

### 1. 개요

초고속 인터넷의 발달과 멀티미디어 서비스 단말의 발전으로 음성과 데이터 서비스를 넘어서 다양한 멀티미디어 서비스 시장이 확대되고 있다. 국내에서는 BcN(Broadband Convergence Network) 구축 사업을 통하여 현재 2단계 BcN 구축이 마무리 단계에 와 있고, 핸드폰을 비롯하여 MP3, PMP, 네비게이션 등의 멀티미디어 재생 기능을 제공하는 다양한 휴대 단말과 가전단말들이 보급되고 있다. 이러한 기반 시설과 서비스 단말의 고도화에 따라, 그 위에서 제공되는 개별 서비스들이 하나의 기기 위에서 결합되어 제공되고, 최근에는 이를 넘어서 새로운 융합 서비스가 등장하고 있는데, 그 중 가장 대표적인 서비스가 IPTV이다.

BcN의 킬러 애플리케이션으로 주목 받고 IPTV는 있는

가 매우 중요하다고 할 수 있다.

IPTV 표준화를 위하여 ITU-T, DVB-IPTV, DSL, DLNA, ATIS-IIF, IETF, ATSC 등 다양한 관련 표준화 기구들이 활발하게 표준화를 진행해오고 있는데, 이 중에 ITU-T는 다른 사실 표준화 기구들과는 달리 UN 산하에 설립된 국제표준 제정기구로, 전기통신에 관한 국제 표준 권고안을 만들어내는 기구이다. ITU-T는 IPTV 서비스에 대한 중요성을 인식하고 2006년 4월 일본 동경에서 IPTV Consultation 회의를 갖고 Focus Group IPTV (FG IPTV)를 만들 것을 선언한 이래로, 현재까지 서로 다른 de facto 표준 및 개별적으로 제공되고 있는 IPTV 서비스를 바탕으로 하여 통일된 국제 IPTV 표준을 만들고 있다.

따라서 본 고에서는 2006년 7월부터 지금까지, FG IPTV를 거쳐 IPTV-GSI로 이어진 ITU-T에서 진행된 IPTV 표준화 활동에 대해 살펴보기로 한다.

## 특집 ■ 첨단 광학 및 광기술 해설

# ITU-T IPTV 표준화 동향 분석

박효진\*, 최준균\*

통신/방송 융합 서비스로, Internet Protocol (IP)을 사용하는 망을 통해 방송이나 동영상 콘텐츠, 정보 등을 제공하는 것을 말한다. IP 라는 통신망과 TV 라는 방송 서비스가 융합된 새로운 서비스이기 때문에 이를 제공하기 위해서는 통신, 방송, 멀티미디어, 홈네트워크 등 다양한 기술들이 유기적으로 결합되어야 하고, 이를 위한 표준 역시도 통신과 디지털 방송 및 보안, 압축, 전송, 미들웨어, 홈 네트워크 등 관련 분야간의 융합이 필요하다. 이러한 특성은 기술적 다양성뿐만 아니라 IPTV 서비스 제공에 관여되는 서비스 공급자의 다양성 또한 가짐으로, 원활한 IPTV 서비스 산업의 활성화를 위해서는 국제적인 표준화

### 2. ITU-T의 IPTV 표준화 활동

2006년 4월에 가진 IPTV Consultation 회의 후, ITU-T의 Study Group 13 산하의 Focus Group으로 제정된 Focus Group on IPTV (FG IPTV)는 2006년 7월, 제네바에서 그 첫 번째 회의를 가졌다. 의장 Mr. Ghassem Koleyani(Nortel Networks)와 3명의 부의장들, Mr. Simon Jones (BT), Mr. Chae-Sub Lee (ETRI), Ms. Duo Liu (China Academy Telecom. Research, MII), 의 주제 아래 열린 첫 번째 회의에서는 <표 1>과 같이 전체를 6개의 Working Group으로 구성하고, 각 Working Group

\* 한국정보통신대학교 공학부

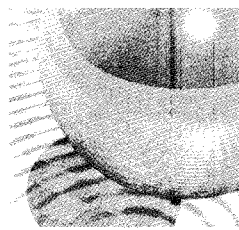


표 1. FG IPTV의 Working Group 구성 및 의장단 구성

WG	Name	Leader	Co-Leader
WG 1	Architecture and Requirements	Mr. Jun Kyun CHOI (ICU)	Mr. Christian Jacquenet (France Telecom)
			Mr. Julien Maisonneuve (Alcatel)
WG 2	QoS and Performance Aspects	Mr. Paul Coverdale (Huawei)	Mr. Juergen Heeiles (Siemens)
WG 3	Service Security and Contents Protection Aspects	Mr. Dong Wang (ZTE)	Ms. Catherine Pergue (Dell)
			Mr. Glenn Adams (Samsung Electronics)
WG 4	IPTV Network Control	Mr. Dae Gun Kim (KT)*	
WG 5	End Systems and Interoperability aspects	Mr. Yan Chen (China Telecom)	Mr. Gale Lightfoot (Cisco)
			Mr. Yoshinori Goto (NTT)
WG 6	Middleware, Application and Content Platforms	Mr. Masahito Kawamori (NTT)	Mr. Charles Sandbank (DTI)

\*후에 Mr. Shin Gak Kang (ETRI)으로 변경됨

의 Term of Reference (ToR)와 IPTV에 대한 정의를 내리는 것으로 시작되었다.

이후, 2006년 10월 대한민국, 부산에서 열린 제 2차 회의에서 IPTV의 정의를 "IPTV is defined as multimedia services such as television/video/ audio/text/graphics/ data delivered over IP based networks managed to provide the required level of QoS/QoE, security, interactivity and reliability."로 정하였고, 2007년 1월 미국, 마운틴뷰에서 열린 3차 회의에서 매 회의 150건이 넘는 기고서와 200여명에 달하는 참석자들이 모여 열띤 토론을 이어감에 따라, FG IPTV의 활동 기간을 연장할 것이 제안되었다. 이는 SG13의 검토를 거쳐 2007년 5월, 슬로베니아 블레드에서 열린 제 4차 회의에서 당초 2007년 7월까지 1년으로 정해진 Focus Group의 활동기간을 2007년 12월까지로 연장하는 것으로 결정되었다. 2007년 7월 스위스, 제네바에서 열린 제 5차 회의를 거쳐 같은 해 10월에 일본, 동경에서 열린 제 6차 회의에서 "IPTV services requirement" 문서를 마무리하고, 이어 12월에 몰타에서 열린 제 7차 회의에서 그 동안 작업되었던 19개의 문서를 마무리 함으로써 1년 반에 걸친 FG IPTV의 활동은 종료되었다.

FG IPTV의 활동 종료와 함께, 이후 2008년 1월부터 FG IPTV에서 만들어진 20개의 문서들을 검토하고 국제 표준 권고안으로 제정하는 작업은 그 Parent Group인 SG 13뿐만 아니라 IPTV 서비스를 위하여 사용되는 다양

한 기술로 인해 여러 Study Group들이 관련됨에 따라, 특정 Study Group이 아닌 IPTV-GSI (Global Standards Initiative on IPTV)를 통하여 진행하기로 하였는데, 관련 Study Group들은 아래와 같다.

- \* Study Group 9 - Integrated broadband cable networks and television and sound transmission
- \* Study Group 11 - Signalling requirements and protocols
- \* Study Group 12 - Performance and Quality of Service
- \* Study Group 13 - Next Generation Networks
- \* Study Group 15 - Optical and other transport network infrastructures
- \* Study Group 16 - Multimedia terminals, systems and applications
- \* Study Group 17 - Security, languages and telecommunication software

FG IPTV에서 넘어온 표준 작업 문서들은 IPTV-GSI 내에서 <표 2>에서 보는 바와 같이 해당 문서의 검토와 승인을 책임지는 Question/Study Group과 관련되어 함께 작업할 협력 Question/Study Group이 구성되었다.

표 2. FG IPTV에서 넘어온 표준작업문서 목록 및 관련 Question/Study Group

WG	Document No.	Title	Target Q/SG	Associated Q/SG	Approving SG
WG1	FG IPTV-DOC-0147	IPTV services requirements	Q2/13	SG11, Q9/9, Q22/16, Q9/17, Q12/17	SG13
	FG IPTV-DOC-0181	IPTV architecture	Q3/13	Q9/9, Q21/16, Q9/17	SG13
	FG IPTV-DOC-0182	Service scenarios for IPTV	Q1/13	Q2/13, Q8/13, Q22/16	SG13
	FG IPTV-DOC-0183	Gap analysis	TBD		
WG2	FG IPTV-DOC-0184	Quality of experience requirements for IPTV	Q13/12	Q2/9, Q4/13, Q24/16	SG12
	FG IPTV-DOC-0185	Traffic management mechanism for the support of IPTV services	Q4/13	Q5/11, Q16/12, Q17/12	SG13
	FG IPTV-DOC-0186	Application layer reliability error recovery mechanisms for IPTV	Q13/16	Q23/16, Q13/12, Q17/12, Q4/13, Q14/17	SG16
	FG IPTV-DOC-0187	Performance monitoring for IPTV	Q13/12	Q14/9, Q14/12, Q4/13, Q24/16, Q14/17	SG12
WG3	FG IPTV-DOC-0188	IPTV security aspects	SG17	Q3/9, Q15/13, Q13/16, Q25/16	SG17
WG4	FG IPTV-DOC-0189	IPTV network control aspects	Q3/13	Q9/9, Q1/11, Q3/11, Q7/11, Q2/13	SG13
	FG IPTV-DOC-0190	IPTV multicast frameworks	Q3/13	Q8/9, Q1/11, Q2/11, Q2/13, Q22/16, Q1/17, Q9/17	SG13
	FG IPTV-DOC-0191	IPTV related protocols	Q1/11	Q2/11	SG11
WG5	FG IPTV-DOC-0192	Aspects of IPTV end system-terminal device	Q13/16	Q5/9	SG16
	FG IPTV-DOC-0193	Aspects of home network supporting IPTV services	Q21/16	Q10/9, Q9/17, Q1/15, Q4/15	SG16
WG6	FG IPTV-DOC-0194	IPTV middleware, applications, and content platforms	Q4,5/9, Q13/16	Q2/13	TBD
	FG IPTV-DOC-0195	Toolbox for content coding	Q13/16	Q23/16	SG16
	FG IPTV-DOC-0196	IPTV middleware	Q4,5/9, Q13/16		TBD
	FG IPTV-DOC-0197	IPTV metadata	Q4,5/9, Q13/16	Q9/17, Q10/17	TBD
	FG IPTV-DOC-0198	Standards for IPTV multimedia application platforms	Q4,5/9, Q13/16	Q2/13	TBD
All	FG IPTV-DOC-0199	IPTV vocabulary of terms	Q11/13		TBD

제 1차 IPTV-GSI 회의는 2008년 1월 NGN-GSI회의, IdM-GSI회의 및 SG11, SG13, SG19 Plenary 회의와 SG16 Rapporteur Group 회의와 함께 대한민국 서울에서 개최되어, FG IPTV에서 넘어온 20개의 문서를 해당 Question/Study Group 회의에서 검토하여 향후 권고안 또는 "Supplement"로 채택되기 위한 작업 진행 방향에 대한 논의를 중심으로 진행되었다. 이어, 지난 4월말에 열린 제 2차 IPTV-GSI 회의에서는 FG IPTV에서 작업된 문서를 검토하여 일부 내용을 수정, 보충하거나 권고 초안에 맞게 분리 또는 새로운 권고 초안을 제안하는 등의 작

업이 이루어졌고, 그 중 'IPTV Architecture' 문서와 'IPTV Service Scenarios' 문서는 최종 검토 과정을 거쳐, 이어 열린 5월 NGN-GSI 회의와 SG13 Working Party 회의를 통하여 "IPTV Architecture"문서는 Y.iptvarch로 승인(Consent)되어 Alternative Approval Process (AAP) 절차를 진행중에 있으며, 'IPTV Service Scenarios' 문서는 "IPTV Service Use Cases"로 이름을 변경하고 해당 Working Party의 승인을 얻어 Y.Sup5: Supplement 5 to Y-series Recommendations, ITU-T Y.1900-series, Supplement on IPTV service use cases



로 게재되었다.

향후 IPTV-GSI 회의는 2008년 6월과 9월(NGN-GSI 회의와 연계), 12월 등 3차례의 회의를 통하여 FG IPTV에서 만들어진 문서들을 국제 표준 권고안 또는 Supplement로 개발하는 작업을 신속히 추진할 계획이다.

## 2.1. 표준 작업 문서 별 표준화 동향

FG IPTV에서 구성된 각 WG을 기준으로 현재까지 IPTV-GSI 회의에서 활발하게 작업되고 있는 주요 문서들에 대하여 표준화 동향을 살펴본다..

### 1) Architecture & Requirements 분야

FG IPTV에서 WG 1은 전체 Focus Group IPTV의 표준화 내용을 조율하고 방향을 제시하는 역할을 담당하였으며, IPTV 서비스를 위한 요구사항을 도출하기 위한 "IPTV services requirement", IPTV 구조를 기술하는 "IPTV architecture", 그리고 다양한 IPTV 서비스 시나리오를 도출하는 "IPTV Service Use Cases"가 작업되었으며 자세한 사항은 아래와 같다.

#### • IPTV 요구 사항

IPTV 표준화에 있어서 가장 기초가 되고 중요한 역할을 하는 요구사항에 대한 표준은 ITU-T 뿐만 아니라 미국의 통신 산업자 연합의 ATIS-III-F, 유럽 지역의 멀티미디어방

송 표준을 다루는 DVB 포럼의 DVB-IPTV 등을 비롯하여 관련 시설 표준화 그룹에서 작업한 IPTV에 대한 요구사항을 검토하여 작성되었다. 특히, IPTV 전달망 및 서비스 제어에 관한 규격은 ATIS-III-F에서 정리한 요구사항이 많이 반영되었으며, 비디오 코딩 및 응용 플랫폼에 관한 규격은 DVB-IPTV에서 작업한 내용이 많이 수용되었다.

현재 IPTV 서비스 요구사항 문서는 FG IPTV의 WG 구성(구조와 서비스, QoS와 성능, 보안, 네트워크와 제어, 단말과 상호 연동, 미들웨어와 애플리케이션)과 대응되도록 구성되어 있으며 기존 통신사업자의 환경에서 수용할 수 있는 범위에 주로 중점을 두고 있다. IPTV-GSI 회의를 통해 현재까지 작성된 요구사항들을 검토하고 수정하는 작업을 진행 중에 있다.

#### • IPTV 망 구조

IPTV 구조 문서는 IPTV 서비스 요구사항과 정의를 기반으로 IPTV 서비스를 제공하기 위한 기능적 구조를 나타내고 있다. 본 문서에서는 IPTV 서비스를 위한 영역(domain)을 크게 네가지, 콘텐츠 공급자, 서비스 공급자, 네트워크 공급자, 종단 사용자로 나누고 있다. 또한 NGN을 포함하여 현존하는 네트워크 요소와 기술들을 기반으로 세가지, 'IPTV functional architecture for non-NGN network components (including existing networks)', 'IPTV functional architecture based on the NGN functional architecture, but not based on IMS', 그리고

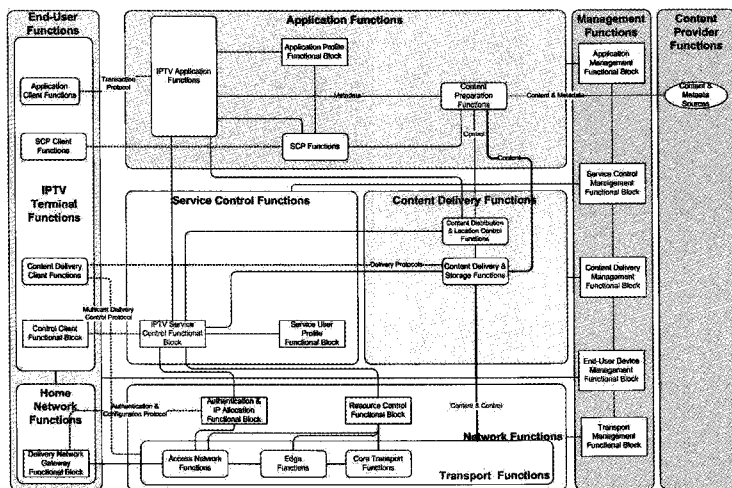


그림 1. IPTV 망 구조

'IPTV functional architecture based on NGN and its IMS component'에 대해 설명하고 있다.

그림 1은 전체적인 IPTV 망 구조를 나타낸 것으로 세가지 구조를 포괄적으로 포함하는 구조를 보여준다. 여기서 NGN 기반의 구조는 NGN 전달망 구조 위에 NACF (Network Attachment Control Function)과 RACF (Resource Access Control Function)로 구성된 NGN 제어 구조를 가지게 되며, Pure IP 망의 경우는 NACF나 RACF의 제어를 받지 않는 구조가 된다. IPTV 서비스 제어 구조는 실시간 방송이나 VoD (Video on Demand)의 스트림 제어를 위한 기능과 서비스 제어 기능이 있으며, 세션 제어가 필요할 때는 IMS 기능이 탑재된다.

• IPTV 서비스 사용 예 (구, IPTV 서비스 시나리오)

IPTV 서비스 사용 예에 대한 문서는 다양한 IPTV 서비스 들을 사용자의 관점에서 Distributed Contents Services, Interactive Services, Communication Services와 기타 서비스로 나누어 각각의 서비스에 대해 설명하고 개략적인 서비스의 구성과 예제 시나리오를 나타내고 있다. Distributed Contents 서비스는 채널 기반의 TV 방송과 같은 서비스나 On-demand 형태의 콘텐츠 서비스와 같이 서비스 공급자로부터 분배된 콘텐츠를 사용자가 선택하여 이용하는 종류이고, Interactive 서비스는 사용자가 원하는 서비스를 이용하기 위하여 서비스 공급자에게 정보를 보내는 형태로 이루어지는 서비스들이며, Communication 서비스들은 현재 통신망에서 제공되는 VoIP, E-mail, SMS, Conference call, Video phone 등, 사용자가 다른 사용자와 통신할 수 있는 수단이 제공되는 서비스들을 이야기 한다. 그밖에 IPTV의 상업적 접근을 위해서 7가지의 상업적/과금 모델(무료, 가입, PPV(Pay Per View), A La Carte, 캐쉬백, 패키지, 기타)로 정리하였다. 현재 이 문서는 최종 승인되어 국제 표준 권고안이 아닌 "Supplement", 즉 보충안 또는 참고안으로 발행이 된 상태이다.

2) QoS 및 Performance 분야

FG IPTV WG 2에서 작업된 문서는 IPTV 서비스의 Quality of Experience(QoE) 요구사항, 트래픽 관리, 어플리케이션 계층 오류 복구 메커니즘과 품질 모니터링이다. 이중 IPTV 품질 (G.IPTV-QoE) 문서는 멀티미디어

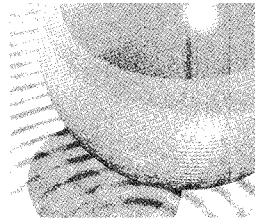
동영상 등의 전송에 관련된 IP 망의 일반적인 성능 기준은 이미 규정이 되어 있지만 비디오 코딩 또는 미들웨어를 탑재할 경우에 사용자가 느끼는 체감 품질까지 고려한 QoS/QoE 관련 기술에 대한 조사와 구현에 필요한 파라미터에 대한 정의가 없어, 이에 대한 작업을 진행하였으며, 주로 DVB의 Video 및 Audio 전송 품질에 대한 표준을 수용하는 방향으로 문서가 작성되었다.

어플리케이션 계층 오류 복구 메커니즘과 관련해서는 망의 서비스 품질 기준에 대해 NGN 기반에서는 Y.1541에서 정의된 서비스 유형별 Class 7까지 손실율을 10<sup>-6</sup> 이하로 하는 것을 주장하는데 반해, DVB/ETSI에서는 기존 IP 망 수준의 품질인 손실율 10<sup>-3</sup>을 가정하여 AL-FEC를 도입하는 것을 주장하여 선택사항으로 포함되어 있는데, 이러한 AL-FEC는 그 기술을 보유한 업체가 지적재산권(IPR)을 점유하고 있어서 문제가 되고 있다. 그 외에 트래픽 관리 (G.IPTV-TM) 및 품질 모니터링 메커니즘 (G.IPTV-PMP)에 대한 문서들은 수정 보완 작업을 거쳐 완성도를 높이고 있으며, 이 중 G.IPTV-PMP (Performance monitoring for IPTV) 문서의 monitoring parameter에 대하여 체계적인 연구의 필요성이 제안되어 신규 문서인 G.IPTV-PMPD와 G.IPTV-PMMM이 만들어져 차기 회의를 통해 계속적으로 발전시켜 나갈 계획이다.

3) Service Security 및 Contents Protection 분야

FG IPTV에서 "IPTV Security aspects"라는 이름으로 작업된 IPTV 보안 표준 초안 문서(X.iptvsec-1)는 지난 2차 IPTV-GSI회의에서 "Functional Requirements and architecture for IPTV security aspects"로 수정되어, IPTV를 위한 보안 요구사항과 보안을 위한 구조적인 측면에 초점을 맞추고 있음을 나타내게 되었다. Content Protection을 위한 방법으로 CAS(Conditional Access System)와 DRM (Digital Rights Management)을 중심으로 상세한 기술 규격보다는 프레임워크나 보안 제어 절차 측면에서 검토하여 작성된 문서는 특히, ATIS의 IPTV interoperability forum에서 제안된 보안 규격을 전반적으로 수용하고 있다. 기타, copy protection, digital watermarking에 대한 이슈들도 다양한 단말 환경을 고려하여 포함되어 있다.

보안에 관한 기술 역시도 현재의 DRM 기술이 표준화



기술로 채택될 경우 지적재산권 문제 해결이 선행되어야 하며, 콘텐츠 제공자, 서비스 제공자, 망 제공자, 가입자에 이르는 4단계에 걸쳐 보안이 다뤄질 수 있도록 특정기술 보다는 사용 가능한 여러 솔루션들에 대해 고려되어 있다.

#### 4) IPTV Network Control 분야

IPTV WG 4에서 만들어진 IPTV Network Control과 Multicast Framework 문서는 IPTV 서비스를 제공하기 위한 네트워크 기술의 운용 측면에 대해 IPTV 요구사항과 IPTV 구조 문서와 상호 호환성을 유지하는 범위내에서 작업이 진행되었다. 네트워크 제어 관련 일반적 요구사항을 도출하고, 멀티캐스트/유니캐스트 제어, 자원 제어, 이동 제어, 세션 및 서비스 제어 기능에 대한 내용을 담고 있다. 또한, 홈, 가입자, 코어 네트워크 이슈들과 전송 시나리오 인터페이스 프로토콜, 멀티캐스트 VPN 및 CDN (Content Delivery Network)과 p2p 서비스 방식에 대한 다루고 있다.

지난 2차 IPTV-GSI 회의에서는 이중 네트워크 컨트롤 문서의 제목을 “네트워크 컨트롤 프레임워크”로 수정하여 IPTV 네트워크 컨트롤 관련 세부 기능 요구사항에 초점을 맞추고 서비스 시나리오도 함께 기술하기로 하고, 수정 초안을 ITU-T 권고초안으로 채택하기로 하였다. 또한, IPTV 멀티캐스트 프레임워크 문서 역시도 제목을 “Functional architecture aspects of IPTV network control”로 수정하여 네트워크 컨트롤 관련 전반적인 구조 이슈 및 구현 관련 세부 고려사항 들을 다루기로 하였는데, 이 문서는 “NGN 멀티캐스트 기능구조” 문서와 많은 부분이 중복되므로 별도의 권고초안으로 승인 여부는 차기 회의에서 논의하기로 한 상태이다.

#### 5) End Systems 및 Interoperability 분야

FG IPTV WG 5에서는 사용자에게 제공 가능한 서비스를 고려하여 구현 시나리오와 애플리케이션, 단말, 원격 관리에 대해 검토하여 IPTV End System에 대한 규격과 홈 네트워크를 지원하는 IPTV 서비스에 대한 규격을 정의하는 작업문서로 나뉘어 작업이 진행되었다. 주된 이슈로는 IPTV STB 및 Media Server의 하드웨어 측면에서 상호 호환성 보장하고, JCA-HN과 협력아래 Home Network 장비 규격을 표준화하며, 국내/국제적으로 공통의 시스템 규격을 갖는 인증 시험 절차 표준화가 있다. 또

한 사용자와 네트워크간의 인터페이스의 정의 및 구분에 대한 논의와, 단말의 서비스, 보안과 미들웨어 관련 이슈에 대해서는 다른 WG들과 협력을 통하여 표준 작업 문서를 개발해왔다. 이중 IPTV 홈네트워크(Y.iptv-hn) 권고 초안 문서는 IPTV-GSI에서 계속하여 검토, 수정작업이 진행되고 있다..

#### 6) Middleware, application 및 content platform 분야

FG IPTV의 WG 6 작업된 ‘IPTV 미들웨어, 어플리케이션 및 콘텐츠 플랫폼’과 ‘콘텐츠 코딩’, ‘IPTV 미들웨어’, ‘IPTV 메타데이터’, 및 ‘IPTV 멀티미디어 응용 플랫폼을 위한 표준’에 대한 문서들은 Q.4/9, Q.5/9, Q.13/16 및 기타 관련 그룹에 의해서 계속하여 검토, 수정작업이 진행되고 있으며, 외에도 ‘IPTV Terminal Device and End-system (Fast Model)’, ‘Broadcast-centric IPTV Terminal middleware’을 권고 초안으로 만드는 작업을 진행 중에 있다. 서비스 제공 단말의 미들웨어, 어플리케이션, 콘텐츠 요구사항 정의 및 EPG에서의 콘텐츠 검색과 발견, 메타데이터, 콘텐츠 관리 및 제어, AV-코딩에 대한 요구사항에 대하여 논의하였고, ITU-T, DVB, ETSI, ATIS, GEM 등의 표준문서를 참고한 약어 및 용어 정리를 포함하고 있다.

### 3. 결론

본 고에서는 ITU-T에서 Focus Group IPTV를 바탕으로 최근의 IPTV-GSI 에서 진행되고 있는 IPTV 표준화 동향에 대해 살펴보았다. IPTV는 기존의 TV의 개념을 혁신적으로 바꾸어서 시간과 공간의 제약을 받지 않고, 인터넷과 통신 등과 함께 영상 서비스를 이용할 수 있게 하는 서비스로, 다양한 기술이 융합되는 새로운 서비스인 만큼, IPTV가 가진 새로운 서비스 시장 창출에 대한 기대도 크다고 할 수 있으며, 이를 위한 국제 표준화 역시 매우 중요하다고 볼 수 있다.

앞서 살펴본 ITU-T 외에, ATIS-IIF나 DVB-IPTV, Open IPTV Forum 등 IPTV를 위한 표준 활동을 활발하게 펼치고 있는 사실 표준화 기구들에 관해서도 IPTV 서비스를 위한 다양한 요구사항, 구조, 시나리오가 존재하므

로 여러 대안 별로 제공 가능성을 바탕으로 한 단계적 접근방법이 필요하다.

?IPTV 관련 특허를 비롯한 지적재산권 문제에서는 가능한 적은 로열티를 지불할 수 있는 방향으로 진행해야 할 것이다. 특히, IPTV 보안, 미들웨어, 메타데이터 관련 지적재산권 문제가 중요한 이슈로 등장할 가능성이 많기 때문에 이에 대하여 대비를 하고, 최대한 국내 IPTV 산업에 유리한 방향으로 국제 표준화를 진행 시켜야 국내 IPTV 산업 활성화와 세계 진출에 도움을 줄 수 있다.

참고문헌

- (1) ITU-T IPTV-GSI, <http://www.itu.int/ITU-T/gsi/iptv>
- (2) 김진필, "IPTV 국제 표준화 동향", TTA Journal, No.116, 2008년 03월.
- (3) 이형호, "ITU-T NGN-GSI 및 IPTV-GSI 국제표준화 회의", TTA Journal, No.115, 2008년 02월.
- (4) (주)유오씨, "IPTV 관련 기술, 표준화, 시장의 최근 동향", 전자정보센터 산업동향분석, 2008년 5월.

약 령



박효진

• 학력  
 2006년 2월 충남대학교 정보통신공학과(학사)  
 2007년 8월 한국정보통신대학교 공학부(석사)  
 2007년~현재 한국정보통신대학교 박사과정

• 관심분야 : BcN, IPTV, 멀티캐스트  
 • 이메일 : gaiphj@icu.ac.kr

약 령



최준군

• 학력 :  
 1982년 2월 서울대학교 전자공학과(학사)  
 1985년 8월 한국과학기술원 전자공학과(석사)  
 1988년 2월 한국과학기술원 전자공학과(박사)  
 1986년~1997년 한국전자통신연구원/책임연구원  
 1998년~현재 한국정보통신대학교 공학부 교수

• 관심분야 : BcN, MPLS/GMPLS, ATM, IPTV, 망 성능분석 및 설계  
 • 이메일 : jkchoi@icu.ac.kr