

소프트웨어 벤치마크테스트(BMT) 현황

한국정보통신기술협회 김재웅 · 신석규

1. 개요

정보산업이 발달하여 유사한 제품의 개발이 많이 이루어짐에 따라 사용자는 업무의 목적, 용도 및 비용 등을 고려해서 최적의 제품을 선택하게 되었다. 이를 위해서는 유사 제품들 간의 기능이나 성능을 비교해서 보다 우위의 제품을 선택할 수 있는 정보가 제공되어야 한다. 또한 개발 업체들은 자신들의 제품이 타 제품보다 우수하다는 것을 증명할 수 있어야 했다. 이러한 필요성에 의해 벤치마크테스트(Benchmark Test)를 수행하기 시작하였다.

벤치마크테스트란 성능을 측정하기 위하여 사용되는 절차, 도구 또는 프로그램을 나타내며, 주로 비교 평가를 위한 기준으로 사용되고 있다. 시스템, 디스크, 메모리 등에 대한 성능, 각종 어플리케이션을 실행하는 컴퓨터의 성능, 파일 서버 또는 네트워크 상의 어플리케이션 서버의 성능 등 하드웨어 및 네트워크 제품에 대한 벤치마크테스트는 국내외에서 비교적 많이 수행되고 있다.

CPU, 메모리, 그래픽 카드 등의 제품들은 사용자가 테스트 프로그램을 이용하여 쉽게 벤치마크테스트가 가능하며, 보다 복잡하거나 국제적인 경쟁력을 가지고자 하는 IT 제품은 미국의 NSTL, VeriTest, SPEC, TPC 등의 시험 전문기관을 이용하여 벤치마크테스트가 가능하다. 그러나 정확한 수치가 나오는 하드웨어 및 네트워크 제품과는 달리 소프트웨어는 객관적인 평가가 어려워 벤치마크테스트가 활발하게 진행되지 못하고 있다. 전 세계 패키지 S/W 수익의 90%를 차지하고 있는 미국시장에서만 S/W 벤치마크테스트가 활발하게 진행되고 있는 형편이다.

S/W 벤치마크테스트는 소비자에게는 우수 제품을 선택할 수 있는 비교 정보를 제공하고, S/W 개발 업체에게는 자사 제품의 강점을 파악하고, 취약점 보완 및 향후 개선 방안을 제시해 줌으로써 경쟁력을 제고하는데 크게 도움을 줄 수 있다. 특히 중소 S/W 개발 업체들이 우수한 기술과 제품을 보유하고 있음에도 불구하고 효과

적인 매출 신장을 이루지 못하고 있는 국내 환경에서 벤치마크테스트를 통해 우수 S/W를 발굴하고 S/W 시장을 활성화 하는데 크게 효과가 있다. 그러나 현재 대부분의 국내 S/W 개발 업체들은 벤치마크테스트를 위한 투자 노력 및 기술력을 갖추고 있지 못하며, 국내에는 소프트웨어분야의 전문 벤치마크테스트 업체가 존재하지 않는 것이 현실이다. 이에 따라 한국정보통신기술협회(TTA)와 한국소프트웨어진흥원(KIPA)에서는 국내 S/W 벤치마크테스트를 활성화시키기 위하여 시장에서 임의의 수거한 제품에 대해 벤치마크테스트를 수행하고 그 결과를 공표하는 프로세스를 마련하였다.

본 고에서는 **국내의 S/W 벤치마크테스트 현황과 벤치마크테스트 결과 공표를 위한 프로세스 추진 현황에 대해 소개한다.** 2장에서는 해외 S/W 벤치마크테스트 현황에 대해 살펴보고, 3장에서는 국내 현황 및 문제점을 알아본다. 4장에서는 벤치마크테스트 결과 공표를 위한 프로세스 및 BMT 협의회 등의 역할에 대해 소개하고, 5장에서 결론 및 향후 추진 방향을 제시한다.

2. 해외 현황

S/W 벤치마크테스트 초창기에는 하드웨어 및 소프트웨어 개발 회사들에 의해서 트랜잭션 처리와 데이터베이스 시스템의 성능 측정을 위한 벤치마크테스트가 수행되었다. 벤치마크테스트 결과를 악용하여 자사의 강점은 부각시키고, 약점은 숨기는 형태로 벤치마크테스트 결과를 마케팅에 이용하여 Benchmarking이라는 새로운 용어가 출현하기도 했다. 또한, 자사 제품의 벤치마크테스트 결과가 나쁘게 나왔을 경우 또 다른 벤치마크테스트를 통해 자사 제품의 결과가 좋게 나올 때까지 벤치마크테스트를 지속한다고 하여 벤치마크 전쟁(Benchmark war)이라는 용어도 나타났다. 이러한 객관성이 결여된 벤치마크테스트 결과들이 오용되고 있는 상황에서 업체가 아닌 일반 고객에게 정확하고 객관적인 정보를 제공한다는 목적으로 1973년에 미국 시카고에 Neal Nelson

Associate가 설립되어 Unix-based 벤치마크를 독점적으로 수행하기 시작하였다. 그 이후 80년대 전반부터 S/W품질 시험·인증과 더불어 벤치마크테스트를 수행하는 제 3자 시험 전문기관들이 등장하였고, 80년대 후반에 벤치마크테스트 결과의 오용과 혼란을 막기 위해 관련 업체들로 구성된 TPC, SPEC 등과 같은 컨소시엄이 구성되어 각종 벤치마크 모델을 정립함으로써 벤치마크 전쟁(Benchmark war)이 감소하게 되었다. 주요 기관은 다음과 같다.

미국 NSTL(National Software Testing Labs, <http://www.nstl.com>)은 1983년에 NIST(미국기술 표준원)에서 분리된 후, 각종 인증 프로그램과 벤치마크 테스트를 수행하고 있으며, 1990년부터 캐나다 정부의 IT 조달 벤치마크 서비스를 대행하면서 방대한 지식베이스를 구축하게 되어 이 분야에서 독보적인 시험기관으로서의 위상을 확립하게 되었다. 캐나다 정부는 IT 조달 벤치마크 서비스 시행을 통해, 제품 품질 확인 기간을 6개월에서 2주 이내로 단축할 수 있었고, 제품 구입 가격을 낮추고, 구입 제품의 품질까지 개선되는 효과를 얻을 수 있었다.

미국 VeriTest(<http://www.veritest.com>)는 세계적으로 알려진 사설 시험·인증 전문기관으로 2002년 7월에 세계 최고의 벤치마크테스트 기관이던 Ziff Davis의 eTesting Lab을 합병하여 테스트 부분을 확대해 나가고 있다. 세계 최고의 벤치마크테스트 도구 개발 회사로, 자체 개발한 Business Winstone, I-Bench, WinBench, 3D WinBench와 WebBench 등의 벤치마크테스트 도구를 이용하여 인터넷, 하드웨어와 소프트웨어 제품의 성능에 대해 전문 테스터와 실제 사용자에게 의한 사용성, 제품 비교 테스트 등 벤치마크 테스트를 수행하고 있다. 완제품 뿐만 아니라 개발 중인 제품에 대해서도 테스트를 수행하고 있으며, 100여종 250여 제품의 벤치마크테스트 결과를 홈페이지에 게시하여 신청 업체들이 홍보 및 마케팅에 활용할 수 있도록 하고 있다. 또한 1992년부터 약 500여 회사 제품에 대해 S/W 분야별로 벤치마크테스트를 실시하여 결과를 PC Magazine에 정기적으로 공표하는 등 S/W 벤치마크테스트 분야를 선도하고 있다.

TPC(Transaction Processing Performance Council, <http://www.tpc.org>)는 트랜잭션 처리와 데이터베이스 분야에서 벤치마크를 정의하는 벤더들의 컨소시엄으로, 대형 transaction-based 시스템의 성능을 측정하기 위한 사실상(de facto) 표준 기관으로, IBM, Dell, SUN, Microsoft 등 23개 기관이 member로 참여하고, 4개 기관이 Associate member로 참여하고 있다.

정부, 비영리기관, 교육기관, 컨설턴트 등은 Associate member로 참여가 가능하며, TTA S/W시험인증센터가 가입을 추진하고 있다. 연 100여 건의 벤치마크테스트를 수행하여 결과를 홈페이지에 게재하고 있고, 2달에 한번씩 Benchmark Status Report를 발행한다.

SPEC(System Performance Evaluation Cooperative, <http://www.spec.org>)는 1988년에 설립되어 60개 이상의 회원사를 가진 성능 표준화 기구로 성장하였다. 3개의 그룹으로 구성되어 있으며, 28종의 벤치마크테스트 모델을 개발하여 활용하고 있다.

미국은 벤치마크테스트 활성화를 통해 제품 경쟁력이 강화됨에 따라 S/W 최강국이 될 수 있었으며, 현재는 세계 시장을 지배하는 S/W 최대 생산국으로서 벤치마크테스트 서비스가 더욱 활발히 이루어지고 있다. 또한 지난 20여년 동안의 벤치마크테스트를 통해 벤치마크테스트 방법론과 프로세스가 명확하게 확립되어 시험기관의 벤치마크테스트 결과에 대한 신뢰성이 확보되어 있고, 현재 테스트 기관에서 1차적으로 시험된 결과를 별도로 검증해 줄 수 있는 구조를 마련하여 잘못된 시험 결과가 공표되는 것을 예방하고 있어 이의 제기가 거의 없다. 또한 이의 제기가 있을 경우 동일한 시험 환경에서 재시험을 수행하여 결과를 확인할 수 있게 하고 있다.

상대적으로 유럽은 독일의 TÜViT, 덴마크의 DELTA 등 다수의 S/W 벤치마크테스트 기관이 존재하고 있지만 S/W 시장의 대부분을 미국의 S/W 제품이 점유하고 있어서인지 벤치마크 관련 수요가 많지 않은 형편이다.

3. 국내 현황 및 문제점

3.1 현황

국내에서는 초기에 소수의 S/W 개발 업체 및 대학교에서 적은 인력을 투입하여 S/W 벤치마크테스트를 수행하였으나, 현재 TTA S/W시험인증센터를 제외하고는 모두 하드웨어 벤치마크테스트만 수행할 뿐 S/W 벤치마크테스트는 중단된 상태이다.

IT 관련 정보를 제공하는 벤처인 K-Bench(<http://www.kbench.com>)에서 2000년부터 S/W 리뷰를 시작하고, 2001년부터 2002년 3월까지 압축 유틸리티, 바이러스 백신, 동영상 재생 프로그램 등 3종에 대해 S/W 벤치마크테스트를 수행하였으나 현재는 S/W 리뷰만 제공하고 있다.

보물섬(<http://www.bomul.com>)에서는 2000년 10월부터 2002년 3월까지 전자신문 특집기사 게재를 위해 벤치마크테스트를 수행하였고, PC 사랑 등의 잡지에

서 요청이 올 경우 일부 수행하였다. 일반적으로 1명의 시험원이 벤치마크테스트를 수행하였고, 프로그램의 크기가 클 경우 최대 4명까지 벤치마크테스트를 수행하였으나, 벤치마크테스트를 수행하는데 대한 업무부담이 너무 과중하고 벤치마크테스트를 수행하던 주요 시험원의 이직이 많아지면서 벤치마크테스트는 중단된 상태이다.

PcBee(<http://www.pcbec.co.kr>)에서도 전자신문의 특집기사 게재를 위해 동영상 플레이어에 대한 벤치마크테스트를 1회 수행하였으나 현재는 하드웨어 벤치마크테스트만 수행하고 있다.

정보보호학회(<http://www.kiisc.or.kr>)가 2002년 9월에 일부 업체의 지원을 받아 7종의 백신 S/W에 대한 벤치마크테스트를 수행하였으나, 지원업체가 월등한 성적을 나타내는 등 공정성에 논란을 빚은 적이 있다.

한국정보통신기술협회(TTA, <http://www.tta.or.kr>) S/W 시험인증센터에서는 2002년부터 개발자 및 구매자로부터 의뢰를 받아 벤치마크테스트 결과를 당사자에 게만 통보하는 형태로 벤치마크테스트를 수행하고 있다. 2002년에 모바일 S/W, 리눅스 OS, KT 소프트웨어 등 26개 제품, 2003년에 보안 S/W, Thin Client 제품, 자료관 시스템, 신전자문서 시스템, 백신 S/W, 운영체제 시스템 등 63개 제품, 2004년에 신전자문서 시스템과 자료관 시스템의 연동 API, 초고속 인터넷 복구 S/W, 리눅스 서버 운영체제 S/W 등 43제품 등 총 132 제품에 대하여 벤치마크테스트를 실시하였다.

3.2 문제점

국내 시장의 경우 TTA S/W시험인증센터를 제외하고는 벤치마크테스트 전문기관도 부재하고, 벤치마크테스트 수요도 활발하지 못한 상황이다.

벤치마크테스트를 전문적으로 수행하기 위해서는 벤치마크테스트의 특성상 초기 투자비용이 많이 필요하다. 다양한 유형의 S/W에 대한 벤치마크테스트를 수행하기 위해 S/W 분야별 벤치마크테스트 항목 추출, 평가 기준 및 평가 방법을 개발해야 하고, 실제 벤치마크테스트를 수행할 전문인력이 필요하다. 그러나 대부분의 국내 S/W 관련 업체들이 벤치마크를 위한 투자 여력 및 기술력을 갖추지 못한 관계로 현재는 한국정보통신기술협회(TTA) S/W 시험인증센터를 제외하고는 S/W 벤치마크테스트 전문기관이 존재하지 않는다. S/W 벤치마크테스트를 수행하였던 기관 중에서도 보물섬의 경우처럼 주요 시험원 한 명의 이직으로 S/W 벤치마크테스트 업무가 중단되는 등 전문인력의 부재로 지속적인 수행이 어려운 것이 현실이다. 또한 K-bench의 경우는 이윤을 추구하는 사업자 입장에서 수익 모델이 존재하지 않아

S/W 벤치마크테스트를 포기하고 있는 형편이다.

한편 S/W 개발관련 업체들은 독립된 제 3자 시험기관에서 S/W 벤치마크테스트를 수행하여 자사 제품의 취약점을 보완하고, 우수성을 부각시킬 필요성은 인식하고 있으나 비용 등의 문제로 벤치마크테스트의 활성화가 이루어지지 못하고 있는 형편이다. 오히려 일부 회사에서 자체적으로 벤치마크테스트를 실시하여 자사 제품에 유리한 테스트 결과를 공표하여 소비자의 판단을 흐리게 하는 등 벤치마크테스트에 대한 부정적인 인식이 팽배해 있는 상황이다.

비영리기관인 TTA S/W 시험인증센터에서가 지난 4년 동안의 S/W 시험·인증을 통해 축적된 시험·평가 기술과 경험을 바탕으로 객관적인 벤치마크테스트를 수행함으로써 그 동안 소수의 S/W 개발사들이 자사 제품 홍보를 목적으로 주관적인 벤치마크테스트를 실시하여 제기되었던 벤치마크테스트 무용론을 제거하는 효과를 가져오고 있다.

4. 벤치마크테스트 결과 공표

한국소프트웨어진흥원(KIPA)은 SW산업진흥법 제 14조 및 동법 시행령 제 11조에 의해 정보관리전문기관으로 지정되면서, 우수 S/W를 발굴하고 국내 S/W 산업을 활성화시키기 위한 방안으로 소비자에게 우수 제품을 선택할 수 있는 비교 정보를 제공하고, S/W 개발 업체에게는 자사 제품의 품질향상 및 홍보 기회를 제공하는 S/W 벤치마크테스트를 활용하기로 하였다. 이에 따라 TTA S/W시험인증센터와 KIPA에서는 시장에서 임의 수거한 제품에 대해 S/W 벤치마크테스트를 수행하고, 그 결과를 공표하는 프로세스를 개발하였다. TTA S/W시험인증센터는 전반적인 벤치마크테스트를 수행하고, KIPA는 수행 의뢰 및 결과를 공표하는 역할을 분담하였다. 또한 S/W 벤치마크테스트가 공정하고 투명하게 수행되고, 객관성을 유지할 수 있도록 하기 위해 외부 전문가로 이루어진 BMT 협의회를 구성하였다.

4.1 BMT 협의회 구성

S/W 사용자들에게 제품별 비교 정보를 제공하는 S/W 벤치마크테스트 결과 공표로 인해 해당 업체들이 매출이나 제품 신뢰성 등에 막대한 영향을 받을 수 있으므로, 기술적 내용 검토 및 분쟁 대응을 위한 심의기구의 운영이 필요하여 BMT 협의회를 구성하게 되었다.

BMT 협의회는 S/W 벤치마크테스트 및 품질평가에 필요한 전문지식을 갖춘 전문가와 결과 공표에 대한 법적 대응을 위한 변호사 등 15인 이내의 민간 위원으로 구성되어 있다.

BMT 협의회의 주요 역할을 살펴보면 다음과 같다.

- S/W 벤치마크테스트 대상 제품 선정
 - 벤치마크테스트를 수행할 S/W 제품 선정
- S/W 벤치마크테스트 수행 검토
 - 벤치마크테스트 평가항목 및 시나리오 심의
- S/W 벤치마크테스트 결과 검증
 - 벤치마크테스트 과정 중에서 발생된 문제점 검증
 - 결과에 대한 해당 업체의 이의 제기 타당성 검토
 - 벤치마크테스트 결과에 대한 최종심사 및 결과 공표

4.2 세부 수행 내용

벤치마크테스트를 수행하는 3개 주체인 BMT 협의회, TTA S/W시험인증센터 및 KIPA의 수행 내용은 다음과 같다.

수행 주체	수행 내용	각 항목 작업
BMT 협의회	BMT 대상 제품 선정	- SW BMT 대상 후보선정 - SW BMT 제품 확정
	BMT 기본, 수행 계획서 심의	- 대상 SW 자료분석 - 도출한 평가항목 심의 - BMT 시나리오 검토
	BMT결과 검증 및 공표여부 심의	- BMT 과정에서 발생된 문제점 및 결과공표 등 심의 - 이의제기 항목에 대한 재수행 계획 검토
	이의제기 검토	- 결과에 대한 해당업체의 이의제기의 타당성 검토
	분쟁시	- 법적대응 관련한 논리적 자료 마련
TTA	SW 분석	- SW 제품의 프로그램, 매뉴얼 등 관련자료 분석
	일정 및 자원투입 방안	- 인력 및 자원 투입 계획 - 전문가 활용 검토
	시험환경 구축	- 시험 환경 구축 - 시험 도구 및 SW 설치
	BMT 항목도출	- 해당업체의 의견수렴 - BMT 항목 확정: 주요항목, 부가 항목
	테스트 방법개발	- BMT 기법, 시나리오, 벤치마크 프로그램, 스크립트, 테스트 케이스 작성
	시험 및 검토	- 기능 및 성능시험 - 결과 정리
	보고서 작성	- BMT 절차, 방법 및 비교 분석 결과
	분쟁시	- 법적대응 관련한 SW BMT 수행내역자료 마련
KIPA	BMT수행 의뢰	- TTA에 SW BMT 수행 의뢰
	결과공표	- 고객대상 BMT 결과 공표

결과 설문조사	- BMT 결과에 대한 설문조사
모니터링	- 결과공표에 대한 지속적인 모니터링
분쟁시	- 법적대응에 필요한 전반적인 자료 마련

4.3 결과 공표 프로세스

벤치마크테스트 결과 공표를 위하여 KIPA는 BMT협의회에 S/W 벤치마크테스트를 수행할 S/W 제품 선정을 의뢰하고, BMT 협의회는 분야별 S/W 대상군 및 S/W 대상 제품을 심의한다. TTA S/W시험인증센터는 선정된 S/W 제품을 임의 구매하여 각 S/W 벤치마크테스트 평가 항목에 따라 벤치마크테스트를 수행하여 결과를 도출한다. BMT 협의회는 한국정보통신기술협회(TTA)가 도출한 S/W 벤치마크테스트 결과를 심의한다. 심의를 통과한 벤치마크테스트 결과에 대해 KIPA는 해당 업체에게 송부한 후 해당업체의 이의제기가 없을 경우에는 한국소프트웨어진흥원(KIPA)이 홈페이지 및 각종 언론매체 등을 통해 결과를 공표함으로써 소비자에게 제품 비교 정보를 제공한다. 만약 해당 업체의 이의제기가 있을 경우, BMT 협의회의 심의를 통해 이의 제기가 타당성이 있다고 인정될 경우에는 벤치마크테스트를 재수행하게 된다. 재수행 하였을 경우에도 1차 테스트 결과와 오차 범위안의 결과가 발생하였을 경우에는 BMT 협의회에서 심의한 후 결과 공표를 추진한다.

5. 결론 및 향후 추진 방향

국내의 S/W 벤치마크테스트 현황과 결과 공표 프로세스에 대하여 살펴보았다. 2004년도에는 BMT 협의회 구성 및 전문가 활용을 통해 전문화된 체계를 구축하고, 리눅스 서버 운영체제 S/W에 대한 벤치마크테스트를 실시하여 2005년 2월 중에 결과를 공표할 예정이다.

향후에는 KIPA가 매년 초 S/W 벤치마크테스트 결과 공표 계획을 작성한 후 BMT 협의회 심의를 통해 연간 계획을 수립할 예정이다. 국가 전략 S/W 제품에 대한 벤치마크테스트를 중점적으로 실시하고, 언론매체를 통한 결과 공표를 원칙으로 한다. 시장에 출시된 국내의 S/W 제품들 중 시장 지배력이 있는 주요 제품을 임의 수거하여 실시하되, 임의 수거 방식을 통한 벤치마크테스트가 불가능한 제품에 대해서는 해당 기업의 협조를 요청하는 방안도 고려중이다.

S/W 벤치마크테스트 결과 공표에 대한 법적 분쟁을 사전에 예방하기 위해 해당 업체와 사전 협의를 도출할 수 있도록 최선을 다할 것이며, 외산 S/W 업체의 이의 제기로 발생할 수 있는 통상 마찰도 대비하고 있다.

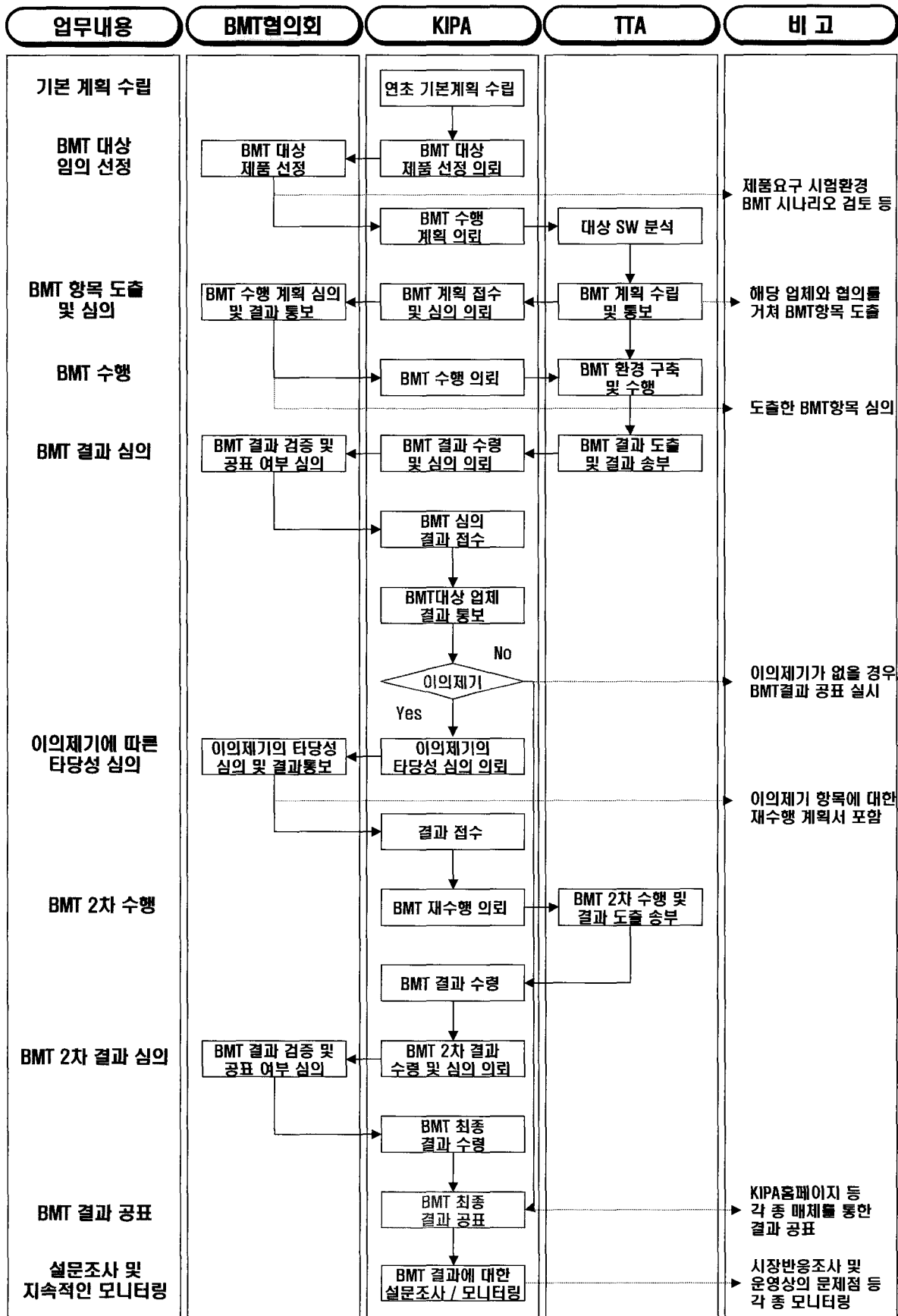


그림 1 S/W 벤치마크테스트 결과 공표 프로세스

벤치마크테스트의 활성화를 위해 국산 S/W들 간의 벤치마크테스트를 우선적으로 추진하는 방안도 고려하고 있다.

참고문헌

- [1] NSTL, <http://www.nstl.com>, 2004
- [2] VeriTest, <http://www.etestinglabs.com>, 2004.
- [3] Neal Nelson & Associates, <http://www.nna.com>, 2004.
- [4] TPC, <http://www.tpc.org>, 2004.
- [5] SPEC, <http://www.spec.org>, 2004.
- [6] Kbench, <http://www.kbench.com>, 2004.
- [7] 보물섬, <http://www.bomul.com>, 2004.
- [8] PcBee, <http://www.pcbee.co.kr>, 2004.
- [9] benchmark handbook, <http://www.benchmarkresources.com/handbook>, 2004.
- [10] 한국정보통신기술협회, 소프트웨어 품질 벤치마킹을 위한 평가기술에 관한 연구, 2001.
- [11] 한국정보보호학회, 국내 Anti-Virus 제품 분석 및 성능 평가, 2002.
- [12] 한국소프트웨어진흥원, S/W BMT 기술동향 및 활성화 방안 연구보고서, 2004.
- [13] 한국정보통신기술협회, 벤치마킹 테스트, 2004.

김재웅



1993 전북대학교 전자계산학과(이학사)
 1995 전북대학교 전산통계학과(이학석사)
 2001 전북대학교 전산통계학과(이학박사)
 2001~현재 한국정보통신기술협회 S/W 시험인증센터 연구원
 관심분야 : S/W품질평가, 벤치마크테스트, S/W 복잡도
 E-mail : jwkim@tta.or.kr

신석규



1998 충남대학교 컴퓨터과학과 석사
 1995 시스템공학연구소(SERI) 경영정보과장
 1998 한국전자통신연구원(ETRI) 시스템통합연구팀장
 2000 한국전자통신연구원(ETRI) S/W시험운영팀장
 2001~현재 한국정보통신기술협회 S/W 시험인증센터 센터장

관심분야 : S/W 품질평가, S/W 컴포넌트, DBMS, S/W 품질 표준화
 E-mail : skshin@tta.or.kr

8th Int'l Conference on Document analysis and Recognition(ICDAR 2005)

- 일 자 : 2005년 8월 29일~9월 1일
- 장 소 : 잠실 롯데 호텔
- 주 최 : 컴퓨터비전및패턴인식연구회
- 내 용 : 논문발표 등
- 상세안내 : <http://www.icdar2005.org>