된 후, 응답을(즉, "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브" 또는 "Incoming_Resources_Rejected indication 프리미티브"등) 대기한다.

다) Set_Up request 프리미티브 - 비할당교환기에 의해 전달됨

옵션 1

비할당교환기에 의해서 "Set_Up request 프리미티브"를 전달함에 있어서 "Set_Up request 프리미티브"내에 연결 요소 식별자는 포함하지 않은 것을 제외하고는 할당교환기와 똑같은 절차를 적용한다.

옵션 2

비할당교환기에 의한 설정 요구프리미티브의 생성과 관련하여 할당교환기에서와 동일한 절차가 적용되는 데, 여기서 배타적 접속요소 식별자 파라미터가 접속요소 식별자 파라미터 대신에 설정 요구 프리미티브에 포함된다는 사실은 예외로 한다

라) 전송 경로 완료

정보/음성 클리핑을 할 수 있는 연결을 위해서, 모든 통화로는 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"를 수신한 후 즉시 중계교환기에서 양방향으로 완료될 것이다.

모든 연결을 위하여, 양방향으로의 모든 통화로는 "Answer indication 프리미티브"의 수신보다는 더 늦지 않게 완료될 것이다. 모든 통화로는 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"의 수신전에는 일어나지 않는다.

2.2.1.3 발신 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.1.4 중계 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.1.5 착신국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.1.6 착신교환기에서 요구되는 동작

"Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브"를 전달한 후에, ("제 2.2.1.2.1 절"을 참조한다) 착신교환기는 호/연결단이 연결될 단을 결정하기 위하여 수신단 번호를 분석할 것이다. 착신교환기는 역시 수신단 번호 접속 조건을 검사하고, 연결이 허용되는지를 확인하기 위한 다양한 검사를 수행한다. 이러한 검사들은 예를 들면, 부가서비스와의 연관성 검사와 같은 호환성 검사의 대응성을 포함할 것이다.

만약 연결이 허용된다면 착신교환기는 수신단에게 호/연결의 제공을 진행할 것이다.

만약 "Set_Up indication 프리미티브"가 "제 2.2.1.1 절"에서 언급한 매개변수에서 수행된 접속으로부터 정보를 포함한다면, 이것은 ITU-T 권고 2650 에서 기술된 것처럼 수신자에게 보내진

지시가 변경없이 전달된다.

수신자가 관련된 부가 서비스에 가입하였으면 사용자에게 송신된 지시는 착신단 정보를 포함해야 한다. ITU-T Q.2952.9 는 착신단 번호가 목적지 UNI 에 가입한 포맷을 명시한다. 여기서 착신단번호는 적용가능한 조합에 종속적인 수신자 혹은 수신된 수신단 번호 파라미터와 주소 표현 포맷 등 이다

2.2.1.7 교환원 호를 위한 수신단 번호

국제 게이트웨이는 ITU-T 권고 Q.101 에서 규정된 것과 같이 운용자 장치의 접속을 지원한다.

교환원에게(착신, 지연 또는 특별한 지연교환원) 호를 위해서 보내질 특수한 순방향 주소 정보의 송신 순서는 아래와 같다. "Set_Up request 프리미티브"의 다른 매개변수들은 자동 호 "Set_Up request 프리미티브"와 같이 코드화된다.

2.2.1.7.1 국제 중계 교환원 호

● 수신단 번호:

주소지시자의 종류 : "국제 번호"

주소 : - 국가 코드 : (1, 2, 또는 3 디지트)

- 착신 국제 교환기 N1 으로 지정된 보조 디지트(주 1)

- 운용자의 위치에 접속 : 코드 11 또는 코드 12 또는 특수번호(주 2)

- 특별한 위치의 번호 : x1(x2x3.....)

- 송신 완료 : ST

주 1) 착신 국제교환기로 지정된 보조 디지트(N1)는 착신 국가에서 하나 이상의 착신국제 교환기로 도달할 수 있는 경우에 사용된다. 이 보조 디지트의 삽입은 준수사항이 아니다. (ITU-T 권고 Q.107 을 참조한다.)

주 2) 착신 운용자 또는 지연 운용자는 특수 번호를 사용함으로써 얻을 수도 있다. (ITU-T 권고 Q.101 을 참조한다.)

● 발신단 부류:

"교환원, 프랑스어"

"교환원, 영어"

"교환원, 독일어"

"교환원, 러시아어"

"교환원, 스페인어"

2.2.1.7.2 국제 단말 교환원 호

● 수신단 번호:

주소지시자의 종류 : "국내(유효한) 번호"

주소 : - 착신국제교환기 N1 으로 지정된 보조디지트("제 2.2.1.7.1 절"의 주 1)

- 운용자의 위치에 접속 : 코드 11 또는 코드 12 또는 특수 번호 ("제

2.2.1.1.1 절"의 주 2)

- 특별한 위치의 번호 : x1(x2x3.....)

- 송신 완료 : ST

● 발신단 부류:

"교환원, 프랑스어"

"교환원, 영어"

"교환원, 독일어"

"교환원, 러시아어"

"교환원, 스페인어"

2.2.1.8 시험과 측정 장치 호를 위한 수신 번호

이 절에서는 시험과 측정 장치 호의 경우에 순방향 주소 정보의 표준 송신 순서에 대하여 기술한다.

● 수신단 번호:

주소 지시자의 종류: "국내(유효한) 번호"

주소 : - 특별한 시험 또는 측정 장치 호를 위한 접속 코드 : XY(ITU-T 권고 Q.107

에서 주어진 것과 같이) 또는 양측의 동의에 기반한 접속 코드 N1.....Nn

- 송신 완료: ST

● 발신단 부류:

"시험 호"

주) ITU-T 권고 Q.107 에서의 원칙은 국제망에서 항상 적용할 수 있는 것은 아니다.

국제 계정들에서, 시험은 ITU-T 권고 D.390 R7 에 따라 빠져야만 한다.

2.2.2. 순방향 주소 신호 - 중첩 동작

2.2.2.1 발신교환기에서 요구되는 동작

가) 가상 채널 선택 - 할당교환기

발신교환기가 발신단으로부터 완료정보를 수신하고 그 호/연결이 다른 교환기로의 경로로 결정되었을 때 경로와 가상채널의 선택이 발생한다

적절한 경로 선택 정보는 발신교환기에서 저장되든지 또는 요청에 의해 원격 데이터베이스에 저장된다

경로선택은 수신단 번호, 광대역 베어러 능력, ATM 셀룰에 의존한다; 그리고 부가적 ATM 셀전송율, 최소 ATM 셀전송율 혹은 대리 ATM 셀전송율, 다른 선택적으로 요구된 트래픽 능력, 그리고 할당절차의 결과에 의존한다(2.1.2.2 a 참조) 추가적으로, 만약 종단대종단 최대 중계지연 매개변수가 있다면 이것은 전달지연 계수기(Propagation Delay Counter)와 함께 사용된다. 이 선택 과정은 교환기에서 수행될 수도 있고, 원격 데이터베이스의 도움으로 수행될 수도 있다.

착신단 번호 파라미터(디지털없는)와 착신단 파라미터에 대한 AESA 가 존재하면 착신단 파라미터에 대한 AESA 경로의 선택시 사용된다. 두 파라미터는 설정 요구 프리미티브에 포함된다. 교환기는 B-ISUP AE 의 인스턴스를 생성하고 이에 설정 요구 프리미티브를 보낸다.

발신교환기에 의해서 호/연결의 경로 선택을 결정하는데 사용되는 정보는 중계교환기에서 올바른 경로 선택을 하기 위해 "Set_Up request 프리미티브"에 포함될 것이다. "Set_Up request 프리미티브"는 성능 매개변수 목표가 달성되었음을 함축적으로 확인한다. 이것은 ATM 연결 요소들의 예비를 지시한다.

착신단 번호 파라미터는 "Set_Up request 프리미티브"에 포함된다. 착신단 파라미터에 대한 AESA 에서만 경로선택되면 착신단 번호 파라미터는 디지털없이 전송된다.

나) 가상 채널 선택 - 비할당교환기

"제 2.2.1.1 절"의 나)항목을 참조한다.

다) 주소 정보 송신 순서

AESA 이외의 주소정보 송신순서는 2.2.1.1 다)를 참조한다.

라) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up request 프리미티브의 내용

착신단번호 파라미터 대신에 착신단파라미터의 AESA 를 사용하여 2.2.1.1 다)를 참조한다.

마) 비할당교환기에 의해 전달된 Set_Up request 프리미티브의 내용

"제 2.2.1.1 절"의 마)항목을 참조한다.

바) 전송 경로 완료

"제 2.2.1.1 절"의 바)항목을 참조한다.

2.2.2.2 중계 국내교환기에서 요구되는 동작

2.2.2.2.1 교환기의 착신측

가) 할당교환기

2.2.1.2.1. 가)항 과 동일

나) 비할당교환기

2.2.1.2.1 나)항 과 동일

2.2.2.2.2 교환기에서의 기타 다른 동작

가) 가상 채널 선택

중계국내교환기가 호/연결의 경로선택을 위한 착신단에 대한 AESA 를 분석한다는 예외사항과 함께 2.2.1.2.2 가)의 내용과 같다.

만약 수신단 파라미터와 수신단 번호파라미터(디지트를 가진)에 대한 AESA 가 존재하면 수신단 번호파라미터가 2.2.1.2.2 가)에서 기술한 바와 같이 호/연결의 경로선택의 결정을 위해 사용된다.

나) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up request 와 Subsequent_Address request 프리미티브의 매개변수

"제 2.2.1.2.2 절"의 나)항목을 참조한다.

다) 비할당교환기에 의해 전달된 Set_Up request 와 Subsequent_Address request 프리미티브의 매개변수

"제 2.2.1.2.2 절"의 다)항목을 참조한다.

라) 전송 경로 완료

"제 2.2.1.2.2 절"의 라)항목을 참조한다.

2.2.2.3 발신 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.2.4 중계 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.2.5 착신 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.2.6 착신교환기에서 요구되는 동작

"제 2.2.1.6 절"을 참조한다.

2.2.2.7 운용자 호에 대한 착신단 AESA

착신단에 대한 AESA 는 운용자 호에 대해서는 배제된다.

2.2.2.8 시험 및 측정장치 호를 위한 착신단의 AESA

착신단을 위한 AESA 는 시험 및 측정장치 호에 대해서는 배제되지 않는다.

2.2.2.9 AESA 에 근거한 경로선택을 지원하지 않는 교환기와의 연동

착신단 파라미터를 위한 AESA 에의 경로선택을 지원하지 않는 노드와 연동할 때, 호는 착신단 번호 파라미터의 내용에 근거한 노드를 통하여 경로선택되고 착신단 번호 파라미터를 위한 AESA 는 전위 연동 교환기에 적용된다.

- 디지털을 가진 착신단 번호파라미터만 존재하면 착신단 번호파라미터는 후위 교환기로 전달된다.

- 착신단 파라미터를 위한 AESA 가 존재하고 착신단 번호파라미터가 디지털을 포함하지 않으면 교환기는 다음 중 하나의 동작을 수행한다:

- 1) 비 E.164 AESA 포맷을 E.164 주소로 번역하고 착신단 번호파라미터를 둔다.

- 2) 통신망의 선택사항으로서 호를 특정한 사업자에게로 경로선택하기 위해 Transit Network Selection (TNS) 파라미터를 사용한다.

- 3) E.164 주소가 착신단 파라미터를 위한 AESA 의 내용으로부터 생성되지 않고 TNS 도 수신되지 않으면, 호/연결은 원인값 #3, 즉, 목적지에 대한 어떠한 경로도 없음"과 함께 해제된다.

- 착신단 번호 파라미터와 디지털을 가진 착신단 파라미터를 AESA 가 존재하면 착신단 파라미터를 AESA 와 착신단 번호 파라미터는 후위 교환기로 전달된다. 착신단번호를 위한 AESA 에 대한 명령지시자는 부록 II 에서 나타난 대로 파라미터를 전달하도록 설정된다.

부록 IV에서는 착신단 번호에 수신된 비 E.164 AESA를 위한 연동 시나리오의 몇가지 예를 보여준다.

2.2.3. 순방향주소 신호방식- 겹치기 동작

순방향 주소 신호방식의 겹치기 동작방법은 (에몰레이트)N-ISDN 서비스에만 관련이 있다.

2.2.3.1 발신교환기에서 요구되는 동작

가) 할당교환기에 가상채널 선택

2.2.1.1 가)와 동일.

나) 비할당교환기에 가상채널 선택

2.2.1.1 나)와 동일.

다) 주소정보 송신 순서

2.2.1.1 다)와 동일.

라) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 내용

Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브는 호/연결을 목적지 교환기로 경로선택하는 데 요구되는 모든 정보를 포함하고 착신단으로 호/연결을 연결한다. Set_Up request 프리미티브의 내용은 2.2.1.1 d)에서 기술된 내용과 동일하다. the Subsequent_Address request 프리미티브의 유일한 목적은 더 많은 디지털을 전달하는 것이다.

국가망 내에서 Set_Up request 프리미티브 내에 포함된 주소정보는 통신망 내의 경로선택 요구사항에 따라 변한다.

번호의 나머지 디지털은 Subsequent_Address request 프리미티브가 수신됨에 따라 하나 혹은 여러 디지털을 포함하는 프리미티브에 수신될 수 있다. 그러나 가입자 다이얼링과 함께 겹치기 동작이 사용되는 경우에서 사후 송신 지연의 증가를 방지하기 위해 마지막 몇 디지털들을 개별적으로 송신하는 것이 바람직하다. 첫번째 Subsequent_Address request 프리미티브는 Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브의 수신 전에 생성되어서는 않된다.

펄스종료(ST) 신호는 언제나 다음과 같은 상황에서 송신된다:

- 반자동호;
- 시험호; 그리고
- 펄스종료(ST) 신호의 수신시.

자동화 작업에서 펄스종료(ST) 신호는 발신교환기가 디지털해석에 의해 마지막 디지털이 송신된 사실을 아는 위치에 있으면 언제나 송신된다. 디지털해석은 국가부호의 검토 및 국가번호의 최대(혹은 고정)번호를 카운팅하는 것으로 구성된다. 그외의 경우에 펄스종료 신호는 송

신되지 않고 주소종료 정보는 Address_Complete 혹은 Answer indication 프리미티브의 수신에 의해 결정된다.

마) 비할당 교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 내용

2.2.1.1 마)의 내용 참조

f) 전송경로 완료

2.2.1.1 바)의 내용 참조

2.2.3.2 중계 국내 교환기에서 요구되는 동작

2.2.3.2.1 교환기의 착신측

가) 할당교환기

Set_Up indication 프리미티브를 수신한 후 할당교환기는 2.1.2.2 b)에서 설명한 대로 VPCI/VCI 와 대역폭을 위한 할당절차를 수행한다. 이 절차가 성공적으로 끝나면 Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브는 즉시 전달된다. Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브는 표 2-4 에서 열거된 필수 파라미터 와 Connection Element Identifier 프리미티브를 포함하게 된다.

나) 비할당교환기

옵션 1

Set_Up indication 프리미티브를 수신한 후 비할당교환기는 Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브를 전달하게 된다. Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브는 Connection Element Identifier 파라미터없이 표 2-4 에 열거된 필수 파라미터를 포함한다.

옵션 2

Set_Up Indication 프리미티브를 수신한 후 비할당교환기는 2.1.2.2 a)에서 설명한 대로 할당절차를 수행한다. 이 절차가 성공적으로 끝나면 Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브는 즉시 전달된다. Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브는 Connection Element Identifier 파라미터없이 최소한 표 2-4 에서 열거된 필수 파라미터를 포함하게 된다.

2.2.3.2.2 교환기에서의 다음 동작

가) 가상채널 선택

Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브를 수신한 후 중계 국내 교환기는 호/연결의 경로선택을 결정하기 위해 호/연결 수신단번호와 다른 경로선택 정보[2.2.1.1 a 참조]를 분석한다. 중계국내교환기가 호/연결을 경로설정할 수있으면 B-ISUP AE 의 인스턴스를 생성하고 이에 대한 Set_Up request 프리미티브를 전달한다. 교환기는 2.1.2.2 에서 설명한 대로 VPCI/VCI 와 대역폭에 대한 할당절차를 따른다.

만일 수신단번호에서 번호의 디지털수가 호/연결을 경로설정하는 데 충분치 않을 때 중계국가교환기가 Subsequent_Address indication 프리미티브에 추가적인 디지털을 수신하면 그 경로선택은 수행된다. 가상채널선택 동안 Subsequent_Address indication 프리미티브에 수신된 어떤 주소디지털은 이 Set_Up request 프리미티브에 포함될 수 있다. Set_Up request 프리미티브가 송신된 후 수신된 Subsequent_Address indication 프리미티브는 Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브가 수신된 후 Subsequent_Address request 프리미티브로서 전달된다

나) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 라) 참조

다) 비할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 마) 참조

라) 전송경로 완료

2.2.1.2.2 라) 참조

2.2.3.3 발신 국제 교환기에서 요구되는 동작

2.2.3.3.1 교환기의 착신측

2.2.1.2.1 참조

2.2.3.3.2 교환기에서의 타 동작

가) 가상채널선택

2.2.3.2.2 가) 참조

나) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

다음의 추가적인 사항과 함께 2.2.3.1 라) 참조

- 국제통신망에의 호/연결을 경로설정하는 데 요구되는 모든 디지털은 Set_Up request 프리미티브에 포함된다. 번호에(특정한 운용자에 대한 호/연결의 경우는 예외로 하고) 국가부호를 가진 호/연결에서 Set_Up request 프리미티브는 최소 4 디지털을 포함하고 가능하면 많은 디지털을 포함해야 한다.

- 디지털분석은 국가부호의 검토와 국내부호 디지털의 최대 혹은 고정번호를 카운팅하는 것으로 구성된다.

- 다른 경우에는 ST 신호는 송신되지 않고 주소정보의 종료는 착신교환기로부터 Address_Complete 혹은 Answer indication 프리미티브를 수신함으로써 결정된다.

만일 발신국제교환기가 CDVT indication 이 지원되는 호/연결을 설정하기 할려고 한다면 다음 사항이 적용된다:

- 발신 국제 교환기는 NPC 기능에 의해 허용된 최대 CDVT 에 적합한 최대 역방향 CDVT 값을 감소시킨다.

다) 비할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address Request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 마) 참조

라) 전송경로 완료

2.2.1.2.2 라) 참조

2.2.3.4 중계 국제 교환기에서 요구되는 동작

2.2.3.4.1 교환기의 착신측

2.2.1.2.1. 참조

2.2.3.4.2 교환기에서의 기타 동작

가) 가상채널 선택

2.2.3.2.2 가) 참조

나) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

다음과 같은 추가적인 사항과 함께 2.2.3.1 라) 참조

- 착신단번호의 최상위비트는 수정되거나 생략된다(국가부호는 착신 국제 교환기 이전의 마지막 교환기에서 제거된다)

c) 할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 마) 참조

d) 전송경로의 완료

2.2.1.2.2 라) 참조

2.2.3.5 착신 국제교환기에서 요구되는 동작

2.2.3.5.1 교환기의 착신측

2.2.1.2.1. 참조

2.2.3.5.2 교환기에서의 다른 동작

가) 가상채널선택

2.2.3.2.2 가) 참조

나) 당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 라) 참조

다) 비할당교환기에 의해 전달된 Set_Up 및 Subsequent_Address request 프리미티브의 파라미터

2.2.3.1 마) 참조

라) 전송경로 완료

2.2.1.2.2 라) 참조

2.2.3.6 목적 교환기에서 요구되는 동작

2.2.1.6 참조

2.2.3.7 운용자 호에 대한 착신단 번호

2.2.1.7. 참조

2.2.3.8 시험 및 측정장치에 대한 호의 착신번호

2.2.1.8. 참조

2.2.4. Address_Complete request 프리미티브

2.2.4.1 착신교환기에서 요구되는 동작

"Address_Complete request 프리미티브"는 수신단 번호 수신에 완료되었음을 결정하면 착신 교환기로부터 수신단 상태, 통화종과 알림에 관한 지시를 전달하기 위하여 송신될 것이다. 착신 라인 상태 지시자는 적절히 지정될 것이다.

가) 만약 완료나 또는 상태 지시가 없는 주소가 수신단 번호 수신에 완료되었음을 결정하는 착신교환기보다 앞서서 ISDN 접속으로부터 수신되었다면, "Address_Complete request 프리미티브"의 지시자들은 다음과 같이 지정될 것이다.

- 수신단 상태 : "지시 없음"

이 경우에 착신측 사용자가 호출중이라는 지시는 "Progress 프리미티브"("제 5.2.4 절"을 참조한다)에 전달된다.

나) 착신교환기는 ISDN 접속으로부터 수신단 번호가 완전하게 수신되었다는 지시 수신으로부터 종료한다. "Address_Complete request 프리미티브"의 지시자들은 다음과 같이 지정될 것이다.

- 수신단 상태 : "호출중"

"Address_Complete request 프리미티브"는 다음과 같은 매개변수들을 접속에서부터 발신까지 정보를 변경없이 전달할 수 있다.

- 협대역 베어러 능력 매개변수
- 협대역 상위계층 호환성 매개변수
- 경과 지시자 매개변수

"Address_Complete request 프리미티브"는 <표 5-3>에 나열된 준수사항 매개변수들을 포함한다.

만약 "응답 지시"가 착신 ISDN 접속으로부터 즉시 수신되면, "Answer request 프리미티브"는 이미 "Address_Complete request 프리미티브"를 전달하지 않았더라도 전달될 수도 있다.

2.2.4.2 중계 국내교환기에서 요구되는 동작

중계 국내교환기가 "Address_Complete indication 프리미티브"를 수신하면, 이전의 교환기쪽으로 대응되는 "Address_Complete request 프리미티브"를 전달할 것이다.

만약 이것이 제어되는 국내 교환기이라면, 다음과 같은 추가 내용이 적용될 수 있다. 만약 "Address_Complete indication 프리미티브"가 수신되면, "응답 대기" 타이머가 시작된다. 만약 "응답 대기" 타이머가 만료되면, 호/연결은 해제된다.

응답대기 타이머가 중단되면 호/연결이 원입값 #19, 즉, "사용자로부터 응답없음(사용자 경보)"을 사용하여 해제된다.

2.2.4.3 발신 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.4.4 중계 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.4.5 착신 국제교환기에서 요구되는 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.2.4.6 발신교환기에서 요구되는 동작

가) "호출중"이라고 지정된 수신단의 상태 지시자를 가진 "Address_Complete indication 프리미티브"를 수신하면, 호출중 지시가 발신단으로 전달된다.

나) "Address_Complete indication 프리미티브"를 수신하면, "응답 대기중" 타이머가 시작된다. 만약 "응답 대기중" 타이머가 만료되면, 연결은 해제되며(원인 = "사용자로부터 응답 없음(사용자 호출됨)") 지시가 발신 가입자에게 송신된다.

다) 만약 "Address_Complete indication 프리미티브"가 접속으로부터 "제 5.2.3.1 절"에서 언급한 매개변수에 실어진 정보를 포함한다면, 그것은 발신 사용자에게 반환되는 지시에서 변경없이 전달된다.

2.2.4.7 착신교환기에서 모든 통화로와 응답 대기중 지시

착신교환기에서 응답 대기중 지시(예, 대역내 링 톤 신호의 송신은 연결 형태에 의존한다. 현대역 베어러 능력 매개변수에서 나타난 것처럼 3.1 kHz 오디오와 톤/알림의 무제한 디지털 정보인 음성을 포함하는 연결을 위해서는, 응답 대기중 지시는 착신교환기로부터 발신단으로의 가상 연결에서 적용된다. 이 지시는 수신단으로부터 호출중 지시를 수신하였을 때 적용되든지 또는 수신단이 대역내 링 톤 신호를 제공하지 않든지 또는 대역내 링 톤 신호를 금지하는 착신교환기내에 포함된 정보에 기본을 두고 있다. 다른 연결 상태에 대해서는 "응답 대기중 지시가 없음"이 적용된다.

톤을 제공하는지 안하는지에는 관계없이 착신교환기는 수신단으로부터 연결 지시를 수신한 후와 그리고 "Answer request 프리미티브"를 전달하기 전에 모두 연결할 것이다.

만약 착신교환기가 착신지 사용자가 제공하는 대역내 링 톤 신호의 송신으로 인하여 응답 대기중 지시를 송신하지 않는다면, 착신교환기는 경과 지시를 수신할 때 역방향으로 전송 경로를 모두 연결할 것이다.

다른 교환기 형태에서의 응답에 대한 가상 연결까지의 모든 통화로는"제 5.2.5 절"에서 다루고 있다.

2.2.4.8 접속전달 지시

착신교환기가 ISDN 접속에 어떤 호/연결 설정 정보를 전달했을 경우에, 이것은 "Incoming_Resources_Accepted request 프리미티브" 이후에 첫번째 역방향 프리미티브에서 "접속 전달 지시자"로써 지시된다.

오직 착신교환기만이 "접속전달 지시자"를 생성할 수 있다.

중계교환기(예, 발신 국제교환기)는 프리미티브를 수신했을 때 "접속전달 지시자"의 인식이 필요하며, 그리고 그것을 전달한다.

중계교환기가 "접속전달 지시자"를 수신하지 않았을 때 더 이상의 동작은 일어나지 않는다.

2.2.5. 경과(기본 호)

"Progress request 프리미티브"는 "Address_Complete indication 프리미티브" 이후에만 송신된다. "Progress request 프리미티브"는 발신단으로 중계될 호/연결 설정중에 발생한 사건을 나타내며, 교환기로부터 역방향으로 송신된다.

톤과 알림에 관련된 사항은 "제 5.3.6 절"을 참조한다.

2.2.5.1 착신교환기에서 요구되는 동작

만약 "Address_Complete request 프리미티브"가 송신되고 나서, 착신교환기는 다음과 같은 경우에 따라 "Progress request 프리미티브"를 송신한다.

- 수신단이 호출중임을 알리는 지시가 수신된다. "Progress request 프리미티브"는 수신단의 상태가 "호출중"이라고 지정된 "수신단 지시자" 매개변수를 포함한다.
- 수신단으로부터 경과 지시가 수신된다. 이 경과 지시는 "경과 지시자" 매개변수가 포함된 "Progress request 프리미티브"내에서 변경없이 전달된다.

"Progress request 프리미티브"는 <표 2-10>에서 나열된 준수사항 매개변수들을 포함한다.

착신교환기는 수신단으로부터 적절한 "경과 지시자"를 포함한 지시를 수신할 때 모든 음성 경로를 연결하며, "제 2.2.3.7 절"을 참조한다.

"Progress request 프리미티브"는 접속으로부터 발신지까지 다음과 같은 매개변수들로 정보를 전달할 수 있다.

- 협대역 베어러 능력 매개변수
- 협대역 상위계층 호환성 매개변수
- 경과 지시자 매개변수

2.2.5.2 중계교환기에서 요구되는 동작

"Progress indication 프리미티브"를 수신하면, 중계교환기는 대응되는 "Progress request 프리미티브"를 전달할 것이다.

2.2.5.3 발신교환기에서 요구되는 동작

발신교환기에서 "Progress indication 프리미티브"를 수신하면, 상태 변화는 일어나지 않고 적절한 지시가 발신 사용자에게 송신된다.

만약 "Progress indication 프리미티브"가 접속으로부터 "제 5.2.4.1 절"에서 언급한 매개변수들에 실어진 정보를 포함한다면, 그것은 발신사용자에게 반환되는 지시에서 변경없이 전달된다.

2.2.6. Answer 프리미티브

2.2.6.1 착신교환기에서 요구되는 동작

옵션 1

수신단이 응답할 때 착신교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다.

- 요구되어진 서비스 품질(Quality of Service) 할당 (주 : 더 자세한 설명은 추후 연구

사항으로 제공될 예정이다.)

- 링 톤 제거(만약 적용할 수 있다면)
- "Answer request 프리미티브"의 전달 : "Answer request 프리미티브"는 <표 2-9>에서 나열된 준수사항 매개변수들을 포함한다.

교환기가 대리 ATM 셀전송율 혹은 최소 ATM 셀전송율이 Set_Up indication 프리미티브에 포함된 호/연결의 설정을 요구받았으면 다음의 사항을 적용한다:

- 착신단으로 부터의 응답메세지가 사용되는 마지막 대역폭의 지시를 포함하고 이 지시가 이미 할당된 대역폭과 다르면 이 교환기는 보고된 ATM 셀전송율에 따라 할당교환기의 연결부분에 할당된 대역폭을 변경하게 된다. 응답요구 프리미티브는 ATM 셀전송율 파라미터를, 적용할 수 있는 경우에는 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하게 된다.
- 착신단으로 부터의 응답메세지가 마지막 대역폭 할당의 지시를 포함하지 않으면 교환기는 ATM 셀전송율 파라미터를, 적용가능한 경우 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 그 교환기에 사용되는 대역폭 할당에 따라 응답 요구 프리미티브에 제공한다.

교환기에 ABR 이 BroadBand Bearer Capability 파라미터에서 지시되는 호/연결의 설정이 요구되면 다음과 같은 사항을 적용한다:

- 착신단으로 부터의 응답지시가 마지막으로 협상된 파라미터를 지시하면 교환기는 answer request 프리미티브에 ATC setup 파라미터, ATM 셀전송율 파라미터 및 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하게 된다. 교환기는 이미 할당된 셀전송율이 상이하면 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터에 따라 할당교환기에 대한 접속부분에 대한 할당 대역폭을 변경하게 된다.
- 착신단으로 부터의 응답지시가 마지막 할당된 MCR 을 포함하지 않으면 교환기는 그 교환기에 이미 할당된 대역폭에 따라 응답요구 프리미티브에 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 제공한다.

모든 통화로는 "제 2.2.3.7 절"을 참조한다.

"Answer request 프리미티브"는 이전의 프리미티브인 Address_Complete request 를 보내지 않고 전달할 수 있다. (예, 자동 응답 단말인 경우에)

"Answer request 프리미티브"는 접속으로부터 발신까지 다음과 같은 매개변수들도 정보를 전달할 수 있다.

- AAL 매개변수
- 협대역 베어러 능력
- 협대역 하위계층 호환성
- 협대역 상위계층 호환성
- 경과 지시자
- 광대역 하위계층 정보

● OAM 트래픽 기술자

프레임릴레이접속에 대해서는: Link Layer Core 파라미터, Link Layer Protocol 파라미터

만일 교환기가 CDVT 가 지원되는 호/연결을 설정하고자 하면 다음과 같은 사항이 적용된다:

- 응답지시 프리미티브를 수신하면 교환기는 착신단으로부터 수신된 역방향 CDVT 값에 근거한 전위교환기로 향하는 출력 포트에서 적용할 수 있는 역방향 CDVT 값을 결정하게 된다. 이는 계산에 의거한 자원관리기법을 이용한다(2.1.3 참조)
- 로컬에서 결정된 역방향 CDVT 값은 Set_Up indication 프리미티브에, 혹은 발신단에 의해 포함된 값보다 항상 작으며, 그렇지 않으면 호는 원인값 #37, 즉, “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.
- 로컬에서 결정된 역방향 CDVT 값은 전위교환기로 전달된 응답요구 프리미티브에 포함된다.
- 역방향 자원할당은 할당교환기를 위한 역방향 CDVT 값에 의거하여 조정된다.

옵션 2

옵션 1 의 절차를 따르되 자원 할당/변경이 교환기의 할당 및 비할당부분 모두에 대해서 수행된다는 사실을 추가한다.

만일 교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/연결 을 설정해야하는 경우에는 다음 사항을 적용한다:

- 역방향 자원할당은 역방향 CDVT 값에 의거하여 조정된다.
- 수신된 CDVT 값에 따른 자원할당이 가능하지 않으면 그 접속은 원인값 #37, 즉, “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 해제된다.

2.2.6.2 중계 국내교환기에서 요구되는 동작

옵션 1

"Answer indication 프리미티브"를 수신하면, 중계 국내교환기는 아직 연결이 되지 않은 가상 연결을 양방향으로 모두 연결하며, 진행되는 방향(역방향)의 교환기로 대응되는 "Answer request 프리미티브"를 전달한다.

만일 교환기에 대리 ATM 셀전송율 혹은 최소 ATM 셀전송율이 Set_Up indication 프리미티브에 포함된 호/연결 설정이 요구되면 다음과 같은 사항을 적용한다:

- 만일 응답지시 프리미티브가 ATM 셀전송율을 포함하고, 적용가능한 경우 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함한다면, 그리고 교환기에 의해 이전에 할당된 대역폭이 상이한 경우에는 교환기는 보고된 마지막 대역폭 할당에 따라 할당교환기를 위한 접속부분에 대해서 할당된 대역폭을 변경하게 된다. 응답 요구 프리미티브는 ATM 셀전송율과 적용가능한 경우 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함한다.

- 응답지시 프리미티브가 ATM 셀전송을 포함하지 않으면 교환기는 그 교환기에서 사용되는 대역폭할당에 따라서 응답 요구 프리미티브에 ATM 셀전송을, 그리고 적용가능한 경우 추가적인 ATM 셀전송을 제공한다.

만일 교환기에 ABR 이 BroadBand Bearer Capability 파라미터에 지시된 호/연결 설정이 요구되면 다음 사항을 적용한다:

- 만일 응답지시 프리미티브가 ATC setup parameters 파라미터, ATM 셀전송 파라미터, 그리고 추가적인 ATM 셀전송 파라미터를 포함하면 교환기는 그 파라미터들을 변경없이 응답 요구 프리미티브로 전달한다. 이미 할당된 대역폭이 상이하면 보고된 추가적 ATM 셀전송 파라미터에 따라 할당교환기를 위한 접속부분에 할당된 대역폭을 변경한다.

- 수신된 응답지시 프리미티브가 추가적인 ATM 셀전송을 포함하지 않으면 교환기는 이 교환기에 사용되는 대역폭 할당에 따라 응답요구프리미티브에 추가적인 ATM 셀전송을 파라미터를 제공한다.

만약 이것이 제어되는 국내교환기이고 응답 지시를 "Address_Complete indication 프리미티브" 후속으로 수신되면, "응답 대기" 타이머는 중단된다.

만일 교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/연결을 설정하고자 한다면 2.2.6.1 에서 설명한 절차를 적용한다.

옵션 2

옵션 1 에 대한 절차를 따르며, 여기서 자원 할당/변경이 교환기의 할당 및 비할당 부분에 대해서 수행된다는 내용이 추가된다.

2.2.6.3 발신 국제교환기에서 요구되는 동작

2.2.6.2 참조. 추가적으로 Answer indication 가 Address Complete indication 타이머 이후에 수신되면 "Await Answer"는 정지한다

2.2.6.4 중계 또는 착신 국제교환기에서 요구되는 동작

다음의 사항을 추가하여 2.2.6.2 참조

만일 교환기가 CDVT 지시가 지원되는 호/연결을 설정하고자 한다면 다음 사항을 적용한다:

- 만약 역방향 CDVT 값이 NPC 기능에 의해 허용된 최대 CDVT 값에 부응하지 않으면 착신 국제 교환기는 호를 해제하게 되는 데, 2.3.1 의 절차(원인값 #37 즉, “사용자셀전송을 비가용”을 가진 “착신측에서의 자원결핍” 절차)를 따른다.

2.2.6.5 발신교환기에서 요구되는 동작

옵션 1

발신교환기는 요구한 호와 연결이 완료됐음을 알리는 "Answer indication 프리미티브"를 수신할 때, "응답 대기중" 타이머는 중단된다.(만약 "Answer indication 프리미티브"가

"Address_Complete indication 프리미티브" 후속으로 수신되면) 만약 아직 연결이 안 되었다면, 모든 가상 연결은 양방향으로 연결되며, 그리고 연결 지시는 발신가입자에게 송신된다.

만약 "Answer indication 프리미티브"가 접속으로부터 "제 2.2.6.1 절"에서 언급한 매개변수들에 실어진 정보를 포함한다면, 그것은 발신사용자에게 반환되는 지시에서 변경없이 전달된다.

만일 교환기가 대리 ATM 셀전송율 혹은 최소 ATM 셀전송율이 Set_Up indication 프리미티브에 포함되는 호/연결 설정을 요구받았을 경우 다음 사항을 적용한다:

- 만일 응답지시 프리미티브가 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하고, 가용한 경우 추가적인 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하면, 그리고 이전에 교환기에 할당된 대역폭이 상이하면 교환기는 보고된 마지막 대역폭 할당에 따라 할당교환기를 위한 연결부분에 할당된 대역폭을 변경하게 된다. 마지막의 대역폭 할당이 발신사용자에게로 되돌려진 지시에 전달된다.
- 응답지시 프리미티브가 ATM 셀전송율 파라미터를 포함하지 않으면 교환기는 그 교환기에서 사용되는 마지막 대역폭 할당을 발신사용자에게 되돌려진 지시에 지시한다.

만일 ABR 이 광대역 베어러 능력 파라미터가 지시된 호/연결을 설정토록 교환기에 요구되면 다음 사항이 적용된다:

- 만일 응답지시 프리미티브가 ATC setup parameters 파라미터, ATM cell rate 파라미터, 및 additional ATM cell rate 파라미터를 포함하면 교환기는 이 파라미터들을 CONNECT 메시지의 대응되는 정보요소로 매핑한다. 이 교환기는 만일 이미 할당된 대역폭이 상이하면 보고된 additional ATM cell rate 파라미터에 따라 비할당교환기를 위한 접속부분에 대해서 할당된 대역폭을 변경하게 된다.
- 만일 수신된 응답지시 프리미티브가 additional ATM cell rate 파라미터를 포함하지 않으면, 교환기는 발신사용자에 되돌려진 지시에 그 교환기에 사용된 마지막 대역폭 할당을 지시하게 된다

만일 CDVT 지시가 지원되는 호/연결을 교환기가 설정하고자 한다면 2.2.6.1 의 CDVT 지시 절차를 적용한다.

옵션 2

옵션 1 에 대한 절차를 따르는 데, 자원 할당/변경이 교환기의 할당 및 비할당부분에 대해 수행된다는 사항이 추가된다.

2.2.7. Forward_Transfer 프리미티브

순방향 전달은 다음과 같은 두가지 경우중의 어느 한가지로써 반자동 수행 전화에서 송신될 수도 있다.

가) 다음의 호/연결을 가입자에게 자동적으로 스위치하거나 또는 다음의 호/연결이 특수운용자를 경유하여 설정되는 것에 대해, 제어하는 운용자가 특수 보조운용자에게 호를(연결하기를) 원할 때이다. 착신 국제교환기에서 "Forward_Transfer indication 프리미티브"를 수신하면, 보조운용자가 호에 연결된다.

나) 코드 11 과 12 를 사용한 호에 대해, 제어하는 운용자가 착신 국제교환기를 재연결(recall)하기를 원할 때이다. 착신 국제교환기에서 "Forward_Transfer indication 프리미티브"를 수신하면, 교환기에서 운용자 위치를 경유하여 완료된 호/연결에서 착신운용자를 재연결한다.

국제 인터페이스에서 순방향 전달의 지원은 관련된 기능들이 각 발신 또는 착신 국제교환기에서(예, 언어 지원) 구현되는 것을 강요하지는 않는다.

2.2.8. 중계망 선택(국가별 선택사양)

만약 중계망 선택 정보가 발신단으로부터 설정 정보에 포함되거나 또는 가입 신청때(subscription basis) 제공된다면, 이 정보는 "중계망 선택 매개변수"에 실리며 호/연결(예, 특수 B-ISDN 으로) 경로 선택을 위해서 사용된다.

2.2.9. 정보의 저장과 해제

연결된 각 교환기는 송신(발신교환기) 또는 수신(중계 또는 착신교환기) "Set_Up 프리미티브"에 포함된 정보를 호/연결 설정동안 저장한다. 저장될 정보는 "Set_Up 프리미티브"내의 모든 매개변수를 포함한다.

다음과 같을 때 이 "Set_Up 프리미티브" 정보는 기억장치로부터 해제될 것이다.

가) 발신 또는 중계교환기에서 "Address_Complete indication 또는 Answer indication 프리미티브"가 수신되었을 때

나) 착신교환기에서 "Address_Complete request 또는 Answer request 프리미티브"가 송신되었을 때

다) 모든 교환기에서 호/연결이 보다 일찍 해제되고 또는 자동 반복 시도가 전혀 시도되지 않았을 때

2.2.10. 단순 분할(국가별 선택사양)

MTP-2 가 레벨 2 프로토콜로써 사용되는 국내망에서, 전체 교환기로 적용할 수 있거나 또는 신호 관계에 기반하여 그룹핑 되어 적용할 수 있는 임시교환기 지시가 제공될 것이다. 단순 분할 절차는 오직 MTP-2 가 사용되고 있음을 알리는 지시일때만 야기된다.

단순 분할 절차는 길이를 초과한 메시지의 추가적인 분할을 수송하기 위하여 "Segment request/indication 프리미티브"를 사용한다. 응용 프로세스(AP : Application Process)는 SACF-NI 인터페이스에서 구축되어질 메시지의 길이를 결정할 수 있는 내부 기능에 대한 접속을 가지는 것으로 가정한다. 분할 지시 매개변수를 포함할 수 있는 어떤 메시지도 이 방법을 사용하여 분할될 수 있다. 이 절차는 내용이 272 옥텟보다는 길고 554 옥텟보다는 짧은 어떤 메시지들의 전달을 위한 기법을 제공한다.

이 절차는 다음과 같다.

가) 메시지 전달부의 272 옥텟 한계를 초과하여 송신될 메시지를 탐지한 송신교환기는 "Segment request 프리미티브"에서 송신하는 어떤 매개변수에 의해 메시지 길이를 줄일 수 있다. "Segment request 프리미티브"는 길이를 초과한 "초기 주소 메시지"의 경우를 위해서 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"를 수신한 다음에 즉시 전달한다. 메시지

의 길이가 초과한 다른 경우에는 "Segment request 프리미티브"는 첫번째 분할을 포함하는 프리미티브 다음으로 즉시 전달한다.

나) "Segment request 프리미티브"를 사용한 두번째 분할에서 송신될 수 있는 매개변수들은 접속으로부터의 매개변수들(예를 들어, 상위 계층 호환성, 하위 계층 호환성, 경과 지시자등)이다. 만약 이러한 매개변수들이 원래의 메시지에서 전달될 수 없거나, 그것들이 모두다 분할메세지로써 적합하지 않다면 "Segment request 프리미티브"에 포함된 매개변수들은 제거될 수 있다.

다) 송신교환기는 추가적인 정보가 가용하다는 것을 알리기 위하여 분할 지시 매개변수에서 "분할 지시자"를 지정한다.

라) 지역교환기에서, 추가적인 정보가 가용하다는 것을 알리기 위해 지정된 "분할 지시자"를 가진 프리미티브를 수신했을 때, 교환기는 "Segment indication 프리미티브"를 대기하는 "분할" 타이머를 시작한다. 이런 동작은 만약 정보의 정책적 차원에서 착신 또는 발신 국제교환기에서도 역시 발생할 수 있다.

마) "Segment indication 프리미티브"가 수신될 때, "분할" 타이머는 중단되고 호는 계속된다.

바) "분할" 타이머의 만료후에도 호/연결은 계속 진행되며, 분할되었던 메시지의 두번째 분할을 포함하는 어떤 수신된 분할 메시지도 폐기된다.

사) 단순 분할 절차를 따를 때 착신 또는 발신 국제교환기에서는 교환기가 계속적인 전달을 위해 착신메세지를 재결합 하는 것이 가능하다.

2.2.11 Connection_Available Request/Indication 프리미티브

2.2.11.1 발신교환기에서 요구되는 동작

발신단으로부터 종단대종단 접속완료 지시 요구를 수신하면 발신교환기는 후위교환기로 Connection_Available request 프리미티브를 전달하게 된다.

2.2.11.2 중계국가교환기에서 요구되는 동작

Connection_Available indication 프리미티브를 수신했을 때 중계교환기는 후위교환기로 Connection_Available request 프리미티브를 전달한다.

2.2.11.3 발신 국제교환기에서 요구되는 동작

2.2.11.2 참조

2.2.11.4 중계 국제교환기에서 요구되는 동작

2.2.11.2 참조

2.2.11.5 착신 국제교환기에서 요구되는 동작

2.2.11.2.참조

2.2.11.6 목적교환기에서 요구되는 동작

Connection_Available indication 프리미티브를 수신했을 때 착신교환기는 종단대종단 접속 완료를 착신단에 확인하게 된다.

2.3. 호/연결 설정의 실패

2.3.1. 착신측에서의 자원 부족

만약 어떤 시간에 호/연결 회선이 착신측에서의 자원 부족(예, SIDs, VPCI/VCI 또는 대역폭)으로 인하여 완료할 수 없다면, 교환기는 즉시 호/연결의 해제를 시작할 것이며, 이전의 교환기 쪽으로 "Incoming_Resources_Rejected request 프리미티브"를 전달한다. "Incoming_Resources_Rejected request 프리미티브"는 <표 5-5>에 나열된 준수사항 매개변수들을 포함한다. 만약 "SIDs"가 가용하지 못하면 "자원 비가용 - 규정되지 않음"이라는 원인 값을, "VPCI/VCI"가 가용하지 못하면 "VPCI/VCI 비가용"이라는 원인 값을, 그리고 대역폭의 부족인 경우에는 "사용자 셀룰이 비가용"이라는 원인 값을 포함한다. 착신 신호 결합(AEI)은 제거된다.

2.3.2. 발신측에서의 자원 부족

만약 어떤 시간에 호/연결 회선이 발신측에서의 자원 부족(예, SIDs 또는 대역폭)으로 인하여 완료할 수 없거나 또는 종단대종단 최대 중계지연이 초과한다면, 교환기는 즉시 호/연결의 해제를 시작할 것이며, 이전의 교환기 쪽으로 "Release request 프리미티브"를 전달한다. "Release 프리미티브"는 <표 5-7>에 나열된 준수사항 매개변수들을 포함한다. 만약 "SIDs"가 가용하지 못하거나 또는 종단대종단 최대 중계지연이 초과되었으면 "자원 비가용 - 규정되지 않음"이라는 원인 값을, "VPCI/VCI"가 가용하지 못하면 "VPCI/VCI 비가용"이라는 원인 값을, 그리고 대역폭의 부족인 경우에는 "사용자 셀룰이 비가용"이라는 원인 값을 포함한다. 절차들은 "제 5.4 절"에서 처럼 계속한다.

2.3.3. Incoming_Resources_Rejected 프리미티브를 수신하는 교환기에서의 동작

"Incoming_Resources_Rejected indication 프리미티브"를 수신하면, 교환기는 VPCI/VPI (만약 적용할 수 있다면)와 대역폭을 해제하고 발신 신호 결합을 종료한다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다. 교환기는 호/연결의 재경로 선택을 시도할 수 있다.

만약 호/연결의 재경로 선택을 위한 모든 시도가 실패했다면, 교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다.

가) 즉시 호/연결의 해제를 시작한다.

나) 중계교환기는 이전의 교환기 쪽으로 수신된 원인값과 함께 "Release request 프리미티브"를 전달할 것이다. 절차들은 "제 5.4 절"에서 처럼 계속한다.

다) 발신교환기는 발신사용자에게 지시를 송신할 것이다.

2.3.4. 해제 메시지를 수신하는 교환기에서의 동작

"Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브" 이후와 "Address_Complete indication 프리미티브" 이전에 다음의 교환기로부터 "Release indication 프리미티브"를 수신하면, 교환기는 VPCI/VCI (만약 적용할 수 있다면)와 대역폭을 해제하고 "Release response 프리미티브"를 전달한다. 발신 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합된 AEI는 제거된다.

가) 만약 이것이 호를 제어중인 교환기였다면, 교환기는 호/연결의 재경로 선택을 시도할 수 있다.

나) 만약 이것이 제어중인 교환기가 아니거나 또는 호/연결의 재경로 선택을 위한 모든 시도가 실패했다면,

- 중계교환기는 이전의 교환기쪽으로 수신된 원인값과 함께 "Release request 프리미티브"를 전달할 것이다. 절차들은 "제 5.4.3 절"에서 처럼 계속한다.
- 발신교환기는 발신사용자에게 지시를 송신할 것이다.

2.3.5. 불완전 주소

디지트의 적당한 갯수가 수신되지 않았다는 결정은 펄스 끝(ST) 신호가 수신된다면 즉시 만들어질 수 있다.

중첩 수행(Overlap Working)이 사용될 때 만약 호/연결의 순방향 경로 선택을 위해서 최소한의 디지트들 또는 고정된 갯수의 디지트들이 아직 수신되지 않았다면, 가장 최근의 주소 메시지를 수신하면 "불완전 주소" 타이머가 시작된다.

만약 펄스 끝(ST) 신호가 수신되지 않으면, "불완전 주소" 원인과 함께 "Release request 프리미티브"는 "불완전 주소" 타이머 만료에 관해 이전의 교환기쪽으로 송신될 것이다. 절차들은 "제 5.4 절"에서 처럼 계속한다.

2.3.6. 톤과 알림

톤과 알림의 적용은 협대역 베어러 능력에 기본을 두고 결정된다. 톤과 알림은 다음과 같은 협대역 베어러 능력을 위해 적용할 수 있다.

- 음성
- kHz 오디오
- 톤과 알림을 가진 무제한 디지털 정보

만약 호/연결 설정이 실패하고 대역내 톤 또는 알림이 제어중인 교환기 이후 다음 교환기로부터 발신단으로 반환되지 않는다면, "Release request 프리미티브"를 제어중인 교환기쪽인 역방향으로 전달한다. 원인값은 대역내 톤과 알림이 제어 가능한 교환기에 의해 적용됨으로써 같은 방법으로 호/연결 실패에 대한 이유를 반영한다.

만약 호/연결 설정이 실패하고 대역내 톤 또는 알림이 교환기 또는 수신단, 교환기 또는 사용자로부터 발신단으로 반환되었다면 전송 경로로 대역내 톤 또는 알림을 위해 관련된 연결을 한다. 만약 대역내 톤과 알림이 제공되는 교환기에서 정해진 시간 초과가 발생한다면, 교환기는

"정상이며 규정되지 않음"이라는 원인값과 함께 이전의 교환기쪽으로 "Release request 프리미티브"를 전달한다.

만약 "Address_Complete request 프리미티브"가 이미 전달되었다면, "Progress request 프리미티브"가 원인 매개변수에 따른 대역내 정보가 가용함을 알리기 위해 이전의 교환기쪽으로 전달될 것이다. 원인값은 대역내 톤과 알림이 적용됨으로써 같은 방법으로 호/연결 실패에 대한 이유를 반영한다.

만약 "Address_Complete request 프리미티브"가 아직 전달되지 않았으면 "대역내 정보 매개변수"와 "원인 매개변수"와 함께 "Address_Complete request 프리미티브"가 이전의 교환기쪽으로 전달된다. 원인값은 대역내 톤과 알림이 적용됨으로써 같은 방법으로 호/연결 실패에 대한 이유를 반영한다.

단지 교환기에 의해서 알려진 사건이나 원인값에 의해 수용되지 못하는 것에 기인하여 적용될 수 있는 특수한 톤과 알림인 경우에는, "Address_Complete request 또는 Progress request 프리미티브"에는 그러한 원인값이 포함되어 있지 않다. "Answer request 프리미티브"는 이러한 경우에는 전달되지 않아야 한다.

이전의 교환기에서 "Address_Complete indication 또는 Progress indication 프리미티브"에 "원인 매개변수"의 포함은 호/연결 설정의 실패를 의미한다. 협대역 ISDN 연동이 발생하였을 때 호/연결 설정의 실패에 대해서는, 대역내 톤과 알림이 광대역/협대역 연동 순간 전에 교환기로부터 반환되며 원인은 포함되지 않을 것이다.

주 - PSTN 으로의 협대역 ISDN 연동이 발생하고, 대역내 톤 혹은 안내가 그 연동점을 넘어 교환기로부터 되돌려지면 원인값은 포함되지 않는다.

2.3.7. 할당된 대역폭 변경불가

만일 협상에 의한 호/연결 설정동안 교환기가 할당된 대역폭을 변경할 수 없으면 연결은 원인값 #37, 즉, "사용자 셀전송을 비가용"과 함께 양방향으로 해제된다.

2.3.8. 트래픽 파라미터와 QoS 등급의 유효한 조합

만일 호/연결 설정 동안 통신망이 트래픽 파라미터의 유효한 조합을 가진 Set_Up request 프리미티브를 수신하지만 통신망이 지원할 수 없는 QoS 등급을 요구하면 Set_Up request 프리미티브는 원인값 #49, 즉, "서비스품질 비가용"과 함께 거부된다.

만일 호/연결 설정 동안 ITU-T Q.2962.x 시리즈 권고 혹은 Q.2965.1 의 부기 A 에 따른 유효한 조합이 아닌 트래픽파라미터 그리고/혹은 QoS 등급을 가진 Set_Up request 프리미티브를 수신하면 Set_Up request 프리미티브는 원인값 #73, 즉, "트래픽 파라미터의 지원되지않는 조합"과 함께 거부된다.

2.4. 정상적인 호/연결 해제

2.4.1. 일반사항

해제 절차는 "Release request/indication 프리미티브"는 호와 가상 채널 연결의 해제 시작을

나타내고, "Release response/confirmation 프리미티브"는 해제의 완료를 나타내는 확인된 동작이다. 해제 절차를 발신단, 수신단, 또는 망에서 시작되든 지에는 관계없이 동일한 절차들이 망 내에서 사용된다.

다음과 같은 동작들이 "Release indication 프리미티브"를 수신하는 교환기에서 수행될 것이다.

- 결합된 VPCI/VCI 는 새로운 트래픽에 대해 가용하게 될 것이다.
- 대역폭은 새로운 트래픽에 대해 가용하게 될 것이다.
- 그리고 이후에 적절한 "Release response 프리미티브"가 반환되며,
- 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.

"Release request 프리미티브"를 전달함으로써 해제 절차를 시작한 교환기는 "Release confirmation 프리미티브"를 수신할 때 다음과 같은 동작을 수행한다.

- 결합된 VPCI/VCI 는 새로운 트래픽에 대해 가용하게 될 것이다.
- 대역폭은 새로운 트래픽에 대해 가용하게 될 것이다.
- 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.

다음 절에서는 추가적으로 요구되는 동작을 설명한다.

2.4.2. 발신단에 의해 시작된 해제

가) 발신교환기에서 요구되는 동작

발신단으로부터 호/연결의 해제를 위한 요구를 수신하면, 발신교환기는 즉시 ATM 연결의 해제를 시작한다. "Release request 프리미티브"는 다음의 교환기쪽으로 전달된다.

발신단에 의한 시기상조의 해제인 경우에는 교환기는 즉시 발신단으로 자원들을 해제한다. 그러나 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"를 수신할 때까지 다음의 교환기 쪽으로의 연결 해제는 지연된다.

나) 중계교환기에서 요구되는 동작

"Release indication 프리미티브"를 수신하면, 중계교환기는 다음의 교환기쪽으로 "Release request 프리미티브"를 전달할 것이다. 다음의 교환기쪽으로 연결의 해제는 "Incoming_Resources_Accepted indication 프리미티브"의 수신 이후에만 발생한다.

다) 착신교환기에서 요구되는 동작

교환기는 수신단으로 자원들을 즉시 해제한다.

라) Release 프리미티브들의 충돌

연결에 있어서, 양 교환기에서 동시에 호/연결을 해제할때인 경우에는 "Release indication

프리미티브"는 호/연결의 해제가 시작된 이후에 다음의 또는 이전의 교환기로부터 교환기로 수신될 수도 있다. 이러한 경우에 교환기는 해당된 "Release request 프리미티브"의 수신으로부터 교환기쪽으로 "Release response 프리미티브"를 반환할 것이다. 이 "Release response 프리미티브"는 호/연결이 제거되었을 때 전달될 것이다.

Release response 프리미티브는 전송경로가 단절되면 전달된다.

교환기는 다음사항을 수행한다:

- 대응 VPCI/VCI 을 신규 트래픽에 가용하게 한다;
- 대역폭을 신규 트래픽에 가용하게 한다;
- signalling association 을 종료시킴,

해제확인 프리미티브를 수신하고(sent Release request 프리미티브에 대응되는) 해제 응답 프리미티브가 송신될(sent Release request 프리미티브에 대응되는) 때

2.4.3. 수신단에 의해 시작된 해제

발신과 착신교환기에서의 기능들을 바꾸는 것을 제외하고는 "제 5.4.2 절"에서의 절차들이 적용된다.

2.4.4. 망에 의해 시작된 해제

해제가 어떤 교환기에서라도 시작될 수 있다는 것을 제외하고는 "제 5.4.2 절"에서의 절차들이 적용된다.

2.4.5. 정보전달의 사전해제

. 이 능력은 정보가 능력집합 1 과 B-ISUP 프로토콜의 사후버전과 호환되는 방식의 해제에 전달되도록 허용한다.

해제시간에 추가파라미터를 송신하고자 하는 교환기는 응용에 따라 이 파라미터들을 Release request 프리미티브 대신에 Pre-Release_Info request 프리미티브 내에 포함시키는 데, 이 프리미티브는 Release request 프리미티브 이전에 즉시 송신된다.

Pre-Release_Info indication 프리미티브를 수신하는 교환기는 수신된 정보를 저장할 것인지 여부를 결정하고, Release indication 프리미티브를 기다리지 않고서 수신된 파라미터와 그 교환기의 호에 존재하는 응용에 따라 호/연결 해제 혹은 Pre-Release request 프리미티브 전달과 함께 처리한다.

2.5. 보류, 재개(망에서 시작)

보류와 재개(망에서 시작) 절차는 오직 N-ISDN 사용자부와 연동인 경우에만 적용할 수 있다. 연동교환기는 B-ISDN 사용자부와 N-ISDN 사용자부(N-ISDN 연동교환기) 사이에서 연동을

수행할 수 있는 교환기로 정의한다. 다른 연동의 경우들은 적용할 수 없다.

2.5.1. 보류(망에서 시작)

보류 프리미티브는 호/연결의 해제없이 통신의 일시적인 중지를 나타낸다. 이 프리미티브는 오직 대화/데이터 단계에서 받아들여질 수 있다.

가) 중계교환기에서 동작

"Suspend indication 프리미티브"를 수신하면, 교환기는 이전의 교환기쪽으로 "Suspend request 프리미티브"를 송신할 것이다.

나) 제어중인 교환기에서 추가적인 동작(즉, 호/연결을 제어중인 교환기)

"Suspend indication 프리미티브"(망에서 시작)를 수신하면, 제어중인 교환기는 "Resume indication 프리미티브"(망에서 시작)를 보장 하기 위하여 또는 "Release indication 프리미티브"가 수신되는 것을 보장 하기 위하여 "망 재개 대기" 타이머를 시작한다. "망 재개 대기" 타이머의 값은 ITU-T 권고 Q.118 에 나와 있다. 만약 "망 재개 대기" 타이머가 만료되면, "제 5.4.4 절"의 절차들을 적용한다.

다) 착신 국제교환기에서 추가 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.5.2. 재개(망에서 시작)

재개 프리미티브는 통신을 재개하는 요구를 나타낸다. 발신단으로부터 수신된 호/연결 해제 의 요구는 보류/재개 순서를 무시할 것이며, "제 5.4 절"에서 주어진 절차들을 따르게 될 것이다.

가) 중계교환기에서 동작

"Resume indication 프리미티브"를 수신하면, 교환기는 이전의 교환기쪽으로 "Resume request 프리미티브"를 송신할 것이다.

나) 제어중인 교환기에서 추가 동작(즉, 호/연결을 제어중인 교환기)

"Release indication 또는 Resume indication 프리미티브"(망에서 시작)를 수신하면, 제어중인 교환기는 "망 재개 대기" 타이머를 중단한다.

다) 착신 국제교환기에서 추가 동작

ITU-T 권고 Q.2764 를 따른다.

2.5.3. "망 재개 대기" 타이머의 만료

만약 재개(망에서 시작) 메시지가 "망 재개 대기" 타이머(이 타이머는 ITU-T 권고 Q.118 에 포함되어 있는 값) 동안 수신되지 않았다면, 그때 타이머를 구동한 교환기는 양쪽단으로 모두 해제 절차를 시작할 것이다. "타이머 만료에서의 복구" 원인값은 "Release request 프리미티브"에서 사용된다.

2.6. 중계 지연 결정

연결을 위한 전체 중계지연을 결정하는 수단을 위한 절차를 제공한다.

중계지연 값은 모든 교환기로 나가려는 가상 경로 연결을 위해서 정의되어야만 한다.

중계지연 정보는 순방향으로 호/연결 설정동안 축적된다. 그 결과는 호/연결의 활성화 단계 전에 호 이력 정보처럼 역방향으로 송신된다.

2.6.1. 절차

절차는 연결의 전달 지연이 "Set_Up request/indication 프리미티브"에 포함된 전달지연 계수기를 증가시킴으로써 호/연결 설정동안 탐지되고, 축적된 결과가 역방향으로 "Answer 프리미티브"에 포함되어 송신되는 원칙으로부터 시작한다.

2.6.1.1 시작하는 교환기에서의 동작

시작하는 교환기는 절차를 시작하는 교환기이다. 예를 들면, 전형적인 경우는 발신 지역교환기이다.

2.6.1.1.1 전달지연 계수기와 관련한 동작

할당교환기의 경우 :

- 전달지연 계수기는 다음의 교환기에게 선택된 VPC 를 위해 정의된 값에 접속 지연 값(만약 가용하다면)을 더하여 지정한다.

비할당교환기의 경우 :

- 전달지연 계수기는 접속 지연값을 지정하거나, 또는 접속 지연값이 알려지지 않았다면 "0"으로 지정한다.

2.6.1.1.2 호 이력 정보와 관련한 동작

"Answer indication 프리미티브"의 호 이력 정보 매개변수를 수신하면, 시작하는 교환기는 호/연결이 해제될 때까지 수신된 지연값을 저장해야만 한다.

2.6.1.2 중계 교환기에서의 동작

중계교환기는 국내 중계교환기, 착신 또는 발신 게이트웨이 교환기, 또는 국제 중계 교환기가 될 수 있다.

2.6.1.2.1 전달지연 계수기와 관련한 동작

가) 교환기의 착신측

할당교환기의 경우 :

- 가상 경로 연결이 선택되어진 후에 전달지연 계수기는 대응되는 지연 값에 의해 증가될 것이다.

비할당교환기의 경우 :

- 전달지연 계수기는 변경되지 않는다.

나) 교환기의 발신측

할당교환기의 경우 :

- 가상 경로 연결이 선택되어진 후에 전달지연 계수기는 대응되는 지연 값에 의해 증가될 것이다.

비할당교환기의 경우 :

- 전달지연 계수기는 변경되지 않는다.

"Set_Up request 프리미티브"는 전달지연 계수기의 새로운 값을 포함하여 다음의 교환기쪽으로 전달된다.

2.6.1.2.2 호 이력 정보와 관련한 동작

중계교환기는 이전의 교환기쪽으로 "Answer request 프리미티브"내에 호 이력 정보 매개변수를 전달한다.

2.6.1.3 종료되는 교환기에서의 동작

종료되는 교환기는 절차를 끝내는 교환기이다. 예를 들면, 전형적인 경우는 지역 착신 교환기이다.

2.6.1.3.1 전달지연 계수기와 관련한 동작

가) 교환기의 착신측

- 할당교환기인 경우 : 가상 경로 연결을 선택한 후에 전달지연 계수기는 대응되는 지연 값에 의해 증가되어 진다.

나) 교환기에서의 기타 다른 동작

- 착신교환기는 종료되는 접속(만약 가용하다면)의 지연 값에 의해 값을 증가하고, 호/연결이 해제될 때까지 그것을 저장한다.

2.6.1.3.2 호 이력 정보와 관련한 동작

호 이력 정보 매개변수의 값은 전달지연 계수기의 저장된 값에 따라 지정한다. 이 호 이력 정보 매개변수는 "Answer request 프리미티브"에 포함될 것이다.

2.7. 활성화단계 동안의 성공적 변경

2.7.1. Request/Indication 프리미티브 변경

2.7.1.1 발신교환기에서의 동작

옵션 1

가) 할당교환기

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터뿐만 아니라 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 접속 소유자의 접속특성을 변경하기 위해 요구에 포함되지 않으면 다음 사항을 적용한다:

- 접속소유자로 부터의 접속특성을 변경하기 위한 요구를 수신하면 발신교환기는 교환기의 발신측에 대응되는 자원을 예약하고 후위교환기에 Modify request 프리미티브를 전달한다.
- 순방향에서의 Policing policy 는 어떠한 순방향 대역폭이 요구될 때 바뀐다. Policing policy 동작은 Modify request 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터가 접속소유자로 부터의 접속특성을 변경하기 위해 요구에 포함되면, 다음 사항을 적용한다:

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 교환기의 발신측에 대응되는 자원을 예약하고, Minimum ATM Cell Rate 파라미터 뿐만 아니라 당초 요구된 접속특성을 포함한 Modify request 프리미티브를 후위교환기에 전달한다.
- 경로선택조건에 따라 다음사항을 적용한다:
 - 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없지만 요구된 셀전송율과 Minimum ATM Cell Rate 간의 셀전송율을 지원할 수 있으면, 교환기의 발신측에 대응되는 자원을 예약하고, 이 셀 전송율을 ATM Cell Rate 파라미터와 additional ATM Cell Rate 파라미터(가용하면)에 삽입하며, 후위교환기에 ATM Cell Rate 파라미터, additional ATM Cell Rate 파라미터(가용하면) 및 Minimum ATM Cell Rate 파라미터를 포함한 Modify request 프리미티브를 전달한다.
 - 교환기가 Minimum ATM Cell Rate 만 지원할 수 있으면 교환기는 그 교환기의 발신측에 대응되는 자원을 예약하고, ATM Cell Rate 파라미터와 additional ATM Cell Rate 파라미터(가용하면)에 이 값을 삽입하며, ATM Cell Rate 파라미터와 additional ATM Cell Rate 파라미터(가용하면)를 포함한 Modify request 파라미터를 후위교환기에 전달한다
 - 만일 교환기가 사용자가 요구한 접속특성과 Minimum ATM Cell Rate 을 지원할 수 없으면, 교환기는 전위교환기에 원인값 #37, 즉, “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 Modify-Rejected request 프리미티브를 전달한다.

Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 접속소유자로 부터의 접속특성을 변경하기 위해 요구에 포함이 되면 다음 사항이 적용된다:

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 Modify request 프리미티브에 Alternative ATM Cell Rate 파라미터 뿐 아니라 당초 요구된 접속특성을 포함한다. 교환기는 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 할당된 자원에 의해 지원될 수 있는지 알아보기 위해 점검한다. 지원될 수 없으면 Alternative ATM Cell Rate 파라미터는 폐기된다.
- 경로선택 조건에 따라 다음 사항을 적용한다:

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으나 Alternative ATM Cell Rate 를 지원할 수 있으면 교환기의 발신측에 대응되는 자원을 예약하고, 이 값을 Modify request 프리미티브의 ATM Cell Rate 파라미터와 Additional ATM Cell Rate 파라미터(가용하면)에 삽입하고, Alternative ATM Cell Rate 파라미터를 폐기하고, Modify request 프리미티브를 전달한다.
- 만일 교환기가 사용자가 요구한 접속특성과 Alternative ATM Cell Rate 을 지원할 수 없으면, 교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 를 원인값 #37, 즉 “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 전달한다.

나) 비할당교환기

교환기는 Modify Request 프리미티브에 Alternative ATM Cell Rate 파라미터나 Minimum ATM Cell Rate 파라미터를 보낸다. 순방향으로의 Policing policy 는 순방향 대역폭의 감소가 요구되면 변경된다. policing policy 변경 동작은 Modify request 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

옵션 2

할당교환기에 대해서는 옵션 1 절차를 참조한다.

2.7.1.2 중계국가교환기에서의 동작

Modify indication 프리미티브를 수신했을 때, 중계국가교환기는 다음과 같은 동작을 수행한다:

2.7.1.2.1 교환기의 착신측

옵션 1

가) 할당교환기

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터 뿐만 아니라 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되지 않으면 다음사항을 적용한다:

- Modify indication 프리미티브를 수신하면 중계교환기는 대응되는 자원을 예약하고 후위교환기에 Modify request 프리미티브를 전달한다.

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되면 다음사항을 적용한다:

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 있으면 일반적인 절차를 이용하여 대응되는 자원을 예약하고 후위교환기로 Modify request 프리미티브를 전달한다.
- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으나 요구된 셀전송율과 Minimum ATM Cell Rate 간 셀전송율을 지원할 수 있으면 교환기는 이 셀전송율에 근거한 대응되는 자원을 예약하고 후위교환기로 Modify request 프리미티브를 전달한다. 이 셀전송율은 추후의 절차에서 Minimum ATM Cell Rate 와 함께 ATM Cell Rate 로서 사용된다.

- 만일 교환기가 Minimum ATM Cell Rate 만 지원할 수 있으면 이 셀전송율에 근거한 대응자원을 예약하고 후위교환기로 Modify request 프리미티브를 전달한다. 이 셀전송율은 추후 절차에서 ATM Cell Rate 로서 사용되고, Minimum ATM Cell Rate 파라미터는 전달되지 않는다.

- 만일 교환기가 사용자가 요구한 접속특성과 Minimum ATM Cell Rate 를 지원할 수 없으면 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 원인값 #37, 즉 “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 전달한다.

만일 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되면 다음사항을 적용한다:

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없으면 일반적인 절차를 사용하여 대응자원을 예약한다. 교환기는 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 할당된 자원에 의해 지원될 수 있는지 여부를 알아보기 위해 이 파라미터를 점검한다. 그렇지 않으면 Alternative ATM Cell Rate 파라미터는 폐기된다.

- 만일 교환기가 요구된 접속특성을 지원할 수 없지만 Alternative ATM Cell Rate 파라미터를 지원할 수 있으면 대응자원을 예약한다. 이 대역폭 할당은 추후 절차에서 사용되고, Alternative ATM Cell Rate 파라미터는 전달되지 않는다.

- 만일 교환기가 사용자가 요구한 접속특성과 Alternative ATM Cell Rate 를 지원할 수 없으면 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 원인값 #37, 즉 “사용자 셀전송율 비가용”과 함께 전달한다.

나) 비할당교환기

교환기는 일반적인 절차를 따른다.

옵션 2

할당교환기를 위한 옵션 1 절차를 참조한다.

2.7.1.2.2 교환기에서의 다른 동작

가) 할당교환기

2.7.1.1 참조

나) 비할당교환기

2.7.1.1 참조

2.7.1.3 발신 국제교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.1.2 를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 역방향에 대한 policing policy 는 어떠한 역방향 대역폭의 증가가 요구될 때 변경된다. Policing 변경 동작은 Modify request 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.1.4 중계 국제교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.1.2 를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 순방향에 대한 policing policy 는 어떠한 순방향 대역폭의 감소가 요구될 때 변경되고, 역방향에 대한 policing policy 는 어떠한 역방향 대역폭의 증가가 요구될 때 변경된다. Policing 변경 동작은 Modify request 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.1.5 착신 국제교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.1.2 를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 순방향에 대한 policing policy 는 어떠한 순방향 대역폭의 감소가 요구될 때 변경된다. Policing 변경 동작은 Modify request 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.1.6 착신교환기에서의 동작

착신교환기가 Modify indication 프리미티브를 수신하면 2.7.1.2.1 에서 설명한 대응자원을 교환기(할당교환기인 경우)의 착신측에 예약하고 비연결 소유자에 변경요구한다.

2.7.2. Response/Confirmation 프리미티브 변경

2.7.2.1 착신교환기에서의 동작

옵션 1

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터와 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되지 않으면 다음 사항을 적용한다:

- 착신교환기가 비연결 소유자로부터 변경확인응답을 수신하였으면 자원(할당교환기인 경우)을 할당하고 전위교환기로 Modify response 프리미티브를 전달한다.
- 역방향으로의 policing 은 역방향 대역폭의 변경이 요구되면 변경된다. policing policy 변경 절차는 Modify response 프리미티브가 전달되기 전에 이루어진다.

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터와 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되면 다음사항을 적용한다:

- 착신단이 마지막 대역폭의 지시와 함께 변경 확인에 응답할 때, 이미 할당된 대역폭이 상이하면 교환기는 보고된 ATM Cell Rate 에 따라 할당교환기를 위한 접속의 부분에 할당된 대역폭을 변경한다. 이때 교환기는 전위교환기에 ATM Cell Rate 파라미터를, 그리고 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터를 포함한 Modify response 프리미티브를 전달한다.
- 착신단이 마지막 대역폭 할당의 지시없이 변경확인에 응답할 때 교환기는 그 교환기에서 사용되는 대역폭할당에 따라 ATM Cell Rate 파라미터와 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터를 Modify response 프리미티브에 제공하고, 전위교환기로 Modify response 프리미티브를 전달한다.

- 역방향으로의 policing 은 어떠한 역방향 대역폭의 변경이 요구되면 바뀐다. policing policy 의 변경동작은 Modify response 프리미티브가 전달되기 전에 이루어진다.

옵션 2

자원 할당/변경이 교환기의 할당 및 비할당부분에 대해서 이루어진다는 내용을 포함하여 옵션 1 절차를 따른다.

2.7.2.2 중계국가교환기에서의 동작

옵션 1

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터와 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되지 않으면 다음사항을 적용한다:

- 중계교환기는 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때 자원을 할당하고(착신/발신 VPCI 를 위한 할당교환기인 경우) 전위교환기로 Modify response 프리미티브를 전달한다.

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터 뿐만 아니라 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 Modify Request 프리미티브에 포함되면 다음 사항을 적용한다:

- ATM Cell Rate 파라미터와 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터와 함께 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때 만일 이전에 할당된 대역폭이 상이하면, 교환기는 보고된 마지막 대역폭 할당에 따라 할당교환기를 위한 접속부분에 대한 할당된 대역폭을 변경하게 된다. 이 때 교환기는 ATM Cell Rate 파라미터와 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터를 전위교환기로 전달한다.

- ATM Cell Rate 파라미터없이 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때 교환기는 사용되는 대역폭 할당에 따라 ATM Cell Rate 프리미티브와 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터를 Modify response 프리미티브에 제공하고, 전위교환기로 Modify response 프리미티브를 전달한다.

옵션 2

교환기의 할당 및 비할당 부분에 대해서 자원 할당/변경이 이루어진다는 사항을 추가한 옵션 1 절차를 따른다.

2.7.2.3 착신 국제교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.2.2.를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 역방향으로의 policing policy 는 역방향대역폭의 감소가 요구될 때 변경된다. Policing 변경동작은 Modify response 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.2.4 중계 국제교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.2.2.를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 역방향으로의 policing policy 는 역방향대역폭의 감소가 요구될 때 변경된다. 순방향에서의 policing policy 는 순방향 대역폭의 증가가 요구되면 변경된다. 변경동작

은 Modify response 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.2.5 착신중계교환기에서의 동작

다음의 추가사항을 포함하여 2.7.2.2.를 참조한다:

만일 policing 이 적용되면 순방향으로의 policing policy 는 순방향대역폭의 증가가 요구될 때 변경된다. Policing 변경동작은 Modify response 프리미티브를 전달하기 전에 이루어진다.

2.7.2.6 발신교환기에서의 동작

옵션 1

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터와 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 접속 소유자로 부터의 접속특성을 변경하기 위한 요구에 포함되지 않으면 다음사항을 적용한다:

- 발신교환기는 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때 자원을 할당하고(할당교환기인 경우)접속 소유자에 변경확인을 지시하기 위해 처리된다. 순방향에 대한 policing 은 순방향대역폭의 증가가 요구될 때 변경된다.

- policing policy 의 변경동작은 변경확인이 접속 소유자에게 통지되기 전에 이루어진다.

만일 Minimum ATM Cell Rate 파라미터와 Alternative ATM Cell Rate 파라미터가 접속 소유자로부터의 접속특성을 변경하기 위해 요구에 포함되면 다음사항을 적용한다:

- ATM Cell Rate 파라미터와 가용한 경우 Additional ATM Cell Rate 파라미터와 함께 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때 만일 이전에 할당된 대역폭이 상이하면, 교환기는 보고된 ATM Cell Rate 에 따라 할당교환기를 위한 접속부분에 대한 할당된 대역폭을 변경하게 된다. 마지막 대역폭 할당은 발신사용자에 되돌려진 지시에 전달된다.

- 교환기가 ATM Cell Rate 파라미터없이 Modify confirmation 프리미티브를 수신하였을 때, 발신사용자에 되돌려진 지시에서 그 교환기에 사용되는 마지막 대역폭 할당을 지시한다.

- 순방향 대역폭의 증가가 요구되면 순방향에 대한 policing 이 요구된다. policing policy 변경동작은 변경확인이 접속 소유자에게 통지되기 전에 이루어진다.

옵션 2

교환기의 할당 및 비할당 부분에 대해서 자원 할당/변경이 이루어진다는 사항을 추가한 옵션 1 절차를 따른다.

2.7.3. Connection_Available Request/Indication 프리미티브

2.7.3.1 발신교환기에서 요구되는 동작

접속 소유자로부터 변경확인 요구를 수신하면 발신교환기는 후위교환기로 Connection_Available request 프리미티브를 전달한다.

2.7.3.2 중계국가교환기에서 요구되는 동작

Connection_Available indication 프리미티브를 수신하면 중계교환기는 후위교환기로 Connection_Available request 프리미티브를 전달한다.

2.7.3.3 발신국제교환기에서 요구되는 동작

2.7.3.2 참조

2.7.3.4 중계국제교환기에서 요구되는 동작

2.7.3.2 참조

2.7.3.5 착신국제교환기에서 요구되는 동작

2.7.3.2 참조

2.7.3.6 착신교환기에서 요구되는 동작

Connection_Available indication 프리미티브를 수신하면 착신교환기는 비연결 소유자에게 변경을 확인응답한다.

2.8. 활성화단계 동안 실패한 변경

2.8.1. 자원 부족

옵션 1

만일 변경이 자원부족으로 완료되지 못하면 교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 즉시 전달한다. 이 절차는 할당교환기에만 적용된다. Modify_Rejected 프리미티브는 표 2-17 에서 열거한 필수파라미터를 포함한다. 원인값#37, 즉 “사용자 셀전송을 비가용”은 대역폭 부족시 포함된다.

만일 교환기가 할당된 대역폭(u-Plane)을 변경할 수 없으며 접속은 원인값#37, 즉 “사용자 셀전송을 비가용”과 함께 양방향에서 해제된다.

옵션 2

만일 변경이 자원부족으로 완료되지 못하면 교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 즉시 전달한다. Modify_Rejected 프리미티브는 표 2-17 에서 열거한 필수 파라미터를 포함한다. 원인값#37, 즉 “사용자 셀전송을 비가용”은 대역폭 부족시 포함된다.

만일 교환기가 할당된 대역폭(u-Plane)을 변경할 수 없으면 접속은 원인값#37, 즉 “사용자 셀전송을 비가용”과 함께 양방향에서 해제된다.

2.8.2. Modify_Rejected 프리미티브를 수신한 교환기에서의 동작

옵션 1

교환기가 Modify_Rejected indication 프리미티브를 수신하면 자원의 예약을 취소하고(할당

교환기인 경우) 변경 요구 전에 적용한 policing policy 를 회복시킨다. 그리고:

- 1) 중계교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 전달한다
- 2) 발신교환기는 접속 소유자에게 지시를 송신한다.

옵션 2

교환기가 Modify_Rejected indication 프리미티브를 수신하면 자원의 예약을 취소하고 변경 요구 전에 적용한 policing policy 를 회복시킨다. 그리고:

- 1) 중계교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 전달한다
- 2) 발 신교환기는 접속 소유자에게 지시를 송신한다.

2.8.3. Modify Request 프리미티브를 송신한 후 release 프리미티브를 수신하는 교환기에서의 동작

교환기가 Modify request 를 송신한 후 Release indication 프리미티브를 수신하면 일반적인 접속해제절차를 진행한다.

2.8.4. confusion 프리미티브를 수신하는 교환기에서의 동작

Confusion indication 프리미티브를 수신하였을 때, 만일 cause indicators 파라미터가 Modify Request 메시지가 폐기되었다는 것을 나타내면 교환기는 전위교환기로 Modify_Rejected request 프리미티브를 전달한다.

2.9. 이 ITU-T 권고에 포함된 능력을 지원하지 않는 노드와의 연동

2.9.1. 협상절차

이러한 노드들은 ATM cell rate 파라미터 혹은 minimum ATM cell rate 파라미터를 인정되지 않은 신호방식정보로 취급한다. 이러한 파라미터들에 대한 명령지시자는 CS-1 노드에서 이러한 파라미터들을 폐기토록 설정되고, ATM cell rate 파라미터와 (가용하면)additional ATM cell rate 에만 근거한 절차를 계속 진행한다.

2.9.2. 변경절차

이러한 노드들이 Modify indication 프리미티브를 수신하였을 때 이 프리미티브를 폐기하고, 명령지시자를 따라 전위 노드로 Confusion 프리미티브를 되돌린다. Modify request 프리미티브와 Modify response 프리미티브를 위한 메시지 정합 정보의 부호화는 부록 II 에서 설명하였다. 이 Confusion 프리미티브를 수신한 노드는 2.8.4 에서 설명한 대로 따른다.

만일 그러한 노드가 Modify indication 프리미티브 를 이해하지만 additional ATM cell rate 파라미터를 이해하지 못하면 그 노드는 additional ATM cell rate 파라미터는 인정되지 않은 신호방식 정보로서 취급한다. 이 파라미터를 위한 명령지시자는 modify request 메시지의 폐기와

confusion 메시지의 송신을 유도하도록 설정된다. 따라서 이러한 노드가 additional ATM cell rate 파라미터를 가진 modify indication 프리미티브를 수신했을 때, 노드들은 그 프리미티브를 폐기하고 명령지시자를 따라서 전위노드로 confusion 프리미티브를 되돌린다. 이 confusion 프리미티브를 수신한 노드는 2.8.4에서 설명한 내용을 참조한다.

2.9.3. 요구된 ATM 트래픽 능력을 지원하지 않는 교환기와의 연동

BroadBand Bearer Capability 파라미터는 경로선택과 연관되고 BroadBand Bearer Capability 파라미터가 지시한 트래픽능력을 지원하지 않는 교환기는 경로선택시 오류가 발생하지 않으면 경로선택되지 않는다. 이 경우에 다음 사항을 적용한다.

. 트래픽능력을 지원하지 않는 노드들은 트래픽 능력을 지시하는 파라미터 값을 지원하지 않고 그 절차는 인정되지 않은 신호방식 정보의 수신에 대해서 적용된다. 이 파라미터들을 위한 명령지시자는 호/연결을 해제하도록 설정된다.

주 - BroadBand Bearer Capability 파라미터를 위한 명령지시자는 올바른 동작을 지원하기 위해 부록 II에서 보여진 대로 설정된다.

I.371에서 정의된 BTC 필드와 ATC 들의 코드점 간에 일대일 대응이 없고, 값 0이 사용될 때 I.356 등 QoS 등급이 없으므로 표 A.1/Q.2961.2 혹은 부록 A/Q.2965.1에 따라 부호화된 IAM을 수신하는 ITU-T 권고 I.371과 I.356에 따르는 통신망은 베어러등급, B-BC 파라미터에 지시된 broadband transfer 능력, 그리고 ATM cell rate 및/혹은 additional ATM cell rate 파라미터에 지시된 ATM traffic 파라미터의 조합을 지원하지 않거나 ITU-T Q.2961.2에서 지시된 ATCs 및 QoS 등급을 유도해야 할 것이다.

2.9.4. 프레임릴레이

BroadBand Bearer Capability 파라미터는 경로선택과 연관되고 BroadBand Bearer Capability 파라미터가 지시한 트래픽능력을 지원하지 않는 교환기는 경로선택시 오류가 발생하지 않으면 경로선택되지 않는다. 이 경우에 다음 사항을 적용한다.

그러한 노드들은 Frame Relay가 Broadband Bearer Capability 파라미터들을 인정되지 않은 신호방식 정보로서 취급하기 때문에 정의된 Broadband Bearer Capability 파라미터를 지원하지 않는다. Broadband bearer capability 파라미터는 호/연결을 해제하도록 설정된다.

그러한 노드들은 link layer core parameters 파라미터와 link layer protocol parameters 파라미터를 지원하지 않고, 이들을 인정되지 않은 신호방식 정보로서 취급한다. link layer core parameters 파라미터와 link layer protocol parameters 파라미터를 위한 명령지시자는 그러한 노드와 연동시 이들을 전달하도록 설정된다.

명령지시자는 부록 II에서 설명된 대로 설정된다.

2.9.5. Cell delay variation tolerance 지시

CDVT 파라미터는 그러한 노드에서 폐기된다.

명령지시자는 올바른 동작을 지원하기 위해 부록 II에서 설명된 대로 설정되어야 한다.

2.9.6. AAL type 파라미터의 협상

AAL prime parameters 파라미터의 협상을 지원하지 않는 노드들은 AAL prime parameters 파라미터를 인정되지 않은 신호방식 정보로 취급한다.

AAL prime parameters 파라미터를 위한 명령지시자는 중계노드로 전달되도록 설정되어야 하고, 이 능력을 이해하지 않는 착신노드에서 제거된다. 명령지시자는 부록 II 에서 설명된 대로 설정되어야 한다.

2.9.7. Individual QoS 파라미터

Extended Quality of Service 파라미터와 End-to-end Transit Delay Network Generated Indicator 를 지원하지 않는 노드들은 이 파라미터들을 인정되지 않은 신호정보로서 취급한다.

Extended Quality of Service 파라미터를 위한 명령지시자는 호가 이 파라미터를 지원하지 않는 교환기에 의해 처리되도록 설정된다. Extended Quality of Service 파라미터는 이 파라미터를 지원하지 않는 중계교환기에서 폐기된다. 그러나 통신망 선택사항으로서 Extended Quality of Service 파라미터는 전달될 수 있다.

End-to-end Transit Delay Network Generated Indicator 파라미터를 위한 명령지시자는 이 파라미터를 지원하지 않는 중계교환기에 의해 호가 처리되도록 설정된다. End-to-end Transit Delay Network Generated Indicator 파라미터는 그 교환기가 중계교환기이면 그러한 노드에 투명하게 전달되고, 그러한 노드가 목적 로컬 교환기이면 파라미터는 폐기된다.

명령지시자는 부록 II 에서 설명된 대로 설정되어야 한다.

2.9.8. Explicit QoS 파라미터

발신교환기는 암시적 QoS 등급과 명시적 QoS 등급을 비교한다. 만일 명시적 QoS 등급이 암시적 QoS 등급과 같으면 QoS 파라미터를 위한 명령지시자는 전달되도록 설정되고, 그렇지 않으면 명령지시자는 QoS 파라미터를 이해하지 않는 교환기에서 호를 해제토록 설정된다.

만일 명시적 QoS 등급이 "unspecified"이면 명령지시자는 전달되도록 설정된다.

2.10. Error indication 프리미티브

다양한 프로토콜 오류들의 결과로써 수신될 수 있는 "Error indication 프리미티브"는 ASE 들에 의해서 탐지된다. 다음에는 오류들과 그들에 대응되는 동작들이 설명되어 있다.

가) CC ASE 에 의해 탐지된 "주소 완료 대기" 타이머가 만료 : 만약 이 오류가 발생하면, 호/연결은 "불완전 주소"라는 원인과 함께 순방향과 역방향에서 모두 해제된다.

나) BCC ASE 에 의해 탐지된 "IAM 확인 메세지"를 대기중인 동안에 수신된 기대하지 않았던 메세지 : 이때는 자동 반복 시도를 시작할 것이다. 존재하는 발신 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.(리셋이 유지보수 응용 프로세스에 의해 시작된다.)

다) CC ASE 에 의해 탐지된 "불완전 주소 메세지"를 대기중인 동안에 수신된 기대하지 않았던 메세지 : 이때는 자동 반복 시도를 시작할 것이다. 존재하는 발신 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.(리셋이 유지보수 응용 프로세스에 의해 시작된다.)

라) BCC ASE 에 의해 탐지된 "해제 완료 대기" 타이머가 만료 : 만약 이 오류가 발생하면, VPCI/VCI 와 대역폭이 서비스로부터 제거될 것이다. 그리고 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.(리셋이 유지보수 응용 프로세스에 의해 시작된다.)

마) BCC ASE 에 의해 탐지된 "IAM 확인 대기" 타이머가 만료 : 만약 이 오류가 발생하면, VPCI/VCI 와 대역폭이 서비스로부터 제거될 것이다. 그리고 신호 결합은 종료된다. 즉, 결합 AEI 는 제거된다.(리셋이 유지보수 응용 프로세스에 의해 시작된다.)

마) BCC ASE 에 의해 탐지된 IAM 확인 메시지의 송신 또는 수신후에 수신된 기대하지 않았던 해제 완료 메시지 : 이때는 "프로토콜 오류 - 규정되지 않음"이라는 원인 값을 사용하여 호/연결을 해제할 것이다.

바) BCC ASE 에 의해 탐지된 "변경 확인 대기" 타이머가 만료 - 이 오류가 발생하면 연결은 해제된다.

사) CC ASE 에 의해 탐지된 응답요구의 Address Complete 요구를 기다리는 동안 수신된 예기치 못한 MOD 메시지: 만일 이 오류가 발생하면 VPI/VCI 와 대역폭은 서비스로부터 제거되고, 신호방식 결합이 종료, 즉, 결합된 AEI 가 탐지된다(유지보수 적용 절차에 의해 개시된 리셋)

아) BCC ASE 에 의해 탐지된, 비활당 SID 와 관련하여 수신된 예기치 못한 메시지 - 신호 방식 결합은 종료, 즉, 결합된 AEI 가 탐지된다 (유지보수 적용 절차에 의해 개시된 리셋)

만약 어떤 기타 다른 오류 발생을 나타내는 "Error indication 프리미티브"가 수신되면, 그것은 폐기되며 다른 어떠한 동작도 하지 않는다.

2.11. Temporary Alternative Routing (TAR) 지원

3.2.3/E.412 에서 설명한 대로 통신망관리 TAR 제어를 유도한 교환기는 Set_Up request 프리미티브에 "TAR controlled call" 지시를 포함시킨다.

통신망 관리 제어 파라미터의 "TAR controlled call"를 지시하는 TAR 지시자를 수신한 후위교환기는 통신망관리 TAR 을 동일한 호에 적용하지 않는다. 수신된 TAR 지시자는 변경없이 전달된다.

2.12. 흡 계수기 절차

B-ISUP 흡 계수기 절차는 부정확한 경로선택 데이터에 의해 발생할 수 있는 호설정 반복을 탐지하는 데 사용된다. 부정확한 경로선택 데이터는 교환기간 회선(트렁크) 제공 정보가 변경되면, 특히 새로운 회선이 추가되면 도입된다. 문제는 일시적이며 경로데이터를 정정함으로써 정정될 수 있다. 이렇게 함으로써 B-ISUP 흡 계수기 절차는 선택사항이며 더 이상 필요없다고 결정되었을 때 비활성화된다. 흡 계수기 절차를 비활성화하기 위한 교환기의 공급 선택사항은 발신 SS7 트렁크그룹 당 적용된다(이 절차와 관련하여서 SS7 트렁크그룹은 두 교환기간 모든 SS7 VC 혹은 VP 를 포함한다)

2.12.1. 발신교환기에서의 동작

발신교환기 혹은 중계교환기는 만일 흡 계수기 능력이 활성화되면 흡 계수기 절차를 개시한다. Set_Up Request 프리미티브는 초기 계수값을 포함하는 흡 계수기 파라미터를 포함한다.

초기 계수값은 통신망 운용자에 의해 교환기단위로 제공된다 (최대 31)

원인값 #25 즉, “교환기- 경로선택 오류”를 가진 Release indication 프리미티브를 수신한 발신교환기는 경로선택 오류의 관리시스템에 통지하고 착신단번호와 후위교환기의 아이덴티티 (OPC 과 CEI 혹은 ECEI 를 공유한), 발신단번호 혹은 발신단 파라미터의 AESA 가 가용하면 이를 제공한다.

2.12.2. 중계교환기에서의 동작

트랜짓, 게이트웨이 혹은 연동교환기 같은 중계교환기 동작은 흡 계수기 파라미터가 전위교환기로부터의 수신여부에 따르고, 만일 수신한 경우에는 흡 계수기 값의 감소 결과이다.

만일 흡 계수기 파라미터를 수신하였으면 중계교환기는 흡 계수기 값을 1 만큼 감소시킨다. 이후의 동작은 다음에서 설명한 결과에 의한다 :

가) 결과가 0 이면 교환기는 원인값#25 즉, “교환기- 경로선택 오류”를 가진 Release request 프리미티브를 전위교환기로 되돌림으로써 호를 해제한다. 게다가 관리시스템은 흡 계수기 소진(값=0), 연관된 착신단번호 혹은 착신단번호에 대한 AESA, 전위교환기의 아이덴티티 (OPC 및 CEI 혹은 ECEI 를 공유하여)에 대한 정보가 주어지며, 송신단번호 혹은 송신단번호의 AESA 가 가용하면 이 정보가 주어진다.

나) 결과가 0 보다 크면 교환기는 흡 계수기 파라미터를 Set_Up request 프리미티브에 포함시킨다.

2.12.3. 목적지 로컬 교환기에서의 동작

동작없으며 교환기는 흡 계수기를 수신하면 이를 무시한다.

2.13. 자동 재경로선택(Crankback)

자동 재경로선택(Crankback) 절차는 호가 전위교환기로 부터 자동적으로 재경로선택되도록 호설정이 전위교환기로 되돌아가는 것을 허용한다. Crankback 은 자동 재경로선택(ARR) 능력이 제공된 통신망에서 가용한 선택적 절차이다(ITU-T 권고 E.170 참조) 이 절차는 2.3.에서 설명된 실패한 호/연결 설정 절차에 대한 추가사항이다. 호/연결을 재경로선택하기 위한 시도 횟수는 선택적으로 제어되고 제한된다.이 제한은 특정 통신망에 해당된다. 호/연결은 만일 호가 더 이상 경로선택될 수 없고 호/연결 재경로선택에 대한 제한을 초과하지 않으면 자동적으로 재경로선택된다.

주 - 자동 재경로선택은 다음과 같은 해제 원인값 중 하나에 기인하여 일어난다:

#2 -특정한 중계통신망에의 경로없음

#3 -목적지에 대한 경로없음

#25 - 교환기 경로선택 오류(만일 원형 경로선택 루프가 탐지되면)

#35 - 요구된 VPCI/VCi 비가용

#37 - 사용자셀전송을 비가용(중계교환기에서)

#38 - 통신망 고장

#41 - 일시적 장애

#45 - VPCI/VCi 비가용

#47 - 자원비가용 및 무지정

#49 - 서비스품질 비가용

#57 - 베어러능력 인가되지않음

#58 - 베어러능력이 현재 비가용임

#63 - 서비스 혹은 선택사항 비가용 및 무지정

#65 - 베어러능력 비구현

#73 - 트래픽 파라미터의 지원되지 않는 조합

2.13.1. 중계교환기에서의 동작

2.13.1.1 자동 재경로선택의 호출

호/연결이 해제 원인값에 기인하여 경로선택되지 않을 때, 자동 재경로설정은 호출되고, 만일:

가) 자동 재경로설정 파라미터가 Setup indication 프리미티브와 함께 수신되지 않으면 중계교환기는 “do crankback”로 부호화된 재경로선택 지시자를 가진 자동 재경로선택 파라미터를 포함한 전위교환기로 Release request 프리미티브를 전달함으로써 자동 재경로선택 절차를 호출한다. 그리고 선택적으로 재경로선택 계수기는 “1”로 설정된다.

나) 자동 재경로선택 파라미터가 Setup indication 프리미티브와 함께 수신하였으면 중계교환기는 “do crankback”로 부호화된 재경로선택 지시자를 가진 자동 재경로선택 파라미터를 포함한 전위교환기로 Release request 프리미티브를 전달함으로써 자동 재경로선택 절차를 다시 호출한다. 그리고 선택적으로 재경로선택 계수기는 “1”만큼 증가된다.

호/연결이 더 이상 경로선택되지 않고 자동적인 재경로선택이 호출되지 않거나 재경로선택 계수기의 범위를 초과하면(수신된 값이 63 일때) 중계교환기는 재경로선택지시자가 "do not crankback"으로 설정된 Automatic re-routing 파라미터를 가진 전위교환기로 Release request 프리미티브를 전달한다.

2.13.1.2 Automatic re-routing 파라미터를 가진 Release indication 프리미티브 수신

중계교환기가 crankback("do crankback"로 부호화된 재경로선택 지시자)을 지시하는 Automatic re-routing 파라미터를 가진 후위교환기로부터 Release indication 프리미티브를 수신하고, 재경로선택 시도의 최대횟수를 초과하지 않으면 교환기는 호를 자동적으로 대리경로로 재경로선택 시도한다. 만일 대리경로가 가용하면 교환기는 자동 재경로선택(crankback) 시도가 얼마나 자주 발생했는가를 지시하기 위해 Automatic re-routing 파라미터를 전달된 Setup request 프리미티브에 선택적으로 포함시킨다. 재경로선택 지시자는 "no indication"으로 부호화된다. 다른 대리경로가 가용하지 않으면 수신된 Release request 프리미티브는 전위교환기로 전달된다.

주- 재경로선택 시도의 최대횟수는 통신망에 따라 다르다.

중계교환기가 crankback("do crankback"로 부호화된 재경로선택 지시자)을 지시하지 않는 Automatic re-routing 파라미터를 가진 후위교환기로부터 Release indication 프리미티브를 수신하면 수신된 Release indication 프리미티브는 전위교환기로 전달된다.

2.13.2. 발신 로컬 교환기에서의 동작

발신 로컬 교환기는 2.3.1.2.에서 설명된 것과 동일한 동작을 수행하는 데, 다음과 같은 사항은 예외로 한다. 즉, 만일 대리 경로가 가용하지 않거나 "do not crankback"가 재경로선택 지시자 필드 내에서 지시되면 호/연결은 정상적인 해제절차에 따라 해제된다.

2.13.3. 목적지 로컬 교환기에서의 동작

호/연결이 상기의 해제 원인중 하나에 기인하여 사용자에게로 설정될 수 없고, 로컬데이터베이스로부터 사용자가 물리적인 개별 링크에 대해 적어도 하나의 다른 교환기에 접속되었다는 사실을 알고 대리경로선택이 제공될 수 없거나 성공적이지 못하면 목적지 로컬 교환기는 2.13.1.1.에서 설명된 것과 동일한 동작을 수행한다. 그렇지 않고 대리 경로선택이 성공적으로 수행되지 못하면 목적지 로컬 교환기는 자동 재경로선택 절차를 호출하지 못하고 Release request 프리미티브를 "do not crankback"로 부호화된 재경로선택 지시자를 가진 Automatic re-routing 파라미터를 포함한 전위교환기로 전달한다.

2.14. 개별 QoS 파라미터의 절차

2.14.1. 누적 셀 지연 변동

누적 순방향 및 역방향 최대-대-최대 셀지연 변동이 순방향에서 호/연결 설정동안 축적되고 그 결과는 호/연결의 활성단계 이전에 역방향으로 송신된다.

Setup request/indication 프리미티브에 포함된 누적 CDV 가 축적되고 축적결과는 Answer indication 프리미티브의 역방향에 포함된다.

요구된 QoS 등급과 CDV 정보필드의 허용가능한 조합은 표 D.1/I.356 에서 제공된다.

CDV 정보필드 절차는 표 D.2/I.356 에서 제공된다.

2.14.1.1 발신교환기에서의 동작

옵션 1

누적 순방향/역방향 셀지연 변동은 교환기가 할당교환기로 동작하는 교환기부분에 대해서 대응 CDV 값과 함께 누적된다. 만일 누적 최대-대-최대 셀지연 변동값이 허용가능한 최대-대-최대 셀지연 변동값을 초과하면 호/연결은 원인값 #49, 즉, “서비스품질 비가용”과 함께 거부된다.

후위교환기로 전달된 Set_Up request 프리미티브는 새로운 누적 순방향/역방향 셀지연 변동 포함한다.

옵션 2

. 누적 순방향 셀지연 변동값은 링크에 대한 교환기 내 순방향으로의 사용자 데이터전달에 의한 기대된 증가치와 함께 교환기의 발신측에서 축적된다.

만일 누적 최대-대-최대 셀지연 변동값이 허용가능한 최대-대-최대 셀지연 변동값을 초과하면 호/연결은 원인값 #49, 즉, “서비스품질 비가용”과 함께 거부된다.

2.14.1.2 중계교환기에서의 동작

옵션 1

2.14.1.1. 참조

옵션 2

누적 역방향 최대-대-최대 셀지연 변동은 이 링크에 대한 교환기 내 역방향으로 사용자 데이터전달에 기인한 기대된 증가치와 함께 교환기의 착신측에 축적된다.

누적 순방향 최대-대-최대 셀지연 변동은 이 링크에 대한 교환기 내 역방향으로 사용자 데이터전달에 기인한 기대된 증가치와 함께 교환기의 발신측에 축적된다.

만일 누적 최대-대-최대 셀지연 변동값이 허용가능한 최대-대-최대 셀지연 변동값을 초과하면 호/연결은 원인값 #49, 즉, “서비스품질 비가용”과 함께 거부된다.

2.14.1.3 착신교환기에서의 동작

옵션 1

2.14.1.1 참조

옵션 2

. 누적 역방향 최대-대-최대 셀지연 변동은 이 링크에 대한 교환기 내 역방향으로 사용자 데이터전달에 기인한 기대된 증가치와 함께 교환기의 착신측에 축적된다.

2.14.2 종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자

2.14.2.1 발신교환기에서의 동작

Propagation delay 파라미터를 송신했을 때 종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자는 서비스의 개별 품질이 제공되면 포함된다.

종단-대-종단 트랜짓 지연의 기원이 사용자에게 있으면 종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자는 "User generated"로 설정된다. 종단-대-종단 트랜짓 지연파라미터의 기원이 통신망에 있으면 종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자는 "Network generated"로 설정된다.

2.14.2.2 중계교환기에서의 동작

종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자를 전위교환기로부터 수신하면 후위 교환기로 전달된다.

2.14.2.3 착신교환기에서의 동작

종단-대-종단 트랜짓 지연 통신망 생성 지시자를 전위교환기로부터 수신하면 전달된다.

주 - ITU-T 권고 Q.2965.2 참조

2.14.2. 셀손실율(CLR)

CLR 에 대한 누적필드가 없으므로 허용가능한 순방향/역방향 CLR 필드에 축적이 필요없다

2.15. 프리미티브 내용

<표 2-2>에서부터 <표 2-18>까지는 기본 호/연결의 설정과 해제를 위한 SACF 호 제어 서비스 프리미티브에 대한 준수사항과 선택사항 내용을 나타낸 것이다. 이들 표에서 “-” 표시 부분은 적용되지 않음을 나타낸다.

준수사항/선택사항(M/O) 지시들은 B-ISDN 특수 서비스와 N-ISDN 에뮬레이션 서비스들을 위해 제공된다. (이들 두 서비스 사이에서 적용되는 차이점이 없는 표에서는 오직 하나의 준수사항(M)/선택사항(O) 열만이 제공된다.)

응용프로세스에 의해서 생성되는 프리미티브들에 대해서, 이들 표는 어떤 매개변수들이 생성되어야만 하는지를 지시한다.

응용 프로세스에 의해서 수신된 프리미티브들에 대해서, 만약 프리미티브가 준수사항을 나타내는 매개변수를 포함하고 있지 않으면, 이 프리미티브는 폐기되고 유지보수 응용 프로세스는 오류임을 알린다. (리셋이 유지보수 응용 프로세스에 의해 시작된다.)

<표 2-2 > Set_Up request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Set_Up		
request/indication		
매개변수	B-ISDN 서비스	N-ISDN 서비스
메세지 호환성 정보	M	M
추가적인 ATM 셀룰	O	-
대체 ATM 셀룰	O(주 3)	-

AAL 매개변수들	O	O
AAL 프라임 매개변수	O	O
ATC 설정 매개변수	O	-
착신측 AESA	O	-
ATM 셀률	M	M
자동 재 경로	M	M
광대역 베어러 능력	M	M
광대역 하위계층 정보	O	-
광대역 상위계층 정보	O	-
수신단 번호	M	M
발신단의 부류	M	M
CDVT	O	O
연결 요소 식별자	O	O
반향 제어 정보	O	O
종단간 중계지연망 생성 지시자	O	O
배타적 연결 요소 식별자	O	O
확장된 서비스 품질	O	O
순방향 협대역 연동 지시자	-	O
흐름 계수기	O	O
링크 계층 코어 매개변수	O	-
링크 계층 프로토콜 매개변수	O	-
위치 번호	O	O
종단대종단 최대 중계지연	O	O
최소 ATM 셀률	O(주 3)	-
협대역 베어러 능력	-	M
협대역 상위계층 호환성	-	O
협대역 하위계층 호환성	-	O
국내/국제 호 지시자	O	O
OAM 트래픽 기술자	O	O
발신 ISC 포인트 코드	O(주 2)	O(주 2)
경과 지시자	O	O
전달지연 계수기	M	M
서비스 품질	O	O
보고 유형	O	-
보고 유형 프라임	O	-
분할 지시자	O(국내 사용)	O(국내 사용)
일시 대체 경로	O	O
중계망 선택	O(국내 사용)	O(국내 사용)
교환기 형태(주 1)	M	M

주 1) 교환기 형태 매개변수는 "제 4.1 절"에서 나열한 6 가지 교환기 형태중에서 적절한 값을 취한다. 이것은 호/연결에 대해서 교환기가 수행하는 역할에 따라 프로토콜이 다양해질 수 있도록 하기 위하여 응용 개체(AE : Application Entity)에게 전달된다. 다른 매개변수와 달리 교환기 형태 매개변수는 프로토콜 정보 요소와 관련되어 있지 않다. 이 매개변수는 "request 프리미티브"에만 존재한다.

주 2) 이 매개변수는 "Set_Up request 프리미티브"가 발신 국제교환기에서 전달될 때 준수사항이다.

주 3) alternative ATM cell rate 파라미터 혹은 minimum ATM cell rate 파라미터가 특정한 절

차에 따라 포함된다.

<표 2-3> Address_Complete request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Address_Complete request/indication		
매개변수	B-ISDN 서비스	N-ISDN 서비스
메세지 호환성 정보	M	M
접속전달	O	O
역방향 협대역 연동 지시자	-	O
수신단의 지시자	M	M
원인 지시자	O	O
과금 지시자	O	O
반향 제어 정보	O	O
대역내 정보 지시자	-	O
협대역 베어러 능력	-	O
협대역 상위계층 능력	-	O
경과 지시자	O	O
보고 유형	O	-
분할 지시자	O(국내 사용)	O(국내 사용)

<표 2-4> Incoming_Resources_Accepted request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

Incoming_Resources_Accepted request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
연결 요소 식별자	O

<표 2-5> Incoming_Resources_Rejected request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

Incoming_Resources_Rejected request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
자동 폭주 레벨	O
원인 지시자	M

<표 2-6> Subsequent_Address request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Subsequent_Address request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
후속 번호	M

<표 2-7> Release request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Release request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
접속전달	O
자동 폭주 레벨	O
원인 지시자	M
경과 지시자	O
분할 지시자	O(국내 사용)

<표 2-8 > Release response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

Release response/confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
원인 지시자	O

<표 2-9 > Answer request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Answer request/indication		
매개변수	B-ISDN 서비스	N-ISDN 서비스
메세지 호환성 정보	M	M
접속전달	O	O
추가 ATM 셀룰	O	-
AAL 매개변수	O	O
ATC 설정 매개변수	O	O
ATM 셀룰	O	-
역방향 협대역 연동 지시자	-	O
광대역 하위계층 정보	O	-
호 이력 정보	O	O
착신측 지시자	O	O
CDVT	O	O
과금 지시자	O	O
확장된 서비스 품질	O	O
대역내 정보 지시자	-	O
링크 계층 코어 매개변수	O	-
링크 계층 프로토콜 매개변수	O	-
협대역 베어러 능력	-	O
협대역 상위계층 능력	-	O
협대역 하위계층 능력	-	O
OAM 트래픽 기술자	O	O
경과 지시자	O	O
보고 유형	O	-
보고 유형 프라임	O	-
분할 지시자	O(국내 사용)	O(국내 사용)

<표 2-10 > Progress request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Progress request/indication		
매개변수	B-ISDN 서비스	N-ISDN 서비스
메세지 호환성 정보	M	M
접속전달	O	O
역방향 협대역 연동 지시자	-	O
수신단의 지시자	O	M
원인 지시자	O	O
과금 지시자	O	O
대역내 정보 지시자	-	O
협대역 베어러 능력	-	O
협대역 상위계층 능력	-	O
경과 지시자	O	O
보고 유형	O	-
분할 지시자	O(국내 사용)	O(국내 사용)

<표 2-11 > Suspend request/indication, Resume request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Suspend & Resume request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
보류/재개 지시자	M

<표 2-12 > Forward_Transfer request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Forward_Transfer request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

<표 2-13 > Network_Resource_Management request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Network_Resource_Management request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
반향 제어 정보	O

<표 2-14 > Segment request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Segment request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
광대역 상위계층 정보	O
광대역 하위계층 정보	O
협대역 상위계층 호환성	O
협대역 하위계층 호환성	O

경과 지시자	○
--------	---

<표 2-15 > Modify Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Modify Request/Indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
ATM 셀률	O(주 1)
추가 ATM 셀률	O(주 1)
대체 ATM 셀률	O(주 2)
최소 ATM 셀률	O(주 2)
통지	O
교환 유형(주 3)	M
<p>주 1 - 이러한 두 파라미터는 선택사항이지만 적어도 하나는 존재한다.</p> <p>주 2 - 협상에 의한 변경절차를 지원할 때, Alternative ATM Cell Rate 파라미터 혹은 Minimum ATM Cell Rate 파라미터는 특정한 절차에 의해 포함된다.</p> <p>주 3 - 교환기 형태 파라미터는 1.1.에 열거된 목록으로부터 적절한 값을 취한다.이 파라미터는 프로토콜이 교환기가 이 호/연결을 위해 수행한다는 역할에 따라 변경될 수 있도록 AE 로 전달된다. 다른 파라미터와 달리 이는 프로토콜 정보 요소에 관련되지 않는다. 이 파라미터는 요구된 프리미티브에만 존재한다.</p>	

<표 2-16 > Modify Response/Confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

Modify Response/Confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
보고 유형	O
통지	O

<표 2-17 > Modify_Rejected Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Modify_Rejected Request/Indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
원인 지시자	M
통지	O

<표 2-18 > Connection_Available Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Connection_Available Request/Indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)

메세지 호환성 정보	M
Xhdwl	O
보고 유형	O

주 - primitive Connection Available 의 이전 이름은 Modify_Confirm 이다. 존재하는 절차는 이러한 변경에 의해 영향을 받지 않는다. 그러나 이 프리미티브는 추가적인 절차에서 사용된다.

<표 2-19> Pre-Release_Info Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

Pre-Release_Info Request/Indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

2.16. 호 연결 설정 동안 ABR 트래픽 수정을 위한 변경 법칙

<표 2-20 > 연결 설정 동안 ABR ATM 트래픽 변경이 허용된 능력

매개변수	망에의한 변경
PCR	감소, $MCR \leq PCR$ (Note 3)
ICR	감소, $MCR \leq ICR \leq PCR$
TBE	감소
RIF	감소 (주 2)
RDF	(주 1, 2)
주 1- RDF 값은 RDF/RIF 비율이 감소하지 않는다는 조건에 따라 증가하거나 감소한다.(따라서 만일 RIF 가 k 비율로 감소하면 RDF 는 최대 k 비율로 감소하거나 증가한다.)	
주 2 - 노드가 선택한 값은 상기의 법칙을 따라야 하고 협상법칙에 따라 다음의 노드들의 선택이 허용되는 파라미터 값의 어떤 조합이 그 노드에 허용되도록 결정할 필요가 있다.	
주 3- 교환기가 MCR 보다 크거나 같은 PCR 을 제공할 수 없으면 그 접속은 해제된다	

2.17. AAL 형태 파라미터의 협상을 위한 신호방식 절차

AAL 형태 협상인 경우 접속측으로부터 AAL 형태의 파라미터 2 개 까지를 내림차순의 우선 순위로 수신할 수 있다.

두개의 AAL 형태 파라미터를 주어진 순서로 수신하였으면 통신망은 이러한 파라미터와 그들의 순서가 예약되는 보증서를 전달하게 된다.

통신망이 반복된 AAL 형태의 파라미터를 지원할 수 없으면 두번째 AAL 형태의 파라미터만 폐기될 수 있다.

2.17.1. Procedure 절차

내림차순의 우선순위로 접속측으로부터 수신된 AAL 형태의 파라미터가 동일한 순서로 목적지에 전달된다는 법칙으로부터 절차는 시작된다

3. 유지보수 제어, 응용 프로세스 기능

이 장은 다음 내용과 관련되는 응용 프로세스 기능들의 설명을 하고있다.

- 자원의 리셋
- 가상 경로의 블럭킹
- 원격 사용자부 가용성 절차
- 전송 경보 처리
- 신호 폭주 제어 절차
- 착신지 비가용성 제어
- VPCI/VPI 일관성 검사 절차

3.1. 개 요

응용 프로세스에서의 유지보수 제어 기능은 SACF 에 의해 제공되는 서비스들을 이용한다. 이들은 <표 3-1>에서 보여준다.

많은 경우에, 이 인터페이스에서의 프리미티브들은 B-ISUP 메세지들과 대응된다. 이것 역시 <표 3-1>에서 보여준다.

<표 3-1> AP 와 SACF 사이의 유지보수 제어 프리미티브

프리미티브 이름	형태	대응되는 B-ISUP 메세지
Error	indication	-
Block_Resource	request/indication/ response/confirmation	블럭킹, 블럭킹 확인
Unblock_Resource	request/indication/ response/confirmation	블럭킹 해제, 블럭킹 해제 확인
Reset_Resource	request/indication/ response/confirmation	리셋, 리셋 확인
User_Part_Available	request/indication/ response/confirmation	사용자부 시험, 사용자부 가용성
Destination_Unavailable	indication	-
Destination_Available	indication	-
Remote_Status	indication	-
Check_Resource_Begin	request/indication/ response/confirmation	일관성 검사 요구, 일관성 검사 요구 확인
Check_Resource_End	request/indication/ response/confirmation	일관성 검사 종료, 일관성 검사 종료 확인

<표 3-2>에서 <표 3-8>("제 3.10 절")까지는 이들 프리미티브들의 준수사항 내용을 열거하고 있다.

응용 프로세스가 새로운 유지보수 절차를 시작할 때 그 신호를 처리하기 위한 B-ISUP AE 의 새로운 인스턴스를 생성한다. 통상 적절한 "confirmation 프리미티브"가 수신되면 그 절차가 종료되는데, 그 절차가 종료되면 AEI 는 제거된다.

3.2. 리셋

리셋 절차는 신호방식 식별자와 연결 요소들(가상 채널 링크/경로 연결)을 유휴 조건으로 되돌려 놓는데 사용된다. 이 절차는 비정상적인 조건에서 호출된다. 즉, 신호방식 식별자(SID's)나 연결 요소 식별자(CEI's)를 알 수 없거나 애매모호할 때이다. 예를 들면, 스위칭 시스템의 기억 장치 내용이 훼손되었다면 신호방식 식별자(SID's)와 가상 채널 연결의 상태를 알 수 없을 것이다. 즉, 유휴, 착신중, 발신중등의 상태를 판별할 수 없다. 그래서 두 인접한 노드들 사이의 식별자와 가상 채널 링크/경로 연결들(그리고 관련된 모든 대역폭도)은 유휴 상태로 리셋되어야 한다. 그리하여 그 자원들은 새로운 통신 부하를 가용할 수 있게 한다.

어느 자원이 리셋 될 것인가를 지시하기 위하여, "Reset_Resource request 프리미티브"는 자원 식별자(Resource Identifier) 매개변수를 가지고 있다. 만약 자원 지시자가 "원격 SID"로 되어 있으면 자원 값은 송신노드에서의 지역 SID 참조를 나타낼 것이다. 만약 자원 지시자가 "지역 SID"로 되어 있으면 자원 값은 송신 노드에서 원격 SID 참조(수신노드에서는 지역 참조)를 나타낼 것이다. 만약 자원 지시자가 "CEI : VPCI" 또는 "CEI : VPCI/VCI"로 되어 있으면 자원 값은 송신과 수신 노드 양쪽에 공통된 가상 채널 링크/경로 연결을 나타낼 것이다.

리셋 절차는 다음과 같은 경우에 시작되어야 한다.

가) B-ISUP 신호시스템에 의해 신호 이상이 탐지된 경우 : 다음과 같은 이상이 프로토콜 절차에 의해 탐지되고, 교환기 관리 기능으로 보고되며, 그래서 리셋 절차를 시작한다.

종 류	동 작
1) IAM 확인 메시지를 기다리는 중에 기대하지 않은 메시지 수신 (BCC ASE 에 의해 탐지됨)	원격 SID 를 리셋
2) 주소 완료 메시지를 기다리는 중에 기대하지 않은 메시지 수신 (CC ASE 에 의해 탐지됨)	지역 SID 를 리셋
3) "해제 완료 대기" 타이머가 만료됨 (BCC ASE 에 의해 탐지됨)	VPCI/VCI 를 리셋
4) 할당되지 않은 SID 와 관련된 기대하지 않은 메시지 수신 (BCC ASE 에 의해 탐지됨)	원격 SID 를 리셋
5) "IAM 확인 대기" 타이머가 만료됨 (BCC ASE 에 의해 탐지됨)	<ul style="list-style-type: none"> ● 할당교환기 : VPCI/VCI 를 리셋하고 VPCI/VCI 와 대역폭을 서비스로부터 제외 시킴 ● 비할당교환기 : 원격 SID 를 리셋
6) 호 제어 응용 프로세스가 수신된 프리미티브에서 준수사항 매개변수가 빠져있음을 탐지	지역 SID 를 리셋
7) 주소완료메시지 또는 응답메시지를 기다리는 중에 기대하지 않은 MOD 메시지 수신 (CC ASE 에 의해 탐지됨)	동작: 로컬 SID 리셋

8) 발신 SID 를 포함하지 않고 수신 SID 를 (SACF 에 의해 감지된)를 포함하지 않는 IAM 메시지 수신	동작: 원격 SID 리셋
9) 발신 SID 를 포함하지 않고 수신 SID 를 (SACF 에 의해 감지된)를 포함하지 않는 IAA 메시지 수신	동작: 원격 SID 리셋
10) IAM 이 아니고 발신 SID 를 포함하지 않고 OSID 를 포함하며 DSID(SACF 에 의해 감지된)를 포함하지 않는 Call/bearer control related message 수신	동작: 로컬 SID 리셋

나) 기억 장치 내용의 훼손(예를 들어, 신호방식 식별자와 연결 요소 식별자 사이의 연관된 정보의 상실) 으로 인한 유지보수 동작

다) 교환기 와/또는 신호시스템의 재시동과 리셋에 관계된 유지보수 동작 : 각 영향 받은 VPCI 의 리셋

3.2.1. 리셋을 시작하는 교환기에서의 동작

리셋을 시작하기 위해서는 "Reset_Resource request 프리미티브"를 전달한다. 이 프리미티브에는 자원 식별자가 포함될 것이다.

"Reset_Resource request 프리미티브"를 전달하고 나면 교환기는(해당되면) ATM 셀을 접속된 곳으로 보내는 것을 중단하여야 한다.

"Reset_Resource request 프리미티브"를 전달하고 나면 교환기는 "리셋 반복" 타이머를 시작한다.

"Reset_Resource confirmation 프리미티브"를 수신하면, 교환기는 "리셋 반복" 타이머를 중단한다.

"Reset_Resource confirmation 프리미티브"를 수신하면 영향 받은 교환기는 참조된 자원 중 자신이 제어하는 것들을 "유휴" 상태로 만들 것이고, 그 교환기가 제어하고 있는 가상 경로상의 모든 관련된 대역폭을 "가용" 상태로 반환할 것이다. (즉, 자원 제어 기법에게 그러한 지시를 송신한다.)

만약 자원 리셋이 "CEI : VPCI"였다면, 그 교환기는 모든 관련된 신호방식 식별자들을 유휴화할 것이다. 즉, 그 VPCI 에 관련된 모든 신호 결함을 제거할 것이다.

가상 경로 블럭킹 조건은 다음과 같이 CEI : VPCI 의 리셋에 의해 영향을 받는다.

가) "Reset_Resource confirmation 프리미티브"가 수신되면 리셋된 VPCI 에 관련된 지역 블럭킹 조건은 모두 제거된다.

나) Reset_Resource confirmation 프리미티브가 수신되면 리셋된 VPCI 에 관련된 모든 원격 블럭킹 조건은 제거된다. 단, 해당 VPCI 에 관련된 "Reset_Resource 프리미티브"를 송신한 이후에 "Block_Resource indication 프리미티브"가 수신되었으면 그렇지 않는다. 그 경우에는 원격 블럭킹 조건을 (재)설정한다.

블럭킹 조건은 다른 형태의 리셋에 의해 영향 받지 않는다.

교환기는 이 절차의 결과를 유지보수 시스템에 알려야 한다.

3.2.2. 리셋에 응답하는 교환기에서의 동작

"Reset_Resource indication 프리미티브"를 수신하면, 수신한 (영향 받지 않은) 교환기의 동작은 다음과 같다.

가) 어떤 호/연결 상태에서건 그것이 연결상의 발신/착신 교환기라면, 그 교환기는 메시지를 그것이 제어하는 자원을 유희화 하라는 요구로 받아들여야 한다. 지시된 자원이(영향 받은 가상 경로상에 대한 제어교환기라면 대역폭과 해당 링크상의 모든 관련된 식별자(해당되는 SID 또는 VPCI/VCI)) 새로운 통신 부하를 위해 가용해진 후에 "Reset_Resource response 프리미티브"를 송신하여 응답한다.

만약 CEI : VPCI 가 리셋되면 가상 경로 링크에 대한 모든 관련된 VCI 와 SID 들은 해제될 것이다.

나) 만약 수신된 자원(SID, VPCI/VCI, VPCI)이 할당되지 않았다면(유희 조건), 그 프리미티브를 해제 요구로 받아들이고 "Reset_Resource response 프리미티브"를 보내서 응답하여야 한다.

다) 상호 연결된 가상 경로/채널 링크와 관련된 자원은 적절한 방법(예를 들어, 해제)으로 해제될 것이다. 단, "Incoming_Resource_Accepted indication 프리미티브"를 현재 기다리고 있는 호/연결의 경우는 그렇지 않는 예외이다. 이 경우는 자동 반복 시도를 적용할 수 있다.

라) 만약 "Reset_Resource request 프리미티브"를 보내고 나서 그 프리미티브가 수신되었으면, "Reset_Resource response 프리미티브"로 응답한다. 만약 적용 가능하다면, 관련된 식별자와 대역폭은 서비스를 위해 가용하게 하여야 한다.

마) 만약 자원 지시자가 "CEI : VPCI"로 되어 있고 영향 받은 가상 경로가 지역적으로 블럭킹 상태라면, "Reset_Resource indication 프리미티브"는 모든 자원(신호방식 식별자, VPCI, VPCI/VCI)을 유희화 하라는 요구로 받아들일 것이다. 영향 받은 가상 경로는 지역 블럭킹 상태로 반환될 것이다. 자원 지시자가 "CEI : VPCI"로 설정되어 영향 받은 가상 경로를 알리는 "Block_Resource request 프리미티브"가 송신될 것이다. "Block_Resource request 프리미티브"에 뒤따라 Reset_Resource response 프리미티브가 전달될 것이다.

바) 만약 자원 지시자가 "CEI : VPCI"로 설정되어 있고, 영향 받은 가상 경로가 원격 블럭킹 상태에 있다면 원격 블럭킹 상태는 제거될 것이다.

3.2.3. 비정상적인 리셋 절차

가) 만약 송신 "Reset_Resource request 프리미티브"에 대해 옳은 응답이 아닌 "Reset_Resource confirmation 프리미티브"가 수신되면, 그것은 폐기된다.

나) B-ISDN 사용자부에 의해 제어할 수 없는 자원에(예, CEI) 대한 리셋을 요구하는 "Reset_Resource indication 프리미티브"를 수신하면, 그것은 폐기된다.

다) 만약 MC ASE 에서 "리셋 확인 대기" 타이머가 만료했다는 것을 알리는 "Error indication 프리미티브"가 수신되고, 만약 "리셋 반복" 타이머가 처음으로 아직 만료되지 않았다면 리셋 절차는 "제 6.2.1 절"에 기술된바와 같이 반복된다.

만약 "리셋 반복" 타이머가 만료하면, "리셋 반복" 타이머는 다시 시작될 것이며 리셋 절차는 "제 6.2.1 절"에서 설명된바와 같이 반복된다. 유지보수 시스템은 "리셋 반복" 타이머가 처음으로 만료되었을 때 통지를 받으며, 이 절차는 "Reset_Resource confirmation 프리미티브"가 수신될 때까지 또는 유지보수 시스템의 관여가 발생할 때까지 계속된다.

3.3. 가상 경로의 블럭킹과 블럭킹 해제

가상 경로 블럭킹 절차는 가상 경로가 시험용이 아닌 새로운 호/연결을 전달하는데 선택되지 않도록 하기 위해 제공되는 것이다. 이 절차는 (예를 들어, 장애 상황에서) 자동적으로 시작될 수도 있고, 시험이나 (예를 들어, VPCI 일관성 검사 절차를 수행하는 등) 다른 교환기 관리 기능을 할 수 있게 하기 위해 수동으로 시작할 수도 있다.

블럭킹은 가상 경로의 양쪽단의 어느쪽 교환기에 의해서 시작될 수 있다. 양쪽단에서 가상 경로는 모두 블럭킹 상태로 되며 그 대역폭은 비가용해진다. 블럭킹된 가상 경로는 양쪽단 교환기에 의해 시험용이 아닌 새 통신량을 위해 선택될 수 없지만, 시험용 호/연결은 블럭킹 상태에 무관하게 어느 방향에서건 성립될 수 있다. 시험용 호/연결을 서비스에 대한 가상 경로로 반환해서는 안된다.

각 블럭킹 및 블럭킹 해제 요구에 대해서는 확인이 필요하다. 블럭킹이건 블럭킹 해제가건 간에 적절한 동작이 취해지기 전에는 확인은 송신되지 않는다.

블럭킹 해제는 블럭킹 절차를 시작한 교환기에서만 블럭킹 해제 요구나 리셋(VPCI) 요구를 보냄으로써 시작될 수 있다. ("제 6.2.2 절"을 참조한다.) 어느쪽의 단에서나 블럭킹 상태는 제거되고, 대역폭은 다시 가용하게 된다.

3.3.1. 블럭킹 시작

교환기가 블럭킹 절차를 시작할때는 자원 식별자가 "CEI : VPCI"로 설정된 영향 받은 VPCI를 지시하는 "Block_Resource request 프리미티브"를 전달한다. 가상 경로는 지역 블럭킹 상태가 되며, 그래서 어느쪽 방향이건 시험용이 아닌 새로운 호/연결은 이 가상 경로를 통해 성립될 수 없다.

"Block_Resource confirmation 프리미티브"가 수신되면, 유지보수 시스템은 블럭킹의 완료를 통지 받게 된다.

3.3.2. 블럭킹 해제 시작

교환기가 블럭킹 해제 절차를 시작할때는, 자원식별자가 "CEI : VPCI"로 설정된 영향 받은 VPCI를 지시하는 "Unblock_Resource request 프리미티브"를 전달한다.

"Unblock_Resource confirmation 프리미티브"가 수신되면, 그 가상 경로에 대한 지역 블럭킹 조건은 제거된다. 유지보수 시스템에게도 통보된다.

3.3.3. 블럭킹 수신

교환기가 영향 받은 VPCI를 지칭하는 "Block_Resource indication 프리미티브"를 수신하면, 그 가상 경로는 원격 블럭킹 상태가 되고 대역폭은 비가용으로 되며, 어느쪽 방향이건 시험용이 아닌 새로운 호/연결은 이 가상 경로상에 성립될 수 없다. 그리고 "Block_Resource response 프리미티브"가 전달된다.

3.3.4. 블럭킹 해제 수신

교환기가 영향 받은 VPCI 를 지칭하는 "Unblock_Resource indication 프리미티브"를 수신하면, 그 가상 경로에 대한 원격 블럭킹 상태는 제거되고, 대역폭이 통신량에 다시 가용해지고 "Unblock_Resource response 프리미티브"를 전달한다.

3.3.5. 비정상적인 절차

가) 이미 원격 블럭킹 상태인 가상 경로 연결에 대해 "Block_Resource indication 프리미티브"가 수신되면, 블럭킹 확인 메시지가 전달된다.

나) 원격 블럭킹 상태가 아닌 가상 경로 연결에 대해 "Unblock_Resource indication 프리미티브"가 수신되면, 블럭킹 해제 확인 메시지가 전달된다.

다) MC 블럭킹 프로토콜 상태 기계에서 오류가 탐지되었음을 알리는 "Error indication 프리미티브"가 수신되면, 유지보수 시스템에게 통지된다.

라) B-ISDN 사용자부의 제어하에 있지 않은 가상 경로 연결에 대해 "Block_Resource indication 프리미티브"를 수신하면, 그것은 폐기된다.

마) 만일 Set_Up indication 프리미티브가 로컬에서 차단된 VPCI 에 대한 시험호의 지시없이 수신하면 원인값 #35, 즉, "요구된 VPCI/VCI 비가용"과 함께 최초 차단절차는 반복된다.

3.4. 사용자부 가용성 절차

3.4.1. 접속할 수 없는 사용자부

"사용자부 비가용 - 원격 사용자 접속불가"라는 원인과 함께 "Remote_Status indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISDN 사용자부는 다음과 같은 일을 수행한다.

가) 해당 사용자부 비가용을 표시하고,

나) 관리/과부하 제어 기능에게 통지하고, 그 착신지까지의 모든 가상 경로/채널들은 새로운 호/연결에 대해 블럭킹된다. 경과중의 호/연결은 신호메세지들이 영향 받는 교환기에게 송신될 수 없을지라도 해제될 필요는 없다. (경과중의 호/연결의 해제가 기술적으로 필요치 않을지라도, 만약 발신단의 연결 해제가든지 또는 수신단의 연결 해제가든지 일 때 완전한 호/연결의 삭제가 교환기의 무능력에 기인하여 추가 과금과 관련이 있다면, 망 제공자는 아마 어느 시간 간격 후에는 그런 호/연결의 해제를 선택할 수 있다.)

다) User_Part_Available request 프리미티브의 전달에 의해 가용성 시험 절차를 시작한다.

"User_Part_Available confirmation 프리미티브"나 또는 원격 사용자부에 관련된 어떤 다른 프리미티브를 수신하면, B-ISDN 사용자부는 다음과 같은 일을 수행한다.

가) 해당 사용자부 가용을 표시하고,

나) 관리/과부하 제어 기능에게 통지하고, 가상 경로/채널은 블럭킹 해제 되며, 유휴 상태에

있는 어떤 가상 경로/채널이 즉시 호/연결을 위해 사용될 수 있다. 신호 고립 기간 중에 시작될 어질 정상적인 호/연결 해제 절차는 계속되며 그것은 영향 받는 가상 경로/채널이 유휴 상태로 반환되는 것을 보장할 것이다.

다) 관련된 유지보수 AEI 를 제거한다.

만약 "User_Part_Available indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISDN 사용자부는 만약 가용하다면 "User_Part_Available response 프리미티브"의 송신에 의해 응답할 것이다. 만약 그것이 가용하지 못하다면 아무런 동작도 가질 수 없다.

3.4.2. 사용자부분 비가용 - 알려지지않음

원인값 "User Part unavailability - unknown"을 가진 Remote_Status indication 프리미티브를 수신하면 B-ISDN User Part 는 다음을 수행한다:

가) management/overload 기능 정보제공

3.4.3. 실장되지 않은 사용자부

"사용자부 비가용 - 실장되지 않은 원격 사용자"라는 원인과 함께 "Remote_Status indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISDN 사용자부는 관리 시스템에게 이를 통지하고, 그 착신지까지의 모든 가상 경로/채널들은 새로운 호/연결에 대해 불력강된다. 경과중의 호/연결은 신호메세지들이 영향 받는 교환기에게 송신되지 않았을지라도 해제될 필요는 없다. (경과중의 호/연결의 해제가 기술적으로 필요치 않을지라도, 만약 발신단의 연결 해제이든지 또는 수신단의 연결 해제이든지 일 때 완전한 호/연결의 삭제가 교환기의 무능력에 기인하여 추가 과금과 관련이 있다면, 망 제공자는 아마 어느 시간 간격 후에는 그런 호/연결의 해제를 선택할 수 있다.

3.5. 전송 경보 처리

전송 경로 레벨이나 가상 경로 레벨에서 장애가 탐지되었을 때 교환기 시스템으로 이를 알리는 일종의 자체 장애 지시 기능을 가지고 있는 두 교환기 사이에는 전 디지털식 전송 시스템이 지원되기 때문에 그런 장애 조건이 계속되는 동안에는 교환 장치 시스템은 해당 가상 경로를 선택하는 것을 금지한다. 활성 호/연결에 대해서는 아무런 특별한 동작이 필요하지 않다.

3.6. 자동 폭주 제어

자동 폭주 제어는 교환기가 과부하 상태(ITU-T 권고 Q.542 를 참조한다.)에 있을 때 사용된다. 덜 심각한 폭주 분계점 값(폭주 레벨 1)과 더 심각한 폭주 분계점 값(폭주 레벨 2)의 두가지 레벨의 폭주로 구분된다.

만약 두 폭주 분계점 값중 어느 하나에 도달하면, 모든 "Release request2 프리미티브"에 자동 폭주 레벨 매개변수가 포함된다. 이 매개변수는 인접 교환기에 폭주의 레벨(폭주 레벨 1 또는 2)을 알린다. 이 자동 폭주 레벨 매개변수를 받은 인접 교환기는 과부하에 영향을 받은 교환기로의 자신의 통신량을 감소시켜야 한다.

과부하였던 교환기가 정상적 부하로 회복하면 "Release request 프리미티브"에 자동 폭주 레벨 매개변수를 포함시키는 것을 중단할 것이다.

2 유지보수 응용 프로세스 기능과 호 제어 응용 프로세스 기능 사이에 이것을 수행하기 위한 통신을 가정한다.

그러면 인접 교환기는 미리 정해진 시간 후에 자동적으로 정상 상태로 복귀한다.

3.6.1. 자동 폭주 레벨 매개변수를 포함한 Release indication 프리미티브 수신

자동 폭주 레벨 매개변수를 포함한 "Release indication 프리미티브"가 수신되면, B-ISDN 사용자부는 적절한 정보를 교환기내의 신호방식 시스템과 독립적인 망 관리/과부하 제어 기능에게 전달하여야 한다. 이 정보는 수신된 폭주 레벨 정보와 그 폭주 레벨이 적용되는 노드 식별자로 구성된다.

자동 폭주 레벨 동작은 폭주가 일어난 교환기와 인접한 교환기에만 적용된다. 그러므로 자동 폭주 레벨 매개변수를 포함한 "Release indication 프리미티브"를 수신한 교환기는 망 관리/과부하 제어 기능에게 통지한 후 그 매개변수를 폐기하여야 한다.

3.6.2. 과부하중에 취할 수 있는 동작

어느 교환기가 과부하 상태(폭주 레벨 1 또는 2)에 있을 때는 언제나 신호 방식 시스템과 독립적인 망 관리/과부하 제어 기능은 B-ISDN 사용자부로 하여금 응용 프로세스에 의해 전달되는 모든 "Release request 프리미티브"에 자동 폭주 레벨 매개변수를 포함시키도록 지시할 것이다.

망 관리/과부하 제어 기능은 어느 폭주 레벨(폭주 레벨 1 또는 2)을 자동 폭주 레벨 매개변수로 코드화할지를 지시한다.

과부하 상태가 끝나면, 망 관리/과부하 제어 기능은 B-ISDN 사용자부로 하여금 "Release request 프리미티브"에 자동 폭주 레벨을 포함하는 것을 중단하도록 지시할 것이다.

3.7. B-ISUP 신호 폭주 제어

3.7.1. 일반사항

"신호망의 폭주"를 알리는 "Remote_Status indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISUP은 영향 받은 착신점 코드로의 통신량(즉, 호/연결 시도)을 단계적으로 줄여야 한다.

3.7.2. 절차

B-ISUP이 첫번째 폭주 지시를 수신하면, 영향 받은 착신점 코드로의 통신량을 한 단계 줄인다. 동시에 "단기 SCC(Short SCC)"와 "장기 SCC(Long SCC)"의 두 타이머를 시작한다. "단기 SCC"기간 동안 동일한 착신점 코드에 대해 수신된 폭주 지시는 통신량을 너무 급히 줄이지 않기 위해 무시한다. "단기 SCC"타이머는 만료되었으나 아직 "장기 SCC"기간 동안에 폭주 지시를 수신하면 통신량을 한단계 더 줄이고 "단기 SCC"와 "장기 SCC" 타이머를 재시작한다. 이러한 B-ISDN 사용자부의 통신 부하를 이렇게 단계적으로 줄이는 것은 마지막 단계에 들어 최대 감소가 될때까지 계속된다. 만약 "장기 SCC" 타이머가 만료되면(즉, "장기 SCC"동안 아무런 폭주 지시가 수신되지 않았으면) 전 통신 부하가 재개되지 않는한 통신량은 한단계 증가시키고 "장기 SCC" 타이머를 재시작한다.

통신량 감소 단계의 수와 여러 단계에서 통신 부하의 형태나 증가/감소의 양은 구현상의 문제로 여겨진다.

3.8. 착신지 가용성

"Destination_Unavailable indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISUP 은 다음의 동작을 취한다.

만약 영향 받은 착신지가 B-ISUP 에게 알려진 착신지(신호점)가 아니면(그 교환기에 가상 경로/채널로써 연결되지 않음), 아무런 동작도 취하지 않는다.

만약 영향 받은 착신지가 B-ISUP 에게 알려진 착신지(신호점)라면, 모든 착신지로의 모든 가상 경로/채널은 새로운 호/연결에 대해서 블럭킹 된다.

신호 메시지가 영향 받은 교환기로 송신할 수 없다 하더라도 진행중인 호/연결을 해제할 필요는 없다. (기술적으로는 호/연결을 해제할 필요는 없다고 하더라도 아마 어느 시간 간격 후에, 호출한 측이나 피호출측이 연결을 끊었을 때 교환기가 호/연결을 완전히 청산하지 못하여 초과 과금을 할 우려가 있을 때는 망 제공자는 그러한 호/연결을 해제하도록 선택할 수 있다.)

"Destination_Available indication 프리미티브"를 수신하면, B-ISDN 사용자부는 다음의 동작을 취한다.

만약 영향 받은 착신지가 B-ISUP 에게 알려진 착신지(신호점)가 아니면(그 교환기에 가상 경로/채널로써 연결되지 않음), 아무런 동작도 취하지 않는다.

만약 영향 받은 착신지가 B-ISUP 에게 알려진 착신지(신호점)라면, 모든 가상 경로/채널은 블럭킹 해제가 되며 그 중에서 유휴 상태에 있는 것은 즉시 호/연결을 위해 사용될 수 있다. 신호 고립 기간 동안 시작되었을 수도 있는 정상적 호/연결 해제 과정은 계속되며 그럼으로써 영향 받은 가상 경로/채널이 유휴 상태로 반환되는 것이 보장될 것이다.

3.9. VPCI/VPI 일관성 검사

VPCI 일관성 검사는 연결된 양쪽 교환기 인터페이스에서 논리적 가상 경로 연결 식별자를 가상 경로 할당이 일관성이 있고 정확한지를 확인하기 위한 것이다. 이 검사는 양쪽에서 상호 합의한 가상 경로 연결 식별자를 사용하여 두 인접한 교환기 사이에서 사용자 평면 정보의 흐름이 가능하다는 것을 보증하기 위하여 수행된다. 이는 가상 경로 계층에서 동작하는 "ITU-T 권고 I.610"의 루프백 능력을 사용하여 행해진다. 논리적인 가상 연결 식별자의 일관성은 상대측에서 검사되는데 가상 경로 연결 식별자에 의해 지시된 특정 인터페이스에서 가상 경로상의 사용자 평면 시험 흐름의 수신을 감시함으로써 이루어진다. 검사를 실시한(성능) 후에 루프백 시험의 결과(가상 경로 레벨에서의 연속성)는 검사를 시작한 노드에서 알 수 있다. 감시 기능의 결과(가상 경로 계층에서의 루프백 셀의 수신)는 인접 노드에서 알 수 있으며, 시작한 교환기로 반송된다. 이 절차는 자동으로 또는 수동으로 시작할 수 있다. VPCI 일관성 검사는 한번에 어느 인접 노드에 대하여 단 한 가상 연결에 대해서만 시작해야 한다.

VPCI 일관성 검사는 가상 경로 연결의 양끝 어느쪽의 교환기에서도 시작할 수 있다. 시험할 가상 경로 연결은 그 절차가 시작할 때는 블럭킹 되어야 한다.

일관성 검사 시작과 일관성 검사 종료는 확인된 동작이다. 적절한 동작 - 사용자 평면 시험 흐름 감시 절차의 시작이나 종료 - 이 행해지고 나서야 비로소 확인을 보낸다.

VPCI 일관성 검사의 종료는 그 절차를 시작했던 같은 교환기가 일관성 검사 종료 요구를 보냄으로써 만이 시작될 수 있다.

3.9.1. 일관성 검사 요구의 시작

한 교환기가 일관성 검사 절차를 시작할 때는 "Check_Resource_Begin request 프리미티브"를 전달한다. 자원 식별자는 "CEI : VPCI"로 설정되고 영향 받은 VPCI가 포함된다. F4 흐름을 위한 표준화된 VCI가 사용된다. (ITU-T 권고 I.610)

"Check_Resource_Begin confirmation 프리미티브"가 수신되면, 유지보수 시스템은 VPCI 일관성 검사 연결이 설정되었다는 것과 사용자 평면 시험 흐름이 시작되었음을 통지 받는다.

3.9.2. 일관성 검사 요구의 수신

교환기가 영향 받은 가상 경로 연결을 알리는 "Check_Resource_Begin indication 프리미티브"를 수신하면, 그 프리미티브는 VPCI 일관성 검사 연결 설정 요구로 받아들여지고 유지보수 시스템에게 이를 통지한다. 사용자 평면 시험 흐름 감시 기능이 지시된 가상 경로 연결에서 F4 흐름(ITU-T 권고 I.610)을 위한 표준화된 가상 채널에 연결된다. "Check_Resource_Begin response 프리미티브"가 전달된다.

3.9.3. 일관성 검사 종료의 시작

교환기가 일관성 검사 종료 절차를 시작할 때는 사용자 평면 시험 흐름은 중단되고, "Check_Resource_End request 프리미티브"가 전달된다.

"Check_Resource_End confirmation 프리미티브"가 수신될 때 그것은 일관성 검사 결과 정보를 담고 있다. VPCI 검사 결과 지시자가 그 논리적 가상 경로 연결 계층에서의 사용자 평면 시험 흐름 감시 기능의 결과로 설정된다. 유지보수 시스템은 종료와 검사 결과를 통지 받으며, VPCI 일관성 검사 연결은 해제된다.

3.9.4. 일관성 검사 종료의 수신

교환기가 "Check_Resource_End indication 프리미티브"를 받을 때 사용자 평면 시험 흐름 감시 기능은 연결이 끊어진다. 유지보수 시스템은 시험의 완료를 통지 받는다. VPCI 일관성 검사 연결은 해제되며, "Check_Resource_End response 프리미티브"가 전달된다. "Check_Resource_End response 프리미티브"는 일관성 검사 결과 정보를 담고 있다. VPCI 검사 결과 지시자는 그 논리적 가상 경로 연결 레벨에서의 사용자 평면 시험 흐름 감시 기능의 결과로 설정된다. 만약 어떤 이유로 인하여 감시 기능이 완전하게 수행되지 않으면, VPCI 검사 결과 지시자는 "가상 경로 연결 식별자 검사를 수행 못함"으로 지정된다.

3.9.5. 비정상적인 절차

가) 만약 수신된 "Check_Resource_Begin confirmation 프리미티브"가 송신했던 "Check_Resource_Begin request 프리미티브"에 대해 정확한 응답이 아니면 그것은 폐기된다.

나) 만약 수신된 "Check_Resource_End confirmation 프리미티브"가 송신했던 "Check_Resource_End request 프리미티브"에 대해 정확한 응답이 아니면 그것은 폐기된다.

다) B-ISDN 사용자부에 의해 제어되고 있지 않은 가상 경로 연결에 대한 VPCI 일관성 검사를 요구하는 "Check_Resource_Begin indication 프리미티브"가 수신되면, 그것은 폐기된다.

라) MC ASE 에서 "일관성 검사 요구 확인 대기" 타이머가 만료되었음을 알리는 "Error

indication 프리미티브"가 수신되면, 유지보수 시스템은 이를 통보 받는다.

마) MC ASE 에서 "일관성 검사 종료 확인 대기" 타이머가 만료되었음을 알리는 "Error indication 프리미티브"가 수신되면, 유지보수 시스템은 이를 통보 받는다.

바) "Check_Resource_Begin request 프리미티브"가 이미 전달된 가상 경로 연결에 대해 VPCI 일관성 검사를 요청하는 "Check_Resource_Begin indication 프리미티브"가 수신되면 그것은 폐기된다.

3.10. 프리미티브 내용

<표 3-2>부터 <표 3-8>까지는 SACF 유지보수 제어 서비스 프리미티브의 준수사항(M) 및 선택사항(O)을 나열하고 있다.

응용 프로세스에 의해 생성되는 프리미티브에 대해서 이 표들은 어떤 매개변수가 생성되어야 하는지를 나타낸다.

응용 프로세스에 의해 수신되는 프리미티브에 대해서 만약 프리미티브가 준수사항으로 표시된 매개변수를 포함하지 않으면 그 프리미티브는 폐기된다.

<표 3-2 > Block/Unblock/Reset_Resource request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Block/Unblock/Reset_Resource request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
자원 식별자	M

<표 3-3 > Block/Unblock/Reset_Resource response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

Block/Unblock/Reset_Resource response/confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

<표 3-4 > User_Part_Available request/indication/response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

User_Part_Available request/indication/response/confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

<표 3-5 > Check_Resource_Begin request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Check_Resource_Begin request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

자원 식별자	M
--------	---

<표 3-6 > Check_Resource_Begin response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

Check_Resource_Begin response/confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

<표 3-7 > Check_Resource_End request/indication 프리미티브를 위한 매개변수들

Check_Resource_End request/indication	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M

<표 3-8 > Check_Resource_End response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수들

Check_Resource_End response/confirmation	
매개변수	준수사항(M)/선택사항(O)
메세지 호환성 정보	M
일관성 검사 결과 정보	M

4. 호환성, 응용 프로세스 기능

4.1. 개 요

4.1.1. 프리미티브 인터페이스

미인식 메시지들은 "Unrecognised_Message_Type request/indication 프리미티브"를 사용한 B-ISUP AEI 에서/로부터 전달된다. 이 프리미티브는 착신 SID 매개변수를 제외한 미인식 메시지에서 수신된 모든 매개변수들을 수송한다.(NI AEI 인터페이스에서의 수행된 것들의 추가와 삭제)

<표 4-1 > AP 와 SACF 사이의 호환성 프리미티브들

프리미티브 이름	형태	대응되는 B-ISUP 메시지
Unrecognised_Message_Type	request/indication	모든 미인식 메시지
Confusion	request/indication	혼동 메시지

미인식 매개변수들은 응용 프로세스와 그것의 응용 개체 사이의 인터페이스상에서 어떤 프리미티브에도 존재할 수 있고, 그리고 그들은 응용 프로세스와 함께 이 장에서 설명된 호환성 기능들로 전달된다.

4.1.2. 미인식 신호 정보의 수신에 관한 일반적 요구사항

일반적인 규칙은 다음과 같다.

- 모든 메시지는 메시지 호환성 정보 영역을 포함한다.
- 모든 매개변수는 매개변수 호환성 정보 영역을 포함한다.

교환기가 미인식 신호 정보(즉, 메시지들, 매개변수 형태 또는 매개변수 값)를 수신하는 일이 발생할 수 있다. 이것은 전형적으로 망내에서 다른 교환기들에 의해 사용되는 신호시스템의 업그레이드에 의해 원인이 될 수 있다. 이러한 경우에는 다음의 호환성 절차들이 예측할 수 있는 망 동작을 보장하기 위해 야기된다.

절차들은 다음과 같은 사항을 이용하여 미인식 정보의 수신 때 사용된다.

- 미인식 정보로써 동일 메시지내에 수신된 호환성 정보
- "Confusion request/indication 프리미티브"
- "Release request/indication/response/confirmation 프리미티브"
- "Incoming_Resources_Rejected request/indication 프리미티브"
- 원인 지시자 매개변수

다음과 같은 원인값이 사용된다.

- "메세지 형태 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨"
- "매개변수 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨"
- "미인식 매개변수를 가진 메세지 - 폐기됨"

앞서 설명된 모든 원인값을 위해 진단 영역은 미인식 매개변수 이름, 메세지 형태 코드를 원인값에 종속되어 포함되든지, 또는 메세지 형태 코드와 미인식 매개변수 이름이 원인값에 종속되어 포함된다.

이 절차들은 다음과 같은 가정사항을 기본으로 한다.

가) 순방향 호환성 정보는 서로 다른 교환기를 위한 다른 명령을 포함한다. 여기에는 형태 A 교환기와 형태 B 교환기라는 두가지 형태의 교환기가 있다. 기능적인 형태로써 교환기 형태의 A와 B의 분류는 아래와 같은 사항을 수행한다. 이것은 기본 호/연결 마다 결정된다.

● 교환기 형태의 정의

형태 A :

- 발신교환기, 즉, 호/연결에서 교환기는 국내 공중망 관점으로부터 생성된다.
- 착신교환기, 즉, 호/연결에서 교환기는 국내 공중망 관점으로부터 착신된다.
- 연동교환기, 즉, 연동에서 교환기는 B-ISDN 사용자부와 N-ISDN 사용자부 사이에서 연동을 수행하는 교환기
- 착신 또는 발신 국제 교환기(주)

(주) 착신 또는 발신 국제교환기에서, 메세지 또는 매개변수를 전달하기 위한 명령은 이들 교환기에서 정상적인 정책 기능을 배제하지는 않는다. 두 국내망을 상호 접속하는 교환기가 착신 또는 발신 국제교환기로 동작될 수 있음을 권장한다.

형태 B :

- 국내 또는 국제 중계교환기, 즉, 중계 노드로서 동작하는 교환기

나) 형태 A와 형태 B 교환기가 모두 국내 및 국제 교환기일때 호환성 기법은 국내와 국제망에 적용할 수 있다.

다) 만약 교환기가 수신된 미인식 메세지 또는 매개변수를 수신하였음을 나타내는 "Confusion indication, Release indication 또는 Release confirmation 프리미티브"를 수신하면, 이는 서로 다른 기능적 레벨에서의 교환기가 상호작용을 한다는 것으로 가정한다. 더 자세한 사항을 위해서는 "제 7.3 절"을 참조한다.

라) 미인식 정보를 처리할 때, 형태 B 교환기는 변경없이 호환성 정보를 전달한다.

미인식 매개변수 또는 메세지가 수신될 때 교환기는 각각 매개변수 호환성 정보 또는 메세지 호환성 정보 영역에 포함된 대응되는 어떤 명령을 찾을 것이다. 메세지 호환성 정보는 완전한 메세지 처리를 위한 특수한 명령을 포함한다.

명령 지시자들은 "논리(Boolean) 지시자"의 집합이다. 다음의 일반적인 규칙들이 이러한 명령 지시자의 시험에 적용된다.

가) 호/연결에 있어서 교환기의 역할(즉, 형태 A 와 형태 B)과 지시자의 지정에 따라 지시자의 부분 집합만이 시험되기도 하고 일부는 무시되기도 한다.

형태 B 교환기는 오직 "중계 교환기에서 중계지시자"만을 시험한다. 만약 이 지시자가 "중계 해석"으로 지정되면 다른 지시자들은 무시된다. 만약 이 지시자가 "마지막 노드 해석"을 지정하면 동작에 따라 수행된다.

형태 A 교환기는 항상 잔여 지시자, 즉, "중계교환기에서 중계지시자"를 제외한 모든 지시자들을 해석한다.

따라서 "마지막 노드 해석"은 모든 종류의 교환기(즉, 형태 A 와 형태 B)가 명령 지시자들을 해석해야 한다는 것을 의미한다.

나) "여분"으로 표시된 명령 지시자는 시험되지 않는다. 그들은 B-ISUP 의 차기 단계에서 사용될 수도 있다. B-ISUP 의 다음 단계 경우에는 현 단계를 위해 합리적인 값으로 정의된 명령 지시자를 바로 지정할 것이다. 이러한 규칙은 명령들의 다른 형태들이 역방향 호환성 문제를 생성하지 않고 차기에 정의할 수 있음을 보장한다.

다) 교환기가 미인식 매개변수를 수신할 때, 이것은 호환성 동작을 수행하기 전에 호/연결을 위한 교환기 형태를 결정해야만 한다.

라) 만약 "중계교환기에서 중계지시자"가 "중계 해석"으로 지정되면 형태 B 교환기에서 미인식 정보는 변경없이 전달되어야 한다.

마) 형태 A 교환기에서 "중계교환기에서 중계지시자"는 적용할 수 없다.

바) 미인식 정보를 전달하기 위한 명령을 가지지 못한 형태 B 교환기에서 또는 형태 A 교환기에서는 만약 "호 해제 지시자"가 "호 해제"로 지정되면 호/연결이 해제된다. 형태 A 교환기에서, 호/연결은 만약 "호 해제 지시자"가 "호 해제"로 지정되면 해제된다.

사) 미인식 정보를 전달하기 위한 명령을 가지지 못한 형태 B 교환기에서 또는 형태 A 교환기에서는 만약 "호 해제 지시자"가 "호 해제를 할 수 없음"으로 지정된다면 다음과 같은 경우에 적용할 수 있다.

- 만약 "메세지 폐기 지시자" 또는 "매개변수 폐기 지시자"가 "메세지 폐기/매개변수 폐기"로 지정되면, 메세지 또는 매개변수는 명령으로써 폐기된다.
- 그때, 만약 "통지 송신 지시자"가 "통지 송신"으로 지정되면, "Confusion request 프리미티브"는 미인식 정보를 송신한 교환기쪽으로 전달된다.

아) 미인식 매개변수의 경우에 대해서 미인식 매개변수든지 또는 전체 메세지가 폐기되었는지를 요구하기 위한 명령이 가능하다. 이것은 이 매개변수 없이도 처리되기를 계속할 수 있는 메세지에 대해 수용할 수 없는가를 결정하는 송신교환기의 경우를 위해 제공한다.

자) 이 경우에 메세지는 동시에 하나 이상의 절차가 사용되거나, 대응되는 본문에서 설명된 메세지 호환성 정보의 명령 지시자는 가능한 코딩중에서 가장 그럴듯한 조합에 따라 지정된다.

(즉, 명령 지시자에서 비트의 코딩은 "1"이 유력하다.)

차) 메세지 또는 매개변수를 위해 "전달"이 규정되어 있고, 그리고 "전달"이 불가능한 형태 A 교환기에서, "전달 불가능 지시자"와 "통지 송신 지시자"가 검사된다.

카) 광대역/협대역 연동 교환기로써 동작하는 형태 A 교환기에서는, 만약 존재한다면, 호 해제, 메세지 폐기, 또는 매개변수 폐기(만일 적용할 수 있다면) 지시자보다는 광대역/협대역 연동 지시자가 시험된다.

타) 다음의 <표>에서는 수신된 호환성 정보의 처리를 명확하게 해준다.

<표 4-2> 메세지 호환성 명령 지시자 조합의 처리

명령 지시자			요구되는 동작
호 해제 지시자	통지 송신 지시자	메세지 폐기 지시자	
0	0	0	메세지 전달(주 2)
0	0	1	메세지 폐기
0	1	0	메세지 전달(주 2, 3)
0	1	1	메세지 폐기하고, 통지 송신
1	X	X	호/연결 해제

주 1) "X" - 무시함

주 2) 형태 B 교환기와 착신 또는 발신 국제교환기에 적용 가능함. 다른 교환기(예, 발신, 착신 교환기)는 필요한 동작을 결정하기 위하여 "전달 불가능 지시자"를 검사한다.

주 3) 메세지를 전달하는 경우, 통지를 보내지 않고 "통지 송신 지시자"는 무시된다.

<표 4-3> 매개변수 호환성 명령 지시자 조합의 처리

명령 지시자				요구되는 동작
호 해제 지시자	통지 송신 지시자	메세지 폐기 지시자	매개변수 폐기 지시자	
0	0	0	0	메세지 전달(주 2)
0	0	0	1	매개변수 폐기
0	0	1	0	메세지 폐기
0	0	1	1	메세지 폐기
0	1	0	0	매개변수 전달(주 2, 3)
0	1	0	1	매개변수 폐기하고, 통지 송신
0	1	1	0	메세지 폐기하고, 통지 송신
0	1	1	1	메세지 폐기하고, 통지 송신
1	X	X	X	호/연결 해제

주 1) "X" - 무시함

주 2) 형태 B 교환기와 착신 또는 발신 국제교환기에 적용 가능함. 다른 교환기(예, 발신, 착신 교환기)는 필요한 동작을 결정하기 위하여 "전달 불가능 지시자"를 검사한다.

주 3) 메세지를 전달하는 경우, 통지를 보내지 않고 "통지 송신 지시자"는 무시된다.

4.2. 미인식 메시지 또는 매개변수의 처리를 위한 절차

"Confusion request 프리미티브"는 수신된 "Confusion indication, Release indication 또는 Release confirmation 프리미티브"에 응답하여 전달되지 않아야 한다. "Confusion indication, Release indication 또는 Release confirmation 프리미티브"에서 수신된 어떤 미인식 매개변수들도 폐기된다.

4.2.1. 미인식 메시지들 - 형태 A 교환기와 형태 B 교환기

"메세지 호환성 정보 매개변수"에서 수신된 명령에 따라, 미인식 메시지를 수신하고 있는 형태 A 교환기는 다음과 같은 일 중에 하나를 수행한다.

- 메시지를 투명하게 전달
- 메시지를 폐기
- 메시지를 폐기하고 혼동 메시지를 송신
- 호/연결을 해제

"Release request, Incoming_Resources_Rejected request, Confusion request 프리미티브"는 메시지 형태 코드를 포함하는 진단 영역에 의해 뒤따르는 "메세지 형태 존재하지 않음, 또는 구현되지 않음 - 폐기됨"이라는 원인을 포함한다.

4.2.2. 미인식 매개변수들 - 형태 A 교환기와 형태 B 교환기

기대하지 않았던 매개변수들("잘못된" 메시지에 있는 매개변수)은 미인식 매개변수들처럼 취급된다.

"매개변수 호환성 정보 영역"에서 수신된 명령에 따라, 미인식 메시지를 수신하고 있는 교환기는 다음과 같은 일 중에 하나를 수행한다.

- 매개변수를 투명하게 전달
- 매개변수를 폐기
- 메시지를 폐기
- 매개변수를 폐기하고 혼동 메시지를 송신
- 메시지를 폐기하고 혼동 메시지를 송신
- 호/연결을 해제

"Confusion request 프리미티브"는 매개변수 이름을 포함하는 진단 영역에 의해 뒤따르는 "매개변수 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨"이라는 원인을 포함하거나 또는 매개변수 이름을 포함하는 진단 영역에 의해 뒤따르는 "미인식 매개변수를 가진 메시지는 폐기된다"라는 원인을 포함하거나 또는 메시지와 매개변수의 이름, 그리고 원인을 가진 메시지는 첫번째로 탐지된 미인식 매개변수의 이름을 포함한다. "Confusion request 프리미티브"는 다종의 미인식 매개변수들을 가질 수 있다.

다중의 미인식 매개변수를 포함하는 메시지를 수신하는 교환기는 다음의 순서에 따라 이러한 매개변수와 연관된 서로 다른 명령 지시자들을 처리할 것이다.

- 호/연결을 해제
- 메시지를 폐기하고 혼동 메시지를 송신
- 메시지를 폐기

"Release request 또는 Incoming_Resources_Rejected request 프리미티브"는 매개변수 이름을 포함하는 진단 영역에 의해 뒤따르는 "매개변수 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨"이라는 원인을 포함한다.

만약 "Release indication 프리미티브"가 미인식 매개변수를 포함하여 수신된다면, 호환성 정보 매개변수에 수신된 명령에 따라 교환기는 다음의 일 중 하나를 수행한다.

- 매개변수를 투명하게 전달
- 매개변수를 폐기
- 매개변수를 폐기하고 "Release response 프리미티브"에서 "매개변수 존재하지 않음 또는 구현 되지 않음 - 폐기됨"이라는 원인을 송신

4.2.3. 미인식 매개변수 값

ITU-T 권고 Q.2763 에서 "여분", "예약됨", "국내 사용"으로 표시된 어떤 매개변수 값도 미인식으로 여겨질 수도 있다.

만약 교환기가 인식 매개변수를(그러나 내용은 미인식인) 수신하고 탐지한다면, 그때 미인식 매개변수에 대한 절차가 적용된다. 각 매개변수 값을 위한 특수한 호환성 정보 영역은 없다. 매개변수에 포함된 모든 매개변수 값을 위하여 매개변수의 호환성 정보가 적용된다.

4.3. 미인식 정보가 송신되었음을 나타내는 응답의 처리를 위한 절차

4.3.1. 형태 A 교환기

시작하는 또는 종료하는 교환기에서의 이러한 프리미티브들의 수신으로 가질 수 있는 동작은 호/연결의 상태와 영향 받은 서비스에 의존할 것이다.

본 기준에서 정의되어진 기본 호/연결 설정 프로토콜 외에 어떠한 다른 절차 정의는 다른 교환기가 그 절차가 속해 있는 정보를 수신은 했지만 그러나 미인식을 나타내는 응답의 처리를 위한 절차를 포함한다. 응답을 수신하는 절차는 적절한 동작을 취할 수 있다.

4.3.2. 형태 B 교환기

가) 혼동 메시지(메세지 형태 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨) :

혼동 메시지(메세지 형태 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨)를 수신하는 교환기는 앞의 패러그래프에서 형태 A 교환기를 위해 설명된 것처럼 적절한 후속 동작을 결정해야만 한다.

나) 혼동 메시지(매개변수 존재하지 않음 또는 구현되지 않음 - 폐기됨 또는 전달됨) :

형태 B 교환기에서 가질 수 있는 동작은 "Confusion indication 프리미티브"의 수신에 따라 교환기가 진단 영역에서 설명된 매개변수 생성을 위한 기능을 가지고 있는지 가지고 있지 않는지에 의존하게 될 것이다.

- 1) 만약 교환기가 매개변수 생성을 위한 기능을 가지지 않았다면, 어떤 동작을 가져야 할지에 대한 결정은 기능을 가진 교환기에게 미루어진다. 이것은 형태 B 교환기를 통해 투명하게 "Confusion 프리미티브"를 전달함으로써 성취된다.
- 2) 만약 교환기가 매개변수 생성을 위한 기능을 가지고 있다면, 앞의 형태 A 교환기를 위해 설명된 것처럼 정보를 생성 또는 수정하기 위한 절차적 요소는 후속 동작을 결정해야만 한다.

다) 해제 지시와 해제 확인 :

미인식 정보를 나타내는 원인과 함께 "Release indication 또는 Release confirmation 프리미티브", 또는 "Incoming_Resources_Rejected indication 프리미티브"들의 수신으로 가질 수 있는 동작은 이들 메시지를 위한 정상적인 절차들이다.

앞의 동작들은 <표 4-4 가>와 <표 4-4 나>에 요약되어 있다.

<표 4-4 가> 미인식 정보가 송신되었음을 나타내는 응답의 처리를 위한 절차

교환기가 정보를 생성하는 기능을 가진다.		
원인		
메세지	매개변수 폐기	메세지 폐기
Confusion indication	(절차 의존 동작)	
Release indication	정상 절차	적용 안됨
Release confirmation	정상 절차	적용 안됨
Incoming_Resources_Rejected indication	정상 절차	적용 안됨

<표 4-4 나> 미인식 정보가 송신되었음을 나타내는 응답의 처리를 위한 절차

교환기가 정보를 생성하는 기능을 갖지 않는다.		
원인		
메세지	매개변수 폐기	메세지 폐기
Confusion indication	동작 연기(혼동메세지 중계)	
Release indication	정상 절차	적용 안됨
Release confirmation	정상 절차	적용 안됨
Incoming_Resources_Rejected indication	정상 절차	적용 안됨

5. 망 인터페이스 기능

5.1. 개요

망 인터페이스 기능은 B-ISUP AE(Application Entity)의 인스턴스를 위해 전달 인터페이스를 제공하는 B-ISUP의 일부분이다.

MTP-3(Message Transfer Part Layer 3) 서비스 프리미티브 인터페이스는 하나의 교환기내에서 단일 인터페이스나, 하나의 교환기내에는 신호 결합의 인스턴스가 다중으로 존재한다.(이와 관련된 상세한 설명은 [부기 A]를 참조한다.)

5.2. 프리미티브 인터페이스

5.2.1. MTP 인터페이스

MTP 인터페이스는 ITU-T 권고 Q.2761의 "제 7 장"에서 정의된 MTP-3 서비스 프리미티브 인터페이스이다.

5.2.2. AEI 인터페이스

다음 프리미티브들은 B-ISUP AE에서 NI와 SACF 사이의 인터페이스([부기 A]에 있는 인터페이스(e))상에 존재한다.

<표 5-1> NI와 SACF 사이의 프리미티브

프리미티브 이름	형태
Transfer	request/indication
Remote_Status	indication
Destination_Unavailable	indication
Destination_Available	indication

5.3. 절차

5.3.1. 메세지 포맷 오류

"MTP_Transfer indication 프리미티브"는 MTP로부터 수신([부기 A]에 있는 인터페이스 (g))되며, 이 프리미티브는 "ITU-T 권고 Q.2763"에서 정의되어있는 포맷 규칙에 따라서 부호화된다.

다음과 같은 메세지 포맷 오류가 검출될 수 있다.

가) 전체 메세지 길이가 초과되어 매개변수 길이 지시자의 오류일 때

나) 매개변수 헤더가 수신된 메세지의 길이를 넘었을 때, 즉, 수신된 메세지의 길이가 마지막 매개변수의 끝과 같지 않을 때

메세지 포맷 오류가 검출되면 그 메세지는 폐기된다. 포맷 오류 검출을 위한 목적으로 메세지 길이 지시자가 사용된다.

주) 포맷 오류는 인식 및 미인식 메시지로 검출될 수 있다.

5.3.2. 분배

"MTP_Transfer indication 프리미티브"들은 MTP로부터 수신되며, 이 프리미티브는 메시지에 있는 착신 SID 매개변수를 기반으로 다음과 같은 규칙에 따라 <표 8-2>에 열거된 매핑을 사용하여 AEI들에게 분배된다.

- 만약 착신 SID가 존재하는 B-ISUP AEI와 대응하면 메시지는 그 AEI에게 분배된다.
- 만약 착신 SID가 존재하는 B-ISUP AEI와 대응하지 않는다면 AEI를 포함하는 B-ISUP 인스턴스가 생성된다. 이 새로운 인스턴스는 새로운 SID 값이 할당된다.
- 만약 메시지가 착신 SID 매개변수를 포함하지 않고 발신 SID 매개변수를 포함하였다면, AEI를 포함하는 새로운 B-ISUP 인스턴스가 생성된다. 이 새로운 인스턴스는 새로운 SID 값이 할당된다.
- 메시지가 수신 SID 파라미터와 발신 SID 파라미터를 포함하지 않으면 프로토콜 오류가 발생하지 않고 메시지는 폐기된다.

<표 5-2>에 열거된 매핑을 사용하여, "MTP_Status, MTP_Pause, MTP_Resume indication 프리미티브"들이 유지보수 SAO를 포함하고 있는 B-ISUP AEI로 분배된다. 특정 AEI는 지시되어 참조되는 원격 신호점 코드의 시험에 의해 결정된다. 만약 그러한 AEI가 지시된 신호점 코드를 위해 현재 존재하지 않는다면 새로운 AEI가 생성된다.

"Transfer request 프리미티브"가 B-ISUP AEI로부터 수신되면, 그것은 "MTP_Transfer request 프리미티브"로 매핑된다. SIO와 SLS 영역은 ITU-T 권고 Q.2763에서 설명된 것처럼 채워진다.

5.3.3. 프리미티브 매핑

<표 5-2>와 <표 5-3>은 망 인터페이스(NI)에서 수행되는 프리미티브를 보여준다.

<표 5-2> MTP로부터 SACF로의 망 인터페이스 프리미티브 매핑

MTP-3로부터 인터페이스 (g)	SACF로의 인터페이스 (e)
MTP_Transfer indication	Transfer indication
MTP_Status indication	Remote_Status indication
MTP_Pause indication	Destination_Unavailable indication
MTP_Resume indication	Destination_Available indication

<표 5-3> SACF로부터 MTP-3로의 망 인터페이스 프리미티브 매핑

SACF로부터 인터페이스 (e)	MTP-3으로의 인터페이스 (g)
Transfer request	MTP_Transfer request

5.4. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

6. 단일결합 제어기능(SACF)

6.1. 개요

B-ISUP ASE 와 신호 능력 집합 1 에 명시된 SACF 에 정의하여 사용되는 서비스 프리미티브 기술은 ASE 에 의해 제공된 서비스가 서비스 사용자(SACF 또는 응용 프로세스(AP))에 의해 어떻게 접근될 수 있는가를 기술하는 방법이다. 어떻게 서비스가 제공 될 것인가를 기술하는 방법이다.

서비스 프리미티브 인터페이스는 개념적인 인터페이스이지 시험 가능한 또는 접속 가능한 인터페이스가 아니다. 이 인터페이스는 설명적인 도구이다. 인터페이스에서의 서비스 프리미티브의 사용은 그 인터페이스의 어떤 특별한 구현을 함축한다든지 또는 그 구현이 일정한 서비스 제공을 위해 특별한 서비스 프리미티브 인터페이스를 따라야만 한다든지의 의미를 함축하고 있지는 않다.

SACF 규칙을 정의할 때 선형적, 순차적인 기술을 따르는 것이 본래의 취지이다. 그러나, 일시적인 단계의 순서와 같은 것들을 따르도록 하는 구현 사항은 포함하지 않음을 강조한다.

B-ISUP 기준에 대한 모든 적합성은 노드에서의 외부 동작을 기반으로 한다. 즉, 올바른 메세지 구조(ITU-T 권고 Q.2763 에 명시되어 있는)의 생성과 적절한 순서(본 기준에서 명시하고 있는)를 말한다.

다음 세부절들은 SACF 에 의해 따라야 하는 규칙을 기술한다.

[부기 A]는 SACF 의 동작에 대한 그래픽 표현을 제공하기 위한 그림을 포함한다.

6.2. 발신 메세지

인터페이스 (d)를 경유하여 응용 프로세스(AP)로부터 "[request 또는 response] 프리미티브"를 수신하면 SACF 는 AP 로부터 수신된 적절한 매개변수의 부분 집합으로부터 생성된 프리미티브에서 일반적인 매개변수와 함께 ASE 들로 적절한 프리미티브를 전달한다.

인터페이스(d)에서 나타내는 프리미티브들을 <표 2-1>, <표 3-1>, <표 4-1>에 나열하였다. 이러한 프리미티브들의 매개변수들을 <표 2-2>부터 <표 2-18>, <표 3-2> 부터 <표 3-8>까지 나열하였다.

SACF 와 BCC ASE 사이 인터페이스(b)에서 나타내는 프리미티브들을 <표 7-1>에 나열하였다. 이러한 프리미티브들의 매개변수들이 <표 7-2>부터 <표 7-11>까지 나열되어 있다.

SACF 와 CC ASE 사이 인터페이스(c)에서 나타내는 프리미티브들을 <표 8-1>에 나열하였다. 이러한 프리미티브의 매개변수들이 <표 8-3>부터 <표 8-14>까지 나열되어 있다.

SACF 와 MC ASE 사이 인터페이스(a)에서 나타내는 프리미티브들을 <표 9-1>에 나열하였다. 이러한 프리미티브의 매개변수들이 <표 9-2>부터 <표 9-9>까지 나열되어 있다.

SACF 와 UI ASE 사이 인터페이스(f)에서 나타내는 프리미티브들을 <표 10-1>에 나열하였다.

인터페이스(d)에서, AP 로부터 수신되는 프리미티브들이 <표 6-1>에 매핑되어 있다.

<표 6-1> AP 와 ASE 프리미티브 사이의 매핑

인터페이스 (d) 에서, AP 로부 터 오는 프리미 티브	인터페이스 (c) 에서, CC ASE 로 가는 프리미 티브	인터페이스 (b)에 서, BCC ASE 로 가는 프리미티브	인터페이스 (a) 에서, MC ASE 로 가는 프리미티브	인터페이스 (f) 에서, UI ASE 로 가는 프리미티 브
Set_Up req	Call_Set_Up req	Link_Set_Up req		
Address_Com plete req	Call_Address_C omplete req	Link_Information req(주 1)		
Incoming_Res our ces_Accepted req	-	Link_Accepted req		
Incoming_Res our ces_Rejected req	-	Link_Rejected req	Congestion_Lev el req (주 2)	
Subsequent_A ddr ess req	Call_Subseque nt_Address req			
Release req/rsp	Call_Release req	Link_Release req/rsp	Congestion_Lev el req (주 2)	
Answer req	Call_Answer req	Link_Information req (주 1)		
Progress req	Call_Progress req	Link_Information req (주 1)		
Suspend req	Call_Suspend req (주 3)	-		
Resume req	Call_Resume req (주 3)	-		
Forward_Trans fer req	Call_Forward_T ransfer req	-		
Network_Reso urce_Manage ment req	-	Link_Resource_ Management req		
Segment req. (국내 사용)	Call_Segment req	Link_Information req (주 1)		
Block_Resourc e req/rsp			Block req/rsp	
Unblock_Reso urce req/rsp			Unblock req/rsp	
Reset_Resourc e req/rsp			Reset req/rsp	

User_Part_Available req/rsp			User_Part_Test req/rsp	
Check_Resource_Begin req/rsp			Check_Begin req/rsp	
Check_Resource_End req/rsp			Check_End req/rsp	
Modify req.	Call_Modify req.	Link_Modify req.	–	
Modify rsp.	–	Link_Modify rsp.	–	
Modify_Rejected req.	–	Link_Modify_Rejected req.	–	
Connection_Available req.	Call_Connection_Available req.	–	–	
	Interface f to UI ASE			
Unrecognized_Message_Type req				Unrecognized_Message req
Confusion req				Confusion req

주 1) "Link_Information request 프리미티브"는 만약 반향 제어 정보, AAL 매개변수, 광대역 하위계층 정보, 협대역 하위계층 호환성, 협대역 베어러 능력, OAM 트래픽 기술자 또는 호 이력 매개변수가 있을 경우 BCC ASE 에게 전달된다.

주 2) "Congestion_Level request 프리미티브"는 만약 자동 폭주 레벨 매개변수가 있을 경우 MC ASE 에게 전달된다.

주 3) "Call_Suspend/Call_Resume 프리미티브"는 만약 suspend/resume 지시자 매개변수가 "망에서 시작"을 지시할 경우 CC ASE 에게 전달된다.

CC, BCC, UI 그리고/또는 MC ASE 들로부터 오는 결과(들)는 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 의해 수신된다. 이러한 프리미티브들은 인터페이스(e)에서 망 인터페이스로 "Transfer request 프리미티브"의 User_data 영역으로 일반화하여 사용된다. "Transfer request 프리미티브"의 User_data 영역에 대한 B-ISUP 메시지의 포맷은 "ITU-T 권고 Q.2763"에서 설명된 것처럼 수행한다.

SACF 는 다음과 같이 다양한 ASE 들에게 전달된 프리미티브들을 기반으로 하여 송신되어질 메시지들을 구축한다.

가) 호/베어러 제어 프리미티브

<표 6-2> BCC, CC, MC ASE 프리미티브에서 B-ISUP 메시지까지의 매핑

인터페이스 (c)에서, CC ASE 로	인터페이스 (b)에서, BCC ASE 로	인터페이스 (a)에서, MC ASE 로	메세지 형태
Call_Set_Up req	Link_Set_Up req		초기 주소
-	Link_Accepted req		IAM 확인
-	Link_Rejected req.	Congestion_Level req (주 3)	IAM 거절
Call_Subsequent_ Address req.	-		후속 주소
Call_Release req	Link_Release req	Congestion_Level req (주 3)	해제
-	Link_Release rsp.		해제 완료
Call_Address_ Complete req	Link_Information req (주 3)		주소 완료
Call_Answer req.	Link_Information req (주 3)		응답
Call_Progress req	Link_Information req (주 3)		호 경과
Call_Suspend req	-		보류
Call_Resume req.	-		재개
Call_Forward_ Transfer req	-		순방향 전달
-	Link_Resource_ Management		망 자원 관리
Call_Segment req.	Link_Information req (주 3)		분할
Call_Modify req.	Link_Modify req.	-	변경 요구
-	Link_Modify rsp.	-	변경 확인
-	Link_Modify_Rejecte d req.	-	변경 거절
Call_Connection_ Available req.	-	-	연결 가요

주 1)위의 모든 메세지들은 "제 6.4 절"에서 볼 수 있는 그러한 매개변수들의 사용에 대한 기술을 위하여 신호방식 식별자 매개변수들을 포함한다.

주 2)BCC 및 CC ASE 들의 인스턴스는 지역 신호방식 식별자에 의해 식별되며, B-ISUP AE 의 인스턴스가 생성될 때 이러한 식별자들의 풀(Pool)로부터 교환기에 의해 할당된다.(발신 호/연결을 위해 "Set_Up request 프리미티브"가 전달될 때나 착신 호/연결을 위해 IAM 이 수신될 때). 이러한 동시적인 호/배어러 연결과 관련되는 모든 후속의 B-ISUP 메세지들은 이러한 지역 신호방식 식별자에 의해 식별된다. 신호방식 식별자는 교환기가 AEI 를 삭제할 때, 예를 들면 "Release response 또는 confirm 프리미티브" 또는 "Link_Accepted (Failure) request 또는 indication 프리미티브"를 수신하였을 때 풀에서 해제된다.

주 3) 이 프리미티브는 선택사항이며 <표 6-1>을 참조한다.

나) 유지보수 프리미티브

<표 6-3> MC ASE 프리미티브와 B-ISUP 메시지 사이의 매핑

인터페이스 (a)에서, MC ASE 로	메세지 형태
Block req.	블럭킹
Block rsp.	블럭킹 확인
Unblock req.	블럭킹 해제
Unblock rsp.	블럭킹 해제 확인
Reset req.	리셋
Reset rsp.	리셋 확인
User_Part_Test req.	사용자부 시험
User_Part_Test rsp.	사용자부 확인
Congestion_Level req.	<표 9-2> 참조
Check_Begin req.	일관성 검사 요구
Check_Begin rsp.	일관성 검사 요구 확인
Check_End req.	일관성 검사 종료
Check_End rsp.	일관성 검사 종료 확인

주 1) 위의 모든 메세지들은 "제 6.4 절"에서 볼 수 있는 그러한 매개변수들의 사용에 대한 기술을 위하여 신호방식 식별자 매개변수들을 포함한다.

주 2) MC ASE 의 인스턴스는 지역 신호방식 식별자에 의해 식별되며, B-ISUP AE 의 인스턴스가 생성될때 이러한 식별자들의 풀(Pool)로부터 교환기에 의해 할당된다. 이 특정 MC ASE 서비스 프리미티브 invocation 과 관련되는 모든 후속 메세지들은 이러한 지역 신호방식 식별자에 의해 식별된다. 신호방식 식별자는 교환기가 AEI 를 삭제할때, 즉, 서비스 프리미티브의 confirmation 을 수신하였을 때 풀(Pool)에서 해제된다.

다) 미인식 정보 프리미티브

<표 6-4> UI ASE 프리미티브와 B-ISUP 메시지 사이의 매핑

인터페이스 (f)에서, UI ASE 로	메세지 형태
Unrecognised_Message_Type req	프리미티브내에 포함됨
Confusion req	혼동 메세지

UI ASE 의 결과인 "Transfer request 프리미티브"가 망 인터페이스로 전달된 "Transfer request 프리미티브"의 User_Data 영역에 일반화되어 사용된다. 적절한 착신 SID 매개변수가 추가된다.

6.3. 착신 메세지

망 인터페이스로부터 "Transfer indication 프리미티브"를 수신하면, SACF 는 "ITU-T 권고 Q.2763"의 규칙에 따라서 이 프리미티브의 User_Data 영역을 분석한다.

6.3.1. 메세지 및 매개변수 분배

SACF 는 메세지 형태 및 매개변수 형태를 기반으로 다음과 같은 규칙에 따라서 분배한다.

가) 유지보수 메세지

유지보수 메세지는 "Transfer indication 프리미티브"를 사용하여 MC ASE 로 준다. 다음 메세

지 형태들은 유지보수 메시지로 정의되어 있다.

- 블럭킹
- 블럭킹 해제
- 블럭킹 확인
- 블럭킹 해제 확인
- 리셋
- 리셋 확인
- 사용자부 시험
- 사용자부 가용성
- 일관성 검사 요구
- 일관성 검사 종료
- 일관성 검사 요구 확인
- 일관성 검사 종료 확인

"Transfer indication 프리미티브"에 포함된 정보(매개변수)는 <표 8-1>과 <표 8-2>에 지시된 ASE 를 위한 매개변수의 유효한 집합이다.

미인식 매개변수(매개변수 형태)들은 UI ASE 로 전달된다.

나) 호/베어러 제어 메시지

호와 베어러 제어 메시지들은 <표 6-5>에 있는 것처럼 CC 와 BCC ASE 로 분배된다. 그 메시지는 "Transfer indication 프리미티브"를 사용하여 BCC ASE 와/또는 CC ASE 로 준다. 이 정보(매개변수)는 "Transfer indication 프리미티브"에 포함되고, "Transfer indication 프리미티브"는 <표 6-2>부터 <표 6-8>(BCC ASE) 까지 그리고 <표 7-2>부터 <표 7-11> (CC ASE)까지 지시된 ASE 들을 위한 매개변수의 유효한 집합이다. 미인식 매개변수(매개변수 형태)들은 UI ASE 로 전달된다.

<표 6-5> 수신된 B-ISUP 메시지의 BCC ASE 및 CC ASE 로의 분배

수신된 메시지	BCC ASE 로의 프리미티브	CC ASE 로의 프리미티브	MC ASE 로의 프리미티브
주소 완료	(주 1)	Yes	No
응답	(주 1)	Yes	No
IAM 확인	Yes	No	No
초기 주소	Yes	Yes	No
IAM 거절	Yes	No	(주 2)
호 경과	(주 1)	Yes	No

해제	Yes	Yes	(주 2)
선 복구 정보	No	Yes	No
재개	No	Yes (주 3)	No
해제 완료	Yes	No	No
후속 주소	No	Yes	No
보류	No	Yes (주 3)	No
순방향 전달	No	Yes	No
망 자원 관리	Yes	No	No
분할	(주 1)	Yes	No
변경 요구	Yes	Yes	No
변경 확인	Yes	No	No
변경 거절	Yes	No	No
연결 가용	No	Yes	No

주 1) 이 프리미티브는 만약 반향 제어 정보, AAL 매개변수, 광대역 하위계층 정보, 협대역 하위계층 호환성, 협대역 베어러 능력, OAM 트래픽 기술자, 호 이력 매개변수가 존재하면 BCC ASE 로 전달된다.

주 2) 이 프리미티브는 만약 자동 폭주 레벨 매개변수가 존재하면 전달된다.

주 3) 이 프리미티브는 만약 Suspend/resume 지시자 매개변수가 "망에서 시작"을 지시하면 전달된다.

다) 미인식 메시지, 혼동 메시지는 UI ASE 로 전달된다.

라) SACF 는 인터페이스 (d)를 통해 <표 6-6>, <표 6-7>, <표 6-8>에서 보여준 ASE 들로부터 수신되는 프리미티브를 기반으로 AP 로 프리미티브를 전달한다.

<표 6-6> BCC, CC, MC ASE 프리미티브와 AP 프리미티브 사이의 매핑

인터페이스 (b)에서, BCC 로부터 오는 프리미티브	인터페이스 (c)에서, CC 로부터 오는 프리미티브	인터페이스(a)에서, MC 로부터 오는 프리미티브	인터페이스 (d)에서, AP 로 보내는 프리미티브(주 1)
Link_Set_Up ind	Call_Set_Up ind		Set_Up ind
Link_Information ind (주 3)	Call_Address_Complete ind		Address_Complete ind
Link_Accepted ind	-		Incoming_Resources_Accepted ind
Link_Rejected ind	-	Congestion_Level ind (주 3)	Incoming_Resources_Rejected ind
-	Call_Subsequent_Address ind		Subsequent_Addresses ind
Link_Release ind	*	Congestion_Level ind (주 3)	Release ind
*	Call_Release ind		Release ind
Link_Release cnf	-	-	Release cnf

Link_Information ind (주 3)	Call_Answer ind		Answer ind
Link_Information ind (주 3)	Call_Progress ind		Progress ind
-	Call_Suspend ind		Suspend ind
-	Call_Resume ind		Resume ind
-	Call_Forward_Transfer ind		Forward_Transfer ind
Link_Resource_Management ind	-		Network_Resource_Management ind
Link_Information ind (주 3)	Call_Segment ind.		Segment ind
Link_Error ind	*		Error ind
*	Call_Error ind		Error ind
Link_Modify ind.	Call_Modify ind.	-	Modify ind.
Link_Modify cnf.	-	-	Modify cnf.
Link_Modify_Rejected ind.	-	-	Modify_Rejected ind.
-	Call_Connection_Available ind.	-	Connection_Available ind.

주 1) AP 로 보낸 프리미티브는 UI ASE 에 의해 처리되는 미인식 매개변수를 역시 포함할 수 있다.("Unrecognized_Parameter indication 프리미티브"는 UI ASE 에 의해 전달된다).

주 2) "-"는 적용되지 않는 프리미티브를 의미한다.

"*"는 "상관하지 않음" 즉, 어떤 프리미티브가 있거나 없음을 의미한다(두 ASE 는 예기치못 한 메시지를 감지하면 독립적으로 오류 지시를 전달한다. 이러한 지시는 다른 ASE 의 동작을 무시한다.)

주 3)이 프리미티브는 선택사항이며 <표 6-5>를 참조한다.

<표 6-7> MC ASE 프리미티브와 AP 프리미티브 사이의 매핑

인터페이스 (a)에서, MC ASE 로부터 오는 프리미티브	인터페이스 (d)에서, AP 로 보내는 프리미티브
Block ind/cnf	Block_Resource ind/cnf
Unblock ind/cnf	Unblock_Resource ind/cnf
Reset ind/cnf	Reset_Resource ind/cnf
User_Part_Test ind/cnf	User_Part_Available ind/cnf
Error ind	Error ind
Congestion_Level ind	<표 8-6> 참조
Check_Begin ind/cnf	Check_Resource_Begin ind/cnf
Check_End ind/cnf	Check_Resource_End ind/cnf

주 1) AP 로 보낸 프리미티브는 UI ASE 에 의해 처리되는 미인식 매개변수를 역시 포함할 수 있다.("Unrecognized_Parameter indication 프리미티브"는 UI ASE 에 의해 전달된다).

<표 6-8> UI ASE 프리미티브와 AP 프리미티브 사이의 매핑

인터페이스 (f)에서, UI ASE 로부터 오는 프리미티브	인터페이스 (d)에서, AP 로 보내는 프리미티브
Unrecognized_Message ind	Unrecognised_Message_Type ind
Unrecognized_Parameter ind	<표 9-6>의 (주 1) 참조
Confusion ind	Confusion ind

6.4. 식별자의 처리

교환기 응용 프로세스는 신호방식 식별자들을 관리한다. 이러한 식별자들은 B-ISUP AEI 의 인스턴스를 식별한다. (AEI 들의 생성과 삭제의 개요는 [부기 A]에서 제공한다.)

신호방식 식별자는 신호 결합의 순기 동안 일정하게 유지된다.

각 교환기가 신호결합(즉, 베어러 제어 결합 또는 유지보수 결합)을 유일하게 식별하게 하기 위해 신호방식 식별자들은 관련된 두 교환기 A 와 B 에 의해 독립적으로 할당되며, 신호정보는 이러한 특정 신호 결합에 결합된다.

발신 신호방식 식별자 A 는 신호방식 결합의 최초 메시지를 보낼 때 교환기 A 에 의해 할당된다. 그것은 교환기 A 에서의 신호방식 결합을 식별하기 위해 사용된다.

발신 신호방식 식별자 B 는 신호방식 결합의 최초 메시지를 수신할 때 교환기 B 에 의해 할당된다. 그것은 교환기 B 에서의 신호방식 결합을 식별하기 위해 사용된다.

착신 신호방식 식별자 A 는 발신 신호방식 식별자 A 와 동일하며, 그리고 착신 신호방식 식별자 B 는 발신 신호방식 식별자 B 와 동일하다.

베어러 제어 결합을 위해서는 다음과 같다.

- IAM 은 발신 신호방식 식별자 A 를 포함한다.
- IAM 응답 메시지는 송신과 수신 방향 사이에 매핑을 허용하기 위하여 발신 신호방식 식별자 B 및 착신 신호방식 식별자 A 를 포함한다.
- IAM 거절 메시지는 착신 신호방식 식별자 A 를 포함한다.
- 모든 후속 호/베어러 제어 메시지는 착신 신호방식 식별자 B 를 포함한다.
- (그림 B-1)은 이러한 시나리오를 설명한다.

6.4.1. 예외적인 절차

만일 발신 신호방식 ID 를 포함하지 않으나 착신 신호방식 ID 를 포함한 Initial Address 메시지를 수신하면 Error indication 프리미티브가 전달된다.

만일 발신 신호방식 ID 를 포함하지 않으나 착신 신호방식 ID 를 포함한 IAM acknowledgment 메시지를 수신하면 Error indication 프리미티브가 전달된다.

만일 Initial address 메시지가 아니고 호/베어러 제어와 관련이 있으며, 발신 신호방식 ID 를 포함하나 착신 신호방식 ID 를 포함하지 않는 IAM acknowledgment 메시지를 수신하면 Error indication 프리미티브가 전달된다.

유지보수 제어 메시지를 부적

6.5. 기타 다른 하위 계층 indication 프리미티브

6.5.1. Destination_Unavailable indication 프리미티브

수신하면, 착신지(DPC)가 가용하지 않다는 지시를 인터페이스 (d)를 통해 "Destination_Unavailable indication 프리미티브"로 응용 프로세스에게 전달한다.

6.5.2. Destination_Available indication 프리미티브

인터페이스(e)에서 NI로부터 "Destination_Available indication 프리미티브"를 수신하면, 착신지(DPC)가 가용하다는 지시를 인터페이스 (d)를 통해 "Destination_Available indication 프리미티브"로 응용 프로세스에게 전달한다.

6.5.3. Remote_Status indication 프리미티브

인터페이스 (e)에서 NI로부터 "Remote_Status indication 프리미티브"를 수신하면, 인터페이스 (d)를 통하여 응용 프로세스로 "Remote_Status indication 프리미티브"를 전달한다. 이 프리미티브는 신호 폭주가 있는 착신지를 지시하거나 또는 B-ISDN 사용자부 가 가용하지 않으며, 왜 가용하지 않은지의 이유를 지시한다.

6.6. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

7. 베어러 연결 제어 ASE(BCC ASE)

이 장에서는 인접한 교환기 사이에서 연결에 대한 설정 및 삭제와 관련된 모든 프로토콜 절차를 명시한다.

BCC ASE 절차들은 다음과 같이 두 부분으로 기술된다.

- 발신 BCC ASE
- 착신 BCC ASE

이 사항은 단지 기준의 편의를 위한 것이다.

7.1. 프리미티브 인터페이스

BCC ASE 는 <표 7-1>에 기술된 것과 같이 사용자에게 서비스 집합을 제공한다. 이 절에서는 사용자에게 서비스를 제공하는 BCC ASE 의 내부 절차를 기술한다.

<표 7-1> SACF 와 BCC ASE 사이의 프리미티브

프리미티브 이름	형 태
Link_Set_Up	request/indication
Link_Accepted	request/indication
Link_Rejected	request/indication
Link_Information	request/indication
Link_Release	request/indication /response /confirm
Link_Resource_Management	request/indication
Link_Error	indication
Link_Modify Link_Modify	Request/Indication/Response/Confirmation
Link_Modify_Rejected	Request/Indication
Link_Modify_Rejected	Request/Indication

"제 7.4 절"의 <표 7-2>부터 <표 7-11>까지는 기본 호/연결의 설정 및 삭제를 위해 필요한 이러한 프리미티브들의 내용에 대한 나열이다.

BCC ASE 는 SACF 서비스 프리미티브인 Transfer request/indication 을 사용한다.

7.2. 발신 BCC ASE

이 절에서는 한 교환기로부터 인접한 교환기로 연결설정이 될 때 교환기의 발신측에서 수행될 프로토콜 절차를 기술한다.

7.2.1. 베어러 연결 설정

7.2.1.1 정상적인 절차

가) 발신 BCC ASE 절차는 "Link_Set_Up request 프리미티브"를 수신하였을 때 시작한다. 다음 동작들이 일어난다.

- Link_Set_Up request 프리미티브로 수신된 매개변수들은 초기 주소 메시지로 후속의 교환기에게 전달하기 위해 Transfer request 프리미티브를 SACF 에게 보낸다.
- 초기 주소 확인 메시지 또는 초기 주소 거절 메시지를 대기하기 위해 "IAM 확인 대기" 타이머를 시작한다.

나) 후속 절차

- 만약 초기 주소 확인 메시지를 "Transfer indication 프리미티브"로 수신하면 후속의 교환기로의 설정이 성공적으로 완료 되었다고 간주되며, "IAM 확인 대기" 타이머는 중단한다. 초기 주소 확인 메시지의 내용은 "Link_Accepted indication 프리미티브"에 실어서 전달된다.
- 다른 방법으로 만약 첫번째 역방향 메시지로써 "Transfer indication 프리미티브"로 초기 주소 거절 메시지를 수신하면, 연결 시도는 실패되었다고 간주된다. "IAM 확인 대기" 타이머는 중지한다. 초기 주소 거절 메시지의 내용은 "Link_Rejected indication 프리미티브"에 실어서 전달된다.

다) Link_Accepted indication 전달 후의 언제든지

- "Transfer indication 프리미티브"는 망 자원 관리 메시지를 포함하여 수신될 수 있다. 이것은 "Link_Resource_Management indication 프리미티브"로 전달된다.
- "Link_Resource_Management request 프리미티브"가 수신될 수 있다. 이 프리미티브는 "Transfer request 프리미티브"로 망 자원 관리 메시지로 전달된다.
- "Transfer indication 프리미티브"는 주소 완료, 호 경과, 응답 메시지에서부터 매개변수들을 포함하여 수신될 수 있다. 이것은 "Link_Information indication 프리미티브"로 전달된다.
- "Link_Information request 프리미티브"가 수신될 수 있다. 이 프리미티브의 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 전달된다. (초기 주소 메시지 분할은 국가별 선택사항이다.)

7.2.1.2 예외적인 절차

7.2.1.2.1 기대하지 않은 프리미티브에 대한 처리

비정상 프리미티브 순서들에 대해서는 "제 7.5 절"에 보인 것처럼 SDL 다이어그램에 기술된 대로 처리한다. 만약 호/연결상에 수행되어야 할 필요한 동작(예, 해제)들이 프로토콜 오류로 검출되었다면, "Link_Error indication 프리미티브"를 전달하고, 적절한 동작들이 응용 프로세스에 의해 시작된다.

7.2.1.2.2 타이머 만료에 대한 처리

만약 "IAM 확인 대기" 타이머가 만료 되었다면 연결 시도는 실패되었다고 간주된다.

가) 이 사건은 "Link_Error indication 프리미티브"를 사용하여 보고된다. 원인 값으로 "규

정되지 않은 프로토콜 오류"가 포함된다.

나) 관리개체로 알린다.

7.2.2. 베어러 연결의 해제

발신 BCC ASE 는 "Link_Release request 프리미티브"를 수신하였을 때 베어러 연결의 순방향 해제를 시작한다. (예를 들면, 발신 사용자가 요구하면 요구받은 결과인 경우) 발신 BCC ASE 는 SACF 로부터 "Transfer indication 프리미티브"로 해제 메시지를 역시 수신할 수 있다. (예를 들면, 착신 사용자로부터 요구받았을 때)

7.2.2.1 정상적인 절차

7.2.2.1.1 순방향 해제

발신 BCC ASE 는 초기 주소 확인 메시지(즉, "Link_Accepted indication 프리미티브"의 전달)의 수신과 역방향 해제 메시지의 수신사이의 어떤 시간 동안이라도 베어러 연결의 순방향 해제를 시작할 수 있다.

가) Link_Release request 프리미티브를 수신하였을 때

- 해제 메시지는 후속 교환기로의 송신을 위하여 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에게 송신된다.
- "해제 완료 대기" 타이머는 해제 완료 메시지가 수신됨을 보장하기 위해 시작된다.

나) 해제 완료 메시지를 수신하였을 때

- "해제 완료 대기" 타이머를 중단 한다.
- "Link_Release confirmation 프리미티브"를 보낸다.

7.2.2.1.2 역방향 해제

발신 BCC ASE 는 초기 주소 확인 메시지의 수신과 해제 완료 메시지의 송신사이의 어떤 시간 동안이라도 SACF 로부터 "Transfer indication 프리미티브"로 Release 메시지를 수신할 수 있다. 수신한 Release 메시지는 "Link_Release indication 프리미티브"로 전달된다.

연결이 해제되었을 때 "Link_Release response 프리미티브"가 수신될 것이다. Release 완료 메시지는 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 송신되고, 그래서 후속의 교환기에 송신된다.

7.2.2.2 예외적인 절차

7.2.2.2.1 기대하지 않은 프리미티브에 대한 처리

비정상 프리미티브 순서들에 대해서는 "제 10.5 절"에 보인 것처럼 SDL 다이어그램에 기술된 대로 처리한다. 만약 호/연결상에 수행되어야 할 필요한 동작(예, 해제)들이 프로토콜 오류로 검출되었다면, "Link_Error indication 프리미티브"를 전달하고, 적절한 동작들이 응용 프로세스에 의해 시작된다.

특별히, 해제 프리미티브의 충돌이 발생할 경우

- 만약 해제 메시지를 송신했고, 예상된 해제 완료 메시지가 수신되기 전에 해제 메시지를 수신하면, Link_Release indication 프리미티브를 송신한다. "해제 완료 대기" 타이머는 해제 완료 메시지의 수신을 보장하기 위하여 계속 구동된다.
- 해제 완료 메시지가 수신되면 "해제 완료 대기" 타이머는 중단한다.
- 연결이 해제되었을 때 "Link_Release response 프리미티브"를 수신하게 될 것이고, 해제 완료 메시지를 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 송신한다.

7.2.2.2.2 타이머 만료에 대한 처리

만약 "해제 완료 대기" 타이머가 만료되면 관리개체로 알려주며, "Link_Error indication 프리미티브"가 전달된다.

7.2.3. 베어러 연결 변경절차

7.2.3.1 정상적인 절차

가) 발신 BCC ASE 절차는 Link_Modify request 프리미티브를 수신하였을 때 개시된다. 이때 다음의 동작을 취한다:

- Link_Modify request 프리미티브에 수신된 파라미터는 Modify Request 메시지의 후 위교환기에 전달하기 위해 Transfer request 프리미티브의 SACF 로 송신된다.
- 다음의 교환기 형태는 Modify request 프리미티브의 교환기형태 파라미터 값에 지시된 대로 타이머 "Await Modify Acknowledge"를 동작시킨다.

- 발신교환기
- 발신 국제교환기
- 중계국제교환기
- 착신 국제교환기

- 타이머 "Await Modify Acknowledge"는 Link_Modify 요구를 수신하였을 때 개시된다

나) 따라서:

- 만일 Modify Acknowledgment 메시지를 Transfer indication 프리미티브에 수신한 경우, 타이머 "Await Modify Acknowledge"는 정지한다. Modify Acknowledgment 메시지의 내용은 Link_Modify confirmation 프리미티브로 전달된다.

- 혹은 대안사항으로서 만일 Modify Reject 메시지가 첫번째 역방향 메시지로서 Transfer indication 프리미티브에 수신되면 재할당 시도는 실패한 것으로 간주된다. 타이머 "Await Modify Acknowledge"는 정지한다. Modify Reject 메시지의 내용은 Link_Modify_Rejected indication 프리미티브로 전달된다.

- 다른 프리미티브들은 SDL 다이어그램에서 기술된 대로 제어되는데, 7.5 를 참조한다.

7.2.3.2 예외적인 절차

7.2.3.2.1 예기치 못한 프리미티브의 취급

비정상적인 프리미티브 순서는 SDL 다이어그램에서 기술된 대로 처리되는 데, 7.5 를 참조한다. 만일 호/연결에서 수행되는 동작(즉, 해제 같은)을 요구하는 프로토콜 오류가 감지되면 Link_Error indication 프리미티브가 전달되고 적절한 동작이 응용절차에 의해 개시된다.

7.2.3.2.2 타이머 만료 취급

만일 타이머 "Await Modify Acknowledge"가 만료되면 변경절차는 실패한 것으로 간주된다:

가) 이 이벤트는 Link_Error indication 프리미티브를 사용하여 보고된다. 원인값 #111, 즉, "Protocol error, unspecified"이 포함된다"

나) 관리정보가 제공된다.

7.3. 착신 BCC ASE

7.3.1. 10.3.1 베어러 연결 설정

7.3.1.1 정상적인 절차

"Transfer indication 프리미티브"로 초기 주소 메시지가 수신되었을 때, 이 메시지는 "Link_Set_Up indication 프리미티브"로 전달된다. 이 착신 연결 요구를 수용하기 위하여, 성공을 지시하는 "Link_Accepted request 프리미티브" 또는 실패를 지시하는 "Link_Rejected request 프리미티브"가 응답으로 수신될 것이다.

만약 응답이 성공을 지시할 경우 초기 주소 확인 메시지가 "Transfer request 프리미티브"로 송신된다.

만약 응답이 실패를 지시할 경우, 착신 베어러 설정은 종료되고, 초기 주소 거절 메시지가 "Transfer request 프리미티브"로 송신된다.

"Link_Accepted request 프리미티브"를 수신한 후 언제든지

- "Transfer indication 프리미티브"는 망 자원 관리 메시지를 포함하여 수신할 수 있다. 이 프리미티브는 "Link_Resource_Management indication 프리미티브"로 전달된다 .
- "Link_Resource_Management request 프리미티브"를 수신할 수 있다. 이 프리미티브는 "Transfer request 프리미티브"내에 망 자원 관리 메시지로 전달된다.
- "Link_Information request 프리미티브"를 수신할 수 있다. 이 프리미티브내의 매개 변수는 "Transfer request 프리미티브"로 반환된다.

- "Transfer indication 프리미티브"는 분할 메시지에서부터 매개변수를 포함하여 수신할 수 있다. 이러한 매개변수는 "Link_Information indication 프리미티브"로 전달된다. (이 사항은 국가별 선택사항이다.)

7.3.1.2 예외적인 절차

7.3.1.2.1 기대하지 않은 프리미티브에 대한 처리

비정상 프리미티브 순서들에 대해서는 "제 10.5 절"에 보인 것처럼 SDL 다이어그램에 기술된 대로 처리한다. 만약 호/연결상에 수행되어야 할 필요한 동작(예, 해제)들이 프로토콜 오류로 검출되었다면, "Link_Error indication 프리미티브"를 전달하고, 적절한 동작들이 응용 프로세스에 의해 시작된다.

7.3.1.2.2 타이머 만료에 대한 처리

적용하지 않음.

7.3.2 베어러 연결 해제

착신 BCC ASE 는 "Link_Release request 프리미티브"를 수신하였을 때 베어러 연결의 역방향 해제를 시작한다. (예를 들면, 착신 사용자가 요구하면 요구받은 결과인 경우) 착신 BCC ASE 는 또한 순방향 해제 메시지를 수신할 수 있다.(예를 들면, 발신 사용자로부터 요구받았을 때)

7.3.2.1 정상적인 절차

7.3.2.1.1 순방향 해제

착신 BCC ASE 는 초기 주소 확인 메시지의 송신과 역방향 해제 완료 메시지의 송신 사이의 어떤 시간 동안이라도 SACF 로부터 "Transfer indication 프리미티브"로 Release 메시지를 수신할 수 있다. 수신된 Release 메시지는 "Link_Release indication 프리미티브"로 SACF 에 전달된다.

연결이 해제되었을 때 "Link_Release response 프리미티브" 수신될 것이다. Release 완료 메시지는 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 송신되고, 그래서 후속 교환기에 송신된다.

7.3.2.1.2 역방향 해제

착신 BCC ASE 는 초기 주소 확인 메시지의 송신과 순방향 해제 메시지의 수신 사이의 어느 시간동안에 "Link_Release request 프리미티브"를 수신하였을 때 베어러 연결의 역방향 해제를 시작한다.

가) Link_Release request 프리미티브를 수신하였을 때

- 이전의 교환기로 송신하기 위하여 해제 메시지를 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

- "해제 완료 대기" 타이머는 해제 완료 메시지의 수신을 보장하기 위해 시작한다.

나) Transfer indication 프리미티브로 해제 완료 메시지를 수신하였을 때

- "해제 완료 대기" 타이머를 중단한다.
- "Link_Release confirmation 프리미티브"를 보낸다.

7.3.2.2 예외적인 절차

7.3.2.2.1 기대하지 않은 프리미티브에 대한 처리

비정상 프리미티브 순서들에 대해서는 "제 10.5 절"에 보인 것처럼 SDL 다이어그램에 기술된 대로 처리한다. 만약 호/연결상에 수행되어야 할 필요한 동작(예, 해제)들이 프로토콜 오류로 검출되었다면, "Link_Error indication 프리미티브"를 전달하고, 적절한 동작들이 응용 프로세스에 의해 시작된다.

7.3.2.2.2 타이머 만료에 대한 처리

"제 7.2.2.2.2 절"과 동일하게 처리한다.

7.3.2. 베어러연결 변경

7.3.3.1 정상적인 절차

가) 발신 BCC ASE 절차는 Modify Request 메시지가 Transfer indication 프리미티브에 수신되면 개시된다. 이때 다음의 동작을 취한다:

- Modify Request 메시지의 내용이 Link_Modify indication 프리미티브로 전달된다.

나) 따라서:

- Link_Modify response 프리미티브에 수신된 파라미터가 Modify Acknowledge 메시지의 교환기에 전달하기 위해 Transfer request 프리미티브의 SACF 로 전달된다.

- 혹은 대안사항으로서 Link_Modify_Rejected request 프리미티브에 수신된 파라미터가 Modify Reject 메시지의 전위교환기로 전달하기 위해 SACF 를 Transfer request 프리미티브에 전송된다.

- 다른 프리미티브는 SDL 다이어그램에서 기술한 대로 제어되는 데, 7.5 를 참조한다.

7.3.3.2 예외적인 절차

7.3.3.2.1 예기치 못한 프리미티브 취급

비정상적인 프리미티브 순서는 SDL 다이어그램에서 기술된 대로 처리되는 데, 7.5 를 참조한다. 만일 호/연결에서 수행되는 동작(즉, 해제 같은)을 요구하는 프로토콜 오류가 감지되면 Link_Error indication 프리미티브가 전달되고 적절한 동작이 응용절차에 의해 개시된다.

7.3.3.2.2 타이머 만료 취급

적용하지 않음

7.4. 프리미티브 내용

<표 7-2>에서 <표 7-11>에 BCC ASE 서비스 프리미티브를 위한 내용을 나열하였다.

<표 7-2> Link_Set_Up request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
추가 ATM 셀룰
대체 ATM 셀룰
AAL 매개변수
AAL 프라임 매개변수
ATC 설정 매개변수
ATM 셀룰
광대역 하위계층 정보
광대역 베어러 능력
연결 요소 식별자
반향 제어 정보
종단간 중계 지연 망 생성 지시자
배타적 연결 요소 식별자
확장된 서비스 품질 매개변수
종단대종단 최대 중계지연
최대 ATM 셀룰
협대역 베어러 능력
협대역 하위계층 호환성
OAM 트래픽 기술자
전달지연 계수기
서비스 품질

<표 7-3> Link_Accepted request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
연결 요소 식별자

<표 7-4> Link_Rejected request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
원인

<표 7-5> Link_Information request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
추가 ATM 셀룰
AAL 매개변수
AAL 프라임 매개변수
ATC 설정 매개변수

ATM 셀룰
CDTV
반향 제어 정보
광대역 하위계층 정보
호 이력 정보
확장된 서비스 품질
협대역 하위계층 호환성
협대역 베어러 능력
OAM 트랙픽 기술자

<표 7-6> Link_Release request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
원인

<표 7-7> Link_Release response/confirm 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
원인

<표 7-8> Link_Resource_Management request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
반향 제어 정보

<표 7-9> Link_Modify Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
ATM 셀룰
추가 ATM 셀룰
대체 ATM 셀룰
최소 ATM 셀룰
통보
교환기 유형(주)
주 - 교환기 유형 파라미터는 1.1 에서 열거된 목록으로 부터 적절한 값을 취한다. 이 값은 프로토콜이 교환기가 이 호/연결을 위해 수행되는 역할에 따라 변할 수 있도록 ASE 로 전달된다. 다른 파라미터와 달리 이 파라미터는 프로토콜 정보요소와 관련이 없다. 이 파라미터는 요구프리미티브에만 존재한다.

<표 7-10> Link_Modify Response/Confirmation 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
ATM 셀룰
추가 ATM 셀룰

통지
보고 유형

<표 7-11> Link_Modify_Rejected Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
통지
원인 지시자

7.5. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

8. 호 제어 ASE (CC ASE)

8.1. 프리미티브 인터페이스

CC ASE 는 <표 8-1>에 기술된 것과 같이 사용자에게 서비스 집합을 제공한다. 이 절에서는 사용자에게 서비스를 제공하는 CC ASE 의 내부 절차를 기술한다.

CC ASE 절차는 다음과 같이 두 부분으로 기술된다.

- 발신 CC ASE
- 착신 CC ASE

이 사항은 단지 기준의 편의를 위한것이다.

<표 8-1> SACF 와 CC ASE 사이의 프리미티브

프리미티브 이름	형태
Call_Set_Up	request/indication
Call_Address_Complete	request/indication
Call_Subsequent_Address	request/indication
Call_Release	request/indication
Call_Answer	request/indication
Call_Progress	request/indication
Call_Suspend	request/indication
Call_Resume	request/indication
Call_Forward_Transfer	request/indication
Call_Segment (국내 사용)	request/indication
Call_Error	indication
Call_Modify	Request/Indication
Call_Connection_Available	Request/Indication

<표 8-3>부터 <표 8-14> ("제 8.3 절"에 있는) 까지 이 인터페이스에서의 서비스 프리미티브를 위한 매개변수의 나열을 기술하였다.

CC ASE 는 SACF 서비스 프리미티브인 Transfer request/indication 을 사용한다.

8.2. 발신 CC ASE

발신 CC ASE 의 프로토콜 기능은 다음과 같이 구성된다.

가) 수신 메시지의 올바른 순서에 대한 검사 : "제 8.5 절"의 SDL 다이어그램에 발신 CC ASE 의 유효한 상태 기계에 대하여 모두 정의하였다. 만약 호에 대한 동작이 수행되어야 하는 프로토콜 오류(예를들어, 해제의 경우 "Call_Error indication 프리미티브"의 전달)가 검출되었다면, 응용 프로세스에 의해 적절한 동작이 시작된다.

나) "Transfer indication 프리미티브"의 User_data 영역에 있는 수신된 메시지가 CC ASE 서비스 프리미티브로 변환된다. 수행되는 매핑이 <표 8-2>에 나열으로 기술되었다. (이

러한 매핑에서 SDL 다이어그램에서 보여지는것처럼 사건은 올바른 순서로 수신됨을 가정한다.)

다) CC ASE 서비스 프리미티브로 수신된 정보는 "Transfer 프리미티브"의 User_data 영역으로 옮긴다. 수행되는 매핑이 <표 8-2>에 나열으로 기술되었다. (이러한 매핑에서 SDL 다이어그램에서 보여지는것처럼 사건은 올바른 순서로 수신됨을 가정한다.)

<표 8-2> 메시지 형태와 서비스 프리미티브 사이의 발신 CC ASE 매핑

인터페이스 (c)	매핑	메세지 형태
Call_Set_Up req	--->	초기 주소
Call_Address_Complete ind	<---	주소 완료
Call_Subsequent_Address req.	--->	후속 주소
Call_Release req/ind	<-->	해제
Call_Answer ind.	<---	응답
Call_Progress ind	<---	호 경과
Call_Suspend req/ind	<-->	보류
Call_Resume req/ind	<-->	재개
Call_Forward_Transfer req	--->	순방향 전달
Call_Segment req/ind	<-->	분할
Call_Modify req.	=>	변경요구
Call_Connection_Available req.	=>	연결 가용

라) "주소완료 대기" 타이머의 처리

"Call_Set_Up request 프리미티브"내에 교환기 형태 매개변수 값으로 지시된것처럼 다음과 같은 교환기들의 형태에서 "주소완료 대기" 타이머를 구동한다.

- 발신교환기
- 중계 국내교환기
- 발신 국제교환기
- 중계 국제교환기
- 착신 국제교환기

"Call_Set_Up request 프리미티브"를 수신하였을 때 "주소완료 대기" 타이머가 시작된다.

"Call_Subsequent_Address request 프리미티브"를 수신하였고 중첩 주소로 수행되었을 때, "주소완료 대기" 타이머가 재시작된다.

"Call_Address_Complete indication 또는 Call_Answer indication 프리미티브"가 전달되었을때 "주소완료 대기" 타이머는 중지한다.

만약 "주소완료 대기" 타이머가 만료되면, CC ASE 는 "Call_Error indication 프리미티브"를 전달한다. (응용 프로세스는 후속으로 호를 해제할 것이다.)

8.3. 착신 CC ASE

착신 CC ASE 에 포함 될 프로토콜 기능들은 다음과 같이 구성된다. :

가) 수신 메시지의 올바른 순서에 대한 검사 : "제 8.5 절"의 SDL 다이어그램에 착신 CC ASE 의 유효한 상태 기계에 대하여 모두 정의하였다. 만약 호에 대한 동작이 수행되어야 하는 프로토콜 오류(예를들어, 해제의 경우 "Call_Error indication 프리미티브"의 전달)가 검출되었다면, 응용 프로세스에 의해 적절한 동작이 시작된다.

나) "Transfer indication 프리미티브"의 User_data 영역에 있는 수신된 메시지가 CC ASE 서비스 프리미티브로 변환된다. 수행되는 매핑이 <표 8-3>에 나열으로 기술되었다. (이러한 매핑에서 SDL 다이어그램에서 보여지는것처럼 사건은 올바른 순서로 수신됨을 가정한다.)

다) CC ASE 서비스 프리미티브로 수신된 정보는 "Transfer 프리미티브"의 User_data 영역으로 옮긴다. 수행되는 매핑이 <표 11-3>에 나열으로 기술되었다. (이러한 매핑에서 SDL 다이어그램에서 보여지는것처럼 사건은 올바른 순서로 수신됨을 가정한다.)

<표 8-3> 메시지 형태와 서비스 프리미티브 사이의 착신 CC ASE 매핑

인터페이스 (c)	매핑	메시지 형태
Call_Set_Up ind	<---	초기 주소
Call_Address_Complete req	--->	주소 완료
Call_Subsequent_Address ind.	<---	후속 주소
Call_Release req/ind	<-->	해제
Call_Answer req.	--->	응답
Call_Progress req	--->	호 경과
Call_Suspend req/ind	<-->	보류
Call_Resume req/ind	<-->	재개
Call_Forward_Transfer ind	<---	순방향 전달
Call_Segment req/ind	<-->	분할
Call_Modify ind.	←	변경요구
Call_Connection_Available ind.	←	연결 가요

8.4. 프리미티브 내용

<표 8-4>부터 <표 8-15>까지 CC ASE 서비스 프리미티브를 위한 내용이 나열되어있다.

<표 8-4> Call_Set_Up request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메시지 호환성 정보
착신측 AESA
자동 재 경로
광대역 상위계층 정보
수신단 번호
발신단의 부류
순방향 협대역 연동 지시자

흡 계수기
위치 번호
링크계층 코어 매개변수
링크계층 프로토콜 매개변수
협대역 상위계층 호환성
국내/국제 호 지시자
발신 ISC 포인트 코드
경과 지시자
보고 유형
보고 유형프라임
분할 지시자
일시 대체 경로
중계망 선택
교환기 형태 (주 1)

주 1) 교환기 형태 매개변수는 "제 1.1 절"에 나열된 적절한 값을 갖는다. 이 값은 ASE 로 전달되며 프로토콜은 이러한 호/연결을 위해 수행하는 교환기의 역할에 다양하게 의존할 수 있다. 다른 매개변수와 달리 이 매개변수는 프로토콜 정보 요소와 관련되지 않는다. 이 매개변수는 단지 request 프리미티브에 존재할 뿐이다.

<표 8-5> Call_Address_Complete request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
접속전달
역방향 협대역 연동 지시자
수신단 지시자
원인 지시자
과금 지시자
대역내 정보 지시자
협대역 상위계층 능력
경과 지시자
보고 유형
분할 지시자

<표 8-6> Call_Subsequent_Address request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
후속 번호

<표 8-7> Call_Release request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
접속전달
자동 재 경로
원인 지시자
경과 지시자
분할 지시자

<표 8-8> Call_Answer request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
접속전달
역방향 협대역 연동 지시자
호 이력 정보
과금 지시자
대역내 정보 지시자
링크계층 코어 매개변수
링크계층 프로토콜 매개변수
협대역 상위계층 능력
경과 지시자
보고 유형
보고 유형 프라임
분할 지시자

<표 8-9> Call_Progress request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
접속전달
역방향 협대역 연동 지시자
수신단 지시자
원인 지시자
과금 지시자
대역내 정보 지시자
협대역 상위계층 능력
경과 지시자
보고 유형
분할 지시자

<표 8-10> Call_Suspend request/indication 및 Call_Resume request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
보류/재개 지시자

<표 8-11> Call_Forward_Transferrequest/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 8-12> Call_Segment request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
광대역 상위계층 정보
협대역 상위계층 호환성
경과 지시자

<표 8-13> Call_Modify Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 8-14> Call_Connection_Available Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
통지
보고유형

<표 8-15> Call_Pre-Release_Info Request/Indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

8.5. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

9. 유지보수 제어 ASE(MC ASE)

9.1. 프리미티브 인터페이스

MC ASE 는 MC ASE 의 사용자에게 서비스 집합을 제공한다. 이러한 서비스 집합은 <표 9-1>에 나열되어 있다. 이 절에서는 MC ASE 의 사용자에게 서비스를 제공하기 위한 MC ASE 의 내부 절차를 기술한다.

<표 9-1> SACF 와 MC ASE 사이의 프리미티브

프리미티브 이름	형 태
Block	request/indication /response /confirmation
Unblock	request/indication /response /confirmation
Reset	request/indication /response /confirmation
User_Part_Test	request/indication /response /confirmation
Error	indication
Congestion_Level	request/indication
Check_Begin	request/indication /response /confirmation
Check_End	request/indication /response /confirmation

<표 9-2>로부터 <표 9-9>("제 9.7 절"에 있는)까지 이 인터페이스에서의 서비스 프리미티브를 위한 매개변수들을 나열하였다.

MC ASE 는 SACF 서비스 프리미티브인 "Transfer request/indication"를 사용한다.

9.2. 자원 리셋

9.2.1. 리셋 송신

"Reset request 프리미티브"를 수신하면 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. "리셋 확인 대기" 타이머가 시작된다. "Transfer indication 프리미티브"로 리셋 확인 메시지를 수신하면 "Reset confirmation 프리미티브"를 SACF 에 전달한다. "리셋 확인 대기" 타이머가 중단된다.

9.2.2. 리셋 수신

"Transfer indication 프리미티브"로 리셋 메시지를 수신하면 "Reset indication 프리미티브"를 SACF 에 보낸다. "Reset response 프리미티브"를 수신하면 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

9.2.3. 예외적인 절차

"리셋 확인 대기" 타이머가 만료되면 관리개체로 알린다. "Error indication 프리미티브"가 발생된다. 기대하지 않은 메시지는 "제 12.8 절"의 SDL 다이어그램을 참조한다.

9.3. 자원 블럭킹

9.3.1. 블럭킹/블럭킹 해제 송신

"Block request 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로

SACF 에 보낸다. "블럭킹 확인 대기" 타이머가 시작된다.

"Transfer indication 프리미티브"로 블럭킹 확인 메시지가 수신되면, "Block confirmation 프리미티브"를 SACF 에 보낸다. "블럭킹 확인 대기" 타이머를 중단한다.

"Unblock request 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. "블럭킹 확인 대기" 타이머가 시작된다.

"Transfer indication 프리미티브"로 블럭킹 해제 확인 메시지가 수신되면, "Block confirmation 프리미티브"를 SACF 에 보낸다. "블럭킹 해제 확인 대기" 타이머가 중단된다.

9.3.2. 블럭킹/블럭킹 해제 수신

"Transfer indication 프리미티브"로 블럭킹 메시지를 수신하면, 그 내용은 "Block indication 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. "Block response 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

"Transfer indication 프리미티브"로 블럭킹 해제 메시지가 수신되면, "Unblock indication 프리미티브"를 SACF 에 보낸다. "Unblock response 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

9.3.3. 예외적인 절차

"블럭킹 확인 대기" 타이머가 만료되면 관리개체로 알린다. "Error indication 프리미티브"가 전달된다.

"블럭킹 해제 확인 대기" 타이머가 만료되면 관리개체로 알린다. "Error indication 프리미티브"가 전달된다.

기대하지 않은 메시지는 "제 12.8 절"의 SDL 다이어그램을 참조한다.

9.4. 사용자부 가용성

9.4.1. 절차

"User_Part_Available request 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. 그리고 "사용자부 가용성" 타이머를 시작한다. 만약 "사용자부 가용성" 타이머가 만료되면, "User_Part_Available request 프리미티브"의 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 다시 보낸다.

"Transfer indication 프리미티브"로 사용자부 가용성 메시지를 수신하면, "User_Part_Available confirmation 프리미티브"를 SACF 에 보낸다. 그리고 "사용자부 가용성" 타이머를 중단한다.

"Transfer indication 프리미티브"로 사용자부 시험 메시지를 수신하면, "User_Part_Available indication 프리미티브"를 SACF 에 보낸다.

"User_Part_Available response 프리미티브"를 수신하면, 그 내용을 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

9.4.2. 예외적인 절차

기대하지 않은 메시지의 처리는 "제 9.8 절"의 SDL 다이어그램을 참조한다.

9.5. 폭주 레벨 매개변수

자동 폭주 레벨 매개변수는 MC ASE 를 통하여 전달된다. "Transfer indication 프리미티브"로 그 매개변수를 수신하면, "Congestion_Level indication 프리미티브"가 전달된다. "Congestion_Level request 프리미티브"를 수신하면, 자동 폭주 레벨 매개변수가 "Transfer request 프리미티브"로 전달된다.

9.6. 자원 시험

9.6.1. VPCI 일관성 요구/ VPCI 일관성 검사 종료의 송신

"Check_Begin request 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. "일관성 검사 요구 확인 대기" 타이머를 시작한다.

"Transfer indication 프리미티브"로 일관성 검사 요구 응답 확인 메시지가 수신되면, "Check_Begin confirmation 프리미티브"를 SACF 에 전달한다. "일관성 검사 요구 확인 대기" 타이머를 중단한다.

"Check_End request 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다. "일관성 검사 종료 확인 대기" 타이머를 중단한다.

"Transfer indication 프리미티브"로 일관성 검사 종료 확인 메시지가 수신되면, "Check_End confirmation 프리미티브"를 SACF 에 전달한다. "일관성 검사 종료 확인 대기" 타이머를 중단한다.

9.6.2. VPCI 일관성 요구/ VPCI 일관성 검사 종료의 수신

"Transfer indication 프리미티브"로 일관성 검사 요구 메시지가 수신되면, "Check_Begin indication 프리미티브"를 SACF 에 전달한다.

"Check_Begin response 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

"Transfer indication 프리미티브"로 일관성 검사 종료 메시지가 수신되면, "Check_End indication 프리미티브"를 SACF 에 보낸다.

"Check_End response 프리미티브"를 수신하면, 그 내용은 "Transfer request 프리미티브"로 SACF 에 보낸다.

9.6.3. 예외적인 절차

"일관성 검사 요구 확인 대기" 타이머가 만료되면, 관리개체로 알린다. "Error indication 프리미티브"가 전달된다.

"일관성 검사 종료 확인 대기" 타이머가 만료되면, 관리개체로 알린다. "Error indication 프리미티브"가 전달된다.

기대하지 않은 메시지는 "제 9.8 절"의 SDL 다이어그램을 참조한다.

9.7. 프리미티브 내용

<표 9-2>부터 <표 9-9>까지 MC ASE 서비스 프리미티브를 위한 내용을 나열하였다.

<표 9-2> Block/Unblock/Reset request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
자원 식별자

<표 12-3> Block/Unblock/Reset response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 9-4> User_Part_Test request/indication/response /confirmation 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 9-5> Congestion_Level request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

자동 폭주 레벨

<표 9-6> Check_Resource_Begin request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
자원 식별자

<표 9-7> Check_Resource_Begin response/confirmation 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 9-8> Check_Resource_End request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보

<표 9-9> Check_Resource_End response /confirmation 프리미티브를 위한 매개변수

메세지 호환성 정보
일관성 검사 결과 정보

9.8. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

미인식 정보 ASE (UI ASE)

이 장에서는 미인식 정보 처리와 관련된 프로토콜 절차를 명시한다.

10. 미인식 정보 ASE (UI ASE)

10.1. 프리미티브 인터페이스

UI ASE 는 UI ASE 의 사용자에게 서비스 집합을 제공한다. 이러한 서비스들이 <표 10-1>에 나열되어 있다.

<표 10-1> SACF 와 UI ASE 사이의 프리미티브

프리미티브 이름	형 태
Unrecognized_Message	request/indication
Unrecognized_Parameter	request/indication
Confusion	request/indication

"Unrecognized_Message 프리미티브"는 어떤 B-ISUP 메세지라도 포함할 수 있다.
 "Unrecognized_Parameter 프리미티브"는 임의 갯수의 B-ISUP 매개변수를 포함할 수 있다.
 UI ASE 는 SACF 서비스 프리미티브인 "Transfer request/indication"을 사용한다.

10.2. 미인식 매개변수

10.2.1. 수신된 매개변수

SACF 는 "Transfer indication 프리미티브"로 미인식 매개변수를 UI ASE 로 전달한다. UI ASE 는 "Unrecognized_Parameter indication 프리미티브"로 모든 미인식 매개변수들을 반환하기 위해 SACF 에게 전달한다.

10.2.2. 송신된 매개변수

SACF 는 "Unrecognized_Parameter request 프리미티브"로 응용 프로세스로부터 수신된 미인식 매개변수를 UI ASE 로 전달한다.

UI ASE 는 "Transfer request 프리미티브"로 모든 미인식 매개변수들을 반환하기 위해 SACF 에게 전달한다.

10.3. 미인식 메세지

10.3.1. 수신된 메세지

SACF 는 "Transfer indication 프리미티브"로 미인식 메세지를 UI ASE 에게 전달한다.

UI ASE 는 "Unrecognized_Message indication 프리미티브"로 모든 미인식 메세지들을 반환하기 위해 SACF 에게 전달한다.

10.3.2. 송신된 메세지

SACF 는 "Unrecognized_Message request 프리미티브"로 응용 프로세스로부터 수신된

미인식 메시지를 UI ASE 에게 전달한다.

UI ASE 는 "Transfer request 프리미티브"로 모든 미인식 메시지들을 반환하기 위해 SACF 에게 전달한다.

10.4. 혼동 메시지

UI ASE 는 혼동 메시지를 포함하는 "Transfer indication 프리미티브"를 수신하면, "Confusion indication 프리미티브"를 전달한다.

"Confusion request 프리미티브"가 수신되면, "Transfer request 프리미티브"로 혼동 메시지를 보낸다.

10.5. 프리미티브 내용

<표 10-2> Confusion request/indication 프리미티브를 위한 매개변수

Confusion request/indication	
매개변수	준수사항(M) /선택사항(O)
메시지 호환성 정보	M
원인	O

10.6. SDL 다이어그램

SDL 에 기술된 절차와 본문에 기술된 절차 사이에 어떤 차이점이 있을 경우 본문에 있는 절차가 우선한다.

11. B-ISUP 에서 사용하는 타이머

이 장에서는 모든 응용 프로세스와 B-ISUP 에 관련되는 프로토콜 타이머를 규정한다.

각각의 타이머에 대해 타이머의 만료 값, 타이머의 시작을 위한 원인, 타이머에 대한 정상 종료 사건, 타이머 만료일 때 수행될 동작들 등이 기술된다. 아울러 마지막 컬럼에서는 응용 프로세스 설명 또는 ASE 설명에 관련된 절차의 전체 설명을 찾아볼 수 있는 참조가 주어진다.

<표 11-1> B-ISUP 에서 사용하는 타이머

타이머	타이머의 만료 값	타이머의 시작을 위한 원인	타이머에 대한 정상 종료 사건	타이머 만료일 때 처리 동작	참 조
해제 완료 대기 (T1b)	15-60 초	해제 메시지를 송신했을때	해제 완료 메시지를 수신했을때	자원해제, 유지보수 시스템으로 경보, 리셋 메시지송신	제 2.7 절, 제 3.2 절, 제 7.1 절, 제 7.2 절
사용자부 가용성 (T4b)	5-15 분	"원격 사용자 비가용"이라는 원인을 가진 MTP-STATUS 프리미티브를 수신했을때	만료되었을때, 또는 사용자부 가용성 (또는 기타) 메시지를 수신했을때	사용자부 시험 메시지 송신, T4b 타이머 시작	제 9.4 절
망 재개 대기 (T6b)	Q.118 에 규정된 값	제어하는 교환기가 보류(망)를 수신했을때	재개 메시지(망) 또는 해제 메시지를 수신했을때	해제 절차를 시작함	제 2.5 절
주소 완료 대기 (T7b)	20-30 초	가장 최근의 주소 메시지를 송신했을때	주소의 정상적인 해제를 위한 조건 일때, 경로선택 정보를만났을때 (주소 완료, 응답 메시지를 수신했을 때)	모든 장치 및 연결의 해제 (해제 메시지 송신)	제 2.10 절, 제 8 장
응답 대기 (T9b)	Q.118 에 규정된 값	국내 제어중인 교환기 또는 발신 국제 교환기가 주소완료 메시지를 수신 했을때	응답 메시지를 수신했을때	연결 해제, 해제 메시지 송신	제 2.2.4 절, 제 2.2.6 절
블러킹 확인대기 (T12b)	15-60 초	블러킹 메시지를 송신했을때	블러킹 확인 메시지를 수신했을때	유지보수 시스템으로 경보	제 9.3 절
블러킹 해제 확인 대기 (T14b)	15-60 초	블러킹 해제 메시지를 송신했을때	블러킹 해제 확인 메시지를 수신했을때	유지보수 시스템으로 경보	제 9.3 절

리셋확인 대기 (T16b)	15-60 초	리셋 메시지를 송신했을때	리셋 확인 메시지를 수신했을때	리셋 메시지를 재송신	제 9.2 절, 제 3.2.3 절
리셋 반복 (T17b)	5-15 분	"리셋 확인 대기" 타이머가 만료되기 전에 리셋 확인이 수신되지않았을때	-	리셋 메시지를 재송신, 유지보수로 경보	제 3.2 절
Short SCC (T29b)	300-600 ms	T29b 타이머가 동작중이 아닐 때 폭주 지시를 수신했을때	-	새로운 폭주 지시로 고려 됨	제 3.7 절
Long SCC (T30b)	5-10 초	T29b 타이머가 동작중이 아닌데 폭주 지시를 수신 했을때	-	아직 꺾 찬 부 하가 아니면 1 단계트래픽 복 구, T30b 타이 머 시작	제 3.7 절
분할 (T34b)	2-4 초	분할된 메시지의 지시를수신했을때	분할 메시지를 수신했을때	호와 함께 진행	제 2.2.10 절
불완전 주소 (T35b)	15-20 초	최소 또는 고정된 수의 디지털을 수 신하기전에 ST 가 아닌 주소 디지털 을 수신했을때	ST 의 수신이나 최소 또는 고정 된 수의 디지털을 수신했을때	해제메세지를 송신	제 2.3.5 절
IAM 확인 대기 (T40b)	4-6 초	IAM 이 송신되었을때	IAM 확인 또는 IAM 거절을 수신 했을때	자원해제, 유 지보수 시스템 으로경보,리셋 메세지 송신	제 2.10 절, 3.2 절, 제 7.2 절
일관성 검사요구 확인대기 (T41b)	15-60 초	일관성 검사 요구 메시지가 송신되었을때	일관성 검사 요구 확인을 수신했을때	유지보수 시스템으로 경보	제 9.6 절
일관성 검사종료 확인대기 (T42b)	15-60 초	일관성 검사 종료 메시지가 송신되었을때	일관성 검사 종 료 확인을 수신했을때	유지보수 시스템으로 경 보	9.6 절
변경 확인 대기 (T43b)	20-30 초	변경 메시지 송신 되었을 때	변경확인메시지 혹은 변경거부 메시지를 수신 했을 때	연결해제 절차 개시	2.10, 7.23 절

12. 능력의 상호작용

12.1. 셀지연 변동 허용치 지시

12.1.1. 연결설정시 트래픽 파라미터 협상과의 셀지연 변동 허용치 지시 상호작용

연결의 하나 혹은 그 이상의 트래픽 파라미터가 ITU-T 권고 Q.2725.1 에서 정의된 절차를 이용하여 디폴트값이상의 CDVT 값이 예상되거나 요구되는 접속을 위해 연결설정시 협상되면 지시된 CDVT 값은 트래픽 파라미터 협상 값의 공통집합이나 범위에 유일한 값이다.

ITU-T 권고는 협상가능한 트래픽 파라미터에 종속적인 non-default CDVT 값을 지시하는 절차를 정의하지 않는다.

사용자측면의 상세한 가이드라인은 ITU-T Q.2961.5 를 참조한다.

12.1.2. 셀 변경과의 셀지연 변동 허용치 지시 상호작용

디폴트값 이상의 CDVT 값이 지시되거나 확인되는 연결을 위해 ITU-T 권고 Q.2725.2 혹은 Q.2725.4 에서 정의한 절차를 사용하여 연결 트래픽 파라미터의 하나 혹은 그 이상이 변경되면 연결설정시 할당된 CDVT 값은 변경없이 유지된다.

ITU-T 권고는 협상가능한 트래픽 파라미터에 종속적인 non-default CDVT 값을 위한 절차는 정의하지 않는다.

사용자측면에 관한 더 상세한 가이드라인은 ITU-T Q.2961.5 를 참조한다.

[부기 A] B-ISUP 기준 모델

A.1 개요

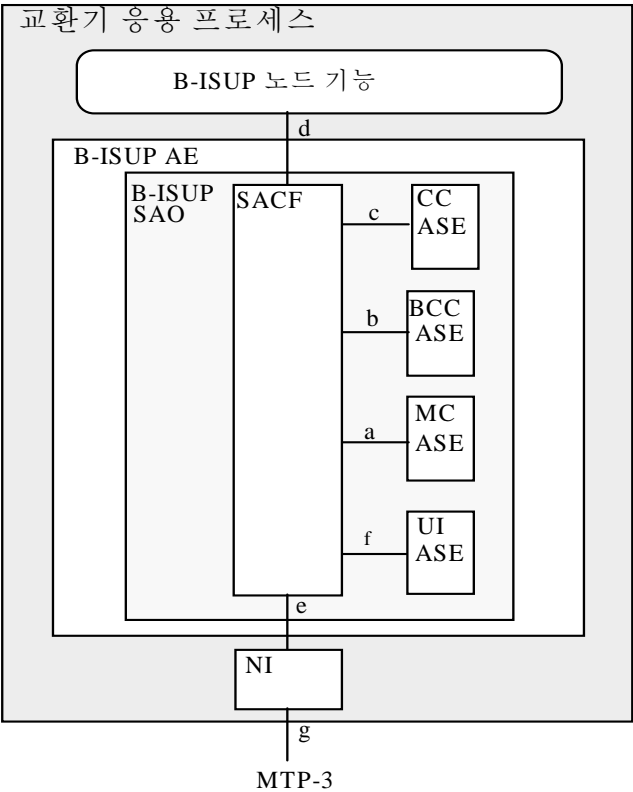
B-ISUP 절차의 설명을 위한 구조로 사용되는 모델은 OSI 응용 계층 구조(ALS) 모델을 기반으로 하며 ITU-T 권고 Q.1400 을 참조한다. 이 [부기 A]에서는 모델을 제시하고 그 운용의 일반적인 설명을 제공한다.

A.2 일반적인 모델

B-ISUP 기본 호 응용 프로세스를 위한 일반화된 모델을 (그림 A-1)에서 보여준다.

(그림 A-1)은 B-ISUP 절차의 동작중 어떤 특정 지점에서의 상황을 표현하지는 않는다. 그 대신 구조의 전체 그림을 보여주고 있다. 이 모델의 특별한 응용에 대해서는 다음 절에서 거론된다.

(그림 A-1)은 본 기준내에서 중심적으로 사용되는 기능 블록들 사이의 프리미티브 인터페이스들을 보여준다.



- 약어 :
- | | |
|------|-------------|
| AE | 응용 개체 |
| SACF | 단일 결합 제어 기능 |
| ASE | 응용 서비스 요소 |
| CC | 호 제어 |
| BCC | 베어러 연결 제어 |
| MC | 유지보수 제어 |
| NI | 망 인터페이스 |

SAO	단일 결합 객체
UI	미인식 정보

(그림 A-1) B-ISUP 기준 모델

인터페이스 a, b, c, d, e, f, g 들은 프리미티브 인터페이스들이다. 인터페이스 g 는 "ITU-T 권고 Q.2761"의 "제 7 장"에 기술된것처럼 MTP 계층 3 서비스 인터페이스이다.

또한 모든 기능들은 "관리 응용"으로의 인터페이스를 가진다. 이 인터페이스는 정형화된 프리미티브 인터페이스로 정의되지는 않는다.

"교환기 응용 프로세스" 용어는 교환기에서 모든 응용 기능성을 기술하는데 사용된다. B-ISUP 은 교환기 응용 프로세스의 일부분이다. 따라서 모델에서 보여주는 것처럼 B-ISUP 노드 기능은 본 기준의 중심적인 B-ISUP 응용 프로세스 기능으로 참조된다.

B-ISUP AE 는 B-ISUP 노드 기능으로서 요구되는 모든 통신 능력들을 제공한다. B-ISUP AE 의 단순화를 위하여 다만 하나의 SAO 를 포함하는것으로 정의된다. 이것은 다중 결합 제어 기능(MACF) 규정의 필요성을 배제하기 위한것이다. 따라서 B-ISUP 신호방식 결합사이의 모든 조정은 B-ISUP 노드 기능들을 통하여 수행된다.

BCC 와 CC ASE 들은 각각 두개의 다른 기능 집합으로 구성된다. 한 집합은 교환기의 착신 측면(이전의 교환기와의 신호방식 결합을 제공하는)에서 사용된다. 다른 한 집합은 교환기의 발신 측면(다음 교환기와의 신호방식 결합을 제공하는)에서 사용된다.

B-ISUP AE 에 포함되는 SAO 는 다음 형태 중 하나이다.

가) 착신 호 및 연결 제어

착신 BCC, 착신 CC, MC (주 2), UI ASE, SACF 를 포함한다.

나) 발신 호 및 연결 제어

발신 BCC, 발신 CC, MC (주 2), UI ASE, SACF 를 포함한다.

다) 유지보수

MC, UI ASE, SACF 를 포함한다.

주 1) 단 하나의 SACF 설명이 제공된다. 이 기술의 다른 부분 집합은 위에 언급된 각각의 SAO 형태를 위해 사용된다.

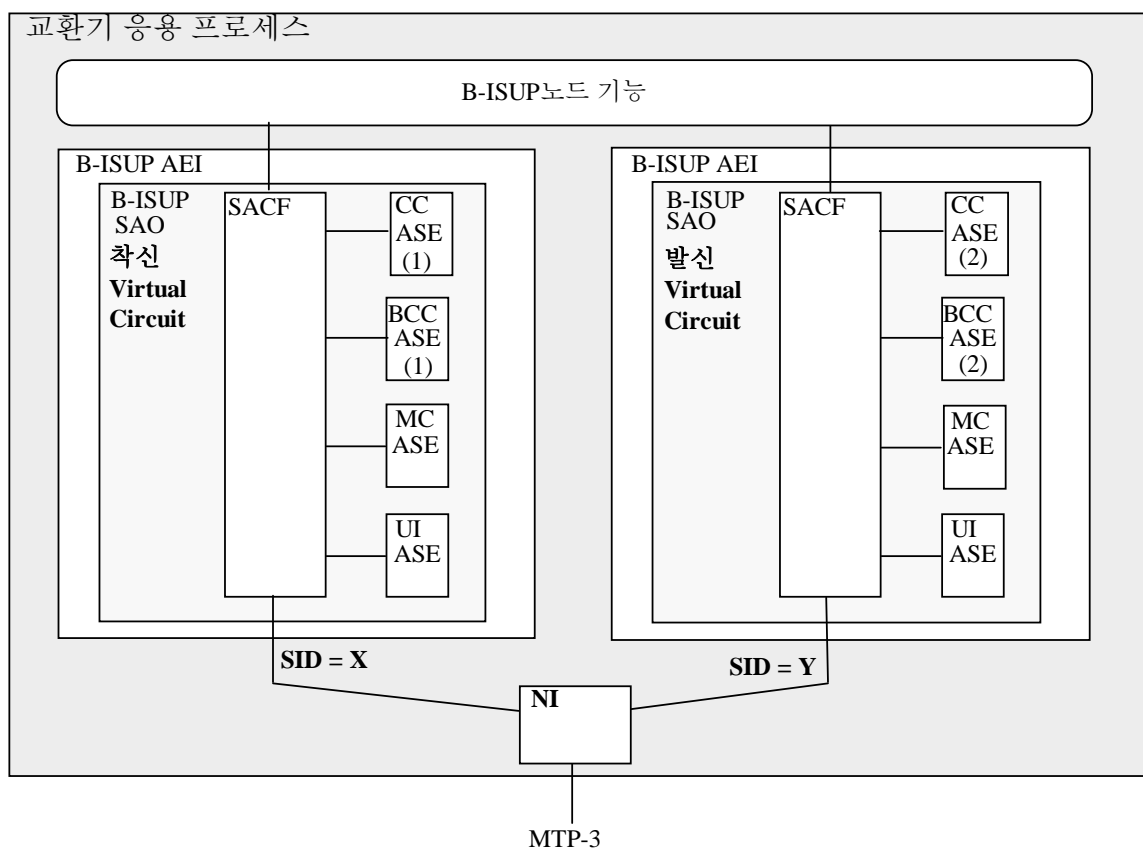
주 2) MC ASE 는 단지 자동 폭주 제어 매개변수를 처리하기 위해서 이러한 SAO 형태가 포함된다. 이것은 호/연결 제어 메시지로 수신되나, 그러나 "유지보수" 형태 정보로 고려된다.

어떤 특별한 B-ISUP 기능을 처리하기 위해 교환기 응용 프로세스에서 B-ISUP 노드 기능에서 요구되는 인스턴스가 생성된다. B-ISUP 은 B-ISUP AE 의 요구에 의해 인스턴스를 생성한다. 이 사항은 다음절에서 추후 거론한다.

망 인터페이스 (NI) 기능은 MTP 로부터 수신된 메시지를 B-ISUP AE 의 적절한 인스턴스로 분배하는 기능이다. 한 교환기에서 망 인터페이스의 인스턴스는 오직 하나이다.

A.3 기준 모델의 응용

B-ISUP AE 의 인스턴스는 각각의 신호 결합의 요구로 생성된다. 따라서 중계 교환기는 (그림 A-2)에 보인 것처럼 모델화된다.



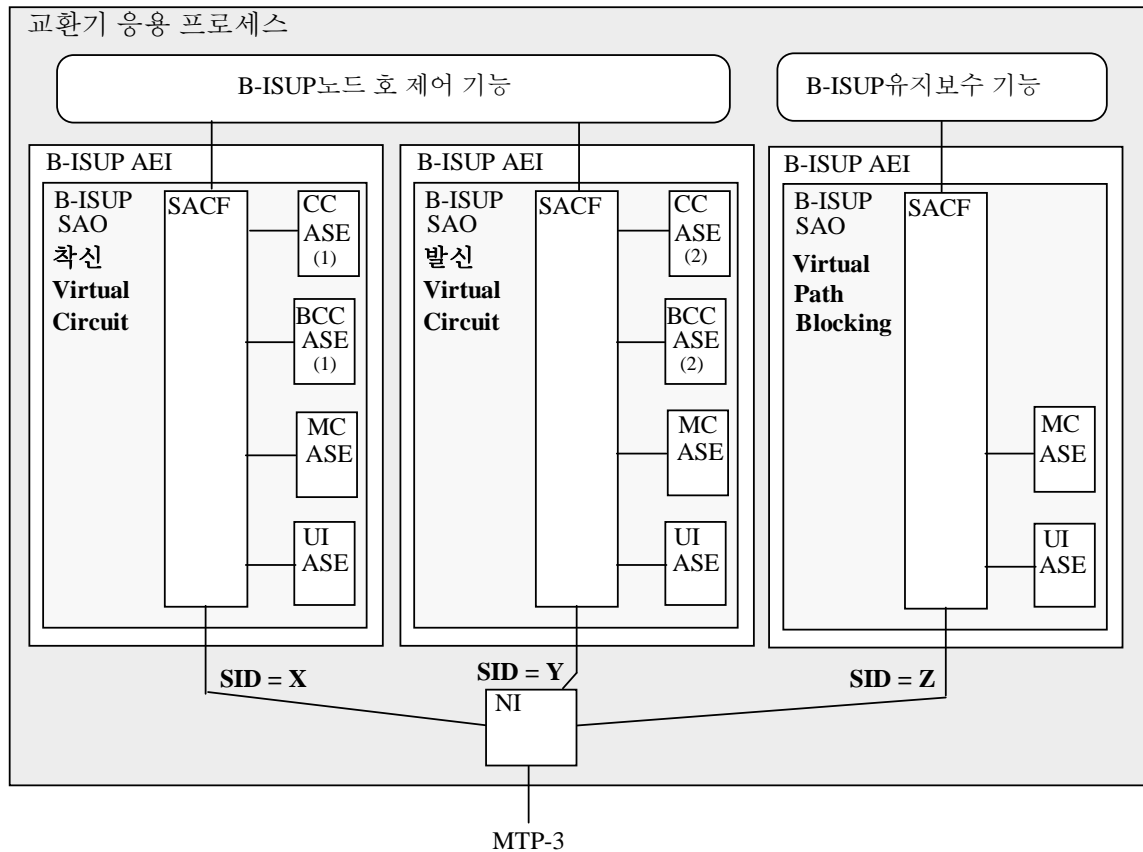
주 1) 착신 ASE 형태가 사용된다.

주 2) 발신 ASE 형태가 사용된다.

(그림 A-2) 중계 교환기의 모델

한 교환기내에서 B-ISUP AE 의 각 인스턴스는 신호방식 식별자(SID) 값으로 유일하게 식별된다. 이 값은 AEI 가 생성될 때 할당되며, AEI 에 의해 제공되던 서비스가 더이상 필요하지 않고 AE 인스턴스가 삭제되었을 때 할당하였던 신호방식 식별자 값은 회수한다. 이 SID 값은 이러한 인스턴스와 관련된 신호방식 메시지를 레이블링 하기 위해 사용된다. ((그림 A-2)에 있는 SID X 및 SID Y 를 참조한다.) NI 는 올바른 AEI 로 메시지를 분배하기 위해 SID 값을 사용한다.

(그림 A-3)은 유지보수 기능이 진행중일 때의 추가적인 예를 보여준다. 유지보수 기능은 진행중에 호/연결에 의해 사용되는 블럭킹 가상 경로이다. 이 경우에 호/연결 및 블럭킹 절차 사이에 상호작용이 있을 수 있으며, 교환기 응용 프로세스는 요구되는 상호작용을 쉽게 하기 위하여 적절한 통신/조정 기능을 수행하는것으로 가정한다.



주 1) 착신 ASE 형태가 사용된다.

주 2) 발신 ASE 형태가 사용된다.

(그림 A-3) 유지보수 기능을 가진 중계교환기의 모델

A.3.1 동적 모델링 관점

모델의 "동적" 관점은 특정 서비스를 제공하기 위해 필요한 B-ISUP 기능 인스턴스의 생성, 삭제를 위한 기법들을 고려하는것이다.

A.3.1.1 이 교환기에 의해 시작되는 동작

교환기 응용 프로세스의 기능이 B-ISUP 이 요구된다고 결정하였을때 (예를 들면, B-ISUP 이 이 교환기로부터 호/연결의 발신을 위해 사용 될 신호 시스템으로 선택되어) B-ISUP 의 새로운 인스턴스를 생성한다. B-ISUP 노드 기능은 각각의 신호방식 결함의 요구를 위해 B-ISUP AE 의 인스턴스를 생성할 것이다. 생성된 AEI 는 "A.2 절"에서 나열되어 있는것 처럼 적절한 형태의 SAO 를 포함한다.

B-ISUP 운용이 완료되었을 때 (예를들어, 호/연결이 해제되면) B-ISUP 인스턴스 그리고

어떤 결합되어진 AEI 들도 삭제된다.

A.3.1.2 다른 교환기에 의해 시작되는 동작

MTP-3 서비스 접근점에서 메시지를 수신하였을 때 교환기 응용 프로세스는 올바른 AEI 로 이 메시지의 분배를 시도한다. 이 분배는 메시지에 있는 착신 SID 매개변수를 기반으로 수행된다.

- 만약 착신 SID 가 현재 있는 B-ISUP AEI 와 대응하면, 그 메시지는 "A.3.2 절"에 기술된 대로 분배된다.
- 만약 착신 SID 가 현재 있는 B-ISUP AEI 와 대응하지 않는다면, AEI 를 포함한 B-ISUP 인스턴스가 생성된다. 생성된 SAO 의 형태는 수신된 메시지 형태의 시험에 의해 결정된다.(이 상태는 아마 오류일것이다. 그리고 AE 에서 프로토콜 기계에 의해 처리될 것이다.)
- 만약 메시지가 착신 SID 매개변수를 포함하지 않았고, 다만 발신 SID 매개변수만을 포함하였다면, AEI 를 포함한 B-ISUP 의 새로운 인스턴스가 생성된다. 이 새로운 인스턴스는 새로운 SID 값으로 할당된다. 생성된 SAO 의 형태는 수신된 메시지 형태의 시험에 의해 결정된다.
- 만약 메시지가 착신 SID 매개변수 또는 발신 SID 매개변수를 포함하지 않았다면, 프로토콜 오류가 발생한다.

B-ISUP 운용이 완료되었을때(예를들어, 호/연결이 해제되면), B-ISUP 인스턴스 그리고 어떤 관련되어진 AEI 들도 삭제된다.

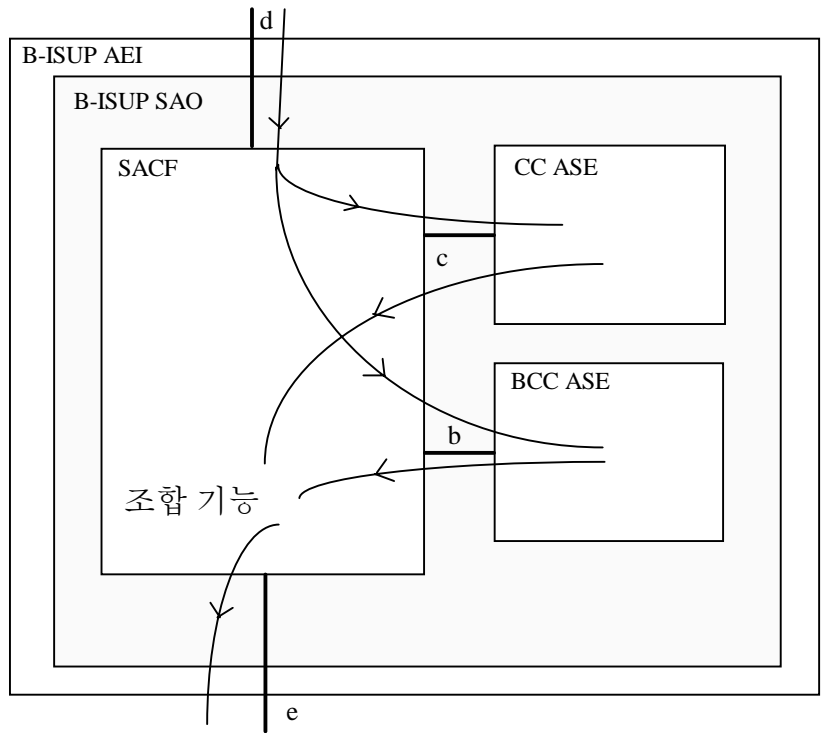
A.3.2 정적 모델링 관점

모델의 "정적" 관점은 현재 있는 B-ISUP 신호방식 결합의 인스턴스가 특정 서비스를 제공하기 위해 사용되는 기법들을 고려하는것이다.

A.3.2.1 이 교환기에 의해 시작되는 동작

B-ISUP 노드 기능은 다른 교환기의 동등 개체와 통신이 필요하며 적절한 신호방식 결합을 제공하는 AEI 의 서비스를 사용한다.

(그림 A-4)는 이 교환기로부터 보낸 메시지를 위한 정보 흐름을 보여준다. 이 예는 베어러 연결 제어와 호 제어 중요성이 있는 메시지에 대한 예이다.



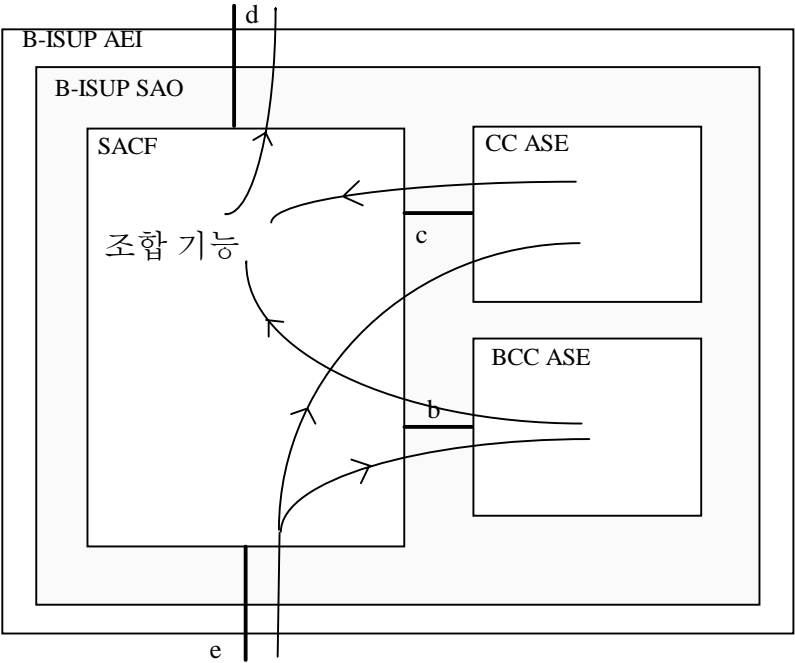
(그림 A-4) 메시지 송신 일때 SACF 기능의 예

A.3.2.2 다른 교환기에 의해 시작되는 동작

MTP-3 서비스 접근점에서 메시지를 수신하였을 때 교환기 응용 프로세스는 올바른 AEI 로 이 메시지의 분배를 시도한다. 이 분배는 메시지에 있는 착신 SID 매개변수를 기반으로 수행된다.

- 만약 착신 SID 가 현재 있는 B-ISUP AEI 와 대응하면, 그 메시지는 AEI 로 분배된다.
- 기타 다른 가능한 경우들은 "A.3.1.2 절"을 참조한다.

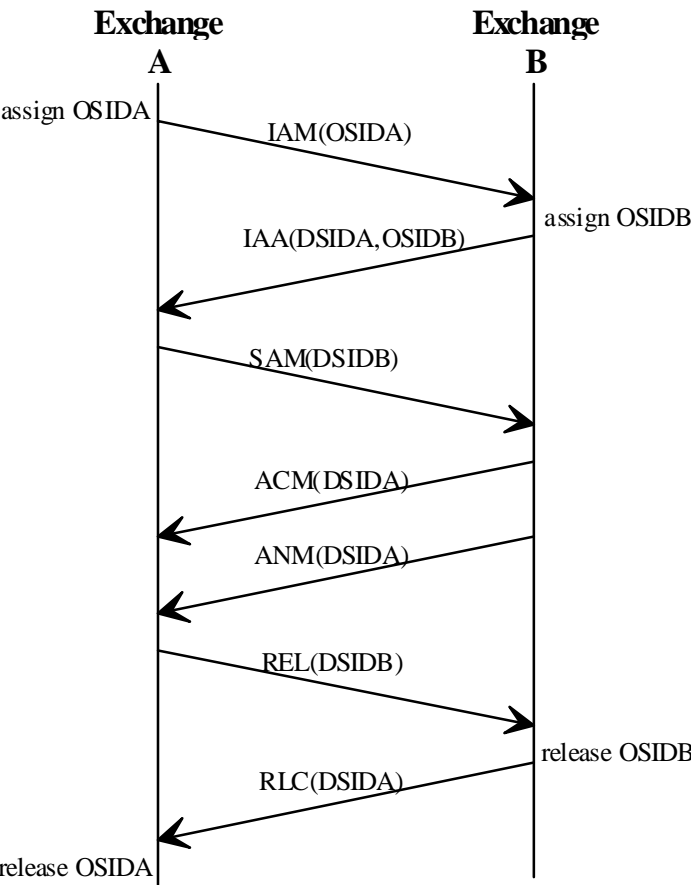
(그림 A-5)는 이 교환기에서 수신되는 메시지를 위한 정보 흐름의 예를 보여준다. 이 예는 베어러 연결 제어 및 호 제어 중요성에 대한 메시지의 예이다.



(그림 A-5) 메세지 수신일 때 SACF 기능의 예

[부기 B] B-ISUP 호 설정 순서의 예

B.1 B-ISUP 호 설정 순서 예

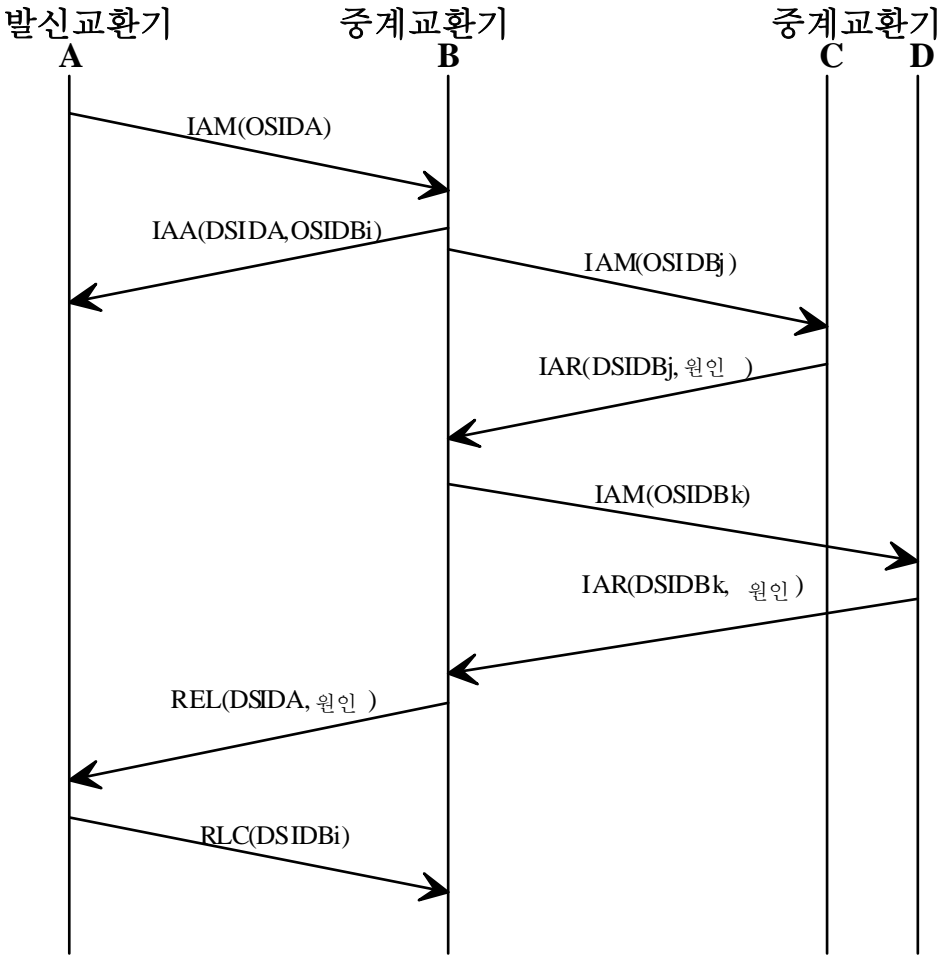


● 약어 :

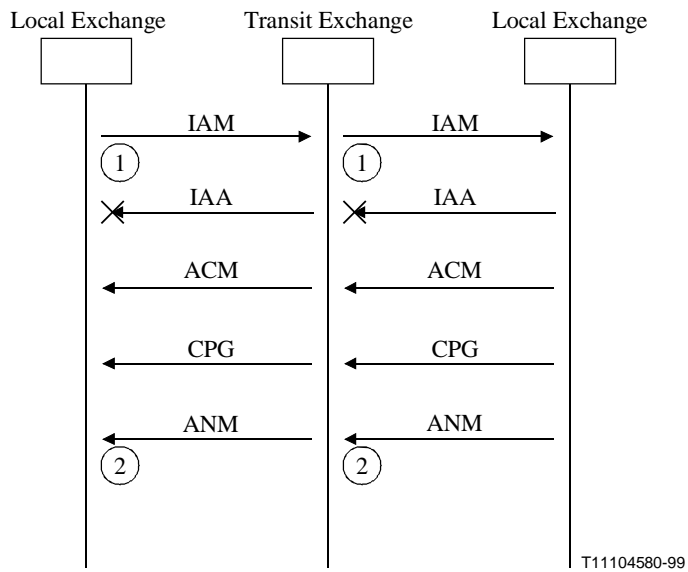
- OSIDA : 교환기 A 에 의해 할당된 발신 신호방식 식별자
- OSIDB : 교환기 B 에 의해 할당된 발신 신호방식 식별자
- DSIDA : 교환기 A 에 의해 할당된 착신 신호방식 식별자
- DSIDB : 교환기 B 에 의해 할당된 착신 신호방식 식별자

(그림 B-1) 신호방식 결합의 할당과 해제를 위한 시나리오의 예

(단지 메시지의 SID 매개변수만 보여짐)



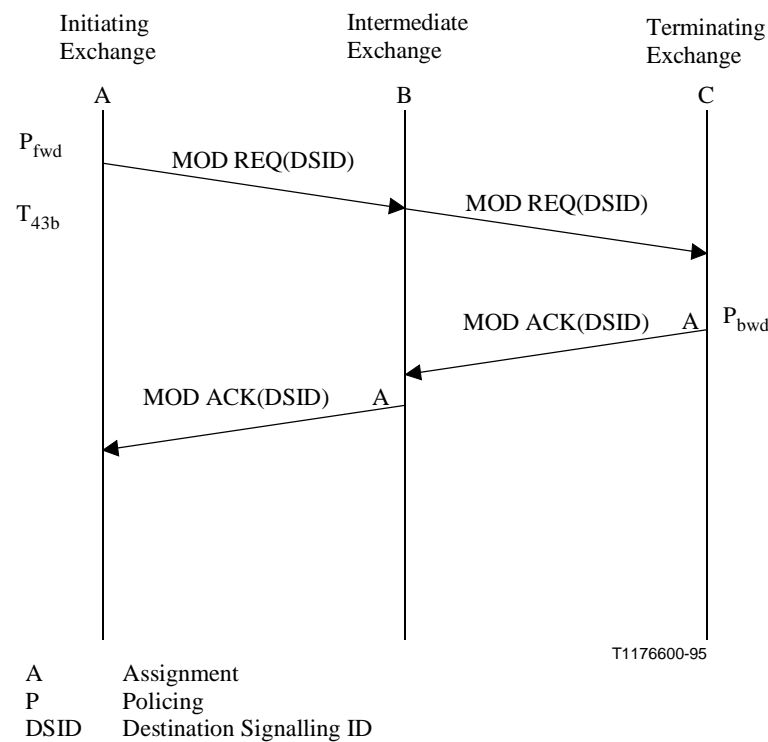
(그림 B-2) 호/연결 설정 중 실패인 경우에 대한 순서의 예



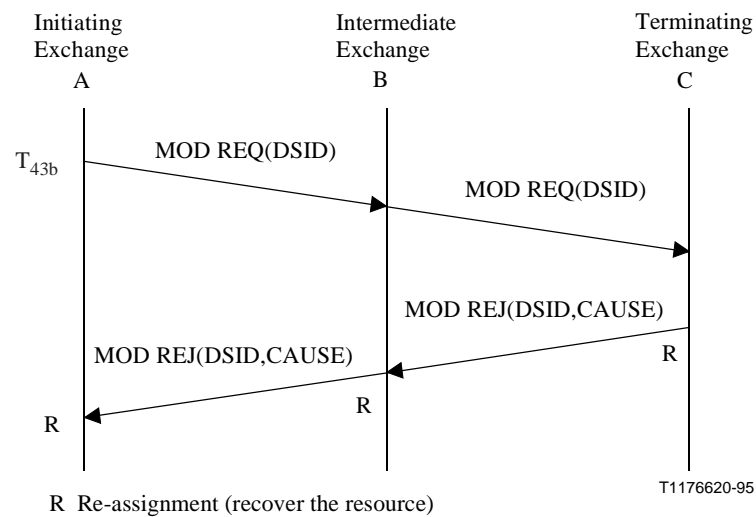
(그림 B-3) 호 설정 동안 협상을 위한 메시지 흐름 예

- 1) 만일 원래의 요구가 지원되지 않으면 송신교환기는 다음사항들을 수행한다:
 - a) 비할당교환기절차를 사용하여 설정을 개시한다. 착신교환기는 alternative 혹은 minimum ATM cell rate 파라미터에 근거하여 자원을 할당한다; 혹은
 - b) 할당교환기절차를 사용하고 alternative ATM cell rate 혹은 minimum ATM cell rate 파라미터에 근거한 감소된 자원 요구를 가지고서 설정을 개시한다.
- 2) 교환기는 ATM cell rate 파라미터에, 그리고 가용한경우 역방향에 수신된 additional ATM cell rate 파라미터에 근거한 자원할당을 변경한다.

B.3 Modification procedures 변경절차

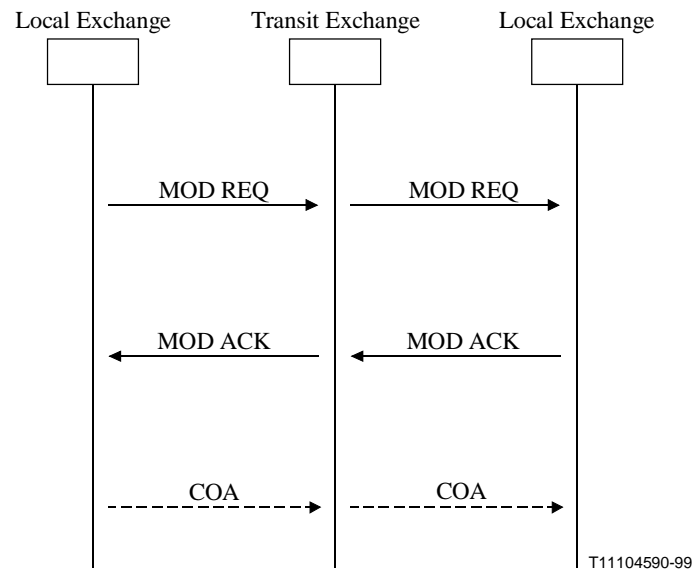


(그림 B-4) 대역폭을 줄이는 성공적 변경순서 예

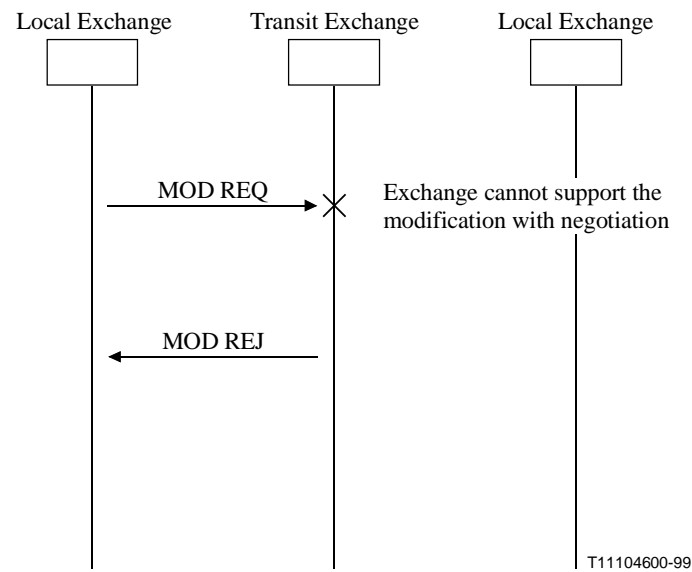


(그림 B-5) 성공적이지 못한 변경 순서 예

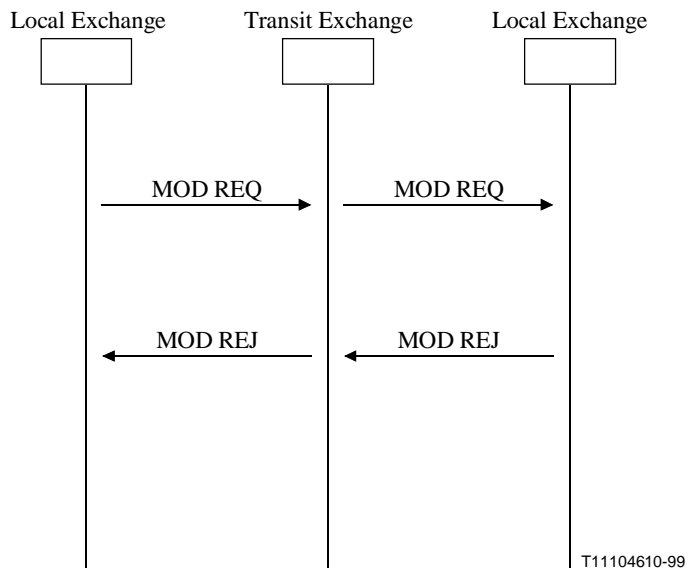
B.4 협상에 의한 변경절차 예



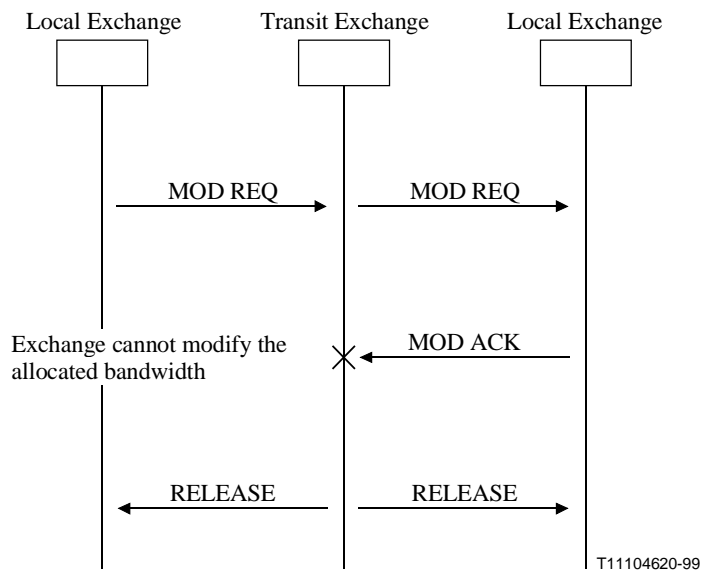
(그림 B-6) 협상에 의한 성공적 변경절차 예



(그림 B-7) 협상에 의한 성공적이지 못한 변경절차 예



(그림 B-78) 협상에 의한 성공적이지 못한 변경절차 예



(그림 B-8) 협상에 의한 성공적이지 못한 변경절차 예

[부록 I] 메세지 호환성 정보 부영역의 코드화

이 부록에 있는 <표>는 기본 호와 관련된 메세지의 메세지 호환성 정보 영역을 위한 값들에 대한 예를 포함한다. 구현시 사용될 실제적인 값들은 다를 수 있다.(즉, 편차는 프로토콜 오류가 아닐것이다.)

<표>에서 "사전설정값"은 더높은 우선순위 지시자의 지정으로 인하여 지시자가 시험되지 않음을 의미한다.

명령 지시자는 조화있는 프로토콜 진화를 제공하기 위해 만들어졌다. 따라서 초기의 Release 에서는 기본 호 메세지를 위한 지시자와 매개변수들은 정상 운용에서는 고려되지 않는다.

국내 사용으로 사용할 메세지들은 이 부록에서 기술하지 않는다.

<표 I-1> 명령 지시자에 대한 코드화의 예

주) 유지보수 메세지의 내용에서 "호 해제"는 대응하는(유지보수) B-ISUP AEI 가 중단되었음을 의미하나 추후 동작은 수행되지 않는다.

주) 부영역을 위해서는 "사전설정값"은 "0"이다.

메세지	광대역/협대역 연동 지시자	전달 불가능 지시자 (옥텟 1)	메세지 폐기 지시자	통지송신 알림 지시자	호 해제 지시자	중계 교환기에서의 전달 중계 지시자
주소 완료	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
응답	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
블럭킹	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
블럭킹 확인	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
호 경과	해제 호		사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
혼동	통과	메세지 폐기	메세지 폐기안함	송신알림 안함	호 해제 안함	종단 노드 해석
일관성 검사 종료	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
일관성 검사 종료 확인	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
일관성 검사 요구	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
일관성 검사 요구 확인	해제 호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	해제 호	종단 노드 해석
순방향 전달	메세지 폐기	사전설정값	메세지 폐기	송신알림 안함	호 해제 안함	종단 노드 해석
IAM 확인	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석

IAM 거절	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
초기 주소	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	중계 해석
망 자원 관리	통과	메세지 폐기	메세지 폐기안함	송신알림 안함	호 해제 안함	중계 해석
해제	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
해제 완료	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
리셋	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
리셋확인	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
재개	통과	메세지 폐기	메세지 폐기안함	송신알림 안함	호 해제 안함	중계 해석
분할 (국내 사용)	통과	메세지 폐기	메세지 폐기안함	통지송신 안함	호 해제 안함	중계 해석
후속 주소	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
보류	통과	메세지 폐기	메세지폐기 안함	송신 알림 안함	호 해제 안함	중계 해석
블럭킹 해제	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
블럭킹 해제 확인	호 해제	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 노드 해석
사용자부 가용성	메세지 폐기	정보폐기	메세지 폐기	송신알림 안함	호 해제 안함	종단 노드 해석
사용자부 시험	메세지 폐기	정보폐기	메세지 폐기	송신 알림	호 해제 안함	종단 노드 해석

[부록 II] 매개변수 호환성 정보 부영역의 코드화

이 부록에 있는 <표>는 기본 호와 관련된 매개변수의 매개변수 호환성 정보 영역을 위한 값들에 대한 예를 포함한다. 구현시 사용될 실제적인 값들은 다를 수 있다.(즉, 편차는 프로토콜 오류가 아닐것이다.)

<표>에서 "사전설정값"은 더높은 우선순위 지시자의 지정으로 인하여 지시자가 시험되지 않음을 의미한다.

명령 지시자는 조화있는 프로토콜 진화를 제공하기 위해 만들어졌다. 따라서 초기의 Release 에서는 기본 호 메시지를 위한 지시자와 매개변수들은 정상 운용에서는 고려되지 않는다.

국내사용으로 사용할 메시지들은 이 부록에서 기술하지 않는다.

이 부록에서 적용하는 일반 원칙들은 다음과 같다.

1. 중계 교환기에서의 중계 지시자

이 부 영역의 값은 형태 B 교환기가 대응하는 매개변수를 해석하는가 아닌가에 따라서 의존한다.

2. 통지 송신 지시자

이 지시자의 코드화는 서비스를 시작하는 교환기에 의해 서비스 위주로 결정될 뿐이다. 이것은 만약 한 메시지 또는 매개변수가 폐기되었다면 어떤 종류의 통지가 서비스의 올바른 처리를 할 수 있는가를 판단할 수 있다.

3. 매개변수 폐기 지시자, 메시지 폐기 지시자, 호 해제 지시자, 전달 불가능 지시자

- 만약 형태 B 교환기뿐만 아니라 대부분의 형태 A 교환기(착신 및 발신 국제 교환기)가 매개변수(이 매개변수들은 몇몇 선택사항의 매개변수들)의 내용을 해석할 필요가 없다면, 매개변수의 매개변수 호환성 정보는 "전달"로 지시되어 지정된다.

- 만약 몇몇 교환기(형태 A 교환기 또는 형태 A 및 B 교환기, "중계 교환기에서의 중계 전달 지시자의 값"에 의존하는)는 매개변수의 내용을 해석해야 하며, 그리고 매개변수가 없는것조차도 교환기는 계속해서 영향을 미칠 수 있는 서비스(이러한 매개변수들은 선택사항의 매개변수들)와 함께 메시지 처리를 할 수 있고, 매개변수의 매개변수 호환성 정보는 "매개변수 폐기"로 지시되어 지정된다.

- 만약 몇몇 교환기(형태 A 교환기 또는 형태 A 및 B 교환기, "중계 교환기에서의 중계 전달 지시자의 값"에 의존하는)가 매개변수(이러한 매개변수들은 준수사항의 매개변수들) 없이 완전하게 메시지를 계속해서 처리할 수 없을 때 매개변수의 매개변수 호환성 정보는 "호 해제"로 지시되어 지정된다.

4. 광대역/협대역 연동 지시자

- 대응하는 협대역 매개변수, 같은 매개변수 이름 포맷, 코드를 가진 광대역 매개변수들은 만약 매개변수를 해석할 필요가 없을 경우에는 전달될것이다.

- 협대역 매개변수들(즉, 광대역 특정 사항들)과 어떤 대응도 갖지 않는 광대역 매개변수들은 만약 매개변수를 해석할 필요가 없을 경우에는 폐기된다.
- 협대역 매개변수의 준수사항과 대응되거나 또는 일부 준수사항과 대응되는 광대역 매개변수는 호를 해제하는 원인이 된다.
- 협대역 매개변수의 선택사항과 대응되거나 또는 일부 선택사항과 대응되는 광대역 매개변수는 호를 폐기하는 원인이 된다.

<표 II.1> 명령 지시자의 코드화 예

부영역을 위해서는 "사전설정값"은 "0"이다.

매개 변수	전달 불가능지시자	매개변수 폐기 지시자	메세지 폐기 지시자	통지 송신 지시자	호 해제 지시자	중계교환기에서의 전달 지시자	광대역/협대역연동 지시자
AAL 매개변수	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	매개변수 폐기
접속전달정보	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	전달
ATM 셀률	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단드 해석	호 해제
자동폭주 레벨	사전설정값	매개변수 폐기	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	종단드 해석	매개변수 폐기
역방향 협대역 연동 지시자	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	호 해제
광대역 베어러 능력	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단드 해석	호 해제
광대역 상위계층 호환성	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	매개변수 폐기
광대역 하위계층 호환성	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	매개변수 폐기
호 이력 정보	매개변수 폐기	매개변수 폐기 안함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해석	통과
수신단 번호	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단드 해석	호 해제
수신단의 지시자	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제
수신단의 부류	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	호 해제
발신단의 부류	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	사전설정값	종단드 해석	
원인 지시자	사전설정값	매개변수 폐기	메세지 폐기 안함	사전설정값	호 해제 안함	종단드 해석	매개변수 폐기

과금 지시자	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
연결요 소 식별자	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
일관성 검사 결과정 보	사전설 정값	매개변수 폐기	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	종단 드 해석	매개변수 폐기
착신 신호방 식 식별자	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
반향제 어 정보	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
순방향 협대역 연동 지시자	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	호 해제
대역 내 정보 지시자	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
위치 번 호	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	통과
종단대 종단 최 대중계 지연	사전설 정값	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	사전설정값	호 해제 안함	종단 드 해석	매개변수 폐기
협대역 베어러 능력	사전설 정값	사전설정 값	사전설정 값, 메세지 폐기 안함	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
협대역 상위계 층 호환성	매개 변수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
협대역 하위계 층 호환성	매개 변수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
국내/국 제 호 지시자	매개 변수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	호 해제
OAM 트래픽 기술자	매개 변수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	매개변수 폐기
발신 ISC 포인트 코드	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 해 석	통과

발신신 호 방식 식별자	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
경과 지시자	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	메세지 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 석	매개변수 폐기
전달지 연 계수기	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	통지 송신 안함	호 해제	종단 드 해석	호 해제
자원 식별자	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
후속번 호	사전설 정값	사전설정 값	사전설정값	사전설정값	호 해제	종단 드 해석	호 해제
보류/ 재개 지시자	매개변 수 폐기	매개변수 폐기 안 함	매개변수 폐기 안함	통지 송신 안함	호 해제 안함	중계 석	전달

[부록 III] CDVT 지시절차의 도해설명

(그림 III.1)은 procedures CDVT 지시절차를 예시하고 있다.

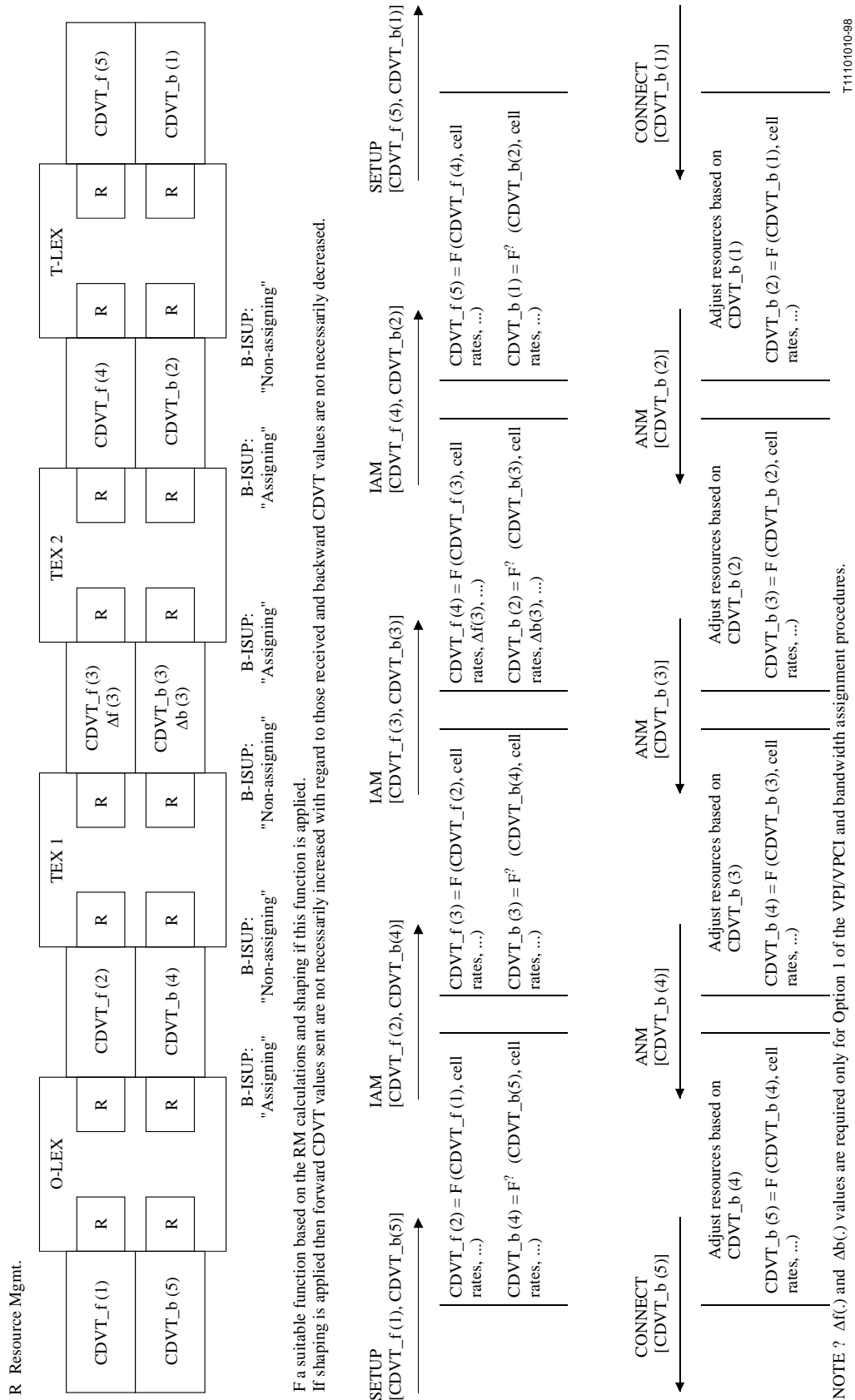


Figure III.1/Q.2764 ? Illustration of the CDVT indication procedures (only SETUP/IAM and CONNECT/ANM are shown)

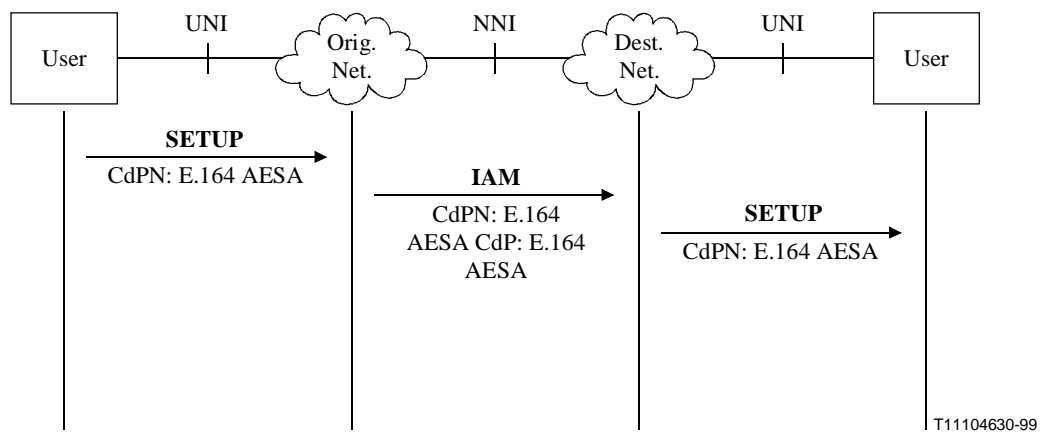
[부록 IV] AESA 경로선택 예

IV.1 E.164 AESA

그림 IV.1 의 예에서 발신통신망은 착신단파라미터의 AESA 에 SETUP 에 수신된 착신단번호 IE 를 매핑하고, 더하여 AESA 의 초기도메인식별자(E.164)를 착신단번호파라미터로 매핑한다. 목적지통신망 은 착신단번호(CdPN)파라미터 내의 E.164 주소와 착신단파라미터를 위한 AESA 내에 E.164 AESA 를 가진 IAM 을 수신한다. 목적지통신망은 호를 어떤 UNI 로 전달 할 지를 결정하기 위해 이러한 파라미터들 중 하나 혹은 둘을 사용할 수 있다.

착신 UNI 에서 착신단(AESA CdP) 파라미터를 위한 AESA 는 SETUP 에 착신단번호를 놓기 위해 사용된다.

착신 UNI 가 착신단 파라미터를 위한 AESA 를 지원하지 않으면 착신단번호파라미터 내의 E.164 번호는 착신단번호 IE 에 맵핑하는 데 사용된다.



(그림 IV-1) 발신 통신망에서의 ID 매핑

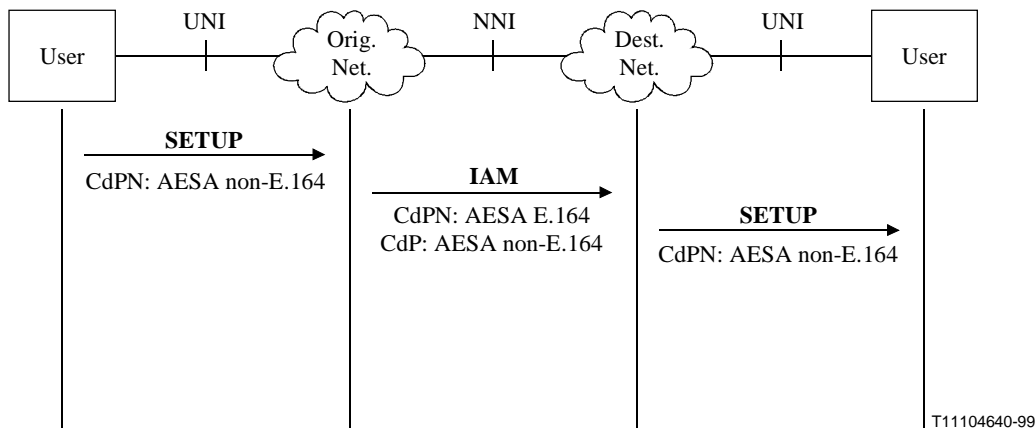
IV.2 비-E.164 AESA

IV.2.1 요구되는 E.164 착신단번호

그림 IV.2 의 예에서 발신통신망은 비-E.164 AESA 형태로부터 E.164 주소로의 변환을 수행 한다. 목적지통신망 은 착신단번호(CdPN) 파라미터 내의 E.164 주소와 착신단파라미터를 위 한 AESA 내에 비-E.164 AESA 를 가진 IAM 을 수신한다. 목적지통신망은 호를 어떤 UNI 로 전달할 지를 결정하기 위해 이러한 파라미터들 중 하나 혹은 둘을 사용할 수 있다.

착신 UNI 에서 착신단(AESA CdP) 파라미터를 위한 AESA 는 SETUP 에 착신단번호를 놓기 위해 사용된다.

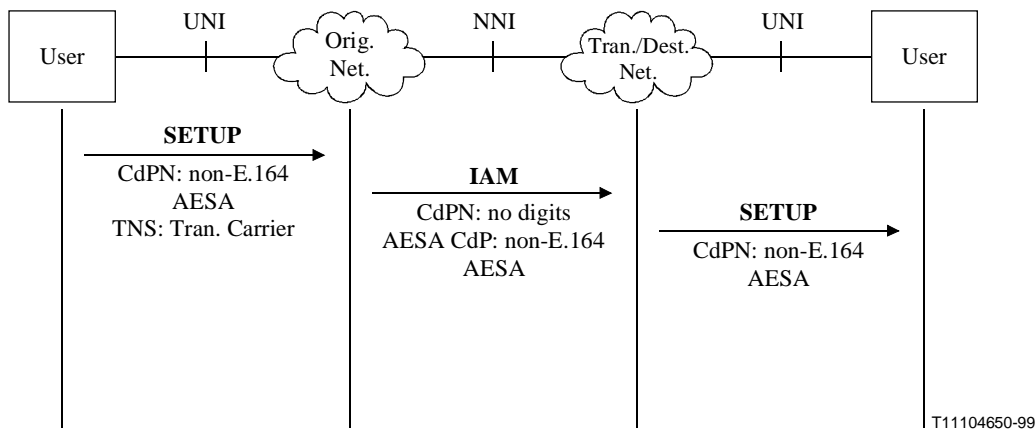
착신 UNI 가 착신단 파라미터를 위한 AESA 를 지원하지 않으면 착신단번호파라미터 내의 E.164 번호가 존재하는 경우에 착신단번호 IE 로 맵핑되는 데 사용된다.



(그림 IV-2) 발신통신망에서의 변환

IV.2.2 TNS 를 사용하는 발신통신망

그림 IV.3 에서 보여진 시나리오에서 발신통신망은 착신단 번호 파라미터를 위한 E.164 번호를 생성하기 위해 비-E.164 AESA 를 변환하지 않으나, 호를 TNS 가 명시한 캐리어로 전달하기 위해 SETUP 에 수신된 중계통신망선택(TNS) IE 를 사용한다. 착신단번호 IE 의 비 E-164 AESA 는 TNS IE 와 함께 착신단파라미터와 주소디지트를 가지지 않은 착신단번호파라미터를 위한 AESA 내에 AESA 를 포함하는 IAM 으로 매핑된다. TNS 는 호가 중계통신망으로 경로선택되기 전에 발신통신망에 의해 제거된다는 점에 주목한다. 이 예에서 중계통신망과 목적지통신망은 동일하다. 즉, 착신 UNI 는 중계/목적지통신망에 있다.

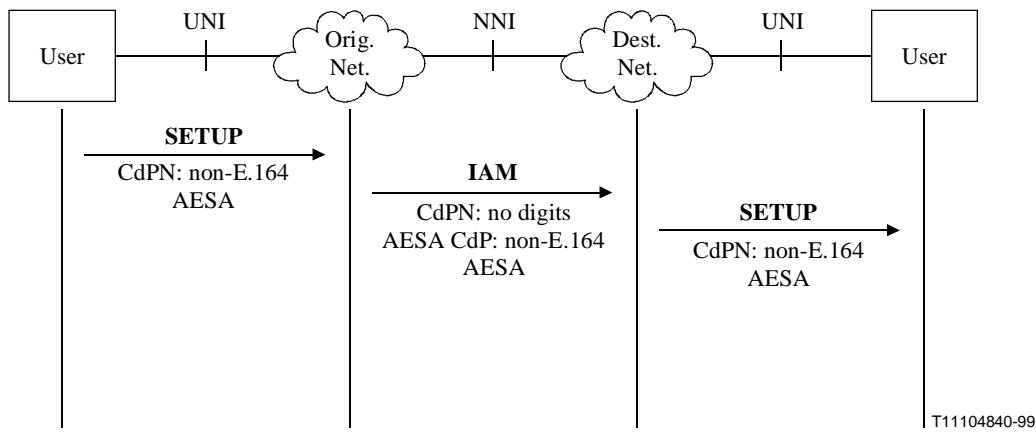


(그림 IV-3) 발신통신망은 TNS 를 사용함

IV.2.3 요구되는 E.164 착신단번호

그림 IV.4 에서 보여준 시나리오에서 발신통신망은 착신단번호파라미터를 위한 E.164 번호를 생성하기 위해 비-E.164 AESA 를 변환하지 않으나, 디지트를 가지지 않고 AESA 옥텟을 착

신단파라미터를 위한 AESA 로 매핑하기 위해 착신단 번호 파라미터를 부호화한다.
일단 호가 목적지통신망에 도착하면 착신단파라미터를 위한 AESA 는 착신 UNI 로 호를 전달하는 데 사용된다. 착신 UNI 에서는 착신단파라미터를 위한 AESA 는 착신단번호 IE 를 SETUP 에 놓기 위해 사용된다.



(그림 IV-4)발신통신망이 디지털을 가지지 않은 CdPN 을 생성