

## 고가 MCAD의 미래

**M**echanical CAD 개발회사 중 두번째로 큰 Dassault Systemes사의 SolidWorks사 인수는 역사적으로 가장 훌륭한 전략적 결정일 수 있고 이제 막 걸음마 단계를 벗어난 SolidWorks를 주저앉힘과 동시에 SolidWorks가 독립적으로 남아 있을 경우보다 가격을 올리는 사건이 될 수도 있다.

현재 MCAD 소프트웨어 시장의 흐름을 살펴보면 SolidWorks 인수가 Dassault사에 어떠한 이익이 되는지를 이해하는데 도움이 된다. 가장 큰 CAD 소프트웨어 벤더인 Parametric Technology Corporation(PTC)은 Dassault의 가장 강력한 경쟁사이다. PTC는 Dassault의 가장 큰 시장인 유럽 자동차 시장을 공격하고 있다. BMW는 엔진 설계와 트랜스미션 부품들의 조립에 사용하는 소프트웨어를 Dassault의 CATIA 대신에 Pro/Engineer로 교체했다. BMW의 결정은 폭스바겐의 결정과 마찬가지로 의미가 있다. 동력계통 부품들은 곡면이나 와이어프레임 기법보다는 솔리드 모델을 이용하여 아주 효과적으로 설계할 수 있다. Pro/Engineer는 특징형상 기반 솔리드모델링 측면에서는 CATIA보다 우수하다. 반면 CATIA는 자동차 외판(Class-A) 곡면 설계와 판매 구조에 우수하다. 이는 BMW의 소식통들이 엔진 패키지를 포함하여 자동차 조립 모델링 전(全)단계에서 CATIA를 단계적으로 없앨 계획은 없다고 말하는 이유이다.

PTC는 주된 시장에서 SolidWorks로부터 압력을 받아왔다. PTC는 SolidWorks 때문에 일부 판매기회를 잃고 있다. SolidWorks의 능력이 증가됨에 따라, SolidWorks를 효과적으로 사용할 수 있는 고객의 수가 기하급수적으로 증가한다. 따라서 PTC는 앞으로 SolidWorks에게 더욱더 많은 시장을 내줄 수도 있다. 주된 시장에서 Pro/Engineer를 공격함으로써, Dassault는 PTC가 유럽 자동차 산업에 대한 전투에 쓰이는 자원을 다른 데로 돌리도록 강요하고 있다. 또한 SolidWorks는 중간규모의 제조업 시장에서 Pro/Engineer에 대항하는데 사용되는 무기가 될 수

있다. CATIA가 너무 복잡하고 가격이 비싸다면, Dassault 사는 저렴한 가격에 SolidWorks를 제공함으로써 PTC 사로부터 시장을 지킬 수 있다.

SolidWorks를 인수함으로써 Dassault는 CATIA에 채택할 수 있는 아주 우수한 특징형상기반 모델링 기술을 가지게 되었다. Dassault 회장인 Bernard Charles는 "C-Next"라 불리는 주요작업이 완성되면 곧바로 CATIA Windows 버전이 나올 것이라고 말한 바 있다. SolidWorks 기술도 역시 C-Next에 통합될 수 있을 것이다.

SolidWorks의 간부들은 그들의 제품이 CATIA와 경쟁하는 것이 아니라 Pro/Engineer나 AutoCAD와 경쟁한다고 주장한다. 이러한 이유 때문에 한동안은 SolidWorks의 판매가 CATIA의 판매에 부가될 것이다. 최근에 CATIA 버전 4.0이 고객들에게 좋은 반응을 불러일으킴으로서 Dassault사의 판매는 증가하고 있다. 고객들이 upgrade하고 더 많은 seat을 구입함으로써 판매성장이 강세를 띠고 있다. 그러나 이러한 성장세는 오래 지속되지는 않을 것이다. 성장을 계속 유지하기 위해 Dassault는 다른 회사와 경쟁하여 새로운 시장을 개척해야 한다. 그러나 가장 충실한 사용자들조차도 CATIA는 관리하고 사용하기에 있어 값비싸고 복잡한 제품이라는 것에 동의한다. 대부분의 사용자는 CATIA 기능의 일부분만을 사용한다. 결국 Pro/Engineer, SDRC, Unigraphics, HP, Matra Datavision 그리고 저가의 CAD 벤더들과 경쟁하여 새로운 시장을 확보한다는 것은 쉬운 일이 아니다.

빠른 성장을 보이는 SolidWorks 매입으로 Dassault의 총수입과 이익이 증가하고 이에 따른 주식이 가격 또한 올라갈 것이다. 투자자들은 합병이 발표된 이후 며칠만에 Dassault의 주식을 10% 올림으로써 긍정적인 반응을 보였다.

### ◎ 회의적 반응을 뒷받침하는 이유들

Dassault의 전략이 성공적이라면 Dassault는 고가

와 증가 MCAD 시장을 지배할 것이다. 그러나 회의적인 반응을 뒷받침해주는 이유들이 있다. 첫째로 SolidWorks의 기능이 Pro/Engineer 기능과 비슷하게 된다는 것이 확실하지 않다. PTC의 회장 Richard Harrison은 "썩은 커널"인 Parasolid로는 결코 Pro/Engineer에 따라올 수 없다고 주장한다(SolidWorks 설립자인 Mike Payne은 Harrison의 주장을 기술에 대해 무식한 사람들이나 하는 말이라고로 일축했다).

비록 SolidWorks가 Pro/Engineer의 성능과 대등하게 된다 할지라도 Dassault는 사업상의 이유 때문에 SolidWorks를 고사시킬 수도 있다. 시트당 평균가격이 20,000~21,000달러인 CATIA는 가장 값비싼 MCAD 소프트웨어 중의 하나이다. 만약 Dassault의 고객들이 아주 많은 CATIA를 SolidWorks로 대체한다면 Dassault의 수입은 상당한 손실을 받는다.

CATIA와 SolidWorks를 둘다 사용했던 전직 보잉사의 한 엔지니어는 현재 여객기의 부품중 95%가 SolidWorks로 설계될 수 있다고 한다. 여객기의 80%가 SolidWorks로 설계가능하고 현재 데이터를 유지하기 위한 필요성 때문에 보잉사는 7,000 CATIA 시스템중에서 단지 반만 SolidWorks로 대체하기로 결정했다고 가정해 보자. 보잉사가 가장 많은 할인을 받음에도 불구하고 Dassault의 연간 손실액은 대략적으로 시스템당 6,400달러, 연 2천200만 달러에 달할 것이다. CATIA 시스템을 SolidWorks로 대체하는 이같은 효과는 즉각적으로 Dassault의 결정에 변화를 줄수있다. Dassault의 CATIA 수입의 절반 정도는 일시 구매가 아닌 연 임대료로 들어온다. 임대 CATIA를 SolidWorks로 대체하는데 소요되는 비용은 1년 내에 회수될 수 있다.

Dassault는 SolidWorks를 자체 개발, 시장, 경영진을 소유한 독립된 자회사로 운영할 것이라고 약속했다. Dassault가 그 약속을 지킨다면 SolidWorks가 CATIA 판매를 침식하는 것을 인정하고 새로운 소프트웨어가 벌어들이는 판매 수입이 CATIA의 판매손실을 만회하는 정도 이상이 되기를 희망해야 한다. 그러나 CATIA에서 일하고 있는 750명의 프랑스 고용자들은 미국 자회사의 더 큰 이익을 위하여 그들의 일자리를 기꺼이 희생하지는 않을 것이다.

더욱 그럴듯한 시나리오는 Dassault가 여러 가지 방법을 동원하여 SolidWorks가 CATIA 판매 침식을 제한하도록 하는 것이다. 첫째로, CATIA와의 가격

차이를 없애기 위하여 SolidWorks의 가격을 올리는 것이다. 이는 SolidWorks 판매가 타격은 받겠지만, 고가의 CAD 장비를 운영하는 경영자들에 의해 쉽게 합리화될 수 있다. 만약 SolidWorks가 Pro/Engineer와 대등하게 된다면 Pro/E와 같은 가격표를 달지 못할 이유는 없지 않은가?

두 번째 방법은 SolidWorks의 개발을 둔화시켜 CATIA를 따라잡지 못하도록 하는 것이다. 다양한 방법으로 퇴화시킬 수 있다. 예를 들자면 SolidWorks의 자원을 자체적인 기능 향상을 위해 사용하기보다는 CATIA와 통합하는데 사용하거나, 꼭면 설계 능력 개발을 위한 예산을 줄이는 것이다.

끝으로 Dassault는 마케팅 프로그램을 위한 비용을 삭감함으로써 SolidWorks 사업을 억압할 수 있다. CATIA의 대부분의 마케팅비용은 IBM이 담당하기 때문에 기술적인 문제에만 관심을 가지는 Dassault 간부들은 항상 이러한 비용을 낭비로 보는 성향이 있다.

SolidWorks의 고용자들은 그들의 주식을 팔 수 없다는 법적인 합의 때문에 대부분의 주요 SolidWorks 고용자들은 약 3년간 회사에 남아 있어야 한다. Dassault의 프랑스 경영자들이 그들의 미국 양자가 장자(長子)에게 위협적인 존재임을 제대로 인식하는데는 시간이 걸릴 것이다. 이 시간동안에 SolidWorks가 소프트웨어를 계속해서 향상시킬 수 있리라 본다. 그러나 장기적인 성공은 결코 보장되어 있지 않다.

### ◎ 역행할 수 없는 추세

앞으로 SolidWorks가 성공하든 망하든 간에, 지금까지의 성공을 뒷받침해온 원동력은 남아 있다. 고객들은 Autodesk, Intergraph, SolidWorks로부터 나온 중저가형 솔리드 모델링 시스템이 Pro/Engineer의 정교한 기능이 없음에도 불구하고, 수만 개를 앓다투어 구입하는 등 저렴한 가격에 열광적인 반응을 보였다. PTC는 PT/Modeler 소프트웨어 가격을 4,995달러에서 2,995달러로 깎아 내렸다. Hewlett-Packard사는 SolidDesigner 소프트웨어 가격을 6,500달러까지 깎아 내렸다. SDRC는 마스터 시리즈 버전인 Artisan을 4,995달러에 발표했고 지난달 EDS/Unigraphics는 거품가격을 제거한 버전 UG/Creator Bundle을 5,995달러에 발표했다.

솔리드 모델링 소프트웨어의 적당한 판매가격이 5,000달러 정도라면, 탄탄한 거래처를 가진 회사나 고속 성장을 한 회사라 할지라도 그 가격에 맞추도록 노력해야 한다. SolidWorks는 아주 좋은 기하학적 모델러를 가지고 있고 새로운 기능을 추가하는 것에 가장 적극적이기 때문에 만약 SolidWorks가 망한다고 할지라도 SDRC나 PTC와 같은 회사들이 그들의 중간범위 제품의 능력을 향상시키는 속도에 맞추어서 천천히 붕괴될 것이다. 그러나 솔리드 모델링 소프트웨어 가격이 떨어지는 추세는 멈추거나 역전되지는 않을 것이다.

### ◎ 높은 가격의 정당화

그러면 고가 MCAD 벤더들에게는 무슨 일이 벌어지고 있는가? 장기간동안 높은 가격을 유지하기 위해서 그들은 단지 특징형상 기반 솔리드 모델링보다는 더욱 많은 것을 제공해야 한다. 현재 고가의 소프트웨어는 중간규모의 소프트웨어보다 더 복잡한 형상을 처리할 수 있고, 다양한 형상의 부품을 재발생시킬 때는 약간 더 빠른 수준이다. 그러나 이는 시간문제다. 고작 2~5년 후에는 저가의 제품도 현장에서 생산되는 거의 모든 종류의 부품을 모델링할 수 있게 될 것이다. 그때가 되면 고가의 벤더들이 가격 프리미엄을 정당화시키기 위해서 그들의 제품을 어떻게 발전시켜야 할 것인지는 분명하지 않다.

기하학적 모델링 분야에서 근래에 새로운 시도는 전혀 없다. HP를 제외하고는 대부분이 PTC에 의해 개척된 접근법을 그대로 모방하고 있다.

솔리드로 작업할 수 없는 경우에는 전통적인 곡면 모델링 소프트웨어에 일반적으로 "hybrid modeling"이라 불리는 기술이 적용된다. 곡면 모델링 분야에서는 더욱 효과적인 자동화를 추구하고 있다. 그러나 큰 CAD 장비 회사는 이러한 분야에서조차 제몫을 못할 것이다. 아마 세계에서 가장 우수한 곡면 모델링 소프트웨어인 CATIA에서조차 이러한 분야의 진보는 아주 느린 속도로 진행되고 있다.

CATIA 운영자 상호교환(COE) 4월 모임 발표에서 Chrysler의 Tom Bradley는 BlenSurf라 불리는 CATIA 내에 구현된 새로운 곡면 모델링 능력에 관해 말했다. BlenSurf는 3~4개의 요인들에 의해 발생되는 어려운 작업인 블렌딩 작업시간을 줄였지만 자동차 곡면 모델링은 까다로운 작업으로 남아 있다. 부

드러운 블렌딩 곡면을 만들고 원하지 않는 곡물 불연속을 제거하기 위해서는 여전히 곡면의 잘못된 부분을 제거하고 새로운 블렌딩 곡면을 삽입하는 작업이 있어야 한다. 이러한 작업은 많은 시행착오를 겪어야 하고 일단 한 모델이 완성되면 쉽게 변하지 않는다. Dassault의 전직회장이자 집행위원 중의 한 명인 Francis Bernard는 복잡한 곡면 모델링 작업이 앞으로 더욱 자동화될 수 있느냐 하는 점에 대해 어떠한 고무적인 견해도 제시하지 못했다. 외관의 형태를 통제하는 부분에서 발생한 원하지 않은 굴곡을 제거하는 작업은 수학적으로 아주 어렵기 때문에 당장에 상당한 진보를 기대하기란 어렵다고 말했다.

### ◎ Collaborative Engineering

대부분 고가 CAD 벤더들이 그들의 연구개발비용을 투자하는 분야는 "collaborative engineering"이라 불리는 마케팅 형태이다. 더욱이 CAD 벤더들은 많은 제품들이 많은 수의 부품과 하위조립품들을 가진다는 것을 인식하고 있다. 이러한 부품들이 간섭 없이 잘 맞고 유지보수를 위한 적절한 접근법을 보장한다는 것은 쉽지 않다(기술자들이 실물 mockup을 조립하는 것처럼). 협력적 CAD 시스템이라면 많은 디자이너들이 동시에 복잡한 제품을 설계할 수 있도록 해야 한다. 또한 하위 조립품 디자이너들이 완전히 조립된 상태에서 그들이 설계한 부품을 검사할 수 있도록 하고 생산 기간 동안 비용이 낭비되는 문제를 피할 수 있도록 해야 한다.

이것은 고가 CAD 벤더들이 실체보다는 말로만 외치는 영역이다. 트랙터나 자동차 엔진과 같은 거대한 모델을 재생성하는 작업은 향후 몇 년 안에 생산되는 가장 강력한 마이크로프로세서의 용량을 압도할 것이다. 결국 협력적 시스템은 거대한 조립 모델을 다수의 프로세서와 저장장치에 분산시켜야 한다. 그러나 PTC의 "Newton 프로젝트"를 제외하고는 분산된 멀티프로세서 계산 시스템에서 CAD 작업을 할 수 있도록 하기 위해서 어느 정도의 노력을 투자해야 하는지는 알 수 없다. 게다가 뉴턴 프로젝트의 성과(적어도 다수의 프로세서가 단순한 제품설계에 적용되는 것)도 현재까지 발표된 Pro/Engineer에 나타나지 않고 있다.

의미 있는 "collaborative engineer" 소프트웨어가 현재 다소 깨지기 쉬운 Windows나 Unix 컴퓨터에서

개발될 수 있다 할지라도 명확한 것은 아니다. CAD 벤더들은 그들 자신의 컴퓨터나 운영체계를 개발할 수 없다. 그들은 컴퓨터 하드웨어 소프트웨어 개발자들이 어려운 문제를 풀기 위한 도구를 줄 때까지 기다려야 한다.

지금 당장으로는 대부분의 CAD 장비들이 그들의 경제표현방식의 솔리드모델링 그리고 곡면모델링 소프트웨어와 통신하는 모자이크식의 모델링 프로그램을 만들어 큰 조립품의 문제에 대처하고 있다. 현재 매개변수 곡면 모델들로 표현될 수 없는 어떤 형상은 Faceted 모델들로 적당한 위치를 잡고 그래픽 가속기의 도움으로 셰이딩될 수 있다. faceted 모델링 프로그램은 때때로 "가상 mockup 소프트웨어"라 불린다.

가상 mockup 프로그램은 값비싸다. 따라서 큰 CAD 회사측면에서 볼 때 좋은 미래 상품이 될 수 있다. 그러나 이러한 형태의 많은 새로운 제품들을 비교 분석하여 코드화하는 작업은 용이하기 때문에 경쟁에 의해 가격은 빠른 속도로 떨어질 것이다.

### ◎ 지식 기반 시스템

특정형상과 곡면으로 원하는 모든 제품을 디자인하기란 쉬운 일이 아니다. 새로운 제품에 맞추어 쉽게 변하는 부품에 대해서는 부품 라이브러리를 만들어 이것을 이용하여 어떠한 형태의 제품을 조립하는 것이 더 효율적이다. 어떤 경우에는 규칙이나 법칙으로 CAD 형상을 생성시키는 프로그램을 만드는 것이 가능하다. Prescient사의 복합공구 설계 소프트웨어와 Debis사의 VAMOS가 그 예이다.

이러한 전문가 시스템의 문제점은 개발하는데 너무 많은 비용이 든다는 것이다. 대부분의 규칙 기반 설계 시스템은 방대한 양의 코드를 필요로 한다. 이렇게 복잡한 프로그램들은 설계방법의 진화나 시장 변화에 따른 수정이 용이하지 못하다.

설계전문지식을 획득하기 위해 두개의 도구가 특수한 언어로 개발되었다. 이들은 Concentra사의 ICAD 설계시스템과 Prescient사의 Stonerule이다. 이들 프로그램은 C나 FORTRAN과 같은 저급 언어로 설계 자동화를 코딩할 때보다 더욱 생산적이고 많은 흥미있는 적용 예들이 있다. 그러나 기계 역학적이고 구조적인 설계자동화를 위해서는 이들 특수 언어조차도 너무 많은 코드를 필요로 한다.

COE(CATIA Operators Exchange) 4월 모임에서 Dassault의 Charles는 기계역학적 설계 자동화 소프트웨어는 개발하기에 너무 힘들다고 생각하는 사용자들의 의견에 공감했다. 그는 미래의 CATIA제품이 설계전문 지식을 획득하여 자동적으로 형상을 생성하는 것을 더욱 쉽게 할 수 있는 미래의 CATIA 제품을 약속했다.

Dassault는 사용자 사이의 실제 요구사항을 파악하면서 그러한 요구 사항을 만족시키기 위해 도전할 것이다. 현재까지 ICAD나 stonerule보다 더 쉽고 유연성이 있는 지식 획득을 위한 scheme의 예는 없다. PTC의 Pro/Web modeler와 같은 제품은 지식 획득을 위한 장래성있는 시도이지만 현재까지는 Pro/Web Modeler의 효율성이 실질적으로 증명되지 않았다.

### ◎ 불평의 원인

자동차나 항공기의 구조적 설계 이외의 분야에서 시스템이 비싼 가격을 유지하기 위해서는 고가 CAD 벤더들은 현재 솔리드나 곡면 설계에서 사용하는 접근법보다 3-5배의 생산성있는 새로운 기술을 개발해야 한다. 현재까지 이러한 기술은 시행은 물론이고 증명조차 되지 않았다.

CAD 사용자들은 과도한 기술로 고통받고 있다. Daratech사의 전략 워킹에서 사용자들은 "데이터 상호 교환, 정보 처리 상호 운용성, 배우기 쉽고 사용하기 쉬움" 등이 가장 절실한 요구 사항이라고 말했다. CAD 시스템들은 여전히 많은 사용자가 마스터하기에는 너무 복잡하다. 차세대 CAD 소프트웨어로 인정받기 위해서는 사용자와 분명하게 의사전달이 되어야 한다. 이는 현재 고가의 CAD 벤더들도 쉽지 않은 부분이다. 그들이 시작할 것이라고 말할 수 있는 근거는 있는가?

가장 그럴듯한 시나리오는 중간 규모 시스템의 능력이 기술 리더들을 따라잡음에 따라 솔리드 기반 CAD 소프트웨어의 가격이 계속 떨어질 것이라는 것이다. 이러한 발전은 third-party 응용 개발자들에게 혜택이 될 것이다. CATIA나 Pro/Engineer 환경 하에서 작업을 수행하는 프로그램은 값비싸다.

CATIA나 Pro/E 환경 하에서 작업을 수행하는 전용 응용프로그램의 가격이 10,000달러라면, 단지 한 시스템의 비용은 약 30,000달러에 이를 것이다. 그러나 만약 같은 10,000달러 짜리 프로그램이라도

5,000달러짜리 솔리드 모델링 시스템에서 작업이 가능하면 한 시스템당 전체 가격은 15,000달러까지 떨어질 것이고 판매를 촉진할 것이다.

또한 저가의 모델링 소프트웨어는 협력적 엔지니어링 작업을 용이하게 할 수 있을 것이다. 가상 mockup 소프트웨어는 CAD/CAM 시스템을 중심으로 하면서 부차적으로 운영될 것이다. "Object-linking and embedding"과 같은 기술이 중요 CAD 벤더들에 의해 제안된 전용 해법만큼 효율적으로 mockup 프로그램과 매개변수 CAD 모델사이를 통신할 것이다.

### ◎ 누가 생존할 것인가?

컴퓨터 산업의 역사를 볼 때 변화하는 상황에 적응하지 못한 회사들은 망했다. 규모와 덩치만 키우는 솔리드모델링시스템의 가격 하락은 피할 수 없다. 진화에서 살아남은 회사들은 이런 추세를 거역이 받아들이고 있는 회사일 것이다. 그러면 여기서 규모가 크고 고가인 MCAD벤더들의 생존 전략을 살펴보자.

### ◎ Parametric Technology and SDRC

CAD/CAM 시장에서 선두주자적인 이 두 회사는 다른 경쟁 상품이 지원할 수 없는 기능에 대해서는 가격 프리미엄을 붙인 고가를 고수하는 반면 다른면으로는 저가의 CAD 소프트웨어 버전을 발표함으로써 적응하고 있다. 시간이 지남에 따라 Master Series가 Artisan으로 되는 것처럼 Pro/Engineer도 PT/Modeler로 될 것이다. 이러한 전략은 알파벳 보이지만 이익을 최대화하기 때문에 운영의 묘미가 있다.

사용자의 호응에 고무되어, PTC의 Harrison은 어떠한 경쟁 상품도 Pro/Engineer의 기하학적 모델링 능력과 설계 능력에 대적할 수 없을 것이라고 말한다. 결국 그는 회사가 주력 상품에 대한 가격 프리미엄을 무한히 지속할 수 있을 것임을 암시하고 있다.

### ◎ Dassault Systems

앞에서 언급했듯이 Dassault사는 CAD/CAM 소프트웨어 산업의 선두 주자가 되기 위한 비장의 무기를 가지고 있다. 그리고 SolidWorks가 시장을 주도하지 못하게 될지라도 Dassault사는 확실히 오랫동안 선두주자 주위를 맴돌 수 있을 것이다. CATIA는 IBM과의 이전 관계 때문에 구입했던 아주 크고 보수적인 제조회사들에 의해 사용되고 있다. 이들 회

사의 상품이 긴 생명력을 가지기 때문에 CATIA 사용자들은 몇 년동안 물려받은 데이터를 유지하기 위해 어쩔 수 없이 그 소프트웨어를 사용해야할 것이다. 따라서 Dassault는 평균가격보다 아주 비싼 가격을 정당화 할 수 있는 근본적으로 새로운 형태의 기하학적 모델링 기술을 개발하거나 구입할 수 있는 시간을 벌게 된다.

### ◎ EDS/Unigraphics

Dassault가 SolidWorks를 살 때까지 EDS/Unigraphics사는 SolidWorks가 중간 규모 솔리드 시장을 개척하는 것에 대해 안심하고 내버려두었다. Electronic Data System사의 모조회사에 의해 개발된 Parasolid kernel은 고가의 Unigraphics CAD/CAM 소프트웨어 이외에도 SolidWorks 그리고 Manufacturing and Consulting Services와 Cadmax를 포함한 여러 소프트웨어에 사용되고 있다. EDS 경영진은 SolidWorks가 parasolid kernel을 구매한 것을 긍정적으로 평가했다. UG의 회장 John Mazzola는 이 거래를 parasolid 능력을 시인하는 것으로 특징지었다. 또한 그는 Dassault가 Parasolid kernel을 사용하여 발전했었다면 우리 산업에 엄청난 충격을 주었을 것이라고 말했다.

금년 7월말, Unigraphics사는 4개의 저가 Unigraphics 소프트웨어 버전을 발표했다. 이들 소프트웨어는 앞에서 언급한 Creator 버전 이외에 UG Designer(\$9,995); UG Advanced Designer(\$17,900); UG/Advanced Manufacturing(\$25,000) 등이다. Artisan나 PT/Modeler와 마찬가지로 Creator 버전은 Unigraphics사에서 발표한 모든 소프트웨어와 양방향으로 호환되지 않지만 나머지 버전 모두는 가능하다고 주장한다. SDRC처럼, Unigraphics는 장점으로 보여지는 기술을 가지고 있지만 시장점유율은 허약하다. 소프트웨어 수입은 PTC의 수입에 상당히 못미치지만, 개발과 마케팅비용은 PTC만큼 높은 편이다. 만약 Dassault가 재정적으로 충분하다면 Unigraphics를 매입하여 GM을 주요 파트너로 획득할 수 있을지도 모른다. 같은식으로 PTC 또한 Unigraphics를 매입하려 할지 모른다.

### ◎ Hewlett-Packard사의 CoCreate

HP의 CAD 소프트웨어 자회사는 SolidDesigner의

가격을 6,995달러까지 깎아 내렸지만 이에 상응하는 판매 상승 효과를 볼 수 없었다. HP는 소프트웨어를 윈도우용으로 재디자인하지 않음으로써 거대한 시장에서 그 범위를 제한하였다. 동시에 고가의 재원을 소멸시켰다.

◎ **Intergraph**

Intergraph사는 SolidWorks형 전략으로 mechanical CAD 사업을 추진해 나갔다. 만약 이 전략이 적중되고, 특히 SolidWorks가 비틀거린다면 Intergraph의 Solid Edge 소프트웨어는 솔리드 기반 설계에서 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

그러나, Intergraph는 급진적인 새로운 전략으로 인해 기존의 CAD 장비에 위험성만 부가시켰다. 3개월만 제외하고 Intergraph는 4년반 동안 손해를 보았다. 결코 강력하지 못한 mechanical CAD 사업장은 일부 중요한 거래처를 잃었다. 예를 들면 Xerox사는 SDRC사의 I\_DEAS를 구입하면서 Intergraph의 EMS 소프트웨어를 버리고 있다.

Intergraph의 설립자 겸 수석 간부인 Jim Meadlock은 이러한 위험에 대처할 수 있는 힘과 리더십을 가진 몇 안되는 간부중의 한 명이다. 만약 그의 모험이 성공한다면, 그는 기존의 어떠한 성과도 비교할 수 없는 대기록을 남기고 은퇴할 것이다. 그러나 지금 이 순간에도 Intergraph의 미래는 전망이 어둡다.

◎ **Matra Datavision**

이 프랑스 CAD/CAM 개발회사는 Microsoft사보다 더 현명한 전략을 세워 Cascade라 불리는 기초 그래픽스 기능을 수행하는 회사 소유의 tool kit을 개발했다. Matra사는 저가의 CAD, 소프트웨어와 경쟁하려는 경향을 보이지 않고 있다. 이 회사의 사업장은 주로 고가 소프트웨어만 있는 유럽 시장을 토대로 하기 때문에 Matra는 한동안 시장의 변화와는 무관하게 남아있을 것이다.

◎ **Autodesk**

Autodesk사는 원래 AutoCAD에 특징형상을 쏘서 놓고 "Mechanical Desktop"이라 부름으로써 3D 솔

리드 시장에 뛰어들었다. 결과적으로 특별한 도움은 되지 않았지만, Autodesk사는 판매된 SolidWorks와 Solid Edge를 합한 수보다 거의 두배인 25,000단위 이상을 팔았다. 이 경이로운 판매 수치는 Autodesk의 배급 채널의 힘과 AutoCAD 상표명에 충성스런 고객때문이다.

만약 Autodesk사가 그럴듯한 솔리드 기반 제품을 가졌더라면 CAD/CAM 소프트웨어 산업에서 단시간에 선두 주자가 되었을 것이다. 만약 Dassault가 SolidWorks 병합에 실패한다면 Autodesk사는 오늘 시작한다 할지라도 여전히 새로운 제품을 개발하는데 필요한 시간을 벌 수 있을 것이다. 단지 방해요인이라면 개발조직의 무능함과 상위 경영진의 우둔함이다.

◎ **무엇을 할 것인가?**

가격을 깎아내린 고가의 벤더 모두가 살아남는 것은 아니다. Applicon, Computervision, Gerber Systems, MCS사가 경험했던 것처럼 몇몇 회사는 그림자 속으로 사라질 것이다.

현 시점에서 변창할 것 같은 CAD 장비를 선택한다는 것은 바보들이나 하는 것이다. 여러분들이라면 결코 이런 짓을 하지 말아야 한다. CAD/CAM 구매자들이 취해야 하는 최고의 전략은 현 시장에서 기술적인 발전과 사업발전을 지켜보면서 설계기술에 필요한 것 이상으로 지불하는 것을 피해야 한다. CAD 사업을 하려는 경우에는 3~5년간은 생존할 수 있을 것 같은 소프트웨어에 투자를 고려한다. 끝으로 어떤 CAD 벤더를 선택함에 있어 내재된 위험을 상위 경영진에 알려야 한다.

-----  
 <<CAD Report Vol. 17, No. 8, August 1997>>  
 -----

본 기사는 경상대학교 전차수 편집위원과 인천대학교 유우식 편집위원이 "CAD Report"에서 발췌하였으며, 출판사인 CAD/CAM Publishing Inc.의 연락처는 다음과 같다.

- Fax: 1-619-488-6052
- E-mail: circulation@cadcamnet.com