JTC 1 활동 현황과 우리의 대응 방안

황 종 선
ISO/IEC JTC 1 한국위원장
고려대학교 컴퓨터과학기술대학원장

1. 서 론

ISO/IEC JTC 1(Joint Technical Committee 1 : 이하 JTC 1)은 ISO(International Standardization Organization)의 정보통신 분야와 IEC(International Electrotechnical Commission)의 컴퓨터 관련 분야가 1987년에 서로 통합하여 만든 기구로서 29개의 P 회원국과 27개의 O 회원국으로 구성되어 있다. 분야별로는 19개의 분과위원회(SC)로 구성되어 있다. 또한 Special Working Group(이하 SWG)으로는 GII, IT, Re-engineering(이하 재공학) 등이 있다. 10개월마다 개최되는 총회(Plenary Meeting)에서는 전반적인 정보처리 표준화의 현황 및 앞으로의 방향과 각 분과위원회의 동향 등 컴퓨터 관련 표준화를 토의한다. 이 회의에서는 주로 선진 각국의 표준화 전문가 대표와 각 분과위원회의 의장단, 관련 단체들의 회원들이 차세대 정보화 사회에 대비한 목표를 세우고 실질적인 내용을 토의한다.

본 위원회에서는 국제 표준화 회의에 참여함으로서 전세계 각국의 신기술 흐름과 관심 분야의 처리 등을 파악하여 국내에 접목시키고 습득된 정보를 한국 실정에 맞게 활용한다. 아울러 컴퓨터 관련 분야에서의 국제적인 문제에 대응책을 세워 나간다.

21세기를 지향하며 빠르게 변화하는 정보화 사회에 신축적으로 대처하기 위해서 본 위원회와 각 분과위원회에서는 국제 표준화 회의에 활발히 참여함으로서 우리의 입장을 표명하고 선진 각국의 신기술을 습득해 나갈 수 있도록 활발한 연구가 진행 중에 있다.

현재 JTC 1에서는 급속도로 발전하는 정보화 사회에 대처하기 위해서 JTC 1의 목표와 목적부터 시작하여 현재 진행된 업무를 재평가하고 새롭고 효율적인 JTC 1을 만들기 위한 일련의 움직임이 일어나고 있다. 이에 본 원고에서는 JTC 1에서 일어나고 있는 국내외적인 사항들, 특히 JTC 1 재공학 문제를 중심으로 기술하고자 한다.

2. ISO/IEC JTC 1의 기구 및 조직

2.1 회원국 현황

현재 JTC 1에 가입되어 있는 회원국 현황은 다음과 같다. 우리 나라의 가입 위치는 P 회원국이다.

■ 'P' 회원국(29개국)

AUSTRALIA, GERMANY, SLOVENIA, AUSTRIA, HUNGARY, SWEDENBELGIUM, INDIA, SWITZERLAND, BRAZIL, IRELAND, UNITED KINGDOM, CANADA, ITALY, UNITED STATES, CHINA, JAPAN, REPUBLIC OF KOREA, DENMARK, CZECH REPUBLIC, MONGOLIA, EGYPT, NETHERLANDS, FINLAND, NEW ZEALANDS, FRANCE, NORWAY, RUMANIA, RUSSIAN FEDERATION

■ 'O' 회원국 (27개국)

ARGENTINA, ISRAEL, SINGAPORE, BULGARIA, KENYA, SLOVAKIA, CUBA, LITHUANIA, SOUTH AFRICA, ESTONIA, MALAWI, SPAIN, GREECE, MALAYSIA, THAILAND, HONG KONG, PHILIPPINES, TUNISIA, ICELAND, POLAND, TURKEY, INDONESIA, PORTUGAL, UKRAINE, IRAN, ISLAMIC REP. OF SAUDI ARABIAS, VIETNAM

2.2 조직 및 작업 현황

현재 활동 중인 JTC 1 위원장 및 간사의 연락처는 〈표 1〉과 같으며, JTC 1의 조직 및 작업 현황은 〈그림 1〉과 같다.

2.3 국내 활동 현황

JTC 1의 한국 위원장 및 간사, 위원들의 활동 현황은 표 2와 표 3과 같다.

3. ISO/IEC JTC 1의 표준화 동향

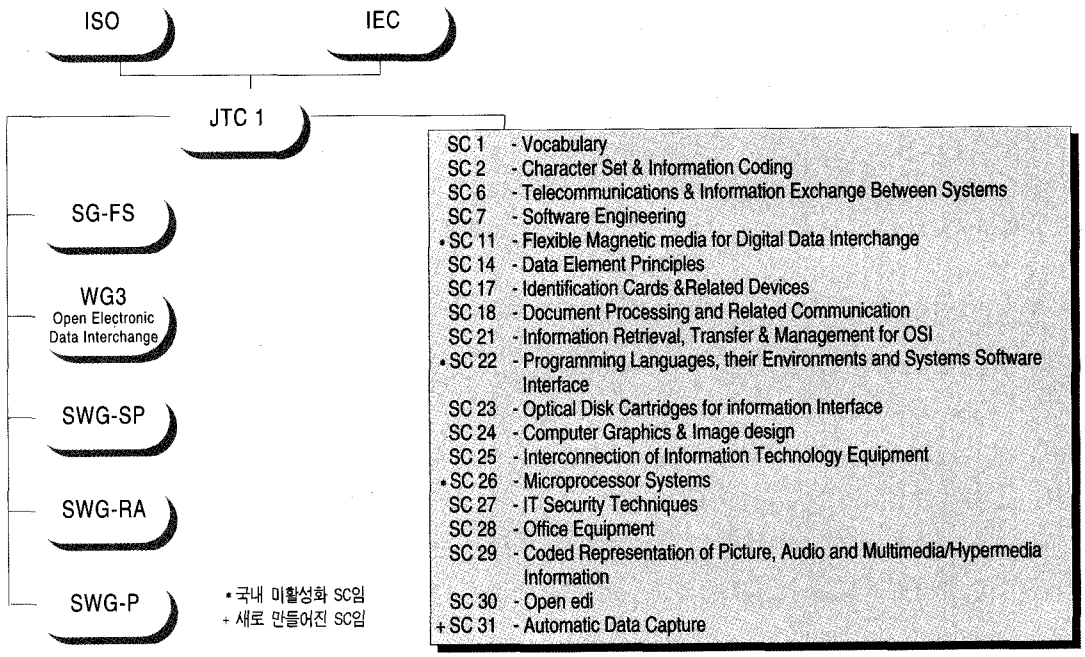
급속도로 발전하는 정보화 사회에 대처해 나가기 위해서 JTC 1에서는 JTC 1의 목표와 목적부터 시작하여 현재 진행되는 업무를 재평가하고, 새롭고 효율적인 JTC 1을 만들기 위해서 다음과 같은 목표와 목적을 설정하여 앞으로 이를 위해 노력하도록 유도한다:

- 국제 표준의 시기 적절한 개발
- 활발한 문서 작성
- 전세계적으로 구현되는 국제 표준의 제공자로서의 역할 수행
- JTC 1 표준의 전역적인 구현 촉진
- 정보기술 표준을 제공하는 주 기관으로서의 위상 정립
- 사용자의 요구에 맞는 표준의 전달
- 적절한 생산품/서비스를 다루는 유연성

〈표 1〉 JTC 1 국제 위원장 및 간사

JTC 1 위원장	JTC 1 간사
Mrs. Mary Anne Lawler	Mrs. Lisa A. Rajchel
IBM Corporation	ANSI
500 Columbus Avenue	11 West 42nd Street - 13th Floor
Thornwood, New York 10594 USA	New York, New York 10036 USA
TEL : +1 914 742 6248 FAX : +1 914 742 6728	TEL : +1 212 642 4932 FAX : +1 212 398 0023

〈그림 1〉 JTC 1 조직 및 작업현황



〈표 2〉 JTC 1 한국 위원장 및 간사

JTC 1 위원장	JTC 1 간사
성북구 안암동 5가 1번지	영등포구 여의도동 13-31 기계회관 신관 8층
고려대학교 컴퓨터과학기술대학원	한국산업표준원
황 종 선 원장	황 만 한 부장
136-701	150-010
TEL : 3290-4042 FAX : 953-0771	TEL : 369-7930 FAX : 369-7925

- 상호운용성에 요구되는 메커니즘의 제공
- 표준의 쉬운 사용
- 재공학 목적에 필요한 자원의 확보
- 재공학 성공 판단의 기준 설정
- 비기술 영역, 즉 사업 영역에서의 활동 강화
- 사용자 요구를 표준에 반영
- 목적에 맞는 고수준의 생산품 생산

위에서 언급된 내용을 진행하기 위해서 분야별로 각 나라에서는 다음과 같은 연구가 7개 회원국을 중심으로 수행되고 있다:

- 미국 : 생산품(products)과 서비스(services)
- 네델란드 : 시장 계획
- 덴마크 : JTC 1 재공학 성공의 기준
- 영국 : 프로젝트 정당화
- 독일, 이탈리아 : 기회와 위협
- 오스트레일리아 : 사용자/소비자 식별
- 일본 : 표준의 가치와 JTC 1의 가치

〈표 3〉 국내 위원

위원명	소 속	직 위	전 화	팩 스	비 고
김영찬	중앙대학교	교 수	820-5303	820-5301	SC22 위원장
이수연	광운대학교	교 수	941-2154	917-6147	
강준	광운대학교	교 수	910-5000	919-0887	SC25 위원장
이경석	산업연구원	실 장	964-8929	965-4295	SC27 위원장
김준년	중앙대학교	교 수	820-5298	817-9131	SC6 위원장
이단형	SERI	부 장	042-869-1031	042-869-1999	SC7 위원장
김순광	KIST	책임연구원	958-5382	958-5409	SC23 위원장
양재우	ETRI	부 장	042-860-6773	042-861-1342	SC29 위원장
김하진	아주대학교	교 수	0331-219-2433	0331-213-8284	SC24 위원장
남궁재찬	광운대학교	교 수	941-2754	917-6147	SC18 위원장
박동순	표준과학연구소	실 장	042-868-5420	02-231-6813	
방승양	포항공대	교 수	0562-279-2241	0562-279-2299	SC28 위원장
백두권	고려대학교	교 수	920-1487	963-0771	SC14 위원장
원유헌	홍익대학교	교 수	320-1654	320-1105	SC1 위원장
이한주	전자거래표준원	부 장	551-2141	551-2144	SC30 위원장
전길남	KAIST	교 수	962-5663	969-0239	
홍기호	한국산업표준원	원 장	369-7932	369-7925	
김경석	부산대학교	교 수	051-510-2292	051-515-2208	SC2 위원장
임흥순	현대전자	상 무	398-4316	733-2145	SC21 위원장
탁승호	서울대학교	실 장	883-5009	887-8991	SC17위원장

4. ISO/IEC JTC 1 Re-engineering

급변하는 정보통신의 발전과 함께 21세기 정보화 사회에 대처하기 위한 정보통신 기술 분야의 표준화 기구인 JTC 1 재공학의 시작은 1996년부터 본격적으로 이루어졌다. 이 시기에 JTC 1 재공학 Ad Hoc 그룹이 형성되었으며, 1996년 7월 미국 뉴욕에서 첫모임을 가지게 되었다. 이 회의에서는 현존하는 19개의 분과위원회를 10개의 분야로 재편성하자는 제안을 하였다. 표 4는 1996년 7월 미국 뉴욕에서 열린 제1차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의에서 제안된 JTC 1 재공학을 요약한 표이다.

1996년 12월 프랑스 파리의 JTC 1 총회에서는 이 제안을 본격적으로 토의했으나 각 분과위원회 및 대표들 간에 큰 의견 차이로 결론을 내리지 못하고 60일간의 유예기간을 주었다. 이 기간에 각 분과위원회는 프로젝트와 활동 상황을 5개국 이사의 동의를 얻어 제시하도록 하고 이를 토대로 1997년 4월 베를린에서 제2차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의를 갖도록 하였다. 제2차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의에서는 표 5와 같이 12개의 전문 범위를 나누었다.

베를린의 2차 회의 결과의 불충분한 점과 1997년 9월 오타와 JTC 1 총회에 대비하여 1997년 6월 런던에서 열린 제3차 JTC 1 재공학 Ad

〈표 4〉 전문 범위 : 제1차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의

Technical Direction	Commonly Involved Working Entities
Security	SC 27
Management	SC 21/WG 7, SC 6/WG 7
Information Interchange Media	SC 11, SC 23
Application portability	SC 22, SC 24/WG 4
Distributed application services	SC 21/WG 3, /WG 7, /WG 8, SC 18/WG 8, SC30
Networking & Interconnects *	SC 6/-WG 7, (SC 25/WG 4), (SC 25/WG 3), (SC 25/WG 1), (SC 26)
Multimedia and Representation	SC 29, SC 2, SC 24/WG 7, SC 24/WG 6, SC 21/WG 8/ASN.1, SC 18/WG 9
Supportive functions	SC 1, SC 7, SC 28
Data capture	SC 31
Identification Cards and Related Devices	SC 17

* 괄호 안의 분과위원회는 JTC 1 N 4302에서 사용된 기준에 근거하여 해체되도록 권고되고 있다. 그러나 JTC 1이 이러한 분과위원회들(SC 25와 SC 26)의 해체를 승인하지 않는다면, 이러한 분과위원회에서 개발된 프로젝트들은 Networking and Interconnect 그룹으로 대치될 것이다.

〈표 5〉 전문 범위 : 제2차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의

Technical Direction	Commonly Involved Working Entities
Data Capture	SC 31
Distributed Application Services	SC 21, SC 30, SC 14, SC 18/WG 4, SC 17
Identification cards and Related Devices	SC 17
Information Interchange Media	SC 11, SC 23
IT Terminology	SC 1
Multimedia and Representation	SC 24, SC 29, SC 2, SC 18
Networking & Interconnects	SC 6, SC 25, SC 26
Office Equipment	SC 28
Programming Languages & Software Interfaces	SC 22
Security	SC 27
Software Engineering	SC 7
User Interface	SC 18/WG 9

Hoc 모임에서는 JTC 1 재공학에 대해서 이전 회의 보다 열띤 토론을 하였다. 그 결과는 아래의 표 6과 같다.

〈표 6〉에 나타난 바와 같이 전문 범위를 Me-thod A, A+, B 등과 같이 3개의 그룹으로 나누어 진행하도록 제안했다.

Method A는 단독 분과위원회로 존재하며 계속 그대로 활동을 해나가는 그룹으로 사실상 현재의 프로젝트와 활동을 그대로 인정하며 더욱 발전시키도록 했다. A그룹에 속하는 전문 범위를

- Data Management Services
  : SC 30, SC 14, SC 21/WG3
- Distributed Application Services

〈표 6〉 전문 범위 : 제3차 JTC 1 재공학 Ad Hoc 회의

Technical Direction	Mode Operation
Data Capture and Identification Systems	SC 17, SC 31 Method: B
Data Management Services	SC 30, SC 14, SC 21/WG 3 (pertinent projects) Method: A
Distributed Application Services	SC 21/WG 7, SC 18/WG 4, ASN.1 Method: A
Information Interchange Media	SC 11, SC 23 Method: B
IT Terminology	SC 1 Method: A+ especially make use of Rapporteur function increase links to ITU-T and others (consideration of French comm- ents as in N4738)
Multimedia and Representation	SC 24, SC 29 Method: B
Networking & Interconnects	SC 6, SC 25, SC 26 Method: B

; SC 28

- Programming Language & Software Interfaces ; SC 22
- Software Engineering ; SC 7

와 같이 5개 분야의 전문 범위로 이 그룹에는 SC 14 외에는 크게 문제가 되지 않았다. SC 14는 계속 이의를 제기했으나 전체적인 흐름으로 비추어 보아 분리되기는 어려운 분야로 판단된다.

Method A+는 Method A와 같이 모든 것을 그대로 인정하되 표 3에서 제시한 바와 같이 조건을 주었다. A+ 그룹에 속하는 전문 범위는

- IT Terminology ; SC 1
- Security ; SC 27

와 같이 2개 분야의 전문 범위로 처음부터 문제가 되지 않은 분야이다.

Method B는 이 그룹에 속한 분과위원회들을 사실상 같은 전문 범위로 보며 시간을 두고 서로 통합해 나가도록 유도함을 뜻한다. 즉, 서로 독립적인 관계를 유지하며 서로 협조하여 활동을 하며 총회나 사업 계획(Business Plan) 등을 가급적 함께 해 나가도록 하며 가까운 장래에 하나의 전문 범위가 되도록 했다. 여기에 속하는 전문 범위는

- Data Capture and Identification Systems ; SC 17, SC 31
- Information Interchange Media ; SC 11, SC 23
- Multimedia and Representation ; SC 24, SC 29
- Networking and Interconnects ; SC 6, SC 25, SC 26

와 같이 4개 분야의 전문 분야로 아직도 문제가 있다고 보나 그대로 잘 진행시키려는 분위기이다. 특히, SC 24는 이번 회의에 특별히 발표할 기회를 주어 좋은 반응을 얻었으나 SC 29와 잘 협조하도록 결론지었다. 3개 분야는 등급을 정하지도 않고 1998년 일본 센다이 JTC 1 총회까지 Workshop을 통하여 결과를 제출토록 했다. 아울러 SC 2에 대해서는 좀더 검증을 해야 한다는 목소리가 높았으며, 표에서 제외시켰다가 회의 마지막에 삽입되었다.

JTC 1 재공학 문제가 처음으로 제기된 지 2년이 지났으며, 실제로 Ad Hoc 그룹을 만들어져 활동을 시작한지 1년 반만인 1997년 9월 캐나다 오타와에 열린 ISO/IEC JTC 1 총회에서 비로소 이 문제에 대한 결론이 내려지게 되었다.

처음 시작할 때는 시장성과 사용자 중심에 초점을 맞추고 전면적인 개편 작업을 시작하려 했으나, 그 동안 기본골격이 3번이나 바뀔 정도로 많은 노력과 우여곡절 끝에 이 회의에서 확정되었다.

10개의 전문 범위를 주축으로 출발하여 캐나다 오타와 총회에서 이것을 13개의 분야로 나누었다. 그리고 SWG-GII, SWG-CA, SGFS를 해체하고 3개의 Rapporteur 그룹을 두도록 하였다. SC 2의 Coded Character Set는 잠정적으로 운영을 하되, 1998년 일본 센다이 ISO/IEC JTC 1 총회에서 결정하기로 하였다. 그 이전에 Cultural Adaptability Workshop을 개최하도록 하여 그 결과에 따라 다음 회의에서 논의하기로 하였다.

JTC 1의 재공학의 결과인 전문 범위 및 이것의 운영 형태는 아래의 〈표 7〉과 같다:

아래의 〈표 7〉에서 나타난 바와 같이, Method A는 단독 분과위원회로 운영해 나가도록 하였다. Method A+는 Method A와 같이 운영하되 주어진 조건을 참고해서 운영하도록 한다. Method B에 속한 분과위원회는 같은 전문 범위에서 각각 독립적으로 운영하되 서로 긴밀

〈표 7〉 전문 범위: ISO/IEC JTC 1 캐나다 오타와 총회

Technical Direction	Mode Operation
Data Capture and Identification Systems	SC 17, SC 31 Method: C
Data Management Services	SC 30, SC 14, SC 21/WG 4 (pertinent projects) Method: A
Distributed Application Services	SC 21/WG 7, SC 18/WG 4, ASN.1 Method: A
Information Interchange Media	SC 11, SC 23 Method: B
IT Terminology	SC 1 Method: A+ especially make use of Rapporteur function increase links to ITU-T and others (consideration of French comments as in N4738)
Multimedia and Representation	SC 24, SC 29 Method: B

한 관계를 가지고 합동 보고서를 제출하며, 최종적으로는 서로 통합되도록 유도한다. Method C는 Method B와 같이 운영하되 통합되도록 강요하지는 않는다.

이 회의에서 결정된 JTC 1 재공학의 결과로서 구성된 JTC 1의 조직 구성은 그림 2와 같으며, 전문 범위의 구체적인 기술은 다음과 같다:

Data Capture and Identification Systems

아이템과 객체들을 구별하기 위해서 요구에 적합한 기술(광학, 자기, 전자 그리고 RF)을 사용하여 디지털로 저장된 데이터의 코딩(데이터 포맷, 문법, 구조), 상호교환, 조작을 다룬다.

Data Management Services

다음의 사항들을 포함하여 모든 정보 시스템 환경에서의 사용을 위한 기술들을 다룬다:

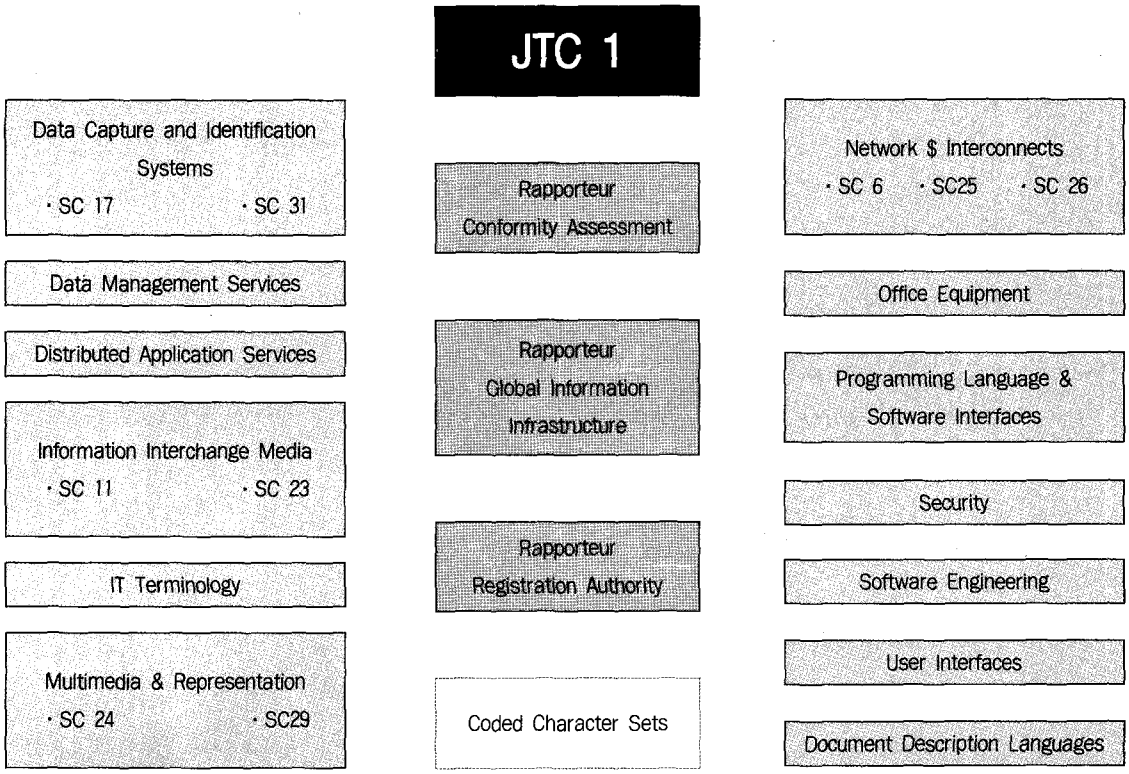
- 데이터 구조 및 의미의 정의에 대한 데이터 관리 서비스
- 전자 상거래에서 사용되는 데이터 내용의 명시 및 메시지의 의미

Distributed Application Services

다음의 사항들을 포함하여 분산 환경에서의 기술들을 다룬다:

- 분산된 응용 기술의 명시; 이러한 기능들의 구조와 관리

〈그림 2〉 ISO/IEC JTC 1의 조직 구성



- 트랜잭션 처리, 전자 메시지, 목록과 시스템 관리 등의 분산 시스템 서비스

Information Interchange Media

광학, 자기, 그 밖의 다른 기술을 사용한 저장 장치의 물리적 특징 및 데이터의 저장과 상호교환(데이터 무손실 압축을 위한 알고리즘 등이 포함)을 위한 구조를 다룬다.

IT Terminology

정보 기술과 관련 분야를 위한 용어들을 다룬다. 이것은 전세계 시장과 사용자에 초점이 맞추어져 있다.

Multimedia & Representation

다음의 사항들에 대한 정보의 표현, 상호교환, 상호작용들이 포함되어 있다:

- 컴퓨터 그래픽
- 하이퍼미디어와 멀티미디어의 코딩과 그림과 오디오 정보의 표현
- 이미지 프로세싱
- 대화식 기술들

Networks and Interconnects

네트워크와 물리적 인터페이스를 통한 정보의 상호교환과 설립을 위한 기능들을 다룬다. 통신, 인터페이스, 프로토콜과 트랜스포트, 네트워크 관리 및 물리적 기반기술과 이와 관련된 응용 기술이 포함된다.

Office Equipment

다음과 같은 사무 장비와 생산품에 대한 기본적인 특징, 성능, 테스트 방법들을 다룬다:

- 프린터
- 복사 장비
- 디지털 스캐너
- 팩시밀리 장비

Programming Languages and Software Interfaces

다음의 사항이 포함되어 있으며, 프로그래밍 언어, 프로그래밍 언어의 환경, 그리고 시스템 소프트웨어 인터페이스를 다룬다:

- 명시 기술
- 공통 기능
- 언어 바인딩

Security

다음의 사항들이 포함되어 있으며, 정보와 통신기술 보안을 위해서 필요한 일반적인 도구, 방법, 기술 및 메커니즘들을 다룬다:

- 개방 보안 구조
- 다양한 보안 정보의 상호교환을 위한 의미 규칙들
- 보안 기능들이 API와 프로토콜의 호출을 위한 인터페이스

Software Engineering

소프트웨어 생산품과 시스템을 위한 프로세서, 지원 도구 및 지원 기술 등을 다룬다.

User Interfaces

키보드, 마우스, 펜 등과 같이 입력 장치를 위한 사용자-시스템 인터페이스를 다룬다. 여기에는 음성 인식, 표현 기술, 대화, 그래픽 기호 및 아이콘 등에 의해서 제어되는 시스템 규칙 등이 포함된다.

Document Description Languages

다음의 사항이 포함된 시스템 독립적이고 응용 독립적인 모델링과 정보의 접근을 위한 문서 기술 언어를 다룬다:

- SGML(Standard Generalized Markup Language)
- SGML 프로파일과 응용들 (예를 들어, HTML)
- 관련 처리, 소프트웨어 인터페이스 및 자원들

Coded Character Sets

정보 교환을 위한 그래픽 문자 세트, 문자 세트의 특징들, 관련 제어 함수들, 코딩 표현 등을 다룬다.

5. 결 론

급변하는 환경에서 컴퓨터 관련 산업 부분에서는 표준화 활동을 경쟁의 전략적인 도구로 사용하는 경향이 심해지고 있다. 이러한 현상은 실질적인 표준의 중요성을 더해 준다. 올바른 표준이 개발 속도가 너무 느리게 공표되었을 때에는 이미 쓸모가 없어지거나 가치를 떨어뜨린다. 현재 JTC 1에서는 정보화 사회에 대처하기 위해서 모두가 변해야 한다는 원칙을 인정하며 시대의 현황 파악과 함께 각 국과의 관계를 저울질하며 많은 토론과 의견을 나누고 있다.

특히 JTC 1에서 벌어지고 있는 재공학 문제는 이전의 Ad Hoc 회의에서 결정된 사항들을 바탕으로 1997년 9월 캐나다 오타와 총회에서 많은 토론과 우여곡절 끝에 결정되었다. 전반적인 회의의 흐름은 정보화 사회에 대처하기 위해 모두가 변해야 한다는 원칙을 인정하며 시대의 현황 파악과 함께 모두 자국과의 관계를 저울질하여 부드러우면서도 강하게 밀고 나가는 분위기였다. 몇가지 미해결된 사항들이 남아있지만, 새로운 분야인 SC 32(Data Management Services)와 SC 33(Distributed Application Services)이 새로이 설립되었으며, 몇 개의 분과위원회(SC 14, SC 18, SC 21, SC30)가 해체되기로 결정되었다. 그리고 SWG-GII, SWG-CA, SGFS가 해체되고 3개의 Rapporteur 그룹으로 재구성 합의되었다.

앞으로 우리나라에서도 이에 대처하기 위해서는 지금부터 실질적인 구상을 해나가며 많은 의견을 나누고 이에 대한 구체적인 작업이 필요할 것으로 예상된다.

끝으로, 현재 선진각국은 21세기를 지향하며 빠르게 변해가는 정보화 사회에 대처해 나가기 위해 발빠르게 움직이고 있다. 우리나라도 이러한 국제적인 흐름 속에서 국제적인 표준화에 뒤지지 않고 동참하기 위해서는 우리나라 정보산업 관련 산업체들이 정보 처리 표준화에 관심을 가질 수 있도록 정부 차원의 제도적 뒷받침이 보조되어야 하며, 학계에서도 더 많은 연구와 노력이 필요하겠다.