

3S SOLIDWORKS

새 기능 설명서 SOLIDWORKS 2018



목차

12
15
15
17
18
18
19
20
20
22
23
23
23
23
24
25
25
26
26
20
21 28
20 29
29 29
29
31
31
31
31
32 33
33 33
33
34 35

4 설치	37
SOLIDWORKS CAM 설치	37
SOLIDWORKS Manage Professional	설치37
	⊑38
- 7171	
	39
	39
	전40
	41
	라41
작업 스케울러에서 주가 파일 영식 시원	42
6 어셈블리	44
	선 사항44
	변경45
요소 검사 개선 사항	45
메이트	46
직각 메이트	46
메이트 선택 시 일시적으로 면 숨기	7 46
오정렬 메이트	47
	47
	-템 옵션48
	48
	49
	49
	포함49
	50
	51
	51
	52
	52
	54
	54
	표시 설정58
•	
	60
	60
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

7 SOLIDWORKS CAM	61
문서	61
브랜드 다시 지정	61
파트 서브루틴 설정	61
공구경로 출력 폴더 설정	62
테크놀로지 데이터베이스	62
사용자 인터페이스 개선 사항	62
CommandManager	
색상 표시	63
오퍼레이션 계획 저장	63
8 CircuitWorks	64
CircuitWorks에서 SOLIDWORKS 피처를 인식하는 기능	
CircuitWorks 내보내기 마법사에서 구멍 피처 편집	
CircuitWorks 내보내기 마법사를 사용하여 SOLIDWORKS 피처 내보내기	
모델을 CircuitWorks의 파트로 생성	
Windows 사용자 권한을 사용하여 관리자 위치에서 CircuitWorks 사용자 옵션 제어	67
여러 부품의 참조 지정자 편집	67
관리자 권한 설정	68
0 SOLIDWORKS Composer	60
9 SOLIDWORKS Composer	
SOLIDWORKS Composer 측정에 대한 라벨 방향 및 라벨 위치	
측정 간격	
즉 8 년 기	
Pro/E Creo 3.0 지원	
윤곽선 작성	
SOLIDWORKS Composer Sync	
즐겨찾기 컨텍스트 지원	
Pro/E Creo 3.0 지원	
윤곽선 작성	70
SOLIDWORKS Composer Player	
측정에 대한 라벨 방향 및 라벨 위치	71
측정 간격	
10 SOLIDWORKS Costing	72
선택한 재질의 사용자 정의 작업 비용 계산	
전력인 제달의 자동자 정의 학급 미층 계신	
Costing 펌플닷 개선 시앙	
세인적 국제트 달디미디 및 이염달디 염달닷 가공 및 판금 템플릿 개선 사항	
어셈블리 작업 비용 산정하기	
어림들다 그룹 다양 단양에게	7 .7 75

11 DimXpert	76
DimXpert 주석에 대한 3D PMI 비교가 향상됨	76
체결부품 어셈블리에 대한 DimXpert 주석 자동 생성	76
사용자 정의 가능한 DimXpert의 일반 공차	
일반 공차 파일 사용자 정의	
사용자 정의된 일반 공차 파일 사용	
일반 공차 테이블 삽입	80
어셈블리에 부품 수준 DimXpert 주석 표시	
일반 프로파일 공차	81
노트에 일반 프로파일 공차 삽입	
기하 프로파일 공차 편집	82
패턴 데이텀	
12 도면 및 도면화	86
주석	86
단면도 자동 해칭	86
사용자 정의 속성 개선	
이동 가능한 데이텀 타겟	
새로운 구배 심볼	
새 기하 공차 옵션	89
치수	
고급 구멍 도구에서 지원되는 구멍 속성 표시기	90
소수점 표시	
도면뷰	93
해치에 레이어 및 색상 적용	93
파단도의 블록	94
부분 단면도	94
도면에 3D 뷰 삽입	96
출력	97
PDF 출력 시 북마크	97
테이블	97
모두 대문자	97
SOLIDWORKS PDM에서 수정본 테이블 관리	97
13 eDrawings	98
3D 뷰	98
eDrawings 파일의 데칼	98
eDrawings 파일의 옵션 및 암호 설정	
eDrawings 파일의 STEP 파일	
eDrawings 파일에 STEP 파일 첨부	99
eDrawings에서 STEP 파일 열기	
사용자 인터페이스 개선 사항	
확대/축소	102

14 SOLIDWORKS Electrical	103
연결점 표시	103
전체 프로젝트 도면 스타일	103
전체 와이어 기호 표시	104
다중 레벨 단자	104
기호에 대한 자연 정렬 옵션	104
SOLIDWORKS Electrical의 기타 개선 사항	105
프로젝트 레벨 특성 스타일	105
SOLIDWORKS Electrical과 SOLIDWORKS Routing 통합	106
심볼 편집기	106
단자대	
사용되지 않은 와이어	
제조업체 파트에 대한 사용자 데이터	
와이어 번호 지정 그룹	107
15 SOLIDWORKS Flow Simulation	108
색상 바	108
부품 탐색기	108
자유 표면	109
전체 템플릿	109
잡음 예측	
플롯 속성 표시기	109
섹터 주기성	109
16 SOLIDWORKS 3D Interconnect	111
추가 파일 형식 지원 🛨	111
JT 파일	
STEP, IGES 및 ACIS 파일	
타사의 기본 CAD 파일 읽기 지원에 대한 추가 정보 <mark>★</mark>	
어셈블리 컷 피처	
사용자 정의 속성	
재질 속성	
소모되지 않은 스케치 및 곡선	
17 SOLIDWORKS Inspection	114
SOLIDWORKS Inspection 애드인	
SOLIDWORKS 파트 및 어셈블리 지원	
SOLIDWORKS Inspection 스탠드얼론	
2D 파일 지원	
3D 파일 지원	
부품 번호 순서	
 CMM 데이터 관리 불러오기	

하위 부품 번호 작성 및 배치	118
사용자 정의 가능한 부품 번호 지정	118
사용자 정의 가능한 공차 유형	119
노트 분해	
CAMS XML 및 Verisurf로 내보내기	120
QualityXpert로 내보내기 개선 사항	120
ExtractionXpert	120
전체 스팩	120
기초 치수 무시	120
광학 문자 인식 개선	120
개선된 사용자 인터페이스	120
특성 병합	121
Net-Inspect 옵션	121
부품 번호 표시 사전 정의	122
문서 스냅샷으로 보고서 게시	122
수정본 관리	123
표본 추출	123
스마트 추출	123
실행 취소 및 다시 실행	124
18 SOLIDWORKS MBD	125
3D PDF 템플릿	125
3D PMI 비교 버전	127
3D 뷰 슬라이드 쇼	128
BOM	
3D PDF의 설정 특정 속성	
텍스트 필드에 설정 특정 속성 삽입	
테이블에 설정 특정 속성 삽입	
PMI 가져오기	
3D PDF 필드에 노트 삽입	
MBD 템플릿	129
19 모델 표시	131
오프로드된 렌더링 🛨	131
 오프로드된 단일 렌더링 사용	
예약된 오프로드 렌더링 사용	
20 파트 및 피처	133
고급 구멍	
고급 구멍 속성 표시기 사용자 정의	
기준선 치수를 사용하여 구멍 요소 정의	
파생된 파트에서 연결된 사용자 정의 속성 편집 차단	
나사산 개선 사항	

경계 상자 작성 ★	135
Defeature 도구 개선 사항	136
손상된 솔리드 바디에서 지오메트리 추출 🛣	137
모든 폴더에서 사용 가능한 피처 동결 바	
크기 일치 또는 설정 유지를 위한 구멍 가공 마법사 옵션	137
메시 BREP 바디	139
메시 BREP 바디 작업의 워크플로	141
메시 파일 불러오기 옵션	
솔리드, 곡면 또는 그래픽 바디를 메시로 변환	
메시 바디에 대한 선택 필터	
메시에서 곡면 생성 피처 작성	
페인팅 선택을 사용하여 다면체 선택	
메시 BREP 바디를 지원하는 피처 목록	
메시 파일을 그래픽 바디로 불러오기 개선 사항	
효율적으로 사용자 정의 속성 제어	
따옴표 앞에 @ 기호 추가모체 파트에 속성 연결 해제 및 다시 연결	
모세 파트에 측정 연결 에세 및 다시 연결	153
21 SOLIDWORKS Manage	154
SOLIDWORKS Manage 개요	
프로젝트 관리	
프로세스 관리	
항목 관리	155
대시보드 및 보고서	155
22 SOLIDWORKS PCB	
SOLIDWORKS CAD에 하드웨어 추가	
3D CAD에서 부품 이동	
CST 통합	
IPC 호환 풋프린트 마법사 DB 링크	
PCB Services HTTPS 지원	
포함된 부품 위치 지정	
기호 마법사	
변형 콜라보레이션	
23 SOLIDWORKS PDM	160
SOLIDWORKS PDM Standard에서 자동 도면 PDF 작성 <mark>★</mark>	160
변환 작업 설정(SOLIDWORKS PDM Standard에만 해당)	
SOLIDWORKS 도면 파일을 PDF로 변환	
데이터 카드 편집기 실행 취소 🗙	
설계 분기 및 병합(SOLIDWORKS PDM Professional에만 해당) ★	
결계 군기 곳 경입(SULIDWUKKS PDM Protessional에만 애킹) ▲	162

분기 설정	
설정 병합	
자세한 경고 메시지 🛣	177
명시적 폴더 권한 지정 향상	
파일 버전 업그레이드 도구 향상	
체크아웃된 파일에 대한 도구 동작 업그레이드	
파일 버전 업그레이드 요약	
업그레이드 절차 모니터링 사용자에게 업그레이드 절차 알리기	
사용시에게 립그대어드 물시 물니기 권한 제어 향상	
전한 세이 항상SOLIDWORKS PDM의 품질 개선 사항	
수정본 테이블 통합 ★	181
수정본 테이블 통합 구성	
수정본 테이블 노드 구성	
변수 매핑 정의	
수정본 테이블 대화 상자	
복사 트리에서 동적 변수 값 설정	184
SOLIDWORKS PDM API(응용 프로그래밍 인터페이스)	184
SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS CAD 파일이 아닌 파일 참조를 지원 🛣	185
24 SOLIDWORKS Plastics	187
사출기가 열리는 방향의 형체력	
보압 해석 종료 시 밀도 결과	
형체력 계산에서 영역 제외	
변형 지오메트리 내보내기	188
메시 개선 사항	188
변형 측정의 수축 비율	189
미성형 온도 기준	190
25 배관	191
전개 개선 사항	
일반 라우팅 개선 사항	192
Routing Library Manager 개선 사항	192
일반 Routing Library Manager 개선 사항	192
SOLIDWORKS Electrical 및 Routing 사용자 인터페이스 통합	193
26 판금	194
직각 컷 작성 ★	194
탭 및 홈 ★	
답 및 홈 작성	
3개의 굽힘 코너 릴리프 🗙	198
코너 릴리프 표시	

닫힌 원구형 코너 릴리프 작성	199
27 SOLIDWORKS Simulation	201
위상 스터디 🛣	201
재질 질량 플롯	
판의 위상 최적화	
경고 메시지 닫기 허용 🛣	208
불러온 데이터 ★에서 결과 플롯 작성	208
비선형 접촉의 변위 제어 🛨	208
해석 완료 이메일 알림 🛨	208
비선형 정적 스터디의 안전 계수 플롯 ★	209
어셈블리 시뮬레이션 스터디 피처 불러오기 🛨	209
향상된 핀 커넥터 ★	
응력 특이성에 대한 메시 세분화 🛣	
Simulation 물성치 센서 ★	
00 4 70 40	0.4.4
28 스케치	
탄젠시 방향 제어 3D 스케치에서 대칭 복사된 요소 작성	
스케치 자동 해결 및 실행 취소 활성화/비활성화	
스케치 패턴 인스턴스의 회전 수정	
원형 스케치 패턴의 인스턴스 한계 제거	
참조 평면 및 평면형 면을 사용하여 요소 대칭 복사	
펜, 터치 및 제스처 기반 스케치 ★	
상황별 도구 모음의 지능형 치수 상황별 도구 모음에서 치수 제어	
영영글 포푸 포듬에서 시구 세이	210
29 SOLIDWORKS Toolbox	
설명 및 코멘트가 더 이상 나타나지 않음	
육각 별모양 하드웨어	
구멍 가공 마법사 데이터 불러오기 및 내보내기 PEM Inserts 선택	
rem inserts 근ㅋ Toolbox 사용자 인터페이스 및 워크플로	
30 SOLIDWORKS Utilities	240
SOLIDWORKS OtilitiesSOLIDWORKS Design Checker 오정렬 메이트	
-	
31 SOLIDWORKS Visualize	
3DConnexion Spacemouse 지원	
부분 조명 개선 사항	

클라우드 라이브러리 개선 사항	222
데칼 개선 사항	222
도움말 메뉴 개선 사항	223
모든 SOLIDWORKS 카메라, 사용자 정의 뷰 및 조명 불러오기	
대화형 기능 성능 개선 사항	226
백플레이트에서 카메라 후처리 제거	227
VR용 입체 및 360° 카메라	228
적용 사례	
360 렌즈	
스테레오스코피	230
업데이트된 사용자 인터페이스	
32 <mark>용접구조물</mark>	236
경계 상자 속성 설명 사용자 정의 ★	236
용접구조물 테이블 폴더를 용접구조물 테이블 속성으로 연결 🛣	236

법적 고지

© 1995-2018, Dassault Systemes SolidWorks Corporation, a Dassault Systèmes SE company, 175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 USA. All Rights Reserved.

본 문서에서 언급한 정보 및 소프트웨어는 통보없이 변경될 수 있으며 이는 Dassault Systemes SolidWorks Corporation(DS SolidWorks)의 책임이 아닙니다.

DS SolidWorks사의 서면 허가 없이는 목적에 상관 없이 전자적 또는 수동적인 방식 등의 어떠한 형태나 방법으로도 본 문서의 내용을 재생하거나 전송할 수 없습니다.

본 문서에서 언급한 소프트웨어는 허가 하에 제공되며 허가 조건하에서만 사용 및 복사가 가능합니다. DS SolidWorks사의 소프트웨어 및 문서의 모든 보증 사항은 사용권 계약에 기재된 것이며 본 문서나 내용물에 기재되지 않거나 암시된 내용은 본 보증 사항을 포함한 사용권 계약의 변형 및 수정 내용으로 간주하십시오.

특허권 고지

SOLIDWORKS® 3D mechanical CAD 및/또는 Simulation 소프트웨어는 미국 특허권 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,477,262; 7,558,705; 7,571,079; 7,590,497; 7,643,027; 7,672,822; 7,688,318; 7,694,238; 7,853,940; 8,305,376; 8,581,902; 8,817,028; 8,910,078; 9,129,083; 9,153,072, 9,262,863; 9,465,894; 9,646,412; 9,870,436; 10,055,083 및 외국 특허권(예: EP 1,116,190 B1 및 JP 3,517,643)에 의해 보호됩니다.

eDrawings® 소프트웨어는 미국 특허권 7,184,044; 미국 특허권 7,502,027; 및 캐나다 특허권 2,318,706에 의해 보호됩니다.

U.S. 및 기타 국가 특허 출원중.

SOLIDWORKS 제품 및 서비스에 관한 상표 및 제품명

SOLIDWORKS, 3D ContentCentral, 3D PartStream.NET, eDrawings 및 eDrawings 로고는 DS SolidWorks의 등록 상표이며 FeatureManager는 DS SolidWorks의 합작 등록 상표입니다.

CircuitWorks, FloXpress, PhotoView 360 및 TolAnalyst는 DS SolidWorks의 상표입니다.

FeatureWorks는 HCL Technologies Ltd.의 등록 상표입니다.

SOLIDWORKS 2018, SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS PDM Professional, SOLIDWORKS PDM Standard, SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional, SOLIDWORKS Simulation Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation, eDrawings Viewer, eDrawings Professional, SOLIDWORKS Sustainability, SOLIDWORKS Plastics, SOLIDWORKS Electrical Schematic Standard, SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional, SOLIDWORKS Electrical 3D, SOLIDWORKS Electrical Professional, CircuitWorks, SOLIDWORKS Composer, SOLIDWORKS Inspection, SOLIDWORKS MBD, Altium 기반의 SOLIDWORKS PCB, Altium 기반의 SOLIDWORKS PCB Connector 및 SOLIDWORKS Visualize는 DS SolidWorks의 제품 이름입니다.

기타 브랜드 또는 제품 이름은 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.

상용 컴퓨터 소프트웨어 - 소유권

소프트웨어는 48 C.F.R. 2.101(1995년 10월)의 용어 정의에 의거한 "상용 품목"으로, "상용 컴퓨터 소프트웨어" 및 "상용 소프트웨어 문서"(48 C.F.R. 12.212(1995년 9월)의 용어 정의에 의거)로 구성되어 있으며 (a) 민간 기관이 수행하거나 민간 기관을 대신한 조달(48 C.F.R. 12.212에 규정된 정책 준수) 또는 (b) 국방부 부서가 수행하거나 국방부 부서를 대신한 조달(48 C.F.R. 227.7202-1(1995년 6월) 및 227.7202-4(1995년 6월)에 규정된 정책 준수)을 위해 미국 정부에 제공됩니다.

미국 정부 기관으로부터 위에서 언급한 경우를 넘어서는 권한을 갖는 소프트웨어 공급 요청을 받을 경우, 요청의 내용을 DS SolidWorks에 통지하면 DS SolidWorks는 자체 판단 하에 5영업일 내에 그 요청을 수락하거나 거절합니다. 계약업체/제조업체: Dassault Systemes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

SOLIDWORKS Standard, Premium, Professional **및** Education **제품에 관한** 저작권 고지

소프트웨어 일부 © 1986-2018 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved.

이 작업에는 Siemens Industry Software Limited에서 소유하는 다음 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

D-Cubed® 2D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. All Rights Reserved.

D-Cubed® 3D DCM © 2018. Siemens Industry Software Limited. All Rights Reserved.

D-Cubed® PGM © 2018. Siemens Industry Software Limited. All Rights Reserved.

D-Cubed® CDM © 2018. Siemens Industry Software Limited. All Rights Reserved.

D-Cubed® AEM © 2018. Siemens Industry Software Limited. All Rights Reserved.

소프트웨어 일부 © 1998-2018 HCL Technologies Ltd.

이 소프트웨어에는 NVIDIA 2006-2010의 PhysX[™]가 포함되어 있습니다.

소프트웨어 일부 © 2001-2018 Luxology, LLC. All rights reserved. 특허 출원 중.

소프트웨어 일부 © 2007-2018 DriveWorks Ltd.

© 2011, Microsoft Corporation. All rights reserved.

Adobe® PDF Library 기술을 포함합니다.

Copyright 1984-2016 Adobe Systems Inc.와 그 사용권 허가업체. All rights reserved. U.S. 특허권 5,929,866; 5,943,063; 6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382; 및 출원 중 특허에 의해 보호됩니다.

Adobe, Adobe 로고, Acrobat, Adobe PDF 로고, Distiller 및 Reader는 미국 및 기타 국가에서 Adobe Systems Inc.의 등록 상표 또는 상표입니다.

DS SolidWorks 저작권 정보에 대한 자세한 내용은 도움말 > SOLIDWORKS 정보를 참조하십시오.

SOLIDWORKS Simulation 제품에 관한 저작권 고지

소프트웨어 일부 © 2008 Solversoft Corporation.

PCGLSS © 1992-2017 Computational Applications and System Integration, Inc. All rights reserved.

SOLIDWORKS PDM Professional 제품에 관한 저작권 고지

Outside In® Viewer Technology, © 1992-2012 Oracle © 2011, Microsoft Corporation. All rights reserved.

eDrawings 제품에 관한 저작권 고지

소프트웨어 일부 © 2000-2014 Tech Soft 3D.

소프트웨어 일부 © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler.

소프트웨어 일부 © 1998-2001 3Dconnexion.

소프트웨어 일부 © 1998-2017 Open Design Alliance. All rights reserved.

Windows®용 eDrawings® 소프트웨어는 부분적으로 Independent JPEG Group의 작업을 기반으로 합니다.

iPad®용 eDrawings® 일부 저작권 © 1996-1999 Silicon Graphics Systems, Inc.

iPad®용 eDrawings® 일부 저작권 © 2003 – 2005 Apple Computer Inc.

SOLIDWORKS PCB 제품에 관한 저작권 고지

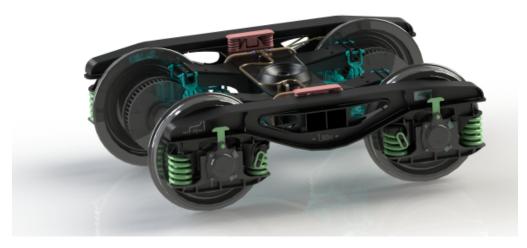
소프트웨어 일부 © 2018 Altium Limited.

1

SOLIDWORKS 2018 시작 페이지

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 주요 기능 개선
- 자세한 내용



S.C. ASTRA RAIL Industries S.R.L. 제공 이미지

SOLIDWORKS® 2018에서는 여러 가지 기능이 향상 및 개선되었으며 이는 대부분 고객의 요청을 직접 반영한 것입니다.

이번 릴리스에서는 모든 제품 개발 분야 간 상호작용을 간소화하여 비즈니스 결과를 향상하는 새 종단 간 프로세스 솔루션을 제공합니다. 다음과 같은 새 프로세스를 통해 혁신을 가속화하고 비즈니스를 성장시킵 니다.

- 제조 공정 설계 아이디어를 현실로 만드는 완벽한 솔루션
- 분포 데이터 관리 프로세스 적절한 시간에 적절한 사람들을 위한 적절한 데이터
- 분석 프로세스 설계 설계 과정의 모든 단계 해석 도구
- 전기 설계 및 사물 인터넷(IOT) 프로세스 스마트 장치를 고객과 연결

주요 기능 개선

SOLIDWORKS 2018의 주요 기능 개선 내용에는 기존 제품의 향상과 혁신적인 새 기능들이 포함되어 있습니다.

이 가이드 전체에서 다음 항목의 ★ 심볼을 확인하십시오.

사용자 인터페이스

- 마우스 제스처 개선 사항 페이지 22
 - 터치 기반 상호작용 페이지 24
 - 시작 대화 상자 페이지 26

Interconnect

- SOLIDWORKS 3D · 추가 파일 형식 지원 페이지 111
 - 타사의 기본 CAD 파일 읽기 지원에 대한 추가 정보 페이지 112
 - STEP, IGES 및 ACIS 파일 페이지 111

모델 표시

• 오프로드된 렌더링 페이지 131

파트와 피처

- 경계 상자 작성 페이지 135
- 손상된 솔리드 바디에서 지오메트리 추출 페이지 137

판금

- 직각 컷 작성 페이지 194
- 탭 및 홈 페이지 195
- 3개의 굽힘 코너 릴리프 페이지 198

스케치

- 3D 스케치에서 대칭 복사된 요소 작성 페이지 212
- 펜, 터치 및 제스처 기반 스케치 페이지 214

- SOLIDWORKS PDM SOLIDWORKS PDM Standard에서 자동 도면 PDF 작성 페이지 160
 - 데이터 카드 편집기 실행 취소 페이지 161
 - 설계 분기 및 병합(SOLIDWORKS PDM Professional에만 해당) 페이지 162
 - 자세한 경고 메시지 페이지 177
 - 수정본 테이블 통합 페이지 181
 - SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS CAD 파일이 아닌 파일 참 조를 지원 페이지 185

SOLIDWORKS Simulation

- 응력 특이성에 대한 메시 세분화 페이지 210
- 비선형 접촉의 변위 제어 페이지 208
- 해석 완료 이메일 알림 페이지 208
- 비선형 정적 스터디의 안전 계수 플롯 페이지 209
- 위상 스터디 페이지 201
- 향상된 핀 커넥터 페이지 209
- 어셈블리 시뮬레이션 스터디 피처 불러오기 페이지 209
- Simulation 물성치 센서 페이지 210

용접구조물

- 경계 상자 속성 설명 사용자 정의 페이지 236
- 용접구조물 테이블 폴더를 용접구조물 테이블 속성으로 연결 페이지 236
- 효율적으로 사용자 정의 속성 제어 페이지 152

별도의 언급이 없는 경우 모든 기능을 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다.

자세한 내용

다음 자료를 통해 SOLIDWORKS를 배울 수 있습니다.

PDF 및 HTML 형식의 이 가이드는 PDF 및 HTML 형식으로 제공됩니다. 다음을 클릭합니다.

새 기능 설명서

• 도움말 > 새 기능 설명서 > PDF

• 도움말 > 새 기능 설명서 > HTML

대화형 새 기능 설명서 SOLIDWORKS에서 ^(*) 심볼을 클릭하여 기능 향상 내용을 설명하는 매뉴 얼의 단락을 표시합니다. 이 기호는 새 메뉴 항목과 새로 추가되거나 변경 된 PropertyManager 옆에 나타납니다.

> 대화형 새 기능 설명서를 사용하려면 도움말 > 새 기능 설명서 > 대화형을 클릭합니다.

새 기능 설명서 예제

새 기능 예제가 주요 릴리즈마다 업데이트되어 해당 릴리즈에서 주요 향상 기능을 사용하는 방법을 알려줍니다.

새 기능 예제를 열려면 도움말 > 새 기능 설명서 > 새 기능 설명서 예제를 클릭합니다.

샘플 파일

이 문서철에 대한 샘플 파일을 열려면

system dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS

2018\samples\whatsnew\chapter name\file name(으)로 이동

합니다.

예: C:\Users\Public\Public

Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS

2018\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt

온라인 도움말

사용자 인터페이스에 대한 자세한 설명, 샘플, 예제를 포함해 SolidWorks

제품에 대한 전반적인 내용이 포함되어 있습니다.

릴리즈 노트

새 기능 설명서, 온라인 도움말 및 기타 문서에 대한 변경 내용까지 포함하 여 제품의 최신 변경 사항에 대한 정보를 제공합니다.

2

사용자 인터페이스

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 스케치 편집 시 뷰 자동 회전
- FeatureManager 디자인 트리에서의 폴더 아이콘
- SOLIDWORKS 로그인
- 측정 도구 개선 사항
- 마우스 제스처 개선 사항
- 롤백 바 및 동결 바 사용자 인터페이스 개선 사항
- 고해상도 모니터에서 요소 배율 조정
- 설계 라이브러리에 파일 이름 및 설명 표시
- 작업창 변경
- 터치 기반 상호작용
- 시작 대화 상자

스케치 편집 시 뷰 자동 회전

시스템 옵션 **스케치를 작성할 때 뷰가 스케치 평면에 수직이 되도록 자동 회전**의 이름이 바뀌었습니다. 이제 기존 스케치를 편집할 때뿐만 아니라 새 스케치를 작성할 때에도 이 옵션을 사용할 수 있습니다.

옵션 > 시스템 옵션 > 스케치에 있는 옵션 이름이 바뀌었습니다.

새 이름	스케치 작성 및 스케치 편집 시 뷰가 스케치 평면에 수직이 되도록 자 동 회전
이전 제품명	스케치를 작성할 때 뷰가 스케치 평면에 수직이 되도록 자동 회전

이제 뷰 회전 동작은 스케치를 여는 방식에 상관없이 일관적으로 작동합니다. 이 옵션을 선택하면 다음과 같이 됩니다.

- 새 스케치 또는 기존 스케치를 열면 스케치 평면에 수직이 되도록 뷰가 회전합니다.
- 기존 스케치를 열 경우:
 - 변경 사항을 유지하는 경우 뷰가 스케치 평면에 수직 상태를 유지합니다. 예를 들어 확인 코너

에서 수 글릭하거나 **삽입 > 스케치 종료**를 클릭합니다.

• 변경 사항을 취소하는 경우 뷰가 스케치를 열기 전 원래 방향으로 돌아갑니다. 예를 들어, 확 인 코너에서 응을 클릭하거나 편집 > 변경 사항을 저장하지 않고 스케치 종료를 클릭합니다.

FeatureManager 디자인 트리에서의 폴더 아이콘

FeatureManager 디자인 트리의 폴더 아이콘은 폴더에 있는 항목의 상태를 나타냅니다.

어셈블리

어셈블리에서 아이콘은 폴더에 표시되거나 숨겨지거나 기능 억제된 항목 또는 다양한 조합이 있는 지를 나타냅니다.

아이콘	표시된 상태	숨김	기능 억제
	X		
		X	
			Х
	Х	Х	
		Х	Х
	Х		X
	Х	X	X

파트

파트에서 아이콘은 폴더에 기능 억제 해제된 항목이나 기능 억제된 항목 또는 두 가지 항목이 모두 있는지를 나타냅니다.

아이콘	기능 억제 해제	기능 억제
	X	
		X
	Х	X

SOLIDWORKS 로그인

SOLIDWORKS는 로그인 기능을 제공합니다. 동일한 SOLIDWORKS ID로 Customer Portal, MySolidWorks 및 SOLIDWORKS Forums에 액세스할 수 있습니다.

로그인 대화 상자를 사용할 수는 있지만 현재와 마찬가지로 SOLIDWORKS를 계속 시작할 수 있습니다.

SOLIDWORKS ID로 로그인하면 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

• SOLIDWORKS 소프트웨어에서 웹 콘텐츠의 하이퍼링크를 통해 다음과 같은 SOLIDWORKS 웹 사이트에 자동으로 로그인됩니다.





@ Customer Portal

👔 지원 받기

• 로그인한 동안에는 여러 컴퓨터에서 시스템 설정을 자동으로 동기화할 수도 있습니다. 설정을 동기화하려면 도구 > 옵션 > 설정 동기화를 클릭합니다.

로그인하면 파일 위치를 제외한 사용자 정의 및 시스템 옵션이 기본적으로 동기화됩니다.

다음 설정을 동기화할 수 있습니다.

- 도구 > 옵션 및 Toolbox/구멍 가공 마법사에 나열된 파일 위치.
- 도구 모음 레이아웃, 메뉴 사용자 정의, 마우스 제스처 및 키보드 바로가기를 포함하는 사용자 정의.

SOLIDWORKS 소프트웨어에 로그인하는 방법

- 1. SOLIDWORKS 제목 표시줄에서 **로그인** 아이콘 △을 클릭합니다.
- 이메일에 SOLIDWORKS ID를 입력합니다.
 SOLIDWORKS ID는 이메일 주소일 수 있습니다.
- 3. 암호에 암호를 입력합니다.
- 4. 로그인을 클릭합니다.

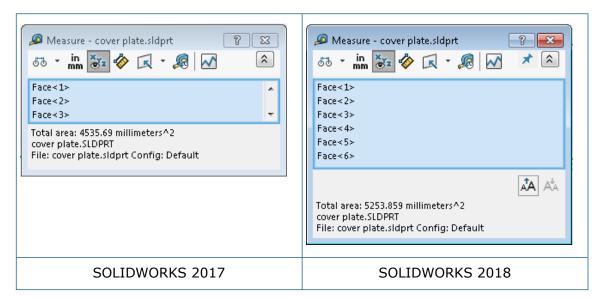
로그인 아이콘의 색이 바뀌어 로그인한 상태임을 나타냅니다.

로그인 아이콘 $\stackrel{\triangle}{=}$ 을 클릭하고 **로그아웃**을 클릭할 때까지 로그인한 상태가 유지됩니다. SOLIDWORKS 를 닫아도 로그아웃되지 않습니다.

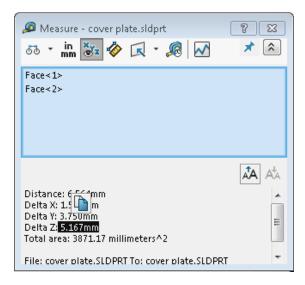
측정 도구 개선 사항

축정 № 도구는 다음과 같은 추가 기능을 지원합니다.

• 입력 상자 선택 항목을 나열하는 입력 상자에 이제 6개의 항목이 포함됩니다.



• 빠른 복사 숫자 값으로 마우스를 이동하면 대화 상자에서 해당 숫자 값이 강조 표시되면서 **복사** 가 표시됩니다. \$\frac{1}{4}\$을 클릭하여 해당 값을 클립보드로 복사합니다. 해당 값을 원하는 위치에 붙여 넣을 수 있습니다.



글꼴 크기 측정 대화 상자에서 텍스트의 글꼴 크기를 조정할 수 있습니다. 글꼴 크기를 키우려면
 ☆을 클릭합니다. 글꼴 크기를 줄이려면 ☆을 클릭합니다.

기본 크기 이하의 글꼴 크기는 줄일 수 없습니다.

- 핀. [→]을 클릭하여 측정 대화 상자를 그래픽 영역에 고정시킵니다. ^{≦을} 클릭하여 대화 상자를 닫습니다.
 - ★을 클릭하여 측정 대화 상자의 고정을 해제합니다. 대화 상자를 닫으려면 Esc 키를 누릅니다 (대화 상자의 고정을 해제된 경우에만).

마우스 제스처 개선 사항 ₩

마우스 제스처는 쉽게 사용자 정의할 수 있습니다.

마우스 제스처 개수는 2, 3, 4, 8 또는 12개의 제스처로 설정할 수 있습니다. 2개의 제스처를 설정할 경우 세로 또는 가로로 제스처 방향을 지정할 수 있습니다.

마우스 제스처 개수를 설정하려면 **도구 > 사용자 정의 > 마우스 제스처**를 클릭합니다. 드롭다운 목록에서 원하는 마우스 제스처 개수를 선택합니다.

시각적 끌어 놓기 사용자 인터페이스를 통해 마우스 제스처 지정을 사용자 정의할 수도 있습니다. 명령 목록에서 마우스 제스처 가이드로 도구를 끕니다. 빈 위치로 도구를 끌면 해당 도구가 제스처 가이드에 추가됩니다. 이미 도구가 있는 위치로 도구를 끌면 해당 도구가 제스처 가이드에 있던 도 구를 대치합니다. Ctrl을 누른 상태로 어떤 제스처 가이드 위치에서 다른 위치로 도구를 끌면 두 번 째 위치로 복사됩니다. 한 제스처 가이드뿐만 아니라 모든 제스처 가이드 내에서 도구를 복사할 수 있습니다.

다음 도구에 대한 아이콘이 추가됩니다.

아이콘	도구
7	바로가기 바
5	Escape
=	확대/축소 트리
	모든 항목 축소
C _x	변경 사항을 저장않고 스케치 종료
Ð	방금 실행한 명령 반복
0	열린 문서 찾아보기
তি	최근 폴더 찾아보기
Ò	최근 문서 찾아보기
	압축 파일 만들기
•	모든 유형 숨기기
DD C	선형 패턴 편집
☞	원형 패턴 편집

변경된 옵션:

- 파트, 어셈블리, 도면 및 스케치에 대한 마우스 제스처 지정을 표시하는 4개의 열이 제거되었습니다. 마우스 제스처 가이드 창으로 대치되었습니다.
- 마우스 제스처가 지정된 명령만 표시가 제거되었습니다.
- 목록 인쇄가 제스처 가이드 인쇄로 변경되었습니다.

롤백 바 및 동결 바 사용자 인터페이스 개선 사항

기능 향상:

- 바를 선택하려면 정확도를 줄여야 합니다.
- 바의 색상은 현재 SOLIDWORKS 테마와 일치하도록 변경되었습니다.
- 고해상도 모니터에서 바의 크기를 조정하는 기능이 개선되었습니다.

고해상도 모니터에서 요소 배율 조정

3D 화살표 및 스케치 구속과 같은 요소도 고해상도 모니터에서 배율을 잘 조정할 수 있습니다. 이러한 요소는 화면 크기, 해상도 및 디스플레이 설정에 따라 적절하게 배율이 조정됩니다. 개선된 배율조정 덕분에 이러한 요소의 가시성이 향상되고 고해상도 모니터에서 더 쉽게 작업할 수 있습니다.

개선 사항은 다음과 같습니다.

- 디스플레이 배율 조정에 따라 비트맵 크기가 증가합니다.
- 그래픽 영역에서 요소 크기가 배율 인수에 따라 균형 있게 증가합니다.
- 선택 항목에 대한 배율 조정은 화면 해상도 또는 DPI 설정을 기반으로 변경됩니다.
- 고해상도 모니터의 그래픽 영역에서도 3D 화살표의 배율이 잘 조정됩니다. 터치 스크린에서 손 가락이나 스타일러스를 사용하여 쉽게 잡아서 끌 수 있습니다.

설계 라이브러리에 파일 이름 및 설명 표시

설계 라이브러리 하단 창에 재사용 가능한 요소(예: 피처, 스케치, 파트 또는 어셈블리 등)의 파일이름이나 설명을 표시할 수 있습니다.

파일 이름 및 설명을 표시하려면 다음을 수행합니다.

• 설계 라이브러리 하단 창을 오른쪽 클릭한 후 파일 이름 표시 또는 설명 표시를 클릭합니다.

이전에는 이 바로가기 메뉴의 명령이 **큰 아이콘, 작은 아이콘** 또는 **새 폴더 추가**로 제한되어 있었습니다.

작업창 변경

작업창의 일부 항목은 새로운 시작 대화 상자로 이동되었습니다.

다음 섹션은 작업창의 SOLIDWORKS 리소스 탭에서 제거되었습니다.

• 시작하기

사용자 인터페이스

- 커뮤니티
- 오늘의 정보

다음 표에는 이동된 항목, 해당 항목의 새 이름(변경된 경우), 그리고 시작 대화 상자 내의 새 위치가 요약되어 있습니다.

제거 작업창 항목	새 이름 (변경된 경우)	새 위치 (시작 대화 상자의 탭)
새 문서	새로 만들기(N)	Home
문서 열기	열린 햄	Home
튜터리얼		학습
온라인 교육	MySolidWorks 교육	학습
새 기능 설명서		Home
SOLIDWORKS 입문		학습
일반 정보	지원 받기	Home
Customer Portal		Home
사용자 그룹		Home
토론 포럼	SOLIDWORKS Forum	Home
공지사항 및 뉴스	공지사항	경고
오늘의 정보		Home

새 위치의 항목에 액세스하는 방법:

작업창의 SOLIDWORKS 리소스 탭 맨 위에서 **SOLIDWORKS 시작 페이지** 命를 클릭합니다. 자세한 내용은 시작 대화 상자 페이지 26을 참고합니다.

터치 기반 상호작용

터치 기반 상호작용은 더 간편하고 직관적입니다.

사용자 정의 숫자 키패드

터치 제스처를 통해 사용자는 더 편리하게 사용할 수 있습니다. 터치가 가능한 장치를 위한 사용자 정의 숫자 키패드를 사용하면 값을 더 빠르고 쉽게 입력할 수 있습니다. 이 키패드는 도구에 비례하 여 보이는 영역을 최대화합니다.

이전에는 화면에서 많은 부분을 차지하는 기본 운영 체제 키패드를 사용했습니다.

> 터치 모드를 클릭하면 터치 모드를 켤 수 있습니다. 손가락이나 스타일러스를 사용하여 숫자 입력 필드를 터치하면 사용자 정의 숫자 키패드가 나타납니다.

숫자 키패드에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

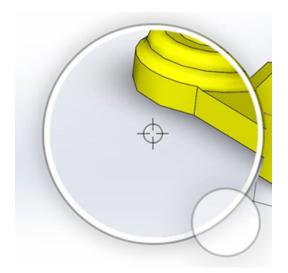
- 이 키패드는 작업을 보고 수정할 수 있는 더 많은 화면 공간을 제공합니다.
- 회전자 컨트롤을 사용하여 모든 숫자 입력 필드에서 숫자 키패드를 트리거할 수 있습니다.
- 추가 옵션 버튼을 클릭하면 해당 필드와 관련된 모든 파라미터가 표시됩니다. 예를 들어, 수식 입력 필드에는 다음과 같은 파라미터가 있습니다.
 - 글로벌 변수
 - 함수
 - 파일 속성
 - 단위
- 숫자 키패드 바깥쪽 아무 곳이나 터치하면 키패드를 해제하고 새 값을 적용합니다.

작업 표시줄에서 기본 제공 키패드를 켜고 숫자가 아닌 값을 입력할 수 있습니다.

선택 확대

선택 확대 도구는 터치식 장치에서 사용할 수 있습니다.

화면을 2초 이상 누르고 손가락을 끌면 선택 확대 돋보기가 나타납니다. 화면을 2초 미만으로 누르고 손가락을 끌면 마우스 제스처 안내가 나타납니다.



터치 모드

터치가 가능한 장치를 사용하는 경우 터치 모드를 통해 사용자 인터페이스에서 더 편리하게 상호 작용할 수 있습니다. 터치 모드는 화면 조정자, 상황별 도구 모음, 브레드크럼 및 선택 영역의 크기를 최적화합니다.

터치 모드를 켜려면 뷰 > 터치 모드 🖔를 클릭합니다.

터치 모드는 Windows 설정을 기반으로 왼손잡이 또는 오른손잡이 사용자를 위해 최적화되었습니다.

터치 모드를 켜면 다음과 같이 자주 사용하는 도구의 도구 모음이 SOLIDWORKS 창 왼쪽이나 오른쪽에 나타납니다.

9	Escape	현재 모드나 선택을 종료합니다.
7	바로가기 (S) 키	바로가기 바를 엽니다.
	다중 선택	다음이 가능합니다. • 한 번에 하나 이상의 항목을 선택합니다. Ctrl +을 누르고 마우스로 선택하는 것과 같습니다. • 손가락을 상자 선택이나 올가미 요소로 끕니다.
×	삭제	선택한 항목을 삭제합니다.
••	확대 및 축소	돋보기의 확대/축소 배율을 변경합니다.
C.	3D 회전 잠금	(스케치 모드에만 해당) 스케치 중에 실수로 모델이 회전하지 않도록 모델 회전 기능을 잠 급니다.

시작 대화 상자 🔀

SOLIDWORKS 소프트웨어를 열면 시작 대화 상자에서 문서 열기, 폴더 보기, SOLIDWORKS 리소스에 액세스 및 SOLIDWORKS 뉴스를 지속적으로 업데이트하는 편리한 방법을 제공합니다.

SOLIDWORKS 시작 페이지 🏠(표준 도구 모음), 도움말 > SOLIDWORKS 시작 페이지 또는 작업 창의 SOLIDWORKS 리소스 🏠 탭에 있는 SOLIDWORKS 시작 페이지를 클릭하여 시작 대화 상자를 열 수도 있습니다.

시작 대화 상자에는 다음과 같은 탭이 있습니다. 홈, 최근, 학습 및 경고

작업 창의 일부 콘텐츠는 중복을 피하기 위해 시작 대화 상자로 이동되었습니다.

홈 탭

홈 탭에서는 새 문서와 기존 문서를 열고 최근 문서 및 폴더를 확인하며 SOLIDWORKS 리소스에 액세스할 수 있습니다.

홈 탭에 있는 섹션에는 **새 문서, 최근 문서, 최근 폴더** 및 **리소스**가 포함됩니다.

새 문서

새 문서 섹션에는 다음이 포함됩니다.

4	파트	새 문서를 엽니다. 이 문서는 시스템 옵션 대화 상자의 기본 템플릿 페이지에 있는 템플릿을 기반으로 합니다.
	어셈블리	_
	도면	
	고급	SOLIDWORKS 새 문서 대화 상자를 엽니다. 여기서 대체 템플릿을 기반으로 하는 새 문서를 열 수 있습니다.
	열린 햄	열기 대화 상자를 엽니다. 여기서 열려는 기존 문서를 선택할 수 있습니다.

최근 문서

최근 문서 섹션에는 최근에 열었던 문서의 축소판이 있습니다. 모두 보기를 클릭하여 최근 탭을 열면 최근 문서 목록을 더 길게 볼 수 있습니다.

최근 문서 섹션의 기능은 이전 버전의 SOLIDWORKS 소프트웨어와 동일합니다. 시작 대화 상자는 최근 문서 창으로 대치됩니다.

최근 폴더

최근 폴더 섹션에는 최근에 열었던 문서의 폴더 목록이 있습니다. 모두 보기를 클릭하여 최근 탭을 열면 최근 폴더 목록을 더 길게 볼 수 있습니다.

폴더 위로 마우스를 이동한 경우 [→]을 클릭하면 폴더 고정을 해제할 때까지 **최근 폴더** 목록 상단에 해당 폴더를 유지할 수 있습니다.

시작 대화 상자를 닫은 후 **최근 폴더** 목록에 액세스하려면 **파일 > 최근 항목 열기 > 최근 폴더 찾아 보기**를 클릭합니다.

리소스

리소스 섹션에는 다음 링크가 포함됩니다.

? *	새 기능 설명서
My SW	MySolidWorks
F	SOLIDWORKS Forum
(%	Customer Portal
<u></u>	사용자 그룹
(F)	지원 받기

오늘의 정보 🖗

시작 페이지 대화 상자를 열 때마다 새 정보를 표시합니다. 다른 정보를 보려면 < 또는 >을 클릭합니다.

최근 탭

최근 탭에서는 최근 문서 및 폴더 목록을 더 길게 볼 수 있습니다.

최근 탭의 섹션에는 **문서** 및 **폴더**가 포함됩니다.

문서

문서 섹션에는 최근에 열었던 문서의 축소판이 있습니다.

다음을 수행할 수 있습니다.

- 축소판을 클릭하여 문서를 엽니다.
- 축소판을 끌어서 빈 그래픽 영역, 열려 있는 파트, 어셈블리, 도면 또는 Windows 탐색기에 놓습니다.
- 축소판 위로 마우스를 이동하여 문서 정보(전체 경로, 마지막 저장한 날짜 등)를 보고, →을 클릭 하여 추가 옵션 및 정보를 봅니다.
- 축소판을 오른쪽 클릭하고 제거, 고정 또는 고정되지 않은 항목 지우기를 클릭합니다.
- 찾아보기를 클릭하여 현재 폴더의 열기 대화 상자를 엽니다.

시작 페이지 대화 상자가 닫혀 있으면 다음 중 하나를 클릭하여 최근 탭을 열 수 있습니다.

- 열기 /> > 최근 문서 찾아보기
- 파일 > 최근 항목 열기 > 최근 문서 찾아보기

폴더

최근 폴더 섹션에는 최근에 열었던 문서의 폴더 목록이 있습니다.

다음을 수행할 수 있습니다.

- 폴더를 클릭하여 열기 대화 상자에서 해당 폴더를 엽니다.
- 폴더 위로 마우스를 이동하고 ♥을 클릭하여 폴더를 목록 맨 위에 유지합니다.
- 폴더를 오른쪽 클릭하고 제거, 고정 또는 고정되지 않은 항목 지우기를 클릭합니다.
- 찾아보기를 클릭하여 현재 폴더의 열기 대화 상자를 엽니다.

시작 페이지 대화 상자가 닫혀 있으면 **파일 > 최근 항목 열기 > 최근 문서 찾아보기**를 클릭하여 최근 탭을 열 수 있습니다.

학습 탭

학습 탭에서는 SOLIDWORKS 소프트웨어에 대한 자세한 내용을 볼 수 있는 지침 리소스에 액세스할 수 있습니다.

학습 탭의 섹션은 다음과 같습니다.

	SOLIDWORKS 입문	SOLIDWORKS 입문 문서를 엽니다.
	튜터리얼	소프트웨어에서 단계별 튜터리얼을 엽니다.
	MySolidWorks 교육	MySolidWorks.com에 있는 교육 섹션을 엽니다.
	샘플	샘플 모델이 포함된 로컬 폴더를 엽니다.
	3DContentCentral	3DContentCentral.com을 엽니다.
③	온라인 튜터리얼(T)	MySolidWorks.com에 있는 SOLIDWORKS 튜터리얼 (동영상) 섹션을 엽니다.
8	내 교육	MySolidWorks.com에 있는 내 교육 섹션을 엽니다.
R	인증	MySolidWorks.com에 있는 SOLIDWORKS 인증 프로그램 섹션 을 엽니다.
P	교육 과정	solidworks.com에 있는 교육 과정 섹션을 엽니다.

소프트웨어 설치 시 도움말 파일 또는 **예제 파일**을 설치하지 않으면 **튜터리얼** 및 **샘플** 링크를 사용할 수 없습니다.

경고 탭

경고 탭에서는 SOLIDWORKS 뉴스를 계속 업데이트합니다.

경고 탭의 섹션에는 매우 중요, 문제 해결 및 공지사항이 있습니다.

매우 중요

매우 중요 섹션에는 대화 상자에 나타나는 중요한 메시지가 포함됩니다.

표시할 매우 중요한 경고가 있는 경우 매우 중요 섹션이 나타납니다. 매우 중요한 경고가 있을 경우 시작 페이지 대화 상자가 열리면서 매우 중요 섹션이 자동으로 시작됩니다(대화 상자에서 시작 시 표시 안 함을 선택한 경우에도 표시됨). 경고는 이 메시지를 다시 표시 안 함을 선택할 때까지 표시 됩니다.

문제 해결

문제 해결 섹션에는 작업 창의 SOLIDWORKS 복구 탭에서 사용되는 문제 해결 메시지 및 복구된 문서가 포함됩니다.

문제 해결 섹션은 표시할 충돌 진단 메시지나 복구된 문서가 있는 경우에 나타납니다. 소프트웨어에 기술적 문제 및 관련 문제 해결 메시지가 있을 경우 시작 페이지 대화 상자가 열리면서 문제 해결 섹션이 자동으로 시작됩니다. 대화 상자에서 시작 시 표시 안 함을 선택했어도 시작 페이지 대화 상자가 열립니다.

복구된 문서는 문서 복구 아래에 표시됩니다. 문서를 복구하려면 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 백 업/복구에서 자동 복구를 활성화합니다.

공지사항

공지사항 섹션에는 solidworks.com에 있는 SOLIDWORKS Support Bulletins RSS 내용이 열립니다.

3

SOLIDWORKS 기초

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- Adobe Illustrator Creative Cloud 파일
- API(응용 프로그래밍 인터페이스)
- 새 문서를 위한 기본 템플릿
- 압축 파일 만들기에 기능 억제 부품 포함 또는 제외
- 재생성 도구
- 지오메트리 상에서 선택
- 곡면 바디 및 그래픽 바디가 포함된 3D 모델 인쇄 지원

Adobe Illustrator Creative Cloud 파일

SOLIDWORKS는 Adobe Illustrator Creative Cloud 플랫폼을 지원합니다. SOLIDWORKS 응용 프로그램을 사용하여 Creative Cloud 파일을 불러올 수 있습니다.

API(응용 프로그래밍 인터페이스)

최신 업데이트를 보려면 SOLIDWORKS API 도움말: 릴리즈 노트를 참고하십시오.

SOLIDWORKS 2018 API에는 다음 기능이 포함됩니다.

- 일반 공차 테이블 주석 및 피처 액세스
- 테이블에서 숨겨진 내용에 액세스
- 어셈블리의 원통형 부품 사이에 거리 메이트 추가
- 동일한 두 부품 간 동심 메이트 쌍(구멍 쌍)을 추가 및 편집하여 동심 메이트 오정렬 허용
- 여러 설정에 재생성 및 저장 기호를 추가한 후 이를 모든 설정에서 제거
- 유형별로 특정 표시 치수 추가
- 곡면에 구속된 자유 곡선 작성
- 지정된 공차를 사용하여 잘라낸 시트 바디 작성
- 향상된 API 아키텍처를 사용하여 고급 어셈블리 메이트 및 스윕 작성
- 파트에 고급 구멍 작성
- Microsoft Visual Studio® Tools for Applications(VSTA) 2015를 사용하여 VB.NET 및 C# 매크로 작성 및 업그레이드
- 양방향 비틀림 및 얇은 벽 스윕 피처 작성
- 암나사산 및 수나사산 작성

- 어셈블리에 있는 타사 고유 CAD 부품 편집
- BOM에서 들여쓰기 항목 확장 및 축소
- 도면뷰와 파트 또는 어셈블리 사이에 일치하는 개체 가져오기
- 기하 공차의 프레임 아래 텍스트 가져오기, 편집, 삽입 또는 삭제
- 유형별로 레이어 항목 가져오기
- 파트 또는 용접구조물에 대한 사용자 정의 속성 빌더 템플릿 가져오기 또는 설정
- 여러 어셈블리 표시 상태에서 부품 표시 상태 특정 속성 가져오기 또는 설정
- 기하 공차 지시선 옵션(이 방향 전역 및 이 방향 전방위) 가져오기 또는 설정
- 도면에서 기존 노트에 대한 부품 번호 간격 가져오기 또는 설정
- ConfigurationManager에서 환경 설정 노드가 확장되었는지 여부 가져오기 또는 설정
- 테이블 텍스트를 모두 대문자로 표시할지 여부 가져오기 또는 설정
- 수식을 자동으로 재생성할지 여부 가져오기 또는 설정
- 파일을 열 때 자동으로 복구할지 여부 가져오기 또는 설정
- ConfigurationManager에 설정 이름 및 설명을 표시할지 여부 가져오기 또는 설정
- 파트 삽입 또는 대칭 복사 시 DimXpert 주석을 불러올지 여부 가져오기 또는 설정
- 마그네틱 메이트를 잠글지 여부 가져오기 또는 설정
- 전개도 피처의 코너 릴리프에 분할을 표시할지 여부 가져오기 또는 설정
- 설정에서 사용자 정의 속성이 편집 가능한지 여부 가져오기
- 바디 변환 시 사전 및 나중 알림 이벤트 처리
- 구멍 가공 마법사 및 Toolbox 데이터 불러오기 및 내보내기
- 스케치 자유 곡선에서 통제점 및 내부 매듭 수정
- PhotoView 360 렌더링을 네트워크에 있는 다른 컴퓨터로 오프로드
- 필요에 따라 설정 추가 후 모델 재생성
- 분할 피처 작성 시 기본 파트 또는 어셈블리 템플릿 무시
- 부품 간 간섭 존재 여부 빠르게 확인
- 현재 SOLIDWORKS 소프트웨어 설정 저장 및 복원
- 분해도 선택, 회전 파라미터로 일반 분해 단계 작성, 방사 분해 단계 작성 및 분해 단계 편집
- 도면 시트에서 선택한 스케치 점에 테이블 고정점 설정
- 지정된 ConfigurationManager 창에서 모든 설정을 확장할지 여부 설정
- ConfigurationManager에서 선택한 설정의 미리보기 표시

새 문서를 위한 기본 템플릿

시스템 옵션 > 기본 템플릿에 지정된 템플릿은 SOLIDWORKS 새 문서 대화 상자의 초보 페이지 또는 시작 대화 상자에서 직접 새 문서를 만들 때 항상 사용됩니다.

이전에는 여러 템플릿을 만든 경우 템플릿 이름 및 폴더 위치에 따라 **기본 템플릿**에 지정된 템플릿 대신 해당 템플릿이 사용되었을 수 있습니다. SOLIDWORKS 새 문서 대화 상자 또는 시작 대화 상자에서 **고급**을 클릭하면 여전히 대체 템플릿을 사용할 수 있습니다.

압축 파일 만들기에 기능 억제 부품 포함 또는 제 외

이 새로운 옵션을 사용하면 손쉽게 해석, 렌더링 또는 기타 목적으로 단순화된 어셈블리 사본을 패키지하고 공유하지 않으려는 독점 부품을 제외할 수 있습니다.

기능 억제 부품은 [Suppressed] 기호법과 함께 그리드에 표시됩니다. 이러한 부품을 그리드, 대상 압축 파일 만들기 파일 또는 폴더에서 제거하려면 기능 억제 부품 포함을 선택 취소합니다. 그러면 기능 억제 부품이 패키지된 어셈블리의 FeatureManager에 계속 표시되지만 해당 파일은 제외됩니다.

활성 설정에서 모든 기능 억제 부품을 해당 부품과 관련된 데칼, 도면 및 시뮬레이션 결과와 함께 포함하거나 제외할 수도 있습니다.

이 옵션은 SOLIDWORKS **파일** 메뉴에서 압축 파일 만들기를 실행한 경우에만 사용 가능합니다.

재생성 도구

재생성 강제 실행 및 최상위 수준 어셈블리 강제 재생성 도구 이름이 모든 재생성 도구에서 일관된용어를 사용하기 위해 Regen(재생성) 대신 Rebuild(재생성)라는 단어를 사용하도록 변경되었습니다.

다음과 같은 도구가 있습니다.

•	재생성	변경된 피처를 재생성합니다.
•	모든 설정 재생성	모든 설정에서 변경된 피처를 재생성합니다.
8!	강제 재생성	모든 피처를 재생성합니다.
	모든 설정 강제 재생성	모든 설정에서 모든 피처를 재생성합니다.
2	최상위 수준 어셈블리 강제 재생성	최상위 수준 어셈블리에서 모든 피처를 재생 성합니다.

강제 재생성은 모델 복잡도에 따라 더 많은 시간이 걸릴 수 있습니다.

강제 재생성 도구 모음 버튼은 표준 도구 모음에 있습니다. CommandManager, 바로가기 바 및 마우스 제스처에 도구를 추가할 수 있습니다.

Ctrl + Q 및 Ctrl + Shift + Q에 대한 키보드 바로가기 키는 그대로 유지됩니다. 다음 표는 다양한 키보드 바로가기 키를 보여줍니다.

	파트	어셈블리	도면	스케치
재생성	Ctrl + B	Ctrl + B	Ctrl + B	Ctrl + B

	파트	어셈블리	도면	스케치
모든 설정 재생성	Ctrl + Shift + B	Ctrl + Shift + B		Ctrl + Shift + B
강제 재생성	Ctrl + Q		Ctrl + Q	Ctrl + Q
모든 설정 강제 재 생성	Ctrl + Shift + Q	Ctrl + Shift + Q		Ctrl + Shift + Q
최상위 수준 어셈 블리 강제 재생성		Ctrl + Q		

지오메트리 상에서 선택

지오메트리 상에서 선택 도구를 사용하면 그래픽 영역의 빈 영역에서 끌지 않아도 상자나 올가미를 모델로 끌 수 있습니다.

지오메트리 상에서 선택은 빈 영역에서 끌기를 시작할 수 없는 경우 유용합니다. 예를 들어, 모델이 그래픽 영역을 채우거나 선택 영역에 원하지 않는 항목이 포함된 경우 사용합니다.

지오메트리 상에서 선택을 사용하지 않으면 지오메트리 맨 위에서 끌 때 끌기에 실패하고 처음 클릭한 지오메트리가 선택됩니다.



지오메트리 상에서 선택하는 방법

- 1. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 지오메트리 상에서 선택 💹 (표준 도구 모음)을 클릭합니다.
 - 도구 > 지오메트리 상에서 선택을 클릭합니다.
 - T를 눌렀다 뗍니다.

지오메트리 상에서 선택은 마우스 제스처로도 사용할 수 있습니다.

지오메트리 상에서 선택 모드가 활성화됩니다.

2. 선택할 항목 주변 상자나 올가미를 끕니다.



해당 지오메트리가 선택됩니다.



지오메트리 상에서 선택 모드가 활성화되면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 상자나 올가미를 끌어 현재 선택 영역을 선택 취소하고 다른 항목을 선택합니다.
- Shift를 누르고 현재 선택 영역 주변 상자나 올가미를 끕니다.
- 현재 선택 영역에서 작업(예: 선택한 모서리에 필렛 추가)을 수행한 후 상자나 올가미를 끌어 다른 영역을 선택합니다.
- 3. 지오메트리 상에서 선택 모드를 종료하려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 그래픽 영역에서 임의 지점을 클릭합니다(예: 면이나 모서리 또는 빈 영역).
 - 지오메트리 상에서 선택 🖫 (표준 도구 모음) 또는 도구 > 지오메트리 상에서 선택을 클릭합니다.

곡면 바디 및 그래픽 바디가 포함된 3D 모델 인쇄 지원

SOLIDWORKS는 곡면 바디 및 그래픽 바디가 포함된 3D 모델 인쇄를 지원합니다(방수 매니폴드 체적을 형성하는 경우에만).

이전에는 곡면 및 그래픽 바디의 3D 인쇄가 지원되지 않았고 솔리드 바디만 3D 인쇄가 가능했습니다. 이제 곡면 또는 그래픽 바디를 3D로 인쇄할 수 있습니다(방수 매니폴드 체적을 형성하는 경우). 방수 매니폴드 체적을 형성하지 않는 바디는 일시적으로 가려지며 방수 매니폴드 체적을 형성하는 바디는 3D로 인쇄됩니다.

모델을 3D로 인쇄하려면 **파일** > **Print3D** 🕮를 클릭합니다.

4

설치

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- SOLIDWORKS CAM 설치
- SOLIDWORKS Manage Professional 설치
- SOLIDWORKS PCB Services 업그레이드

SOLIDWORKS CAM 설치

SOLIDWORKS CAM은 SOLIDWORKS 파트 및 어셈블리를 기계 가공하는 CNC 프로그램을 생성하는 제조 응용 프로그램입니다. 여기에서는 밀링, 선삭 및 밀링 어셈블리 기계 가공이 지원됩니다. 이는 SOLIDWORKS 설치 관리자가 **개별** 설치의 일부로 설치합니다.

SOLIDWORKS CAM은 SOLIDWORKS 소프트웨어를 통해 작성된 파트의 설계 보기를 제조 보기로 변환합니다. 이 응용 프로그램은 파트 또는 어셈블리 파일을 사용해 기계 가공할 수 있는 피처를 작성하고 도구 경로를 생성합니다. 모델을 업데이트하면 해당 변경 사항이 자동으로 도구 경로에 반영됩니다.

SOLIDWORKS Manage Professional 설치

SOLIDWORKS Manage Professional에서는 SOLIDWORKS PDM Professional에 대한 고급 데이터 관리 도구를 제공합니다.

그리고 고급 버전 관리 및 프로젝트, 프로세스, 항목 관리에 대한 기능도 제공합니다. 대화형 대시보 드 및 보고서는 프로젝트를 종료할 때까지 항목, 활동 및 진행 상황을 추적하는 데 도움이 됩니다.

SOLIDWORKS Manage Professional의 아키텍처는 SOLIDWORKS PDM Professional과 유사합니다. 이 제품은 Microsoft SQL Server 데이터베이스와 함께 클라이언트-서버 아키텍처를 사용하여 항목과 프로젝트 데이터를 관리합니다.

그리고 씨크 클라이언트 및 웹 브라우저 클라이언트 모두를 지원하는 데이터베이스, 파일 서버 및 웹 서버 기능에 대한 세 가지 서비스를 제공합니다. 이 세 개의 서비스는 동일한 서버 또는 별도의 서버에 호스팅할 수 있습니다. SOLIDWORKS Manage Professional Editor 사용권이 있는 사용자는 SOLIDWORKS Manage 애드인을 사용하여 SOLIDWORKS에서 직접 Manage 데이터에 액세스할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Installation Manager를 사용하여 SOLIDWORKS Manage Professional 서버 및 클라이언트를 설치할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Manage Professional 설치에 대한 자세한 내용은 SOLIDWORKS PDM/SOLIDWORKS Manage 설치 안내서를 참조하십시오.

SOLIDWORKS PCB Services 업그레이드

SOLIDWORKS PCB Services를 2018로 업그레이드하는 경우 SOLIDWORKS 설치 관리자는 Firebird 데이터베이스를 릴리즈 2.0에서 3.0으로 업그레이드하고 데이터를 자동으로 마이그레이션합니다. 업그레이드하기 전에 데이터베이스를 수동으로 백업해야 합니다.

5

관리

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 닫은 메시지 제어
- Windows 탐색기에서 문서 오픈 시간 표시
- 일반 테이블의 템플릿 지정
- 여러 컴퓨터 전체의 설정 및 옵션 동기화
- 작업 스케줄러에서 추가 파일 형식 지원

닫은 메시지 제어

설정 관리자 도구를 사용하면 사용자별로 공통된 닫은 메시지를 관리할 수 있습니다.

설정 관리자 도구를 실행하면 메시지/오류/경고 컨트롤을 적용하여 사용자가 메시지를 닫을 수 없도록 할 수 있습니다. 일부 오류 메시지 및 경고가 항상 표시되거나 표시되지 않도록 설정할 수 있습니다 이러한 설정은 *.sldSettings 파일에 저장됩니다.

설정 관리자 도구는 이전 릴리스에서 도입되었습니다. 관리자는 SOLIDWORKS 소프트웨어 배포시 이 도구를 사용하여 시스템 옵션을 설정할 수 있습니다 이 도구는 관리 이미지를 설치하고 저장할 때 사용할 수 있으며 다음 기본 위치에 저장됩니다. C:\SolidWorksAdmin\SOLIDWORKS <버전>\64bit\SOLIDWORKS\Program Files 64\SOLIDWORKS\sldSettingsAdmin.exe.

닫은 메시지를 제어하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 설정 관리자 도구를 실행하고 시스템 옵션 탭에서 메시지/오류/경고를 클릭합니다.
- 2. 적용을 선택하고 필요에 따라 관리하려는 메시지에 대해 잠금 🕮을 선택합니다.

3. 메시지를 표시 또는 표시 안 함으로 설정합니다.

표시를 선택하면 사용자의 닫은 메시지 목록에서 해당 메시지가 제거되고 적절한 시간에 사용자에게 표시합니다. 표시 안 함을 선택하면 사용자의 닫은 메시지 목록에 해당 메시지가 자동으로 추가되고 사용자가 모델에서 작업할 때 표시되지 않습니다.

다음 표는 소프트웨어 동작을 설명합니다.

적용	고정	표시	표시 안 함	동작
X		X		메시지를 강제로 표시합니다.
X			Х	메시지를 닫고 해당 메시지를 닫은 메시지 목 록에 추가합니다.
X	Х	Х		메시지를 강제로 표시하고 메시지 상자에서 다시 표시 안 함 옵션을 비활성화합니다.
Х	Х		Х	메시지 및 바를 닫고 사용자가 도구 > 옵션 > 메시지/오류/경고 에서 이를 활성화할 수 없도록 합니다.

4. **표시 안 함**을 선택한 경우 무시된 메시지에 대한 응답도 선택해야 합니다. 메시지에 대한 응답은 확인, 예, 아니오 또는 짧은 텍스트 문자열이 가능합니다.

사용자는 암호를 지정한 경우 잠긴 설정을 무시할 수 있습니다. 사용자가 **메시지/오류/경고**에 있는 잠금 아이콘으로 마우스를 이동하면 암호를 묻는 대화 상자가 나타납니다. 이 암호를 통해 사용자는 메시지를 잠금 해제하고 닫은 메시지 목록에서 메시지를 제거하거나 추가할 수 있습니다.

Windows 탐색기에서 문서 오픈 시간 표시

파일 속성, **마지막 연 시간**은 Windows 탐색기에서 SOLIDWORKS 파트, 어셈블리 또는 도면 문서 위에 커서를 놓은 경우 도구 정보에 나타납니다.

마지막 연 시간은 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 파일을 마지막으로 열 때 파일을 열면서 걸린 시간을 표시합니다. 이 파일 속성은 열 때 오래 걸리는 큰 데이터 집합이 있는 경우 시간을 관리하는데 유용합니다.

시간은 분 및 초 단위로 표시되며, SOLIDWORKS 2018에 저장된 디스크에서 직접 모델을 여는 경우 해당 모델에 대해 표시됩니다. 간략 모드로 연 어셈블리의 경우 도구 정보는 **마지막 간략 부품 연시간**을 표시합니다.

참조 파일이 메모리에서 열린 동안 저장될 경우 해당 파일에서는 **마지막으로 연 시간**이 업데이트되지 않지만, 참조 파일이 자체 창에서 열린 동안 저장될 경우에는 업데이트됩니다.

Windows 탐색기의 자세히 보기에서 열을 추가하여 **SW 오픈 시간**을 표시하거나 **마지막으로 저장 된 SOLIDWORKS** 버전에 대한 열을 추가하여 SOLIDWORKS 소프트웨어의 이전 버전에 저장된 파일을 식별할 수 있습니다.

Windows 10을 실행하는 경우 Windows 탐색기는 파일 탐색기로 이름이 바뀌었습니다. 이 지침은 파일 탐색기에도 적용됩니다.

Windows 탐색기에서 SW 오픈 시간 및 마지막으로 저장된 SOLIDWORKS 버전에 대한 열을 추가하는 방법:

- SOLIDWORKS 문서를 포함하는 폴더를 엽니다.
 폴더 콘텐츠가 Windows 탐색기의 자세히 보기에 표시됩니다.
- 2. 자세히 보기에서 머리글을 오른쪽 클릭합니다. 보통 머리글에는 **이름, 유형** 및 **크기**에 대한 열이 표시됩니다. 그런 다음, 컨텍스트 메뉴에서 **자세히**를 선택합니다. 세부 정보 선택 대화 상자가 나타납니다.
- 3. **세부 정보** 아래에서 **마지막으로 저장된 SOLIDWORKS 버전** 및 **SW 오픈 시간**으로 이동합니다. 두 옵션 중 하나 또는 모두를 선택할 수 있습니다.
- 4. 확인을 클릭합니다.

일반 테이블의 템플릿 지정

시스템 옵션 > 파일 위치에서 일반 테이블 템플릿의 파일 경로를 지정할 수 있습니다. 이 템플릿을 통해 사용자는 스타일 및 서식을 통합할 수 있습니다.

이전에는 사용자가 일반 테이블 템플릿의 파일 경로를 지정할 수 없었습니다.

여러 컴퓨터 전체의 설정 및 옵션 동기화

SOLIDWORKS 소프트웨어를 여러 컴퓨터에서 사용하는 경우 아무 컴퓨터에서나 설정을 업데이트 하고 SOLIDWORKS 2018을 실행하는 모든 컴퓨터에서 해당 설정을 동기화할 수 있습니다.

설정 동기화는 서비스이기 때문에 일부 네트워크 설정에 의해 차단될 수 있습니다. 클라우드 저장소 서비스에 액세스하려면 방화벽 또는 프록시 서버가 *.solidworks.com과의 통신을 허용하는지 확인하십시오.

여러 컴퓨터 전체의 설정 및 옵션을 동기화하는 방법

- 1. SOLIDWORKS 소프트웨어에 로그인합니다. SOLIDWORKS 로그인 페이지 20를 참고하십시오.
- 2. 도구 > 옵션에서 설정 동기화를 클릭합니다.

- 3. 수동 방식 또는 자동 방식을 선택합니다.
 - **지금 동기화**을(를) 클릭합니다.

설정 업로드. 현재 컴퓨터에서 클라우드 저장소 서비스로 설정을 전송합니다. 다시 업로드하여 언제라도 클라우드에서 설정을 업데이트합니다.

설정 다운로드. 클라우드 저장소 서비스에서 현재 컴퓨터로 설정을 다운로드하고 적용합니다.

• **자동 동기화**을(를) 클릭합니다.

현재 컴퓨터를 클라우드 저장소 서비스와 자동으로 동기화합니다. 선택한 설정과 사용자 정의는 업데이트된 경우 클라우드 저장소 서비스에 자동으로 업로드되며, 시작하거나 로그인할 때 다운로드 및 적용됩니다.

동기화 설정은 컴퓨터마다 다를 수 있습니다. 예를 들어, 시스템 옵션 및 파일 위치를 자동으로 동기화할 컴퓨터를 지정할 수 있지만 사용자 정의는 불가능합니다. 다른 컴퓨터에서 모든 유형 의 설정을 수동으로 다운로드 및 업로드하도록 지정할 수 있습니다.

동기화 프로세스를 사용해도 적용했거나 잠근 관리자 설정은 덮어쓸 수 없습니다.

4. 확인을 클릭합니다.

작업 스케줄러에서 추가 파일 형식 지원

작업 스케줄러는 추가 파일 형식을 불러오고 내보냅니다.

다음 표는 SOLIDWORKS 소프트웨어를 사용하여 불러오고 내보낼 수 있는 다양한 파일 유형을 나열합니다.

불러오기 형식	확장자
Parasolid	.x_t, .x_b, .xmt_txt, .xmt_bin
IGES	.igs, .iges
STEP	.stp, .step
ACIS	.sat
VDAFS	.vda
SLDXML	.sldlm
Rhino	.3dm

IGES, STEP, ACIS 및 SLDXML 파일의 경우 진단 불러오기를 실행하여 멀티 바디를 개별 파트로 불러올 수도 있습니다.

내보내기 형식	확장자
Parasolid	.x_t, .x_b
ACIS	.sat
VDAFS	.vda
VRML	.wrl
STL	.stl
3D Manufacturing Format	.3mf
Microsoft XAML	.XAML
CATIA 그래픽 파일	.cgr
HOOPS HSF	.hsf
HCG	.hcg

특정 파일 유형에는 작업 스케줄러에 고유한 탭이 있고 여기에서 추가 내보내기 옵션을 선택할 수 있습니다.

6

어셈블리

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- Asset Publisher 및 마그네틱 메이트 개선 사항
- 어셈블리 또는 멀티바디 파트의 투명도 변경
- 요소 검사 개선 사항
- 메이트
- 오정렬 메이트
- 모션 스터디 메뉴 개선 사항
- 패턴 개선 사항
- 성능 평가 개선 사항
- 지능 분해 지시선
- SpeedPak
- Treehouse 개선 사항

Asset Publisher 및 마그네틱 메이트 개선 사항

- 어셈블리에서 여러 바닥 평면(♣)을 정의할 수 있습니다. 한 번에 하나의 바닥 평면만 활성화할 수 있습니다. 마그네틱 메이트가 있고 바닥 평면이 정의된 부품은 활성 바닥 평면에 배치됩니다.
- 마그네틱 메이트가 있는 부품을 삽입할 때 키보드 바로가기를 사용하여 연결점을 순환할 수 있습니다. 이동 중인 부품에서 연결점을 통해 순환하려면 왼쪽 괄호([)를 사용합니다. 정적 부품에서 연결점을 통해 순환하려면 오른쪽 괄호(])를 사용합니다.
- 마그네틱 메이트가 있는 부품을 삽입하면 커서 주변에 있는 메이트 잠금(록) 아이콘을 클릭하여 마그네틱 메이트 잠금을 사용할 수 있습니다.

어셈블리에서 여러 바닥 평면 정의

화살표는 활성 바닥 평면을 나타냅니다. 바닥 평면을 추가하거나 다른 바닥 평면을 활성화할 수 있습니다.

바닥 평면을 추가하려면 다음을 수행합니다.

1. **삽입 > 참조 형상 > 바닥 평면**을 클릭합니다.

기존 바닥 평면이 있는 어셈블리의 경우 FeatureManager 디자인 트리에서 바닥 평면 폴더 🚇 를 오른쪽 클릭하고 **바닥 평면 삽입**을 클릭합니다.

2. 바닥 평면을 선택합니다.

3.
✓ 을 클릭합니다.

바닥 평면을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- 1. FeatureManager 디자인 트리에서 바닥 평면 폴더 🚇를 확장합니다.
- 2. 활성화할 바닥 평면 [♣]을 더블 클릭하거나 바닥 평면을 오른쪽 클릭하고 **활성화**를 클릭합니다.

키보드 바로가기 사용

키보드 바로가기를 사용하여 연결점을 순환하려면 다음을 수행합니다.

마그네틱 메이트에서 사용할 부품을 선택합니다. 부품을 선택한 상태에서 [또는]를 사용하여 연결점을 순환합니다.

키보드 바로가기를 사용자 정의하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 도구 > 사용자 정의 > 키보드를 클릭합니다.
- 2. 카테고리에서 기타를 선택합니다.
- 3. 명령에서 싸이클 연결점(이동 중인 부품) 또는 싸이클 연결점(정적 부품)을 선택하여 키보드 바로가기를 변경합니다.

어셈블리 또는 멀티바디 파트의 투명도 변경

어셈블리 또는 멀티바디 파트에 있는 모든 부품의 투명도를 변경할 수 있습니다. 음영 💆 또는 모서리 표시 음영 问 모드로 표시되는 멀티바디 파트 및 부품은 불투명에서 투명으로 변경됩니다.

투명도를 변경하려면 어셈블리를 오른쪽 클릭한 후 상황별 도구 모음에서 최상위 수준 투명도 **등**를 클릭합니다.

어셈블리를 투명으로 변경했을 때 투명한 부품의 경우:

- 부품의 투명도를 변경하지 않을 경우 어셈블리를 불투명으로 변경해도 해당 부품은 투명 상태를 유지합니다.
- 부품의 투명도를 변경한 경우 어셈블리를 불투명으로 변경하면 해당 부품은 불투명해집니다.

요소 검사 개선 사항

어셈블리 문서에서 어셈블리에 원치 않는 지오메트리가 있는 부품이 포함된 경우 요소 검사 대화 상 자에서 해당 부품 이름에 대한 정보를 반환합니다. 원치 않는 지오메트리의 예로는 잘못된 면, 잘못 된 모서리, 짧은 모서리, 최소 곡률 반경, 모서리 틈, 꼭지점 틈이 있습니다.

어셈블리에서 열린 곡면에 대한 검사를 제외하려면 **열린 곡면** 옵션을 선택 취소합니다. **독립적 표시** 명령을 사용하여 원치 않는 지오메트리가 있는 부품을 독립적으로 표시합니다.

부품을 독립적으로 표시하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 열린 어셈블리에서 검사 ₩(도구 도구 모음) 또는 도구 > 평가 > 검사를 클릭합니다.
- 2. 검사를 클릭하여 원치 않는 지오메트리가 있는 부품을 검사합니다.
- 3. 결과 목록에서 부품을 선택하여 그래픽 영역에서 해당 부품을 강조 표시합니다. 해당 부품에 대한 정보가 메시지 영역에 나타납니다.

- 4. 부품을 독립적으로 표시하려면 독립적 표시를 클릭합니다.
- 5. 요소 검사 대화 상자로 돌아가려면 **독립적 표시 종료**(독립적 표시 팝업 도구 모음)를 클릭합니다.
- 6. 요소 검사 대화 상자를 닫을 때 원치 않는 지오메트리가 있는 모든 부품을 독립적으로 표시하려 면 **닫고 오류 독립 표시**를 클릭합니다.

메이트

직각 메이트

복잡한 비분석 곡면과 선형 요소(선, 모서리, 축 또는 축 요소 등) 간에 직각 메이트를 적용할 수 있습니다.

직각 메이트를 작성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 메이트 ◎ (어셈블리 도구 모음) 또는 삽입 > 메이트를 클릭합니다.
- 2. 메이트 PropertyManager의 표준 메이트에서 **직각 관계**을 클릭합니다.
- 3. 메이트할 요소에는 선형 요소와 비분석 곡면을 선택합니다.
- 4. ✓을 두 번 클릭하여 PropertyManager를 닫습니다.

메이트 선택 시 일시적으로 면 숨기기

메이트에 희미한 면을 선택해야 하는 경우 Alt 키를 사용하여 일시적으로 면을 숨깁니다.

이 키보드 바로가기 키는 다음 메이트 명령으로만 사용할 수 있습니다.

- 메이트 삽입
- 메이트 편집
- 메이트와 함께 복사
- 메이트 요소

부품은 **음영** 💆 또는 **모서리 표시 음영** 问 모드로 표시해야 합니다. 메이트를 선택하면 숨겨진 면이다시 표시됩니다.

일시적으로 면을 숨기려면 다음을 수행합니다.

- 1. 메이트 ◎ (어셈블리 도구 모음) 또는 삽입 > 메이트를 클릭합니다.
- 2. 그래픽 영역에 초점을 맞춘 상태에서 면으로 마우스를 이동하여 **Alt** 키를 누릅니다. 해당 면이 일시적으로 숨겨집니다.
- 3. 일시적으로 숨겨진 면을 표시하려면 Shift + Alt를 누릅니다.
- 4. 일시적으로 숨겨진 모든 면을 반투명 상태로 표시하려면 Ctrl + Shift + Alt를 누릅니다.
- 5. 일시적으로 숨겨진 모든 면의 가시성을 복원하려면 **ESC** 키를 누릅니다.

오정렬 메이트

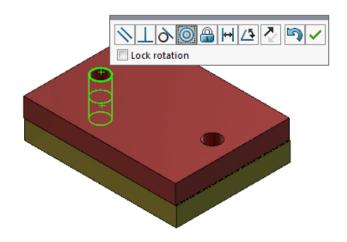
오정렬 동심 메이트 허용

두 개의 구멍이 있는 부품이 있는 경우 두 구멍 간 거리가 다르더라도 해당 부품에 메이트할 수 있습니다.

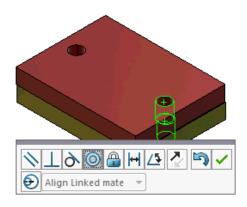
첫 번째 또는 두 번째 동심 메이트로 메이트를 정렬하여 정확하게 해석한 후 정렬되지 않은 동심 메이트에 오프셋을 적용할 수 있습니다. 또는 메이트된 두 구멍 쌍에 오프셋을 동일하게 적용할 수 있습니다. 오정렬 메이트가 어셈블리를 초과 정의하고 오류를 표시하는 것 이상으로 허용 공차를 지정할 수도 있습니다.

오정렬 메이트를 허용하려면 다음을 수행합니다.

1. 어셈블리에서 첫 번째 구멍 쌍 사이에 동심 메이트를 추가합니다.



2. 두 번째 구멍 쌍 사이에 동심 메이트를 추가합니다.



3. 대화 상자에서 오정렬 옵션을 사용하여 이 메이트 작성을 클릭합니다.

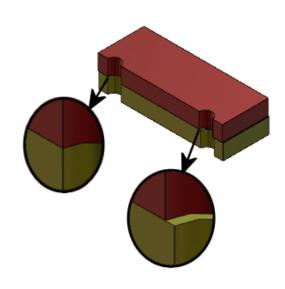
대화 상자에 오정렬 옵션을 사용하여 이 메이트 작성이 표시되지 않는 경우 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 어셈블리로 이동하여 오정렬 메이트 작성 허용 옵션을 선택합니다.

4. PropertyManager에서 오정렬 유형으로 연결된 메이트 정렬을 선택합니다.

5. ✓을 클릭합니다.

그래픽 영역에서 **단면도** (빠른 보기 도구 모음)를 클릭한 후 각 메이트의 모서리를 확대/축소하여 볼 수 있습니다. 두 번째 메이트에서 곡면과 모서리 사이 갭을 확인합니다.

첫 번째 메이트 정확하게 해석



두 번째 메이트는 오정렬 거리 표시

FeatureManager 디자인 트리에서 메이트 폴더의 오정렬 폴더 [™]에 2개의 동심 메이트가 표시됩니다.

오정렬 메이트에 대한 어셈블리 시스템 옵션

시스템 옵션에서 오정렬 메이트 작성을 사용하거나 사용하지 않을 수 있습니다.

오정렬 메이트 작성을 허용하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 어셈블리를 클릭합니다.
- 2. 오정렬 메이트 작성 허용을 선택합니다.

문서 속성 - 메이트

오정렬 메이트의 문서 속성을 지정할 수 있습니다.

어셈블리가 열려 있는 상태에서 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 메이트를 클릭합니다.

오정렬 메이트

최대 편차

오정렬 메이트에 허용된 최대 편차를 지정합니다.

기본 오정렬	기본 오정렬 유형 선택:	
	첫 번째 동심 메이트 정렬	첫 번째 동심 메이트를 정확하 게 해석한 다음 모든 오정렬을 두 번째 동심 메이트에 적용합 니다.
	두 번째 동심 메이트 정렬	두 번째 동심 메이트를 정확하 게 해석한 다음 모든 오정렬을 첫 번째 동심 메이트에 적용합 니다.
	대칭	각 동심 메이트에 오정렬의 절 반을 적용합니다.

모션 스터디 메뉴 개선 사항

모션 스터디의 애니메이션을 내보내면 모션 기호가 자동으로 나타납니다.

보기 > 숨기기/보이기 > 모션 기호 [●]를 선택하여 모션 스터디의 모션 기호를 숨기거나 표시할 수 있습니다.

패턴 개선 사항

대칭 복사 파트에 재질 및 시각 속성 포함

파트 환경이나 어셈블리 상황에서 파트를 대칭 복사할 때 파생된 파트에 포함할 재질 및 파트의 시 각적 모양을 선택할 수 있습니다.

부품 대칭 복사 PropertyManager에는 기본적으로 **재질** 옵션이 선택되어 있습니다. 파생된 파트의 재질을 변경하려면 **재질** 옵션을 선택 취소합니다.

시각 속성 섹션의 **원본 파트에서 연장** 옵션은 모체 파트에서 파생된 파트로 색상 지정을 대칭 복사합니다. 대칭 복사 색상에는 파트, 바디, 피처 및 면에 지정된 색상이 포함됩니다.

재질 및 원본 파트에서 연장 옵션은 파트를 대칭 복사하거나 파트를 다른 파트에 처음 삽입할 때만 사용할 수 있습니다. 이러한 옵션은 대칭 복사 피처 또는 삽입된 파트를 편집할 때는 사용할 수 없습 니다.

파생된 파트에 포함할 재질 및 시각적 모양을 선택하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 부품 대칭 복사 ┡️(어셈블리 도구 모음)를 클릭하거나 삽입 > 부품 대칭 복사를 클릭합니다.
- 2. PropertyManager에서 아래 단계를 따라 대칭 복사 패턴을 작성합니다.

PropertyManager를 통해 계속하려면 2단계: 방향 설정에서 대칭 버전 작성을 클릭합니다.

- 3. **4단계: 피처 불러오기**의 전달에서 **재질**을 선택합니다. **시각 속성**에서 **원본 파트에서 연장**을 클릭합니다.

선형 패턴 개선 사항

선형 패턴을 사용하여 패턴 방향을 따라 패턴 인스턴스를 회전합니다.

인스턴스는 다음과 같이 회전할 수 있습니다.

- 입력 값을 기반으로 인스턴스를 회전합니다.
- 선택한 축에 대해 인스턴스를 회전합니다.
- 회전된 인스턴스를 씨드 인스턴스에 정렬합니다.

패턴 방향 1을 따라 선형 패턴을 회전하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 선형 부품 패턴[™](어셈블리 도구 모음) 또는 **삽입 > 부품 패턴 > 선형 패턴**을 클릭합니다.
- 2. 패턴할 부품 섹션에서 패턴에 부품을 추가합니다.
- 3. PropertyManager에서 **방향 1** 아래 옵션을 선택합니다.

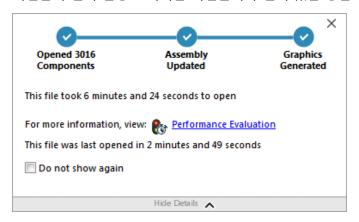
	패턴 방향	패턴을 연장하는 방향을 정의합니다. 선형 모서리나 선형 치수를 선택합니다.
" #	인스턴스 수	이 수는 씨드 부품을 포함한 인스턴스의 총 수를 지정 합니다.
	인스턴스 회전	선택한 축에 대한 입력 값을 기반으로 인스턴스를 회 전합니다.
	회전 축	패턴이 회전하는 축을 지정합니다. 축은 Direction 1 과 평행해야 합니다.
G	반대 방향	회전 방향을 바꿉니다.
1 2€	각도	각 패턴 인스턴스의 각 증분을 지정합니다.
	씨드에 정렬	각 패턴 인스턴스를 씨드 피처의 원래 정렬에 맞춥니 다.
	참조점	참조점을 선택합니다. • 경계 상자 중심 • 부품 원점
		이러한 옵션은 씨드에 정렬 을 선택한 경우에 표시됩 니다.

4. ✓을 클릭합니다.

성능 평가 개선 사항

어셈블리 열기 진행 표시기

어셈블리 열기 진행 표시기는 어셈블리가 열려 있는 동안 작업 상태에 대한 정보를 제공합니다.



열리는 데 걸리는 시간이 60초가 넘는 어셈블리의 경우 어셈블리가 열린 후에도 표시기가 계속 열려 있습니다.

이 표시기는 다음 작업에 대한 정보를 제공합니다.

부품 열기	상위 어셈블리 및 참조 문서를 로드합니다. 열려 있는 부품 수와 어셈블리의 총 파일 개수를 표시합니다.
어셈블리 업데이트	메이트, 어셈블리 피처, 패턴 및 상황 내 모델을 포함한 모델을 업데이트합니다.
그래픽 업데이트	그래픽을 생성합니다.
경과 시간	어셈블리를 여는 데 필요한 시간을 표시합니다.
이전에 연 시간	어셈블리를 마지막으로 열었을 때 해당 어셈블리를 여는 데 필요했던 시간을 표시합니다. 이전에 연시간 작업은 어셈블리 모드에만 해당됩니다. 이 정보는 대형 어셈블리 모드, 간략 모드 및 간략 해제 모드에서 저장됩니다. 다.

어셈블리를 연 후에는 표시기 대화 상자에서 성능 평가를 클릭하여 어셈블리 열기에 대한 성능 정보를 봅니다. 성능 정보를 나중에 보려면 도구 > 평가 > 성능 평가를 클릭합니다.

다시 표시하지 않음을 선택하면 어셈블리 열기 진행 표시기가 나타나지 않도록 할 수 있습니다. 진행 표시기가 다시 나타나게 하려면 **도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 메시지/오류/경고**를 클릭하고 **어셈블리 열기 진행 표시기**를 선택합니다.

열린 동안 미리보기 안함(빠름) 옵션을 활성화하면 다시 표시 안 함 옵션이 표시되지 않습니다. 열린 동안 미리보기 안함(빠름) 옵션을 사용하지 않을 경우 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 성능을 클릭하여 옵션을 선택 취소합니다.

어셈블리 시각화 개선 사항

어셈블리 시각화 도구에는 어셈블리 성능 문제 해결을 지원하는 미리 정의된 열 모음이 있습니다. 부품을 연 시간 및 재생성 시간 그리고 모든 부품 인스턴스에 대한 총 그래픽 삼각형 수를 볼 수 있습니다.

다른 개선 사항으로는 성능 분석 🛍 버튼 추가와 버튼이 필터 필드 🔽와 동일한 선으로 이동한 것이 있습니다. 업데이트된 사용자 인터페이스에서 가독성이 높아진 텍스트 및 아이콘을 사용하여 가용성이 향상되었습니다.

성능 분석 정보를 보려면 다음을 수행합니다.

- 1. **어셈블리 시각화 ∰**(도구 도구 모음 또는 CommandManager의 평가 탭) 또는 **도구 > 평가** > **어셈블리 시각화**를 클릭합니다.
- 2. 어셈블리 시각화 탭 ∰에서 성능 분석 월 버튼을 클릭합니다. 화살표 ▶를 열 머리글의 우측으로 클릭하고 성능 분석을 클릭해도 됩니다.

다음 열이 나타납니다.

- 파일 이름
- 수량
- 총 그래픽-삼각형 수
- SW-오픈 시간
- SW-재생성 시간

성능 평가 도구 개선 사항

성능 평가는 어셈블리에 있는 모델의 열기, 표시 및 재생성 성능에 대한 자세한 내용을 제공합니다.

성능 평가 🦭 도구를 열려면 다음을 수행합니다.

- 어셈블리 열기 진행 표시기 대화 상자에서 성능 평가를 클릭합니다.
- **도구 평가** > 성능 평가를 클릭합니다.

새 성능 평가는 다음을 확인할 수 있습니다.

문서의 열린 파일 세부 정보	파일을 여는 데 필요한 시간을 기준으로 파일을 나열합니다.
열 때 수정됨	어셈블리가 열려 있는 동안 업데이트된 파일 수를 나타냅니다. 업 데이트된 파일 목록을 보려면 이 파일 표시 [%] 를 클릭합니다.
그래픽 삼각형	파트에 포함된 그래픽 삼각형 수를 기준으로 파일을 나열합니다. 그래픽 삼각형이 5,000개 이하인 파일은 나열되지 않습니다.

음영 이미지 품질

이미지 품질이 약간 높거나 매우 높은 파일을 나열합니다. 영향을 받는 파일 목록을 보려면 ^⑤ 이 파일 표시를 클릭합니다.

이미지 품질의 경우 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 이미지 품질을 클릭합니다. 음영 및 일반 품질 은선 해상도 섹션에서 저(빠른 속도) - 고(느린 속도) 슬라이더를 이동하여 이미지 해상도를 변경합니다.

매우 높은 이미지 품질을 가진 파트는 슬라이더를 80% 이상으로 설정합니다. 약간 높은 이미지 품질을 가진 파트는 슬라이더를 60% - 80%로 설정합니다.

파일 목록이 표시되지 않을 경우 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 이 미지 품질로 이동하여 참조된 파트 문서 모두에 적용 옵션을 선택 취소합니다. 참조된 파트 문서 모두에 적용 옵션을 선택하고 다음 조건을 충족할 경우 어셈블리 이미지 품질에 대한 메시지가 표시됩니다.

- 음영 및 일반 품질 은선 해상도 슬라이더가 60% 이상으로 설 정되었습니다.
- 어셈블리의 부품 수가 대형 어셈블리 모드 임계값 이상입니다.

표현

파일에서 면에 적용된 표현이 100개 이상인 경우 경고를 표시합니다. 영향을 받는 파일 목록을 보려면 이 파일 표시 ^⑤를 클릭합니다.

성능 평가 확인은 다음 카테고리로 구성됩니다.

열기 성능

- 열기 요약
- 문서의 열린 파일 세부 정보
- 이전 버전 참조
- 열 때 수정됨

표시 성능

- 그래픽 삼각형
- 음영 이미지 품질
- 표시 속도
- 표현
- 원점과 떨어진 부품

재생성 성능	 사용할 수 없는 데이터 재생성 재생성 보고서 메이트 상황 내 파트 실행 상황 내 관계 실행 성능 상황 내 관계 충돌 어셈블리 재생성 보고서
	SOLIDWORKS 2018에서는 상황 내 원형 참조의 이름이 어셈블리 재생성 보고서로 바뀌었습니다.
설정 성능	재생성시 확인 점검 대형 어셈블리 모드
통계	 파트 하위 어셈블리 부품 어셈블리

어셈블리 시각화 도구를 열려면 어셈블리 시각화를 클릭합니다.

지능 분해 지시선

지능 분해 지시선 작성 및 해제

분해도에서 부품의 지능 분해 지시선을 자동으로 작성할 수 있습니다.

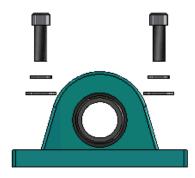
선택한 부품 관련 분해 단계는 지능 분해 지시선 PropertyManager에서 볼 수 있습니다. 지능 분해 지시선은 기본적으로 경계 상자 중심을 참조점으로 사용합니다.

지능 분해 지시선은 수동으로 작성한 분해 지시선과 함께 사용할 수 있습니다. 다른 분해 지시선 경로를 사용하려면 분해 지시선을 수동으로 작성하거나 지능 분해 지시선을 해제해야 합니다. 지능 분해 지시선 PropertyManager를 사용하여 분해 단계에 부품을 추가할 수는 없습니다.

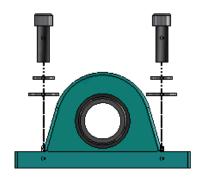
분해 단계를 변경하면 지능 분해 지시선도 자동으로 업데이트됩니다.

지능 분해 지시선을 작성하려면 다음을 수행합니다.

1. 분해도가 포함된 어셈블리를 엽니다.



- 2. ConfigurationManager 🖺 탭에서 사용 중인 설정을 확장합니다.
- 3. ExplView 💕 피처를 오른쪽 클릭한 후 지능 분해 지시선 🍪을 클릭합니다.
- 4. 지능 분해 지시선 PropertyManager에서 ✓을 클릭합니다. 분해도에 지능 분해 지시선이 포함됩니다.



지능 분해 지시선을 편집하려면 다음을 수행합니다.

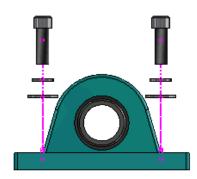
- 1. ConfigurationManager 🖺 탭에서 사용 중인 설정을 확장합니다.
- 2. ExplView 💕 피처를 오른쪽 클릭한 후 지능 분해 지시선 편집 🍪을 클릭합니다.
- 3. 지능 분해 지시선 PropertyManager에서 지능 분해 지시선의 설정을 수정합니다.
- 4. ✓을 클릭합니다.

지능 분해 지시선 해제

지능 분해 지시선 옵션을 사용하여 작성한 선을 변경하려면 지능 분해 지시선을 해제해야 합니다. 지능 분해 지시선을 해제하려면 다음을 수행합니다.

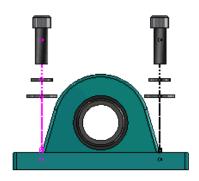
- 1. ConfigurationManager 🖺 탭에서 사용 중인 설정을 확장합니다.
- 2. **ExplView** 🥞 피처를 확장합니다.
- 3. **3Dexplode 🖫**를 오른쪽 클릭한 후 스케치 편집을 클릭합니다.

스케치를 편집하면 **강조 표시** 설정에서 선택한 색상으로 지능 분해 지시선이 나타납니다. 이 색상을 변경하려면 **도구 > 시스템 옵션 > 색상**을 클릭합니다. 색상 개요 설정 섹션에서 **강조 표시**를 선택합니다.



4. 지능 분해 지시선을 오른쪽 클릭한 후 요소 해제 🕶 를 클릭합니다.

다음 이미지에서 오른쪽에 있는 배관 경로 선이 해제됩니다. 왼쪽에 있는 배관 경로 선은 지능 분해 지시선을 유지합니다.



모든 지능 분해 지시선을 해제하려면 다음을 수행합니다.

- 1. ConfigurationManager 🖺 탭에서 사용 중인 설정을 확장합니다.
- 2. ExplView 🚭 피처를 확장합니다.
- 3. **3Dexplode** ^{© 지능} 피처를 오른쪽 클릭한 후 **지능 분해 지시선 해제 ^{호 출}를 클릭합니다.** 선을 편집하려면 스케치를 편집해야 합니다.

지능 분해 지시선 PropertyManager

어셈블리 분해도에서 지능 분해 지시선 PropertyManager를 사용하여 선택한 부품에 대한 분해 배관 경로선을 자동으로 작성할 수 있습니다.

지능 분해 지시선 PropertyManager를 열려면 다음을 수행합니다.

- 1. ConfigurationManager 🖺 탭에서 설정을 확장합니다.
- 2. ExplView 💕 피처를 오른쪽 클릭한 후 지능 분해 지시선 🍪을 클릭합니다.

지능 분해 지시선을 이미 편집한 경우 지능 분해 지시선 편집을 클릭합니다.

부품

부품	관련 분해 단계가 있는 부품을 선택합니다.
모든 부품 인스턴스에 적용	한 부품의 분해 지시선 옵션을 동일한 부품의 다른 인스턴스로 복 사합니다. 이 기능은 다음과 같은 경우에 사용할 수 있습니다.
	 부품 배관 경로 선 섹션에서 부품 원점 옵션을 선택한 경우 부품 섹션에 선택한 부품의 다른 인스턴스가 하나 이상 포함 된 경우 다른 부품 인스턴스의 설정 및 표시 상태가 선택한 부 품의 설정 및 표시 상태와 일치해야 하는 경우 다른 인스턴스의 분해 단계가 선택한 부품의 분해 단계와 일 치하는 경우
	모체 분해도에서 분해 단계를 비교하는 경우 분해 단계 확 인란에서 비교하지 않는 경우
하위 어셈블리 파트 선택	선택 시 하위 어셈블리의 개별 부품을 선택할 수 있습니다. 선택 하지 않으면 전체 하위 어셈블리를 선택할 수 있습니다.

부품 배관 경로 선

경계 상자 중심	선택한 부품의 경계 상자 중심을 기준으로 분해 지시선을 찾습니 다.
부품 원점	선택한 부품의 원점을 기준으로 분해 지시선을 찾습니다.
선택한 점	선택한 점을 기준으로 분해 지시선을 찾습니다.
참조점 선택	선택한 점에 사용할 점을 선택합니다. 선택한 점은 점, 꼭지점, 스케치 원호, 모서리 원호, 스케치 선 또는 모서리 선일 수 있습 니다.

분해 단계

분해 단계	분해 단계를 순서대로 나열합니다.
배관 경로 선	배관 경로 선을 포함할 분해 단계를 선택합니다.

SpeedPak

SpeedPak 설정에서 저장 시 재생성 표시 설정

SpeedPak 설정에서 다양한 방식으로 저장 시 재생성 표시 등를 설정할 수 있습니다.

ConfigurationManager에서 표시 설정

- 1. ConfigurationManager 🖺 탭에서 어셈블리를 오른쪽 클릭한 후 저장 시 재생성 표시를 클릭합니다.
- 2. SpeedPak 설정에 대한 표시 추가를 클릭합니다.

SpeedPak PropertyManager에서 표시 설정

- 1. ConfigurationManager 의 탭의 활성 설정 아래에서 기존 SpeedPak 설정을 오른쪽 클릭하고 SpeedPak 편집을 클릭합니다.
- 2. SpeedPak PropertyManager의 옵션 섹션에서 저장 시 재생성 표시 추가를 선택합니다.

자동으로 SpeedPak 설정 업데이트

파일 저장 시 이전 SpeedPak 설정 업데이트 옵션을 사용하여 SpeedPak 설정을 자동으로 업데이트할 수 있습니다. 이 옵션은 설정 관리자 도구에서 잠글 수 있습니다.

최상위 어셈블리에서 이 옵션을 사용합니다. 하위 어셈블리에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

파일 저장 시 이전 SpeedPak 설정 업데이트 옵션을 지정하는 방법

- 1. 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 어셈블리를 클릭합니다.
- 2. **파일 저장 시 이전 SpeedPak 설정 업데이트**에 대해 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

전체	오래된 SpeedPak 설정을 모두 업데이트합니다.
없음	오래된 SpeedPak 설정을 업데이트하지 않습니다.
기호 저장 시 재생성 포함	저장 시 재생성 표시 🖫가 있는 오래된 SpeedPak 설정을 업 데이트합니다.

Treehouse 개선 사항

목록 보기에 파일 표시

그래픽 사용자 인터페이스의 Treehouse 구조를 볼 때 수행한 동일한 작업 여러 개를 목록 보기에서 수행할 수 있습니다.

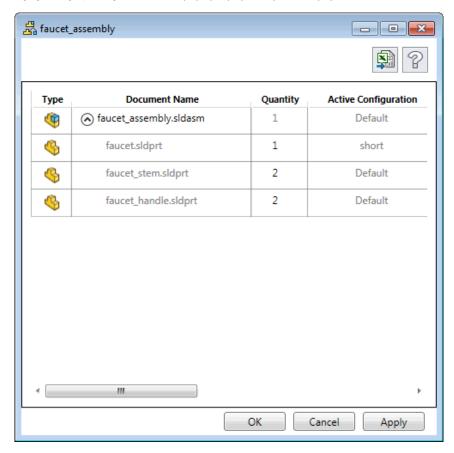
- 파일을 열려면 유형 열의 아이콘을 오른쪽 클릭한 후 열기를 클릭합니다.
- 열을 숨기려면 열 머리글을 오른쪽 클릭하고 열 항목을 선택 취소합니다. 열 순서를 바꾸려면 열을 끕니다.
- 기존 문서를 새 복사본으로 저장하려면 문서 이름을 더블 클릭하여 이름을 변경합니다. 문서 이름이 녹색으로 바뀌면 해당 문서가 새 문서로 저장되었음을 나타냅니다.

기존 문서를 새 복사본으로 저장할 때에는 탑-다운 방식으로 작업을 수행해야 합니다. 예를 들어 계층에 기존 어셈블리 문서가 있는데 그 어셈블리의 부품을 새 문서로 저장하려면 먼저 어셈블리를 새 문서로 저장해야 합니다.

• 새 문서의 경우 대상 폴더 경로 열의 파일 경로를 변경하려면 **폴더에 저장 선택** 🛅을 클릭하여 대 상 폴더를 선택합니다.

대상 폴더 경로가 다른 경우 새 문서 이름이 기존 문서와 동일할 수 있습니다.

- Microsoft® Excel에서 Treehouse 구조를 열려면 Excel에서 열기 화를 선택합니다. 목록 보기에 파일을 표시하려면 다음을 수행합니다.
- 1. 목록 보기에 표시 📲를 클릭하여 목록 보기를 엽니다.



목록 보기에서는 기능이 억제된 파일이 표시되지 않으며 활성 설정을 변경할 수 없습니다.

활성 설정을 변경하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 그래픽 사용자 인터페이스에서 어셈블리로 마우스를 이동하여 🏳을 클릭합니다.
- 2. 설정 목록에서 전환할 소스 설정을 선택합니다.
- 3. 드롭다운 목록에서 전환할 대상 설정을 선택합니다.
- 4. 전환을 클릭합니다.

기능이 억제된 문서 숨기기

기능이 억제된 문서를 숨겨 Treehouse에 나타나는 어셈블리 구조를 단순화할 수 있습니다. 기능이 억제된 문서를 숨기려면 다음을 수행합니다.



- . 🔛을 클릭합니다.
- 2. 뷰 섹션에서 기능 억제된 문서 표시를 선택 취소합니다.
- 3. 적용을 클릭한 다음 확인을 클릭합니다.

인쇄 옵션

다음 옵션을 보려면 인쇄 🖶를 클릭합니다.

=	인쇄 범위	구조 범위까지 인쇄합니다.
	인쇄 표시	표시되는 범위 일부를 인쇄합니다. 특정 범위의 일부를 인쇄하 려면 영역 확대/축소 🎾 를 사용합니다.
P	인쇄 미리 보기	현재 인쇄 선택 항목에 대한 미리보기가 표시됩니다. 미리보기 는 용지 크기, 배율 및 방향에 따라 다릅니다.

사용자 인터페이스

사용자 인터페이스 개선 사항:

- 지정된 Treehouse 구조를 보려면 **영역 확대** 🔎를 클릭합니다.
- 가운데 마우스 버튼을 더블 클릭하여 범위를 확대/축소합니다.

7

SOLIDWORKS CAM

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 문서
- 브랜드 다시 지정
- 파트 서브루틴 설정
- 공구경로 출력 폴더 설정
- 테크놀로지 데이터베이스
- 사용자 인터페이스 개선 사항

SOLIDWORKS CAM은 두 가지 버전으로 제공됩니다. SOLIDWORKS CAM Standard에는 SOLIDWORKS Subscription Service를 제공하는 SOLIDWORKS 사용권이 함께 들어 있습니다.

SOLIDWORKS CAM Professional은 별도로 구매할 수 있는 제품으로서 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 사용할 수 있습니다.

문서

SOLIDWORKS CAM에서 설치 안내서, 온라인 도움말 및 튜터리얼을 포함한 모든 문서를 사용할 수 있습니다.

브랜드 다시 지정

Geometric Ltd.와 HCL이 합병했습니다. 설치 프로그램, 소프트웨어, 레지스트리 및 관련 문서에서 모든 브랜드 변경이 완료되었습니다.

Geometric Ltd.는 이제 HCL Technologies Ltd입니다.

파트 서브루틴 설정

서브루틴을 설정하여 파트를 하위 프로그램 형식으로 출력할지 아니면 긴 코드로 출력할지 여부를 지정할 수 있습니다.

파트 서브루틴을 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. SOLIDWORKS CAM 트리의 머신 대화 상자에서 포스트 탭을 클릭합니다.

2. 서브루틴에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션	설명
패턴 피처에 대한 출력 서브루틴	(밀 모듈에만 해당됨) 밀 파트에 대한 하위 프 로그램에서 패턴 피처를 사용할 수 있도록 설 정합니다.
출력 서브루틴	(어셈블리 모듈에만 해당됨) PartManager에 서 관리되는 어셈블리에 있는 비슷한 파트에 대해 하위 프로그램을 설정합니다.

3. 확인을 클릭합니다.

공구경로 출력 폴더 설정

어셈블리에 있는 다중 파트에 대해 도구, 피처 및 파트별로 공구경로 출력 폴더를 설정할 수 있습니다.

공구경로 출력 폴더를 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS CAM 트리의 장비 대화 상자에서 설정 탭을 클릭합니다.
- 2. 다중 파트 출력 기준에서 다음 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
도구	한 파트에서 도구로 가공된 모든 공구경로를 처리(게시/시뮬레이션)한 다음 다른 파트 인스 턴스에 대해 시퀀스를 반복합니다. 이 프로세 스는 첫 번째 피처부터 시작하여 동일한 도구 를 사용하는 연속적인 작업을 계속 진행합니다.
피처	다음 피처로 이동하기 전에 각 피처의 인스턴 스에 대한 공구경로를 처리합니다.
파트	한 파트에 있는 모든 공구경로를 처리한 후 다음 파트를 처리합니다.

3. **확인**을 클릭합니다.

테크놀로지 데이터베이스

지원되지 않는 오퍼레이션 및 조건은 테크놀로지 데이터베이스에서 제거되었습니다.

사용자 인터페이스 개선 사항

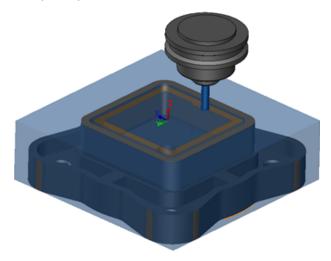
사용자 인터페이스는 여러 부분이 개선되었습니다.

CommandManager

가독성을 위해 CommandManager에서 64, 98 및 128DPI 아이콘을 사용할 수 있습니다. 또한 아이콘은 가로 텍스트로 쌓여 있습니다.

색상 표시

소재, 피처, 오퍼레이션 및 시뮬레이션에 대한 기본 색상 표시가 수정되었습니다.



오퍼레이션 계획 저장

사용하기 쉽도록 **오퍼레이션 계획 저장** 도구는 CommandManager에서 사용할 수 있습니다. 이전에는 피처를 오른쪽 클릭했을 때만 **오퍼레이션 계획 저장** 💁 도구를 사용할 수 있었습니다.

8

CircuitWorks

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- CircuitWorks에서 SOLIDWORKS 피처를 인식하는 기능
- 모델을 CircuitWorks의 파트로 생성
- 사용성 개선

CircuitWorks는 SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다.

CircuitWorks에서 SOLIDWORKS 피처를 인식하 는 기능

CircuitWorks 내보내기 마법사를 사용하여 SOLIDWORKS 기판 파일을 CircuitWorks로 내보내면 마법사에서 SOLIDWORKS 피처를 인식하여 CircuitWorks 용어로 변환합니다.

지워 피처:

- 필렛
- 모따기
- 컷 돌출 구멍/기본형 구멍/고급 구멍/구멍 가공 마법사
- 선형 패턴
- 스케치 이용 패턴
- 곡선 이용 패턴
- 원형 패턴
- 스케치의 블록

CircuitWorks 내보내기 마법사에서 구멍 피처 편집

CircuitWorks 내보내기 마법사 작업 창에서 개별 구멍 선택 또는 나머지 인스턴스를 선택 취소하여 개별 구멍 피처를 편집할 수 있습니다.

CircuitWorks에서 구멍 피처를 편집하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 시스템_디렉터리:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\circuitworks\BoardFeatures2.sldprt를 엽니다.
- 2. SOLIDWORKS 소프트웨어에서 **CircuitWorks로 내보내기** ♀ (CircuitWorks 도구 모음) 또 는 **CircuitWorks > CircuitWorks로 내보내기**를 클릭합니다.

- 3. CircuitWorks 내보내기 마법사 작업 창에서 **기판 아웃라인 선택**이 나타날 때까지 **다음**을 클릭합니다.
- 4. **기판 아웃라인 선택**의 경우:
 - a) 다음의 SOLIDWORKS 피처 사용을 클릭합니다.
 - b) 피처를 클릭하면 소프트웨어에서 해당 피처 이름을 CircuitWorks 특정 이름으로 변환합니다. 이전 이름은 **선택 피처**에 나타나며 새 이름은 CircuitWorks 작업 창의 **새 이름**에나타납니다.

FeatureManager 디자인 트리에서 기판 👊 및 Fillet1 🕑을 선택합니다.

- c) **다음**을 클릭합니다.
- 5. **비도금 구멍 피처 선택**의 경우:
 - a) FeatureManager 디자인 트리에서 **Hole1** ⑩을 클릭합니다.
 - b) **다음**을 클릭합니다.
- 6. **도금 구멍 피처 선택**의 경우:
 - a) FeatureManager 디자인 트리에서 CirPattern2 집을 클릭합니다.
 - b) 작업 창의 **피처 이름**에서 PTH 2 및 PTH 3을 선택 취소합니다.
 - c) **PTH**의 경우 **새 이름**으로 **씨드 구멍**을 입력합니다.
 - d) **마침**에 도달할 때까지 **다음**을 클릭합니다.
- 7. 마침을 클릭합니다.

소프트웨어에서 이름이 바뀐 인스턴스를 사용하여 선택한 구멍만 포함된 기판을 CircuitWorks 로 내보냅니다. 해당 기판은 CircuitWorks 응용 프로그램에서 열립니다.

CircuitWorks 내보내기 마법사를 사용하여 SOLIDWORKS 피처 내보내기

CircuitWorks 내보내기 마법사 작업창을 사용하여 SOLIDWORKS 파트에서 선택한 피처를 CircuitWork로 내보낼 수 있습니다.

CircuitWorks 내보내기 마법사를 사용하여 SOLIDWORKS 피처를 내보내려면 다음을 수행합니다.

- 1. 시스템_디렉터리:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\circuitworks\BoardFeatures1.sldprt를 엽니다.
- 2. SOLIDWORKS 소프트웨어에서 **CircuitWorks로 내보내기** ❤️(CircuitWorks 도구 모음) 또 는 **CircuitWorks > CircuitWorks로 내보내기**를 클릭합니다.
- 3. CircuitWorks 내보내기 마법사 작업창에서 기판 상단을 선택하고 기판 아웃라인 선택이 나타 날 때까지 **다음**을 클릭합니다.

- 4. **기판 아웃라인 선택**의 경우:
 - a) 다음의 SOLIDWORKS 피처 사용을 클릭합니다.
 - b) 피처를 클릭하면 소프트웨어에서 해당 피처 이름을 CircuitWorks 특정 이름으로 변환합니다. 이전 이름은 선택 피처에 나타나며 새 이름은 CircuitWorks 작업 창의 **새 이름**에나타납니다.

FeatureManager 디자인 트리에서 기판 및 Chamfer1 ♥ 피처를 선택합니다.

- c) **다음**을 클릭합니다.
- 5. **비도금 구멍 피처 선택**의 경우:
 - a) FeatureManager 디자인 트리에서 **Hole1** 🗐을 선택합니다.
 - b) **다음**을 클릭합니다.
- 6. **도금 구멍 피처 선택**의 경우:
 - a) FeatureManager 디자인 트리에서 Hole2 🗐를 선택합니다.
 - b) CircuitWorks 내보내기 마법사 작업창에서 **마침**에 도달할 때까지 **다음**을 계속 클릭합니다.
- 7. 마침을 클릭합니다.

소프트웨어에서 파트를 CircuitWorks로 내보낸 후 이를 CircuitWorks 응용 프로그램에서 엽니다.

모델을 CircuitWorks의 파트로 생성

SOLIDWORKS 소프트웨어의 옵션을 사용하여 CircuitWorks에서 ECAD 파일을 바로 열 수 있습니다.

SOLIDWORKS에서 파일 > 열기를 클릭하여 CircuitWorks에서 IDF 파일을 바로 열 수 있습니다. 이전에는 이 옵션을 사용하여 SOLIDWORKS에서 CircuitWorks 파일만 어셈블리로 생성할 수 있었습니다. CircuitWorks의 새 옵션을 사용하면 SOLIDWORKS에서 CircuitWorks 파일을 파트로 생성할 수 있습니다.

모델을 CircuitWorks의 파트로 생성하는 방법:

- 1. **도구 > 애드인**을 클릭하여 CircuitWorks 애드인을 로드합니다.
- 2. **CircuitWorks 옵션**(CircuitWorks 도구 모음) 또는 **도구 > CircuitWorks > CircuitWorks 옵션**을 클릭합니다.
- 3. CircuitWorks 옵션 대화 상자의 **일반 탭**에 있는 **일반 옵션**에서 **CircuitWorks Lite에서 파일 열기**를 선택 취소합니다.
- 4. 파일 > 열기를 클릭하고 시스템_디렉터리:\Users\Public\Public
 Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS
 2018\samples\whatsnew\CircuitWorks\BasicBoard.emn으로 이동합니다.

파일이 CircuitWorks에서 열립니다.

부품을 오른쪽 클릭하고 **속성**을 클릭한 후 **부품 인스턴스 속성**을 수정하여 기판 요소 속성을 편집할 수 있습니다.

5. CircuitWorks 메뉴에서 도구 > 모델을 파트로 생성을 클릭합니다.

6. 경고 메시지 대화 상자가 나타나는 경우 확인을 클릭합니다.

CircuitWorks 파일은 SOLIDWORKS에서 파트로 생성됩니다.

SOLIDWORKS에서 해당 파트를 편집한 후 도구 > CircuitWorks > CircuitWorks로 내 보내기를 클릭하여 다시 CircuitWorks로 내보낼 수 있습니다.

사용성 개선

Windows 사용자 권한을 사용하여 관리자 위치에서 CircuitWorks 사용자 옵션 제어

CircuitWorks 설정 마법사에서 관리자 옵션 파일 위치를 설정하여 CircuitWorks 옵션을 제어할 수 있습니다.

Windows 사용자 권한을 사용하여 관리자 위치에서 CircuitWorks 사용자 옵션을 제어하는 방법

 사용자에 대한 CircuitWorks 옵션을 설정합니다. 자세한 내용은 관리자 권한 설정 페이지 68을 (를) 참조하십시오.

관리자 위치는 옵션 XML 파일이 있는 공유 폴더일 수 있습니다. 사용자는 공유 폴더에 대한 해당 Windows 사용자 권한에 따라 관리자 또는 클라이언트일 수 있습니다.

- 2. SOLIDWORKS에서 **CircuitWorks 옵션**(CircuitWorks 도구 모음) 또는 **도구 > CircuitWorks** > **CircuitWorks 옵션**을 클릭합니다.
- 3. Circuitworks 옵션의 일반 탭에 있는 **CircuitWorks 설정 마법사**에서 **마법사 표시**를 클릭합니다.
- 4. CircuitWorks 설정 마법사에서 다음을 수행합니다.
 - a) **다음**을 클릭합니다.
 - b) **라이브러리 위치 설정** 창에서 **관리 XML 파일 선택**에 대해 **찾아보기**를 클릭하여 위치를 지 정합니다.
- 5. 폴더 찾아보기 대화 상자에서
 - a) 4단계에서 지정한 폴더로 이동합니다.
 - b) ecadopt.xml/ecadoptAdmin.xml 파일이나 유효한 xml 옵션 파일을 더블 클릭합니다.

여러 부품의 참조 지정자 편집

SOLIDWORKS에서 여러 부품의 참조 지정자를 동시에 편집할 수 있습니다.

여러 참조 지정자를 편집하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 소프트웨어에서 **파일** > **열기**를 클릭하고 CircuitWorks 파일을 엽니다.
- 2. CircuitWorks 탭에서 부품을 오른쪽 클릭하고 참조 지정자 편집을 클릭합니다.
- 3. 참조 지정자 편집 대화 상자에서 **새 참조 지정자** 열 아래에 부품의 새 참조 지정자를 입력합니다.

4. 업데이트를 클릭합니다.

관리자 권한 설정

CircuitWorks 옵션에 대한 관리자 권한이나 사용자 권한을 설정할 수 있습니다. 다른 사용자의 권한을 사용하거나 사용하지 않도록 설정한 후 완전히 편집 가능한 또는 읽기 전용 모드에서 폴더에 대한 액세스를 제공하여 파일을 편집할 수 있습니다.

관리자 권한을 설정하는 방법

- 1. SOLIDWORKS에서 CircuitWorks 옵션(CircuitWorks 도구 모음) 또는 도구 > CircuitWorks > CircuitWorks 옵션을 클릭합니다.
- 2. CircuitWorks 옵션의 일반 탭에서 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 관리 파일을 지정하여 CircuitWorks 옵션 설정에서 🗀을 클릭하여 XML 파일을 지정합니다.
 - CircuitWorks 설정 마법사에서 마법사 표시를 클릭한 후 다음을 수행합니다.
 - a. CircuitWorks 설정 마법사에서 관리 XML 파일 선택을 위해 라이브러리 위치 설정 창으로 이동합니다.
 - b. **찾아보기**를 클릭하여 위치를 지정합니다.
- 3. 폴더 찾아보기 대화 상자에서
 - a) 3단계에서 지정한 파일로 이동합니다.
 - b) 파일을 오른쪽 클릭한 후 **공유 > 특정인**을 클릭하여 **읽기** 또는 **읽기/쓰기** 권한을 제공합니다.

9

SOLIDWORKS Composer

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS Composer Sync
- SOLIDWORKS Composer Player

SOLIDWORKS Composer

SOLIDWORKS® Composer™ 소프트웨어를 사용하여 제품 커뮤니케이션 및 테크니컬 일러스트레이션을 위한 2D 및 3D 그래픽 콘텐츠를 간편하게 작성할 수 있습니다.

측정에 대한 라벨 방향 및 라벨 위치

측정 라벨 표시 방식을 관리하기 위해 **속성** 창에 측정에 대한 **라벨**이라는 새로운 섹션이 만들어졌습니다. 여기에는 **라벨 방향** 및 **라벨 위치**라는 두 가지 새로운 속성이 포함되어 있습니다.

몇 가지 기존 속성이 이 새로운 **라벨** 섹션으로 이동되었으며, **중심 값**, **형상**, **색상** 및 **불투명도**가 여기에 해당됩니다. Composer 도움말의 *측정 속성*을 참조하십시오.

측정 간격

측정값을 읽기 쉽게 소프트웨어에서 측정값 주위에 간격을 적용하는 특정한 경우가 있습니다.

라벨 방향이 **자동**으로 설정되어 있으면 측정값이 지시선과 겹치고 라벨의 형상을 **없음**으로 설정한 경우 측정값이 읽기 쉬운 상태로 유지되도록 측정값 주위에 약간의 간격이 적용됩니다.

즐겨찾기 컨텍스트 지원

3D 공차 및 주석 캡처가 포함된 3DXML 파일을 불러올 때 이제 즐겨찾기 컨텍스트가 지원됩니다. 캡처가 포함된 주석 세트에 즐겨찾기 컨텍스트가 정의되어 있으면 지오메트리 요소의 가시성이 적 절히 관리됩니다.

Pro/E Creo 3.0 지원

이제 Pro/E Creo 3.0이 지원됩니다.

Composer 도움말의 지원되는 불러오기 형식 정보를 참조하십시오.

윤곽선 작성

새 문서 속성을 사용하여 SMG 출력을 구성할 수 있습니다.

그러면 3D 모델과 함께 윤곽선이 저장됩니다. 따라서 모델을 열거나 윤곽선을 사용하는 렌더링 모드로 변경할 때마다 윤곽선이 즉시 로드되므로, 더는 윤곽선을 로드해야 할 때마다 계산할 필요가 없습니다.

Composer 도움말의 SMG, SMGXML, SMGPROJ 출력을 참조하십시오.

윤곽선이 저장되는 SMG, SMGXML 및 SMGPROJ 형식의 Composer 파일에 이제 .smgOutlines 파일이 포함됩니다.

SOLIDWORKS Composer Sync

즐겨찾기 컨텍스트 지원

3D 공차 및 주석 캡처가 포함된 3DXML 파일을 불러올 때 이제 즐겨찾기 컨텍스트가 지원됩니다. 캡처가 포함된 주석 세트에 즐겨찾기 컨텍스트가 정의되어 있으면 지오메트리 요소의 가시성이 적 절히 관리됩니다.

Pro/E Creo 3.0 지원

이제 Pro/E Creo 3.0이 지원됩니다.

Composer 도움말의 지원되는 불러오기 형식 정보를 참조하십시오.

윤곽선 작성

새 문서 속성을 사용하여 SMG 출력을 구성할 수 있습니다.

그러면 3D 모델과 함께 윤곽선이 저장됩니다. 따라서 모델을 열거나 윤곽선을 사용하는 렌더링 모드로 변경할 때마다 윤곽선이 즉시 로드되므로, 더는 윤곽선을 로드해야 할 때마다 계산할 필요가 없습니다.

Composer 도움말의 SMG, SMGXML, SMGPROJ 출력을 참조하십시오.

윤곽선이 저장되는 SMG, SMGXML 및 SMGPROJ 형식의 Composer 파일에 이제 .smgOutlines 파일이 포함됩니다.

SOLIDWORKS Composer Player

측정에 대한 라벨 방향 및 라벨 위치

측정 라벨 표시 방식을 관리하기 위해 **속성** 창에 측정에 대한 **라벨**이라는 새로운 섹션이 만들어졌습니다. 여기에는 **라벨 방향** 및 **라벨 위치**라는 두 가지 새로운 속성이 포함되어 있습니다.

몇 가지 기존 속성이 이 새로운 **라벨** 섹션으로 이동되었으며, **중심 값**, **형상**, **색상** 및 **불투명도**가 여기에 해당됩니다. Composer 도움말의 *측정 속성*을 참조하십시오.

측정 간격

측정값을 읽기 쉽게 소프트웨어에서 측정값 주위에 간격을 적용하는 특정한 경우가 있습니다.

라벨 방향이 **자동**으로 설정되어 있으면 측정값이 지시선과 겹치고 라벨의 형상을 **없음**으로 설정한 경우 측정값이 읽기 쉬운 상태로 유지되도록 측정값 주위에 약간의 간격이 적용됩니다.

10

SOLIDWORKS Costing

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 선택한 재질의 사용자 정의 작업 비용 계산
- Costing 템플릿 개선 사항
- 어셈블리 작업 비용 산정하기
- 로컬로 Costing 데이터 구성 및 저장

Costing은 SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다. 어셈블리의 Costing은 SOLIDWORKS Premium에서만 사용할 수 있습니다.

선택한 재질의 사용자 정의 작업 비용 계산

Costing 템플릿 편집기의 사용자 정의 탭에서 선택한 재질 또는 모든 재질의 사용자 정의 작업에 대한 **재질 종류**를 정의할 수 있습니다.

선택한 재질의 사용자 정의 작업 비용을 계산하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 판금 또는 가공 파트를 엽니다.
- 2. **Costing ⑤**(CommandManager의 평가 탭) 또는 **도구** > **SOLIDWORKS 응용 프로그램** > **Costing**을 클릭합니다.
- 3. 비용 산정 시작을 클릭합니다.
- 4. Costing 작업 창에서 템플릿 편집기 시작을 클릭합니다.
- 5. **페인트** 사용자 정의 작업의 경우 Costing 템플릿 편집기의 사용자 정의 탭에서 다음을 수행합니다.
 - a) 드롭다운 목록을 표시하려면 **모두**를 클릭합니다.
 - b) 선택됨을 클릭합니다.
 - c) 대화 상자의 **사용 가능한 재질 종류**에서 **Steel**을 선택합니다.
 - d) 추가를 클릭합니다.
 - e) 확인을 클릭합니다.
- 6. 다른 이름으로 저장 🔊을 클릭합니다.

- 7. 대화 상자에서 다음을 수행합니다.
 - a) 시스템_디렉터리:\Program Files\SOLIDWORKS
 Corp\SOLIDWORKS\lang\english\Costing templates(기본 위치가 아닌 경우)
 로 이동합니다.
 - b) 파일 이름에 SteelTemplate을 입력합니다.
 - c) **다른 유형으로 저장**에서 가공 파트에 대해 **템플릿 데이터베이스 파일(*.sldctm)**을, 그리고 판금 파트에 대해 **템플릿 데이터베이스 파일(*.sldcts)**을 선택합니다.
 - d) 저장을 클릭합니다.
 - e) ×을 클릭합니다.
- 8. Costing 작업 창에서 다음을 수행합니다.
 - a) 템플릿에서 SteelTemplate을 선택합니다.
 - b) 재질에서 종류로 Steel을 선택합니다.

항상 포함을 선택하면 페인트 사용자 정의 작업에 대해 계산된 비용이 CostingManager의 SteelTemplate에 항상 포함됩니다.

Costing 템플릿 개선 사항

제한적 액세스 멀티바디 및 어셈블리 템플릿

특정 요소의 가시성이 제한되는 멀티바디 파트 및 어셈블리에 대해 제한적 액세스 템플릿을 작성할 수 있습니다.

Costing 템플릿 편집기에서 **제한된 액세스 복사본으로 저장**을 클릭하면 **예** 또는 **아니오**를 클릭하라는 정보 메시지가 표시됩니다. **예**를 클릭하면 비용이 표시되면서 템플릿이 제한적 액세스 템플릿으로 저장됩니다. **아니요**를 클릭하면 다음 요소의 비용이 숨겨진 채로 템플릿이 제한적 액세스 템플릿으로 저장됩니다.

요소	하위 요소
Costing DisplayManager 🗟	비용 표시 🕯
	시간 표시 🕒
	도구 정보
	템플릿 비용

요소	하위 요소
Costing 작업 창	재질 > 재질 비용
	마크업/할인
	공장 가격
	파트당 예상 비용 > 내역

위 파라미터에는 Costing 보고서도 숨겨져 있습니다.

가공 및 판금 템플릿 개선 사항

가공 템플릿의 밀링 탭에서 **TER: Tool engagement ratio** 값을 **TER(%)** 아래에 입력할 수 있습니다. 판금 템플릿의 절단 탭에서 **길이**의 **절단 유형 단위**로 값을 입력할 수 있습니다.

길이의 절단 유형에 대해 다음과 같은 3가지 유형의 단위를 지정할 수 있습니다.

- USD/mm
- USD/cm
- USD/m

이러한 옵션을 사용하면 Costing 단위당 영역과 비용을 선택할 수 있습니다.

어셈블리 작업 비용 산정하기

템플릿에 어셈블리 작업 비용을 지정할 수 있습니다. 템플릿 비용을 무시하고 PropertyManager에서 어셈블리 작업 시간을 추가할 수 있습니다.

어셈블리 작업 비용을 평가하려면 다음을 수행합니다.

- 1. system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\costing\Conveyor\Conveyor.sldasm을 엽니다.
- 2. **Costing ⑤**(CommandManager의 평가 탭) 또는 **도구** > **SOLIDWORKS 응용 프로그램** > **Costing**을 클릭합니다.
- 3. CostingManager에서 어셈블리 작업을 오른쪽 클릭하고 어셈블리 작업 추가를 클릭합니다.
- 4. 어셈블리 작업 PropertyManager의 **이름**에 **체결하기**를 입력합니다.
- 5. PropertyManager에서 **선택한 각 부품**을 클릭하고 그래픽 영역에서 **Ctrl** 키를 누른 채 코너의 체결부품 4개를 선택합니다.

- 6. PropertyManager에서 다음을 수행합니다.
 - a) 작업 시간으로 10을 입력합니다.
 - b) 기본값은 60USD/시간입니다.

어셈블리 작업 비용으로 20을 입력합니다.

- c) ✓을 클릭합니다.
- 7. CostingManager에서 어셈블리 작업을 오른쪽 클릭하고 어셈블리 작업 추가를 클릭합니다.
- 8. 어셈블리 작업 PropertyManager의 **이름**에 검사를 입력합니다.
- 9. PropertyManager에서 전체 선택을 클릭하고 그래픽 영역에서 전체 어셈블리를 선택합니다.
- 10. PropertyManager에서 다음을 수행합니다.
 - a) 작업 시간으로 3600을 입력합니다.
 - b) **어셈블리 작업 비용**으로 100을 입력합니다.
 - c) ✓을 클릭합니다.
- 11. Costing 작업 창에서 비용 산정 시작을 클릭합니다.

로컬로 Costing 데이터 구성 및 저장

Costing 데이터를 저장할 수 있습니다. 이 데이터에는 CAD 파일, Costing 템플릿 및 Costing 보고 서가 로컬로 Costing Pack and Go 도구와 함께 패키지로 포함됩니다.

로컬로 Costing 데이터를 구성 및 저장하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 어셈블리를 엽니다.
- 2. **Costing ⑤**(CommandManager의 평가 탭) 또는 **도구** > **SOLIDWORKS 응용 프로그램** > **Costing**을 클릭합니다.
- 3. 비용 산정 시작을 클릭합니다.
- 4. Costing 작업 창에서 **보고서 생성** 🎾을 클릭합니다.
- 5. 보고서 옵션 대화 상자에서 보고서 옵션을 선택하고 게시를 클릭합니다.
- 6. Costing 작업 창에서 **Costing Pack and Go** 👪를 클릭합니다.

어셈블리를 저장하라는 경고 메시지가 표시되면 확인을 클릭하여 어셈블리를 저장합니다.

- 7. Costing Pack and Go 대화 상자:
 - a) 기본 파일 이름은 CAD 파일 이름과 동일합니다. 파일 이름은 변경할 수 있습니다.

파일 이름에 이름을 입력합니다.

- b) 저장 위치의 경우 을 클릭하여 보고서를 저장할 위치를 찾습니다.
- c) **Costing 보고서에 포함**을 선택하고 을 클릭하여 보고서를 포함할 위치를 찾습니다.
- d) 저장을 클릭합니다.

11

DimXpert

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- DimXpert 주석에 대한 3D PMI 비교가 향상됨
- 체결부품 어셈블리에 대한 DimXpert 주석 자동 생성
- 사용자 정의 가능한 DimXpert의 일반 공차
- 어셈블리에 부품 수준 DimXpert 주석 표시
- 일반 프로파일 공차
- 패턴 데이텀

DimXpert 주석에 대한 3D PMI 비교가 향상됨

3D PMI 비교 도구 사용 시 수정 파트가 참조 파트의 사본으로 시작되는 제한 사항이 제거되었습니다. DimXpert를 각 모델에 독립적으로 적용할 수 있습니다. 파트의 면 ID는 일치한다고 가정합니다.

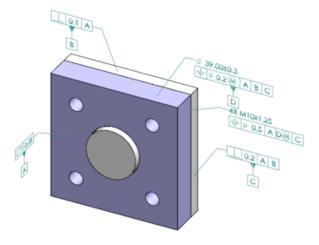
체결부품 어셈블리에 대한 DimXpert 주석 자동 생성

DimXpert를 사용하여 고정 또는 유동 체결부품 어셈블리의 두 부품 중 하나에 자동으로 주석을 생성할 수 있습니다.

원본 부품에서 시작하여 주석은 ASME Y14.5에 요약된 것처럼 필수 공차 계산을 위해 고정 또는 유동 체결부품 어셈블리를 사용하여 대상 부품에 주석을 작성하는 데 사용됩니다.

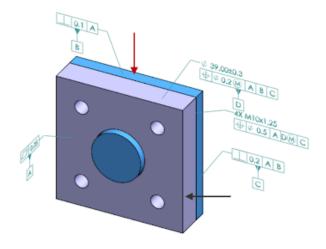
DimXpert를 사용하여 고정 또는 유동 체결부품 어셈블리의 두 부품 중 하나에 자동으로 주석을 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. 도구 > DimXpert > 자동 쌍 공차

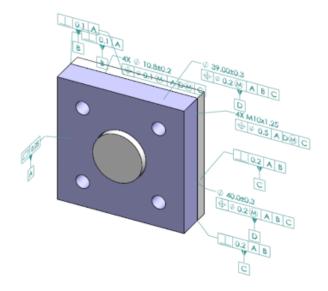


를 클릭합니다.

- 2. 원본에서 원본 부품(빨간색 화살표)을 선택합니다.
- 3. 대상에서 대상 부품(검은색 화살표)을 선택합니다.



4. ┵을 클릭합니다.



사용자 정의 가능한 DimXpert의 일반 공차

DimXpert 및 TolAnalyst에서 사용되는 일반 공차 파일을 보고 이를 특정 설계 요구사항에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다.

DimXpert 일반 공차 파일에 대한 폴더를 지정하려면도구 > **옵션** > **시스템 옵션** > **파일 위치**를 클릭합니다. **폴더 보여줄 항목**에서 **DimXpert 일반 공차 파일**을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

기본 일반 공차 파일:

Linear										
		from	over							
Designation Description	0	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
Designation	Description	up to								
		3	6	30	120	400	1000	2000	4000	8
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	8.0	1.2	2	3
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5	0.8	1	1.5	3	4
Broken Edge										
		from	over	over						
Dii	Description	0	3	6						
Designation	Description	up to	up to	up to						
		3	6	00						
C1	Custom1	0.1	0.5	1						
C2	Custom2	0.2	0.8	2						
Angular										
		from	over	over	over	over				
Danianatian	Dannintina	0	10	50	120	400				
Designation	Description	up to								
		10	50	120	400	00				
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4				
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5	0.7				
Units										
Linear	mm	1								
Angular	Degrees	1								

일반 공차 파일 사용자 정의

DimXpert에서 사용된 일반 공차 파일을 사용자 정의하여 특정 설계 요구 사항을 준수할 수 있습니다.

일반 공차 파일을 사용자 정의하려면 다음을 수행합니다.

1. 시스템 옵션 > 파일 위치 > DimXpert 일반 공차 파일의 지정된 폴더에서 Microsoft Excel을 사용하여 general tolerances.xlsx를 엽니다.

파일은 다음 섹션을 포함합니다.

선형	선형 치수에 대한 범위와 공차를 지정합니다.
분리된 모서리	모따기 및 필렛에 대한 범위와 공차를 지정합니다.
각도 치수	각도 치수에 대한 범위와 공차를 지정합니다.
단위	테이블에서 선형 및 각도 값에 대한 측정 단위를 지정합니다.

2. 단위 아래에서 테이블에 있는 값의 측정 단위를 설정합니다.

모델에서 서로 다른 단위를 사용하는 일반 공차 파일을 사용하는 경우 값은 모델의 단위와 일치하도록 자동으로 변환됩니다.

3. 파일에서 값을 사용자 정의합니다.

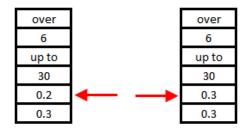
예:

a) 선형 치수에 대한 **Custom1**을 수정하려면 **선형** 섹션을 찾습니다.

Linear						7
	from	over	over	over	Ž	
Docignation	n Description	0	3	6	30	\mathbb{F}
Designation		up to	up to	up to	up to	₽
		3	6	30	120	Ď
C1	Custom1	0.1	0.1	0.2	0.3	S
C2	Custom2	0.05	0.1	0.3	0.5	Ź

b) **Custom1** 행에 있는 값을 변경합니다.

예를 들어, 범위가 6에서 최대 30까지인 선형 치수의 공차를 0.2에서 0.3으로 변경하려면 해당 **Custom1** 값을 0.2에서 0.3으로 변경하면 됩니다.



일반 공차 파일의 서식은 유지해야 합니다. 서식을 변경하는 경우 파일은 올바르게 인식되지 않으며 기본값을 대신 사용합니다. 예를 들어, 셀을 다시 정렬하거나 셀을 빈 칸으로 남겨두지 마십시오.

4. Microsoft Excel 파일을 저장합니다.

일반 공차 파일에서 값을 업데이트하거나 해당 위치를 변경할 때마다 일반 공차 파일을 로드해야 합니다.

- 5. 파일을 로드하는 방법:
 - a) 도구 > 옵션 > 문서 속성 > DimXpert를 클릭합니다.
 - b) 일반 공차에서 공차 클래스로 사용자 정의 클래스를 선택합니다.
 - c) 사용자 정의 로드를 클릭한 다음 확인을 클릭하여 선택을 확인합니다.

사용자 정의된 일반 공차 파일 사용

DimXpert에서 **일반 공차** 방법을 사용하는 경우 특정 설계 요구 사항에 맞게 사용자 정의한 일반 공 차 파일을 사용할 수 있습니다.

사용자 정의된 일반 공차 파일을 사용하는 방법:

- 옵션 [◎] (표준 도구 모음) 또는 도구 > 옵션을 클릭합니다.
- 2. 문서 속성 탭에서 DimXpert를 클릭합니다.
- 3. 방법 아래에서 일반 공차를 선택합니다.

일반 공차 섹션의 옵션이 활성화됩니다. 공차역 클래스에 대해 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

- ISO 2768-1에 기반한 사용자 정의할 수 없는 4개 옵션(세밀함, 보통, 거침, 매우 거침).
- 사용자 정의 일반 공차 파일(general tolerances.xlsx)에 정의된 사용자 정의 가능한 2개 옵션(Custom1 및 Custom2).
- 4. 공차역 클래스의 경우:
 - a) Custom1 또는 Custom2를 선택합니다.
 - b) 사용자 정의 값을 로드하려면 **사용자 정의 로드**를 클릭합니다.

나중에 일반 공차 파일을 변경하거나 파일 위치를 변경하는 경우 이 대화 상자로 돌아와 **사용자 정의 로드**를 다시 클릭합니다.

- 5. 값을 로드할 것인지 확인하는 메시지가 나타나면 확인을 클릭합니다.
- 6. 확인을 클릭합니다.

새 모델에서 **Custom1** 또는 **Custom2**를 기본 공차역 클래스로 사용하려면 기존 문서 템 플릿을 편집하거나 새 문서 템플릿을 작성해야 합니다.

그렇지 않으면 새 모델을 작성할 때마다 도구 > 옵션 > 문서 속성 > DimXpert를 클릭하고 Custom1 또는 Custom2를 선택하고 사용자 정의 로드를 클릭합니다.

일반 공차 테이블 삽입

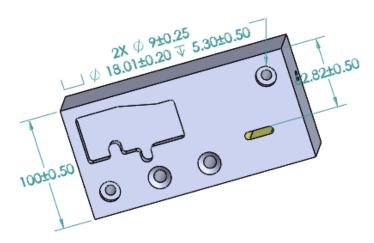
모델에 테이블을 삽입하여 현재 사용 중인 일반 공차를 표시할 수 있습니다.

일반 공차 테이블을 삽입하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **삽입 > 테이블 > 일반 공차**를 클릭합니다.
- 2. PropertyManager에서 옵션을 설정합니다.
- 3.
 ✓ 을 클릭합니다.
- 4. 그래픽 영역을 클릭하여 테이블을 배치합니다.

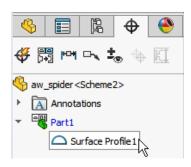
어셈블리에 부품 수준 DimXpert 주석 표시

어셈블리에 부품 수준 DimXpert 주석을 표시하려면 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 도면화를 클릭하고 부품 주석을 볼 때 DimXpert 표시를 선택합니다.



일반 프로파일 공차

일반적인 모든 프로파일 공차를 통해 단일 프로파일 공차 피처 제어 프레임을 사용하여 모델을 완전하게 정의할 수 있습니다. 노트나 표 셀에 일반 프로파일 공차를 삽입할 수 있습니다.



노트에 일반 프로파일 공차 삽입

노트에 일반 프로파일 공차를 삽입하려면 다음을 수행합니다.

1. **삽입 > 주석 > 노트**를 클릭합니다.

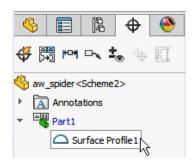
- 2. 그래픽 영역에서 노트를 클릭하여 배치합니다.
- 3. PropertyManager의 텍스트 형식에서 DimXpert 일반 프로파일 공차 삽입 ^આ을 선택합니다.
- 4. 옵션을 설정합니다.
- 5. ✓을 클릭합니다.

기하 프로파일 공차 편집

기하 프로파일 공차를 작성한 후에는 기하 공차 속성 대화 상자를 사용하여 수정할 수 있습니다.

기하 프로파일 공차를 편집하려면 다음을 수행합니다.

1. DimXpertManager에서 기하 프로파일 공차 피처를 오른쪽 클릭한 후 **일반 프로파일 공차 편** 집을 클릭합니다. 이 예에서는 **곡면 프로파일 1**

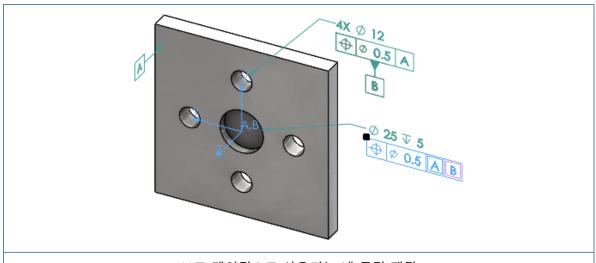


을 오른쪽 클릭합니다.

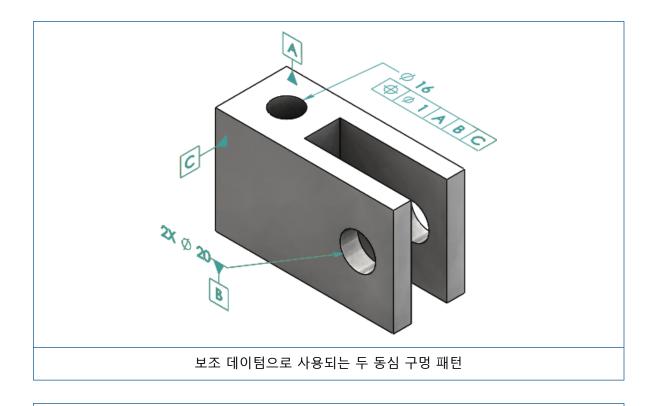
- 2. 속성 대화 상자에서 기하 공차 옵션을 설정합니다.
- 3. 확인을 클릭합니다.

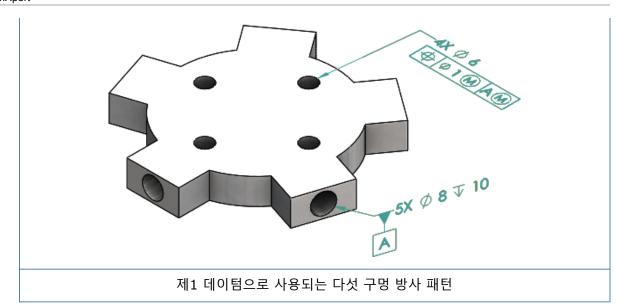
패턴 데이텀

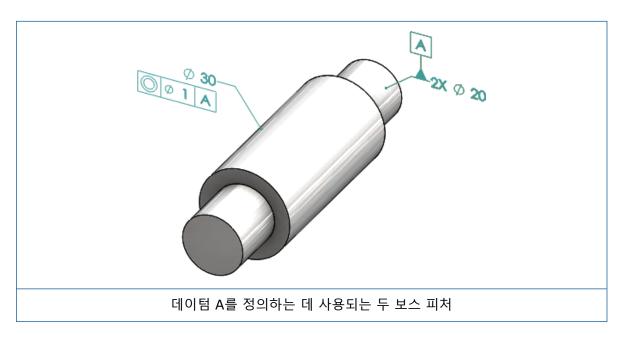
구멍 패턴, 구멍 사이에 간격이 있는 동심 구멍, 너비 패턴 및 동심 보스에 데이텀을 지정할 수 있습니다. 카운터보어 및 카운터싱크를 사용하여 데이텀을 개별 피처 또는 패턴으로 작성할 수 있습니다.

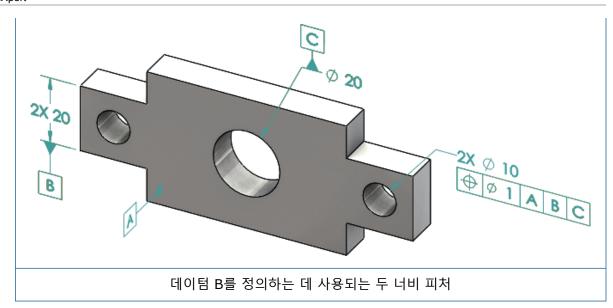


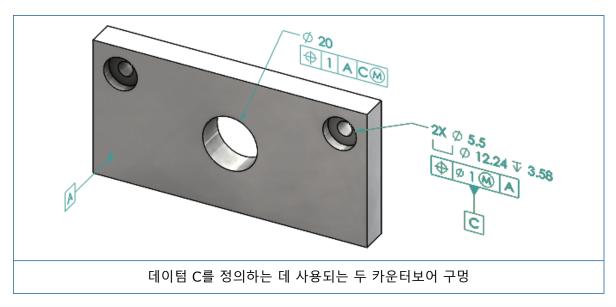
보조 데이텀으로 사용되는 네 구멍 패턴

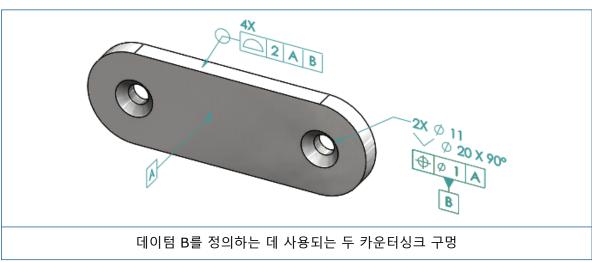












12

도면 및 도면화

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 주석
- 치수
- 도면뷰
- 출력
- 테이블

주석

단면도 자동 해칭

단면도 및 부분 단면도 자동 해칭 시 새 옵션을 제공합니다.

무작위로 배율 설정

도면뷰에서 동일한 재질에 대한 해칭 배율을 임의 지정합니다. 동일한 재질을 가진 여러 파트에 대한 모든 해칭에 같은 배율을 유지하려면 이 설정을 선택 취소합니다.

- 1. 도면에서 삽입 > 도면뷰 > 단면도를 클릭합니다.
- 2. 단면도 보조 PropertyManager에서 해당 옵션을 설정합니다.
- 3. ♥을 클릭합니다.
- 4. 단면도 PropertyManager의 단면도에서 자동 해칭을 선택합니다.
- 5. 무작위로 배율 설정을 선택하거나 선택 취소합니다.
- 6. 옵션을 설정합니다.
- 7. ♥을 클릭합니다.

사용자 정의 속성 개선

주석 및 테이블에서는 올바른 평가값으로 파일 속성 또는 용접구조물 테이블 속성을 생성하거나 참 조할 수 있습니다(해당 수식 이름에 따옴표가 포함된 경우).

이동 가능한 데이텀 타겟

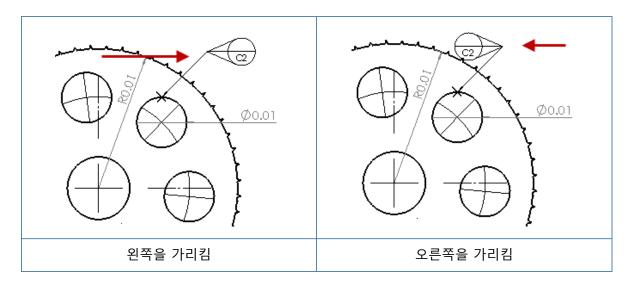
데이텀 타겟 도구를 사용하여 이동 가능한 데이텀 타겟을 작성할 수 있습니다.

다음 옵션이 포함되어 있습니다.

- 수평 이동 가능
- 회전 이동 가능

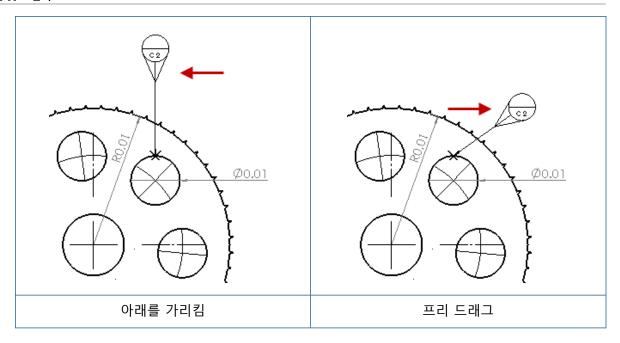
수평 이동 가능

수평 이동 가능 [←]은 이동 가능한 심볼이 어떤 방향으로도 확장할 수 있는 화살표와 함께 항상 왼쪽 이나 오른쪽을 가리키는 이동 가능한 데이텀 타겟을 작성합니다.



회전 이동 가능

회전 이동 가능 [○]은 이동 가능한 심볼이 항상 데이텀 타겟 중앙을 직접 가리키는 이동 가능한 데이텀 타겟을 작성합니다. 위로, 아래로, 왼쪽, 오른쪽, 프리 드래그 또는 선택 항목 기준을 선택할 수 있습니다.



수평 이동 가능한 데이텀 타겟 작성

수평 이동 가능한 데이텀 타겟을 작성하는 방법

- 1. **데이텀 타겟** [∞](주석 도구 모음)을 클릭하거나 **삽입 > 주석 > 데이텀 타겟**을 클릭합니다.
- 2. PropertyManager의 설정에서 수평 이동 가능 [←]을 선택합니다.
- 3. 그래픽 영역을 클릭하여 타겟을 배치합니다. 다시 클릭하여 심볼을 배치하기 전에 포인터를 왼쪽이나 오른쪽으로 끌어서 심볼의 방향을 변경할 수 있습니다.
- 4. 클릭하여 심볼을 배치합니다.

심볼을 배치하기 전까지는 PropertyManager에서 다른 옵션을 선택할 수 없습니다. **각도**에서 지정된 각도만을 따라 원을 끄는 **지시선 각도 잠금**처럼 다른 옵션을 설정하려면 데이텀 타 것을 다시 선택하고 PropertyManager에서 해당 옵션을 설정해야 합니다.

5. ♥을 클릭합니다.

회전 이동이 가능한 데이텀 타겟 작성

회전 이동이 가능한 데이텀 타겟을 작성하는 방법

- 1. **데이텀 타겟** [∞](주석 도구 모음)을 클릭하거나 **삽입 > 주석 > 데이텀 타겟**을 클릭합니다.
- 2. PropertyManager의 **설정**에서 **회전 이동 가능** [™]을 선택합니다.
- 3. 그래픽 영역을 클릭하여 타겟을 배치합니다. 다시 클릭하여 심볼을 배치하기 전에 포인터를 원하는 각도로 자유롭게 끌수 있습니다.

4. 클릭하여 심볼을 배치합니다.

심볼을 배치하기 전까지는 PropertyManager에서 다른 옵션을 선택할 수 없습니다. **왼쪽**, **오른쪽**, **위로**, **아래로**, **프리 드래그** 또는 **선택 항목 기준** 등 다른 옵션을 설정하려면 데이텀 타겟을 다시 선택하고 PropertyManager에서 해당 옵션을 설정해야 합니다.

5. ♥을 클릭합니다.

새로운 구배 심볼

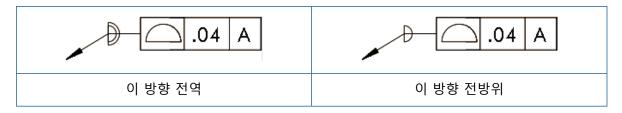
구배는 심볼 라이브러리의 새 카테고리입니다. 구배 심볼에는 다음이 포함됩니다.

심볼	설명
+DFT	플러스 구배
-DFT	마이너스 구배
\Diamond	분할선 다이아몬드
PL	분할선
DFTINCL	공차 구배

새 기하 공차 옵션

ASME Y14.8 요구사항에 따라 새 기하 공차 옵션 2개(이 방향 전역과 이 방향 전방위)를 사용할 수 있습니다.

이 옵션에 액세스하려면 **삽입 > 주석 > 기하 공차**를 클릭합니다. PropertyManager의 **지시선**에서 이 방향 전역 🔩 또는 이 방향 전방위 🔩 를 선택합니다.



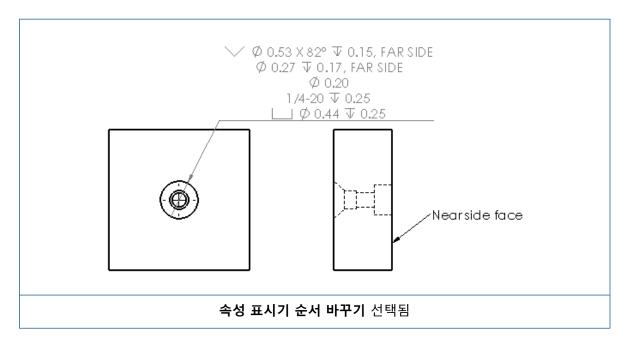
이러한 옵션을 도면, 파트 및 어셈블리에서는 사용할 수 있지만 DimXpert에서는 사용할 수 없습니다.

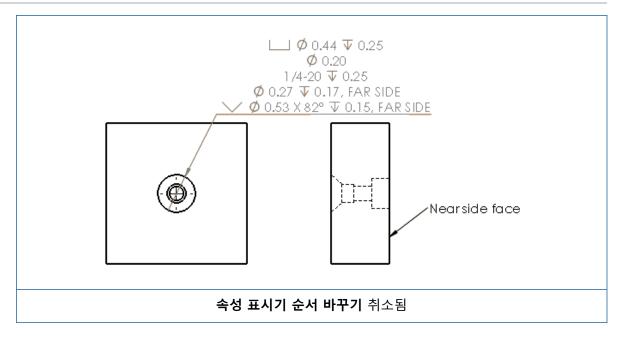
치수

고급 구멍 도구에서 지원되는 구멍 속성 표시기

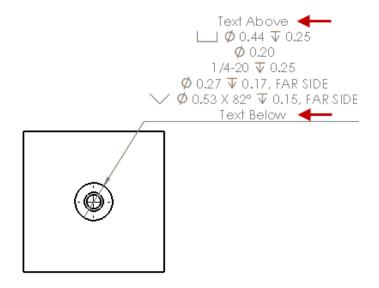
고급 구멍 도구를 사용하여 작성된 구멍에 대한 구멍 속성 표시기를 작성할 수 있습니다.

속성 표시기 순서는 바꿀 수 있습니다. 치수 PropertyManager의 **치수 문자**에서 **속성 표시기 순서 바꾸기**를 선택합니다. 원거리 면에 속성 표시기를 배치하는 경우 속성 표시기 순서를 바꿔야 할 수 있습니다.





추가 텍스트를 포함하여 피처의 속성 표시기를 정의할 수 있습니다. 치수 PropertyManager의 **치수 문자**에서 **상단 텍스트** 및 **하단 텍스트**에 포함할 텍스트를 입력합니다.



소수점 표시

옵션 대화 상자의 새 옵션을 사용하면 개별 값을 제어하여 치수, 공차 및 속성 값에서 소수점을 표시할 수 있습니다.

SOLIDWORKS 2018 이상에서 작성한 문서에서는 소수점 표시를 위한 레거시 옵션이었던 스마트 및 표준을 더 이상 사용할 수 없습니다. SOLIDWORKS 2017 이전 버전에서 작성한 문서에서는 레거시 동작(사용되는 경우)과 함께 이러한 설정이 유지됩니다.

치수에서 소수점 표시 설정

치수에서 소수점 표시를 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **도구 > 옵션 > 문서 속성 > 치수**를 클릭합니다.
- 2. 0에 있는 소수점 표시 아래 치수에서 다음을 선택합니다.

TI L 참	
지능형	SOLIDWORKS 2017의 치수, 공차 및 속성 소수점 표시 동작을 유지합니다.
	지능형을 선택한 경우 공차 및 속성을 선택할 수 없습니다.
표시	각 치수에 적용된 소수점 자릿수까지 소수점을 표시합니다.
	표시를 선택한 경우 공차 및 속성을 선택할 수 있습니다.
제거 표준	각 치수에서 소수점 표시를 제거합니다.
	제거를 선택한 경우 공차 및 속성을 선택할 수 없습니다.
	표준을 선택한 경우 치수, 공차 및 속성에 대한소수점 표시 동작이 일반 제도 표준에 따라 나타납니다. 표준은 SOLIDWORKS 2018 이전버전에서 작성한 파트, 어셈블리 및 도면에 대해 선택할 수 있습니다.
	표준을 선택한 경우 공차 및 속성을 선택할 수 없습니다.

3. **확인**을 클릭합니다.

속성에서 소수점 표시 설정

이 설정은 문서 속성의 단위 페이지에 있는 각 숫자 속성(질량, 밀도, 체적, 곡면 면적, 비용, 질량 중심 및 블록 공차 등) 값에 적용됩니다.

이 설정은 그래픽 영역에 표시되거나 사용자 정의 속성 또는 노트 및 테이블 등의 기타 주석에서 평가되는 숫자 속성 값에도 적용됩니다.

속성에서 소수점 표시를 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **도구 > 옵션 > 문서 속성 > 치수**를 클릭합니다.
- 2. 0에 있는 소수점 표시 아래 치수에서 표시를 선택합니다.

3. 속성에서 다음을 선택합니다.

亜시	문서 속성의 단위 페이지에 있는 각 숫자 속성에 적용된 소수점 자릿수뿐만 아니라 그래픽 영역에 표시되거나 사용자 정의 속성 또는 노트 및 테이블 등의 기타 주석에서 평가되어 표시된 숫자 속성까지 소수점을 표시합니다.
제거	각 숫자 속성 값에서 소수점 표시를 제거합니 다.

4. 확인을 클릭합니다.

공차에서 소수점 표시 설정

이 설정은 원호 길이, 모따기, 지름, 구멍 속성 표시기, 선형, 세로좌표, 반경에 대한 공차 값뿐만 아니라 노트 및 테이블 등의 기타 주석에 나타나는 공차 값 표시에도 적용됩니다.

공차에서 소수점 표시를 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **도구 > 옵션 > 문서 속성 > 치수**를 클릭합니다.
- 2. 0에 있는 소수점 표시 아래 치수에서 표시를 선택합니다.
- 3. 공차에서 다음을 선택합니다.

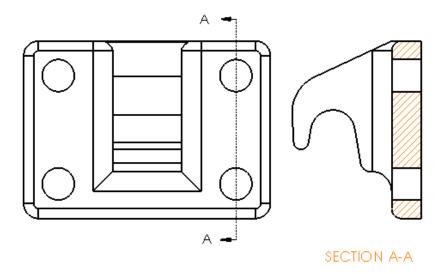
표시	치수 내 각 공차에 적용된 소수점 자릿수까지 소수점을 표시합니다(좌우 상칭, 한계 및 대칭).
제거	각 공차에서 소수점 표시를 제거합니다(좌우 상칭, 한계 및 대칭).
0에서만 제거	표시된 값이 0일 때 각 공차에서 소수점 표시를 제거합니다. 또한 표시된 공차 값이 0이 아닌 경우 치수에 있는 각 공차에 적용된 소수점자릿수까지 소수점을 표시합니다.

4. 확인을 클릭합니다.

도면뷰

해치에 레이어 및 색상 적용

특정 레이어에 해치를 적용할 수 있습니다. 특정 레이어에 해치를 적용하면 해치가 표시/숨기기, 인쇄 켜기/끄기 및 레이어의 색상 속성을 상속합니다.



특정 레이어에 해치를 적용하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 그래픽 영역에서 해치를 선택합니다.
- 2. 영역 해칭/채우기 PropertyManager의 레이어에서 레이어를 선택합니다.
- 3. ♥을 클릭합니다.

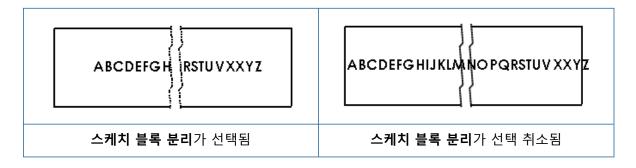
파단도의 블록

파단도에서 스케치 블록을 클립할지 여부를 선택할 수 있습니다.

파단도의 파단도 PropertyManager에 있는 **파단도 설정**에서:

- 스케치 블록을 클립하려면 스케치 블록 분리를 선택합니다.
- 클리핑 없이 스케치 블록을 표시하려면 스케치 블록 분리를 선택 취소합니다.

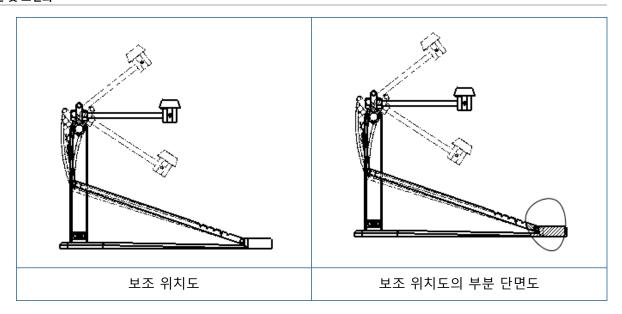
예:



부분 단면도

보조 위치도의 부분 단면도

보조 위치도에 부분 단면도를 추가할 수 있습니다.



보조 위치도에 부분 단면도를 추가하려면 다음을 수행합니다.

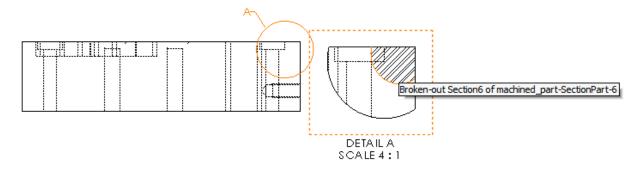
1. 보조 위치도에서 삽입 > 도면뷰 > 부분 단면도를 클릭합니다.

부분 단면도는 보조 위치가 아닌 도면뷰의 참조 설정만 잘라낼 수 있습니다.

- 2. 자유곡선과 같은 닫힌 프로파일을 스케치합니다.
- 3. PropertyManager에서 옵션을 설정합니다.
- 4. ♥을 클릭합니다.

상세도의 부분 단면도

상세도에 부분 단면도를 추가할 수 있습니다.

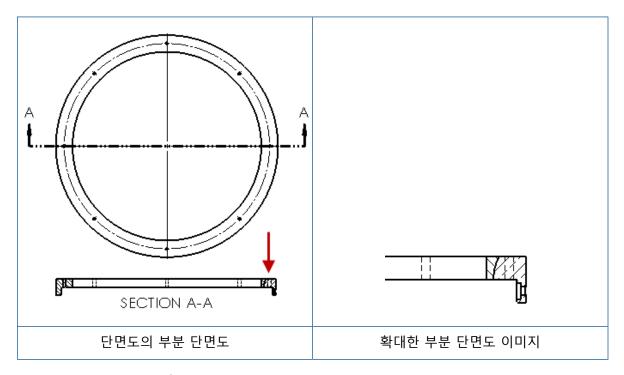


상세도에 부분 단면도를 추가하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 상세도에서 삽입 > 도면뷰 > 부분 단면도를 클릭합니다.
- 2. 자유곡선과 같은 닫힌 프로파일을 스케치합니다.
- 3. PropertyManager에서 옵션을 설정합니다.
- 4. ♥을 클릭합니다.

단면도의 부분 단면도

단면도에 부분 단면도를 추가할 수 있습니다.



단면도에 부분 단면도를 추가하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 단면도에서 삽입 > 도면뷰 > 부분 단면도를 클릭합니다.
- 2. 자유곡선과 같은 닫힌 프로파일을 스케치합니다.
- 3. PropertyManager에서 옵션을 설정합니다.
- 4. ♥을 클릭합니다.

도면에 3D 뷰 삽입

SOLIDWORKS MBD에서 3D 뷰를 작성하면 이를 도면뷰에 삽입할 수 있습니다. 또한 3D 뷰에서 작성한 모든 주석도 삽입할 수 있습니다(도면뷰에 수직인 경우).

도면에 3D 뷰를 삽입하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS MBD에서 3D 뷰를 작성합니다.
- 2. 도면뷰의 뷰 팔레트에서 3D 뷰를 선택합니다.
- 3. 3D 뷰를 도면 시트로 끌어서 놓습니다.
- 4. 필요에 따라 도면뷰 PropertyManager의 **불러오기 옵션**에서 **주석 불러오기** 및 **3D 뷰 주석**을 선택합니다.
- 5. ✓을 클릭합니다.

출력

PDF 출력 시 북마크

도면을 PDF로 저장할 때 북마크를 포함할지 아니면 제외할지를 선택할 수 있습니다.

도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 내보내기를 클릭합니다. 파일 형식에서 PDF를 선택합니다. PDF 출력 시 북마크를 포함하려면 북마크 포함을 선택합니다. PDF 출력 시 북마크를 제외하려면 북마크 포함을 선택 취소합니다.

테이블

모두 대문자

테이블의 모든 문자가 대문자가 되도록 지정할 수 있습니다.

도구 > 옵션 > 문서 속성 > 제도 표준을 클릭합니다. 대문자에서 모든 테이블 유형의 모든 테이블 항목에 대문자를 적용하려면 테이블 전체 대문자를 선택합니다.

SOLIDWORKS 2018에서 **모두 대문자** 옵션 이름이 모든 노트의 대문자를 계속 제어하는 **노트전체 대문자**로 바뀌었습니다.

테이블 셀의 모든 문자가 대문자가 되도록 지정하려면 셀을 선택하고 테이블 편집 도구 모음에서 모두 대문자 ��를 클릭합니다. 필요에 따라 테이블 PropertyManager의 텍스트 형식에서 모두 대문자를 선택하거나 선택 취소합니다.

SOLIDWORKS PDM에서 수정본 테이블 관리

SOLIDWORKS PDM을 사용하여 수정본 테이블을 관리할 수 있습니다.

SOLIDWORKS PDM에서 수정본 테이블을 관리하는 경우 **옵션 > 문서 속성 > 테이블 > 수정본**에서:

- 영숫자 컨트롤이 비활성화되고 SOLIDWORKS PDM에서 파생된 수정본이 표시됩니다.
- 여러 시트 스타일에서 독립이 비활성화되고 수정본이 SOLIDWORKS PDM에서 파생되는 동 안에는 독립 유형 수정본 테이블이 지원되지 않음이 표시됩니다.

자세한 내용은 이 문서에 있는 SOLIDWORKS PDM 장을 참조하십시오.

13

eDrawings

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 3D 뷰
- eDrawings 파일의 데칼
- eDrawings 파일의 옵션 및 암호 설정
- eDrawings 파일의 STEP 파일
- 사용자 인터페이스 개선 사항
- 확대/축소

eDrawings® Professional은 SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다.

3D 뷰

모델과 관련된 모든 3D 뷰를 표시할 수 있습니다.

3D 뷰 창에서 **모두 표시**를 클릭하여 모델과 관련된 모든 3D 뷰를 표시합니다. 그렇지 않으면 활성설정과 관련된 3D 뷰만 표시됩니다.

모두 표시 기능은 SOLIDWORKS 2018 이상에서 저장된 모델에 사용할 수 있습니다.

eDrawings 파일의 데칼

게시된 eDrawings 파일에 데칼을 포함할 수 있습니다.

이전에는 eDrawings에 소재 데칼과 이미지 데이터가 컴퓨터의 별도 파일(.png 또는 .jpg 등)로 있었던 데칼만 표시되었습니다.

게시된 eDrawings 파일에 데칼을 포함하려면 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 모델 표시를 클릭하고 표현, 데칼, 화면 데이터를 모델 파일에 저장을 선택합니다.

eDrawings 파일의 옵션 및 암호 설정

파일을 eDrawings 파일로 저장하거나 게시할 때 옵션 및 암호 설정이 간소화되었습니다.

이제 eDrawings 파일을 저장하거나 게시할 때 **옵션** 및 **암호** 버튼이 다른 이름으로 저장 대화 상자에 나타나지 않습니다. 대신, eDrawings 파일에 설정 저장 또는 eDrawings 파일에 설정 저장 대화 상자가 **옵션** 및 **암호** 버튼과 함께 나타납니다.

eDrawings 파일의 옵션 및 암호를 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 소프트웨어에서 **다른 이름으로 저장 №** 또는 **파일 > 다른 이름으로 저장**을 클릭합니다.
- 2. 다른 이름으로 저장 대화 상자의 **파일 형식**에서 eDrawings를 선택하고 저장을 클릭합니다.
- 3. eDrawings 파일에 설정 저장 또는 eDrawings 파일에 시트 저장 대화 상자에서 **옵션** 또는 **암** 호를 클릭하여 설정에 액세스합니다.

eDrawings에 게시 [@] 또는 파일 > eDrawings에 게시를 클릭하여 이러한 대화 상자에 액 세스할 수도 있습니다.

eDrawings 파일의 STEP 파일

eDrawings 파일을 저장하거나 게시할 때 eDrawings 파일의 각 구성에 STEP 파일을 첨부할 수 있습니다. STEP 파일을 첨부할 경우 해당 eDrawings 파일과 관련된 eDrawings 파일을 포함합니다.

eDrawings 파일에 STEP 파일 첨부

파트 및 어셈블리에 STEP 파일을 첨부할 수 있습니다.

eDrawings 파일에 STEP 파일을 첨부하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 소프트웨어에서 **다른 이름으로 저장** █ (표준 도구 모음) 또는 **파일 > 다른 이름으로 저장**을 클릭합니다.
 - **eDrawings 파일 게시 ^{()©}(**표준 도구 모음) 또는 **파일 > eDrawings에 게시**를 클릭해도 됩니다.
- 2. 다른 이름으로 저장 대화 상자의 **파일 형식**에서 eDrawings를 선택하고 저장을 클릭합니다.
- 3. eDrawings 파일에 설정 저장 대화 상자에서:
 - a) 🔑 열에서 저장할 설정을 하나 이상 선택합니다.
 - b) © 열에서 저장할 STEP 파일을 선택합니다. 파일에서 사용 가능한 모든 설정에 STEP 첨부 파일을 포함할 수 있습니다. eDrawings 데 이터 게시를 위해 하나 이상의 설정을 선택했다면 STEP 첨부 파일을 포함하는 것은 각 설 정에 eDrawings 데이터를 포함하는 것과 무관합니다.
 - c) STEP 파일 형식 생성 및 첨부에서 첨부할 STEP 파일 유형을 선택합니다. 지원되는 STEP 형식은 STEP AP203 및 STEP AP214입니다. SOLIDWORKS MBD 사용 권이 있는 경우 제품 제조 공정 정보(PMI)를 지원하는 STEP AP242 파일도 첨부할 수 있 습니다.
 - d) 확인을 클릭합니다.

eDrawings에서 STEP 파일 열기

eDrawings에서 STEP 파일을 열려면 다음을 수행합니다.

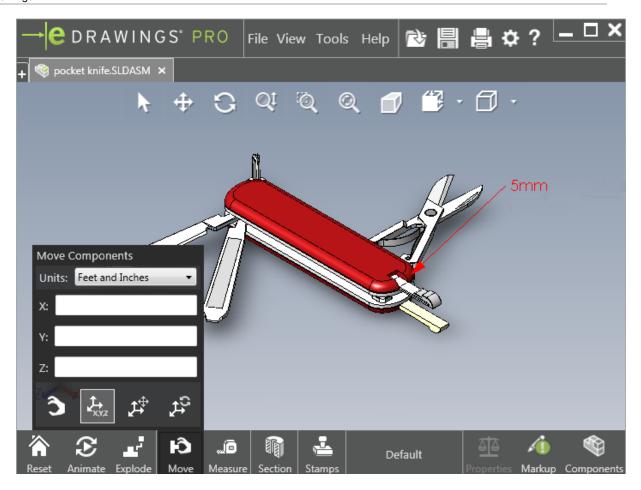
1. eDrawings에서 STEP 첨부 파일이 있는 파트 또는 어셈블리 문서를 엽니다.

- 3. 첨부 파일 창에서:
 - a) 열 첨부 파일을 선택합니다.
 - b) 다음 중 하나를 클릭합니다.

	첨부 파일 보기	eDrawings에서 STEP 파일을 엽니다. 탭에 파일 이름과함께 첨부 파일 아이콘 이나타납니다.
O.	첨부 파일 추출	선택한 위치로 STEP 파일을 저장합니다.
	첨부 파일 삭제	eDrawings 문서에서 STEP 파일을 제거합니다. eDrawings 문서를 닫으면 소 프트웨어에 변경 사항 저장 여부를 묻는 메시지가 표시됩 니다. 변경 사항을 저장하지 않으면 eDrawings 파일에 STEP 파일이 계속 첨부됩니 다.

사용자 인터페이스 개선 사항

전체 작업을 간소화하기 위해 사용자 인터페이스가 업데이트되었습니다.



개선 사항	설명
빠른 액세스 도구 모음	열기, 저장, 인쇄 및 옵션 도구가 포함됩니다.
피트와 인치 단위	부품 이동 도구 이용 시 사용할 수 있습니다.
다른 문서 열기 탭 옆에 있는 열기 🛨 버튼	새 문서를 열 수 있습니다.
설정 이름	창 하단에 나타나 활성 설정을 표시합니다 (SOLIDWORKS 파일에만 해당).
도면 시트 이름	창 하단에 나타나 활성 시트를 표시합니다 (SOLIDWORKS 파일에만 해당).

개선 사항	설명
마크업	그래픽 표시기에 파일이 마크업 🃤 을 포함하 는지 여부와 코멘트가 마크업
	AFY - Comment1 고 관련되어 있는지 여부가 표시됩니다.
최근 문서	파일 메뉴에 상단으로 이동하여 더 쉽게 액세스 할 수 있습니다.

확대/축소

확대/축소를 위해 마우스 휠의 방향을 바꿀 수 있습니다.

마우스 휠의 확대/축소 방향을 변경하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **옵션** 을 클릭하거나 **도구 > 옵션**을 클릭합니다.
- 2. 대화 상자의 일반 탭에서 마우스 휠 확대/축소 방향 바꾸기를 선택합니다.
- 3. **확인**을 클릭합니다.

14

SOLIDWORKS Electrical

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 연결점 표시
- 전체 프로젝트 도면 스타일
- 전체 와이어 기호 표시
- 다중 레벨 단자
- 기호에 대한 자연 정렬 옵션
- SOLIDWORKS Electrical의 기타 개선 사항
- 프로젝트 레벨 특성 스타일
- SOLIDWORKS Electrical과 SOLIDWORKS Routing 통합
- 심볼 편집기
- 단자대
- 사용되지 않은 와이어
- 제조업체 파트에 대한 사용자 데이터
- 와이어 번호 지정 그룹

SOLIDWORKS Electrical은 별도 판매 제품입니다.

연결점 표시

심볼이 연결되면 연결점을 표시할 수 있습니다. 그래픽 탭에서 **표시**를 **연결 안된 경우**로 설정합니다.

전체 프로젝트 도면 스타일

프로젝트의 모든 회로도 도면에 적용되는 전체 설정을 정의할 수 있습니다. 이 설정을 사용하면 수 동 업데이트를 수행하지 않아도 모든 문서가 동일한 특성을 갖게 되어 일관성을 유지할 수 있습니다.

도면 설정은 다양한 도면 스타일을 관리하는 템플릿 파일에 저장됩니다.

도면 스타일을 설정하려면 프로젝트 탭에서 **프로젝트 > 구성 > 도면 스타일**을 클릭합니다.

전체 와이어 기호 표시

와이어 스타일 관리자 대화 상자에서 모든 와이어의 와이어 라벨, 와이어 기호, 등전위 기호 및 등전 위 라벨을 표시하는 옵션을 전체적으로 변경할 수 있습니다.

다중 레벨 단자

각 다중 레벨 단자의 레벨을 따로 표시하고 다중 레벨 기호의 번호를 다시 지정하기 위한 구체적인 규칙을 설정할 수 있습니다.

레벨 정의 대화 상자

다음을 설정할 수 있습니다.

2.2)

단자 및 레벨 기호 사용(1.1, 1.2, 2.1, terminalmark.levelmark 번호 지정 형식을 적용 합니다.

레벨 기호 사용(1, 2, 3, 4)

각 다중 레벨 단자의 레벨에 고유 기호를 적용합니다.

이 대화 상자에 액세스하려면 회로도, 부품 트리 또는 단자대 관리자에서 오른쪽 클릭한 후 단자 > 레벨 정의를 클릭합니다.

단자대 단자 번호 다시 지정 대화 상자

순서 번호 다시 지정 옵션을 다음으로 설정할 수 있습니다.

- **세로** 또는 가로
- 아래에서 위쪽으로 또는 위쪽에서 아래쪽으로

이 대화 상자에 액세스하려면 단자대 관리자에서 고급 > 번호 다시 지정을 클릭합니다.

부품 속성 대화 상자

기호 및 데이터 탭에서 레벨을 설정하면 개별 부품 속성을 설정하여 자동, 수동 또는 레벨 기호 사용 을 사용할 수 있습니다.

이 대화 상자에 액세스하려면 회로도에서 오른쪽 클릭한 후 단자 > 부품 속성을 클릭하거나 부품 트 리를 오른쪽 클릭한 후 속성 선택을 클릭합니다.

기호에 대한 자연 정렬 옵션

프로젝트 전체의 기호 정렬 방법을 루트와 번호별 정렬 또는 자연 정렬로 설정할 수 있습니다.

기호에 대해 자연 정렬을 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 프로젝트 탭에서 구성 > 프로젝트 > 기호를 클릭합니다.
- 2. 기호별 정렬에서 기호별 정렬 모드에 대해 다음 중 하나를 클릭합니다.
 - 루트와 번호, 첫 번째 자동, 이후 수동별 정렬
 - 태그 알파벳순 자연, 혼합 자동 및 수동 기호별 정렬

SOLIDWORKS Electrical의 기타 개선 사항

이러한 개선 사항에 관한 추가 정보는 *SOLIDWORKS Electrical 도움말*을 참조하십시오. SOLIDWORKS Electrical 개선 사항은 다음과 같습니다.

라이브러리	미리 제작된 케이블 길이 및 제조업체 파트 데이터 파일 링크를 위해 추가된 필 드입니다.
기호	 심볼 삽입 시 수동 기호 모드를 기본으로 설정할 수 있습니다. 여러 개체를 선택할 때 자동/수동 기호 모드를 편집할 수 있습니다. 기호 번호 다시 지정에 하니스가 포함됩니다.
가져오기/내보내 기	 출력을 위한 파일 선택기에서 열린 도면만을 필터링하여 현재 사용자가 연 도면만 유지할 수 있습니다. DWG 파일 가져오기에서는 서로 인접해 있는 선을 지정한 오프셋 거리에 따라 다시 연결할 수 있습니다.
사용자 인터페이 스	 상호 참조 설정에서 제목 블록에서 정의한 상호 참조 제한을 사용할지 여부를 설정할 수 있습니다. 도면에서 제목 블록을 업데이트하거나 대치할 경우 표시 작업 대화 상자에서 선택한 도면에만 또는 프로젝트에서 동일한 제목 블록을 사용하는 모든 프로 젝트 회로도에 변경된 제목 블록을 적용할 수 있습니다. 글꼴 탭에서 케이블 심선 및 케이블 텍스트에 더 많은 수식을 사용하여 도면에서 출발점-종료점 및 위치/기능 외곽선에 표시된 텍스트를 사용자 정의할수 있습니다.
열기 및 압축	 소프트웨어는 각 프로젝트의 가장 최근 파일을 유지합니다. 프로젝트를 열면 최근 2D 또는 3D 파일을 다시 엽니다. 압축 환경에서 모든 프로젝트를 압축하는 옵션을 설정할 수 있습니다.

프로젝트 레벨 특성 스타일

프로젝트에서 해당 특성이 사용되는 모든 곳에 적용되는 특성에 대한 공통 스타일을 정의할 수 있습니다. 예를 들어, 심볼 또는 제목 블록에서 수동 업데이트를 수행하지 않고 동일한 특성 형식을 사용할 수 있습니다.

프로젝트 구성 대화 상자의 특성 탭에서 사용자 정의 특성을 작성하거나 미리 정의된 특성을 사용할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Electrical과 SOLIDWORKS Routing 통합

전기 부품 마법사 대신 Routing Library Manager에서 전기 부품에 대한 C-점을 작성하고 메이트 참조를 정의할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Electrical 3D 탭에서 Routing Library Manager에 액세스하려면 SOLIDWORKS Electrical 3D CommandManager에서 **전기 부품 마법사**를 클릭합니다.

Routing Library Manager의 Routing 부품 마법사 탭에 있는 SOLIDWORKS Electrical 3D 개선 사항을 통해 다음이 가능합니다.

- 전기 부품 마법사에 있는 동일한 옵션을 사용하여 C-점, 메이트 참조 및 부품 정렬을 정의할 수 있습니다.
- 부품 유형 선택을 DIN 레일 부품으로 설정합니다.

심볼 편집기

심볼 편집기 개선 사항은 특성을 수정하고 수동 심볼로 작업할 때 사용할 수 있습니다.

특성을 수정할 때 다음을 사용할 수 있습니다.

- 심볼 또는 제목 블록을 편집하는 경우 **다중 특성** 및 **특성 교체** 명령을 사용하여 하나 이상의 특성 에 대한 색인과 언어를 빠르게 수정할 수 있습니다. 이러한 명령은 컨텍스트 메뉴의 **심볼 편집에** 서 사용할 수 있습니다.
- 제목 블록 편집 시 수정본 색인 수정 명령을 사용할 수 있습니다.

수동 심볼을 사용하는 경우 심볼 속성 대화 상자에서 다음 옵션은 사용할 수 없습니다

- 제조업체 파트
- 특성
- 옵션

단자대

액세서리 부품	단자대에 액세서리 부품(엔드 브래킷, 엔드 커버 및 분리기)을 추가할 수 있습니다. 이러한 부품은 단자대 도면에 나타납니다.
부품 속성 대화 상자	단자대의 제조업체 파트 및 회로 를 추가할 수 있 습니다.
단자 순서 재설정 대화 상자	대상 케이블 기호 또는 원래 케이블 기호 를 사용 하여 정렬 기준을 설정할 수 있습니다.
단자대 도면	단자대 도면에서 케이블 사이의 거리 를 설정할 수 있습니다.

사용되지 않은 와이어

프로젝트 구성을 사용하여 사용되지 않은 와이어 기호가 있는 와이어와 등전위, 케이블 및 부품에 번호를 지정할 수 있습니다.

와이어 및 부품 번호 지정 대화 상자에서 **사용하지 않는 기호 할당에** 대해 **와이어 및 등전위, 케이블** 또는 **부품**을 선택합니다. 이러한 옵션 중 하나를 선택한 경우 소프트웨어는 새 와이어의 번호를 지정할 때 사용되지 않은 번호를 다시 사용하고 옵션을 선택하지 않으면 현재 가장 높은 기호에 1을 추가하여 사용합니다.

제조업체 파트에 대한 사용자 데이터

ERP 데이터 연결을 사용하지 않는 경우 제조업체 파트에 사용자 데이터 필드를 사용할 수 있습니다.

와이어 번호 지정 그룹

각 프로젝트 위치에서 와이어 및 등전위 번호 지정을 시작할 수 있습니다.

번호 지정 그룹 대화 상자에서 **번호 지정 시작 위치를 프로젝트, 문서철, 파일** 또는 **위치**로 설정합니다.

15

SOLIDWORKS Flow Simulation

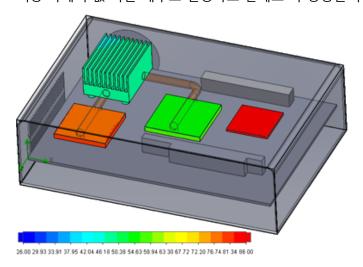
이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 색상 바
- 부품 탐색기
- 자유 표면
- 전체 템플릿
- 잡음 예측
- 플롯 속성 표시기
- 섹터 주기성

SOLIDWORKS Flow Simulation은 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 사용할 수 있는 별도 판매 제품입니다.

색상 바

색상 바에서 값 축을 대수로 변경하고 팔레트 바 방향을 수평 또는 수직으로 지정할 수 있습니다.



부품 탐색기

부품 탐색기에서는 테이블의 원본과 재질을 생성 및 편집하고 총 전력을 표시할 수 있습니다.

자유 표면

자유 표면을 사용하면 혼합되지 않는 두 유체 사이를 자유롭게 움직이는 경계면이 있는 유동을 시뮬레이션할 수 있습니다.

유동 체적(VOF) 기법을 사용하여 자유 표면(또는 유체-유체) 경계면을 추적하여 찾을 수 있습니다. 지원되는 유체 쌍은 기체-액체 및 액체-액체입니다. 상변화 변환, 회전, 다공성 매체 또는 팬은 허용 되지 않습니다.

전체 템플릿

모든 프로젝트 데이터는 템플릿(경계 조건, 원본 및 Goals)으로 저장할 수 있습니다. 이렇게 하면 모델에서 모델로 프로젝트를 더 쉽게 복사할 수 있습니다.

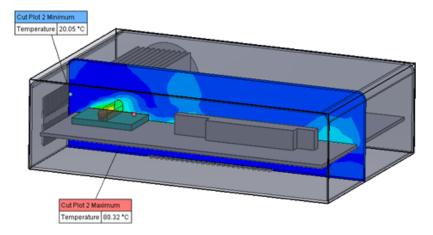
잡음 예측

FFT(Fast Fourier Transformation) 알고리즘은 열전달 해석을 위해 시간 신호를 복잡한 진동수 영역으로 변환합니다.

FFT 플롯은 FFT 알고리즘을 사용하여 시간 종속 유압 데이터를 분석합니다.

플롯 속성 표시기

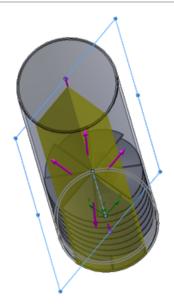
단면 및 곡면 플롯의 속성 표시기에 최소 및 최대값을 표시할 수 있습니다.



섹터 주기성

회전 및 고체에서 열 전도를 비롯한 섹터 주기성 문제를 시뮬레이션할 수 있습니다.

상태 변환(등온성 캐비테이션 포함), 고마하 수 유동 및 혼합 평면 회전 영역은 허용되지 않습니다. 시뮬레이션 수행 시 회전 축은 전체 좌표계 축 중 하나와 평행해야 합니다.



16

SOLIDWORKS 3D Interconnect

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 추가 파일 형식 지원
- 타사의 기본 CAD 파일 읽기 지원에 대한 추가 정보

추가 파일 형식 지원 ₩

SOLIDWORKS 3D Interconnect에서는 이제 STEP, IGES 및 ACIS 파일 형식을 지원합니다.

JT 파일

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 JT 파일을 지원합니다.

지원되는 버전: JT 버전 8.x, 9.x 및 10.x.

- 3D Interconnect는 시각 속성과 함께 JTBrep 및 XtBrep가 포함된 파트를 읽습니다.
- 다음 4개의 편차 모두에 대한 어셈블리 구조를 가진 어셈블리: Atomic, Monolithic, Shattered 및 SameAs NX.

제한

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 다음을 지원하지 않습니다.

- BREP 또는 시각화 데이터가 없거나 테슬레이션 데이터만 있는 JT 파일
- 쓸모없는 데이터가 있는 JT 파일
- JT 파일의 사용자 정의 속성

STEP, IGES 및 ACIS 파일

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 STEP, IGES 및 ACIS 파일 형식을 지원합니다.

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 이러한 중립 형식에서 참조 평면과 사용자 지정 속성 또는 사용자 정의 속성을 읽을 수 있습니다.

파일에서 사용자 정의 속성을 불러오면 트랜슬레이터가 사용자 지정 속성(있을 경우)을 읽은 후 이를 SOLIDWORKS 사용자 정의 속성으로 씁니다.

STEP, IGES 및 ACIS 어셈블리 파일을 멀티바디 파일로 읽을 수 있습니다. 시스템 옵션 대화 상자에서 어셈블리 구조를 매핑하여 불러온 바디가 여러 개 있는 파트 또는 멀티바디 파트로 불러오도록 선택할 수 있습니다.

타사의 기본 CAD 파일 읽기 지원에 대한 추가 정 보☆

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 타사 고유 CAD 파일에서 다음과 같은 추가 정보를 읽습니다.

- 어셈블리 컷 피처
- 사용자 정의 속성
- 재질 속성
- 소모되지 않은 스케치 및 곡선
- CATIA® V5 파일에만 있는 참조 축

어셈블리 컷 피처

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 PTC® Creo 및 UG 파일에서 어셈블리 컷 피처를 읽을 수 있습니다.

원하는 경우 이러한 파일에서 재질 속성, 사용자 정의 속성, 소모되지 않은 스케치 및 곡선을 불러올수 있습니다. 이러한 요소를 불러오려면 시스템 옵션 대화 상자에서 **불러오기**를 클릭하고 필요한 요소를 선택합니다.

사용자 정의 속성

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 타사 고유 CAD 파일에서 사용자 정의 속성, 메타데이터 또는 사용자 정의 특성을 읽고 SOLIDWORKS의 사용자 정의 속성에 매핑할 수 있습니다.

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 다음 형식의 사용자 정의 속성을 읽을 수 있습니다.

- ACIS
- Autodesk[®] Inventor
- CATIA® V5
- IGES
- PTC[®] Creo
- Solid Edge[®]
- STEP
- UG

타사 CAD 파일과 SOLIDWORKS 파일이 연결되면 사용자 정의 속성이 잠깁니다. 이러한 속성을 덮어쓰려면 연결을 끊어야 합니다.

재질 속성

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 타사 고유 CAD 파일에서 재질 속성을 읽을 수 있습니다. SOLIDWORKS 3D Interconnect는 재질 이름과 밀도 특성만 읽습니다.

소모되지 않은 스케치 및 곡선

SOLIDWORKS 3D Interconnect는 타사 고유 CAD 파일에서 소모되지 않은 스케치 또는 곡선 데이터를 읽을 수 있습니다. 소모되지 않은 스케치는 피처에 의해 소모되지 않은 스케치입니다. 이러한 스케치는 타사 고유 CAD 파일의 곡선 데이터를 읽어서 단일 2D 또는 3D 스케치를 형성합니다.

17

SOLIDWORKS Inspection

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

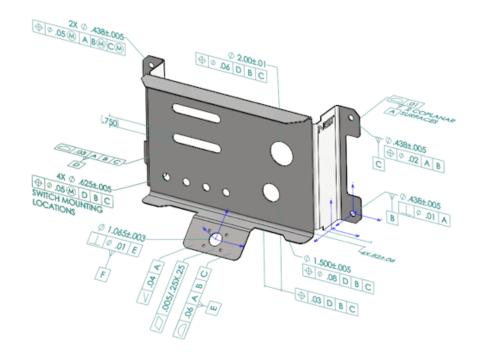
- SOLIDWORKS Inspection 애드인
- SOLIDWORKS Inspection 스탠드얼론

SOLIDWORKS Inspection은 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 또는 별도의 응용 프로그램으로 사용할 수 있는 별도 판매 제품입니다(*SOLIDWORKS Inspection 스탠드얼론* 참조).

SOLIDWORKS Inspection 애드인

SOLIDWORKS 파트 및 어셈블리 지원

기존 SOLIDWORKS 파트 및 어셈블리 파일(*.sldprt 및 *.sldasm)을 사용하여 완벽한 검사 보고서를 작성할 수 있습니다.



3D 주석 또는 제품 제조 공정 정보(PMI)가 포함된 SOLIDWORKS 파트 또는 어셈블리를 열면 새 검사 프로젝트를 작성하고 검사 체크리스트에 대한 모든 정보를 추출할 수 있습니다.

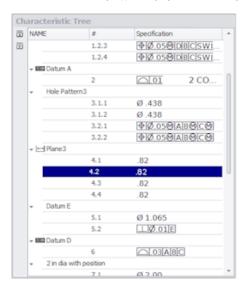
SOLIDWORKS 파트 또는 어셈블리에서 검사 보고서를 작성하려면 다음을 수행합니다.

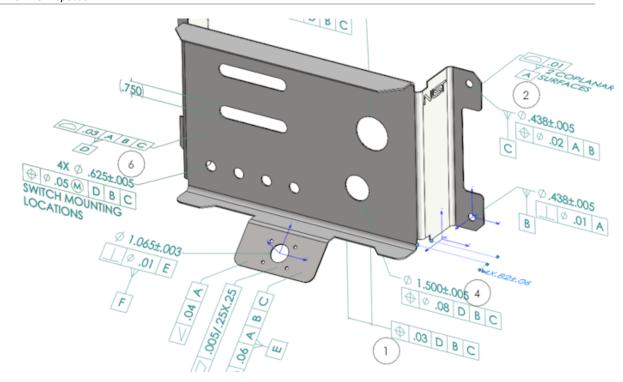
- 1. **새 검사 프로젝트**(CommandManager)를 클릭합니다.
- 2. 프로젝트 설정 및 추출 설정을 선택합니다.

확인란을 사용하여 프로젝트를 설정합니다. 예를 들어, **치수**, **노트**, **GD&T** 및 **구멍 속성 표시기**를 포함하거나 제외한 다음 PMI에 부품 번호를 추가할 수 있습니다. 그 후 품질 검사관이 검사 스프레드시트 및 3D 모델을 참고하여 검사할 특성을 파악할 수 있습니다.

자동 또는 수동 추출 모드를 사용할 수 있습니다.

검사 특성은 특성 트리에 나열됩니다. 특성 속성을 수정하여 작업, 분류 및 검사 방법과 같은 추가 정보를 포함할 수 있습니다. 또한 순서를 재설정할 수도 있습니다.





프로젝트가 완료되면 다음을 생성할 수 있습니다.

- Microsoft® Excel 보고서
- 2D PDF
- 3D PDF(SOLIDWORKS MBD를 사용할 수 있는 경우)
- eDrawings 파일

SOLIDWORKS Inspection 스탠드얼론

2D 파일 지원

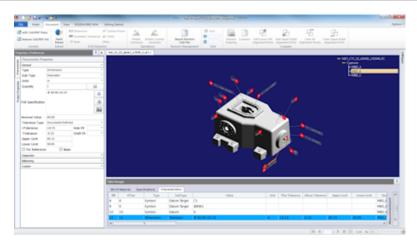
CAD 시스템에서 2D 파일을 열고 검사 프로젝트로 바로 불러올 수 있습니다. SOLIDWORKS Inspection 2018에서 지원하는 형식:

- AutoCAD® DWG 파일
- CATIA® V5 CATDrawing 파일

미리 정의된 설정에 따라 스마트 추출 기능을 사용하여 하나 이상의 특성을 추출할 수 있습니다. 검사 프로젝트가 완료되면 Microsoft Excel 파일 또는 2D PDF를 생성할 수 있습니다.

3D 파일 지원

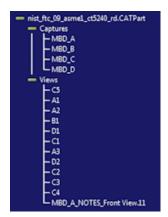
CAD 시스템에서 3D 파일을 열고 검사 프로젝트로 바로 불러올 수 있습니다.



SOLIDWORKS Inspection 2018에서 지원하는 형식:

- 3D XML 파일
- PTC® 및 Creo Parametric 파일
- CATIA® V5 CATPart 및 CATProduct 파일

오른쪽 상단 모서리에 있는 탐색 트리를 사용하여 다양한 3D 파일 뷰 사이를 탐색할 수 있습니다.



특성은 부품 번호가 지정된 후 BOC에 추가됩니다.

검사 프로젝트가 완료되면 Microsoft Excel 파일, 2D PDF 또는 3D PDF를 생성할 수 있습니다.

부품 번호 순서

옵션에서 부품 번호 순서를 작성한 후 이를 프로젝트 특성에 지정할 수 있습니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 부품 번호 옵션에 액세스하려면 홈 탭에서 **옵션 > 프로젝트 옵션 > 부품 번호 표시**를 클릭합니다.
- 부품 번호 순서를 추가하려면 🔓을 클릭합니다.
- 부품 번호 순서를 제거하려면 💳을 클릭합니다.
- 부품 번호 순서에서 시퀀스 이름 및 시작 값을 사용자 정의할 수 있습니다.

부품 번호를 표시한 특성의 번호는 CommandManager 또는 특성 창에서 선택한 순서를 기반으로 지정됩니다. 순서를 선택하면 모든 새 특성이 \mathbf{A} 장에서 시작하여 $\mathbf{1}$ 식 증가합니다. 순서에 이미 특성이 있는 경우 새 특성은 목록 끝에서 시작합니다.

옵션에서 순서를 수정하면 부품 번호도 적절하게 업데이트됩니다.

한 프로젝트에서 부품 번호 배열, 증분 및 사용자 정의 가능한 번호 지정은 서로 독립적으로 사용해야 합니다.

CMM 데이터 관리 불러오기

지정된 항목과 지정되지 않은 항목을 식별할 수 있는 새 필터가 있습니다.

하위 부품 번호 작성 및 배치

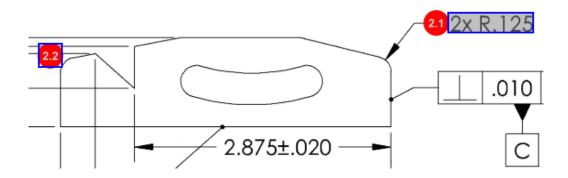
특성이 피처의 여러 인스턴스를 참조하는 경우 도면에 여러 부품 번호를 추가하여 각 인스턴스를 식별할 수 있습니다.

예를 들어 이 반경은 두 개의 필렛을 참조합니다.



여러 부품 번호를 추가하는 방법:

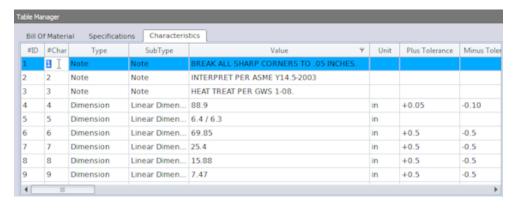
- 1. 테이블 관리자에서
 - a) 각 인스턴스에 대한 선을 생성합니다.
 - b) 인스턴스를 오른쪽 클릭하고 **하위 부품 번호 작성 및 배치**를 클릭합니다.
- 2. 문서의 아무 곳이나 클릭하여 추가 부품 번호를 배치합니다.
 - 이 예에서는 부품 번호 2.2를 추가합니다. 부품 번호 2는 2.1로 자동 변경됩니다.

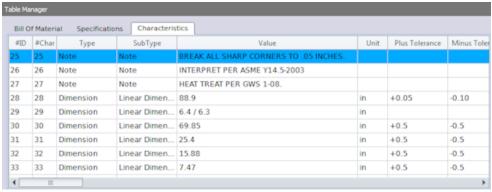


사용자 정의 가능한 부품 번호 지정

BOC에서 특성 번호를 다시 지정하고 간격을 포함할 수 있습니다.

특성 번호를 다시 지정하려면 특성 탭에서 특성 번호 필드(#Char)를 더블 클릭하고 새 번호를 입력합니다. 이후 모든 특성의 번호가 적절하게 다시 지정됩니다.





한 프로젝트에서 부품 번호 배열, 증분 및 사용자 정의 가능한 번호 지정은 서로 독립적으로 사용해야 합니다.

사용자 정의 가능한 공차 유형

2D 또는 3D 파일에서 하나 이상의 특성에 대해 확실한 공차를 지정하지 않은 경우 기본 공차를 사용자 정의할 수 있습니다.

선형 및 각도 기본 공차뿐만 아니라 새 공차를 추가할 수도 있습니다.

다음을 수행할 수 있습니다.

- 공차 옵션에 액세스하려면 홈 탭에서 옵션 > 프로젝트 옵션 > 일반을 클릭합니다.
- 새 공차를 추가하려면 **기본 공차**에서 테이블 상단에 있는 +를 클릭합니다.
- 탭 이름을 바꾸려면 해당 탭을 더블 클릭하고 새 이름을 입력합니다.
- 📌 및 💳를 사용하여 공차 테이블에 선을 추가하고 제거합니다.
- 정밀 기준 또는 범위 기준 공차 값을 선택할 수 있습니다.

공차 테이블을 완료하면 특성 창에서 선택할 수 있습니다.

노트 분해

도면 노트에 검사할 특성이 여러 개 포함된 경우 노트를 여러 인스턴스로 분해할 수 있습니다.

노트 분해 방법:

1. 테이블 관리자에서 노트를 오른쪽 클릭하고 노트 분해를 선택합니다.

2. 각 특성을 선택하고 새 인스턴스를 작성하거나 **자동 분해**를 사용합니다. 행을 추가, 제거, 복사 및 결합할 수도 있습니다.

CAMS XML 및 Verisurf로 내보내기

검사 프로젝트를 CAMS XML 및 Verisurf로 내보낼 수 있습니다.

QualityXpert로 내보내기 개선 사항

QualityXpert에서는 현장 검사를 위해 모바일 장치를 사용하여 검사 계획을 웹에 게시할 수 있습니다.

ExtractionXpert

ExtractionXpert™ 도구는 광학 문자 인식(OCR) 결과를 향상시킵니다.

ExtractionXpert는 자동으로 서로 다른 OCR 설정(예: 선명하게, 팽창 및 모서리 향상)을 시도합니다. 이 도구는 입력한 값을 기반으로 200개 이상의 조합을 사용하여 최상의 설정을 권장합니다.

ExtractionXpert에는 배율이 고려되므로 더 이상 .pdf 및 .tiff 도면의 배율을 수동으로 조정할 필요가 없습니다. 따라서 옵션 > 프로젝트 옵션에서 도면 탭이 제거되었습니다.

전체 스팩

2D 또는 3D 파일에서 특성 추출 시 특성 창에서 전체 스팩이 계산됩니다. 일부 회사에서는 사용자가 검사 보고서에 전체 스팩(예: 공차, 각도, 지름 심볼)을 표시하도록 요구합니다.

기초 치수 무시

플래그가 표시되지 않도록 측정치 입력에서 기본 치수를 무시할 수 있습니다.

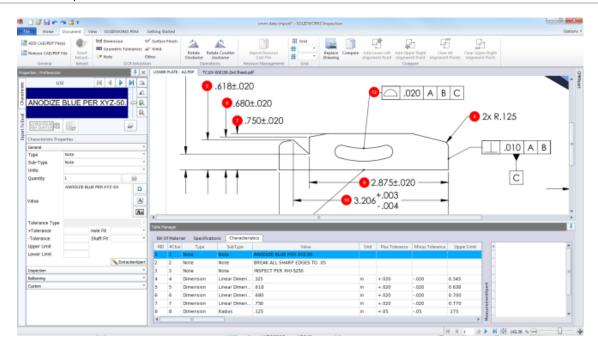
광학 문자 인식 개선

향상된 광학 문자 인식(OCR) 엔진 덕분에 문서 및 글꼴 인식이 향상되고 사용자 입력이 많이 필요하지 않습니다.

개선된 사용자 인터페이스

사용자 인터페이스가 더 명확하게 개선되었습니다.

- 메뉴, 대화 상자 및 버튼이 더욱 일관되게 업데이트되었습니다.
- 옵션과 설정이 재구성되었습니다.
- BOC에 주요 및 기본 특성과 같은 항목의 상태가 이제 확인 표시 대신 **True** 또는 **False**로 표시 됩니다.



특성 병합

여러 특성을 하나로 병합할 수 있습니다.

예를 들어 이 구멍 치수는 세 개의 개별 특성으로 나열되어 있습니다. 이를 단일 특성으로 나열하려고 합니다.



특성을 병합하는 방법:

- 1. 테이블 관리자에서 병합할 특성을 선택합니다.
- 2. 오른쪽 클릭하고 **특성 병합**을 선택합니다. 그러면 특성이 하나로 결합됩니다.

Net-Inspect 옵션

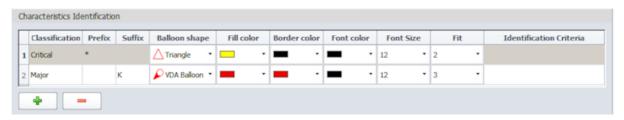
Net-Inspect는 많은 대기업에서 내부적으로 그리고 전 세계 공급업체와 함께 검사 프로세스를 관리하는 데 사용되는 웹 기반 품질 관리 시스템입니다.

Net-Inspect 옵션을 설정하려면 홈 > 옵션 > Net-Inspect 옵션을 클릭합니다.

부품 번호 표시 사전 정의

프로젝트 옵션의 부품 번호 표시 아래에서 검사 수행 시 특별한 특성을 쉽게 식별하기 위해 특성 식별 기능을 사용하여 고유 부품번호 표현을 미리 정의할 수 있습니다.

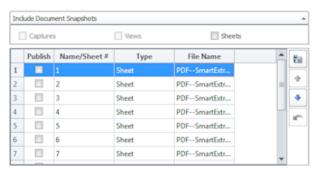
특성 식별 기능은 주요 특성에 적용될 수 있습니다. 따라서 주요 특성 옵션인 **식별됨** 및 **배치**는 제거되었습니다.

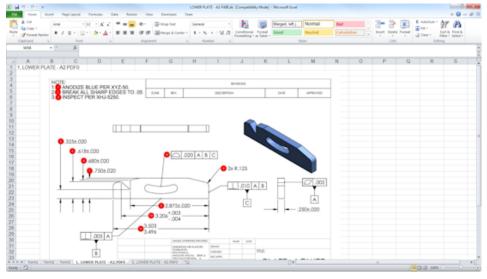


문서 스냅샷으로 보고서 게시

Microsoft Excel 검사 보고서에는 캡처 항목, 보기 항목 및 도면 시트를 포함할 수 있습니다.

게시한 보고서에 포함할 보기 및 시트를 선택할 수 있습니다. 또한 수동으로 스냅샷을 만들어 포함할 수도 있습니다. Microsoft Excel로 내보내기 전에 스냅샷 순서를 조정할 수 있습니다.





수정본 관리

수정본 관리 도구를 사용하여 두 CAD 파일 간 변경 사항을 분석하고 추가, 제거 또는 수정된 모든 주석에 대한 요약을 볼 수 있습니다.

SOLIDWORKS Inspection에서는 수정본 간 모든 변경 사항을 자동으로 처리하거나 프로젝트에서 변경된 항목을 강조 표시하여 각 항목을 개별적으로 검토할 수 있습니다.

수동 수정본 모드는 변경 사항에 대한 요약뿐만 아니라 변경 지침도 제공합니다. 자동 수정본 모드는 자동 처리 옵션 및 사용자 설정과 함께 요약을 표시합니다.

표본 추출

AQL(Acceptance Quality Limit)은 많은 회사에서 제품 검사 시 샘플 크기를 선택할 때 표준 도구로 사용되는 표본 추출 방식입니다. SOLIDWORKS Inspection 스탠드얼론 응용 프로그램에서 전체 프로젝트 또는 개별 특성에 대해 표본 추출 및 AOL을 정의할 수 있습니다.

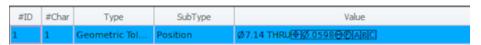
스마트 추출

스마트 추출 도구를 사용하면 PDF 문서에 스마트 추출을 지원하는 검색 가능한 텍스트 레이어가 포함된 경우 여러 특성을 추출할 수 있습니다.

스마트 추출은 다음 응용 프로그램에서 생성된 PDF를 지원합니다.

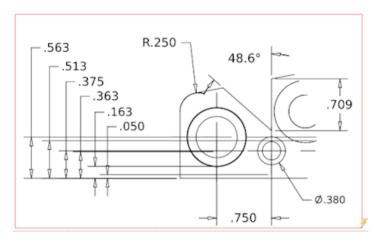
- CATIA V5
- Solid Edge

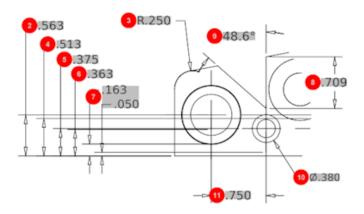
특성을 추출하려면 **스마트 추출**(CommandManager)을 클릭하거나 오른쪽 클릭한 후 **스마트 추출**을 클릭합니다. 단일 특성 또는 여러 특성을 추출할 수 있습니다.

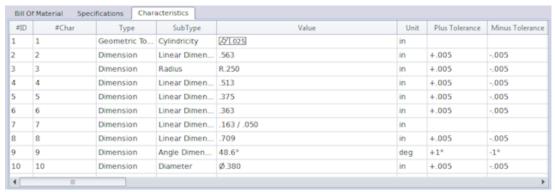


이 기능은 각 요소를 수동으로 인식하지 않고 GD&T를 추출할 때 유용합니다.

미리 정의된 설정을 사용하면 여러 특성을 한 번에 추출할 수 있습니다. 추출 품질은 2D 도면 작성에 사용된 소프트웨어에 따라 다릅니다.







실행 취소 및 다시 실행

실행 취소 및 다시 실행을 통해 마지막 작업 실행을 취소하거나 다시 실행할 수 있습니다.

18

SOLIDWORKS MBD

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 3D PDF 템플릿
- 3D PMI 비교 버전
- 3D 뷰 슬라이드 쇼
- BOM
- 3D PDF의 설정 특정 속성
- PMI 가져오기
- 3D PDF 필드에 노트 삽입
- MBD 템플릿

SOLIDWORKS MBD는 별도로 구매할 수 있는 제품으로서 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 사용할 수 있습니다.

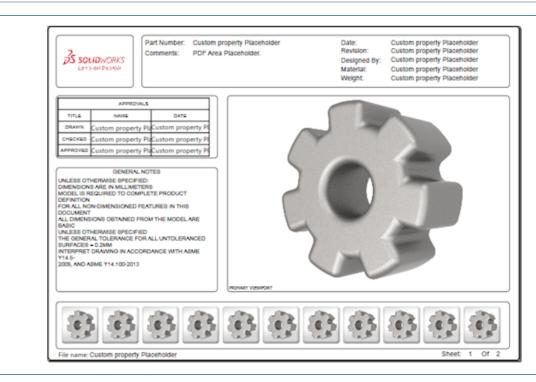
3D PDF 템플릿

파트 및 어셈블리에 새 3D PDF 템플릿을 사용할 수 있습니다.

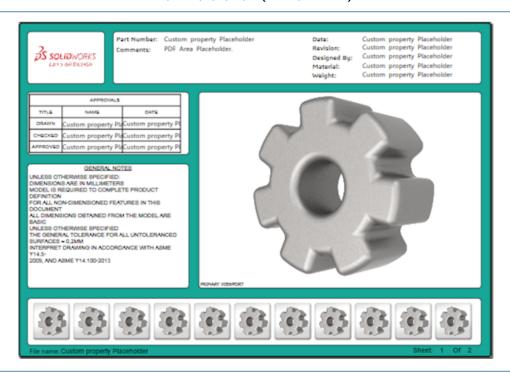
또한 특정 요구 사항을 위한 기준으로 사용할 수 있는 사용자 정의 버전도 있습니다.

3D PDF 템플릿에 액세스하려면 다음을 수행합니다.

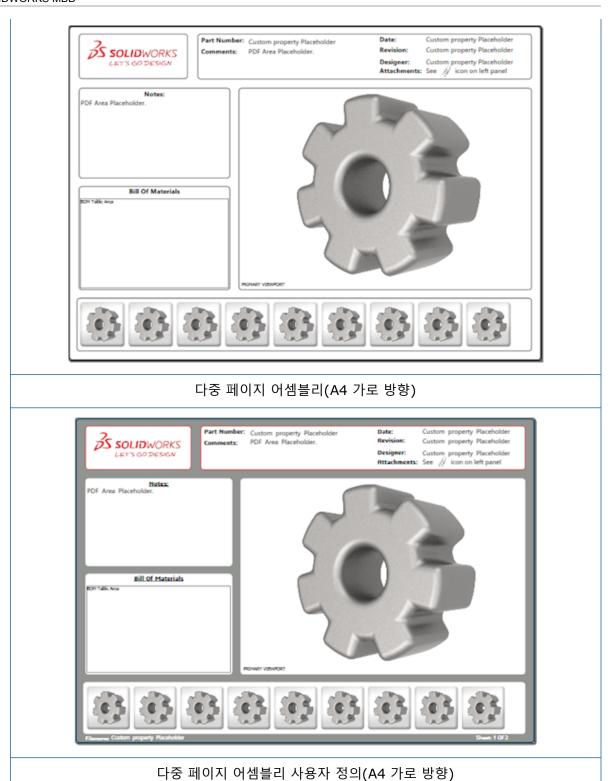
- 1. **3D PDF 템플릿 편집기**ৄ (SOLIDWORKS MBD 도구 모음)를 클릭합니다.
- 2. **열기** 🗁를 클릭합니다.



다중 페이지 파트(A4 가로 방향)



다중 페이지 파트 사용자 정의(A4 가로 방향)



3D PMI 비교 버전

3D PMI 비교 도구를 사용하여 동일한 문서의 PDM 수정본을 비교할 수 있습니다.

동일한 문서의 PDM 수정본을 비교하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 도구 > 비교 > 3D PMI를 클릭합니다.
- 2. 작업 창에서 참조 문서를 선택합니다.
- 3. **SOLIDWORKS PDM에서**를 선택합니다.
- 4. **SOLIDWORKS PDM에서** 아래 **버전 1** 및 **버전 2**에서 PDM 수정본을 선택합니다.
- 5. 비교 실행을 클릭합니다.

3D 뷰 슬라이드 쇼

3D PDF에서 3D 뷰를 슬라이드 쇼로 볼 수 있습니다.

3D PDF의 미리보기 창에서 **재생** ▶을 클릭하면 모델 뷰를 통해 순서가 자동으로 지정됩니다. 프레젠테이션을 중지하거나 일시 정지하려면 **일시 정지** ▮를 클릭합니다.

BOM

BOM이 포함된 모델을 3D PDF로 게시할 때 포함할 열을 결정할 수 있습니다.

BOM에 포함할 열을 지정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. BOM이 포함된 모델의 3D PDF로 게시 PropertyManager에서 ●을 클릭합니다.
- 2. **BOM 테이블 출력**의 **열 목록**에서 포함할 열을 선택합니다.
- 3. 3D PDF에 표시할 열 수를 지정하려면 **그리드의 열**에서 열 수를 선택합니다.

예를 들어, 그리드의 열로 2를 선택하고 열 목록에서 둘 이상을 선택하면 3D PDF의 BOM에 있는 두 열에 값이 표시됩니다. BOM 행을 선택하면 나머지 열 값이 BOM에 나타납니다.

- 4. 3D PDF에 모든 BOM 열을 표시하려면 **PDF에 모든 열 표시**를 선택합니다.
- 5. 기타 옵션을 설정합니다.
- 6. ✓ 을 클릭합니다.

3D PDF의 설정 특정 속성

모델을 3D PDF로 게시할 때 텍스트 필드 및 테이블에 설정 특정 속성을 삽입할 수 있습니다. 노트의 경우 속성을 설정 특정으로 지정하는 3D PDF 템플릿 편집기 옵션이 있습니다.

텍스트 필드에 설정 특정 속성 삽입

텍스트 필드에 설정 특정 속성을 삽입하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 3D PDF 템플릿 편집기에서 **텍스트 ▲**를 클릭합니다.
- 2. 페이지에 텍스트 블록을 배치하려면 클릭합니다.

피디 르 클리하니다

- 3. PropertyManager에서 **사용자 정의 속성 필드**
- 4. 사용자 정의 속성 필드에서 설정 특정을 선택합니다.
- 5. 옵션을 설정합니다.
- 6. ✓을 클릭합니다.

테이블에 설정 특정 속성 삽입

테이블에 설정 특정 속성을 삽입하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 3D PDF 템플릿 편집기에서 **일반 테이블** ⊞을 클릭합니다.
- 2. 열기 대화상자에서 테이블을 선택하고 열기를 클릭합니다.
- 3. 템플릿에서 자리표시자를 끌어서 크기를 조정할 수도 있습니다.
- 4. 테이블 바깥쪽을 클릭한 후 뗍니다.

PMI 가져오기

NX, Creo 및 STEP AP242 형식의 PMI(제조 공정 정보)를 구문 그래픽 주석으로 불러올 수 있습니다.

그래픽 주석에는 색상을 지정할 수 있습니다. 도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 색상을 클릭합니다. 색상 개요 설정에서 그래픽 주석을 선택합니다.

3D PDF 필드에 노트 삽입

파트 또는 어셈블리에서 GTOL과 같은 노트를 선택하여 게시한 3D PDF에 있는 고유 필드에 삽입할 수 있습니다.

3D PDF 필드에 노트를 삽입하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 3D PDF 편집기에서 불러온 노트 ▲를 클릭합니다.
- 2. 불러온 노트 자리표시자를 클릭하여 템플릿 페이지에 배치합니다.
- 3. 속성을 설정합니다.
- 4. ✓을 클릭합니다.
- 5. 템플릿을 저장합니다.

MBD 템플릿

파트 및 어셈블리에 대한 MBD 템플릿은 모든 버전의 SOLIDWORKS 2018에 포함되어 있으며 텍스트 크기가 해당 부품 및 어셈블리 크기에 맞게 적절하게 조정되어 있습니다.

새 MBD 템플릿은 모델 크기를 기반으로 미리 정의된 설정을 제공합니다. 이러한 템플릿을 사용하면 모델 및 텍스트에 잘 맞는 배율을 자동으로 얻을 수 있습니다. 예를 들어, 설계 중인 모델의 범위

가 $1\sim10$ mm인 경우 **파트 0001mm\sim0010mm**를 선택합니다. 이 템플릿은 이 파트 크기에 맞게 설계되었기 때문에 작업을 간소화할 수 있습니다.

새 템플릿은 SOLIDWORKS 설치 시 함께 설치됩니다.

템플릿을 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **파일 > 새 파일**을 클릭합니다.
- 2. SOLIDWORKS 새 문서 대화 상자에서 MBD 탭을 클릭합니다.
- 3. 템플릿을 선택합니다.
- 4. **확인**을 클릭합니다.

19

모델 표시

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

• 오프로드된 렌더링

오프로드된 렌더링 ♡

오프로드된 렌더링을 사용하면 PhotoView 360 Net Render Client를 사용하는 다른 컴퓨터로 렌더링을 보낼 수 있습니다. 다른 컴퓨터에서 렌더링을 계산하는 동안 오프로드된 렌더링은 컴퓨터의 여유 공간을 확보합니다.

오프로드된 렌더링을 사용할 경우 두 컴퓨터에는 다음이 필요합니다.

코디네이터 SOLIDWORKS 소프트웨어 및 PhotoView 360을 실행 중인 컴퓨터입니다.

코디네이터에는 SOLIDWORKS Professional 버전 이상의 사용권과 활성 서

브스크립션 서비스 사용권이 있어야 합니다.

클라이언트 PhotoView 360 Net Render Client를 실행 중인 컴퓨터입니다. 클라이언트

에는 SOLIDWORKS 사용권이 없어도 됩니다.

오프로드된 렌더링에는 다음과 같이 2가지 유형이 있습니다.

단일 오프로드 렌더링 클라이언트에 있는 렌더링에 단일 정적 이미지를 보냅니다.

예약된 오프로드 렌더링 나중에 작업을 시작하도록 SOLIDWORKS 작업 스케줄러에 단

일 정적 이미지를 보냅니다.

오프로드된 단일 렌더링 사용

오프로드된 단일 렌더링을 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 옵션 [♠](렌더링 도구 도구 모음) 또는 PhotoView 360 > 옵션을 클릭합니다.
- 2. PropertyManager에서 다음을 수행합니다.
 - a) 네트워크 렌더링 및 오프로드 렌더링을 선택합니다.
 - b) ✓을 클릭합니다.

모델을 렌더링하면 PhotoView 360 Net Render Client를 사용하는 클라이언트에서 렌더링됩니다. 해당 클라이언트를 사용 중이거나 사용할 수 없는 경우 코디네이터에서 렌더링할지 아니면 렌더링을 취소할 것인지 묻는 메시지가 나타납니다. 코디네이터 컴퓨터에서 오프로드된 렌더링을 수행하면서 SOLIDWORKS 소프트웨어를 모두 이용할 수 있습니다.

예약된 오프로드 렌더링 사용

예약된 오프로드 렌더링을 사용하여 SOLIDWORKS 작업 스케줄러에서 나중에(업무 시간 후) 작업을 시작합니다.

예약된 오프로드 렌더링을 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 1. **렌더링 예약 №**(렌더링 도구 도구 모음) 또는 PhotoView 360 > **렌더링 예약**을 클릭합니다.
- 2. 대화 상자에서 다음을 수행합니다.
 - a) 지금 오프로드 렌더링 시작을 선택합니다.
 - 지금 오프로드 렌더링 시작은 SOLIDWORKS 작업 스케줄러에서 작업을 수행 중이거나, 이미 렌더링이 예약되어 있거나 현재 렌더링이 진행 중인 경우에는 사용할 수 없습니다.
 - b) SOLIDWORKS 작업 스케줄러에 이미 예약된 작업이 있는 경우 **이전 작업 후 시작**을 선택하여 해당 작업을 대기열에 넣습니다.
 - c) **마침**을 클릭합니다.

SOLIDWORKS 작업 스케줄러는 렌더링을 예약합니다. 렌더링 작업이 시작되기로 예약된 시간에 클라이언트가 사용 중이거나 사용할 수 없는 경우 코디네이터 컴퓨터에서 렌더링을 수행합니다.

20

파트 및 피처

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 고급 구멍
- 파생된 파트에서 연결된 사용자 정의 속성 편집 차단
- 나사산 개선 사항
- 경계 상자 작성
- Defeature 도구 개선 사항
- 손상된 솔리드 바디에서 지오메트리 추출
- 모든 폴더에서 사용 가능한 피처 동결 바
- 크기 일치 또는 설정 유지를 위한 구멍 가공 마법사 옵션
- 메시 BREP 바디
- 효율적으로 사용자 정의 속성 제어

고급 구멍

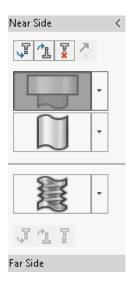
고급 구멍 속성 표시기 사용자 정의

제조 공정에 유용한 고급 구멍에 대한 구멍 속성 표시기를 사용자 정의할 수 있습니다.

구멍에 대한 제조 공정이 고급 구멍 플라이아웃에 나와 있는 순서와 일치하지 않는 경우도 있습니다. 제조에 필요한 순서 및 변수에 부합하는 구멍 속성 표시기를 사용자 정의한 후 제조 도면에서 해당 속성 표시기를 사용할 수 있습니다.

예를 들어 고급 구멍 플라이아웃에는 순서가 다음과 같이 나와 있을 수 있습니다.

- (1) 근접 카운터보어
- (2) 직선형
- (3) 직선형 나사산

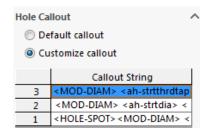


하지만 구멍을 작성하는 제조 순서는 다음과 같습니다.

- (3) 직선형 나사산
- (2) 직선형
- (1) 근접 카운터보어

고급 구멍 속성 표시기를 사용자 정의하는 방법

- 1. 고급 구멍 PropertyManager의 **구멍 속성 표시기** 아래에서 **속성 표시기 사용자 정의**를 클릭합니다.
- 2. 속성 표시기 순서를 바꾸려면 **속성 표시기 문자열**을 선택하고 **위로 이동** 및 **아래로 이동**을 클릭합니다.



- 3. 속성 표시기 문자열을 사용자 정의하려면 **속성 표시기 문자열** 목록에서 더블 클릭하고 변수를 선택합니다. **속성 표시기 변수**를 선택하여 모든 변수 목록을 표시할 수도 있습니다. 수정된 문자열은 목록에서 별표로 표시됩니다.
- 4. 개별 **속성 표시기 문자열** 항목의 기본 설정을 복원하려면 문자열을 오른쪽 클릭하고 **기본 문자 열 복원**을 클릭합니다.
- 5. 모든 사용자 정의를 제거하려면 구멍 속성 표시기 아래에서 기본 속성 표시기를 클릭합니다.

기본 속성 표시기를 선택하면 PropertyManager에서 모든 구멍 속성 표시기에 적용한 사용자 정의가 모두 제거됩니다.

기준선 치수를 사용하여 구멍 요소 정의

기준선 치수를 사용하여 고급 구멍을 정의할 수 있습니다.

고급 구멍 PropertyManager에서 이 옵션을 선택하면 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 동일한 초기 기준선 치수에서 근접 및 원거리 요소를 측정합니다. 이 옵션에서는 자동으로 구멍 스택에 있는 각 요소의 **곡면으로부터 오프셋**하는 마침 조건도 설정합니다.

동일한 구멍 스택은 기준선 치수를 사용하여 정의된 요소를 인접한 다른 구멍 요소와 연결할 수 있습니다.

기준선 치수 사용과 관련된 다른 변경 사항:

- 카운터보어, 카운터싱크 및 테이퍼 나사산 요소의 경우 표준 깊이 사용을 선택하여 요소의 깊이 가 구멍 가공 마법사 데이터 테이블에서 정의한 깊이와 동일하도록 설정할 수 있습니다.
- 직선형 나사산 요소의 경우 드롭다운 목록에서 수식을 선택하여 깊이를 계산할 수 있습니다.

이 옵션에 액세스하려면 **삽입 > 피처 > 고급 구멍**을 클릭합니다. 고급 구멍 PropertyManager의 **근접 면 및 원거리 면**에서 면을 선택하고 **베이스라인 치수 사용**을 클릭합니다.

파생된 파트에서 연결된 사용자 정의 속성 편집 차단

작업 창의 사용자 정의 속성 탭에서는 모체 파트에 연결된 파일 속성 및 용접구조물 테이블 속성을 편집하거나 삭제할 수 없습니다. 이러한 옵션은 사용할 수 없는 것으로 나타납니다(회색으로 표시).

나사산 개선 사항

피처를 대칭 복사할 때 나사산 표시에 대한 지오메트리가 더 안정적으로 생성됩니다.

패턴, 구멍 가공 마법사 및 깊이 선 표시 관련 개선 사항도 있습니다.

경계 상자 작성 ☎

참조 지오메트리의 경계 상자 도구를 사용하면 최소 체적으로 모델 전체를 감싸는 상자를 작성할 수 있습니다. 멀티바디, 단일 바디 또는 판금 파트에 대한 경계 상자를 작성할 수 있습니다.

경계 상자 PropertyManager에서 파트의 평면인 면이나 참조 평면을 선택하여 경계 상자의 방향을 지정할 수 있습니다. 파트가 업데이트되면 경계 상자 크기가 자동으로 조정됩니다.

숨은 바디 및 곡면을 경계 상자에 포함할 수 있습니다. 바로가기 메뉴에서 경계 상자를 표시, 숨기기, 기능 억제 및 기능 억제 해제를 선택할 수도 있습니다.

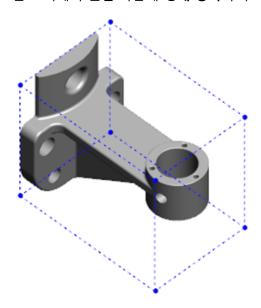
요약 정보 대화 상자의 설정 특정 탭에서 경계 상자 속성 4개를 사용할 수 있습니다. 이러한 속성의 치수는 제품을 배송 및 패키지하는 데 필요한 공간을 판단하는 데 도움이 될 수 있습니다. 이러한 속성은 BOM 및 기타 테이블에서 참조할 수 있습니다.

면이 많은 파트에 대한 경계 상자를 계산하면 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 파트에 면이 많으면 파트 모델링을 완료한 후 경계 상자를 생성해야 합니다.

이전에는 용접구조물의 테이블 항목에 대한 경계 상자만 작성할 수 있었습니다.

경계 상자를 작성하고 해당 속성을 보려면 다음을 수행합니다.

- 1. 파트 문서에서 **경계 상자 (**참조 형상 도구 모음) 또는 **삽입 > 참조 형상 > 경계 상자**를 클릭합니다.
- 2. 경계 상자 PropertyManager에서 선택한 **자동 맞춤**은 그대로 두고 ♥을 클릭합니다. 소프트웨어에서 그림과 같이 파트의 경계 상자를 자동으로 계산합니다. FeatureManager 디자 인 트리에서 **원점** 다음에 **경계 상자**가 추가됩니다.



SOLIDWORKS 소프트웨어에서 계산하는 경계 상자에는 일부 바디와 파트의 최소 볼륨이 없을 수도 있습니다. 제안된 경계 상자를 검토하고 필요한 경우 이를 수정하려면 이전의 경험과실험 데이터를 사용해야 합니다.

- 3. 경계 상자 속성을 보려면 **파일** > **속성** > **설정 특정** 탭을 클릭합니다. 경계 상자의 두께, 너비, 길이 및 체적 값이 나열됩니다.
- 4. 파트의 바디를 숨기면 경계 상자가 자동으로 업데이트되고 모델에서 표시되는 바디만 감쌉니다.
- 5. 경계 상자를 편집하려면 FeatureManager 디자인 트리에서 **경계 상자**를 오른쪽 클릭한 후 **피 처 편집 ⑩을** 클릭합니다. 그런 다음 PropertyManager에서 **숨은 바디 포함**을 클릭한 후 **♡**을 클릭합니다.

Defeature 도구 개선 사항

유지하도록 선택한 피처를 표시할 때 그리고 구멍을 선택하고 유지할 때(특히 원구형 바디에서) **Defeature** 도구의 안정성이 높아졌습니다.

Defeature 도구의 결과를 저장하고 모델을 개별 파일에 저장하는 옵션을 선택하면 해당 파일은 Document Name Defeature.sldprt로 저장됩니다.

파트 또는 어셈블리에서 Defeature 🖫 (도구 도구 모음) 또는 도구 > Defeature를 클릭합니다.

손상된 솔리드 바디에서 지오메트리 추출 ☆

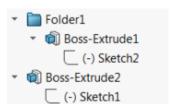
SOLIDWORKS 소프트웨어에서 손상된 파일의 복구를 시도했는데 문제를 해결할 수 없는 경우 소프트웨어에 지오메트리 추출 옵션이 포함된 대화 상자가 표시됩니다(해당 파일의 바디 데이터가 아직 그대로 유지된 경우).

이 옵션을 적용하면 소프트웨어가 손상된 파일에서 새 파일로 지오메트리를 불러옵니다. 지오메트 리를 사용하고 피처를 추가하여 새 모델을 작성할 수 있습니다. 하지만, 새 파일에는 불러온 지오메 트리와 관련된 피처 내역이 없습니다.

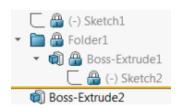
모든 폴더에서 사용 가능한 피처 동결 바

피처 동결 바는 FeatureManager 디자인 트리에서 바 위에 있는 모든 피처를 동결합니다(폴더에 있는 피처가 시간순으로 작성되지 않은 경우 포함).

이전에는 동결 바 아래에 있는 항목보다 나중에 작성된 스케치나 피처가 포함된 경우 폴더에 있는 피처를 동결할 수 없었습니다. 예를 들어, 파트 문서에 Sketch1 및 Sketch2가 포함되어 있고 Sketch2에서 Boss-Extrude1 피처를 그리고 Sketch1에서 Boss-Extrude2 피처를 작성한다고 가정합니다. 그런 다음 Boss-Extrude1 피처를 Folder1에 추가합니다. 동결 바를 Folder1 아래로 이동하면 Folder1에 디자인 트리에서 Sketch1 앞에 나열된 Sketch2가 포함되기 때문에 소프트웨어에서 해당 위치에 동결 바를 배치하지 못하도록 합니다.



이제 동결 바를 Folder1로 끌면 소프트웨어에 경고 메시지가 표시되고 일시적으로 Sketch1을 흡수하지 않기 때문에 Folder1, Boss-Extrude1 및 Sketch2를 동결할 수 있습니다. 이 동작은 흡수 피처에서 롤백 바가 작동하는 방식과 동일합니다.



다른 개선 사항으로 FeatureManager 디자인 트리에서 피처를 오른쪽 클릭하면 **피처** 명령이 표시됩니다. 이 명령은 바로가기 메뉴에서 **삭제** 명령 다음에 표시됩니다.

크기 일치 또는 설정 유지를 위한 구멍 가공 마법 사 옵션

구멍 가공 마법사, 구멍 시리즈 및 고급 구멍에 대한 크기 일치 기능이 한 구멍 유형에서 다른 구멍 유형으로 변경할 때 구멍 크기를 일치하도록 개선되었습니다. 도구 > 옵션 > 구멍 가공 마법사/Toolbox에서 다음 크기 일치 옵션 2개 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 각 구멍 가공 마법사의 구멍 유형에 대한 설정 유지는 레거시 동작을 사용하여 각 구멍 유형에 대한 설정을 저장합니다. 예를 들어, 탭 구멍의 크기 설정이 M6인 경우 해당 설정은 다른 구멍 유형의 크기 설정에 의해 영향을 받지 않습니다. 이 동작은 SOLIDWORKS 버전 2015 이전 릴리스에서 사용되었습니다.
- 구멍 가공 마법사의 구멍 유형 변경 시 설정 전달은 마지막으로 사용된 구멍 유형의 크기 설정 및 새 구멍 유형에 사용 가능한 크기 설정과 일치시키려고 합니다. 일치 작업은 문자열 비교를 기반으로 합니다. 이 동작은 기존 SOLIDWORKS 버전 2017 동작을 유지하기 위해 모든 신규 및 업그레이드 설치에서 기본으로 설정됩니다.
 - 예제 1: 카운터보어 구멍을 작성하고 크기를 M6으로 설정한 다음 카운터싱크 구멍을 작성한 경우 M6 설정은 새 구멍 유형으로 전달됩니다.
 - 예제 2: 카운터보어 구멍을 작성하고 크기를 M6으로 설정한 다음 이를 탭 구멍으로 변경한 경우 M6 설정은 M6x1.0으로 설정한 새 구멍 유형 설정으로 전달됩니다. 여러 개의 M6 탭 구멍이 나열된 경우(예: M6x0.75 및 M6x1.0) 첫 번째로 나열된 구멍(M6x0.75)이 일치됩니다.

SOLIDWORKS 도구 > Toolbox 설정에서도 **이름 일치** 열을 사용하여 크기 일치를 사용자 정의할 수 있습니다. 예를 들어, 마지막으로 작성한 구멍이 ⅓" ANSI 인치 카운터보어 구멍이고 **이름 일치** 필드에 ⅓" 또는 м6을 입력했다고 가정합니다. 그런 다음 DIN 카운터보어 구멍 작성으로 전환하는 데, **이름 일치** 필드에 м6이 있는 DIN 카운터보어 구멍이 있는 경우 DIN 카운터보어 구멍의 구멍 크기는 м6으로 설정됩니다.

각 구멍 가공 마법사의 구멍 유형에 대한 설정 유지 옵션은 구멍 가공 마법사를 사용할 때만 사용할수 있습니다. 고급 구멍 및 구멍 시리즈는 항상 구멍 가공 마법사의 구멍 유형 변경 시 설정 전달 옵션을 사용합니다.

문자열 일치는 다음 우선 순위를 기반으로 합니다.

IHT는 Initial Hole Type의 약자이고 FHT는 Final Hole Type의 약자입니다. 문자열 일치의 문자열 수행 시 특수 문자는 무시됩니다.

문자열 1	문자열 2	일치 방법
이름 일치 열(IHT)	이름 일치 열(FHT)	정확히 같음(예: ¼" 또는 M6은 ¼" 또는 M6과 일치함)
이름 일치 열(IHT)	크기 열(FHT)	정확히 같음(예: M6x1.0은 M6x1.0과 일치함)
이름 일치 열(IHT)	크기 열(FHT)	문자열 일치의 문자열(예: M6x0.75는 M6 과 일치함)
이름 일치 열(FHT)	크기 열(IHT)	문자열 일치의 문자열(예: M6x0.75는 M6 과 일치함)
크기 열(IHT)	크기 열(FHT)	정확히 같음(예: M6은 M6과 일치함)
크기 열(IHT)	크기 열(FHT)	문자열 일치의 문자열(예: M6은 M6x1와 일치함)
크기 열(FHT)	크기 열(IHT)	문자열 일치의 문자열(예: M6x1은 M6과 일치함)
크기 열(IHT)	크기 열(IHT)	초기값을 기본값으로(예: 1/8-27 NPSM 은 #0-80과 일치함)

메시 BREP 바디

메시 BREP(경계 표시) 바디는 다면체라는 삼각형 다각형으로 구성되어 있습니다. 각 다면체에는 세개의 꼭지점과 세 개의 모서리가 있으며 이를 핀이라고 합니다.

메시 BREP 바디의 다면체는 면으로 수집될 수 있습니다. 메시면에 지오메트리 설명이 없는 점을 제외하면 이러한 면은 표준 SOLIDWORKS BREP 바디의 면과 유사합니다. 예를 들어 메시면의 다면체는 사각형으로 구성될 수 있지만, 해당 면은 높이와 너비가 있는 사각형이 아니라 단순히 다면체모음으로 정의됩니다.

메시에서 작성되는 바디 유형

메시 파일은 다음 세 가지 유형의 바디로 변환할 수 있습니다.

- 표준 SOLIDWORKS BREP 바디
- 메시 BREP 바디
- 그래픽 바디

SOLIDWORKS BREP 바디는 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 사용되는 표준 바디입니다. 이러한 바디는 솔리드 바디이거나 곡면 바디일 수 있으며 메시 곡면은 포함하지 않습니다. 이러한 바디의 면에 있는 모든 점은 수학 수식으로 확인할 수 있습니다.

메시 BREP 바디는 솔리드 바디이거나 곡면 바디일 수 있으며 메시 다면체로 구성됩니다. 다면체는 면으로 그룹화할 수 있습니다. 다면체는 사각형 같은 지오메트리 형상을 형성할 수 있으며, 사각형

에는 BREP 면이 연결되어 있을 수 있지만 모든 면의 모든 점을 수학 수식으로 확인할 수 있는 것은 아닙니다.

그래픽 바디는 수식 참조 없이 전적으로 해당 다면체에 의해 정의됩니다. 예를 들어 그래픽 바디에서 원으로 나타나는 항목은 실제로는 다량의 삼각형이며, 해당 모서리 중 일부는 원주의 근사치를 냅니다. 이러한 메시 모서리는 실제로 수학 곡선을 형성하지는 않습니다.

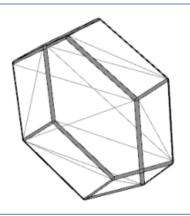
지오메트리 요소

메시 바디 유형에는 다음과 같은 6가지 지오메트리 요소가 포함될 수 있습니다.

다면체	각 메시 단위의 삼각형 면	
다면체 모서리	메시 다면체의 모서리 또는 핀	
다면체 꼭지점	메시 다면체의 꼭지점	
BREP 면	메시 다면체로 구성된 면	

모서리선

메시 경계



BREP 꼭지점

메시 BREP 면 모서리의 꼭지점



메시 BREP 바디의 모서리는 수학 곡선의 근사치를 낼 수 있지만 지오메트리 특성을 포함하지는 않습니다.

메시 BREP 바디 작업의 워크플로

메시 바디 작업에는 다음과 같은 세 가지 일반적인 방법이 있습니다.

• 워크플로 #1

3D 스캐너, 메시 기반 모델링 소프트웨어 응용 프로그램 또는 기타 CAD 제품에서 메시 파일 (*.stl, *.obj, *.ply, *.ply2 또는 *.3MF)을 불러와 메시 BREP 바디로 변환합니다.

• 워크플로 #2

메시 파일(*.stl, *.obj, *.ply, *.ply2 또는 *.3MF)을 불러와 SOLIDWORKS 그래픽 메시 바디로 변환합니다.

그래픽 메시 바디를 물리적 또는 시각적 참조로 사용하여 모델을 설계합니다. 수정본을 그래픽 메시 바디로 수정하거나 실행 취소할 수는 없습니다.

• 워크플로 #3

표준 SOLIDWORKS BREP 바디 또는 닫히거나 열린 그래픽 바디를 선택하고 메시 바디로 변환합니다. SOLIDWORKS 바디에 대한 모든 수정을 먼저 완료하고 모델링 과정의 마지막 단계로이를 메시로 변환하는 것이 좋습니다.

메시 작업

다음과 같이 SOLIDWORKS 지오메트리 및 도구를 사용하여 작업하는 것과 유사한 방식으로 메시지오메트리를 조작할 수 있습니다.

- 물성치를 결정합니다.
- 메시 BREP 바디(그래픽 바디 아님)에 대한 참조 평면을 작성합니다.

- 스케치할 때 메시 꼭지점을 선택합니다. 그래픽 바디 또는 메시 BREP 바디의 메시 다면체 꼭지점에 대한 스케치 구속을 작성합니다.
- 측정 도구를 사용하여 메시 요소 간 거리를 측정합니다.

메시 바디에 대한 센서를 작성할 수는 없습니다.

- 단면도를 작성합니다.
- 곡면을 잘라냅니다.
- 쉘, 오프셋 및 두꺼운 메시 요소.
- 표현 및 렌더링을 적용합니다.
- 간섭을 탐지합니다.

부울 연산 수행

곡면을 결합, 교차, 분할, 이동, 복사 및 잘라내려면 이러한 작업을 부울 연산으로 수행해야 합니다. 즉, 지오메트리를 제거하기 전에 솔리드 볼륨을 작성하십시오.

다른 유형의 지오메트리가 있는 바디에서 다른 부울 연산을 결합하거나 수행할 수는 없습니다. 표준 SOLIDWORKS 솔리드 또는 곡면 바디가 있는 경우에는 다른 메시 BREP 바디를 사용해 부울 연산을 수행하기 전에 이러한 바디를 메시 곡면이 있는 BREP 솔리드 또는 곡면 바디로 변환해야합니다.

메시 파일 불러오기 옵션

몇 가지 시스템 옵션을 사용하여 메시 파일을 불러오고 메시 BREP 바디로 변환할 수 있습니다.

메시 파일을 불러오는 방법:

- 1. 도구 > 옵션 > 불러오기의 파일 형식에서 다음 중 하나를 선택합니다.
 - STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2
 - 3MF
- 2. 불러올 형식 아래에서 다음 중 하나를 선택합니다.
 - 솔리드 바디
 - 곡면 바디
 - 그래픽 바디
- 3. **메시 바디 옵션** 아래에서 솔리드 바디 또는 곡면 바디에 대해 다음 중 하나 또는 모두를 선택합니다.
 - 단일 면이 경계로 구성된 메시 바디 작성
 - 다면체를 면으로 그룹화
- 4. **확인**을 클릭합니다.

다면체를 면으로 그룹화를 선택할 경우 소프트웨어가 메시 다면체를 선택 가능한 면으로 그룹화하려고 시도합니다.

솔리드, 곡면 또는 그래픽 바디를 메시로 변환

메시 바디로 변환 도구를 사용하여 표준 SOLIDWORKS 바디 또는 그래픽 바디를 메시 BREP 바디로 변환할 수 있습니다.

메시 BREP 바디를 편집하는 도구는 제한적이므로 메시 BREP 바디로 변환하기 전에 표준 SOLIDWORKS BREP 바디를 사용하여 최대한 많은 모델링을 수행해야 합니다. 변환 후에는 부울 연산을 사용하여 메시 BREP 바디를 수정하도록 제한됩니다.

메시 바디로 변환 도구를 사용하는 방법:

- 1. 표준 SOLIDWORKS BREP 바디 또는 그래픽 바디를 열어 놓고 **삽입 > 피처 > 메시 바디로 변** 환 [®]₃을 클릭합니다.
- 2. 선택한 바디 ♥로 솔리드, 곡면, 닫힌 그래픽 또는 열린 바디를 선택합니다.
 여러 바디 유형을 동시에 선택할 수는 없습니다. 한 번에 하나의 바디 유형만 변환할 수 있습니다.
- 3. 모델에 원래 솔리드 또는 곡면 바디의 참조 사본을 유지하려면 **원래 바디 유지**를 선택해야 합니다.
- 4. 그래픽 바디의 경우 **다면체를 면으로 그룹화**를 선택하여 다면체를 여러 면으로 그룹화합니다. 이러한 면은 원래 표준 SOLIDWORKS BREP 바디의 면과 일치합니다. 메시를 단일 면으로 변 환하려면 이 옵션을 선택 해제합니다.

5. **메시 세분화** 슬라이더를 메시에 개수가 적고 큰 다면체를 표시하려면 **거침** 쪽으로 이동하고, 개수가 많고 작은 다면체를 표시하려면 **세밀함** 쪽으로 이동합니다.

선택한 바디에 대한 메시의 미리보기가 그래픽 영역에 표시됩니다.



이 옵션은 크기가 상당히 다른 두 개의 표준 SOLIDWORKS BREP 바디가 있는 경우에 유용합니다. 첫 번째 바디를 특정한 크기의 다면체가 있는 메시 BREP 바디로 변환한 후에는 두 번째 SOLIDWORKS BREP 바디를 메시 BREP 바디로 변환하고, 두 번째 변환된 바디의 메시 크기가 첫 번째 메시 크기와 비슷하도록 메시 세분화를 조정할 수 있습니다.

- 6. 슬라이더를 사용하는 대신 다음을 수행하여 메시의 다면체를 조정할 수 있습니다.
 - a) 고급 메시 세분화를 선택하고 다면체의 최대 거리 편차 및 최대 각도 편차 지정
 - b) 최대 요소 크기 정의를 선택하고 핀의 최대 길이 지정
- 7. ✓을 클릭합니다.

FeatureManager 디자인 트리에 메시 바디로 바디 변환 피처가 추가됩니다.

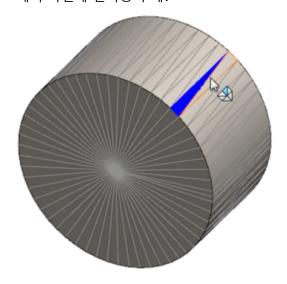
메시 바디에 대한 선택 필터

선택 필터 도구 모음을 사용하면 메시 바디의 다음과 같은 지오메트리 요소를 선택하고 볼 수 있습니다.

- 🐴 메시 다면체
- 🕰 메시 다면체 모서리

📤 메시 다면체 꼭지점

메시 다면체 필터링의 예:



메시에서 곡면 생성 피처 작성

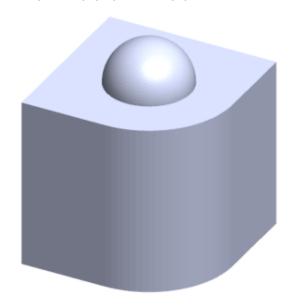
메시에서 곡면 생성 도구를 사용하면 *.stl, *.obj, *.off, *.ply, *.ply2 또는 *.3MF 파일에서 불러온 메시 개체를 조작하여 곡면과 솔리드를 작성할 수 있습니다.

메시에서 곡면 생성 도구는 평면, 원통, 원뿔 및 구와 같은 정규 일반 파트 지오메트리가 있는 메시파일에서 가장 효과적으로 작동합니다. 이 도구는 유기 형상의 3D 스캔에서 작성된 것과 같은 매우불규칙한 메시에는 적합하지 않을 수 있습니다. 이 피처는 곡면만 작성하므로 권장되는 워크플로는 곡면을 잘라내어 솔리드를 형성하는 것입니다.

메시에서 곡면 생성 피처를 작성하는 방법:

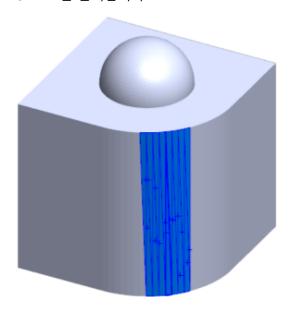
1. 도구 > 옵션 > 불러오기의 파일 형식에서 STL/OBJ/OFF/PLY/PLY2를 선택하고 그래픽 바디로 불러오기를 클릭합니다. 선택을 마치면 확인을 클릭합니다.

2. 선택한 형식의 파일을 엽니다.



3. 삽입 > 곡면 > 메시에서 곡면 생성 🎒을 클릭합니다.

- 4. 다면체에서 다음을 수행합니다.
 - a) 자세한 도움말을 표시하지 않으려면 **동적 도움말**을 선택 해제합니다.
 - b) 곡면 유형으로 작성할 곡면의 유형을 선택합니다. **평면 □, 원구형 □, 원통형** □ 또는 **원** 추형 ▲ 곡면을 선택할 수 있습니다.
 - c) 그래픽 영역에서 **선택 페인팅** 도구를 통해 다면체 그룹을 선택하여 작성하려는 곡면의 영역을 정의합니다.
 - 1. 그래픽 영역의 선택 도구를 오른쪽 클릭하고 선택 다면체 페인팅을 클릭하여 이 도구에 액세스합니다.
 - 2. 마우스 왼쪽 버튼을 누른 채 포인터를 끌어서 다면체를 선택합니다. **원 선택 영역**과 교차하는 다면체가 강조 표시됩니다.
 - 3. 슬라이더를 이동하거나 **위쪽** 또는 **아래쪽** 화살표를 클릭하여 **원 선택 영역**의 반경을 조정합니다.
 - 4. 다면체를 선택 해제하려면 **Alt** 키를 누른 채 **마우스 왼쪽** 버튼을 누르고 제거하려는 다면체 위로 포인터를 끕니다.
 - 5. ✓을 클릭합니다.

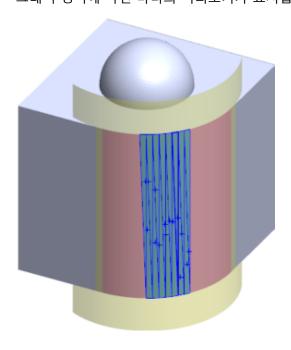


5. 작성하는 곡면에 더 적은 수의 메시 다면체가 포함되도록 **다면체 공차** 슬라이더를 조정합니다.

슬라이더를 왼쪽으로 이동하면 다면체 공차가 완화되고 슬라이더를 오른쪽으로 이동하면 공차가 강화됩니다. 예를 들어 평면을 작성하려는 경우 3개의 다면체가 있는데 한 다면체가 다른 두 다면체 쪽으로 약간 기울어져 있다면 완화된 공차의 경우 각진 다면체가 평면에 포함되고 강화된 공차의 경우 제외됩니다.

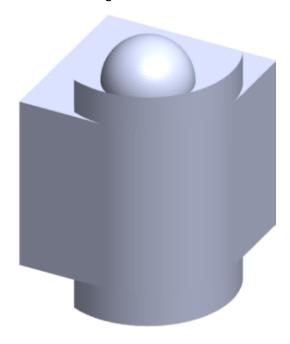
6. **곡면 크기 연장** 설정을 사용하여 선택한 다면체 및 형상 모양에 맞게 곡면 바디의 연장 거리를 지정합니다.

7. PropertyManager에서 **계산**을 클릭합니다. 그래픽 영역에 곡면 바디의 미리보기가 표시됩니다.



8. ✔을 클릭합니다.

FeatureManager 디자인 트리에 메시에서 곡면 생성 피처가 추가됩니다.



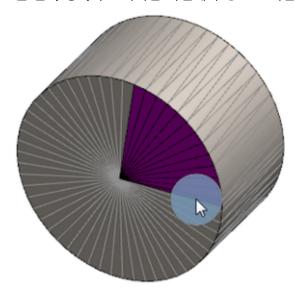
곡면을 계속 함께 잘라내고 붙여서 모델을 형성할 수 있습니다.

페인팅 선택을 사용하여 다면체 선택

페인팅 선택 도구를 사용하여 그래픽 영역에서 다면체 그룹을 선택할 수 있습니다.

페인팅 선택을 사용하여 다면체를 선택하는 방법:

- 1. 그래픽 영역에서 메시 BREP 바디를 선택하고 **선택 도구**를 오른쪽 클릭한 다음 **선택 다면체 페 인팅**을 클릭합니다.
- 2. 마우스 왼쪽 버튼을 누른 채 포인터를 끌어서 다면체를 선택합니다.원 선택 영역과 교차하는 다면체가 강조 표시됩니다.



- 3. 슬라이더를 이동하거나 **위쪽** 또는 **아래쪽** 화살표를 클릭하여 **원 선택 영역**의 반경을 조정합니다.
- 4. 다면체를 선택 해제하려면 **Alt** 키를 누른 채 **마우스 왼쪽** 버튼을 누르고 제거하려는 다면체 위로 포인터를 끕니다.
- 5. ✓을 클릭합니다.

메시 BREP 바디를 지원하는 피처 목록

다음 표에는 솔리드, 곡면 및 그래픽 메시 BREP 바디를 지원하는 기능이 나열되어 있습니다.

솔리드 및 곡면 메시 유형

Function Type	기능	노트
표시	표현 적용	면, 바디 및 파트에 표현을 적용 할 수 있습니다.
	데칼 적용	
	PhotoView에서 렌더링	

Function Type	기능	노트
	단면 속성 보기	
	모든 표시 모드(HLR, HLV, 실 선, 음영, 모서리 표시 음영) 지 원	다면체는 모서리 표시 음영 모드 에서 표시됩니다.
계산	여유값 감지	메시 BREP 바디는 어셈블리에 대한 여유값 감지에 포함됩니다.
	간섭 검사	메시 BREP 바디는 어셈블리에 대한 간섭 검사에 포함됩니다.
	Mass Properties	다면체에 의해 물성치가 변경될 수 있습니다.
지오메트리	캐비티	
	질량 중심	
	합치기	
	메시로 변환	
	분할선 곡선 및 투영 곡선	
	곡면으로 자르기	솔리드 바디에만 적용됩니다.
	바디 삭제	
	면 삭제	면 옵션만 사용할 수 있습니다. 패치 및 채우기 옵션은 사용할 수 없습니다.
	곡면 늘리기	거리가 마침 조검이고, 선형이 연장 형태인 경우만 적용됩니다.
	교차	
	바로가기 메뉴에서 독립적 표시	
	부품 합치기(Join)	
	바디 이동 및 복사	위치 이동만 사용할 수 있습니다. 구속 조건을 사용해 바디를 이동 및 복사할 수는 없습니다.
	오프셋 곡면	만들어지는 곡면은 메시 BREP 입니다.

Function Type	기능	노트
	참조 평면	메시 다면체, 다면체 꼭지점 및 다면체 핀을 지원합니다.
	바디 저장	
	배율 조정	
	쉘	
	분할(T)	
	분할선	
	메시에서 곡면 생성	
	두껍게	곡면에만 적용됩니다.
	곡면 잘라내기	곡면에만 적용됩니다.
스케치	스케치의 참조 메시 BREP 꼭지 점	
	스케치 구속	메시 모서리 또는 꼭지점을 선택하여 스케치 점에 대한 일치 구속 조건을 작성할 수 있습니다. 메시 모서리는 날카로운 모서리 (핀 그룹에서 작성됨)를 나타내며 메시 꼭지점은 날카로운 꼭지점, 즉 날카로운 모서리 조합의코너 꼭지점입니다. 스케치 명령에서 메시 다면체 면과 메시 핀을 추론할 수는 없습니다. 이를 사용하여 스케치 구속을 추가할수도 없습니다.

그래픽 메시 유형

Function Type	기능	노트
표시	표현 적용	바디 또는 파트에만 표현을 적용 할 수 있습니다.
	PhotoView에서 렌더링	HLR/실선만 일반 품질로 렌더링 합니다.
	단면 속성 보기	그래픽 단면만 사용할 수 있습니 다.

Function Type	기능	노트
	모든 표시 모드(HLR, HLV, 실 선, 음영 및 모서리 표시 음영) 지원	
지오메트리	메시로 변환	
	삭제	바디 삭제는 지원되지 않습니다.
	바디 이동 및 복사	위치 이동만 사용할 수 있습니다. 구속 조건을 사용해 바디를 이동 및 복사할 수는 없습니다.
	메시에서 곡면 생성	
스케치	스케치의 참조 그래픽 메시 꼭지 점	

메시 파일을 그래픽 바디로 불러오기 개선 사항

메시 파일을 그래픽 바디로 불러오면 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 추가 기능을 지원합니다.

- SOLIDWORKS에 그래픽 바디로 불러온 메시 파일에 텍스처 및 표현을 적용할 수 있습니다.
- 불러온 그래픽 바디는 이를 은선 및 실선 모드에서 볼 때 표시됩니다.
- SOLIDWORKS 소프트웨어는 불러온 그래픽 바디를 솔리드 및 곡면 바디와 함께 렌더링할 수 있습니다.
- 불러온 그래픽 바디는 다른 지오메트리 뒤에 나타날 수 있습니다. 이전에는 다른 지오메트리가 그래픽 바디 앞에 표시되어야 하는 경우에도 항상 전경에 나타났습니다.
- 텍스처 및 표현이 있는 메시가 포함된 불러온 .3MF 파일은 불러온 그래픽 바디의 텍스처 및 표현이 표시됩니다.

효율적으로 사용자 정의 속성 제어

사용자 정의 속성 및 용접구조물 테이블 속성을 효율적으로 제어할 수 있습니다.

이 기능은 파트가 SOLIDWORKS 2018에서 작성된 경우에만 사용할 수 있습니다.

따옴표 앞에 @ 기호 추가

작은따옴표 또는 큰따옴표(' 또는 ")를 포함하는 사용자 정의 파일 속성 또는 용접구조물 테이블 속성을 정의하는 경우 수식을 올바르게 평가하려면 따옴표 앞에 @ 기호를 입력합니다.

@ 기호는 사용자 정의 속성의 수식이 인치를 표시하기 위해 따옴표를 포함하거나 치수, 피처, 스케치, 용접구조물 테이블 폴더, 용접구조물 프로파일, 주석, BOM 또는 따옴표를 포함하는 기타 요소를 참조하는 경우 필요합니다.

따옴표 앞에 @ 기호를 추가하는 방법

- 1. 파트 파일에서 다음을 수행하여 용접구조물 테이블 속성 대화 상자를 엽니다.
 - a) FeatureManager 디자인 트리에서 용접구조물 테이블을 확장합니다.
 - b) 용접구조물 테이블 항목 이름을 오른쪽 클릭하고 **속성**을 선택합니다.
- 2. 용접구조물 테이블 요약 탭에서 링크 열의 맨 위 확인란이 선택 취소되었는지 확인합니다.

링크 ^⑤ 열에서는 **값/텍스트**의 값과 텍스트를 모체 파트나 용접구조물 테이블 폴더에 연결할 수 있는 속성을 선택할 수 있습니다.

링크 열의 확인란이 선택 취소된 경우 값/텍스트의 값을 편집할 수 있습니다.

3. **값/텍스트**에서 따옴표 앞에 @ 기호를 추가하고(예: 20" x 20" x 1/40") Enter를 누릅니다.

올바른 값이 **평가값**에 표시됩니다.

Value / Text Expression	Evaluated Value
"LENGTH@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	1'-7/8"
"ANGLE1@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	45°
"ANGLE2@@@TUBE, SQUARE 2@" X 2@" X 1/4@"<1>@	45°

@ 기호는 따옴표를 포함하는 속성 이름을 참조할 때도 적용됩니다. 예를 들어, 이름이 Length12"인 파일 속성이 있으면 해당 속성의 값/텍스트에 @ 기호를 추가해야 합니다.

모체 파트에 속성 연결 해제 및 다시 연결

사용자 정의 속성 대화 상자의 새 **링크** ⁶ 열에서는 **값/테스트 수식**의 텍스트를 모체 파트나 용접 구조물 테이블 폴더에 연결할 수 있는 속성을 선택할 수 있습니다. **링크** 열에 있는 상자가 비어 있는 경우 **값/테스트 수식**의 값을 무시할 수 있습니다.

언제라도 해당 속성의 링크 상자를 선택 취소하여 하나의 속성을 연결 해제할 수 있습니다. 또한 **링 크** 열 ^⑤ 맨 위에 있는 상자를 선택 취소하여 파생된 파트의 모든 사용자 정의 속성을 연결 해제한 후 모든 속성에 대해 새 값을 입력할 수도 있습니다.

동일한 방식으로 다시 연결도 가능합니다. 모체 파트에 하나의 속성 또는 모든 속성을 다시 연결할수 있습니다. 모체 파트가 열리면 SOLIDWORKS는 모체 파트의 값으로 **값/텍스트**를 자동 업데이트합니다.

속성을 다시 연결할 때 모체 파트가 열려 있지 않으면 **평가값**에 *(별표)가 표시되고 예를 들어, 대화 상자 맨 아래

*Calculated the next time the base part is opened

메시지가 표시됩니다. 모체 파트를 다시 열면 값이 업데이트되고 메시지가 사라집니다.

외부 참조 대화 상자에서 모체 파트의 모두 분리가 선택된 경우 파생된 파트의 모든 링크가 회색으로 표시됩니다. 모든 속성에 대해 새 값을 입력할 수 있지만 모체 파트에 속성을 다시 연결할 수는 없습니다.

21

SOLIDWORKS Manage

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- SOLIDWORKS Manage 개요
- 프로젝트 관리
- 프로세스 관리
- 항목 관리
- 대시보드 및 보고서

SOLIDWORKS Manage 개요

SOLIDWORKS Manage는 y SOLIDWORKS PDM Professional에서 지원하는 글로벌 파일 관리 및 응용 프로그램 통합을 확장하는 고급 데이터 관리 시스템입니다.

SOLIDWORKS Manage는 분포 데이터 관리를 제공하는 핵심 요소입니다. 그리고 다음과 같은 다양한 기능 영역으로 지원됩니다.

- 프로젝트 관리
- 프로세스 관리
- 항목 관리
- 대시보드 및 보고서

프로젝트 관리

프로젝트 관리는 작업에 보다 집중할 수 있도록 도움이 되는 정보과 함께, 더 나은 계획과 사용을 위해 리소스 용량에 대한 개요를 제공합니다.

프로젝트 관리를 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 프로젝트 단계, 타임라인 및 마일스톤 관리
- 리소스 사용 및 용량 보기
- 항목 및 파일 첨부, 결과물 표시
- 사용자 작업 및 타임시트로 진행 상황 추적

프로세스 관리

프로세스 관리는 비즈니스 프로세스를 간소화하고 문서 작성을 자동화합니다. 또한 판매 및 마케팅에서 생산 및 지원에 이르기까지 모든 관계자에게 새로운 제품을 보여줄 수 있습니다.

프로세스 관리를 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 비즈니스 프로세스에 대한 상태와 의사결정 지점 설정
- 관련 항목 및 파일 첨부
- 속성 승인자 및 사용자 작업 활성화

항목 관리

항목 관리는 CAD 모델, 문서 또는 항목의 형식에 상관없이 제품 정의에 필요한 모든 구성 요소를 종합합니다.

항목 관리를 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 항목 및 파일을 사용하여 BOM 작성, 편집 및 비교
- SOLIDWORKS 소프트웨어:에서 설정에 대한 항목을 자동 또는 선별적으로 작성
- SOLIDWORKS 도면 BOM 및 항목 번호 유도

대시보드 및 보고서

대시보드 및 보고서에서는 더 나은 의사결정을 위해 가독 가능한 형식으로 정보에 대한 즉각적인 액세스를 제공합니다.

대시보드 및 보고서에서는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 중요한 정보를 표시하는 대화형 그래픽 대시보드 생성
- 회사 표준에 따라 보고서 구성 및 자동 또는 수동으로 게시

22

SOLIDWORKS PCB

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- SOLIDWORKS CAD에 하드웨어 추가
- 3D CAD에서 부품 이동
- CST 통합
- IPC 호환 풋프린트 마법사
- DB 링크
- PCB Services HTTPS 지원
- 포함된 부품 위치 지정
- 기호 마법사
- 변형 콜라보레이션

SOLIDWORKS PCB는 별도 판매 제품입니다.

SOLIDWORKS CAD에 하드웨어 추가

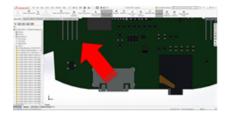
SOLIDWORKS 소프트웨어에 하드웨어(히트싱크, 레일 및 스티프너)를 추가하고 SOLIDWORKS PCB Connector를 사용하여 해당 하드웨어를 SOLIDWORKS PCB에 적용할 수 있습니다.

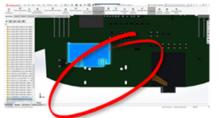
3D CAD에서 부품 이동

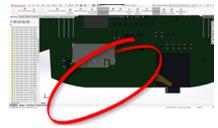
SOLIDWORKS PCB의 개선 사항에서는 협업 중 잠재적 ECAD 데이터 무결성 문제를 해결했습니다.

SOLIDWORKS 소프트웨어에서 부품을 이동할 때 Z축은 변경할 수 없습니다. 이동 시 기판 곡면에 파트가 메이트되므로 기판 위, 아래 또는 안으로 파트가 이동할 위험이 없어졌습니다.

구멍을 통해 부품을 이동할 때 구멍 위치가 SOLIDWORKS에서 업데이트됩니다.







CST 통합

odb++ 출력을 통해 CST 통합을 활성화하도록 지원됩니다.

IPC 호환 풋프린트 마법사

마법사에서 IPC 호환 PCB 풋프린트를 작성할 수 있습니다. 생산성 도구 모음은 풋프린트 작성을 간소화하고 자동화합니다.

마법사를 사용하면 IPC 패키지 표준에 따라 치수 정보에서 풋프린트를 자동으로 생성할 수 있습니다. 마법사는 IPC-7351 표준의 수식을 기반으로 합니다.

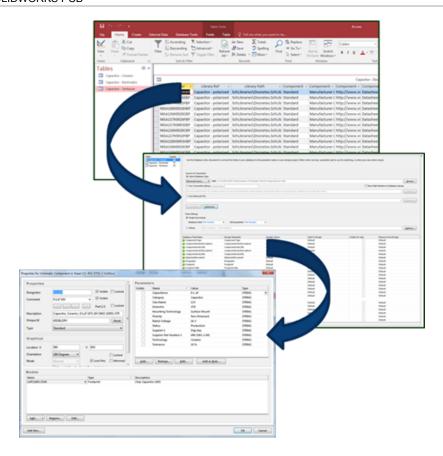
DB 링크

DB 링크는 승인된 기업 데이터베이스의 속성을 사용하여 부품 데이터 무결성을 보장합니다.

SOLIDWORKS PCB 개요도 파트를 다음과 같은 부품 및 파라메트릭 데이터의 엔지니어링 또는 회사 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.

- 조달 데이터
- 전기 배선 파라미터
- 장치 설명서

매핑된 정보를 데이터베이스 레코드에서 설계 부품 파라미터로 전송할 수도 있습니다.



PCB Services HTTPS 지원

SOLIDWORKS PCB Services에는 ECAD-MCAD 데이터 교환을 위한 추가 보안 레이어를 제공합니다.

SOLIDWORKS PCB Services는 HTTPS 프로토콜을 사용한 네트워크에서 안전한 통신을 통해 데이터 개인정보 보호 및 무결성을 제공합니다. 또한 보안 서버에 SOLIDWORKS PCB Services를 설치할 수도 있습니다.

포함된 부품 위치 지정

SOLIDWORKS PCB는 SOLIDWORKS PCB Connector를 통해 Altium Designer®에서 SOLIDWORKS 소프트웨어에 적용된 경우 포함된 부품의 올바른 위치를 지정하도록 지원합니다.

기호 마법사

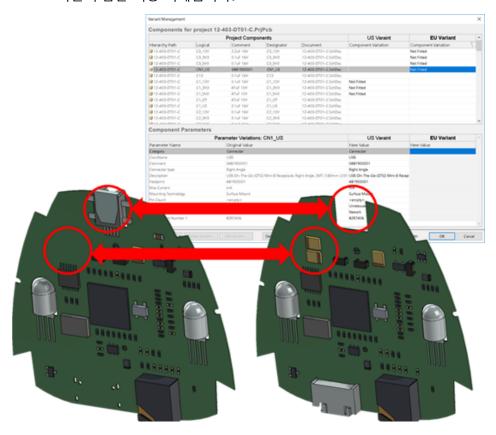
기호 마법사에는 기호 작성을 간소화하고 자동화하는 생산성 도구가 있습니다. 기호 마법사의 특징:

• 특히 대용량 개요도 장치에서 기호 작성 프로세스를 간소화하고 빠르게 진행되도록 합니다.

- 표 형식으로 된 그리드 기반 데이터를 사용하여 구성됩니다.
- 복사, 붙여넣기 및 스마트 붙여넣기 작업을 수행할 수 있게 해줍니다.

변형 콜라보레이션

폼과 맞춤의 보다 정확한 표현을 위해 전자 및 기계 기반 설계의 변형을 조정할 수 있습니다. SOLIDWORKS PCB 변형은 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 설정으로 표현됩니다. 설치되지 않음으로 표시된 부품은 기능 억제됩니다.



23

SOLIDWORKS PDM

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- SOLIDWORKS PDM Standard에서 자동 도면 PDF 작성
- 데이터 카드 편집기 실행 취소
- 설계 분기 및 병합(SOLIDWORKS PDM Professional에만 해당)
- 자세한 경고 메시지
- 명시적 폴더 권한 지정 향상
- 파일 버전 업그레이드 도구 향상
- 권한 제어 향상
- SOLIDWORKS PDM의 품질 개선 사항
- 수정본 테이블 통합
- 복사 트리에서 동적 변수 값 설정
- SOLIDWORKS PDM API(응용 프로그래밍 인터페이스)
- SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS CAD 파일이 아닌 파일 참조를 지원

SOLIDWORKS® PDM은 두 가지 버전으로 제공됩니다. SOLIDWORKS PDM Standard는 SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에 포함되어 있으며 SOLIDWORKS를 사용하지 않는 사용자는 별도로 판매되는 사용권으로 사용할 수 있습니다. 그리고 소수의 사용자에게 표준 데이터 관리 기능을 제공합니다.

SOLIDWORKS PDM Professional은 소수 및 다수 사용자를 위한 완벽한 기능을 제공하는 데이터 관리솔루션으로, 별도 판매 제품입니다.

SOLIDWORKS PDM Standard에서 자동 도면 PDF 작성 ☎

SOLIDWORKS PDM Standard에서는 워크플로 전이 중에 SOLIDWORKS PDM Professional에서 사용된 동일한 작업 기술을 사용하여 SOLIDWORKS 도면 파일을 PDF로 변환할 수 있습니다.

변환 작업에 대한 액세스를 제공하려면 다음 방법으로 볼트에 작업을 추가해야 합니다.

- 새 볼트를 작성할 때 작업을 선택합니다.
- 기존 볼트로 작업을 불러옵니다.

변환 작업 설정(SOLIDWORKS PDM Standard에만 해당)

관리자는 SOLIDWORKS 작업 애드인에서 SOLIDWORKS 도면 파일을 PDF로 변환하기 위해 제공된 도면-PDF 변환 작업을 구성할 수 있습니다. 이 작업에서는 데이터 카드 변수를 매핑한 후 변환된 파일에 대한 명명 규칙 및 대상을 설정할 수 있습니다.

도면-PDF 변환 작업을 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 관리 도구에서 작업을 확장하고 변환을 더블 클릭합니다.
- 2. 대화 상자의 왼쪽 창에서 실행 방법을 클릭합니다.
- 3. 작업을 실행하는 데 사용할 수 있는 클라이언트 컴퓨터와 작업 실행을 시작하는 방법을 선택합니다.

각 클라이언트 컴퓨터를 목록에 나타날 작업 호스트로 구성해야 하고 워크플로 전이를 시작한 컴퓨터에서 도면-PDF 변환 작업을 실행해야 합니다.

각 클라이언트 컴퓨터에는 작업을 시작할 SOLIDWORKS 버전에 대한 사용권이 있어야 합니다.

4. 변환 설정 > 변환 옵션을 클릭하여 출력 파일 형식의 변환 옵션 고급(Adobe PDF) 대화 상자를 표시합니다.

출력 파일 형식으로는 Adobe PDF(기본)만 사용할 수 있습니다.

- 5. 원본 파일 참조에서 변환할 참조된 파일의 버전을 지정합니다.
- 6. **파일 카드**를 클릭하여 원본 파일의 데이터 카드에서 출력 파일의 데이터 카드로 변수를 매핑합니다.
- 7. **출력 파일 세부사항**을 클릭하여 출력 파일 이름 형식과 대상을 지정합니다. 볼트 내에 있는 출력 경로만 지정할 수 있습니다.
- 8. 확인을 클릭합니다.

SOLIDWORKS 도면 파일을 PDF로 변환

SOLIDWORKS 도면 파일을 PDF로 변환하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 관리 도구에서 변환 작업을 구성합니다.
- 2. 워크플로 전이를 편집하여 도면-PDF 변환 작업을 실행하는 작업을 추가합니다. 도면-PDF 변환 작업에서 설정한 전이를 사용하여 SOLIDWORKS 도면 파일 상태를 변경하면 SOLIDWORKS PDM이 해당 작업을 실행합니다. 작업:
 - a. 클라이언트 컴퓨터에서 SOLIDWORKS 세션을 실행합니다.
 - b. SOLIDWORKS 도면 파일을 엽니다.
 - c. 파일을 PDF로 저장합니다.

데이터 카드 편집기 실행 취소 🖀

SOLIDWORKS PDM을 사용하면 사용 중인 카드의 카드 편집기에서 변경한 내용을 실행 취소할 수 있습니다.

이전에는 변경 사항을 실행 취소하려면 카드를 저장하지 않고 닫았다가 다시 열어야 했습니다.

카드 편집기 변경 사항을 실행 취소하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- **편집 > 실행 취소**를 클릭합니다.
- 기본 도구 모음에서 실행 취소를 클릭합니다.
- Ctrl + Z.

데이터 카드 변경 사항은 변경 사항을 저장하지 않은 경우에만 실행 취소할 수 있습니다.

SOLIDWORKS PDM은 다음 작업에 대한 실행 취소를 지원합니다.

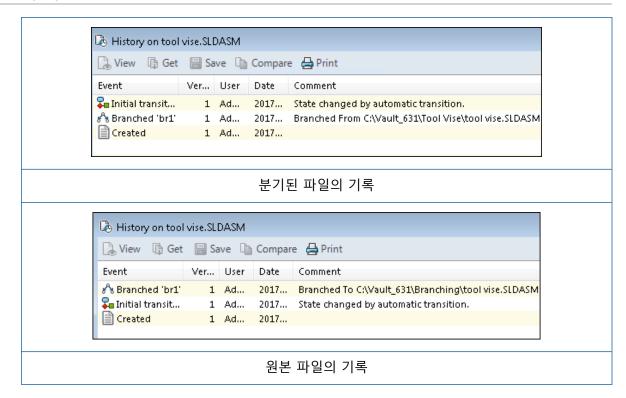
- 제어 속성 및 카드 속성을 사용하여 카드 수정
- 카드 컨트롤 추가 및 삭제
- 카드 컨트롤 이동 및 크기 조정

삭제를 실행 취소한 데이터 카드 변경 사항은 다시 실행할 수 있습니다.

설계 분기 및 병합(SOLIDWORKS PDM Professional에만 해당) ☎

SOLIDWORKS PDM Professional은 여러 설계 개선 접근 방식, 엔지니어링 변경 요청 및 외부 설계 컨설턴트와의 작업을 비롯하여 다양한 설계 변경 시나리오 처리 방식이 개선되었습니다.

기존 파일 구조를 분기하는 것은 복사 트리와 비슷하지만 SOLIDWORKS PDM Professional은 원본 파일 및 분기된 파일의 기록을 유지합니다. 수정된 버전의 분기 파일에서 이 파일이 이동되었거나 이름이 바뀌었는지 여부에 상관없이 새 버전의 원본 파일을 작성할 수 있습니다.



기능을 분기하면 다른 이름으로 파일 구조 전체 또는 일부 복사본을 작성한 후 이를 하나 이상의 폴더에 배치할 수 있습니다. 파일을 여러 폴더에 배치하면 분기된 파일을 편집하여 원본 파일을 원래 상태와 권한 상태로 유지할 수 있습니다. 편집 내용이 승인되면 새 버전의 원본 파일을 작성할 수 있습니다. 또는 분기된 파일을 삭제할 수도 있습니다.

분기 설정

단일 파일 또는 참조가 있는 파일을 분기할 수 있습니다. 분기하면 원본 파일 기록 및 분기된 파일 기록이 업데이트됩니다.

관리자는 선택한 폴더를 분기에서 제외하도록 사용자와 그룹 속성을 설정할 수도 있습니다. 제외된 폴더에 있는 파일은 분기할 수 없습니다.

관리 도구의 설정 - 분기 페이지에 있는 목록에서 다음과 같이 사전 정의된 변수를 선택하여 변수 값을 업데이트할 수 있습니다.

Branch File Name

Branch File Name without extension

Branch File Path

Branch Name

Current time

Logged in user

Source File name

Source File name without extension

Source File path

Today's date

User - Full name

User - initials

User - User data

파일 목록에서 분기된 파일을 오른쪽 클릭한 후 **관련 분기**를 선택하여 해당 파일이 속한 모든 분기 항목을 나열합니다. 분기 세부 정보를 보려면 목록에서 분기를 클릭합니다.

분기 대화 상자

분기 대화 상자는 트리 복사 대화 상자와 비슷하며 선택한 파일 참조를 복사하거나 기존 참조를 유지할 수 있습니다.

관리자가 분기에서 폴더를 제외했다면 **경고** 열에 메시지가 나타나고 **분기** 옵션을 사용할 수 없습니다.

분기 대화 상자를 표시하려면 다음을 수행합니다.

• 파일을 선택하고 도구 > 분기를 클릭합니다.

분기 이름

분기 이름을 입력합니다.

고유한 분기 이름을 입력해야 합니다.

기본 대상

선택한 파일의 현재 폴더 위치를 표시합니다. 새 경로를 입력하거나 찾아보기를 통해 볼트에 있는 폴더의 대상 경로를 지정할 수 있습니다.

설정

이 그룹은 다음을 포함하는 축소 가능한 인터페이스입니다.

사용할 버전

최신

분기 시 최신 참조 버전을 사용합니다.

참조됨

분기 시 첨부된 참조 버전을 사용합니다.

옵션

시뮬레이션 포함

선택한 파일과 관련된 SOLIDWORKS 시뮬레이션 결과를 분기합니다.

상대적 경로 유지

분기된 모체 파일과 상대적인 참조 경로를 유지합니다(필요한 경우 폴더 구조 생성). 상대 경로 유지를 선택 취소하면 폴더 계층 구조가 펼쳐지고 참조된 모든 파일은 모체와 동일한 대상 폴더로 분기됩니 다.

도면 포함

파일 목록에 모든 관련 도면 파일을 표시하여 사용자가 참조 트리를 분기할 때 이 파일을 포함시킬 수 있습니다.

카드에서 제품 번호 재생성

제품 번호가 데이터 카드에 사용된 경우, 차기 일련 번호를 부여합니다. 제품 번호로 이름 바꾸기 변형에서, 파일 이름을 지정할 때 사용된 동일한 제품 번호가 데이터 카드에 사용됩니다.

모델의 이름을 따라 도면 이름 명명

도면 파일의 이름을 관련 어셈블리나 파트 파일의 이름과 동일하게 지정합니다.

변형 작업

사용자가 선택한 변형을 사용하여 선택한 파일의 파일 이름을 수정합니다.

접두사 추가

입력한 파일 이름에 접두사를 추가합니다.

접미사 추가

입력한 파일 이름에 접미사를 추가합니다.

제품 번호로 이름 바꾸기

제품 번호로 파일 이름 바꾸기

이 옵션은 관리 도구에 제품 번호가 정의되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

대치

파일이나 폴더 이름의 문자열을 바꿉니다. 대치 대화 상자에서:

- 1. 찾을 항목에 대치할 문자열을 입력합니다.
- 2. 대치할 내용에 대체될 문자열을 입력합니다.
- 3. 변경 사항을 모든 파일에 적용할지 아니면 선택한 파일에만 적 용할지 여부를 선택합니다.
- 4. 변경 사항을 파일 이름, 폴더 이름, 또는 두 항목 모두에 적용합니다.

필터 표시

텍스트를 입력하여 표시된 파일의 목록을 개선합니다. 특정 열로 필터링을 제한하려면 열 선택 드롭다운을 사용합니다. 예를 들어, 열을 **파일 이름** 또는 **모든 열**로 제한할 수 있습니다.

기본적으로 필터는 **모든 열**에 적용됩니다. **모든 열** 목록을 확장해 필터를 적용할 특정 열을 선택할 수 있습니다. 소프트웨어는 입력한 텍스트를 검색하고 텍스트가 포함된 행을 표시하며 쉽게 찾을 수 있도록 텍스트를 강조 표시합니다.

검색 필드는 다음과 같은 와일드카드 문자를 지원합니다. *, ?, %, -, ., ""

*문자열	입력한 문자열로 끝나는 텍스트를 포함하는 행을 표시합니다. 필터링 된 행의 문자열이 분홍색으로 강조 표시됩니다.
문자열*	입력한 문자열로 시작하는 텍스트를 포함하는 행을 표시합니다. 필터 링된 행의 문자열이 분홍색으로 강조 표시됩니다.
	* 대신 ? 또는 %를 사용할 수 있습니다.

-문자열 또는 문자열-	입력한 문자열을 포함하는 행을 표시합니다.
	하이픈이 시작 부분에 올 경우 문자열로 끝나는 텍스트가 분홍색으로 강조 표시됩니다. 하이픈이 끝 부분에 올 경우 문자열로 끝나는 텍스트가 강조 표시됩니다.
"문자열 또는 문자열"	입력한 문자열을 포함하는 행을 표시합니다. 필터링된 행의 문자열이 분홍색으로 강조 표시됩니다.
.문자열 또는 문자열.	입력한 문자열을 포함하는 행을 표시하고 점 위치에 따라 선행 또는 후 행 문자가 있는 문자열을 강조 표시합니다
필터 옵션:	
필터 바꾸기 또는 !	검색 필드에 있는 텍스트에 접두사로 ! 문자를 클릭하거나 입력하여 필터를 바꿀 수 있습니다.
	입력한 텍스트를 포함하지 않는 파일이 표시됩니다.
필터	• 파일 유형
	• 어셈블리
	• 파트
	• 도면
	• 기타
	기타분기 대상으로 선택됨
	• 분기 대상으로 선택됨
	 분기 대상으로 선택됨 예, 선택됨
	 분기 대상으로 선택됨 예, 선택됨 아니요, 선택 안 됨
	 분기 대상으로 선택됨 예, 선택됨 아니요, 선택 안 됨 경로/이름 변경됨

모든 열

입력한 텍스트와 선택한 열을 기준으로 파일 목록을 필터링합니다. 다 음 열 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 원본 파일 이름
- 경고
- 버전
- 체크아웃한 사용자:
- 체크아웃된 위치
- 다음에서 찾은 원본 파일
- 다음에서 찾은 분기 파일
- 분기 파일 이름
- 상태
- 모든 열

이 필터는 파일 목록에 나타나는 모든 사용자 정의 열을 지원합니다.

필터 텍스트 지우기 ☑ 모든 필터를 제거합니다. 필터에서 옵션을 선택하면 나타납니다.

도구 모음 버튼

₩ ₩	다음 경고/이전 경고	파일 목록에서 경고가 있는 다음 파일이 나 경고가 있는 이전 파일로 초점이 변경 됩니다.
Show All Levels ▼ Top Level Only Show All Levels	레벨	전체 파일 계층에 대한 파일 참조를 표시 하거나(모든 단계 표시) 파일 계층의 최상 위 수준만 표시합니다(상위 수준만). 이 설정의 기본값은 사용자가 사용한 가 장 최근 설정입니다.
	파일 목록 열기	모두 열기 는 파일 목록을 Microsoft Excel 에서 엽니다. 표시된 파일 열기 는 표시된 파일 목록을 Microsoft Excel에서 엽니다.
	파일 목록 저장	모두 내보내기는 모든 파일의 파일 목록을 쉼표로 구분된 . txt 파일로 내보냅니다. 표시된 파일 내보내기는 표시된 파일 목록을 쉼표로 구분된 . txt 파일로 내보냅니다.

파일 목록

표시될 열을 변경하려면 임의의 열 머리글을 오른쪽 클릭하고 열을 선택하여 표시하거나 선택 취소하여 숨깁니다. 자세히를 클릭하고 열 선택 대화 상자에서 변수를 선택하여 변수에 따라 최대 10개의 열을 추가할 수 있습니다.

열 머리글을 클릭하여 테이블의 기본 열 및 사용자 정의 열을 오름차순, 내림차순 또는 기본 순서로 정렬할 수 있습니다. 데이터세트가 클 때 열 정렬을 사용하면 유용합니다. 열을 오름차순 또는 내림 차순으로 정렬할 경우 열이 녹색으로 강조 표시되고 화살표 머리가 표시됩니다. 테이블에서 열을 정 렬할 때 SOLIDWORKS PDM은 파일 구조 계층을 제거합니다. 정렬을 수행하면 **트리 선 표시** 및 **참** 조 선택 컨트롤 표시가 꺼집니다.

열 머리글을 끌어 열 위치를 변경합니다.

유형	파일 유형 아이콘 위로 이동하면 파일의 축소판 미리보기를 표시합니다.
원본 파일 이름	원본 파일 이름을 표시합니다.
경고	경고를 표시합니다.
	경고 또는 오류가 발생한 파일을 신속하게 찾으려면 다음 경고 ☆ 및 이전 경고 ☆ 도구 모음 버튼을 사용하거나 숫자 키패드에서 Ctrl 을 누른 채 위쪽 화살표 또는 아래쪽 화살표를 클릭합니다.
분기	분기할 파일을 선택할 수 있습니다.
버전	첫 번째 숫자는 원본 파일의 로컬(캐시) 버전이며 로컬에서 수정된 경우 하이픈(-)이 표시됩니다. 두 번째 숫자는 볼트에 있는 최근 버전입니다.
체크아웃한 사용자:	원본 파일을 체크아웃한 사용자를 나타내며 파일이 체크아웃되지 않은 경우 빈 칸으로 표시됩니다.
체크아웃된 위치	원본 파일이 체크아웃된 컴퓨터 및 로컬 폴더의 경로를 나타내며 체크 아웃되지 않은 경우 빈칸으로 표시됩니다.
다음에서 찾은 원본 파일	원본 파일이 포함된 폴더 경로입니다.
다음에서 찾은 분기 파일	분기된 파일의 폴더 경로를 변경할 수 있습니다.
	볼트에 없는 고유한 폴더 이름이어야 합니다.
분기 파일 이름	분기된 파일 이름을 변경할 수 있습니다.
상태	원본 파일 상태입니다.

분기 후 체크인합니다.

분기 시 파일을 체크인합니다. 선택적으로 체크인 설명을 입력할 수 있습니다.

분기할 총 항목

분기를 위해 선택한 파일 개수와 유형을 표시합니다.

⚠ 경고는 분기할 다른 파일을 선택했지만 현재 필터 때문에 파일 목록에 나타나지 않는다는 뜻입니다.

모두 재설정

변경된 모든 파일 이름 및 변경된 대상 폴더 경로를 기본값으로 재설정합니다.

설정 병합

관리 도구의 설정 - 병합 페이지에 있는 목록에서 다음과 같이 사전 정의된 변수를 선택하여 변수 값을 업데이트할 수 있습니다.

Branch File Name

Branch File Name without extension

Branch File Path

Current time

Logged in user

Source File name

Source File name without extension

Source File path

Today's date

Use from Branch File

Use from Source File

User - Full name

User - initials

User - User data

병합 대화 상자

병합 대화 상자에서는 다양한 병합 옵션을 사용하여 분기된 파일과 원본 파일을 병합할 수 있습니다.

병합 대화 상자를 표시하려면 다음을 수행합니다.

• 분기된 파일을 선택하고 도구 > 병합을 클릭합니다.

설정

분기 참조

최신

병합 시 분기된 파일의 최신 버전을 사용합니다.

참조됨

병합 시 첨부된 분기 파일 버전을 사용합니다.

새 파일 옵션

병합 옵션을 사용하여 새로 작성한 파일에 적용할 수 있습니다.

시뮬레이션 포함

선택한 파일과 관련된 SOLIDWORKS 시뮬레이션 결과를 병합합니다.

도면 포함

파일 목록에 모든 관련 도면 파일을 표시하여 사용자가 참조 트리를 병합할 때 이 파일을 포함할 수 있습니다.

카드에서 제품 번호 재생성

제품 번호가 데이터 카드에 사용된 경우, 차기 일련 번호를 부여합니다. 제품 번호로 이름 바꾸기 변형에서, 파일 이름을 지정할 때 사용된 동일한 제품 번호가 데이터 카드에 사용됩니다.

모델의 이름을 따라 도면 이름 명명

도면 파일의 이름을 관련 어셈블리나 파트 파일의 이름과 동일하게 지정합니다.

변형 작업

사용자가 선택한 변형을 사용하여 선택한 파일의 파일 이름을 수정합니다. 병합 옵션을 사용하여 새로 작성한 파일에 적용할 수 있습니다.

접두사 추가

입력한 파일 이름에 접두사를 추가합니다.

접미사 추가

입력한 파일 이름에 접미사를 추가합니다.

제품 번호로 이름 바꾸기

제품 번호로 파일 이름 바꾸기

이 옵션은 관리 도구에 제품 번호가 정의되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

대치

파일이나 폴더 이름의 문자열을 바꿉니다. 대치 대화 상자에서:

- 1. 찾을 항목에 대치할 문자열을 입력합니다.
- 2. 대치할 내용에 대체될 문자열을 입력합니다.
- 3. 변경 사항을 모든 파일에 적용할지 아니면 선택한 파일에만 적 용할지 여부를 선택합니다.
- 4. 변경 사항을 파일 이름, 폴더 이름, 또는 두 항목 모두에 적용합니다.

필터 표시

텍스트를 입력하여 표시된 파일의 목록을 개선할 수 있습니다. 열 선택 드롭다운을 사용하면 필터링을 특정 열(예를 들어, **파일 이름**이나 **모든 열**)로 제한할 수 있습니다.

기본적으로 필터는 **모든 열**에 적용됩니다. **모든 열** 목록을 확장해 필터를 적용할 특정 열을 선택할 수 있습니다. 소프트웨어는 입력한 텍스트를 검색하고 텍스트가 포함된 행을 표시하며 쉽게 찾을 수 있도록 텍스트를 강조 표시합니다.

검색 필드는 다음과 같은 와일드카드 문자를 지원합니다. *, ?, %, -, ., ""

*문자열	문자열로 끝나는 텍스트를 포함하는 행을 표시합니다. 필터링된 행의 문자열이 분홍색으로 강조 표시됩니다.
문자열*	문자열로 시작하는 텍스트를 포함하는 행을 표시합니다. 필터링된 행 의 문자열이 분홍색으로 강조 표시됩니다.
	* 대신 ? 또는 %를 사용할 수 있습니다.

-문자열 또는 문자열-	문자열을 포함하는 행을 표시합니다.
	하이픈이 시작 부분에 올 경우 문자열로 끝나는 텍스트가 분홍색으로 강조 표시됩니다. 하이픈이 끝 부분에 올 경우 문자열로 끝나는 텍스트가 강조 표시됩니다.
"문자열 또는 문자열"	문자열을 포함하는 행을 표시합니다. 필터링된 행의 문자열이 분홍색 으로 강조 표시됩니다.
.문자열 또는 문자열.	문자열을 포함하는 행을 표시하고 점 위치에 따라 선행 또는 후행 문자 가 있는 문자열을 강조 표시합니다
필터 옵션:	
!	검색 필드에 있는 텍스트에 접두사로 ! 문자를 입력하여 필터를 바꿀 수 있습니다.
	입력한 텍스트를 포함하지 않는 파일이 표시됩니다.
필터	• 파일 형식
	• 어셈블리
	• 파트
	• 도면
	• 기타
	• 병합 대상으로 선택됨
	• 예, 선택됨
	• 아니요, 선택 안 됨
	• 경로/이름 변경됨
	• 예, 변경됨
	• 아니요, 변경 안 됨

모든 열

입력한 텍스트와 선택한 열을 기준으로 파일 목록을 필터링합니다. 다음 열 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 분기 파일 이름
- 파일 버전 분기
- 다음에서 찾은 분기 파일
- 다음 사용자가 체크아웃한 파일 분기
- 다음에서 체크아웃한 파일 분기
- 분기 파일 상태
- 경고
- 병합
- 병합 옵션
- 원본 파일 이름
- 다음에서 찾은 원본 파일
- 다음 사용자가 체크아웃한 원본 파일
- 다음에서 체크아웃한 원본 파일

이 필터는 파일 목록에 나타나는 모든 사용자 정의 열을 지원합니다.

필터 텍스트 지우기 🛚

모든 필터를 제거합니다. 필터에서 옵션을 선택하면 나타납니다.

도구 모음 버튼

at at	다음 경고/이전 경고	파일 목록에서 경고가 있는 다음 파일이 나 경고가 있는 이전 파일로 초점이 변경 됩니다.
☐ Show All Levels ▼ ☐ Top Level Only ☐ Show All Levels	레벨	전체 파일 계층에 대한 파일 참조를 표시 하거나(모든 단계 표시) 파일 계층의 최상 위 수준만 표시합니다(상위 수준만). 이 설정의 기본값은 사용자가 사용한 가 장 최근 설정입니다.
	파일 목록 열기	모두 열기는 파일 목록을 Microsoft Excel에서 엽니다. 표시된 파일 열기는 표시된 파일 목록을 Microsoft Excel에서 엽니다.
	파일 목록 저장	모두 내보내기는 모든 파일의 파일 목록을 쉼표로 구분된 .txt 파일로 내보냅니다. 다. 표시된 파일 내보내기는 표시된 파일 목록을 쉼표로 구분된 .txt 파일로 내보냅니다.

파일 목록

표시될 열을 변경하려면 임의의 열 머리글을 오른쪽 클릭하고 열을 선택하여 표시하거나 선택 취소하여 숨깁니다. 자세히를 클릭하고 열 선택 대화 상자에서 변수를 선택하여 변수에 따라 최대 10개의 열을 추가할 수 있습니다.

열 머리글을 클릭하여 테이블의 기본 열 및 사용자 정의 열을 오름차순, 내림차순 또는 기본 순서로 정렬할 수 있습니다. 데이터세트가 클 때 열 정렬을 사용하면 유용합니다. 열을 오름차순 또는 내림 차순으로 정렬할 경우 열이 녹색으로 강조 표시되고 화살표 머리가 표시됩니다. 테이블에서 열을 정렬할 때 SOLIDWORKS PDM은 파일 구조 계층을 제거합니다. 정렬을 수행하면 **트리 선 표시** 및 **참** 조 선택 컨트롤 표시가 꺼집니다.

열 머리글을 끌어 열 위치를 변경합니다.

유형	파일 유형 아이콘 위로 이동하면 파일의 축소판 미리보기를 표시합니다.
분기 파일 이름	분기 파일 이름 및 해당 참조를 표시합니다.
파일 버전 분기	첫 번째 숫자는 분기 파일의 로컬(캐시) 버전이며 로컬에서 수정된 경우 하이픈(-)이 표시됩니다. 두 번째 숫자는 볼트에 있는 최근 버전입니다.
다음에서 찾은 분기 파일	분기 파일이 포함된 폴더 경로입니다.
다음 사용자가 체크아웃한 파일 분기	분기 파일을 체크아웃한 사용자를 나타내며 파일이 체크아웃되지 않은 경우 빈 칸으로 표시됩니다.
다음에서 체크아웃한 파일 분기	분기 파일이 체크아웃된 컴퓨터 및 로컬 폴더의 경로를 나타내며 체크 아웃되지 않은 경우 빈 칸으로 표시됩니다.
분기 파일 상태	분기 파일 상태입니다.
경고	원본 파일 및 분기 파일에 대한 경고 ⚠를 표시합니다. 한 파일에 여러 개의 경고가 표시되는 경우 하이퍼링크가 나타납니다. 해당 링크를 클 릭하면 경고에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.
	경고 또는 오류가 발생한 파일을 신속하게 찾으려면 다음 경고 및 이전 경고 도구 모음 버튼을 사용하거나 숫자 키패드에서 Ctrl 을 누른 채 위쪽 화살표 또는 아래쪽 화살표를 클릭합니다.
	매우 중요 경고를 해결한 후에만 병합 작업을 완료할 수 있습니다.
병합	병합할 파일을 선택할 수 있습니다. 파일의 병합 확인란을 선택하지 않은 경우 병합 작업 후 분기 파일의 참조는 그대로 유지됩니다.

병합 옵션

병합

수정된 분기 파일에 대해 기본적으로 선택됩니다. 병합 사용자 인터 페이스를 통해 분기 파일이 체크인되면 새 원본 파일 버전을 생성합니다. 파일을 체크아웃했다가 나중에 체크인할 수 있습니다.

원본 파일에 대한 파일 읽기 권한 및 파일 체크아웃 권한이 있어야 합니다.

원본 참조 사용

바로 위 모체 파일을 병합하기로 선택한 경우 수정되지 않은 분기 파일에 대해서만 기본으로 선택됩니다. SOLIDWORKS PDM은 병합 작업 후 참조를 원본 파일로 다시 지정합니다.

항상 파일의 최근 버전으로 작업을 선택하면 SOLIDWORKS PDM은 참조를 원본 파일의 최신 버전으로 다시 지정합니다. 최신 버전에 대한 파일 읽기 권한이 있어야 합니다.

항상 파일의 최근 버전으로 작업을 선택 취소하면 병합 작업은 참조를 분기 중 사용된 원본 파일의 버전으로 다시 지정합니다.

이 버전을 사용할 수 없거나 냉장 보관 중이거나 읽기 액세스 권한이 없으면 병합 작업은 참조를 파일 읽기 권한이 있는 최신 버전으로 다시 지정합니다.

새 파일로 병합

분기 파일에 사용할 수 있습니다. 병합 작업 후 모체 파일은 새 파일을 참조합니다. 새 파일을 포함하는 볼트 폴더에 대한 파일 추가 또는 이름 바꾸기 권한이 있어야 합니다.

기본적으로 원본 파일 이름은 분기 파일이며 해당 대상 위치는 모체 파일 위치입니다. 파일 이름 및 해당 대상 위치는 변경할 수 있습니 다.

새 파일 생성

분기되지 않았지만 참조 트리의 일부인 파일에 사용할 수 있습니다. 새 파일을 포함하는 볼트 폴더에 대한 파일 추가 또는 이름 바꾸기 권한이 있어야 합니다. 병합 작업 후 모체 파일은 새 파일을 참조합 니다.

기본적으로 원본 파일 이름은 분기 파일이며 해당 대상 위치는 모체 파일 위치입니다. 파일 이름 및 해당 대상 위치는 변경할 수 있습니 다.

원본 파일 이름

원본 파일 이름은 **병합 옵션**이 **새 파일로 병합**이나 **새 파일 작성**으로 설정된 경우에만 변경할 수 있습니다.

다음에서 찾은 원본 파일

원본 파일이 포함된 볼트 폴더 경로는 **병합 옵션**이 **새 파일로 병합**이나 **새 파일 작성**으로 설정된 경우에만 변경할 수 있습니다.

다음 사용자가 체크아웃한	원본 파일을 체크아웃한 사용자를 나타내며 파일이 체크아웃되지 않은
원본 파일	경우 빈 칸으로 표시됩니다.
다음에서 체크아웃한 원본	원본 파일이 체크아웃된 폴더의 경로를 나타내며 체크아웃되지 않은
파일	경우 빈칸으로 표시됩니다.
원본 파일 상태	원본 파일 상태입니다.

병합 시 체크인

병합 시 파일을 체크인합니다. 선택적으로 체크인 설명을 입력할 수 있습니다.

병합할 총 항목

분기를 위해 선택한 파일 개수와 유형을 표시합니다.

경고는 분기할 다른 파일을 선택했지만 현재 필터 때문에 파일 목록에 나타나지 않는다는 뜻입니다.

모두 재설정

변경된 모든 파일 이름 및 변경된 대상 폴더 경로를 기본값으로 재설정합니다.

자세한 경고 메시지 ₩

이제 SOLIDWORKS PDM은 전이 작업 실패 시 더 자세한 경고 메시지를 제공합니다. 하나 이상의 조건을 충족하지 않은 경우 **경고** 열에 다음과 같은 항목이 표시됩니다.

- 하나의 조건을 충족하지 않은 경우 경고
- 여러 조건 또는 모든 OR 조건을 충족하지 않은 경우 하이퍼링크

하이퍼링크를 클릭하면 충족하지 않은 조건에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있습니다. 전이 작업에서 정의된 조건에 따라 경고에는 조건 유형, 비교 기준, 값 및 구성 세부 정보 등의 세부 정보가 포함됩니다.

명시적 폴더 권한 지정 향상

SOLIDWORKS PDM을 사용하면 여러 폴더에서 동시에 명시적 폴더 권한을 설정할 수 있습니다.

이전에는 한 번에 하나의 선택한 폴더에 대해 명시적 폴더 권한을 설정할 수 있었습니다.

지정된 폴더 권한 탭에서 여러 폴더를 선택하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- Shift + 클릭
- Ctrl + 선택
- 왼쪽 드래그

폴더 권한 영역에 지정 가능한 권한이 표시됩니다. 선택한 폴더에 지정된 폴더 권한이 바뀌면 확인 란 상태도 바뀝니다.

확인란 상태	설명
☑(선택됨)	선택한 모든 폴더에 권한이 설정됩니다.
■(녹색)	하나 이상 선택한 폴더(모두는 아님)에 권한이 설정됩니다.
□(선택 취소됨)	선택한 모든 폴더에 권한이 설정되지 않습니다.

파일 버전 업그레이드 도구 향상

이제 SOLIDWORKS PDM 파일 버전 업그레이드 도구에서 볼트 해석 및 업그레이드를 더 빠르게 수행할 수 있습니다.

업그레이드 도구의 개선 사항을 통해 다음이 가능합니다.

- 다른 클라이언트 워크스테이션에서 체크아웃된 파일을 업그레이드합니다.
- 업그레이드할 폴더 추가 또는 제거
- 검색 결과에서 파일 목록 정렬
- 업그레이드 절차 중지 및 다시 시작
- 업그레이드할 파일 버전 요약 보기
- 업그레이드 절차 모니터링
- 사용자에게 업그레이드 절차에 대해 알리기

체크아웃된 파일에 대한 도구 동작 업그레이드

호스트 컴퓨터가 아닌 다른 컴퓨터에서 파일을 체크아웃한 경우 체크아웃한 파일과 해당 참조를 업그레이드할 수 있습니다.

다음 경우에 체크아웃된 파일을 업그레이드할 수 있습니다.

- 파일의 새 버전 작성
- 파일의 기존 버전 덮어쓰기

다음 표에서는 체크아웃된 파일과 해당 참조의 파일 처리 방법을 설명합니다.

옵션	체크아웃된 파일에서 작 업	모체 참조에서 작업	하위 참조에서 작업
파일의 새 버전 작성	파일 건너뛰기	모체 파일의 최신 버전 업그레이드	하위 참조의 최근 버전 업그레이드
파일의 기존 버전 덮어 쓰기	파일의 모든 버전 업그 레이드	모체 파일의 모든 버전 업그레이드	하위 파일의 모든 버전 업그레이드

호스트 컴퓨터에서 파일을 체크아웃한 경우 체크아웃한 파일과 해당 참조를 업그레이드할 수 없습니다.

파일의 기존 버전 덮어쓰기 옵션을 사용하는 경우 업그레이드 도구는 파일을 체크아웃하지 않으며, 다른 사용자도 해당 파일에 액세스할 수 있습니다.

파일 버전 업그레이드 요약

업그레이드 도구는 파일 업그레이드 준비 화면에 업그레이드할 파일 버전에 대한 요약을 표시합니다.

이 요약에서는 다음을 표시합니다.

- 업그레이드할 SOLIDWORKS 버전의 총 수
- SOLIDWORKS 파트 파일 버전 수
- SOLIDWORKS 도면 파일 버전 수
- SOLIDWORKS 어셈블리 파일 버전 수
- 작업 설명 파일 이름
- 각 작업 설명 파일의 파일 개수

업그레이드 절차 모니터링

업그레이드 절차를 모니터링하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- 시작 화면에서 업그레이드 절차 모니터링을 클릭합니다.
- 업그레이드 절차를 시작한 후 파일 업그레이드 준비 화면에서 모니터링을 클릭합니다.

업그레이드 모니터링 화면에 전반적인 업그레이드 절차 진행률과 각 작업 설명 파일의 업그레이드 절차가 표시됩니다.

호스트 이름	업그레이드 절차를 시작한 컴퓨터 이름
설명 파일 이름	작업 설명 파일 이름
진행률	작업 설명 파일의 업그레이드 완료 상태
일괄 처리됨	일괄 처리된 배치 수/총 일괄 처리 수
처리된 파일	처리된 파일 수/총 파일 수

시작 시간	업그레이드 절차가 시작된 시간
경과 시간	업그레이드 시작 후 소요 시간
상태	작업 설명 파일의 업그레이드 상태

사용자에게 업그레이드 절차 알리기

SOLIDWORKS PDM은 업그레이드 절차가 시작, 일시 정지, 다시 시작, 완료 또는 실패할 때마다 사용자에게 알립니다.

사용자에게 업그레이드 절차를 알리려면 다음을 수행합니다.

- 1. 업그레이드 설정 화면에서 사용자에게 성공/실패 알림을 선택합니다.
- 2. **추가**를 클릭하고 알릴 사용자를 선택합니다. SOLIDWORKS PDM은 작업 설명 파일 상태에 따라 지정된 사용자에게 알림 이메일을 보냅니다.

권한 제어 향상

Admin 사용자는 사용자가 다른 사용자가 체크아웃한 파일의 체크아웃이나 체크인을 실행 취소하도록 허용할 수 있습니다.

기본적으로 Admin 사용자를 위해 **다른 사용자가 체크아웃한 파일의 체크아웃 실행 취소** 관리 권한 이 선택됩니다.

이 권한을 통해 사용자는 다른 사용자가 체크아웃한 파일에 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 동일한 컴퓨터 및 동일한 볼트 보기에서 파일의 체크아웃이나 체크인 실행 취소
- 다른 컴퓨터 및 다른 볼트 보기에서 파일의 체크아웃 실행 취소

사용자가 다른 사용자가 체크아웃한 파일의 체크아웃을 실행 취소하면 기록에 세부 정보가 추가됩니다.

이전에는 관리자만 다른 사용자가 체크아웃한 파일의 체크아웃이나 체크인을 실행 취소할 수 있었습니다.

SOLIDWORKS PDM의 품질 개선 사항

파일의 링크를 복사하여 동료에게 보낼 알림 메시지에 붙여 넣을 수 있습니다. 파일을 오른쪽 클릭하고 **링크 복사**를 선택한 다음 링크를 새 메시지에 붙여 넣습니다. 링크를 클릭하면 SOLIDWORKS PDM이 볼트의 해당 파일로 안내합니다.

Administrative Export File 대화 상자에서 특정 노드 또는 모든 노드를 확장하거나 축소할 수 있습니다. 모든 노드를 확장하거나 닫으려면 노드 또는 대화 상자를 오른쪽 클릭하고 모든 노드 확장 또는 모든 노드 닫기를 선택합니다. 특정 설정 또는 변수를 제거하면 확장되거나 축소된 구조가 유지됩니다.

SOLIDWORKS PDM에서는 slddrw, sldasm 및 sldprt 파일에 대한 요약 블록 이름과 마지막 저장 특성 이름 사이의 매핑을 제공하는 _SW_Last_Saved_With_ 변수를 제공합니다. SOLIDWORKS PDM은 파일을 체크인할 때마다 변수 값을 업데이트합니다. 관리 도구의 사용자 정의 가능한 열 대화 상자에서 이 변수를 선택하여 파일 목록에 열을 추가하거나 특정 사용자에 대한 검색 결과를 추가할 수 있습니다. 이 변수는 삭제할 수 없습니다.

수정본 테이블 통합 ₩

이제 SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS 수정본 테이블에서 값을 읽고 쓸 수 있습니다. 수정본 날짜, 설명 및 승인자를 테이블에 있는 새 열에 자동으로 추가하거나 마지막 열을 업데이트하도록 SOLIDWORKS PDM 변수를 구성할 수 있습니다.

파일의 데이터 카드에서 매핑된 변수 값을 변경하면 테이블의 마지막 행에 있는 값이 업데이트되며 그 반대 경우도 마찬가지입니다.

다음을 통해 수정본 테이블 열을 자동으로 업데이트할 수 있습니다.

- 변수 설정 전이 작업
- 수정본 설정 명령

수정본 테이블 통합 구성

수정본 테이블 통합을 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. SOLIDWORKS 도면에서 SOLIDWORKS PDM 변수와 수정본 테이블 열 사이에 매핑을 구성합니다.
 - 자세한 내용은 SOLIDWORKS PDM 관리 안내서: 파일 속성에 변수 매핑하기를 참조하십시오.
- 2. 수정본 테이블 노드를 구성합니다.
- 3. 사용자 정의 속성 수정본을 보유한 변수를 설정합니다. 수정본 설정 작업 중에는 현재 파일 상태에 대해 그리고 상태 변경 작업 중에는 대상 파일 상태 에 대한 수정본 변수를 설정해야 합니다. 자세한 내용은 SOLIDWORKS PDM 관리 안내서: 변 수 설정 대화 상자를 참조하십시오.
- 4. 각 변수에 대해 변수 설정 전이 작업을 정의합니다. 영역 변수는 읽기 전용이기 때문에 이에 대한 변수 설정 전이 작업은 정의하지 않아도 됩니다.

수정본 테이블 노드 구성

수정본 테이블 행을 업데이트하려면 수정본 테이블 노드를 구성해야 합니다.

수정본 테이블 노드를 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 관리 도구에서 **SOLIDWORKS**를 확장하고 **수정본 테이블**을 더블 클릭합니다.
- 2. SOLIDWORKS PDM에서 수정본 테이블을 관리하려면 수정본 테이블 사용을 선택합니다.
- 3. 수정본 테이블 설정 및 수정본 명령 설정 탭에서 값을 설정합니다.

4. 확인을 클릭합니다.

수정본 테이블 설정 구성

수정본 테이블 설정 탭에서 옵션을 설정할 수 있습니다.

수정본 테이블 설정을 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 수정본 테이블 대화 상자를 엽니다.
- 2. 수정본 테이블 설정 탭에서 수정본 테이블에 표시할 행 수를 설정합니다.
- 3. 수정본 자리표시자 문자에 자리표시자 문자를 입력합니다.

수정본 명령 설정 구성

수정본 명령 설정 구성 탭에서 수정본 설정 명령을 사용하면 수정본 테이블을 업데이트하도록 옵션을 설정할 수 있습니다.

수정본 테이블을 업데이트하려면 파일 탐색기의 수정본 설정 대화 상자에서 **변수 업데이트**를 선택해야 합니다.

수정본 명령 설정을 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 수정본 테이블 대화 상자를 열고 수정본 명령 설정 탭을 선택합니다.
- 2. "수정본 설정" 명령을 통해 SOLIDWORKS 도면에서 수정본 테이블 업데이트를 선택합니다.
- 3. 수정본 테이블 열 아래에서 수정본 테이블에 표시할 변수의 확인란을 선택합니다.
- 4. 열 값에 값을 입력합니다.
 - 을 클릭하여 시스템 변수를 선택할 수 있습니다.
- 5. 변수 이름에서 해당 변수를 선택합니다.
- 6. **확인**을 클릭합니다.

변수 매핑 정의

SOLIDWORKS 도면에서 SOLIDWORKS PDM 변수와 수정본 테이블 열 사이에 매핑을 구성할 수 있습니다.

변수 매핑을 구성하려면 다음을 수행합니다.

- 변수 노드를 확장하고 변수를 편집합니다.
 현재 변수, 승인한 사용자, 설명, 날짜, 수정본을 편집하거나 새 변수를 작성할 수 있습니다. 영역 변수 값은 도면에서 읽기 때문에 이 변수는 읽기 전용으로 작성해야 합니다.
- 2. 변수 이름에 이름을 입력합니다.
- 3. 변수 유형은 텍스트로 설정합니다.
- 4. 블록 이름에 SWRevTable을 입력합니다.
- 5. **특성 이름**으로 해당 특성 이름을 선택합니다. 사용자 정의 열의 경우 수정본 테이블 열 머리글과 동일한 특성 이름을 입력해야 합니다. SWRevTable 블록을 기본 수정본 테이블 열로 사용할 경우 해당 목록에서 특성 이름을 선택할 수 있습니다.
- 6. 파일 확장자(slddrw)를 입력하고 확인을 클릭합니다.

수정본 테이블 대화 상자

수정본 테이블 대화 상자를 열려면 다음을 수행합니다.

• SOLIDWORKS 노드를 확장하고 수정본 테이블을 더블 클릭합니다.

수정본 테이블 사용

SOLIDWORKS PDM을 사용하여 SOLIDWORKS 도면 수정본 테이블을 관리하려면 이 옵션을 선택합니다.

SOLIDWORKS PDM에서 수정본 테이블이 활성화된 경우 도구 > 옵션 > 문서 속성 > 테이블 > 수정본에서 수정본 테이블에 대해 SOLIDWORKS 영숫자 컨트롤 옵션을 사용할 수 없습니다.

SOLIDWORKS PDM에서 파생된 수정본 메시지가 SOLIDWORKS 테이블 옵션 대화 상자에 표시됩니다.

수정본 테이블 설정

표시 행 수	도면 수정본 테이블에 표시할 행의 수를 설정합 니다.
	 도면에서 수정본 테이블 행의 수가 설정된 수를 초과할 경우 가장 오래된 행이 삭제됩니다.
수정본 자리 표시자 문자	수정본 테이블의 수정본 열에 나타나는 문자를 입력할 수 있습니다. SOLIDWORKS PDM에서 수정본을 변경하면 실제 수정본 값이 이러한 문 자를 대치합니다. 하나 이상의 자리 표시자 문자를 입력해야 합니 다. 자리 표시자 문자 길이는 1~5자 사이여야 합 니다.

수정본 설정 명령 설정

SOLIDWORKS 도면에서 "수정본 설정" 명령 다음을 수행할 때 수정본 테이블을 업데이트합니을 **통한 수정본 테이블 업데이트** 다.

- 수정본 설정 작업을 정의합니다.
- 수정본 설정 대화 상자의 파일 탐색기에서 **변수 업데이트**를 선택합니다.

수정본 테이블에서 변수를 수정본 테이블 열로 표시하려면 확인란을 선택합니다.

수정본 테이블 열	열 값	변수 이름
수정본	기본적으로 수정본 설정 작업을 통해 설정된 수정본 값으로 설정합니다.	매핑된 변수, 수정본 을 선택합니다.
	글 O 단 T O E W — 또 글 O 급 디디디.	목록에는 SWRevTable 블록 이름 을 사용하여 매핑된 변수가 표시됩 니다.
설명, 날짜, 승인자	>을 클릭하여 열에 추가할 변수를 선택합니다. 텍스트를 입력할 수도 있습니다.	변수를 선택합니다.

복사 트리에서 동적 변수 값 설정

복사 트리 변수 설정이 향상되어 동적 변수가 있는 변수를 업데이트할 수 있습니다. 설정 대화 상자 - 복사 트리 페이지에서 동적 변수 값을 설정할 수 있습니다.

이전에는 정적 값만 사용할 수 있었습니다.

복사 트리에서 동적 변수 값을 설정하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 관리 도구에 있는 설정 대화 상자 복사 트리 페이지의 파일 유형에서 추가를 클릭합니다.
- 2. 변수 추가를 클릭한 후 목록에서 미리 정의된 변수를 선택합니다.
- 3. **값**의 경우 ▶을 클릭하여 동적 값을 선택합니다. 다음 동적 값을 사용할 수 있습니다.
 - 현재 시간
 - 파일 이름
 - 확장자가 없는 파일 이름
 - 파일 경로
 - 사용자로 로그인 됨
 - 대상 파일 이름
 - 확장자가 없는 대상 파일 이름
 - 대상 파일 경로
 - 오늘 날짜
 - 사용자 성명
 - 사용자 머리 글자
 - 사용자 사용자 데이터

SOLIDWORKS PDM API(응용 프로그래밍 인터페이스)

최신 업데이트를 보려면 SOLIDWORKS API 도움말: 릴리즈 노트를 참고하십시오.

SOLIDWORKS PDM 2018 API에는 다음 기능이 포함됩니다.

- 사용자 정의 탭을 PDM 볼트 보기에 추가하는 방법:
 - 고객과 타사 사용자는 PDM API 애드인을 사용하여 Windows 탐색기에서 PDM 볼트 보기에 사용자 정의 탭을 추가할 수 있습니다.
 - 타사 개발 코드에 대한 API 후크는 이러한 사용자 정의 탭에 특수 항목을 표시할 수 있습니다.
 - 애드인은 사용자 정의 이름 및 아이콘이 포함된 사용자 정의 탭을 구현할 수 있습니다.
 - 애드인은 Windows 탐색기에서 볼트 보기에 사용자 정의 탭을 얼마든지 추가할 수 있습니다.
 - 애드인은 사용자 정의 탭을 프로그래밍 방법으로 제거할 수 있습니다.
- 데이터 카드의 카드 변수가 변경될 때 데이터 카드를 프로그래밍 방법으로 새로 고칩니다.
- 삭제된 파일을 휴지통에서 복원합니다.
- 파일 상태를 변경할 때 사용할 전이를 선택합니다.
- 파일 데이터 카드의 일부인 변수만 배치 업데이트할지 지정합니다.
- 데이터 카드의 드롭다운 컨트롤과 연결된 값 목록 가져오기
- 더 많은 IEdmSearch 비교 장치 제공

SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS CAD 파일이 아닌 파일 참조를 지원 ☎

SOLIDWORKS PDM은 SOLIDWORKS 파일과 3D Interconnect를 통해 작성된 SOLIDWORKS CAD 데이터가 아닌 데이터 간 참조 처리를 지원합니다.

파일 볼트에서 참조할 수 있도록 SOLIDWORKS CAD 파일이 아닌 파일을 볼트에 추가해야 합니다.

SOLIDWORKS PDM은 모체 SOLIDWORKS 파트 또는 어셈블리 체크인 중에 SOLIDWORKS CAD 가 아닌 참조를 인식하여 체크인이 완료되면 이를 CAD 참조로 나열합니다. 사용자 정의 참조를 작성할 필요는 없습니다. CAD 참조는 포함 탭, BOM 탭, 사용된 위치 탭 및 해당 참조 트리를 나열하는 모든 작업에 나열됩니다. 모체 SOLIDWORKS 파일과 SOLIDWORKS 파일이 아닌 모체 파일 모두에 해당합니다.

예를 들어, SOLIDWORKS 어셈블리를 이 어셈블리에 삽입된 Inventor 하위 어셈블리와 함께 체크 인한 경우 SOLIDWORKS PDM에서 모체와 해당 하위 참조의 첫 번째 레벨 간에 PDM을 설정합니다. 여기에는 Inventor 하위 어셈블리와 해당 파트 간 참조도 포함됩니다.

SOLIDWORKS PDM은 3D Interconnect를 통해 다음 파일 형식을 지원합니다.

파일 형식	확장자
Autodesk® Inventor	IPT, IAM
CATIA® V5	CATPART, CATPRODUCT
PTC®/CREO	PRT, PRT., XPR, ASM, ASM., XAS
Siemens [™] NX	PRT
SOLID Edge®	PAR, PSM, ASM

이 통합은 기본 응용 프로그램에서 SOLIDWORKS 이외 CAD 파일의 동작에는 영향을 주지 않습니다(즉, 3D Interconnect 이외 위치에서 파일을 사용하는 경우).

24

SOLIDWORKS Plastics

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 사출기가 열리는 방향의 형체력
- 보압 해석 종료 시 밀도 결과
- 형체력 계산에서 영역 제외
- 변형 지오메트리 내보내기
- 메시 개선 사항
- 변형 측정의 수축 비율
- 미성형 온도 기준

SOLIDWORKS Plastics Standard, SOLIDWORKS Plastics Professional 및 SOLIDWORKS Plastics Premium은 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional, SOLIDWORKS Premium과 함께 사용할 수 있는 별도 판매 제품입니다.

사출기가 열리는 방향의 형체력

사출기가 열리는 방향을 지정하여 선택한 방향의 형체력을 예측할 수 있습니다.

형체력 PropertyManager에서 기본 축 $(X, Y \times E)$ 중 하나를 선택하거나 모델의 평면, 평면형 면 또는 선형 모서리를 선택하여 기본 축과 정렬되지 않은 사출기 방향을 정의합니다.

형체력 결과를 보려면 다음을 수행합니다.

- XY 플롯을 작성합니다.
- 유동 및 보압 요약에 액세스하면 사용자가 정의한 사출기 방향의 형체력이 나열됩니다.

보압 해석 종료 시 밀도 결과

보압 해석 종료 시 솔리드 메시에 대한 밀도 결과를 볼 수 있습니다.

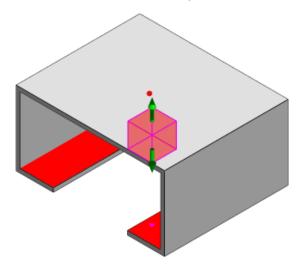
보압 종료 시 밀도 시뮬레이션 결과를 기준으로 사용하여 보압 단계의 효율을 평가할 수 있습니다. 밀도는 전체 파트 지오메트리에서 상대적으로 균일해야 합니다. 밀도 편차가 크면 불균일한 수축 및 변형이 발생할 수 있습니다. 밀도가 낮은 영역에서 보이드가 형성될 수 있습니다.

형체력 계산에서 영역 제외

모델에 언더컷이나 슬라이드가 포함된 경우 형체력 추정 시 이러한 영역을 제외할 수 있습니다.

형체력 PropertyManager에서 **영역 제외**를 클릭하고 언더컷이나 슬라이드 영역을 나타내는 모델 요소를 선택합니다.

충전 또는 보압 시뮬레이션을 실행하면 형체력 계산에서 이러한 요소가 제외됩니다(예: 이미지에서 언더컷을 나타내는 빨간색 영역).



변형 지오메트리 내보내기

향상된 변형 지오메트리 내보내기 기능을 사용하면 3개의 주요 축 각각에 대해 비균일 변형 축적 계수를 선택할 수 있습니다.

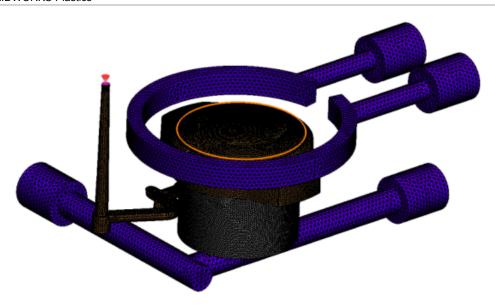
새 변형 지오메트리 내보내기 기능을 사용하면 Abaqus, STL, Nastran 및 기본 SOLIDWORKS Plastics 형식으로 뒤틀린 메시 모델을 내보낼 수 있습니다.

자동 옵션을 사용하여 메시를 작성하는 경우 솔리드 메시에는 이 기능을 사용할 수 없습니다.

메시 개선 사항

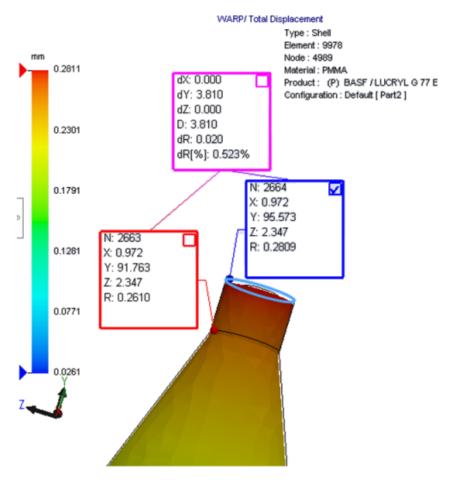
여러 메시 개선 사항을 통해 메시 작성 프로세스가 개선되었습니다.

- 새 곡면 메시 작성 시 이전에 정의된 메시 설정과 파트 메시 다시 작성 기능을 한 번에 적용합니다.
- 메시 그룹 작성을 통해 곡면 메시 작성 중에 종속 영역(캐비티, 러너, 인서트)과 독립 영역(금형, 냉각 채널)을 더 쉽게 식별할 수 있습니다. 종속 영역 내에 있는 모든 파트의 경우 메시는 파트가 접촉하게 되는 영역에서 호환됩니다.
- SOLIDWORKS CAD 지오메트리는 금형 영역으로 식별됩니다.



변형 측정의 수축 비율

이제 변형 측정 도구에는 절대값(dR)과 백분율 값(dR[%]) 면에서 수축량(두 참조 노드 간 거리)이 표시됩니다.



미성형 온도 기준

유동 해석 설정 **미성형 온도 기준**은 잠재적 미성형 예측에 대한 **유동** 시뮬레이션의 정확도를 향상시킵니다.

용융 전면 온도가 플라스틱 재질의 유리 전이 온도 이하로 내려가면 미성형이 발생할 수 있습니다.

기본 온도 값이 유리 전이 온도로 설정된 **미성형 온도 기준** 설정이 기본적으로 사용됩니다. 이 설정을 사용하는 경우 용융 전면을 따라 요소 내 온도를 지속적으로 모니터링하다가 온도가 지정된 값이하로 내려가면 미성형이 감지됩니다.

25

배관

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 전개 개선 사항
- 일반 라우팅 개선 사항
- Routing Library Manager 개선 사항

Routing은 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다.

전개 개선 사항

선택한 커넥터의 라우팅 요소 강조 표시

전개 상태에서는 선택한 라우팅 요소의 연결된 라우팅 및 부품을 그래픽 영역에서 강조 표시된 라우팅으로 볼 수 있습니다.

이러한 요소를 오른쪽 클릭하면 다음과 같은 바로가기 메뉴 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 커넥터: 연결된 세그먼트 보기.
- 라우팅 요소: 연결된 커넥터 보기.

다중 라우팅 요소가 있는 클립에 대한 전개 지원

전개 상태에서 여러 개의 분리된 라우팅이 있을 경우 클립은 하나 이상의 라우팅 요소와 시각적으로 연결되어 있고 라우팅 요소와 평행하게 배치됩니다.

분리된 라우팅 재배치

전개 상태에서 라우팅 어셈블리를 수동으로 끌 수 있습니다. 바로가기 메뉴에서 연결된 라우팅 세그 먼트 이동을 선택합니다.

커넥터 테이블 개선 사항:

- 커넥터 테이블에서 다음과 같은 새 옵션을 볼 수 있습니다.
 - 참조에 연결됨
 - 핀에 연결됨
- 중앙 위치에서 커넥터 테이블에 새 열을 추가할 수 있습니다.

일반 라우팅 개선 사항

파이핑: BOM에서 스풀 부품 그룹화

BOM에서 별도 항목으로 스풀을 볼 수 있습니다. BOM PropertyManager에서 **배관 부품 그룹화** > **스풀 부품 그룹화**를 클릭합니다.

전기: 라우팅에 접합 추가

라우팅에 추가 명령을 사용하여 라우팅에 접합 부품을 추가할 수 있습니다. 그래픽 영역에서 접합을 추가하고 기존 라우팅을 여기에 연결할 수 있습니다.

Routing Library Manager 개선 사항

일반 Routing Library Manager 개선 사항

비영어권 언어를 지원하는 Routing Library Manager

Routing Library Manager는 모든 표준 SOLIDWORKS 언어로 라우팅 라이브러리 부품을 지원합니다. 특정 언어로 라우팅 라이브러리 파트를 작성한 후 이를 다른 언어의 Routing Library Manager 에서 열면 소프트웨어에서 라우팅 특정 피처를 인식합니다.

부품 라이브러리 마법사

부품 라이브러리 마법사 개선 사항은 다음과 같습니다.

- 부품 라이브러리 마법사의 부품 라이브러리 노드는 두 부분(커넥터 라이브러리 및 상호 연결 및 액세서리 라이브러리)으로 나누어져 있습니다.
- **상호 연결 및 액세서리 라이브러리**의 경우 **터미널 목록**에서 라이브러리 경로 및 설정을 지정할 수 있습니다. **새로 추가** 옵션을 사용하여 라이브러리에 새 액세서리를 추가할 수도 있습니다.
- **커넥터 라이브러리**의 경우 부품 목록 및 **핀 목록**에서 라이브러리 경로 및 설정을 지정할 수 있습니다.
- **핀 목록**에서 새 열을 추가할 수 있습니다. 기존 열을 오른쪽 클릭한 후 바로가기 메뉴에서 **삽입열 왼쪽** 또는 **삽입열 오른쪽**을 클릭합니다.

피복 라이브러리 마법사

피복 라이브러리 마법사 개선 사항은 다음과 같습니다.

- 피복 라이브러리 마법사의 **피복 라이브러리** 노드는 두 부분(**파이핑, 튜빙 및 도관** 및 **전기**)으로 나누어져 있습니다.
- 파이핑, 튜빙 및 도관의 경우 피복 목록 및 재질 목록에서 라이브러리 경로 및 설정을 지정할 수 있습니다.
- 전기의 경우 피복 목록에서 라이브러리 경로 및 설정을 지정할 수 있습니다.

케이블 와이어 라이브러리 마법사, 부품 라이브러리 마법사 및 피복 라이브러리 마법사 개선 사항

세로 스크롤 막대를 사용하여 이러한 마법사에 있는 모든 목록을 스크롤할 수 있습니다.

라이브러리 경로 다음에 있는 🔠을 클릭하면 보고 편집할 파일을 찾을 수 있습니다.

SOLIDWORKS Electrical 및 Routing 사용자 인터페이스 통합

SOLIDWORKS Electrical 3D 탭에서 Routing Library Manager에 액세스할 수 있습니다.

Electrical 부품 마법사 대신 Routing Library Manager 웹에서 전기 부품에 대한 연결점을 작성하고 메이트 참조를 정의할 수 있습니다.

SOLIDWORKS Electrical 3D CommandManager에서 Routing Library Manager에 액세스하려면 **SOLIDWORKS Electrical 3D**를 클릭한 후 Routing Library Manager를 클릭합니다.

Routing Library Manager의 Routing 부품 마법사 탭에 있는 SOLIDWORKS Electrical 3D 개선 사항을 통해 다음이 가능합니다.

- 점 유형 아래 라우팅 기능점에 있는 새로운 3가지 옵션:
 - 회로 정보를 포함하는 연결점
 - 제조업체 파트의 연결점
 - 케이블 연결점
- 참조 이름 아래 메이트 참조에 있는 새로운 3가지 옵션:
 - 레일
 - 캐비닛
 - 캐비닛 문
- 부품 정렬 옵션 아래 메이트 참조에 있는 새로운 명령: 상태 및 면 정의

26

판금

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 직각 컷 작성
- 탭 및 홈
- 3개의 굽힘 코너 릴리프

직각 컷 작성 ☎

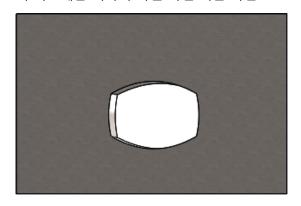
직각 첫 도구를 사용하면 판금 모델에서 직각이 아닌 모든 측면 벽을 정규화할 수 있습니다.

직각 첫 도구는 재질을 제거한 도구와는 다른 직각 첫 피처를 적용합니다. 여러 면을 선택하여 직각 판금 측면 벽(윗면이나 바닥면이 아닌)을 정의할 수 있습니다.

직각 첫 옵션으로 돌출 컷도 작성할 수 있지만 이 옵션은 개별 돌출 컷 피처로 제한됩니다.

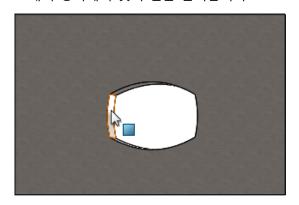
직각 컷을 작성하려면 다음을 수행합니다.

1. system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\normal_cut.sldprt를 엽니다. 이 파트에는 직각이 아닌 측면 벽을 가진 로프트 컷이 있습니다.



- 2. 직각 첫 (판금 도구 모음)을 클릭하거나 삽입 > 판금 > 직각 첫을 클릭합니다.
- 3. PropertyManager의 **직각 컷의 면 (()**에서 **자동 연장**을 선택합니다.

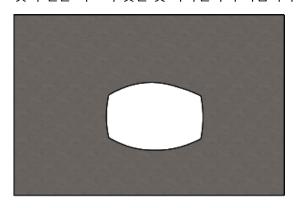
4. 그래픽 영역에서 컷의 면을 선택합니다.



소프트웨어에서 컷의 모든 면을 선택합니다.

- 5. PropertyManager의 **직각 컷 파라미터**에서 **범위**를 선택합니다. **범위**에서 최대 지오메트리 양은 윗면 및 바닥면에 있는 윤곽선을 기반으로 하는 컷입니다.
- 6. ✓을 클릭합니다.

컷의 면은 파트의 윗면 및 바닥면과 수직입니다.

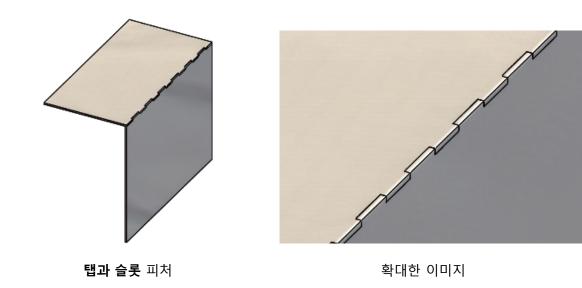


탭 및 홈 ☎

탭과 슬롯 피처는 한 바디에 탭을 작성하고 다른 바디에 홈(구멍)을 작성하여 두 바디를 인터락합니다. 탭과 슬롯의 모양 및 선택한 요소를 따라 탭과 슬롯을 분포하는 방식을 지정할 수 있습니다.

탭과 슬롯을 사용하면 여러 판금 파트를 인터락할 수 있기 때문에 파트를 더 쉽게 용접하고 복잡한 구속을 작성할 필요성을 최소화할 수 있습니다. 이 피처는 판금 파트뿐만 아니라 모든 파트에서 사 용할 수 있습니다. 어셈블리 상황에 따라 단일 바디, 멀티바디 및 파트에서 이 피처를 사용할 수 있 습니다.

모서리와 면은 서로 일치해야 합니다. 탭의 모서리를 선택할 때 해당 홈과 일치하는 면을 선택해야 합니다. 모서리는 선형이어야 하며, 면은 평면 또는 원통일 수 있지만, 모서리와 면이 서로 접촉할 필요는 없습니다.



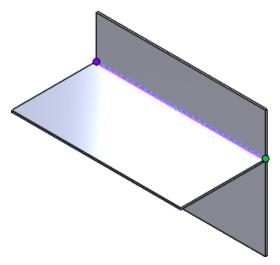
탭 및 홈 작성

탭 및 홈을 작성하는 방법

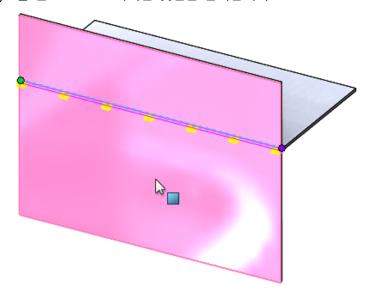
- 1. system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\tab and slot.sldprt를 엽니다.
- 2. **탭과 슬롯** ^(*) (판금 도구 모음) 또는 **삽입 > 판금 > 탭과 슬롯**을 클릭합니다.
- 3. PropertyManager에서 다음을 수행합니다.
 - a) **간격**에서 **동등 간격**을 선택하고 **인스턴스 수** #를 7로 설정합니다.
 - b) **탭**에서 **길이 ^{|→|}를 5mm로, 높이 ^{፲+}는 블라인드**로, 그리고 **탭 높이 값**은 5mm로 설정합니다.

4. 그래픽 영역에서:

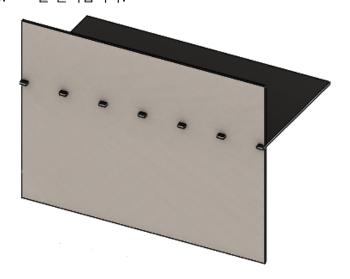
a) **탭 모서리** 🔊로 표시되는 모서리를 선택합니다.



b) **홈 면** 🔊으로 표시되는 뒷면을 선택합니다.



5. ✓을 클릭합니다.



3개의 굽힘 코너 릴리프 ₩

3개의 굽힘 코너 릴리프 개선 사항:

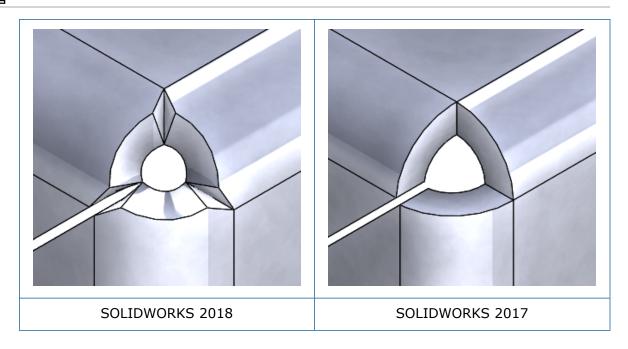
- 코너 릴리프가 필요한 코너 절단보다 작을 경우 이제 접힌 상태로 표시할 수 있습니다.
- 닫힌 원구형 코너(절단부가 없는 닫힌 원구형 코너)를 작성할 수 있습니다.

코너 릴리프 표시

3개의 굽힘 코너가 필요한 기본 코너 처리보다 작은 코너 릴리프를 작성하도록 개선되었습니다(접힌 상태인 경우).

이전에는 소프트웨어에서 코너 처리가 파트를 전개하는 데 필요한 필수 절단보다 큰 경우 접힌 파트에 있는 3개의 굽힘 코너 릴리프만 작성할 수 있었습니다.

다음은 접힌 상태인 원형 코너 릴리프를 보여 줍니다.

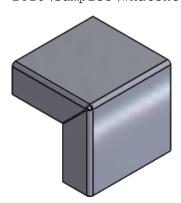


닫힌 원구형 코너 릴리프 작성

닫힌 원구형 코너 릴리프는 절단부가 없는 닫힌 원구형 코너입니다. 구는 기존 판금 파라미터를 기반으로 합니다.

닫힌 원구형 코너 릴리프를 작성하려면 다음을 수행합니다.

1. system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sheet metal\bracket.sldprt를 엽니다.



2. 코너 릴리프 🕯 또는 삽입 > 판금 > 코너 릴리프를 클릭합니다.

- 3. PropertyManager에서
 - a) **코너 유형**으로 **3개의 굽힘 코너**를 선택합니다.
 - b) **코너**로는 **모든 코너 모으기**를 클릭합니다.
 - c) **릴리프 옵션**에는 **닫힌 원구형**을 선택하고 갭은 다음 중 하나로 설정합니다.

옵션	설명	
기본 닫힌 원구형 🖽	갭을 변경하지 않습니다.	
틈을 굽힘 영역으로 연장 🖳	갭이 있는 코너 릴리프를 절단합니다.	
일부 틈을 채움 🖫	코너 릴리프 재질을 갭으로 연장합니다.	

4. ✓을 클릭합니다.

27

SOLIDWORKS Simulation

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 위상 스터디
- 경고 메시지 닫기 허용
- 불러온 데이터 에서 결과 플롯 작성
- 비선형 접촉의 변위 제어
- 해석 완료 이메일 알림
- 비선형 정적 스터디의 안전 계수 플롯
- 어셈블리 시뮬레이션 스터디 피처 불러오기
- 향상된 핀 커넥터
- 응력 특이성에 대한 메시 세분화
- Simulation 물성치 센서

SOLIDWORKS Simulation Standard, SOLIDWORKS Simulation Professional 및 SOLIDWORKS Simulation Premium은 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 사용할 수 있는 별도 판매 제품입니다.

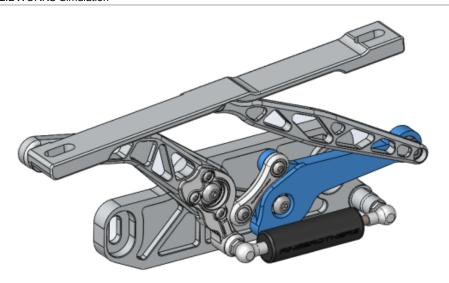
위상 스터디 ☎

위상 스터디를 사용하여 주어진 최적화 목적 및 지오메트리 구속 조건을 충족하는 부품의 설계 반복을 탐색합니다.

SOLIDWORKS Simulation Professional 및 SOLIDWORKS Simulation Premium에서 사용할 수 있습니다.

위상 스터디는 파트의 비모수 위상 최적화를 수행합니다. 위상 최적화는 최대 설계 공간(부품에 허용되는 최대 크기를 나타냄)으로 시작하고 적용된 모든 하중, 구속 및 제조 구속 조건을 고려해 허용되는 최대 지오메트리의 경계 내에서 재질을 재배포하여 새 재질 레이아웃을 찾습니다. 최적화된 부품은 필요한 모든 기계 및 제조 요구 사항을 충족합니다.

예를 들어 아래 이미지에 파란색으로 표시된 차량 후드 개방 메커니즘의 파트를 응력 및 무게 측면 에서 최적화할 수 있습니다(Ring Brothers LLC 제공 이미지).



위상 스터디를 사용하면 강성 대 무게의 최고 비율을 찾거나, 질량을 최소화하거나, 부품의 최대 변위를 줄이도록 설계 목적을 설정할 수 있습니다.

강성 대 무게의 최고 비율 목적으로 시작하여 초기의 최적화된 부품 형상을 얻습니다.

최적화 목적뿐만 아니라 설계 구속 조건도 정의하여 필요한 기계적 속성(예: 최대 변형, 제거된 질량 백분율 및 제조 공정)을 충족해야 합니다. 성공적인 위상 스터디를 실행하려면 반복적인 최적화 프로세스를 통해 도달한 설계 제안이 입력한 모든 구조 및 제조 요구사항을 충족해야 합니다.

스터디 PropertyManager에서 위상 스터디를 선택합니다.

위상 스터디를 설정하려면 다음을 정의합니다.

최대 크기 모 단일 바디를 선택하여 토폴로지 최적화를 수행합니다. 바디의 초기 지오메트리는 델 최대 크기 모델로 참조됩니다.

하나의 목적 최적화 목적은 최적화 알고리즘의 수학적 공식을 유도합니다. 위상 스터디 트리에서 Goals 및 구속 조건을 오른쪽 클릭합니다. Goals 및 구속 조건 PropertyManager에서 최적화 목적으로: 강성 대 무게의 최고 비율, 질량 최소화 또는 최대 변위 최소화 중 하나를 선택합니다.

강성 대 무게의 최고 비율을 선택하면 알고리즘이 전반적인 유연성(강성에 대해 상호 보완적) 척도인 모델의 전체 컴플라이언스를 최소화하려고 합니다. 컴플라이언스는 모든 요소의 변형률 에너지 합으로 정의됩니다.

구속 조건 구속 조건은 설계 공간 솔루션을 제한합니다. 구속 조건은 다음 요소에 제한을 적용합니다. 제거할 질량 비율, 응력의 성능 목표(FOS), 모델에서 관찰되는 변위 또는 고유주파수. Goals 및 구속 조건 PropertyManager에서 최적화 구속 조건을 정의합니다. 사용자 인터페이스는 선택한 목적에 따라 적용할 수 있는 구속 조건 유형을 필터링합니다.

유지된 영역 최적화 프로세스에서 제외되고 최종 형상에서 유지된 모델 영역입니다. 하중과 구속을 적용하는 지오메트리 요소는 기본적으로 유지됩니다. 최적화에서 제외할 영역을 선택하려면 위상 > 옵션 > 유지(동결)된 영역 설정으로 이동합니다. 유지할 면을 추가로 선택하려면 제조 제어를 오른쪽 클릭하고 유지된 영역 추가를 선택합니다.

제조 제어 제조 공정에 의해 적용된 지오메트리 구속 조건을 통해 최적화된 파트를 제조할 수 있습니다. 제조 제어를 오른쪽 클릭한 후 취출 방향, 두께 제어 또는 대칭 제어 등 원하는 제어를 정의합니다. 취출 방향 PropertyManager에서 스탬핑 구속 조건을

적용하여 파트의 두께 전체에 구멍을 작성할 수도 있습니다. **대칭 제어**를 사용하면 최적화된 부품 형상에 1/2, 1/4 또는 1/8 대칭을 적용할 수 있습니다.

최적화 목적, 제조 제어, 메시, 하중 및 경계 조건의 설정에 따라 최적화 프로세스는 초기 최대 설계 공간에서 파생된 허용 가능한 설계를 산출합니다.

재질 질량 플롯

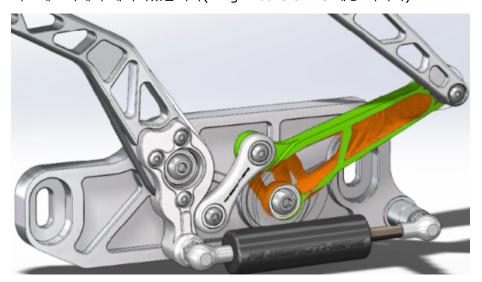
반복적인 최적화 프로세스가 완료되면 **재질 질량** 윤곽선 플롯에 부품의 최적화된 지오메트리가 표 시됩니다.

위상 최적화 중에 프로그램은 모든 요소가 포함된 부품의 주어진 최대 물리적 공간으로 시작하고, 반복 프로세스를 통해 특정 하중 시나리오, 경계 조건 및 제조 제어에 대해 부품의 강성에 영향을 주 지 않는 "부드러운" 요소를 제거하여 새 재질 분포를 결정합니다.

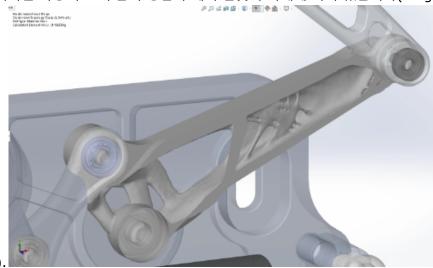
각 요소에 대해 최적화 알고리즘은 0.0001(부하 용량이 없는 빈 요소의 경우)~1.0(부하 용량이 있는 솔리드 요소의 경우) 범위의 상대 질량 밀도 계수와 재질의 영 계수를 연결합니다.

상대 질량 밀도가 낮은(0.3 미만) 요소는 "부드러운" 요소로 간주됩니다. 이러한 요소는 부품의 전체 강성에 영향을 주지 않으며 안전하게 제거할 수 있습니다. 상대 질량 밀도가 높은(0.7 초과) 요소는 "솔리드"로 간주됩니다. 이러한 요소는 부품의 전체 강성(부하 용량의 측정으로서)에 가장 큰영향을 주며 최종 설계에서 그대로 유지되어야 합니다. "솔리드" 요소는 "부드러운" 요소보다 적용된 하중을 더 효과적으로 분산시킵니다. Iso값 슬라이더는 재질 질량 플롯의 요소 포함을 해당 상대질량 밀도 값에 따라 조정합니다. Iso값 슬라이더의 기본 위치는 상대 질량 밀도 값이 0.3 미만인요소를 제거합니다. 슬라이더를 중량으로 이동하면 모든 요소가 포함되고 슬라이더를 경량으로 이동하면 제거할 수 없는 솔리드 요소만 포함됩니다.

최적화된 차량 후드 부품의 **재질 질량** 플롯이 아래에 나와 있습니다. "부드러운" 요소는 최적화된 지오메트리에서 제거되었습니다(Ring Brothers LLC 제공 이미지).



재질 질량 PropertyManager에서 **평활화 메시 계산** 옵션을 사용하면 활성 **재질 질량** 플롯에서 완만 한 메시가 생성됩니다. 최적화된 차량 후드 부품의 평활화 메시 플롯이 아래에 나와 있습니다(Ring



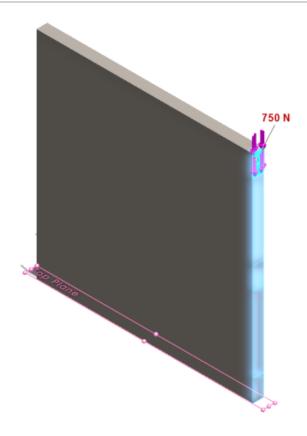
Brothers LLC제공이미지).

최적화된 파트의 평활화 메시를 새 지오메트리로 저장하려면 **재질 질량** 플롯을 오른쪽 클릭하고 **평활화 메시 내보내기**를 클릭합니다. 메시 데이터를 새 설정이나 새 파트 파일로 저장할 수 있습니다.

판의 위상 최적화

이 튜터리얼에서는 판의 응력 대 무게의 최고 비율을 찾으면서 질량은 50% 줄이는 것을 목표로 하는 위상 스터디를 설정합니다.

한 쪽에 고정되어 있고 하중이 750N인 강판의 최적화된 형상을 조사하는 위상 스터디를 생성합니다.



파트 열기

파트 파일(plate.sldprt)을 열려면 다음 파일 위치를 찾습니다.

system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS
2018\samples\whatsnew\Simulation\plate.sldprt

TopLoad_Ready 스터디의 포함 내용:

- 솔리드 메시가 있는 정적 스터디
- 파트에 적용된 ASTM A36 강 재질
- 면 위의 고정 구속조건
- 750N의 하중

위상 스터디 작성

판의 응력 대 무게의 최고 비율을 찾으면서 질량은 50% 줄이는 것을 목표로 하는 위상 스터디를 작성합니다.

- 1. **새 스터디**(Simulation CommandManager)를 클릭합니다.
- 2. **설계 통찰**에서 **위상 스터디**를 클릭하고 **▽**를 클릭합니다.

Topology Study 1 스터디 탭이 생성됩니다.

3. TopLoad_Ready 정적 스터디에서 고정 구속 조건 Fixed-1 및 하중 TopForce (Per item: -750 N)를 새 위상 스터디로 복사합니다.

- 4. 위상 스터디 트리에서 **Goals 및 구속 조건**을 오른쪽 클릭하고 **응력 대 무게의 최고 비율(기본)** 을 클릭합니다. Goals 및 구속 조건 PropertyManager의
 - a) **구속 조건 1** 아래에서 **질량 줄이는 방법(백분율)**에 대해 50(%)을 **구속 조건 값**으로 설정합니다.
 - b) **✓**을 클릭합니다.

최적화 알고리즘이 모든 요소의 변형 에너지 합으로 정의된 모델(강성에 대해 상호 보완적) 준수를 최소화하려고 합니다.

스터디 속성 설정 및 스터디 실행

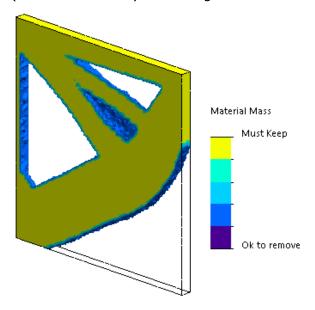
- 1. 상단 위상 스터디1 아이콘을 오른쪽 클릭하고 속성을 선택합니다.
- 2. 옵션 탭(위상 대화 상자)에서 다음을 수행합니다.
 - a) 솔버로 Intel Direct Sparse를 선택합니다.
 - b) 위상 스터디를 실행하기 전에 정적 해석 실행을 선택합니다.
 - c) 유지(동결)된 영역 설정에서 하중 및 구속이 있는 영역을 선택합니다. 세 개 영역은 최적화에 의해 변경되지 않습니다.
 - d) 확인을 클릭합니다.
- 3. 이 스터디 실행(Simulation CommandManager)을 클릭합니다. 여러 번의 반복을 통한 최적화 알고리즘이 수렴 도달을 시도합니다.

결과 보기

1. 결과에서 Material Mass 1(재질 질량)을 더블 클릭합니다.

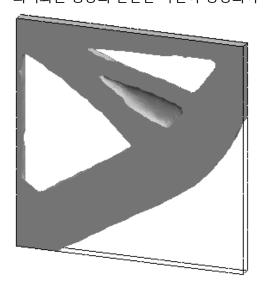
재질 질량 PropertyManager에서 해당 요소의 상대 질량 밀도에 대한 Iso 값을 플롯합니다. 질량 밀도가 높은 요소는 고체로 간주되기 때문에 "최적화된" 모양을 유지해야 합니다. 질량 밀도가 낮은 요소는 "부드러운" 것으로 간주되어 제거가 가능합니다. 표시 아래에서 슬라이더를 맨오른쪽 위치 경량으로 이동하여 질량 밀도가 1(유지해야 함)에 가까운 요소만 플롯합니다. 슬라이더를 맨 왼쪽 위치 중량으로 이동하여 모든 요소를 플롯합니다. 재질 질량 플롯의 색상표 옵션은 재질 질량에 최적화됨으로 설정됩니다. 재질 질량 플롯 색조에서 빨간색과 녹색이 제거되어 색맹 사용자가 플롯을 보는 경우 더 정확하게 볼 수 있습니다.

기본 슬라이더 위치는 상대 질량 밀도가 0.3 이상인 모든 요소를 플롯합니다. 나머지 판의 질량 (기본 슬라이더 위치)은 25.56kg으로 측정되며 원래 질량인 49.06kg의 52%에 해당합니다.



2. 평활화 메시 계산 👫을 클릭합니다.

최적화된 형상의 완만한 곡면이 생성되어 최종 설계를 제조할 준비가 완료됩니다.



3. **▽** 을 클릭합니다.

평활화 메시를 새 설정이나 새 파트에 저장하려면 Material Mass1 (-Material Mass)을 오른쪽 클릭하고 평활화 메시 내보내기를 클릭합니다.

경고 메시지 닫기 허용 ☎

시뮬레이션 워크플로에 경고 메시지가 반복적으로 나타나지 않도록 할 수 있습니다.

메시지 대화 상자에서 **다시 표시 안 함**을 선택하여 메시지 반복 기능을 억제합니다. Simulation **시** 스템 옵션 대화 상자에서 기능이 억제된 메시지를 복원할 수 있습니다.

불러온 데이터 ☎에서 결과 플롯 작성

외부 파일에서 데이터를 불러와 시뮬레이션 결과 플롯을 작성할 수 있습니다.

스터디 트리의 맨 위에 있는 스터디 아이콘을 오른쪽 클릭한 후 불러온 결과 플롯을 클릭합니다.

외부 결과 데이터를 불러올 입력 파일을 선택합니다. 입력 파일은 *.txt 파일이나 쉼표/공백으로 구분되는 *.csv 파일일 수 있습니다. 결과는 노드 또는 요소 번호마다 매핑됩니다. 활성 스터디의 현재 메시 및 불러온 결과에서 파생된 메시는 동일해야 합니다.

데이터는 두 열로 정렬됩니다. 첫 번째 열에는 노드 또는 요소 번호가 나열되고 두 번째 열에는 각 노드 또는 요소와 관련된 스칼라 값이 나열됩니다.

비선형 접촉의 변위 제어

변위 제어 방법을 사용하여 Direct Sparse 및 Intel Direst Sparse 솔버만으로 비선형 접촉 해석을 수행할 수 있습니다.

이 **변위 제어** 방법은 비선형 해석 시 좌굴 이후의 동작을 처리하도록 향상되었습니다. **변위 제어**를 활성화할 경우 곡면-곡면 접촉 공식만 지원됩니다.

해석 완료 이메일 알림 ₩

해석 완료 시 자동 이메일 알림을 사용하면 Simulation 스터디의 실행 상태를 추적할 수 있습니다.

시스템 옵션 > 이메일 알림 설정을 클릭하여 이메일 서버 설정을 설정합니다. 이메일 알림 전달을 설정하여 시뮬레이션 스터디의 해석 상태를 추적할 수 있습니다. 다음과 같은 경우에 이메일 알림을 받습니다.

- 솔버가 시뮬레이션을 완료한 경우 스터디 속성 대화 상자의 알림 탭에서 **시뮬레이션 완료 시 이메일 알림**을 선택합니다.
- 솔버에서 수치 문제가 발생하여 시뮬레이션을 완료하지 못한 경우
- 스터디의 해석 상태에 대한 시간 기반 알림(예: 20분마다, 40분마다 등) 스터디 속성 대화 상자의 알림 탭에서 시간 기반 알림을 선택합니다.

비선형 정적 스터디의 안전 계수 플롯 ◘

안전 계수 플롯이 비선형 정적 스터디로 확장되었습니다.

비선형 정적 스터디가 완료되면 정의된 파손 지표를 기반으로 안전 계수 플롯을 작성할 수 있습니다.

결과를 오른쪽 클릭하고 **안전 계수 플롯 정의**를 클릭합니다. 선택한 솔루션 스텝 또는 전체 솔루션 스텝의 극한값에서 파생된 결과에서 안전 계수 플롯을 작성할 수 있습니다.

어셈블리 시뮬레이션 스터디 피처 불러오기 🔀

새 정적 스터디를 작성하면 파트 또는 하위 어셈블리 문서에서 정의된 시뮬레이션 피처를 어셈블리 문서에서 작성된 새 스터디로 복사할 수 있습니다.

어셈블리 문서에서 스터디 피처를 불러오는 방법

- 맨 위 스터디 아이콘을 오른쪽 클릭하고 정적 해석 스터디 PropertyManager에서 **스터디 피처 불러오기**를 선택합니다.
- 또는 새 정적 스터디를 작성하는 경우 스터디 PropertyManager에서 **스터디 피처 불러오기**를 선택합니다.

스터디 피처 불러오기 대화 상자의 **어셈블리 계층**에서 불러올 스터디 피처와 관련된 파트 및 하위 어셈블리를 선택할 수 있습니다.

불러올 수 있는 시뮬레이션 피처로는 정적 스터디의 재질, 요소 유형, 접촉, 커넥터, 구속, 하중 및 메시 컨트롤 정의가 있습니다. 모든 시뮬레이션 피처를 불러올 수도 있고 불러올 피처를 선택할 수도 있습니다.

2D 단순화 스터디(평면 응력, 평면 변형률 및 축대칭)에서는 스터디 피처를 불러올 수 없습니다.

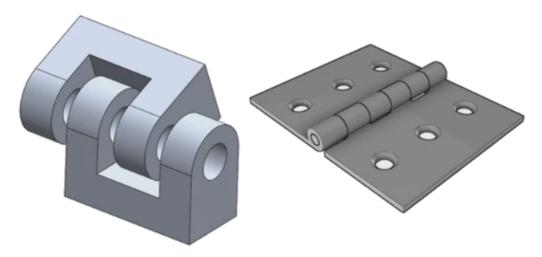
여러 파트 또는 하위 어셈블리 인스턴스가 있는 모델의 경우 선택한 스터디 피처를 어셈블리(또는 파트) 문서에 있는 모든 인스턴스로 연장할 수 있습니다. **불러온 스터디 피처를 모든 인스턴스에 적용(*)**을 클릭합니다.

향상된 핀 커넥터 🖀

둘 이상의 워통면을 통과하는 핀 커넥터를 하나의 정의로 정의할 수 있습니다.

개선된 사용자 인터페이스를 통해 여러 원통면(최대 10개)에 적용되는 단일 핀 커넥터를 의할 수 있습니다. 단일 선택 상자에서 핀에 첨부된 모든 동축 원통면을 선택합니다.

예를 들어, 다음과 같은 두 모델의 경우 2개의 핀(각 모델에 하나씩)을 정의하여 회전 파트 2개와 힌지로 고정된 원통판 6개를 연결할 수 있습니다.



이 향상된 핀 커넥터 정의는 선형 정적 해석, 고유진동수 해석, 좌굴 해석 및 선형 동적 해석 스터디에서 사용할 수 있습니다.

응력 특이성에 대한 메시 세분화 ☎

응력 특이성 감지 알고리즘의 추가로 응력 핫스폿 진단 기능이 향상되었습니다.

응력 핫스폿 진단 도구가 모델에서 가장 높은 응력 구배를 보이는 영역을 감지하기 때문에 핫스폿 영역에서 선택한 지오메트리 모서리(예: 날카로운 모서리)에 로컬 메시 컨트롤을 적용할 수 있습니 다. 메시 세분화의 추가로 알고리즘이 향상되어 응력 핫스폿 영역에서 응력 특이성을 필터링합니다.

개선된 응력 핫스폿 진단 도구로 다음이 가능합니다.

- 메시 컨트롤을 적용할 모서리를 선택하여 메시 크기를 변경할 수 있습니다.
- 로컬로 메시를 최대 3개 수준으로 세분화할 수 있습니다.
- 선택한 모서리에서 다양한 메시 수준을 보고 모델에 응력 특이성이 존재하는지 여부를 확인할 수 있습니다.

Simulation 물성치 센서 ☎

센서를 통해 Simulation 물성치를 모니터링할 수 있습니다.

Simulation 물성치 센서를 작성하려면 다음을 수행합니다.

센서 PropertyManager에서 **센서 유형** 으로 **시뮬레이션 데이터**를 선택하고 **결과**로는 **Simulation 물성치**를 선택합니다.

Simulation 물성치 센서는 바디, 원격 질량 및 볼트에 대한 물성치(질량, 체적, 곡면 면적 및 질량 중심 좌표)를 추적합니다.

Simulation 물성치 센서는 구속조건 또는 설계 스터디의 Goal로 사용할 수 있습니다.

28

스케치

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

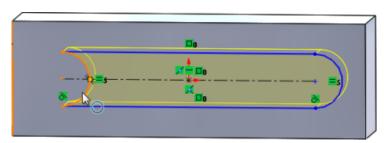
- 탄젠시 방향 제어
- 3D 스케치에서 대칭 복사된 요소 작성
- 스케치 자동 해결 및 실행 취소 활성화/비활성화
- 스케치 패턴 인스턴스의 회전 수정
- 원형 스케치 패턴의 인스턴스 한계 제거
- 참조 평면 및 평면형 면을 사용하여 요소 대칭 복사
- 펜, 터치 및 제스처 기반 스케치
- 상황별 도구 모음의 지능형 치수

탄젠시 방향 제어

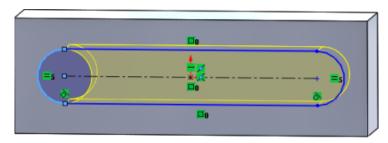
특정 곡선 스케치 요소의 탄젠시 방향을 뒤집을 수 있습니다. 여기에는 원호와 자유 곡선이 포함됩니다.

탄젠시 방향을 제어하려면 다음을 수행합니다.

- 1. system_dir:\Users\Public\Public Documents\SOLIDWORKS\SOLIDWORKS 2018\samples\whatsnew\sketching\Block.sldprt를 엽니다.
- 2. FeatureManager 디자인 트리의 **Cut-Extrude1**에서 **Sketch3**을 오른쪽 클릭한 후 **스케치 편집** ☑을 클릭합니다.

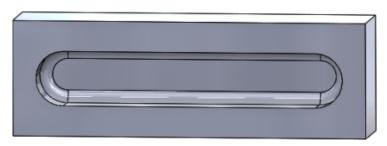


3. 그래픽 영역에서 원호를 오른쪽 클릭하고 바로가기 메뉴에서 **끝점 탄젠트 반대 방향**을 클릭합니다.



소프트웨어에서 탄젠시 방향을 반대로 바꾸고 원호를 뒤집습니다.

4. 편집 > 재생성을 클릭합니다.



3D 스케치에서 대칭 복사된 요소 작성

3D 스케치에서 요소 대칭 복사 도구를 사용할 수 있습니다.

3D 스케치에서 대칭 복사된 요소를 작성하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 3D 스케치 (스케치 도구 모음)을 클릭하거나 삽입 > 3D 스케치를 클릭합니다.
- 2. 스케치 요소를 작성합니다.
- 3. 대칭 복사 🕍 또는 도구 > 스케치 도구 > 대칭 복사를 클릭합니다.
- 4. 대칭 복사할 항목으로 스케치 요소를 선택합니다.
- 5. **대칭 기준** ^{(의}으로 평면이나 평면인 면을 선택합니다.
- 6. ✓을 클릭합니다.

스케치 자동 해결 및 실행 취소 활성화/비활성화

자동 해결 모드 및 실행 취소를 활성화 및 비활성화하고 스케치 요소의 임계값 제한을 수정할 수 있습니다.

이전에는 대형 스케치에서 작업할 때 대형 스케치에서 **자동 해결 모드** 및 **실행 취소**가 반복적으로 꺼졌었습니다.

파트 및 어셈블리

파트 및 어셈블리에서 자동 해결 및 실행 취소를 제어하려면 다음을 수행합니다.

도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 스케치를 클릭합니다.

- 자동 해결 모드 및 실행 취소 자동 끄기 동작을 비활성화하려면 스케치에 이 스케치 요소 개수 이 상이 포함된 경우 자동 해결 모드를 끄고 실행 취소를 선택 취소합니다.
- 임계값 제한을 수정하려면 스케치에 이 스케치 요소 개수 이상이 포함된 경우 자동 해결 모드를 고고 실행 취소를 선택하고 입력 상자에 입력 값을 입력합니다.

확인을 클릭합니다.

도면

도면에서 자동 해결, 실행 취소 및 스케치 성질 바꾸며 이동을 제어하려면 다음을 수행합니다.

도구 > 옵션 > 시스템 옵션 > 도면 > 성능을 클릭합니다.

- 자동 해결 모드 및 실행 취소 자동 끄기 동작을 비활성화하려면 도면뷰에 이 스케치 요소 개수 이상이 포함된 경우 자동 해결 모드를 끄고 실행 취소 및 스케치 성질 바꾸며 이동 켜기를 선택 취소합니다.
- 임계값 제한을 수정하려면 도면뷰에 이 스케치 요소 개수 이상이 포함된 경우 자동 해결 모드를 고고 실행 취소 및 스케치 성질 바꾸며 이동 켜기를 선택하고 입력 상자에 입력 값을 입력합니다.

확인을 클릭합니다.

기본적으로 위의 시스템 옵션이 선택되어 있습니다. 이 옵션을 선택 취소하면 작성한 스케치 요소수에 상관없이 자동 해결 및 실행 취소 도구가 계속 활성화됩니다.

스케치 패턴 인스턴스의 회전 수정

선형 스케치 패턴 PropertyManager에서 **방향 1** 아래에서 **X축 방향 고정**을 선택하여 스케치 인스턴스 회전을 **방향 1**로 고정할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하면 패턴 인스턴스는 **방향 1**로 고정됩니다.

원형 스케치 패턴의 인스턴스 한계 제거

원형 스케치 패턴은 더 이상 허용되는 인스턴스 수로 제한되지 않습니다.

참조 평면 및 평면형 면을 사용하여 요소 대칭 복 사

참조 평면 또는 평면형 모델 면에 대한 요소를 대칭 복사할 수 있습니다.

이전에는 선이나 모서리와 같은 선형 요소만 대칭 복사할 수 있었습니다. **대칭 복사^{)네}(스케치** 도구 모음) 또는 **도구 > 스케치 도구 > 대칭 복사 > 대칭 기준**을 클릭하고 그래픽 영역에서 참조 평면 및 평면형 면을 선택합니다.

펜, 터치 및 제스처 기반 스케치 ₩

터치가 가능한 호환되는 장치에서 펜과 터치를 사용하여 자유롭게 스케치 스트로크를 작성한 후 스케치 잉크 CommandManager에 있는 도구를 사용하여 스케치 지오메트리로 변환할 수 있습니다. 이 기능은 Windows 10 Creators Update에서만 사용할 수 있습니다.

스케치 잉크 CommandManager를 활성화하려면 CommandManager 탭을 오른쪽 클릭한 후 스케치 잉크 또는 뷰 > 도구 모음 > 스케치 잉크를 클릭합니다.

터치 [♠] 도구에 액세스하려면 스케치 잉크 CommandManager에서 **터치**를 클릭하고 손가락을 사용하여 그래픽 영역에서 요소를 스케치합니다.

다음을 작성할 수 있습니다.

- 선
- 워호
- 다각형
- 워
- 타원

상황별 도구 모음의 지능형 치수

상황별 도구 모음의 치수 자동 삽입 도구에서 특정 요소의 치수를 설정할 수 있습니다.

이전에는 요소를 미리 선택한 다음 **지능형 치수 ^(*)** 도구를 사용해서만 요소의 치수를 설정할 수 있 었습니다.

컨텍스트 메뉴의 **지능형 치수 <^** 도구는 더 이상 미리 선택을 지원하지 않습니다. 선택 항목에 치수를 추가하려면 컨텍스트 메뉴에서 **치수 자동 삽입**을 사용합니다.

치수 자동 삽입 도구에서 스케치 요소에 가장 잘 맞는 치수를 자동으로 삽입합니다.

컨텍스트 메뉴의 치수 설정 도구에서 지원되는 요소는 다음과 같습니다.

- 선: 선형 치수
- 원호: 원형 치수
- 원: 지름 치수
- 다음 각도에서 두 선: 요소 간 각도 치수
- 평행하는 두 선: 요소 간 선형 치수
- 원호 또는 원 및 선: 선과 중심점 간 선형 치수
- 점과 선: 선과 지점 간 선형 치수

- 원호 또는 원 및 점: 점과 중심점 간 선형 치수
- 원호/원호 또는 원/원 또는 그에 따른 조합: 중심점 간 선형 치수

상황별 도구 모음에서 치수 제어

상황별 도구 모음에서 치수를 제어하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 선이 2개인 스케치를 작성합니다.
- 2. Ctrl을 누르고 두 선을 선택합니다.
- 3. 상황별 도구 모음에서 평행 ≫을 선택합니다.
- 4. Ctrl을 누른 상태에서 두 선을 선택하고 상황별 도구 모음에서 치수 자동 삽입을 선택합니다.
- 5. 수정 대화 상자에 치수를 입력합니다.
- 6. ✓을 클릭합니다.요소에 해당 치수가 적용됩니다.

29

SOLIDWORKS Toolbox

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 설명 및 코멘트가 더 이상 나타나지 않음
- 육각 별모양 하드웨어
- 구멍 가공 마법사 데이터 불러오기 및 내보내기
- PEM Inserts 선택
- Toolbox 사용자 인터페이스 및 워크플로

SOLIDWORKS Toolbox는 SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium에서 사용할 수 있습니다.

설명 및 코멘트가 더 이상 나타나지 않음

Toolbox 부품에서 **설명** 및 **코멘트**에 정보를 추가한 경우 이제 **품번**이 지정되지 않았어도 정보가 유지됩니다.

이전에는 **품번**이 지정되지 않으면 정보가 삭제되었습니다.

Toolbox 부품 설정 PropertyManager의 **품번** 상자에서는 특정 설정에서 **품번** 또는 **설명**(구현된 경우)이 지정되지 않은 경우 이를 알립니다. **품번** 및 **설명**을 지정하지 않은 상태로 두거나 **Toolbox 설정**을 통해 추가하거나 Toolbox 부품 설정 PropertyManager에서 **편집**을 클릭하여 추가할 수 있습니다.

육각 별모양 하드웨어

육각 별모양(Torx) 하드웨어는 Toolbox에서 사용할 수 있습니다.



다음 하드웨어가 추가되었습니다.

- ISO 14587(2011) 육각 별모양 소켓 둥근 접시 카운터싱크(oval) 머리 태핑 나사
- ISO 14581(2013) 육각 별모양 카운터싱크 납작 머리 나사
- ISO 14582(2013) 육각 별모양 카운터싱크 머리 나사(머리 높음)
- ISO 14584(2011) 육각 별모양 소켓 둥근 접시 카운터싱크 머리 나사

이 하드웨어에 액세스하려면 설계 라이브러리 /> > Toolbox /> > ISO > 볼트와 나사 > 태핑 나사 또는 육각 별모양 소켓 머리 나사를 클릭합니다. 🕮 🖥

구멍 가공 마법사 데이터 불러오기 및 내보내기

Microsoft Excel 파일에서 구멍 가공 마법사의 데이터를 불러오고 내보낼 수 있습니다. 이 기능은 전체 표준을 편집하거나 새 구멍 크기를 여러 개 작성할 때 유용합니다.

마법사 데이터를 불러오거나 내보내려면 다음을 수행합니다.

- 1. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - SOLIDWORKS에서 도구 > **옵션 > 시스템 옵션 > 구멍 가공 마법사/Toolbox > 설정**을 클릭합니다.
 - Windows 시작 메뉴에서 모든 프로그램 > SOLIDWORKS *버전* > SOLIDWORKS 도구 > Toolbox 설정 *버전* > 설정을 클릭합니다.
- 2. 대화 상자에서 1. 구멍 가공 마법사를 클릭합니다.
- 3. 데이터를 불러오거나 내보낼 구멍 유형(예: **ISO** > **평행 구멍** > **탭 드릴**)을 찾습니다.
- 4. 표준 속성에서 Microsoft Excel 🕮 버튼에 있는 화살표를 클릭하고 다음 중 하나를 클릭합니다.

옵션	설명
구멍 데이터 테이블 불러오기 🕮	구멍 변수 테이블 데이터를 Toolbox로 불러옵 니다. 데이터에 오류가 있는 경우 오류 보고가 나타납니다. 불러오면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.
	 기존 데이터 테이블 대치 현재 데이터 테이블에서 기존 데이터를 모두 제거하고 불러온 파일의 데이터로 대치합니다. 기존 데이터 테이블에 새 데이터 추가 불러온 데이터를 현재 데이터 테이블 끝에 추가합니다.
구멍 데이터 테이블 내보내기[월]	구멍 변수 테이블 데이터를 Microsoft Excel 파일에 저장합니다.

PEM Inserts 선택

PEM Inserts 선택 워크플로가 개선되었습니다.

구멍 가공 마법사 및 고급 구멍 PropertyManager에서 표준으로 PEM Inch 또는 PEM Metric을 선택한 경우 이제 필터 필드가 유형 필드 위에 나타납니다. 유형을 선택하기 전에 필터링 워크플로로 더 나은 일치 결과를 제공합니다.

Toolbox 사용자 인터페이스 및 워크플로

Toolbox 설정 사용자 인터페이스의 시각적 및 기능 측면에서 개선되었습니다. 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- 아이콘은 SOLIDWORKS에서 사용하는 아이콘과 일치하도록 업데이트되었고 일관된 위치로 이 동되었습니다.
- 폼은 보다 일관된 형식으로 자세한 정보를 표시하도록 업데이트되었습니다.
- 다양한 Toolbox 부품 테이블에서 일부 열은 숨겨져 있습니다. 이전에 **정렬, OnFeatures** 및 **OffFeatures**와 같은 열은 오류로 인해 표시되었으며, 사용자가 편집할 수 없었습니다.

30

SOLIDWORKS Utilities

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

• SOLIDWORKS Design Checker 오정렬 메이트

SOLIDWORKS Design Checker 오정렬 메이트

SOLIDWORKS Design Checker는 오정렬 동심 메이트 존재를 감지할 수 있습니다. 확인할 수 있는 항목:

- 오정렬 메이트
- 편차가 최대 편차 값을 초과하는 오정렬 메이트
- 편차가 지정된 값을 초과하는 오정렬 메이트

31

SOLIDWORKS Visualize

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 3DConnexion Spacemouse 지원
- 부분 조명 개선 사항
- 클라우드 라이브러리 개선 사항
- 데칼 개선 사항
- 도움말 메뉴 개선 사항
- 모든 SOLIDWORKS 카메라, 사용자 정의 뷰 및 조명 불러오기
- 대화형 기능 성능 개선 사항
- 백플레이트에서 카메라 후처리 제거
- VR용 입체 및 360° 카메라
- 업데이트된 사용자 인터페이스

SOLIDWORKS Visualize는 SOLIDWORKS Standard, SOLIDWORKS Professional 및 SOLIDWORKS Premium과 함께 또는 완전히 별도인 응용 프로그램으로 사용할 수 있는 별도 판매 제품입니다.

3DConnexion Spacemouse 지원

SOLIDWORKS Visualize 2018은 모든 3DConnexion® 3D 모션 컨트롤러를 지원합니다.

탐색 모드

컨트롤러 모션 정보를 3가지 다른 탐색 모드에 적용할 수 있습니다. **탐색 모드**를 지정하려면 도구 > 옵션 > 사용자 인터페이스 > Spacemouse 옵션을 클릭합니다.

탐색 모드 - 개체 개체 모드 탐색을 사용하면 사용자가 손에 개체를 들고 있는 것처럼 만들 수 있(기본) 습니다. 이 모드는 파트 및 어셈블리 모델링과 검사에 사용됩니다. 이 모드는 지능형 알고리즘을 사용하여 카메라의 회전 중심을 자동으로 설정합니다. 뷰포트에 전체 화면이 표시되는 동안 화면 중심이 회전 중심으로 적용됩니다. 사용자가세부 정보 조사를 위해 개체를 가까이 확대하면 회전 중심이 뷰포트 가운데 있는 3D 개체 곡면의 점으로 설정됩니다. 이 모드는 SOLIDWORKS 소프트웨어에서 가장 자주 사용됩니다.

탐색 모드 - 플라 플라이 모드는 등고 또는 수평 상태를 항상 유지하기 위해 수평선이 필요한 탐색 이 모드를 설명하는 데 사용됩니다. 플라이 모드는 카메라 모드와 동일합니다(추가 수평 구속 조건 포함).

개체 조작

3D 모션 컨트롤러를 사용하면 뷰 또는 카메라 변경뿐만 아니라 선택한 3D 개체(모델, 그룹 및 파트)를 이동 및 변형할 수도 있습니다. **SHIFT** 키를 누른 상태로 3D 모션 컨트롤러를 사용합니다.

3D 개체 선택 영역은 비워 둘 수 없습니다.

기본 도구 모음에서 다음과 같은 개체 조작 모드가 지원됩니다.

*	이동	3D 모션 컨트롤러에서 입력에 따라 개체를 평행 이동하거나 회 전합니다.
,å,	배율 조정	X, Y, Z축을 따라 개체 배율을 조정합니다.
<u> </u>	피벗	X, Y, Z축을 따라 개체의 피벗 또는 회전 중심을 평행 이동합니다.

가상 3D 마우스 명령

SOLIDWORKS Visualize는 3DConnexion®에서 뷰를 재설정하거나 자주 사용하는 정투상도 및 등각 뷰를 선택하도록 미리 정의된 명령 모음을 지원합니다. 이러한 명령은 다양한 3D 응용 프로그램에서 지원되며 모션 컨트롤러 장치에 전용 버튼이 있는 경우도 있습니다.

응용 프로그램 명령

SOLIDWORKS Visualize는 다양한 응용 프로그램 또는 작업 명령을 제공합니다. 따라서 장치 버튼이나 가상 메뉴를 사용자 정의한 후 할당하여 가장 일반적인 워크플로 속도를 높일 수 있습니다.

SOLIDWORKS Visualize에는 모션 컨트롤러 장치 드라이버에서 3DConnexion® 속성 메뉴를 사용하여 사용자 정의할 수 있는 90가지 이상의 응용 프로그램 명령이 포함되어 있습니다.

부분 조명 개선 사항

사각형, 디스크, 구 및 원통으로 시뮬레이션한 광원을 작성할 수 있습니다.

이 부분 조명원은 빠른 모드에서 매우 효과적입니다. 화면에서 시뮬레이션된 조명 카드를 생성하는 발광 평면 기술을 대체하며, 빠른 모드에서 실제 방사율과 지오메트리의 반사 효과를 높일 수 있습니다.

또한 추가적으로 "신속하게" 조명을 생성하고 배치할 수 있도록 개선되었습니다. 이 조명은 현재 카메라 위치와 방향과 일치합니다. 또는 모델에서 조명을 비추려는 위치를 클릭하여 조명을 배치할 수도 있습니다.

새 조명 메뉴에서 **대상 선택** 또는 **현재 카메라 일치**를 선택하여 새 조명을 생성할 수 있습니다. 예를 들어, 화면 탭에서 **추가**를 클릭하고 **새 조명, 대상 선택** 또는 **현재 카메라 일치**를 선택합니다.



빠른 모드의 새 부분 조명 유형(왼쪽에서 오른쪽) 원통, 디스크, 사각형 및 구

클라우드 라이브러리 개선 사항

개선된 클라우드 라이브러리 성능 덕분에 워크플로를 중단하지 않고 개별 또는 여러 자산을 빠르게 선택하여 다운로드할 수 있습니다.

- 다운로드하지 않은 자산의 콘텐츠 축소판으로 마우스를 이동하면 빠르고 쉽게 다운로드할 수 있습니다.
- 다운로드는 언제든지 취소할 수 있습니다.
- CTRL을 누르고 여러 자산을 선택하면 모든 자산이 한 번에 다운로드됩니다.
- 이 다운로드는 별도의 프로세스이기 때문에 자산을 다운로드하면서 SOLIDWORKS Visualize를 계속 사용할 수 있습니다.

데칼 개선 사항

SOLIDWORKS Visualize 2018에는 완전히 새로운 데칼 시스템이 도입되어 여러 주요 개선 사항과 새 기능을 제공합니다.

모든 SOLIDWORKS 데칼 유형 지원

원통형모든 점을 원통에 매핑원구형모든 점을 원구에 매핑

평면/투영 모든 점을 지정한 평면에 매핑하고 그 데칼을 참조 요소에 투영

라벨 데칼을 모델 면에 매핑(확장이나 수축이 없는 여러 연속 비평면 곡면

포함)



SOLIDWORKS



SOLIDWORKS Visualize

애니메이션 키프레임 지원

데칼을 오른쪽 클릭한 후 **키프레임 추가**를 클릭하여 고유 데칼 애니메이션을 작성할 수 있습니다. 데칼 배율을 지정하고 배치할 수 있습니다. 또한 **불투명도**(가시성) 애니메이션을 작성하여 여러 데 칼 옵션, 슬라이드 쇼, 번쩍이는 광고판 및 깜박이는 TV 화면 등의 항목을 표시할 수 있습니다.

기타 주요 개선 사항

- 눈에 띄는 그림자 효과 없이 유동 데칼 문제 해결
- 전반적인 성능 향상 및 많은 데칼이 있는 파일을 적절하게 처리
- 프로젝트/파트당 데칼 수에 제한이 없음
- 단일 파트에서 최대 6개의 중첩 데칼 지원

도움말 메뉴 개선 사항

도움말 메뉴가 도움말 및 설명서 리소스에 액세스하고 다른 SOLIDWORKS 제품과 일치하도록 개선되었습니다.

도움말 메뉴에서 SOLIDWORKS Visualize 도움말, 튜터리얼, 릴리즈 노트 및 새 기능 설명서를 포함한 모든 설명서 리소스에 액세스할 수 있습니다. 문서를 최신 상태로 유지하고 필요한 설치 및 설치 프로그램 크기를 최소화하도록 링크는 온라인 리소스를 참조합니다.

이제 모든 SOLIDWORKS Visualize 설명서는 온라인으로만 사용할 수 있습니다. 설명서에 액세 스하려면 인터넷 연결이 필요하지만 문서를 다운로드했다가 나중에 오프라인에서 사용할 수도 있 습니다.

다음 사용권 관리 작업은 이제 도움말 메뉴에서 액세스할 수 있습니다.

- 사용권 활성화(스탠드얼론 사용권)
- 사용권 비활성화(스탠드얼론 사용권)
- SolidNetWork License Manager(네트워크 사용권)

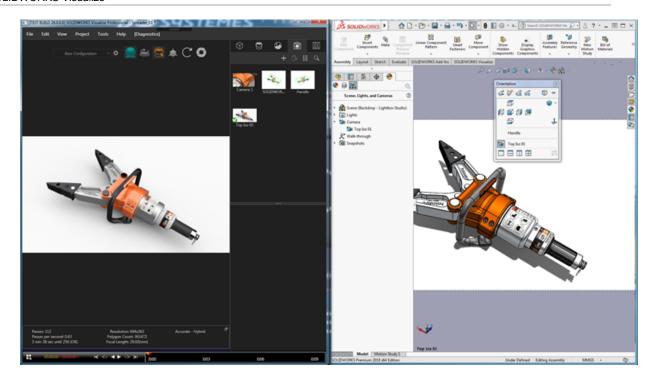
모든 SOLIDWORKS 카메라, 사용자 정의 뷰 및 조명 불러오기

이제 SOLIDWORKS 모델을 SOLIDWORKS Visualize로 불러올 때 사용자 정의된 모든 SOLIDWORKS 카메라, 저장된 사용자 정의 뷰 및 물리적 조명을 불러올 수 있습니다.

카메라 및 저장된 뷰

SOLIDWORKS 모델을 불러온 후 **카메라**를 불러오기로 선택한 경우 SOLIDWORKS Visualize로 모든 카메라 및 사용자 정의 SOLIDWORKS 뷰를 불러옵니다. 이러한 항목은 SOLIDWORKS Visualize 카메라로 불러오며 SOLIDWORKS Visualize의 카메라 탭에 표시됩니다. SOLIDWORKS 카메라 및 저장된 뷰의 모든 측면이 그대로 유지된 상태로 SOLIDWORKS Visualize에 복제됩니다.

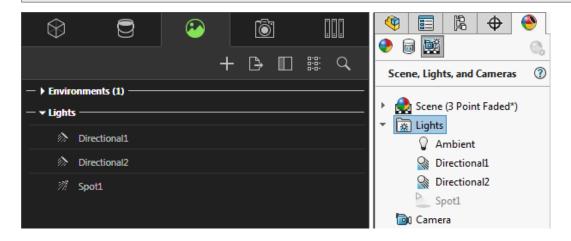
카메라 및 저장된 뷰를 불러오려면 SOLIDWORKS 2018에서 모델을 저장해야 합니다.



물리적 조명

SOLIDWORKS 모델을 불러온 후 **조명**을 불러오기로 선택한 경우 SOLIDWORKS 모델에 저장된모든 방향성,점 및 집중 조명을 화면 탭에서 SOLIDWORKS Visualize 조명으로 불러옵니다. SOLIDWORKS Visualize로 전환하면 SOLIDWORKS 조명의 모든 측면이 그대로 유지됩니다.

불러올 때는 해당 모델을 저장했을 당시 SOLIDWORKS 및/또는 PhotoView 360에서 사용 중이 었는지 여부에 상관없이 기본적으로 불러온 모든 조명이 **비활성화**됩니다. SOLIDWORKS에서 간접 광원은 불러오지 않습니다.



대화형 기능 성능 개선 사항

SOLIDWORKS Visualize 2018에는 광선 추적 성능에 대한 다음과 같이 3가지 주요 개선 사항을 제공합니다.

- 뷰포트에서 바로 빠르게 및 정확 광선 추적 모드를 통해 더 빨라진 대화형 기능
- 새로 추가된 빠르게 광선 추적 모드 스위치를 통해 빠르게 모드가 훨씬 더 빨라짐
- 빠르게 광선 추적 모드에서 기본 패스 수 설정 가능

뷰포트에서 바로 더 빨라진 대화형 기능

2017 SP2 릴리스에 공식적으로 포함된 뷰포트 대화형 기능은 **빠르게** 또는 **정확** 모드를 사용하여 카메라 및/또는 지오메트리와 상호작용할 때 성능이 크게 개선되었습니다. 이러한 성능 개선 사항을 적용하기 위해 설정을 변경할 필요는 없습니다.

빠르게 광선 추적 모드 스위치

SOLIDWORKS Visualize 2018에는 다음과 같은 **빠르게** 모드 전환 스위치가 포함되어 있습니다. **속도** 또는 **품질** 이 스위치는 기본 도구 모음에서 액세스할 수 있습니다.



속도: 뷰포트에서 가장 빠른 대화형 기능에 권장됩니다.

- 이 새로운 **빠르게** 렌더링 설정은 자체 그림자 생성 및 시간이 많이 걸리는 반사 항목을 제거하여 이전 버전보다 거의 2배 더 빠르게 렌더링을 완료합니다.
- 유리, 투명 플라스틱 또는 투명한 개체가 없는 프로젝트에 적합합니다.

품질: 최종 렌더링에 권장됩니다.

- 이 새로운 **빠르게** 렌더링 모드는 실제로 이전 **빠르게** 렌더링 모드보다 더 사실적이고 발전했습니다. 이 모드의 경우 **정확** 모드에 있는 더 실사 이미지 같은 기능 중 일부를 제공하는 동시에 **빠르게** 모드의 더 빠른 광선 추적 속도를 제공합니다.
- 이 새로운 **빠르게** 모드를 사용하면 더욱 더 많은 프로젝트에서 **빠르게** 광선 추적 모드를 폭넓게 활용할 수 있습니다. 정확 광선 추적 모드는 내부 화면에만 필요합니다.



자세한 내용은 이 Visualize Forum thread를 참조하십시오.

빠르게 광선 추적 모드에서 기본 패스 수 설정

속도와 품질 간에 **빠르게** 모드 전환 스위치를 사용하면 빠르게 렌더링 모드에서 기본 **렌더링 패스**수를 설정할 수 있습니다. 도구 > 옵션 > 3D 뷰포트 > 빠른 렌더링 모드를 클릭합니다.

일부 **빠르게** 모드의 경우 렌더링에 여전히 노이즈가 많을 수 있기 때문에 이 설정을 사용하면 기본 **빠르게** 모드 렌더링 패스 수를 조정하여 최종 **빠르게** 모드 렌더링에 나타나는 노이즈를 줄일 수 있습니다.

이 수에 도달하면 축적 절차가 중지됩니다. 값이 작으면 렌더링 시간은 줄어들지만 노이즈가 많은 이미지가 만들어질 수 있습니다. 대부분의 프로젝트에서 기본 수만으로 충분합니다.



부포트에서 선택한 **빠르게** 모드 설정(**속도** 또는 **품질**) 및 렌더링 패스 수는 오프라인 렌더링 중에 사용되는 설정입니다(**빠르게** 모드를 선택한 경우).



백플레이트에서 카메라 후처리 제거

화면에서 백플레이트 이미지 또는 배경 색상을 시각적 배경으로 사용하는 경우 카메라 후처리 옵션 만 모델에 영향을 미치도록 선택할 수 있습니다. **카메라 > 필터**를 클릭합니다. **후처리 옵션**에서 **지오메트리에만 적용**을 선택합니다. 이 옵션을 사용하면 후처리 효과가 백플레이트 또는 배경 색상이 아닌 모델에만 적용됩니다.

시각적 배경이 HDR 환경 이미지 자체인 경우 이 옵션을 선택해도 시각적 효과가 나타나지 않습니다.



지오메트리에만 적용이 선택됨



지오메트리에만 적용이 선택 취소됨

VR용 입체 및 360° 카메라

SOLIDWORKS Visualize Professional에서는 대화형 VR(가상 현실) 콘텐츠 준비에 사용할 수 있는 3차원(3D) 및 360° 이미지와 동영상(애니메이션)을 생성하는 도구와 방법을 제공합니다.

이러한 새 VR 기능은 SOLIDWORKS Visualize Professional에서만 사용할 수 있습니다.

적용 사례

소셜 미디어

소셜 미디어 사이트(예: Facebook®, 360 Photos 등)에 360° 이미지를 게시하여 대화형 파노라마 환경을 만들 수 있습니다. Facebook® 360 동영상과 비슷한 방식으로 처리되는 360° 동영상을 내보낼 수도 있습니다. 이러한 동영상이 재생되는 동안 사용자는 360° 전체에서 원하는 원근을 선택할 수 있습니다. 자이로스코프를 사용하는 모바일 장치에서 재생하는 경우 장치 동작은 원근이나 보는 방향을 정의하며 사용자는 가상 세계로 들어가는 창문이 있는 것으로 착각하게 됩니다.

VR 헤드셋

입체 및 360° 이미지를 VR 헤드셋의 입력으로 사용할 수 있고 사용자는 모든 방향을 보면서 가상 현실에 있는 듯한 느낌을 받게 됩니다. 이러한 입체 및 360° 이미지는 동영상으로 내보낸 후 YouTube®에 업로드할 수도 있으며 이때 해당 이미지는 VR 장치에서 스트리밍 및 사용할 수 있는 VR-360 동 영상으로 나타납니다.

HDR 환경

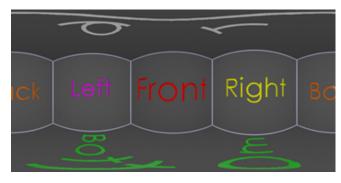
360° 이미지를 HDR(high dynamic range) 형식(예: .HDR 또는 .EXR)으로 내보내면 최종 이미지를 SOLIDWORKS Visualize에서 HDR 환경으로 다시 로드할 수 있습니다. 이를 통해 자신만의 화면을 설정하여 이후 시각화 목적에 맞게 반사 및 조명을 사용자 정의할 수 있습니다.

360 렌즈

원근 및 정투상도 카메라 투영 외에 이제 360도 사용할 수 있습니다.

360은 렌더링 미리보기 모드에서 지원되지 않습니다.

360 렌즈는 카메라 위치 주변 360도 환경 전체를 단일 와이드 화면 이미지로 캡처하는 비선형 유형의 투영입니다. 결과는 극한 어안 렌즈 사진과 비슷한 **위도/경도** 또는 **등장방형도법** 이미지로 표시됩니다.



이 예에서 두 내부 장면 이미지는 원근 및 360 투영을 사용하여 동일한 카메라 위치에서 생성됩니다.



원근



360

스테레오스코피

스테레오 렌더링은 두 이미지를 동시에 계산하며, 하나는 왼쪽 눈에 대해 다른 하나는 오른쪽 눈에 대해 계산합니다.

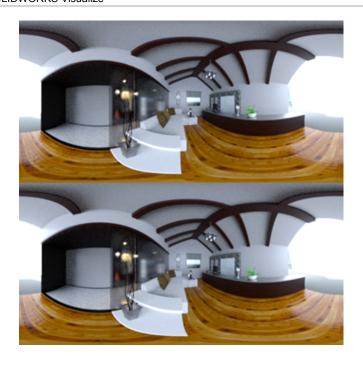
스테레오 렌더링을 사용하는 방법:

- 1. 팔레트, 카메라 📵 탭, 일반 하위 탭의 유형에서 원근 또는 360을 선택합니다.
- 2. 스테레오 하위 탭의 모드에서 스테레오 투업 또는 스테레오 애너글리프를 선택합니다.

원근 및 **360** 카메라 투영 방식이 스테레오 렌더링을 지원합니다. SOLIDWORKS Visualize는 두모드를 지원하여 왼쪽과 오른쪽 눈 이미지를 표시합니다.

스테레오 투업 모드

스테레오 투업 모드는 두 이미지를 동시에 표시합니다. 왼쪽 이미지는 상단에 오른쪽 이미지는 하단에 표시합니다.



스테레오 애너글리프 모드

스테레오 애너글리프 모드는 색 필터(채색적으로 반대 색인 빨간색과 청록색)를 사용하여 두 이미지를 겹친 후 저렴한 빨간색/청록색 입체 안경을 사용하여 볼 수 있는 3D 이미지를 만듭니다. 또한 입체 시차 효과도 경험할 수 있습니다. 이 예에서 영점이나 초점은 이미지 중앙에 있는 와인 잔에 맞춰져 있습니다.



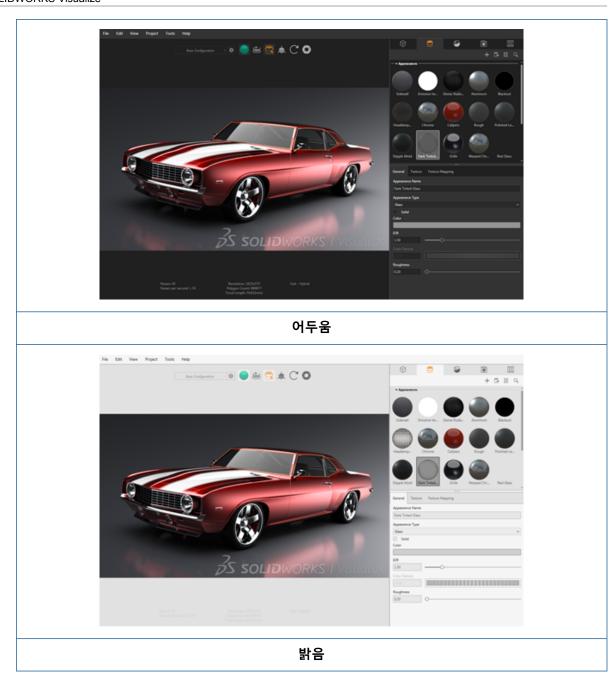
기타 스테레오 파라미터

스테레오 효과 강도는 **눈 사이 거리** 및 **초점 거리** 파라미터를 사용하여 제어할 수 있습니다. **초점 거리**(보는 방향에서 카메라 위치까지의 거리)는 지정된 **눈 사이 거리**에 대해 왼쪽과 오른쪽 이미지 간 영점이나 수렴 지점을 정의합니다. 3D 뷰포트에서 **선택**을 클릭하고 십자선 커서를 사용하여 개체를 선택하여 **초점 거리**를 지정합니다.

업데이트된 사용자 인터페이스

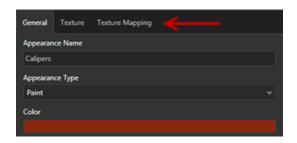
SOLIDWORKS Visualize 2018의 사용자 인터페이스가 현재 업계 및 시장 추세를 반영하여 깔끔한 최신 설계 테마로 새롭게 바뀌었습니다. 이 현대화된 사용자 인터페이스는 새롭게 바뀐 아이콘이 새 설계 테마를 보완하고 늘어난 간격이 터치스크린 지원을 도와줍니다.

도구 > 옵션 > 사용자 인터페이스 > 인터페이스 옵션을 사용하여 어두움과 밝음 테마 사이를 전환합니다.

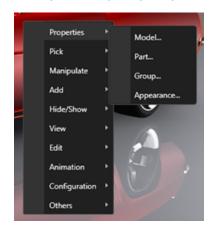


다른 기본 사용자 인터페이스 업데이트

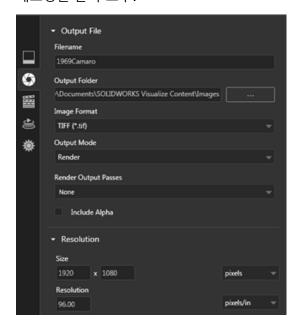
• 길이 설정을 간소화하는 팔레트 하위 탭.



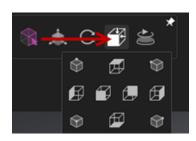
- 팔레트 레이아웃을 가로와 세로 간 전환하려면 레이아웃 변경을 클릭합니다(팔레트 도구 모음).
- 대형 목록 팔레트 보기에서 추가 정보가 사용 가능합니다.
- 간소화된 오른쪽 클릭 컨텍스트 메뉴.



• 재조정된 출력 도구.



• SOLIDWORKS와 비슷한 기본 도구 모음에 있는 새 카메라 정투상도 및 등각 뷰 기본 설정.



- 카메라를 잠그거나 잠금 해제하려면 **L**을 누릅니다.
- 카메라 줌을 맞추려면 F를 누릅니다.
- 뷰포트와 최종 렌더링의 오른쪽 아래에 오버레이된 SOLIDWORKS Visualize 워터마크를 사용할 수 있습니다. 도구 > 옵션 > 3D 뷰포트 > 표시 옵션 > 워터마크 표시를 클릭합니다.
- 이제 더 큰 뷰포트 해상도(최대 4K)가 지원됩니다.

32

용접구조물

이 장에서는 다음 내용이 설명됩니다:

- 경계 상자 속성 설명 사용자 정의
- 용접구조물 테이블 폴더를 용접구조물 테이블 속성으로 연결

경계 상자 속성 설명 사용자 정의 ₽

도구 > 옵션 > 문서 속성 > 용접구조물에서 솔리드 및 판금 용접구조물 테이블 바디에 대한 신규 및 기존 경계 상자 속성의 기본 설명 설정을 사용자 정의할 수 있습니다.

경계 상자 속성의 설명 설정을 사용자 정의하려면 다음을 수행합니다.

- 1. 문서를 연 상태에서 **옵션 ^{☺️}(표준 도구 모음)을 클릭합니다. 문서 속성** 탭에서 **용접구조물**을 선택합니다.
- 2. 경계 상자 속성 섹션에서 솔리드 바디에 대한 설명을 변경하려면 다음을 수행합니다.
 - a) 기본 설명 사용을 선택 취소합니다.
 - b) 설명 필드에서 판을 덮어쓰고 새 설명을 입력합니다.
 - c) 드롭다운 화살표를 클릭하여 **SW-두께, SW-길이** 또는 **SW-너비** 순서를 변경합니다. 목록에서 **없음**을 선택하면 텍스트에서 해당 요소가 제거됩니다.
- 3. 판금 바디에 대한 설명을 변경하려면 다음을 수행합니다.
 - a) 기본 설명 사용을 선택 취소합니다.
 - b) 설명 필드에 새 설명을 입력합니다.
- 4. 기존 및 새 경계 상자에 변경 사항을 적용하거나 새 경계 상자에만 적용하는 옵션을 선택합니다.

기존 경계 상자 설명에 대한 변경 사항은 되돌릴 수 없습니다.

5. **확인**을 클릭합니다.

용접구조물 테이블 폴더를 용접구조물 테이블 속 성으로 연결 ☎

용접구조물 테이블 속성 대화 상자에서 용접구조물 테이블 폴더를 해당 용접구조물 테이블 폴더 이름으로 연결하는 사용자 정의 속성을 추가할 수 있습니다. 그러면 이 용접구조물 테이블 속성을 BOM,

노트 및 시트 형식에 포함할 수 있습니다. 이 속성을 통해 대형 멀티바디 용접구조물에서 멤버를 식별할 수 있습니다.

용접구조물 테이블 폴더를 용접구조물 테이블 속성으로 연결하려면 다음을 수행합니다.

- 1. FeatureManager 디자인 트리에서 **용접 구조물 테이블 폴더**를 오른쪽 클릭하고 **속성**을 클릭합니다.
- 2. 용접구조물 테이블 요약 탭의 속성 이름에서 빈 셀을 클릭하고 새 속성을 추가합니다.
- 3. 값/텍스트에 있는 목록에서 용접구조물 테이블 항목 이름을 선택합니다.

값/텍스트에 있는 텍스트에는 SW-CutListItemName@@@<Cutlist folder name>@<Part name.Sldprt가 표시되고 평가값에는 용접구조물 테이블 폴더 이름이 표시됩니다.

www.solidworks.com

Dassault Systèmes SolidWorks Corp. 175 Wyman Street

Waltham, MA 02451 Phone: 1 800 693 9000 Outside the US: +1781 810 5011

Email: generalinfo@solidworks.com

Europe Headquarters Phone: +33 4 13 10 80 20 Email: infoeurope@solidworks.com

Japan Headquarters Phone: +81 3 6270 8700 Email: infojapan@solidworks.com

Asia/Pacific Headquarters Phone: +65 6511 9188 Email: infoap@solidworks.com

Latin America Headquarters Phone: +55 11 3186 4150 Email: infola@solidworks.com

Our **3D**EXPERIENCE® platform powers our brand applications, serving 12 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the **3DEXPERIENCE®** Company, provides business and people with virtual universes to imagine sustainable innovations. Its world-leading solutions transform the way products are designed, produced, and supported. Dassault Systèmes' collaborative solutions foster social innovation, expanding possibilities for the virtual world to improve the real world. The group brings value to over 220,000 customers of all sizes in all industries in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com



3DEXPERIENCE