



CIMATRON

Integrated CAD/CAM
for Tooling

CONTENTS

성공을 위한 파트너	2
디자인 솔루션	4
사출금형설계	5
프레스금형설계 솔루션	6
3축가공 솔루션	8
5축가공 솔루션	10
밀링/터닝 솔루션	12
플레이트 가공 프로세스	14
뷰어 솔루션	14



성공을 위한 파트너

Cimatron은 40년간 금형 및 부품산업 경험으로 “최고의 제품 노하우, 프로세스 및 고객의 활용을 최대로 지원할 수 있는 수단“ 이 성공의 요소임을 알고 있습니다.

사용자의 업무환경에 맞추어 모듈 혹은 통합솔루션 선택

Cimatron은 금형 및 부품 생산에 필요한 통합솔루션을 제공하거나 사용자의 업무 중요도 및 가용한요소에 맞추어 세분화된 개별 모듈을 사용 할 수 있습니다.

생산성 손실 없이 Cimatron 업그레이드

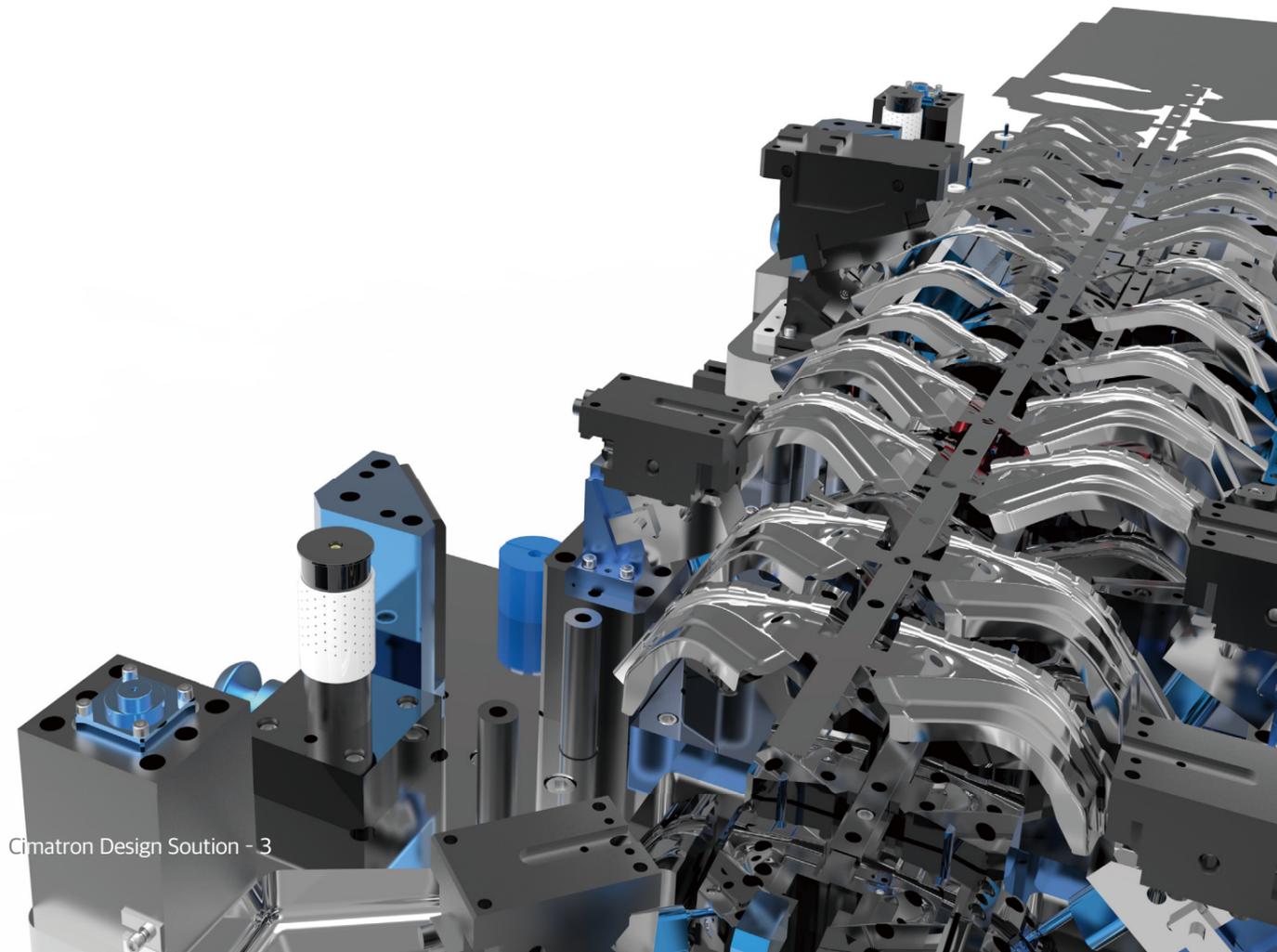
Cimatron 전문가들은 교육 제공 및 성공적인 업무 정착을 위한 기술지원을 통하여 고객 만족을 실현하고 있습니다. 입증된 교육 이행 방식은 단계별로 통합된 교육 및 업무 손실을 최소화하고 생산성을 빠르게 향상 시킬 수 있는 확실한 방안을 포함하고 있습니다.

전 세계에 통용 되는 고객지원 서비스

Cimatron은 금형 및 제조 산업을 위한 CAD/CAM 솔루션을 공급하고 있으며 자동차, 소비자재, 플라스틱 및 전자 산업에서 7000고객이 Cimatron의 첨단 CAD/CAM 솔루션을 사용하고 있습니다. 40개국 자회사 및 협력사를 통하여 판매 및 기술지원을 수행하고 있습니다.

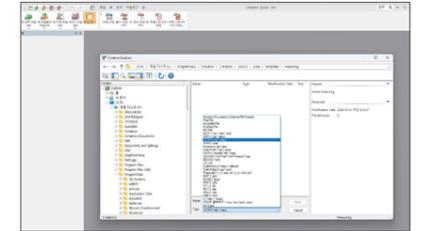
부품 및 금형 설계를 위한 Cimatron Design Solution

Cimatron Design Solution은 부품 및 금형 설계에 사용되는 단일 CAD/CAM 솔루션입니다. 모든 대화상자들은 쉽게 이해하고 배울 수 있는 아이콘화 방식이며, 초보자의 경우 사용자 하여금 시스템이 무엇을 수행해야만 하며 무엇이 수행되었는지를 파악 할 수 있도록 설계진행에 대한 과정을 따라 하도록 설계 전용 가이드 메뉴가 제공됩니다.



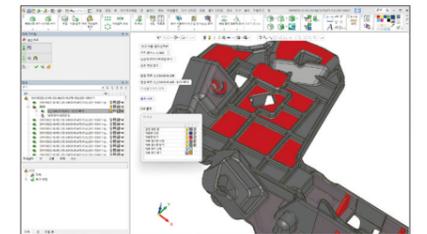
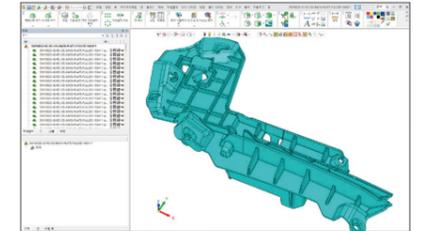
데이터 변환

- 데이터를 힐(Heal) 및 스티치(Stitch)하여 작업을 하거나, 스티치 되지 않은 모델 및 변환 품질이 낮은 데이터로 작업 가능
- 표준 포맷 DWG, DXF, IGES, STEP, VDA, Parasolid, SAT의 자동 데이터 검증 및 고 정도 기능으로 신속하고 신뢰성 있게 데이터 변환
- 다양한 CAD시스템의 데이터를 직접 변환
: CATIA, Creo, Solidworks, Unigraphics, Inventor, JT



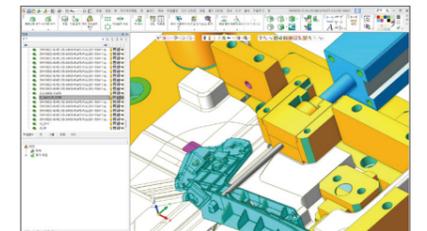
모델링

- 도면 형상과 유사하게 임의 스케치로 치수를 맞추는 차별화된 스케치 방식
- 거리 측정 기능은 모든 측정 작업을 쉽고 용이하게 지원
- 사용자 하여금 솔리드, 서페이스, 와이어 프레임 모델링 상호간에 완벽하게 연계된 환경 제공으로 설계 효율성 향상
- 사용자 편리성을 위하여 파라미터로 가이드 라인이 되어 있어 단계별로 쉽게 사용 가능
- 면을 스케치처럼 다룰 수 있어 효율적인 면 편집 가능
- 솔리드 상태에서 오픈엣지를 쉽게 찾을 수 있어 설계시간 감소
- 설계변경을 확인 하기 위하여 두개의 데이터를 자동으로 비교하는 대화형 도구를 지원함으로 설계변경 구간의 차이를 손쉽게 확인



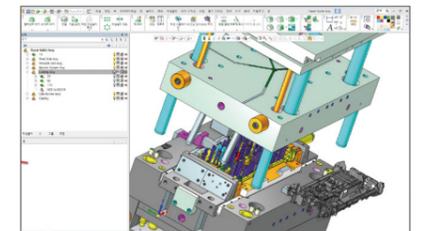
Assembly

- 하향과 상향 방식의 조립기능 동시에 지원
- 조립 부품의 트리 구조 수정 편집 지원
- Auto Activation 체크박스를 이용한 비 활성화 어셈블리의 피쳐 생성
- 동시설계 기능 지원 (Concurrent Engineering)
- 간섭체크 작동을 위한 모의 시뮬레이션 도구 지원



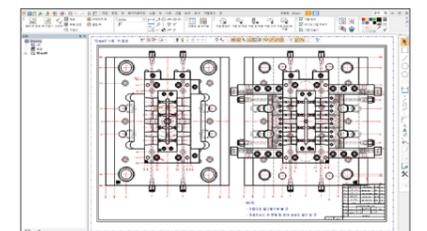
카달로그

- 표준 및 사용자 정의 카달로그 파트들을 활용하여 몇 분 안에 다양한 부품을 생성한다.
- 카달로그 설계 과정중 어떤 단계에서도 모든 부품을 바로 수정 가능
- 카달로그 부품 생성 및 수정시 자동으로 커팅영역 생성



도면

- 하이브리드 모델러 기법을 기반으로 한 지오메트릭 모델에 연계되는 치수 생성
- 자동 BOM과 홀 테이블 생성으로 반복되는 작업 제거
- 모델링 작업중 도면 뷰를 신속히 정의 : 2D 도면으로 쉽고 빠르게 전환
- 고객의 도면 표준 형식으로 도면 템플리트를 생성하여 활용



사출 금형설계 MOLD Design Solution

파팅 및 제품 편집 - Quick Split

- 파팅의 작업 순서를 고려한 최적화된 툴바의 제공으로 빠른 파팅 작업 가능
- 솔리드, 서페이스의 경계가 없는 하이브리드 방식의 모델링으로 유연한 제품 편집 가능
- 면의 방향 분석을 통한 구배각의 확인과, 언더컷이 최소화된 제품 셋업 좌표계 제공
- 파팅 방향 지정에 따라 면의 속성이 변경되고 레이어가 자동으로 생성됨
- 다양한 서페이스 기능으로 제품의 내부와 외부에 필요한 파팅면을 빠르게 생성함
- Quick Split 기능을 통해 캐비티, 코어, 슬라이드 파트 등의 빠른 커팅 작업 가능

사전 예비 설계

- 금형 사이즈에 관계없는 크고 복잡한 형상 설계 - 멀티 캐비티 디자인을 위한 다양한 형태의 금형 레이아웃 제공
- 몰드 금형 설계를 위한 슬라이더, 냉각, 밀핀, 런너 시스템과 같은 모듈화된 기능 제공
- BOM 생성 및 리포트 출력 기능으로 준비 단계에서의 재료 발주에 용이

금형설계 전용 툴링

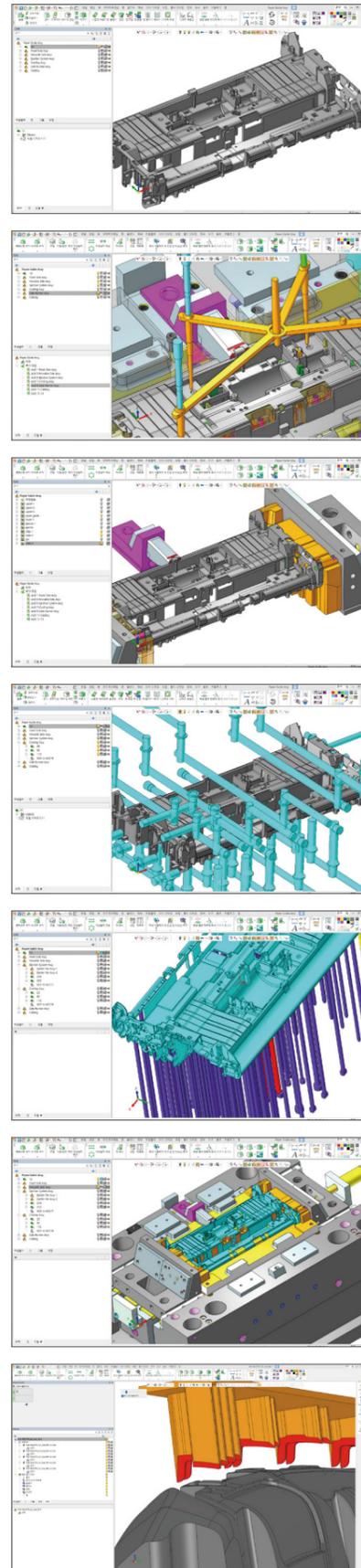
- 다양한 측정 도구와 분석 기능 및 파트간 충돌 검사를 통해 완성도를 검증
- 협업 기능을 통해 여러 명의 작업자가 동시 설계함으로써 설계시간 단축
- ECO Manager 기능으로 제품의 설계 변경 부분을 확인하고, 업데이트를 통한 관련 파트의 빠른 수정 및 문서화를 통한 이력관리

냉각, 이젝션, 런너등 설계 도구

- 런너, 냉각 디자인을 할 수 있는 별도의 파트를 자동으로 생성
- 간단한 동작으로 런너와 게이트를 쉽게 디자인 할 수 있는 전용 도구 제공
- 2D/3D의 복합 디자인 활용 방식으로 쉽고 빠르게 밀핀의 위치를 지정
- 제품의 파팅 작업을 인식하여 밀핀을 고정축이나 가동축 또는 선택된 서페이스 형상을 기준으로 트림
- 밀핀에 회전방지 적용하고 상대 플레이트를 자동으로 커팅하는 기능 제공
- 냉각설계 전용도구로 직선 냉각 및 컨포멀 쿨링 냉각 채널을 빠르게 생성

전극설계 - Quick Electrode

- 쉬운 전극영역 추출, 홀더 및 블랭크 자동 생성과 같은 전극 생성만을 위한 기능과 풍부하고 다양한 면 생성 도구를 사용하여 전극 설계 전과정을 효과적으로 작업
- 홀더 및 베이스의 미러링 없이 전극의 기하형상을 지능적으로 미러링하는 방식으로 미러링된 전극을 빠르게 생성 및 편집합니다.
- 전극 자동화 기능을 활용하여 방전 및 가공 시트를 생성



프레스 금형설계 DIE Design Solution

블랭크 디자인 및 포밍

- 솔리드, 서페이스의 경계가 없는 하이브리드 모델링 기능으로 유연한 방식의 제품 디자인 및 편집 환경을 제공
- 벤딩, 전개, 트위스트, 디폼 등의 기능으로 각 공정의 포밍 형상을 디자인
- 3D 형상에 자유곡면을 전개 할 수 있는 AUTO Blank on Binder 전용 도구 지원
- 탁월한 솔리드, 면, 와이어 프레임 기능으로 작업자 필요에 가장 적합한 설계 환경 제공
- Blank 기능으로 2D 전개 라인을 빠르게 생성하여 초기 설계 시간을 단축
- 실시간으로 성형 두께 및 안전지역 분석을 실행 할 수 있는 내장된 유한 요소 해석 도구를 사용하며, 화면상에 표시 도구들을 실시간으로 곡률 분포도, 구배각 분석 및 성형력 계산에 필요한 여러 입력 도구를 제공

스트립 레이아웃 디자인

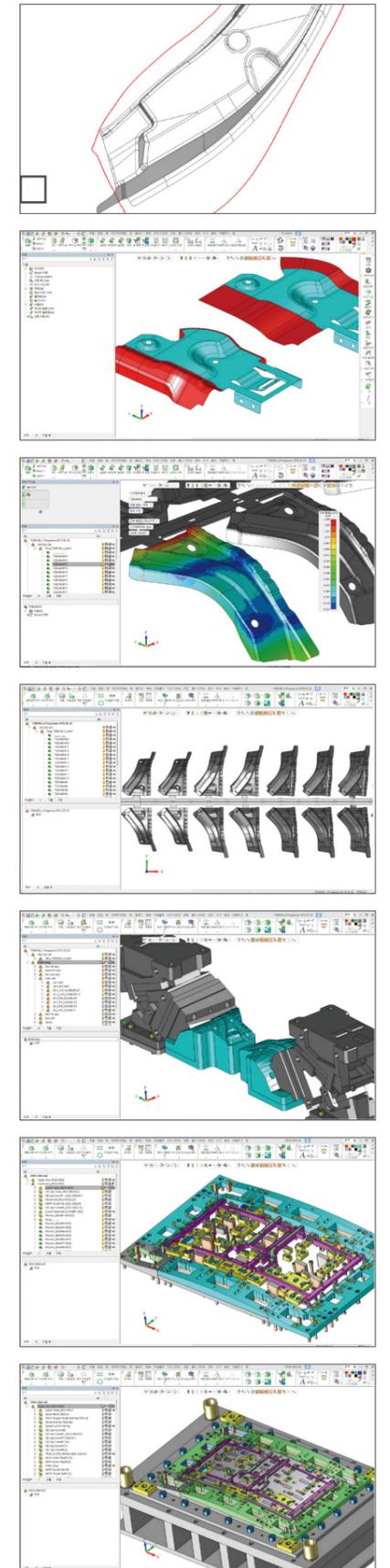
- 프로그래시브와 트랜스퍼 금형 설계에 적합한 별도의 설계 위치드를 제공
- 네스팅(블랭크 배열 및 회전), 공정수(스테이션), 공정거리(이송 피치), 앞/뒤 잔폭, 소재 이용률 등을 결정하는 파라미터 제공
- 기존의 블랭크 라인과 간단한 스케치 기능의 사용으로 원하는 형태의 트림 펀치를 생성하고, 펀칭 작업을 실제와 동일하게 표현하는 멀티 커팅 기능을 제공
- 앞에서 작업한 포밍 공정 형상을 네스팅 방향에 맞춰 스트립 레이아웃 또는 트랜스퍼 금형으로 이동시켜주는 기능을 제공
- 추가된 피쳐들이 2D 작업 환경을 제공함으로써 2D 작업에 익숙한 설계자가 씨마트론의 스트립 레이아웃 설계 환경에 쉽게 적응

다이 툴 디자인

- 다양한 어셈블리 기능과 셋업 시스템 활용하여 누구나 각 회사에 맞는 다이 세트를 디자인하여 사용 가능
- 트림 펀치, 인서트 기능 등과 같은 다이 툴 전용 디자인 기능으로 형상 부품을 빠르게 생성하고, 스크랩 취출 등과 같은 도피 형상도 자동으로 생성
- 표준 또는 매커니즘 카탈로그의 제공으로 설계에 필요한 부품을 빠르게 생성
- 업 기능을 통해 여러 명의 작업자가 동시 설계함으로써 설계시간 단축
- 탑재된 다이 측정(치수)분석 및 충돌감지 검증 도구 활용

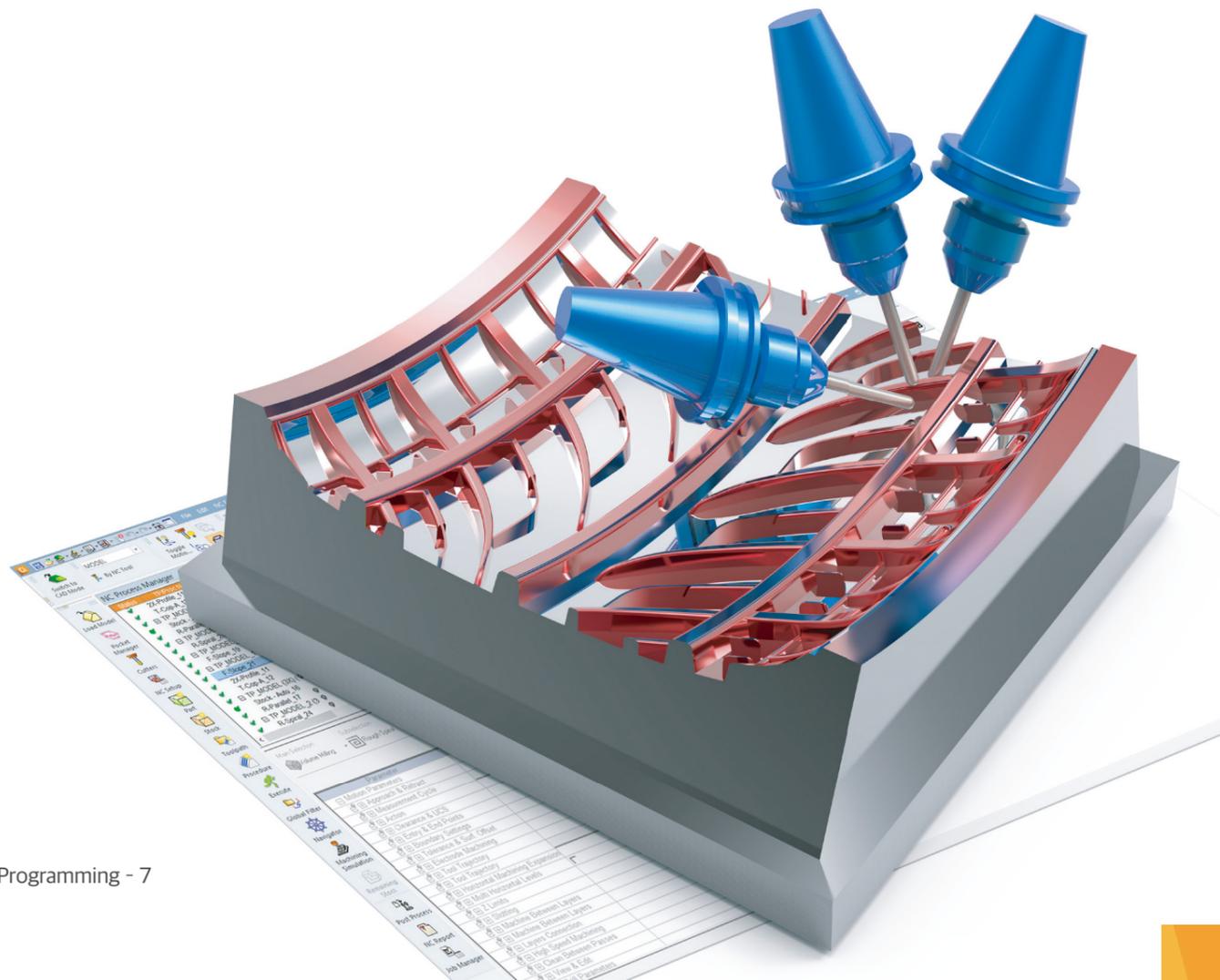
성형해석

- Die Thickness & Thinning Analysis : 제품의 두께 영역 분석을 위한 도구
- Die Safety Zone Analysis : 제품의 안전 영역 분석을 위한 도구
- Die Springback Analysis : 스프링백 발생 영역을 예상 및 분석 할 수 있는 해석 도구
- Die Springback Deform : 스프링백 발생 구간을 확인후 손쉽게 형상 보정



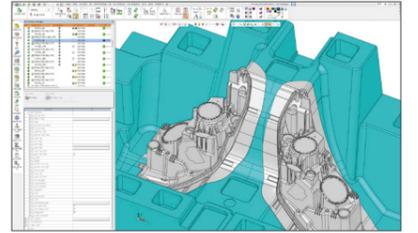
금형 및 부품 제조를 위한 3Axis NC Programming

Cimatron NC는 초소형에서 대형 제품까지 2.5축에서 동시5축의 폭넓은 가공기술을 지원하고 있습니다. 최적의 공구경로 생성으로 가공시간 단축 및 높은 가공품질을 제공하며, 자동 및 사용자 제어의 적절한 결합으로 NC프로그램 시간의 단축을 실현하여 고(高)품질, 단(短)납기를 현실화 시켜 줄 것 입니다.



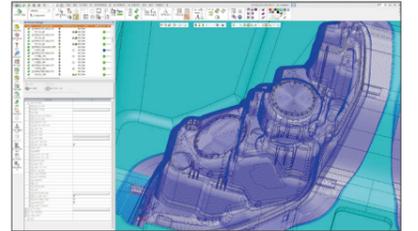
빠른 프로그래밍, 효과적인 툴 패스

- NC 셋업, 즉각적인 스톱 검토 및 Job Manager로 기계 가공 프로세스 제어
- 사용자 정의 NC 템플릿과 멀티 스레드, 백그라운드 실행 및 다른 PC에서의 계산 처리를 통한 빠른 계산으로 신속한 프로그래밍
- 분석, 미리보기 및 시뮬레이션으로 효율적이고 안전한 공구 경로 생성
- 3D 이미지, 치수 메모(PMI)가 있는 자동화된 사용자 정의 NC 보고서



효율적인 황삭, 고품질 마무리

- 강력하고 최적화된 재료 제거를 위한 황삭 가공 지원(VoluMill)
- 어떠한 형상이라도 가공할 수 있는 3축~5축 정삭 기능(Air extension 및 waterfalls 제거)
- 효율적이고 충돌 없는 공구 경로의 5축 위치 지정을 위한 다방향 3D 메시 스톱
- 전극과 마이크로 밀링을 위한 전용 도구 지원



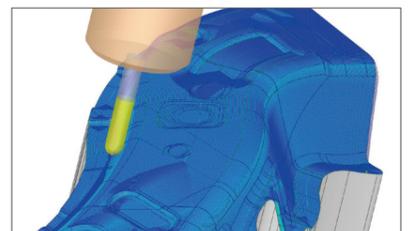
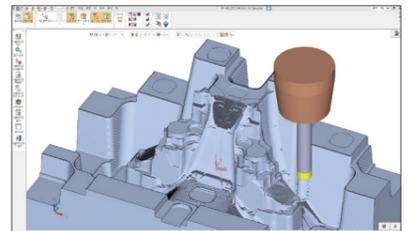
원판 가공 전용 모듈 및 자동드릴

- MFR(Manufacturing Feature Recognition) 도구가 더욱 안전하고 신속한 프로그래밍을 위해 포켓의 높이, 형상 및 구배 각도를 자동으로 인식합니다.
- 2.5축 황삭 포켓 공정이 열린 포켓과 닫힌 포켓을 처리하고, HSM 옵션(라운드 모션)을 지원하고, 홀더 충돌 방지를 제공합니다
- 초강력 소재 절삭을 위한 포켓팅(VoluMill)과 오픈 포켓 및 2D Clean up 지원
- 자동화된 포켓팅 및 서페이스 기준의 템플릿을 이용한 프로파일 지원
- 가공 홀 및 실제 스톱 인식을 포함한 자동 드릴로 프로그래밍 시간 90% 절감
- 교차 홀 가공시 피드 속도 조절 가능한 안전한 건드릴 가공



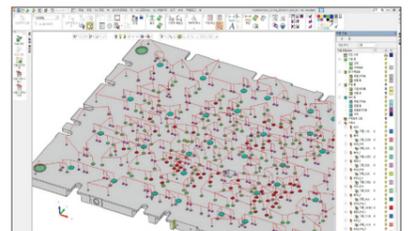
자신감 있는 기계 가공을 위한 시뮬레이션 및 검증

- 가공물 및 고정 장치가 실제처럼 움직임이 표시되는 기계 시뮬레이션
- 고품질 내장 멀티 축 재료 제거 시뮬레이션
- 장비, 고정 장치, 스톱, 부품, 공구 및 홀더에 대한 신뢰할 수 있는 충돌 및 과절삭 감지
- 과절삭 및 충돌 리포트와 색으로 표시되는 남은 소재와 함께 공구 경로 확인



NC를 위한 강력한 CAD 기능 및 5축 프로그래밍

- 하이브리드 모델링 환경에서 형상 수정 및 편집 가능
- 홀 및 슬롯, 서피스 연장 및 채우기를 위한 전용 피쳐
- 과절삭 및 충돌 리포트와 색으로 표시되는 남은 소재와 함께 공구 경로 확인
- 안전하고 완벽하게 사용자 제어가 가능한 5축 황삭 및 정삭
- 블레이드, 임펠러, 블리스크, 포트, 인렛, 터빈 작업 시간 단축을 위한 기능
- 의료, 항공 및 다양하고 복잡한 형상 부품을 위한 5축 가공 및 기계 시뮬레이션
- 5축 기계 및 컨트롤러를 위한 라이브러리와 포스트프로세스 지원

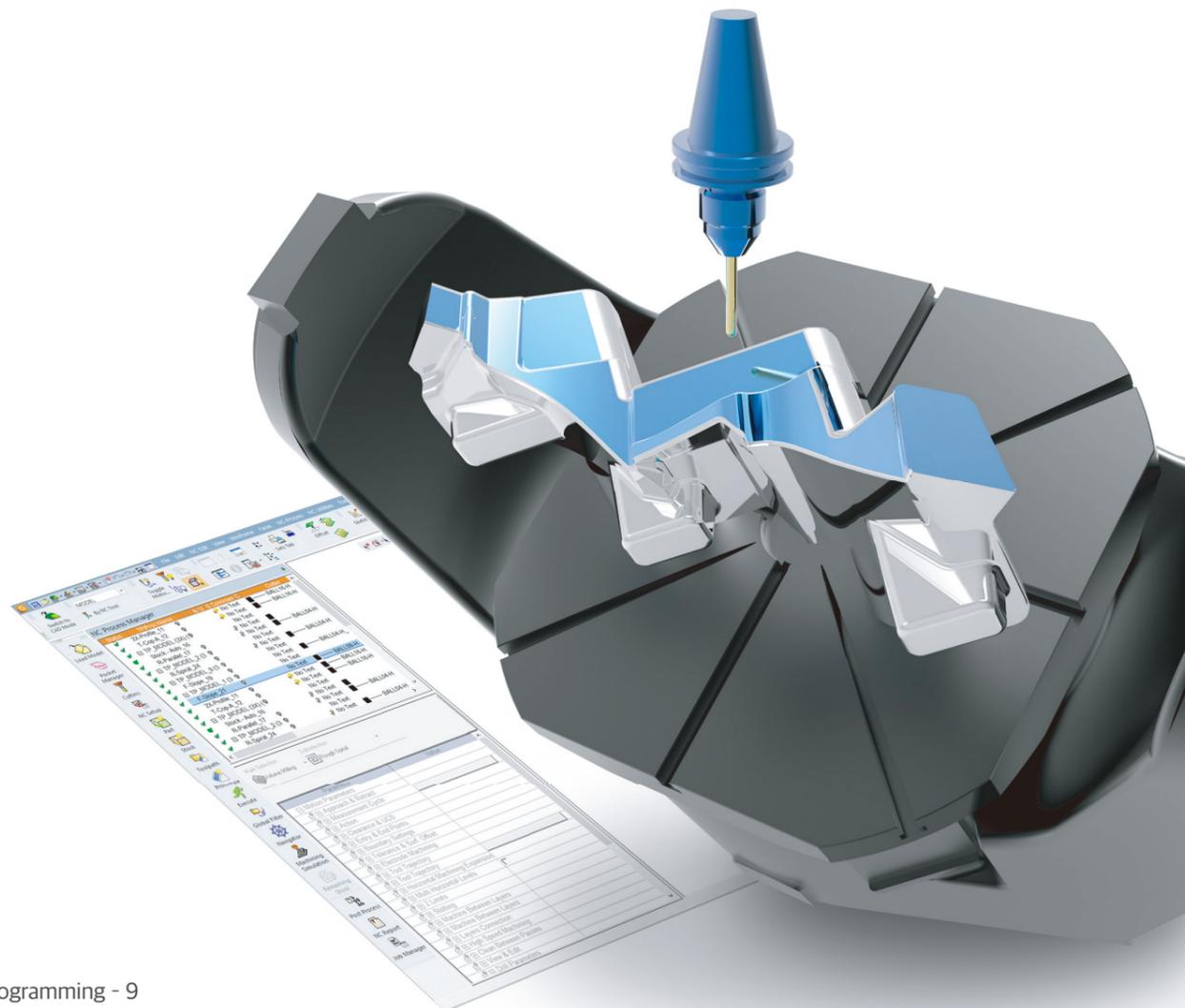


동시 5축 가공을 위한 5Axis NC Programming

많은 제조업체들은 다양하고 복잡한 형상 부품의 소량 생산에 대응해야 합니다.

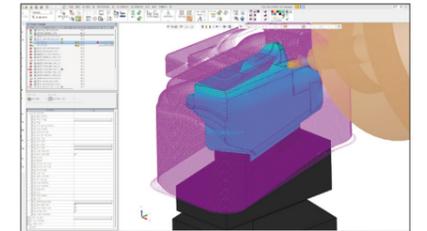
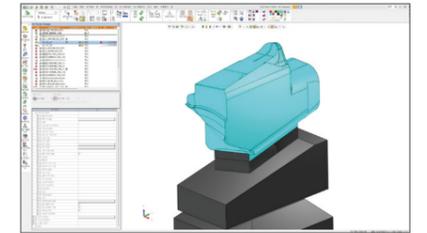
한번에 완벽한 가공결과를 얻어야만 이익을 창출 할 수 있습니다.

Cimatron 5축 가공 솔루션은 짧은 엔지니어링 준비시간 및 안전하고 효율적인 최적의 가공 툴 패스를 지원하고 있습니다.



완벽한 5축 가공 지원

- 오늘날 많은 제조업체들은 다양하고 복잡한 형상 부품의 소량 생산에 대응하여야 합니다. 한번에 완벽한 가공결과를 얻어야만 이익을 창출 할 수 있으므로 효과적인 프로그램, 짧은 엔지니어링 준비시간 및 안전하고 효율적인 툴 패스가 5축 가공의 필수 조건입니다. Cimatron 5축 밀링은 사용자들에게 5축 가공의 확신을 제공합니다.
- Cimatron 5축 밀링은 사용자들에게 5축 가공의 확신을 제공합니다.
 - 임펠러, 터빈, 블레이드 및 블리스크
 - 포트 및 인렛
 - 복잡한 형상 부품
 - 항공기 구조 부품
 - 패턴 및 모델
 - 초소형(마이크로) 5축 밀링



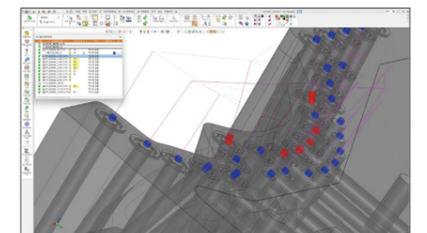
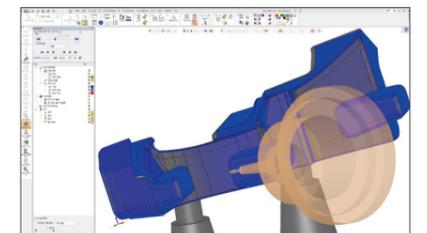
풍부한 5축 가공 전략

- Cimatron 5축 밀링은 다양한 가공전략을 위한 자료를 포함하고 있어서 도브밀, 롤리팝, 슬롯밀을 포함한 다양한 가공 공구를 지원합니다.
- 짧은 사이클 시간으로 어떠한 스톱 형상에 대한 안전한 5축 황삭 가공
- 최상의 5축 정삭을 위한 유연한 가공 공정 지원
- 짧은 원뿔형 공구를 사용하여 복잡한 형상의 부품을 가공 하기 위한 5축 틸팅
- 5축 윤곽 밀링 및 드릴링
- 초소형 전자 및 의료 부품을 위한 전용 도구 지원(마이크로 밀링)



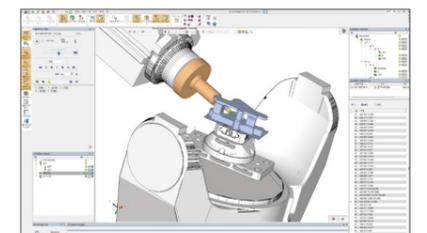
5축 가공공정 자동화

- 표준화 Data를 기반으로 별도의 공정 작업없이 “황삭부터 정삭”까지 모든 가공 최적화
- 한번의 가공 영역 분류작업으로 제품 형상에 관계없이 모든 가공 전략 수립
- 가공 현장 실무 작업자의 Know-How를 손쉽게 표준화 Data로 적용 후 즉시 활용
- 공구, 장비, 재질, 공차 등 현장에 발생하는 모든 조건에 따른 표준화 도구를 지원함
- 가공 신기술, 신제품 출시에 따른 새로운 Data도 즉시 Upgrade 가능
- 초보자, 경험자 모두 짧은 교육을 통해서 현장 적용 가능



5축 충돌 방지 및 최신 가공 시뮬레이션

- 소재, 고정구로 부터 안전 영역에 대한 사용자 정의
- 공구 회전에 대한 자동 수정, 문제가 되는 동작 제거
- 공구 축 혹은 임의의 방향으로 공구 후퇴
- 충돌방지를 위한 유연한 공구 회전변경 (Tilt / Lead)
- 가공 기계 움직임 및 충돌감지 지원
- 소재제거 시뮬레이션, 남은 소재 시뮬레이션
- 포스트 프로세스 출력 기반의 5축 툴 패스 검증

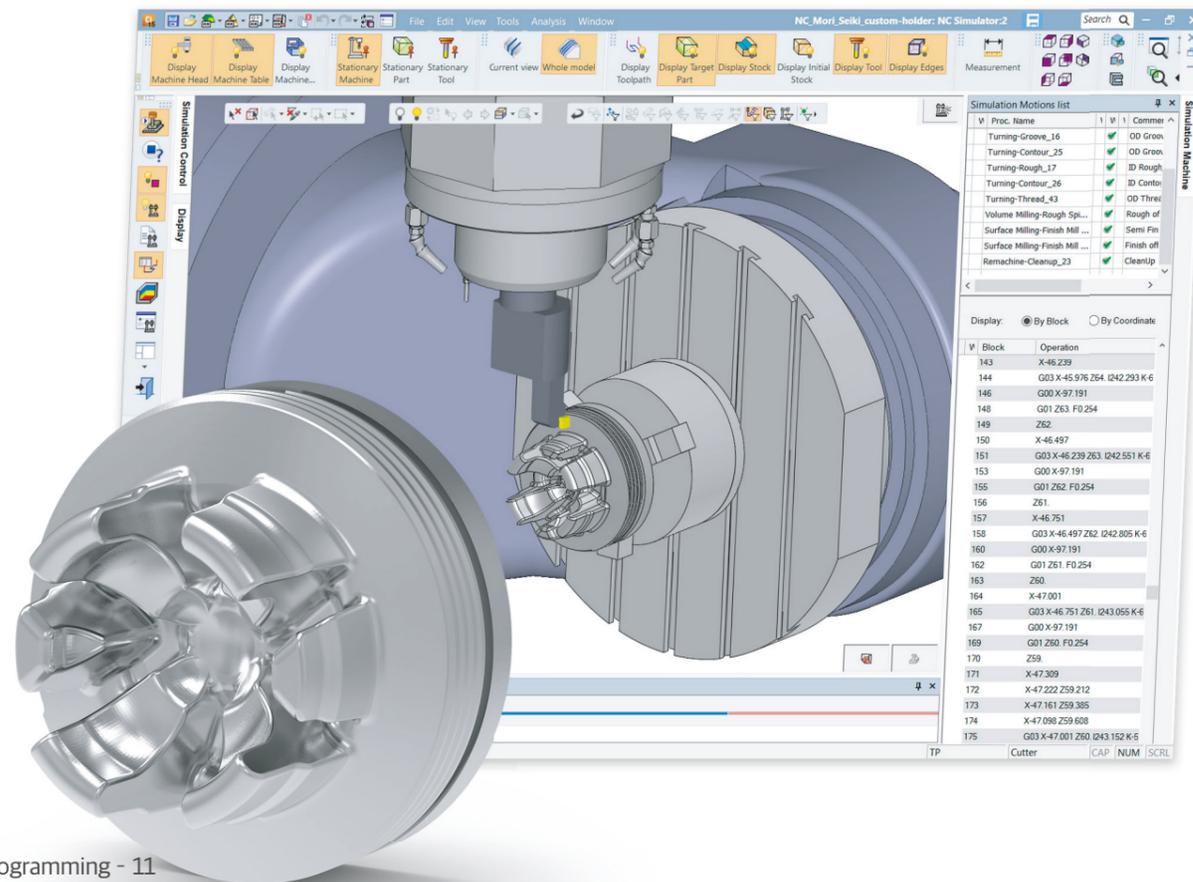




밀링 & 터닝 프로세스 Mill-Turn Programming

Cimatron을 이용한 터닝은 황삭, 고성능 황삭 (VoluTurn 사용), 윤곽 가공, 나사 가공, 홈 가공, 탭핑 및 보링 가공에 필요한 모든 기능을 지원합니다.

이 애플리케이션은 Cimatron CAM 환경에 완벽하게 통합되기 때문에 밀링, 드릴링 및 터닝 같은 전체 NC 프로세스의 프로그래밍, 기계 시뮬레이션, 포스트 프로세싱을 간편하게 해낼 수 있습니다.



Cimatron 밀링/터닝 애플리케이션을 사용하면 기계 가공 속도를 단축하고 면 품질을 개선할 수 있기 때문에 익숙하고 안전한 Cimatron 환경에서 Mill/Turn 및 터닝 부품을 프로그래밍하길 원하는 부품 제작자에게 적합합니다.

Cimatron을 이용한 터닝은 황삭, 고성능 황삭 (VoluTurn 사용), 윤곽 가공, 나사 가공, 홈 가공, 탭핑 및 보어링 가공에 필요한 모든 기능을 지원합니다. 이 애플리케이션은 Cimatron CAM 환경에 완벽하게 통합되기 때문에 밀링, 드릴링 및 터닝 같은 전체 NC 프로세스의 프로그래밍, 기계 시뮬레이션 및 포스트 프로세싱을 간편하게 해낼 수 있습니다



기계 가공 시간은 반으로 줄이고 표면 마감 품질은 훨씬 더 높일 수 있습니다.

밀링/터닝 프로세스를 사용하는 기계 가공
시간 04:42:00



밀링 전용 프로세스만 사용하는 기계
시간 11:02:50

더 많은 기계를 지원할 수 있는 터닝 능력

- 밀링/터닝 및 터닝 기계의 활용도 개선
- 터닝에 고급 5축 밀링을 결합하여 기계를 최대한 활용

회전 공구 간편 제작 모델

- 주요 치수를 사용하여 공구를 간편하게 제작
- 사전 정의된 다양한 공통 공구 형상 사용
- 사용자 정의 형식의 공구와 홀더

한 가지 스톡 모델을 전체 프로세스에 업데이트

- 윤곽, 경계 지정 실린더 등을 기준으로 스톡 회전
- 스톡 모델이 터닝과 밀링 절차의 전체 프로세스로 완전히 업데이트됨

윤곽 제작 모델에 필요한 강력한 설계 능력

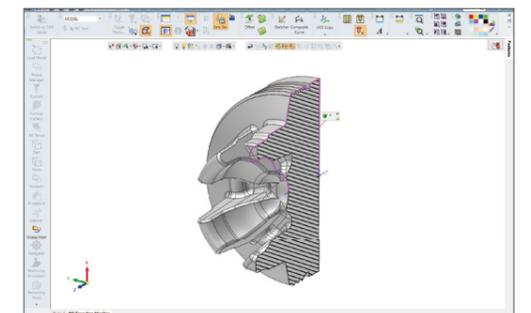
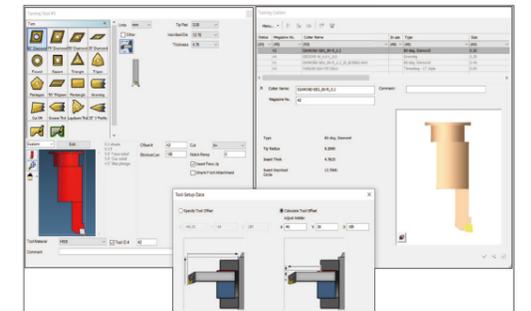
- 회전체의 회전 실루엣
- Cimatron CAD의 기타 모든 윤곽 제작 모델 옵션

사용자 정의 가능한 도구 경로 제작 모델

- 모든 방향에서 회전: 외경, 내경, 순방향, 역방향
- 완벽한 기술 제어: 가공 방향, 공구 방향, 진입 및 수축 모드 등

회전 방법

- 황삭 방법: 회전, 패턴 변위, 플런지 등.
- VoluTurn: 원형 인서트를 사용하는 고속 황삭
- 윤곽: 정삭 작업
- 드릴링, 홈 가공 및 나사 가공



플레이트 가공 프로세스 NC Plate Machining Solution

플레이트 가공을 위한 새로운 솔루션으로 제조형상 인식 Manufacturing Feature Recognition(MFR) 도구로 구성되어 있고 오픈 포켓 및 고속 가공을 지원하는 새로운 자동 Rough-Pocket 공정, 2D Cleanup, Chamfering 전용 공정, 곡면 부분 정삭을 위한 새로운 정삭 공정, 3+2축 자동 드릴 및 건 드릴 공정, 2.5축 포켓 및 프로파일 공정, 높은 소재 제거율의 향상을 위한 포켓 볼륨밀 등을 포함하고 있다.

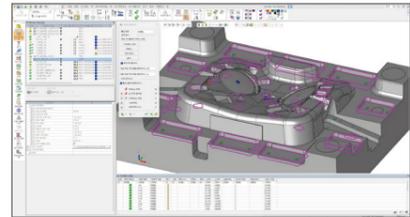
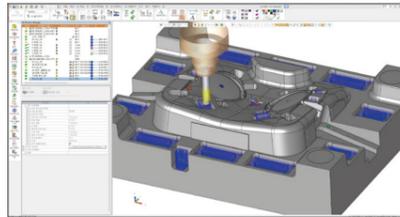


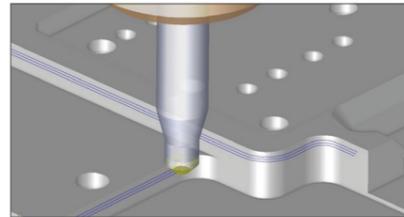
Plate 자동 포켓 인식

오픈 엣지 포함하여 포켓(슬롯)형상을 자동으로 인지하고, 각 포켓의 높이, 형상 및 구배를 확인한다.



열린, 닫힌 포켓 인식 및 회피

새로운 2.5축 포켓 공정으로 열린 및 닫힌 포켓을 다루고 HSM 옵션(모서리 이동) 및 홀드 충돌 회피 제공.

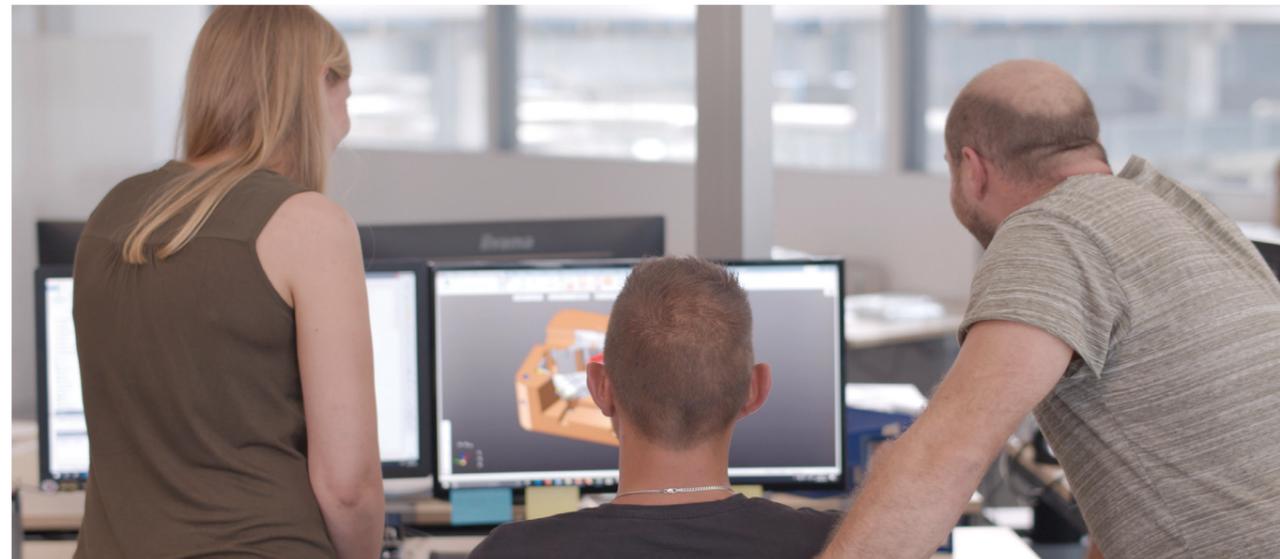


챔퍼영역 자동 인식 및 가공

새로운 2.5축 공정으로, 챔퍼 높이를 고려하여 파트 및 스톱 형상에 따라 자동으로 가공을 제어함.

뷰어 솔루션 Viewer System

3차원 와이어프레임, Surface 모델링 및 Parametric 방식의 Solid 모델링을 포함한 Hybrid Modeler로 조립, Parting, 전극설계, 도면작업, 2.5축에서 5축까지 가공 경로를 볼 수 있으며, 3축 모의가공 및 검증할 수 있으며 “저장”은 불가하다. IGES; DXF; DWG; SAT; STL; STEP, VDA, PFM 등의 읽기 기능 제공



EDUCATION

공통과정

- 1일차 : Cimatron U/I, 스케치, 커브 생성 기능 이해 및 실습
- 2일차 : 서피스, 솔리드 생성 기능 및 실습

선택과정 - CAM

- 3일차 : Cimatron NC 사용환경 및 3D 가공을 위한 가공공정 이론 및 실습
- 4일차 : 2D 가공을 위한 가공공정 이론 및 실습

선택과정 - 금형설계

- 3일차 : 성형해석/전개/네스팅/스트리레이아웃 | 제품분석/파팅/몰드베이스
- 4일차 : 스트리레이아웃 실무 | 런너&게이트/밀핀/냉각/카탈로그

SOFTWARE 운영 권장 사양

- CPU : Intel i시리즈, AMD 라이젠 시리즈 (최신 버전)
- RAM : 보통사양 16G | 권장사양 32G
- SSD : 240G 이상
- HDD : 500G 이상
- VGA : Nvidia RTX & GTX 4G 이상
- Microsoft Windows 10 / 11 Pro (DSP 64bit 한글)

SERVICE

- 기술지원센터
- T 032 207 8347
- E info-kr@cimatron.com





CIMATRON designs, develops, and delivers CAD/CAM software with a proven track record of productivity gains. The broad application of our products serve a multitude of manufacturing industries such as automotive, electronic, medical, white Goods and aerospace. The product portfolio includes SigmaNEST for sheet metal fabrication, Cimatron for mold & die, and GibbsCAM for production milling, turning, and mill turn operations.

Our customer focus is supported by a worldwide team of consultative professionals and experienced product experts.

Our goal is to help our customers expand their potential by providing smart software solutions that drive the future of manufacturing.