

ITU-T SG11 Interim회의 참가보고

- Q.15(DSS2) & Q.22(B-ISUP)를 중심으로 -

1. 서론

정보화사회에서 정보통신이 추구하는 방향은 통신 서비스의 다양화, 광대역화, 고속화로 음성, 영상, 데이터, 오디오등의 서비스가 하나의 통합된 망에서 서비스가 가능하게 하는 통합통신이다. 이러한 광대역 통신을 위해서 ITU-T에 의해 채택되어진 ATM통신방식은 고정된 길이를 갖는 패킷(셀) 전송방식으로, 이질적으로 혼합된 버스티한 트래픽을 통계적으로 다중화함으로써 효율적으로 처리할수 있는 전송방식이다. 이와 관련된 국제 표준화는 ITU-T SG11 및 SG13에서 주로 활동이 이루어지며 이중 SG13은 망능력 관점에서 상호연동, 망성능, 전달계층등을 다루는 연구그룹이며, SG11(ISDN and Telephone Switching and Signalling)은 ISDN 및 Telephone Switching



김 철 수
ETRI ATM 운용보전연구실
TTA 망측면실무작업반 간사

및 신호 관련 표준화 작업을 수행하는 연구그룹이다. SG11의 표준화 작업이 WTSC93에서 인식된 시장의 요구사항을 만족하기 위하여 필요한 권고를 적절한 시기에 제공하려는 방향으로 가고 있다. 일부 긴급한 권고안들에 대해서는 TSB Circular로 각 회원국에 통보하여 투표를 하는 방식을 채택하고 있다. 이번 SG11

Interim 회의는 95. 10. 16 ~ 10. 21까지 이탈리아 로마에서 열렸으며 약 80여명이 참가하였다. 본 Interim 회의는 WP2/11의 Subworking Party로 Q.15(B-ISDN UNI)와 Q.22(B-ISDN NNI)의 CS2.1의 내용을 중심으로 제출된 기고서를 집중적으로 논의하여 Q2931의 Living List 갱신 및 내년 Miyazaki회의에서 승인을 목표로 하고 있는 각종 도큐먼트의 승인을 목표로 하는 회의였다.

2. 회의 주요결과

Document	Status
Q.293x(Generic Concept for Multi)	Cooling
Q.2961.1(Traffic Parameter Indication)	Approved
Q.2961.2(ABR)	Partially Cooling
Q.2961.3(ABT)	Awaiting Review
Q.2961.4(CDVT)	Awaiting Review
Q.2961.5(Tagging)	Awaiting Review
Q.2962(Nego. during Call Establish)	Res.1 Approval
Q.2963(Modification)	Res.1 Approval

국제표준화 회의동향

ITU-T SG11 Interim회의 참가보고

Document	Status
Q.2964(Look Ahead)	Res.1 Approval
Q.2932(Supplemently Service)	Res.1 Approval
Q.2955.1(CUG)	Frozen
Q.2933(Interworking FR)	Res.1 Approval
Q.2971(Point-to-Multipoint)	Approved
Q.298x(Multiconnection)	Awaiting Review
Q.29xx(Priority)	Res.1 Approval
Q.29yy(DSS2 Service indicator)	Cooling
Q.2721 (Overview)	Frozen
Q.2722.1 (Pt-to-Mpt)	Frozen
Q.2722.2 (Multiconnection)	Cooling
Q.2723.1 (VBR)	Frozen
Q.2723.2 (SG13)	Awaiting Review
Q.2724.1 (Look-Ahead)	Frozen
Q.2725.1 (Negotiation)	Frozen
Q.2725.2 (Modification)	Frozen
Q.2726.1 (AES) Frozen	
Q.2726.2 (CallPriority)	Frozen
Q.2726.3 (Network Session ID)	Frozen
Q.2726.4 (User Session ID)	Frozen
Q.2727 (Frame Relay)	Frozen
Q.2735 (CUG)	Frozen

1) Generic Concept for the Multipoint and Multiconnection calls(Q.293x, Q.2722.2)

문서번호 : TD R73

SCS 2.1 관련 권고(안)들을 마무리지어야 하므로 시간이 촉박하여 관련된 사안을 검토하지 못하였음. Point-to-multipoint call의 경우 type2(uni-directional)을 support하며 party의 추가나 삭제가 root에서 이루어지는 경우만으로 제한한다.

Editor : Don Choi

문서상태 :

2)Traffic Parameter Indication(Q.2961)

결과보고서 : TD R120

사용자가 요청하는 서비스의 ATM Transfer capability(DBR, SBR, ABR, ABT/IT, ABT/DT)를 표현하기 위하여 B-BC IE의 5a octet를 재 정의 하기로 하였고 Q.2933의 Annex A에 두기로 합의를 하였다. 아울러 이러한 정보 요소가 SETUP/CONNECT메시지내 mandatory 인지 optional인지를 문의하는 Liasion을 Q8/13으로 보냄.

B-BC octet 5	B-BC octet 5a	I.371 ATC
BCOB-A	absent	DBR
BCOB-C	absent	SBR without timing
BCOB-X	absent	SBR without timing
BCOB-X	SBR without timing	SBR without timing
BCOB-X	DBR	DBR
Frame Relay	DBR	DBR
Frame Relay	SBR without timing	SBR without timing
Frame Relay	absent	SBR without timing

Valid combinations of Bearer Class and ATC in the B-BC IIE

가) Additional Signalling Capabilities to support ABR service (Q.2961.2)

I.371에 정의된 ABR(Available Bit Rate) ATM traffic capability와 관련된 parameter들을 지원하기 위한 신호능력을 정의하고 있다. 이번 회의에서는 AT&T에서 1편의 기고서(TD.R/96)가 있었으며 그 내용은 ABR서비스를 지원하기 위하여 다음과 같은 파라미터추가를 제안하여 받아들여졌다.

- TBE(Transient Buffer Exposure) : For uncontrolled burst of cells
- FRT(Fixed Round-trip Time) : start of a burst and the return of the first RM cells
- Additive increase/decrease rate factor

문서 번호 : TD R65 rev 1

Editor : Rao Cherukuri

문서의 상태 : Cooling

나) Additional Signalling Capabilities to support ABT service (Q.2961.3)

I.371에 정의된 ABT(ATM Block Transfer) ATM traffic capability와 관련된 parameter들을 지원하기 위한 신호능력을 정의하고 있다. 이번 회의에서는 Baseline text(TD.R/86)에 대한 review가 있었으며 기고서가 없었다. Cell Delay Variation Tolerance에 대한 파라메타가 들어 있다.

문서 번호 : TD R86 rev 1

Editor : A. Le Roux

문서의 상태 : Awaiting Review

다) Additional Signalling Capabilities to support CDVTservice (Q.2961.4)

I.371에 정의된 CDVT(Cell Delay Variation Tolerance) ATM traffic capability와 관련된 parameter들을 지원하기 위한 신호능력을 정의하고 있다. 이번 회의에서는 Baseline text(TD.R/102)에 대한 review가 있었으며 기고서가 없었다. RM셀 및 OAM셀에 대한 CLP의 언급이 있었으며 Forward/Backward(Tpcr 0, Tpcr 0+1, Tscr, Trm, Toam)의 IE들이 새로 정의되었다.

문서 번호 : TD R102 rev 1

Editor : A. Le Roux

문서의 상태 : Awaiting Review

라) Additional Signalling Capabilities to support Tagging service (Q.2961.5)

I.371에 정의된 Tagging과 관련된 parameter들을 지원하기 위한 신호능력을 정의하고 있다. 이번 회의에서는 기고서가 없었다.

문서 번호 : TD R121

Editor : A. Le Roux

문서의 상태 : Awaiting Review

3) Connection Characteristic Negotiation during Call Establishment(Q.2962, Q.2725.1)

결과보고서 : TD R116

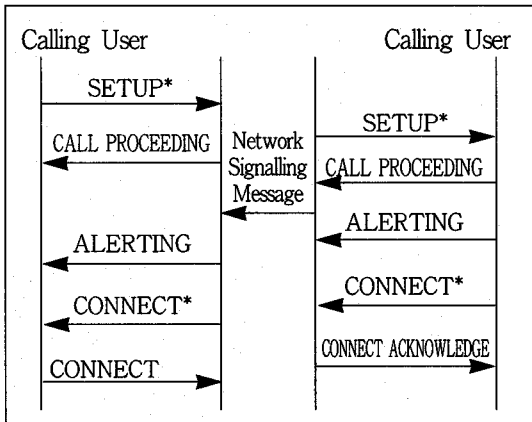
Q.2962에서는 Q.2931에 정의된 ATM cell rate traffic parameter의 협상에 대한 내용을 기술하는 문서로, 특히 Q.2962의 scope가 point-to-multipoint의 first party에도 적용된다. 이번 회의에서 토론된 내용을 요약하면 다음과 같다.

- page by page로 editorial 수정
- point-to-multipoint에서 first party의 경우 Q.2931에 정의된 호설정 절차가 적용되며 negotiation이 허용되는데 이 호설정 절차가 완료되지 않은 Call Delivered상태 즉, 협상이 완료되지 않은 상태에서 파티추가 메시지(ADD PARTY)를 수신하면 ADD PARTY REJECT로 거절하도록 하였다.
- 호 설정요구시 OAM traffic descriptor정보 요소가 포함되어 있을 경우 협상된 값(CONNECT 메시지에 포함되는)에 따라 OAM에 할당되는 bandwidth가 결정된다.

문서번호 : TD R77 rev1

Editor : K. Mainwaring

문서의 상태 : **Frozen(Resolution 1 Approval Initiated)**



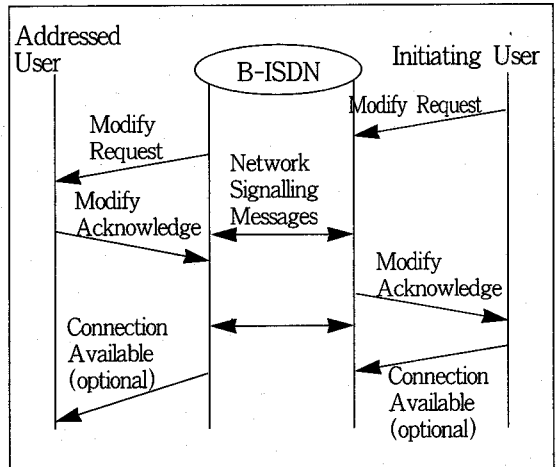
Negotiation during Call Establishment

4) Modification of Traffic Parameters during Active Phase(Q.2963, Q.2725.2)

문서목록 : TD R100

호 설정완료 후 ATM traffic descriptor 값에 대한 재협상을 기술하고 있다. 이번 회의에서 Q.2963의 scope 및 part접근방식으로 나가기로 협의하였다. 즉, 우선 Q.2963에서는 발신측에서의 single connection의 peak cell rate에 대한 재협상만 지원하도록 그 scope를 제한하였다. 아울러 F5 OAM flow대역할당은 양방향이므로 한쪽 방향만의 대역변경이 다른 방향의 OAM 대역에 영향을 미친다는것을 명시하였다. 다음은 중요한 회의 결과들이다.

- Modification 절차에서 정의된 state를 현재 호/연결 state에 대한 auxiliary state로 정의하였다.
- Timer값과 identifier를 다시 규정하였으며(T360,T361,T362), Timer expiry에 대한 절차를 명확하게 하였다.
- 전체적인 editorial change



문서번호 : TD R93 rev1

Editor : B. Law

문서의 상태 : **Frozen(Resolution 1 Approval Initiated)**

5) Look Ahead Capability(Q.2964, Q.2724.1)

결과보고서 : TD R101

Parameter	Action
AAL Parameters	compatibility checking
ATM Cell Rate	compatibility checking
Broadband Bearer Capability	compatibility checking
Broadband High Layer Information	compatibility checking
Broadband Low Layer Information	compatibility checking
Called ATM End System Address	routing to destination end system
Called Party Number	routing to destination UNI
Called Party Subaddress	routing to destination terminal
Cause Indicators	
Narrowband Bearer Capability	compatibility checking
Narrowband High Layer Compatibility	compatibility checking
Narrowband Low Layer Compatibility	compatibility checking
OAM Traffic Descriptor	compatibility checking

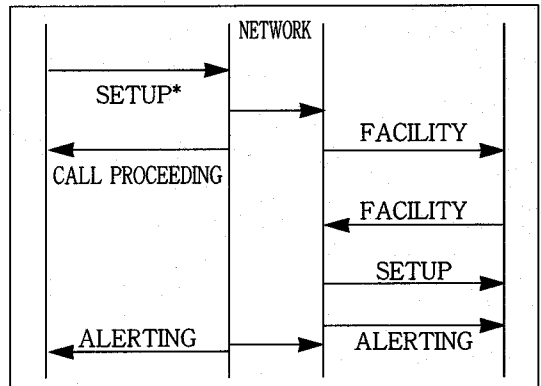
Look Ahead는 호 설정절차를 진행하기 전에 착신 터미널의 compatibility 및 busy상태를 check하도록 하여 호 실패로 인한 자원의 낭비 문제를 해결하고자 하는 절차를 기술하는 문서이다. 이 Look Ahead는 기본적으로 Q.2932에서 정의하고 있는 Connection-less bearer-independent 절차를 따른다. 이번 회의에서 있었던 결과는 다음과 같다.

- Look Ahead indication : Private network 또는 public network에 의해 이루어졌는지를 나타내도록 하자는(2bits사용) 기고서가 있었으나 accept되지 않았다. 결국 2bits를 이용하여 invoke여부와 return result를 나타내도록 하였다.
- private network과의 interworking 및 NNI절차와의 alignment가 이루어짐

문서번호 : TD R114

Editor : M. Siviero

문서의 상태 : **Frozen(Resolution 1 Approval Initiated)**



Lookahead procedure

6) Generic Protocol Transport Mechanism for the support of Supplementary Services(Q.2932)

Supplementary Service를 지원하기 위한 절차를 기술하고 있으며, 현재 이 절차는 Look Ahead 및 multiconnection의 pre-negotiation에 이용되고 있다. 회의 결과는 다음과 같다.

- page by page editorial수정이 이루어짐
- point-to-multipoint를 지원, 이에 따른 text editorial 수정

- COBI(Connection Oriented Bearer Independent)절차에서 CONNECT ACKNOWLEDGE 메시지가 없어졌다. 특별히 이 주장은 multiple configuration에서 불필요한 것으로 토론이 이루어졌다.

문서번호 : TD R112 + R122 add + R99 rev 1

Editor : K. Drage

문서의 상태 : Frozen(Resolution 1 Approval initiate함)

7) Support of Frame Relay Services in B-ISDN and interworking with Frame Relay (Q.2933, Q.2727)

특별한 수정이 이루어지지 않았으며 I.371에 정의된 ATM transfer capability를 지원하기 위한 추가가 이루어졌다.

문서번호 : TD R89 rev 1

Editor : Rao Cherukuri

문서의 상태 : Frozen(Resolution 1 Approval Initiated)

8) Closed User Group(CUG, Q.2955.1, Q.2735)

결과보고서 : TD R117

Text에 대한 editorial수정이 이루어졌으며 CUG소그룹 회의에서 Q.2931 IE based coding이 채택되었으나 Q15총회의에서 ROSE based에 대한 재고가 이루어졌고 결국 ROSE based coding이 채택되었다.

문서번호 : TD R72 rev 1

Editor : D. Shwetje

문서의 상태 : Frozen(Resolution 1 Approval initiate함)

9) Point-to-Multipoint Call/connection(Q.2971, Q.2722.1)

이전회의에서 이 권고(안)의 상태는 approved이며, SCS 2.1 관련 권고(안)들을 마무리지어야

하므로 시간이 촉박하여 관련된 사안을 검토하지 못하였음.

10) Point-to-point Multiconnection call (Q.298x, Q.2722.2)

이번 회의에서는 다른 Resolution 1 approval절차를 시작하는 문서들에 대한 토의에 많은 시간이 소요되어 multiconnection에 대한 토의는 거의 이루어지지 않았으며 다음과 같은 기능중 선택하도록 하였다.

- call without connection and without pre-negotiation
- call without connection, but with pre-negotiation
- call together with a single connection without pre-negotiation

그러나 기본적으로 위에서 정의하고 있는 connection이 없는 call의 설정이나 prenegotiation 절차가 Q.2932에서 정의하고 있는 COBI-SETUP절차를 이용하도록 하였다. 그리고 connection을 추가하고자 할 때는 Q.2931에서 정의하고 있는 절차를 따르는 것으로 결정되었다.

문서번호 : TD R12(=R48)+TD R50+TD R18

Editor : Salonen

문서의 상태 : Cooling state

11) Handling of Priority(Q.29xx, Q.2726.2)

call의 priority에 대한 handling을 다루는 문서로망의 체증시 서비스 요구되는 호의 우선순위에 관한 표준안으로서 회의 결과는 다음과 같다.

- page by page editorial change
- SDL의 수정
- Network Identity field가 너무 적은 문제 대하여 plenary에서 제기됨(현재 2byte이용)

문서 번호 : TD R84 rev 2

Editor : Don Choi

문서의 상태 : Frozen(Resolution 1 Approval

Initiated)

12) Typical DSS2 Service Indicator coding for B-ISDN Telecommunication Services(Q.29yy)

결과보고서 : TD R122

문서번호 : TD R40

Editor : M. Ogino

문서상태 :

3. Resolution 1 Approval을 시작한 권고(안)들

인터럽 회의는 10월 20일(금) 오전에 마무리 되었으며 오후에는 바로 WP2의 의장인 디슬러 씨가 주최하는 Resolution 1 Approval을 시작하는 회의가 속개되었다. Q.15에서 상정된 권고(안)들은 7개이며, Q.22에서 상정된 권고(안)들은 10개 이다. 모두 Resolution 1 Approval이 Initiated되었다고 공식 발표가 되었다.

〈Q.15 Draft Recommendations〉

- Q.2932 : B-ISDN DSS2 Generic functional Protocol Core Functions
- Q.2933 : B-ISDN DSS2 Signalling specification for Frame Relay service
- Q.2955.1 : B-ISDN DSS2 Closed User Group (CUG) supplementary service
- Q.2962 : B-ISDN DSS2 Connection Characteristics Negotiation feature during Call/ Connection establishment phase
- Q.2963 : B-ISDN DSS2 Connection Characteristics Modification feature
- Q.2964 : B-ISDN DSS2 Signalling for the support of the Look Ahead Feature
- Q.29xx : B-ISDN DSS2 Support of Call Priority Handling

〈Q.22 Draft Recommendations〉

- Q.2721 : B-ISDN User Part Overview of B-ISUP for Capability Set 2, Step 1

- Q.2722.1 : B-ISDN User Part NNI Specification for Point-to-Multipoint Call/Connection Control
- Q.2723.1 : B-ISDN User Part Support of Additional Traffic Parameters for SBR and QOS
- Q.2724.1 : B-ISDN User Part Look-Ahead Without State Change for the NNI
- Q.2725.1 : B-ISDN User Part Support of Negotiation During the Setup Phase
- Q.2725.2 : B-ISDN User Part Modification Procedures
- Q.2726.1 : B-ISDN User Part ATM End Address for Calling and Called Party
- Q.2726.2 : B-ISDN User Part Call Priority
- Q.2726.3 : B-ISDN User Part Network-Generated Session Identifier
- Q.2727 : B-ISDN User Part Support of Frame Relay Connections

4. 기고서 발표

한국에서 제출한 UNI 관련 기고서는 4편, B-ISUP 1편이다.

- 1) Q.298x : The text modification for consistency
- 2) TD R42(Q.2962) : Miscellaneous Comments on Q.2962
- 3) TD R43(Q.2971) : Miscellaneous Comments on Q.2971
- 4) TD R16(Q.2931) : Proposal for Call Clearing Procedure for Interworking with N-ISDN in the Q.2971
- 5) TD 20(Q.2764) : New Information Element for Transfer cell count information