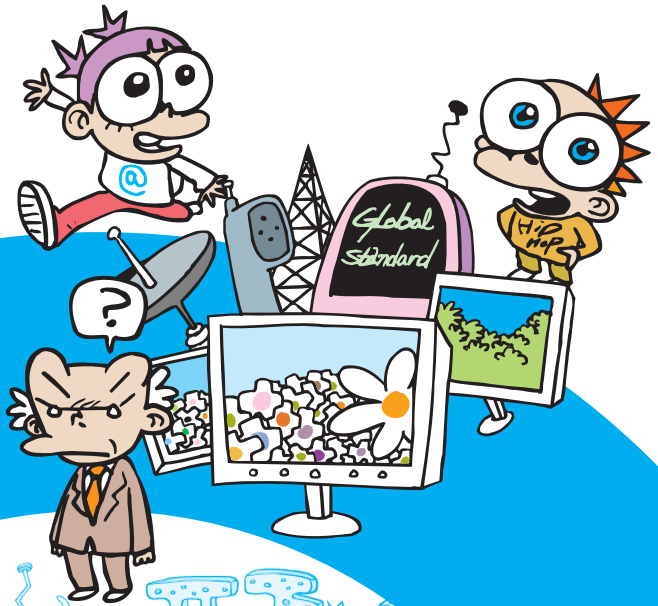


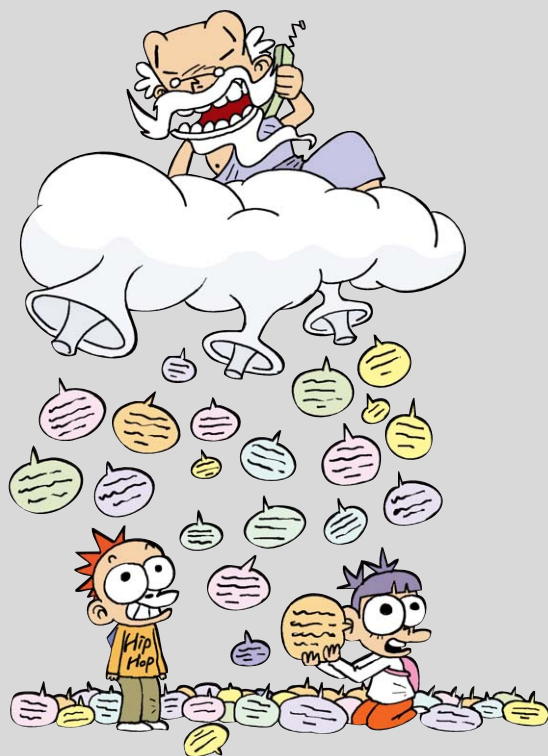
정보통신 표준화



핸드북



Contents



PART 1 정보통신 표준화 개요

제1장	정보통신 표준의 정의	5
	1. 정보통신 표준의 개념	6
	2. 정보통신 표준의 역사	9
	3. 정보통신 표준의 분류	15

제2장	정보통신 산업과 표준화	23
	1. 정보통신산업의 특성	24
	2. 정보통신 표준화의 필요성	29

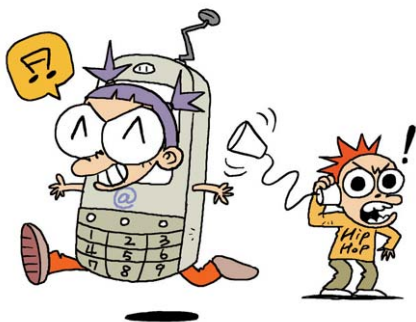
제3장	정보통신 표준화 추진체계	35
	1. 기술 - 표준화대상(What)	37
	2. 사람 - 표준화기구(Where)	41
	3. 전략 - 표준화방향(How)	46
	4. 우리나라의 표준화 추진체계	50

PART 2 주 요 표 준 화 기 구

제1장	국제 표준화기구 및 표준화협의체	59
	1. ITU	60
	2. ISO/IEC JTC1	69
	3. GSC	74
	4. CJK	78
제2장	지역 및 국가별 표준화기구	81
	1. ASTAP	82
	2. ETSI	86
	3. ANSI	92
	4. ATIS	97
	5. TIA	101
	6. TTC	105
	7. ARIB	109
	8. CCSA	113
	9. TTA	118
제3장	사실 표준화기구 개요	123

PART I

정보통신 표준화 개요



제1장

정보통신 표준의 정의	5
1. 정보통신 표준의 개념	6
2. 정보통신 표준의 역사	9
3. 정보통신 표준의 분류	15
1) 국제 표준 · 국가 표준 · 단체 표준	15
2) 공식 표준 · 사실 표준 · 포럼 표준	18

제1장 정보통신 표준의 정의

1. 정보통신 표준의 개념

국제 표준화기구인 ISO(International Organization for Standardization)는 표준에 대하여 “공통적이고 반복적인 사용을 위하여 제시된 규칙이나 지침 또는 제품의 특성이나 관련 공정 및 생산방법을 규정한 합의된 문서”라고 정의하고 있다.

즉 표준이란, 여러 사람들 간에 빈번히 그리고 반복적으로 발생하는 거래관계, 생산방식 또는 절차에 대하여 미리 일정한 협의를 거쳐 공통적인 사항을 기술한 약속 문서이다.

표준이란?

어떠한 대상을 두고 여러 이해 관계인이 공통적이고 반복적으로 사용하는 데 있어서 불편함을 제거하기 위하여, 또는 편의성·신뢰성을 높이기 위하여 관련 당사자 간에 협의하고 합의해가는 과정을 거쳐 일정한 기준이나 규정 또는 제품 특성 등을 정한 문서

이러한 표준의 대표적인 예가 화폐단위와 도량형이다. 미국의 화폐단위는 달러(\$)이고 한국은 원(圓), 일본은 엔(円), 유럽은 유로(Euro), 중국은 위엔(元)이다. 서로 명칭은 다르지만, 각각의 1단위의 가치는 어디에서나 동일하다. 마찬가지로 1m, 1km, 1g, 1kg의 무게 또한 세계 어디에서나 동일하다.

이러한 표준은 크게 4가지 개념요소를 가지고 있다.

- **표준화 대상** - 표준은 어떤 특정 대상 하나하나에 대한 약속
- **표준화 목적** - 표준은 여러 사람들이 공통적이고 반복적으로 사용하는 데에 있어서 불편함을 제거하고 또한 편의성·신뢰성을 높이기 위하여 제정
- **표준 또는 표준문서** - 표준은 일정한 기준이나 규정 또는 제품특성이나 관련 공정과 생산방법을 기술한 문서 자체
- **표준화 (과정)** - 표준을 제정하기 위해 관련 당사자간에 협의하고 합의해가는 일련의 과정

이러한 표준의 개념 요소에 따라, 표준은 여러 가지로 분류할 수 있는데, 특히 표준화 대상에 따라서 분류할 때, 정보통신을 대상으로 하는 표준이 ‘정보통신 표준’이다.

정보통신 표준이란?

단말기 등 각종 정보통신 시스템의 상호운용에 필요한 합의된 통신규약(Protocol)

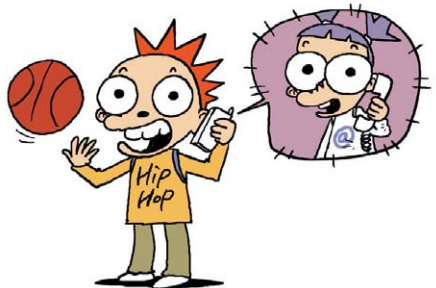
정보통신분야에서는 유·무선 통신망으로 연결되어 있는 각종 정보시스템이 다양한 형태의 정보통신서비스를 제공하거나 이용하는 데 있어 통신 주체 간에 합의된 규약, 즉 프로토콜이 필요해 지는데, 이러한 규약의 집합이 정보통신 표준이다. 정보시스템은 유·무선 통신망에 연결되어 각종 정보를 주고 받는 과정을 통해 정보의 생산과 이용이 효율적으로 이루어지기 때문에 정보통신 표준은 그 중요성이 크다.

따라서 정보통신 표준은 정보통신을 그 대상으로 하기 때문에 화폐나 도량형 기타 전통적인 산업의 부품규격과는 다른 특성을 가지고 있다. 일반적으로 산업표준이 '사용'의 편리성을 위한 것이라면, 정보통신 표준은 시스템 또는 단말기의 '통신 즉 커뮤니케이션'을 원활하게 하는 '상호운용성(Interoperability)'을 위한 것이다.

현재 정보통신 표준화지침(정보통신부 고시, 제1997-29호, 1997.5.24.)은 '정보통신 표준이라 함은 단말기 등 각종 정보통신 시스템의 상호운용에 필요한 합의된 통신규약(Protocol)'이라고 정의하고 있다.

산업표준(KS)	정보통신 표준(KICS, TTAS)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 110V, 220V 등 전기어댑터 규격 ○ 한국표준색표집 ○ CD(120mm), MD(64mm) 규격 ○ 건전지 규격(AAA, AA, C, D : 미국식) ○ 종이표준(A규격 : 841X1189m, B규격 : 1030X1456m) ○ 한국의 안전색 및 안전표지판 표준(ISO표준으로 채택) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애인 무선유도기 규격 ○ 지상파 및 위성 DMB 표준 ○ DMB 교통여행정보 표준 ○ 와이브로(WiBro) 표준 ○ 2세대 이동통신(CDMA 표준) ○ 3세대 이동통신(IMT-2000표준) ○ 기타 W3C 모바일 웹, 모바일 RFID, IPv6 표준, WPAN 등

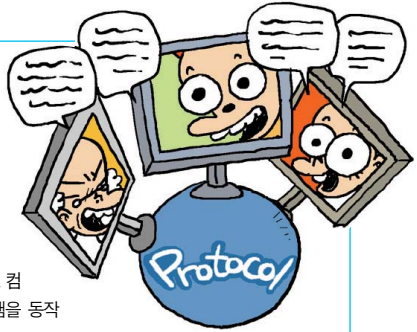
*국내의 국가 표준은 산업일반에 관한 산업표준(KS)과 정보통신분야의 정보통신표준(KICS)으로 구분





용어 설명

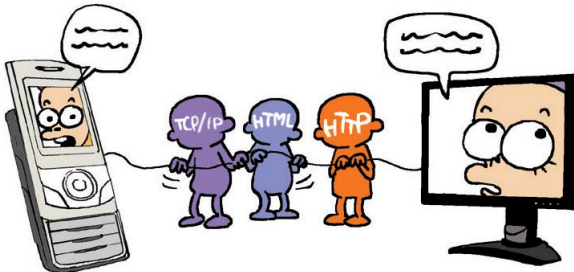
프로토콜(Protocol)이란, 정보통신규약 또는 통신절차를 말하는데 컴퓨터 상호 간에 접속되어 오류를 최소화함으로써 정보를 원활하게 교환할 수 있게 하기 위하여 필요한 규칙의 집합을 말한다. 같은 통신 규약을 사용하면 기종과 모델이 달라도 컴퓨터 상호 간에 통신할 수 있게 되고, 각각의 컴퓨터 상에서 다른 프로그램을 사용하고 있더라도 컴퓨터 사이에서 데이터의 의미를 일치시켜 프로그램을 동작시킬 수 있게 된다.



이 말은 본래 외교적인 용어로, 국가 간에 꼭 지켜야 할 사항을 규정한 것으로 이를 위반할 때에는 국가 간에 심각한 문제가 발생할 수도 있기 때문에 강제적인 성격을 갖는다. 통신에서 프로토콜이 깨지면 통신두절 등 심각한 피해가 발생하므로, 통신프로토콜은 반드시 지켜야 하는 약속인 것이다.

ITU-T에서 작성한 X 계열의 권고(X series Recommendations)와 인터넷용으로 사용되는 TCP/IP가 대표적인 통신규약의 예이다.

상호운용성(Interoperability)이란, 같은 기종 또는 다른 기종의 단말기(컴퓨터 또는 휴대폰 등) 간에 소비자의 특별한 노력 없이도 서로 통신할 수 있고, 정보 교환이나 일련의 처리를 정확하게 실행할 수 있는 것을 말한다. 상호운용성을 제공하기 위하여, 공통된 인터페이스(예:TCP/IP, HTTP, HTML 등)를 사용하거나 또는 한 제품의 인터페이스를 즉시 다른 제품의 인터페이스로 변경해주는 브로커 서비스를 사용한다.



2. 정보통신 표준의 역사

표준의 기원은 언제부터일까? 분명히 말할 수는 없으나, 역사적으로 대표적인 표준화 사례를 들어 보자.



BC 7000년경

- BC 7000년 경, 이집트에서 무게의 단위로 표준화된 원통모양의 돌을 사용



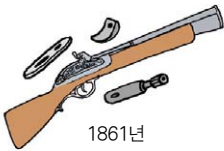
BC 400~500년대

- BC 400~500년대, 고대 로마의 아피아가도 등 로마가도의 도로와 상수도 폭을 표준화(도로 폭:4m, 인도 폭 : 양쪽 3m 총 10m)



BC 230~221년

- BC 230~221년, 중국 내 문자, 도량형, 화폐, 교통, 무기 의 표준화(예:수레바퀴의 폭에 맞추어 도로의 폭 지정)



1861년

- 1861년, 미국 남북전쟁에서 북군의 소총 표준화
엘리 휘트니(Eli Whitney, 1765~1825)는 소총에 호환성 이론을 도입하여 총기에 들어가는 부품들을 모두 표준화하고 공작기계를 사용하여 부품을 생산하는 방법 제시. 과거 군용 소총들이 한 정씩 수작업으로 개별 제조됨에 따라 제조시간이 오래 걸리는 한편, 하나의 부품이 고장나더라도 바로 교체할 수 없어서 사용할 수 없게 되는 단점을 해결



1903년

- 1903년, 헨리 포드(Henry Ford)의 대량 생산 시스템인 포드 시스템 도입
자동차의 대중화에 기여하기 위해, 생산모델 단일화로 부품을 표준화하고, 공구 사용법 개선으로 공정도 표준화함. 대량 생산의 일반원칙으로 '3S'(단순화 Simplification, 부품과 작업의 표준화 Standardization, 기계와 공구의 전문화 Specialization) 실현

- 1904년, 볼티모어 대화재 : 소방장비의 비표준화로 인한 대참사



1904년

1904년 2월 7일, 미국 메릴랜드 주 볼티모어 도심지에서 발생한 화재를 진압하고자 필라델피아, 뉴욕 등지에서 1,231명의 소방관, 57대의 소방차가 달려들었으나, 소방호수와 소방전의 규격이 제각각이어서 진화에 30시간 이상이 소요됨. 56만여㎡, 70개 이상 블록에 걸쳐 1,526채의 건물이 불타 약 1억 달러 이상의 재산피해를 낸 '볼티모어 대화재'(Great Baltimore Fire)로 기록됨



1996년

· 1990년대, 디지털 이동통신 표준으로 CDMA(북미방식)와 GSM(유럽방식)
 · 1992년 유럽은 디지털 이동통신 규격은 GSM 채택, 현재 디지털 이동통신시장의 80% 이상 점유
 · 1996년 한국은 세계 최초로 미국 퀄컴의 CDMA 방식의 상용화



2000년

· 2000년 5월, ITU-R 세계전파총회(RA)에서 IMT-2000 무선접속규격으로 5가지 방식 최종 승인
 ITU는 기존 시스템과의 연계성 및 현실적 상황을 감안한 표준의 결정으로 단일표준화에 실패하고, 유럽의 비동기식 W-CDMA 방식(IMT-DS), 북미의 동기식 CDMA인 cdma2000(IMT-MC), 기타 북미의 TDMA 진화(IMT-SC), 유럽의 DECT 진화(IMT-FT) 그리고 중국의 제안규격(IMT-TC)의 5가지 규격을 IMT-2000 표준으로 채택함



2005년

· 2005년 7월, TTA의 지상파 DMB 표준의 유럽표준 채택
 국내 지상파 DMB 표준은 유럽의 EUREKA-147 방식을 기반으로 하여 국내에서 새로이 만들어낸 표준으로, 우리나라가 세계 최초로 DMB 서비스를 상용화한 것임



2005년

· 2005년 12월, TTA의 와이브로(WiBro™) 규격의 IEEE 802.16e 표준으로 승인. 와이브로 표준은 삼성전자, KT, 하나로, SKT 등 국내 통신 관련 기업들이 참여하여 개발한 기술로, 셀 반경 1Km 이내에서 도심권의 평균 차량 이동 속도인 60km/h 수준의 이동성을 지원하는 무선인터넷 접속기술임. 위 표준은 TTA에서 단체 표준화 함과 동시에 국제 표준화에 성공한 사례로, 국내 기술이 다수 포함됨
 2006년 10월, 국제전기통신연합 전파통신부문(ITU-R)에서 국제 표준으로 채택

이처럼 표준은 시대와 환경에 따라 그 내용이 변화하고 다양화되고 있다. 넓은 의미에서의 표준화는 아주 오래 전에 시작되었다. 선사시대에 원활한 공동생활을 하기 위해 사용된 공통된 그림이나 언어, 화폐와 도량형 등도 표준화의 일종이라고 할 수 있다.

그러나, 여기에서 말하는 표준화는 근대에 이르러 산업기술의 발달이 본격화되면서 부터라고 보아야 할 것이다. 근대 과학의 기반이 구축된 것은 17세기에서 18세기를 거쳐서이고, 18세기 말 산업혁명으로 산업기술이 눈부시게 발달하고 기계화됨에 따라서 공장 내 대량 생산·조립을 위한 부품의 통일화, 즉 부품표준이 만들어졌다.

한편, 19세기 이후 전화와 무선통신의 발명과 20세기 인터넷의 등장은 정보혁명을 일으켜 새로운 지식정보화 시대를 도래시켰고, 그에 따라 정보통신 표준이 이 시대의 키워드가 되고 있다.

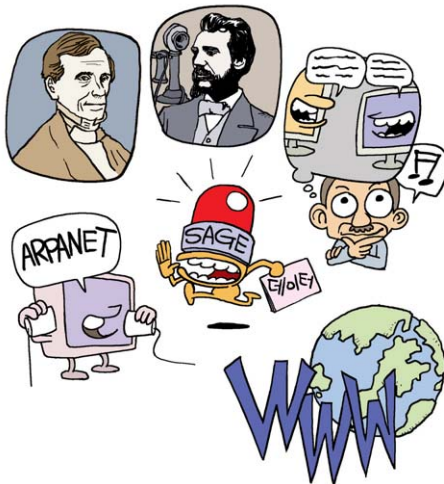


그러면, 정보통신 표준은 언제부터 제정되었을까? 역시 이에 대해서도 분명하지 않다. 1835년 청년화가 모오스(S.F.B. Morse)의 전신기를 발명하여 세계 최초로 상용화되었고, 1876년 벨(A.G. Bell)이 전화기를 발명함으로써 전기통신이 대중화되었다. 1895년에는 이탈리아의 마르코니(G.M.Marconi)가 2.8Km 거리에서 모스신호를 보내는 데 성공함으로써 무선통신시대를 열었다. 이 시기부터 정보통신 표준화가 시작되었다고 할 수 있다.

그런데, 현대적 의미의 정보통신 표준은 1960년대를 전후해서 컴퓨터의 등장으로 데이터의 교환이 본격적으로 시작되면서부터 제정되기 시작하였다고 할 수 있다.

정보통신의 역사

- 1844년 5월 24일, 사무엘 모오스(Samuel Morse)의 전신(Telegraph) 발명
독자적인 부호체계(일명, 모오스 부호)를 이용하여 통신하는 것으로, 전신을 이용한 최초의 통신은 워싱턴과 볼티모어 간이었음
- 1876년 2월 14일, 알렉산더 그레함 벨(A.G.Bell)의 전화(Telephone) 발명
최초로 음성을 전달. 초기에는 교환대를 통한 수동 동작에 의한 연결방식이었으며, 최초의 다이얼 전화는 1889년 알론 브라운 스트로거(A.B.Strowger)가 발명하여 전화체계의 자동화 실현
- 1940년, 다투머스대학의 스티이비츠 박사의 데이터 통신 가능성 입증
보통의 전신회선을 통하여 데이터를 전송함으로써 계산기와 교신. 인터넷의 시조
- 1958년, 반자동 지상방어시스템(SAGE, Semi Automatic Ground Environment) 개발
미 공군에 의해 구축된 반자동 방공시스템으로, 미국과 캐나다 전역의 레이더, 요격기, 감시정 등의 조기 경계망을 구축하여 적의 기습 공격을 조기에 신속히 대처할 목적으로 개발. 이를 계기로 데이터 전송과 데이터 처리 진전
- 1970년, 최초의 컴퓨터 통신망 ARPANET 등장
단말장치와 컴퓨터 간의 통신은 물론 컴퓨터들 간의 통신이 필요하게 됨에 따라, 1969년 미 국방성 고등연구 프로젝트위원회(ARPA, Advanced Research Project Agency)가 컴퓨터 통신망 개발
- 1990년, 최초의 하이퍼텍스트 브라우저 개발 및 하이퍼텍스트(WWW) 등장
1989년 3월, 유럽입자물리연구소(CERN)의 연구원인 팀 버너스 리 (Tim Berners-Lee)가 제안한 것으로, 월드와이드 웹 컨소시엄(W3C)에서 개발



국제적으로 전신기가 발명된 지 채 30년이 안 된 1865년 국제전기통신연합(ITU, International Telecommunication Union)이 설립되어 전기통신분야의 국제 표준이 제정되었고, 1906년에 국제 전기표준회의(IEC, International Electrotechnical Commission)가 출범하여 전기 및 전자분야의 국제 표준화 활동을 시작하였다. 이후 ISO의 전신인 ISA(만국규격통일협회, International Federation of the National Standardizing Associations)가 1926년 설립되어 전기·전자분야 이외의 모든 분야에 대한 국제 표준화를 시작하였고, 국제 연합규격조정위원회(UNSCC)는 1946년 런던회의에서 공업규격의 국제적 통일과 조정을 촉진하는 새로운 국제 기관의 설립을 제청한 바, 1947년 2월 ISA 임무를 흡수하여 비정부 조직체로 ISO(International Organization for Standardization)가 설립되었다.

우리나라는 정보통신부(당시 체신부)가 1952년 1월 31일 ITU에 가입하였으나, 1977년 이후부터 ITU-T와 ITU-R 관련 회의에 한국 대표를 파견하기 시작하였다. 국내에서는 1981년부터 정보통신 표준의 모체가 되는 전기통신 표준규격을 제정하기 시작하였으며, 최초의 전기통신 표준규격은 1981년 3월 '일반 전화기 표준규격'이다. 1980년대 후반까지 전화망을 중심으로 한 전기통신망의 운영과 무선 주파수에 대한 기술기준을 제정하였으며, 따라서 정보통신분야의 표준화 활동은 상대적으로 미미한 수준이었다.

그러나, 1980년대 후반에 이르러 정보통신기술이 비약적으로 발전하면서 통신 및 방송기기, 무선기기, 컴퓨터 등이 상호 접목되었고 호환성을 확보하기 위한 정보통신 표준화 활동의 필요성이 크게 부각되었다. 1988년 12월 한국정보통신기술협회(TTA, Telecommunications Technology Association)가 설립되면서 정보통신 사업자, 산업체, 연구기관, 학계, 이용자 등이 중심이 된 민간 중심의 정보통신 표준화활동이 시작되었다.

이동통신의 역사

- 1921년, 세계 최초의 차량전화 시스템 : 디트로이트 경찰청의 순찰차에 설치(Mobile Radio Service), 부피과다, 자동차 배터리의 과다 소모, 교환국을 거쳐서 통화가능
- 1960년대 말, 미국의 Bell 연구소 셀룰러 이동통신 개념 개발
- 1978년 : AT & T사에 의해 시카고 지역에서 800MHz대의 AMPS(Advanced Mobile Phone Service) 방식 시행(아날로그 셀룰러 방식)
- 1979년 : 일본 NTT 방식으로 제1세대 이동통신 서비스 개시(아날로그 셀룰러)
- 1981년 : 스웨덴, 노르웨이 비롯한 유럽 지역 NMT-450 방식(아날로그 셀룰러)
- 1983년 : 미국 AMPS 방식 서비스 개시(FCC의 800MHz대 주파수 할당)
- 1984년 : 한국 AMPS 방식(아날로그 셀룰러)
- 1992년 : 유럽 제2세대 이동통신으로 GSM 방식(디지털 셀룰러)
- 1993년 : 일본 TDMA 방식인 PHS(Public Handyphone System), 미국 US Digital Cellular(IS-54) 방식(디지털 셀룰러)
- 1996년 : 한국 CDMA 방식(디지털 셀룰러)
- 2000년대, 꿈의 이동통신인 제3세대 이동통신으로 IMT-2000 서비스 개시



우리나라의 이동통신 역사

우리나라 최초의 일반 시민용 이동전화는 1961년 8월 시작되었으나, 실질적인 이동전화의 대중화는 1984년 3월 한국이동통신 서비스 주식회사가 설립되고 AMPS(Advanced Mobile Phone Service) 셀룰러 시스템을 도입하여 차량전화 서비스를 개시하면서 부터이다.

1988년 88올림픽의 영향으로 이동전화 보급 및 가입자가 급격히 증가하여 차량 전화에서 핸드폰의 개념으로 전환, 1989년 4월에는 100만 가입자를 돌파하였다.

1996년 1월부터 퀄컴의 CDMA 방식을 도입하여 세계 최초로 인천과 부천 지역에서, 4월부터는 서울 전 지역에 이동통신 서비스가 개시되었고, 1997년 10월 1일부터 PCS 상용서비스를 실시하였다.

2000년 12월 및 2001년 8월에는 3세대 이동통신인 IMT-2000 사업자를 선정한다.

3. 정보통신 표준의 분류

1) 국제 표준 · 국가 표준 · 단체 표준

표준은 누가 제정하는가 또는 어떻게 제정되는가에 따라 여러 가지로 분류된다. 먼저, 표준제정 주체에 따라 국제 표준, 국가 표준(또는 지역 표준), 단체 표준으로 분류한다.

- **국제 표준** - 국제 표준화기구에서 채택하여 일반 대중이 이용하도록 제공하는 표준을 말함. 대표적인 국제 표준화기구로는 ITU, ISO, IEC 등이 있음
- **지역 표준** - 일정한 지역을 기반으로 여러 국가가 참여하는 지역 표준화기구에서 채택하여 해당 지역의 일반 대중이 이용하도록 제공하는 표준을 말함. 대표적인 지역 표준화기구로는 유럽의 ETSI, CEN, CENELEC과 아·태지역의 APT가 있음
- **국가 표준** - 국가 표준화기구에서 채택하여 자국의 일반 대중이 이용하도록 제공하는 표준을 말함. 미국의 ANSI, 영국의 BSI, 우리나라의 정부부와 기술표준원 등에서 자국의 국가표준을 채택함
- **단체 표준** - 국내의 관련 기업이나 연구기관, 소비자, 학계 등 이해관계인이 참여하여, 자국의 정확한 사정을 반영한 규격을 개발하여 서로 이용하게 하는 표준을 말함. 단체 표준은 자국 내 산업의 이익을 가장 많이 반영하여 제정하기 때문에 표준화의 기초단계라고 할 수 있음. 대표적인 단체 표준화기구로는 미국의 ATIS, TIA, 일본의 TTC, ARIB, 중국의 CCSA와 우리나라의 TTA가 있음

[참고] 단체 표준화기구에서 개발된 표준은 이용자보호 및 국가 전체적인 공공목적으로 위하여 필요 시 국가 표준으로 채택되기도 하므로, 국가 표준과 단체 표준을 구분하는 것은 표준을 최종적으로 채택하는 기구가 누구냐에 달려 있음



글로벌 스탠다드(Global Standard)란?

국제표준(International Standard)이라는 용어 이외에 글로벌 스탠다드(Global Standard)라는 표현이 사용된다. 이 개념은 1992년 경 유럽과 미국의 정보통신분야 전문가들 사이에서 사용되기 시작했다. 세계적으로 표준의 통일화 경향이 강화될 것이라는 인식 하에 그러한 경향을 표현하는 키워드로 사용된 것이다.

일반적으로 글로벌 스탠다드(Global Standard)라고 하면, “세계 단일 시장의 형성에 수반하여 기본적으로 인간의 이니셔티브를 통해서 형성된 국제 사회에 통용되는 임의의 기준(Voluntary Standard)”이라고 할 수 있다.

여기에서 “민간의 이니셔티브”라고 함은 정부의 직접적인 개입이나 지도에 의하지 않고 이해관계인의 자발적 참여를 통해 이루어짐을 의미하며, “국제 사회에서 통용되는”이라 함은 표준 제정의 적정절차(Due Process)를 통하여 제정되고 적용범위가 특정 국가 또는 특정 지역에 한정되지 않는 것을 의미한다. 여기에서 국가대표의 개념이 사용되지 않는다. “임의의 기준”이라 함은 그 준수가 강제적이지 않으며, 이를 어기더라도 어떠한 법적 강제력이 수반되지 않음을 의미한다.

그러나, 이러한 개념에는 기술적 절대 우위를 가지고 있는 미국과 유럽이 자국의 기술을 통 일하겠다는 세계 기술 정복의 의지가 담겨 있음을 주의하여야 한다.



표준(Standards)의 정의 비교

	ISO/IEC	WTO/TBT	유럽 (EU 지침)	미국(OMB 지침)
표준 (Standard)	<ul style="list-style-type: none"> · 합의(consensus)가 이루어지고 인 지된 단계 (recognized body)에 의하여 승인된 문서 · 공통되고 반복적인 사용을 위하여 활동 또는 그 결과를 위한 규칙, 가이드라인 또는 특성을 제공하는 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 공통적이고 반복적인 사용을 위하여 규칙, 가이드라인 또는 재화의 특성이 나 관련 공정 및 생산방법을 규정하는 문서 · 인정된 기관 (recognized body)에 의하여 승인되고 그 준수가 강제적이지 않은 문서 	<ul style="list-style-type: none"> · 반복적이거나 계속적인 응용을 위하여 인정된 표준화 기구에 의하여 승인된 기술규격 · 그 준수가 강제적이지 않은 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 제품, 관련 공정 및 생산과정에서 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규칙, 조건, 지침 또는 특성
국제 표준	국제 표준화기구에서 채택되어 공중에게 이용하도록 제공되는 표준			-
국가 표준	국가 표준화기구에 의하여 채택되어 공중에게 이용하도록 제공되는 표준			-
지역 표준 (유럽 표준)	지역 표준화/표준기구(예, 유럽 표준화기구)에 의하여 채택되어 공중에게 이용하도록 제공되는 표준			-
표준화기구 (Standards Body)	<p>표준화기구 (Standards Body) : 그 헌장에 의하여 표준의 준비, 승인 또는 채택을 주요 기능으로 하는 국가, 지역 또는 국제적 수준에서 인정된 표준화 단체</p> <p>국가 표준화기구 (National Standards Body) : 대응하는 국제 및 지역 표준화기구의 국가 회원이 될 수 있는 자격이 있는 국가적 차원에서 인정되는 표준화단체</p>		<p>유럽표준화기구: CEN, CENELEC, ETSI ※EU Directive 98/34/EC AnnexII에 열거되어 있는 표준화기구</p> <p>아·태 지역표준화기구 : APT</p>	<p>임의 합의 표준화기구 (Voluntary, Consensus Standard Bodies) : 서로 합의한 절차를 통해 임의표준을 계획하고, 개발하고 제정하거나 조정하는 국내 및 국제 기구</p> <p>* 개방성, 이해관계 균형, 이의제기 절차, 합의 여부에 따라 표준화기구 판단</p>

2) 공식 표준 · 사실 표준 · 포럼 표준

표준이 형성되는 과정에 따라, 공식 표준(De-jure Standard)과 사실 표준(De-Facto Standard)으로 구분한다. 그리고 사실 표준의 성격을 가지면서도 공식 표준의 효과를 가지는 중간 형태의 표준, 즉 포럼/컨소시엄 표준이 있다.

- **공식 표준(De-jure standard)** - 공식 표준은 공신력 있는 표준화기구(국제 표준화기구, 국가 표준화기구 또는 단체 표준화기구)에서 일정한 절차와 심의를 거쳐 제정하는 표준으로 일반적으로 가장 공신력 있는 표준이라고 할 수 있음. 그러나, 국제 표준화기구에서 표준을 제정하는 데에 3년에서 6년의 기간이 소요되어 정보통신과 같이 기술진보가 빠른 분야에서는 이러한 표준화활동이 시장 동향을 따라 잡지 못하는 경우가 있음. 이에 따라 최근에는 신속하게 표준을 제정하거나 포럼이나 컨소시엄에서 제정한 표준을 수용하는 절차를 활용하고 있음.

국제 표준의 제정원칙

(WTO Decision/G/TBT/1/Rev.8, 23 May 2002)

- 투명성 :
 - 표준제정 작업의 공개
 - 서면으로 의견 제출 기회 부여
- 공개성
 - 관련 단체에 비차별적으로 회원자격 공개
 - 이해관계인에게 참여 기회 보장
- 중립성 및 합의의 원칙
 - 특정 공급자, 국가, 지역에 특혜 부여 제한
 - 충돌되는 이해관계인의 이해관계 조정을 위한 합의절차 마련

ITU는 AAP(Alternative Approval Process)나 포커스 그룹(Focus Group)을 활용하고 있으며, ISO는 신속처리절차(Fast Track), PAS(Public Available Specification) 또는 IWA(Industrial Workshop Agreement)를 활용.

- **포럼/컨소시엄 표준 (Forum Specification)** - 이것은 몇몇의 복수기업이 자주적으로 결합하여 포럼 또는 컨소시엄을 구성하여 제정한 표준을 말함. 사실 표준 내지 시장 표준에서 낙오된 후발 주자들이 연합하여 승자인 선두 기업에 대항하는 수단으로 이용되는 경우도 있으며, 또는 아직 어느 표준이 시장을 지배하지 못한 경우, 동일 분야에서 복수의 포럼이 서로 패권을 경쟁하기도 함. 이러한 포럼 표준은 시장에서 승리하여 시장 표준이 되거나, 공식 표준화 기구에 제안하여 공식 표준이 되며, 즉 어떠한 형태로든 살아남은 포럼 표준만이 궁극적인 표준이 됨. 이러한 의미에서 포럼 표준은 잠정적인 표준(따라서 포럼에서 개발한 것을 '규격' (Specification)이라고 함)이라고 할 수 있음.
- **사실 표준(De-facto standard)** - 사실 표준은 시장경쟁을 통하여 형성되는 표준으로



용어 설명

AAP (신속승인절차, Alternative Approval Process) ITU-T에서 기존 승인절차인 TAP(Traditional Approval Process)를 대체하기 위하여 개발한 표준화절차. 정보통신환경의 급속한 변화로 정부간 조직으로서의 한계를 극복하고, 신속한 권고의 승인을 위해 마련한 것임. ITU-T의 자문그룹인 TSAG(Telecommunications Standardization Advisory Group)이 제안하여 WTS-2000에서 채택. AAP는 정책적 또는 규제적 함의를 갖는 권고를 제외한 현재 95% 이상을 차지하고 있는 기술적 내용의 권고 초안에 적용



포커스 그룹(Focus Group) ITU-T 연구반(Study Group)의 활동을 돕고 ITU회의외인 외부전문가의 참여를 장려하기 위한 것으로, 신속히 해결해야 특정 과제를 검토하기 위하여 설립. 2006년 말 현재 NGNM, IPTV 등 5개의 포커스 그룹이 있음



PAS (공개활용규격, Publicly Available Specification) 산업계의 기술 전문가들이 합의를 통해 개발한 규격(Specification)이 특정 기준에 합치하여 ISO/IEC의 국제 표준(IS, International Standard)으로 채택하기에 충분하다고 여겨지는 경우를 PAS라고 하며, 이 규격을 개발·보유하고 있는 조직은 ISO/IEC의 승인을 얻어 ISO/IEC에 국제 표준으로 채택할 것을 제안하게 됨. 이러한 국제 표준안은 ISO의 신속표준 작업절차(Fast-Track Process)를 거쳐 국제표준이 됨



Fast-Track Process(신속 표준 작업절차) ISO/IEC 정회원은 기존에 존재하던 표준을 국제 표준(IS)으로 제안할 수 있으며, 이때 일반적인 국제 표준 제정절차 (예비 → 제안(NP) → 준비(WD) → 위원회 검토(CD/FCD) → 승인(DIS/FDIS) → 발행) 중 DIS단계부터 투표를 진행하여 일반적인 표준제정절차보다 신속히 표준을 채택함



IWA (International Workshop Agreement) ISO 외부의 규격을 ISO 규격으로 수용하는 방법 중 하나로, 해당 분야의 모든 이해관계인이 참여하는 컨소시엄과 ISO가 공동으로 워크샵(Workshop)을 구성하여 규격을 제정하는 것으로, 이 규격은 IWA라고 부르며 국제 표준(IS)은 아님

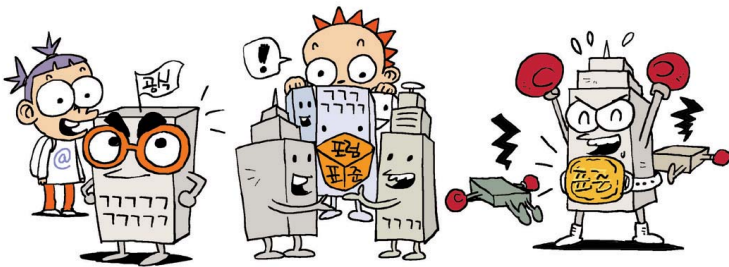


로, 즉 시장표준이라고 할 수 있으며, 대표적인 사례로 가정용 VTR의 VHS 방식이나, PC 운영체제인 윈도우즈를 들 수 있음. 이러한 사실표준의 획득에는 기업 전략에 크게 좌우되지만, 기타의 우연적 요소들도 적지 않은 영향을 미치는데, 마쓰시다의 VHS 방식은 소니의 베타방식보다 시장진입·기술력에서 떨어짐에도 불구하고 4시간 짜리 미식축구를 녹화할 수 있다는 점에서 소비자의 구매력을 끌어 당겼던 사례를 들 수 있음. 일단 사실 표준이 되면, 보다 월등한 기술력이나 마케팅이 없다면 이를 압도할 수 없게 됨.

표준의 분류

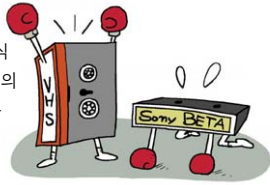
분류	제정주체	조직의 예	특징
공식 표준	사회적으로 공인된 표준화기구	· 국제표준화기구: ITU, ISO, IEC, JTC1 등 · 지역표준화기구 :ETSI, APT · 기타 국가표준개발기구: TTA, TTC, ARIB, ATIS, TIA	투명하고 공개된 절차에 따라 제정 필요시, 지역(국가)의 실정을 반영
포럼 표준	특정 기술분야의 표준화를 위하여 임의로 조직 내지 특정 기업 연합	DVD Forum, Frame Relay Forum NM Forum, IETF, IrDA, ECHONET 컨소시엄	시장수요를 반영한 신속하고 유연한 표준화 동일 분야에서 다수 조직에 의한 표준화 경쟁
사실 표준	기업 등이 시장경쟁을 통해 획득	Windows(OS) Intel(CPU)	시장의 경쟁 결과 승리한 제품 등의 표준

한편, 사실 표준과 공식표준의 개념은 상대적이다. GSM 표준은 유럽의 공식 표준으로 시작되었지만, 실질적으로 세계 시장을 장악하면서 GSM은 사실 표준이 된 상황이다.



[사실표준 사례] VHS 방식 vs. 베타방식

1970년대 VTR 시장에는 서로 호환이 안 되는 두 가지 방식이 있었다. 하나는 소니의 베타맥스와 마쓰시다의 VHS(Video Home Systems) 방식이었다. 소니는 자사의 베타맥스를 표준화하기 위하여 마쓰시다와 협력하려 하였으나, 양 사는 결국 합의점을 찾지 못하고 독자적으로 생산하게 되었다.



초기 2년 동안은 소니가 시장 선점을 통해 시장을 지배하게 되었다. 소니의 베타방식은 간편한 휴대성과 고화질을 강조하여 전문가 층에서 선호되었다.

반면, 1977년 마쓰시타는 4시간짜리 미식축구를 녹화할 수 있는 VTR을 발매하기 시작했다. 이후 VHS 방식은 소니의 베타방식보다 2배 이상의 시장을 점유할 수 있게 되었고, 1983년에는 90% 이상을 점유하게 되었다.

마쓰시타의 베타방식이 시장을 사실상 점유하게 된 주요 요인은 소비자의 요구에 대한 정확한 판단과, 히타치, 샤프, JVC 등 관련 기업간의 연합이 주효하였다고 할 수 있다.

그러나, 소니가 표준 경쟁에서는 패배하였으나, 다수의 VHS 관련 특허를 보유함으로써 막대한 로열티 수입을 얻고 있다는 점에서 표준 관련 특허의 확보가 중요함을 시사하고 있다.

[사실표준 사례] 35mm 영화필름



영화 필름이 35mm가 된 것은 에디슨이 35mm 영사기를 만들었기 때문이다.

에디슨은 영사기 개발 실험을 하면서, 필름 비용의 절약을 고민하게 되었다. 여러 차례 실험을 거듭하면서, 많은 필름이 필요했던 것이다. 그러나 당시 미국에서 판매되는 이스트만 코닥사의 70mm 타입 필름은 상당히 고가였다. 고민 끝에, 에디슨은 필름을 반으로 잘라 사용했다. 그렇게 해서 완성된 것이 35mm 필름을 사용하는 영사기이다. 그후 에디슨은 영화

의 상업화를 위해 1896년 세계 최초의 영화전용 필름을 이스트만 코닥사에 대량으로 주문했다. 물론 35mm 필름이었다.

우리나라의 정보통신 표준화 역량: 와이브로와 DMB

무선(Wireless)과 광대역 초고속인터넷(Broadband)에서 착안한 와이브로™(WiBro™)은 언제 어디서나 인터넷을 사용할 수 있는 이동성이 탁월한 초고속 휴대인터넷 기술로 현존하는 이동통신기술 중 가장 빠른 데이터 전송 속도를 자랑하는 토종 첨단 기술이다.

와이브로 표준화는 2003년부터 시작되었으며, 국내 표준화뿐만 아니라 IEEE 등 국제 표준화를 병행 추진함으로써 2004년 말 IEEE 802.16 표준으로 채택되었고 2006년 10월에는 ITU-R의 국제 참조표준이 되었다. 국내 토종 기술을 국제 표준화한 대표적 성과라고 할 수 있다.



한편, 언제 어디서나 움직이면서 방송을 시청하는 개념으로 개발된 이동멀티미디어방송 규격인 지상파 DMB 표준은 유럽의 디지털 라디오 기술인 DAB(EUREKA-147)에 멀티미디어 기능을 추가하여 고속이동 중에도 선명한 멀티미디어 수신이 가능하도록 만든 기술로 2004년 8월 TTA 표준으로 제정된 이후 국제 표준화한 또다른 사례이다.

지상파 DMB 표준은 기존 기술과의 호환성도 높으면서도 독자적으로 뛰어난 성능을 발휘하는 것으로 한국이 세계 최초로 지상파 DMB를 상용화하는 데에 기폭제 역할을 하였다. 그리고, 2004년 12월 월드DAB 포럼(2006년 10월 '월드DMB'로 명칭 변경)의 규격으로 채택되고, 2005년 7월 유럽 표준화기구(ETSI)의 표준으로 채택됨으로써, 한국의 지상파 DMB 기술의 유럽 지역 진출의 기회가 되었다.



2006년 독일 월드컵이 열린 프랑크푸르트에서는 지상파 DMB 시연회 및 콘퍼런스 행사를 개최해 세계인의 이목을 집중시킨 바 있다. 2007년도 상반기를 목표로 ITU-R 국제 표준을 추진중에 있다.