

# IEC/TC100 IT산업 발전을 위한 인프라

## 1. IEC/TC100의 소개

IEC(International Electrotechnical Commission)는 전기/전자분야의기술에관한국제표준을제정하기위한 기관이고 현재 190여 개의 전문기술분야인 TC(Technical Committee), SC(Subcommittee), CISPR(International Special committee on Radio Interference) 및 ISO와 공동으로ISO/IEC JTC 1/SC들을 운영하고있다. 그중에서TC100은 오디오, 비디오및 멀티미디어시스템및 장비에관한표준제정을담당하고 있다. 적용범위는소비자및 전문가용장비들의성능, 측정방법과이런 장비들의시스템내에서의응용 방법과 다른 시스템이나 장비들과의 상호운용(interoperability)에 대한표준들을다루고있다. 이조직은 1960년대의TC12, SC12 및 TC60, SC60A,B,...G와 TC84 등이 통합되어1995년경에지금과같은구조를갖게되었다. 초대위원장일본의“CD Man”이라고 불리는Mr. Shoei Kataoka였으며, Kelvin Award를수상하였다. 초기간사국은네덜란드가맡았다. 현재TC100의 간사국(Secretariat)은 일본으로Toshiba사에서 기술기획연구소장인Mr. Shuji Hirakawa가총 간사직을수행하고있고, 미국SMPTE의 수석 엔지니어인



IEC/TC100/TA4 기술간사  
한국산업기술대학교 교수 이 재 영  
02-509-7270 / jylee@kpu.ac.kr

Mr. Mark Hyman이 의장직을수임하고있다.

TC100은 IEC 조직에서시범적인경우로서보통2~3년이걸리는표준문서작업을최소1년정도로줄일수 있는절차를운영하고있다. 또이미상용화된 사실상의 표준등도신속하게IEC 국제표준으로제정할수 있게 신속절차(Fast Procedure)가2000년대에 도입되어서 현재까지327개의 실용적인국제표준들이제정, 발간되었다. 지난년간발간된표준문서는54개이며 현재 진행중인표준작업은7개나된다. 또다른TC와는 차별되는조직을구성하고있는데, 다른C에서SC에 해당하는TA(Technical Area)를 갖고 있는데 TAM(Technical Area Manager)이 의장역할을하여 해당 산업계의동향과악을통하여TC100의 간사와의협

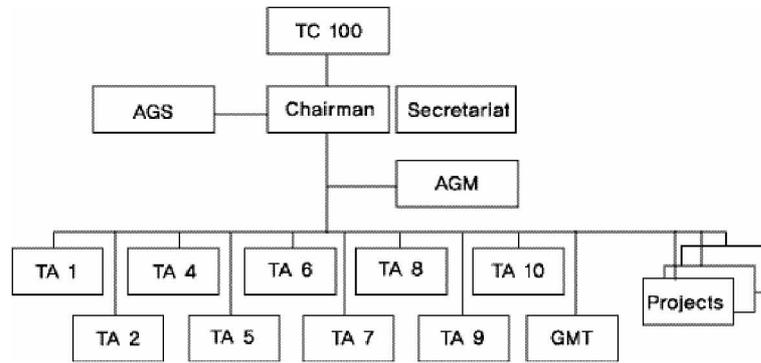


그림 1 TC100의 조직도

의에 따라TA의 방향을결정한다. TAM은다른TC의 Chairman 혹은 Convener에 해당한다고볼 수 있다. TA의 제반기술적인업무는TS (Technical Secretary)가 진행한다. TS, 즉. 기술인사는임기가따로없으며임기가있는TAM의 차기후보를추천할수 있는권리가 있는것이특특하다. 다른C의 간사혹은Editor 등과

비슷한기능을갖고있다고 할수있다. TC100에는9개의 TA가 있는데, 본 저자는 TA4(Digital system interface and protocols)의TS직을수행하고있다. 그림 1은 TC100의 조직구조를보여주고있으며, 각TA별 title 및TAM/TS는 표1과같다.

	Title	TAM/TS
TA1	Terminals for audio, video and data services and content	Mr D. Felland(US)/ Mr H. Iga(JP)
TA2	Colour measurement and management	Dr H. Ikeda(JP)/ Mr J. Holm(US)
TA4	Digital system interfaces and protocols	Mr E. Barrett(US)/ Dr J-Y. Lee(KR)
TA5	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services	Dr L. Halme(FI)/ Mr E. Sorri(FI)
TA6	Higher data rate storage media, data structures and equipment	Mr M. Notani(JP)/ Dr M. Mukai(JP) Mr T. Ezaki(JP)
TA7	Moderate data rate storage media, equipment and systems	Dr H. Muraoka(JP)/ Dr M. Mukai(JP) Mr T. Ezaki(JP)
TA8	Multimedia home server systems	Mr S. Matsumura(JP)/ Mr F. Honda(JP)
TA9	Audio, video and multimedia applications for end-user network	Mr E. Barrett(US)/ Mr N. Minami(JP)
TA10	Multimedia e-publishing and e-book	Mr Y. Uemura(JP)/ Dr M. Mukai(JP)

표 1 IEC/TC100의 TA들의 Title 및 TAM/TS (2007년 3월 현재)

각 TA들은 표준제정을 위한 작업 그룹들을 PT(Project Team)라고 부르는데 이런 PT들은 다른 TC들의 WG(Work Group)과 비슷하다고 할 수 있다. 각 TA들의 작업범위는 다음과 같다.

TA1의 작업범위:

오디오, 비디오 및/혹은 데이터 서비스와 콘텐츠를 사용하거나 접근하기 위한 소비자용 전자장치와 관련된 국제 표준을 제정한다.

TA2의 작업범위:

멀티미디어 시스템과 장비에서 사용하기 위한 컬러 측정 및 관리에 관련된 국제 표준을 제정한다.

TA4의 작업범위:

디지털 오디오, 디지털 TV, 디지털 비디오 및 디지털 시청각 소스 신호의 인코딩, 디지털/아날로그 인코딩, 그리고 소비자용 전문 가용 응용 기기들에 대한 측정 및 측정 장치를 포함하고 있는 관련 제어 신호들에 대한 국제 표준의 제정(그러나 TA6과 TA7이 이미 다루고 있는 기록 방법은 제외된다)으로 다음과 같은 세부 사항들을 다룬다.

- 전기적 정합(인터페이스)을 위한 프로토콜의 표준화
- 샘플링 비율, 대역폭, 양자화, 포맷, 부호, 동기화, 클럭 등과 같은 전기적 특성에 대해 요구되는 사항
- 시스템 오류에 의해 야기되는 가청 효과, 노이즈, 왜곡, 레벨 등과 같은 변수들의 측정 방법 표준

TA5의 작업범위:

적용 가능한 모든 전송 매체를 사용하여 헤드엔드 수신, 텔레비전 신호, 음향 신호, 양방향(interactive) 신호, 인터페이스와 그것에 연합된 데이터 신호에 대한 측정 장치와 부속된 측정 방법을 포함하는 케이블망

과 관련된 국제 표준 문서를 제정하는 것으로 다음과 같은 세부 사항들을 다룬다.

- CATV-망
- MATV-망 및 SMATV-망
- 개별 수신망

그리고 이런 망들에 설치된 모든 종류의 장비, 시스템 및 선로들도 대상이다. 본 표준화 작업의 확장은 안테나, 헤드엔드, 수신 신호 소스의 입력력이나 망으로의 인터페이스 지점부터 단말 입력까지이다. 따라서 모든 동축 케이블, 평행형 케이블, 광 케이블 및 부속물들은 물론 사용자 단말기들(예를 들면, 튜너, 수신기, 디코더, 단말기)은 배제된다.

TA6의 작업범위:

고비율(15Mb/s 이상)의 데이터 장비 및 저장 매체를 위한 표준의 개발과 적용 가능한 기술, 그리고 저장용 파일 및/혹은 데이터 포맷 구조를 포함하는 관련 메타 데이터와 포장 형식의 정의에 관한 연구를 하며, 고도의 콘텐츠 투명성 과 응용 유연성 등과 같은 사용자들의 도전적인 요구 사항을 실현한다.

TA7의 작업범위:

보존성 매체 소비에 맞는 적당 비율(대략 50Mb/s 이하)의 시스템, 데이터 장비 및 저장 매체를 위한 표준의 개발과 적용 가능한 기술의 연구.

TA8의 작업범위:

멀티미디어 홈 서버 시스템과 네트워크에 연결된 총 시스템을 지정하는 소프트웨어 적명세에 관련된 국제 표준 문서를 개발한다. 여기에는 시스템 인터페이스, 응용 프로그래밍 인터페이스, 시스템 구조 모델링 및 시스템 기능 명세 등이 포함된다.

TA9의 작업범위:

최종 사용자네트워크를위한 오디오, 비디오 및 멀티미디어 응용 기기들의 요구 사항, 기능 및 프로토콜들의 국제 표준을 개발하고, 네트워크에 연결된 관련 목적의 총 시스템을 지정하는 명세들의 국제 표준도 마찬가지로 개발한다. 예를 들면, 시스템 인터페이스, 응용 프로그램 인터페이스, 시스템 조의 모델링, 시스템 기능 명세 및 프로토콜 처리기가 제공하는 서비스 등이 포함된다. 최종 사용자 네트워크에는 홈 네트워크, 운반용 네트워크(vehicular network)와 오디오, 비디오 및 멀티미디어 응용 기기들을 위해 개인이 제어하는 네트워크 등 광범위한 개인용 네트워크들이 포함된다.

TA10의 작업 범위:

- 멀티미디어 e-book, 멀티미디어 e-publishing 및 이와 같은 관련 기술들에 관한 국제 표준을 개발한다.
- 멀티미디어 e-book 콘텐츠의 포맷
- 멀티미디어 e-book 뷰어에 대한 최소 요구 사항
- 멀티미디어 e-book 뷰어에 대한 사용자 인터페이스
- e-publishing 서비스 및
- 교체 가능형 저장 매체를 사용한 e-book 배포를 위한 지침

## 2. 본국의 표준화 활동 상황

TC100에서 우리나라는 그동안 O-멤버로서 소극적인 활동만을 하였으나 IEC 표준의 산업적 중요성을 인식하고 2000년부터 회원 자격을 P로 승격시켜서 적극적인 참여를 해 오고 있다. 본국은 매년 상당한 회비를 IEC에 납부하고 있으나(2006년 현재 186,900 CHF) TC100에 본국이 제안한 국제 표준이 전무했던 것도 사실이다. 그러나 우리나라가 2003년 영국의 표준 기관인 BSI로부터 TC100/TA4의 간사국 지위를 넘겨주도록 협의가 이뤄졌고, 본저자 2004년 1월부터 기술 간사 업무를 인수하여 수행함으로써 TC100 분야에서 본국의

표준화 활동이 좀 더 실질적인 참여로 전환되었다고 볼 수 있다. 그동안 어떻게 보면 표준화 조직의 주변에서 관측만 하던 것을 실제 제품을 잡기 위해 몸글에 들어간 것과 같다고 하겠다.

이런 기회를 최대한 활용하기 위한 활동이 시작되었는데, 2004년 5월 덴마크의 코펜하겐에서 TC100의 AGS/AGM 회의에서 본국이 개발한 홈네트워크 프로토콜인 공통 통신 프로토콜, 즉 CCP(Common Communication Protocol)에 대한 소개를 TC100/AGS 회의에서 처음으로 할 수 있게 되었다. 이는 본국이 TA4의 간사국이라는 장점이 최대한 활용된 것이라고 볼 수 있다. 이 회의의 결과 결정 사항들이 문서화되었고, 100/AGM(secr.)/272 문서의 12번 Action Item으로 CCP를 TC100의 관점으로 명확하게 해 줄 것과, NP로 제안해 줄 것을 AGS 의장(Mr. Komachi)으로부터 요청을 받게 되었다. 이후 TC100의 총회(Plenary)를 포함한 모든 회의에서 지속적으로 CCP의 소개와 표준 개발의 진행 상황을 보고를 진행해 왔으며, 2005년 10월 스위스 제네바에서 개최된 "Opportunities and Challenges in Home Networking"이라는 주제 아래 개최된 ISO/IEC/ITU-T Joint Workshop에서는 CCP를 이용한 홈네트워크 시스템을 ITU 본부에 전시까지 하였다. 2005년 10월에 TC100의 NP로 제출하였다(100/871/NP). 2005년 3월에 IEC의 표준 개발 번호를 PT62295로 부여받아서 TC100의 정식 NP로 승인을 받아 TA8에 할당되었다(100/940/RVN). 현재 CCP는 2006년 5월에 CD(100/1096/CD)로 제출되었고, 2007년 1월에 CDV(Committee Draft for Voting)로 제출되었다(100/1200/CDV). 이 단계에서는 CCP에 대한 회원국들의 찬반투표가 2007년 6월 15일까지 이뤄지는 데 만약 반대표가 하나도 없으면 FDIS(Final Draft International Standard) 단계가 생략되고 최종 국제 표준인 IS(International Standard)로 제정, 발행될 수 있다. 따

라서 이르면 2007년 7, 8월경에 본국의 최초 TC100 국제표준이 탄생할 수 있을 것으로 기대된다.

2005년 5월 싱가포르에서 개최된 TC100의 AGS/AGM 회의에서 본국이 개발한 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)에 대한 소개를 처음으로 할 수 있었으며, CCP의 경우와 마찬가지로 TC100의 모든 회의에서 지속적인 소개와 표준 개발 진행 상황 보고를 통해 2006년 10월에 TC100에 NP제로 제출하였고(100/1174/NP), 2007년 3월에는 IEC의 표준 개발 팀 번호를 PT62516으로 부여받아서 TC100의 정식 NP로 승인을 받게 되었으며(100/1223/RVN). 현재 A1의 프로젝트로 할당되었다. 현재 계획은 2007년 6월까지 CD를 제출하고, 2007년 10월에 CDV, 2008년 5월까지 FDIS, 2008년 9월에 IS로 제정할 계획이다. 이 프로젝트에는 독일, 영국, 일본, 중국 및 한국의 국제전문가들이 참여하게 됨으로써 명실공히 국제표준이라고 할 수 있게 되었다. 본 저자가 이 표준화 프로젝트 팀 리더(PL) 역할을 맡게 되었다. 따라서 현재 본국에서 제안한 TC100 표준화 프로젝트는 총 2개가 진행 중에 있으며, 2007년 하반기에 새로운 국제표준안을 제출하기 위해 준비 중이다. 표준화 대상은 현재 IPTV와 관련된 분야가 될 예정이다.

### 3. 본국의 표준화 활동에 대한 의견

TC100 분야는 IT 강국이라고 인식되고 있는 본국과는 관련이 상당히 많다고 할 수 있다. 앞에서 소개한 TC100/TA들의 작업 범위들을 보면 현재 국내 IT산업의 홈네트워크 시스템, DMB 기기, 핸드폰 등 다양한 생산품들과 일치하는 분야가 많은 것을 발견할 수 있다. 하지만 국내 기업들은 모두 표준화 가연젠가논이 이뤄야 한다는 것에 동의하고는 있지만 단기적인 영업 실적에 급급하여 표준화에는 사실 관심이 없는 것이 현실이다. 대기업들 또한 환경은 마찬가지이지만, MPEG,

음성 코덱 등과 같은 몇 개 기술 분야에서는 국제표준 제정의 실적을 올리고 있는 것도 사실이다. 그러나 심각한 점은 누군가 국제표준을 만들어 주면 그때 참여하여 이용만하겠다는 안이한 자세인 것 같다. 만약 누구도 이런 표준화 작업을 하고 있지 않다고 표준화에 따른 국제 무역 분쟁 혹은 규제가 있을 경우, 더 많은 울며 겨자 먹기식의 비용 지출과 손해가 있을 수 있음을 명심해야 할 것이다. 특히와달리 표준화는 당장 돈이 되지 않음도 기업이 표준화에 관심이 없는 것에 일조를 한다고 볼 수 있다.

이런 상황에서 국가가 나서서 국제표준에 관심을 가져주는 것은 그나마 다행스러운 일이라 할 수 없다. 하지만 외국 의 경우 대부분 기업체들이 표준화를 위한 전담 인력을 자사의 이익에 맞게 금전적으로나, 행정적으로 운영해나가는 것을 볼 때, 정부 주도의 표준화에도 무리가 있을 수 있다고 보여진다. 현재 국제표준 관련 기구에서의 장, 간사, 작업 그룹 리더 등의 자격으로 활동하고 있는 본국의 전문가들과의 자는 선진국에 비해 매우 낮은 편이다(IEC의 경우 TC의 장은 1명, 국제 간사는 4명). 이런 표준화 전문가들을 많은 사람들이 기술외교관과 같다고 한다. 이들은 ISO/IEC로부터 재정적인 지원을 받는 것이 아니고, 해당국의 산업적 이익을 위해서 명감에 입각하여 자발적으로 노력하는 것으로 해당국으로부터 활동비와 운영비를 지원받도록 되어 있었으나 이런 것들이 이런 저런 이유로 줄어들고 있는 것은 안타까운 일이라고 할 수 있다. 이전에도 많이 지적된 것으로서 국가 대표 운동선수들 올림 등식 비행기에 리무진 환영을 하는 것도 중요하지만, 소수의 기술외교관들이 좀 더 조직적으로 예산, 정보, 행정 지원을 받을 수 있는 국가적 차원의 배려가 필요하다고 하겠다.

| 기술표준 2007. 4