

## 특집 : STEP 표준기술의 현황

한 순 흥

과학기술원 기계공학과

**본** 학회의 산하 연구회인 STEP 연구회에서는 지난 10월 23일 전국대학교에서 'STEP 표준기술의 현황'이라는 주제로 연구모임을 가졌다. 11개의 실무반(WG : working group)별 현황이 소개되었으며, 이들을 발표자들이 다음과 같이 간략히 정리하였다.

STEP 연구회는 1994년 2월에 첫모임을 가진 이후로 현재 22번의 공개적인 연구회 모임을 가졌다. 홈페이지(www.kstep.or.kr)와 메일링 리스트(kstep@www.kstep.or.kr)를 통해 정보를 교환하고 있으며, 1996년 9월에는 STEP을 소개하는 책자를 발간하였다. 2002년 가을에 ISO/TC184/SC4 국제회의를 서울에서 처음으로 개최할 예정이며, 현재 SC4의 조직을 바탕으로 다음과 같은 12개 실무반과 의장(convenor)이 구성되어 있다.

- WG2 부품 라이브러리(Part Library) : 한양대 김덕수
- WG30 일반 기계 : 중앙대 최 영
- WG31 토목, 건축, 플랜트 : 경희대 김인한
- WG32 조선 : 기계연구원 김용대
- WG33 자동차 : 동국대 박준영
- WG8 제조관리(Mandate) : KIST 박지형
- JWG9 전기전자 : 산업기술대 김영일
- WG10 STEP 골격 : 과학기술원 한순흥
- WG11 구현방법 : 인하대 유상봉
- WG12 공통자원 : 홍익대 이현찬
- SG1 PDM : 연세대 이수홍
- SG2 IGES : 전국대 이성수

국제 표준화 활동으로는 1998년부터 조선분야의 ATS 318 (abstract test suite for ship structure)의 개발에 기계연구원을 중심으로 공동으로 참여하고 있으며, 플랜트 운영과 유지보수에 대한 NWI(new work item) 제안서를 일본에너지와 함께 공동으로 제안하였다.

### 1. SC4의 현황

산업자동화 및 통합에 대한 표준을 다루는 ISO/TC 184 기술위원회의 소위원회(sub committee)인 SC4에서는, STEP(ISO-10303) 외에도 Part-Lib(ISO-13584)와 MANDATE(ISO-15531), Oil & Gas(ISO-15926)라는 STEP에서 파생된 표준들을 함께 만들고 있으며, 이를 위해 다음과 같은 실무반(WG)을 갖고 있다. WG 2, WG3(한국에서는 4개로 분리), WG8, JWG9, WG 10, WG11, WG12, Quality Committee가 활동하고 있다. WG3에서는 각종 산업분야별 응용프로토콜(AP : application protocol)을 만들고 있으며, 10여개의 산업분야별 프로젝트 팀을 구성하여 산업별 AP를 만들고 있다.

현재 ISO 표준으로 완성된 파트(Part)가 모두 21개 (1, 11, 21, 31, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 101, 105, 201, 202, 203, 207, 13584-20, 42)며, 2000년 4월로 계획하고 있는 2차 배포에는 모두 58개의 표준 문서가 완성될 예정이다. 58개중 200번대의 응용프로토콜은 모두 16개로 점차 그 비중이 높아지고 있다.

최근의 움직임을 살펴보면 CALS(전자거래)의 또다른 표준인 EDI(electronic data interchange)와 SGML(standard generalized markup language)과의 연계작업에 노력을 시작한 것이다. 앞으로는 Web-EDI와 XML(extensible markup language)로 연결되면서 인터넷에서 STEP과 함께 활용될 것으로 예상된다.

또한 참여가 어느 정도 개방되어 있는 ISO의 표준화 과정이 속도가 늦은 것에 불만을 갖는 나라들이, 표준화 작업에 실질적인 참여를 하는 국가들, 즉 선진국들을 중심으로 효율화 하려는 움직임이 있다. 그것은 OMG(object management group)와 같은 컨소시엄 성격으로 각국에 설치되어 있는 STEP 센터들이 모여 컨소시엄을 구성하려는 움직임을 보이고 있

다. 우리나라도 빠른 시일 안에 STEP 센터를 조직하는 것이 필요하다고 판단된다.

일본은 대규모의 정부 주도 사업이었던 2년간의 NCALS(Nippon CALS) 사업이 마무리되어, 조직상의 변화가 있었던 바 1998년 7월에 NCALS와 JSTEP(일본 STEP 센터)를 합쳐 JECALS(Japan EC/CALS Organization)을 구성하였고, 기존의 ECOM(electronic commerce promotion council of Japan)과 함께 두 기둥을 이루고 있다.

한글을 포함한 아시아 문자를 STEP에서 사용할수 있도록 문자코드에 대한 표준문안을 삽입하려는 노력이 일본, 중국, 한국 세나라에 의해 제기되어 현재 의논 중에 있으며, 기존의 상업용 시스템들이 얼마나 한글을 지원하는지 그리고 CAD 모델의 교환 정도는 어느 정도인지를 파악하기 위한 테스트 랠리가 1998년 7월에 국내에서 처음으로 개최되었다.

## 2. WG10 STEP 골격(architecture)

STEP 표준안과 SC4 조직이 확대 되면서, 개별 표준안들 간에, 특히 산업분야별로 만들어 지고 있는 응용 프로토콜들간의 상호 호환성(AP interoperability)을 확보하기 위한 노력으로 WG10은 1996년 2월 시드니 회의 때에 시작되었다.

현재 세가지 아이디어가 제안되어 의논되고 있는데, 그것은 미국 PDES(product data exchange using STEP)에서 주도하는 AP modularization과 일본에서 제안된 SC 4 data architecture, 그리고 유럽에서 제안된 STEP framework 이다. 이들 제안들은 아직 완성도가 높지 않으나 각기 다른 관점에서 마련된 것이

므로, 이들 제안의 핵심 아이디어를 정리하면 차세대 STEP 구조의 골격이 마련될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. STEP 연구회, '제품모델정보 교환을 위한 국제표준 - STEP', 성안당, 1996년 9월.
2. 한순홍, '제품정보교환', CAD/CAM 학회지, 3(2):73-75, 1997년 8월.
3. 한순홍, 박준영, 이수홍, 유상봉, 이현찬, 'STEP 국제회의 참가보고: 1997년 10월 플로렌스', CAD/CAM 학회지, 4(1):51-59, 1998년 4월.
4. Jon Owen, 'STEP An Introduction', 2<sup>nd</sup> edi., Information Geometers, Aug. 1997.
5. Julian Fowler, 'STEP for data management, exchange and sharing', Technology Appraisals, 1995.
6. 일본 PLANT CALS 연구회 역, 'STEP을 알 수 있는 책(일본어)', (일본)공업조사회 발간, 1997년 10월.
7. STEP on a page, <http://www.mel.nist.gov/sc5/soap>
8. SOLIS(STEP on-line information service), <http://www.nist.gov/sc4>
9. STEP project status and summary reports, index page, [http://www.nist.gov/sc4/status/sum\\_rpt/sum\\_rpt\\_index.htm](http://www.nist.gov/sc4/status/sum_rpt/sum_rpt_index.htm)
10. SC4 Handbook, <http://www.nist.gov/sc4/ndocs/n764/sc4n764.htm>
11. 일본 JECALS, <http://www.jecals.jipdec.or.jp>
12. 일본 ECOM, <http://www.ecom.or.jp>
13. STEP 연구회, <http://www.kstep.or.kr>
14. 독일 ProSTEP, <http://www.prostep.darmstadt.gmd.de>
15. WG10 홈페이지, <http://www.pdtsolutions.co.uk/standard/wg10/>