

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS X ITUTX228

KS

신뢰전송표준(1988) 규약규격

KS X ITUTX228:1996

미 래 창 조 과 학 부 국 립 전 파 연 구 원

1996년 1월 6일 제정

서 문

1. 요약

본 표준은 개방 시스템 간의 응용규약 데이터 단위를 신뢰성 있게 전송하도록 하는 응용 서비스 요소인 신뢰전송 서비스요소(RTSE)가 제공하는 서비스에 대한 규약을 명세한다. 본 표준은 여러가지 응용에 의해서 공통적으로 사용되는 일련의 응용서비스 요소들에 대한 규약들을 정의하는 표준 중의 하나이다.

2. 타 표준(국제권고표준, 국내표준 등)과의 관계

본 표준은 ITU-T X.228을 기본문서로 하여 작성되었다,

3. 참조 권고 및 표준

3.1 TTA표준 : 없음

3.2 ITU-T 권고 : ITU-T X.228(1988)

3.3 ITU-R 권고 : 없음

3.4 ISO표준 : ISO 9066-2

4. 이력

판 수	발 행 일	제정 및 개정 내역
제 1 판	1996. 01. 06	제 정

PREFACE

1. Summary

This Standard specifies the protocol for the services provided by an application-service-element-the Reliable Transfer Service Element(RTSE)-to provide for the Reliable Transfer of Application Protocol Data Units(APDUs) between open systems. This Standard is one of a set of Recommendations specifying the protocols for sets of application-service-elements commonly used by a number of applications

2. Relation with other standards

This standard has its origin in the ITU-T X. 228(1988) standards as a basic standard

3. References

3.1	TTA Standards	None
3.2	ITU-T Recommendations	ITU-T X. 228(1988)
3.3	ITU-R Recommendations	None
3.4	ISOStandards	ISO9066-2

4. History

Version	Issued Date	Contents
1	1996. 01. 06.	Established

목 차

0. 소 개	1
1. 범위 및 응용분야	1
2. 참조	1
3. 정의	2
3.1 참조모델 정의	2
3.2 서비스 협약 정의	2
3.3 표현서비스 정의	3
3.4 연계제어 정의	3
3.5 RTSE 서비스 정의	3
3.6 신뢰전송 규약규격 정의	3
4. 약어	4
4.1 데이터 단위	4
4.2 APDU 종류	4
4.3 기타약어	4
5. 협약	5
6. 규약의 개관	5
6.1 서비스 규정	5
6.2 서비스의 이용	6
6.3 모 형	6
7. 절차의 요소	7
7.1 연계 설정	8
7.2 연계 해제	13
7.3 전 송	14
7.4 송신권 의뢰	17
7.5 송신권 양도	18
7.6 오류 보고	19
7.7 오류 처리	20
7.8 오류 복구	24
7.9 강제 종료	29
8. 사용되는 서비스로의 대응	32
8.1 ACSE 서비스로의 대응	32
8.2 표현서비스로의 대응	39
9. APDU의 추상구문 정의	43
10. 적합성	45
부기 A : RTPM 상태표	46
부기 B : 본 표준과 권고 X.410-1984간의 차이점	72

부기 C : 할당된 객체 식별자 값의 요약	73
-------------------------	----

CONTENTS

Introduction	0
1 Scope and Field of Application	1
2. References	1
3. Definitions	2
4. Abbreviations	4
5. Conventions	5
6. Overview of the Protocol	5
7. Element of Procudeure	7
8. Mapping to Used Services	32
9. Abstract Syntax Definition on APDUs	43
10. Conformance	45
Annex A-State Transition Tables	46
Annex B-Differences between this Recommendation and Recommendation X.410-1981	72
Annex C-Summary of Assi⑤ed Object Identifier Values	73

0. 소개

본 표준은 개방 시스템간의 응용규약 데이터 단위(APDU:Application Protocol Data Unit)를 신뢰성 있게 전송토록 하는 응용 서비스 요소인 신뢰 전송 서비스 요소(RTSE:Reliable Transfer Service Element)가 제공하는 서비스에 대한 규약을 상세 기술한다. 본 표준은 여러가지 응용에 의해서 공통적으로 사용되는 일련의 응용 서비스 요소들에 대한 규약들을 정의하는 표준중의 하나이다. 신뢰 전송은 통신 또는 중단시스템 장애시 재전송량을 최소화하며 복구할 수 있는 응용에 독립적인 메카니즘을 제공한다. 이 표준은 ISO 9066-2에 따라 기술적으로 정리되었다.

1. 범위 및 응용분야

이 표준은 RTSE(Reliable Transfer Service Element) 서비스에 대한 규약(추상구문) 및 절차를 지정한다. RTSE서비스는 ACSE(Application Control Service Element)서비스 (권고 X.217), ACSE규약(권고 x.227)및 표현 서비스(권고 X.227)와 연관되어 제공된다. RTSE의 절차는 다음의 항목들로 정의된다.

- a) ACSE와 표현 서비스를 통한 동료 RTSE규약 기계간의 상호 동작
- b) RTSE규약 기계와 그 서비스 사용자간의 상호 동작

이 표준은 이들 절차들을 구현하는 시스템에 대한 적합성 요구사항들을 기술한다.

2. 참조

Recommendation X.200 - Reference Model of Open Systems Interconnection for CCITT Applications(See also ISO 7498)

Recommendation X.208 - Specification of abstract syntax notation(See also ISO 8824r

Recommendation X.209 - Specification of Basic Encoding Rules for the abstract syntax notation(See also ISO 8825)

Recommendation X.210 - open Systems Interconnection Layer Service Definition Conventions(See also ISO/TR 8509)

Recommendation X.216 - Presentation Service Definition for Open Systems Interconnection for CCITT Applications(See also ISO 8822)

Recommendation X.217 - Association Control Service Definition for CCITT Applications(See also ISO 8649)

Recommendation X.218 - Reliable Transfer : Model and Service Definition(See also ISO 9066-1)

Recommendation X.219 - Remot Operations : Model, Notation and Service Definition(See also ISO 9072-1)

Recommendation X.227 - Association Control Protocol Applications(See also ISO 8650)

3. 정 의

3.1 참조 모델 정의

본 표준은 권고 X.200에서 만들어진 개념들에 근거하고, 거기에서 정의된 다음의 용어들을 사용한다.

- a) 응용 계층(Application Layer)
- b) 응용 처리(application-process)
- c) 응용 실체(application-entity)
- d) 응용 서비스 요소(application-service-element)
- e) 응용 규약 데이터 단위(application-protocol-data-unit)
- f) 응용 규약 제어 정보(application-protocol-control-information)
- s) 표현 서비스(presentation-service)
- h) 표현 접속(presentation-connection)
- i) 세션 서비스(session-service)
- k) 세션 접속(session-connection)
- k) 사용자 요소(user-element)
- l) 양방향 대리 상호동작(two-way-alternate interaction)
- m) 전송구문(transfer-syntax)

3.2 서비스 협약정의

본 표준은 권고 X.210에 정의된 다음의 용어들을 사용한다.

- a) 서비스 제공자(service-provider)
- b) 서비스 사용자(service-user)
- c) 확인 서비스(confirmed service)
- d) 비확인 서비스(non,confirmed service)
- e) 제공자 개시 서비스(provider-initiated service)
- f) 프리미티브 (primitive)

- g) 요청 (request(primitive))
- h) 표시 (indication(primitive))
- i) 응답 (response(primitive))
- j) 확인 (confirm(primitive))

3.3 표현 서비스 정의

이 표준은 권고안 X.216에서 정의한 다음의 용어들을 사용한다.

- a) 추상구문 (abstract syntax)
- b) 추상구문 이름 (abstract syntax name)
- c) 표현문맥 (presentation context)
- d) 기본구문 (default syntax)

3.4 연계 제어 정의

이 표준은 권고안 X.217에 정의된 다음의 용어들을 사용한다.

- a) 응용 연계 (application_association; association)
- b) 응용 문맥 (application context)
- c) 연계 제어 서비스 요소 (Association Control Service Element)
- d) X.410-1984 mode

3.5 RTSE 서비스 정의

이 표준은 권고안 X.218에 정의된 다음의 용어들을 사용한다.

- a) 연계 개시 응용 실체 ; 연계 개시자
(association_initiating_application_entity; association_initiator)
- b) 연계 응답 응용 실체; 연계 응답자
(association_responding_application_entity; association-responder)
- c) 송신 응용 실체 ; 송신자 (sending_application_entity; sender)
- d) 수신 응용 실체 ; 수신자 (receiving_application_entity; receiver)
- e) 요청자 (requestor)
- f) 접수자 (acceptor)
- g) 신뢰 전송 서비스 요소 (Reliable Transfer Service Element)
- h) 신뢰 전송 서비스 요소 사용자 (RTSE_user)
- I) 신뢰 전송 서비스 요소 제공자 (RTSE_provider)
- j) 응용 제어 서비스 요소 제공자 (ACSE_provider)
- k) 단방향 상호작용 (monologue interaction)
- l) 구문 일치 서비스 (syntax_matching_services)
- m) 신뢰 전송 (Reliable Transfer)
- n) X.410-1984 모드
- o) 정상 모드 (normal mode)

3.6 신뢰 전송 규약 정의

이 표준의 목적상 다음 정의를 적용한다.

3.6.1 reliable-transfer-protocol-maching

이 표준에서 명시된 RTSE에 대한 protocol machine

3.6.2 requesting-reliable-transfer-protocol-machine 서비스의 요청자인 경우의

RTSE의 사용자가 어떤 특정한 RTSE

reliable-transfer-protocol-machine

3.6.3 accepting-reliable-transfer-protocol-machine 서비스의 접수자인 경우의

RTSE 사용자가 어떤 특정한 RTSE

reliable-transfer-protocol-machine

3.6.4 Sending-reliable-transfer-protocol

RTSE 사용자가 송신자인 경우의 reliable-transfer-protocol-machine

3.6.5 receiving-reliable-transfer-protocol-machine

RTSE 사용자가 수신자인 경우의 reliable-transfer-protocol-machine

3.6.6 association-initiating-reliable-transfer-machine

RTSE 사용자가 연계 개시자인 경우의 reliable-transfer-protocol-machine

3.6.7 association-responding-reliable-transfer-machine

RTSE사용자가 연계 응답자인 경우의 reliable-transfer-protocol-machine

4. 약어

4.1 데이터 단위

APDU 응용 규약 데이터 단위

4.2 APDU의 종류

이 표준내에서 정의된 APDU에는 다음 약어가 사용된다

RTAB RT_P_ABORT 및 RT_U_ABORT APDU

RTORQ RT_OPEN_REQUEST APDU

RTOAC RT_OPEN_ACCEPT APDU

RTORJ RT_OPEN_REJECT APDU

RTTR RT_TRANSFER APDU

RTTP RT_TOEKEN_PLEASE APDU

4.3 기타약어

AE 응용실체(application_entity)

ACSE 연계 제어 서비스 요소 (Association Control Service Element)
ASE 응용 서비스 요소 (Application Service Element)
RTPM 신뢰 전송 규약 기계 (reliable_transfersrotocol_machine)
RT(or RTS)신뢰 전송(reliable transfer)
RTSE 신뢰전송 서비스 요소(Reliable Transfer Service Element)

5. 협약

본표준은 각각의 RTSE APDU의 각field를 표로 나타낸다. 7절에서 각RTSE APDU는 표로 나타내어진다. 각 Field에 나타난 약어들의 의미는 다음과 같다.

M 필수
UR RTSE서비스 사용자의 선택사항
T RTPM선택 사항
red 발신 관련된 request primitive임
ind 착신 관련된 indication primitive임
resp 발신 관련된 response paimitive임
conf 착신 관련된 confirm primitive임
sp 착신 또는 발신관련 RTPM임

각각의 RTSE APDU는 권고안 X.208의 추상구문 표기법을 이용하여 9장에서 기술된다.

6. 규약의 개관

6.1 서비스 규정

본 표준에 정의된 규약은 권고안 X.218에 정의된 서비스들을 제공한다. 이 서비스들은 다음 표 1과 같다.

표 1. RTSE서비스 요약

서비스	형태
RT_OPEN	Confirmed
RT_CLOSE	Confirmed
RT_TRANSFER	Confirmed
RT_TURN_PLEASE	Non_Confirmed
RT_TURN_GIVE	Non_Confirmed
RT-P-ABORT	Provider_Initiated
RT_U_ABORT	Non_Confirmed

6.2서비스의 이용

6.2.1 ACSE서비스

RTPM은 A_ASSOCIATE, A_RELEASE, A_ABORT, A_P_ABORT 서비스에 대한 접근을 필요로 한다. 본 표준은 RTPM이 이 서비스들의 유일한 이용자라는 것을 가정한다.

6.2.2표현 서비스의 이용

RTPM은 P_ACTIVITY_START, P_PATA, P_MINOR_SYNCHRONIZE, P-ACTIVITY_END, P-ACTIVITY_INTERRUPT, P_ACTIVITY_DISCARD, P_U_EXCEPTION_REPORT, P-ACTIVITY_RESUME, P_PEECEPTION_REPORT, P_TOKEN_PLEASE, P_CONTROL_GIVE 서비스에 대한 접근을 필요로 한다. 이 표준은 RTPM이 상기 서비스들의 유일한 이용자라는 것을 가정한다.

RTPM은 표현 서비스 제공자가 지원하는 지역 구문일치 서비스를 필요로 한다. 구문일치 서비스는 다음과 같은 서비스를 포함한다.

- a) APDU간의 지역적 표현을 협상전송 구문으로 기술된 ADU간의 표현인 옥텟 문자열 형태의 부호화된 APDU간으로 바꾸는 부호화 서비스
- b) 부호화된 APDU의 값을 지역적 표현의 APDU값으로 바꾸는 복호화 서비스

만일 X.410-1984방식이나 단순 부호화가 표현 계층에 의해 사용되면 APDU 값은 ASN.1의 ANY Type으로 부호화 된다. 만일 표현 계층에 의해 완전 부호화가 사용되는 경우는 APDU값은 ASN.1의 EXTERNAL Type으로 부호화된다(X.410-1984의 단순 부호화 및 완전부호화에 대하여는 권고 X.226을 참조하기 바람).

이 표준은 ACSE 서비스가 P_CONNECT, P_RELEASE, P_ABORT, P_P_ABORT서비스로의 접근을 필요로 함을 인식하고 ACSE와 RTPM이 상기 표현 서비스 또는 다른 표현 서비스의 유일한 사용자인 걸로 가정한다.

응용연계의 생존기간 동안에, 표현-접속은 단일 표현 문맥이나 다중 표현문맥을 표현 다중 정의 문맥 설비의 일부로 이용한다. 그 선택은 구문 8.1.1.3및 8.1.1.4에 기술된 RT-OPEN 서비스에 대한 단일 표현 문맥 매개변수의 이용에 따라 결정된다.

6.3모형

신뢰전송 규약 기계(RTPM)는 X.218에 정의된 프리미티브를 가지고 그것의 서비스 사용자와 통신한다. 각각의 RTPM에 대한 기동은 하나의 응용연계를 제어한다.

RTPM-은 그 서비스 사용자로부터의 RTSE 서비스 요청이나 응답 프리미티브에 의하거나, 또는 ACSE 서비스나 표현 서비스로부터의 표시나 확인 프리미티브에 의하여 가동된다. 그후에는 RTPM이 그 서비스 사용자에게 표시나 확인 프리미티브를 보내거나, 또는 사용된 ACSE 서비스나 표현 서비스상에서의 요청과 응답 프리미티브를 보낸다.

RTSE 서비스 프리미티브나 ACSE서비스 프리미티브, 또는 표현 서비스 프리미티브의 수신과, 그에 따른 동작의 발생은 분리될 수 없다.

RTSE 서비스의 사용중에는 연계 개시 AE와 연계 응답 AE가 계속하여 존재하는 걸로 가정한다. 이 AE들의 생성방법은 본 표준의 범위를 벗어난다.

RT_OPEN을 제외한 RTSE 서비스의 사용중에는 동료 AE간의 응용연계가 존재하는 걸로 가정 한다.

(주)- 각 응용연계는 RTSE서비스 사용자, RTPM, ACSE서비스 사용자가 그것을 참조할 수 있도록 내부적, 구현 의존적인 매카니즘에 의해 종단 시스템내에서 확인될 수 있다.

7. 절차의 요소

RTSE규약은 다음과 같은 절차의 요소들로 이루어져 있다.

- a) 연계 설정(association establishment)
- b) 연계 해제(association_release)
- c) 전송(transfer)
- d) 송신권 의뢰(turn_please)
- e) 송신권 양도(turn_give)
- f) 오류 보고(error_reporting)
 - f1) 사용자 예외보고 (user_exception_report)
 - f2) 제공자 예외보고 (provider_exception_report)
- g) 오류 처리(error handling)
 - g1) 전송 가로채기 (transfer_interrupt)
 - g2) 전송 폐기(transfer_discard)
 - g3) 연계 강제종료(association_abort)
 - g4) 연계 제공자 강제종료(association-provider_abort)
- h) 오류 복구 (error_recovery)
 - h1) 전송 재개 (transfer_resumption)
 - h2) 전송 재시도 (transfer_retry)
 - h3) 연계 복구 (association_recovery)
- I) 강제 종료(Abort)
 - I1) 전송 강제종료(transfer_abort)
 - I2) 제공자 강제종료(provider_abort)
 - I3) 사용자 강제종료(user_abort)

다음 절에서, 이들 각 절차요소들을 요약 기술한다. 이는 관련된 APDU의 요약 RTSE 서비스 프리미티브들간의 관련성에 대한 상위단계 개요 및 관련된 APDU와 이용되는 표현 서비스들에 대한 요약으로 구성된다. 8절은 서비스 프리미티브들이 ACSE서비스와 표현 서비스상에 대응되는 방법을 기술한다.

7.1 연계 설정

7.1.1 기 능

연계 설정 절차는 응용연계를 성립하는데 이용된다.

7.2.1 사용되는 APDU

연계설정 절차는 RT_OPEN_REQUEST(RTORQ) APDU, RT_OPEN_ACCEPT(RTCAC) APDU 및 RT_OPEN_REJECT(RTORJ) APDU를 사용한다.

(주)- 이 APDU들은 연계-복구 절차에도 또한 사용된다.

7.1.2.1 RTORQ APDU

이 RT-OPEN REQUEST(RTORQ) APDU는 응용연계를 요청하기 위해 이용된다. RTORQ APDU의 각 필드는 다음 표2와 같다.

표2. RTORQ APDU Field

Field Name	Presence	Source	Sink
Checkpoint_size	T	sp	sp
Window_size	T	sp	sp
Dialogue_mode	U	req	ind
User-data(주1)	U	req	ind
Session_connection_indentifier(주2)	T	sp	sp
Application_protocol(주3)	U	req	ind

(주1) User-data field는 연계설정 절차에서만 사용됨

(주2) 세션 접속인식 필드는 연계복구 절차에서만 사용됨

(주3) Application Protocol Field는 X.410-1984 Mode에서만 사용

7.1.2.2 RTOAC APDU

RT-OPEN-ACCEPT(RTOAC) APDU는 응용연계 설정요청에 대한 긍정적인 응답을 위해 사용된다. RTOAC RPDU의 각 필드는 다음 표3과 같다,

표3.RTOAC APDU Field

FieldName	Presence	Source	Sink
Checkpoint_size	T	sp	sp
Window_size	T	sp	sp
User_data(주1)	U	resp	Conf
Session_connnection_indentifier(주2)	T	sp	sp

(주1) 연계 설정 절차에서만 사용

(주2) 연계 복구 절차에서만 사용

7.1.2.3 RTORJ APDU

RT-OPEN-REJECT(RTORJ) APDU는 응용연계 요청에 대한 부정적인 응답을 위해 사용된다. RTORJ APDU의 각 필드는 다음 표4와 같다.

4. RTorJAPDU Field

Field Name	Presence	Source	Sink
Refuse_reason(주1)	T	sp	sp
Use-datat(주2)	U	resp	conf

(주1) X.410-1984 Mode에서만 사용

(주2) 일반 모드에서만 사용, 연계 복구 절차에서는 미사용

7.1.3연계 설정 절차

이 절차는 다음과 같은 사건에 의해 구동된다.

- 요청자로(연계 개시자)부터의 RT_OPEN 요청 프리미티브
- A_ASSOCIATE 표시 프리미티브의 사용자 데이터로써의 RTORQ APDU
- 접수자(연계 응답자)로부터의 RT_OPEN응답 프리미티브
- RTOAC APDU, 또는 RTORJ APDU를 포함하거나 아니면 APDU를 포함하지 않은 ASSOCIATE 확인 프리미티브

7.1.3.1 RT_OPEN 요청 프리미티브

요청쪽의 RTPM은 RT_OPEN요청 프리미티브의 각 매개변수 변수값들과 그 내부 데이터를 가지고 RTORQ APDU를 만든다. 사용자 데이터를 제외한 RT_OPEN요청 프리미티브의 각 매개변수들은 연계 복구를 위하여 요청 RTPM에 의해 저장된다. 요청쪽의 RTPM은 또한 RT_OPEN요청 프리미티브의 정보를 이용하여 ASSOCIATE 요청 프리미티브를 보낸다. RTORQ APDU는 A_ASSOCIATE 요청 프리미티브의 사용자 정보 매개변수 값이 된다.

요청쪽 RTPM은 ACSE 제공자로부터의 프리미티브를 기다리며, 요청자로부터 더이상 다른 프리미티브는 받아들이지 않는다

7.1.3.2 RTORQ APDU

만일 응용연계가 ACSE제공자에 의해 받아들여지지 않았다면, 어떤 A_SSOCIATE표시 프리 응답쪽 RTPM에게 전해지지 않고, 따라서 아무 동작도 일어나지 않는다, 만일 응용연계가 ACSE제공자에 의해 받아들여졌다면 응답쪽 RTPM은 A_SSOCIATE표시 프리미티브상 사용자정보 매개변수로써 RTORQ APDU를 받게 된다.

만일 어떤 A_ASSOCIATE 표시 매개변수, 또는 RTORQ APDU의 어떤 필드가 응답쪽 RTPM에게 받아들여질 수 없는 것이거나, 아니면 RTPM이 응용연계를 허용할 수 없는 경우라면 응답쪽 RTPM은 내부 데이터에 기초하여 적절한 매개변수를 갖는 RTORJ APDU를 만들어 보내게 된다. 응답쪽 RTPM은 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브를 보낸다. RTORJ APDU는 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수로서 보내진다. 이 경우 응용연계는 맺어지지 않고, 응답쪽 RTPM은 RT_OPEN 표시를 보내지 않는다.

만일 A_ASSOCIATE 표시 프리미티브 또는 RTORQ APDU의 매개변수 값들이 응답쪽 RTPM에게 받아들여 질수 있는 것이라면, RTPM은 접수자에게 RT_OPEN 표시 프리미티브를 보낸다, 이 RT_OPEN 표시 매개변수 값들은 RTORQ APDU나 A_ASSOCIATE 지시 프리미티브의 매개변수들의 값으로부터 얻게 된다. 응답쪽 RTPM은 접수자로부터의 RT_OPEN 응답 프리미티브나 ACSE 서비스 제공자로부터의 프리미티브를 기다린다.

7.1.3.3 RT_OPEN 응답 프리미티브

응답쪽 RTPM이 접수자로부터 RT_OPEN 응답 프리미티브를 받았을 때, 결과(result) 매개변수는 접수자가 응용연계의 요청을 받아들였는지, 또는 거절했는지를 나타낸다.

만일 접수자가 응용연계를 받아들인 경우, 응답쪽 RTPM은 RT_OPEN 응답 프리미티브의 매개변수와 내부 데이터를 이용하여 RTOAC APDU를 만든다. 이 RT_OPEN 응답 프리미티브의 매개변수들은(사용자 데이터는 제외) 연계의 복구를 위해 응답쪽 RTPM에 저장된다. 응답쪽 RTPM은 RT_OPEN 응답 프리미티브의 정보들을 이용하여 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브를 보낸다. RTOAC APDU는 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수로 보내어진다.

만일 접수자가 응용연계를 거절한 경우는, 응답쪽 RTPM은 RT_OPEN 응답 프리미티브의 매개변수와 내부 데이터를 이용하여 RTORJ APDU를 만든다. 또한 응답쪽 RTPM은 RT_OPEN 응답 프리미티브의 정보를 이용하여 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브를 보낸다. RTORJ APDU는 A_ASSOCIATE 응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수로 보내어지고 응용연계는 맺어지지 않는다.

7.1.3.4 A_ASSOCIATE 확인 프리미티브

요청쪽 RTPM이 A_ASSOCIATE 확인 프리미티브를 받은 경우, 다음과 같은 상황이 가능하다.

- a) 접수자에 의해 응용연계가 받아들여진 경우
- b) 응답쪽 RTPM이나 접수자가 응용연계를 거절한 경우
- c) ACSE 서비스 제공자가 응용연계를 거절한 경우

만일 응답자가 응용연계를 받아들인 경우라면 A_ASSOCIATE 확인 프리미티브 결과 매개변수는 "Accepted"의 값을 갖고 RTOAC APDU가 A_ASSOCIATE 확인 프리미티브의 사용자 정보 매개변수의 값이 된다. 요청쪽 RTPM은 요청자에게 RT_OPEN 확인 프리미티브를 보내게 된다. 이 프리미티브의 결과 매개변수는 "Accepted"의 값을 갖고, 사용자 데이터 매개변수는 RTOAC

APDU의 사용자 데이터 매개변수 값을 포함한다. RT_OPEN확인 프리미티브의 다른 매개변수들은 A_ASSOCIATE확인 프리미티브로부터 유도된다.

만일 응용 연계가 접수자나 응답쪽 RTPM에 의해 거절당한 경우라면, A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과 매개변수는 "Rejected..."중 하나의 값을 갖게 되고 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과근원 매개변수는 "ACSE service_user"값을 가지며 RTORJ APDU는 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 사용자 정보 매개변수의 값이 된다. 요청쪽 RTPM은 요청자에게 RT_OPEN확인 프리미티브를 보낸다. 결과 매개변수는 "Rejected..." 중 하나의 값을 갖고, 다른 매개변수들의 값은 A_ASSOCIATE확인 프리미티브 매개변수와 RTORJ APDU의 매개변수로부터 끌어내어진다. 이 경우 응용연계는 맺어지지 않는다.

만일 응용 연계가 ACSE서비스 제공자에 의해 거절된 경우라면, A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 Result매개변수는 "Rejected..."중하나의 값을 갖고 A_ASSOCIATE확인 결과 근원 매개변수는 "ACSE service_provider"또는 "Presentation service_provider"의 값을 갖는다. RT_OPEN확인 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수는 존재하지 않으며 응용연계는 맺어지지 않는다. RT_OPEN확인 프리미티브의 기타 매개변수들은 A_ASSOCIATE확인 프리미티브로부터 유도된다.

7.1.4 RTORQ APDU 필드의 사용

RTORQ ADPU Field들은 다음과 같이 이용된다.

7.1.4.1 검사점 크기(Checkpoint_size)

이 검사점 크기 필드는 두개의 소동기점(MINOR SYNCHRONIZATION POINTS)간에 보내질 수 있는 최대 데이터 양을 1024옥테트 단위로 협상하기 위해 사용한다. 요청쪽 RTPM이 0의 값을 보낸다면 이 Size를 응답쪽 RTPM이 정하도록 하게한다. 이 필드가 존재하지 않으면 검사점 크기는 0의 값으로 간주한다.

7.1.4.2 창크기(Window Size)

창크기 필드는 데이터 전송이 중지되어지기 전의 미해결된 소동기점의 최대수를 협상하기 위해 사용된다. 이 필드가 존재하지 않으면, 창크기는 3으로 간주한다.

7.1.4.3 대화방식(Dialogue-mode)

이것은 RT_OPEN요청 프리미티브로부터의 대화방식 매개변수값이다. 또한 이값은 RT_OPEN표시 프리미티브의 대화방식 매개변수의 값으로도 나타난다. 이 필드의 값은 단방향 또는 양방향 교대 상호동작중 하나가 될 수있고, 만일 이 필드가 존재하지 않으면 단방향으로 가정한다.

7.1.4.4 사용자 데이터

이것은 RT OPEN요청 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값이며 또한 RT OPEN표시 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값이 된다. 이 필드의 값은 RTPM과 무관하다.

7.1.4.5 세션 접속 식별자

이 필드는 연계 복구절차 시에만 사용된다.

7.1.4.6 응용규약

이 필드는 X.410-1984방식에서만 사용된다. 이것은 RT_OPEN 요청 프리미티브의 응용규약 매개변수의 값이며, 또한 RT_OPEN 표시 프리미티브의 응용규약 매개변수의 값이 된다.

7.1.5 RTOAC APDU 필드의 사용

RTOAC APDU 필드는 다음과 같이 사용된다

7.1.5.1 검색점 크기

이 필드는 두 소동기점 간에 보내어질 수 있는 데이터의 최대양을 1024옥테트 단위로 협상하기 위해 쓰인다. 만일 RTORQ APDU의 검색점 크기가 0보다 큰 간이면, 응답쪽 RTPM은 그 값 보다 적거나 같은 값을 RTOAC APDU에 주어야 하고, 0일때에는 응답쪽 RTPM이 임의로 검색점 크기를 선택할 수 있다. 응답쪽 RTPM으로부터의 0값은 검색점을 사용하지 않겠다는 표시이다. 이 필드의 값은 합의된 최대값이 되며 데이터 전송의 양방향 모두에 영향을 미친다. 이 필드가 존재하지 않으면 검색점이 사용되지 않는것으로 가정한다.

7.1.5.2 창크기(Window Size)

이 필드는 RTOAC APDU의 검색점 크기가 0보다 큰값인 경우에만 사용되며 데이터 전송이 중지되기전 미처리된 최대 소동기점의 수를 협상하는데 쓰인다. 응답쪽 RTPM은 RTORQ APDU의 값보다 적거나 같은 값을 주며 이 값은 합의된 최대값이 되어 전송의 양방향 모두에 영향을 미친다. 이 필드가 존재하지 않으면 창크기는 3으로 가정된다.

7.1.5.3 사용자 데이터

이것은 RT_OPEN응답 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값이고, 또한 RT_OPEN 확인 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값이 된다. 이 필드의 값은 RTPM과 무관하다.

7.1.5.4 세션 접속 표시자

이 필드는 단지 연계 복구절차시에만 사용된다.

7.1.6 RTORJ APDU 필드의 사용

RTORJ APDU 필드는 다음과 같이 사용된다.

7.1.6.1 거절이유

이 거절이유 필드는 X.410-1984방식에서만 사용된다. 이 필드는 다음중 하나의 값을 포함할 수 있다.

- rts_busy : 응답쪽 RTPM이나 접수자가 처리하여야 할 일이 많아 새로운 응용연계를 지원할 수 없는 경우이다. 요청쪽 RTPM은 반드시 일정시간 후 재시도 하여야 한다. 이 값은 응답쪽 RTPM이 제공하기도 하고, 또는 접수자로부터의 RT_OPEN응답 프리미티브의

결과값 "Rejected (Transient)"으로부터 이끌어내어 질수도 있다. 이 값은 요청자에게 가는 RT_OPEN확인 프리미티브의 결과 매개변수값 "Rejected(Transient)"으로 나타난다.

Cannot Recover : 이 값은 연계복구 절차시 응답쪽 RTPM이 연계복구를 받아들일수 없는 경우에만 사용한다.

Validation Failure : 제안된 응용연계를 맺기위한 요청자의 자격인정을 접수자가 인정할 수 없는 경우이다. 이 값은 접수자로부터의 RT_OPEN응답 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수값이고, 요청자에게 보내지는 RT_OPEN 확인 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값이 된다.

unacceptable_dialogue_mode : 공용연계를 위하여 제안된 대화방식의 유형을 접수자가 받아들일 수 없는 경우이다. 이 값은 접수자로부터의 RT-OPEN응답 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수이다. 이는 RT_OPEN확인 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수의 값으로 나타난다.

7.1.6.2 사용자 데이터

이 필드는 일반모드에서만 사용되며 접수자로부터의 RT_OPEN응답 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수의 값이다. 요청자에게 가는 RT_OPEN 확인 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수의 값으로 나타난다. 이 필드의 값은 RTPM과 무관한다.

7.2 연계 해제(Association-release)

7.2.1 목적

이 절차는 전송중인 정보의 손실없이 연계 개시자에 의해 응용연계를 정상적으로 해제할때 사용한다.

7.2.2 사용되는 APDU

아무APDU도 사용되지 않는다.

7.2.3 연계해제 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) 요청자(연계개시자)로부터의 RT_CLOSE요청 프리미티브
- b) A_RELEASE 표시 프리미티브
- c) 접수자(연계응답자)로부터의 RT_CLOSE 응답 프리미티브
- d) A_RELEASE 확인 프리미티브

7.2.3.1 RT_CLOSE요청 프리미티브

요청자는 차례를 가지고 있으면서 뚜렷한 RT_TRANSFER 확인 프리미티브가 없을때 만이 RT_CLOSE 요청 프리미티브를 보낼 수 있다. 요청자로부터의 RT_CLOSE 요청 프리미티브를

받으면, 요청쪽 (연계 개시) RTPM은 A_RELEASE요청 프리미티브를 보낸다. A_RELEASE요청 파라미터의 이유 매개변수는 RT_CLOSE요청 프리미티브의 이유 매개변수 값이다, A_RELEASE요청 프리미티브의 사용자 정보 매개변수는 RT_CLOSE요청 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수이다.

* 주-X410-1984에는 RT-CLOSE요청 프리미티브 매개변수가 존재치 않는다.

요청쪽 RTPM은 ACSE서비스 제공자로부터의 프리미티브를 기다리며 더이상 요청자로부터의 어떤 프리미티브도 받아들이지 않는다.

7.2.3.2 A_RELEASE표시 프리미티브

응답쪽 RTPM은 A_RELEASE표시 프리미티브를 받게되면, 접수자에게 RT_CLOSE표시 프리미티브를 보낸다. RT_CLOSE표시 매개변수 값은 A_RELEASE표시 프리미티브로부터 나온다.

* 주-X.410-1984에는 RT_CLOSE표시 프리미티브 매개변수가 존재치 않는다.

RTPM은 접수자로부터의 또는 사용중인 서비스 제공자로부터의 프리미티브를 기다린다.

7.2.3.3 RT_CLOSE응답 프리미티브

응답쪽 RTPM은 RT_CLOSE응답 프리미티브를 받게되면, A_RELEASE응답 프리미티브를 보낸다. A_RELEASE응답 프리미티브의 이유 매개변수는 RT_CLOSE응답 프리미티브의 이유 매개변수이고, A_RELEASE응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수는 RT_CLOSE응답 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수이다. A-RELEASE응답 프리미티브의 결과 매개변수는 값은 "affirmative"이다.

* 주-X.410-1984에는 RT_CLOSE응답 프리미티브 매개변수가 존재치 않는다.

7.2.3.4 A_RELEASE확인 프리미티브

요청쪽 RTPM은 A_RELEASE확인 프리미티브를 받게되면 요청자에게 RT_CLOSE확인 프리미티브를 보낸다. RT_CLOSE확인 프리미티브의 매개변수 값은 A_RELEASE확인 프리미티브로부터 나온다.

* 주-X.410-1984에는 RT_CLOSE응답 프리미티브 매개변수가 존재치 않는다,

7.3 전송

7.3.1 기능

전송 절차는 요청자(송신자)로부터 RTSE사용자 APDU를 접수자에게 전송하기 위해 쓰인다.

7.3.2 사용되는 APDU

RT_TRANSFER요청에 의해 전송되는 각 RTSE사용자 APDU는 하나의 동작을 구성한다. 각 응용연계에 있어, 어떤 특정 시각에는 하나의 동작 또는 재시도를 기다리는 하나의 중단된 동작만이 존재할 수 있다. RTSE사용자 APDU의 값들은 지역 구문 일치 서비스에 의해 부호화된 APDU값으로 전환되고, 그 역으로도 바뀐다. 이 전송 절차는 RT_TRANSFER(RTTR) APDU를 사용한다. 이 절차는 하나 이상의 RTTR APDU로의, 또는 하나 이상의 RTTR APDU로부터의 분절이나 재조립을 지원한다.

P_MINOR_ 만일 검색점이 사용되지 않는다면 하나의 부호화된 APDU 값은 하나의 RTTR APDU로써 전송된다. 그렇지 않으면 그 부호화된 APDU값은 협의된 검색점의 크기가 허용하는 최대크기 (RTTR APDU값을 형성하는 옥테트의 수) 만큼씩 일련의 RTTR APDU들을 통하여 전송된다. 그 RTTR APDU값들의 연쇄가 부호화된 APDU 값이다. RTTR APDU의 각 필드는 다음 표5와 같다.

표5. RTTR APDU필드

FieldName	Presence	Source	Sink
User_data_part	M	req	ind/conf

7.3.3 전송절차

이 절차는 다음과 같은 사건으로 인하여 구동된다.

- 요청자(송신자)로 부터의 RTTRANSFER요청 프리미티브
- P_ACTIVITY_START표시 프리미티브, 그 뒤를 P_DATA표시 프리미티브의 user_data들인 RTTR APDU가 오고, 그뒤에 최종의 것을 제외하고는 P_MINOR_SYNCHRONIZE표시 프리미티브가 따라 나온다.
- P_MINOR_SYNCHRO 확인 프리미티브
- P_ACTIVITY_END 표시 프리미티브
- P_ACTIVITY_END 확인 프리미티브
- 전송 time_out

7.3.3.1 RT_TRANSFER요청 프리미티브

만일 요청측 RTPM이 차례를 갖고 있고, 요청자로부터 RT_TRANSFER요청을 받게되면, 요청측 RTTP APDU은 지역 구문 일치의 부호화 서비스를 이용하여 RTSE사용자 APDU값을 부호화된 APDU값으로 바꾼다.

요청측 RTPM은 P_ACTIVITY_START요청 프리미티브를 보내고 연이어 P_DATA요청 프리미티브에 첫번째 RTTR APDU를 실어 전송을 시작할 수도 있다. 이것은 후자의 서비스가 확인되지 않은 서비스이기 때문이다.

RTTR APDU의 최대크기는 연계설정 절차중 협의된 크기이다, 요청측 RTPM은 P_DATA요청 프리미티브내에 합의된 바의 RTTR APDU를 보낸다. 검색점은 연계설정 절차중 협의된 검색점 크기가 0보다 큰 경우에만 삽입된다.

전송된 RTTR APDU가 하나의 부호화된 APDU값만을 전달하는 데 이용된 일련의 RTTR APDU중 마지막이 아니라면, 요청측 RTPM은 P_MINOR_SYNCHRONIZE요청 프리미티브를 보냄으로써 검색점을 삽입한다. 요청측 RTPM은 소동기 유형의 "Explicit Confirmation Expected"형만을 사용한다. 요청측 RTPM은 합의된 창 크기에 도달하지 않은한 계속해서 P_DATA요청 프리미티브와 P_MINOR_SYNCHRONIZE요청 프리미티브를 보낼수 있다.

만일 RTTR APDU가 하나의 부호화된 APDU값을 보내는 일련의 RTTR APDU중 마지막것이거나, 또는 오직 하나만이 있는 경우 요청측 RTPM은 P_ACTIVITY_END요청 프리미티브를 보낸다.

연속적인 P_DATA요청 프리미티브는 보내어지지 않으며, 모든 데이터 전달은 활동내에서 발생될 수 있다.

7.3.3.2 P_ACTIVITY_START표시 프리미티브 RTTR APDU, P_MINOR_SYNCHRONIZE표시 프리미티브

응답측 RTPM이 받은 P_ACTIVITY_START표시 프리미티브는 RTSE 사용자 APDU의 전송시작을 의미한다. 응답측 RTPM은 P_DATA표시 프리미티브의 사용자 데이터로써 RTTR APDU를 받는다.

만일 그 RTTR APDU가 하나의 암호화된 APDU 값을 보내는데 사용되는 일련의 RTTR APDU중 마지막이 아니라면 요청측 RTPM은 P_MINOR_SYNCHRONIZE표시 프리미티브를 받게 되고, 받았던 RTTR APDU가 확실하다면 P_MINOR_SYNCHRONIZE응답 프리미티브를 보낸다.

7.3.3.3 P_MINOR_SYNCHRONIZE확인 프리미티브

요청측 RTPM이 P_MINOR_SYNCHRONIZE확인 프리미티브를 받게되면, 응답측 RTPM이 부호화된 APDU값의 APDU를 확실히 받은것으로 간주한다.

요청측 RTPM은 합의된 창 크기에 도달하지 않는한 그 이후의 P_DATA 요청 프리미티브와 P_MINOR_SYNCHRONIZE요청 프리미티브를 보낼수 있다. 창은 요청측 RTPM이 P_MINOR_SYNCHRONIZE확인 프리미티브를 받게되면 전진된다.

완전한 부호화된 APDU값이 전부 전송되었을 때 요청측 RTPM은 P_ACTIVITY_END요청 프리미티브를 보낸다

7.3.3.4 P_ACTIVITY_END표시 프리미티브

P_ACTIVITY-END표시 프리미티브는 응답측 RTPM에게 하나의 부호화된 APDU의 전송이 모두 끝났음을 알린다. 응답측 RTPM은 지역 구문 일치 서비스를 이용하여 부호화된 APDU값을 RTSE사용자 APDU값으로 전환한다.

응답측 RTPM은 RTSE사용자가 APDU를 모두 받은후 응답자에게 RT_TRANSFER표시 프리미티브를 보내고, P_ACTIVITY_END 응답 프리미티브를 보낸다.

응답측 RTPM은 연계 복구절차를 위하여 마지막 RTSE사용자 APDU의 세션접속 식별자와 활동 식별자를 기록해 둔다.

7.3.3.5 P_ACTIVITY_END확인 프리미티브

하나의 활동 종료는 major 동기점으로서 P_ACTIVITY_END 확인 프리미티브에 의해 확인되고, 그것은 요청측 RTPM에게 RTSE사용자 APDU가 응답측 RTPM에게 모두 전달되었음을 알린다. 그러면 요청측 RTPM은 전송된 RTSE 사용자 APDU를 없앤다.

요청측 RTPM은 P_ACTIVITY_END 확인 프리미티브를 받게되면 요청자에게 결과 매개변수에 "APDU_transferred"의 값을 갖는 RT_TRANSFER확인 프리미티브를 보낸다.

7.3.3.6 전송 time_out

만일 하나의 APDU가 RT_TRANSFER요청 프리미티브의 전송시간 매개변수에 지정된 시간 안에 전송되지 못하면(즉, 요청측 RTPM이 P_ACTIVITY_END확인 프리미티브를 수신하지 않은 경우에), 요청측 RTPM은 전송폐기 절차와 그 뒤의 전송 강제종료 절차를 수행한다.

만일 전송폐기 절차 도중, 요청측 RTPM은 적당한 시간동안 P_ACTIVITY_DISCARD확인 프리미티브를 못받게 되면 전송 강제종료 절차와 그 후의 제공자 강제종료 절차를 수행한다.

7.4 송신권 의뢰(Turn-please)

7.4.1 목적

이 절차는 수신자가 송신자로부터 차례를 요청하는데 사용한다.

7.4.2 사용되는 APDU

이 절차는 RT_TURN_PLEASE(RTTP) APDU를 사용하며 RTTP APDU의 각 필드는 다음표 6과 같다.

표6. RTTPAPDU필드

Field Name	Presence	Source	Sink
Priority	U	resp	ind

7.4.3 송신권 의뢰 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- 요청자로부터의 RT_TURN_PLEASE요청 프리미티브
- P_TOKEN_PLEASE표시 프리미티브의 이용자 데이터로서의 RTTP APDU

7.4.3.1 RT_TURN_PLEASE요청 프리미티브

만일 요청측 RTPM이 차례를 가지고 있지 않을 때 RT_TURN_PLEASE요청을 받게되면 P_TOKEN_PLEASE요청 프리미티브를 보낸다. 만일 RT_TURN_PLEASE요청 프리미티브에 우선순위 매개변수가 존재한다면, RTTP APDU는 그 매개변수 값으로부터 만들어지고 P_TOKEN_PLEASE요청 프리미티브의 사용자 데이터로서 전송된다.

7.4.3.2 RTTP APDU

만일 응답측 RTPM이 P_TOKEN_PLEASE표시 프리미티브를 받게되면, 응답측 RTPM은 응답자에게 RT_TURN_PLEASE표시 프리미티브를 보낸다. RTTP APDU가 P_TOKEN_PLEASE 표시 프리미티브의 사용자 데이터로 전송된다면, RT_TURN_PLEASE표시 프리미티브의 매개변수가 존재하고 이것은 RTTP APDU로부터 유도된다.

7.4.4 RTTP 필드의 사용

RTTP APDU필드는 다음과 같이 이용된다.

7.4.4.1 우선순위

이것은 RT_TURN_PLEASE 요청 프리미티브의 우선순위 매개변수의 값이며, RT_TURN_PLEASE표시 프리미티브의 우선순위 매개변수 값이 된다. 이 필드의 값은 RTPM과는 무관하다.

7.5 송신권 양도(Turn-give)

7.5.1 목적

이 절차는 송신자가 수신자에게 차례를 주기위해 사용한다. 그 결과 요청자는 수신자가 되고 접수자는 송신자가 된다.

7.5.2 사용되는 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다.

7.5.3 송신권 양도절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) RT_TURN_GIVE요청 프리미티브
- b) P_CONTROL_GIVE표시 프리미티브

7.5.3.1 RT_TURN_GIVE요청 프리미티브

만일 요청측 RTPM이 차례를 가지고 있고, 요청자로부터 RT_TURN_GIVE요청 프리미티브를 받게된다면 P_CONTROL_GIVE요청 프리미티브를 보낸후 수신측 RTPM이 된다. 이 절차는 하나의 활동(activity)밖에서만 수행될 수 있다.

7.5.3.2 P_CONTROL_GIVE 표시 프리미티브

만일 응답측 RTPM이 P_CONTROL_GIVE 표시 프리미티브를 받게되면 응답자에게 RT_TURN-GIVE표시 프리미티브를 보내고9, P_CONTROL_GIVE응답 프리미티브를 보내며 응답측 RTPM은 송신측 RTPM이 된다.

7.6 오류보고

7.6.1 사용자 예외보고

7.6.1.1 목적

이 절차는 수신측 RTPM이 송신측 RTPM에게 오류 상황을 알리는데 쓰인다.

7.6.1.2 사용되는 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다.

7.6.1.3 사용자 예외보고 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) 수신측 RTPM의 문제발생
- b) P_U_EXCEPTION_REPORT 표시 프리미티브

7.6.1.3.1 수신측 RTPM의 문제발생

만일 수신측 RTPM이 어떠한 문제점을 발견하게 되면 P_EXCEPTION_REPORT 요청 프리미티브를 보내고, 지역 복구 타이머를 가동 시킨다. 발견된 오류의 정도에 따라 P_EXCEPTION_REPORT 요청 프리미티브의 이유 매개변수의 값은 다음과 같다.

- a) 심각한 문제상황인 경우 "Receiving Ability Jeopardized" 값을 사용됨,
- b) 예외적인 상황하에서는 수신측 RTPM은 몇몇 minor 동기점들이 확인되었다 하더라도, 이미 부분적으로 받아놓았던 RTSE 사용자 APDU를 삭제해야 한다. 이 경우 매개변수 값으로는 "Unrecoverable Procedure Error" 값을 사용한다.
- c) 수신측 RTPM이 전달 절차를 완료하려 하지 않을 경우에는 "non-specific error" 값을 사용한다.
- d) 수신측 RTPM에 의해 이미 종료된 송신 절차를 전송측 RTPM이 재개하는 경우는 "Sequence Error" 값을 사용한다.
- e) 기타의 덜 심각한 오류 상황의 경우에는 "Local SS_user Error" 값을 사용한다.

7.6.1.3.2 P_U_EXCEPTION_REPORT 표시 프리미티브

전송측 RTPM은 P_U_EXCEPTION_REPORT 표시 프리미티브를 받게 되면 해당 프리미티브의 이유 매개변수의 값에 따라 다음 절차중 하나를 행하게 된다.

- a) "Receiving Ability Jeopardized"의 경우, 전송 강제종료 절차와 그 뒤의 제공자 강제종료 절차를 수행
- b) "Unrecoverable Procedure Error"의 경우는 전송폐기 절차와 그 뒤의 전송 재시도 절차를 수행
- c) "non_specific_error"의 경우, 전송폐기 절차와 그 뒤의 전송 강제 종료 절차를 수행
- d) "Sequence Error"의 경우는, 전송폐기 절차를 수행하고, 요청측 RTPM은 Result 매개변수에 "APDU_transferred"의 값을 넣어 RT_TRANSFER 확인 프리미티브 요청자에게 보내고 전송 절차를 종료한다.
- e) "Local SS_user error" 값을 가지며, 최소한 하나 이상의 확인된 검색점이 전송절차중에 있는 경우는 전송차단절차와 그 후의 전송재개 절차가 수행된다. 어떤 검색도 확인되지않았다면 전송폐기 절차와 그후의 전송 재시도 절차가 수행된다.

7.6.2 제공자 예외 보고

7.6.2.1 목적

만일 표현 서비스 제공자가 동작중 다른 서비스에 의해 복구될 수 없는 예기치 않은 상황을 만나게 되면 양쪽의 RTPM에게 P_P_EXCEPTION_REPORT표시 프리미티브를 보낸다.

7.6.2.2 사용되는 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU는 사용되지 않는다.

7.6.2.3 제공자 예외 보고 절차

이 절차는 다음의 사건으로 구동된다.

a> P_EXCEPTION_REPORT표시 프리미티브

7.6.2.3.1 P-P_EXCEPTION_REPORT표시 프리미티브

수신측 RTPM은 P_EXCEPTION_REPORT표시 프리미티브를 받을 수 있다. 만일 송신측 RTPM이 P_P_EXCEPTION_REPORT표시 프리미티브를 받게되면, 다음중에 하나의 절차를 수행하게 된다.

- a) 만일 전송절차중 하나 이상의 검색점이 확인된다면, 전송차단 절차와 그 후의 전송재개 과정을 수행한다.
- b) 만일 확인된 검색점이 없는 경우라면 전송폐기 절차와 그 후의 전송 재시도 절차를 수행한다.
- c) 전송 강제종료 절차와 그 후의 제공자 강제종료 절차를 수행한다.

7.7 오류처리

7.7.1 전송차단

7.7.1.1 목적

이 절차는 전송 절차중 하나 이상의 확인된 검색점이 있는 경우, 송신측 RTPM이 비교적 덜심각한 에러사항을 다루기 위해 사용한다.

7.7.1.2 사용 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다.

7.7.1.3 전송 가로채기 절차

이 절차는 다음의 사건들로 인해 구동된다.

- a)송신측 RTPM의 문제 발생
- b) P_ACTIVITY_INTERRUPT표시 프리미티브
- C) P_ACTIVITY_INTERRUPT확인 프리미티브

7.7.1.3.1 송신측 RTPM의 문제 발생

만일 송신측 RTPM이 송신 절차중에 비교적 덜 심각한 문제점을 발견하고, 이때 최소 하나 이상의 검색점이 확인되어졌다면, 다음과 같은 이유 매개변수 값을 갖는

P-ACTIVITY_INTERRUPT요청 프리미티브를 보낸다.

- a) "no_specific_error", 만일 그 문제점이 오류보도 절차에 의해 알려진 것인 경우
- b) "Local SS_user error", 만일 그 문제가 지역적인 송신측 RTPM의 문제인 경우

7.7.1.3.2 P_ACTIVITY_INTERRUPT표시 프리미티브

수신측 RTPM이 P_ACTIVITY_INTERRUPT 표시 프리미티브를 받게 되면,
A-ACTIVITY_INTERRUPT응답 프리미티브를 보내고 지역 복구 타이머를 가동시킨다.

7.7.1.3.3 P-ACTIVITY_INTERRUPT확인 프리미티브

만일 송신측 RTPM이 P_ACTIVITY_INTERRUPT확인 프리미티브를 받게되면 전송재개 절차를 시작한다.

7.7.2 전송폐기

7.7.2.1 목적

이 절차는 송신측 RTPM이 비교적 심각한 에러상황이나, 또는 비교적 덜심각한 에러 상황이라도 전송절차중 확인된 검색점이 없는 경우, 그 상황에서 빠져 나오기 위해 사용한다.

7.7.2.2 사용APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다.

7.7.2.3 전송폐기 절차

이 절차는 다음의 사건들로 인해 구동된다.

- a) 송신측 RTPM의 문제
- b) P_ACTIVITY_DISCARD표시 프리미티브
- c) P_ACTIVITY_DISCARD확인 프리미티브

7.7.2.3.1 송신측 RTPM의 문제

송신측 RTPM이 비교적 심각한 문제나, 또는 비교적 덜 심각한 문제라도 만일 하나의 검색점도 확인되지 않은 상태라면 다음과 같은 이유 매개변수 값을 갖는 P_ACTIVITY_DISCARD 요청 프리미티브를 보낸다.

- a) "non_specific_error", 그 문제점이 오류보도 절차에 의해 알려진 경우
- b) "Local SS_user error" 또는 "Unrecoverable Procedural Error", 그 문제점이 지역적인 송신측 RTP-의 문제인 경우

7.7.2.3.2 P_ACTIVITY_DISCARD표시 프리미티브

만일 수신측 RTPM이 P_ACTIVITY_DISCARD 표시 프리미티브를 받게되면,

P_ACTIVITY_DISCARD 응답 프리미티브를 보낸다. 수신측 RTPM은 그때까지 받아놓았던 모든 RTSE 사용자 APDU의 기록과 내용을 없앤다.

만일 수신측 RTPM이 이미 RT_TRANSFER 표시 프리미티브를 보내놓은 상태라면, 연계 강제종료 절차를 수행한다. 이때 RTAB APDU의 강제종료 이유 필드의 값은 "transfer_completed"이다. 이 경우 송신측 RTPM은 긍정의 RT_TRANSFER 확인 프리미티브와 함께 전송 절차를 종료하고 연계 복구 절차를 수행한다.

7.7.2.3.3 P_ACTIVITY_DISCARD 확인 프리미티브

송신측 RTPM이 P_ACTIVITY_DISCARD 확인 프리미티브를 받았으면, 이는 전송 폐기 절차의 종료를 의미한다.

7.7.3 연계 강제 종료

7.7.3.1 목적

이 절차는 RTPM이 가장 심각한 에러 상황을 처리하기 위해 사용한다. 이 절차는 RT_TRANSFER 요청 프리미티브와 그에 상응하는 RT_TRANSFER 확인 프리미티브 사이에서 순행될 수 있다.

7.7.3.2 사용되는 APDU

이 절차는 RT_ABORT(RTAB) APDU를 사용한다. RTAB APDU의 각 필드는 다음 표 7과 같다.

표 7. RTAB APDU 값

Field Name	Presence	Source	Sink
Abort_reason	T	sp	sp
Reflected_parameter	T	sp	sp
User_data	U	req	ind

7.7.3.3 연계 강제 종료 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) RTPM_abort
- b) RTAB APDU

7.7.3.3.1 RTPM 강제 종료

수신측 또는 송신측의 RTPM은 A_ABORT 요청 프리미티브의 사용자 데이터로써 RTAB

APDU를 상대방에게 보낼수 있다. 만일 그것이 연계개시의 RTPM이라면 그 RTPM은 연계복구 절차를 수행한다. 만일 그것이 연계 응답측의 RTPM이라면 연계복구를 기다린다. 수신측 RTPM은 지역적 복구 타이머를 가동시킨다. 성공적인 연계 복구후에 송신측 RTPM은 전송재개 절차를 시작한다.

7.7.3.3.2 RTAB APDU

송신이나 수신 어느쪽의 RTPM도 AABORT표시 프리미티브의 사용자 데이터로써 RTAB APDU를 받을 수 있다. 만일 RTPM이 연계 개시측 RTPM이라면 그것은 연계복구 절차를 수행한다. 만일 RTPM이 접속 응답측 RTPM이라면 연계복구를 기다린다. 수신측 RTPM은 지역의 복구 타이머를 가동시킨다. 성공적인 연계 복구후, 송신측 RTPM은 전송 재개 절차를 수행한다.

7.7.3.4 RTAB APDU 필드의 사용

RTAB APDU 필드는 다음과 같이 이용된다.

7.7.3.4.1 강제종료 이유

이 필드는 다음중 하나의 값을 가질수 있다.

- . 지역적 시스템 문제(local_system-problem)
- . 부적합 매개변수(invalid_parameter) :
이 부적합한 매개변수는 reflecte_parameter 필드에 명시된다.
- . 인식불능 활동(unrecognized_activity)
송신측 RTPM은 선택적으로 전송 강제종료 절차를 수행할 수 있고 그 뒤에 제공자 강제종료 절차가 올 수 있다.
- . 일시적 문제(temporary_problem)
지역적인 규정에 의한 일정 시간동안에는 연계복구의 어떠한 시도도 행해지지 않는다.
- . 규약 오류(protocol_error) : RTPM의 오류
- . 영구 오류(permanent_error) :
정상 모드에서 제공자 강제종료 절차에 의해 단독적으로 사용된다.
- . 사용자 강제종료(user_abort) :
정상모드에서 사용자 강제종료 절차에 의해 단독적으로 사용된다.
- . 전송 종료(transfer_completed) :
수신측 RTPM은 이미 완료된 전송을 포기할 수 없다.

7.7.3.4.2 반영된 매개변수

이 필드는 비트 문자열로써 연계 강제종료전에 강제종료 RTPM에 의해 사용된 서비스로부터 수신된 프리미티브의 어느 매개변수가 부적절한 매개변수를 간주되었는지를 나타낸다. 비트 문자열 내의 비트 순서는 권고안 X.217과 X.216의 서비스 매개변수 표에 있는 매개변수의 순서와 같다.(즉, 1번 비트는 첫 번째 매개변수를 나타낸다.)

7.7.3.4.2 사용자 데이터

연계 강제종료 절차에서는 이 필드가 사용되지 않는다,

7.7.4 연계 제공자 강제 종료

7.7.4.1 목적

이 절차는 ACSE 제공자 또는 표현 서비스 제공자 강제종료를 다루기 위해 쓰인다.

7.7.4.2 사용되는 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다,

7.7.4.3 연계제공자 강제 종료 절차

이 절차는 다음의 사건으로 구동된다.

- a) AP_ABORT 표시 프리미티브

7.7.4.3.1 AP_ABORT 표시 프리미티브

연계 제공자 강제 종료는 AP_ABORT Indication 프리미티브에 의해서 양단의 RTPM에 알려지며, 어느때나 일어날 수 있다. 그러한 사건후 연계 RTPM은 연계 복구절차를 시작하며 양단의 RTPM은 지역적인 복구 타이머를 가동시킨다.

만일 연계 제공자 강제종료 절차가 전송절차 도중에 수행되었다면 송신측 RTPM은 연계복구가 성공적으로 완료된 후 전송 재개 절차를 개시한다. 만일 연계복구가 성공적으로 완료되지 않았다면, 송신측 RTPM은 전송오류 절차와 제공자 강제종료 절차를 수행한다.

7.8 오류복구

7.8.1 전송재개

7.8.1.1 목적

이 전송재개 절차는 송신측 RTPM이 다음과 같은 상황에서의 복구를 위해 사용한다.

- a) 전송 가로채기 절차에 의해 일어난 오류상황 또는
- b) 전송 절차 도중에 연계 강제종료 절차에 의해 일어난 오류상황.

이 경우 전송 재개 절차 연계복구 절차가 성공적으로 수행된후 이루어진다, 만일 중단된 전송절차 도중 어떤 검사점도 확인되지 않았다면 전송재개 이후에 전송폐기 절차와 그 후의 전송 재시동 절차가 수행된다.

7.8.1.2 사용되는 APDU

이 절차는 RTTR APDU를 사용한다. (7.3.2절 참조)

7.8.1.3 전송재개 절차

이 절차는 다음의 사건들로 인해 구동된다.

- a) 중단된 행동의 재개
- b) P_ACTIVITY_RESUME 표시 프리미티브

이러한 사건들 이후로 전송 절차는 계속된다. (7.3.3절 참조)

7.8.1.3.1 중단된 활동의 재개

송신측 RTPM은 재개되는 활동을 이전의 중단되었던 활동과 연관짓는 매개변수를 써서 P_ACTIVITY_RESUME요청 프리미티브를 보낸다.

송신측 RTPM은 P_ACTIVITY_RESUME요청 프리미티브를 보낸후 최소한 하나이상의 확인된 검사점이 중단된 전송절차에 있다면, 마지막으로 확인된 검사점 이후에 RTTR APDU에 대한 P_DATA요청 프리미티브를 보냄으로써 전송 절차를 계속한다. 만일 전송절차 도중 단하나의 검사점도 확인되지 않았다면, 전송폐기 절차 및 전송 재시도 절차가 수행된다.

7.8.1.3.2 P_ACTIVITY_RESUME표시 프리미티브

만일 수신측 RTPM이 P_ACTIVITY_RESUME표시 프리미티브를 받게되면, P_ACTIVITY_RESUME표시 프리미티브의 옛 활동 식별자와 옛 세션접속 식별자 매개변수를 이전의 마지막으로 완벽하게 완료된 전송시의 상응하는 정보(세션 접속식별자 및 활동식별자)와 비교한다(7.3.3.4참조). 만일 그 정보가 일치한다면 수신측 RTPM은 다음을 수행한다.

- a) 전송 절차에 따라 송신측 RTPM에게 정확하게 반응하나, 받은 데이터는 무시하고 RT_TRANSFER표시 프리미티브는 보내지 않는다.
- b) "순서 오류"를 이유 매개변수의 값으로 갖는 사용자 제외 보고 절차를 수행한다.

만일 그 정보가 일치하지 않고, 옛 활동표식자 및 옛 세션 접속표식자 매개변수가 그 이전에 중단된 활동의 상응하는 정보와 일치한다면, 마지막으로 확인된 검색 이후의 RTTR APDU에 해당하는 P_DATA표시 프리미티브를 갖는 대한 전송 절차로서 전송재개절차를 계속한다. 만일 수신측 RTPM이 활동을 재개할 수 없다면, 수신측 RTPM은 사용자 예외보고 절차 또는 연계 강제종료 절차를 수행한다.

7.8.2 전송 재시도

7.8.2.1 목적

이 절차는 송신측 RTPM이 전송폐기 절차에 의해 다루어진 오류상황을 복구하기 위해 사용한다. 이 절차의 완료는 전송절차의 경우와 동일하다

7.8.2.2 사용되는 APDU

이 절차는 RTTR APDU를 사용한다. (7.3.2절 참조)

7.8.2.3 전송 재시도 절차

송신측 RTPM은 전송절차를 수행한다(7.3.3.절 참조). P_ACTIVITY_START요청 프리미티브에는 새로운 활동 식별자 매개변수가 사용된다.

7.8.3 연계복구

7.8.3.1 목적

이 절차는 접속개시 RTPM이 연계 강제종료 절차나 연계 제공자 강제종료 절차에 의해 다루어진 오류상으로부터 복구하기 위해 사용한다.

7.8.3.2 사용되는 APDU

연계복구 절차는 RT_OPEN_REQUEST(RTORQ) APDU와 RT_OPEN_ACCEPT(RTOAC) APDU와 RT_OPEN_REJECT(RTORJ) APDU를 사용한다.

7.8.3.2.1 RTORQ APDU

RTORQ(RT-OPEN-REQUEST APDU는 응용연계의 복구를 요청하기 위해 사용된다. 이 APDU의 각 필드는 7.1.2.1절에 설명되어 있고 다음의 규칙이 적용된다.

- a) 사용자 데이터 필드는 사용되지 않는다.
- b) 세션 접속 식별자 필드의 사용은 필수적이다.

7.8.3.2.2 RTOAC APDU

RTOAC (RT-OPEN-ACCEPT) APDU는 응용연계의 복구요청에 대한 긍정적인 응답에 사용된다. 각 필드는 7.1.2.2에 설명되어 있고 다음의 규칙이 적용된다.

- a) 사용자 데이터 필드는 사용되지 않는다.
- b) 세션 접속 식별자 필드의 사용은 필수적이다.

7.8.3.2.3 RTORJ APDU

RTORJ RT-OPEN-REJECTC,APDU는 응용연계의 복구 요청에 대한 부정적인 응답에 사용된다. 각 필드는 7.1.2.3에 설명된 바와 같고 다음의 규칙이 적용된다.

- a) 거절 이유 필드는 X.410-1984모드에서만 사용된다.
- b) 사용자 데이터 필드는 사용되지 않는다.

7.8.3.3 연계복구 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) 접속개시 RTPM에 의한 A_ASSOCIATE요청 프리미티브
- b) A_ASSOCIATE표시 프리미티브의 사용자 데이터로써의 RTORQ APDU
- c) RTOAC APDU 또는 RTORJ를 포함하거나 또는 어떤 APDU도 포함하지 않을 수 있는 A_ASSOCIATE확인 프리미티브

7.8.3.3.1 A_ASSOCIATE요청 프리미티브

연계개시 RTPM은 자신의 내부 데이터를 가지고 RTORQ APDU를 만든다, 연계개시 RTPM은 연계 설정 절차 동안에 저장되었던 정보들을 이용하여 A_ASSOCIATE요청 프리미티브를 보낸다(7.1.3.1절 참조). RTORQ APDU는 A_ASSOCIATE요청 프리미티브의 사용자 정보 필드이다. 접속개시 RTPM은 ACSE서비스 제공자로부터 프리미티브를 기다린다.

7.8.3.3.2 RTORQ APDU

만일 응용연계가 ACSE서비스 제공자에게 받아들여지지 않는다면 연계 응답측 RTPM에게는 어떤 A_ASSOCIATE표시 프리미티브도 전해지지 않고, 따라서 아무런 동작도 일어나지 않는

다. 만일 응용연계가 ACSE서비스 제공자에게 받아들여진다면 연계 응답측 RTPM은 A_ASSOCIATE표시 프리미티브상의 사용자 정보 매개변수로써 RTORQ APDU를 받게 된다.

만일 A_ASSOCIATE표시 프리미티브의 어떤 매개변수나 RTORQ APDU의 어떤 필드가 연계 응답측 RTPM에게 받아들여질 수 없는 경우이거나, 또는 연계응답 RTPM이 응용접속을 받아들일 수 없는 상태라면 연계응답 RTPM은 내부 데이터로부터 적절한 매개변수 값을 갖는 RTORJ APDU를 만들어 보낸다. 연계응답 RTPM은 A_ASSOCIATE응답 프리미티브를 보낸다. 이 RTORJ APDU는 A_ASSOCIATE응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수로써 보내어진다. 이 경우 응용연계는 복구되지 않는다. A_ASSOCIATE표시 프리미티브 매개변수들과 RTORQ APDU필드들이 연계 응답 RTPM에 받아들여지면, 연계 응답 RTPM은 내부 데이터를 사용하여 RTOAC APDU를 형성한다. RTOAC APDU는 A_ASSOCIATE응답 프리미티브의 사용자 정보 매개변수로 보내진다.

7.8.3.3.3 A_ASSOCIATE확인 프리미티브

연계개시 RTPM은 A_ASSOCIATE확인 프리미티브를 받는다. 이 경우 다음과 같은 상황이 일어났을 수 있다.

- a) 연계복구가 받아들여진 경우
- b) 응답측 RTPM이 연계복구를 거절한 경우
- c) ACSE서비스 제공자가 연계복구를 거절한 경우

연계복구가 받아들여진 경우라면 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과 매개변수는 "Accepted"의 값을 갖고 RTOAC APDU는 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 사용자 정보 매개변수 값이다. 이 경우 응용접속은 성공적으로 복구되고, 송신절차 중에 연계강제 종료가 일어났었다면 송신측 RTPM은 송신 재개시 절차를 계속한다.

만일 연계복구가 응답측 RTPM에 의해 거절되었다면, A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과 매개변수는 "Rejected..."값 중 하나의 값을 갖고 A_ASSOCIATE확인 프리미티브결과 원천 매개변수는 "ACSE 서비스 이용자"값을 가지며 RTORJ APDU가 사용자 정보 매개변수의 값이 된다. 이 경우 응용연계는 복구되지 않는다.

만일 연계복구가 ACSE서비스 제공자에 의해 거절되었다면 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과 매개변수는 "Rejected..."값 중 하나의 값을 갖고 A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과근본 매개변수는 "ACSE서비스 제공자" 또는 "표시 서비스 제공자"의 값을 갖게 되고, 응용연계는 복구되지 않는다.

만일 응용연계가 복구되지 않았다면 접속개시 RTPM은 지역적으로 정한 시간이 지난후에 연계 복구 절차를 다시 수행한다.

- a) A_ASSOCIATE확인 프리미티브의 결과 매개변수가 "Rejectsd(Transient)"를 갖거나,
- b) X.410-1984모드에서 RTORJ APDU의 거절이유 필드가, "rts_busy"의 값을 갖는 경우

위의 경우 이외에는 다음과 같이 제공자 강제종료가 수행된다. 만일 연계개시 RTPM이 송신측 RTPM이었다면 그리고, 송신절차 중에 연계강제 종료가 일어났다면 송신 RTPM은 송신 강제종료 절차를 수행한다. 연계개시 RTPM은 제공자 강제종료 절차를 수행한다. 만일 연계응답측

RTPM이 recovery_time_out을 발견했다면 다음과 같은 동작이 일어난다. 연계응답 RTPM이 송신 RTPM이고 송신절차 중에 연계강제 종료가 발생하였다면 송신 RTPM은 송신강제 종료 절차를 수행하고, 연계응답 RTPM은 제공자 강제종료 절차를 수행한다.

7.8.3.4 RTORQ APDU필드의 사용

RTORQ APDU필드는 다음과 같이 이용된다.

7.8.3.4.1 검색점 크기

7.1.4.1절을 참조할 것.

7.8.3.4.2 창 크기

7.1.4.2절을 참조할 것

7.8.3.4.3 대화방식

7.1.4.3절을 참조할 것

7.8.3.4.4 사용자 데이터

연계복구 절차에서는 사용되지 않는다.

7.8.3.4.5 세션 접속 식별자

이 필드는 연계 설정 절차 도중 사용되었던 원래의 세션접속을 나타낸다. 이 것은 새로운 접속과 이미 존재하는 접속을 연관시키기 위해 사용된다.

7.8.3.5 RTOAC APDU필드의 사용

RTOAC APDU필드는 다음과 같이 이용된다.

7.8.3.5.1 검색점 크기

7.1.5.1절을 참조할 것

7.8.3.5.2 창 크기

7.1.5.2절을 참조할 것

7.8.3.5.3 사용자 데이터

이 필드는 연계 복구 절차에서만 사용된다.

7.8.3.5.4 세션 접속 식별자

세션 접속 식별자는 연계 설정절차에 사용된 원래의 세션 접속을 기술하기 위하여 사용된다. 이것은 새로운 접속과 이미 존재하는 접속을 연관시키기 위해 사용된다.

7.8.3.6 RTORJ APDU필드의 사용

RTORJ APDU필드는 다음과 같이 이용된다.

7.8.3.6.1 거절이유

이 필드는 X.410-1984모드에서만 쓰인다. 다음중 하나의 값을 갖을 수 있다.

. rts_busy : 연계응답 RTPM에 부하가 많이 걸려 응용연계를 지원할 수 없다. 연계개시 RTPM은 일정시간후 재시도하여야 한다. 이 값은 연계응답 RTPM이 제공한다.

. Cannot Recover : 연계응답 RTPM이 연계복구를 받아들일 수 없을 때 사용한다.

7.8.3.6.2 사용자 데이터

이 필드는 연계 복구 절차에서 사용되지 않는다.

7.9 강제종료(Abort)

이 절차는 오류처리 절차로부터의 성공적인 복구가 불가능할 때 수행된다.

7.9.1 송신 강제종료(Transfer_abort)

7.9.1.1 목적

이 절차는 송신측 RTPM이 RTSE사용자 APDU의 전송이 불가능할 때 사용한다.

7.9.1.2 사용되는 APDU

이 절차에서는 어떠한 APDU도 사용되지 않는다.

7.9.1.3 송신 강제 종료 절차

송신측 RTPM은 결과 매개변수의 값으로 "APDU not_transferred"의 값을 갖는 RT_TRANSFER확인 프리미티브를 보낸다. APDU매개변수 값은 전송되지 않은 RTSE-이용자 APDU이다

7.9.2 제공자 강제 종료(Provider_abort)

7.9.2.1 목적

이 절차는 복구가 불가능할 때 RTPM에 의해 사용된다.

7.9.2.2 사용되는 APDU

응용연계가 존재한다면, 제공자 강제종료 절차에서는 RT_ABORT(RTAB) APDU가 사용된다. RTAB APDU는 7.7.3.2절에 기술되어 있다.

7.9.2.3 제공자 강제 종료 절차

이 절차는 다음과 같은 사건들로 인해 구동된다.

- a) RTPM abort
- b) RTAB APDU
- c) 지역의 복구 time_out

7.9.2.3.1 RTPM_abort

만일 응용연계가 존재한다면 송신측이나 수신측 어느쪽의 RTPM은 그 상대방에게 RTAB APDU를 A_ABORT요청 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수로써 보낸다. 그 RTPM은 RTSE사용자에게 RT_P_ABORT표시 프리미티브를 보낸다,

7.9.2.3.2 RTAB APDU

만약 송신 또는 수신 RTPM이 A_ABORT 지시 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수로서 RTAB APDU를 받으면 그 RTPM은 RTSE사용자에게 RTS_ABORT지시 프리미티브를 보낸다.

7.9.2.3.3 Recovery time_out

만일 응용연계가 존재하지 않고 지역의 Recovery time_out이 발생한다면 그 RTPM은 그 RTSE사용자에게 RT_P_ABORT표시 프리미티브를 보낸다.

7.9.2.4 RTAB APDU필드의 사용

RTAB APDU필드들은 다음과 같이 이용된다

7.9.2.4.1 강제종료 이유

이 필드의 값은 "Permanent_error"이다.

7.9.2.4.2 반영된 매개변수

이 필드는 사용되지 않는다.

7.9.2.4.3 사용자 데이터

이 필드는 사용되지 않는다.

7.9.3 사용자 강제 종료(user_abort)

7.9.3.1 목적

이 절차는 요청자가 응용연계를 포기할때 사용한다.

7.9.3.2 사용되는 APDU

사용자 강제종료 절차는 RT_ABORT(RTAB) APDU를 이용한다. RTAB APDU는 7.7.3.2 절에 기술되어 있다.

7.9.3.3 사용자 강제종료 절차

이 절차는 다음의 사건들로 인해 구동된다.

- a) 요청자로부터의 RT_ABORT요청 프리미티브
- b) A_ABORT표시 프리미티브의 사용자 데이터로써 RTAB APDU

7.9.3.3.1 RT_U_ABORT요청

만일 요청측 RTPM이 요청자로부터 RT_U_ABORT요청 프리미티브를 받게되면, RTAB APDU는 그 프리미티브의 매개변수간에 기초하여 만들어지고 A_ABORT요청 프리미티브의 사용자 데이터로 전송한다.

7.9.3.3.2 RTAB APDU

만일 응답측 RTPM이 A_ABORT 지시 프리미티브의 사용자 데이터로서 RTAB APDU를 받게 되면, 응답측 RTPM은 응답자에게 RT_U_ABORT표시 프리미티브를 보낸다.

RT_U_ABORT 프리미티브 매개변수는 RTAB APDU로부터 유도된다.

7.9.3.4 RTAB APDU필드의 사용

RTAB APDU필드는 다음과 같이 이용된다.

7.9.3.4.1 강제종료 이유

이 필드의 값은 "사용자 오류"

7.9.3.4.2 반영된 매개변수

이 필드는 사용되지 않는다.

7.9.3.4.3 사용자 데이터

이 값은 RT_U_ABORT요청 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수의 값이다.
이것은 RT_U_ABORT 표시 프리미티브의 사용자 데이터 매개변수 값으로 나타낸다.

8. 사용되는 서비스로의 대응

이 절에서는 RTPM이 어떻게 APDU를 ACSE서비스나 표현 서비스를 이용하여 전송하는지를 설명한다. 8.1절은 ACSE서비스로의 대응을, 8.2절은 표현 서비스로의 대응을 정의한다.

모든 RTSE서비스에 대해 사용하는 추상구문의 식별과 사용되는 서비스에 대한 대응은 국부사항이므로 본 권고에서는 다루지 않는다

8.1 ACSE 서비스로의 대응

이 절은 권고 X.217에 기술된 ACSE서비스 프리미티브가 RTPM에 의해 어떻게 사용되는지를 정의한다. 표8/X.228은 RTSE서비스 프리미티브와APDU가 ACSE서비스 프리미티브로 대응되는 것을 정의한다.

표8/X.228
ACSE대응 개관

RT-OPEN request/indication	RTORQ	A_ASSOCIATE request/indication
RT-OPEN response/confirm	RTOAC	A_ASSOCIATE response/confirm
RT-OPEN response/confirm	RTORJ	A_ASSOCIATE response/confirm
RT-CLOSE request/indication	-	A_RELEASE request/indication
RT-CLOSE response/confirm	-	A_RELEASE response/confirm
association-abort	RTAB	A_ABORT request/indication
association-provider-abort	-	A_P_ABORT indication
RT_P_ABORT indication	RTAB	A_ABORT request/indication
RT_U_ABORT request/indication	RTAB	A_ABORT request/indication

8.1.1절은 정상 모드에서 ACSE로의 대응을 정의하고, 8.1.2 절은 X.410-1984 모드에서 ACSE로의 대응을 정의한다.

8.1.1 정상 모드에서의 ACSE서비스로의 대응

8.1.1.1 연계 설정 절차

연계 설정 절차는 하부의 ACSE연계설정과 동시에 발생한다.

8.1.1.1.1 직접 대응 되는 매개변수

RT_OPEN서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 A_ASSOCIATE서비스 프리미티브와 상응되는 매개변수로 직접대응된다.

- 모드(Mode)
- 응용문맥 이름(Application Context Name)
- 호출 AP표제(Calling AP Title)

- d) 호출 AP기동 식별자(Calling AP Invocation_identifier)
- e) 호출 AE 자격자(Calling AE Qualifier)
- f) 호출 AE 기동 식별자(Calling AE Invocation_identifier)
- g) 피호출 AP 표제(Called AP Title)
- h) 피호출 AP 기동 식별자(Called AP Invocation_identifier)
- i) 피호출 AE 자격자(Called AE Qualifier)
- j) 피호출 AE 기동 식별자(Called AE Invocation_identifier)
- k) 응답 AP 표제(Respondins AP Title)
- l) 응답 AP 기동 식별자(Respondins AP Invocation_identifier)
- m) 응답 AE 자격자(Respondins AE Qualifier)
- n) 응답 AE 기동 식별자(Respondins AE Invocation_identifier)
- o) 결과 근원(Result Source)
- p) 진단(Diagnostic)
- q) 호출 표현 주소(Calling Presentation Address)
- r) 피호출 표현 주소(Called Presentation Address)
- s) 응답 표현 주소(Responding Presentation Address)
- t) 표현 문맥 정의 목록(Presentation Context Definition List)
- u) 문맥 정의 결과 목록(Presentation Context Definition Result List)
- v) 기존형 표현 문맥 이름(Default Presentation Context Name)
- w) 기본형 표현 문맥 결과(Default Presentation Context Result)

8.1.1.1.2 사용되지 않는 매개변수들

A-ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 사용되지 않는다.

- a) 표현요구 사항(Presentation Requirements)
- b) 초기 동기점 일련번호(Initial Synchronization Point Serial Number)

8.1.1.1.3 A_ASSOCIATE 요청과 표시 프리미티브의 기타 매개변수 사용

8.1.1.1.3.1 사용자 정보

A-ASSOCIATE 요청과 표시 프리미티브 모두는 RTORQ APDU를 운반하기 위해 이 매개변수를 이용한다.

8.1.1.1.3.2 서비스의 품질

매개변수 "Extended Control"과 "Optimized Dialogue Transfer"는 "not required"로 설정된다. 나머지 매개변수들은 기본설정 값들이 사용되도록 설정된다.

8.1.1.1.3.3 세션 요구사항

이 매개변수는 연계개시 RTPM이 다음과 같은 기능 단위를 선택하기 위해 설정한다.

- a) 반이중 기능단위(Half_duplex function unit)
- b) 예외보고 기능 단위(Exceptions functional unit)
- c) 소동기 기능단위(Minor Synchronize functional unit)
- d) 활동 관리 기능 단위(Activity Management functional unit)

8.1.1.1.3.4토큰의 초기 할당

연계개시 RTPM은 단방향 이진 양방향 교대 상호동작 모드건 항상 데이터 토큰을 요구한다.

연계개시 RTPM은 RT_OPEN요청 프리미티브의 초기전환 매개변수를 써서 세션 접속 단계의 성공적인 종료시 어느쪽 RTPM이 데이터 토큰(소동기 토큰과 대동기 토큰/활동 토큰)을 가질지를 명시한다. 연계개시 RTPM은 모든 토큰을 같은 RTPM에 할당해야한다. 만일 이 규정이 지켜지지 않으면 응용접속은 거절된다. 어떤 특정시점에 있어, 토큰을 가지고 있는 쪽이 송신 RTPM, 그리고 그 상대방이 수신 RTPM이 된다.

8.1.1.1.3.5 세션접속 식별자

접속개시 RTPM은 세션 접속을 식별하는데 쓰이는 세션 접속 식별자를 제공한다. 이 식별자는 SS사용자 참조(SS-User Reference),공통참조(Common Reference), 그리고 선택적인 부가참조(Additional Reference)정보로 구성된다. SS사용자 참조는 접속개시 RTPM에 의한 호출 SS사용자 참조로써 운반되고, 공통참조와 부가참조 정보는 P_CONNECT프리미티브의 유사한 매개 변수로써 운반된다.

각각의 요소들은 다음 정의에 나타난 데이터 유형으로부터 적절한 형태의 데이터요소를 갖게된다.

CallingSSuserReference :: = CHOICE {T61String --X.410-1984모드--
OCTET STRING --정상모드-- }

CommonReference :: = UTCTime

AdditionalReferenceInformation :: = T61Striag

8.1.1.1.4 A_ASSOCIATE 응답과 확인프리미티브의 기타 매개변수 사용

8.1.1.1.4.1 사용자 정보

주 - 이 매개변수는 ACSE서비스 제공자에 의해 응용연계가 받아들여지는 경우에만 관련이 있다.

A-ASSOCIATE응답과 확인 프리미티브의 두 경우 모두에 대해서, 응용연계가 채택되는 경우에 사용자정보 매개변수에 RTOAC APDU가 전달되고, 연계응답 RTPM 혹은 연계응답자에 의해 응용 연계가 거절되는 경우에는 사용자 정보 매개변수에 RTORJ APDU가 전달된다.

8.1.1.1.4.2 결과

A_ASSOCIATE응답 프리미티브의 결과 매개변수는 연계응답 RTPM에 의해 다음값들이 설정 된다.

- a) 응용연계 RTPM이 응용연계를 거절하는 경우에 이 매개변수의 값은 Uted(transient) "또는" rejected (permanent)"로 설정된다.
- b) 응용연계 RTPM이 응용접속을 받아들이는 경우라면, 이 매개변수의 값은 RT_OPEN응답 프리미티브의 결과 매개변수 값으로부터 추출하게 된다.

8.1.1.1.4.3 서비스의 품질

A-ASSOCIATE요청과 지시 프리미티브에 있는 것과 같은 값을 갖는다.

8.1.1.1.4.4 세션 요구사항

A_ASSOCIATE요청과 지시 프리미티브에 있는 것과 같은 값을 갖는다.

8.1.1.1.4.5 토큰의 초기 할당

사용되지 않는다.

8.1.1.1.4.6 세션 접속 식별자

A_ASSOCIATE지시 프리미티브에 있는 것과 같은 간을 갖는다. A_ASSOCIATE 지시 프리미티브의 호출 SS사용자 참조값은 연계응답 RTPM에 의해 피호출 SS사용자 참조로 되돌려진다.

8.1.1.2 연계 해제 절차

이 절차는 하부의 ACSE연계해제와 함께 일어난다.

8.1.1.2.1 직접 대응되는 매개변수들

RT_CLOSE서비스 프리미티브의 다음 매개변수는 A_RELEASE서비스 프리미티브의 상응하는 매개변수로 직접 대응된다.

- a) 이유
- b) 사용자 데이터(사용자 정보에 있음)

8.1.1.2.2 ASE응답과 확인 프리미티브의 기타 매개변수 사용

8.1.1.2.2.1결과

이 매개변수의 값은 "affirmative"

8.1.1.3 연계 제공자 강제종료

8.1.1.3.1 A_P_ABORT지시 프리미티브 매개변수의 사용

A_P_ABORT지시 프리미티브 매개변수의 사용은 권고 X.217에서 정의함

8.1.1.4 연계 복구절차

이 절차는 하부의 ACSE 연계 설정과 함께 일어난다.

8.1.1.4.1 RT_OPEN서비스로부터의 매개변수

RT_OPEN서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 RTPM에 의해 저장되고, A_ASSOCIATE 서비스 프리미티브의 상응하는 매개변수로 직접 대응된다.

- a) 방식(Mode)
- b) 응용 문맥 이름(Application Context Name)
- c) 호출 AP제목(Callinhg AP Title)
- d)호출 AP기동 식별자(Calling AP Invocation_identifier)
- e) 호출 AE자격자(Calling AE Qualifier)
- f) 호출 기동 식별자(Calling AE Invocation_identifier)
- f) 호출 AE기동 식별자(Calling AE Invocation_identifier)
- g) 피호출 AP표제(Called AP Title)
- h) 피호출 AP기동 식별자(Called AP Invocation_identifier)
- i> 피호출 AE자격자(Called AE Qualifier)
- j) 피호출 AE기동 식별자(Called AE Invocation_identifier)
- k) 응답 AP 표제(Respondins AP Title)
- l) 응답 AP 기동 식별자(Responding AP Invocation_identifier)
- m) 응답 AE 자격자(Responding AE Qualifier)
- n) 응답 AE 기동 식별자(Responding AE Invocation_identifier)
- o) 호출 표현 주소(Callinn Presentation Address)
- p) 피호출 표현 주소(Called Presentation Address)
- q) 응답 표현 주소(Responding Presentation Address)
- r) 표현 문맥 정의 목록(Presentation Context Definition List)

- s) 문맥 정의 결과 목록(Presentation Context Definition Result List)
- t) 기본형 표현 문맥 이름(Default Presentation Context Name)
- u) 기본형 표현 문맥 결과(Default Presentation Context Result)

8.1.1.4.2 사용되지 않는 매개변수들

A-ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 사용되지 않는다.

- a) 표현 요구사항(Presentation Requirement)
- b) 초기 동기점 일련번호(Initial Synchronization Point Serial Number)

8.1.1.4.3 연계 설정 절차에서 처리되는 매개변수들

A-ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수는 연계 설정 절차에서 기술된 것처럼 사용된다(8.1.1.1참조).

- a) 사용자 정보(User Information)
- b) 서비스의 품질(Quality of Service)
 - 세션 요구사항(session Requirements)
- d) 세션 접속 식별자(Session Connection Identifier)

8.1.1.4.4 A-ASSOCIATE요청과 지시 프리미티브의 기타 매개변수들의 사용

8.1.1.4.4.1 토큰의 초기할당

다음의 규정이 적용된다.

- a) 만일 연계개시 RTPM이 Turn을 가진다면, "requestor side"의 값을 갖는다,
- b) 접속개시 RTPM이 전환을 가지고 있지 않으나 P-CONTROL-GIVE요청 프리미티브를 보낸적이 있고 거기에 대한 확인은 없는 경우 "acceptor side"의 값을 갖는다.
- c) 연계개시 RTPM이 Token을 가지고 있지 않고 아직 처리되지 않은 P-CONTROL-GIVE 요청 프리미티브도 가지고 있지 않는 경우 "acceptor chooses" 값을 갖는다.

8.1.1.4.5 A-ASSOCIATE응답과 확인 프리미티브의 기타 매개변수의 사용

8.1.1.4.5.1 토큰의 초기할당

만일 A-ASSOCIATE지시 프리미티브의 이 매개변수 값이 "acceptor chooses"인 경우, dusrP 응답 RTPM은 세션 접속이 강제종료되기 이전에 토큰을 가지고 있었는지의 여부에 따라 토큰을 계속가지고 있거나 ("acceptor side"), 토큰을 되돌려준다("requestor side"),

8.1.1.4.5.2결과

만일 연계응답 RTPM이 응용연계를 거절하였다면 이 매개변수의 값은 "rejected(transient)" 또는 "rejected(permanent)"로 설정되고, 그렇지 않은 경우에는, "accepted"로 설정된다,

8.1.1.5 연계 강제종료, 제공자 강제종료와 사용자 강제종료 절차

8.1.1.5.1 A-ABORT요청과 지시 프리미티브의 기타 매개변수의 사용

8.1.1.5.1.1 강제종료 근원

이 매개변수의 값은, requester"

8.1.1.5.1.2 사용자 정보

이 매개변수의 값은 RTAB APDU

8.1.2 X.410-1984모드에서의 ACSE서비스로의 대응

8.1.2.1연계설정 절차

이 절차는 하부의 ACSE연계설정과 동시에 발생된다.

8.1.2.1.1 직접대응되는 매개변수들

RT_OPEN서비스 프리미티브의 다음 매개변수는 A_ASSOCIATE서비스 매개변수의 상응하는 매개변수로 직접 대응된다.

- a) 모드(Mode)
- b) 결과 근원(Result Source)
- c) 진단(Diagnostic)
- d) 호출 표현 주소(Calling Presentation Address)
- e) 피호출 표현 주소(Called Presentation Address)
- f) 응답 표현 주소(Responding Presentation Address)

8.1.2.1.2 사용되지 않는 매개변수들

A_ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 사용되지 않는다.

- a) 응용문맥 이름(Application Context Name)
- b) 호출 AP표제(Calling AP Title)
- c) 호출 AP기동 식별자(Calling AP Invocation_identifier)
- d) 호출 AE자격자(Calling AE Qualifier)
- e) 호출 AE기동 식별자(Calling AE Invocation_identifier)
- f) 피호출 AP표제(Called AP Title)
- g) 피호출 AP기동 식별자(Called AP Invocation-identifier)
- h) 피호출 AE자격자(Called AE Qualifier)
- i) 피호출 AE기동 식별자(Called AE Invocation_identifier)
- j) 응답 AP표제(Responding AP Title)
- k) 응답 AP기동 식별자(Respondins AP Invocation_identifier)
- l) 응답 AE자격자(Responding AE Qualifier)
- m) 응답 AE기동 식별자(Responding AE Invocation_identifier)
- n) 표현 문맥 정의 목록(Presentation Context Definition List)
- o) 문맥 정의 결과 목록(Presentation Context Definition Result List)
- p) 기존형 표현 문맥 이름(Default Presentation Context Name)
- q) 기본형 표현 문맥 결과(Default Presentation Context Result)

8.1.2.1.3 일반 모드에서 처럼 쓰이는 매개변수들

A_ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 일반 모드에서 처럼 쓰인다.

- a) 사용자 정보(User Information)
- b) 결과(Result)
- c) 서비스의 품질(Quality of Service)
- d) 세션 요구사항(Session Requirements)
- e) 토큰의 초기 할당(Initial Assignment of Tokens)
- f) 세션 접속 식별자(Session Connection Identifier)

8.1.2.2 연계 해제 절차

이 절차는 하부의 ACSE연계해제와 함께 일어난다.

8.1.2.2.1 사용되지 않는 매개변수들

A_RELEASE 서비스 프리미티브의 다음 매개변수는 사용되지 않는다.

- a) 이유(Reason)
- b) 사용자 정보(User Information)

8.1.2.3 연계 제공자 강제종료 절차

8.1.2.3.1 A_P_ABORT지시 프리미티브 매개변수와 사용

권고안 X.217에 정의된 바와 같다.

8.1.2.4연계 복구 절차

이 절차는 하부의 ACSE접속설정과 함께 일어난다.

8.1.2.4.1 RT_OPEN서비스로부터의 매개변수들

RT_OPEN서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 의해 저장되었다가 A_ASSOCIATE서비스 프리미티브의 상응하는 매개변수로 직접 대응된다. RTPM에 의해

- a) 모드(Mode)
- b) 호출 표현 주소(Calling Presentation Address)
- c) 피호출 표현 주소(Called Presentation Address)
- d) 응답 표현 주소(Responding Presentation Address)

8.1.2.4.2 사용되지 않는 매개변수들

A_ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들은 사용되지 않는다.

- a) 응용 문맥 이름(Application Context Name)
- b) 호출 AP제목(Calling AP Title)
- c) 호출 AP식별자(Calling AP Invocation_identifier)
- d) 호출 AE자격자(Calling AE Qualifier)
- e) 호출 AE기동 식별자(Calling AE Invocation_identifier)
- f) 피호출 AP제목(Called AP Title)
- g) 피호출 기동 식별자(Called Invocation-identifier)
- h) 피호출 AE자격자(Called AE Qualifier)
- i) 피호출 AE기동 식별자(Called AE Invocation_identifier)
- j) 응답 AP제목(Responding AP Title)
- k) 응답 AP기동 식별자(Responding AP Invocation-identifier)
- l) 응답 AE자격자(espondins AE Qualifier)
- m)응답 AE기동 식별자(Responding AE Invocation_identifier)
- n) 표현 문맥 정의 목록(Presentation Context Definition List)
- o) 표현 문맥 정의 결과 목록(Presentation Context Definition Result List)
- p) 기본형 표현 문맥 이름(Default Presentation Context Name)
- q) 기본형 표현 문맥 결과(Default Presentation Context Result)
- r) 표현 요구(Presentation Requirement)
- s) 초기 동기점 일련 번호(Initial Synchronization Point Serial Number)

8.1.2.4.3 일반 모드에서 처럼 사용되는 매개변수들

A_ASSOCIATE서비스 프리미티브의 다음 매개변수들을 일반 모드에서 처럼 사용된다(8.1.1 참조).

- a) 사용자 정보(user Information)
- b) 결과(Result)

- c) 서비스의 품질(Quality of Service)
- d) 세션 요구사항(Session Requirement)
- e) 토큰의 초기할당(Initial Assignment of Tokens)
- f) 세션 접속 식별자(Session Conext_identifier)

8.1.2.5 연계 강제종료, 제공자 강제종료, 사용자 강제종료 절차

8.1.5.1 사용되지 않는 매개변수들

A_ABORT서비스 프리미티브의 다음 매개변수는 사용되지 않는다.

- a) 강제종료 근원(Abort Source)

8.1.2.5.2 일반 모드에서 처럼 쓰이는 매개변수들

- a) 사용자 정보

8.1.2.5.2 일반 모드에서 처럼 쓰이는 서비스로의 대응

이 절은 권고안 X.216에 정의된 표현 서비스 프리미티브를 RTPM이 어떻게 사용하는가를 정의한다. 다음의 표는 RTSE서비스 프리미티브와 APDU의 표현 서비스 프리미티브로의 대응을 나타낸다.

8.2.1 송신 절차

8.2.1.1 P_ACTIVITY_START요청과 지시 프리미티브 매개변수의 사용

8.2.1.1.1 활동 식별자

활동 식별자는 일련번호에 의해 특정 활동을 식별한다. 세션 접속시 시작된 첫번째 활동은 번호 1로 설정된다. 전송의 일정방향에서의 성공적인 각 활동에 다음 번호들이 할당되고, 전송의 각 방향마다 별개로 번호가 부여된다. 활동 식별자는 특정한 세션 접속의 일정한 시간동안 한 활동을 유일하게 식별할 수 있어서, 오류 상황에서 중복을 발견할 수 있어야 한다. 이 식별자는 첫 번째를 1로하여 그후의 성공적인 활동마다 번호를 증가시켜가며 할당함으로써 이루어지는데, 이것은 권고안 X.209에 의해 부호화되는 INTEGER유형의 데이터 요소에 의해 표현된다. 두개의 식별자가 같은지를 옥텟 단위로 비교하므로, 수신 RTPM이 할당방법을 만들 필요가 없다.

표9/X.228
표현 대응 개관

RTSE service	APDU	Presentation~ice
RT_TRANSFER req		P_ACTIVITY_START req/ind
	RTTR	PDATA req/ind
		P_MINOR_SYNCHRONIZE req/ind/resp/conf
RT_TRANSFER ind/conf		P_ACTIVITY_END req/ind/resp/conf
RT_TURN_PLEASE req/ind	RTTP	P_TOKEN_PLEASE req/ind
RT_TURN_GIVE req/ind		P_CONTROL_GJVE req/ind
user_exceotuib_report		P_U_EXCEPTION_REPORT req/ind
provider_exception_report		P_P_EXCEPTION_REPORT req/ind
transfer_interrupt		A_ACTIVITY_INTERRUPT req/ind/resp/conf
transfer_discard		P_ACTIVITY_DISCARD req/ind/resp/conf
transfer_resumption		P_ACTIVITY_RESUME req/ind

req request
ind indication
resp response
conf confirm

8.2.1.1.2 사용자 데이터 사용되지 않는다.

8.2.1.2 P_DATA요청과 지시 프리미티브의 매개변수 사용

8.2.1.2.1 사용자 데이터

사용자 데이터의 최대크기는 접속설정 단계에서 협상된다, 송신 RTPM은 사용자 데이터를 크기에 맞출다.

8.2.1.3 P_MINOR_SYNCHRONIZE서비스 매개변수의 사용

8.2.1.3.1 유형

RTPM은 소동기의 "explicit confirmation expected"유형만을 사용한다.

8.2.1.3.2 동기점 일련번호

세션 서비스 제공자는 검색점 일련번호를 만들어 송신측과 수신측 RTPM에 보내 전송되는 데이터를 연관시키도록 한다.

8.2.1.3.3 사용자 데이터

사용되지 않는다.

8.2.1.4 P_ACTIVITY_END 서비스 매개변수의 사용

8.2.1.4.1 동기점 일련번호

소동기점 일련번호는 세션 서비스 제공자가 만들어 양 RTPM에 보낸다.

8.2.1.4.2 사용자 데이터

사용되지 않는다.

8.2.2 송신권 의뢰 절차

8.2.2.1 P_TOKEN_PLEASE요청과 지시 프리미티브의 매개변수 사용

8.2.2.1.1토큰

수신측 RTPM은 오직 데이터 토큰만을 요구하게되나, 토큰들은 분리되어 취급될 수 없기 때문에 송신측 RTPM은 P_CONTROL_GIVE요청 프리미티브를 보낼때 사용가능한 모든 토큰을 넘어준다.

8.2.2.1.2 사용자 데이터

RTTP APDU

8.2.3 송신권 양도 절차

8.2.3.1 P_CONTROL_GIVE서비스 매개변수의 사용

매개변수 없음.

8.2.4 사용자 예외 보고절차

8.2.4.1 P_U_EXCEPTION_REPORT서비스 매개변수의 사용

8.2.4.1.1이유

다음중 하나의 값을 가질 수 있다.

- a) 위태로운 수신능력(receiving ability jeopardized)
- b) 국부 SS사용자 오류(local SS_User error)
- c) 순서 오류(sequence error)
- d) 회복할 수 없는 절차오류(unrecoverable procedure error)
- e) 불특정 오류(non_specific error)

8.2.4.1.2 사용자 데이터

사용되지 않는다.

8.2.5 제공자 예외 보고절차

8.2.5.1 P_P_EXCEPTION_REPORT서비스 매개변수의 사용

8.2.5.1.1 이유

다음중 하나의 값이 될수 있다.

- a) 규약 오류(Protocol Error)
- b) 불특정 오류(non_specific Error)

8.2.6 전송차단 절차

8.2.6.1 P_ACTIVITY_INTERRUPT서비스 매개변수의 사용

8.2.6.1.1 이유

다음중 하나의 값이 될 수 있다.

- a) 국부 SS사용자 오류(local SS_user error)

b) 불특정 오류(non-specific error)

8.2.7 전송폐기 절차

8.2.7.1 P_ACTIVITY_DISCARD서비스 매개변수의 사용

8.2.7.1.1 이유

다음중 하나의 값이 될 수 있다.

- a) 국부 SS사용자 오류(local SS_user error)
- b) 회복할수 없는 절차오류(unrecoverable procedure error)
- c) 불특정 오류(non-specific-error)

8.2.8 전송 재개 절차

8.2.8.1 P_ACTIVITY_RESUME서비스의 매개변수 사용

8.2.8.1.1 활동 식별자

송신측 RTPM은 현재의 세션에 대한 다음 활동 식별자를 만들어 제공해야 한다.

8.2.8.1.2 과거 활동 식별자

송신측 RTPM은 이전의 중단된 활동에 할당되어 P_ACTIVITY_START요청 프리미티브에 주어졌던 원래의 활동 식별자를 제공하여야 한다.

8.2.8.1.3 동기점 일련번호

송신측 RTPM은 중단된 활동중 마지막으로 확인된 검색점의 일련번호를 명시하여야 한다. 세션 서비스 제공자는 또한 현재의 세션 일련번호를 이 값으로 설정한다. 만일 이전의 확인된 검색이 없다면 그 활동은 계속될 수 없다. 송신측 RTPM은 그러면 P_ACTIVITY_RESUME요청 프리미티브를 보내고(동기점 일련번호는 0이 된다), 그 이후에 P_ACTIVITY_DISCARD요청 프리미티브를 보낸다.

8.2.8.1.4 과거 세션 접속식별자

송신측 RTPM은 활동이 시작된 세션 접속의 세션 접속 식별자를 제공한다. 이 세션 접속 식별자는 호출 SS사용자 참조, 공통 참조, 또는 선택적으로 이 매개변수의 부가적 참조 정보 구성요소로 보내진다.

피호출 SS사용자 참조는 사용되지 않는다.

8.2.8.1.5 사용자 데이터

사용되지 않는다.

9. APDU의 추상구문 정의

이 장에서 설명된 RTSE APDU의 추상표기(abstract notation)는 권고 X.M)8의 추상 구문 표기법을 사용하며 다음과 같다.

```
Reliable_Transfer_APDU (joint_iso_ccitt reliable_transfer (3) apdus (0)) DEFINITIONS ::=
BEGIN
EXPORT rTSE, rTSE_abstract_syntax,
    RTORQapdu, RTOACapdu, RTORJapdu, RTABapdu;-- for use by Presentation Layer only
IMPORTS APPLICATION_SERVICE_ELEMENT FROM Remote_Operations_Notation_extension
    {joint_iso_ccitt remote_operations(4)
notation_extension(2)};
rTSE_abstract_syntax OBJECT IDENTIFIER  : :  = { joint_iso_ccitt reliable-transfer
    (3) abstract_syntax(2)}
rTSE APPLICATION_SERVICE_ELEMENT  :: =    {joint_iso_citt reliable_transfer
    (3) aseID (1)}
RTSE_apdus ::= CHOICE (
    rtorq_apau [16] IMPLICIT RTORQapdu,
    rtoac_apau [17] IMPLICIT RTOACapdu,
    rtorj_apau [18] IMPLICIT RTORJapdu,
    rttp_apdu      RTTPapdu,
    rttr_apdu      RTTRapdu
    rtab_apdu      [22] IMPLICIT RTABapdu }
--Tags[19], [20], [21] are used by the values of the UNBIND macro of the RO_notation of
--Recommendation X.219. Tags[0] to [15] inclusive are reserved for the
--use by the APDUs of ROSE (Recommendation X.229). Any occurrence of
--ANY in this module shall be replaced by a single ASN. 1 type(if any) in an RTSE_user
--protocol specification. In addition any RTSE_user protocol sharing a single named
--abstract syntax with the RTSE protocol shall use distinct tags for the single
--presentation data values in the user data parameters of the RT_CLOSE(if any) and
--RT_TRANSFER services, These tags shall be distinct from the tag values [16],[17]
--[18] and [22] and form the ASN.1 types INTEGER and OCTET STRING.
--Note-The above conditions are ensured, if the RTSE_user protocol specification
--uses the RO_notation of Recommendation X.229.
--In X.410-1984 mode only the components of RTORQapdu, RTOACapdu, RTORJapdu
--and RTABapdu are used by the presentation layer. This has the effect that
--the following
--APDU types appear in the protocol in X.410-1984 mode instead of the
--alternative types
--of the RTSE_apdus type:
--
--          RTORQapdu
--          RTOACapdu
--          RTORJapdu
--          RTTPapdu
--          RTTRapdu
```



```

|
|                                     RTABapdu
|
|RTORQapdu ::= SET {
|  checkpointSize      [0] IMPLICIT INTEGER DEFAULT 0.,
|  windowSize          [1] IMPLICIT INTEGER DEFAULT 3,
|  dialogueMode        [2] IMPLICIT INTEGER { monologue(0), twa(1)}
|                        DEFAULT moI]ologue.onData.
|  connectionDataRQ    [3] ConnectionData,
|  applicationProtocol [4] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL --X.410-1984모드에서
|
|RTOACapdu ::= SET {
|  checkpointSize      [0] IMPLICIT INTEGER DEFAULT 0.,
|  windowSize          [1] IMPLICIT INTEGER DEFAULT 3,
|  connectionDataAC    [2] ConnectionData,}
|
|RTORJapdu ::= SET{
|  refuseReason        [0] IMPLICIT RefuseReason OPTIONAL, -X.410-1984모드에서-
|  userDataRJ          [1] ANY OPTIONAL--RTSE user data, 정상모드에서--)
|
|RTTPapdu  ::= --우선순위--INTEGER
|
|RTTPapdu  ::= OCTET STRING
|
|RTABapdu  ::= SET {
|  abortReason          [0] IMPLICIT AbortReason OPTIONAL,
|  reflectedParameter   [1] IMPLICIT BIT STRING OPTIONAL,
|                        --8 bits maximum, only if abortReason is
|                        invalidParameter
|  userdataAB           [2] ANY OPTIONAL--only in normal mode and if
|                        abortReason is userError--}
|
|ConnectionData ::= CHOICE {
|  open                 [0] ANY, -RTSE user data
|                        -- this alternative is encoded as [0] IMPLICIT NULL
|                        -- in the case of absence of RTSE user data,
|
|  recover              [1] IMPLICIT SessionConnectionidentifier }
|
|SessionConnectionIdentifier ::= SEQUENCE {
|
|    CallingSSuaerReference,
|    CommonRefernce,
|    [0] IMPLICIT AdditionalReferenceInformation
|    OPTIONAL }
|
|RefuseReason ::= INTEGER {
|
|    rtsBusy(0),
|    cannotRecover(1),
|
|    -44-

```

```

|                                     validationFailure(2),
|                                     unacceptableDialogMoae(3)}
|
| CallingSSuserReference ::= CHOICE { T61String-X.410-1984 모드에서만--
|                                     OCTET STRING) --정상모드에서만 --}
|
| CommonReference ::= ITCTime
|
| AdditionalReferenceInformation ::= T61String
|
| AbortReason          INTEGER {
|     localSystemProblem(0),
|     invalidParameter(1).-- reflectedParameter supplied
|     unrecognizedActivity(2).
|     temporaryProblem(3),
|     --the RTSE cannot accept a session for a period of time--
|     protocolError(4). --RTSE level protocol error--
|     permanentProblem(5), --정상모드에서 provider_abort--
|     userError (6)         --정상모드에서 user abort--
|     transferCompletea(7)  -- activity can't be discarded--}
|
| END      -- RTSE프로토콜의 끝

```

그림1/X.228 RTSE 프로토콜의 추상구문 명세표

10. 적합성

본 권고에 적합하게 구현하기 위해서는 다음의 10.1절부터 10.3절 까지의 요구사항을 완전하 구현해야 한다.

10.1명세 요구사항

구현자는 아래사항을 명시해야 한다.

- a) 적합성이 요구되는 응문맥은 시스템이 정상모드를 지원하거나X.410-1984모드를 지원하거나, 또는 이들 양쪽 모두를 지원해야 한다.

10.2 정적 요구사항

시스템

- a) 9장에서 정의된 APDU의 추상구문 정의에 적합해야 한다.

10.3 동적 요구사항

시스템은

- a) 7장에 정의된 절차의 요소에 적합해야 한다.
- b) 8장에 정의된 사용되는 서비스 대응에 적합해야 한다.

부기 A
(권고 X.228의 부기)
RTPM상태표

이 부기는 본 표준을 이루는 한 부분으로 구성된다

A.1 일반적 사항

본 부기는 상태표의 용어에 있어 하나의 단일한 신뢰전송 프로토콜 머신(Reliable Transfer Protocol Machine: RTPM)을 정의한다. 이 상태표는 응용연계의 상태와 도래사건 사이의 상호관계성을 보여준. 여기에서 도래사건이란 프로토콜 발생된 동작, 그리고 응용연계의 결과에서 나타나는 상태 등에서 발생된다.

RTPM상태표에서 RTPM의 정상적인 정의 모두를 포함하지 않으며, 더 많은 명세는 7장에 정의되어 있는 절차를 참조해야 한다.

본 부기에서는 다음과 같은 표들을 기술하였다.

- a) 표A-1/X.228은 약칭, 출처, 그리고 각 도래사건의 기술-이름 등을 정의한다. 출처는 다음과 같은 것들로 구성된다.
 - 1) RTSE-uer(RTSE-user)
 - 2) peer RTPM(RTPM-peer)
 - 3) 연계제어 서비스요소(ACSE)
 - 4) 표현서비스 제공자(PS-provider)
 - 5) RTPM(RTPM)
- b) 표A-2/X.228은 RTPM의 각 상태의 약칭을 정의한다.
- c) 표A-3/X.228은 약칭, 목적지, 그리고 각 발신사건의 기술-이름 등을 정의한다. 목적지는 다음과 같은 것들로 구성된다.
 - 1) RTSE-user(RTSE-user)
 - 2) peer RTPM(RTPM-peer)
 - 3) 연계제어 서비스요소(ACSE)
 - 4) 표현서비스 제공자(PS-provider)
 - 5) RTPM(RTPM)
- d) 표A-4/X.228은 속성을 정의한다.
- e) 표A-5/X.228은 특정 동작을 정의한다.
- f) 표A-6/X.228에서 표A-16/X.228까지는 위 표들의 약어를 이용한 RTPM상태표를 정의한다.

여러 사건에 있어서 출처와 목적지는 RTPM(내부의 사건들)이다. 만약 RTPM이 어떤 한 동작의 일부분으로서의 내부 사건을 발생시켰다면, RTPM은 결과 상태에 있는 내부사건을 기다리고 있게된다.

A.2 협약

표의 형식에서 행은 도래사건을 나타내고, 열은 상태를 나타낸다. 상태표에서 빈칸은 도래사건과 RTPM(A.3.1절)에 관해 정의되지 않은 상태의 조합을 표현한다. 어떤 상태는 출처 RTPM(내부 사건)으로부터 들어오는 도래사건을 기다리는 상태를 나타내며, 이러한 상태는 에스더리크(*) 기호로 표시되었고, 더 이상의 다른 도래사건은 고려하지 않았다. 빈칸이 아닌 경우는 도래사건과 RTPM에서 정의하고 있는 상태를 나타내고 있다. 그러한 칸들은 하나 또는 여러개의 동작 목록을 포함하고 있으며, 동작 목록은 필수이거나 아니면 선택사항이 될 것이다. 만약 칸이 필수 사건 목록을 포함하고 있다면, 그것은 단지 그 칸에서 그 동작만을 기술한다.

필수 동작 목록은 다음과 같은 것들을 포함한다.

- a) 선택적으로 하나 또는 여러개의 발생사건
- b) 선택적으로 하나 또는 여러개의 특정사건
- c) 결과상태

조건적인 동작 목록이 포함하는 것은 다음과 같다.

- a) 속성과 부울린 연산자를 이용하여 속성을 표현한다. 부울린 연산자 \neg 은 부울린 NOT을, $\&$ 는 부울린 AND를 표현한다.
- b) 필수동작 목록(이 필수목록은 속성 표현이 TRUE일때만 사용된다)

RTSE-use로부터 들어오는 도래사건과 연계회복 절차사이에 발생하는 국부적인 충돌은 연계 복구 절차가 완전히 끝날때까지 사건을 지연시키도록 고안되어 있다.

A.3 RTPM에 의해 발생하는 동작

RTPM 상태표는 선택적 발신사건, 선택적 특정사건, 응용연계의 결과 상태 등의 용어로 RTPM에 의해 발생하는 동작들을 정의하고 있다.

A.3.1 부적합한 교차점

빈 칸의 도래사건과 상태의 부적합한 교차점을 표시한다. 만약 그러한 교차점이 발생되면, 다음 동작 중의 하나에 해당할 것이다.

- a) 만약 도래사건이 RTSE-user, 또는 내부사건으로부터 도착되었다면, RTPM에 의해 발생하는 어떠한 동작도 국부사항이다.
- b) 만약 도래사건이 수신된 APDU, PS-provider, ACSE등과 관련된 사건이라면 RTPM은 적절한 내부 사건을 발행하거나, 또는 RTPM은 RT-PAind 발행사건과 RTAB 발행사건 모두를 발행하게 된다.

A.3.2 적합한 교차점

만약 상태와 도래사건의 교차점이 적합하다면, 다음의 동작들 중 하나가 선택된다.

- a) 칸이 필수동작 목록을 포함한다면 RTPM은 동작을 수행할 것이며,
- b) 칸이 하나 또는 여러개의 조건적 동작목록이 포함되어 있다면, 각각의 속성표현에 대하여 참이 되고, RTPM은 특정한 동작을 수행할 것이다. 만약 속성표현이 참이 아니라면 RTPM은 A.3.1절에 정의된 동작을 수행할 것이다.

A.4 변수와 타이머의 정의

아래에 기술된 변수와 타이머를 정의한다.

A.4.1 연계기동 RTPM

RTPM이 연계기동 RTPM이라면 이 부울린 변수는 참이되고 [a1], 그렇지 않은 경우는 거짓이 된다 [a2]. 이 부울린 변수는 속성 p11에서 시험된다.

A.4.2 체크포인트 확인

이 부울린 변수가 참이 되면 전송절차 동안에 최소한 하나의 체크포인트가 확인된다. 전송 절차의 시작점에서 이 변수는 거짓으로 세트된다[a30]. 만약 P_SYNCHRONIZE확인 프리미티브가 송신 RTPM으로 발송될 때 참으로 세트된다[a32].

A.4.3 미해결 소동기

이 정수 변수는 전송절차 동안에 체크하지 못한 체크포인트 확인의 개수를 표시한다. 전송 절차의 시작 시점에 그것은 0으로 세트된다[a30, a31, P_MOINOR_SYNCHRONIZE요청 프리미티브가 송신 RTPM에 의해 발행될 때 하나씩 증가되고[a31], P_MOINOR_SYNCHRONIZE확인 프리미티브가 송신 RTPM에 의해 발행될 때 하나씩 감소된다[a32]. 이 변수의 값은 속성 P32에 있는 RTOAC APDU의 창 크기 필드 값과 비교되는데 사용되고, 또한 속성 P33에 있는 간 0과 비교하는데 사용된다.

A.4.4 전송타이머 Tr

이 타이머는 전송시간을 제어하는데 사용된다. RT_TRANSFER요청 프리미티브의 전송시간 매개변수의 값으로 세트되고[a30], RT_TRANSFER응답 프리미티브가 전송 RTPM에 의해 발행될 때 리세트된다[a35]. 타임아웃되는 경우에 내부사건인 tr_timeout이 발생된다.

A.4.5 복구 타이머 rec

이 타이머는 복구시간을 제어하는데 사용한다, 복구 경우에 한정된 동작에서 국부적으로 정해진 값으로 설정된다[a38]. 그리고 복구가 성공적으로 수행된 경우에 리세트된다.[a39]. 타임아웃되는 경우에 내부사건인 rec_timeout이 발생된다.

표 A.1/X.228
도래사건 목록

약칭	발신	이름 및 정의
RT OPrea	RTSE USeT	RT OPEN요청 프리미티브
RT OPres+	RTSE USeT	RT OPEN응답 프리미티브
RT OPres-	RTSE USeT	RT OPEN응답 프리 미티브
RT CLrea	RTSE USeT	RT CLOSE요청 프리미티브
RT TRres	RTSE USeT	RT CLOSE응답 프리미티브
RT TRrea	RTSE USeT	RT TRANSFER요청 프리미티브
RT TPrea	RTSE USeT	RT TURN PLEASE요청 프리미티브
RT TGrea	RTSE USeT	RT TURN GIVE요청 프리미티브
RT UArea	RTSE USeT	RT U ABORT요청 프리 미티브
RTORO	RTPM neer	A ASSOCIATE표시 프리미티브의 사용자 데이터와 같은 RTORO APDU

표 A.1/X.228
도래사건 목록(계속)

약 칭	발 신	이름 및 정의
RTOAC	RTPM_peer	A_ASSOCIATE 확인 프리미티브의 사용자 데이터와 같은 RTOAC APDU
RTORJ	RTPM_peer	A_ASSOCIATE 확인 프리미티브의 사용자 데이터와 같은 RTOAC APDU
RTAB	RTPM_peer	P_DATA 표시 프리미티브의 사용자 데이터와 같은 RTAB APDU
RTTR	RTPM_peer	P_DATA 표시 프리미티브의 사용자 데이터와 같은 RTAB APDU
RTTP	RTPM_peer	사용자 데이터와 같은 RTTP APDU를 선택적으로 갖는 P_TOKEN_PLEASE 표시 프리미티브
A_ASCnf	ACSE	A_ASSOCIATE 확인 프리미티브(결과 = "rejected")
A_ARELind	ACSE	A_RELEASE 표시 프리미티브
A_RELcnf	ACSE	A_RELEASE 확인 프리미티브
A_PABind	ACSE	A_P_ABORT 표시 프리미티브
P_ASind	PS_provider	P_ACTOVOTU_START 표시 프리미티브
P_MSind	PS_provider	P_MINOR_SYNCHRONIZE 표시 프리미티브
P_MScnf	PS_provider	P_MINOR_SYNCHRONIZE 확인 프리미티브
P_AEind	PS_provider	A_ACTIVITY_END 표시 프리미티브
P_AEcnf	PS_provider	A_ACTIVITY_END 확인 프리미티브
P_CGind	PS_provider	P_CONTROL_GIVE 표시 프리미티브
P_UEcnf	PS_provider	P_UEXCEPTION_REPORT 표시 프리미티브
P_PEind	PS_provider	P_P_EXCEPTION_REPORT 표시 프리미티브
P_AIind	PS_provider	P_ACTIVITY_INTERRUPT 표시 프리미티브
P_AIcnf	PS_provider	P_ACTIVITY_INTERRUPT 확인 프리미티브
P_ADind	PS_provider	P_ACTIVITY_DISCAR 표시 프리미티브
P_ADCnf	PS_provider	P_ACTIVITY_DISCAR 확인 프리미티브
P_ARind	PS_provider	P_ACTIVITY_RESUME 표시 프리미티브
a_ab	RTPM	associated aborted, recover
a_res	RTPM	수신 RTPM에 의한 activity resumption
a_ret	RTPM	activity completed, discarded, or interrupted
ass_ab	RTPM	association_abort 절차의 시작
ass_rec	RTPM	association_recovery 절차의 시작
ass_rec_ne	RTPM	association_recovery 실패
next	RTPM	RTTR APDU의 전송
p_ab	RTPM	provider_abort 절차의 시작
r_problem_1	RTPM	수신 RTPM 문제
r_problem_2	RTPM	r_problem_1 보다 심각한 수신 RTPM 문제
rec_timeout	RTPM	복구 타임 아웃
rt_ad	RTPM	RTAB 수신됨
s_problem_1	RTPM	송신 RTPM 문제
s_problem_2	RTPM	s_problem_1 보다 심각한 송신 RTPM 문제
s_problem_3	RTPM	s_problem_2 보다 심각한 송신 RTPM 문제
tr_discard	RTPM	transfer_discard 절차의 시작

표 -X.228
도래사건 목록(계속)

약칭	발신	이름 및 정의
tr_interr	RTPM	transfer-interrupt절차의 시작
tr-p-ab	RTPM	provider_abort에 의해 허용된 transfer_abort절차의 시작
tr-pos	RTPM	전송이 성공적으로 완료됨
tr-res	RTPM	전송 타임아웃의 tranfer_resumption의 시작
tr-timeout	RTPM	전송 타임아웃
tr_timeout	RTPM	transfer_retry(-절차 또는 transfer시작
transfer	RTPM	user_exception_report절차의 시작

표 A.2/X.228
RTPM 상태

Abbreviated name	Name and description
STA0	idle, unassociated
STA01	awaiting RTOAC, RTORJ, or A_ASCcnf_
STA02	awaiting RT_OPres+, or RT_OPres_
STA11	associated; RTPM is association_initiatin RTPM and sending RTPM
STA12	associated; RTPM is association_initiatin RTPM and receiving RTPM
STA21	associated; RTPM is association_responding RTPM and sending RTPM
STA22	associated; RTPM is association_responding RTPM and receiving RTPM
STA30	transfer; sending RTPM
STA31	suspended transfer; sending RTPM
STA32	awaiting P_AEcnf; sending RTPM
STA321*	awaiting tr_pos; sending RTPM
STA34*	awaiting tr_discard to be followed by RT_TRcnf+; sending RTPM
STA341	awaiting P_ADcnf to be followed by RT_TRcnf+; sending RTPM
STA35*	awaiting tr_discard to be followed by RT_TRcnf-; sending RTPM
STA351	awaiting P_ADcnf to be followed by RT_TRcnf-; sending RTPM
STA36*	awaiting tr_discard to be followed by transfer_retry procedure; sending RTPM
STA361	awaiting P_ADcnf to be followed by transfer_retry procedure; sending RTPM
STA37*	awaiting tr_interr to be followed by transfer_retry procedure; sending RTPM
STA371	awaiting P_AIcnf; sending RTPM
STA372*	awaiting tr_res; sending RTPM
STA38*	awaiting ass_ab; sending RTPM
STA381*	awaiting a_ab; transfer sending RTPM
STA39*	awaiting rt_ab; transfer sending RTPM
STA40	awaiting RTTR; transfer receiving RTPM
STA400	awaiting RTTR; ignored transfer receiving RTPM
STA41	awaiting P_MSind or P_AEind; transfer receiving RTPM
STA410	awaiting P_MSind or P_AEind; ignored transfer receiving RTPM
STA42	awaiting recovery after u_exr event; transfer receiving RTPM

표 A.2/X.228
RTPM 상태(계속)

Abbreviated name	Name and description
STA43*	awaiting a_ret; transfer receiving RTPM
STA44*	awaiting u_exr; transfer receiving RTPM
STA45*	awaiting a_res; transfer receiving RTPM
STA48*	awaiting ass_ab; transfer receiving RTPM
STA481*	awaiting a_ab; transfer receiving RTPM
STA49*	awaiting rt_ab; transfer receiving RTPM
STA51*	awaiting ass_rec or ass_rec_neg; association_recovery procedure outside activity
STA510	awaiting RTOAC or RTORJ; association_recovery procedure outside activity
STA52	awaiting RTORQ; association_recovery procedure outside activity
STA53*	awaiting ass_rec or ass_rec_neg; association_recovery procedure sending RTPM
STA531	awaiting RTOAC or RTORJ; association_recovery procedure sending RTPM
STA532	awaiting RTORQ; association_recovery procedure sending RTPM
STA54*	awaiting ass_rec or ass_rec_neg; association_recovery procedure receiving RTPM
STA541	awaiting RTOAC or RTORJ; association_recovery procedure receiving RTPM
STA542	awaiting RTORQ; association_recovery procedure receiving RTPM
STA70*	awaiting abort; unassociated
STA71*	awaiting abort; associated
STA72*	awaiting rt_ab outside transfer
STA91	awaiting RT_CLres
STA92	awaiting A_RELcnf

표 A.3/X.228
발송사건 목록

Abbreviated name	Source	Name and description
RT_OPind	RTSE_user	RT_OPEN indication primitive
RT_OPcnf+	RTSE_user	RT_OPEN confirm primitive (RESULT = "accepted")
RT_OPcnf-	RTSE_user	RT_OPEN confirm primitive (Result = "rejected")
RT_CLind	RTSE_user	RT_CLOSE indication primitive
RT_CLcnf	RTSE_user	RT_CLOSE confirm primitive
RT_TRind	RTSE_user	RT_TRANSFER indication primitive
RT_TPind	RTSE_user	RT_TURN_PLEASE indication primitive
RT_TRcnf+	RTSE_user	RT_TRANSFER confirm primitive (Result = "APDU_transferred")
RT_TRcnf-	RTSE_user	RT_TRANSFER confirm positive (Result = "APDU_not_transferred")
RT_TGind	RTSE_user	RT_TURN_GIVE indication primitive
RT_UAind	RTSE_user	RT_U_ABORT indication primitive
RT_PAind	RTSE_user	RT_P_ABORT indication primitive
RTORQ	RTPM_peer	RTORQ APDU as user data of an A_ASSOCIATE request primitive
RTOAC	RTPM_peer	RTOAQ APDU as user data of an A_ASSOCIATE response primitive
RTORJ	RTPM_peer	RTORJ APDU as user data of an A_ASSOCIATE response primitive
RTAB	RTPM_peer	RTAB APDU as user data of an A_ABORT request primitive
RTTR	RTPM_peer	RTTR APDU as user data of a P_DATA request primitive
RTTP	RTPM_peer	P_TOKEN_PLEASE indication primitive optionally with RTTP APDU as user data
A_RELreq	ACSE	A_RELEASE request primitive
A_RELres	ACSE	A_RELEASE response primitive
A_ASreq	PS_provider	A_ACTIVITY_START request primitive
P_MSreq	PS_provider	P_MINOR_SYNCHRONIZE request primitive
P_MSres	PS_provider	P_MINOR_SYNCHRONIZE response primitive
P_AEreq	PS_provider	A_ACTIVITY_END request preimitive
P_AEres	PS_provider	P_ACTIVITY_END response primitive
P_CGreq	PS_provider	P_CONTROL_GIVE request primitive
P_UEreq	PS_provider	P_P_EXCEPTION_REPORT request primitive

표 A.3/X.228
발송사건 목록(계속)

Abbreviated name	Source	Name and description
P_AIreq	PS_provider	P_ACTIVITY_INTERRUPT request primitive
P_AIres	PS_provider	P_ACTIVITY_INTERRUPT response primitive
P_ADreq	PS_provider	P_ACTIVITY_DISCARD request primitive
P_ADres	PS_provider	P_ACTIVITY_DISCARD response primitive
P_ARreq	PS_provider	P_ACTIVITY_RESUME request primitive
a_ab	RTPM	association aborted, recover
a_res	RTPM	activity resumption by the receiving RTPM
a_ret	RTPM	activity completed, discarded, or interrupted
ass_ab	RTPM	start of association_abort procedure
ass_rec	RTPM	start of association_recovery procedure
ass_rec_neg	RTPM	association_recovery unsuccessful
next	RTPM	transfer of RTTR APDU
p_ab	RTPM	start of provider_abort procedure
rt_ab	RTPM	RTAB received
tr_discard	RTPM	start of transfer_discard procedure
tr_interr	RTPM	start of transfer_interrupt procedure
tr_p_ab	RTPM	start of procedures transfer_abort followed by provider_abort
tr_pos	RTPM	transfer successful completed
tr_res	RTPM	start of transfer_resumption procedure
transfer	RTPM	start of transfer or transfer_retry procedures
u_exr	RTPM	start of user_exception_report procedure

표 A.4/X.228
속성

Code	Name and description
p1	RTPM can support the requested application_association
p2	Turn assigned to RTPM
p5	RTPM can support association_recovery
p6	transient rejection of association_recovery
p11	association_initiating RTPM
p30	only one RTTR APDU required to transfer the encoded_APDU_value(no checkpointing)
p31	RTTR APDU is the last one in a series of RTTR APDUs to transfer the encoded_APDU_value
p32	outstanding_minor_syncs < window_size
p33	outstanding_minor_syncs = 0
p34	sending RTPM is willing to recover from P_PEind
p35	checkpoint_confirmed(at least on P_MScnf received)
p361	reason parameter value of P_UEind is "receiving ability jeopardized"
p362	reason parameter value of P_UEind is "unrecoverable procedure error"
p363	reason parameter value of P_UEind is "non_specific error"
p364	reason parameter value of P_UEind is "sequence error"
p365	reason parameter value of P_UEind is "local SS_user error"
p41	received RTTR secured
p43	transfer to be resumed was already completed
p44	receiving RTPM is willing to perform and ignore transfer
p45	receiving RTPM can resume the activity
p46	receiving RTPM is willing to perform the association_abort procedure
p91	RTAB abort_reason field value is "user_error"
p92	RTAB abort_reason field value is "permanent_error"
p93	RTAB abort_reason field id value is "transfer_completed"

A.5/X.228
특정 동작

Code	Name and description
a1	association_initiating RTPM = TRUE
a2	association_initiating RTPM = FALSE
a30	outstanding_minor_syncs = 0, set timer tr to transfer_ time, checkpoint_confirmed = FALSE
a31	outstanding_minor_syncs = outstanding_minor_syncs +1
a32	outstanding_minor_syncs = outstanding_minor_syncs -1, checkpoint_confirmed = TRUE
a33	outstanding_minor_syncs = 0
a35	reset timer tr
a38	set timer rec to local recovery time
a39	reset timer rec
a41	set reason parameter value of P_UReq to "sequence error"

A.6/X.228
RTPM 상태표
연계설정

	STA0	STA01	STA02
RT_OPreq	p1: RTORQ [a1] STA01		
RTORQ	p1: RT_OPind [a2] STA02 ¬ p1: RTORJ STA0		
RT_OPres+			p2: RTOAC STA21 ¬ p2: RTOAC STA22
RT_OPres-			RTORJ STA0
RTOAC		p2: RT_OPcnf+ STA11 ¬ p2: RT_OPcnf+ STA12	
RTORJ		RT_OPcnf- STA0	
A_ASCcnf-		RT_OPcnf- STA0	
A_PABind		RT_PAind STA0	RT_PAind STA0

A.7/X.228
RTPM 상태표
연계설정, 외부 전송

	STA11	STA12	STA21	STA221
RT_TRreq	transfer STA30		transfer STA30	
P_ASind		STA40		STA40
P_AIind		P AIres STA12		P AIres STA22
P_ARind		[a39] a res STA45		[a39] a res STA45
P_ADind		ass ab STA48		ass ab STA48
RT_TPreq		RTPP STA48		RTPP STA22
RTPP	RT TPind STA11		RT TPind STA21	
RT_TGreq	P CGreq STA12		P CGreq STA22	
P_CGind		RT TGind STA11		RT TGind STA21
RT_CLreq	A RELreq STA92			
A_RELind				RT CLind STA91
A_PABind	ass rec ATA51	ass rec STA51	ass rec STA52	ass rec STA52
RT_UAreq	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0
RTAB	rt ab STA72	rt ab STA72	rt ab STA72	rt ab STA72
rec_timeout		o ab STA71		o ab STA71

A.8/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 전송

	STA30	STA31	STA32	STA321*
transfer	<p>p30: [a30] P ASreq RTTR P AEreq STA32</p> <p>¬ p30: [a30] P ASreq next STA30</p>			
next	<p>p32&¬ p31: RTTR P MSreq [a31] next STA30</p> <p>p32&31: RTTR P AEreq STA32</p> <p>¬ p32: STA31</p>			
P_MScnf	[a32] STA30	[a32] next STA30	[a32] STA32	
P_AEcnf			p33: tr pos STA321	
tr_pos				<p>p11: [a35] RT TRcnf+ STA11</p> <p>¬ p11: [a35] RT TRcnf+ STR21</p>
tr_timeout	tr discard [a38] STA35	tr discard [a38] STA35	tr discard [a38] STA35	

A.8/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 전송(계속)

	STA30	STA31	STA32
P_UEind	p361: tr_p_ab STA71	p361: tr_p_ab STA71	p361: tr_p_ab STA71
	p362: tr_discard STA36	p362: tr_discard STA36	p362: tr_discard STA36
	p363: tr_discard STA35	p363: tr_discard STA35	p363: tr_discard STA35
	p364: tr_discard STA34	p364: tr_discard STA34	p364: tr_discard STA34
	p365&p35: tr_interr STA37	p365&p35: tr_interr STA37	p365&p35: tr_interr STA37
	p365& \neg p35: tr_discard STA36	p365& \neg p35: tr_discard STA36	p365& \neg p35: tr_discard STA36
P_PEind	p34&p35: tr_interr STA37	p34&p35: tr_interr STA37	p34&p35: tr_interr STA37
	p34& \neg p35: tr_discard STA36	p34& \neg p35: tr_discard STA36	p34& \neg p35: tr_discard STA36
	\neg p34: tr_p_ab STA71	\neg p34: tr_p_ab STA71	\neg p34: tr_p_ab STA71

A.8/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 전송(계속)

	STA30	STA31	STA32
s_problem_1	p35: tr_interr STA37	p35: tr_interr STA37	p35: tr_interr STA37
	¬ p35: tr_discard STA36	¬ p35: tr_discard STA36	¬ p35: tr_discard STA36
s_problem_2	tr_discard STA36	tr_discard STA36	tr_discard STA36
s_problem_3	ass_ab STA38	ass_ab STA38	ass_ab STA38
A_PABind	a_ab STA381	a_ab STA381	a_ab STA381
RT_UAreq	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0
RTAB	rt_ab STA39	rt_ab STA39	rt_ab STA39
RTPP	RT_TPind STA30	RT_TPind STA31	RT_TPind STA32

A.9/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 오류 처리

	STA34*	STA341	STA35*	STA351	STA36*	STA361
tr_discard	P_ADreq		P_ADreq		P_ADreq	
	STA341		STA351		STA361	
P_ADcnf		tr_pos		p11:		transfer
		STA321		[a35]		STA30
				RT_TRcnf-		
				STA11		
				¬ p11:		
				[a35]		
				RT_TRcnf-		
				STA21		
A_PABind		a_ab		a_ab		a_ab
		STA381		STA381		STA381
RT_UAreq		RTAB		RTAB		RTAB
		STA0		STA0		STA0
RTAB		rt_ab		rt_ab		rt_ab
		STA39		STA39		STA39
RTPP		RT_TPind		RT_TPind		RT_TPind
		STA341		STA351		STA361
tr_timeout		[a38]		[A38]		[a38]
		STA351		STA351		STA351
rec_timeout				tr_p_ab		
				STA71		

A.10/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 오류 처리

	STA37*	STA371	STA372*
tr_interr	P_AIreq STA371		
P_AIcnf		tr_res STA372	
tr_res			p35: [a33] P_ARreq next STA30 ¬ p35: P_ARreq tr_discard STA36
A_PABind		a_ab STA381	
RT_UAreq		RTAB STA0	
RTAB		rt_ab STA39	
RTTP		RT_TPind STA371	
tr_timeout		tr_p_ab STA71	

A.11/X.228
RTPM 상태표
송신 RTPM, 오류 처리

	STA38*	STA381*	STA39*
ass_ab	RTAB a_ab STA381		
a_ab		¬ p11: ass_rec sta53 p11: STA532	
rt_ab			p93&p11: RT_TRcnf+ ass_rec STA51 p93&¬ p11 RT_TRcnf+ ass_rec RTA52 P91: RT_TRcnf- RT_UAind STA0 p92: PT_TRcnf- RT_PAind STA0 ¬ p91&¬ p92 a_ab STA381

A.12/X.228
RTPM 상태표
수신 RTPM

	STA40	STA41	STA400	STA410	STA42
RTTR	STA41		STA410		
P_MSind		p41: P_MSres STA40		P_MSres STA400	
P_AEind		RT_TRind P_AEres a_ret STA43		P_AEres a_ret STA43	
P_AIind	[a38] P_AIres a_ret STA43	[a38] P_AIres a_ret STA43	[a38] P_AIres a_ret STA43	[a38] P_AIres a_ret STA43	P_AIres a_ret STA43
P_ADind	P_ADres a_ret STA43	P_ADres a_ret STA43	P_ADres a_ret STA43	P_ADres a_ret STA43	[a39] P_ADres a_ret STA43
P_PEind	STA40	STA41	STA400	STA410	STA42
r_problem_1	u_exr STA44	u_exr STA44	u_exr STA44	u_exr STA44	
r_problem_2	ass_ab STA48	ass_ab STA48	ass_ab STA48	ass_ab STA48	ass_ab STA48
A_PABind	a_ab STA481	a_ab STA481	a_ab STA481	a_ab STA481	a_ab STA481
RT_TPreq	RTTP STA40	RTTP STA41	RTTP STA400	RTTP STA410	
RT_UAreq	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0	RTAB STA0
RTAB	rt_ab STA49	rt_ab STA49	rt_ab STA49	rt_ab STA49	rt_ab STA49
rec_timeout					RT_PAind RTAB STA0

A.13/X.228
RTPM 상태표
수신 RTPM, 오류 처리

	STA43*	STA44*	STA45*
a_ret	p11: STA12 ¬ P11: STA22		
u_exr		P_UReq: [a38] STA42	
a_res			¬ p43&p45: STA40 p43&p44&p45 STA400 p43&¬ p44&p45: [a41] u_exr STA44 ¬ p45&¬ p46: u_exr STA44 ¬ p45&p46: ass_ab STA48

A.13/X.228
RTPM 상태표
수신 RTPM, 오류 처리(계속)

	STA48*	STA481*	STA49*
ass_ab	RTAB a_ab STA481		
a_ab		p11: ass_rec sta54 ¬ p11: ass_rec STA542	
rt_ab			p91: RT_UAind STA0 p92: RT_PAind STA0 ¬ P91&¬ P92: a_ab STA481

A.14/X.228
RTPM 상태표
연계 회복 외부 전송

	STA51*	STA510	STA52
ass_rec	p5: [a38] RTORQ STA510 ¬ p5: p_ab STA70		[a38] STA52
RTORQ			p5&p2: [a39] RTOAC STA21 p5&¬ p2: [a39] RTOAC STA22 ¬ p5&p6: RTORJ STA52 ¬ p5&¬ p6: RTORJ p_ab STA70
RTOAC		p5&p2: [a39] STA11 p5&¬ p2: [a39] STA12	

A.14/X.228
RTPM 상태표
연계 회복 외부 전송(계속)

	STA51*	STA510	STA52
RTORJ		ass_rec_neg STA51	
A_ASCcnf-		ass_rec_neg STA51	
A_PABind		ass_rec_neg STA51	
ass_rec_neg	p6: ass_rec STA51		
	¬ p6: p_ab STA70		
rec_timeout		p_ab STA71	p_ab STA70

A.15/X.228
RTPM 상태표
전송 동안 연계 회복

	STA53*	STA531	STA532	STA54	STA541	STA542
ass_rec	RTOR0 STA531			[a38] RTOR0 STA541		[a38] STA542
RTORQ			p5&p2: RTOAC tr res STA372 ¬ p5&p6: RTOR.J STA532 ¬ p5& ¬ p6: RTOR.J tr p ab STA70			p5&¬ p2: RTOAC [a39] STA22 ¬ p5&p6: RTOR.J STA542 ¬ p5& ¬ p6: RTOR.J p ab STA70
RTOAC		tr res STA372			[a39] STA12	
RTORJ		ass rec_ neg STA53			ass rec_ neg STA54	
A_ASCnf-		ass rec_ neg STA53			ass rec_ neg STA54	
A_PABind		ass rec_ neg STA53			ass rec_ neg STA54	
ass_rec_ neg	p6: ass rec STA53 p6: tr p ab STA70			p6: ass rec STA54 ¬ p6: p ab STA70		
tr_timeout		tr p ab STA71	tr p ab STA70			
rec_timeout					p ab STA71	p ab STA70

A.16/X.228
RTPM 상태표
강제종료 및 연계 해제

	STA70	STA71*	STA72	STA91	STA92	
tr_p_ab	RT_TRcnf RT_PAind STA0	RT_TRcnf- RTAB RT_PAind STA0				
p_ab	RT_PAind STA0	RT_PAind RTAB				
rt_ab			p91: RT_UAind STA0 p92: RT_PAind STA0			
RT_CLres				A_REres STA0		
A_RELcnf					RT_CLcnf STA0	
A_PABind					p_ab STA70	
RTAB					rt_ab STA72	
RT_UAreq				RTAB STA0		

부 기 B

(권고 X.228의 부기)

본 표준과 권고 X.410-1984 간의 차이점

이 부기는 본 표준의 구성 부분이 아니다.

본 표준의 신뢰 전송 규약과 CCITT 권고 X.410-1984의 규약 사이에 관한 기술적인 차이점을
본 부기에서 기술한다.

본 표준과 ACSE 및 표현계층 서비스를 사용하는 X.410-1984 모드는 X.400 계열 구현자 가이드
버전 5.0에 기술된 정의와 오류 정정 내용을 참조하는 경우 권고 X.410-1984와 호환성을 갖는다.

B.1 응용서비스 데이터단위(APDU)

B.1.1 PConnect

1) Set 형식과 그것의 두 요소(데이터 전송문맥과 pUser Data)는 지금은 표현 규약 제어

정보(PPCI: Presentation Protocol control information)이다. RTORQapdu는 SETpUserData의
요소이다.

2) 응용 규약 요소는 OPTIONAL이고, X.410-1984 모드에서만 사용된다.

3) 정상모드에서 SET의 태그는 명시적이다.

B.1.2 PAccept

1) Set 형식과 그것의 두 요소(DataTransferSyntax와 pUserData)는 지금은 표현 규약 제어

정보(PPCI)이다. RTOACapdu는 SETpUserData의 요소이다.

2) 정상모드에서 SET의 태그는 명시적이다.

B.1.3 PRefuse

1) Set 형식은 지금은 표현 규약 제어 정보(PPCI)이다. RTORJapdu는 PRefuse SET의 요소이다.

2) 정상모드에서 SET의 태그는 명시적이다.

3) 정상모드에서 선택적 사용자 데이터 영역은 부가적이다.

B.1.4 Datatransfersyntax

이 정보는 지금은 표현 규약 제어 정보(PPCI)이다.

B.1.5 AbortInformation

1) Set 형식은 지금은 표현 규약 제어 정보(PPCI)이다. RTABapdu는 AbortInformation SET의

요소이다.

2) 정상모드에서 SET의 태그는 명시적이다.

3) 정상모드에서 선택적 사용자 데이터 영역은 부가적이다.

B.1.6 AbortReason

추가: 값 (5)는 (6)에 포함된다. 값 (7)은 X.400 계열 구현자 가이드 버전 5의 부록에 추가되었다.

B.2 절차와 대응

사용된 서비스로의 대응

변경: From: 세션 서비스로

To: ACSE와 표현 서비스로 대응

부 기 C

(권고 X.228의 부기)

할당된 객체 식별자 값의 요약

이 부기는 본 표준의 구성 부분이 아니다.

이 부기는 권고 X.218과 X.228에서 할당된 객체 식별자 값을 요약한다.

{ joint-iso-ccitt reliable-transfer (3) apdus (0) }	-- X.228에서 정의
된	
	ASN.1 모듈
{ joint-iso-ccitt reliable-transfer (3) aseID (1) }	-- X.228에서 정의
된	
	RTSE 식별자
{ joint-iso-ccitt reliable-transfer (3) abstract-syntax (2) }	-- X.228에서 정의
된	
	추상구문 이름