



국제표준화회의의 참가보고

# ITU-T SG15

오구영 / TTA 표준화본부 정보통신팀 과장

## 1. 회의 개요

- 회의기간 : 2004. 4. 19 ~ 4. 30
- 회의장소 : 스위스 제네바
- 참석자 : 25개국 총 296명
  - 한국참석자 : MIC, TTA, ETRI, 삼성전자 등 총 11명)

## 2. 주요회의 내용

ITU-T SG15는 광 전송망 및 유선 전송망에 접속하는 장비 및 구조에 대한 연구를 하는 그룹으로써 광 가입자망, 광통신 기술 표준 및 VDSL 등과 같은 유선 가입자망에 관련된 표준을 개발하기위해 산하에 5개의 WP(Working Party)로 구성되어 있으며 총 18개의 과제를 확정하여 운영하고 있다.

금번회의는 SG15의 6차 회의로서 금번회기에서는 마지막차 회의이다. 따라서 금번회의에서는 WTSA 2004에서 ITU-T의 구조조정(Restructuring) 이후 2005년에서 2008년까지 SG15에서 처리할 의제 확정, 수동 광 전송망 운영 및 접속방법에 관련된 표준개

발, Ethernet 광 전송망 접속방법 및 자동 교환 광 네트워크 표준개발, 광섬유 및 케이블의 특성에 관한 표준개발, 그리고 VDSL 표준개정안 확정 및 VDSL2 표준개발 등이 심도있게 논의 되었다.

2005년~2008년 사이의 과제에 대해서는 금번회기 이후 2005년부터 시작할 18개의 과제를 확정하여 각 WP에 할당하였다. 현재 확정된 차기회기의 과제는 현재회기의 과제와 큰 차이는 없었으며 WP1/SG15의 ISDN 관련 과제가 폐지되고 WP4/SG15에 홈네트워크의 가입자망에서 사용할 광섬유 및 케이블에 관련 과제를 신설하기로 확정하고 TSAG에 liaison 하였다. 그리고 ITU-T의 구조조정 이후 지속적인 활동을 위해 차기 회기의 새로운 ITU-T SG Structure내에서 현재의 SG15가 어떠한 형태로든 독립된 SG로 Optical and other transport network infrastructure에 강한 포커스를 유지하기로 희망하고, 향후 TSAG ITU-T SGs Restructuring 회의에서 요구되는 자료 및 의견을 적극적으로 제공할 것과, 앞서 확정된 새로운 과제를 제안하는 의견을 TSAG에 liaison 하였다.

### 3. Working Party 및 Question 회의의 주요내용

#### 3.1 WP1/15(Network Access)

WP1/SG15는 네트워크 접속에 대한 표준화 작업을 수행하고 있는 그룹으로 다음과 같은 세 개의 Question(과제)으로 구성되어 있다.

Question	Title
2/15	Optical systems for access networks
3/15	Support for Recommendations Specifying Systems Based on ISDN Physical Layers
4/15	Transceivers for customer access and in-premises phone line networking systems on metallic pairs

Q.2에서는 수동 광 네트워크 기반 광대역 광 접속 시스템(B-PON) 표준(G.983.1) 및 기가 비트가 가능한 수동 광 통신망(G-PON) 표준(G.984.1)이 이미 표준화가 완료되었으며, B-PON 개정안에 대한 검토 및 B-PON을 기반으로 하는 광대역 광 접속망의 운영 및 조정에 대한 표준을 개정하는 작업을 하였다. 이를 위해 무선랜 및 xDSL이 B-PON에 접속 운영 및 조정하는 표준 G.983.9, G.983.10을 논의하여 총회에서 합의하였으며, B-PON에 접속하는 역방향 비디오에 대한 표준이 제출, 채택되어 계속적으로 연구하기로 하고 ITU-T SG9에 협조 문서를 보내기로 하였다. 또한 G.983.1 및 G.983.2의 표준 개정안은 중간회의를 통해 계속 논의하기로 하고 차기 회의에 합의를 위한 기고서를 제출하기로 하였다.

Q.4에서는 VDSL 표준 대한 개정안을 마련하였다. VDSL 개정안은 이미 SG15회의 이전 Rapporteur Meeting(싱가포르 및 미국)을 통해 확정하고 그에 대한 기고서를 SG15에 제출하였다. VDSL 표준의 개정안에서 가장 중요한 이슈인 라인코드 방식에 대해서는 DMT를 본문에 QAM은 부록으로 편집하여 두 방식을

동시에 권고안으로 수용하기로 합의하였다. 그리고 이미 합의한 기고서에 톤의 간격을 8KHz로 지정하는 방법을 추가로 제안하였으며, VDSL 표준의 개정안은 큰 이견 없이 총회에 제출되어 AAP 절차에 따라 표준으로 제정될 예정이다. Q.4에서는 또한 VDSL2개발을 위한 표준이 제안되었다. VDSL2는 기존의 VDSL 및 ADSL2를 지원하고 전송속도를 보다 향상시킬 수 있도록(약 100Mbps) 새롭게 개발하는 표준으로써 이

번회의에는 VDSL2가 지원해야할 조건에 대하여 많은 기고서가 제출되었다. 특히, 현재 12MHz까지 분배되어 있는 주파수 대역을 어디까지 분배할 것이며, 상향과 하향의 분배대역을 어떻게 나눌 것인지에 대해 기고서가 제출되었다. VDSL2에서는 가장 중요한 주파수 분배계획을 확정하는데 많은 논란이 있으므로 간섭 문제에 대비하기 위해 우리나라 주파수 분배계획을 확정하여 대응할 필요가 있다. VDSL2 표준은 세계적으로 동시에 추진되고 있어 특정 업체가 선점하지 않은 상황이므로 우리나라 칩 제조회사 기술이 추진되고 있는 표준을 수용할 수 있는지 여부에 대한 충분한 검토를 통해 해외진출을 위한 기반을 마련하여야 할 것이다.

#### 3.2 WP2/SG15(Network Signal Processing)

WP2/15는 네트워크 신호처리에 대한 표준화 작업을 수행하고 있는 그룹으로 다음과 같은 네 개의 Question(과제)으로 구성되어 있다.

Question	Title
5/15	Compression and Classification in Signal Processing Network Equipment
6/15	Speech Enhancement in Signal Processing Network Equipment
7/15	Voice Gateway Equipment
8/15	Interaction Aspects of Signal Processing Network Equipment

WP2에서는 IP 기반 네트워크에 대한 최적화된 회로의 증가 장비 표준인 G.769/Y.1242와 표준 부록 B의 개정, 디지털 네트워크의 에코 제거 기술에 관한 표준(G.168) 개정, GTSN과 IP망에 상호접속을 위한 전송 네트워크 장비의 표준(799.1/Y.1451.1) 제 및 신호 처리 망 장비의 상호작업 측면 표준(G.161)의 개정안을 이번 회의에서 합의하여 AAP 절차로 진행키로 하였다. 그리고 G.769/Y.1242의 부록 1을 개정하는데 동의하였고 총회에 합의를 요청하여 통과되었다.

### 3.3 WP3/SGL5(OTN Structure)

WP3/15는 광 전송망 구조에 대한 표준화 작업을 수행하고 있는 그룹으로 다음과 같은 여섯 개의 Question(과제)으로 구성되어 있다.

Ethernet 서비스 기본 구조와 관련된 표준 G.8011/Y.1307, 전송망 NNI의에서 Ethernet과 Ethernet UNI에 대한 표준 G.8012/Y.1308, Ethernet 각각의 회선 서비스에 대한 표준 G.8011.1/Y.1308에 대한 표준에 동의하여 총회에 합의를 요청하여 통과되었다. 자동 교환 광 네트워크에 대한 논의 결과는 G.8080에 대한 권고안 개정은 중간 회의에서 계속논의 하기로 하였으며, 새로운 권고안 G.8081/Y.1353을 제정하는데 합의하였으며, MPLS 전송 구조 및 서비스 운영에 관한 표준도 함께 논의되었다.

### 3.4 WP4/SGL5(OTN Technology)

WP4/15는 광 전송망 기술에 대한 표준화 작업을 수

Question	Title
9/15	Transport Equipment and Network Protection/Restoration
10/15	ATM and Internet Protocol(IP) Equipment
11/15	Signaling Structure, Interfaces and Interworking for Transport Networks
12/15	Technology Specific Transport Network Architecture
13/15	Network Synchronization and Time Distribution Performance
14/15	Network Management for Transport Systems and Equipment

이번 회의에서는 인터넷 망으로 사용하고 있는 Ethernet을 광 전송망에 신뢰성 있게 접속하는 규격 및 자동 교환 광 네트워크 운영에 대한 규격에 대해 집중적으로 논의가 이루어졌다. 전송망 위에서 Ethernet이 동작하는 표준을 향상시키기 위해서,

행하고 있는 그룹으로 다음과 같은 네 개의 Question (과제)으로 구성되어 있다.

Question	Title
15/15	Characteristics and Test Methods of Optical Fibers and Cables
16/15	Characteristics of Optical Systems for Terrestrial Transport Networks
17/15	Characteristics of Optical Components and Subsystems
18/15	Characteristics of Optical Fiber Submarine Cable Systems

Q.15에서는 단일모드 광섬유와 케이블의 선형적 특성에 대한 정의 및 시험방법(G.650.1) 개정안 기고서, cut-off 이동 단일모드 광섬유 및 케이블의 특성(G.654) 기고서, 신규로 제정될 예정인 G.656에 관한 기고서, 광섬유 및 케이블 권고안 및 표준 가이드라인(Sup.40)이 제출되어 토론결과 합의하였으며, 단일모드 광섬유 및 케이블의 통계와 비선형성에 관련된 특성에 관한 정의 및 시험방법(G.650.2), 분산이동 단일모드 광섬유 및 케이블의 특성(G.653), 단일모드 광섬유 케이블의 특성(G.652)에 대한 기고서들은 다음 회기에도 계속 연구를 진행하도록 하였다.

이번 회의부터 논의되기 시작된 Optical fibers and cables for the access network to and in buildings and homes에 대한 과제는 새로운 과제로 광케이블을 홈네트워크에서 활용할 경우 광섬유 및 케이블이 가져야 할 조건 등을 표준화 할 예정이다.

### 3.5 WP5/SG15(Projects and Promotion)

WP5/15는 SG15의 Access Network 및 Optical Technology와 관련된 워크숍이나 세미나 등의 지원

을 통해 SG15가 SG의 표준화 활동을 선도하기 위한 그룹으로 다음과 같은 두 개의 Question(과제)으로 구성되어 있다.

WP5에서는 SG15의 프로젝트를 관리하고 발전방향을 논의하며 용어표준도 정하고 있는데, 이번 회의에서는 동기식 디지털 계위 용어표준 G.vocabSDH(G780/1351), 광 전송망 용어표준 G.vocaOTN(G.870/1352), 자동 교환 광 네트워크 용어표준 G.vocaASON(G.8081/Y.1353)를 검토하여 합의하였다.

## 4. 차기회의 일정

차기 SG15 정기회의는 WTSA2004회의에서 ITU-T의 Restructuring 이후 결정될 예정이다. 그외 관련 주요 행사로는 ‘All Star Network Access’ Workshop이 2004년 6월 2일~4일까지 제네바에서 개최되고, ‘ITU-T workshop on home networking and home services’가 2004년 6월 16일~18일까지 일본 동경에서 개최된다.

Question	Title
1/15	Access Network Transport
19/15	General Characteristics of Optical Transport Networks

