

□ 정보산업동향 □

# 컴포넌트 소프트웨어 산업 동향

윤 태 권<sup>†</sup> 정 한 일<sup>††</sup>

◆ 목 차 ◆

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. 서 론                | 3 국내 컴포넌트 산업 동향 |
| 2. 해외 컴포넌트 시장 환경 및 동향 | 5 결 론           |

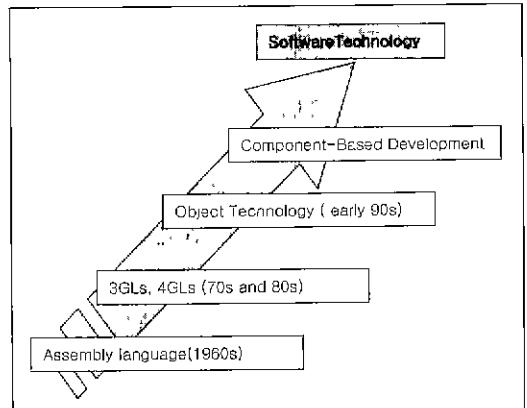
## 1. 서 론

지난 20여 년간 소프트웨어의 수요는 100배 이상 증가하였고, 현재도 계속 증가하는 추세에 있으나 그 기간동안 개발자들의 생산성은 약 1.8배의 증가에 그쳤으며 개발 인력의 수요는 10배 정도밖에 신장하지 못하였다. 그리고 빠르게 변화하는 경영환경을 만족시키기 위해서 정보시스템은 점점 더 고도화되고 복잡해지고 있다. 이러한 추세에서 서비스 공급자나 개발자들이 사용자의 요구에 맞는 시스템을 개발해서 제때에 공급하는 것은 점점 더 어려워지고 있고, 기존의 시스템을 유지 보수하는 것도 어려워지고 많은 비용이 들게 되었다. 또한 시스템이 새로운 기능을 추가함에 있어 새로운 버그를 발생시킬 위험성도 증가한다. 이런 한계성을 극복하기 위해 새롭게 대두되고 있는 개발 방법론이 바로 컴포넌트 기반의 개발 방법론이다.

IBM의 연구, 조사에 의하면 전체 진행된 소프트웨어 개발 프로젝트 중 55%가 예상보다 더 많은 비용을 소비했고, 68%는 프로젝트 예정 기한을 넘겼으며, 88%는 실질적으로 재 설계되었다고 한다. 그리고 또 다른 연구에 의하면 전체 개발된

소프트웨어 중 75%가 처음 의도했던 대로 기능을 수행하지 못하고 있거나, 심지어 전혀 쓰이지 않고 있다고 한다. 소프트웨어 공학자들은 이와 같은 위기를 극복하기 위해, 처음 설계에서부터 개발에 이르기까지 일관되게 적용할 수 있는 여러 개발 방법론들을 만들었고, 이들 방법론을 적용해서 실제 소프트웨어를 개발함으로써 기존의 개발에 비해 큰 효과를 보였다.

이러한 방법론의 변화가 최근에 이르러 CBD에 의한 개발 방법론으로 이어지고 있다. 즉, 표준화된 소프트웨어 부품을 통한 소프트웨어 개발을 지향하는 컴포넌트 기반 소프트웨어 개발 방법론이 소프트웨어 산업의 핵심방법론으로 등장하고 있다. 그러나 국내의 경우 CBD를 활용한 소프트



(그림 1) 소프트웨어 개발방법론의 변화 방향

† 정회원 : 한국소프트웨어컴포넌트컨소시엄 사무국장

†† 정회원 : 대전대학교 정보시스템학과 조교수

〈표 1〉 컴포넌트 기반 개발의 장점

장점	설명
개발기간	이미 개발되어 있는 컴포넌트들을 조합함으로써 어플리케이션을 만들 수 있으므로 개발 시간이 단축된다.
유지보수	관리가 쉬워진다.
품 질	모든 테스트를 끝낸 컴포넌트만 판매되기 때문에 품질이 보증된다.
응용개발 및 업그레이드	각 기능들이 컴포넌트화 되어 개발되었기 때문에 해당 컴포넌트들만 따로 변경, upgrade 할 수 있다.
개발기간	전체적인 개발 비용이 감소된다.

자료: CBD를 활용한 SW개발·활용현황 파악 및 유통활성화 제도연구 수행계획(2000.6)

웨어 개발 및 활용이 초기 단계이다.

CBD(Component-Based Development) 기술은 ERP, EC, SCM, Groupware, Intranet 등 모든 기업정보시스템 관련 제품을 개발할 때 공통적으로 사용되는 기반기술로, 비즈니스 컴포넌트를 전문적으로 개발, 판매하는 업체로부터 패키지를 공급하는 벤더들에 이르기까지 모든 정보시스템 산업에 영향을 끼치고 있다.

따라서, 기존 개발 방법론들의 한계를 극복해 줄 컴포넌트 기반 개발 방법을 소프트웨어 개발에 적용함으로써 경쟁력 제고와 부가가치의 창출을 이루어낼 수 있다고 할 수 있다.

## 2. 해외 컴포넌트 시장 환경 및 동향

IT전문시장 조사기관인 IDC의 자료에 의하면 CBD 세계 시장은 1997년 5억3,600만 달러에서 1998년 6억6,100만 달러로 23.4% 증가하였고, 2001년에는 12억 달러로 매년 39.7% 수준의 높은 증가를 있다. 이중 1998년 SW컴포넌트 시장은 4억4,000만 달러이며, 컴포넌트 도구 시장은 2억2,000만 달러 시장에서 차지하는 비중이 각각 66.6%와 33.4%를 차지하여 SW컴포넌트 시장이 컴포넌트 도구시장의 2배 규모를 보이고 있다. 레포지토리(Repository)나 CASE Tool과 같은 컴포넌트 도구 시장은 2001년 6억 달러로 매년 39.5% 씩 큰 폭의 증가를 이룰

것으로 예측된다.

〈표 2〉 세계 CBD 시장 현황

(단위: 백만달러, %)

구 분	1996	1997	1998	2001	'98-2001 연평균증가율
SW컴포넌트	282	353	440	1,200	39.7
컴포넌트도구	154	183	221	600	39.5
합 계	436	536	661	1,800	39.6

자료: IDC(1999년)자료로 한국전자통신연구원 컴포넌트 시장분류 및 전망에서 재인용

주: SW컴포넌트는 CBD에서 사용되는 상업적SW 컴포넌트 제품으로 영역별 비즈니스 컴 포넌트를 의미함. 컴포넌트 도구는 개발도구, SW생명주기 지원 도구, 웹개발 도구 및 일부 미들웨어를 포함.

한편, AMR과 Direct Marketing Association에서는 대표적인 비즈니스 어플리케이션인 ERP, EC 패키지가 2000년 이후까지도 비약적으로 발전할 것으로 예측하고 있으며, 이를 통해 ERP와 EC 패키지 같은 비즈니스 어플리케이션을 만드는 데 기반이 되는 CBD 기술의 중요성을 강조하고 있다.

또한, 가트너 그룹은 “1999년까지는 컴포넌트 기반의 개발 방법이 어플리케이션 개발에서 가장 주류가 되는 방법론이 될 것이다”(1997년)라 했고, Meta 그룹과 IDC도 비슷한 분석을 했다.

CBD에 의한 소프트웨어 개발은 학교나 연구소보다는 산업계에서 강력히 추진하고 있는 개발정책으로 볼 수 있다. 산업계는 다시 CBD를 실제

소프트웨어 개발에 적용해서 상용화시키고 있는 기술 개발 부분과 CBD 프레임워크와 개발전략을 제시하고 있는 컨설팅 부분으로 나눌 수 있으며, 기술 개발 부분은 CBD의 하부구조(Infrastructure)를 이루고 있는 분산객체 기술 개발과 개별 소프트웨어 영역(ERP, EC, SCM 등)에 필요한 컴포넌트 개발로 구성된다고 할 수 있다.

## 2.1 분산객체 기술 부분

최근 기업의 경영환경이 점점 글로벌화되고, 복잡해지면서 정보시스템 환경 또한 중앙집중 방식에서 분산환경으로 바뀌고 있는데, 이와 같은 분산환경의 기반을 이루고 있는 핵심 기술에는 객체지향기술, 미들웨어, 인터넷, 객체지향데이터베이스 등이 있다. 그 중에서도 다양한 프로토콜이나 운영체제, 데이터베이스로 구성된 이질적인 환경에서 클라이언트가 이에 전혀 신경 쓰지 않고 서버와 상호 작용할 수 있게 해주는 일련의 서비스를 제공하는 미들웨어의 역할이 절대적이다.

### 2.1.1 OMG의 CCM(CORBA Component Model)

OMG (Object Management Group) 세계 최대 규모의 컴퓨터 산업계 비영리 컨소시엄인으로 서로 다른 시스템간의 워드 바이트 정렬 방식, 바이너리 코드의 차이, 운영체제 및 개발용 컴파일러의 차이에 상관없이 상호간 어플리케이션을 연동할 수 있게 하기 위한 객체지향 프레임워크 접근방식으로 객체관리구조(Object Management Architecture)를 제안했고, 이것의 핵심이 CORBA(Common Object Request Broker Architecture)이다. CORBA를 통해서 시스템 자원구성 방법이나 환경이 다른 어플리케이션 간에 상호호출이 가능해 진 것이다.

CCM은 현재 Spec.에 대한 Draft만 나와 있는 상태이며, 이를 적용한 개발환경, 즉 지원 S/W 및 개발도구 등이 제품화되어 있지 않은 상태에 있

다. 그러나 특정 업체·개발언어·운영시스템 등에 독립적이며, 더욱 개방적인 표준을 지향하는 컴포넌트 모델이라는 장점을 가지고 있다.

### 2.1.2 MS의 DCOM

MS는 DCE RPC를 개량하여 윈도우 플랫폼에서 작동하는 미들웨어로 COM(Component Object Model)을 내놓았고, 이를 통해서 윈도우 데스크탑 응용 프로그램들간의 높은 통합성과 생산성을 제공하였다. 그리고 이를 기반으로 분산환경까지 확장하는 DCOM(Distributed COM)을 출시했다. 그러나 CORBA에 비하면 모든 환경을 지원하지 못하고 윈도우 환경만을 지원한다는 단점이 있다. 현재는 유닉스 환경까지를 지원하는 DCOM의 차세대 버전인 COM+의 출시를 준비하고 있는 실정이다.

## 2.2 소프트웨어 영역 부분

소프트웨어 영역 부분에 대해서는 최근 기업에서 대표적인 소프트웨어 응용 부분으로 언급되고 있는 ERP 업체를 바탕으로 설명하고자 한다. ERP 업체에서는 이미 오래 전부터 현재의 개념과 범위는 틀리지만 컴포넌트 개념에 의해서 어플리케이션을 만들어 왔었으며, 높은 시장 점유율을 앞세워서 자사의 표준에 따라서 CBD개발을 이끌어 가려고 했으나, 최근에는 분산객체 기술의 발달과 표준화를 추구하는 시대적 추세에 따라 컴포넌트 기반으로 시스템을 재구성하고 있는 실정이다. 즉, 비즈니스 오브젝트의 도메인 영역에 대한 확장으로 상위 요구사항에 대한 정보시스템으로의 확장에 대한 기술 개발이 활발하게 이루어지고 있으며, 비즈니스 오브젝트를 이용한 정보시스템의 개발과 더불어 컴포넌트 기반의 catalysis 방법론의 등장하여 상보적인 관계를 유지하고 있다.

## 2.3 컨설팅 부분

컨설팅업체에서는 분석, 설계, 개발의 전 과정

을 커버할 수 있는 프레임워크를 제시하고 있는데, 이 또한 업계 표준을 따르고 있다. 이는 CBD에 의한 개발을 통해 실제로 투자비용 측면에서 효과를 거두기 위해서는 업계 표준에 따라서 설계, 개발이 이루어져야만 된다는 것을 인식했기 때문인 것으로 분석된다.

2.3.1 IBM의 샌프란시스코 프로젝트

대표적인 컴포넌트 기반의 어플리케이션 개발을 위한 프레임워크로, 자바 어플리케이션 개발을 위해 유일하게 상용화된 프레임워크이기도 하다. 개발작업을 더욱 수월하게 진행할 수 있도록 구조 및 상호관계, 기본 비즈니스 로직으로 이뤄진 8천 개의 컴포넌트가 포함돼 있으며 서버 기반의 업무 어플리케이션 구현에 적합하도록 설계되어 있다. 개발자는 이미 구현되어 있는 개발구조와 컴포넌트를 기반으로 전체 개발공정의 60%만을 수행하면 어플리케이션을 생성할 수 있어서 개발 기간과 노력을 크게 줄일 수 있다. IBM의 샌프란시스코 프로젝트의 경우 이미 약 1000개 이상의 비즈니스 오브젝트를 구축하였고 4,000여개 이상의 회사들과 계약을 맺은 상태이다.

2.3.2 Sun의 EJB (Enterprise JavaBeans)

SUN이 제안하였으며, SONI(SUN, Oracle, Netscape (AOL), IBM) 등 반MS진영 업체들이 주도적으로 참여 및 채택하였다. 순수한 객체지향 언어인 Java를 기반으로 하고 있으며 엔터프라이즈 규모의 대규모 컴포넌트 개발 및 실행을 위한 Spec.으로 자바의 컴포넌트 모델인 자바빈즈에다가 서버에서 운영되는 컴포넌트에 필요한 인터페이스 등을 첨가한 것이다. 자바빈즈는 클래스 패키지들을 라이브러리 부품으로 보고 이들간에 계층관계를 형성해서 만든 프레임워크를 기반으로 재사용할 수 있는 객체들을 만들어 놓은 것이다.

CCM과 호환이 가능하며, CCM과는 달리 개발

및 실행지원 S/W 제품이 이미 출시되어 있으며 최근 인터넷 환경의 확산 및 Java 언어의 대중화에 힘입어 컴포넌트 개발의 표준 플랫폼으로 자리잡아 가고 있다.

3. 국내 컴포넌트 산업 동향

최근 국내 소프트웨어 업체들도 특정모듈을 컴포넌트화해서 상용화하는 사례들이 늘고 있으며, 샌프란시스코나 EJB등 해외에서 상용화된 제품들을 분석하면서 컴포넌트 기반 기술의 중요성을 인식하여 관련 연구를 준비/시작하는 단계이다.

국내 컴포넌트 시장규모는 2000년에 880억원 규모가 예상되며 2003년에는 8,850억원으로 크게 성장할 것으로 예상된다. 이는 같은 기간 국내 소프트웨어 산업의 평균 성장률(36%)과 세계 컴포넌트 산업의 평균 성장률(40%)을 훨씬 상회하는 수준이다.

〈표 3〉 국내 컴포넌트 시장 현황

(단위: 십억원)

구 분	2000	2003	연평균성장률(%)
국내 소프트웨어 산업	7,332	18,500	36
국내 컴포넌트 산업	880	8,850	116

자료: KISDI(1998), ETRI(1999)

기술부문에서는 1999년 정부차원에서 범국가적 컴포넌트 공유체제를 구축하여 업체간 중복투자를 방지하고, 원하는 소프트웨어를 시장의 요구에 따라 신속하게 제공하기 위하여 『컴포넌트 소프트웨어 기술개발 계획』을 마련하여 ETRI를 중심으로 인터넷 구축도구, 영역기반 소프트웨어 재사용기술 등 일부 컴포넌트 기반 기술 연구를 수행한 바 있으며, 최근에는 GIS 컴포넌트 기술 등 몇몇 기술개발 과제가 진행중이다.

업체의 동향은 대형 SI업체들을 중심으로 상용 컴포넌트 개발도구를 이용하여 응용 컴포넌트가

개발되고 있으나 아직까지는 양적으로나 개발기술 차원에서 부족한 수준이며 중소 소프트웨어 업체들은 컴포넌트를 제품으로 개발하기보다는 대형 SI업체가 원하는 컴포넌트를 아웃소싱을 통해 주문 받아 납품하는 상태에 머무르고 있다.

그러나, 최근들어 대형 SI업체에서는 솔루션 개발을 컴포넌트 베이스로 개발하는 작업에 착수하기 시작하였으며 중소 소프트웨어 업체를 중심으로 웹 에디터, BBS, 채팅 등 인터넷 분야의 모듈 형태 컴포넌트 제품과 EC 솔루션 구축용 컴포넌트 제품의 개발 및 판매가 확대되는 추세이며 1999년 11월 한국소프트웨어컴포넌트컨소시엄(KCSC : Korea Consortium for Software Component Promotion)의 창립 이후 SI업체 및 소프트웨어 업체들의 컴포넌트 개발 및 사업화에 대한 관심이 고조되고 있는 상황에 있다.

KCSC에서는 현재 정보통신부가 컴포넌트 활성화 사업에 따라 시행할 응용 컴포넌트 공모에 필요한 영역선정 및 비즈니스 프로세스 분석, 유스 케이스모델 작성 등 컴포넌트 명세개발을 추진하고 있으며 컴포넌트 파이롯 프로젝트 수행, 컴포넌트 기술인력 양성 교육 및 기술정보 보급, 컴포넌트 업체의 컴포넌트 비즈니스 지원 등 컴포넌트 시장 활성화를 위한 사업을 활발히 전개하고 있다.

#### 4. 결 론

최근 컴포넌트 세계 시장은 OMG의 CCM, MS의 COM/DCOM, SUN의 EJB로 대부분되고 있으나, 현재 CORBA와 EJB는 통합되는 경향을 보이고 있으므로 컴포넌트 산업의 기반 구조는 CCM/EJB 진영과 COM/DCOM 진영으로 양분되는 추세에 있다. 현재 3개 세력은 객체기반 모델을 지향하고

있으며, 자체 모델의 보완을 위해 상대 모델의 장점을 수용하고자 노력하고 있다. 특히 COM/DCOM 진영은 CCM/EJB의 장점 활용에 적극적이며, CCM/EJB 진영은 통합도구 개발을 통하여 COM에 접근하려 노력 중에 있다.

앞으로 국내 시장은 정보통신부를 중심으로 추진되고 있는 응용컴포넌트 개발공모 등 산업체 기술개발 지원사업이 시행되고 개발된 컴포넌트의 유통뱅크 구축과 산업체 보유 컴포넌트의 발굴 등으로 유통환경이 구축되면 제2의 도약을 이룰 수 있을 것으로 전망된다.

이를 위해서는 정보통신부의 컴포넌트산업 발전 계획의 수립 시행 등을 통해 KCSC 등 전문기관의 컴포넌트 산업 지원 기능을 확대하고 컴포넌트 개발방법론 등 기술 보급 확산, 컴포넌트 기술 교육 및 인력양성 강화, 컴포넌트 발굴 확대 및 유통시장 활성화, 컴포넌트 지적재산권 보호 및 대가 산정기준 마련, 공공정보화 분야의 컴포넌트 사용 의무 제도화 등 산업발전을 위한 정부의 지속적인 관심과 정책적 노력이 뒷받침되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] 정한일, CBD를 활용한 SW개발·활용현황 파악 및 유통활성화를 위한 제도적 연구수행계획서, 2000.6
- [2] 양영종, ETRI 컴퓨터소프트웨어기술연구소 컴포넌트 시장 분류 및 전망, 2000.5
- [3] 정보통신부, 컴포넌트산업 육성 실천계획안, 2000.4
- [4] 한국SW컴포넌트컨소시엄, 한국SW컴포넌트컨소시엄 창립 기념 세미나, 1999.11
- [5] 한국SW컴포넌트컨소시엄, SW컴포넌트표준화 포럼 창립 기념 워크샵, 2000.6

**윤 태 권**

1980년 성균관대학교 경상대학 졸업(경영학사)  
1983년 전국경제인연합회 부참사  
1983년 한국정보산업협회 부참사  
1997년 한국정보산업연합회 조사부장  
1999년 한국시스템통합연구조합 사무국장  
2000년-현재 한국소프트웨어컴포넌트컨소시엄 사무국장

**정 한 일**

1989년 서울대학교 산업공학과 졸업(공학사)  
1991년 서울대학교 산업공학 공학석사  
1996년 서울대학교 산업공학 공학박사  
1997년 서울대학교 지동화시스템 공동연구소 연구원  
1997-현재 대전대학교 정보시스템공학과 조교수