# IPTV 국제 표준화 동향

강 신 각

한국전자통신연구원 융합통신표준연구팀 팀장

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. IPTV 표준화 추진 개요
Ⅲ. 주요 IPTV 표준개발 현황
Ⅳ. 결 론

## Ⅰ. 서 론

방송과 통신이 융합되면서 대표적인 방송통신 융합 서비스로 IPTV가 새롭게 조명되고 있으며, IPTV 서비스가 우리의 실생활 한가운데로 빠르게 확산되고 있다. 지난 2008년도 하반기에 IPTV 서비스에 대한 사업권이 부여된 이래, 지난 2009년말 기준으로 IPTV 고객이 170만명을 넘어섰고, 앞으로도 가입자 수가 계속 증가할 것으로 예상된다. IPTV (Internet Protocol Television)란 광대역 네트워크 인프라 상에서 IP 기술을 이용하여 디지털 텔레비전 서비스가 제공되는 시스템을 말한다. ITU-T에서는 IPTV를 요구 수준의 QoS/QoE 기능, 보안, 상호작용 및 신뢰성을 지원하도록 Managed IP 기반 네트워크 상에서 전달되는 텔레비전, 비디오, 오디오, 텍스트, 그래픽, 데이터 등과 같은 멀티미디어 서비스로 정의한 바 있다. IPTV는 일정 수준의 품질제어 기능과 보안 기능등을 제공하는 관리되는 네트워크 상에서 서비스가 제공된다는 관점에서 기존의 최선형 서비스를 제공하는 레거시 인터넷 환경에서 제공되는 인터넷 TV나 웹 TV 등과 차별성을 갖게 된다.

ITU-T는 ATIS, ETSI, DVB, OIPF 등 여러 지역표준화기구 및 포럼 등에서 진행되고 있는 개별 표준화 이슈를 총괄하는 글로벌 IPTV 표준을 개발하기 위한 노력을 기울이고 있다. 본 고에서는 ITU-T에서 추진되고 있는 글로벌 IPTV 표준개발 현황 및 표준화 추진 방향을 소개한다.

## Ⅱ. IPTV 표준화 추진 개요

IPTV 서비스가 전세계적으로 활발하게 논의되고 확산되면서 많은 포럼 및 표준화 단체에서는 IPTV 관련 표준개발 작업을 활발하게 추진하게 되었다. 지난 2006년 4월, ITU-T 디렉터 주관으로 자문회의가 개최되어 글로벌 IPTV 표준화 작업의 추진 필요성에 대한 논의 및 IPTV 표준화 추진방안에 대한 검토를 통해 IPTV 표준화를 전담하는 Focus Group을 신설하게 되었다. FG-IPTV의 미션은 SDOs (Standards Developing Organizations), 포럼, 컨소시엄 및 ITU-T 연구반 (Study Group) 들에서 기존에 각각 진행하던 표준화 활동을 통합하여 글로벌 IPTV 표준 개발 활동을 장려하고 조정하는 특별 회의체이다. ITU의 표준화 활동은 회원 기관만이 표준화 작업에 참여하는 폐쇄적인 국제 표준기구라고 할 수 있는데 ITU-T FG는 ITU-T 회원 기관이 아니어도 FG 활동에 참여할 수 있다는 측면에서 개방된 표준화 회의체이다. 2006년 5월부터 2007년 12월까지 활동한 ITU-T FG-IPTV는 20건의 IPTV 관련 규격들을 개발하고 활동을 종료하였으며, 이들 규격은 관련 ITU-T Study Group 들에 제출되었다.

ITU-T는 2008년 1월부터 IPTV 표준개발 작업을 수행하는 관련 연구반의 라포터 그룹들로 구성되는 IPTV-GSI (Global Standards Initiative)라는 새로운 표준화 추진체계를 갖추어 IPTV 국제표준 개발 작업을 추진하고 있다. GSI는 별도의 독립적인 조직이 아닌 관련 라포터 그룹들이 상호협력하에 표준화 활동을 추진하기 위한 연합체계를 의미한다. 현재 IPTV-GSI에

참여하는 ITU-T SG들로는 SG9 (케이블 기반 IPTV 관련 표준화), SG11 (IPTV 네크워크 및 서비스 제어를 위한 시그널링 및 프로토콜 관련 표준화), SG12 (IPTV QoS, QoE 관련 표준화), SG 13 (IPTV 시나리오, 요구사항 및 구조 관련 표준화), SG 16 (IPTV 미들웨어, 응용 및 서비스, 단말 관련 표준화), SG17 (IPTV 보안 관련 표준화) 등이 있다.

## Ⅲ. 주요 IPTV 표준개발 현황

### 3.1. 케이블 기반 IPTV 표준 개발 현황

SG9 산하 Q.4 (API for advanced cable television and sound program distribution within the scope of SG9) 및 Q.5 (Functional requirements for a universal integrated receiver or set-top box for the reception of cable television and other services) 라포터 그룹에서는 케이블 기반 IPTV 기술 관련 표준개발 작업을 추진하고 있으며, SG9에서 다음과 같은 J.700-시리즈 권고가 개발되어 승인되었다.

- o J.700: IPTV service requirements and framework for secondary distribution
- o J.701: Broadcast-centric IPTV terminal middleware
- o J.702: Enablement of current terminal devices for the support of IPTV services

또한, SG9에서는 2009년에 케이블망 환경에서 IPTV 서비스 제공을 위한 전송 플랫폼 요구사항(J.sdp-req) 권고안과 케이블 기반 IPTV 서비스의 사용자 및 서비스 제어 인터페이스를 기술하는 J.iptv-client-ctrl 권고안을 개발하여 승인하였다. 특별히, IPTV 서비스 전송 플랫폼 관련 사항은 SG13에서 추진되고 있는 서비스 전달 네트워크 이슈와 SG16에서 추진되고 있는 개방형 IPTV 플랫폼 이슈와 상호 관련성 및 중복성 등에 대해 그동안 많은 논란이 있어 왔으며, 지난 2009년 9월 회의에서는 케이블망 환경에서 필요한 전송 플랫폼 요구사항으로 한정하고, 플랫폼이 아닌 인터페이스로 한정하는 권고 범위가 수정되었다.

### 3.2. IPTV 요구사항 및 구조 표준 개발 현황

SG13 에서는 IPTV 시나리오, 요구사항 및 구조와 관련하여 Q.1, Q.3, Q.4, Q.5, Q.7과 같은 여러 라포터 그룹이 관련 표준 개발 작업을 추진하고 있다. SG13에서 개발되고 있는 IPTV 표준 개발 현황은 다음과 같다.

- o Y.Supplement 5: IPTV Service Usecases
- o Y.1901: Service Requirements
- o Y.1910: IPTV Functional Architecture
- o Y.IPTV.TM: IPTV Traffic Management
- o Y.iptv-netcontrol-fw: IPTV Network control framework
- o Y.iptv-netcontrol-fa: Functional architecture aspects of IPTV network control
- o Y.iptv-ipmcast: Guidelines on deployment of IP multicast for IPTV service delivery
- o Y.iptvintwrm: IPTV interworking in NGN
- o Y.IPTV-IDF: IPTV service related information delivery framework

Y.1901은 IPTV 서비스 지원을 위한 일반 기능, 네트워크, QoS/QoE, 서비스 및 콘텐츠 보호, 미들웨어, 단말 등에 대한 상위 수준의 요구사항을 기술하고 있다. Y.1910 권고는 Y.1901에 따른 IPTV 서비스를 지원하기 위한 IPTV 기능 구조를 정의하는 권고로, non-NGN, NGN-non-IMS 및 NGN-IMS 환경으로 구분하여 각 환경에서의 IPTV 구조 모델에 대하여 기술하고 있다. Y.1901과 Y.1910 권고는 IPTV에 대한 최상위 권고로 IPTV 표준화 작업을 추진하는 여러 표준화 그룹에 의해 세부 기술표준 개발을 위한 가이드라인으로 적용되고 있다.

또한 Y.iptv-ipmcast는 지난 2009년 9월 회의에서 신규 과제로 채택되었으며, IP 멀티캐스트 기술을 IPTV 서비스에 적용하고자 할 때 요구되는 세부 사항을 기술하여 IPTV 서비스 제공자 및 망 제공자들이 필요로 하는 가이드라인을 제공할 예정이다.

### 3.3. IPTV 신호 프로토콜 표준 개발 현황

SG11은 SG13에서 정의되는 서비스 요구사항 및 구조를 기반으로 세부 신호 프로토콜에 대한 표준화를 추진하는 연구반으로, IPTV의 경우 이제 SG13에서 요

구사항과 구조 등의 표준화가 완료되는 단계이므로 IPTV 서비스를 지원하기 위한 구체적인 신호 프로토콜 표준화 작업은 아직 본격적으로 착수되지 않았다. Q.1 (Network signaling and control functional architectures in emerging NGN environments) 에서는 IPTV 서비스 제공을 위한 시그널링 표준 개발과제가 추진되고 있으나 아직은 적극적인 표준개발이 이루어지지 못하고 있다.

현재, Q.1에서 추진되는 주요 표준화 과제로는 IPTV 제어 평면에서의 시그널링 구조 전반에 대한 사항을 기술하는 Q.iptvsa (Signalling and control plane architecture for IPTV) 문서가 개발 중에 있다. 이 권고 초안은 IPTV의 제어 평면을 형성할 기능, 인터페이스 및 프로토콜을 정의하고 있다. 이 외에도, IPTV 서비스 제공에 있어 자원 제어 및 트래픽 관리를 위한 시그널링 절차 및 프로토콜을 정의하고자 하는 Q.rsctum: Signaling flows and protocols for resource control and traffic management supporting IPTV services 권고 개발 작업이 추진되고 있다.

### 3.4. IPTV 서비스 품질 표준 개발 현황

SG12 산하 Q.13 (QoE, QoS and performance requirements and assessment methods for multimedia including IPTV) 라포터 그룹은 IPTV QoS, QoE 기술과 관련된 표준개발 작업을 수행하고 있으며 다음과 같은 권고가 승인 또는 초안 개발 작업이 진행되고 있다.

- o G.1080: Quality of experience requirements for IPTV services
- o G.1081: Performance monitoring points for IPTV
- o G.1082: Measurement-based methods for improving the robustness of IPTV performance
- o G.IPTV-PMPD: Definitions of performance monitoring parameters
- o G.IPTV-PMMM: Measurement methods for performance monitoring parameters
- o G.IPTV-PMR: Performance Measuring and Reporting

권고 승인이 완료된 G.1080은 IPTV 서비스에 대한 Quality of Experience (QoE) 요구사항을 정의하며, G.1081은 성능 측정이 이루어질 수 있는 5개의 모니터링 지점을 정의하는 권고이다. 그리고 G.1082는 실시간 측정 결과에 따라 IPTV 성능을 향상시키기 위한 프레임워크를 명시하고 있다.

### 3.5. IPTV 미들웨어, 응용 및 단말 표준 개발 현황

SG16 산하 Q.13 (Multimedia application platforms and end systems for IPTV) 라포터 그룹은 IPTV 서비스 제공을 위한 미들웨어, 응용 및 단말 기술에 대한 표준개발 작업을 진행하고 있으며, 대부분의 주요 IPTV 표준 개발 작업이 Q.13에서 중점 추진되고 있다. 현재 Q.13에서 개발되고 있는 주요 권고 들을 주요 요소기술 분야별로 개발 현황을 살펴보면 아래와 같다.

먼저, IPTV 멀티미디어 응용 일반사항 및 프레임워크 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다.

- o H.700(H.IPTV-MAP): Multimedia application platforms and end systems for IPTV
- o H.701(H.IPTV-CDER): Content delivery error recovery for IPTV services
- o H.760(H.MAFR.0): Overview of Multimedia Applications Frameworks for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.1: Binary Format for Scene for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.2: Broadcasting Markup Language for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.3: CEA-2014 for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.4: Cascading Style Sheet for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.5: Document Object Model for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.6: ECMAScript for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.7: Lightweight Application Scene Representation and Simple Aggregation Format for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.8: MHEG-5 for IPTV
- o H.761(H.MAFR.9): Nested Context Language (NCL) and Ginga-NCL for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.10: Scalable Vector Graphics for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.11: Worldwide TV Markup

Language for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.12: MPEG Multimedia Middleware for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.13: HTML for IPTV
- o H.IPTV-MAFR.14: Lua for IPTV

IPTV 서비스 미들웨어 및 응용 이벤트 처리(Application Event Handling) 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다. 미들웨어 관련 J.701은 Q.13/16과 SG9과의 공동 작업을 통하여 개발된 표준 문서로, 브로드캐스팅 서비스를 주요 서비스로 제공하는 IPTV 단말의 미들웨어 구성요소를 정의하고, IPTV 서비스 지원을 위한 기능들에 대하여 기술하고 있다. H.IPTV-WBTM 권고는 웹 기반 단말 미들웨어의 구조 및 인터페이스를 정의하고자 하는 권고초안으로, 모바일 IPTV 단말이 지원하는 기능 요구사항 및 능력에 대하여 기술하고, IPTV 서비스를 위한 웹 기반 단말 미들웨어의 구조 및 특성에 대하여 기술하고 있다. 향후, 웹 기반의 IPTV 서비스 모델 및 미들웨어 요구사항 등의 내용을 보완함으로써 마무리 단계에 접어들 것으로 판단된다. H.IPTV-DSMW 권고는 IPTV 서비스 제공을 위한 분산 서비스 미들웨어를 정의하고자 하는 권고초안으로, 최근 권고 개발 작업이 활발하게 진행되지 않고 있다. 이벤트 처리 권고는 IPTV 서비스 이용자의 콘텐츠 및 서비스 이용 행태 정보 등을 수집하고자 할 때 사용되는 권고로 콘텐츠 분배형 서비스와 상호동작형 서비스에 대한 Audience Measurement 권고가 개발되고 있다.

- o J.701(J/H.iptv-bctm): Broadcast-centric IPTV Terminal middleware
- o H.IPTV-WBTM: Web-based Terminal Middleware for IPTV
- o H.IPTV-DSMW: Distributed Service Middleware for IPTV
- o H.IPTV-AEH: Application Event Handling for IPTV
- o H.IPTV-AM.0: Overall aspects of Audience measurement for IPTV services
- o H.IPTV-AM.1: AM for IPTV distributed content services
- o H.IPTV-AM.2: AM for IPTV interactive services

IPTV 서비스 탐색, 네비게이션 및 메타데이터 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다. H.770 권고는 IPTV 서비스 이용을 위한 IPTV 서비스 제공사업자 탐색, IPTV 서비스 탐색 및 선택 메카니즘에 대하여 기술하고 있으며, 서비스 탐색 및 선택 관련 세부 기술표준 개발의 기반으로 사용되고 있다. TP.IPTV-SBSD 권고는 H.770에서 기술하고 있지 않은 서비스 탐색 메카니즘으로 SIP 표준기술을 이용한 서비스 제공사업자 및 서비스를 탐색 및 선택하기 위한 메카니즘에 대해 기술하고 있다.

- o H.770(SDC): Mechanisms for Service Discovery and Selection for IPTV Services
- o H.770/Amd.1: Updated Appendix II - Requirements in other standard organizations
- o TP.WBSD: Web-based Service Discovery
- o TP.IPTV-SNV: IPTV Service Navigation System
- o TP.IPTV-SBSD: SIP based IPTV Service Discovery
- o H.750: High-level Specification of Metadata for IPTV Services
- o H.IPTV-MDSD: Metadata schema for service discovery and content consumption for IPTV services
- o HSTP.IPTV-CMA: Content and Metadata Adapation for IPTV
- o HSTP.UMCI: Use Cases of Metadata for Converged IPTV Services
- o HSTP.HSTP.RIM: Rights Information and Metadata for IPTV
- o H.IPTV-CPMD: Metadata for AV content provisioning for IPTV services (New, '09.10)

IPTV 단말 표준화 작업은 기본형 단말, 고기능 서비스를 제공하는 소프트웨어 기반의 IPTV 단말, 그리고 모바일 IPTV 단말 등으로 구분하여 표준개발 작업이 추진되고 있으며, 단말 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다. H.720 권고는 IPTV 단말의 구조 및 기능 요소들에 대한 개요를 소개하고, IPTV 서비스 지원을 위해 요구되는 기능들에 대하여 기술한다. 이 밖에도, IPTV 단말 및 종단 시스템의 정의와 IPTV 구조 내에서의 위치, IPTV 서비스의 예 등을 제공한다. H.721 권고는 실시간 IPTV, VoD, 일반 데이터 서비스 등의 Basic IPTV

서비스를 위한 IP 기반 IPTV 단말의 기능에 대하여 기술하며, 주로 셋탑박스와 IPTV 서비스 제공 기능이 탑재된 디지털 TV를 대상으로 한다. 권고초안 H.IPTV-TDES.3는 소프트웨어 기반의 단말로서 Advanced IPTV 서비스를 제공할 수 있는 셋탑박스 및 PC 등의 IPTV 단말을 full-fledged IPTV 단말로 정의하고, 이러한 단말에 대한 구조 및 기능 요구사항에 대하여 정의하고 있다. H.IPTV-TDES.3 개발 초기에는 중국이 개발을 주도하였으나, 최근에는 한국에서 적극적으로 권고 개발에 참여하고 있다. 권고초안 H.IPTV-TDES.4는 모바일 IPTV 단말이 지원하는 기능 요구사항 및 능력을 정의하고자 하는 표준 문서로, 모바일 IPTV 단말에 특화된 IPTV 단말의 구조, 특성 및 서비스 시나리오 등에 대하여 기술하고 있다.

- o H.720 (TDES.0): Overview of IPTV TD and End Systems
- o H.721 (TDES.2): IPTV Terminal Device: Basic Model
- o H.IPTV-TDES.3: IPTV Terminal Device: Full-Fledged Model
- o H.IPTV-TDES.4: IPTV Terminal Device: Mobile Model

IPTV 단말 표준화 작업과 관련하여, ISO/IEC JTC1/SC29 산하 MPEG 표준화 작업 그룹은 그동안 개발된 MPEG 표준기술의 적용 및 산업화를 위해 차세대 IPTV 단말에 대한 표준화 과제를 승인하고 Advanced IPTV Terminal (AIT) 이라는 이름으로 단말 표준화 작업을 추진하고 있다. 기본적으로 JTC1/SC29는 단말에 대한 표준화 작업을 추진하는 그룹이 아니므로 ITU-T Q.13/16과 협력하여 AIT 표준화 작업을 추진하고자 하고 있다. AIT 표준화 작업은 현재 JTC1/SC29을 중심으로 추진되고 있는 상황으로, ITU-T SG16에서는 기존의 IPTV 단말 표준화 작업에 주력하고 있는 관계로 AIT에 대한 적극적인 표준화 작업은 이루어지지 못하고 있다.

또한, SG16 산하 Q.13 라포터 그룹에서는 IPTV 응용 관련 여러 가지 기능에 대한 표준개발 작업이 추진되고 있으며, 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다. 여기서 TP.ISPF 권고는 개방형 IPTV 서비스 플랫폼 환경에서 도매형 및 소매형 IPTV 서비스 사업자들의 비즈니스 모델과 관련 기술 규격에 대해 기술하고 있는 권고로 SG9 및 SG13의 유사 권고 개발 작업과 함께 많은 관심 가운데 표준개발 작업이 추진되고 있다. 특히, 지난 2009년 10월 회의에서는 IPTV 서비스에 대한 상호호환성에 대한 표준화 작업의 필요성이 제기되어 관련 신규 권고 개발과제가 승인되었다. 그리고 .TP.TDPower는 IEC 산하 관련 작업반과 상호협력 하에 개발되고 있는 권고초안으로 IPTV 단말에 대한 전력관리에 대한 사항을 기술하고 있다.

- o HSTP.IPTV-RIA: Guideline on Richer Interactive Application for IPTV services
- o HSTP.IPTV-Widget: Widgets for IPTV Services
- o ITU-T Technical Paper HSTP-MCTA: Toolbox for Content Coding: Audio codecs
- o H.IPTV-ProComp: Profiles of IPTV Services and Compliance
- o TP.ISPF: IPTV Service Platform
- o TP.TDPower: Terminal Device Power Management
- o TP.PITD: Protocols handled by IPTV Terminal Devices
- o TP.IMFR : Interoperability of Multimedia Application Frameworks
- o HSTP-IPTV-SACCI: Studies and actions on conformance and interoperability issues among IPTV recommendations

이밖에도 SG16 산하 Q.21(멀티미디어 구조) 라포터 그룹에서는 그룹에서는 IPTV 서비스 제공을 위한 홈 네트워크 구조 및 기능에 대한 표준 개발이 이루어지고 있다. Q.21에서 추진되고 있는 관련 권고 개발 현황은 아래와 같다.

- o H.622.1(H.IPTV-HN): Architecture and functional requirements for home networks supporting IPTV services
- o H.IPTV-RM: : Arch. and functional Req. for remote management of HN supporting IPTV services
- o H.IPTV-NGN-RM: NGN based HN supporting IPTV services capabilities

### 3.6. IPTV 보안 표준 개발 현황

SG16 산하 Q.6 (Security Aspects of Ubiquitous Telecommunication Services) 라포터 그룹은 안전한 서비스 이용과 IPTV 콘텐츠에 대한 저작권을 보호할 수 있는 보안 기술에 대한 표준개발 작업을 진행하고 있다. 현재 SG17에서 개발되고 있는 주요 권고  개발 현황은 아래와 같다.

- o X.1911 (X.iptvsec-2): Functional requirements and architecture for IPTV security aspects
- o X.iptvsec-2: Functional requirements and mechanisms for secure transcodable scheme of IPTV
- o X.iptvsec-3: Key management framework for secure IPTV communications
- o X.iptvsec-4: Algorithm selection scheme for SCP descrambling
- o X.iptvsec-5: SCP interoperability scheme

X.1191 권고는 IPTV 컨텐츠, 서비스, 네트워크, 단말 및 이용자 보안을 위한 기능 요구사항, 구조 및 메커니즘을 정의하는 권고로 한국의 주도하에 표준화 작업이 완료되어 권고로 채택되었으며, 관련 보안 권고를 개발하는 기본 문서로 적용되고 있다. 특히, IPTV 서비스에 적용하기 위한 키관리 프레임워크 표준개발 작업의 경우, 그동안 한국 주도로 표준개발 작업이 추진되어 왔으나 최근 일본이 관련 권고 개발의 필요성 및 범위에 대해 이의를 제기하는 등 한국 주도의 표준화 작업에 제동을 걸고 있으므로 더욱 적극적인 표준화 작업 추진이 필요하다.

## Ⅳ. 결  론

ITU-T에서 FG-IPTV를 통한 표준화 작업에 이어 IPTV-GSI를 통해 ITU-T 주도로 글로벌 IPTV 표준개발 작업이 본격 추진됨에 따라, 미국 및 유럽을 중심으로 추진되고 있는 지역표준화기구 및 포럼 등의 사실표준 기구와의 긴밀한 협력을 통해 국제표준이 빠르게 정립되고 있다. IPTV-GSI 회의는 일년에 3~4회 정도 개최되어 표준개발 작업이 추진되고 있으며, 회의 일정상 공동 참여가 어려운 경우 개별 Study Group 회의를 통해 표준화 작업이 추진되고 있다.

ITU-T를 중심으로 한 글로벌 IPTV 표준화 작업이 추진되고 있기는 하나, 일부 표준화 단체와는 협력이 원활하게 이루어지지 못하고 있는 부분이 있다. 지난 2009년 9월 개최되었던 IPTV-GSI  회의에서 논의된 이슈중 하나가 ITU-T 표준과 OIPF 규격과의 차이점 및 불일치에 대한 논의 사항이다. 일부 통신사업자 및 제조업체 들이 참여하고 있는 Open IPTV Forum(OIPF)의 경우, 포럼 회원사를 중심으로 IPTV 솔루션 개발을 위한 규격개발 작업을 추진하고 있으며, 특허 등의 이슈를 포함하여 ITU-T에 의해 개발되고 있는 글로벌 표준 개발 일정과 OIPF의 규격 개발 일정 등의 차이 및 표준화 작업에 대한 이해관계 차이 등으로 인해 표준화 협력이 미흡한 부분이 있어 이에 대한 대응이 필요하다. 특히, 국내의 경우, 연구소 및 학계 전문가가 ITU-T를 중심으로 국제표준화 작업에 적극 참여하고 있으나, 일부 산업체는 OIPF를 중심으로 표준화 작업에 참여하고 있으므로 국내 전문가간 상호 협력을 통해 바람직한 국내 및 국제 표준 개발 활동이 요구된다.

또한, 국내에서 추진되고 있는 차세대 IPTV 기술개발 과제의 연구개발 성과가 국제표준으로 제안, 채택될 수 있도록 더욱 적극적이고 체계적인 표준화 활동이 필요하다. 방송통신위원회는 IPTV 표준화 작업을 원활하게 추진하기 위해 “IPTV표준화전담반(의장: 강신각)“을 구성, 운영하고 있으며, 산하에 ”IPTV국제표준화실무반(의장: 염흥열)"을 구성하여 국제표준 기고 심의, 국제표준화 전략 수립 및 전문가간 협력 활동 등을 추진하고 있으므로 이러한 표준화 추진체계를 기반으로 산학연 협력을 통한 체계적이고 적극적인 국제표준화 작업에의 참여 및 활동이 요구된다. 차기 IPTV-GSI 회의는 NGN-GSI 일정과 연계하여 2010년 1월 마지막 주에 스위스 제네바에서 개최될 예정이다.

## 참고문헌

[1] ITU-T Recommendation Y.1901, IPTV Service requirements
[2] ITU-T Recommendation Y.1910, IPTV Functional architecture
[3] 강신각, IPTV 표준화 현황, 정보통신소사이어티 단기강좌, 2009.04.
[4] 강신각, 국제표준화회의 참가보고: ITU-T IPTV-GSI 회의, TTA 저널 125호, 2009.09.
[5] 강신각, IPYV-GSI 국제표준화 동향 및 대응, 한국ITU위원회 국제표준화 동향발표회, 2009.11.

## 저자소개

강신각(Shin-Gak Kang)

1984 충남대 전자공학과 학사
1995 정보통신기술사
1998 충남대 공학박사
1984~현재 한국전자통신연구원 융합통신표준연구팀 팀장/책임연구원
2007~현재 TTA IPTV-PG 부의장, WG1 의장
2008~현재 연합대학원대학교 겸임교수
2008~현재 방송통신위원회 IPTV 표준화전담반 의장
※관심분야 : IPTV, VoIP/MoIP, 멀티캐스트, 정보보호, 분산네트워킹, 미래인터넷