

## WORKFLOW



Global Virtual - Computer Numerical Controller

## GV-CNC 교육 콘텐츠



기술교육백서  
Technical Education



네이버 카페  
NAVER Cafe



큐빅테크 채널  
CUBICTEK channel



학생 라이선스  
Student License

## GV-CNC PC 권장사양

H / W					
구분	CPU	OS	RAM	HDD	GRAPHIC CARD
최소사양	i5- 4세대	Window 7	4GB	2GB 여유 공간	Geforce GT 520
권장사양	i5- 4세대 이상	Widndow 10 이상	8GB 이상	2GB 이상 여유 공간	Geforce GTX 620 이상 (별도 그래픽 카드 장착 필수)

(08389) 서울시 구로구 디지털로 272, 301~3호

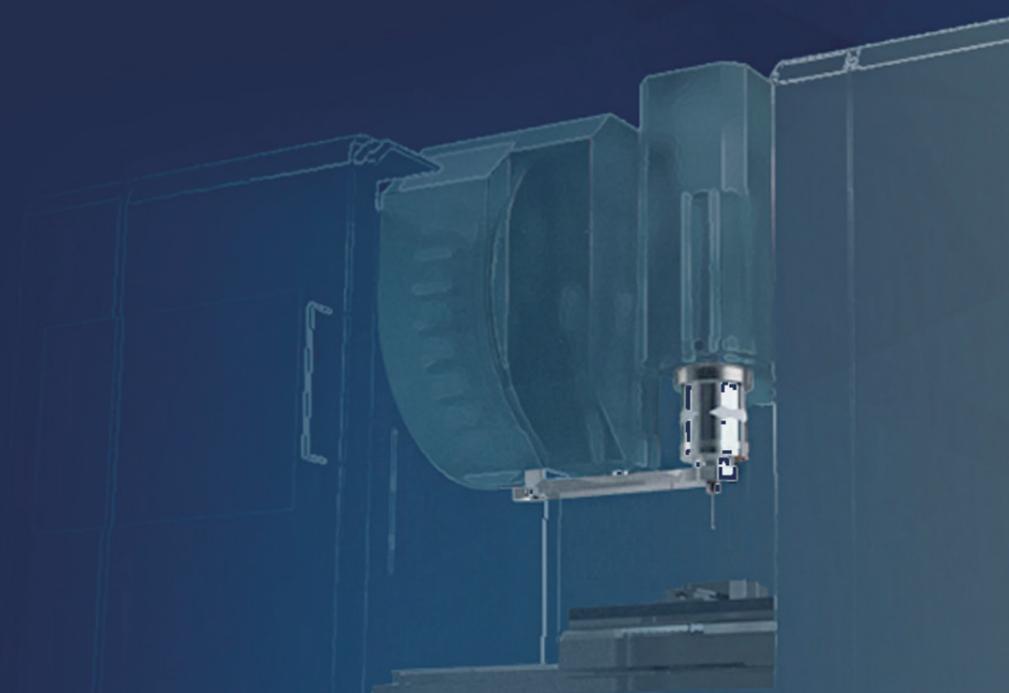
(구로동, 한신IT타워)

T 1600-0121

F 02-2108-6112

www.cubictек.co.kr

Copyright © 2020 Cubictek co., Ltd. All Rights Reserved.



GV-CNC (Global Virtual - Computer Numerical Controller)는 기존 CNC 시뮬레이터 보다 정확한 NC 프로그래밍 작성 및 검증과 가상 기계를 통한 CNC 공작기계 운용 전반에 대한 종합 훈련을 목적으로 개발되었고 전 세계를 대상으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 최고의 CNC 시뮬레이션 소프트웨어입니다.

가상 기계 시뮬레이션

NC 편집기

검증

### 특징

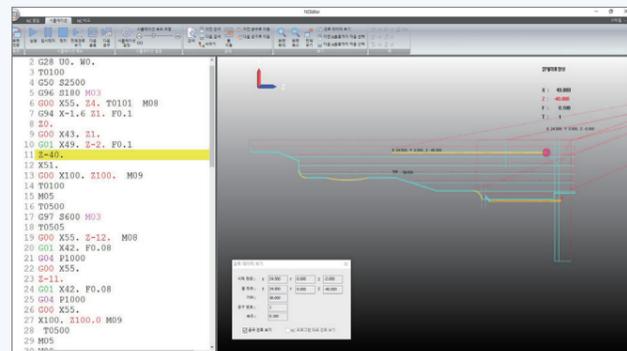
- NC 프로그래밍과 CNC 컨트롤러 조작 훈련을 분리하여 훈련의 전문성 강화
- NC Editor를 이용해 NC 프로그램 작성 시 발생할 수 있는 오류 최소화 및 공구 경로 확인
- 전국 특성화고, 폴리텍대학 및 직업교육기관에서 가장 많이 활용되고 있는 CNC 컨트롤러 (FANUC0i/Sentrol) 화면을 제공
- 실제 CNC 공작기계와 유사한 컨트롤러, 공구 라이브러리 및 원점 세팅 도구 제공
- 모의 가공 결과 검증 및 측정 기능 제공



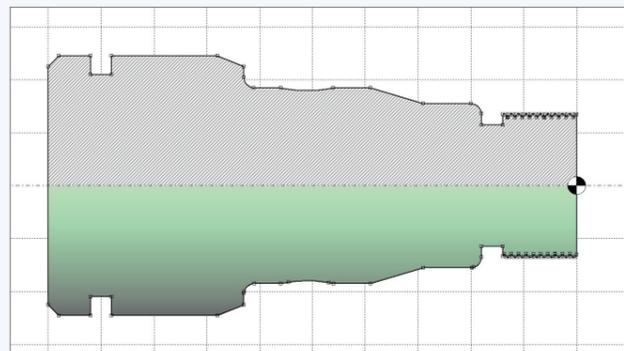
CNC 선반 시뮬레이터



머시닝센터 시뮬레이터



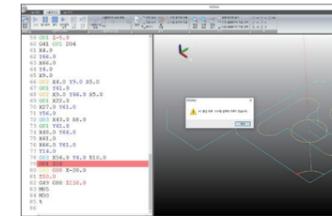
NC Editor



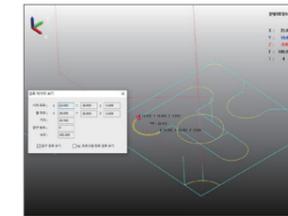
모의가공 결과 검증

## NC 해석 및 문법검사

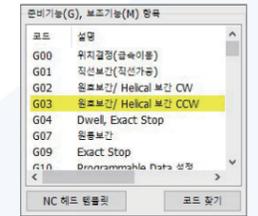
- 정확한 NC 문법 검증**  
소수점 유무 오류 검출, 원호 보간 문법 검사, 사이클 코드 문법 검사 수행
- 선택한 블록에 해당하는 공구 경로 하이라이트 기능**  
원-클릭 경로 분석 데이터 보기(시작/끝 좌표, 거리, 가공 공구 번호)  
NC 프로그램과 공구의 이동 경로 동시 확인
- 신속하고 편리한 NC 프로그램 작성 보조 기능**  
G코드 Wizard, 자동 띄어쓰기, EOB 자동 삽입, 자동 대문자 기능 제공



▲ 오류 블록 표시



▲ 공구 경로 분석



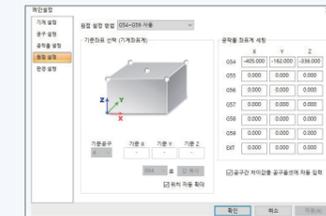
▲ G코드 Wizard

## 시뮬레이션

- 자동 원점 설정 기능을 이용한 신속한 가공 결과 확인
- 기계/공구/공작물 등 구조물 간의 충돌 확인
- NC 프로그램 오류로 인한 급속 이송 중 공작물과 공구 충돌 확인
- DNC 기능을 이용한 NC 전송 기능
- 모의 가공 중 공구 경로 확인
- 절삭유 ON/OFF, 기계 동작 확인



▲ 모의 컨트롤러



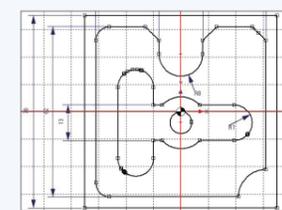
▲ 간편한 모의 가공 준비



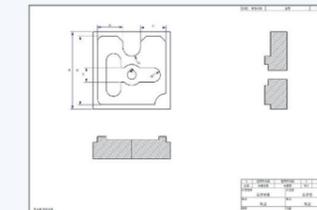
▲ 급속 이송 중 공구 공작물 충돌

## 검증 및 사용자 편의기능

- 모의 가공 결과물 측정**  
수직 / 수평 / 원호(지름, 반지름) / 모따기(선반) / 필렛(선반) 측정 기능 제공
- 도면 출력 기능 제공**  
사용자가 측정한 측정값이 기입된 도면 출력 기능
- 학습효과 향상을 위한 채점 기능 제공**  
과사, 미사, NC 프로그램 오류 등 사용자가 채점 기준을 설정하는 기능 제공



▲ 다양한 측정 기능 제공



▲ 도면 출력 기능



▲ 채점 기능



## CNC 선반 시뮬레이터

### 현장을 기반한 CNC 선반 시뮬레이터

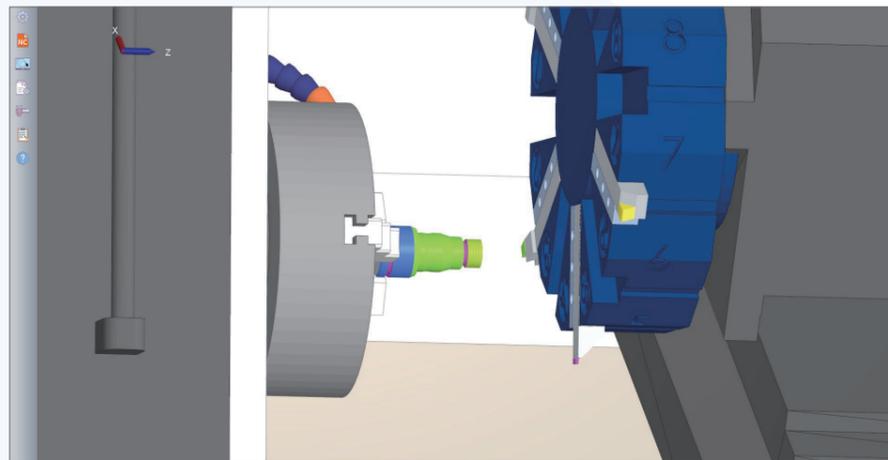
- 주축 회전, 터렛의 공구 교환 등 CNC 선반 동작의 실시간 확인하여 현장 감각 향상 극대화
- 공구 제조사의 공구 모델 치수를 적용하여 구성된 외경, 내경, 드릴 공구 등 300여 개 이상의 모의 공구 라이브러리 제공
- CNC 선반 동작을 위한 다양한 방법의 수동 원점 설정(공구 오프셋, G50, G54~G59)
- 축 이동 시 기계 좌표, 절대 좌표, 상대 좌표 실시간으로 확인 가능
- 현실감 있는 컨트롤러 CRT 화면 구성으로 현장 컨트롤러 조작 숙련도 향상

### 편의 기능

- 공작물 재생성 기능으로 현재 생성된 공작물과 동일한 공작물을 빠르게 재생성
- 1차 가공과 2차 가공을 하나의 공작물로 가공할 수 있는 '공작물 회전' 기능 제공
- 단면 보기 기능 제공으로 내경 가공 시 실시간으로 공구 이동 확인
- 공구 터렛 초기화 기능으로 자격 실기 검증에 필요한 대표 공구 세팅 기본 제공
- 기계 형상 표시/숨기기 기능 제공
- 공구에 초점을 고정하여 뷰 전환 시에도 공구의 가공 상황을 확인할 수 있는 별도 뷰 제공
- 공구, 공작물 투영화 및 기능 제공

### 특징

- 공구의 인선 형상을 사용자가 지정하여 인선에 따른 공작물 가공 결과 확인
- 실린더, 파이프, 센터링 등 다양한 공작물 형상 제공
- 공작물 척의 클램핑 방식 4종 제공(내/외부 클램핑, 내/외부 스텝)
- 제2원점 설정 기능 제공
- 외경, 내경, 드릴 등 다양한 공구를 장착할 수 있는 12스테이션 터렛 제공
- 다 줄 나사 가공 기능 제공



▲ Fanuc0iT\_Hwacheon



▲ Fanuc0iT\_Doosan



▲ Fanuc0iT\_WIA



▲ Sentrol-L



## 머시닝센터 시뮬레이터

### 현장을 기반한 머시닝센터 시뮬레이터

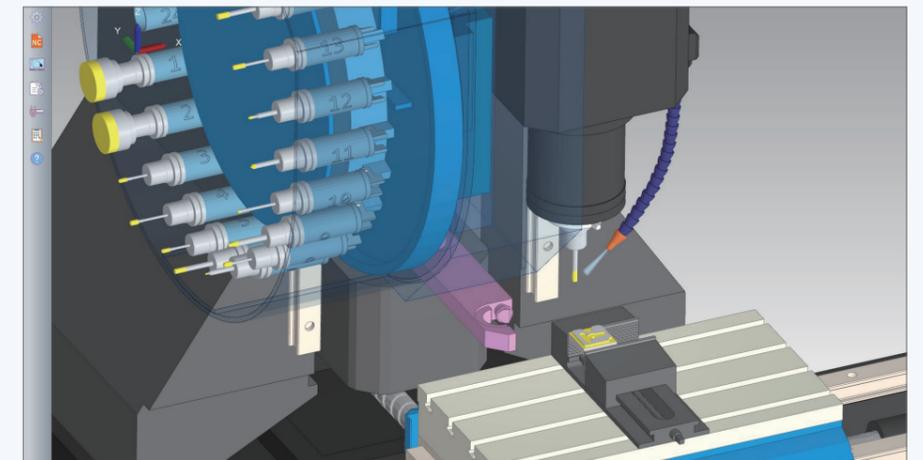
- 공작 기계와 동일한 3축(X, Y, Z)의 구동과 매거진, 주축 회전의 기구 동작을 실시간으로 확인하여 현장 감각 향상 극대화
- 표면 가공, 윤곽 가공, 드릴 가공 등 다양한 형상 가공에 필요한 15종의 공구 형상 제공 (각 공구의 종류마다 사용자가 공구 치수 변경 가능)
- 머시닝센터 동작을 위한 다양한 방법의 수동 원점 설정 기능 제공(G92, G54~G59)
- 축 이동 시 기계 좌표, 절대 좌표, 상대 좌표 실시간으로 확인 가능
- 현실감 있는 컨트롤러 CRT 화면 구성으로 현장 컨트롤러 조작 숙련도 향상

### 편의 기능

- 공작물 재생성 기능으로 현재 생성된 공작물과 동일한 공작물을 빠르게 재생성
- 매거진 초기화 기능으로 자격 실기 검증에 필요한 대표 공구 세팅 기본 제공
- 기계 형상 표시/숨기기 기능 제공
- 공작물에 초점을 고정하여 뷰 전환 시에도 가공 상황을 확인할 수 있는 별도 뷰 제공

### 특징

- 사용자가 공구의 치수(반경, 절삭부 길이 등)를 지정하여 원하는 공구를 생성할 수 있는 사용자 정의 공구 기능
- 수동 원점 설정 도구 (아큐 센터, 하이프프라세터) 제공
- 직육면체, 원통형 공작물 제공
- 바이스 제공으로 바이스의 위치 이동, 공작물 물림량을 사용자가 위치 설정 가능
- 24개 공구를 탑재 할 수 있는 매거진 제공
- 서브프로그램, 극좌표, 스케일링, 좌표 회전 NC 프로그램 모의 가공 제공



▲ Fanuc0iT\_Hwacheon



▲ Fanuc0iT\_Doosan



▲ Fanuc0iT\_WIA



▲ Sentrol-M



## NC Editor

### NC 프로그램 작성에 편리한 NC Editor

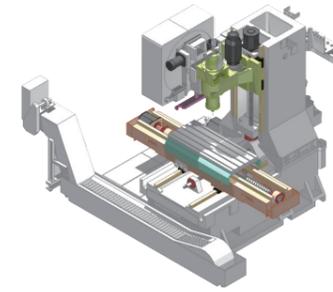
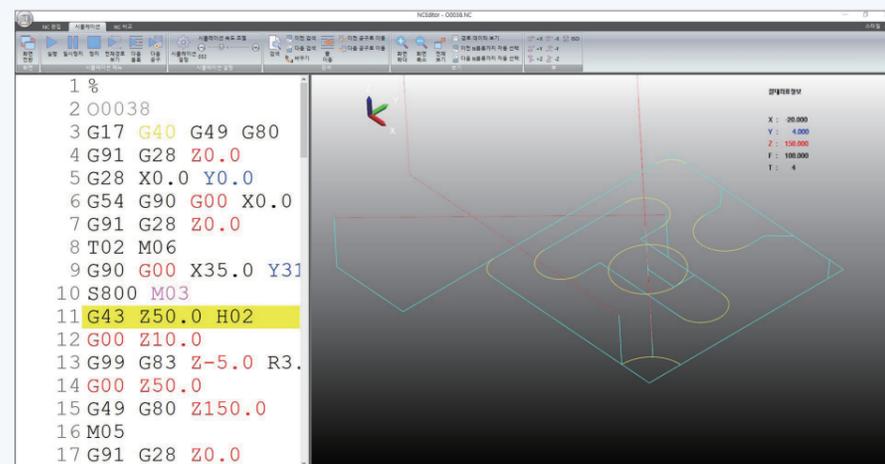
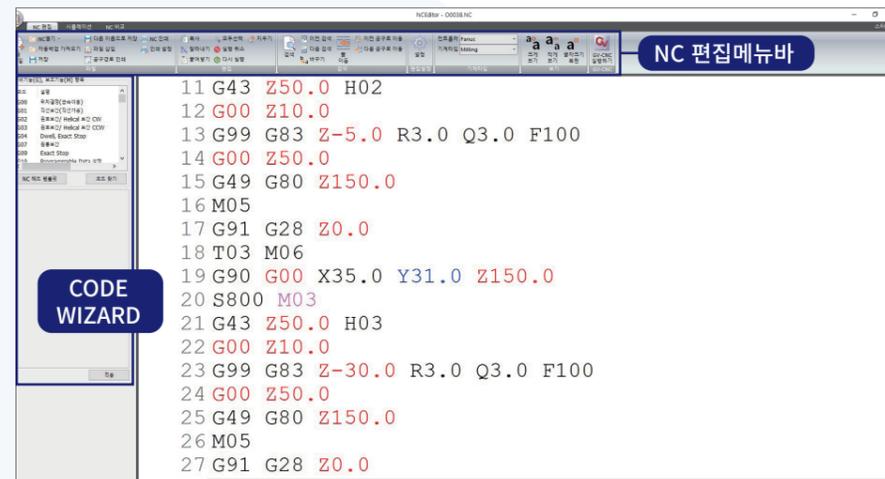
- G코드 Wizard 기능으로 G코드에 대한 설명 제공
- 코드별로 사용자가 색상 지정하여 향상된 가독성 제공
- 상세한 NC 문법 오류 체크(컨트롤러 제조사의 매뉴얼을 기반으로 한 문법 검사)
- 작성한 NC 프로그램 모의 가공 시뮬레이터로 원-클릭 전송
- 단축키 제공으로 NC 프로그램 작성하면서 실시간 가공 경로 확인

### 편의 기능

- 문서 편집기에서 제공하는 기본적인 편집 기능(복사, 검색, 잘라내기, 붙이기, 실행 취소 등) 제공
- 공구 검색 버튼을 이용한 빠른 공구 교환 블록 확인
- 공정별로 반복되는 NC 코드를 저장해 두고 불러와서 삽입하는 기능 제공
- 공구 경로 확인 시 그리드 및 중심선 제공(선반)
- 2개의 NC 파일 비교 기능 제공

### 특징

- 공구의 반경(밀링), 인선 R 및 팁(선반)을 세팅하여 오프셋 적용된 공구 경로와 NC 프로그램 경로를 한 화면에서 확인 가능
- 사용자가 선택한 구간의 NC 블록에 해당하는 경로만 별도로 확인 가능
- 공구 경로를 선택해 해당 경로의 블록을 NC 프로그램에서 표시

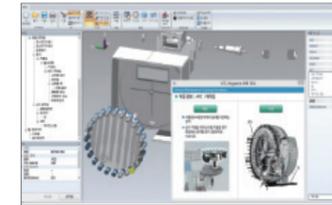


## V-MTS Module

### V-MTS 모듈

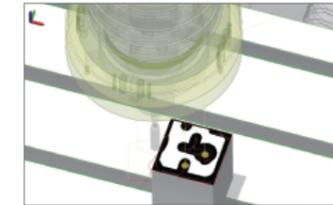
Virtual Machine Maintenance Training Simulator  
장비 유지 보수 기술 교육을 위한 가상 훈련 시뮬레이션

V-MTS는 지능화/고도화 되고 있는 현장 장비의 운용 능력 향상을 위해 지난 30여년간의 교육훈련 KNOW-HOW를 바탕으로 개발된 새로운 개념의 시뮬레이션 소프트웨어입니다.



### 트러블 조치 코스웨어

- 50여 개의 장비 알람 발생 상황에 대한 가상환경 재현하여 트러블 사항 확인 및 조치 과정 수행
- 학습 목표를 제시하고 따라하기를 통해 반복 훈련 실시
- 퀴즈를 통해 학습자의 이해도를 측정하여 개별 능력에 따라 표준화된 수준의 학습이 가능



### 기계 세팅

- 장비 제조사별 SPEC 제공
- 장비 부품에 대한 정보 및 이론 설명
- 기계 설치 환경, 설치 과정, 시운전 과정 제공
- 공작물 좌표계 설정, 공구 세팅 과정 제공



### 장비 조작

- 파라미터, PMC 등 상태 확인 및 유지보수에 필요한 리얼 컨트롤러 화면 제공
- 가공 프로그래밍에 의한 시뮬레이션 동작
- G코드 및 매크로 함수 해석 시뮬레이션 효과 (공구 경로, 절삭유, 사운드, 칩 등) 제공



## MPG Module

### MPG 모듈

Manual Pulse Generator  
공작물 원점, 공구 길이 보정의 가상 훈련 교육

X, Y, Z축에 대한 공작물 원점 설정 가능  
X1, X10, X100 수동 조작 가능  
하이트프리세터를 활용한 공구 길이 보정

### USB TYPE

케이블 길이 1.4M ~ 3.0M

