

국제회의 기고서

## CCITT SG X VIII 회의 국내 기고서

### 내역

1. 광대역 통신서비스에서 다중 및 분산연결형태를 지원하는 번호계획 요구사항
2. 155.520Mbps 미만의 저속 SB 인터페이스를 위한 요구사항
3. 권고 I.361, Section 3.3의 ATMM 프리미티브
4. AAL Type 3/4와 Type 5에 대한 AALM 프리미티브
5. AAL Type 5에서 CPCS PDU의 reserved field의 사용
6. AAL Type 5의 CPCS SLP에 대한 문안 제안
7. AAL Type 5와 service class의 관계
8. B-ISDN에서 비연결형 서비스의 제공을 위한 AAL Type 5의 사용
9. 리소스 관리를 위한 ATM과 ATMM과의 관계
10. ATM-SAP에 대한 Received Priority Parameter의 추가
11. I.610에서의 성능 관리용 OAM 셀의 필드 수정

본란은 1993년 1월19일부터 29일까지 스위스 제네바에서 개최된 CCITT SG X VIII회의에 참석한 국가 참가단에서 발표한 지연기고서 (Delayed Contribution)내용을 소개하는 것입니다.

(편집자주)



International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No.

Period : 1993-1996

Original : English

Question : B/X VIII

Date : Jan, 1993

Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : 광대역 통신 서비스에서 다중 및 분산 연결형태를 지원하는 번호 계획 요구사항

요약 : 본고서는 광대역 통신망에서 여러가지 연결형태를 지원하기 위한 번호 계획을 제안한다. 이러한 광대역 통신망에서의 번호계획 요구사항으로 현재의 E.164 ISDN 번호체계를 만족하며 대응관계를 갖는 부가적인 번호 필드와 논리 번호체계를 제안한다.

### 1. 서론

지금까지 ISDN E.164 번호계획은 망 토폴로지와 서비스 형태에 독립적이도록 권고하고 있다. 이러한 번호계획 상의 가정은 단말 가입자간에 연결 설정과 해제 작업을 주로 신호 프로토콜에 전적으로 의존하는 결과를 초래하였다. 따라서 광대역 통신망에서 요구되는 망 토폴로지와 텔리서비스 형태에 의존적인 서비스를 지원하기 위해서는 신호 프로토콜의 과도한 오버헤드가 요구되고 있다. 이러한 현상은 특히 다른 연결 설정 및 해제 절차를 갖는 사설망과의 연동에서 더욱 심각하게 나타나게 된다. 이러한 문제를 해소하기 위해 광대역 통신망에 번호계획을 고려함에 있어 현재의 ISDN 번호체계를 변경할 필요성을 갖게 되었다.

광대역 통신망은 다자간/다접점간 다중연결과 멀티미디어 서비스 등을 포함한 다양한 연결 형태를 지원해야 한다. 이러한 연결형태 중의 일부는 광대역 통신망의 번호 계획에 의하여 인지되어야 할 것으로 보인다. 특히 다접점간의 분산 연결 형태는 번호계획상에 인지되어야 할 중요한 사항인데 이는 먼저 한 국가 지역을 포함하는 특정한 가입자 그룹이나 분배 서비스를 제공하기 위해 효과적으로 사용될 수 있다. 또한 이러한 분산 연결형태를 위한 번호계획은 버스나 링 형태를 갖는

---

작성자 : 최준균 실장(ETRI 광대역 연구실)

분산 매체를 공유하는 UNI 구성이거나 단말 가입자망 장치를 구성하는 데 효과적으로 사용될 수 있다.

이러한 분산 연결형태를 지원하는 번호계획으로 현 E.164 번호계획에 부가적인 어드레싱 필드를 사용할 수 있다. 또한 앞으로 광대역 통신망을 위한 번호계획은 물리적인 관점 뿐만 아니라 논리적인 관점에서도 고려되어야 할 것으로 보이는 데 이 경우 물리적인 E.164 번호계획에 대응하는 논리적인 번호 체계의 필요성이 요청된다. 또한 NNI지점에서 다접점간의 분산 연결 형태를 지원하는 번호계획은 추후 연구사항으로 고려되어 져야 한다.

본 기고서에서는 광대역 통신망에 적합한 번호계획을 수립하기 위한 요구사항을 기술하며 스티디 그룹 II 에 Liaison문서를 보낼 내용을 제시한다.

## 2. 광대역 통신망의 번호계획 요구사항을 위한 고려항목

다접점간의 분산 연결형태를 지원하는 광대역 통신망의 번호계획을 고려하기 위해서는 다음의 사항을 기본적으로 고려해야 한다.

- 현존하는 E.164 번호계획과의 일관성
- 물리적인 번호계획에 대응하는 논리적인 번호계획의 필요성
- UNI 구성
- 신호 프로토콜과의 관계

광대역 통신망을 위한 번호계획을 고려함에 있어 본 기고서는 다음의 사항을 중점적으로 논한다.

### 1) 국가적인 지역에 있어서 특정 사용자 그룹 및 분배 서비스의 지원

다접점 연결 능력은 사용자 그룹 및 분배 서비스와 같은 상위 계층의 기능적 서비스를 제공하는 데 매우 유용하게 사용될 수 있다. 특히 wide-area centrex 서비스와 같은 패쇄 사용자 그룹과 같은 패쇄 그룹간의 연결 형태는 번호계획상에서 인지되어야 할 필요가 있다. 또한 한 국가적인 지역에 있어 서비스 타입, QOS등급, 단말기 특성 등에 따른 사용자를 그룹화 할 경우에 이를 번호계획상에서 인지하는 수단이 있을 경우 망을 효과적으로 운영할 수 있다. 또한 신문 분배나 케이블 TV 분배 서비스 등을 번호계획 상에서 고려하는 경우 통신망을 효과적으로 구축할 수 있다. 이러한 응용 서비스들은 현재의 E.164 번호체계와 일관성을 유지하면서 부가적인 어드레싱 필드를 사용할 경우 효과적으로 지원할 수 있다. 또는 물리적인 E.164 번호계획에 대응하는 논리적인 번호 체계를 도입함으로써 그룹화된 서비스 특성을 인지할 수 있다.

### 2) 공유매체를 사용한 UNI 구성

공중 UNI 구성에 있어 링이나 버스 형태와 같은 공유 매체를 사용한 망 구성이 많이 나타날 것으로 보인다. 이러한 공유 매체를 사용한 UNI 구성은 특히 다접점간의 연결이나 분배 연결에 매우 효과적이다. 따라서 광대역 통신망에서 이러한 공중 분산매체를 갖는 UNI 구성을 지원할 수 있는 번호계획이 요청된다. 이경우 E.164에 대응하는 논리번호 체계를 사용할 수도 있으며, 분산매체에

적합한 계층적 루팅기능을 지원하도록 부가적인 어드레싱 필드를 사용할 수도 있다. 이러한 분산 UNI 번호계획은 메타 신호를 포함한 신호 프로토콜을 효과적으로 지원할 수 있다. 한편 분산형 NNI 구성에 대한 번호계획 상의 지원 여부는 추후 연구사항으로 고려되어야 한다.

### 3) 사실 가입자망의 지원

광대역 통신망의 번호계획의 수립에 있어 사실 가입자 맥내망과의 연동을 고려해야 한다. 이 경우 다 점점간의 분산 연결 형태는 지리적으로 분산된 사실 가입자망 간의 연결을 하는 데 효과적으로 사용할 수가 있다. 이 경우 어드레스 처리의 부담이 적은 방법으로는 ISO의 NSAP과 같은 독립적인 번호계획을 인지하기 위한 부가적인 어드레싱 필드를 사용할 수 있다.

상기한 논의를 토대로 E.164를 기본으로한 광대역 통신망의 번호계획은 다음의 사항이 검토된 후에 수립되어야 한다.

- 어드레스 필드 범위 및 용량
- 연결 형태를 인지하기 위한 어드레스 분석체계
- 다중 연결제어 장치와 같은 망 구성요소의 구현
- 논리적인 어드레싱을 지원하기 위한 로칼 데이터베이스 용량의 제한
- 사실 가입자 맥내망과의 연동의 경우 어드레싱 기능의 중복
- E.168 개인통신 서비스 번호 계획 등과 같은 다른 번호계획과의 조화
- 단말장치의 이동성

결론적으로 광대역 통신망을 위한 번호계획을 위한 요구사항으로 스터디 그룹 II에 보낼 liaison 문서에 삽입할 내용을 정리하면 다음과 같다.

- 다점점간 분산 연결을 포함하는 광대역 통신망 연결형태의 효과적 지원
- 국가적인 영역에 있어서의 특정 사용자 그룹 및 분배 서비스의 지원
- 분산 공유 매체를 갖는 UNI 및 NNI 구성의 지원
- 가입자 맥내망의 사실 번호계획의 인지 수단
- 물리적인 E.164 번호계획에 대응하는 논리적인 번호체계의 필요성

## 3. 결론

본 기고서는 다점점간의 분산 연결 형태를 지원할 수 있는 광대역 통신망에서의 번호계획 요구사항을 제안하였다. 이를 위해 현 E.164 번호체계에서 부가적인 어드레싱 필드와 논리적인 번호체계의 필요성을 제안하였다. 관련하여 광대역 통신망의 번호계획 요구사항을 수립하기 위해서는 보다 많은 정보의 수집이 요구된다.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2510(X VIII/8)

Period : 1993 - 1996  
Question : B/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2510

SOURCE : Korea

TITLE : Numbering and Addressing Requirements for Support of B-ISDN Services with Multi-point and Multi-cast Connections

Abstract : This contribution proposes the numbering and addressing requirements for support various connection types of B-ISDN services. As the B-ISDN numbering requirements, the additional addressing field and the logical addressing mechanism mapping to the existing E.164 numbering plan would be proposed for accommodating the multi-point and multi-cast connections.

1. INTRODUCTION

Until now, it recommends that E.164 numbering plan would be independent on network topologies and service types. This assumption results that the connection set-up and release between end-users would mainly rely on the signalling protocol. The large processing overhead on the signalling protocol would be required for support of B-ISDN services relating to network topology and tele-service type. It looks serious especially for interworking the private networks with the different connection establishment procedure. It may be needed to change the existing ISDN numbering plan.

B-ISDN should provide various connection types including the multi-party/multi-point multi-connection and multi-media service. Some of these types might be identified by B-ISDN numbering plan. Specially, the multi-point and multicast connections would be requested for the national-area user grouping and distribution services. They would be also considered into the shared medium UNI configurations such as bus and ring topologies, and the end-user customer premise network equipments.

It may request the additional addressing capacity in E.164 numbering plan. B-ISDN numbering and addressing plan would be taken both in the *physical* and *logical* points of view. It may request the logical addressing mechanism mapping to the physical E.164 numbering plan. The numbering plan for the multi-point and multi-cast connections in NNI is also for further study.

This contribution presents the consideration items for B-ISDN numbering plan and the informations for the liaison statements to SG II.

## 2. CONSIDERATIONS FOR B-ISDN NUMBERING AND ADDRESSING REQUIREMENTS

In order to consider B-ISDN numbering plan for supporting the multi-point and multi-cast connections, the following points would be taken into mind.

- consistency with the existing E.164 numbering plan
- need for the *logical* addressing mapping to the *physical* addressing
- UNI configuration
- relation to the signalling protocol

For the considerations of B-ISDN numbering requirements, we present the followings issues ;

### a) support of national-area user grouping and multi-cast/distribution service

The multi-point connection capability could support the high-level functional services such as user grouping and multi-cast/distribution service. It would be requested to identify the closed user groups (CUG's) such as wide-area centrex service. It would be also requested to identify the national-area user groups classified by service types, quality-of-service (QOS) classes, and end-user terminal equipments, etc. The numbering plan for the national-area multi-cast/distribution service could be defined as shown in the examples of newspaper distribution and cable TV distribution. As a solution, it may request the additional addressing capacity in the consistency with E.164 numbering plan. Also, the logical addressing mechanism mapping to physical E.164 numbering plan may be defined to indicate the national-area service characteristics.

### b) shared medium UNI configurations

In the public-domain UNI configuration, the shared medium topologies such as ring and bus would be widely used as well as the star configuration. These shared medium UNI configurations are very useful for the multi-point and multi-cast connections. B-ISDN numbering plan might be requested to support the public-domain shared medium UNI configurations. It could be done by the logical addressing mapping to the physical E.164 numbering plan. Also, it could be done by the additional addressing field for the structured routing on shared medium UNI configuration. In addition, it could help the the UNI signalling protocol including meta-signalling. B-

ISDN numbering plan for the shared medium NNI configuration would be taken for further study.

c) customer premise network equipments

B-ISDN numbering plan may be helped for the interworking with the private-domain customer premise network. The multi-point and multi-cast connections may be requested among geographically distributed CPN equipments. As a light-weight solution, the additional addressing capacity could be used for indicating the private numbering plan.

When we consider the B-ISDN numbering plan based on E.164, it should be taken to discuss in the following points.

- address field range and capacity,
- address resolution mechanism to identify the connection types,
- implementation of network elements such as the multi-connection control units,
- limitation of local database sizes for logical addressing,
- duplication of addressing functions in the case of interworking to CPN,
- harmony with the other numbering and addressing plan such as universal personal telecommunication service in E.168,
- end-user terminal portability.

As the informations for the liaison statements to SG II, we summarize the requirements for B-ISDN numbering and addressing plan.

- efficient support of B-ISDN connection types including multi-point and multi-cast connections
- support of national-area user grouping and distribution service
- support of the shared medium UNI and NNI configurations
- identification of private numbering plan of customer premise network
- need for the logical addressing mechanism mapping to the physical E.164 numbering plan



### 3. CONCLUSIONS

The requirements of B-ISDN numbering and addressing plan are proposed for the multi-point and multi-cast connections. The additional addressing capacity in E.164 and the need of logical addressing mechanism were suggested for various connection types. More informations would be needed for the B-ISDN numbering requirements.

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : 155.520Mbps/s 미만의 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스를 위한 요구사항

### 1. 서론

'92년 6월 제네바에서 개최된 SG18 회의에서 차기회기(1993~1996)의 새로운 연구항목의 하나로 155.520 Mbps/s 미만의 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스도입시의 고려 사항과 문제점들을 나열하였으며, 대략은 다음과 같다.

- B-UNI 기준모델로의 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스 적용
- 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스상의 정보전송을 위해 적합한 인터페이스 구조 지원
- 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스와 T<sub>B</sub> 인터페이스간의 공통성 지원

본 기고서는 위에서 지적한 문제들을 해결하기 위해 요구되는 기준모델, 인터페이스 구조 및 전송매체 특성 등을 검토한다.

### 2. 요구사항

#### 2.1 B-UNI 기준모델

현재의 B-UNI는 저속 S<sub>B</sub> 인터페이스 도입에 의해 아무런 영향도 받지 않는다.

#### 2.2 저속 T<sub>B</sub>

저속 S<sub>B</sub> 인터페이스는 집중형이나 분산형 어디에나 적용될 수 있으나 기존의 155.520Mbits/s

---

작성자 : 박찬연구원(ETRI 광대역 접속연구실)

SB 인터페이스가 동일 B-UNI상에 동시에 존재할 경우, 분산형의 경우, 특정한 MA가 별도로 요구되므로 집중형이 더 바람직하다. 저속 SB 인터페이스는 기본적으로 CCITT 권고안 I.413 및 I.432에 나타난 어떠한 응용으로의 적용도 가능하여야 한다. 그러나 이를 위해서는 B-NT2가 없는 형태의 B-UNI를 위해 저속의 TB 인터페이스가 요구된다. 또한 저속 SB 인터페이스를 갖는 B-TA들이나 B-TA들간의 호환성이 보장되어야 한다.

### 2.3 인터페이스 구조 - 전송수렴 부계층

기존 권고안에는 셀-기반 방식과 SDH-기반 방식의 인터페이스 구조를 지원하고 있으나, 물리매체 이외의 프로토콜에 최소한의 변화를 요구하기 위해서는 셀-기반 방식에 의한 저속 SB 인터페이스 구조가 바람직하다. 이는 단순히 전송수렴 부계층의 기능중 “cell rate decoupling”기능의 변화만을 요구하기 때문이다. 그러나 새로운 인터페이스 구조가 정의될 수 있다.

### 2.4 전송매체 - 물리매체 부계층

저속 SB 인터페이스의 주된 목적은 비용면에서의 경제성이므로 이미 설비도니 기존 전송매체중에서 가장 많은 비율을 차지하는 “twisted pair”케이블을 대상으로 하는 저속 SB 인터페이스의 규정이 우선적으로 요구된다.

### 2.5 연계성

저속 SB 인터페이스 도입을 위해서 반드시 요구되는 것중의 한가지는 SDH에 기초한 디지털 전송망에 어떻게 접속될 수 있는가 하는 문제이다. 이는 저속 SB 인터페이스상의 비트 스트림을 STM-1보다 낮은 계위의 새로운 디지털 계위가 정의되어야 할 수도 있다. 예를 들어 25.720 Mbits/s나 17.146Mbits/s의 속도를 갖는 디지털 계위가 정의될 수 있다. 이와 같은 새로운 디지털 계위의 정의는 2.2절의 저속 TB 인터페이스 문제나 2.3절의 인터페이스 구조 문제를 해결할 수 있다.

## 3. 결론

본 기고서는 “twisted pair”를 이용한 저속 인터페이스의 도입을 위해 요구되는 요구사항들을 제시하였다. 이와 아울러 다른 전송매체를 이용한 저속 인터페이스에 대한 연구도 계속되어야 할 것이다.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII - D.2512 (X VIII/8)

Period 1989 - 1992  
Question: 2,13/XVIII

Original: English  
Date : Jan. 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2512

SOURCE: Korea

TITLE: Requirements for SB interface at lower bit rate than 155.520 Mbits/s

Abstract: This contribution investigates the requirements for standardization of SB interface at lower bit rate than 155.520 Mbits/s.

---

## 1. INTRODUCTION

At the last SG XVIII meeting (Geneva, June 1992), Question M/XVIII from the Report of the New Question Group for 1993-1996 Study Period addressed the standardization of the SB interface at bit rates lower than 155.52 Mbits/s.

A Korean Contribution (D.2318) to the June 1992 Meeting of SG XVIII examined the considerations and problems when we introduce lower bit rate SB interface. The lower bit rate SB interface is cost-effective to user but there are several problems that should be resolved:

- To apply the lower bit rate SB interface to B-ISDN User-Network Interface;
- To provide the appropriate interface structure for transmission, e.g., cell-based;
- To provide the commonality of the lower bit rate SB interface.

We study the reference configurations, interface structure, and physical transmission media in order to resolve problems above mentioned.

## 2. REQUIREMENTS

### 2.1 B-UNI Reference Configurations

The current B-UNI Reference Configuration should not be changed even if a new lower bit rate SB interface is introduced.

## 2.2 Lower bit rate TB

The centralized or distributed configurations are applicable on a new lower bit rate SB interface but, if both the lower bit rate SB interface and 155Mbits/s SB interface co-exist on a B-UNI, the centralized B-NT2 is applicable rather than distributed B-NT2, since, for the distributed B-NT2, the specific MA different from other MA is required. Basically, the lower bit rate SB interface should satisfy any applications of B-UNI showed in CCITT Recommendation I.413 and I.432. To satisfy this requirement, the lower bit rate TB interface is required for B-UNI with null B-NT2. And the lower bit rate SB interface is interchangeable among B-TE's or B-TA's including the lower bit rate SB interface.

## 2.3 Interface Structure - Transmission Convergence Sublayer

Based on existing recommendations, the lower bit rate SB interface can be supported by the cell-based physical layer option only because proper transmission hierarchy does not exist by the SDH-based option currently. If transmission convergence sublayer is based on existing cell-based option, only cell rate decoupling function can be changed in order to adapt the rate of valid ATM cells to the payload capacity of transmission system. However, cell-based option is not a mandatory constraint. The interface structure of the lower bit rate SB interface should be determined taking account of characteristics of applicable physical media. If necessary, a new interface structure may be defined additionally. But, cell-based option is preferable to new option because it requires the minimum change of transmission convergence sublayer.

## 2.4 Transmission Media - Physical Medium Sublayer

We should remark that the purpose of the lower bit rate SB interface is the cost-effective provision of B-ISDN services using existing wiring installation as twisted pair or radio links without new investments on cabling. We should identify bit rates which can be supported on existing wiring installations, taking account constraints of connection length and EMC/EMI.

By far the most common transmission medium, for analog and digital data, is twisted pair. At least, twisted pair should be selected as physical transmission media for lower bit rate SB interface.

Lower frequency radio transmission can be also used in place of fixed wired links over more modest distances using ground-based transmitters and receivers. We need to identify bit rates appropriate to broadband applications on radio links. And we may define additional lower bit rate SB interface for radio links.

## 2.5 Connectivity

The lower bit rate SB interface must be connected to the asynchronous transport network based on Synchronous Digital Hierarchy(SDH). So considering how the bit stream on the lower bit rate SB interface should map into the STM-1 frame format is required strongly. If necessary, a new lower digital hierarchy than the STM-1 of SDH can be defined - e.g. 25.720Mbits/s or 17.146Mbits/s. If such a digital hierarchy is introduced, the problems of lower bit rate TB pointed out at section 2.2 and of the interface structure at section 2.3 may be resolved.

## 3. CONCLUSIONS

This contribution investigates the requirements for lower bit rate SB interface using twisted pair. Additional lower bit rate SB interface for other transmission media such as radio links are required for further study.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : January, 1993

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : 권고안 I.361, Section 3.3의 ATMM 프리미티브

요약 : 이 기고서는 권고안 I.361에 제시된 ATMM 프리미티브의 수정과 아울러 ATM-entity와 ATMM-entity사이의 local 정보 교환을 위한 프리미티브들의 추가를 제안한다.

### 1. 서론

지난 6월 회의에서 ATMM-entities사이의 상호 통신을 위한 ATMM 프리미티브가 권고안 I.361의 Section 3.3에 포함되고, ATM-entity와 ATMM-entity사이의 local 정보 교환을 위한 프리미티브가 추후 연구사항으로 제시되었다.

본 기고서는 기존의 프리미티브들을 수정함과 아울러 local정보의 교환을 위해 요구되는 몇가지 프리미티브들의 추가를 제안한다. 이는 에러 사건을 지시하기 위해서 혹은 어떤 ATM connection의 설정 및 해제를 수행하기 위해서 이용된다.

### 2. ATMM-entities사이의 상호 통신을 위한 ATMM

권고안 I.361의 Section 3.3에 정의된 ATMM 프리미티브들은 다음과 같다.

- ATMM-DATA request(ATM-SDU, Submitted Loss Priority, PHY-CEI)

- ATMM-DATA indication(ATM-SDU, Congestion Indication, Received Loss Priority, PHY-CEL)

PHY-CEL내의 PHY-CEL를 식별하기 위한 PHY-CEL파라미터는 데이터 송수신을 위한 위의 프리미티브들에 요구되지 않는다. 왜냐하면 어떠한 ATM connection도 데이터 송수신이 발생하기

---

작성자 : 김은아 연구원 (ETRI 광대역 접속 연구실)

전에 3절에서 기술된 프리미티브에 의해 관련된 파라미터들, 특히 PHY-CEL<sub>(s)</sub><sup>1)</sup>, 사이에 association이 이미 설정되어 있기 때문이다. 따라서 위의 프리미티브들은 다음과 같이 수정되어야 한다.

- ATMM-DATA request(ATM-SDU, Submitted loss priority)
- ATMM-DATA indication(ATM-SDU, Congestion Indication, Received loss priority)

### 3. Local 정보 교환을 위한 ATMM 프리미티브

ATM connection의 설정 및 해제를 수행하기 위해 혹은 어떤 에러 사건을 지시하기 위해 다음과 같은 파라미터들이 이용될 수 있다.

- ATMM-ASSIGN request<sup>2)</sup>(ATM-CEPI, ATM-LI<sub>(s)</sub>, ATM connection parameters)
- ATMM-REMOVE request(ATM-LI<sub>(s)</sub>)
- ATMM-ERROR indication(cause)

#### 3.1 Description of primitives

ATMM-ASSIGN request

ATM-CEP, ATM-LI<sub>(s)</sub> 그리고 PHY-CEP<sub>(s)</sub>를 관련된 ATM connection 파라미터들과 함께 association의 설정을 요구하기 위해 ATMM-entity로부터 발생하는 프리미티브

ATMM-REMOVE request

어떤 ATM connection에 대해 이미 설정된 association의 해제를 요구하기 위해 ATMM-entity로부터 발생하는 프리미티브

ATMM-ERROR indication

ATMM-entity로 에러 사건을 지시하기 위해 발생하는 프리미티브

#### 3.2 Description of parameters

ATM-CEPI

ATM-SAP 내의 ATM-CEP를 식별하기 위한 파라미터

ATM-LI

ATM 링크(즉 VPI/VCI)를 식별하기 위한 파라미터

PHY-CEPI

PHY-SAP 내의 PHY-CEP를 식별하기 위한 파라미터

ATM connection parameters

해당 ATM connection을 특정짓는 파라미터들. 이는 상호간에 협상된 QOS(예, ATM

1) PHY-DATA stands for the PHY-Connectio End Point Identifier and has the same meaning as PHY-CEL. But PHY-CEPI is preferred in this contribution.

2) At intermediate nodes, the ATM-CEPI parameter is not present for user data. The association for relaying user data is performed bdtween incoming and outgoing ATM-LIs and the specified PHY-CEPs.



user cell rate) 파라미터를 포함할 수 있다.

cause

에러 사건에 대한 원인을 나타내는 파라미터(예, 할당되지 않은 ATM-LI)

#### 4. 결론

본 기고서는 ATMM-entites사이의 상호 통신을 위한 기존의 프리미티브들을 수정하고 ATM-entity와 ATMM-entity사이의 local정보 교환을 위한 프리미티브들을 I.363의 section 3.3에 추가하기를 제안한다.

참고자료

[1] TD 62(X VIII), CCITT SG X VIII, Geneva, June 1992

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII - D.2509 (X VIII/8)

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : January, 1993

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2509

SOURCE : KOREA

TITLE : ATMM Primitives in Section 3.3, Recommendation I.361

---

**Abstract**

*This contribution proposes a modification of the existing ATMM primitives and some additions of primitives for the exchange of local information in the section 3.3 of draft Rec. I.361.*

**1. Introduction**

At the last June meeting, the ATMM primitives for peer-to-peer communication between ATMM-entities have been defined in section 3.3 of draft Rec. I.361, and the primitives for the exchange of local information between ATM-entity and ATMM-entity left for further study.

This contribution proposes modifying the existing primitives and adding some primitives for local communication needed either to indicate an error event or to request the establishment and/or release of an association of an ATM connection with the related parameters.

**2. ATMM Primitives for peer-to-peer communication between ATMM-entities**

The primitives defined in section 3.3 of I.361 are the following;

- ATMM-DATA request (ATM\_SDU, Submitted Loss Priority, PHY\_CEI)
- ATMM-DATA indication (ATM\_SDU, Congestion Indication, Received Loss Priority, PHY\_CEI)

The PHY\_CEI parameters to identify the PHY-CEP within the PHY-SAP are not required in these primitives, because an ATM connection can be already established in an association with the related parameters, e.g, PHY-CEPI(s)<sup>1</sup> by the primitive described in section 3 before the data transfer on the ATM connection is occurred. So we propose that the primitives in the above be modified as the following;

- ATMM-DATA request (ATM\_SDU, Submitted loss priority)
- ATMM-DATA indication (ATM\_SDU, Congestion Indication, Received loss priority)

### 3. ATMM Primitives for the exchange of local information

The following primitives are required to complete the establishment and/or release of an ATM connection as well as to indicate an error event.

- ATMM-ASSIGN request<sup>2</sup> (ATM-CEPI, ATM-LI(s), PHY-CEPI(s), ATM connection parameters)
- ATMM-REMOVE request (ATM-LI(s))
- ATMM-ERROR indication (cause)

#### 3.1 Description of primitives

##### ATMM-ASSIGN request

This primitive is issued by an ATMM-entity to request an association between the identified ATM-CEP, ATM-LI(s) and PHY-CEP(s) with the specified connection parameters. This request is part of the establishment of an ATM connection.

##### ATMM-REMOVE request

This primitive is issued by an ATMM-entity to request the release of an association established for the identified ATM connection.

##### ATMM-ERROR indication

This primitive is issued to an ATMM-entity to indicate an error event.

#### 3.2 Description of parameters

##### ATM-CEPI

This parameter identifies the ATM-CEP within the ATM-SAP.

##### ATM-LI

This parameter identifies an ATM link(i.e. a VPI/VCI) within PHY-CEP.

##### PHY-CEPI

This parameter identifies the PHY-CEP within the PHY-SAP.

ATM connection parameters

This set consists of the parameters that characterize an ATM connection. It may include negotiated QOS(e.g, ATM user cell rate)

cause

This parameter conveys the cause of an error event (e.g, unassigned ATM-LI)

#### 4. Conclusion

It is proposed that the ATMM primitives for peer-to-peer communication between ATMM-entities be modified and the primitives for the exchange of local information between ATM-entity and ATMM-entity be included in section 3.3 of draft Rec.I.361.

#### Reference

[1] TD 62(XVIII), CCITT SG XVIII, Geneva, June 1992

---

1 PHY-CEPI stands for the PHY-Connection End Point Identifier and has the same meaning as PHY-CEI. But PHY-CEPI is preferred in this contribution.  
2 At intermediate nodes, the ATM-CEPI parameter is not present for user data. The association for relaying user data is performed between incoming and outgoing ATM-LIs and the specified PHY-CEPs.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/ X VIII

Original : English  
Date : January, 1993

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

**SOURCE : Korea**

**TITLE : ALL Type 3/4와 Type 5에 대한 ATMM 프리미티브**

요약 : 이 기고서는 ALL Type 3/4 및 Type 5에 대해 ATMM-entities사이의 상호 통신을 위한 혹은 ALL-entity와 AALM-entity사이의 local 정보 교환을 위한 AALM 프리미티브들을 I. 363의 해당 절에 포함하기를 제안한다.

### 1. 서론

권고안 I.363에 따르면, 사용자 평면과 관리 평면간의 상호작용이 추후 연구사항으로 제시되고 있다. AAL-entity와 AALM-entity사이의 상호작용은 두가지 유형으로 구분되는 데, 하나는 이들 두 entities사이의 local 정보 교환을 위한 것이고, 다른 하나는 AALM-entities사이의 상호 통신을 위한 것이다.

Local 정보 교환을 위한 상호 작용은 "ATMM Primitives in Section 3.3 Recommendation I. 361"라는 이름의 기고서에서 제시된 것과 같이 에러 사건 지시 및 ALL 연결 설정 및 해제 기능을 수행을 위해 요구되는 데 이는 다음과 같은 기능을 포함할 수 있다. 성능 및 장애 감시, OAM 메시지의 전송, MID 할당 및 nd Max-SDU-Deliver-Length협상<sup>1)</sup>.

---

1) MID allocation procedure is only for ALL type 3/4 and Max-SDU-Deliver-Length negotiation procedure is only for ALL type 5.

---

작성자 : 김은아 연구원 (ETRI 광대역 접속 연구실)

Table 4.x/l.363  
ALL-entity와 AALM-entity사이의 교환되는 프리미티브

Primitive	Type	Parameters	Comments
AALM-UNITDATA	request indication	ALL-SDU ALL-SDU	
AALM-ASSIGN	request	AAL-CEPI AAL-CI ATM-CEPI AAL connection parameters	
AALM-REMOVE	request	AAL-CEPI	
AALM-ERROR	indication	ALL-CEPI cause	

4.2.1.1 프리미티브

4.2.1.1.1 AALM-entities사이의 상호 통신을 위한 프리미티브

a) AALM-UNITDATA request and AALM-UNITDATA indication

비확인형 데이터 전송 서비스를 이용하여 AALM-entity 메시지를 송수신하기 위해 이용되는 프리미티브

4.2.1.1.2 local 정보 교환을 위한 프리미티브

a) AALM-ASSIGN request

AAL-CEP, AAL-CI 그리고 ATM-CEP를 관련된 ALL connection 파라미터들과 함께 association의 설정을 요구하기 위해 AALM-entity로부터 발생하는 프리미티브

b) AALM-REMOVE request

어떤 AAL connection에 대해 이미 설정된 association의 해제를 요구하기 위해 AALM-entity로부터 발생하는 프리미티브

c) AALM-ERROR indication

AALM-entity로 에러 사건을 지시하기 위해 발생하는 프리미티브

4.2.1.2 파라미터

AAL-CEPI

AAL-SAP내의 AAL-CEP를 식별하기 위한 파라미터

AAL-CI<sup>2)</sup>

AAL connection을 식별하기 위한 파라미터

2) For ALL type 3/4, ALL-CI identifies MID value, and for AAL type 5, it may be omitted. If the SSCS over AAL type 5 provides multiplexing function, the muxtiplexing identifier will be related to this parameter.

AAL-CEPI

ATM-SAP내의 ATM-CEP를 식별하기 위한 파라미터

AALM connection parameters

해당 AAL connection을 특성짓는 파라미터들. 이는 상호간에 협상된 서비스 모드 및 operation mode를 포함할 수 있다.

cause

에러 사건에 대한 원인을 나타내는 파라미터

6.2 관리 평면 및 제어 평면과의 상호작용

6.2.1 관리 평면

4.2.1 참조

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VII-D.2513(X VII/8)

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : January, 1993

STUDY GROUP X VII-CONTRIBUTION D.2513

SOURCE : KOREA  
TITLE : AALM Primitives for AAL Type 3/4 and Type 5

---

**Abstract**

*This contribution proposes that the AALM primitives, exchanged for peer-to-peer communication between AALM-entities and for local communication between AAL-entity and AALM-entity for AAL type 3/4 and type 5, be included in the related sections of I.363.*

**1. Introduction**

In draft Rec. I.363, the interaction between the user plane and the management plane has been left for further study. There are two types of interactions between AAL-entity and AALM-entity which is the management plane entity. One is for the exchange of local information between these two entities and the other is for peer-to-peer communication between AALM-entities.

As the interaction for local communication is similar to the one described in the companion contribution named "ATMM Primitives in Section 3.3, Recommendation I.361", it is needed either to indicate an error event or to request the establishment and/or release of an association of an AAL connection with the related parameters. The interaction for peer-to-peer communication would be used to perform layer management functions which may include : performance and fault monitoring, transfer of OAM messages, MID allocation, and Max\_SDU\_Deliver\_Length negotiation<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> MID allocation procedure is only for AAL type 3/4 and Max\_SDU\_Deliver\_Length negotiation procedure is only for AAL type 5.



This contribution proposes some AALM primitives exchanged between AAL-entity and AALM-entity for these two interactions.

**2. A text proposed for the interaction with the management plane**

A text is proposed in relation to the sections 4.2.1 for AAL type 3/4, and 6.2.1 for AAL type 5.

**4.2 Interaction with the management and control plane**

**4.2.1 Management plane**

The primitives and parameters specified in table 4.x are used for peer-to-peer communication between AALM-entities and for the exchange of local information between AAL-entity and AALM-entity.

Table 4.x/I.363  
Primitives exchanged between AAL-entity and AALM-entity

Primitive	Type	Parameters	Comments
AALM-UNITDATA	request indication	AAL-SDU AAL-SDU	
AALM-ASSIGN	request	AAL-CEPI AAL-CI ATM-CEPI AAL connection parameters	
AALM-REMOVE	request	AAL-CEPI	
AALM-ERROR	indication	AAL-CEPI cause	

**4.2.1.1 Primitives**

**4.2.1.1.1 Primitives for peer-to-peer communication between AALM-entities**

**a) AALM-UNITDATA request and AALM-UNITDATA indication**

This primitives are used to request AALM-entity messages to be transmitted and to indicate AALM-entity messages to have been received by AAL, using the unacknowledged data transfer service.

#### 4.2.1.1.2 Primitives for the exchange of local information

##### a) AALM-ASSIGN request

This primitive is issued by an AALM-entity to request an association between the identified AAL-CEP, AAL-CI, and ATM-CEP with the specified connection parameters. This request is part of the establishment of an AAL connection.

##### b) AALM-REMOVE request

This primitive is issued by an AALM-entity to request the release of an association established for the identified AAL connection.

##### c) AALM-ERROR indication

This primitive is issued to an AALM-entity to indicate an error event.

#### 4.2.1.2 Parameters

##### AAL-CEPI

This parameter identifies the AAL-CEP within the AAL-SAP.

##### AAL-CI<sup>1</sup>

This parameter identifies an AAL connection identifier.

##### ATM-CEPI

This parameter identifies the ATM-CEP within the ATM-SAP.

##### AALM connection parameters

This set consists of the parameters that characterize an AAL connection. It may include service mode and operation mode.

##### cause

This parameter conveys the cause of the error event

#### 6.2 Interaction with the management and control plane

##### 6.2.1 Management plane

See 4.2.1

---

<sup>1</sup> For AAL type 3/4, AAL-CI identifies MID value, and for AAL type 5, it may be omitted. If the SSCS over AAL type 5 provides multiplexing function, the multiplexing identifier will be related to this parameter.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No.

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : January, 1993  
Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

**SOURCE : Korea**

**TITLE : ALL Type 5에서 CPCS PDU의 reserved field의 사용**

요약 : Figure 6.5/L.363의 Reserved field중 1옥텟을 계층관리 메시지를 구별하는데 사용할것을 제안한다.

### 1. 개요

'92년 Oct. ALL type 5 Rappouter meeting에서 CPCS의 reserved 필드의 32비트 alignment 용도이외의 사용방법으로 "Identification of layer management messages"나 "CPCS-User to User Indication"을 위해 사용될 수 있을것으로 이야기되었다. 이 기고서는 이 두가지 사용을 위해 고려해야 할 점을 언급한다.

### 2. 토의

ALL Type 3/4의 CPCS의 계층관리기능으로 performance and fault monioring, MID allocatopn, OAM message transfer등이 있을 수 있음을 제시하였다. AAL 5의 경우는 MID allocation의 경우는 없지만 Mmax-Delivery-Length 세팅이 필요하다. AAL type 3/4의 CPCS의 경우에는 이를 위해 CPI 필드가 존재하여 이 기능들이 수행될 수 있음을 보인다. AAL 5의 경우는 현재 CPI 필드가 존재하지 않고 이런 정보전달을 위한 다른 제시된 mechanism도 없다.

최근 정리된 문서에 의하면 Reserved필드를 CPCS-User to CPCS-User정보 전달을 위해 사용 하자는 의견이 있다. ATM-User to User가 AAL Type 5를 가능하게 했던것 처럼 Word나 long word alignment에 의한 낭비 없이 작은 protocol control information을 전달하기 위해서는

---

작성자 : 안석순 연구원(ETRI 광대역 접속 연구실)

reserved 필드를 CPCS-User to User Indication으로 사용하는 것이 타당하다.

하지만 이 경우 CPCS-User to User Indication의 정의상 이 필드의 사용은 CPCS의 user의 사용에 만기게 되므로 첫 paragraph에 언급한 기능을 수행할 방법을 잃게 된다. 따라서 Reserved field를 CPCS-User to User Indication으로 사용하기 전에 Identification of Layer Management messages 필드를 정해 놓을 필요가 있다.

### 3. Editorial change

#### 6.3.2.1.2 CPCS structure and coding

c) Reserved field를 다음 두 항목으로 나눈다.

c) Identification of Layer Management messages;

이 필드는 관련된 Layer management function을 identify한다. 이 message들은 추후 performance and fault monitoring, OAM message transfer, Mmax-delivery-length setting 등에 이용할 수 있다.

d) CPCS-User to User Indication;

이 필드는 CPCS User간에 전달되는 정보로 CPCS에 transparent하게 전달된다. CPCS User간에 alignment를 위한 overhead를 부담하지 않고 프로토콜 정보를 전달하는데 사용될 수 있다.

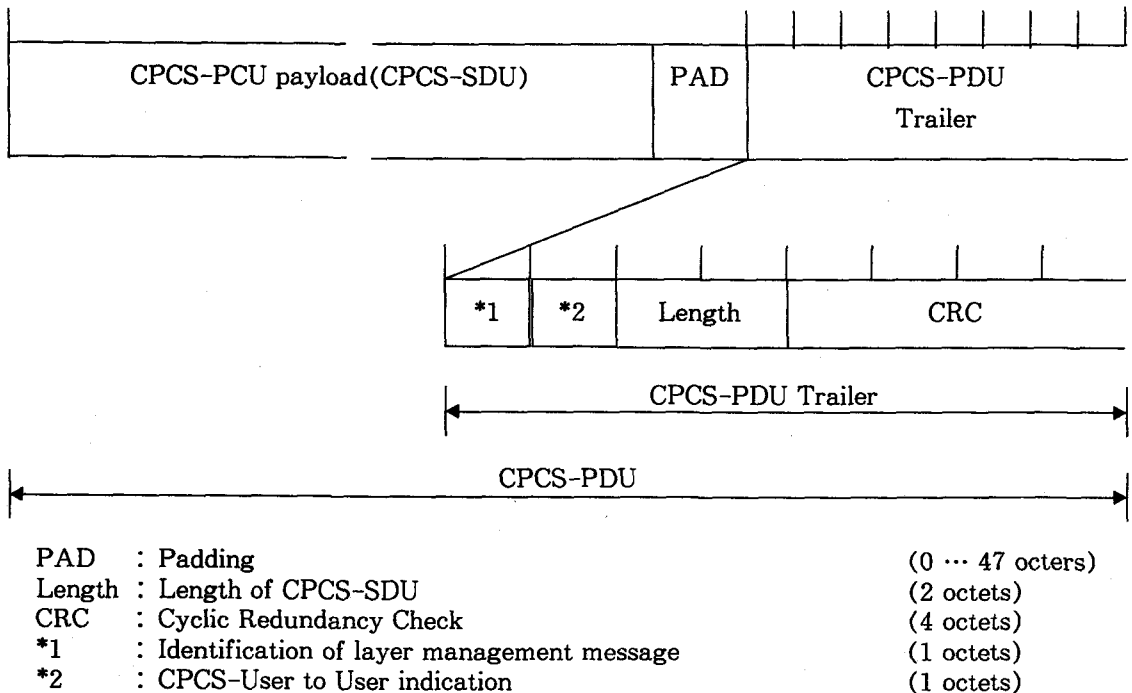


Figure 6.5/I.363

CPCS-PDU Format for the AAL type 5

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2514( X VIII/8)

Period : 1989 - 1992  
Questions : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2514

Source : Korea

Title : Usage of the Reserved field of CPCS PDU in AAL Type 5

Abstract

This contribution proposes the modification of the 1 octet field of Figure 6.5/I.363 to be used for the identification of layer management messages.

1. Introduction

At the AAL Type 5 Rapporteur meeting, Oct. 1992, the usage of the reserved field of CPCS except for 32-bit alignment is discussed as for "Identification of layer management messages" and "CPCS-User to User Indication." This contribution refers things to be considered for this two usages.

2. Discussion

In case of AAL Type 3/4 of CPCS, Performance and fault monitoring, MID allocation, OAM message transfer are suggested for layer management function. In case of AAL Type 5, there is no MID allocation but Mmax\_Delivery\_Length setting is needed. At the CPCS of the AAL Type 3/4, CPI field is used for the identification of layer management messages. At the CPCS of the AAL Type 5, there is no CPI field and no suggested mechanism to identify it.

At the recent report, There is suggestion to use the reserved field for the transferring the CPCS-User to User Indication. As ATM-User to User indication for the transferring the small protocol control information without the waste caused by word or long word alignment.

However, in this case, this field is on the user's usage by the definition, the function first referred can be lost. So it is need to set the identification of management message field, before using the reserved field of CPCS-User to User indication.

3. Editorial change

6.3.2.1.2 CPCS structure and coding

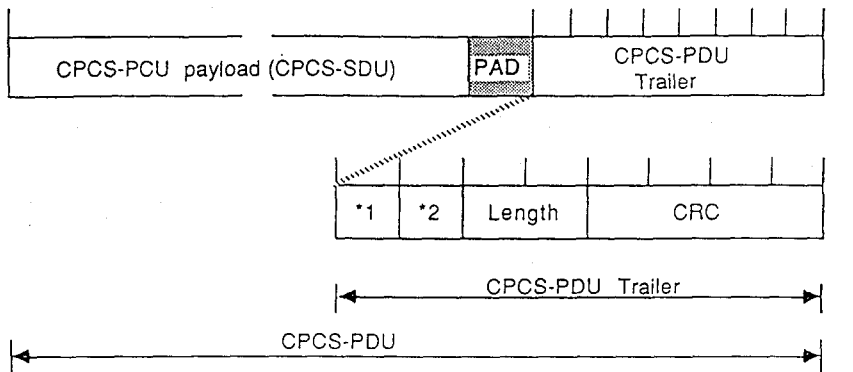
The reserved field is divided into the two fields.

c) Identification of Layer Management messages;

*This field is used to identify the associated layer management functions. These messages will be able to be used for performance and fault monitoring, OAM message transfer, Mmax\_delivery\_length setting, and so on.*

d) CPCS-User to User Indication;

*This field is used to transfer information between CPCS User , and this information is carried transparently to CPCS. This field can be used to transfer protocol information between CPCS Users without alignment overhead.*



- PAD : Padding (0 ... 47 octets)
- Length : Length of CPCS-SDU (2 octets)
- CRC : Cyclic Redundancy Check (4 octets)
- \*1 : Identification of layer management message (1 octet)
- \*2 : CPCS-User to User Indication (1 octet)

Figure 6.5 / I.363

CPCS-PDU Format for the AAL type 5

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No.

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : January, 1993  
Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : ALL Type 5의 CPCS-SLP에 대한 문안

요약 : ALL Type 5의 CPCS-SLP와 ATM-DATA. request 프리미티브의 Submitted Loss Priority의 관계를 규정하는 text를 삽입할 것을 제안한다.

### 1. 개요

'92년 Oct. ALL type 5 Rappouter meeting에서 CPCS와 ATM CLP의 관계가 outstanding issue로 제시되었다. 하지만 ATM Data request 리미티브의 SLP와 ATM PDU의 CLP의 관계는 ATM layer에서 결정할 사항이므로 I.363에서는 CPCS SLP와 ATM Data request의 SLP와의 관계만을 규정해야 한다.

### 2. 토의

AAL Type 5에서의 CPCS SLP와 ATM Data request의 관계를 규정하고자 한다. AAL Type 5의 목적이 Data transfer이므로 동일 CPCS에서 유도된 segment의 일부를 손실했을때는 전체 CPCS SDU 즉 여기서 분할된 모든 segment는 무의미해진다. 따라서 CPCS의 SLP는 여기서 분할된 모든 segment의 SLP와 동일한 값을 가져야 한다.

또 한가지 고려할 점은 CPCS SLP가 high일때인데 AUU가 1일때는 ATM Data request 프리미티브의 SLP를 low값으로 세팅해야 한다. 그이유는 다음 SPCS SDU가 low값을 가졌을때 현 SDU의 마지막 cell loss로 다음 CPCS SDU와 결합되면 다음 CPCS SDU까지 이번SCLP SLP의 영향에 의하여 손실되는 것이다. 따라서 마지막 segment SLP값을 low로 세팅할 것을 제안한다.

---

작성자 : 안석순 연구원 (ETRI 광대역 접속연구실)

### 3. 문안

#### 6.1.2.2. primitives for CPCS of the AAL

##### 6.1.2.2.1 Primitives for the data transfer service

###### 1) CPCS-UNITD-*invoke* and the COCS-UNITDATA-*signal* CPCS-Submitted Loss Priority(CPCS-SLP)

This parameter indicates the requested loss priority for the associated CPCS-SDU. It can take only two valuse, one for high priorityand the other for low priority and is used by the ATM layer to assign the requested Cell Loss Priority(CLP) to the ATM-PDUs generated at the ATM Layer. This parameter is required only with the first *invoke* primitive related to a certain CPCS-SDU.

위 paragraph에 다음과 같은 text를 추가할 것을 제안한다.

동일 CPCS SDU에서 만들어진 SAR SDU는 CPCS SDU와 같은 SLP를 가진다. 단, CPCS SLP가 high일때는 마지막 SAR SDU만 low SLP를 가진다.



International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2515( X VIII/8)

Period : 1989 - 1992  
Questions : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII--CONTRIBUTION D.2515

Source : Korea

Title : Editorial change of CPCS-SLP in AAL Type 5

Abstract

This contribution proposes a text on relation between CPCS-SLP of the AAL Type 5 and Submitted Loss Priority of the ATM\_DATA.request primitive.

1. Introduction

At the AAL Rapporteur's meeting in October 1992, relationship between CPCS-SLP and ATM CLP has been left for further study. But, Mapping between Submitted Loss Priority of ATM\_DATA.request primitive and CLP of the ATM PDU is to be determined in ATM Layer. We have to define relationship between CPCS-SLP and CLP of the ATM PDU only in recommendation I.363.

2. Discussion

The usage of the CPCS of the AAL Type 5 is data transfer. Thus the loss of segment derived from a certain CPCS PDU means the loss of CPCS SDU. Therefore, all Submitted Loss Priorities of the segments derived from the CPCS SDU has to be the same SLP with SLP of the CPCS SDU.

Suppose that current CPCS SDU has high CPCS-SLP and the next CPCS SDU has low CPCS-SLP. If the last SAR SDU of the first CPCS SDU is lost, then the second CPCS SDU is to be lost. It means that SLP of the first CPCS SDU effects the second CPCS SDU. Thus, It's reasonable to set low SLP for the last SAR SDU of all CPCS SDUs.

### 3. Editorial change

#### 6.1.2.2 Primitives for CPCS of the AAL

##### 6.1.2.2.1 Primitives for the data transfer service

- a) CPCS-UNITDATA-invoke and the CPCS-UNITDATA-signal

#### **CPCS-Submitted Loss Priority(CPCS-SLP)**

**This parameter indicates the requested loss priority for the associated CPCS-SDU. It can take only two values, one for high priority and the other for low priority and is used by the ATM layer to assign the requested Cell Loss Priority (CLP) to the ATM-PDUs generated at the ATM Layer. This parameter is required only with the first invoke primitive related to a certain CPCS-SDU.**

We propose to insert the following text:

*All SAR-SDU segmented from a certain CPCS-SDU has the same Submitted Loss Priority as the SLP of the CPCS except that the last SAR-SDU derived from CPCS SDU with high SLP should have low SLP.*

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No.

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : January, 1993  
Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : ALL Type 5와 service class의 관계

### 1. 개요

1992년 9월 SGXI meeting[1]에서 AAL Type 5의 common part를 signalling에 사용하는 것을 신중하게 고려하였다. 최근 코펜하겐 B-ISDN AAL 전문가 모임에서 AAL Type 5 drift 권고안이 작성되어 1993년 1월 SG X V I I I working party meeting의 자료로 준비되었다. 이러한 AAL Type 5의 상황에 따라서 이 기고서는 AAL Type 5와 AAL Service class간의 관계를 제안한다.

### 2. Text 제안

1) AAL Type 5를 시스널링에 이용한다.

SG X I 에서 AAL Type 5를 시그널링에 이용한다고 신중하게 고려하고 있으므로 아래 문장을 삽입할 것을 제안한다.

2) AAL Type 5를 Class C 서비스에 사용한다.

최근 코펜하겐 AAL 전문가 모임에서 AAL Type 5의 권고안이 준비 되었으므로 class C 서비스에 사용할 수 있다.

“The provision of AAL Service Class C services and signalling utilizes AAL Type 3/4 als described in Recommendation I.363. The standardization of the AAL Types for Class C service is currently under study.”을 다음과 같은 text로 대체할 것을 제안한다.

---

작성자 : 안석순 연구원 (ETRI 광대역 접속 연구실)

“The provision of ALL Service Class C services utilizes AAL Type 3/4 or Type 5 as described in Recommendation I.363.”

3) Connectionless service using AAL Type 5

기고서, “The use of AAL Type 5 for the provision of CL data service in B-SION”, 에서 비연결형 서비스를 위해 AAL Type 5를 사용할 필요성을 제시한다 [3]. 이 기고서가 채택이되면 다음 문장을

“The provision of a connectionless service utilizes AAL Type 3/4 as described in Recommendation I.363.” will be replaced with:

아래와 같이 대체할 필요가 있다.

“The provision of a connectionless service utilizes AAL Type 5 as described in Recommendation I.363.”

참고문헌

- [1] CCITT SG X I, “TD X I /2-20R1, Meeting Report of AD HOC X I /2.1(Q.SAAL)”, 21-30 September 1992
- [2] CCITT SG X V I I I, “Report of Rapportur Meeting on AAL Type 5”, Copenhagen, 19-21 Oct. 1992
- [3] CCITT SG X V I I I, “D-xxxx, The use of AAL Type 5 for the provision of CL data service in B-ISDN”, 19-29 Jan. 1993

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2516(X VIII/8)

Period : 1989 - 1992  
Questions : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII—CONTRIBUTION D.2516

Source : Korea

Title : The alignment of AAL service class to AAL Type 5

1. Introduction

The use of AAL Type 5 common part for signalling was seriously considered in the September 1992 SG XI meeting[1]. The last Copenhagen Special Rapporteur meeting on B-ISDN AAL aspects prepared a draft AAL Type 5 Recommendation to serve as an input to the next January SG XVIII Working Party meeting[2].

Based on the current status of the AAL Type 5, this contribution proposes the alignment of AAL service class to AAL Type 5.

2. Text proposal

a) The alignment of Signalling to AAL Type 5

Because AAL Type 5 common part for signalling was seriously considered in the SG XI, we propose that the following sentence should be inserted in the text :

"The provision of signalling utilizes AAL Type 5 as described in Recommendation I.363."

b) The alignment of AAL Service Class C service to AAL Type 5

The last Copenhagen Special Rapporteur meeting on B-ISDN AAL aspects prepared a draft AAL Type 5 Recommendation, and AAL Type 5 would be used for the provision of Class C service. We would like to replace "*The provision of AAL Service Class C services and signalling utilizes AAL Type 3/4 as described in Recommendation I.363. The standardization of other AAL Types for Class C service is currently under study.*" with

"The provision of AAL Service Class C services utilizes AAL Type 3/4 or Type 5 as

described in Recommendation I.363.

#### c) Connectionless service using AAL Type 5

Our companion contribution, "The use of AAL Type 5 for the provision of CL data service in B-ISDN", proposes the necessity of using AAL Type 5 for connectionless service[3]. If this contribution's proposal is adopted, we would like to replace "*The provision of a connectionless service utilizes AAL Type 3/4 as described in Recommendation I.363.*" with "The provision of a connectionless service utilizes AAL Type 5 as described in Recommendation I.363."

#### References

- [1] CCITT SG XI, "TD XI/2-20R1, Meeting Report of AD HOC XI/2.1(Q.SAAL)", 21-30 September 1992.
- [2] CCITT SG XVIII, "Report of Rapportur Meeting on AAL Type 5", Copenhagen, 19-21 Oct. 1992
- [3] CCITT SG XVIII, "D-xxxx, The use of AAL Type 5 for the provision of CL data service in B-ISDN", 19-29 Jan. 1993

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No.

Period : 1989-1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : January, 1993  
Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : B-ISDN에서 비연결형 서비스의 제공을 위한 ALL Type 5의 사용

Abstract : 권고안 I.364에 따르면 B-ISDN에서 CLNAP는 AAL type 3/4와 연관되어 비연결형 데이터 서비스를 제공한다고 되어 있으며, 다른 type의 AAL사용에 대하여서는 추후 연구사항으로 남아 있다. 본 기고서에서는 B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 제공하기 위하여 CLNAP 및에 AAL 5 프로토콜의 사용을 제안한다.

### 1. Introduction

권고안 I.364에 따르면 B-ISDN에서 CLNAP는 AAL type 3/4와 관련되어 비연결형 데이터 서비스를 제공한다고 되어 있으며, 다른 type의 AAL 사용에 대하여는 추후연구 사항으로 남아 있다.

또한 지난 SG X I 회의 결과에 따르면, WP X I /2에서는 AAL type 5 common part를 시그널링용으로 사용하는 것에 대하여 고려하는 것으로 되어 있다. 지난 10월 코펜하겐에서 내년도 SG X V I I I Working Parties의 입력자료로 이용될 AAL 5 임시 권고안을 작성하였다.

본 기고서에서는 이와 같은 AAL 5의 상태에 따라 섹션 2에서 먼저 B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스의 제공을 위하여 CLNAP및에 AAL type 5의 사용에 대한 필요성을 논하며, 섹션 3에서는 AAL type 5를 사용하는 경우에 권고안 I.364에서 수정 하여야 할 사항들을 제시한다.

#### Common use of AAL Type 5 for direct and indirect method

지난 9월의 SG X I 회의 결과 [1]에 따르면, class C 서비스를 위하여 C-plane 및 U-plane에 서 공히 AAL 5를 사용하는 것에 대하여 토의가 있었다. 비연결형 서비스를 위하여 indirect

작성자 : 차영욱 선임연구원 (ETRI 광대역 프로토콜 연구실)

method를 사용하는 경우라면 C-plane 및 U-plane에 공히 AAL type 5를 사용하게 되리라 본다. B-ISDN에서의 비연결형 서비스를 위하여 추후에는 indirect-method와 direct-method의 연동이 빈번히 발생할 것이며, 이러한 두 방식의 접속시에 여러 AAL type의 사용보다는 AAL 5한 type으로 사용하는 것이 구현의 복잡성을 줄이게 될 것이다.

#### Computer/internetworking community

AAL type 3/4와 동일한 서비스를 제공하는 AAL type 5를 computer/internetworking community에서 사용하는 것으로 되어 있다. [2][3]. 추후 이들 Local ATM 네트워크드로그가 B-ISDN의 접속을 고려한다면 CLNAP 밑에 AAL 5를 사용하는 것이 터미널의 복잡성 및 cost를 줄일수 있으며, ATM기술의 확산을 용이하게 가져오게 할 것이다.

#### High speed data communication

B-ISDN에서 배연결형 데이터 서비스의 주된 응용중의 하나는 B-ISDN을 통한 LAN간의 접속일 것이다. 이러한 LAN 접속을 위한 비연결형 서비스는 일반적으로 고속 데이터 통신을 요구하고 있으므로 권고안 I.364에서 기술하고 있는 CP-AAL type 4는 SAR의 헤더 및 trailer 처리에 대한 오버헤더가 많은 프로토콜로 고속데이터 통신을 제공하기에는 부적절하다. ATM에서의 “sequence-integrity” 및 “loss-probability”를 고려한다면 AAL type 3/4보다는 CLNAP 밑에 AAL type 5를 사용하는 것이 고속 비연결형 데이터 서비스를 위하여 적절하다고 본다.

#### Interworking between Type 3/4 and Type 5 by using CLNAP

B-ISDN에는 여러 LAN들이 접속될수가 있으며 DQDB는 여러 가능한 LAN들 중의 하나이다. 만약 DQDB를 사용하는 네트워크와의 접속을 수행하는 경우 CLNAP레벨에서 메시지 모드로 수행한다면, CLNAP 밑에 AAL type 5가 사용되더라도 전혀 문제가 없다.

### **3. Text Proposal**

본 섹션에서는 권고안 I.364에서 비연결형 데이터 서비스를 제공하기 위하여 CLNAP 밑에 AAL type 5의 사용 및 CLNAP-PDU의 포맷의 수정에 대하여 제안한다. 이 제안에 따라 권고안 I.364에서 수정되어야 할 사항은 다음과 같다.



Replance Protocol Strucure for Provision of CL Data servie in B-ISDN with:

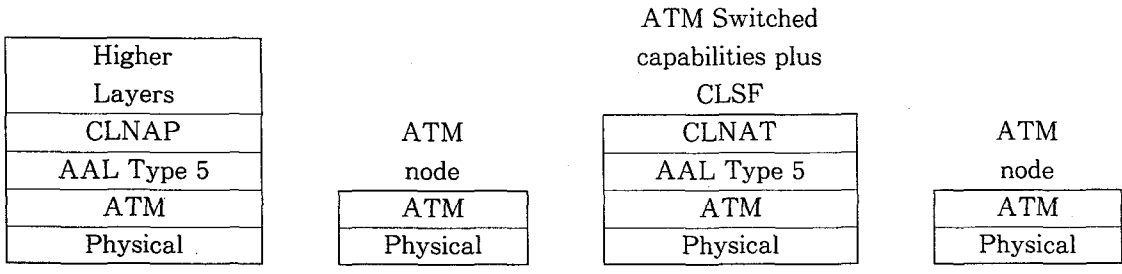


Figure 3/I.364 General Protocol Structure for Provision of CL Data service

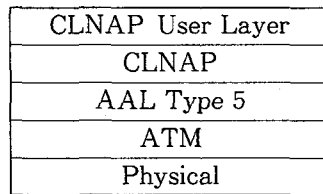


Figure 4/I.364 Protocol Architecture for Supporting Connectionless Service

Replance AAL-UNTDATA primitives with

- AAL-UNITDAT-request(Interface Data, More, CPCS-SLP)
- AAL-UNITDAT-indication(Interface Data, More, CPCS-CI)
- AAL-U-Abort-request
- AAL-U-Abort-indication
- AAL-P-Abort-indication

Delete the alignment sentences in Section 3 jfor ISO/IEC CD 8802-6:

비연결형 서비스를 위하여 AAL Type 5가 사용되는 경우라면 섹션 3에 있는 ISO/IEC CD 8802-6과의 일치성을 주장하는 아래의 구절은 큰 의미를 갖지 못하므로 텍스트에서의 삭제를 제안한다.

“The protocol described in I.364 is aligned with the connectionless protocol described in the ISO/IEC CD 8802-6. This alignment is considered highly desirable in order to facilitate ease of interworking between the two protocols for supporting connectionless service.”

Delete Optional CRC and CIB fields in CONAP-PDU:

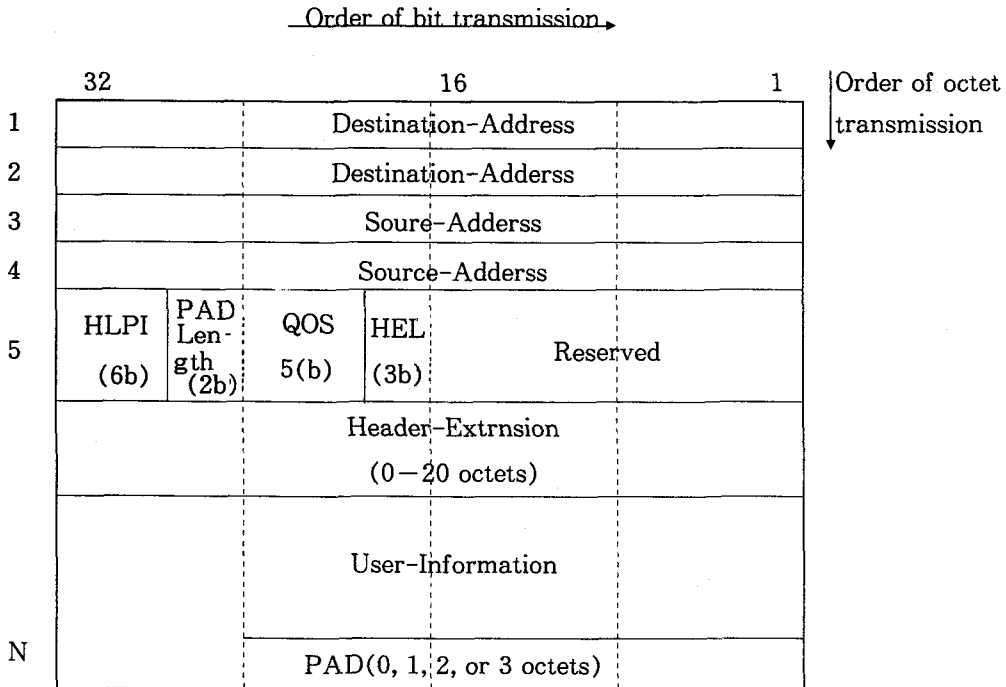


Figure 5/I.364 Structure of CLNAP-PDU

### 4. Conclusion

본 기고서에서는 B-ISDN에서의 비연결형 데이터 서비스 제공을 위하여 CLNAP 밑에 AAL type 5를 사용할 것을 제안하며, 이에따라 권고안 I.364에서 비연결형 서비스 제공을 위한 프로토콜 구조 및 CLNAP-PDU의 포맷에 대한 수정 사항을 지시하였다.

#### Refernces

- [1] CCITT SG X I, "TD XI/2-20R1, Meeting Report of AD HOC XI/2.1(Q.SAAL)", 21-30 September 1992.
- [2] Apple Computer, Bellcore, Sun Microsystems, Xerox, "Network Compatible ATM for Local Network Applications", Phase 1, Version 1.0, April 3, 1992.
- [3] RFC DRAFT, "Multiprotocol Interconnect over ATM Adaptation Layer 5", October 23, 1992.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2511( X VIII/8)

Period : 1989 - 1992  
Questions : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2511

Source : Korea

Title : The use of AAL Type 5 for the provision of CL data service in B-ISDN

*Abstract :*

*Recommendation I.364 describes the support of connectionless data service in B-ISDN in accordance with Recommendation I.363 which specifies AAL Type 3/4, and the use of other AAL Types is left for further study. This contribution proposes the use of AAL Type 5 under CLNAP for the provision of CL data service in B-ISDN.*

1. Introduction

Recommendation I.364 describes that connectionless data service in B-ISDN is realized using CLNAP over AAL Type 3/4, and the use of other AAL Types is left for further study.

The use of AAL Type 5 common part for signalling was seriously considered in the September 1992 SG XI meeting. The last Copenhagen Special Rapporteur meeting on B-ISDN AAL aspects prepared a draft AAL Type 5 Recommendation to serve as an input to the next January SG XVIII Working Party meeting.

Considering the current status of the AAL Type 5, this contribution discusses the necessity of making use of AAL Type 5 under CLNAP for the provision of CL service, and proposes some modifications to Recommendation I.364 for reflecting AAL Type 5.

## 2. Discussion of CLNAP over AAL Type 5

### Common use of AAL Type 5 for direct and indirect method

According to the last September SG XI meeting report[1], there was a debate on the use of AAL Type 5 for class C service in C-plane and U-plane. If an indirect method is used for connectionless service, C-plane and U-plane will use AAL Type 5 in common. There will be interworking requirements between direct method and indirect method in the future. If we are considering that interworking, using only one AAL Type 5 is more appropriate than using many AAL Types to avoid different AAL implementations.

### Computer/inter-networking community

AAL Type 5 offers the same service as AAL Type 3/4 and is likely to become the main protocol type of the computer/inter-networking community. It is adequate to use AAL type 5 under CLNAP, considering the interworking with these local ATM networks in the future[2][3]. That would decrease a terminal complexity, and would thus significantly facilitate the widespread deployment of ATM technology.

### High speed communication

One of the main applications of connectionless service in B-ISDN will be the interconnection of LANs. As the interconnection of LANs generally requires a high communication capabilities, these capabilities are also reflected in Recommendation I.364. Comparing CP-AAL Type 5 with Type 3/4 in point of Protocol Control Information overhead, AAL Type 5 is more appropriate for high speed communication.

### Interworking between Type3/4 and Type 5 by using CLNAP

DQDB MAN sub-network will be interconnected with B-ISDN like many other LANs. There will be no problem in interconnecting the DQDB network with B-ISDN if the interworking is performed in the CLNAP level even though different AAL Types are used.

### 3. Text proposal

This contribution proposes the use of AAL Type 5 under CLNAP for the provision of connectionless service in B-ISDN. Based on the necessity of AAL Type 5 for CL service, the following modifications to Recommendation I.364 are proposed :

Replace protocol structure for CL data service in B-ISDN with :

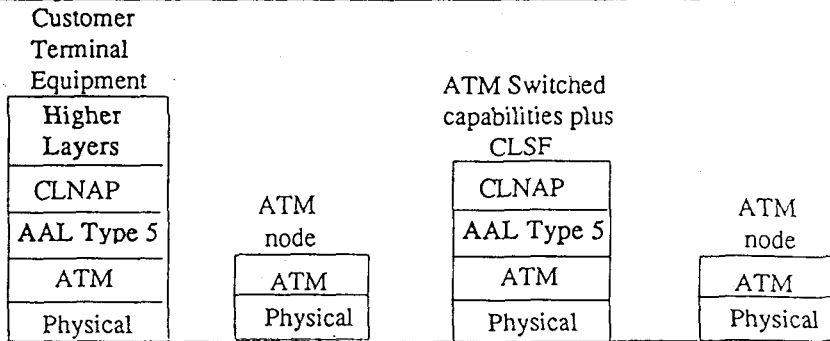


Figure 3/I.364 General Protocol Structure for Provision of CL Data service

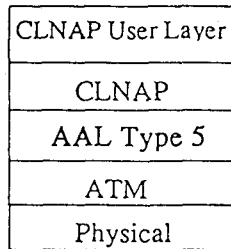


Figure 4/I.364 Protocol Architecture for Supporting Connectionless Service

Replace AAL primitives in Section 3.3 with :

- AAL-UNITDAT-request(Interface Data, More, CPCS-SLP)
- AAL-UNITDAT-indication(Interface Data, More, CPCS-CI)
- AAL-U-Abort-request
- AAL-U-Abort-indication
- AAL-P-Abort-indication

Delete the alignment sentences in Section 3 for ISO/IEC CD 8802-6 :

If AAL Type 5 is used for CL service, the alignment sentences in Section 3 will not be important. The following sentences are proposed to be deleted in the text :

"The protocol described in I.364 is aligned with the connectionless protocol described in the ISO/IEC CD 8802-6. This alignment is considered highly desirable in order to facilitate ease of interworking between the two protocols for supporting connectionless service."

Delete Optional CRC and CIB fields in CLNAP-PDU :

The CRC-32 used to detect bit errors in CLNAP-PDU is not necessary, because CRC-32 checking is performed in AAL Type 5. The QOS field is extended as 5 bits instead of the CIB field.

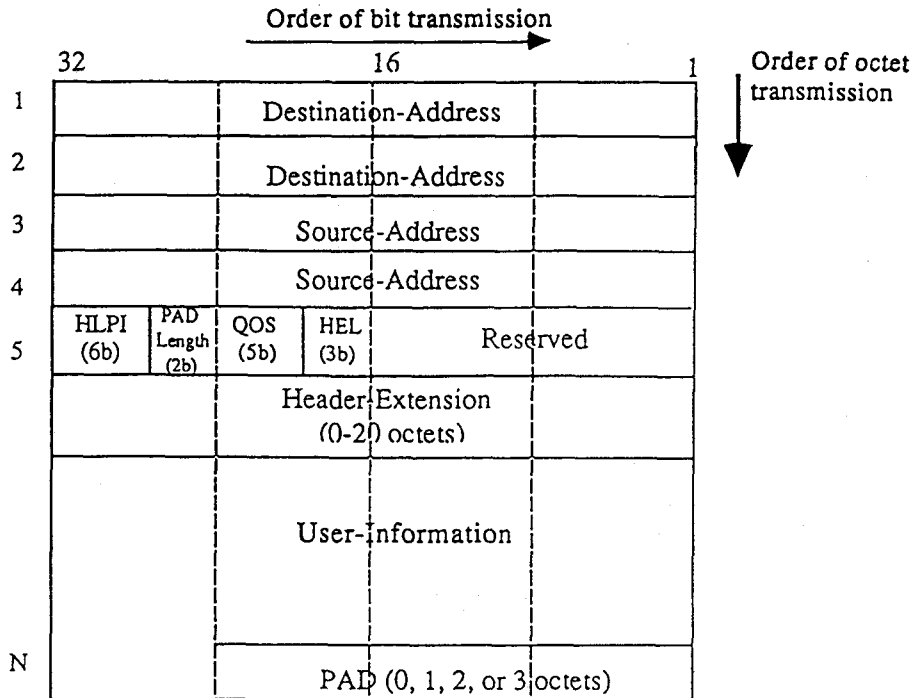


Figure 5/I.364 Structure of CLNAP-PDU

4. Conclusion

This contribution proposes the necessity of using AAL Type 5 under CLNAP for connectionless service in B-ISDN, and specifies some modifications to Recommendation I.364.

## References

- [1] CCITT SG XI, "TD XI/2-20R1, Meeting Report of AD HOC XI/2.1(Q.SAAL)", 21-30 September 1992.
- [2] Apple Computer, Bellcore, Sun Microsystems, Xerox, "Network Compatible ATM for Local Network Applications", Phase 1, Version 1.0, April 3, 1992.
- [3] RFC DRAFT, "Multiprotocol Interconnect over ATM Adaptation Layer 5", October 23, 1992.

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

**SOURCE : Korea**

**TITLE : 리소스관리를 위한 ATM과 ATMM과의 관계**

Abstract : Figure 4/I.361에서 ATM과 ATMM간의 Service Access Point(SAP)들의 할당을 명확히 하고 VP에 대한 Resource Management를 위하여 VCI value를 할당하기를 권고한다. 또한 이에 따른 Table 2/I.361의 새로운 Pre-assigned VPI, VCI, PT and CLP value를 정의하기를 제안한다.

### 1. 서론

ATM-Entity와 ATMM-Entity간의 Interaction을 보여주고 있는 Figure 4/I.361에서 ATMM-Entity들간의 Peer-to-peer Communication을 위한 Interaction중 VC level에서 Resource Management가 존재하는 것과 동일하게 VP level의 Resource Management기능을 수행하기 위한 수단이 정의될 필요가 있다.

### 2. 토론 사항

#### 2.1 ATM-Entity와 ATMM-Entity간의 Interaction의 수정

1992년 6월 Revised Recommendation I.361의 Figure 4/I.361에서 묘사하는 Interaction에서 F4 OAM과 관련한 Service Access Point(SAP)를 VCI=3 및 VCI=4에 묘사하여야 한다. 또한 VC level의 Resource Management Cell에 대한 SAP를 할당한 것과 같이 VP level의 Resource Management Cell에 대한 SAP도 Figure 4/I.361에서 묘사할 필요가 있다. 이러한 필요에 따라 Figure 4/I.361을 아래와 같이 수정할 것을 제안한다.

---

작성자 : 장종수 연구원 (ETRI 광대역 프로토콜 연구실)



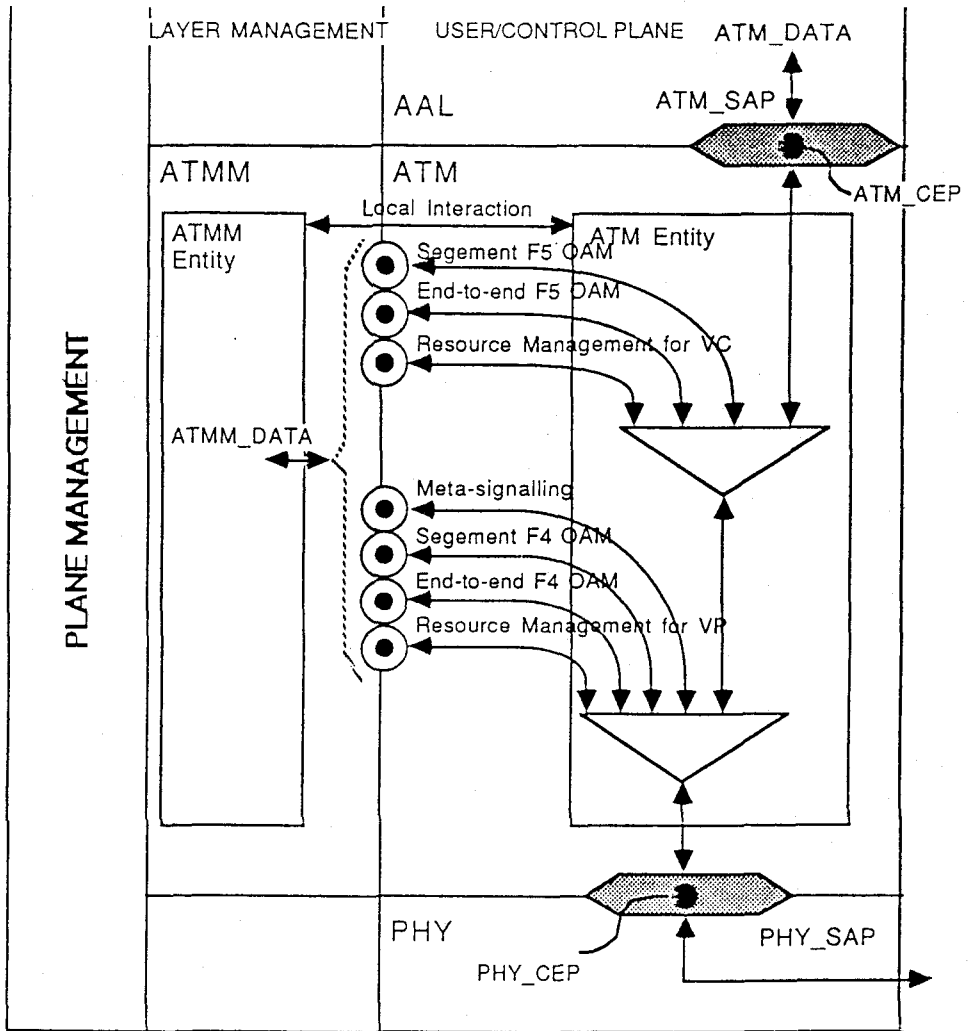


Figure 4/I.361  
Interactions between ATM and ATMM Entities

## 2.2 VP level의 Resource Management 기능 추가

VC level의 Resource Management 기능을 위해 any VPI, PTI, =110을 할당한 것과 같이 VP level의 Resource Management 기능을 위하여 VCI value를 할당할 필요가 있다. any VPI, PTI, =6을 VP level의 Resource Management 기능에 할당할 것을 제안한다. 따라서 Table 2/I.361을 아래와 같이 수정한다.

SUE	VPI	VCI	PT	CLP
Meta-signalling (Refer to Rec. I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000001 (Note 5)	0A0	C
General Broadcast Signalling (Refer to Rec. I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000010 (Note 5)	0AA	C
Point-to-point Signalling (Refer to Rec. I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000101 (Note 5)	0AA	C
Segment OAM F4 Flow Cell (Refer to Rec. I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000011 (Note 4)	0A0	A
End-to-end OAM F4 Flow Cell (Refer to Rec. I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000100 (Note 4)	0A0	A
Segment OAM F5 Flow Cell (Refer to Rec. I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	100	A
End-to-end OAM F5 Flow Cell (Refer to Rec. I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	101	A
Resource Management Cell VC (Refer to Rec. I.371)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	11A	A
Resource Management Cell VP	YYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000110	0A0	A
Unassigned Cell	00000000	00000000 00000000	BBB	0

The GFC field is available for use with all of these combinations.

A : indicates that the bit may be 0 or 1 and is available for use by the appropriate ATM Layer function.

B : indicates the bit is a "don't care" bit.

C : indicates the originating signalling entity shall set the CLP bit to 0.

The value may be changed by the network.

Note 1 : XXXXXXXX : any VPI value. For VPI value equal to 0, the specific VCI value specified is reserved for user signalling with the local exchange. For VPI values

other than 0, the specified VCI value is reserved for signalling with other signalling entities(e.g., other users or remote networks).

Note 2 : YYYYYYYYY : any VPI value.

Note 3 : ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ : any VCI value other than 0.

Note 4 : Transparency is not guaranteed for the OAM F4 flows in a user-to-user VP.

Note 5 : The VCI values are pre-assigned in every VPC at the UNI. The usage of these values depends on the actual signalling configurations. (See Recommendation I.311).

Table 2/I.361 : Combinations of Pre-assigned VPI, VCI, PT, and CLP values at the UNI

### 3. 결론

—Figure 4/I.361에서 F4 OAM SAP를 Segment F4 OAM과 End-to-end F4 OAM SAPs로 구분하고 VP level Resource Management를 위한 SAP를 추가하자.

—Table 2/I.361에서 VP level Resource Management 기능을 위해 VCI=6을 reserve하자.

STUDY GROUP X VIII—CONTRIBUTION D.2518

SOURCE : KOREA

TITLE : Interactions between ATM and ATMM Entities for the Resource Management

ABSTRACT

This contribution proposes the interaction between ATM and ATMM entities for the resource management. It would request to clarify the service access points (SAPs) for the VP and VC resource managements in Figure 4/I.361. It would define the pre-assigned VCI=6 value for the VP-level resource management in Table 2/I.361.

---

1. INTRODUCTION

In Figure 4/I.361, it would be requested to clarify the interaction between ATM and ATMM entities relating to the resource management. The resource management functions are classified into the VP-level and VC-level in the ATM layer specification. Then, it would define the VP-level resource management separated from the VC-level resource management. The procedure for the VP-level resource management is for further study.

2. PROPOSAL TO DISCUSS

2.1 Modification of Interaction between ATM and ATMM-Entity

In interaction of ATMM entity as shown in Figure 4/I.361, it would propose to modify that the existing service access point (SAP) is for the VC-level resource management and the new SAP would be added for the VP-level resource management. Also, the service access point for F4 OAM is divided into the segment F4 OAM and the end-to-end F4 OAM. Then, Figure 4/I.361 would be replaced as the followings.

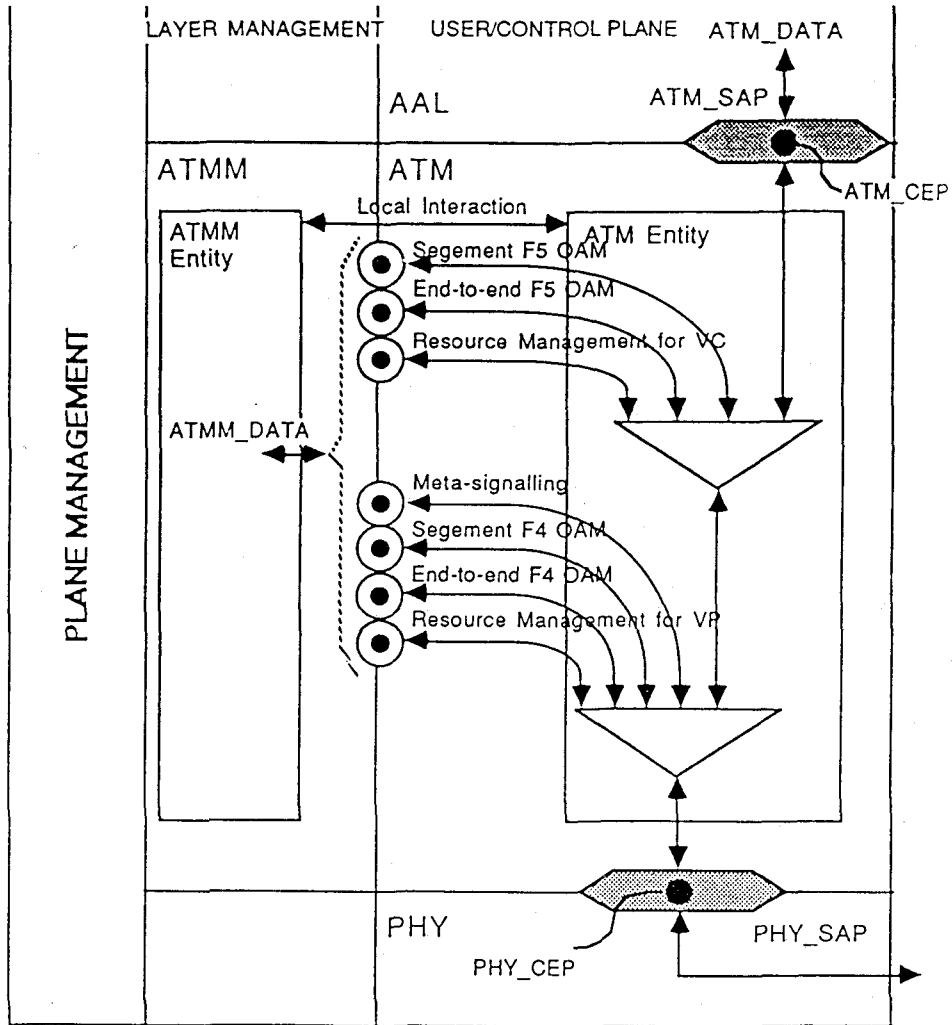


Figure 4/I.361  
Interactions between ATM and ATMM Entities

## 2.2 Allocation of the VP-level Resource Management Function

It notes that the ATM cell header field with any VPI, any VCI and PTI=110 is assigned for the VC-level resource management. It would be requested to allocate the ATM cell header for the VP-level resource management. Then, we propose the pre-assigned VCI=6 value for the VP-level resource management in Table 2/I.361. The table would be replaced as the followings.

USE	VPI	VCI	PT	CLP
Meta-signalling (Refer to Rec.I.311)	XXXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000001 (Note 5)	0A0	C
General Broadcast Signalling (Refer to Rec.I.311)	XXXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000010 (Note 5)	0AA	C
Point-to-point Signalling (Refer to Rec.I.311)	XXXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000101 (Note 5)	0AA	C
Segment OAM F4 Flow Cell (Refer to Rec.I.610)	YYYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000011 (Note 4)	0A0	A
End-to-end OAM F4 Flow Cell (Refer to Rec.I.610)	YYYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000100 (Note 4)	0A0	A
Resource Management Cell for VP (Note 2)	YYYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000110	1AA	A
Segment OAM F5 Flow Cell (Refer to Rec.I.610)	YYYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	100	A
End-to-end OAM F5 Flow Cell (Refer to Rec.I.610)	YYYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	101	A
Resource Management Cell for VC (Refer to Rec.I.371)	YYYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	110	A
Unassigned Cell	00000000	00000000 00000000	BBB	0

The GFC field is available for use with all of these combinations.

A : indicates that the bit may be 0 or 1 and is available for use by the appropriate ATM Layer function.

B : indicates the bit is a "don't care" bit.

C : indicates the originating signalling entity shall set the CLP bit to 0.

The value may be changed by the network.

Note 1 : XXXXXXXXX: any VPI value. For VPI value equal to 0, the specific VCI value specified is reserved for user signalling with the local exchange. For VPI values other than 0, the specified VCI value is reserved for signalling with other signalling entities (e.g., other users or remote networks).

Note 2 : YYYYYYYYY : any VPI value.

Note 3 : ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ : any VCI value other than 0.

Note 4 : Transparency is not guaranteed for the OAM F4 flows in a user-to-user VP.

Note 5 : The VCI values are pre-assigned in every VPC at the UNI. The usage of these values depends on the actual signalling configurations. (See Recommendation I.311).

Table 2/I.361 : Combinations of Pre-assigned VPI, VCI, PT, and CLP values at the UNI

### 3. CONCLUSIONS

We summarize the results of our proposal.

- In Figure 4/I.361, the SAP for F4 OAM would be divided into the segment F4 OAM and the end-to-end F4 OAM. Also, the new SAP would be added for the VP-level resource management.
- In Table 2/I.361, the pre-assigned VCI=6 value would be reserved for the VP-level resource management.

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

**SOURCE : Korea**

**TITLE : ATM-SAP에 대한 Received Loss Priority Parameter의 추가**

**Abstract :** 1992, June, Revised Recommendation I.361에서 Upper Layer와 교환하는 Primitives중 ATM-DATA. indication Primitive에 Received Loss Priority(RLP) Parameter를 추가할 것을 제안한다.

### 1. Introduction

현재 I.361에서 정의하는 Upper Layer와 교환하는 Primitives중 AAL에서 ATM계층으로 제공되는 ATM-DATA. request Primitive에는 Submitted Loss Priority(SLP)가 Parameter로 정의되어 있으나 ATM-DATA. indication Primitive에는 SLP 파라미터에 대응하는 어떤 Information도 정의되어 있지 않다. B-ISDN Network에서 시스템간의 Interworking시 또는 CLSF (Connectionless Service Function)기능을 갖는 노드에서, ATM 관리계층에서 ATM 계층으로 제공되는 Received Loss Priority Information을 AAL로 제공할 필요가 있고 이러한 경우를 위하여 ATM-SAPs를 통해 교환되는 ATM-DATA. indication Primitive에 Received Loss Priority Parameter를 추가하자고 제안한다.

### 2. Proposal to Discuss

#### 2.1 Interworking시 RLP 정보 전송의 필요성

---

작성자 : 장종수 연구원 (ETRI 광대역 프로토콜 연구실)



국가간 또는 서로 다른 Operating Company들간의 Interworking시 또는 CLSF (Connectionless Service Function)기능을 갖는 노드에서, AAL에서 ATM계층으로 제공하는 ATM-DATA. request Primitive의 Submitted Loss Priority Parameter에 대한 정보는 상대 AAL에서 제공해야 한다. 이러한 정보를 AAL에서 제공하기 위해서는 ATM계층에서 제공되는 ATM-DATA. indication Primitive에 이러한 정보를 제공하기 위한 Parameter를 포함할 필요가 있다.

## 2.2. ATM-DATA. indication Primitive의 수정

I.361에서 정의되고 있는 ATM-SAPs를 통해 교환되는 ATM Layer과 Upper Layer(즉, AAL)간의 Primitive중 ATM-DATA. indication Primitive를 아래와 같이 수정할 것을 제안한다.

- ATM-DATA. indication(ATM-SDU, Received Loss Priority, Congestion Indication, ATM-user-to-ATM-user Indication)
- Received Loss Priority : This parameter indicates the relative importance of the transport given to the information carried in the ATM-SDU. It can take only two values, one for high priority and the other for low priority.

## 3. Conclusion

ATM-DATA. indication Primitive의 Parameters로 Received Loss Priority Information을 추가할 것을 제안한다.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

Contribution No. D.2519(X VIII/8)

Period : 1989 - 1992  
Questions : 2, 13/XVIII

Original : English  
Date : Jan., 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII—CONTRIBUTION D.2519

Source : Korea

Title : Proposal for the Received Loss Priority Parameter on ATM-SAP

Abstract

This contribution proposes the inclusion of the Received Loss Priority(RLP) parameter on ATM\_DATA.indication primitive which is one of the primitives the ATM layer providing to communicate with the upper layer in revised recommendation of I.311 on 1992, June.

1. INTRODUCTION

In current I.361, ATM\_DATA.request primitive which is one of the primitives the ATM layer providing to communicate with the upper layer defines the Submitted Loss Priority(SLP) parameter, but there is nothing defined to cope with the SLP in ATM\_DATA.indication. In B-ISDN, AAL needs the Received Loss Priority information which is provided from ATM management layer to ATM layer for the interworking of the different type of AAL, so we propose the inclusion of the Received Loss Priority in ATM\_DATA.indication primitive.

2. DISCUSSION

2.1 The need of providing the RLP information for interworking

For the interworking between nations or between different operating company - for the interworking between systems which provides different types of AAL, the Submitted Loss Priority Parameter of the ATM\_DATA.indication primitive from AAL layer to ATM layer should be provided to the other side of AAL. To provide this information to AAL, a parameter is needed in ATM\_DATA.indication primitive on ATM layer.

2.2 The modification of ATM\_DATA.indication primitive

We propose the modifications of the ATM\_DATA.indication primitive to be included

into the I.361.

- ATM\_DATA.indication(ATM\_SDU, Received Loss Priority, Congestion Indication, ATM\_user\_to\_ATM\_user indication)
- Received Loss Priority : This parameter indicates the relative importance of the transport given to the information carried in the ATM-SDU. It can take only two values, one for high priority and the other for low priority

### 3. CONCLUSION

This contribution proposes the inclusion of the Received Loss Priority primitive in ATM\_DATA.indication of I.361.

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII -

Period : 1989 - 1992  
Question : 2, 13/X VIII

Original : English  
Date : Jan, 1993  
Geneva

## STUDY GROUP X VIII-CONTRIBUTION

SOURCE : Korea

TITLE : I.610에서의 성능관리용 OAM셀의 필드 수정

### 1. 서론

'92년 6월 제네바에서 개최된 SG18회의에서 기술된 I.610의 권고안 중 성능관리용 OAM셀 (Performance Management cell)의 특수 기능필드 내에 있는 Lost/Misinserted cell count field (16bits)는 입력되는 감시 블럭 상에 계산되는 분실되었거나 잘못 삽입된 셀의 수를 포함한다.

본 기고서는 위에서 언급한 분실한 셀과 삽입된 셀의 구분의 필요성에 대해서 고찰한다.

### 2. 셀분실과 셀삽입의 구별

(그림 1)에 나타낸 "ATM 셀 전달속성"에서와 같이 하나의 ATM 가상연결(ATM virtual connection)상으로 전송된 셀의 순서를 유지한다. 그리고 전송된 셀은 성공적으로 전달되어 질수도 있고 오류가 발생되거나 잃어버릴 수 있다. 망을 통과 하면서 망충돌(network contention)과 트래픽 흐름상의 예기치 못한 통계적 파동이나 폴트 발생으로 인해 셀이 버려지게 된다. 그 뿐만 아니라 망상태(network condition)에 따라 CLP=1인 셀이 버려지게 되는 경우가 발생 할 수도 있다. 그리고 물리 링크 상의 오류로 인한 ATM 셀 헤더내의 오류발생으로 물리계층에서 HEC계산상 무효셀(Invalid cell)로 판정이 되어 버려지게 될수 있다. 그러나 물리계층의 AEC계산상 유효셀(Valid cell)로 판정이 되었지만 전혀 다른 가상연결을 통해 잘못 전달된 셀이 있을 수도 있다. 따라서 VPI/VCI비교시 연결 테이블 상에 존재하지 않는 셀이 있을 때 이런 라우팅 오류셀을 계수할 필요가 있다.

---

작성자 : 김경수 연구원(ETRI 광대역 프로토콜 연구실)

ATM 연결의 성능 중 셀 전달에 속하는 파라미터들에는 셀손실비(CLR : cell loss ratio), 셀 전달지연(CTD : cell transfer delay), 셀지연 변위(CDV : cell delay variation), 셀 오류비(CER : cell error ratio), 셀 삽입율(CMR : cell mis-insertion rate) 등이 있다. CLR은 특정 가상 연결에 발생하는 전달 블럭내 전달 셀의 총수 NT에 대한 손실된 셀의 수 Nloss의 비로 계산되어 질수 있으며 그반면 CMR은 다른 가상 연결 상으로 부터 잘못 전달된 셀의 율을 나타낸다. 이는 특정 가상연결과는 전혀 상관이 없기 때문에 전달된 블럭내 셀의 수 NT와는 무관하므로 비(ratio)는 무의미하다. 그래서 측정시간 동안 측정되는 삽입된 셀의 수로 구할수 있다. 그러므로 ATM계층에서는 블럭 내 전달되어온 셀 중에서 분실된 셀의 갯수와 삽입된 셀의 갯수를 분리 계수하여 리포팅 할 필요가 있다.

### 3. 결론

성능관리 상의 셀손실비와 셀삽입율의 효과는 서로 독립적으로 다루어질수 있으므로 셀손실과 셀삽입의 구별이 요구되어진다. 그래서 본 기고서에서는 성능관리셀의 특수기능필드내 Lost/mis-insertion cell count(16bits)필드를 두 필드로 분리하여 사용할 것을 제안한다.

### 4. 참고자료

- [1] Document TD 57, CCITT SG X V I I I, Geneva, June. 1992
- [2] Document D 1325, CCITT SG X V I I I, Geneva, June. 1991
- [3] Document TD 61, CCITT SG X V I I I, Geneva, June. 1992

International Telegraph and Telephone  
Consultative Committee  
(CCITT)

COM X VIII - D.2517 (X VIII/8)

Period 1989 - 1992  
Question: 2,13/XVIII

Original: English  
Date : Jan. 1993  
Geneva

STUDY GROUP X VIII - CONTRIBUTION D.2517

SOURCE: Korea

TITLE: Field modification of performance management cell in I.610

**Abstract:** This contribution proposes the separation of lost/mis-inserted cell count field in specific fields for performance management cell in I.610.

---

## 1. INTRODUCTION

According to I.610 at the last SG XVIII meeting (Geneva, June 1992), lost/mis-inserted cell count (16bits) field in specific fields for performance management cell, includes the count of lost or mis-inserted cells computed over the incoming monitored block and will be used for backward reporting.

## 2. DISTINCTION BETWEEN LOST CELLS AND MIS-INSERTED CELLS

As seen in Fig.1, the transmitted cells on a virtual connection are preserved in sequence and successfully transferred, errored or lost. In addition, mis-inserted cells, which have no corresponding transmitted cells, may exist. A transmitted cell within a network may be discarded due to network congestions, unpredictable stochastic traffic fluctuations and fault occurrences. Besides, a lost cell outcome occurs because a cell with the cell loss priority (CLP=1) is discarded according to network conditions or an invalid cell with HEC error is thrown away in physical layer. If a valid cell with an impermissible header is delivered from a quite different connection, then such a mis-delivered cell produces a mis-inserted cell outcome. Therefore, it is necessary to count the number of mis-routed cells (mis-inserted cells) when they are not permissible on connection table (VPI/VCI). Cell mis-insertion on a specified connection is caused by an undetected error or errors that are erroneously corrected in the header of a cell being transmitted.

Performance parameters pertaining to cell transfer include Cell loss ratio (CLR), Cell transfer delay (CTD), Cell delay variation (CDV), Cell error ratio (CER) and Cell mis-

insertion rate(CMR). CLR is the ratio of the number of lost cells,  $N_{loss}$ , to the number of transmitted cells counted over the incoming block on a specific virtual connection, while CMR is the number of mis-inserted cells observed on a particular connection during a measuring time interval  $T_m$ . Because CMR is not dependent on a specific virtual connection, it is not related to  $N_T$ , the number of transmitted cells in the block. Accordingly, this parameter cannot be expressed as a ratio, only as a rate,  $N_{mis} / T_m$ , where  $N_{mis}$  is the number of mis-inserted cells during  $T_m$ . Hence, it is necessary to distinguish between lost cells and mis-inserted cells, and thus needs to separate lost/mis-inserted cells count field into two parts.

### 3. CONCLUSIONS

We summarize the results of our proposal.

- In Figure 4/L361, the SAP for F4 OAM would be divided into the segment F4 OAM and the end-to-end F4 OAM. Also, the new SAP would be added for the VP-level resource management.
- In Table 2/L361, the pre-assigned VCI=6 value would be reserved for the VP-level resource management.

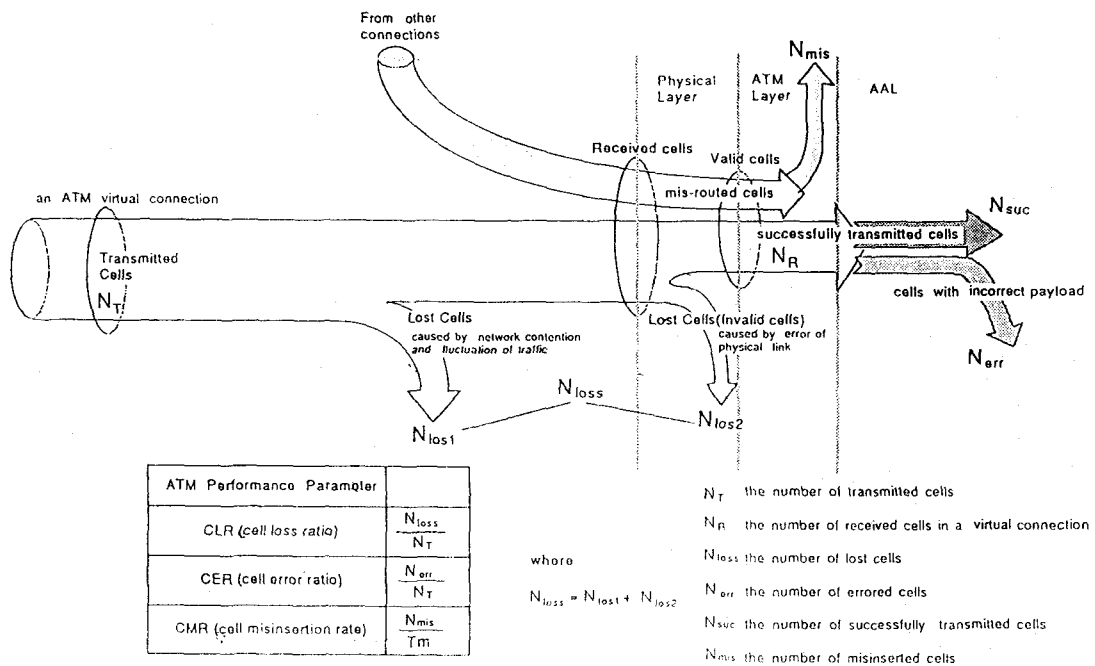


Figure 1. Characteristics of ATM cell transfer