^{솔리드웍스 2008을 이용한 3D 모델링 따라하기 ② 레이아웃을 이용한 어셈블리 설계}

이번 연재에서는 SelidWerks 2008을 이용, 스케치블록을 생성하여 생 성된 블록을 이용해 어셈블리를 통한 탑다운 방식의 설계를 진행하도록 한다.



■ 연재순서 ■

제1회 Instant3D를 이용한 3D 모델링 제2회 레이아웃을 이용한 어셈블리 설계 제3회 DimXpert를 이용한 치수 및 공차 작성 어셈블리 환경에서는 레이아웃을 이용한 어셈블리 디자인을 할 수 있다. 이를 통해 설계 방식을 탑다운에서 바텀업 또는 바텀업에서 탑다운으로 전환할 수 있으며, 작성 순서에 상 관없이 설계 사이클의 어떤 지점에서도 파트 및 블럭을 작성, 편집, 삭제할 수 있다. 이는 컨 셉 설계 과정에서 어셈블리 구조와 부품에 잦은 변경이 필요할 때 특히 유용하다.

SolidWorks 2008에서 향상된 레이아웃 스케치

블록의 기능이 향상되어 레이아웃 이용한 설계와 어셈블리 설계를 혼용할 수 있으며, 새 어셈블리 레이아웃 기술을 사용하여 다음과 같이 할 수 있다.

- 어셈블리에 레이아웃이라는 새 스케치 유형을 만든다.
- 레이아웃을 기존 어셈블리에 삽입한다.
- 레이아웃의 블록을 어셈블리의 부품에 구속하거나 이와 반대로 한다.
- 레이아웃의 블록으로 파트를 작성한다. 이러한 파트는 다음과 같이 된다.
- 레이아웃에 위배되지 않게 블록에 구속되지만 필요에 따라 달리 구속할 수도 있다.
- 블록의 인스턴스를 구속한다. 레이아웃 또는 파트에서 블록을 편집할 수 있다.
- 가상 파트로 작성되어 작업 능률을 높인다.

가상부품 설계 이점

- 스케치 블록을 이용하여 어셈블리 레이아웃에 어셈블리와 부품을 작성할 수 있다.
- 어셈블리 상황 내에서 부품을 작성하면, 이제 어셈블리 파일 내에 저장되어 즉시 모델링을 시작할 수 있다. 나중에 이러한 부품을 외부 파일로 저장하거나 삭제할 수 있다.

레이아 웃	◎ 지능형 지능형 치수 ・	0 1	00	2 •⊠ ⊘•≜ *	24 스케치 잘라	습케치 요소	오프셋 100 년 신위치 패턴 및 요소 미동	· 구속조 건표	 불력 만들기 값 불력 편집 27 불력 관집 	國 추가/제거 읍 블럭 저장 選 블럭 분해	응 목에 서 파트 만들기	부미입 •	HOIE	》 学 語 61	合 世 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	
대성불	<u>a</u> 90	비아웃	스케치	계산	Office	제품							0,0	8 1	🎬 - 🗊 - 6o - 🌺 - 👹	٣

레이아웃 Cemmand Manager



솔리드웍스 총판 스마트정보시스템에서 SolidWorks 기술 지원을 담당하고 있다. E-Mail | dykang@smartisys.co.kr 홈페이지 |http://www.smartisys.co.kr

어셈블리 레이아웃을 이용한 설계 따라하기

새로운 작업을 하기 위해 🗋 〈파일-새문서〉를 선택한다. 어셈블리(Assembly)를 클릭 한다.

SolidWorks 새 문	4	8 X
	단일 설계 파트의 30 재현	
(1941) 이생방건	파트와 어생불리의 3D 결합	
92	일반적으로 파르나 어성물리의 2D 설계 도면	
고급	확인 취소	도움말

3 어셈블리– Property Manager 디자인트리에서 '레이아웃 작 성'을 클릭한다. 레이아웃 평면은 정면을 기준으로 작성한다.



4 레이아웃 스케치 작성 창에 설계하고자 하는 레이아웃을 작성 한다. 💃 스케치를 이용하여 다음과 같이 〈부품 1〉의 레이아웃 스 케치를 작성한다.



5 〈부품 2〉의 레이아웃 스케치를 작성한다.



6 〈부품 3〉의 레이아웃 스케치를 작성한다.





레이아웃으로 작성된 각 부품들의 스케치를 블록으로 작성한다. 8 레이아웃 CommandManager에서 📝 블록 만들기를 클릭한다.



〈부품 1〉을 선택하여 준다.



10 🖋 를 클릭하여 블록을 생성한다. 나머지 〈부품 2〉, 〈부품 3〉도 블록으로 만들어 준다.



echanical

12 서로 각각 만들어진 부품의 레이아웃 블록을 블록간의 메이트 삽입을 통하여 어셈블리를 한다.

┃3 〈부품 1〉과 화살표로 표시된 점을 드래그하여 원점과 일치를 시킨다. 원점과 〈부품 1〉의 점을 메이트를 이용하여 '일치'로 메이트 할 수도 있다.



🔜 4 점 1과 점 2를 선택하여 〈부품 2〉와 원점과의 수평으로 메이트 를 하여 준다



이트를 작성한다.



참고

견인 구속조건은 풀리나 스프라켓 블록 사이에 탄젠트 구속조건을 부가함으로써 스 케치 요소간에 회전 구속을 작성 할 수 있다. 블록에 견인 구속조건을 부가하여 블 록을 이용하여 부품간의 서로 연동되는 움직임을 확인하여 볼 수 있다.

■ 견인 구속조건을 부가하는 방법

- · 기어, 래크, 피니언 등을 그리는 원 또는 선을 스케치한다.
- 모든 스케치 요소를 별도 블록으로 작성한다.
- 메커니즘에 관련되지 않는 모션이 없도록 구속조건 및 치수를 부가한다.
- · 그래픽 영역에서, 회전 구속조건을 추가하고자 하는 스케치 요소 두 개를 선택한다.

■16 〈부품 3〉의 점을 선택하여 화살표 방향으로 회전을 하면 〈부품 2〉 가 좌우로 움직이는 것을 볼 수 있다.



! 친 고

🕐 블록삽입 기존에 만들어진 블록을 삽입하는 기능이다.





😕 블록삽입을 이용하여 〈부품 1〉의 블록을 레이아웃에 추가한다.





레이아웃 상에서 블록을 더블 클릭 하면 블록편집을 할 수 있다.

18 추가된 블록을 다음 그림과 같이 메이트를 이용하여 구속조건을 부가한다. 각각의 연결하고자 하는 점을 일로조건으로 구속하여 준다.









이렇게 레이아웃상에 블록을 이용하여 탑다운 방식의 설계를 해볼 수 있다. 이와 같이 레이아웃 설계가 완료되면 블록을 이용하여 바로 피처를 생성하여 3D 모델로 만들 수 있다.

블록을 이용한 피처생성 방법

어셈블리의 레이아웃 스케치에 있는 블록에서 파트를 작성 할 수 있다.

🔜] 삽입-부품-블록에서 파트 만들기를 클릭 또는 🥮 를 클릭 한다.

2 파트로 작성할 블록을 선택(다중선택 가능) 한 후 파트 구속조 건을 선택하여 준다.



3 블록에서 파트 구속조건을 '블록상' 으로 선택을 하고 🖋 를 클릭한다.



4 나머지 블록도 '블록에서 파트 만들기'를 선택하여 파트로 만들 어 준다.(다중선택 가능)

\$ [1] %]	»
₩-	(Salesale)
9월 어셈을리4 (표	준 <표시 상
A 주석	
~ 정면	
🔆 우측면	
▲ 원점	
종요 (-) [블럭1-	1-3]<1>
종요 (-) [블럭2-	1-4]<1>
종요 (-) [클럭3-	1-5]<1>
종요(-)[클릭1-	1-3]<2>
종 (-) [클릭1-	1-3]<3>



🚺 👌 생성된 파트를 +를 클릭하여 해당 파트의 스케치를 클릭 후 '스

케치편집'을 클릭한다.

	>>
₫ <i>~</i>	
🖬 어생콜리4 (i	표준 <표시 상태
A 주석	
☆ 정면	
- ◇ 윗면	
·····································	
** 22	1.1.21.1.
	지: 어세르리/
·····································	
∃∃ Material -	<not specified<="" th=""></not>
🐼 정면	
🚫 윗면 💋	*
은 우측 🔐	€ 1
** 원섬	
	(人利(力))
	이보 차조 문로 (D)
10.00	ユー Bエ ユミ… (E) 조本 みガ (E)
- SA (-) [-	피처 소선 (1)
(1) [파트	
- OD HOLE	이동할 곳 (K)
	항목 수축 (<u>M</u>)
	트리 항목 숨기기/보이기 (Ŋ)
	×



7 피처-돌출을 이용하여 피처를 생성한다.

블록도구

☑ 블록만들기 : 스케치 요소를 블록으로 변환한다. 블록은 Feature Manager 디자인트 리에서 스케치 아래 💦 로 표시된다. 👔 블록편집: 스케치요소를 추가 또는 제거한다. 치수와 구속 조건을 변경한다. 🎏 블록삽입: 기존 블록의 여러 개의 인스턴스를 작성하여 삽입하거나, 이미 생성된 블 록을 찾아 삽입 할 수 있다. **추가/제거 :** 블록에서 스케치 요소를 추가 또는 제거 한다. 재생성 : 블록 재생성을 사용하여 스케치 편집 모드를 종료하지 않고 스케치요소를 새로 고침 할 수 있다. 🚰 블록저장: 블록을 *.sldblk로 저장한다 🙀 블록분해 : 블록을 분해하여 스케치 요소에서 블록을 분리할 수 있다.