

〈主 題〉

ISO/IEC JTC1 표준화 동향

김 준 년

(중앙대)

□차 례□

I. 서 론

II. 국제 표준기구

III. ISO/IEC1의 표준화 동향

IV. JTC1의 실무위원회별 담당업무

I. 서 론

일반적으로 표준이란 판단의 기준이 되는 일정한 규격 또는 규칙을 일컫는 말로서 우리생활 속에 널리 사용되고 있다. 표준의 종류에는 여러 가지가 있으나 본고에서는 정보기술표준에 대해 살펴보고자 한다. 기술과 관련된 표준도 제정 수준에 따라 몇가지 등급으로 나뉘어 지는데, 회사 단위 규격인 사내표준, 각종 기관, 조합, 학회 등에서 제정하는 단체표준, 국가 단위로 제정하는 국가표준, 국제적인 협약에 따라 제정하는 국제표준 등이 있다. 이 중에서도 국가간 이익이 반영될수 있는 국제표준은 그 중요성이 크게 부각되고 있다.

이러한 표준과 관련하여 구체적 물품이나 추상적 개념 등을 포함하는 넓은 범위를 대상으로 표준을 제정하고, 이를 활용하고자 하는 조직적 행위를 표준화 활동이라 하는데 최근에는 G7을 중심으로한 여러 나라에서 이의 활성화에 많은 노력을 기울이고 있다. 국제적으로 표준화는 초기 언어, 문자, 도량 등으로부터 출발하여 기계, 전기 등 전체 산업분야에서 폭넓게 진행되어 왔으며 20세기 후반에 들어와서는 정보 관련 분야의 표준화가 집중적으로 이루어지고 있다.

정보기술 관련 표준이 크게 부각된 데는 두가지 배경이 있는데, 첫째는 후기 산업사회 이후 급속히 발달하고 있는 정보처리, 정보통신, 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어, 멀티미디어 산업기술 등 사회 전반에 걸쳐 정보화가 가속되고 있다는 점이다. 둘째는 냉전체

제 이후 국가간 여러 종류의 장벽을 허물기 위한 조치들이 취해지고, 발달한 교통, 통신 등으로 인해 물리적으로도 지구 전체는 하나의 촌이 되어가고 있다는 점이다. 이러한 정보화, 세계화 추세에 따라 정보 기술을 국제 표준화 해야할 필요성이 생기게 되었고, 이에 부응하여 정보기술(IT : Information Technology)에 대한 국제 표준을 제정하기 위한 JTC1(Joint Technical Committee 1)이 출현하게 될 것이다.

본고에서는 우선 JTC1의 모체가 된 ISO(International Organization for Standardization)와 IEC(International Electrotechnical Commission)에 대해 알아보고 JTC1의 구성과 활동 상황을 살펴본다. 또한, 각 분과위원회(SC : Subcommittee)별 표준진행을 개략적으로 소개하고자 한다.

II. 국제 표준기구

국제표준은 국제적으로 제품간의 호환성을 유지하고 투자의 중복을 배제할 수 있는 수단이다. 이러한 국제표준을 제정하는 기구로는 ISO와 IEC가 있는데 ISO는 일반적으로 공산품 관련 표준을 다루며 IEC는 전기, 전자분야의 표준을 주로 취급한다.

ISO의 구성은 그림1.과 같다.

ISO는 상품과 서비스의 국제 교류를 용이하게 하고, 표준화를 통해 과학, 기술, 경제분야의 활동을 증진시키는 데 목표를 두고 있다. ISO는 다양한 분야의 국제 규격을 제정, 배포하고 있으며 각국의 표준기구

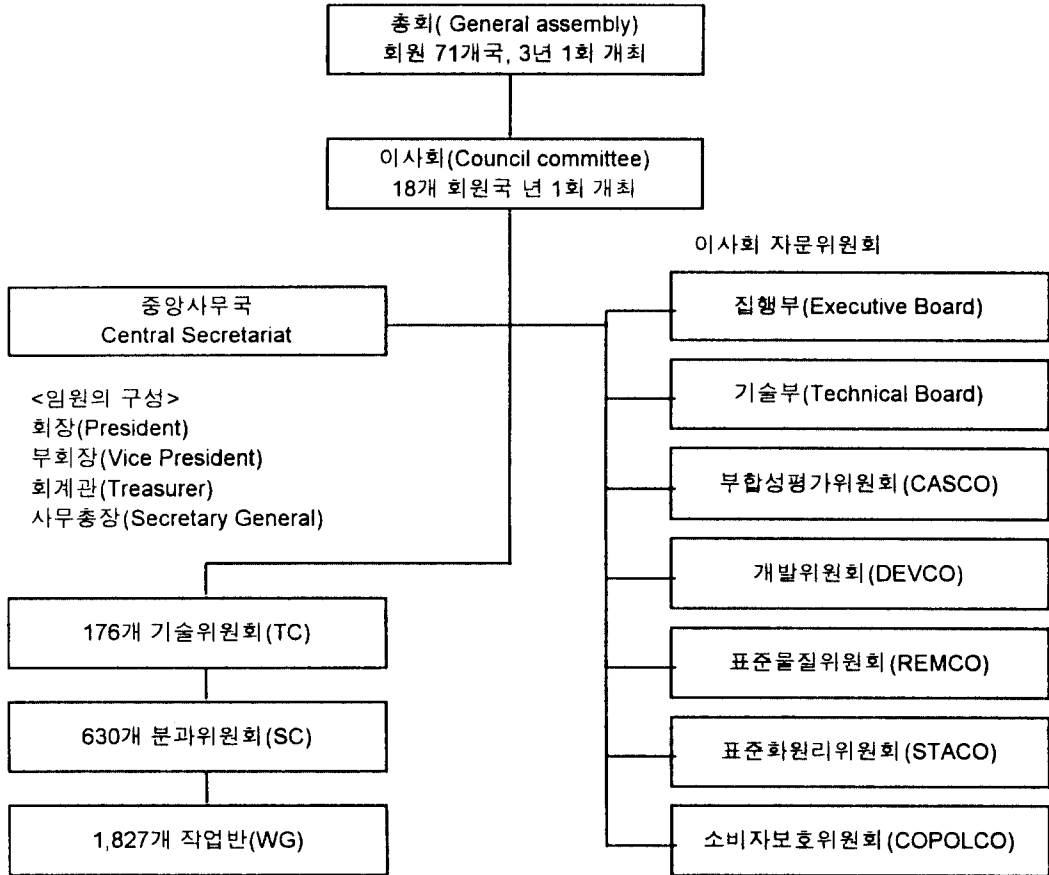


그림 1. 국제표준화기구 조직도

들은 회원 기관으로 하여 이들 사이의 정보교환을 지원하고 있다.

IEC는 전기, 전자분야의 표준화를 담당하며 전기제품에 대한 품질인증, 상호인증, 안전 등을 주로 다룬다. IEC도 회원국들의 의견을 수렴하여 표준을 제정하고 이를 발간하며 회원국 사이의 협력을 촉진하는 업무를 수행한다. IEC의 구성은 그림2와 같다.

최근들어 앞서 언급한 바와 같이 정보기술을 국제 표준화해야 할 필요성이 증대됨에 따라 ISO와 IEC는 정보기술에 관한 표준을 공동으로 제정키로 하고 1987년 JTC1을 구성하게 되었다. JTC1은 ISO의 정보통신 분야와 IEC의 컴퓨터관련 분야를 통합하여 만들었는데, ISO에서는 정보통신을 담당했던 TC97이 참여했으며 IEC에서는 정보기기 담당의 TC83과 마이

크로 프로세서 담당의 SC47B가 참여하였다. JTC1은 현재 29개의 P(Participating) 회원국과 27개의 O(Observing) 회원국으로 구성되어 있으며 정보기술의 여러분야를 19개의 분과위원회에서 나누어 표준화를 진행하고 있다. JTC1은 언어, 문자, 통신, 소프트웨어, 그래픽, 멀티미디어 등 실로 다양한 정보기술에 대한 표준화를 추진하고 있는데 그 구성은 그림3과 같다.

III. ISO/IEC JTC1의 표준화 동향

JTC1은 앞의 그림에서 보인 바와 같이 정보기술의 전반에 걸친 표준을 제정해오고 있으며, 최근의 위상 재정립(Re-engineering)을 통해 다음의 몇가지 목표를 새로 설정하였다.

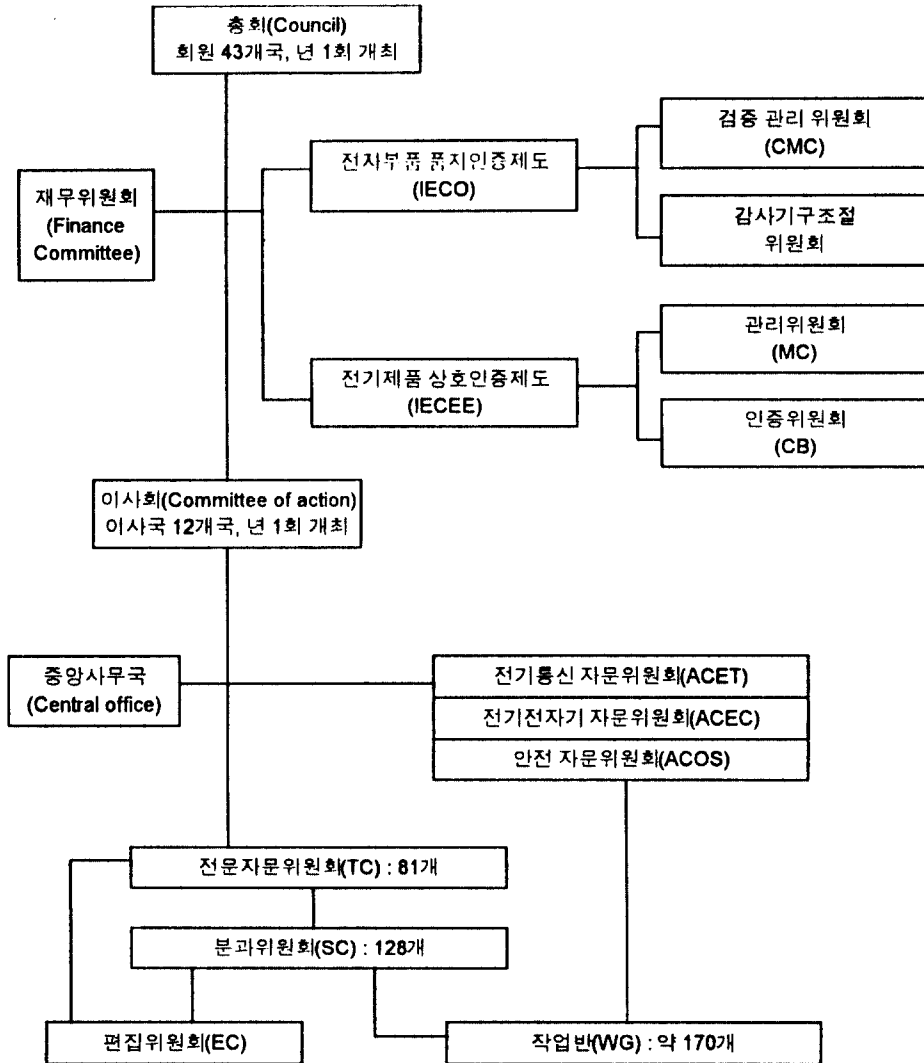


그림 2. IEC의 조직도

- 국제표준의 시의적절한 개발
 - 전세계적으로 실제로 구현될 수 있는 국제표준의 제공
 - 정보기술 표준을 제공하는 주기관으로서의 위상 정립
 - 사용자의 요구에 맞는 표준제공 및 표준사용의 극대화
 - 상호운용성(interoperability)에 필요한 메카니즘 제공
- 위와 같은 새로운 개념 재정립은 10년에 걸쳐

JTC1의 활동을 정리하고 향후 GII와 같은 범세계적인 정보통신 하부구조 구축에 있어 주도적 역할을 할 수 있기 위한 방안으로 대두되었다. 이는 JTC1 활동의 효율을 높이라는 의도도 반영하고 있다.

- (1) ISO/IEC JTC1/SGFS(Functional Standardization) 작업 범위 - 절차와 관리 툴의 개발, 유지 그리고 응용을 통한 정보 기술 분야에서의 기능 표준화를 수행하는데, 다음 사항들을 포함한다.

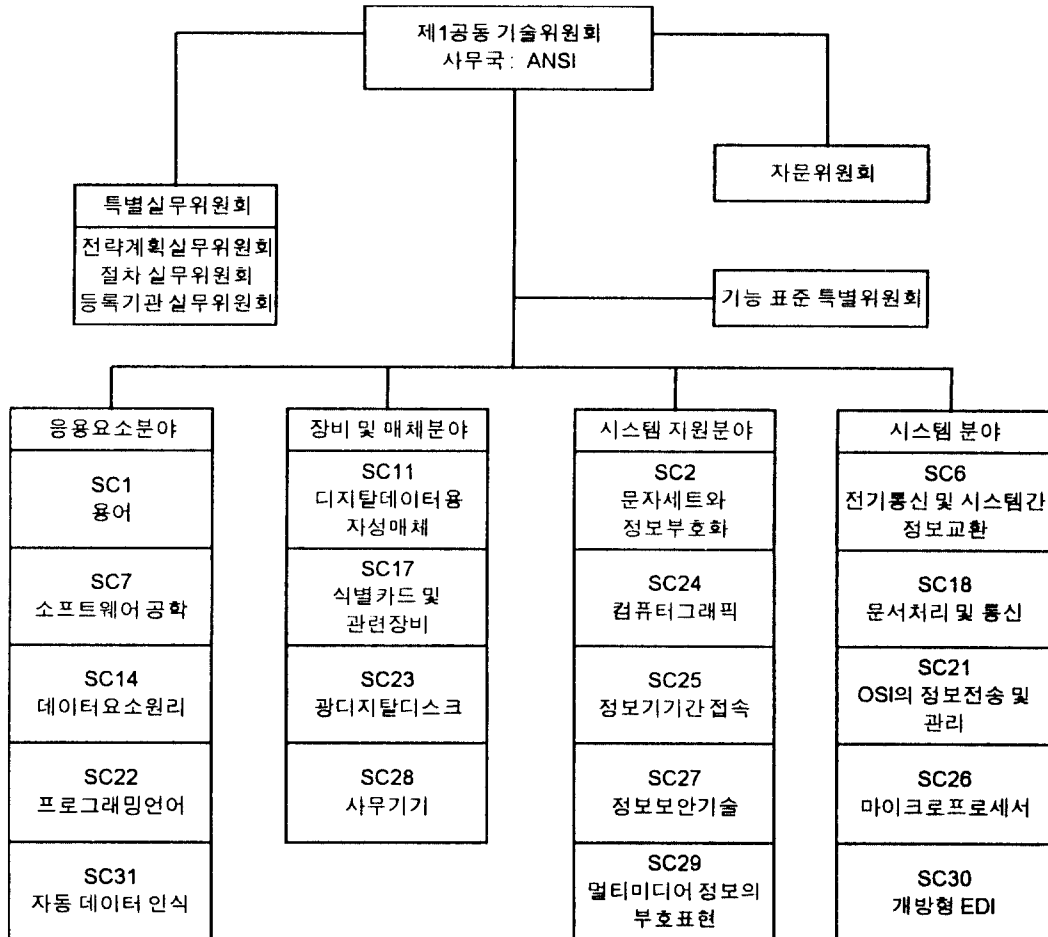


그림 3. ISO/IEC JTC1 조직도

- 기능 표준화와 기능 표준의 정의
- 적절한 분류를 통한 기능 표준의 카탈로그 개발
- 기능 표준화를 위한 방법론 정의
- 사용자의 요구에 맞는 국제 표준 프로파일 준비
- 운영 절차와 자원 평가 집합의 개발
- 신청된 기능 표준의 초안 작성
- 기능 표준의 적합성(conformance) 요구사항 고려

다음 사항은 SGFS의 작업 범위에서 제외된다.

- a) 기능 표준에서 참조된 기본 표준의 작성
- b) a)항의 기본 표준을 위한 테스트 집합(suite)의 작성

기능 표준화에는 개방형 시스템 접속(OSI)과 개방형 시스템 환경(OSE) 내에서의 응용 환경 루로파일(AEPs) 개발이 포함된다.

(2) ISO/IEC JTC1/SWG-SP(Strategic Planning)

- 전략계획 목적을 충족시키기 위한 자원과 작업내용 및 방향에 대한 JTC1의 전략 계획을 수립한다. 회원은 JTC1의 P-회원 모두에게 개방되어 있다.

(3) ISO/IEC JTC1/SWG-RA(Registration Authorities)

- 각종 등록에 대하여 JTC1 내부에서의 불일치를

해결하고 등록 기관으로 추천된 기관의 적합성을 심사한다. 회의소집자(의장), JTC1 간사국 대표, ITTF 대표, 관련 JTC1 그룹의 부의장, 등록기관을 요청하는 SC의 대표로 구성된다.

(4) ISO/IEC JTC1/SWG-P(Procedures)

- ISO, IEC와의 세부적인 조화있는 제정절차를 위한 협력관계를 유지한다. 회원은 JTC1의 P-회원 모두에게 개방되어 있다.

(5) ISO/IEC JTC1/SC1 - 용어

사무국 - AFNOR

작업 범위 - 정보 기술 및 이와 관련된 분야에서의 용어에 대한 표준화를 수행하는데 이는 JTC1의 분과위원회나 적절한 다른 기구의 위원회와의 공동 작업으로 사용자 지향 용어를 개발하기 위함이다.

(6) ISO/IEC JTC1/SC2 - 문자세트와 정보부호화

사무국(secretariat) - SNV

작업 범위 - 그래픽 문자 집합과 함께 제어 함수, 정보 교환을 위한 코드 표현, 코드 확장 기술과 관련된 문자 집합의 특성에 대한 표준화를 수행한다. 오디오와 픽처(picture) 코딩은 제외된다.

(7) ISO/IEC JTC1/SC6 - 전기통신 및 시스템간 정보교환

사무국 - ANSI

작업 범위 - 원격통신과 개방형 시스템 연결, 시스템 함수, 프로시저, 파라미터분야의 표준화를 수행한다. 또한, OSI 및 non-OSI 응용 프로토콜, 멀티미디어 그리고 하이퍼미디어 정보를 전송하기 위해 필요한 조건들을 표준화한다. 이러한 작업은 ITU-T와의 효율적인 협력을 통해 이루어진다.

(8) ISO/IEC JTC1/SC7 - 소프트웨어 공학

사무국 - SCC

작업 범위 - 관리 기술, 프로세스, 공학에 필요한 지원 방법과 툴, 소프트웨어 생산물의 개발, 유지보수, 그리고 지원에 대한

표준화를 수행한다.

(9) ISO/IEC JTC1/SC11 - 디지털 데이터용 자성매체
사무국 - ANSI

작업 범위 - 테이프, 테이프 카세트, 테이프 카트리지 그리고 플렉시블 디스크 카트리지와 같은 플렉시블 자기 미디어 표준화
- 이러한 미디어상에서의 데이터 기록 표준화
- 손실없는 데이터 압축을 위한 알고리즘 표준화

(10) ISO/IEC JTC1/SC14 - 데이터 요소원리

사무국 - SIS

작업 범위 - 정보 처리 시스템간에서 교환되는 데이터 요소(일반적인 규칙과 그것들에 대한 정의, 명세, 분류, 표현 그리고 등록을 위한 지침을 포함)와 이들 데이터 요소가 관련되는 구문(syntax)에 대한 표준화를 수행한다.

(11) ISO/IEC JTC1/SC17 - 식별 카드 및 관련 장비
사무국 - BSI

작업 범위 - 산업간 응용과 국제 교환에서의 사용을 위한 식별 카드와 장치분야에서의 표준화를 수행한다.

(12) ISO/IEC JTC1/SC18 - 문서 처리 및 관련 통신

사무국 - ANSI

작업 범위 - 문서 처리와 통신 그리고 출판과 사무 시스템 분야에 적용되었을 때의 사용자-시스템 인터페이스에 대한 표준화를 수행한다.
- 개방형 문서 구조와 교환 형식, 이는 문서 구성 요소의 정의, 그들간의 관계, 그리고 필요한 내용의 구조와 표기법 같은 데이터 구조로의 표현을 허용하여야 한다.
- 복합(compound) 문서 및 하이퍼미디어 문서의 명세, 처리, 표현 그리고 인쇄를 위한 특별한 언어와 자원(폰트 포함).
- 분산 사무 응용내에서 통신을 가능하게 해주는 서비스, 프로시저 그리고 프로토콜.

위에서 사용되는 단어인 "문서"는 인간의 인식을 위해 사용되는 모든 정보 표현을 기술한다. 문서는 서로 다른 타입, 텍스트 그리고 비텍스트가 선형 또는 비선형으로 링크된 복합 객체로 구성될 수 있다.

작업범위에 다음 사항들은 제외된다.

- 내용 구조내에서 내용에 대한 코드 표현에 대한 SC 2 및 SC 29 작업
- OSI 및 non-OSI 환경에서의 통신에 대한 SC 6 및 SC 21 작업
- 멀티미디어와 하이퍼미디어 문서표현에 대한 SC 24 작업
- 멀티미디어와 하이퍼미디어 정보의 실시간 교환에 대한 SC 29 작업

(13) ISO/IEC JTC1/SC21 - OSI의 정보전송 및 관리
사무국 - ANSI

작업 범위 - 다음과 같은 분야에서의 참조 모델의 프로토콜, 서비스, 인터페이스

그리고 정보 객체에 관한 표준화를 수행한다.

- ◎ 개방형 시스템 연결
- ◎ 지역 및 분산 처리 환경에서의 데이터와 정보 자원의 관리.
- ◎ 개방형 분산 처리
- ◎ 위 사항과 관련된 보안과 관리

작업범위에서 다음 사항들은 제외된다.

- OSI의 하위계층에 관한 표준화를 수행하는 SC6 작업 범위.
- 문서 처리, 메시지 처리 및 관련 통신에 관한 SC18 작업 범위
- 언어, 언어환경 그리고 시스템 소프트웨어 인터페이스에 관한 SC22 작업 범위
- 보안 기술에 관한 SC27 작업 범위

(14) ISO/IEC JTC1/SC22 - 프로그래밍 언어
사무국 - ANSI

작업 범위 - 프로그래밍 언어, 프로그래밍 언어 환경 그리고 시스템 소프트웨어 인터페이스의 표준화를 수행하며, 다음과 같은 사항을 포함한다.

- ◎ 특정 기술
- ◎ 동일한 설비(facility)와 인터페이스

(15) ISO/IEC JTC1/SC23 - 광 디지털 디스크

사무국 - JISC

작업 범위 - 미디어를 위한 광 디스크 카트리지와 정보 처리 시스템간의 정보교환에 대한 표준화를 수행한다.

(16) ISO/IEC JTC1/SC24 - 컴퓨터 그래픽

사무국 - BSI

작업 범위 - 윈도우 및 비윈도우 환경에서 다음과 같은 부분의 인터페이스에 대한 표준화를 수행한다.

- ◎ 컴퓨터 그래픽스
- ◎ 이미지 처리
- ◎ 정보의 시각 표현

(17) ISO/IEC JTC1/SC25 - 정보기기간 접속

사무국 - DIN

작업 범위 - 일반적으로 상업적 그리고 주거 환경에서의 정보 기술설비를 위한 인터페이스, 프로토콜 그리고 관련 연결 미디어에 관한 표준화를 수행한다. 원격통신 네트워크와 원격통신에서의 인터페이스에 관한 표준화 개발은 제외된다.

(18) ISO/IEC JTC1/SC26 - 마이크로프로세서

사무국 - JISC

작업 범위 - 마이크로프로세서 시스템에 관한 국제 표준을 작성한다. 여기에서 "마이크로프로세서"라는 단어는 마이크로프로세서 어셈블리를 포함하지만 이것에만 국한되지는 않고, 마이크로프로세서 어셈블리 터미널에서 신호 흐름을 제어하는 하드웨어 및 소프트웨어도 포함한다.

(19) ISO/IEC JTC1/SC27 - 정보 보안 기술

사무국 - DIN

작업 범위 - IT 보안을 위한 일반적인 방법과 기술에 대한 표준화를 수행하는데, 다음 사항들을 포함한다.

- ◎ IT 시스템 보안 서비스를 위한 일반적인 요구사항의 식별
- ◎ 보안 기술과 메카니즘의 개발(등록 절차와 보안 요소간의 관계 포함)

- ◎ 보안 가이드라인의 개발(예: 해설적인 문서, 위험 분석)
- ◎ 문서와 표준의 관리 지원의 개발(예: 용어와 보안 평가 기준)

작업범위에 다음 사항들은 제외된다.
 - 응용내로의 메카니즘 끼워넣기
 - 암호화 알고리즘의 표준화

(20) ISO/IEC JTC1/SC28 - 사무 기기
 사무국 - SNV

작업 범위 - 프린터, 복사 설비, 디지털 스캐너, 팩시밀리 설비와 같은 사무 설비의 기본적인 특성, 성능, 테스트 방법 그리고 다른 관련 사항들에 대한 표준화를 수행하고, 사무 설비의 조합으로 구성된 시스템에 대한 표준화를 수행한다. 사용자 시스템 인터페이스와 통신 인터페이스 같은 인터페이스와 프로토콜은 제외된다.

(21) ISO/IEC JTC1/SC29 - 멀티미디어 정보의 부호표현
 사무국 - JISC

작업 범위 - 오디오, 영상, 멀티미디어 및 하이퍼미디어 정보의 코드 표현에 대한 표준화를 수행한다. 또한, 그러한 정보와 함께 사용되는 일련의 압축 및 제어 기능도 포함한다. 표준화에는 다음 사항들이 포함된다.

- ◎ 오디오 정보
- ◎ 2-수준 및 제한된 픽셀당 비트 정지 영상

- ◎ 디지털 연속-톤 정지 영상
- ◎ 컴퓨터 그래픽 이미지
- ◎ 동영상 및 관련 오디오
- ◎ 실시간 마지막 형태 교환을 위한 멀티미디어와 하이퍼미디어 정보
- ◎ 오디오 시각 대화형* 스크립트웨어

(22) ISO/IEC JTC1/SC30 - 개방형 EDI (전자문서교환)
 사무국 - AFNOR

작업 범위 - 기관에 의해 사용되는 시스템간의 상호운용가능성을 획득하기 위해 필요한 개방형 전자 문서 교환을 위한 일반 정보 기술 분야에서의 표준화를 수행한다. 그러한 상호사용가능성은 사업 및 정보 기술적인 관점에서 가능해야 한다. 작업범위에는 다음 사항들이 포함된다.

- ◎ 현존하는 표준과 신생 표준의 통합 및 미래 표준 식별을 위한 프레임워크(framework)의 개발
- ◎ ISO 및 IEC 내부와 외부에서 EDI에 대한 작업을 수행하는 다른 그룹과의 협력

(23) ISO/IEC JTC1/SC31 - 자동 데이터 인식(ADC)
 - 1996년 3월 시드니에서 개최된 JTC1 총회에서 자동 데이터인식 분야의 표준화를 위한 SC31을 구성키로 합의되었다. 현재 작업범위 및 관련 응용분야에 대한 논의가 진행되고 있다. ADC 표준은 앞으로 국제무역과 상업에 많이 응용될 분야로 국내에서도 이에 대비하여 관심있는 전문가를 구성하여 SC31에 대응한 위원회활동을 추진하여야 되겠다.

IV. JTC1의 실무위원회별 담당업무

실무위원회	담당 기관	담당 업무
SC 1	AFNOR	Vocabulary
/WG1	SCC	Advisory group of SCI
/WG4	ANSI	Fundamental terms and office system
/WG5	SCC	Software
/WG6		Hardware, operations and service
/WG7		Communication
SC2	AFNOR	Character sets and information coding
/WG1	SNV	Code extension techniques

실무위원회	담당기관	담당업무
/WG2	ANSI	Multiple-octet coded character set
/WG3	SNV	7-bit and 8-bit codes
/WG6	DIN	Control functions
/WG7	AFNOR	Coding of computer graphic image
/WG8	JISC	Coded representation of picture, audio and multiple information
/WG9	DIN	Bi-level image coding
/WG10	ANSI	Photographic image coding
/WG11	UNI	Moving picture image coding
/WG12	AFNOR	Multimedia and hypermedia information coding
SC6	ANSI	Telecommunication and information exchange between systems
/WG1	KNITQ	Data link layer
/WG3	DIN	Physical layer
/WG6	SAA	Private integrated service network
/WG7	BSI	Network/Transport layer
SC7	SCC	Software engineering
/WG1	ANSI	Symbols, charts and diagrams
/WG2	BSI	Software system documentation
/WG4	SCC	Tools and environment
/WG5	BSI	Reference model for software development
/WG6	JISC	Evaluation and metrics
/WG7	ANSI	Life cycle management
/WG8	ANSI	Integral life cycle management
/WG9	ANSI	Classification and mapping
SC11	ANSI	Flexible magnetic media for digital interchange
SC14	SIS	Representation of data elements
/WG3	ANSI	Terminology
/WG4	ANSI	Coordination of data element standardization
/WG5	BSI	Standardization of data elements
SC17	BSI	Identification card and related device
/WG1	DIN	Physical characteristics and test methods for identification cards
/WG3	SCC	Machine readable passports
/WG4	AFNOR	Integrated circuit cards
/WG5	ANSI	Registration management group(RMG)
/WG8	DIN	Contactless integrated circuit cards
/WG9	JISC	Optical memory cards
SC18	ANSI	Text and office systems
/WG1	ANSI	User requirement and SC18 management support
/WG3	BSI	Open Document Architecture(ODA) and ODA content

실무위원회	담당 기관	담당 업무
/WG4	JISC	Distribute system communication
/WG5	SCC	Content notations
/WG8	ANSI	Document description and processing languages
/WG9	ANSI	User-Systems interface and symbols
SC21	ANSI	Information retrieval, transfer and management for Open System Interconnection(OSI)
/WG1	AFNOR	OSI Architecture
/WG3	SCC	Database
/WG4	JISC	OSI management
/WG5	BSI	Specific application services
/WG6	ANSI	OSI session, presentation and common application services
/WG7	NNI	Basic reference model of open distributed processing
SC22	SCC	Language
/WG2	BSI	Pascal
/WG3	SCC	APL
/WG4	ANSI	COBOL
/WG5	ANSI	FORTRAN
/WG8	ANSI	BASIC
/WG9	ANSI	Ada
/WG11	NNI	Binding techniques
/WG13	BSI	Modula 2
/WG14	ANSI	C
/WG15	ANSI	POSIX
/WG16	AFNOR	LISP
/WG17	BSI	Prolog
/WG18	ANSI	Forms Interface Management System(FIMS)
/WG19	BSI	Vienna development method-specification language
/WG20	ANSI	Internationalization
/WG20	ANSI	C++
SC23	JISC	Optical digital data disks
/WG1		Permanent editing committee
/WG2	ANSI	Rewritable 130mm and 90mm ODCs
/WG3	AFNOR	300mm WORM ODCs
/WG4		130mm WORM ODCs
/WG5	ANSI	356mm WORM ODCs
SC24	DIN	Computer graphics
/WG1	ANSI	Architecture
/WG2		Application program interface

실무위원회	담당기관	담당업무
/WG3	AFNOR	Metafiles and device interface
/WG4	ANSI	Language bindings
/WG5	DIN	Validation, testing and registration
SC25	DIN	Interconnection of information technology equipment
/WG1	ANSI	Home electronic systems
/WG2	DIN	Fiber optic connections for information technology equipment
/WG3	DIN	Customer premises cabling
/WG4	DIN	Interconnection of computer systems and attached equipment
SC26	JISC	Microprocessor systems
/WG1	BSI	Definition of Microprocessor instructions and their mnemonic representation
/WG6	ANSI	Revision of publication 821
/WG8	SNV	VICbus
/SWG	ANSI	Strategic planning
SC27	DIN	IT security techniques
/WG1	BSI	Requirements, security services and guideline
/WG2	AFNOR	Security techniques and mechanisms
/WG3		Security evaluation criteria
SC28	SNV	Office equipment
SC29	JISC	Coded representation of picture, audio and multimedia/hypermedia information



김 준 년

- 1974년 3월~1978년 2월 : 서울대학교 공과대학 전자공학 공학사
- 1981년 2월~1986년 7월 : 아이오와주립대 컴퓨터공학 공학석사
- 1986년 8월~1987년12월 : 아이오아주립대 컴퓨터공학 공학박사
- 1988년 3월~1992년 2월 : 중앙대학교 전자공학과 조교수
- 1992년 3월~현재 : 중앙대학교 전자공학과 부교수
- 1991년 1월~현재 : 대한전자공학회 통신연구회 협동전문위원
- 1992년 1월~현재 : 개방형컴퓨터통신연구회 근거리망분과위원장
- 1993년 1월~현재 : 한국통신학회 데이터통신망연구회
- 1993년11월~현재 : ISO/IEC JTC1/SC6/WG1(정보통신 국제표준기구)위원장