

디지털 가입자 신호시스템(DSS) No.2 연결변경
- 연결 소유자에 의한 최고셀율 변경

(Digital Subscriber Signalling System(DSS) No.2 - Connection
Modification : Peak Cell Rate Modification by the Connection Owner)

서 문

1. 표준의 목적

본 표준은 광대역 종합정보통신망(B-ISDN) 환경에서 사용자 망 접면의 계층 3 규격인 디지털 가입자신호방식 체계 2(DSS2: Digital Subscriber Signalling System No. 2)의 "연결변경-연결소유자에 의한 최고셀율 변경"에 관한 표준으로 작성하였다.

2. 주요 내용 요약

주요 내용으로는 이미 설정된 호/연결에 대한 최고 셀율 변경을 위한 신호 메시지, 정보요소, 신호 절차에 대하여 기술하였다. 이러한 최고셀율 변경은 단 하나의 점대점 호/연결에 기반을 둔 연결형 전기통신 서비스에 적용된다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

본 표준은 국내 B-ISDN 단말과 망간의 이미 설정된 호/연결의 최고 셀율을 변경하기 위한 표준 메시지 및 절차로 단말과 망에서 준수해야 한다.

4. 참조권고 및 표준

4.1 국제표준(권고)

- ITU-T I.413, "B-ISDN User – Network Interface", 1999.
- ITU-T Q.2931, "B-ISDN DSS2 User Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call/Connection Control", 1995.
- ITU-T Q.2931, "B-ISDN DSS2 User Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call/Connection Control", Appendix 1, 1997.06.
- ITU-T Q.2931, "B-ISDN DSS2 User Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call/Connection Control", Appendix 2 & 3, 1999.03.
- ITU-T Q.2931, "B-ISDN DSS2 User Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call/Connection Control", Appendix 4, 1999.12.
- ITU-T Q.2961.1, "B-ISDN DSS2 Additional signalling capabilities to support traffic parameters for the tagging option and the sustainable cell rate parameter set", 1999.12.

4.2 국내표준

- KICS.IT-Q.2963.1, "DSS No.2 - 연결변경 : 연결 소유자에 의한 최고 셀을 변경", 1997. 3.

4.3 기타

- 없음

5. 참조표준(권고)과의 비교

5.1 참조표준(권고)과의 관련성

본 표준은 ITU-T가 1996년 7월 Q.2963.1를 제정한 이후 1999년 12월 ITU-T 총회에서 승인되었다. 호/연결 설정에 필요한 매개변수 및 절차 등은 ITU-T Q.2931에 기술되어 있으며, 여기에 필요한 각종 부가 매개변수는 Q.2963에 기술되어 있다. 이러한 부가요소 중에서 최고 셀을 변경하기 위한 절차 및 필요 정보요소들에 대한 설명이 기술되어 있다.

본 표준은 ITU-T(구 CCITT)권고 Q.2963.1을 바탕으로 작성하였다. Q.2963.1의 제정은 ITU-T Study Group 11(SG11)에서 담당하고 있으며, 1996년 2월 ITU-T SG11 회의(일본 미야자끼)에서 승인되었고, 본 표준에서 참고한 Q.2963.1은 1999년 12월에 개최된 ITU-T 총회에서 승인된 정기회의 결과문서이다.

5.2 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

KICS.IT-Q.2963.1/R1	KICS.IT-Q.2963	ITU-T 권고	비고
1. 개요	제 1 장		추가
2. 표준의 구성 및 범위	제 2 장	제 1 장	
3. 참조	제 3 장	제 2 장	
4. 정의 및 약어	제 4 장	제 3 장, 제 4 장	
5. 설명	제 5 장	제 5 장	
6. 운용 및 요구사항	제 6 장	제 6 장	
7. 프리미티브 정의와 상태 정의	제 7 장	제 7 장	
8. 코딩 요구사항	제 8 장	제 8 장	
9. S _B 와 T _B 가 일치하는 참조점에서의 신호 절차	제 9 장	제 9 장	
10. 사설 B-ISDN들과 연동을 위한 T _B 참조점에서의 절차	제 10 장	제 10 장	
11. 다른 망들과의 연동	제 11 장	제 11 장	
12. 부가서비스와의 연동	제 12 장	제 12 장	

13. 매개변수 값	제 13 장	제 13 장	
14. 동적 설명 (SDLs)	제 14 장	제 14 장	
부속서 A : 변경에 사용되는 메시지 흐름의 다이어그램	부속서 A	Annex A	
부록 I. 변경 절차동안에 사용자와 망 동작의 구성 예제	부록 I	Appendix I	
부록 II. 취급 지시자의 사용에 대한 안내		Appendix II	
부록 III. 용어 정의	부록 II		추가

6. 지적재산권 관련사항

- 2006 년 6 월까지 본 표준과 관련하여 확인된 지적재산권 없음

7. 적합인증 관련사항

7.1 적합인증 대상 여부

- 없음

7.2 시험표준제정여부(해당 시험표준번호)

- 없음

8. 표준의 이력

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

Preface

1. The Purpose of Standard

This standard specifies the signalling protocol for peak cell rate modification for the Broadband-Integrated Services Digital Network (B-ISDN) at the T_B reference point or coincident S_B and T_B reference point by means of the Digital Subscriber Signalling System No. 2(DSS2).

2. The summary of contents

This standard describes signaling messages, information elements and signaling procedure to modify the peak cell rate for call/connection that have already been established. Peak cell rate modification is applicable to all connection-oriented telecommunication services that are based on single point-to-point calls/connections.

3. Applicable fields of industry and its effect

As the standard describes signaling messages, information elements and signaling procedure to modify the peak cell rate for call/connection that have already been established, It must be kept in both terminal and network.

4. Reference Recommendations and/or Standards

4.1 International Standards

- ITU-T Rec. Q.2963.1 (12/1999)
- ITU-T Recommendation I.413(1993), “B-ISDN user-network interface”.
- ITU-T Recommendation Q.2931 (1995) plus Amd.1 (06/97), Amd.2 (03/99), Amd.3(03/99), and Amd.4 (12/99), “Digital Subscriber Signalling System No. 2 – User-Network Interface (UNI) layer 3 specification for basic call/connection control”.
- ITU-T Recommendation Q.2961.1 (1995), “Additional signalling capabilities to support traffic parameters for the tagging option and the sustainable cell rate parameter set”

4.2 Domestic Standards

– KICS.IT–Q2963.1(3/1997)

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.2963.1. Q.2963.1 was made by the ITU–T Study Group 11 and was approved by the ITU–T in February 1996.

The baseline document is the output of the ITU–T SG11 meeting in December 1999.

5.2 Differences between International Standard (Recommendation) and this standard

KICS.IT–Q2963.1/R1	KICS.IT–Q.2963.1	ITU–T Recommendation	Remarks
1. Introduction	Clause 1.	–	added
2. The structure and scope of the standards	Clause 2	Clause 1.	
3. References	Clause 3	Clause 2	
4. Definition and Abbreviations	Clause 4	Clause 3, 4	
5. Description	Clause 5	Clause 5	
6. Operational Requirements	Clause 6	Clause 6	
7. Primitive Definitions and State Definitions	Clause 7	Clause 7	
8. Coding Requirements	Clause 8	Clause 8	
9. Signalling Procedures at the Coincident SB and TB Reference Point	Clause 9	Clause 9	
10. Procedures at the TB Reference Point for Interworking with Private B–ISDNs	Clause 10	Clause 10	
11. Interworking with Other Networks	Clause 11	Clause 11	
12. Interaction with Supplementary Services	Clause 12	Clause 12	
13. Parameter Values	Clause 13	Clause 13	
14. Dynamic Description(SDLs)	Clause 14	Clause 14	
Annex A. Message Flow Diagram for Modification	Annex A	Annex A	
Appendix I. Example Configuration of User and Network Behavior during Modification Procedures	Appendix I	Appendix I	

APPENDIX II. Guidelines for the use of Instruction indicators		Appendix II	
Appendix III. Terminologies	Appendix II	–	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

8. The History of Standard

Version	Issue Date	Contents
1.0	1997. 03. 21.	Established
2.0	2006. XX. XX.	Revision

목 차

1. 개 요	1
2. 표준의 구성 및 적용 범위	1
3. 참 조	1
4. 정의 및 약어	2
4.1 정의	2
4.2 약어	2
5. 설명	2
5.1 변경이 가능한 연결	3
5.2 점대점 연결의 변경	3
5.3 최고셀을 증가 또는 감소	3
6. 운용 및 요구사항	4
6.1 가입과 취소	4
6.2 발신망측에서의 요구사항	4
6.3 착신망측에서의 요구사항	4
7. 프리미티브 정의와 상태 정의	4
7.1 프리미티브 정의	4
7.2 상태 정의	4
8. 코딩 요구사항	5

8.1 메시지	5
8.1.1 변경요구(MODIFY REQUEST) 메시지	5
8.1.2 변경확인(MODIFY ACKNOWLEDGE) 메시지	5
8.1.3 변경거절(MODIFY REJECT) 메시지	6
8.2 특정 메시지 형태와 정보요소의 코딩	6
8.2.1 특정 메시지 형태의 코딩	6
8.2.2 특정 정보요소 형태의 코딩	7
9. S _B 와 T _B 가 일치하는 참조점에서의 신호 절차	7
9.1 요구객체에서의 변경 절차	7
9.1.1 변경요구	7
9.1.2 변경확인	7
9.1.3 변경거절의 표시	8
9.1.4 변경요구상태에 상태 (STATUS) 메시지에 대한 응답	8
9.1.5 변경요구에 응답 없음	9
9.2 응답객체에서의 변경 절차	9
9.2.1 변경표시	9
9.2.2 변경수락	9
9.2.3 변경완료	10
9.2.4 변경거절	10
9.2.5 예외적 절차	11

9.3 전달객체에서 CONNECTION AVAILABLE 메시지의 전달	11
10. 사설 B-ISDN들과 연동을 위한 T_B 참조점에서의 절차	11
11. 다른 망들과의 연동	11
12. 부가서비스와의 연동	12
13. 매개변수 값	12
13.1 요구객체에서의 타이머	12
13.2 응답객체에서의 타이머	12
13.3 전환객체에서의 타이머	12
14. 동적 설명 (SDLs)	13
[부속서 A] 변경에 사용되는 메시지 흐름의 다이어그램	29
[부록 I] 변경 절차동안에 사용자와 망 동작의 구성 예제	31
[부록 II] 취급 지시자의 사용에 대한 안내	33
[부록 III] 용어 정의	34

Contents

1. Introduction	1
2. The structure and scope of the standards	1
3. References	1
4. Definition and Abbreviations	2
4.1 Definition	2
4.2 Abbreviations	2
5. Description	2
5.1 Modifiable connections	3
5.2 Modification of a point-to-point connection	3
5.3 Increasing or decreasing the peak cell rate	3
6. Operational Requirements	4
6.1 Provision and withdrawal	4
6.2 Requirements on the originating network side	4
6.3 Requirements on the destination network side	4
7. Primitive and State Definitions	4
7.1 Primitive definitions	4
7.2 State definitions	4
8. Coding Requirements	5

8.1 Messages	5
8.1.1 MODIFY REQUEST	5
8.1.2 MODIFY ACKNOWLEDGE	5
8.1.3 MODIFY REJECT	6
8.2 Coding of specific message types and specific information elements	6
8.2.1 Coding of specific message types	6
8.2.2 Coding of specific information elements	7
9. Signalling Procedures at the Coincident S_B and T_B Reference Point	7
9.1 Modification procedures at the requesting entity	7
9.1.1 Modification request	7
9.1.2 Modification acknowledgement	7
9.1.3 Indication of modification rejection	8
9.1.4 Response to STATUS messages while in the modify request state	8
9.1.5 No response to modification request	9
9.2 Modification procedures at the responding entity	9
9.2.1 Modification indication	9
9.2.2 Modification acceptance	9
9.2.3 Modification confirmation	10
9.2.4 Modification rejection	10
9.2.5 Exceptional procedures	11

9.3 Transit entity conveyance of CONNECTION AVAILABLE messages	11
10. Procedures at the TB Reference Point for Interworking with Private B-ISDNs	11
11. Interworking with Other Networks.....	11
12. Interworking with Supplementary Services	12
13. Parameter Values	12
13.1 Timers at the requesting entity	12
13.2 Timers at the responding entity	12
13.3 Timers at the transit entity.....	12
14. Dynamic Description(SDLs)	13
[ANNEX A] Message Flow Diagram for Modification	29
[APPENDIX I] Example Configuration of User and Network Behavior during Modification Procedures	31
[APPENDIX II] Guidelines for the use of Instruction indicators	33
[APPENDIX III] Terminology.....	34

디지털 가입자 신호시스템(DSS) No.2 연결변경 - 연결 소유자에 의한 최고셀룰 변경

(B-ISDN Digital Subscriber Signalling System No.2 – Connection Modification :
Peal Cell Rate Modification by the Connection Owner)

1. 개 요

본 표준은 광대역 종합정보통신망(B-ISDN) 환경에서 사용자 망 접면의 계층 3 규격인 디지털가입자신호방식 체계 2(DSS2: Digital Subscriber Signalling System No. 2)의 "연결변경-연결소유자에 의한 최고셀룰 변경"에 관한 표준으로 작성하였다.

본 표준은 ITU-T(구 CCITT)권고 Q.2963.1 을 바탕으로 작성하였다. Q.2963.1 의 제정은 ITU-T Study Group 11(SG11)에서 담당하고 있으며, 본 표준에서 참고한 Q.2963.1 은 1996 년 2 월에 개최된 ITU-T Study Group 11 정기회의(일본 미야자끼)의 결과문서를 바탕으로 1999 년 12 월에 ITU-T 총회에서 개정된 문서이다.

ITU-T 권고 Q.2963.1 은 1996 년 2 월 ITU-T SG11 회의(일본 미야자끼)에서 승인되었으며, 이후 1999 년 12 월에 ITU-T 총회에서 개정되었다.

2. 표준의 구성 및 범위

본 표준은 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)의 T_B 참조점이나 T_B 와 S_B 가 일치하는 참조점(ITU-T 권고 I.413[1]에서 정의되어 있음)에서 디지털가입자 신호방식 No.2(DSS2)를 사용하여 최고셀룰 변경을 위한 신호프로토콜을 명세한다. 본 표준은 B-ISDN 연결의 ATM 트래픽 매개변수를 변경하는 표준들 중에서 첫표준이다.

또한 본 표준은 사설 B-ISDN 을 경유하여 사용자에게 서비스가 제공되는 T_B 참조점에서 프로토콜 요구사항들을 명세한다.

본 표준에서 설명되는 능력은 연결소유자가 이미 설정되어 있는 호/연결들에 대하여 최고셀룰을 변경하는 것을 가능하게 한다.

최고셀룰의 변경은 단일 점대점 호/연결에 기반한 모든 연결형 전기통신서비스에 적용할 수 있다. 점대다중점 호/연결에 대한 최고셀룰의 변경은 본 표준의 범위가 아니다.

본 표준은 공중 B-ISDN을 액세스하기 위해서 T_B 참조점이나 S_B 와 T_B 가 일치하는 참조점에 접속되어 최고셀룰 변경기능을 제공할 장비에 적용할 수 있다.

3. 참조

아래의 ITU-T 권고 등을 포함하는 참조자료들은 본 표준에서 참조하는 조항을 포함하거나 본 표준의 조항들을 구성한다. 이 표준의 발행시점에서 아래의 버전들이 유효하지만, 개정될 소지가 많으므로 본 표준의 사용자들은 가능한한 아래에 열거된

참조자료의 최신판을 찾아보도록 권장한다.

- [1] ITU-T 권고 I.413: "B-ISDN 사용자-망 인터페이스"
- [2] ITU-T 권고 Q.2931: "DSS 2 기본 호/연결제어를 위한 사용자 망 접면 계층 3 표준".
- [3] ITU-T 권고 Q.2961.1: "B-ISDN DSS2 추가적인 트래픽 매개변수들".

4. 약어

4.1 정의

본 표준에서는 다음과 같은 정의들을 적용한다.

- 주소지정된 사용자 - 호에 참석한 종단사용자로서 연결의 변경요구를 받는 사용자.
- 연결변경 - 사용자(연결소유자)의 제어하에서 설정된 연결의 특성을 트래픽 매개변수에 따라 바꾸는 것.
- 연결소유자 - 연결을 시작하는 사용자가 연결소유자이다. 하나의 연결에는 연결 소유자는 하나이다.
- 시작사용자 - 호에 포함된 종단사용자로서 연결의 변경을 요구하는 사용자.
- 종료객체 - 변경절차를 종료시키는 종단 사용자.
- 중계객체 - 변경절차를 종료시키지 않는 개체.
- 요구객체 - 변경을 요구하는 개체. 요구객체는 종료객체거나 중계객체일 수도 있다.
- 응답객체 - 변경요구를 수신하는 개체. 응답객체는 종료객체거나 중계객체일 수도 있다.

4.2 약어

TTAS.IT-Q2931 [부록 J]의 약어가 적용된다. ITU-T 권고안의 목적에 비추어볼 때 추가적인 새로운 약어가 요구되지 않는다.

5. 설명

본 표준에서는 다음과 같은 기본능력들을 제공할 수 있다.

- 1) 주어진 방향에 대해서 증가나 감소의 목적으로 변경요구를 할 때에는 명시된 모든 트래픽 매개변수들을 포함하여야 한다. 어떤 방향으로 트래픽 매개변수를 증가하고 다른 방향의 트래픽 매개변수를 감소하는 것도 한번의 변경요구로 가능하다.
- 2) 최고셀룰을 증가
- 3) 최고셀룰을 감소

- 4) 점대점 연결(형태 1)을 변경
 - 5) 변경은 이미 설정되어 있는 호/연결의 연결소유자에 의해서만 시작될 수 있다.
- 설정 과정중에 있거나 해제과정중에 있는 호/연결은 변경할 수 없다.
- 아래의 절에서 각 항목들에 대하여 상세히 설명한다.

5.1 변경 가능한 연결

이미 설정된 연결들에 대한 변경은 연결소유자에 의해서만 요구가능하다. 그러므로, 설정중에 있거나 변경중이거나 해제중인 연결들에 대하여는 변경할 수 없다.

변경중에 있는 연결에 대하여 해제가 요구된 경우에는 해제작용이 우선순위를 갖는다. 이것은 변경절차를 종료하는 결과를 초래한다. 다시말하면, UNI 에서 변경 절차에 관련된 메시지들이 더 이상 보내지 않는다.

N-ISDN 을 흉내낸 서비스에 대한 변경은 요구되지 않는다. 하지만 전달 객체에서는 이러한 이유로 어떤 변경 요구에 대해서도 거절하지 못한다.

5.2 점대점 연결의 변경

본 표준은 점대점 연결(형태 1)의 속성만을 변경할 수 있다.

5.3 최고셀룰의 증가 또는 감소

본 표준에서는 최고셀룰(PCR)의 증가나 감소만 규정한다. 최고셀룰을 증가시키거나 감소시키고자 한다면, 다음의 규칙들이 적용된다.

- 변경의 시작사용자는 기존의 역방향 트래픽 매개변수와 변경요구한 역방향 트래픽 매개변수중 큰 매개변수에 근거하여 수신할 준비를 하여야 한다.
- 변경의 시작사용자는 기존의 순방향 트래픽 매개변수와 변경요구한 순방향 트래픽 매개변수중 작은 매개변수에 근거하여 전송하여야 한다.

주어진 방향에서 $CLP=0$ 인 최고셀룰과 $CLP=0+1$ (즉 $CLP0 + CLP1$)인 최고셀룰은 한번의 변경요구로 변경할 수 있다. 이 경우에는 주어진 방향에서 변경되는 매개변수들은 모두 증가되거나 모두 감소되어야만 한다. 주어진 방향에서 호 설정동안에 그 방향으로 그 매개변수가 명세되었다면, 주어진 매개변수만 변경할 수도 있다.

어떤 연결에 대하여 ATM 트래픽 매개변수의 변경작업이 진행되는 동안에 영향을 받는 연결에서 서비스의 응용은 계속 활성상태이다.

(주) : 변경중에 있는 연결은 위의 제약사항을 가진 채로 응용에 계속 사용 가능하다.

OAM 트래픽 기술자 정보요소가 호/연결설정시에 포함되었다면, OAM 흐름의 대역폭의 할당은 동의된 ATM 트래픽기술자에 근거하여야 한다. OAM F5 흐름 할당은 양방향성(선행표준 Q.2931 의 7.5 절의 주를 참조한다.)이기 때문에 한방향에서 가용한 사용자 셀룰은 다른 방향의 대역폭의 변경에 의해서 영향을 받을 수 있다.

6. 운용 요구사항

연결변경능력의 제공은 서비스 제공자의 선택사항이다.

6.1 가입과 취소

본 표준에서 설명된 절차들을 제공하는 것은 사용자와 망의 선택사항이다. 본 표준의 절차를 구현하였다면 발신 측에서 "서비스 받는 사용자" 에게 가입하는 선택사항을 제공할 수 있다.

6.2 발신망측에서의 요구사항

위의 6.1 절을 참조한다.

6.3 착신망측에서의 요구사항

위의 6.1 절을 참조한다.

7. 프리미티브 정의와 상태 정의

7.1 프리미티브 정의

ITU-T 권고 Q.2931 의 8 장이 적용된다. DSS 2 계층 3 과 SAAL 사이에 프리미티브들이 본 표준에서는 더이상 정의되지 않는다.

7.2 상태 정의

ITU-T 권고 Q.2931 의 2.1 장에 나열된 호/연결 상태들이 적용되며, 다음내용이 추가된다.

7.2.1 변경요구(U/N 13)

MODIFY REQUEST 메시지를 접면의 상대측으로 송신한 상태.

7.2.2 변경수신(U/N 14)

MODIFY REQUEST 메시지를 접면의 상대측에게서 수신한 상태.

7.2.3 상태 값

ITU-T 권고 Q.2931 의 <표 4-1>에 나열된 호 상태 값들이 적용되며, 다음내용이

추가된다.

비트						사용자 상태	네트워크 상태
6	5	4	3	2	1		
0	0	1	1	0	1	U13 - 변경요구	N13 - 변경요구
0	0	1	1	1	0	U14 - 변경수신	N14 - 변경수신

8. 코딩 요구사항

8.1 메시지

호/연결의 설정/해제에 대해서는 ITU-T 권고 Q.2931 에서 설명된 메시지들이 유효하며 보완할 필요는 없다. 연결변경을 지원하기 위해서 다음의 메시지들을 사용한다.

- MODIFY REQUEST
- MODIFY ACKNOWLEDGE
- MODIFY REJECT

8.1.1 변경요구(MODIFY REQUEST) 메시지

이 메시지는 사용자에게서 망으로, 그리고 망에서 사용자에게로 보내진다. 이 메시지는 단일 연결의 변경을 요구하기 위하여 사용된다.

<표 8-1> MODIFY REQUEST 메시지 내역

메시지 형태 : MODIFY REQUEST				
유효성 : 전역				
방향 : 양방향				
정보요소	참조	방향	형태	길이
프로토콜 구별자	4.2/Q.2931	양방향	준수사양	1
호 참조	4.3/Q.2931	양방향	준수사양	4
메시지 형태	8.2.1/Q.2963.1	양방향	준수사양	2
메시지 길이	4.4/Q.2931	양방향	준수사양	2
ATM 트래픽 기술자	4.5/Q.2931	양방향	준수사양	8-20(주 2)
통지 지시자	4.5/Q.2931	양방향	선택사양(주 1)	4-*
주 1) 이 지시자가 ‘통지(Notification)’가 전달될 때마다 나타난다.				
주 2) 4 개의 최고셀률 매개변수들은 모두 선택사양이지만, 최소한 한개의 매개변수는 포함되어야 한다.				
주 3) 주어진 방향에서 CLP=0 에 대한 최고셀률(PCR)과 CLP=0+1 에 대한 최고셀률(PCR)이 변경될 수 있다. 이 경우 주어진 방향에서 변경된 매개변수는 증가하거나 또는 모두 감소한다.				
주 4) 호 설정중에 주어진 방향에 대한 매개변수가 상세되었다면, 그 방향에 주어진 매개변수가 표현될 수 있다.				

8.1.2 변경확인(MODIFY ACKNOWLEDGE) 메시지

이 메시지는 변경 응답 객체가 연결변경요구가 허락되었음을 표시하기 위하여 보내는 것이다.

<표 8-2> MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지 내역

메시지 형태 : MODIFY ACKNOWLEDGE				
유효성 : 전역				
방향 : 양방향				
정보요소	참조	방향	형태	길이
프로토콜 구별자	4.2/Q.2931	양방향	준수사양	1
호 참조	4.3/Q.2931	양방향	준수사양	4
메시지 형태	8.2.1/Q.2963.1	양방향	준수사양	2
메시지 길이	4.4/Q.2931	양방향	준수사양	2
통지 지시자	4.5/Q.2931	양방향	선택사양(주 1)	4-*
광대역 보고 형태	4.5.25/Q.2931	양방향	선택사양(주 2)	5
주 1) 이 지시자가 '통지(Notification)'가 전달될 때마다 나타난다.				
주 2) 주소지정된 사용자가 변경성공의 확인을 발신사용자 방향으로 요구하는 경우에만 포함된다.				

8.1.3 변경거절(MODIFY REJECT) 메시지

이 메시지는 변경 응답 객체가 연결변경요구가 거절되었음을 표시하기 위하여 보내는 것이다.

<표 8-3> MODIFY REJECT 메시지 내역

메시지 형태 : MODIFY REJECT				
유효성 : 전역				
방향 : 양방향				
정보요소	참조	방향	형태	길이
프로토콜 구별자	4.2/Q.2931	양방향	준수사양	1
호 참조	4.3/Q.2931	양방향	준수사양	4
메시지 형태	8.2.1/Q.2963.1	양방향	준수사양	2
메시지 길이	4.4/Q.2931	양방향	준수사양	2
통지 지시자	4.5/Q.2931	양방향	선택사양(주 1)	4-*
원인	4.5/Q.2931	양방향	준수사양	6-34
주 1) 이 지시자가 '통지(Notification)'가 전달될 때마다 나타난다.				

8.2 특정 메시지 형태와 정보요소의 코딩

8.2.1 특정 메시지 형태의 코딩

<표 8-4> 에서는 8.1 절에서 정의된 메시지형태들의 코딩값을 나타낸다. 이것들은

<표 4-4/Q.2931>에 추가하는 것이다.

<표 8-4> 특정 연결변경 메시지의 형태

메시지 형태 (옥텟 1)								
비트								
8	7	6	5	4	3	2	1	
1	0	0	0	1	0	0	0	MODIFY REQUEST
1	0	0	0	1	0	0	1	MODIFY ACKNOWLEDGE
1	0	0	0	1	0	1	0	MODIFY REJECT

8.2.2 특정 정보요소의 코딩

호/연결의 설정/해제를 위하여 ITU-T 권고 Q.2931 및 Q.2961.1 에 설명된 정보요소들이 유효하며, 보완할 필요는 없다.

9. S_B와 T_B가 일치하는 참조점에서의 신호 절차

연결특성의 변경절차는 변경요구객체와 변경응답객체 사이를 명세한다. 요구객체나 응답객체는 종료객체(즉 S_B 와 T_B 가 일치하는 참조점에서의 종단사용자)이거나, 중계객체 (즉, 네트워크)가 될 수 있다.

이 절차들은 ITU-T 권고 Q.2931 에서 명세된 절차에 추가적인 것이다.

자원의 예약과 할당절차들의 예제는 [부록 I]을 참조한다.

9.1 요구객체에서의 변경절차

9.1.1 변경요구

활성상태에서 호/연결의 변경을 요구하기 위하여 각 객체들은

- 종료객체인 경우 :
 - ATM 트래픽 매개변수의 증가가 요구된 경우에는 대응되는 자원을 예약한다.
 - ATM 트래픽 매개변수의 감소가 요구된 경우에는 전송을 감소한다.
- 중계객체인 경우 :
 - ATM 트래픽 매개변수의 증가가 요구된 경우에는 대응되는 자원을 예약한다.
- 활성상태인 호/연결의 호참조를 갖는 MODIFY REQUEST 메시지를 보낸다. 이 메시지에는 요구되는 연결특성을 명세하는 ATM 트래픽 기술자 정보요소가 포함된다.
- 타이머 T360 을 시작한다.
- "변경요구"(U/N13)상태가 된다.

9.1.2 변경확인

"변경요구" 상태에서 MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지를 받으면 요구객체는;

- 종료객체인 경우 :
 - 대응되는 자원을 할당한다.(즉, 요구된 ATM 트래픽기술자에서 정의된 연결을 사용할 수 있다.
 - MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지가 광대역보고형태 정보요소에 변경확인이 요구된다는 표시를 포함하고 있다면, CONNECTION AVAILABLE 메시지를 보낸다.
- 중계객체인 경우 :
 - 대응되는 자원을 할당한다.
 - ATM 트래픽 매개변수에 따라 UPC 를 변경한다.
 - 시작사용자에게로 변경확인을 발송한다.
- 타이머 T360 을 종료한다.
- 활성상태가 된다.

9.1.3 변경거절의 표시

"변경요구" 상태에서 MODIFY REJECT 메시지를 받으면, 객체는;

- 종료객체인 경우 :
 - 자원 예약을 취소한다.(즉 변경요구이전에 적용되었던 ATM 트래픽 매개변수들이 적용된다.)
- 중계객체인 경우 :
 - 자원예약을 취소하고, 변경요구이전에 적용되었던 "규정하는 방법"을 다시 적용한다.
 - 시작사용자에게 변경거절을 송출한다.
- 타이머 T360 을 종료한다.
- 활성상태가 된다.

9.1.4 변경요구상태에서의 STATUS 메시지에 대한 응답

"변경요구" 상태에서 STATUS 메시지를 받으면, 요구객체는

- STATUS 메시지에 응답객체가 활성 상태에 있으며 원인값이 #97(메시지 형태가 존재하지 않거나 구현되지 않음)이거나 원인값이 #101(메시지가 호상태와 호환되지 않음)이며, 진단항목이 "MODIFY REQUEST 메시지가 이해되지 아니함" 으로 설정되어 있다면;
 - 종료객체인 경우 :
 - . 자원예약을 취소한다.(즉 변경요구이전에 적용되었던 ATM 트래픽 매개변수들이 적용된다.)
 - 중계객체인 경우 :
 - . 자원예약을 취소하고, 변경요구이전에 적용되었던 "규정하는 방법"을 다시 적용한다.

- . 시작사용자에게 변경거절을 송출한다.
- 타이머 T360 을 종료한다.
- 활성상태가 된다.
- o STATUS 메시지에 원인값이 #97(메시지 형태가 존재하지 않거나 구현되지 않음)이거나 원인값이 #101(메시지가 호상태와 호환되지 않음)이며, 진단항목이 없음으로 설정되어 있다면, 응답객체에게 STATUS ENQUIRY 메시지를 보낸다.
- o STATUS ENQUIRY 메시지에 대한 응답으로 받은 STATUS 메시지에 "변경요구" 상태라고 표시되어 있다면, 그 객체는 "변경요구"상태로 머물러 있다.
- o STATUS ENQUIRY 메시지에 대한 응답으로 받은 STATUS 메시지에 "활성" 상태라고 표시되어 있다면;
 - 종료객체인 경우 :
 - . 자원예약을 취소한다.(즉 변경요구이전에 적용되었던 ATM 트래픽 매개변수들이 적용된다.)
 - 중계객체인 경우 :
 - . 자원예약을 취소하고, 변경요구이전에 적용되었던 "규정하는 방법"을 다시 적용한다.
 - . 시작사용자에게 변경거절을 송출한다.
- 타이머 T360 을 종료한다.
- 활성상태가 된다.

9.1.5 변경요구에 응답이 없음

타이머 T360 이 만료된 경우에는 원인값 #102(타이머 만료에 의한 복구)의 이유로 호/연결이 해제되어야 한다.

9.2 응답객체에서의 변경절차

9.2.1 변경표시

활성상태에서 MODIFY REQUEST 메시지를 받으면, 응답객체는

- o 응답객체가 중계객체이면서 변경요구를 제공할 수 있으면,
 - ATM 트래픽 매개변수의 증가가 요구되었다면 대응되는 자원을 예약한다.
 - 순방향 ATM 트래픽매개변수의 감소가 요구되었다면, 순방향의 UPC 를 변경한다.
 - 원격사용자 방향으로 변경을 진행한다.
 - "변경수신"(U/N14) 상태가 된다.

9.2.2 변경수락

응답객체가 중계객체이면서 "변경수신" 상태에서 변경이 수락되었다는 표시를 수신하면,

- o 변경표시에 변경 확인을 요구하지 않으면,

- 대응되는 자원을 할당한다.
- 순방향 ATM 트래픽 매개변수의 증가가 요구된 경우, 순방향 UPC 를 변경한다.
- MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지를 보낸다.
- 활성상태가 된다.
- o 변경표시에 변경 확인을 요구하면,
 - 대응되는 자원을 할당한다.
 - 순방향 ATM 트래픽 매개변수의 증가가 요구된 경우, 순방향 UPC 를 변경한다.
 - 확인을 요구하는 ‘광대역 보고형태’ 정보요소를 포함한 MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지를 보낸다.
 - 타이머 T334 를 시작한다.
 - 활성상태가 된다.

활성상태에서 MODIFY REQUEST 메시지를 받으면, 응답하는 종료객체가 변경요구를 수락하고자 한다면,

- o 변경확인이 요구되지 아니한 경우,
 - ATM 트래픽 매개변수를 요구된 값으로 변경한다.
 - MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지를 보낸다.
 - 활성상태가 된다.
- o 변경확인이 요구되는 경우에는,
 - 역방향 ATM 트래픽매개변수의 감소가 요구된 경우, 이를 감소한다.
 - 순방향(즉 수신하는)ATM 트래픽 매개변수를 요구된 값으로 변경한다.
 - 확인을 요구하는 광대역 보고형태 정보요소를 포함하는 MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지를 보낸다.
 - 타이머 T361 을 시작한다.
 - 활성상태가 된다.

9.2.3 변경완료

타이머 T361 이 동작하고 있는 동안 종료객체가 CONNECTION AVAILABLE 메시지를 받으면,

- o ATM 트래픽 매개변수를 요구된 값으로 변경한다.(즉, 역방향 ATM 트래픽 매개변수를 증가한다.)
- o 타이머 T361 을 종료한다.
- o 활성상태를 유지한다.

타이머 T361 이 만료되면,

- o ATM 트래픽 매개변수를 요구된 값으로 변경한다.(즉, 역방향 ATM 트래픽 매개변수를 증가한다.)
- o 활성상태를 유지한다.

9.2.4 변경거절

응답객체가 중계객체이면서, 변경수신상태에서 변경요구가 거절되었다는 표시를 받으면,

- 자원예약을 취소하고, 변경요구이전에 적용되었던 "규정하는 방법"을 다시 적용한다.
- 주소지정된 사용자에서 생성된 원인값 정보요소를 포함하는 MODIFY REJECT 메시지를 보낸다.
- 활성화상태가 된다.

응답객체가 종료객체이면서, 의사 N-ISDN 서비스의 변경 요구를 받으면,

- 원인값 '29' 'Facility reject'을 갖는 원인값 정보요소를 포함하는 MODIFY REJECT 메시지를 보낸다.
- 활성화상태가 된다.

응답객체가 종료객체이면서, 변경수신상태에서 변경요구가 거절되었다는 표시를 받으면,

- 적당한 원인값을 갖는 원인값 정보요소를 포함하는 MODIFY REJECT 메시지를 보낸다.
- 활성화상태가 된다.

9.2.5 예외적 과정

응답객체가 활성화 상태에서 8.1.1 에 기술된 ATM 트래픽 매개변수의 조합을 만족하지 못하는 변경요구 메시지를 받으면, 9.2.4 에 기술된 바와 같이 원인값 '73' 'unsupported combination of traffic parameter'를 갖는 원인값 정보요소를 포함하는 MODIFY REJECT 메시지를 보낸다.

9.3 전달객체에서 CONNECTION AVAILABLE 메시지의 전달

타이머 T334 가 작동중인 활성화 상태에서, CONNECTION AVAILABLE 메시지를 수신한 전달 객체는 타이머 T334 를 중단하고 CONNECTION AVAILABLE 메시지를 투명하게 운반하며, 여전히 활성화상태를 유지한다. 만일 타이머 T334 가 작동중이 아니라면, CONNECTION AVAILABLE 메시지는 무시된다.

10. 사설 B-ISDN 들과 연동을 위한 T_B 참조점에서의 절차

9 장의 절차들이 T_B 참조점에서 적용되어야 한다.

11. 다른 망들과의 연동

다른 망들과의 연동은 명세하지 않는다.

(주) 연동 유닛이 변경요구를 거절하기 위하여 응답객체의 역할을 수행해야 한다는 것을 예상할 수 있다.

12. 부가서비스와의 연동

부가서비스와 연동에 필요한 요구사항들을 명세하지 않는다.

13. 매개변수 값

아래 표의 타이머 설명에서는 타이머의 사전지정값과 그들의 사용에 관한 간단한 요약を提供한다. 상세한 내용은 9 장과 10 장에 설명되어 있다.

13.1 요구객체에서의 타이머들

<표 13-1>에서는 요구객체에서 사용되는 타이머들이 설명되어 있다.

<표 13-1> 9 장과 10 장에서 정의된 요구객체의 타이머

타이머 번호	타이머 만료 사전 지정값	요구 객체의 상태	시작이유	정상적 종료	처음 만료시	두번째 만료시	구현 여부
T360	20-30 초(주)	변경요구	MODIFY REQUEST 메시지 송신	MODIFY ACKNOWLEDGE 나 MODIFY REJECT 메시지 수신	호 해재	타이머가 재시작되 지 않음	준수사 항
주) 종료객체에서는 30 초, 중계객체에서는 20 초가 권고된다.							

13.2 응답객체에서의 타이머들

<표 13-2>에서는 응답객체에서 사용되는 타이머들이 설명되어 있다.

<표 13-2> 9 장과 10 장에서 정의된 응답객체의 타이머

타이머 번호	타이머 만료 사전 지정값	요구 객체의 상태	시작이유	정상적 종료	처음 만료시	두번째 만료시	구현 여부
T361	20 초	활성	MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지 보냄 (확인이 요구되는 '광대역보고형태' 정보요소를 포함	CONNECTION AVAILABLE 메시지 수신	사용자 평면에서 수정된 율로 전송을 착수함	타이머가 재시작되 지 않음	변경확 인이 요구되 었다면 준수사 항(주)
주) 종료객체에서만 적용됨.							

13.3 전달객체에서의 타이머들

시작의 부가적인 원인이 네트워크 타이머 T334 에 추가된다. (<표 13-3> 참조)

<표 13-3> 9 장과 10 장에서 정의된 중계객체로서 네트워크 타이머

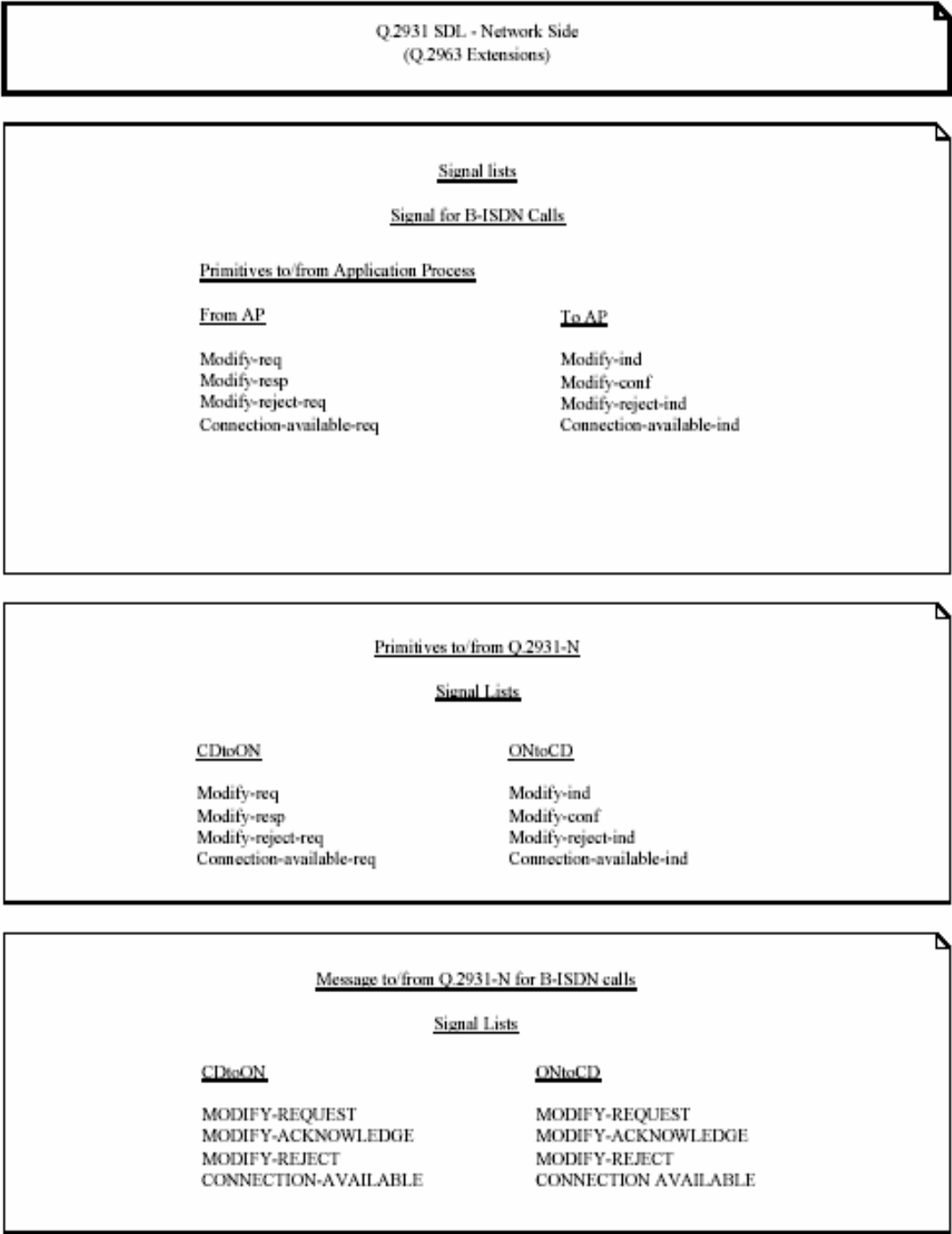
타이머 번호	타이머 만료 사전 지정값	요구 객체의 상태	시작이유	정상적 종료	처음 만료시	두번째 만료시	구현 여부
T334	1 초	활성	MODIFY ACKNOWLEDG E 메시지 보냄 (확인이 요구되는 '광대역보고형 태' 정보요소를 포함	CONNECTI ON AVAILABLE 메시지 수신	지시없음	적용 없됨	변경확 인이 요구되 었다면 준수사 항

14. 동적 설명 (SDLs)

9 장과 10 장에서 설명된 절차들을 위한 상세한 시스템설명언어(SDL) 다이어그램들은 이 절에 포함되어 있다. 서술적인 문장에서 모호한 점이 있다면 이러한 점을 해결하는데 SDL 을 사용하여야 한다. 문장과 SDL 간에 불일치한 점이 있다면, 문장이 내용이 우선한다.

ITU-T 권고 Q.2931 의 <부기 A>의 용어들과 약어들이 이절의 SDL 에도 적용된다. 여기의 SDL 들은 ITU-T 권고 Q.2931 의 <부기 A>에서 정의된 SDL 을 확장하는 것이다. 그러므로, 본 SDL 들은 ITU-T 권고 Q.2931 의 <부기 A>의 SDL 들과 병행하여 읽어야 한다.

PROCESS Co-ord-N;



T11725 10-95

Figure 14-1/Q.2963.1

PROCESS Q.2931-N

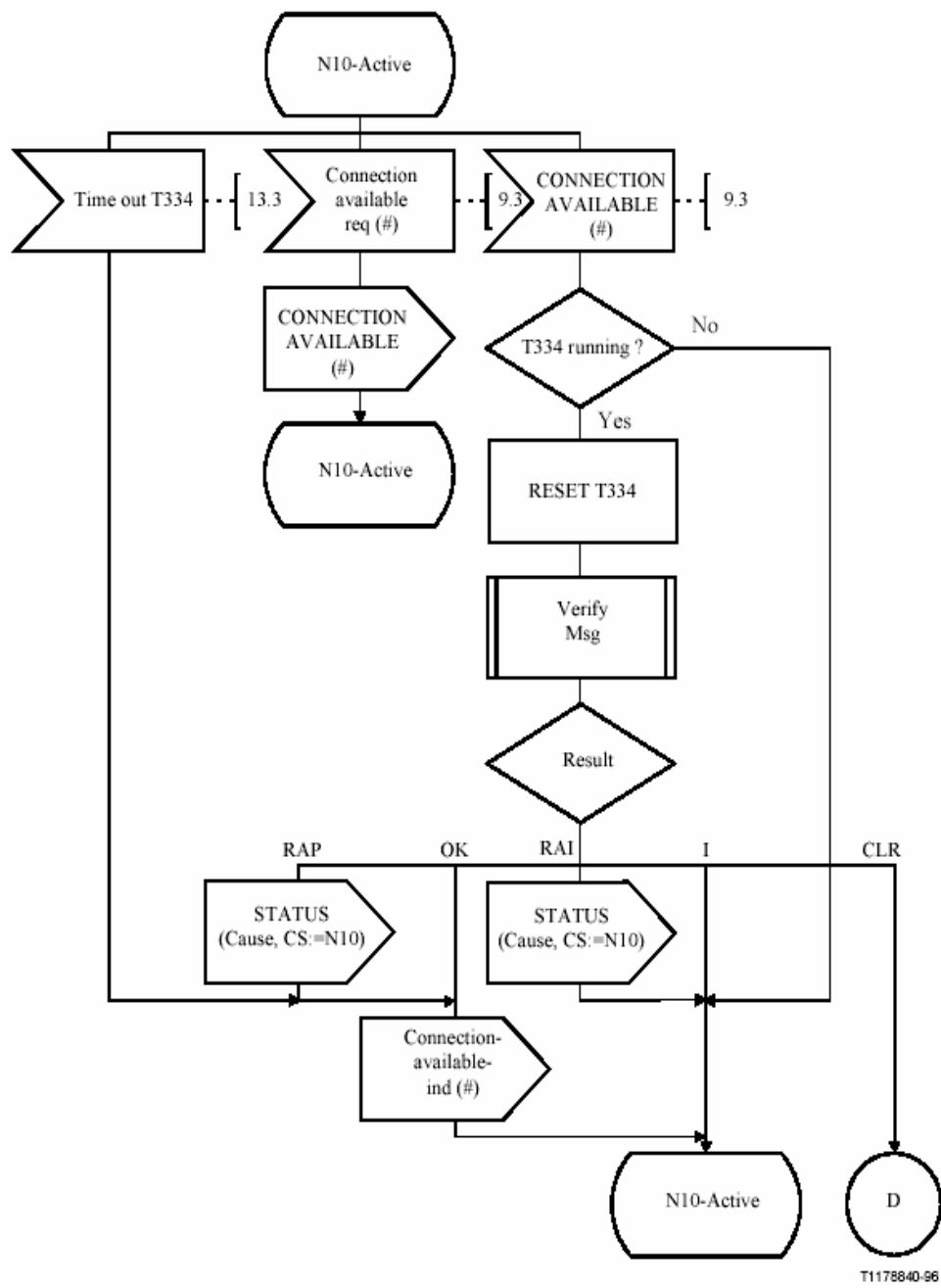


Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 2 of 7)

PROCESS Q.2931-N

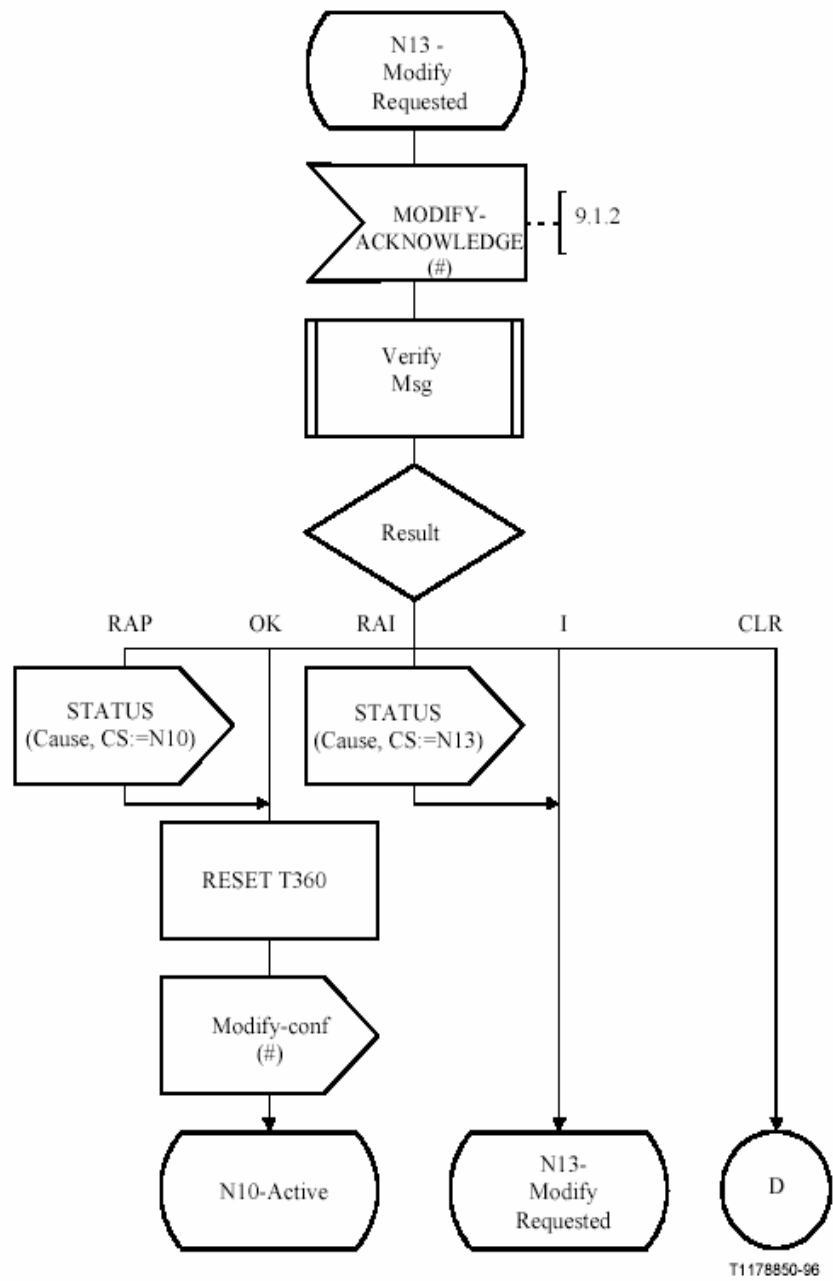


Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 3 of 7)

PROCESS Q.2931-N

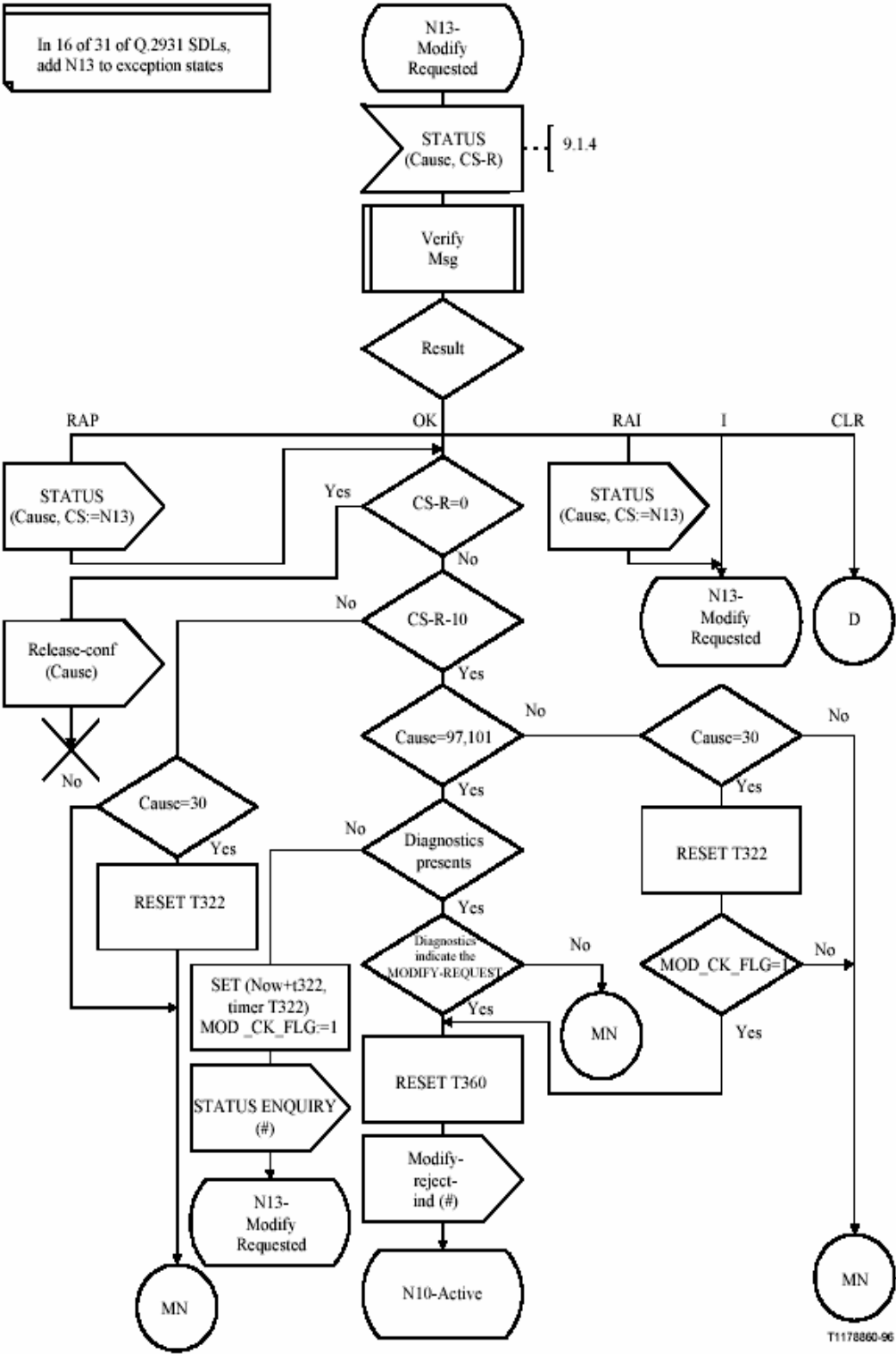


Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 4 of 7)

PROCESS Q.2931-N

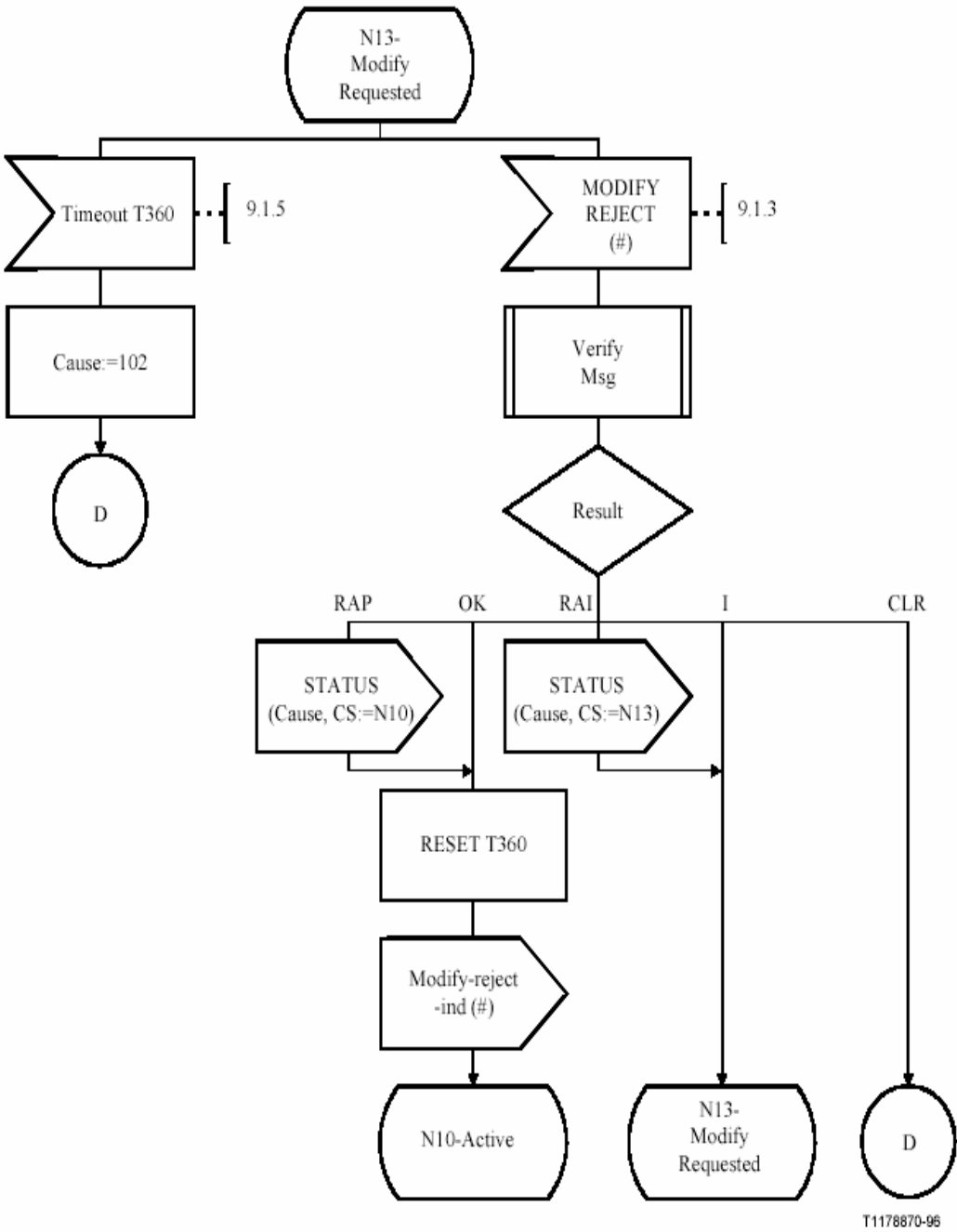


Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 5 of 7)

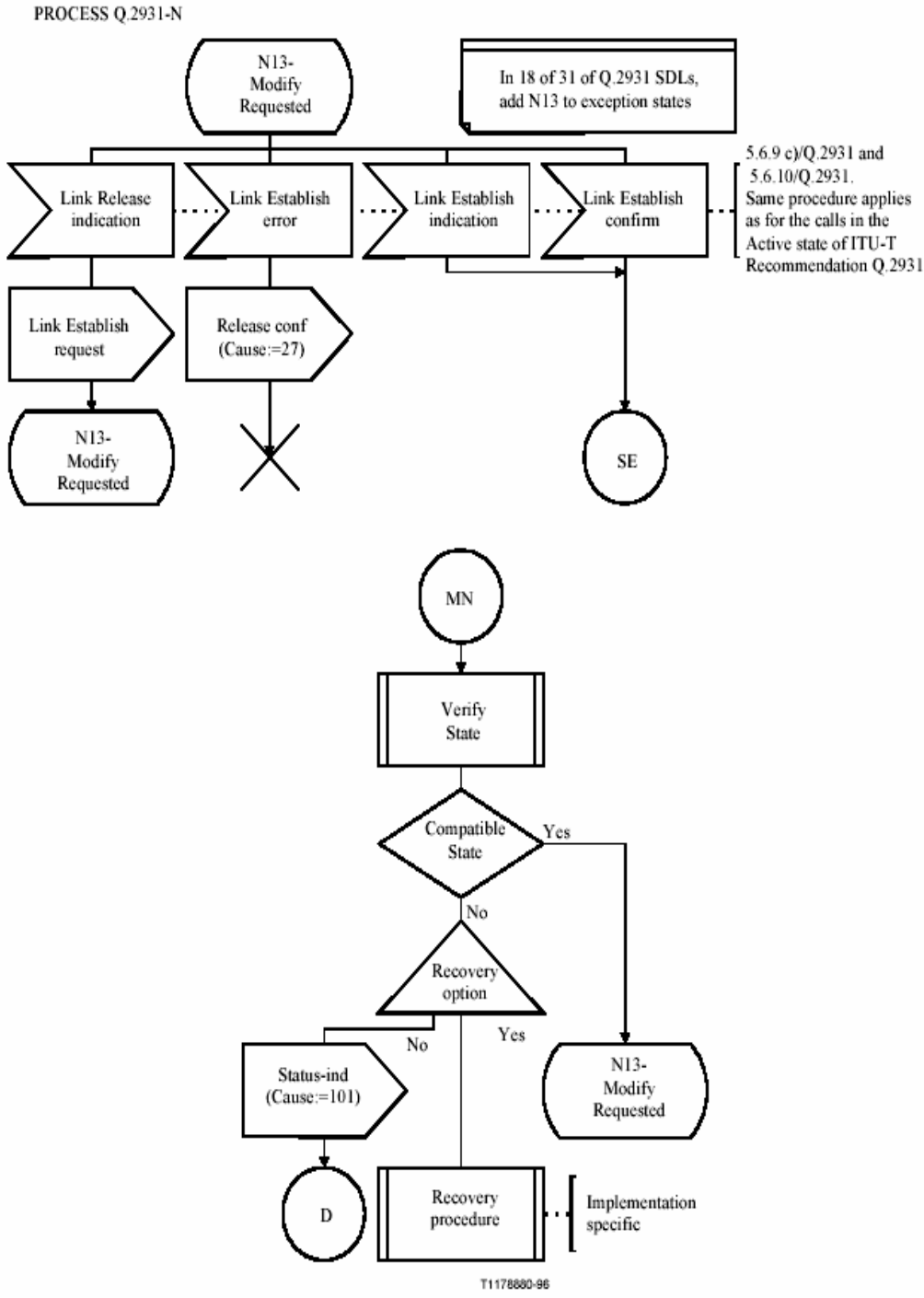
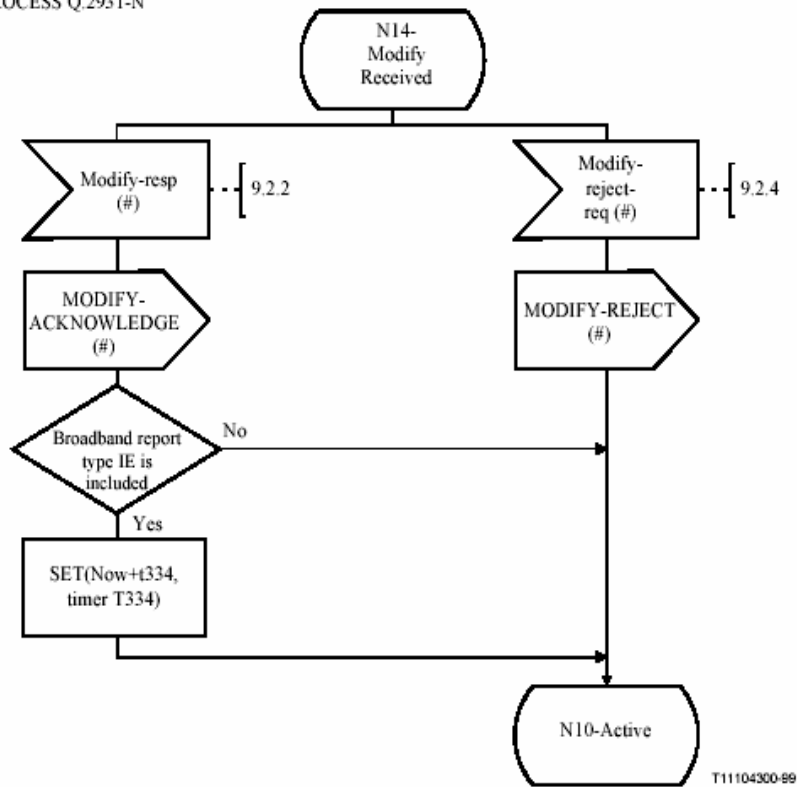


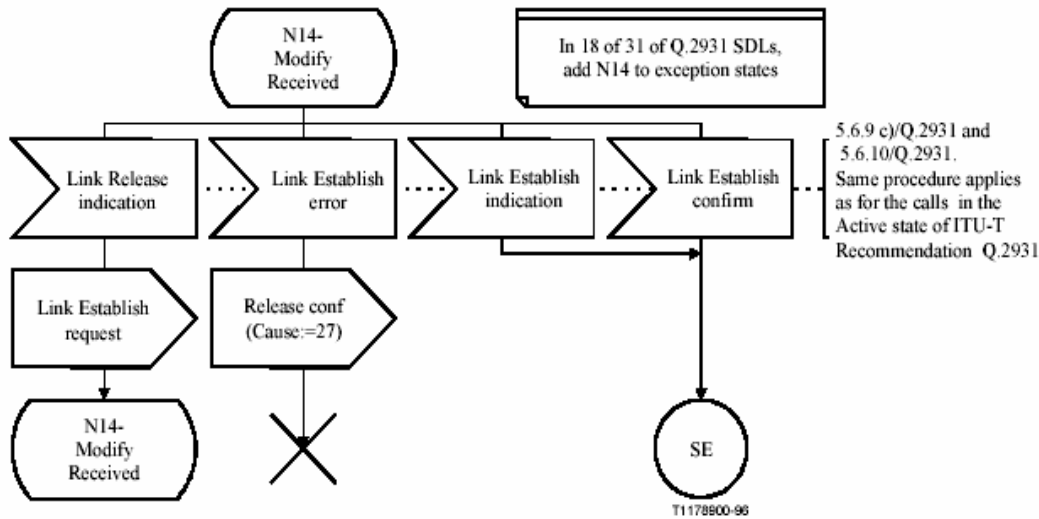
Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 6 of 7)

PROCESS Q.2931-N



T11104300-89

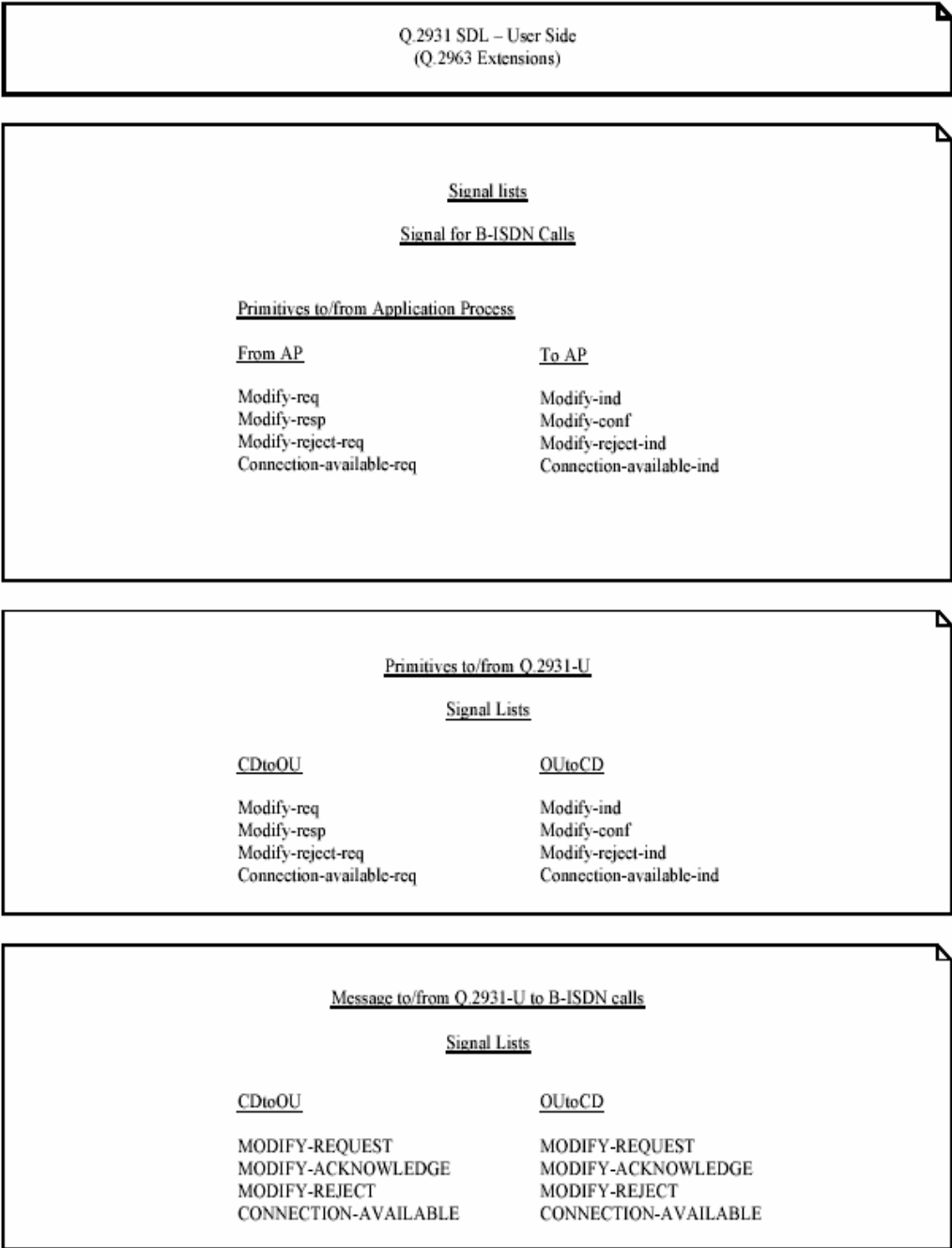
PROCESS Q.2931-N



T1178600-96

Figure 14-2/Q.2963.1 (sheet 7 of 7)

PROCESS Co-ord-U;



T1170910-96

Figure 14-3/Q.2963.1

PROCESS Q.2931-U

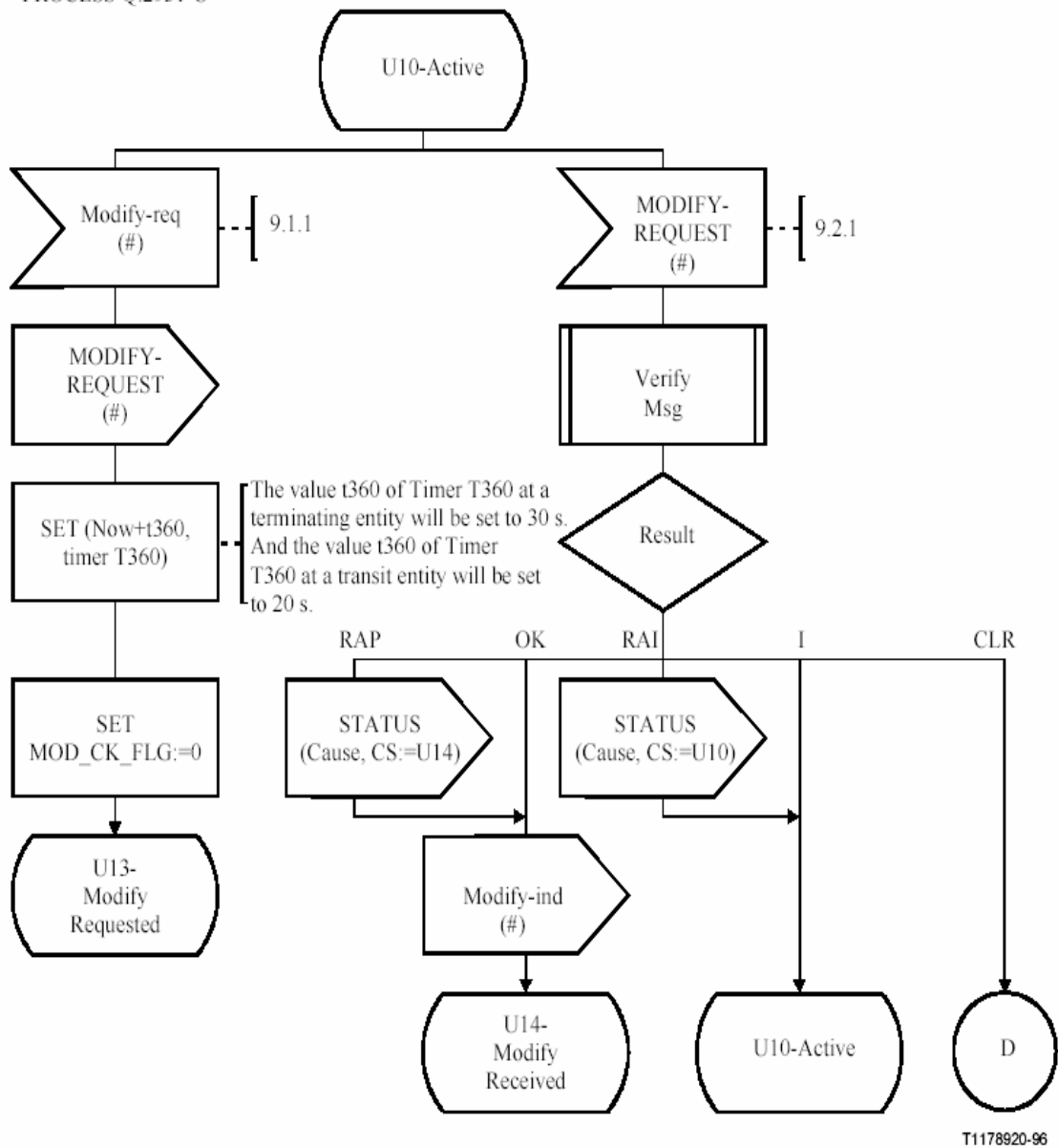


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 1 of 7)

PROCESS Q.2931-U

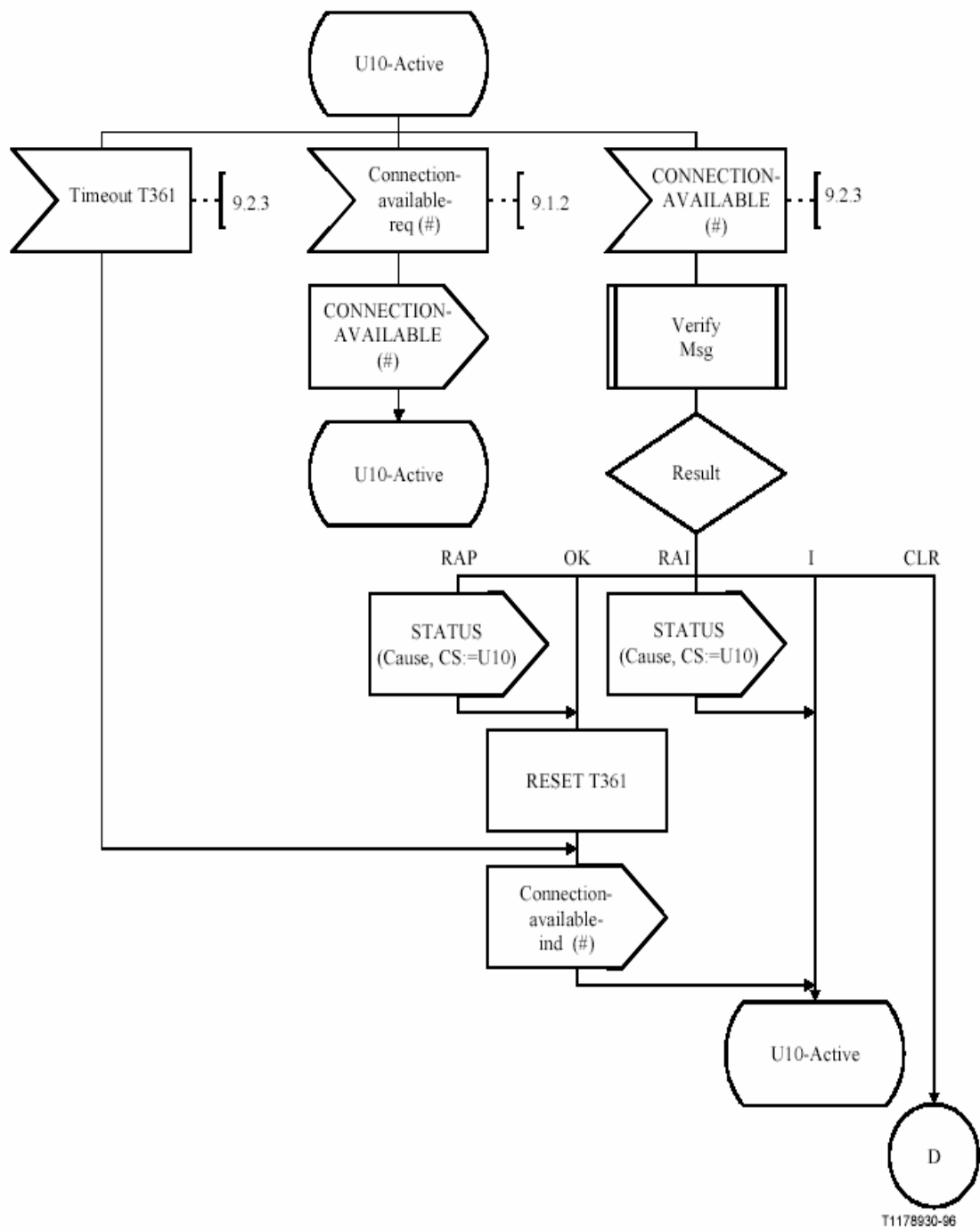


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 2 of 7)

PROCESS Q.2931-U

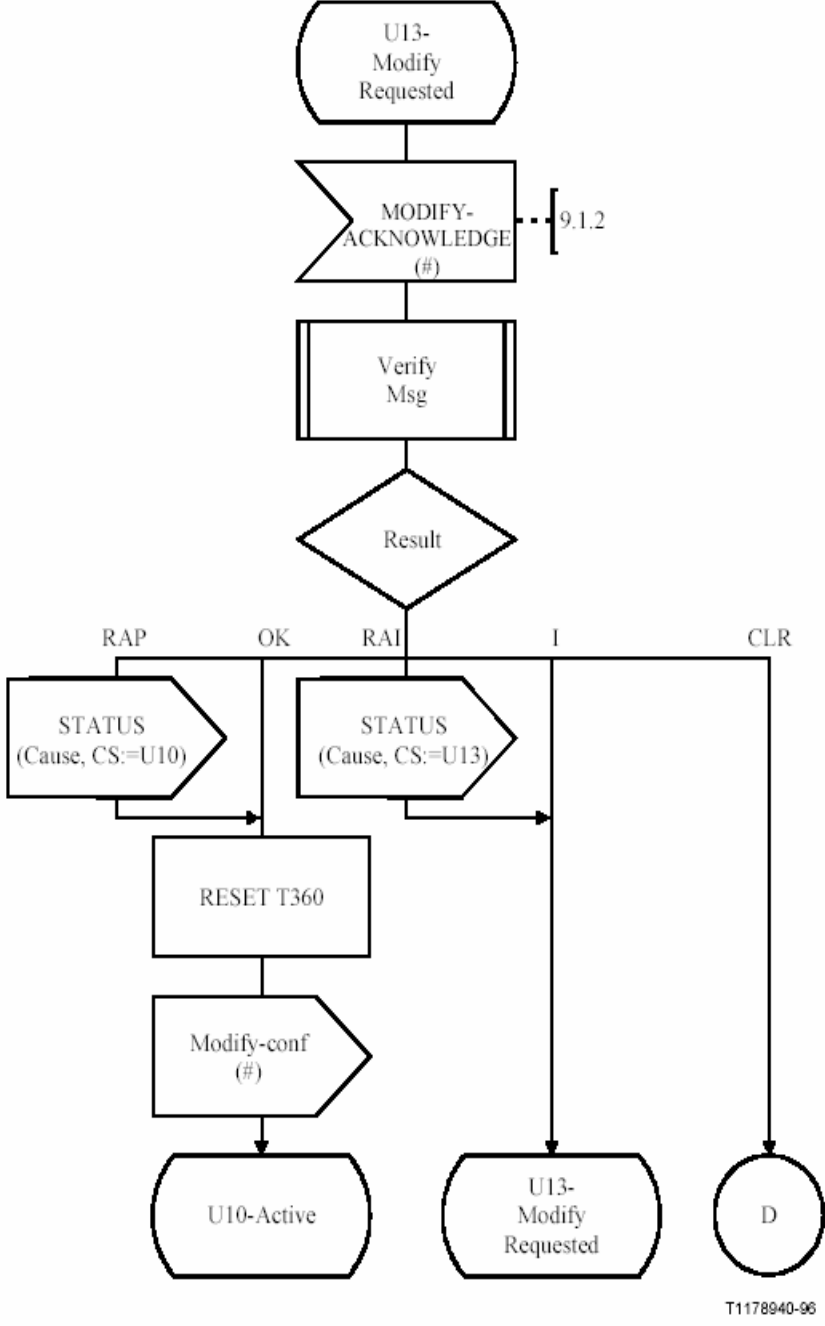


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 3 of 7)

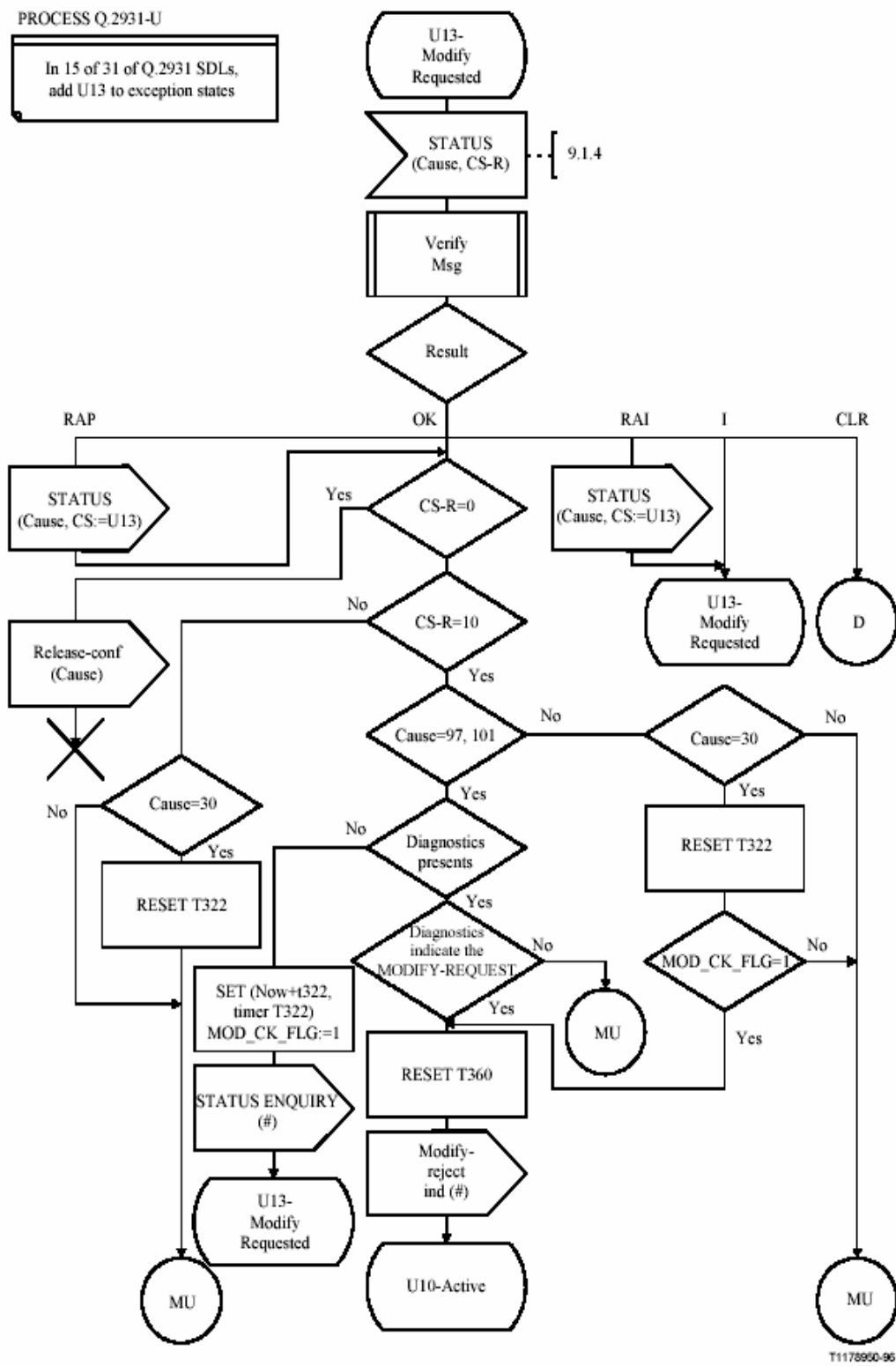


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 4 of 7)

PROCESS Q.2931-N

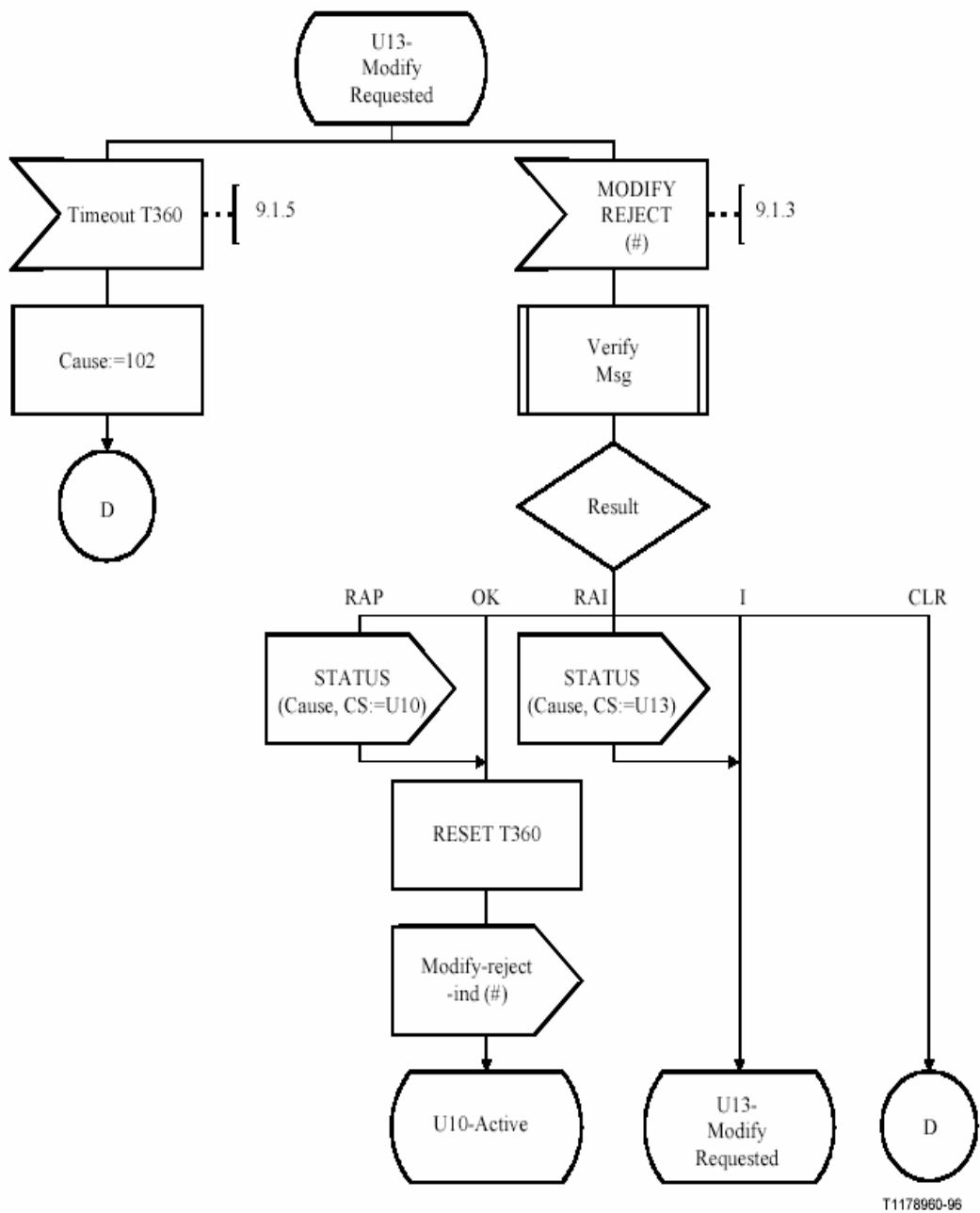


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 5 of 7)

PROCESS Q.2931-U

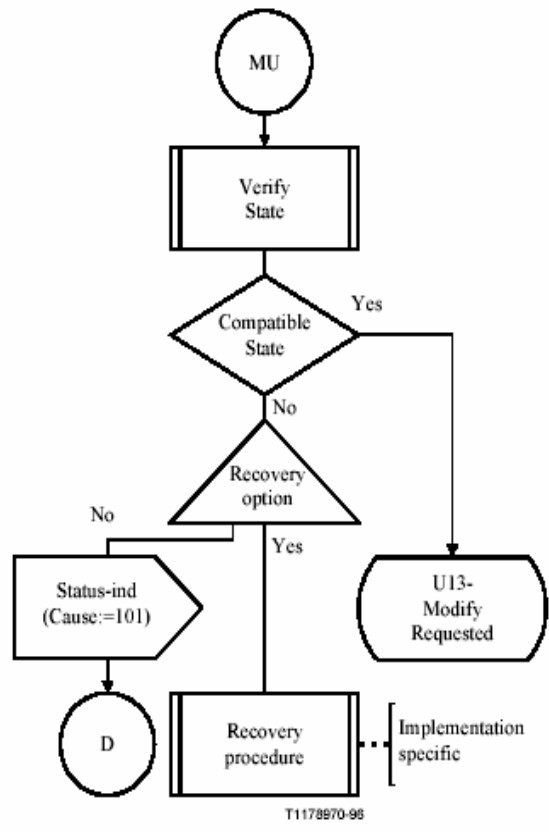
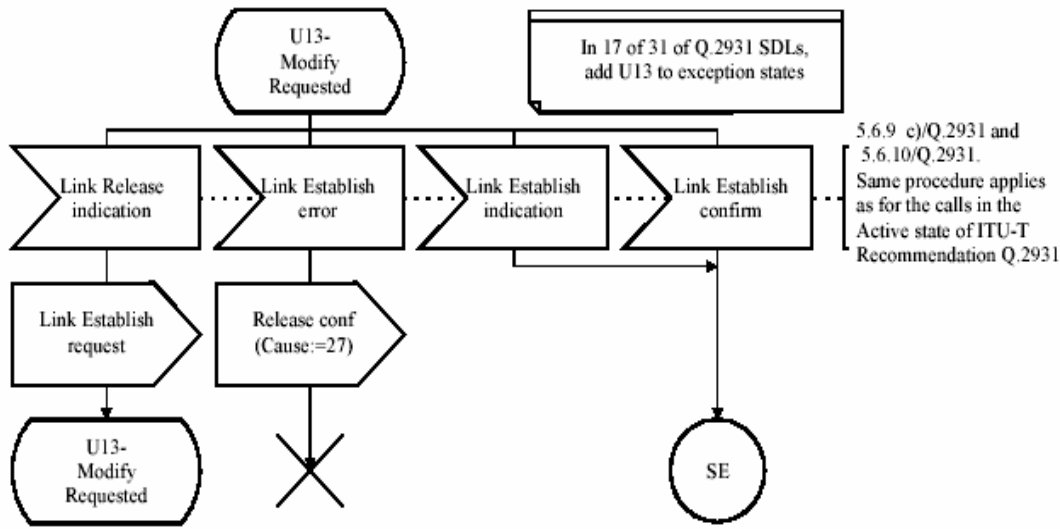
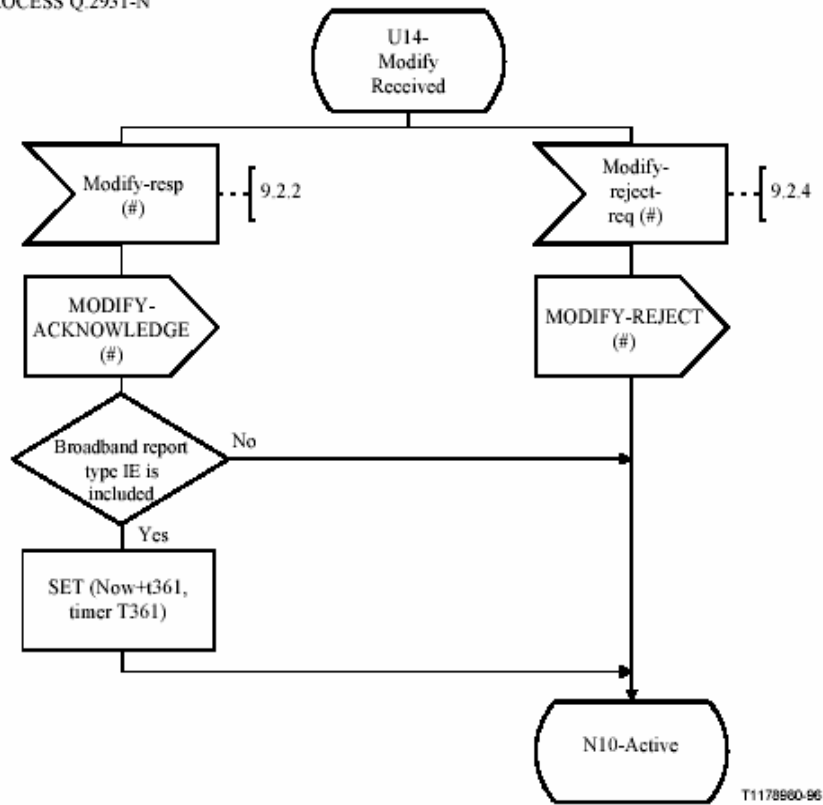


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 6 of 7)

PROCESS Q.2931-N



PROCESS Q.2931-U

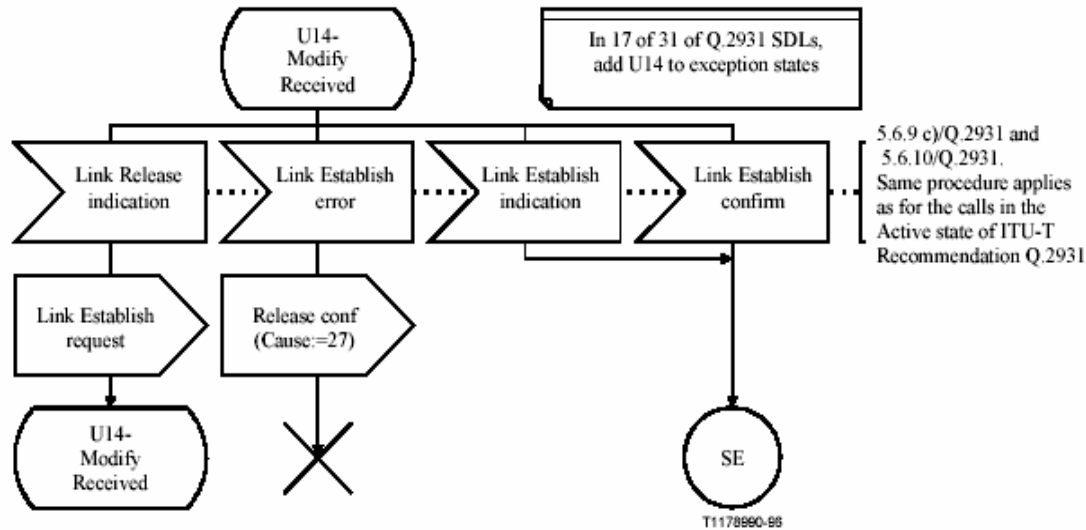
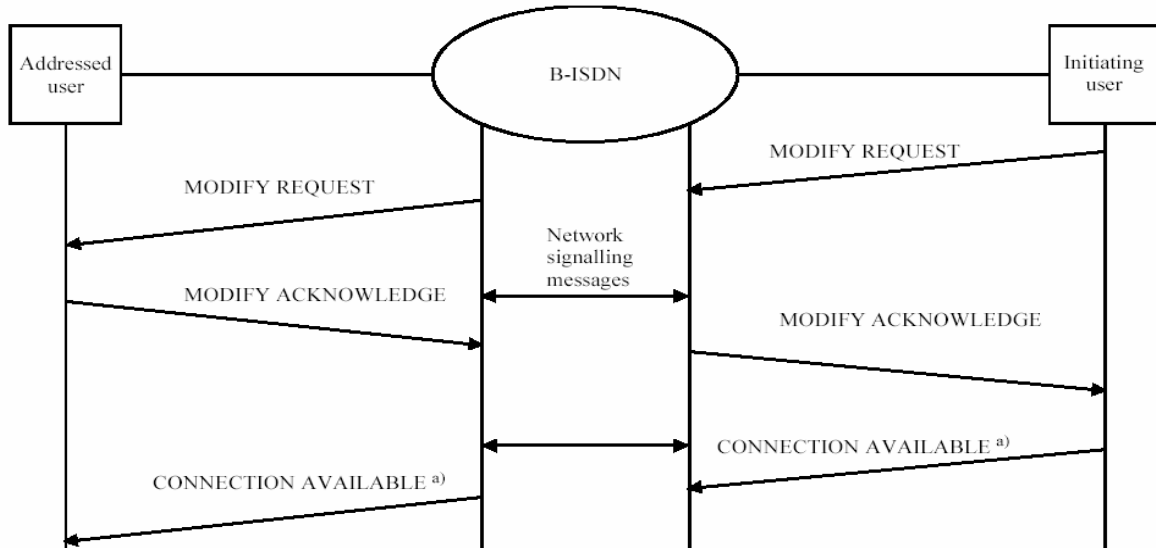


Figure 14-4/Q.2963.1 (sheet 7 of 7)

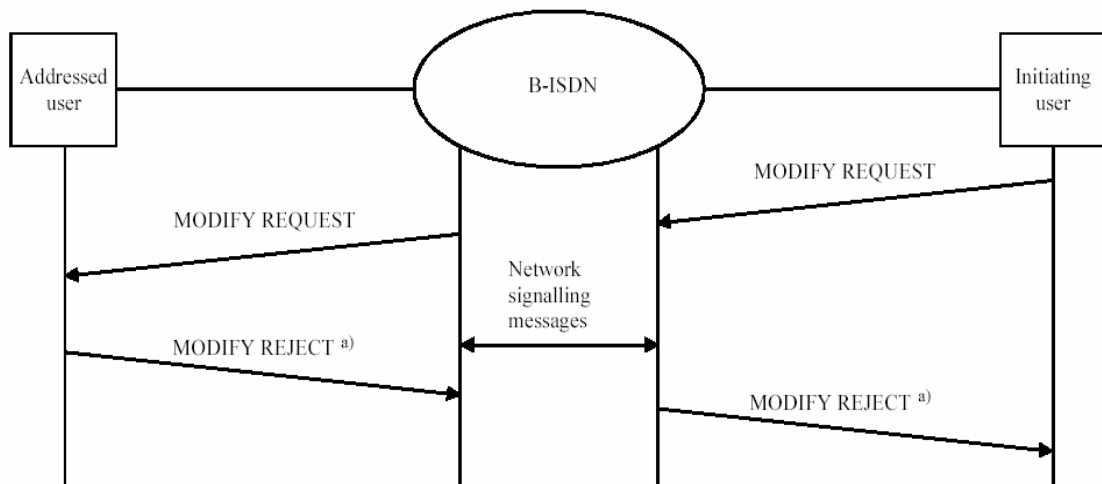
[부속서 A]

변경에 사용되는 메시지 흐름 다이어그램



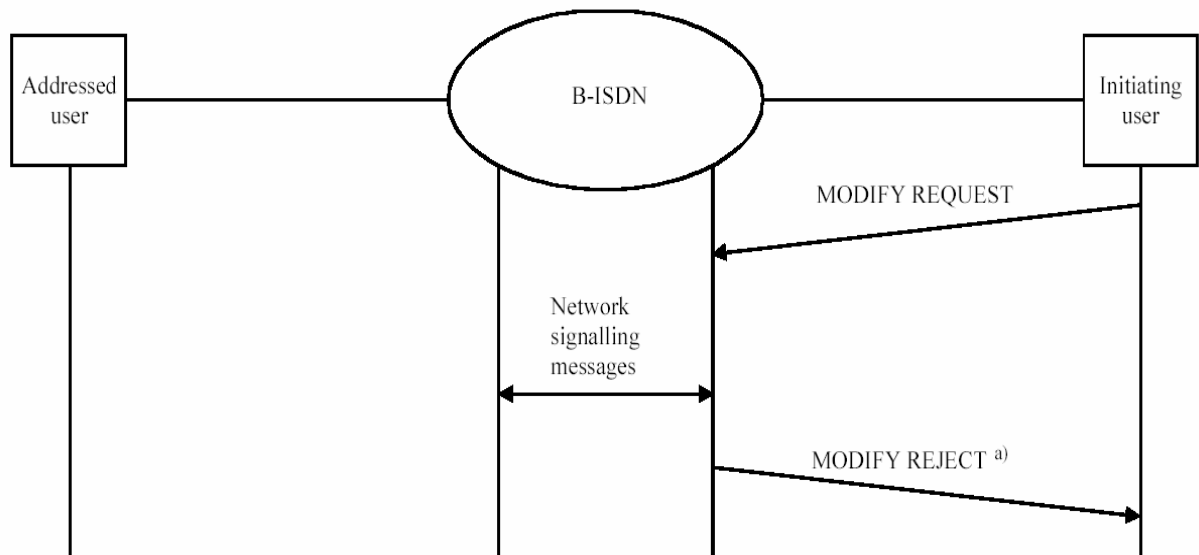
a) 이 메시지는 주소지정된 사용자가 MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지에 광대역보고형태 정보요소를 포함하여 요구한 경우에만 보내진다.

(그림 A-1) 성공적인 변경



a) 변경이 성공하지 못한 이유를 표시하는 원인값 정보요소를 반드시 포함하여야 한다.

(그림 A-2) 성공하지 못한 변경(1 of 2)



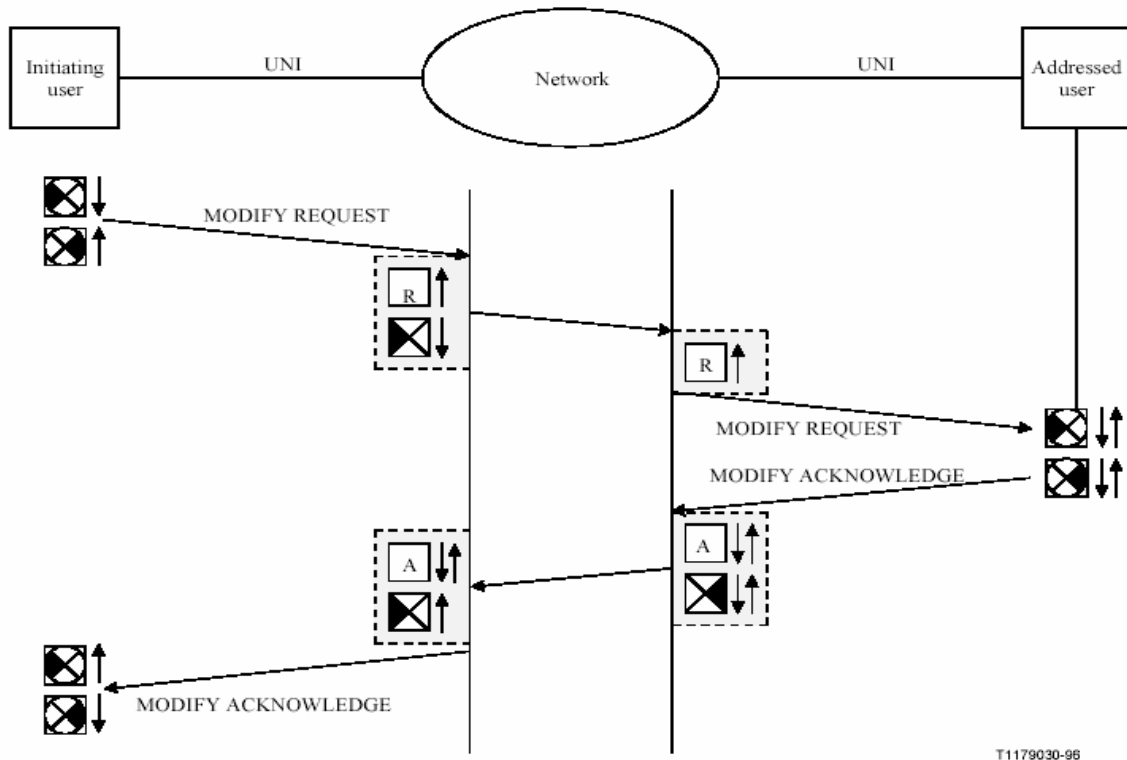
a) 변경이 성공하지 못한 이유를 표시하는 원인값 정보요소를 반드시 포함하여야 한다.

(그림 A-2) 성공하지 못한 변경(2 of 2)

[부록 1]

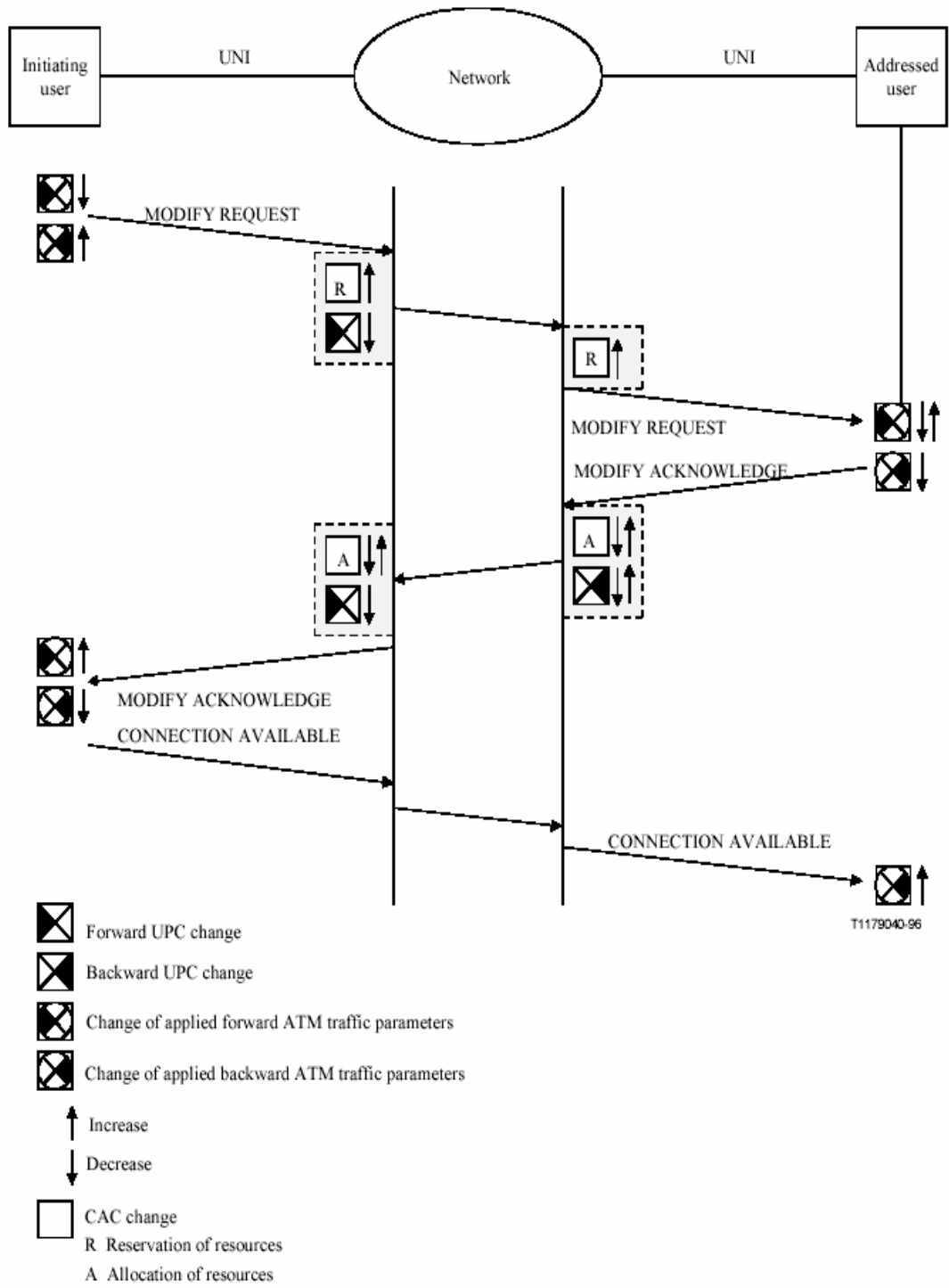
변경절차 동안에 사용자와 망 동작의 구성 예제

여기의 예제들은 시작사용자와 주소지정된 사용자들이 종료객체일 때의 구성을 보여준다.



T1179030-96

(그림 1-1) 연결 확인 요구가 없는 변경의 절차



(그림 1-2) 연결 확인 요구가 있는 변경의 절차

[부록 II]

취급 지시자의 사용에 대한 안내

이 부록은 연결 변경 메시지(<표 II-1>)와 광대역 보고 형태 정보요소(<표 II-2>)에 있는 취급지시자의 권고된 사용에 대한 안내이다.

표에서 다음의 약어가 사용된다.

- Used 분명히 지시자를 따름
- Not used 지시자 영역이 의미없음
- N 네트워크
- U 사용자

<표 II-1> 연결 변경 메시지에 대한 메시지 처리 지시자의 권고된 사용

메시지	프래그	기원	처리 지시자
MODIFY REQUEST	Not used	N&U	의미없음
MODIFY ACKNOWLEDGE	Not used	N&U	의미없음
MODIFY REJECT	Not used	N&U	의미없음

<표 II-2> MODIFY ACKNOWLEDGE 메시지내에 있는 광대역 보고 형태 정보요소 처리 지시자의 권고된 사용

정보요소	프래그	기원	처리 지시자
광대역 보고 형태	Not used	N&U	정보요소를 버리고 계속 진행함.

[부록 III]

용어정의

본 표준을 작성하면서 추출 및 채택된 용어들을 설명하며, 이들에 대한 기술적인 설명은 생략한다.

영 문	국문	비고
acceptance	수락	
access	접근	
addressed user	주소지정된 사용자	
alternative ATM traffic descriptor	대체 ATM 트래픽 기술자	
annex	부기	
appendix	부록	
ATM Traffic Descriptor	ATM 트래픽 기술자	
call reference	호참조	
cause value	원인값	
coding	코딩	
coincident Sb and Tb reference point	SB 와 TB 가 일치하는 참조점	
connection characteristics	연결특성	
connection modification	연결변경	
connection oriented	연결형	
connection owner	연결소유자	
connection reference	연결참조	
definition	용어정의	
deletion	거절	
description	설명	
digital	디지털	
dynamic description	동적설명	
equipment	장비	
error handling	오류처리	
information element	정보요소	
interface	접면	
local significance	지역적인 의미	
message Length	메시지 길이	
message type	메시지 형태	
message	메시지	
minimum acceptable traffic descriptor	최소허용 트래픽 기술자	
negotiation	협상	

notification Indicator	통지지시자	
origination	발신	
peak cell rate	최고셀룰	
point-to-multipoint	점대다중점	
point-to-point	점대점	
primitive	프리미티브	
protocol discriminator	프로토콜 구별자	
protocol	프로토콜	
reference point	참조점	
reference	참조	
relevant	관련된	
scope	범위	
semantics	의미론	
telecommunication service	전기통신서비스	
traffic	트래픽	
user	사용자	