

국제회의 기고서

ITU-T SG13 회의 국내 기고서

내역

1. B-ISDN 번호계획을 위한 어드레스 필드 할당
2. B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 위해 AAL Type 5의 사용
3. CLNAP-PDU의 헤더오류 체크를 위한 Header Extension 필드의 사용
4. 비연결형 데이터 서비스를 위한 간접제공 방식과 직접제공 방식의 통신
5. AAL Type 3/4와 Type 5에 대한 AALM 프리미티브
6. 권고안 I.363에서 사용자 평면과 제어평면의 상호작용 관련절 삭제
7. AAL Type 3/4에서의 Max SDU Deliver Length 파라미터의 사용
8. 155 Mbps 미만의 저속 SB/TB 인터페이스를 위한 비트율 계산
9. 일대 다중 연결 환경 지원을 위한 가상채널 레벨 및 가상 경로레벨의 개선

본란은 1993년 7월5일부터 16일까지 스위스 제네바에서 개최된 ITU-T SG13회의에 참석한 국가 참가단에서 발표한 지연기고서 (Delayed Contribution) 내용을 소개하는 것입니다.

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993 Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 2/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : B-ISDN 번호계획을 위한 서브 어드레스 필드할당

요 약

본 기고서는 B-ISDN 번호계획을 위해서 E.164의 서브 어드레스 필드할당을 제안한다. 여기서는 E.164 번호를 중심부분과 서브 어드레스 부분으로 나누어서 서브어드레스를 일대다중 및 분산 연결, 사용자 그룹, 논리적 번호할당 및 사설 번호계획을 지원하기 위한 다이나믹 어드레싱 서비스를 선택하는 데 할당하고자 한다.

1. 서론

E.164 번호계획은 망 토폴로지와 텔레서비스 형태에 따른 B-ISDN서비스를 제공하는데 사용되어질 것이다. 특히 다중 및 분산 연결등에 효과적으로 사용될 것이며 이는 한 국가내의 사용자그룹 서비스나 분배 서비스를 제공하는 데 매우 효과적일 것이다. 또한 번호계획은 버스나 링 형태와 같은 분산형 UNI구성과 단말 가입자 맥내망 장비를 지원해야 할 것이다.

이경우 현 물리적인 E.164 번호계획에 대응하는 논리적 번호를 제공하기 위해 부가적인 어드레스 필드가 필요할 것이다. 또한 다중 및 분산 연결을 위한 번호계획은 UNI뿐만 아니라 NNI에서도 고려되어야 할 것이다. B-ISDN 번호계획 요구사항의 중요한 내용을 보면 다음과 같이 정리할 수 있다.

- 다중연결 및 분산 연결형태의 지원

작성자 : 최준균 실장(ETRI 광대역 접속 연구실)

- 국가적 지역에서의 사용자 그룹 서비스의 지원
- 분산형 UNI 및 NNI구성의 지원
- 시설 번호계획의 지원
- 물리적인 E.164에 대응하는 논리적인 어드레싱의 지원

이러한 요구사항에 기초하여 본 기고서는 E.164번호계획에서 다중 및 분산연결, 사용자 그룹, 논리적 번호 및 시설망 번호계획을 지원하기 위한 다이내믹 어드레싱 서비스를 선택하기 위한 서브 어드레스 필드를 할당할 것을 제안한다.

2. B-ISDN 번호계획을 위한 서브 어드레스 필드의 할당

현 E.164 번호계획은 공중망 액세스 지점과 루팅 노드의 위치를 지정하는 물리적인 망 구성 형태를 기본으로 하고 있다. 이러한 번호계획의 환경에서 B-ISDN 번호계획을 위한 요구사항을 살펴보면 다음과 같은 사항을 고려해 볼수 있다.

- 다중 및 분산 연결과 사용자 그룹 어드레스

다중 및 분산 연결 능력은 사용자 그룹 서비스나 분배 서비스 등과 같은 상위 기능 서비스를 효과적으로 지원할 수 있다. 사용자 그룹 서비스는 대규모 지역에서 centrex서비스를 지원할 수 있고 국가적인 영역에서 분배 서비스를 위한 번호 계획은 신문의 분배나 케이블 TV분배 서비스 등에 효과적으로 사용될 수 있다.

- 분산형 UNI구성

링이나 버스 형태와 같은 분산 구성에 공중 UNI망 형태에서 널리 사용될 것으로 예상된다. 이 경우 B-ISDN 번호계획에서는 이러한 분산형 UNI를 효과적으로 지원할 수 있어야 하며 이는 분산형 NNI에서도 마찬가지로 고려되어야 한다.

- 시설 번호계획

B-ISDN 번호계획은 IEEE MAC 어드레스나 ISO NSAP 어드레스 등과 같은 시설망의 어드레싱이나 루팅을 지원할 수 있어야 한다.

상기한 사항을 고려해 볼때 우리는 현 E.164의 64비트(15디지트)번호필드를 그림1과 같이 중심부분과 서브 어드레스 부분으로 계층적으로 나눌 것을 제안한다. 먼저 중심부분은 지리적으로 고정될 지역에 대하여 할당되며 이는 망가입시에 등록된다. 다음으로 서브 어드레스 부분은 다이내믹 어드레싱 서비스를 선택하는데 사용된다. 서브 어드레스는 네이밍 서버와 같은 어드레스 데이터 베이스를 사용하여 액세스할 수 있다. 그리고 네이밍 데이터베이스는 필요시 변경 할 수 있을 것이다. 서브 어드레스 필드의 길이를 결정하기 위해서는 다음의 사항이 고려되어야 한다.

- 어드레스 분석 방식
- 루팅 노드의 구현
- 데이터 베이스 크기의 한계
- IEEE MAC 어드레스나 ISO NSAP 어드레스 같은 시설 번호계획과의 조화

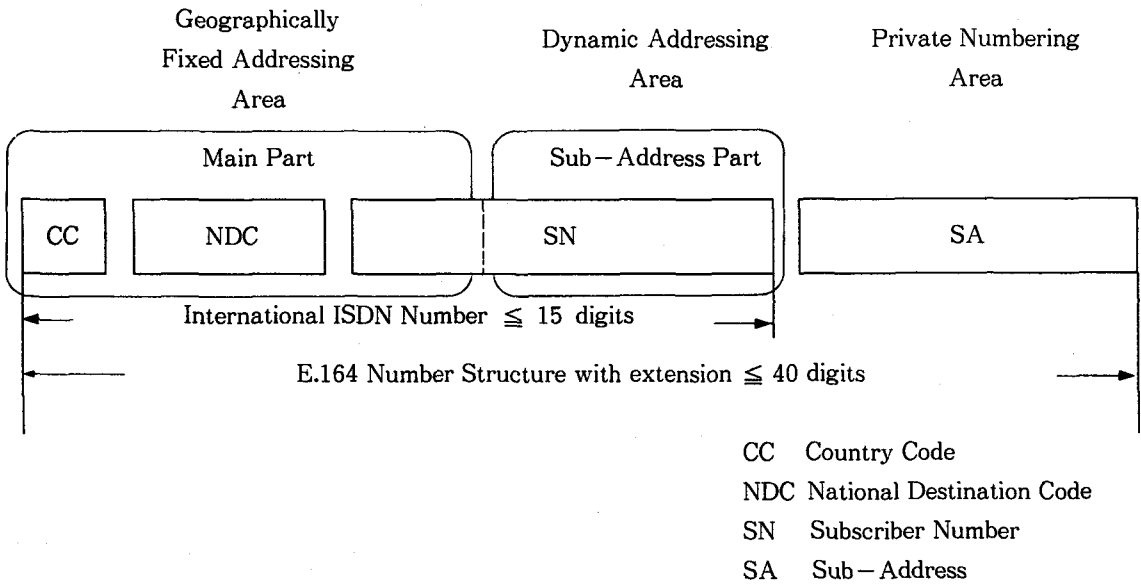


Fig.1 E.164 번호계획에서의 서브 어드레스 필드의 할당

3. 결론

본 기고서에서는 B-ISDN 번호계획을 위한 E.164 번호계획 상의 서브 어드레스 필드의 할당을 제안한다. 현 E.164의 64비트 어드레스 필드를 중심 부분과 서브 어드레스 부분으로 계층적으로 나누어서 중심부분은 지리적으로 고정된 지역을 선택하는 데 사용하고 서브 어드레스 부분은 다중 및 분산 연결, 사용자 그룹 서비스, 논리적 번호계획 및 사설 번호계획 등과 같은 다이내믹 어드레싱을 선택하는 데 사용하는 것을 제안한다. 이경우 서브 어드레스 필드의 길이는 추후 연구 사항이다.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : B/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : SUB-ADDRESS FIELD ALLOCATION IN E.164 FOR B-ISDN
NUMBERING AND ADDRESSING PLAN

Contact Point : Jun Kyun Choi
ETRI
P.O.BOX 8, DAEDUCK SCIENCE TOWN
DAEJEON, 305-606, KOREA
Tel : +82 42 860 5720, Fax : +82 42 861 5597
Email : jkchoi@winky.etri.re.kr

ABSTRACT

This contribution proposes the sub-address field allocation of E.164 for B-ISDN numbering and addressing. It proposes that E.164 is divided into the main part and the sub-address part. The sub-address field would be assigned for an selection of dynamic addressing services such as multi-point/multi-cast connection, user address grouping, logical addressing, and private numbering plan, etc.

1. INTRODUCTION

E.164 numbering plan would provide the identification of B-ISDN services relating to network topology and tele-service type. It can support various connection types including the multi-party/multi-point multi-connection and multi-media service. Especially, the multi-point and multi-cast connections would be useful for the national-area user grouping and distribution services. It would be also considered into the distributed UNI configurations such as bus and ring topologies, and the end-user customer premise network equipments.

It may require the additional addressing capacity to provide the logical addressing mechanism mapping to the physical E.164 numbering plan. The numbering plan for the multi-point and multi-cast connections have been studied in UNI and NNI. The important issues of B-ISDN numbering and addressing requirements could be given as follows.

- support of connection types including multi-point and multi-cast connections
- support of national-area user grouping
- support of the distributed UNI and NNI configurations
- support of private numbering plan
- logical addressing mechanism mapping to the physical E.164 numbering plan

Based on these requirements, this contribution proposes that the sub-address field on the E.164 numbering plan should be assigned for an selection of dynamic addressing services such as multi-point/multi-cast connection, user grouping, logical addressing, and private numbering plan, etc.

2. SUB-ADDRESS FIELD ALLOCATION FOR B-ISDN NUMBERING AND ADDRESSING PLAN

It notes that E.164 numbering plan is based on the physical topological configuration including the public network access point and the location of routing node. For the B-ISDN numbering requirements, we consider the followings points ;

- multi-point/multi-cast connection and user group address

The multi-point/multi-cast connection capability could support the high-level functional services such as user grouping and distribution service. User address grouping could be defined as in an example of wide-area centrex service. The numbering plan for the national-area distribution service could be defined as in case of newspaper distribution and cable TV distribution.

- the distributed UNI configurations

The distributed topologies such as ring and bus will be widely used in the public-domain UNI configuration. B-ISDN numbering plan should support the public-domain distributed UNI configurations. It might be also taken for the distributed NNI configuration.

- private numbering plan

B-ISDN numbering plan may be helped for the addressing and routing of private-domain customer premise network such as IEEE MAC and ISO NSAP address.

When we consider the B-ISDN numbering plan, we propose that the 64 bits (15 digits) address field of existing E.164 plan is hierarchically divided into the main part and the sub-address part as shown in Fig. 1. The main address part is used to select the geographically fixed area which is assigned based on the subscription. The sub-address part is used for an selection of dynamic addressing services such as multi-point/multi-cast connection, user grouping, logical addressing, and private numbering plan. The sub-address could be accessed by using the address database such as naming server. The naming database would be updated with on-demand basis. In order to decide the length of sub-address field, the following points should be taken by

- address resolution mechanism
- implementation of routing node
- limitation of local database sizes
- harmony with the private numbering plan such as IEEE MAC and ISO NSAP address.

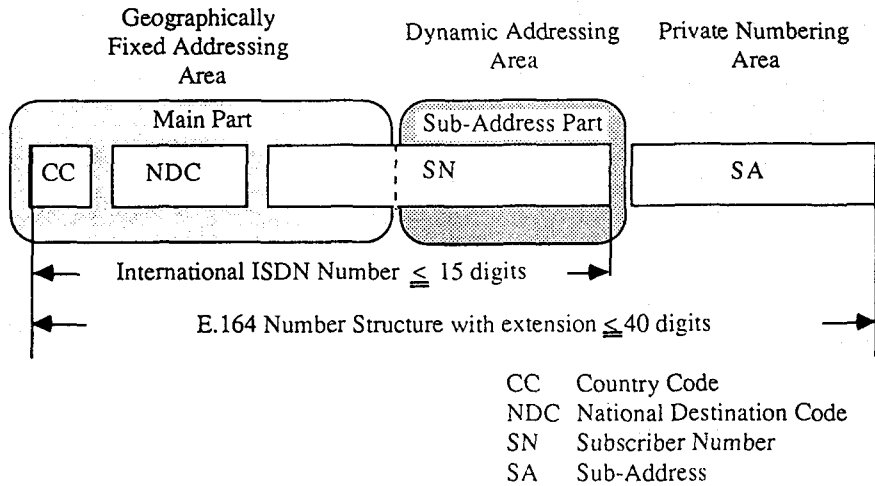


Fig.1 Sub-address field allocation of E.164 number structure

3. CONCLUSIONS

The sub-address field allocation on E.164 numbering plan are proposed for B-ISDN numbering and addressing. We propose that the 64-bits (15 digits) address field of existing E.164 is hierarchically divided into the main part and the sub-address part. The main address is used to select the geographically fixed area which is assigned based on the subscription. The sub-address is used for an selection of dynamic addressing services such as multi-point/multi-cast connection, user grouping, logical addressing, and private numbering plan. The length of sub-address field is remained for further study.

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 6, 27/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 위해 AAL Type5의 사용

요 약

본 기고서는 B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 위해 I.364에 AAL Type5의 사용을 추가할 것을 제안한다.

1. 서론

I.364 권고안에는 CLNAP를 AAL type3/4를 사용할 것을 권고하고 있으며, 다른 AAL 타입의 사용은 추후 연구사항으로 남겨져 있다. 또한 지난 CCITT SG X VIII 1월회의에서는 비연결형 데이터 서비스에 대한 AAL 타입 5를 사용할 것에 대하여 토론이 되었었다.

SG 11회의에서는 신호 프로토콜을 위해 AAL 타입 5를 사용하는 것이 결정되었다. 또한 Internet에서도 AAL 타입 5를 사용하는 것을 긍정적으로 고려하고 있다. 이러한 상황을 고려할때 본 기고서에서는 비연결형 데이터 서비스를 위해서 AAL 타입 5를 사용할 것을 제안하고 현 I.364 권고안에 AAL 타입 5를 사용하는 것을 추가할 것을 제안한다.

2. AAL 타입 5에 대한 토론

간접 연결방식에 대한 AAL 타입 5의 공용 사용

I.327에서 언급된 바와 같이 간접연결 방식의 비연결형 서비스가 제공되는 경우 스위칭 가상선

작성자 : 최준균 실장(ETRI 광대역 접속 연구실)

로 연결을 위해서 신호 프로토콜의 도움이 있어야만 한다. 이경우 사용자 정보와 신호 정보가 공통으로 AAL 타입 5를 사용하는 경우에는 통합 전송을 할 수 있다. 또한 특별한 비연결형 서비스 공급자가 간접연결 방식을 사용할 경우 서비스 공급자는 B-ISDN 가입자들에게 스위치 가상선로와 고정 가상 선로를 동시에 제공해야 한다. 이때 두 가지 선로 연결방식에 대하여 공통의 AAL 타입 5를 사용하는 것이 매우 효과적일 것으로 보인다.

고속 데이터 통신을 원하는 컴퓨터 시장

B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 요구하는 주된 응용 분야는 LAN간의 연결이 될 것이다. 이경우 컴퓨터망에서 소규모 지역 ATM망간에 연결을 고려할 경우 AAL 타입 5이 AAL 타입 3/4에서 제공할 수 있는 서비스와 동일한 서비스를 제공할 수 있을 것으로 보인다. 이때 프로토콜 처리 오버헤드의 관점에서 AAL 타입 3/4와 비교하면 고속 통신을 위해서는 AAL 타입 5가 보다 효과적일 것으로 보인다. 이는 또한 단말기의 복잡도를 감소 시킬 뿐만 아니라 컴퓨터 통신망에서 ATM기술의 확산에도 매우 중요할 것으로 생각된다.

메모리 관리 문제

이문제와 관련하여 AAL 타입 5라고하여 on-the-fly형태로 구현할 수 없다는 것은 논리에 맞지 않는다. 이경우 중간 노드나 서버에 있어서 메모리 낭비를 줄일 수 있고, 잘못 연결된 프레임의 경우에 연속된 한국 기고서에서 이문제를 해결할 수 있을 것으로 제안하고 있다 [2].

한편 단일 중간 노드에서 버퍼 메모리를 가지고 셀을 정렬을 하게 된다면 이는 연결경로를 계산하는 시간을 벌수 있을 뿐만 아니라 망의 폭주상태를 줄이는 데 일익을 담당할 수 있을 것이다. 또한 등록된 단위로만 최대 프레임길이를 협상할 수 있다는 지적에 대하여 망의 리소스 상태에 따라 호 서비스 중이라도 최대 프레임 길이는 재협상 될 수 있으며 이는 신호의 도움이 있든 없든 할 수 있을 것이다.

CLNAP를 사용한 AAL 타입간의 연동

Interworking Between Type3/4 and Type 5 by Using CLNAP

DQDB LAN은 다른 LAN과 마찬가지로 B-ISDN에 연결될 것이다. 이경우 다른 AAL 타입들을 사용하더라도 CLNAP 레벨에서 연결이 이루어질 경우 DQDB와 B-ISDN의 연결은 아무런 문제가 없을 것이다.

3. 텍스트 제안

상기한 바와 같이 비연결형 데이터 서비스에 대한 AAL 5의 필요성으로 부터 I.364 텍스트에 다음과 같은 수정을 제안한다.

B-ISDN에서 비연결형 데이터 서비스를 위한 프로토콜 구조의 변경

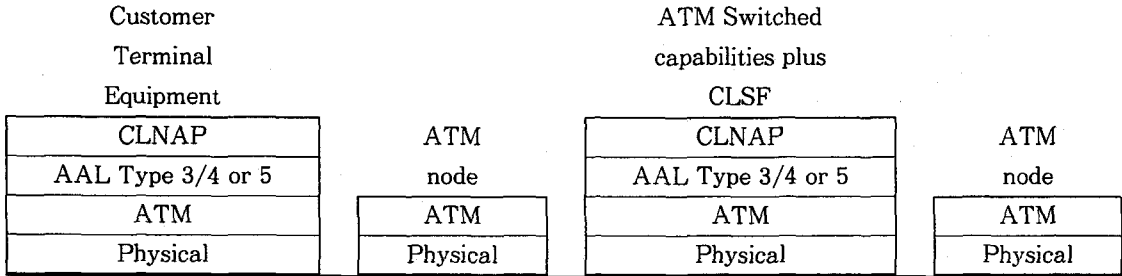


Figure 3/1.364 General Protocol Structure for Provision of CL Data service in B-ISDN

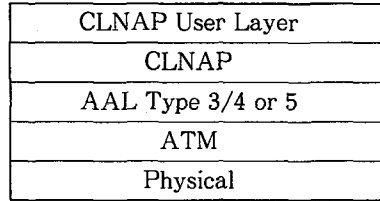


Figure 4/1.364 Protocol Architecture for Supporting Connectionless Service

섹션 3.3의 AAL 프리티브 변경

- AAL-UNITDAT-request(Interface Data, More, Maximum length or CPCS-SLP)
- AAL-UNITDAT-indication(Interface Data, More, Maximum length or CPCS-CI)

4. 결론

본 기고서는 B-ISDN의 비연결형 데이터 서비스를 위해서 AAL Type5를 추가할 것을 제안한다. 또한 이를 위해 I.364 텍스트의 수정을 제안한다.

참고문헌

[1] RFC DRAFT, "Multiprotocol Interconnect over ATM Adaptation Layer 5", October 23, 1992.
 [2] D.xxx, "The use of the header extension field for checking the CLNAP-PDU header error", TSS SG13, Geneva, July 1993.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : F, AA/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : USE OF AAL TYPE 5 FOR CONNECTIONLESS DATA SERVICE ON B-
ISDN

Contact Point : Jun Kyun Choi
ETRI
P.O.BOX 8, DAEDUCK SCIENCE TOWN
DAEJEON, 305-606, KOREA
Tel : +82 42 860 5720, Fax : +82 42 861 5597
Email : jkchoi@winky.etri.re.kr

ABSTRACT

This contribution proposes to add the use of AAL Type 5 for connectionless data service on B-ISDN in I.364.

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. In the last January SG XVIII meeting, there was a debate on the use of AAL Type 5 for the connectionless data service.

The use of AAL Type 5 for signalling was accepted at the SG 11 meeting. Also, AAL type 5 will be favorable for Internet computer community [1]. Considering the current status of the AAL Type 5, this contribution discusses the necessity of the use of AAL Type 5 for the connectionless data service, and proposes some additions to Recommendation I.364 for the use of AAL Type 5.

2. DISCUSSIONS OF AAL TYPE 5

Common Use of AAL Type 5 For Indirect Method

If an indirect method is used for connectionless service, it couldn't avoid the help of signalling for the switched virtual connection. In this case, the user data informations and the signalling messages could be integrated while they use AAL Type 5 in common. It notes that the specialized connectionless service provider with the indirect method may provide a switched virtual connection and a semi-permanent virtual connection alternatively to B-ISDN customers. It looks like that the same AAL type 5 both in a switched and a semi-permanent connection will be good for the specialized connectionless service provider.

Computer Community for High-Speed Data Communications

One of the main applications of connectionless data service in B-ISDN will be the interconnection of LANs. AAL Type 5 could offer the same service with AAL Type 3/4 while the computer community considers the interconnections among the local ATM networks [1]. Then, AAL Type 5 is more appropriate for high speed communication by comparing with Type 3/4 in viewpoint of protocol processing overhead. It will decrease a terminal complexity, and thus significantly facilitate the widespread deployment of ATM technology to the computer communication network.

Memory Management Problem

There is no reason that the on-the-fly implementation couldn't apply for the AAL Type 5. In this case, there is no waste of memory at the intermediate node or server. In the case of the mis-routed frame, the companion contribution will propose to solve the problem [2].

On the other hand, it will be good to reduce the network congestion situations as well as to allow the routing calculation time if the intermediate node has the buffer memory and reassemble the frame. Also, the maximum length of the data frame could be re-neotiated during the active call in AAL type 5 depending on the usage of network resources. It could be done with or without the help of signalling.

Interworking Between Type3/4 and Type 5 by Using CLNAP

DQDB MAN 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

Based on the necessity of AAL Type 5 for connectionless data service, the following modifications are proposed to Recommendation I.364 :

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

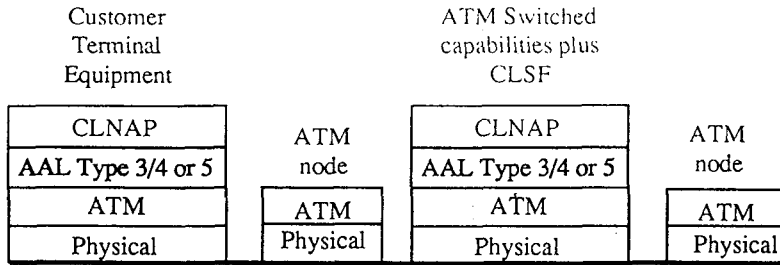


Figure 3/I.364 General Protocol Structure for Provision of CL Data service in B-ISDN

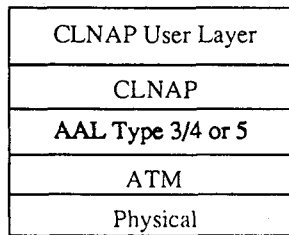


Figure 4/I.364 Protocol Architecture for Supporting Connectionless Service

Replace AAL primitives in Section 3.3 with :

- AAL-UNITDAT-request(Interface Data, More, Maximum length or CPCS-SLP)
- AAL-UNITDAT-indication(Interface Data, More, Maximum length or CPCS-CI)

4. CONCLUSION

This contribution proposes to add the use of AAL Type 5 for connectionless data service in B-ISDN, and specifies some modifications to Recommendation I.364.

REFERENCES

- [1] RFC DRAFT, "Multiprotocol Interconnect over ATM Adaptation Layer 5", October 23, 1992.
- [2] D.xxxx, "The use of the header extension field for checking the CLNAP-PDU header error," TSS SG13, Geneva, July 1993

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 27/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : CLNAP—PDU의 헤더 오류 체크를 위한 Header Extension 필드의 사용

Contact Point

Young—UK, Cha

ETRI, KOREA

Telephone : +82—42—860—5116

FAX : +82—42—861—5597

Email : yucha @ winky,etri,re,kr

1. Introduction

CLNAP—PDU의 Header Extension 필드는 캐리어 선택, QOS 파라미터의 측정 등과 같은 부가의 정보를 전달하는데 사용될 수 있다. 현재 권고안 I.364에서 이 필드의 사용 용도에 대하여서는 추후연구사항으로 남겨두고 있다.

본 기고서에서는 CLNAP—PDU의 오류를 체크하기 위하여 Header Extension 필드의 사용 가능성에 대하여 제안한다.

2. Discussion

CLNAP—PDU의 루팅정보가 포함되어 있는 첫번째 세그먼트와, 각 세그먼트들에 대하여 CRC

작성자 : 차영욱 선임연구원(ETRI 서비스 정합 연구실)

-10기능을 이용하여 오류를 체크할 수가 있으므로, 일반적으로 AAL Type 3/4가 비연결형 서비스를 위하여 적절하다고 생각되어져 왔다. 이 경우 CLSF는 메세지모드 보다는 스트림모드를 이용하여 더 좋은 메세지 중계 성능을 얻을 수가 있다. 왜냐하면 메세지 모드에서는 루팅에 대한 결정이 이루어지기 전에 완전한 CLNAP-PDU가 재결합되어야 한다.

반면에 AAL Type5는 각 세그먼트 단위로는 오류 체크 기능을 수행하지 못하므로 AAL Type 3/4가 제공하는 정도의 서비스품질(QOS)을 비연결형 서비스를 위하여서는 제공하지 못하는 것으로 여겨져왔다. 이러한 이유로 최근까지의 권고안 I.364에서는 비연결형서비스를 위하여서는 AAL Type 3/4를 사용하도록 권고하고 있다.

우리의 다른 기고서, "Use of AAL type 5 for connectionless data service on B-ISDN", 에서는 비연결형서비스를 위하여 AAL Type5의 사용에 대한 필요성을 제안하고 있다 [1].

만약 CLSF가 AAL Type5의 스트림모드를 사용하는 경우라면 CLNAP-PDU의 첫번째 세그먼트에 있는 루팅 정보의 오류를 체크하는 것이 상당히 중요하다. 그러나 현재 AAL Type5에는 각 세그먼트 단위로 오류 체크를 수행하지 않으므로 CLNAP 계층에서 CLNAP-PDU의 헤더 오류를 체크하는 것이 필요하다. 이러한 오류체크 기능은 단순한 checksum 기능이면 충분하다. 이는 AAL Type5를 사용하는 CLSF에서 AAL Type 3/4를 사용하는 것과 같은 스트림모드를 가능하게 한다.

3. Proposal

CLNAP가 AAL Type5의 스트림모드 서비스를 사용하는 경우에 이 기고서에서는 CLNAP-PDU의 헤더 오류 체크를 위하여 Header Extension 필드의 사용에 대한 사용을 제안한다.

References

- [1] "D-xxxx, Use of AAL type5 for connectionless data service on B-ISDN", TSS SG13, July 1993.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : AA/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : THE USE OF THE HEADER EXTENSION FIELD FOR CHECKING
CLNAP-PDU HEADER ERRORS

Contact Point
Young-Uk. Cha
ETRI, KOREA
Telephone : +82-42-860-5116
FAX : +82-42-861-5597
Email : yucha@winky.etri.re.kr

1. Introduction

The CLNAP-PDU Header Extension field provides the capability to convey additional information which might be used for a number of purposes, e.g. carrier selection, support for the measurement of QOS parameters, etc. At present, the use of this field is for further study in Recommendation I.364.

This contribution proposes that the Header Extension field might be used for checking CLNAP-PDU header errors.

2. Discussion

People considered that AAL Type 3/4 is appropriate for connectionless data service because the routing information contained in the first segment of the CLNAP-PDU, and each segment has a error detection mechanism using CRC-10 function. CLSF can then operate in a higher performance by using the streaming mode than by using the message mode. In the message mode, the whole CLNAP-PDU needs to be reassembled before a routing decision can be made.

On the other hand, AAL Type 5 does not provide an error check in each segment so it was thought that AAL Type 5 could not support the connectionless service with the same Quality Of Service as AAL Type 3/4 could. Up until now, Rec. I.364 has only advised to use AAL Type 3/4 for the provision of the connectionless service.

Our companion contribution, "Use of AAL type 5 for connectionless data service on B-ISDN", proposes the necessity of using AAL Type 5 for connectionless service[1]. If CLSF uses AAL Type 5's streaming mode, it is very important to check the routing information in the first segment of the CLNAP-PDU. As the current AAL Type 5 does not support an error check in each segment, it might be necessary to check errors of the CLNAP-PDU header in the CLNAP layer. This error checking function might be enough to use a simple checksum function. This allows that CLSF using AAL Type 5 operates as CLSF using AAL Type 3/4 does in the streaming mode.

3. Proposal

When CLNAP uses AAL Type 5's streaming mode service, this contribution proposes the use of the Header Extension field for checking CLNAP-PDU header errors.

References

- [1] "D-xxxx, Use of AAL type 5 for connectionless data service on B-ISDN", TSS SG13, July 1993.

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 27/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : 비연결형 데이타서비스를 위한 간접제공방식과 직접제공방식의 통신

Contact Point

Young—UK, Cha

ETRI, KOREA

Telephone : +82—42—860—5116

FAX : +82—42—861—5597

Email : yucha @ winky,etri,re,kr

1. Discussions

권고안 I.211에 따르면 B-ISDN에서 비연결형 데이타 서비스는 다음과 같은 두가지 방법으로 제공될 수 있다.

- 1) 간접제공방식(Indirect Method) : B-ISDN의 연결형 서비스를 그대로 이용
- 2) 직접제공방식(Direct Method) : B-ISDN내에서 비연결형 프로토콜 처리 및 라우팅을 제공하는 CLSF를 이용

B-ISDN의 진화과정에서 비연결형 데이타서비스를 제공하기 위하여 간접제공 방식 또는, 직접 제공방식만으로 실현가능하나, 궁극적으로는 이들 제공방법이 B-ISDN에서 공존할것이며, 이들 상호간에 통신요구가 발생하게 될것이다. 이때 간접제공방식과 직접제공방식을 모두 제공해주는 시스템과 이 두 방법중 한가지 기능만 제공하는 시스템사이의 통신에는 문제점이 없으나, 간접제

작성자 : 차영욱 선임연구원(ETRI 서비스 정합 연구실)

공방식 또는 직접제공방식만을 제공하는 시스템간의 통신요구가 있을 경우는 변환기능이 요구된다. 따라서 이러한 서로다른 시스템간의 통신문제를 해결해야만 한다. 본 기고서에서는 Recommendation I.364에서 이러한 문제를 다룰 필요가 있음을 제안한다.

2. Proposal

위에서 살펴본바와 같이 비연결형 데이터서비스를 제공하기 위하여 서로 다른 방법을 제공하는 시스템간의 문제를 해결할 필요가 있음을 제안한다. 즉, Recommendation I.364에 이러한 문제를 다루기 위해 새로운 2.12장을 다음과 같이 삽입할 것을 제안한다.

“2.12 Communication between Indirect method and Direct method for CL data service

In the evolution of the B-ISDN, the provision of connectionless data service will be realized using only Direct method or Indirect method, but these methods will be coexist in the end. In this scenario, there will be a requirement to communicate with these different methods. The communication mechanism for these different methods is described in this section.”

이러한 요구사항을 위하여 다음의 항목들이 추후 연구되어야 한다.

- 연동기능을 수행하는 위치는 어디가 적절한가, CLSF 또는 TE(B-TA, B-TE1)
- 상대방 제공 방법이 무엇인지는 어떻게 알것인가
- AAL type 3/4(직접제공방식)와 AAL type 5(간접제공방식)사이의 연동...

3. Conclusion

본 기고서에서는 Recommendation I.364에 비연결형 데이터서비스를 제공하기 위하여 서로 다른 방법을 제공하는 시스템간의 문제를 다루는 새로운 2.12장을 다음과 같이 삽입할 것을 제안한다.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : AA/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : COMMUNICATION BETWEEN INDIRECT METHOD AND DIRECT
METHOD FOR CL DATA SERVICE

Contact Point
Young-uk. Cha
ETRI, KOREA
Telephone : +82-42-860-5116
FAX : +82-42-861-5597
Email : yucha@winky.etri.re.kr

1. Introduction

Recommendation I.211 describes that connectionless data service in B-ISDN can be supported in two ways as follows:

- 1) Indirect Method : Indirectly via B-ISDN connection oriented service
- 2) Direct Method : Directly via B-ISDN, i.e., using CLSF (Connectionless Service Function) that handles connectionless protocols and routes cells according to routing information included in user cells

In the evolution of B-ISDN, the provision of connectionless data service will be realized using only Direct method or Indirect method, but these methods will be coexist in the end. In this scenario, there will be a requirement to communicate with these different methods.

2. Proposal

To solve this communication requirement between different methods for CL data service, the following sentences are proposed to be added as a new section 2.12 :

" 2.12 Communication between Indirect method and Direct method for CL data service

In the evolution of the B-ISDN, the provision of connectionless data service will be realized using only Direct method or Indirect method, but these methods will be coexist in the end. In this scenario, there will be a requirement to communicate with these different methods. The communication mechanism for these different methods is described in this section."

For this mechanism, the following items should be studied in the future :

- Where the interworking functions will be placed, CLSF or TE(B-TA or B-TE1) ?
- How to learn the peer-entity provision method(Direct or Indirect) ?
- Interworking mechanism between AAL type 3/4(for Direct method) and AAL type 5(for Indirect method) . . .

3. Conclusion

This contribution discusses the necessity of the communication between different methods for connectionless data service, and proposes a new section 2.12 in Recommendation I.364 to consider this communication requirement.

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 6/13

SOURCE : KOREA

TITLE : AAL Type 3/4와 Type 5에 대한 AALM 프리미티브

요 약

이 기고서는 AAL Type 3/4 및 Type 5에 대한 AALM—entities사이의 상호 통신을 위한 혹은 AAL—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 구분되는데, 하나는 이들 두 entities 사이의 local 정보 교환을 위한 것이고, 다른 하나는 AALM—entities사이의 상호 통신을 위한 것이다.

Local 정보교환을 위한 상호 작용은 에러 사건 지시 및 AAL 연결 설정 및 해제 기능의 수행을 위해 요구되며, AALM—entities사이의 통신을 위한 상호 작용은 성능 및 장애 감시, OAM 메시지의 전송, 그리고 MID 할당 등과 같은 계층 관리 기능을 수행하기 위해 요구된다.

본 기고서는 이들 두 상호작용을 위해 AAL—entity와 AALM—entity사이에 교환되는 AALM 프리미티브들을 제안한다.

2. 관리 평면과의 상호작용을 위해 제안된 문장

4.2 관리 평면 및 제어 평면과의 상호작용

4.2.1 관리 평면

AALM—entities사이의 상호 통신을 위한 혹은 AAL—entity와 AALM—entity사이의 local 정보교환을 위한 프리미티브 및 파라미터들이 표 4-x에 제시된다.

작성자 : 김은아 연구원 (ETRI 광대역 접속연구실)

Table 4.x/I.363

AAL-entity와 AALM-entity 사이에 교환되는 프리미티브

Primitive	Type	Parameters	Comments
AALM-UNITDATA	request indication	AAL-SDU AAL-SDU	* AAL Type 3/4에만 관련됨.
AALM-ASSIGN	request	AAL-CEPI AAL-CI ATM-CEPI(s) AAL connection parameters	
AALM-REMOVE	request	AAL-CEPI	
AALM-ERROR	indication	AAL-CEPI cause	

4.2.1.1 프리미티브

4.2.1.1.1 AALM-entities 사이의 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 정보교환을 위한 프리미티브

a) AALM-ASSIGN request

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

b) AALM-REMOVE request

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

c) AALM-ERROR indication

AALM-entity로 에러 사건을 지시하기 위해 발생하는 프리미티브

4.2.1.2 파라미터

AAL-CEPI

AAL-SAP 내의 AAL-CEP를 식별하기 위한 파라미터

AAL-CI⁽¹⁾

AAL connection을 식별하기 위한 파라미터

ATM-CEPI(s)

ATM-SAP 내의 ATM-CEP를 식별하기 위한 파라미터

AALM connection parameters

해당 AAL connection을 특성짓는 파라미터들. 이는 상호간에 협상된 서비스 모드 및 operation mode 그리고 Max-SDU-Deliver-length를 포함할 수 있다.

cause

에러사건에 대한 원인을 나타내는 파라미터

6.2 관리 평면 및 제어 평면과의 상호작용

6.2.1 관리 평면

4.2.1 참조

(1) 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 muxtplexing identifier will be related to this parameter.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : F/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)
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.

The interaction for local communication 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, and MID allocation, etc.

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	*only for AAL Type 3/4
AALM-ASSIGN	request	AAL-CEPI AAL-CI ATM-CEPI(s) 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-CI¹

This parameter identifies an AAL connection identifier.

ATM-CEPI(s)

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, operation mode and Max_SDU_Deliver_Length.

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

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

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 6/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : 권고안 I.363에서 사용자평면과 제어평면의 상호작용 관련절 삭제

요 약

본 기고서는 사용자평면과 제어평면사이에는 직접적인 상호작용이 없으므로 권고안 I.363에서 사용자평면과 제어평면사이의 상호작용을 기술하는 절을 삭제할 것을 제안한다.

1. 서론

B-ISDN 프로토콜 참조 모델에 의하면 B-ISDN 프로토콜은 사용자평면, 제어평면, 관리평면으로 나누어지고, 관리 평면중 평면관리가 이 평면들사이의 조정을 담당하는 것으로 되어 있다. 따라서, 사용자평면과 제어평면은 관리평면을 통해서 상호작용을 하게되어 있다.

실제로 기고서들을 보면 제어평면과 사용자평면의 직접적인 상호작용이 필요한 예는 현재까지 보이지 않는다.

2. 제안

본 기고서에서는 권고안 I.363에서 사용자평면과 제어평면의 상호작용을 다루기 위한 절을 삭제할 것을 제안한다 (2.2.2절, 3.2.2절, 4.2.2절, 5.2.2절, 6.2.2절).

작성자 : 안석순 연구원 (ETRI 서비스 정합 연구실)

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : F/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : DELETION OF SECTIONS RELATING TO INTERACTION BETWEEN
USER PLANE AND CONTROL PLANE IN I.363

Contact Point : Seog-soon Ahn
ETRI
P.O.BOX 8, DAEDUCK SCIENCE TOWN
DAEJEON, 305-606, KOREA
Tel : +82 42 860 5116, Fax : +82 42 861 5597
Email : ssahn@winky.etri.re.kr

ABSTRACT

This contribution proposes the deletion of sections which describe the interactions between user plane and control plane in Rec. I.363, as there is no interaction between these planes.

1. INTRODUCTION

Referring to the B-ISDN Protocol Reference Model, B-ISDN protocol consist of user plane, control plane and management plane. The plane management does coordinate among these planes. It means that all the interactions between user plane and control plane are carried by the plane management in ATM Adaptation Layer.

There is no contribution indicating to the necessity of direct interaction between user plane and control plane in ATM Adaptation Layer.

2 PROPOSAL

This contribution proposes the deletion of sections which describe the interactions between user plane and control plane in Rec. I.363(section 2.2.2, section 3.2.2, section 4.2.2, section 5.2.2 and section 6.2.2)

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'études) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993 Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 6/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : AAL type 3/4에서의 Max-SDU-Deliver-Length 파라미터의 사용

Abstract :

본 기고서는 수신단의 재결합버퍼 능력을 반영하기 위하여 AAL type 3/4에 Max-SDU-Deliver-Length 파라미터를 유지할 것을 제안한다.

1. Introduction

AAL type 5의 CPCS 수신단에서는 Max-SDU-Deliver-Length 파라미터를 유지한다. 이 파라미터는 CPCS 수신단에서 CPCS 사용자에게 전달할 수 있는 최대 옥텟 길이를 지시한다. CPCS는 수신한 각 CPCS-SDU를 이 파라미터의 값과 비교하여, 이 값보다 크면 수신한 CPCS-SDU를 무시한다. 쌍방간에 의미를 갖는 이 파라미터는 관리기능이나 또는 신호기능에 의하여 세팅된다.

AAL type 3/4에서는 송수신단에서 결정한 BASize필드에 의하여 세팅되는 rev-BASize변수에 의하여, CPCS-SDU를 수신하는 경우의 최대 버퍼 요구사항을 수신단에게 통보한다. 수신단 자체의 재결합 버퍼 요구사항을 반영하기 위하여서는 rev-BASize뿐만 아니라 Max-SDU-Deliver-Length도 AAL type 3/4에 유지되어야 할 필요가 있다.

2. Proposal

AAL type 3/4에서의 Max-SDU-Deliver-Length 파라미터를 반영하기 위하여 권고안 I.363에

작성자 : 차영욱 선임연구원(ETRI 서비스 정합 연구실)

다음의 문장들이 추가되기를 제안한다.

4.4.2.3장의 Max-SDU-Deliver-Length 변수

다음 문장들이 4.4.2.3장에 추가되기를 제안한다.

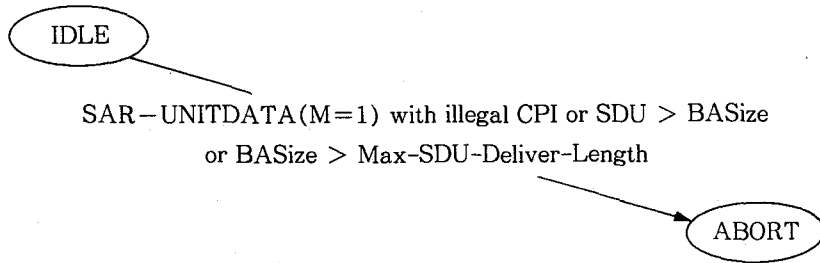
“3) Max-SDU-Deliver-Length

This variable indicates the maximum size CPCS-SDU, in octets that may be delivered to a CPCS user. At a receiver, the value of this parameter is compared to the length of each CPCS-SDU before it is delivered. Any CPCS-SDUs that have a length greater than this Max-SDU-Deliver-Length are discarded, and the event is reported to Layer Management. This variable can take on any integer value from 1 to 65535, and is set by the management plane”

4.4.2.4장의 새로운 텍스트 추가 및 상태천이도 수정

BASize와 Max-SDU-Deliver-Length를 비교하기 위하여 4.4.2.4에 다음의 문장과 상태 천이를 제안한다.

“When the CPCS receives the first SAR-UNITDATA-signal primitive from the SAR sublayer in the IDLE state, the BASize value is compared to the Max-SDU-Deliver-Length. If the BASize value is greater than the value of the parameter “Max-SDU-Deliver-Length” and the M parameter is set to ‘0’, the CPCS receiver shall discard the received information and remain in the IDLE state. However, if the BASize value is greater than the value of the parameter “Max-SDU-Deliver-Length” and the M parameter is set to ‘1’, the CPCS receiver shall discard the received information and proceed to the ABORT state.”



3. Conclusion

본 기고서는 AAL type 3/4에서 Max-SDU-Deliver-Length 파라미터의 필요성을 논하며, 이 파라미터를 반영하기 위하여 권고안 I.363에 대한 개선을 제안한다.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)
Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : F/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : MAX_SDU_DELIVER_LENGTH IN AAL TYPE 3/4

Contact Point
Young-uk. Cha
ETRI, KOREA
Telephone : +82-42-860-5116
FAX : +82-42-861-5597
Email : yucha@winky.etri.re.kr

Abstract :

This contribution proposes that the Max_SDU_Deliver_Length parameter be maintained in AAL type 3/4 to reflect the receiver reassembly buffer capability.

1. Introduction

The CPCS receiver of AAL type 5 maintains Max_SDU_Deliver_Length parameter. This parameter indicates the maximum size SDU, in octets that may be delivered to a CPCS user. At a receiver, the value of this parameter is compared to the length of each CPCS-SDU before it is delivered. Any CPCS-SDUs that have a length greater than this parameter are discarded. This parameter which has a peer-to-peer significance, is set by management function or signalling function.

In AAL type 3/4, the rcv_BASize variable is used to indicate to the receiving peer entity the maximum buffering requirements to receive the CPCS-SDU. This variable is assigned based on the BASize field determined by the CPCS sender. To reflect the receiver reassembly buffer capability, it is required to maintain Max_SDU_Deliver_Length as well as rcv_BASize in AAL type 3/4.

2. Proposal

In order to consider the necessity of the Max_SDU_Deliver_Length parameter in AAL type 3/4, the following modifications to Recommendation I.363 are proposed :

Max_SDU_Deliver_Length variable in section 4.4.2.3

The following sentences are proposed to be added in section 4.4.2.3:

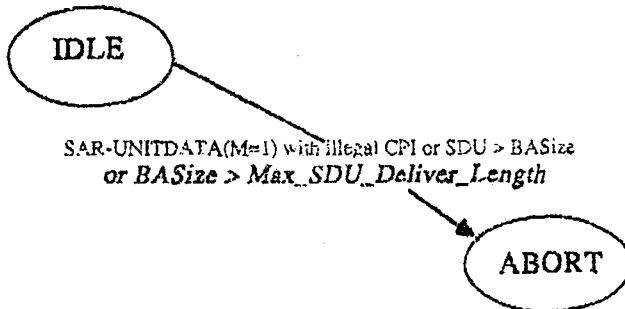
" 3) *Max_SDU_Deliver_Length*

This variable indicates the maximum size CPCS-SDU, in octets that may be delivered to a CPCS user. At a receiver, the value of this parameter is compared to the length of each CPCS-SDU before it is delivered. Any CPCS-SDUs that have a length greater than this Max_SDU_Deliver_Length are discarded, and the event is reported to Layer Management. This variable can take on any integer value from 1 to 65535, and is set by the management plane"

Insertion new text and modification to the State Transition Diagram in section 4.4.2.4

To compare the BASize value to the Max_SDU_Deliver_Length, the following sentences and state transition are proposed in section 4.4.2.4:

"When the CPCS receives the first SAR-UNITDATA-signal primitive from the SAR sublayer in the IDLE state, the BASize value is compared to the Max_SDU_Deliver_Length. If the BASize value is greater than the value of the parameter "Max_SDU_Deliver_Length" and the M parameter is set to '0', the CPCS receiver shall discard the received information and remain in the IDLE state. However, if the BASize value is greater than the value of the parameter "Max_SDU_Deliver_Length" and the M parameter is set to '1', the CPCS receiver shall discard the received information and proceed to the ABORT state."



3. Conclusion

This contribution discusses the necessity of the Max_SDU_Deliver_Length parameter for AAL type 3/4, and proposes some text enhancements to Recommendation I.363 to reflect this parameter.

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993 Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 13/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : 155Mbits/s 미만의 저속 SB/TB 인터페이스를 위한 비트율 계산

ABSTARCT

본 기고서는 155Mbits/s 미만의 SB/TB 인터페이스 도입을 위한 두가지 접근 방식을 제시하고, 17.280Mbits/s의 저속 SB/TB 인터페이스를 제안한다.

1. 서로 다른 SB/TB 인터페이스간의 연계

- B-NT2의 저속 SB 인터페이스와 155Mbits/s TB 인터페이스간 연계
- B-NT1의 저속 TB 인터페이스와 B-ISDN access digital section간 연계

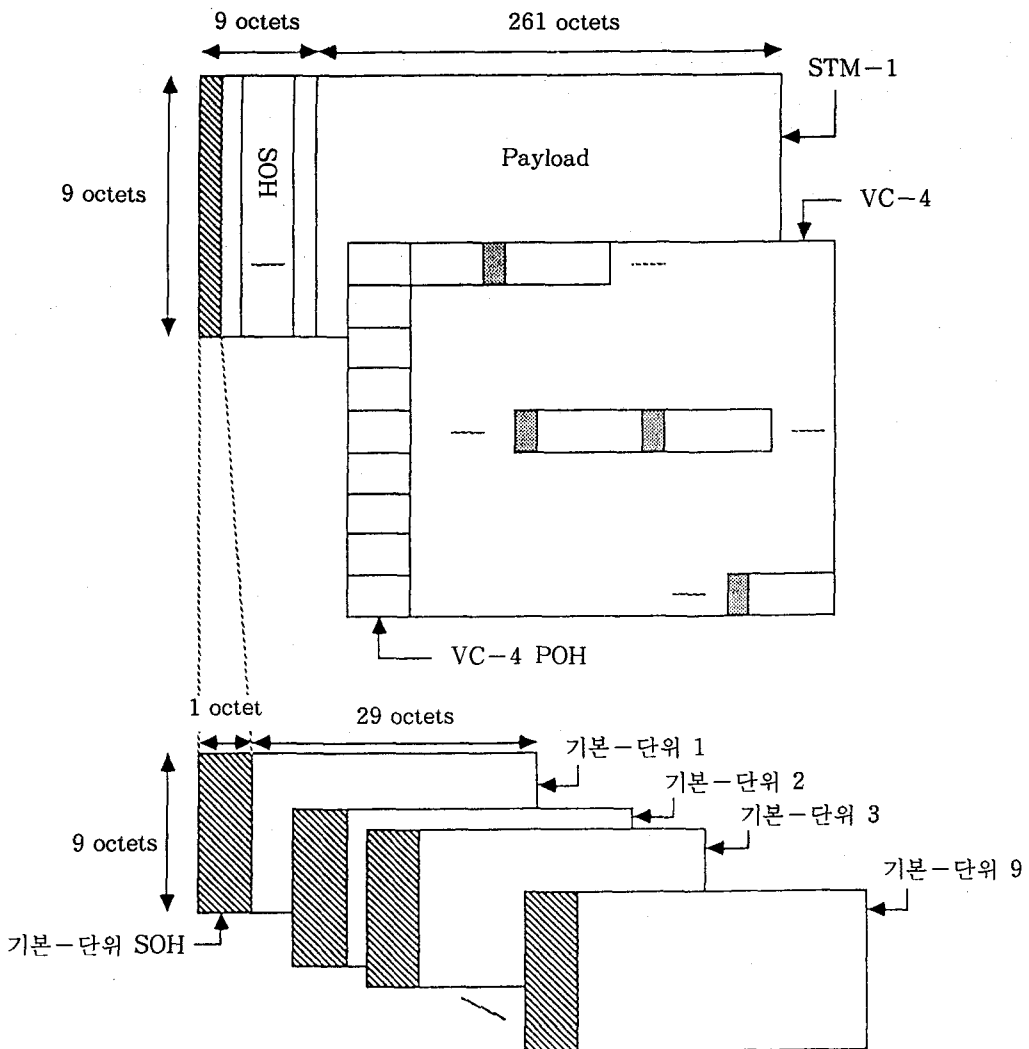
저속 SB/TB 도입과 관련하여 해결되어야 할 문제들로서 위의 사항들이 지적되어 왔었다. 그러나 I.311의 ATM 전달망의 계층구조에 비추어 볼때, B-NT2 및 B-NT1은 전달경로레벨의 중단점에 위치되고, 일반적으로 전달 경로 레벨의 중단점에서는 STM-1이나 STM-4와 같은 전송 체계 프레임의 결합 및 분해, 셀 식별 및 헤더 오류 제어를 수행한다. 또한, 전달 경로 레벨의 중단점은 ATM계층의 가상경로 레벨의 연결 중단점이나 연결점에 겹치게 된다. 결국 B-NT2나 B-NT1은 전달 경로 레벨간의 연계를 책임질 필요가 없다. 그러한 연계의 책임은 ATM 계층의 가상경로 레벨에서 담당한다. 결론적으로, 저속의 SB/TB 인터페이스는 기존의 전송체계와 상관없이 새롭게 정의될 수 있다.

작성자 : 박찬 연구원(ETRI 광대역 접속 연구실)

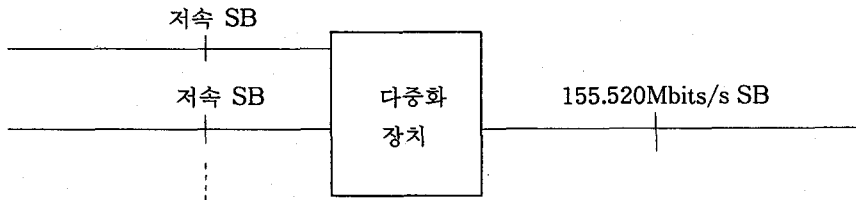
2. 17.280Mbits/s SB/TB 인터페이스 소개

그러나, 경우에 따라서, 전달경로 레벨에서의 단순 다중화 및 역다중화가 일어날 수 있다. 예를 들면, 맥내의 여러 사용자들을 위한 저속의 SB 인터페이스들로 부터의 정보가 다중화 장치에 의해 155Mbits/s SB 인터페이스로 다중화 될 수 있다(그림 2). 이때 이와 같은 다중화를 용이하게 하기 위해 하나의 STM-1 프레임을 9개의 기본-단위로 분할하여 단순 다중화가 가능하도록 한다(그림 1). 각 기본-단위는 9×30옥텟 크기로서 16.128Mbits/s의 유효 셀 전달율을 갖는 17.280Mbits/s(17.280Mbits/s×9 기본-단위=155.520Mbits/s)전송속도를 지원한다.

〈그림 1〉 17.280Mbits/s 기본 단위 구조



〈그림 2〉 전달 경로 레벨상의 다중화



3. 결론

본 기고서는 저속 SB/TB 인터페이스 도입을 위한 두가지 접근방식을 제시한다. 두 방법의 는 기존 전송체계와의 관련성에 있다. 아울러 본 기고서는 SDH-기반의 전송체계 개념으로 17.280Mbits/s의 SB/TB 인터페이스를 유도해 제안한다. 제안된 17.280Mbits/s SB/TB 인 이스는 전달경로 레벨상에서 155Mbits/s SB/TB 인터페이스와 쉽게 연계될 수 있다.

UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalizacion de las Telecomunicaciones

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D.
Comision de Estudio) Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : M/13

SOURCE : KOREA (REPUBLIC OF)

TITLE : BIT-RATE CALCULATION FOR S_B/T_B INTERFACE AT BIT RATE LESS THAN 155MBITS/S

Contact Point : Chan Park, Jong Soo Jang
ETRI
P.O.BOX 8, DAEDUCK SCIENCE TOWN
DAEJEON, 305-606, KOREA
Tel : +82 42 860 6112, Fax : +82 42 861 5597
Email : cpark@winky.etri.re.kr

ABSTRACT

This contribution proposes two approaches to introduce S_B/T_B interface at bit rate less than 155Mbits/s and suggests 17.280Mbits/s as the bit rate for lower S_B/T_B interface.

1. The connectivity between different S_B/T_B interfaces

- The connectivity of B-NT2 between lower S_B interface and 155Mbit/s T_B interface
- The connectivity of B-NT1 between lower T_B interface and B-ISDN access digital section

We addressed above problems as the issues to be resolved. But we passed over the fact that B-NT2 and B-NT1 is located to the end-point of transmission path level on the hierarchical ATM transport network of I.311. Generally, the end-point of transmission path level performs frame assemble/disassemble for transmission system such as STM-1 or STM-4 frame, cell delineation and header error control. In addition, the end-point of transmission path level is overlapped the connection end-point or connecting point of virtual path level of

ATM layer. Therefore, B-NT2 or B-NT1 need not have a responsibility for providing the connectivities between transmission path levels. Those connectivities are addressed to the virtual path level of ATM layer. Consequently, we suggest that the lower S_B or T_B should be defined newly regardless of existing transmission systems.

2. Introduction of 17.280Mbits/s S_B/T_B interface

However, in certain circumstances, simple multiplexing and demultiplexing can occur on the transmission path level. For example, information from the lower S_B interfaces for several users within premises can be multiplexed to 155Mbits/s S_B interface by multiplexer (figure 1). At this time, we can accommodate to multiplex several lower S_B interfaces to 155Mbits/s SDH-based S_B interface. For this, we divide a STM-1 frame into 9 base-units (figure 2). Each base-unit has 9x30 octet size and 17.280Mbits/s ($17.280\text{Mbits/s} \times 9\text{base-units} = 155.520\text{Mbits/s}$) transmission bit-rate with 16.128Mbits/s valid cell transfer capability.

3. Conclusion

In this contribution, we propose two approaches to introduce lower S_B/T_B interface. The difference between two approaches is the relationship with existing transmission systems. We also propose 17.280Mbits/s S_B/T_B interface derived from the SDH-based transmission system concept. Proposed 17.280Mbits/s S_B/T_B interface is easily connected to 155Mbits/s S_B/T_B interface on the transmission path level.

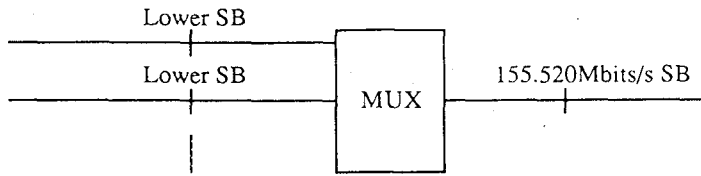


Figure 1. Multiplexing on the transmission path level

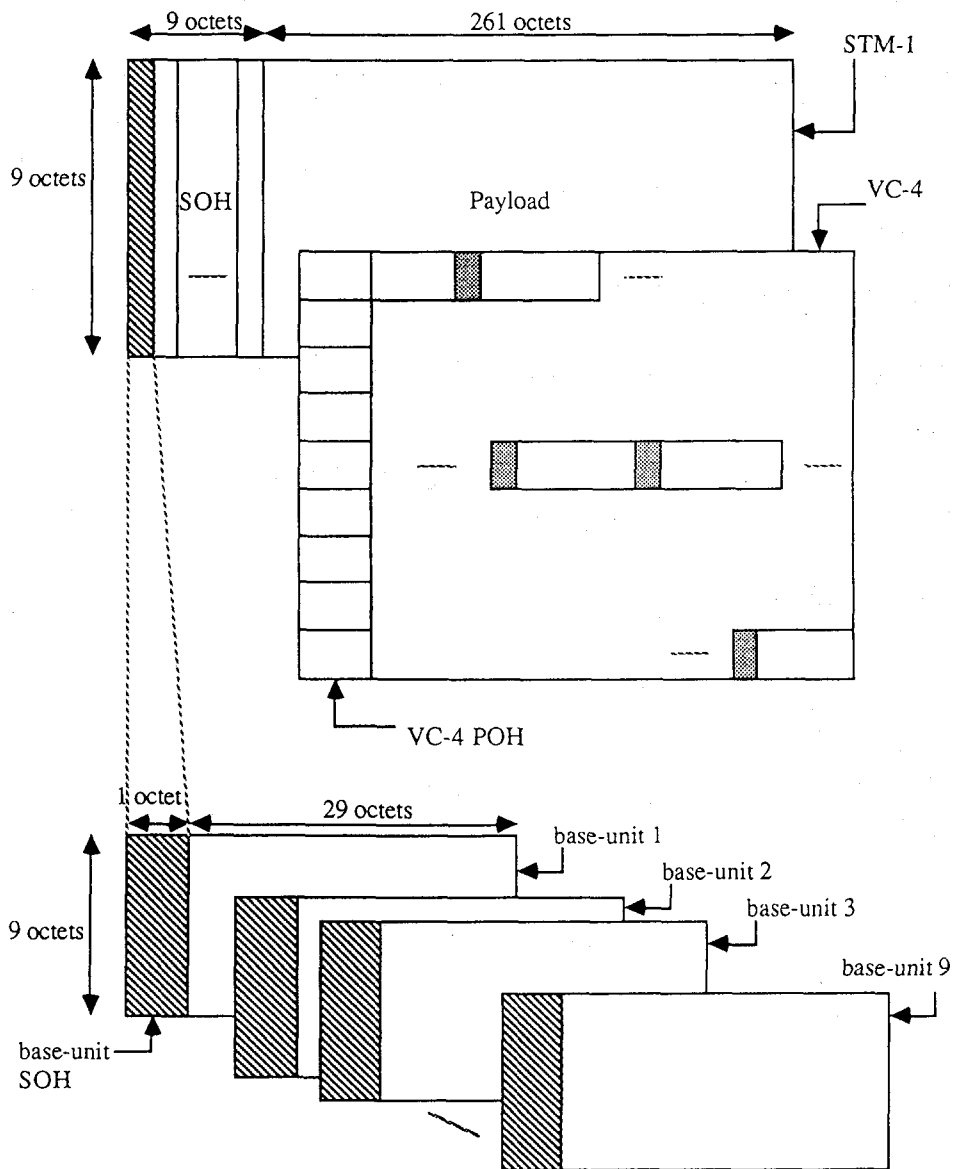


Figure 2. 17.280Mbits/s base-unit format

UIT—Secteur de la normalization des telecommunications
ITU—Telecommunication Standardization Sector
UIT—Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes)
Study Group) 13
Comision de Estudio)

Contribution tardive)
Delayed Contribution) D.
Contribution tardia)

Geneve, 5—16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

Question : 2. 3/13

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : 일대다중연결 환경 지원을 위한 가상채널레벨 및 가상경로레벨의 개선

요 약

본 기고서는 일대다중 연결 환경의 특성과 이를 지원하기 위한 추가의 망 기능 및 응용을 검토하여, 권고안 I.311에 추가될 내용을 제안한다.

1. 일대다중 연결의 특징

B-ISDN 신호방식을 위한 Relcase 2 및 3을 완성하기 위해서는, 망 구성요소들간의 일대다중 연결 환경을 고려하여 ATM 전달망의 계층적인 구조와 기능적인 면의 개선이 우선적으로 요구된다.

ATM 전달망의 레벨간 관계에 있어서 일대다중 연결 환경을 도입할 경우, 다음과 같은 특징을 발견할 수 있다.

일대다중연결에는 반드시 하나 이상의 분기가 포함되며, 이러한 분기는 동일한 정보 전송을 위한 하나의 가상채널 연결상의 가상채널 연결점이나 가상채널 연결 중단점과 같은 망 구성요소로부터 다른 가상 채널 연결상의 망 구성요소를 향한다. 이 경우에 분기에 의해 생성된 각 가상채널 링크는 분기된 다른 가상채널 링크들의 가상경로 연결과 구별되는 하나의 가상경로 연결을 만든다.

그림 1과 그림 2를 이용하여, 연결 중단점에서 발생되지 않은 분기는 가상채널 링크의 개념을 근본적으로 위배하는 것임을 증명할 것이다. 권고안 I.311에 따르면, 링크란 정보의 투명한 전달 능력을 제공하고 또한 하나의 링크는 인접한 두개의 망 구성요소들간의 관련으로 표현된다.

작성자 : 박찬 연구원(ETRI 광대역 접속 연구실)

그림 1은 동일 정보 전송을 위한 분기가 가상경로 연결점인 P2에서 일어나는 예 보여준다. V 이와 같은 분기에 의해 만들어진 VC 레벨상의 링크 CL0는 아무런 망 구성요소의 도움을 받지 않고서 C2 및 C3로의 서브링크를 포함하게 된다. 이 서브링크들을 VP 레벨에 대응시켜보면, C3로의 서브링크는 VP 레벨상의 P1, P2, P3 및 P4를 연결하는 가상경로 연결에 대응하며, C2로의 서브링크는 P1, P2, P5 및 P6를 연결하는 가상경로 연결로 대응된다.

여기서 CL0는 다음과 같은 두가지 측면에서 링크의 개념을 위배하고 있다.

- 서브링크들 상의 정보는 C1으로 부터 발생된 정보와 동일하지 않다.
- 하나의 링크는 동일 레벨상의 인접한 두개의 망 구성요소간의 관계임에도 불구하고, 링크 CL0는 세계의 인접한 망 구성요소들을 연결하고 있다.

따라서, 동일 정보 전송을 위한 분기가 가상 경로 연결점에서 발생한 경우, 위에서 증명했듯이 몇가지 모순을 발견할 수 있다.

그림 2는 그림 1의 VP 레벨상의 연결점 P2를 가상경로 연결 중단점으로 대체한 경우를 보여준다. 가상 경로 연결 중단점 P2는 VP 레벨상의 P1과 P2간의 가상 경로 연결을 만든다. 아울러 이 가상 경로 연결은 VC 레벨상의 C1과 C4간의 가상채널 링크 CL2에 대응한다. 여기서 C4는 VP 레벨상의 P2를 가상경로 연결점에서 가상경로 연결 중단점으로 대체한 결과로서 요구되는 가상채널 연결점이다. 또한 C4는 그림 1의 두개의 서브링크대신 각각 C2 및 C3로 향하는 두개의 가상채널 링크인 CL1과 C3를 만든다. 결론적으로 CL1 및 CL3는 그림 1의 위배를 범하지 않았다.

이와 같은 개념이 일대다중연결의 특징으로서 I.311의 2.3.1절에 반영되어야 할 것이다.

2. 망 구성요소의 추가 기능

일대다중연결 환경의 도입 결과로서 가상 경로 연결 중단점과 가상채널 연결 중단점에 추가의 기능이 요구된다.

하나의 연결점은 해당 연결상의 인접한 링크들간의 접속에만 관련되므로 연결점에서는 어떠한 추가의 기능도 요구되지 않는다. 반면에 위에서 언급한 일대다중연결을 위한 분기는 연결 중단점에서만 일어날 수 있다. 이와 같은 분기를 각 연결중단점에서 수행하기 위해서는 “멀티캐스팅”기능이 각 레벨의 연결 중단점에 추가되어야 한다.

아울러, 이와 같은 기능 추가가 I.311의 2.6.2절에 반영되어야 한다.

3. 일대다중 연결 응용

여기서 소개되는 VPC 및 VCC의 일대다중 연결을 위한 응용이 I.311의 3.1절 및 3.2절에 반영할 것을 제안한다.

3.1 VCC의 일대다중 연결 응용

1) 사용자-사용자 응용

이 응용의 예로서, 2개의 VCC가 3개의 TB 또는 SB 참조점을 연결하는 경우를 소개한다. ATM망 구성요소는 VP 및 VC 레벨의 적절한 경로를 따라 분기된 VCC와 관련된 셀들을 멀티캐스트한다. VC 링크들은 VPC 종단점이 위치한 ATM 망 구성요소에서 분기된다(그림 3 참조).

2) 사용자-망 응용

이 응용의 예로서, 두개의 VCC가 하나의 망 노드와 두개의 TB 또는 SB 참조점간에 연결되는 경우를 소개한다. 일대다중 VCC의 사용자-망 응용은 하나의 망 구성요소로 부터 동시에 다수의 가입자 장치로의 분배 서비스 제공에 이용될 수 있다(그림 4 참조).

3) 망-망 응용

이 응용의 예로서, 2개의 VCC가 세개의 망 노드간에 연결되는 경우를 소개한다. 일대다중 VCC의 망-망 응용은 망 트래픽 관리, 운용 및 경로설정에 이용될 수 있다(그림 5 참조).

3.2 VPC의 일대다중 연결 응용

1) 사용자-사용자 응용

이 응용의 예로서, 2개의 VCC가 4개의 TB 또는 SB 참조점을 연결하는 경우를 소개한다. ATM망 구성요소는 VP레벨의 적절한 경로를 따라 분기된 VPC와 관련된 셀들을 멀티캐스트한다. VPC들은 VPC 종단점이 위치한 ATM 망 구성요소에서 분기된다(그림 6 참조).

2) 사용자-망 응용

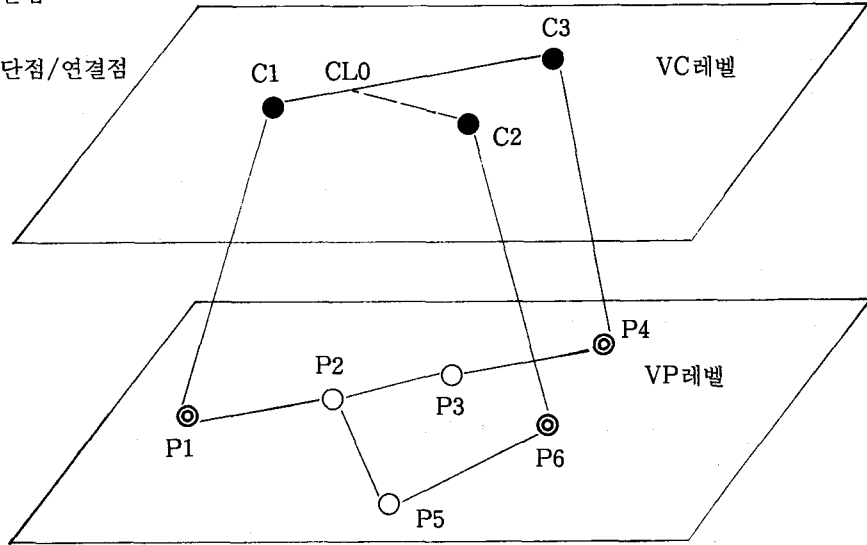
이 응용의 예로서, 두개의 VPC가 하나의 망 노드와 두개의 TB 또는 SB 참조점간에 연결되는 경우를 소개한다. 일대다중 VPC의 사용자-망 응용은 하나의 망 구성요소로 부터 동시에 다수의 가입자 장치로의 분배 서비스 제공에 이용될 수 있다(그림 7 참조).

3) 망-망 응용

이 응용의 예로서, 2개의 VPC가 세개의 망 노드간에 연결되는 경우를 소개한다. 일대다중 VCC의 망-망 응용은 망 트래픽 관리, 운용 및 경로설정에 이용될 수 있다. VPC가 중단되는 망 노드에서, 해당 VP내의 VC들은 다른 VP들내의 VC들로 스위치되거나 크로스-커넥트된다(그림 8 참조).

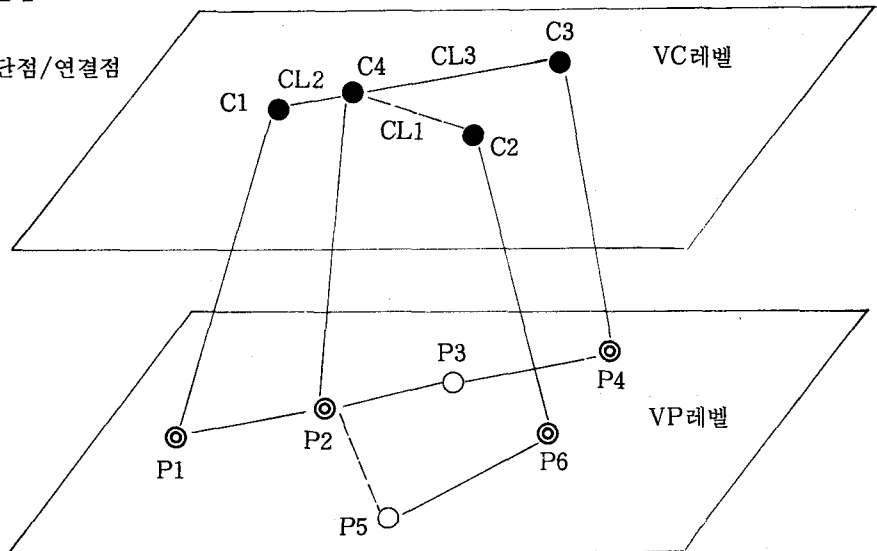
〈그림 1〉 VP연결점에서의 분기

- ◎ 연결종단점
- 연결점
- 연결종단점/연결점

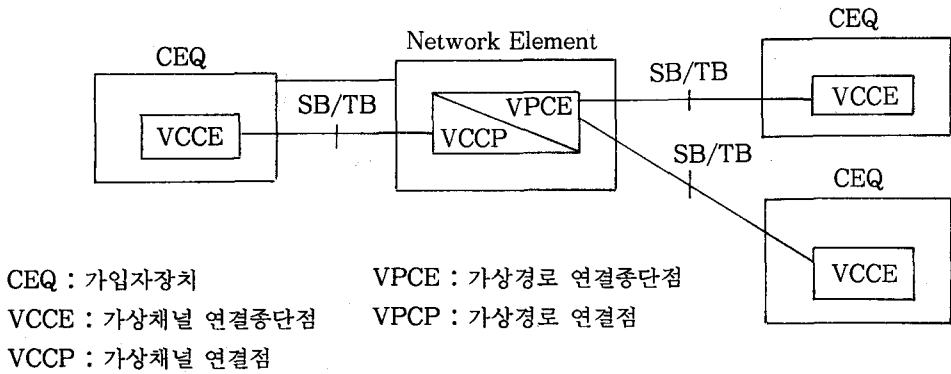


〈그림 2〉 VP연결종단점에서의 분기

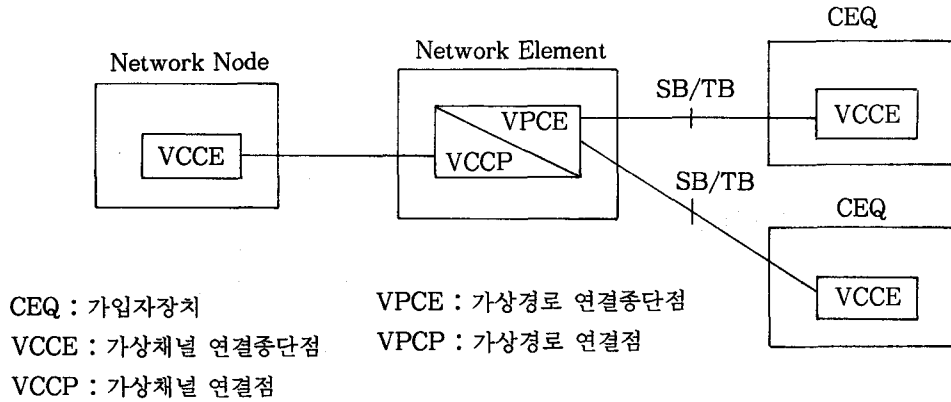
- ◎ 연결종단점
- 연결점
- 연결종단점/연결점



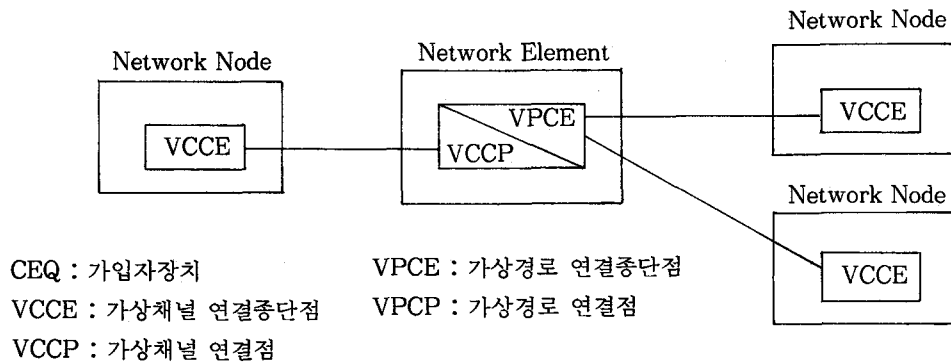
〈그림 3〉 포인트-멀티포인트 VCC환경의 사용자-사용자 응용



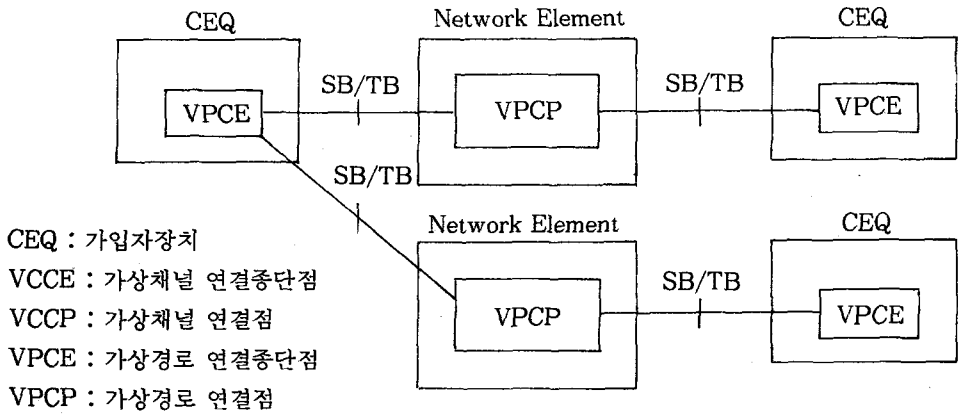
〈그림 4〉 포인트-멀티포인트 VCC환경의 사용자-망 응용



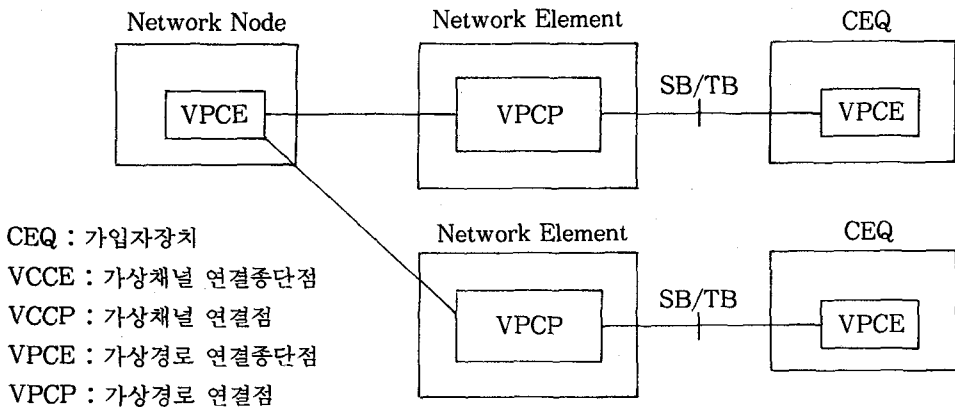
〈그림 5〉 포인트-멀티포인트 VCC환경의 망-망 응용



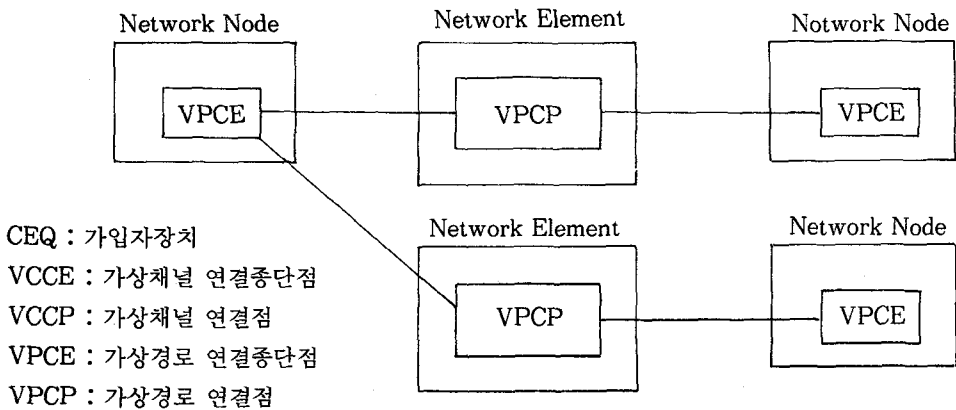
〈그림 6〉 포인트-멀티포인트 VPC환경의 사용자-사용자 응용



〈그림 7〉 포인트-멀티포인트 VPC환경의 사용자-망 응용



〈그림 8〉 포인트-멀티포인트 VPC환경의 망-망 응용



UIT - Secteur de la normalisation des telecommunications
ITU - Telecommunication Standardization Sector
UIT - Sector de Normalization de las Telecommunications

Commission d'etudes) Contribution tardive)
Study Group) 13 Delayed Contribution) D
Comision de Esudio) Contribucion tardia)

Geneve, 5-16 July 1993

Texte disponible seulement)
Text available only in) E
Texto disponible solamente en)

QUESTION: B.D/13

SOURCE: KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE: REFINEMENT OF VIRTUAL PATH LEVEL AND VIRTUAL CHANNEL
LEVEL TO SUPPORT POINT-TO-MULTIPOINT ARRANGEMENTS

Contact Point: Chan Park, Kyeong Soo Kim
ETRI
P.O.BOX 8, DAEDUCK SCIENCE TOWN
DAEJEON, 305-306, KOREA
Tel: +82 42 860 6112, Fax: +82 42 861 5597
Email: cparkwinky.etri.re.kr

ABSTRACT

This contribution refines the nature, additional functions and applications of point-to-multipoint arrangements and proposes the modification of Recommendation I.311 to support point-to-multipoint connections.

1. The nature of point-to-multipoint connections

In order to complete Release 2 and 3 for B-ISDN signalling, we should first refine the architecture and functions of hierachical ATM transport network in consideration of point-to-multipoint arrangements between network elements.

We can find the following characteristics of point-to-multipoint connections on the hierarchical level-to-level relationship of ATM transport network.

Point-to-multipoint connections involve necessarily one or more cascades which proceed to network elements on other virtual channel connections from any network element such as virtual channel connection end-point or virtual channel connecting point on a virtual channel connection for transferring same information. At this case, each virtual channel link generated by cascade forms a virtual path connection distinguishable from virtual path connections for cascaded other virtual channel links.

Using the illustration in figure1 and figure2, we prove that cascading should be taken place at connection end-point only because the cascades at the virtual path connecting point is inconsistent with the definition of virtual channel link. In accordance with Recommendation I.311, link is described that link provides capability of transferring information transparently and a link represents the association between contiguous connecting points or between an end-point and its contiguous connecting point.

Figure 1 shows the example that cascades for transferring same information take place at the virtual path connecting point, P2. Link, CL0, on VC level made by cascades like this involve one sub-link to C3 and one sub-link to C2 without any network element such as connection end-point or connecting point. When we corresponds these sub-links to VP level, one toward C3 is corresponding to virtual path connection connecting P1, P2, P3, and P4 of VP level continuously and another toward C2 is corresponding to virtual path connection connecting P1, P2, P5, and P6 of VP level continuously.

Here, CL0 violates the concept of link on two aspects:

- Information on sub-links is different from information originated from C1;
- Link, CL0, connects three adjacent network elements, though a link has the association between two adjacent network elements on the same level.

Therefore, when the cascade for transferring same information takes place at virtual path connecting point, we can find some contradictions as proved above.

Figure 2 shows the case that connecting point, P2, on VP level of figure 1 is changed to virtual path connection end-point. Virtual path connection end-point, P2, makes virtual path connection between P1 and P2 on VP level. In addition to, this virtual path connection is corresponding to virtual channel link, CL2, between C1 and C4 on VC level. Here, C4 on VC level is a connecting point resulted in changing P2 element on VP level from virtual path connecting point to virtual path connection end-point. C4 also generates two virtual channel links, CL1 and CL3, toward C2 and C3 respectively in substitute for two sub-links of figure 1. Consequently, CL1 and CL2 do not commit violations of figure 1.

We assert this concept should be reflected to chapter 2.3.1 of I.311.

2. Additional functions required at network elements

As the result of introducing point-to-multipoint arrangements, Additional functions are required at virtual channel connection end-points and virtual path connection end-points.

We can say that any additional functions are not required at connecting point because a certain connecting point is related to only one connections for concatenating adjacent links on that connection. On the other hand, above-mentioned cascades for point-to-multipoint connections occur at connection end-point only. For accomplishing these cascades, "multicasting" functions are added at connection end-point on both virtual channel level and virtual path level.

We also expect this concept to be reflected to chapter 2.6.2 of I.311.

3. Point-to-multipoint applications of VCCs and VPCs

We also propose these additional applications for chapter 3.1 and 3.2 of I.311.

3.1 Point-to-multipoint applications of VCCs

1) User-user application

As the example for this application, two VCCs extend among three TB or SB reference points. ATM network elements multicast all the cells associated with the cascaded VCCs along appropriate route of VP and VC level. The VC links may be cascaded at an ATM network element where a VPC end-point is located.(See figure3)

2) User-network application

As the example for this application, two VCCs extend between a network node and two TB or SB reference points. The user-network application of point-to-multipoint VCCs can be used to provide services from a network element to multiple customer equipments [for example, local distribution center].(See figure4)

3) Network-network application

As the example for this application, two VCCs extends among three network nodes. The network-network application of point-to-multipoint VCCs includes network traffic management, operation and routing.(See figure5)

3.2 Point-to-multipoint applications of VPCs

1) User-user application

As the example for this application, two VPCs extend among four TB or SB reference points. The ATM network elements multicast all the cells associated with the cascaded VPCs along appropriate route of VP level. The VPCs may be cascaded at an ATM network element where a VPC end-point is located.(See figure6)

2) User-network application

As the example for this application, two VPCs extend between a network node and two TB or SB reference points. The user-network application of each point-to-multipoint VPC can be used to aggregate service traffic from a network element to multiple customer equipments [for example, local distribution center].(See figure7)

3) Network-network application

As the example for this application, two VPCs extends among three network nodes. The network-network application of point-to-multipoint VPCs includes network traffic management, operation and routing. At the network nodes where the VPC is terminated, the VCs within the VP are switched or cross-connected to VCs within other VPs.(See figure8)

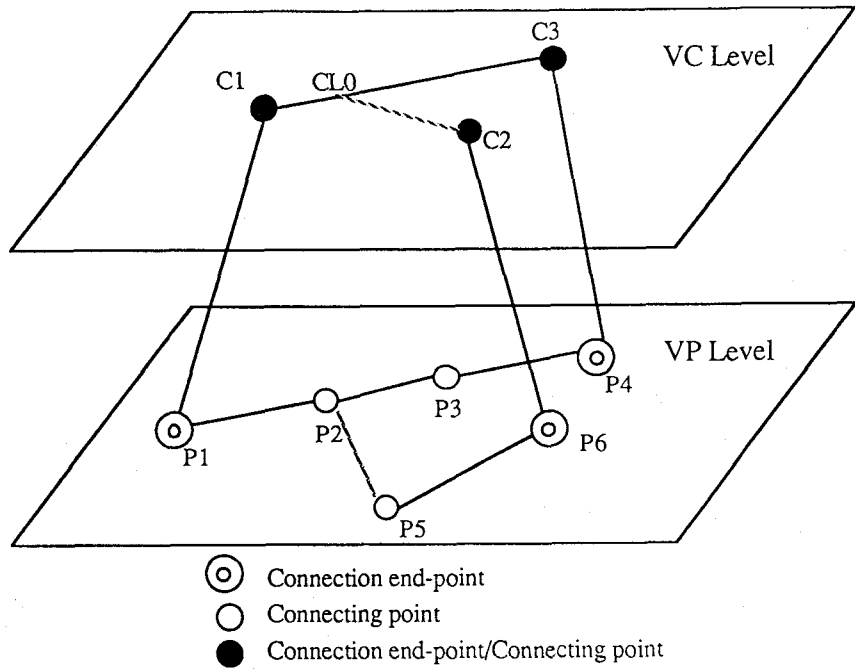


Figure1. Cascade at VP Connecting point

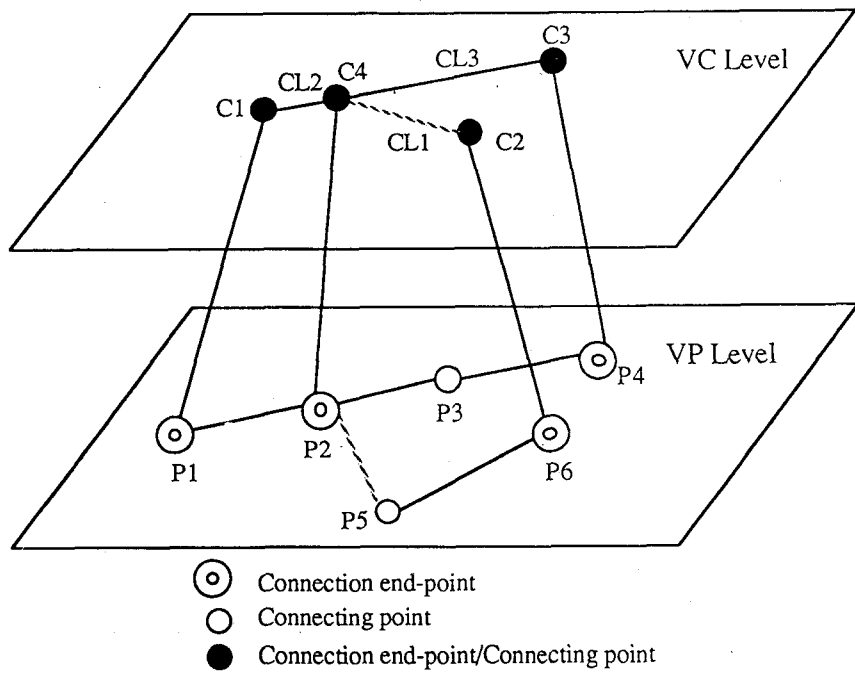


Figure 2. Cascade at VP Connection end-point

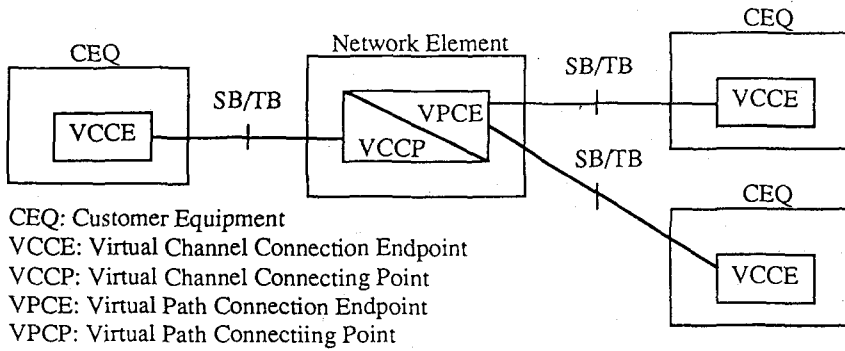


Figure 3. User-user application of point-to-multipoint VCCs

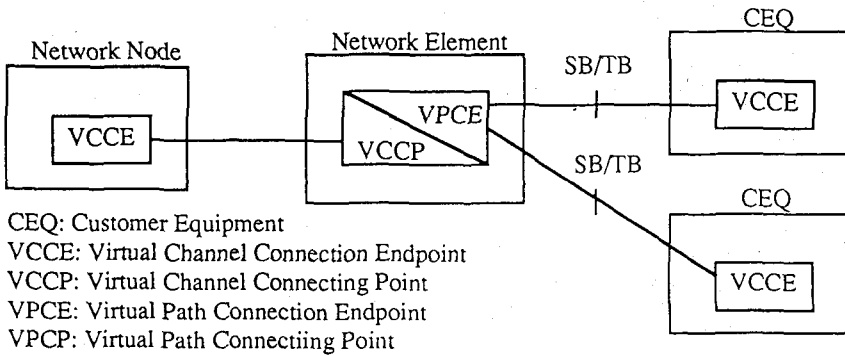


Figure 4. User-network application of point-to-multipoint VCCs

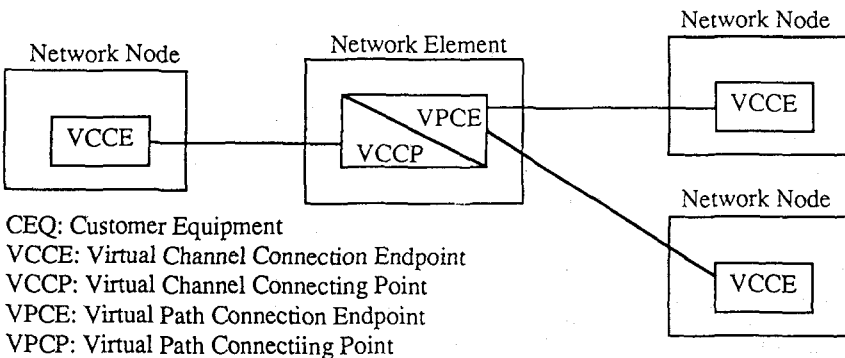


Figure 5. Network-network application of point-to-multipoint VCCs

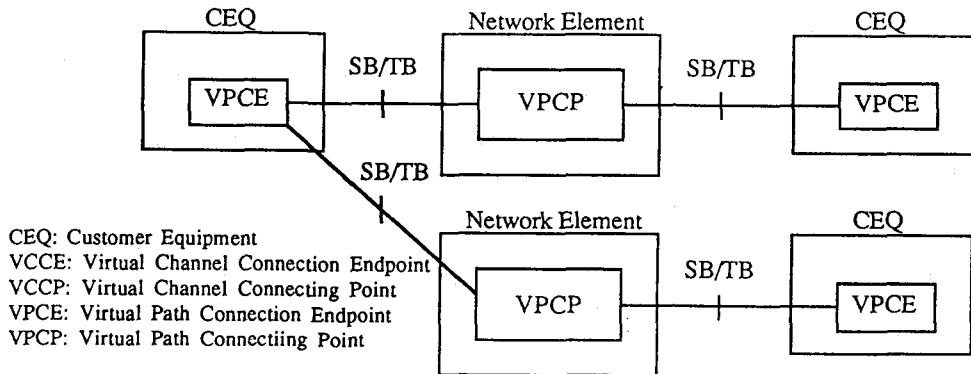


Figure 6. User-user application of point-to-multipoint VPCs

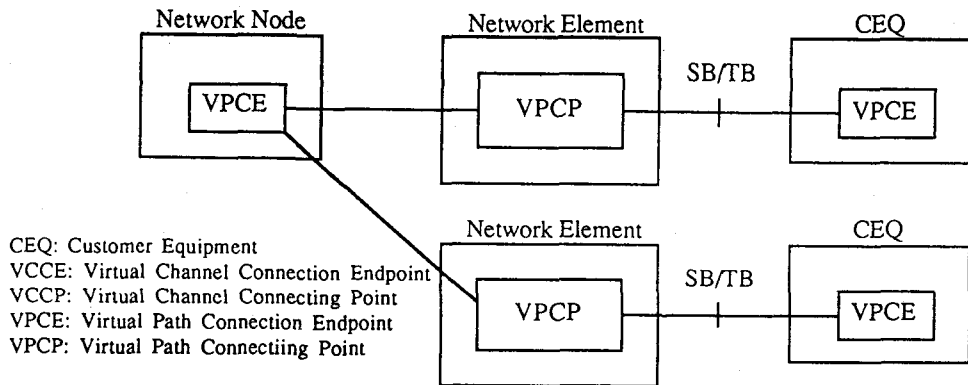


Figure 7. User-network application of point-to-multipoint VPCs

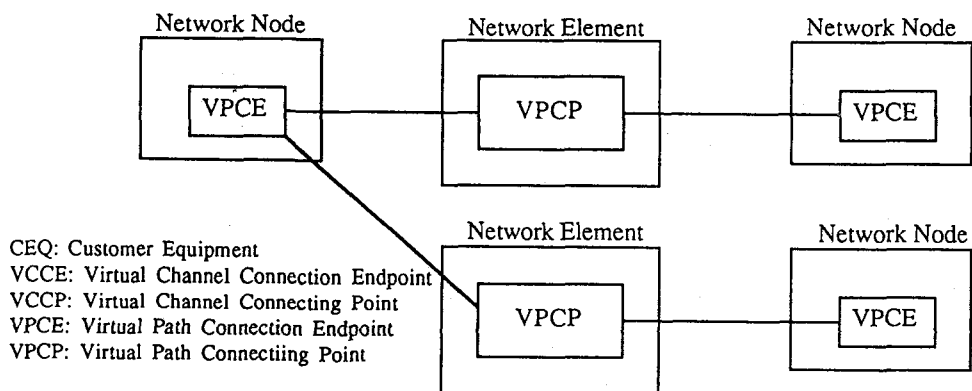


Figure 8. Network-network application of point-to-multipoint VPCs