

4개 기업, MCAD 제작사의 최신 기술 경향

박세민 _ 박상근 _ 충주대학교 기계공학과 _ skpark@cjnu.ac.kr

2009년 6월말부터 2개월 간은 3차원 MCAD 미즈 뉴스가 매우 활발히 진행되었다. 상위 4개 제작사들이 모두 최신 버전을 발표하거나 출시하기 시작한 것이다. 이들의 출시 버전을 살펴보면 아래와 같다. (순서는 부의미함)

- ▶ PTC사는 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0을 발표하였다.
- ▶ Autodesk사는 Inventor의 미래 출시 버전에 명시적 모델링(explicit modeling)의 관심을 불러 일으키기 위하여 Inventor Fusion이라는 기술 시사회를 개최하였다.
- ▶ Siemens사는 Solid Edge의 두 번째 버전 소개를 통하여 이들의 새로운 특징적 기술인 Synchronous Technology를 소개하였다.
- ▶ Dassault System사는 CATIA V6의 다운 업그레이드 사항을 발표하였다. 이는 대부분의 Dassault 계열사에 새로운 파급효과가 일어남을 의미하는 것이다.

■ Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

PTC사의 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0은 아마도 가장 예측 가능한 업그레이드 사항들이다. 명시

적 편집(explicit editing)에 관한 장점 등을 크게 선전하는 사람들이 있었기에, 이것은 Pro/E 내부에서 등장하는 어떤 것 이전에 단지 시간의 문제에 불과하다. 버전 5에서 이것은 실시간 동적 편집(editing) 그리고 중단없는(disruption-free) 설계로 기술된다.

○ 실시간 동적 편집(Real-Time Dynamic Editing) 기능

드래그 핸들을 잡아 다른 위치에 가져감으로써 화면 상에 즉시 변화(onscreen change)를 가능케 한다. 버전 5.0 이전에는 반드시 대화상자를 열고 새로운 측정 단위계를 입력한 후, 해당 모델이 재생성될 때까지 기다려야만 했다. 지금은 드래그 핸들이 움직이기만 하면 그 모델은 자동으로 측정 단위계를 계산하며 재생성을 수행한다.

○ 중단 없는 설계 (Disruption-Free Design) 방식

이 설계 방식은 Pro/E의 resolve 모드보다 더 중요하게 우위에 서는데, 모델 편집 중에 재생성이 실패할 경우에 사용된다. PTC사의 Jim Buchanan의 말을 인용하면 다음과 같다. "Resolve 모드에 의하

여 창의적 사고력 기반의 프로세스에 상당한 장벽이 실존함을 확인할 수 있다. 왜냐하면 이 모드는 당선이 앞으로 나아갈 수 있기 전에 모델 트리(model tree)에 발생된 문제를 해결 조정토록 요구하기 때문이다.” 버전 5.0에서 사용자는 해당 문제를 즉시 수정할 것인지 혹은 기다릴 것인지를 선택할 수 있다. 문제 발생 영역은 모델 트리 상에서 가시화되며, 동시에 onscreen positioning이 허용된 경우라면 모델 상에 돋보이게 표시해 준다. 이러한 미 중단(disruption-free) 설계는 특히 대규모 조립체 작업 시에 매우 유용함이 입증될 수 있다. 이전의 엔지니어는 상호 연관된 특징형상 가운데 어떤 것이 이전에 수립된 조건 식과 위배되는 지 선별해야만 했다.

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0에서 다른 주목할 만한 특징들을 살펴보면 아래와 같다.

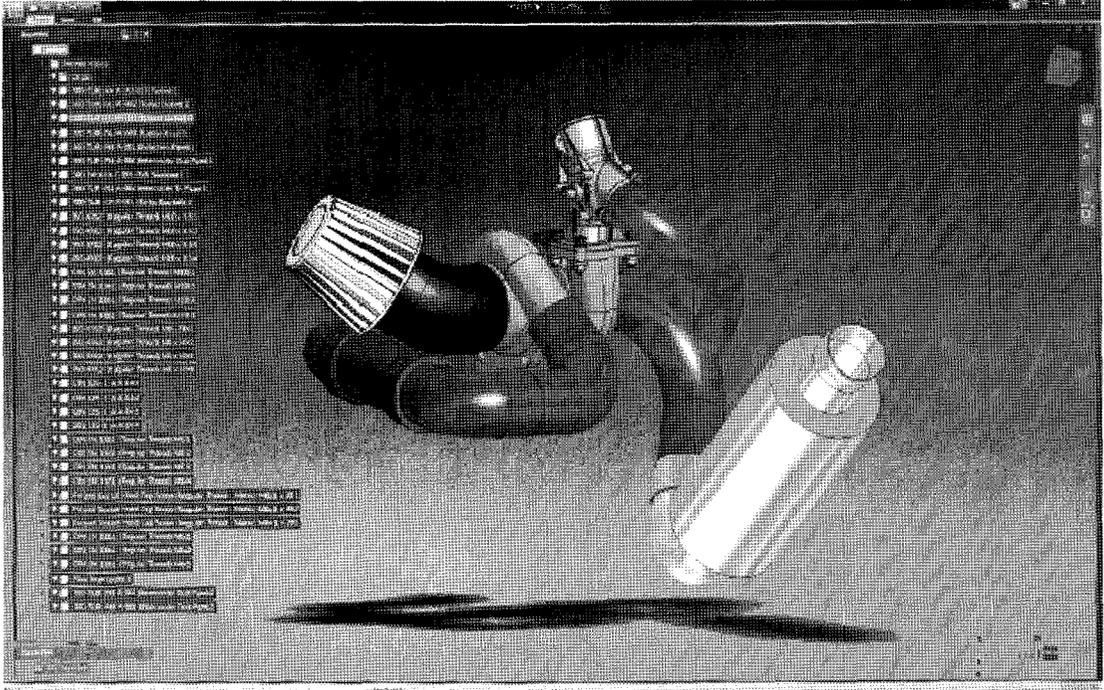
- ▶ Spark Analysis Extension, 이것은 전자 기계에 관한 설계 시 공간 거리(clearance) 및 언먼 거리(creepage) 검사 프로세스의 자동화를 지원함. PTC 관계자는 이러한 종류의 소프트웨어는 시장에서 유일하다고 말한다.
- ▶ 조립체 구성품을 위한 컷-앤드-페이스트(cut-and-paste) 기능
- ▶ 그래픽 검색 (graphical browsing) 기능
- ▶ 새로운 렌더링 엔진
- ▶ 케이블링(cablling)을 위한 새로운 도구들
- ▶ Pro/E 사용자 인터페이스 안에 삽입된(embedded) 윈칠 프로덕트 포인트(Windchill Product-Point) 기능, 이는 워업 엔지니어링을 위한 것임.
- ▶ 업데이트된 DataDoctor 기능, 이는 복잡한 그리고 오류 등으로 깨진 데이터를 정정하기 위한 함.
- ▶ Autodesk Inventor 및 SolidWorks 외의 새로운 메타데이터 교환 기능

■ Autodesk사의 Inventor Fusion Preview

Autodesk사의 Inventor Fusion은 새로운 제품 혹은 버전 업데이트가 아니라, 하나의 기술적 시연이다. Autodesk Labs(<http://www.inventorfusion.com>)에서 관련 자료를 다운로드 받을 수 있으며, Autodesk Inventor에 특별한 요구 없이도 stand-alone 방식으로 테스트할 수 있다. Autodesk사는 새로운 아이디어와 기술들이 상품화하여 출시되기 전에 열성적인 고객들에 의해 미리 시험해 볼 수 있도록 허용함으로써, 지난 몇 년간 성공적인 제품 개발을 이루어낸 Labs approach를 사용해 왔다.

Autodesk사의 Manufacturing Industry Group 수석 부사장인 Robert Buzz Kross는 자사의 제조업체 고객들이 아래와 같이 진술한 사실을 언급하였다. “우리에겐 direct modeling은 제품 개발을 가속화할 수 있는 새로운 기회를 열어 주었다. 그러나 히스토리 기반(history-based)의 매개변수 모델링 기능의 강화 및 조건(control)에 관한 그 어떤 필요성을 찾아 볼 수 없었다. Autodesk사는 제품 설계 과정을 좀더 개선하기 위하여 두 가지 규율(disciplines)의 장점을 결합시키기 위한 직극적 노력의 일환으로 Inventor Fusion 기술을 개발하고 있다”.

Autodesk사는 앞으로 불특정 출시 등을 통해 Inventor Fusion의 비전(vision) 홍보 작업을 계속 진행할 예정이며 2009년에는 이러한 Fusion 시사회가 2회 정도 있을 것이라 기대하고 있다. 2009년 첫 번째 시사회를 통하여 히스토리 없는 솔리드 모델링에 관한 사용자 인터페이스 옵션들을 소개(탐색)할 것이며, 다음의 두 번째 시사회에서는 사용자에게 의해 신속한 모델 변화를 유도하는 direct modeling의 수행이 가능함을 보여줄 것이며, 또한 그 후에 업데이트되는 매개변수 특징형상 이력의 변화 확인이 가능함을 보여줄 것이다. 여기서 stand-alone 방식의 실행 파일 크기는 140MB에 불과하다.



Autodesk Inventor Fusion Technology Preview Release. One explores new approaches to the User Interface for direct modeling in a parametric environment.

■ Synchronous Technology 2가 탑재된 Siemens PLM Solid Edge

이것은 Solid Edge 버전 2가 아니다. 이것은 Siemens PLM의 새로운 Synchronous Technology를 범인화하기 위한 Solid Edge의 두 번째 출시인 것이다. 이 기술은 매개변수 환경 하에서 명시적 편집 작업을 하나로 통합하기 위한 그들의 독창적 방식인 것이다.

Siemens사가 제공하는 아래의 차트 그림은 히스토리 기반 매개변수 모델링과 명시적 모델링의 영역을 구분하여 보여주고 있으며, Synchronous Technology(ST)가 이 두 가지 방식을 어떻게 결합시켜 줄 수 있는지를 보여주고 있다. 이러한 의미 해석은 제조사마다 다양하지만 이들 모두 일반적인 보편성에 관해서는 동의한다.

Solid Edge의 새로운 출시에 의하여 ST는 2개의 영

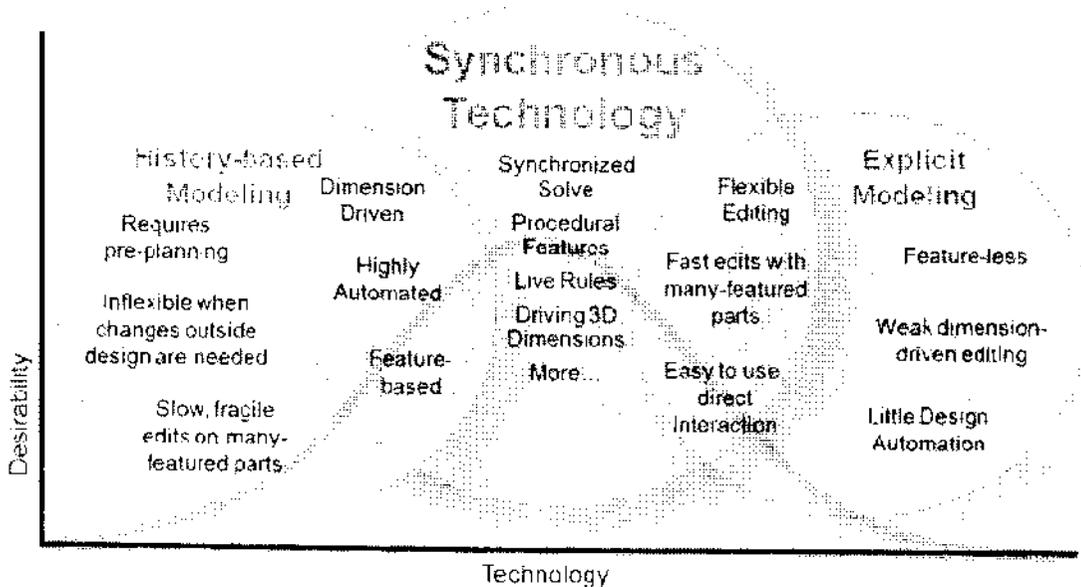
역으로 확장된다. 즉 핵심부품(core part) 및 조립체 모델링 영역, 그리고 박판 설계(sheet metal design) 영역이 그것이다.

또한 이 새로운 출시는 2D 데이터에서 3D 데이터로의 이동을 가능케 하는 새로운 도구를 포함하고 있다. 즉 입력된 도면의 2D 치수를 사용하여 모델 생성에 필요한 3D 치수 생성을 가능하도록 지원한다. 이것은 사용자가 2D 상에서 의도했던 것을 기반으로 3D 설계의 편집이 가능함을 의미하는 것이다. Live Section이라 부르는 임의의 관련 특징형상을 사용하여, 3D 모델 변화의 간략화를 피할 수 있다. 즉 사용자가 3D 모델의 임의의 2D 절단면을 수정할 수 있게 지원함으로써 3D 모델 변화의 간소화를 수행한다. 그리고 Live Section은 3D 모델 자체의 업데이트를 실시간으로 지원해 준다.

A refresher in Synchronous Technology

SIEMENS

Incorporating the best of both history-based and explicit systems



Siemens PLM Software

이 밖의 다른 주목할 만한 특징들을 살펴보면 다음과 같다.

- ▶ Femap 및 NX Nastran에 기반을 둔 Solid Edge의 새로운 유한요소해석(FEA) 시뮬레이션
- ▶ 설계 타당성 검증용 위한 분석도구 옵션들
- ▶ Solid Edge Insight 관련된 업데이트. 이는 마이크로소프트 셰어포인트(SharePoint)를 가지고 설계자료를 관리하는 모듈과 연결된다.

■ Dassault Systems V6R2010

Dassault사의 CATIA를 중심으로 한 버전 6 플랫폼인 V6R2010는 11 영역 면에서 거대하다. 42개 이상의 새로운 V6 제품군은 이러한 플랫폼 업데이트에 의

해 11 영향을 받는다. 이 제품군은 현재 3가지 제품군으로 분류된다. 즉 PLM Express, CATIA Live Shape, 그리고 SIMULIA V6 DesignSight Structure이다.

○ **V6 PLM Express:** 이것은 비교적 큰 조직체 내의 작은 회사 및 팀을 위해 적절한 규모로 설계된 PLM 소프트웨어이다. 관련 용어로 표현하면 “개방형 확장/축소가능 플랫폼”이며, “신속 비치를 위해 공학적으로 설계된 환경으로서, 미리 포장해 놓은 사용 편의성을 추구하는 플랫폼”이다.

○ **CATIA Live Shape:** 이것은 새로운 초기 단계의 설계 도구이다. 다음의 설계 측면에서 CATIA와 다르다. 즉 설계 개념의 빠른 구현을 위한 가벼운(casual) 3D 모델링 설계 방식을 지원한다.

○ **SIMULIA V6 DesignSight Structure:** 이것은 점점 커지는 산업계 경향의 한 부분으로, 고급의 해석기술을 설계 이후가 아닌 사전에 설계 프로세스에 도입하기 위한 기술이다. 이를 위해 Dassault사의 경우, 비선형 유한요소 해석 기술이 비전문가를 위해 좀더 매력적인 모양으로 포장되었고 단순화되었다.

V6 R2010 출시에 의해 영향을 받는 각 제품 라인에 관한 PDF 형식의 상세 자료는 다음의 웹사이트에서 참고 바란다. <참, (<http://www.3ds.com/company/news-media/press-releases/release/2131/1/?cHash=3b0699170a>)>



본 기사는 국립충주대학교 박상근 편집위원이 CAD/CAMNet의 2009년 6월호에서 발췌하였으며 출판사인 CAD/CAM Publishing, Inc의 인락처는 다음과 같다.

Address: CAD/CAMNet, PO Box 1647, Tonasket, WA, 98855

Tel: +1-720-883-3317

E-mail: info@cadcamnet.com

Web site: <http://www.cadcamnet.com>