

제품 사양서

품 명 및 규 격	수량	설치장소
SOLIDWORKS Education Edition 2019-2020 (Network)	30	I-404

1. 제품 특성

- 1) 직관적인 3D 설계 및 제품 개발 솔루션을 통해 혁신적인 아이디어를 뛰어난 제품 설계로 개념화, 생성, 검증, 전달, 관리 및 변환할 수 있는 3D Experience 기반의 Total Solution을 제공한다.
- 2) 간소화된 워크플로우를 통해 단일시스템에서 개념단계에서 최종 어셈블리 작업까지 동시에 진행할 수 있는 제품 개발 프로세스가 적용된 강력하고 몰입도 높은 교육용 실습 소프트웨어이다
- 3) 엔지니어링 설계, 기계 가공, 시뮬레이션, 지속 가능한 설계, 전기, 설명서, 시각화 등의 입증된 확장 도구를 쉽게 배울 수 있는 하나의 통합 소프트웨어 패키지이다.
- 4) 편리한 유지보수를 위해 네트워크 버전일 경우 라이선스 매니저 (server & client) 는 한글 버전으로 제공이 되어야 하며 기존 버전의 삭제나 서비스 중지 없이 자동으로 버전 업데이트가 되어야 한다.
- 5) 3D CAD 소프트웨어 협력 업체에서 제공하는 무료 온라인 제조 표준(규격)품 컨텐츠 다운로드 및 커뮤니티 사이트 (3D Contents Central)를 소프트웨어 화면상에서 실행하고 파일을 내려받아 변환 없이 사용할 수 있어야 한다.
- 6) 기계 설계 및 기계 가공 분야의 국가기술 자격증 기술 교육에 활용할 수 있는 한글 교재가 제공되어야 한다.
- 7) 무료 View 프로그램(e-Drawing) 제공으로 프로그램 설치 없이 언제 어디서든 모바일 기기에서 모델링 데이터를 볼 수 있어야 한다.
- 8) 3D CAD Premium 패키지 이외에 설계 검증을 위한 시뮬레이션 해석 프로그램은 제조사 소프트웨어의 Full 모듈이 제공되어야 한다.
- 9) 스마트 제조 공정 실습을 위해 3D 프린터와 Direct 로 연결되어 제품 출력 및 출력 상황을 실시간으로 확인할 수 있어야 한다.
- 10) CNC 가공 교육에 필요한 CNC프로그래밍 검증용 SOLIDWORKS CAM NC Editor 와 테크놀러지베이스 기반의 CAM 기능이 포함되어 있어야 한다.
- 11) 3D interconnect를 이용하여 Inventor, NX등 타 CAD 파일을 불러올 수 있고 SOLIDWORKS Data Changer를 이용하여 일괄 변경, 속성을 변경할 수 있어야 한다.
- 12) 제품 구매일로부터 1년 이내에 무료로 전문가 인증시험 기회를 제공한다
 - 3D 기초 전문가, 시뮬레이션 기초, 3D 모델링 전문가, 시뮬레이션 전문가 등 10 개 인증 시험(Certification)을 단계별로 응시 가능

2. 제품 사양

2-1. 3D Design 기능

: 설계, 시뮬레이션, 모션, 설계 검증은 물론 고급 와이어 및 파이프/배관, 리버스 엔지니어링 등을 위한 강력한 기능이 내장된 확장형 3D 솔루션을 제공

- 1) 3D 솔리드 모델링 기능 : 3D 파트 및 어셈블리 모델을 개발 및 수정할 수 있고, 설계 변경에 따라 자동 업데이트되는 2D 도면 작성
- 2) 컨셉 설계 기능 : 레이아웃 스케치 작성, 메커니즘의 성능 확인을 위한 모터 및 하중 적용, 3D 지오메트리 작성을 위한 참조 이미지 불러오기 및 스캔 지원
- 3) 모델링 오류 최소화 : File/Property Manager Change를 통한 자동일괄 변경으로 설계 파일 누락 및 오류 최소화
- 4) 판금: 굽힘 길이 보정 기능을 이용해 판금 파트를 자동으로 전개하는 등 판금 설계를 처음부터 시작하거나 3D 파트를 판금 설계로 변환 가능
- 5) MBD(Model base Definition) : 곧바로 제작에 들어갈 수 있는 3D 도면을 신속하게 생성

2-2. 기계가공데이터 생성 및 NC 검증 기능

: 설계와 동시에 현장 장비 사양을 고려한 가공 데이터 생성을 통해 제조 적합성을 검토할 수 있는 강력한 CAM 기능이 내장

- 1) NC Editor : 산업현장에서 많이 사용되고 있는 SOLIDWORKS CAM NC Editor를 이용한 공구경로 검사(백플롯) 및 DNC 기능 제공
- 2) 테크놀로지베이스 : 미리 지정해 놓은 사용할 공구와 가공 방법을 이용하여 One Click으로 가공 경로 생성
- 3) 공구 경로 편집 (CL편집): 그래픽화면에 표시된 공구경로를 확인하여 불필요한 가공 경로삭제, 급속 및 절삭이송 추가, 이송속도 변경 후 NC 생성
- 5) 포스트 프로세서 : 무료로 제공되는 UPG와 EC Edit를 이용해 사용자 정의가 가능하고 작성된 NC는 NC Editor에 Direct 연결

2-3. Simulation 기능

: CAD 임베디드 환경에서 비선형 및 동적 응답, 동적 로딩 및 복합 재질을 위한 설계의 가상 테스트를 통해 설계 성능검증 및 최적화

- 1) 시간 기반 모션 : 어셈블리 메이트, 파트 접촉 및 물리학 기반의 솔버를 사용하여 제품의 운용 주기 동안 설계 목표를 충족하고 있는지 검증하기 위해 하중을 받는 어셈블리의 실제 동적 움직임을 정확하게 결정
- 2) 선형 정적 시뮬레이션: 응력, 변형 및 하중을 받는 지오메트리의 안전 계수를 계산하여 파손이 예상되거나 과도하게 치수가 입력된 경향이 있는 영역을 직관적으로 파악
- 3) 낙하 테스트, 빈도수, 열구조, 진동, 플라스틱 및 고무 파트, 피로해석 수행
- 4) 공차 누적 해석: 부품 및 어셈블리에 대한 공차의 영향 자동확인

2-4. 전기 제조 설계 기능

: 강력한 협업 개요도 설계 도구 및 3D 모델링 기능이 전기 개요도(설계데이터) 기능과 함께 결합되어 양방향 및 실시간으로 데이터를 쉽게 공유

- 1) PCB디자인 및 설계 협업: 기구 설계와 회로 설계의 2D/3D 통합환경에서 실시간 협업에 필요한 디자인 및 라이브러리를 제공하고 디자인과정에서 필요한 여러 파일 작업
- 2) 하니스 핀 보드: 와이어 하니스를 자동으로 전개하여 전기제조를 위한 핀 보드 도면 및 와이어 절단 테이블 생성, 파이프 및 튜브 시스템 제조
- 3) 파일 호환성 : 내보내기(CNC 파이프 벤드 데이터, 스폴 데이터, BOM 및 ISO GENTM용 PCF), 불러오기(P&ID 파일로부터 배관 사양 불러오기)

2-5. 설계 재사용 및 자동화

: 반복적인 데이터 사용에 대한 관리 및 설계 시간을 단축하기 위한 다양한 라이브러리 및 API

- 1) 모델 데이터 검색 기능 : 사용자의 컴퓨터, 네트워크, PDM 시스템 또는 인터넷에서 모든 파일 검색
- 2) Treehouse : 새로운 설계를 시작하는 어셈블리 수형도를 작성, 구성 및 재사용
- 3) SOLIDWORKS DATA Changer : 단순 반복업무 해결을 위한 다중시트 자동 변환 및 일괄 이름 변경 기능 API를 이용한 생산 준비 간소화
- 4) 표준품 라이브러리 : 체결부품 어셈블리 자동화를 포함하여, 온라인을 통해 어셈블리에 추가할 수 있는 백만 개 이상의 부품 및 기타 항목 제공
- 5) CAD 데이터 인터페이스 : 파트, 어셈블리 파일을 Direct로 불러올 수 있고 다중시트의 도면 파일을 DWG, DXF, PDF로 일괄 변환

2-6. 제조를 위한 기타 출력 데이터

: 3D CAD 데이터를 빠른 시간내에 시제품으로 제작할 수 있도록 기능 간소화 및 인터페이스 기능 제공

- 1) 판금 전개도: 굽힘 보정으로 판금 설계를 자동으로 전개, 전개할 수 없는 곡면 전개 시 펼치거나 접어야 할 필요가 있는 곡면을 전개
- 2) 3D 인쇄/쾌속 조형: 3MF 및 AMF를 지원하는 3D 프린터로 바로 인쇄하고 쾌속 조형을 위해 STL 및 기타 파일형식으로 출력
- 3) 생산 준비 간소화: 구멍 차트, 용접 테이블, 용접구조물, 테이블, 펀치 도구 데이터 자동 출력
- 4) 3D 스캔 데이터에 대한 작업 수행: 3D Scanner와 Direct로 연결하여 데이터 취득 및 편집
- 5) 다량의 파일 자동 인쇄 : SOLIDWORKS API를 이용하여 다량의 파일을 용지크기 맞춤, 한부씩 인쇄, 용지크기를 선택하여 일괄적으로 자동인쇄

2-7. 애니메이션 및 실사적 렌더링

: 단순하고 직관적인 인터페이스를 통해 고품질의 사실적인 이미지, 애니메이션, 대화형 3D 콘텐츠 생성 할 수 있는 도구

- 1) 워크쓰루/플라이쓰루 애니메이션 : 설계에 대한 가상 워크쓰루 또는 비디오 녹화
- 2) 어셈블리 애니메이션 : 모션, 중력 및 부품 접촉을 적용하거나 부품을 수동으로 움직여 설계의 기본 작동을 보여 주고 이를 비디오로 녹화하여 저장

3. Accessories

- 1) 제품설치 USB : 1 SET (30 Users)
- 2) 사용권 증서(정품 제품번호, 사용자수 포함) : 1 SET
- 3) 사용자 교재(원본파일 포함) : 1 권
- 4) 온라인 콘텐츠 교재 (동영상 자료) : 1 SET

4. Remarks

4-1. 설치 및 검수

- 1) 납품업체는 납품 날짜 안에 해당 기관에서 지정하는 실습 장소에 설치 완료하여야 하며 설치 및 검수에 필요한 제반 경비는 공급자가 부담한다.
- 2) 제품은 계약일로부터 30일 이내에 납품 및 설치한다.
- 3) 납품업체는 납품 후 검수 요청하며 반드시 검수 절차에 의해 진행해야 한다.

4-2. 교육 및 유지관리

- 1) 교육 시간 및 장소 : 교육기간 3일(납품 후 30일 이내), 수요처에서 지정한 장소
- 2) 교육 인원 : 2인 이상
- 3) 교육에 필요한 제반 경비(교육비, 교재비, 숙식비, 출장비 등)는 공급자 부담을 원칙으로 하되 수요처와 협의 한다.
- 4) 제품납품 교육시에 한글 교재가 제공되어야 하며 수량은 수요처와 협의한다.
- 5) 원활한 교육 지원 및 업그레이드 지원(4년)을 위하여 제조사 또는 공인 리셀러에서 발행한 물품 공급 및 기술지원 약속서를 제출한다.

4-3. 하자보수

- 1) 하자담보 기간은 검수 일로부터 1년으로 한다.
- 2) 하자 발생 시 본교와 협의 하여 최대 72시간 내 처리를 원칙으로 한다.