

ITU-T SG15 국내기고서

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Question : 17/15

Delayed Contribution D.

STUDY GROUP 15-CONTRIBUTION-D.

SOURCE : REPUBLIC OF KOREA

제목 : 포인터 프로세싱 흐름도에 대한 수정

1. 개요

ITU-T SG15 1992년 11월 총회에서 AUPJE 감시방법에 대한 토의가 있었고 관련 기고서에 대한 제출 요청이 있었다. 현재 권고안 G.783은 포인터 프로세싱 흐름도를 제시하고 있으며 G.783의 부록 B에서는 포인터 검출 알고리즘이 권고 되고 있다.

SDH기본 전송 장치의 개발 과정에서 현재의 포인터 프로세싱 흐름도중 포인터 해석에 관련되는 흐름이 권고안 G.783의 부록 B에 제시된 포인터 검출 알고리즘과 상이한 점이 발견되었으며 포인터 검출 알고리즘이 타당성을 가지고 있으므로 G.783의 포인터 프로세싱 흐름도에 몇개의 판단 과정을 더 추가하여야 한다.

2. 토의

2.1 권고안 G.783의 부록 B는 AU 및 TU신호에 같이 적용될 수 있도록 되어 있으나 G.783의 그림 2-8에 있는 포인터 프로세싱 흐름도는 AU신호만을 위한 것 같이 명기되어 있다.

2.2 권고안 G.783의 부록 B에 의하면 Inv-point의 수신으로 인해 LOP-state로 천이하기 위해서는 Inv-point가 N 개 ($8 < -N < -10$) 연속적으로 수신되어야 하나 G.783의 그림 2-8에 있는 포인터 프로세싱 흐름도에서는 단지 하나만의 Inv-point수신에 의해서도 LOP-state로 천이할 수 있는것 같이 나타나 있으므로 N 개의 Inv-point가 연속적으로 수신되는지를 검출하는 과정이 하나 추가 되어야 한다.

2.3 권고안 G.783의 부록 B에는 다음과 같은 정의들이 있다.

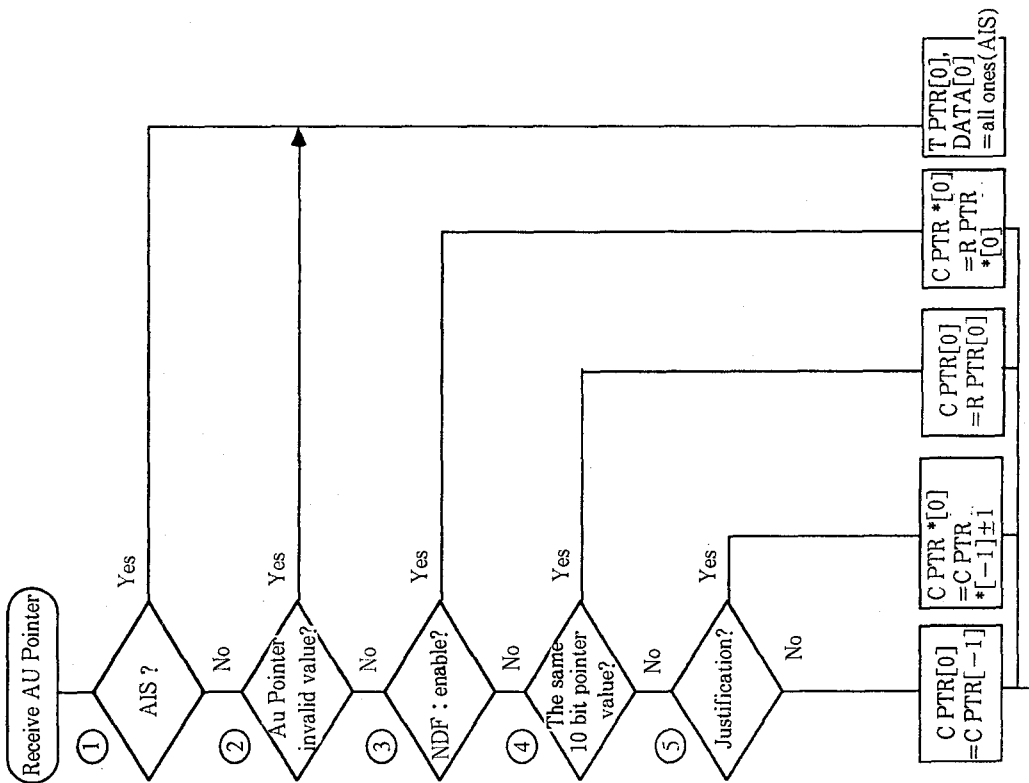
- Inv-point : Any other OR norm point with offset value not equal to active offset
- 3x norm-point : Three consecutive equal norm-point indications
- 3x norm-point takes precedence over N x inv-point

위에서와 같은 정의들을 바탕으로 하면 LOP-state로 천이하기 이전에 3 x norm-point가 Inv-point보다 우선권을 가지므로 3 x norm-point에 대한 검출 과정이 추가되어야 한다.

2.4 포인터 해석 다이어그램에는 N x NDF-enable이 NORM-state로 부터 LOP-state로 천이할 수 있도록 해 두었으나 포인터 프로세싱 흐름도에는 이것이 반영되어 있지 않으므로 추가 되어야 한다.

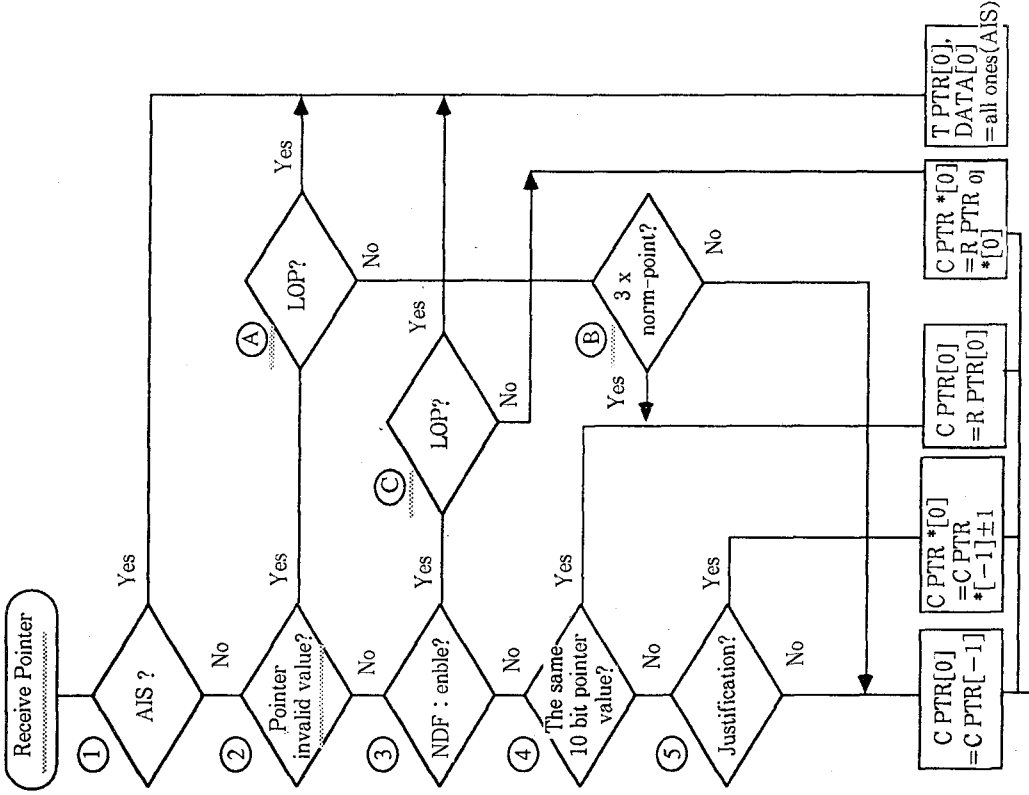
3. 제안

포인터 검출 알고리즘과 포인터 프로세싱 알고리즘 간의 일관성을 부여하고 포인터 프로세싱의 정상동작을 위한 기준을 마련하기 위해 한국은 현재의 포인터 프로세싱 흐름도에 그림-1과 같이 A, B, C 세개의 판단 과정을 추가하고 포인터 프로세싱 흐름도가 AU 및 TU에 모두 응용될 수 있도록 하는 것을 제안한다.



Current pointer processing flow chart (Pointer Interpreter)

(FIGURE 2-8/G.783)



Proposed pointer processing flow chart (Pointer Interpreter)

(Figure-1)

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Question : 17/15

Delayed Contribution D.

STUDY GROUP 15-CONTRIBUTION-D.

SOURCE : REPUBLIC OF KOREA

TITLE : Modification of Pointer Processing Flow Chart

Contact : Ho Jae Lee

Transmission Systems Section Tel : +82 42 860 6163

P.O.Box 106, YUSONG Fax : +82 42 861 5597

TAEJEON, 305-600, KOREA

1. Introduction

At the November 1992 meeting of ITU-T SG15, the necessity of AU PJE Monitoring has been discussed and related proposals were invited. Now Recommendation G.783 provides a pointer processing flow chart and ANNEX B to Recommendation G.783 specifies the algorithm for pointer detection.

In developing SDH equipment it has been found that the part of current pointer processing flow for pointer interpreter needs more decision steps to keep the consistency with pointer interpretation diagram included in ANNEX B to Recommendation G.783.

2. Discussion

2.1 ANNEX B to Recommendation G.783 is for both TU and AU, whereas pointer processing flow chart(FIGURE 2-8/G.783) tends to be recognized as a flow only for AU because notes "Receive AU pointer" and "AU pointer invalid value?" are used.

2.2 According to ANNEX B Recommendation G.783, LOP-state is declared when $N(8 < -N < -$

10) consecutive Inv-points are received, where as the flow for pointer interpreter in FIGURE 2-8/G.783 shows that only one invalid AU pointer value may insert all ones. There are many cases of pointer errors except N consecutive Inv-points. Thus a step to decide whether to enter into the LOP-state or not is needed.

2.3 In ANNEX B to Recommendation G.783, there are definitions and a note as follows.

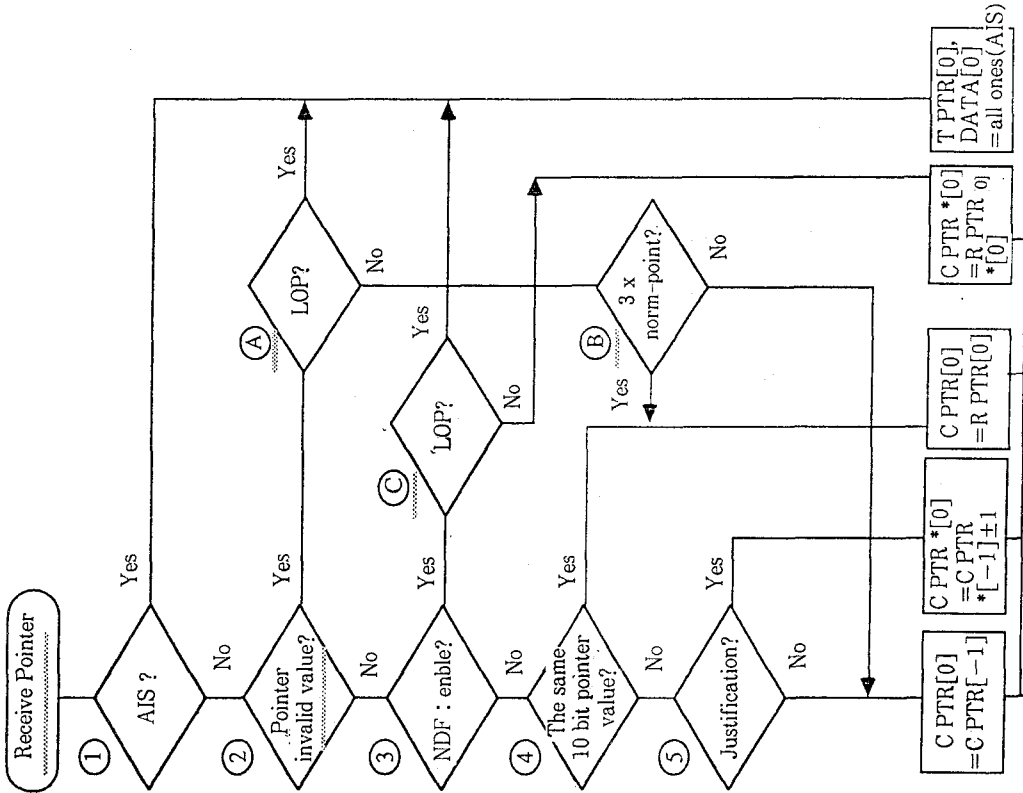
- Inv-point : Any other OR norm point with offset value not equal to active offset
- 3x norm-point : Three consecutive equal norm-point indications
- 3x norm-point takes precedence over N x inv-point

Based on those definitions and a note before entering into a LOP-state from the receptions of Inv-points, because 3 x norm-point has the precedence over Inv-points, one routine to detect 3 x norm-point with normal NDF(i.e.norm-point with offset value not equal to active offset) is needed.

2.4 Pointer interpretation diagram shows that N x NDF-enable makes a transition from NORM-state to LOP-state, But in FIGURE 2-8/G.783, the step for this is not considered. Thus one more decision step is needed in FIGURE 2-8/G.783.

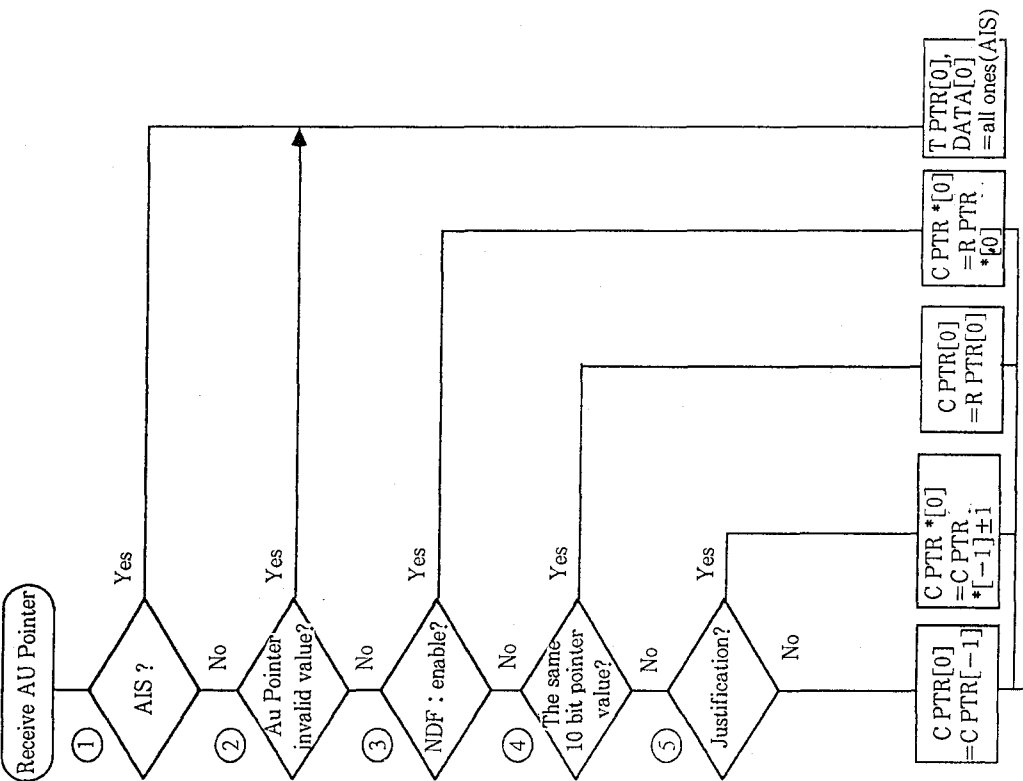
3. Proposal

To maintain the consistency between pointer detection algorithm(ANNEX B to Recommendation G.783) and pointer processing flow chart(FIGURE 2-8/G.783), Korea proposes to add three more decision steps(A, B, C) to the part of the flow for pointer interpreter in FIGURE 2-8/G.783 as shown in the following Figure-1 and to generalize pointer processing flow chart for both TU and AU.



Proposed pointer processing flow chart (Pointer Interpreter)

(Figure-1)



Current pointer processing flow chart (Pointer Interpreter)

(FIGURE 2-8/G.783)

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Question : 17/15

Delayed Contribution D.

STUDY GROUP 15-CONTRIBUTION-D.

SOURCE : REPUBLIC OF KOREA

제목 : HPOM/LPOM을 위한 감시점의 추가

1. 개요

G.782에서 정의하는 Multiplexer type I.1, Multiplexer type III.1, and Cross-connect type III를 개발함에 있어 G.782에 있는 유지보수 신호 상관 관계도에 나타난 HPOM 기능에서의 감시 대상과 G.783에서 제시하는 HPOM 과 HUG의 정의가 일치하지 않음을 발견하였다.

G.782에 있는 유지보수 신호 상관 관계도에는 HPOM에서 Higher order Unequipped Signal(HP-UNEQ)을 감시하지 않는 것으로 표시 되어 있으나 G.782의 2.2.4와 G.783의 2.6.1 그리고 G.783의 2.6.2에서 정의된 HPOM과 HUG의 기능을 기본으로 하면 HPOM에서 HP-UNEQ를 검출하는 것이 타당하다고 여겨진다.

2. 토의

2.1 아래에 있는 기능 설명에 의하면 HCS는 전송망 장치(cross-connect)들 간의 미사용(unused)경로에 대한 중단점을 제공하는 것과 동일한 기능을 수행해야 한다.

◦ Description in section 2.2.4 of G.782:

The HUG generates a VC with undefined payload and full valid POH ; HPOM performs monitoring functions similar to the HPT function described in Recommendation G.783. The HCS is also used to generate “unequipped” VC paths between network elements in cases where STM-N signals are not fully utilized for traffic, indicating available transmission capacity in the network

◦ Note in section 2.6.1 of G.783:

In the case of an “unused” connection, the termination and monitoring are identical functions be-

cause a “real” physical termination is not necessary(the HPC is in an open state).

○ Paragraph in 2.6.2/G.783:

Receiving an “unequipped” signal at reference point G, the Higher order connection Unequipped Generator HUG-n(n=3, 4) generates a VC-n with an undefined payload but a full valid POH at reference point F.

상기 설명된 사항들은 LCS의 경우에도 같이 적용된다.

2.2 또한 현재 G.783은 HUG와 LUG에서 경로 신호 라벨을 “UNEQUIPPED”로 세트하기 위해서는 기준점 G 및 K(HPC, LPC)에서 open state를 마련해 주어야 하는 것으로 정의하고 있으나 HPC와 LPC의 스위치 매트릭스는 전송망 plan과 관련된 부분이며 SEMF에 의해 reconfiguration될 수 있도록 하는 것도 타당하다고 여겨진다.

3. 제안

상기 기술된 HPOM과 LPOM의 기능이 SDH 유지보수 신호 상관관계 도표에서 설명될 수 있고 HCS와 LCS의 스위치 매트릭스의 운용 효율을 높일 수 있도록 하기 위해 한국은 G.782의 그림 2-2에서 HPOM과 LPOM에서 미사용(unused)신호에 대한 감시점을 제공하고 기준점 S18과 S19의 제어에 의해 HCS와 LCS의 스위치 매트릭스를 조절 할 수 있도록 제안한다.

In 2.6.2/G.783

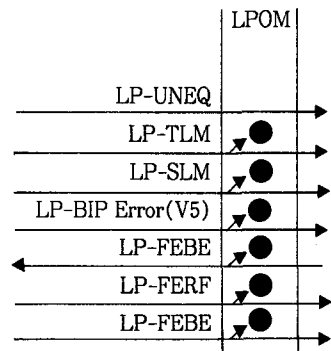
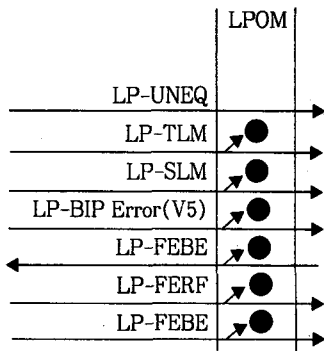
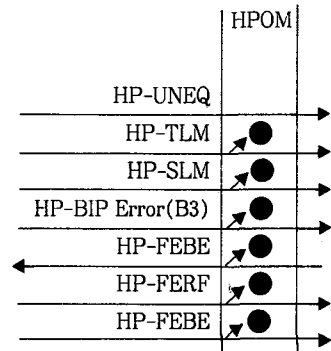
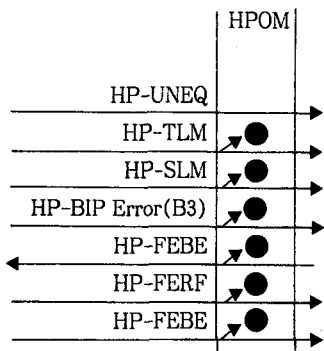
Receiving an “unequipped” signal at reference point G,

→ Receiving an “unequipped” signal at reference point G and control signals from S18,

In 2.10.2/G.783

Receiving an “unequipped” signal at reference point K,

→ Receiving an “unequipped” signal at reference point K and control signals from S19,



Current signal interaction in FIGURE 2-2/G.782
(HPOM, LPOM)

Proposed signal interaction
in HPOM/LPOM

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Question : 17/15

Delayed Contribution D.

STUDY GROUP 15-CONTRIBUTION-D.

SOURCE : REPUBLIC OF KOREA

TITLE : Addition Monitoring Points in HPOM/LPOM Functions

Contact : Ho Jae Lee

Transmission Systems Section

Tel : +82 42 860 6163

P.O.Box 106, YUSONG

Fax : +82 42 861 5597

TAEJEON, 305-600, KOREA

1. Introduction

Based on the experience of developing Multiplexer type I.1, Multiplexer type III.1, and Cross-connect type III, it has been known that the role of HPOM in SDH maintenance signal interaction provided by FIGURE 2-2/G.782 and functional description for HPOM are not coincident completely.

The FIGURE 2-2/G.782 for SDH maintenance signal interaction shows that Higher order Unequipped signal(HP-UNEQ) is not monitored as one of the HPOM functions. But the description in section 2.2.4 of G.782, the Note in section 2.6.1 of G.783, and the paragraph in 2.6.3/G.783 imply that Higher order Unequipped signal(HP-UNEQ) monitoring function is required as one of the HPOM functions.

2. Discussion

2.1 According to the descriptions below, HCS is used to generate “unequipped” VC paths between network elements, where HUG generates “unequipped” signal by detecting the open state of the HPC, and HPOM, in turn, needs to detect HP-UNEQ to terminate(monitor) the “unused” connection.

- Description in section 2.2.4 of G.782:

The HUG generates a VC with undefined payload and full valid POH ; HPOM performs monitoring functions similar to the HPT function described in Recommendation G.783. The HCS is also used to generate “unequipped” VC paths between network elements in cases where STM-N signals are not fully utilized for traffic, indicating available transmission capacity in the network

- Note in section 2.6.1 of G.783:

In the case of an “unused” connection, the termination and monitoring are identical functions because a “real” physical termination is not necessary(the HPC is in an open state).

- Paragraph in 2.6.2/G.783:

Receiving an “unequipped” signal at reference point G. the Higher order connection Unequipped Generator HUG-n(n=3, 4) generates a VC-n with an undefined payload but a full valid POH at reference point F.

The same discussion applies to LPOM also.

2.2 And the current conditions for HUG and LUG to set the path signal label to “UNEQUIPPED” are provided by the open states of HPC and LPC, respectively(reference points G and K). Considering that the configuration of switch matrix of HPC and LPC is dependent on the network plan, to provide the possibility for the switch matrix to be reconfigured by the demand of SEMF is needed.

3. Proposal

To make it possible for those descriptions explained in the SDH maintenance signal interaction and to keep switch matrix utilization ratio high, Korea proposes to add unequipped signal monitoring points to HPOM and LPOM in FIGURE 2-2/G.782. And addition of reference points S18 and S19 from SEMF to make it possible for HUG/LUG functions set the path signal label to “UNEQUIPPED” is also proposed as follows.

In 2.6.2/G.783

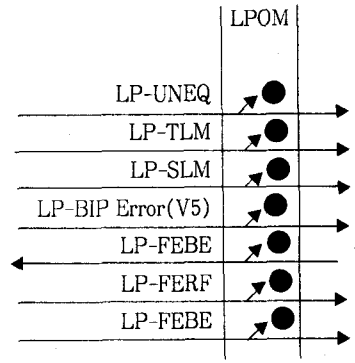
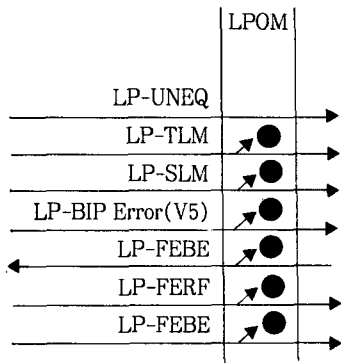
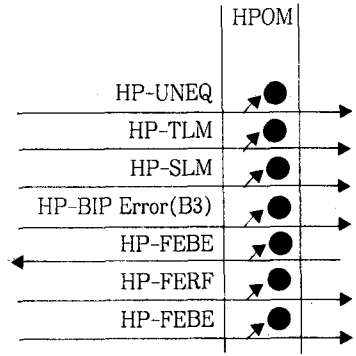
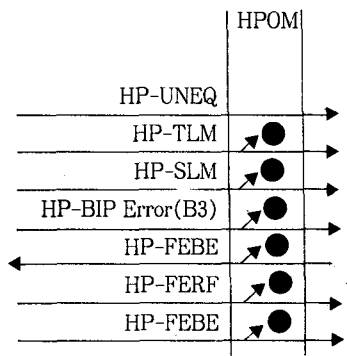
Receiving an “unequipped” signal at reference point G,

→ Receiving an “unequipped” signal at reference point G and control signals from S18,

In 2.10.2/G.783

Receiving an “unequipped” signal at reference point K,

→ Receiving an “unequipped” signal at reference point K and control signals from S19,



Current signal interaction in FIGURE 2-2/G.782
(HPOM, LPOM)

Proposed signal interaction
in HPOM/LPOM

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Study Group 15
Geneva, 16-27 May 1994

Delayed Contribution No. D.

Document addressed to : WP 1/15

Questions : Q 3/15

Contact person

Name : Dong-Bum Jung
Tel : +82-42-860-6111
Fax : +82-42-861-5597
Email : dbjung@winky.etri.re.kr

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : 멀티미디어 다중화기(H.22x)와 AAL type 1/2사이의 손실 우선순위에 대한 고려사항

요약 :

본 기고서에서는 MPEG-2 시스템에서 제공되는 영상정보가 ATM 망을 통하여 전송되는 동안 일정한 화질을 유지하기 위하여 전송우선순위를 제공하는 것이 유익함을 제안한다. 따라서 손실 우선순위를 갖는 MPEG-2 시스템에 대한 H.22x와 AAL type 1/2 사이의 프리미티브를 고려할 것을 제안한다. 손실 우선순위 문제는 H.22x의 전송 스트림 계층의 전송우선순위 필드를 이용할 수 있다.

1. 서론

I.371과 I.361에서는 ATM망은 셀 손실 우선순위(CLP) 비트를 이용하여 우선순위를 갖는 서비스를 제공할 수 있다. 낮은 우선순위를 갖는 ATM 셀들은 망에서 혼잡이 생길시 폐기될 수 있다.

ITU-T SG15 ATM 비디오 코딩 및 시스템 전문가 그룹과 MPEG은 ATM 망에 실시간 멀티미디어 오디오 비주얼 서비스 제공을 위한 연구를 활발히 진행중에 있다. MPEG-2 시스템은 전송스트림(TS)를 이용하므로 고정비트율(CBR) 및 가변비트율(VBR) 서비스를 제공할 수 있다. 멀티미디어 오디오 비주얼 서

비스의 소스 특성관점에서, H.262 인코더는 인코더 버퍼로부터 MPEG-2 시스템까지 CBR 서비스를 유지하여, 전송스트림을 AAL까지 전송할 수 있다. 한편, ITU-T SG15 활동에 따라, H.262 인코더는 출력버퍼를 제어하여 VBR 서비스를 제공할 수 있다. VBR 서비스는 일정한 화질을 제공할 수 있으며, 망 관점에서서는 대역 사용 효율을 높일 수 있다.

H.262는 2 계층으로 사용될 수 있다. 하나는 영상의 중요 부분을 표현하는 base encoder이며, 영상에서 윤곽 부분의 성분을 표현하는 enhancement encoder로 나뉜다. MPEG-2 시스템은 2 계층 부호화된 전송 스트림에 대하여 전송 우선순위를 할당할 수 있으며 이는 ATM 망에서 CLP와 매핑되어야 한다.

2. H.22x와 AAL type 1/2사이의 접속에 대한 제안

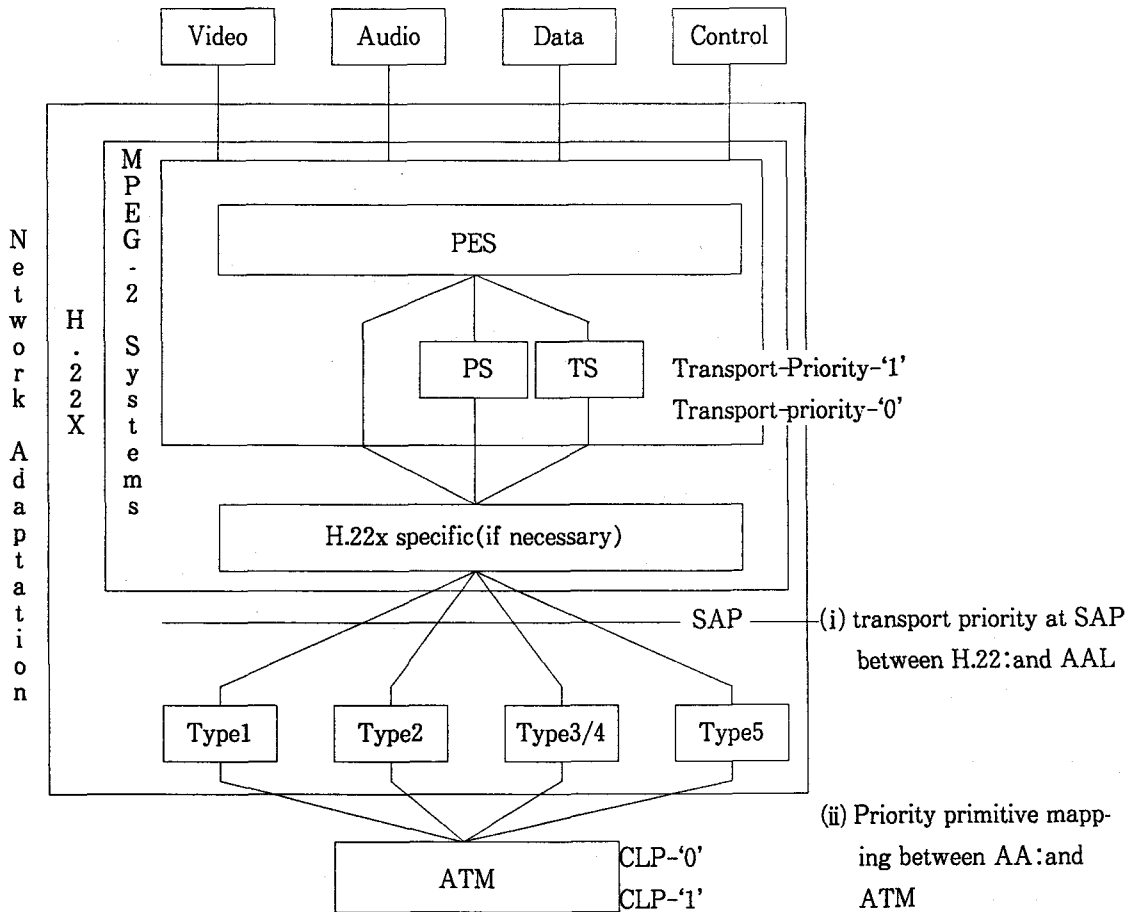
그림 1에서는, 188 바이트로 구성된 전송스트림이 MPEG-2 시스템을 ATM 망에 접속하기 위하여 H.22x를 거쳐 AAL로 전송된다. 전송스트림의 전송우선순위 1비트 필드가 할당되었고, 전송우선 순위 필드가 '1'로 설정되었을 때, 이는 관련된 다른 패킷 보다 우선순위를 가짐을 나타낸다. 망에서 혼잡이 일어날 경우, 높은 우선순위를 갖는 전송스트림은 망에서 폐기를 고려하여야 하며, 셀 폐기로 인한 화질의 저하를 적절히 방지할 수 있다. 전송 스트림이 H.22x를 거쳐 AAL로 전송될 때, H.22x와 AAL type 1/2사이의 서비스 접속점(SAP)에서 이를 수용할 프리미티브가 설정되어 있지 않다. 따라서 이에 대한 프리미티브가 제시되어야 한다. 예로, 우선순위를 갖는 전송스트림은 우선순위를 갖는 셀(CLP='0')에 매핑되어야 한다.

3. 결론

본 기고서는 H.22x와 AAL type 1/2사이의 전송 우선 순위에 대한 프리미티브를 다음과 같이 고려할 것을 제안한다.

-H.22x와 AAL 1/2 사이의 우선순위 프리미티브 삽입.

이 경우, ATM 계층의 CLP 비트가 전송 스트림 계층에서 전송 우선순위를 제공할 수 있는지에 대한 고려를 하여야 한다.



[그림 1] Protocol Configuration in the audiovisual communication terminal

참고문헌

- [1] Recommendation H.26x : Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio. September, 1993.
- [2] ISO/IEC 13818-1 (MPEG-2 Systems) March, 1994.
- [3] TD/32(WP2/13) Status report on the study of network adaptation, March 8, 1994.

ITU—Telecommunication Standardization Sector

Study Group 15
Geneva, 16-27 May 1994

Delayed Contribution No. D.

Document addressed to : WP 1/15

Question : 3/15

Contact person

Name : Dong-Bum Jung
Tel : +82-42-860-6111
Fax : +82-42-861-5597
Email : dbjung@winky.etri.re.kr

SOURCE : KOREA(REPUBLIC OF)

TITLE : Considerations of loss priority between H.22x (Multimedia Multiplex including MPEG-2 Systems) and AAL type 1/2.

ABSTRACT :

It would be efficient to provide the transport priority capability on the MPEG-2 systems in order to maintain their service qualities while they are communicated through the ATM network. Now, we propose to consider the primitives between H.22x and AAL type 1/2 for the MPEG-2 systems with loss priority. It notes that the loss priority capability could be utilized the transport priority field in the transport stream layer of H.22x.

1. INTRODUCTION

In I.371 and I.361, the ATM network could support the priority service capability by using the cell loss priority (CLP) bit. The ATM cells with low priority may be discarded if the network would be congested.

ITU-T SG15 ATM video coding and systems “experts group and MPEG actively investigate to support real time multimedia audiovisual services into the ATM network. It notes that the MPEG-2 system could support the Constant Bit Rate (CBR) and Variable Bit Rate (VBR) into the transport stream (TS). About the source characteristics of multimedia audiovisual services” H.262 encoder can maintain the CBR from the encoder buffer to the MPEG-2 systems. The MPEG-2 systems transfer the transport stream generated from H.262 to AAL layer. It may assume based on the ITU-T SG 15 activities that the H.262 could support the VBR by controlling the buffer output stream of the encoder. It notes that the VBR service could maintain the equal quality of video services and offer high bandwidth efficiency.

One form of H.262 is divided into two part. The first one is the base encoder which is for the main portions of video sources, and the other is the enhancement encoder which contains the edge components. The MPEG-2 systems could assign the transport priority for the transport stream with the two layer coding of source components. That is, the main portion of video source may be intended to assign the high priority into the ATM network.

2. PROPOSAL FOR INTERFACE BETWEEN H.22x AND AAL TYPE 1/2

As shown in Fig. 1, the transport streams with 188 bytes are transferred to AAL through H.22x (if necessary) in order to interface the MPEG-2 systems into the ATM network. One bit in the field format of the transport stream is assigned for the transport priority. When the transport priority field set to ‘1’ it indicates that the associated packet has high priority. When the network congestion occurs, the transport stream with high priority should not be discarded inside the network and then the deterioration of video quality due to discarding the cells could be protected within the acceptable level.

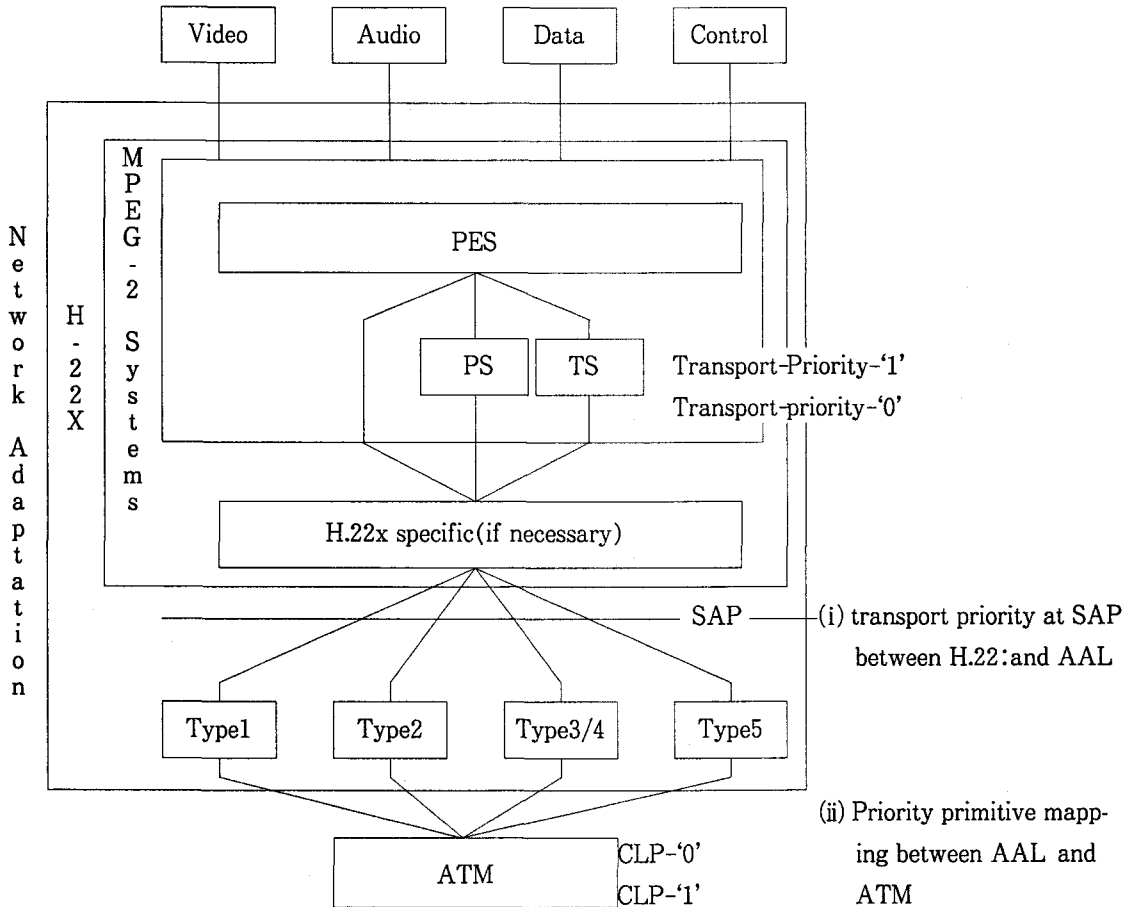
When the transport streams are transferred to AAL via H.22x specific (if necessary), there are no primitive to send their transport priority in AAL-PDUs at service access point (SAP) between H.22x and AAL type 1/2. It may also need the priority primitive mapping between AAL 1/2 and ATM layer. An example is that the transport streams with high priority are generated into the cell streams with high priority (CLP=0).

3. CONCLUSIONS

This contribution propose to consider the primitives for the transport priority between H.22x and AAL type 1/2 as follows:

-The insertion of priority primitive between H.22x and AAL 1/2.

In this case, it should consider whether the CLP bit in the ATM layer is used to support transport priority in transport stream layer.



[Figure 1] Protocol Configuration in the audiovisual communication terminal

References

[1] Recommendation H.262 : Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio, September, 1993.
 [2] H.22x/IEC 13818-1 (MPEG-2 Systems), March, 1994.
 [3] TD/32(WP2/13) Status report on the study of network adaptation, March 8, 1994.