



솔리드웍스 일렉트릭얼 제품 소개

Introduction of *SOLIDWORKS Electrical*

|주| 메이븐 기술연구소



목차 index

01/ why?

02/ 제품 구성

03/ 주요 기능

04/ 주요 장점


05/ MUST 서비스





01/ Why?


솔리드웍스 일렉트릭을 왜 사용해야 하는지 알아보세요.

Why? 솔리드웍스 일렉트리컬(SOLIDWORKS Electrical)를 사용해야 하는 이유

- 

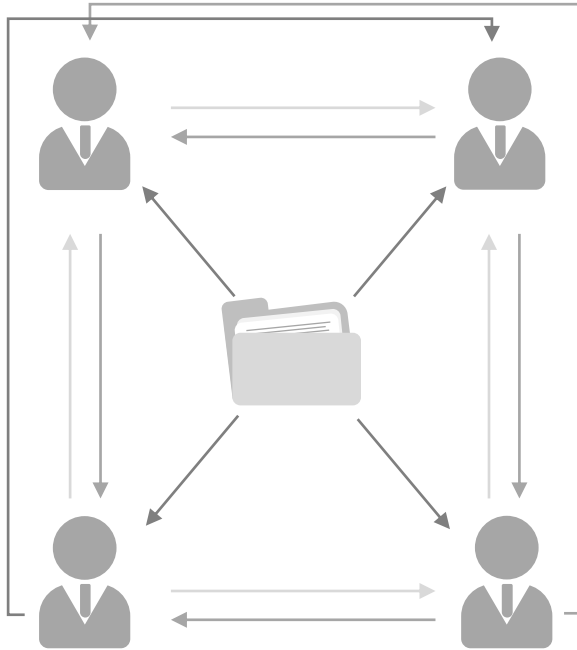
Auto CAD를 사용하고 있으며 단순 반복 업무가 비효율적이라 느끼시는 분
 : 설계 오류가 적어지면 했던 작업을 다시 하는 경우가 줄어들어 불량에 의한 수정 비용의 낭비를 절감할 수 있습니다.
- 

BOM 및 접점 검토에 대한 시간낭비가 많다고 느끼시는 분
 : 밤새워 작성한 스케매틱(schematic)과 BOM 보고서가 신뢰성이 떨어진다고 느끼십니까?
- 

보다 신속하게 신뢰할 수 있는 전장설계를 꿈꾸시는 분
 : 다소의 인원이 같은 프로젝트의 스케매틱을 작성, 수정 그리고 보완 작업이 동시에 오류없이 이루어질 수 있으므로, 진정한 협업을 경험할 수 있습니다.
- 

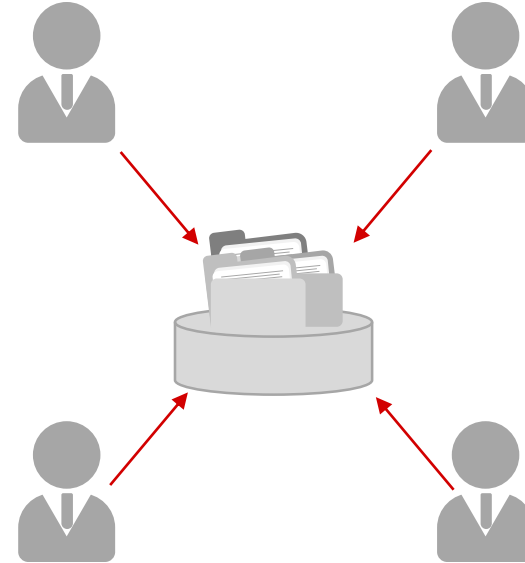
전장설계의 경험이 부족하여 어려움을 겪고 있으신 분
 : 표준 회로의 매크로 기능을 통하여 초보자도 쉽게 설계 가능합니다.

Why? 데이터 관리



범용 CAD

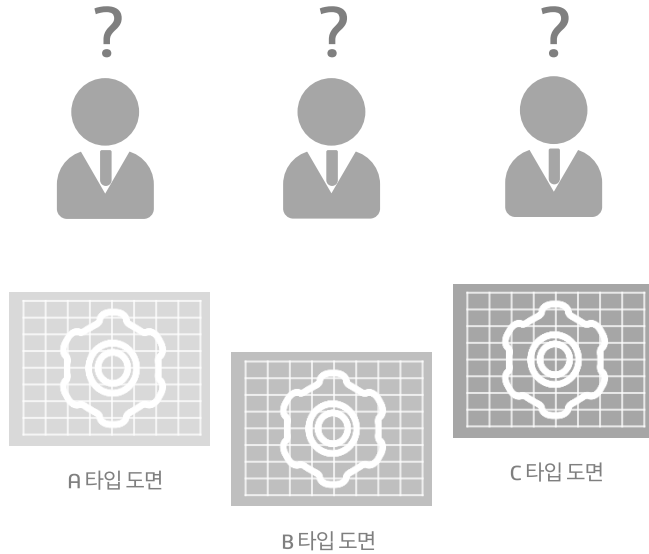
- DWG 파일 & 각종 문서 양식으로 데이터 공유 (데이터의 최신 도면과 기존 도면 파악이 어려움)
- 데이터가 분산되어 통합이 어려움
- 데이터 수정이 어려우므로 반복적인 업무가 많음



솔리드웍스 일렉트릭얼

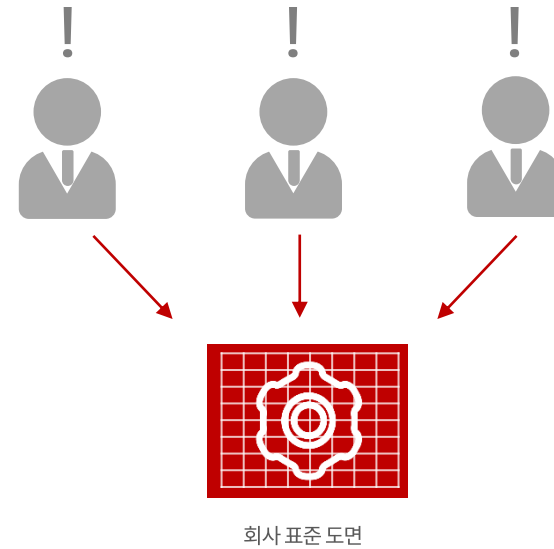
- 데이터베이스 기반으로 하나의 파일로 프로젝트 관리 (쉬운 검색/수정이 가능, 파일에 단순 도면이 아닌 모든 정보 포함)
- 표준화된 마스터 데이터 (부품 DB, 보고서 양식 등) 통합적 관리
- 통합된 데이터를 이용해 엔지니어링 데이터 재사용 가능
- 미숙련자도 쉽게 양질의 도면 작성 가능

Why? 설계 표준화



범용 CAD

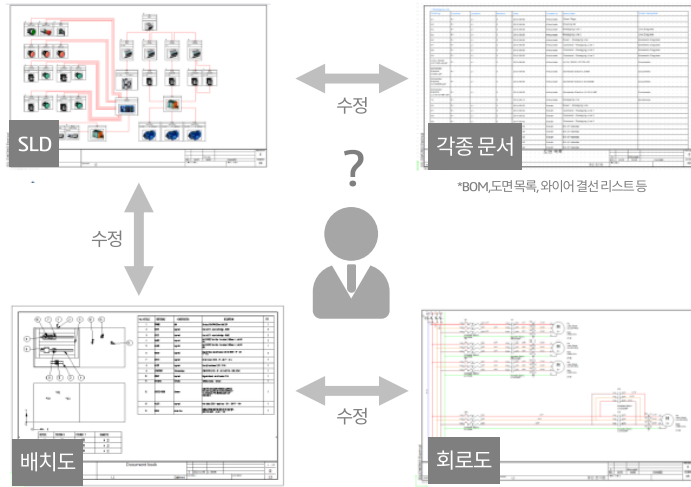
- 도면의 일관성을 유지가 어렵고, 도면 정보가 충분하지 못함
- 유사한 도면의 반복 작업 (오류도 반복됨)
- 제한된 도면 양식 및 보고서
- 설계자의 선호도 따른 다양한 부품 사용으로 재고 관리 어려움
- 도면 내 정보를 수동으로 입력 및 반복적인 수정 작업이 많음
- 다수 사용자 동시 작업 불가



솔리드웍스 일렉트릭얼

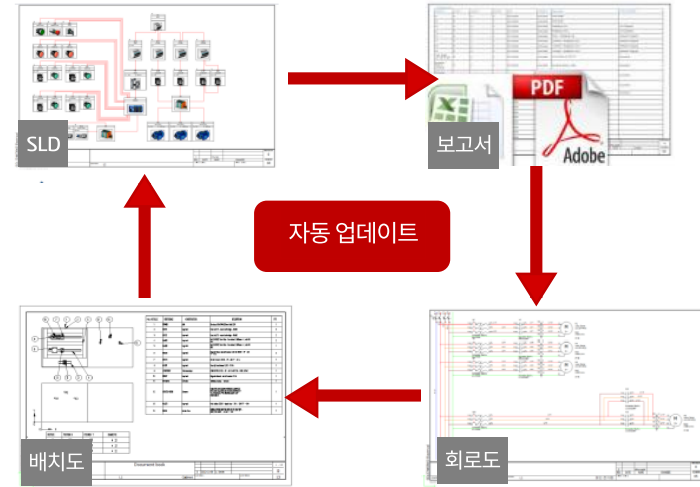
- 국제 규격(IEC)의 표준화된 심볼 라이브러리 사용
- 자동으로 도면에 정보가 표기되므로 일관되고, 다양한 정보가 자동 제공
- 매크로를 이용한 유사한 도면의 모듈화로 반복작업의 최소화
- 회사 표준의 도면양식 및 다양한 종류의 보고서
- 표준화된 부품 라이브러리를 이용한 설계
- 연계된 도면 및 문서 자동 업데이트
- 동시에 다수의 사용자가 작업 가능

Why? 설계 변경



범용 CAD

- 부품 한 개만 수정하더라도 동일한 반복작업을 여러 번 수행
- 휴먼 에러가 빈번하게 발생
- 단순 반복업무로 인한 과도한 업무 발생



슬리드웍스 일렉트릭얼

- 자동 업데이트 기능으로 설계 변경에 용이
- 연계된 도면 페이지 자동 이동으로 빠른 설계 검토 가능
- 프로젝트 내 참조 도면을 페이지 번호, 미리 보기 등으로 한 눈에 파악



02/ 제품 구성

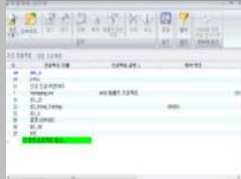
솔리드웍스 일렉트릭얼의 제품 구성을 확인해보세요.

제품 구성 솔리드웍스 일렉트릭얼 제품 구성

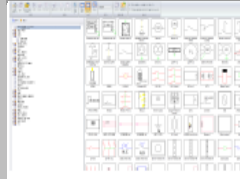
일렉트릭얼 프로페셔널
Electrical Professional (2D & 3D)

스케매틱 프로페셔널
Schematic Professional(2D)

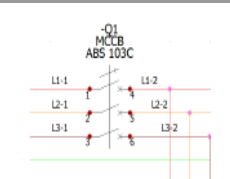
프로젝트 관리



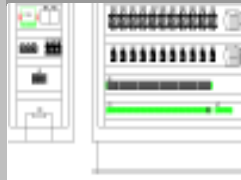
심볼/기호 관리



자동 넘버링



2D 레이아웃 작성



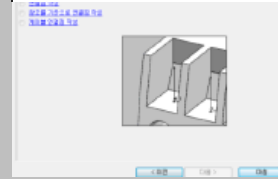
동일 프로젝트 다중 수행



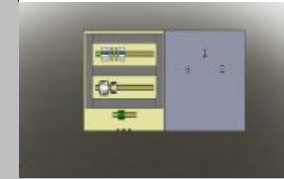
BOM 자동 작성

일렉트릭얼 3D
Electrical 3D

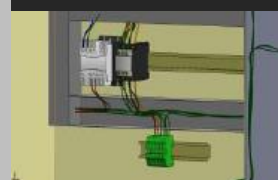
기기 접속점 자동 완성



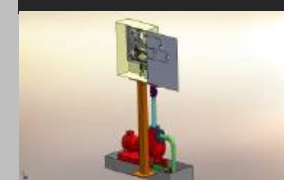
전기 부품 간편 배치



자동 와이어 배선



외부 케이블 설계



제품 구성

함께 사용하면 더 좋은, 솔리드웍스 제품군 리스트

3D CAD 설계 솔루션 (기계/전장 설계)

직관적인 사용자 인터페이스의 강력한 설계 기능을 제공하여 설계 시간을 단축하고 생산성을 높입니다.



설계 검증 솔루션 (구조/유동/사출)

제품 설계에 대한 테스트부터 광범위한 전기 시스템 기능을 통해 성능을 효율적으로 평가하고 품질을 개선할 수 있습니다.



기술 커뮤니케이션

간소화된 검사 문서 작성과 고품질 그래픽 자료 제작 기능을 통해 제품의 완성도를 높일 수 있습니다.



데이터 관리

설계 데이터를 제어하여 팀의 제품 개발 관리 및 협업의 효율성을 대폭 높일 수 있습니다.



2D CAD 도구

AutoCAD와 99%로 유사한 기능을 제공하는 2D CAD 도구를 이용하여 가성비와 효율성을 높일 수 있습니다.



무료 3D 뷰어 도구

3D CAD 파일 뷰어 이드로잉즈(eDrawings)을 무료로 제공합니다





03/ 주요 기능

솔리드웍스 **일렉트리컬**의 핵심 기능을 미리 확인해보세요.

주요 기능 프로젝트 관리

- 보다 체계적인 데이터 관리가 가능
- 다중의 설계자가 동일 프로젝트 수행 가능
- 프로젝트의 모든 데이터를 1개의 파일로 저장

The screenshot shows the '프로젝트 관리자' (Project Manager) window. It features a toolbar with various icons for file operations and a main table listing projects. Two red boxes highlight the '작성 일자' (Creation Date) and '수정 일자' (Modification Date) columns, and another red box highlights the '수정한 사람' (Modified By) column. Red callout boxes with white text are placed below the table: '최신 도면 및 수정 일자 확인' (Check latest drawings and modification dates) and '프로젝트 접속자 확인' (Check project accessors).

ID	프로젝트 기호	프로젝트 설명 1 (한국어)	계약 번호	고객	작성 일자	수정 일자	작성한 사람	수정한 사람	접속 인원
6	Start Lesson 2D				2013-05-21	2020-12-28			(0)
8	전기설비(기) 보고서 표준작성	IEC 템플릿 프로젝트			2020-09-22	2020-09-22			(0)
4	Start Lesson 2D				2013-05-21	2018-10-23			(0)
2	ANSI	IEC 템플릿 프로젝트			2020-09-22	2020-09-22			(0)
1	ANSI	ANSI 템플릿 프로젝트			2020-09-22	2020-09-22			(0)
...	더 많은 프로젝트 표시...								

주요 기능 심볼/기호 관리

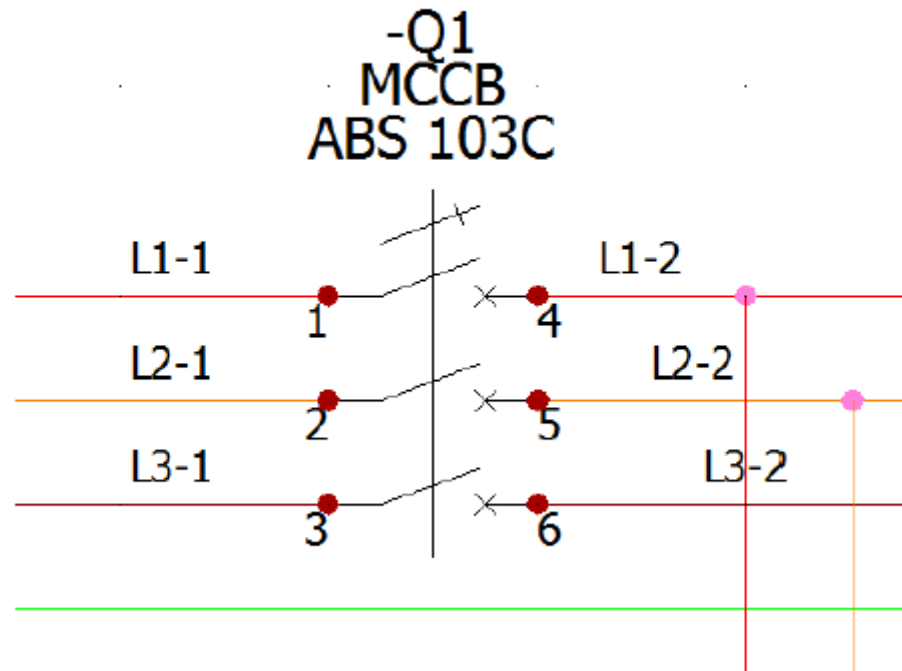
The screenshot shows the 'Symbol Manager' window with several red callout boxes highlighting specific features:

- DWG 파일 활용**: Points to the 'DWG 파일 가져오기' (Import DWG File) icon in the toolbar.
- 사용자 정의 열구성**: Points to the '열 구성' (Column Configuration) icon in the toolbar.
- 압축파일로 심볼 공유**: Points to the '압축해제' (Unzip) icon in the toolbar.
- 용도별 심볼 관리**: Points to the '필터' (Filter) dropdown menu in the left sidebar.
- 심볼 미리보기**: Points to the '미리보기' (Preview) icon in the bottom right corner.

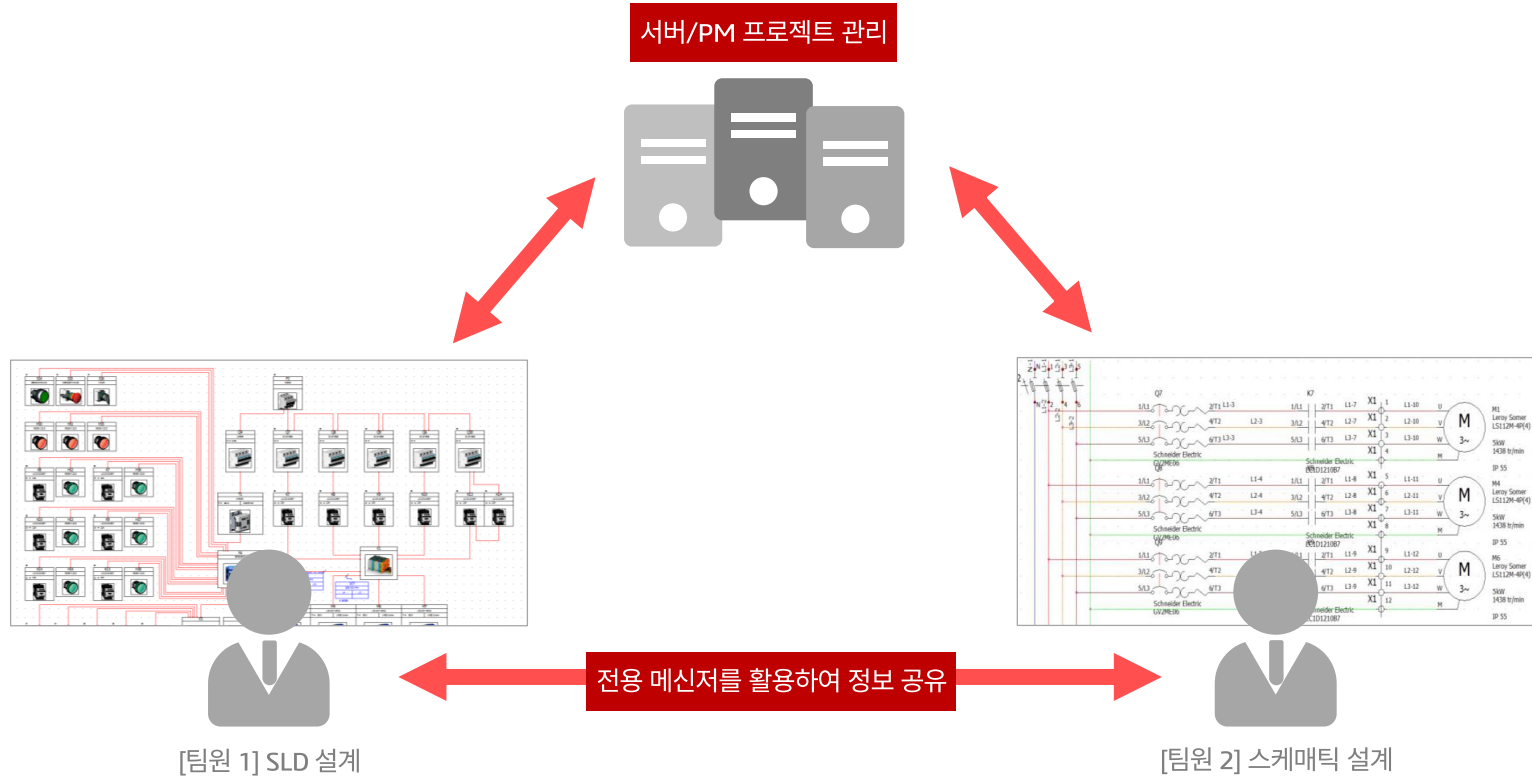
The main area displays a grid of electrical symbols, each with a label such as [3로 접점(선택트스위치)], [A접점 릴레이 타입2], [BIZZER], [8tn_EM], [8접점 릴레이], [8접점 스위치], [CC-Link1_LG], [CC-Link1_LG+1], [CC-Link1_LG+2], [CC-Link1_LG+2+1], [Controller_1], [CP 2pole_LG], [CP 3pole_LG], [CT_1], [EPC Sensor], [Fan_], [Hub_LG], [Joint Wire], [key SW_LG], [LIGHT CURTAIN], [Limit SW_LG], [Main TR], [MC A접점 3pole], [MC_ver.], [MC_ver_20200403104...], [MCCB_Hori], [MCCB_Hori_20200403...], and [MCCB_Main 3pole].

주요 기능 자동 넘버링

- 특정 스펙 부여 : 미리 정의된 라이브러리에 의거하여 특정 표현 자동 생성
- 기기 자동 넘버링 : 사용자 정의에 의거 순차적인 자동 넘버링
- 자동 선 정리 : 기호의 접속점을 기준으로 자동 선 정리
- 와이어 자동 넘버링 : 사용자 정의에 의거하여 자동 넘버링



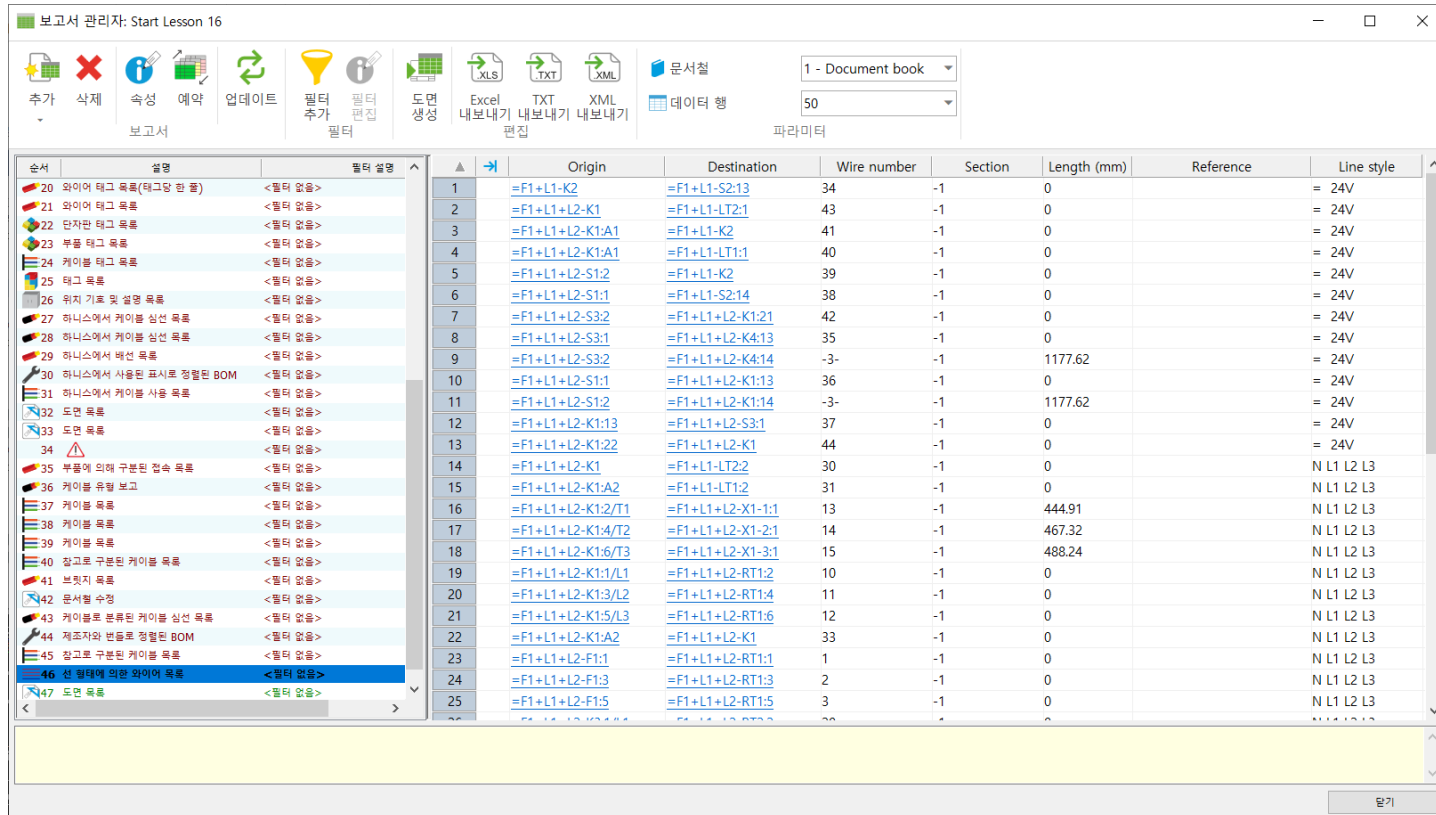
주요 기능 동일 프로젝트 다중 수행



주요 기능

BOM 자동 작성

- 사용자 정의 열 구성
- BOM 작성도면, 엑셀, 텍스트 문서(*.txt) 형식으로 생성
- 보고서 미리 보기
- 50여개의 보고서 템플릿 제공



주요 기능 2D 레이아웃 작성

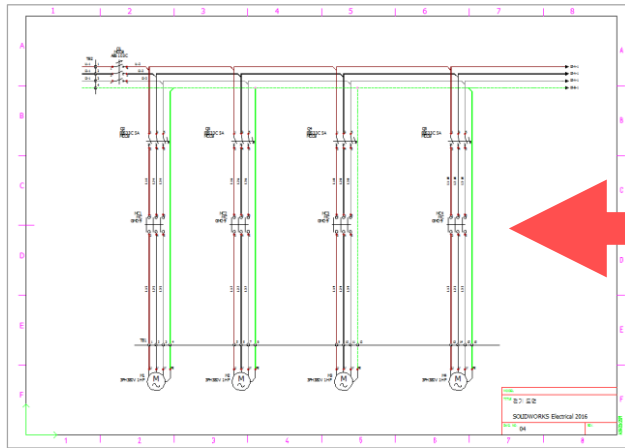
- 레일, 덕트 등 액세스리 부품 배치
- 기존 CAD 기반의 치수 표현
- 라벨 간편 삽입
- 부품 중복 / 누락 방지
- 원클릭 부품 배치

The screenshot displays the SOLIDWORKS Electrical Professional Edition interface for a 2D cabinet layout. The main workspace shows a detailed layout of a cabinet with various components numbered 1 through 14. A context menu is open over the layout, showing options like '삽입...' (Insert), '새로 만들기' (New), '부품 검색...' (Find Part), '2D 풋프린트 다운로드...' (Download 2D Footprint), '속성...' (Properties), '위치 변경...' (Move), '기능 변경...' (Edit), '단자대에 삽입...' (Insert into terminal block), '제조업체 파트 할당...' (Assign manufacturer part), '제조업체 파트 삭제...' (Delete manufacturer part), '영구적 부품으로 설정' (Set as permanent part), '비영구적 부품으로 설정' (Set as non-permanent part), '부품에 대한 연결 라벨 삽입...' (Insert connection label for part), '잘라내기' (Cut), '복사' (Copy), '붙여넣기' (Paste), and '부품 삭제...' (Delete part).

No.	ARTICLE	REFERENCE	CONSTRUCTEUR	DESCRIPTION
1	07806		ABB	Structure 190x70x20mm Unit4 2E0
2	08270		Legrand	Line duct 25 - new technology - 60x60
3	08270		Legrand	Line duct 25 - new technology - 60x60
4	04486		Legrand	Rail EN 50022 for ABB - for cabinet L 600mm - L rail 400 mm
5	04486		Legrand	Rail EN 50022 for ABB - for cabinet L 600mm - L rail 400 mm
6	06468		Legrand	Magnete-therm circuit-breaker LEXO DX 6000 - 2P - 400 V [~] - 16 A
7	05873		Legrand	Circuit breaker LEXO - 3P - 400 V [~] - 20 A
8	04251		Legrand	Security transformer LEXO - 16 VA
9	LXD1787		Tolmatico	CONTACTOR LCH-9 - 3P - AD-3 440V 63A - OML 200AC
10	08957		Legrand	Magnete-therm circuit-breaker 4P 3A
11	078204		Erskine	TERMINAL BLOCK - H 8x70
12	33802-98036		Siemens	INDICATOR LIGHT 230V/0.05W/0.05A COMPLETE WITH LAMP PLUGGER 2x 0.5 WITH INTEGRATED POLYURETHAN AND INDEPENDENT LAMP OPERATING V
13	04453		Legrand	Push button LEXO - single Pole - 20 A - 250 V [~] - 11A0
14	04038		Merlin Gerin	MODULAR PUSH BUTTON WITH FLUO LIGHT IP - 692V, RED LIGHT - 2x0 V [~] - 11A0

주요 기능 엑셀 양방향 업데이트

- 프로젝트 속성 데이터를 자동으로 리스트 업 (List-up)
- 와이어 속성 정보 자동 업데이트(번호, 색상, 사이즈)
- 각종 기술 문서에 활용
- 엑셀 문서 수정만으로 해당 프로젝트 수정 가능



양방향 업데이트

Mark path	Mark	Permanent mark	Manual mark	Mark root	Mark number
F1L1M1	M1	0	0	M	1
F1L1M2	M2	0	0	M	2
F1L1M3	M3	0	0	M	3
F1L1M4	M4	0	0	M	4
F1L1M5	M5	0	0	M	5
F1L1M6	M6	0	0	M	6
F1L1M7	M7	0	0	M	7
F1L1M8	M8	0	0	M	8

활용 문서 종류

부하 리스트 원클릭 작성 및 업데이트

와이어 리스트 원클릭 작성 및 수정

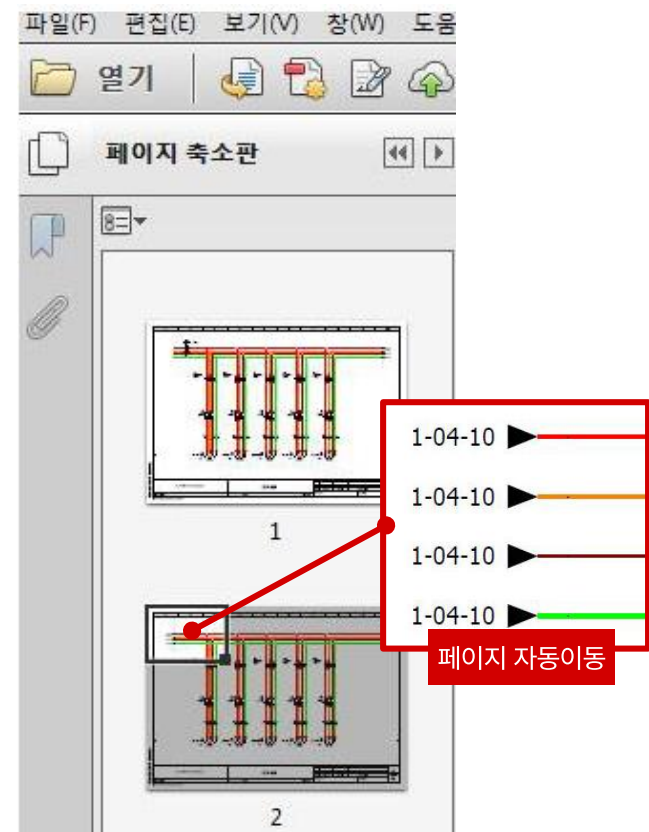
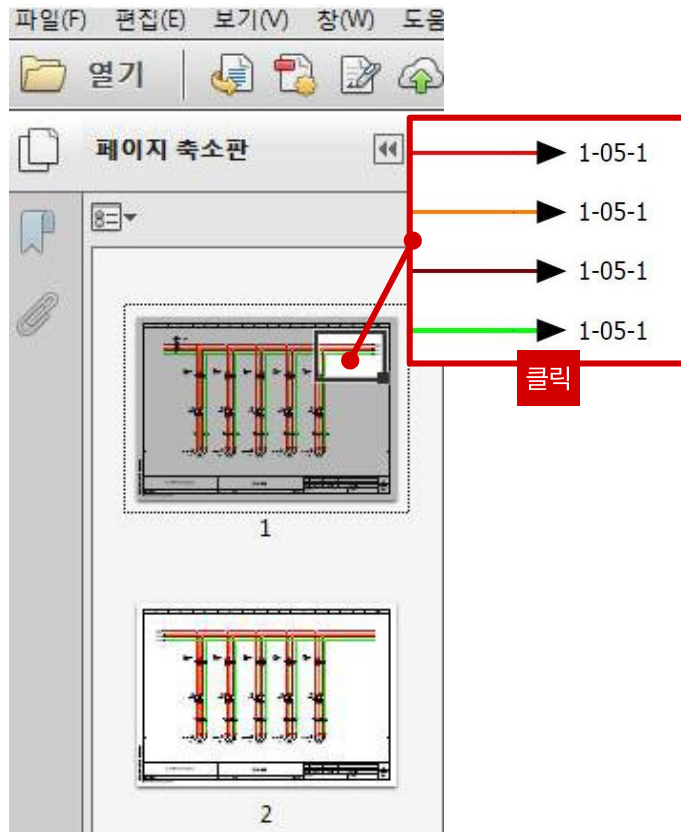
전장 부품 태크 No. 수정/보완

각종 계산서 작성 (*차단기 부하용량 계산, 케이블 사이즈 계산)

주요 기능

PDF 자동 페이지 이동 (1)

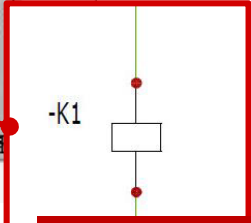
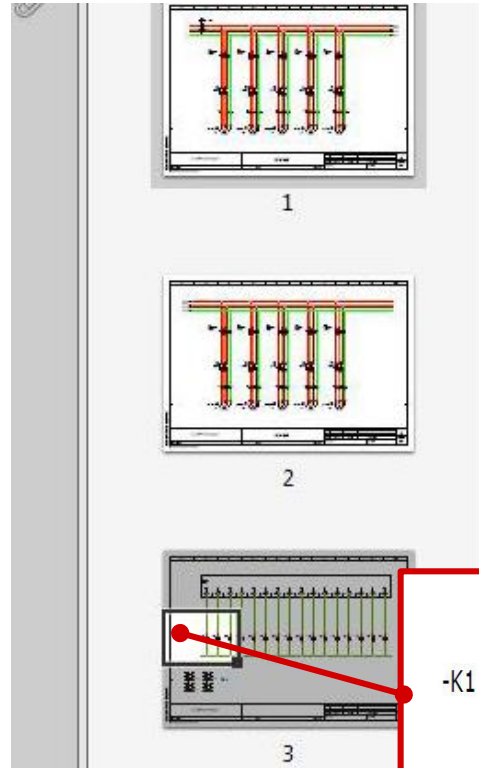
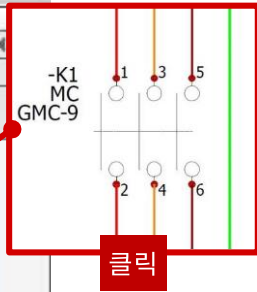
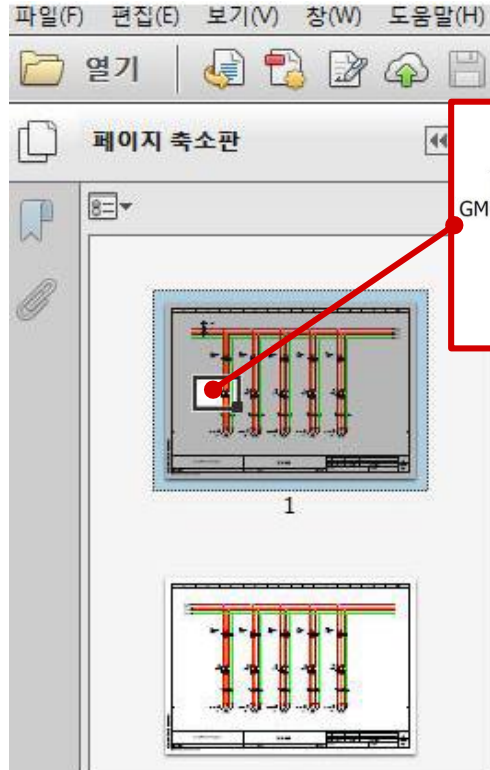
* 솔리드웍스 일렉트릭얼에서는 일괄적으로 PDF 파일로 인쇄할 수 있습니다.



주요 기능

PDF 자동 페이지 이동 (2)

* 솔리드웍스 일렉트릭얼에서는 일괄적으로 PDF 파일로 인쇄할 수 있습니다.

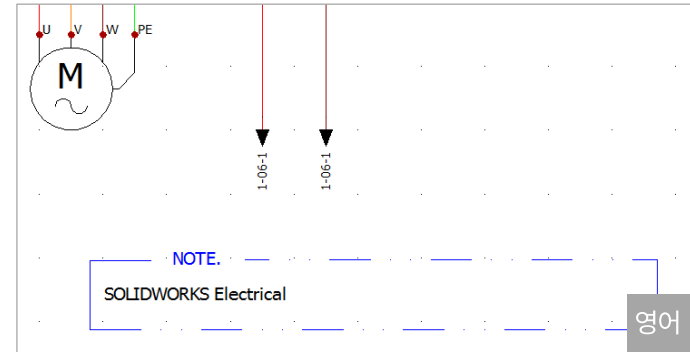
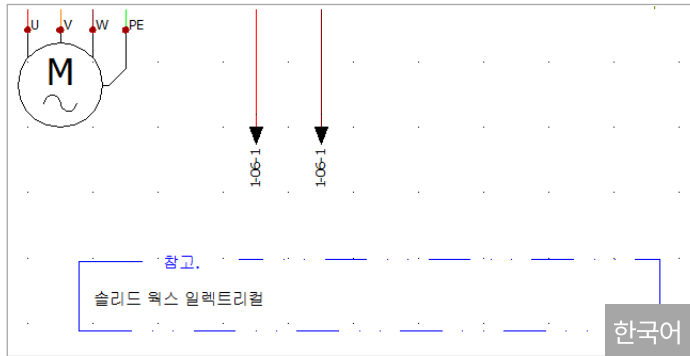


동일 부품 연계 심볼로
페이지 자동이동

주요 기능 다국적 언어 자동 변환 기능

- 총 44개 다국적 언어 지원
- 동일한 프로젝트에서 다국어 텍스트 자동 변환

[다국어 언어 자동 변환 기능 예시]



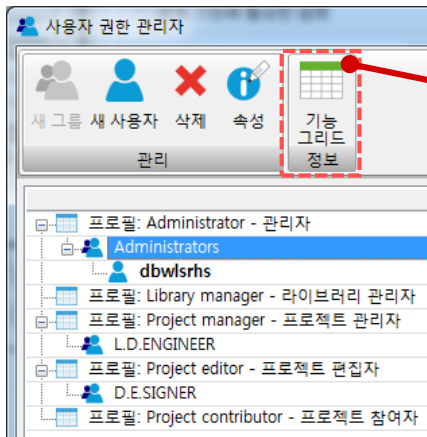
지원 가능한 언어

그루지야어	독일어	베트남어	스페인어	아이슬란드어	우크라이나어	중국어 간체	태국어	핀란드
그리스어	라트비아어	벨라루스어	슬로바키아어	아프리카니어	이란어	중국어 번체 (대만)	터키어	한국어
네덜란드어	러시아어	불가리아어	슬로베니아어	알바니아어	이탈리아어	체코어	포르투갈어	헝가리어
노르웨이어	루마니아어	세르비아어	아랍어	에스토니아어	인도네시아어	카탈로니아	폴란드어	히브리어
덴마크어	리투아니아어	스웨덴어	아르메니아어	영어	일본어	크로아티아어	프랑스어	

주요 기능

프로젝트 권한 관리

- 관리자 : 모든 데이터의 수정/편집가능
- 라이브러리 관리자 : 사용자 권한 부여, DB 루트 수정 불가
- 프로젝트 관리자 : DB 접근 불가, 라이브러리 수정 불가
- 프로젝트 편집자 : 도면 작성 / 수정만 가능
- 프로젝트 참여자 : 도면 내 라벨 삽입 / 미리 보기만 가능

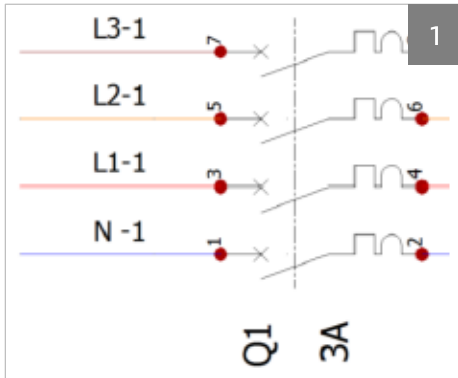


클릭

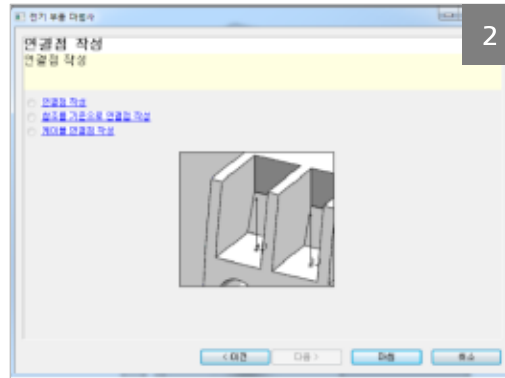
기능 그리드						
목록을 csv 파일로 내보내기						
기능 명	설명	관리자	라이브러리 관리자	프로젝트 관리자	프로젝트 편집자	프로젝트 참여자
일반	전체 환경 압축: 프로젝트, 라이브러리	X	X	X		
	환경 압축해제: 프로젝트, 라이브러리	X	X	X		
	압축해제	X	X	X		
도구	공식 관리자	X	X	X		
	사용자 데이터 구성	X	X	X		
	사용자 권한 관리	X				
	응용 프로그램 설정 변경	X				
	PDM에 포함할 파일의 위치 및 목록 정의	X				
	선 유형 변경 및 정의	X	X			
	지수 스타일 관리자 표시	X	X	X		
라이브러리	모든 접속 인원으로로부터 메시지 보내기/받기	X	X	X	X	X
	심볼 관리자 표시	X	X			
	2D 캐비닛 레이아웃 콧프린트 관리자 표시	X	X			
	제목 블록 관리자 표시	X	X			
	매크로 관리자 표시	X	X			
	케이블 참조 관리자 표시	X	X			
	제조업체 파트 관리자 표시	X	X			
	CAD 파일 다운로드	X	X			
	그룹 심볼, 제조업체 파트, 케이블 참조, 제목 블...	X	X			
	분류에 연결된 데이터 사용자 정의(기호 루트, 3...	X	X			
프로젝트 관리	카탈로그, ERP 등의 데이터 관리를 위해 외부 데...	X	X			
	새 프로젝트 작성	X	X	X		
	프로젝트 삭제	X	X	X	X	

주요 기능 기기 접속점 자동 완성

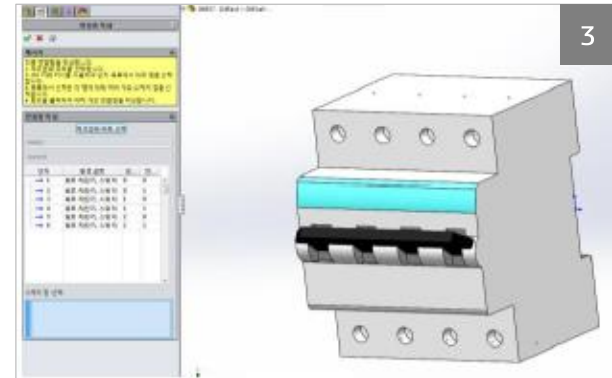
- 2D 스케매틱의 정보를 3D 전기 부품에 접속
- 접속점 사용자 간편 정의
- 터미널 No. (Terminal No.) 자동 생성
- 오류 없는 와이어 접속점 생성



2D 스케매틱



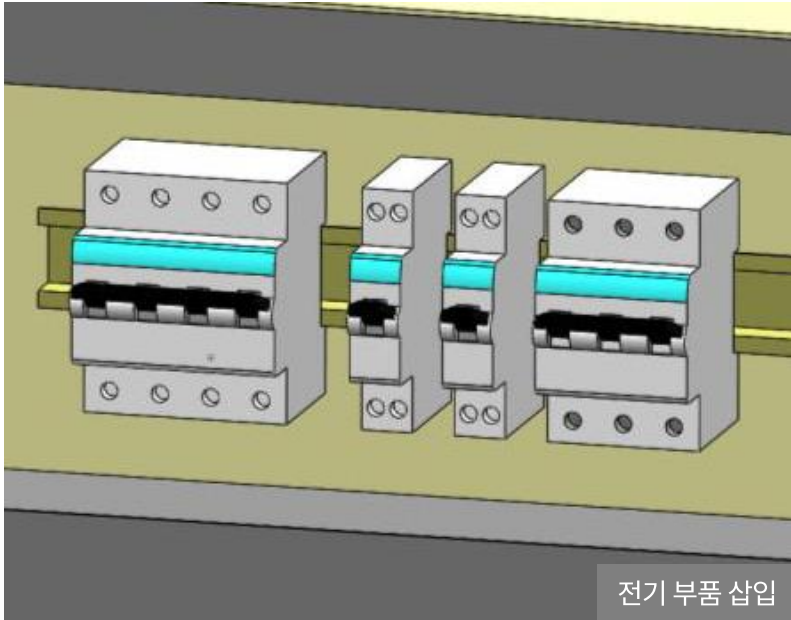
2D 연계 접속점 연결



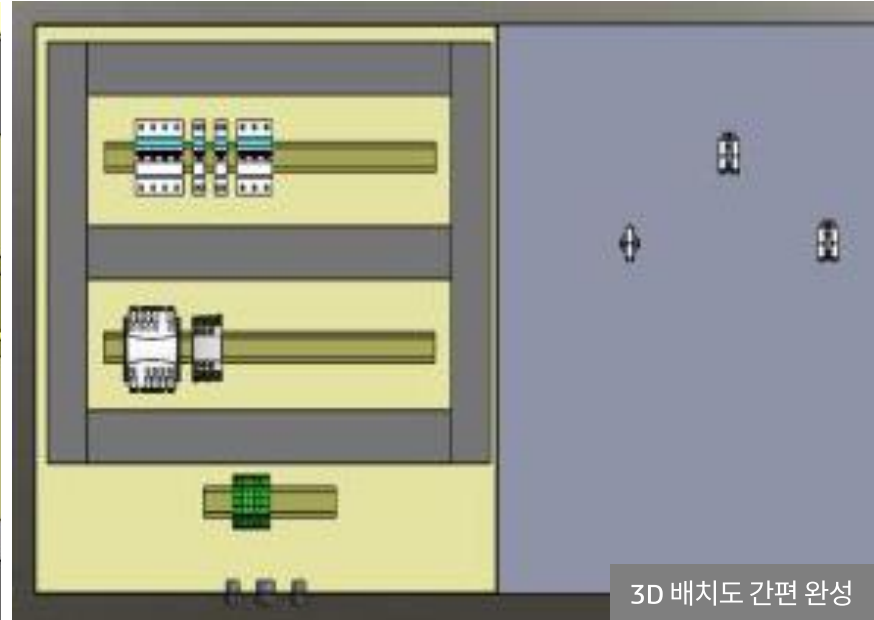
접속점 연결 No. 자동 생성

주요 기능 **전기 부품 간편 배치**

- 2D 스케매틱 내 표현된 심볼 3D 표현
- 원클릭 부품 삽입
- 원클릭 다중 배치 및 정렬
- 전기 부품 간섭 여부 체크



전기 부품 삽입



3D 배치도 간편 완성

주요 기능 자동 와이어 배선

- 간단한 경로 설정만으로 자동 와이어 표현 가능
- 2D 스케매틱에 전기부품의 원점-대상점의 정보가 자동으로 연동되어 별다른 작업 없이 표현 가능

와이어 배선 ?

✔ ✘

메시지 ⤴

실사적 와이어에 대해 SOLIDWORKS 배선을 선택하거나(시간이 다소 걸릴 수 있으며 어셈블리의 크기가 매우 큼) 와이어의 자유 곡선 보기에 대해 3D 스케치 배선을 선택하십시오.

배선 분석 ⤴

오류 보기

배선 유형 선택 ⤴

SOLIDWORKS 배선

3D 스케치 배선

렌더링 도구 유형 선택 ⤴

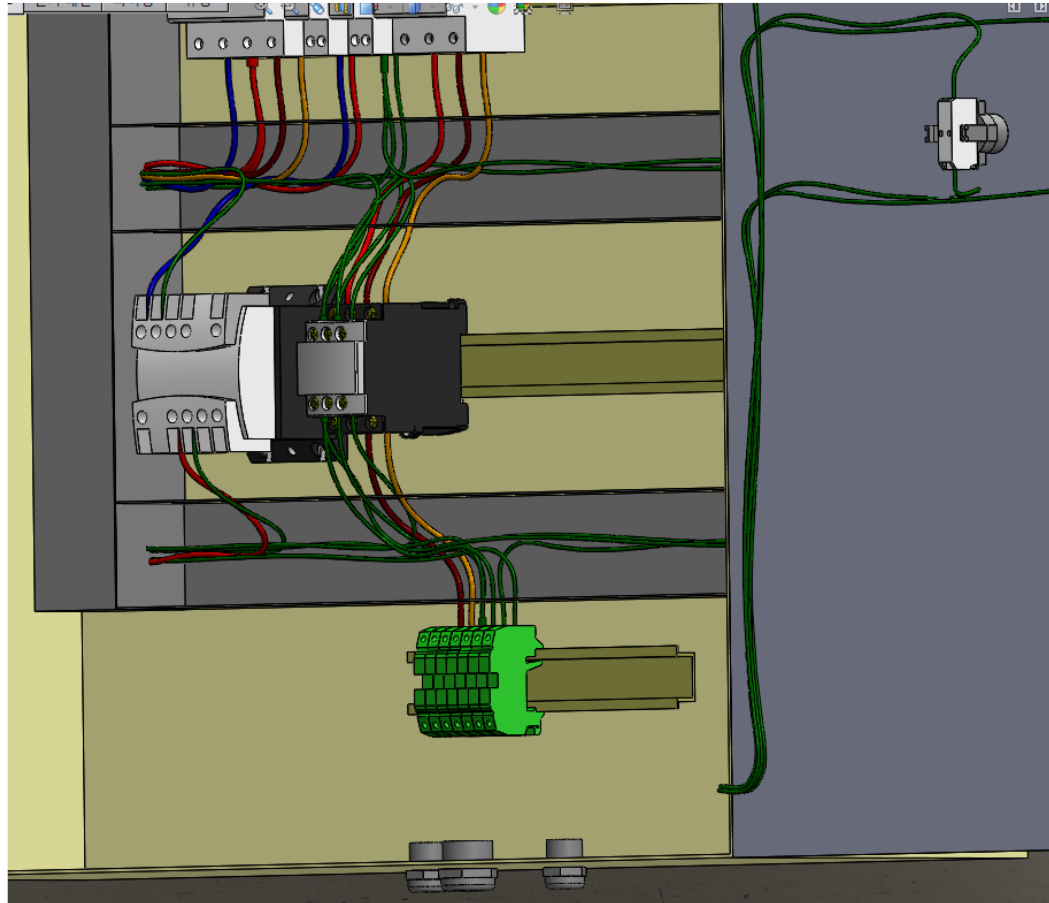
자유 곡선 사용

선 사용

배선할 부품 ⤴

모든 부품

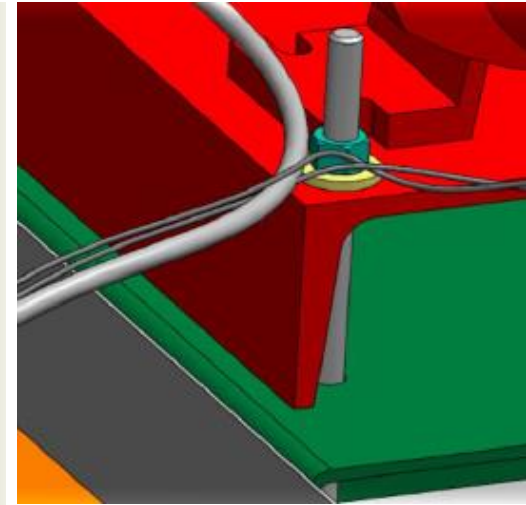
선택한 부품



주요 기능 외부 케이블 설계

- 외부 기구물과의 케이블 간섭 체크
- 전장 BOX 간편 배치
- 케이블 길이 자동 산출
- 정확한 케이블 경로 설계

Origin	Destination	Length (m)
Pump Building	Cabinet	1.81
Pump Building	Cabinet	1.92
		3.73
Origin	Destination	Length (m)
Pump Building	Cabinet	2.51
		2.51





04/ 주요 장점

솔리드웍스 일렉트릭얼의 주요 장점을 소개합니다.

주요 장점

도면 작성 시간 비교표 (*신규 프로젝트 기준)

No.1	도면 내용	페이지 수량	작성시간		기대 효과 (단축시간, %)
			2D CAD	솔리드웍스 일렉트릭얼	
1	Main Power Line	6장	2일	1일	50% ▼
2	Motor Power	7장	2일	1일	50% ▼
3	MOTOR DRIVER	22장	7일	3일	57% ▼
4	Connection (1) PLC (2) IONIZER (3) MOTOR DRIVER (4) 기타	23장	10일	4일	60% ▼
5	PLC I/O	33장	12일	5일	58% ▼
6	PANEL Layout (배치도)	7장	4일	1일	75% ▼
7	기타페이지 (1) 표지 및 도면 리스트 (2) SPEC 및 Part Table 등 (3) 심볼	5장	2일	0.5일	75% ▼
8	BOM 작성	-	약 5일	자동 출력	100% ▼
9	Cable & PLC I/O List 작성	-	약 15일	자동 출력	100% ▼
합계		103장	약 59일	약 15.5일	약 3.8배 차이

주요 장점

도면 작성 시간 비교표 (*양산 프로젝트 기준)

No.	설계 변경 내용	전체 도면 대비 변경(%)	작성시간		사용 기능
			2D CAD	솔리드웍스 일렉트릭얼	
1	심볼 이미지 변경	70%	약 2일	1일	부품 심볼 일괄 변경
2	심볼 No. 변경	70%	약 2일	1일	자동 No. 부여
3	Cable & PLC I/O No. 변경	70%	약 3일	1일	자동 재배열
4	참조 테이블 데이터 변경	70%	약 2일	1일	테이블 매트릭스 기능 (*특정 데이터 변경 시 자동 업데이트)
5	판넬 배치도 레이아웃 변경 (1) 판넬 사이즈 및 덕트 사이즈 변경 (2) 부품 이미지 및 배치 변경 (3) 부품 No. 변경	70%	약 2일	1일	부품 원클릭 배치 덕트 사이즈 간편 업데이트 부품 No. 자동 업데이트

주요 장점

솔리드웍스 일렉트릭얼 도입 효과



- 전기 회로 매크로 기능
- 설계 검토 시간 감소
- BOM 및 케이블 리스트 자동 작성
- 신속한 도면 그리기
(자동 No. 부여, 간편 심볼 삽입, 패널 배치도 간편 작성)
- 편리한 설계 변경
(심볼 일괄 변경, No. 재배치 기능, 테이블 자동 업데이트)
- 휴먼 에러 감소
(단순 반복 작업 감소, 부품 수량 오류 감소, 심볼 및 와이어 No. 오류 감소)

약 3.8배 이상
효과 기대



05/

MUST 서비스

메이븐에서만 누릴 수 있는 기술지원, MUST 서비스를 소개합니다.

MUST

메이븐만의 기술지원 서비스, **MUST**

메이븐은 자체적으로 기획한 차별화된 기술 지원 서비스, **MUST** 운영하고 있습니다.

	타 판매처 서비스	메이븐 MUST 서비스
원격/방문 기술지원	○	○
정기적인 오프라인 교육 진행	○	○
솔리드웍스 고급 기능 유틸리티 제공	×	국내 유일 마이캐드툴스 보유 중
온라인 교육사이트 보유	×	온·오프 통합 교육사이트 「메이븐에듀온」
솔리드웍스 API 개발 서비스	×	고객맞춤형 API 개발 지원
고객대상 이벤트 진행	×	오피스어택, 솔리드웍스월드 참여 지원 등

*MUST 서비스에 대한 자세한 안내가 필요하시다면 담당영업사원에게 MUST 서비스 소개서를 요청해보세요.

MUST

메이븐 고객사 리스트

메이븐은 다양한 분야의 **1,000여 개 고객사**와 함께 성장 하고 있습니다.

WE
MUST
BE ALL
RIGHT

본사

대표 전화/팩스

02-852-2555 / 02-852-2557

주소

경기도 성남시 수정구 창업로42
판교제2테크노밸리 경기기업성장센터509호

대전지사

대표 전화/팩스

042-822-2558 / 042-822-2553

주소

대전광역시 유성구 테크노4로17
대덕비즈센터 D동 610호