



Business Network



UGint

Union Great International

본사 및 공장 대구광역시 달성군 유가면 테크노중앙대로 139
Tel. 053) 582-8036~8 Fax. 053) 582-8039

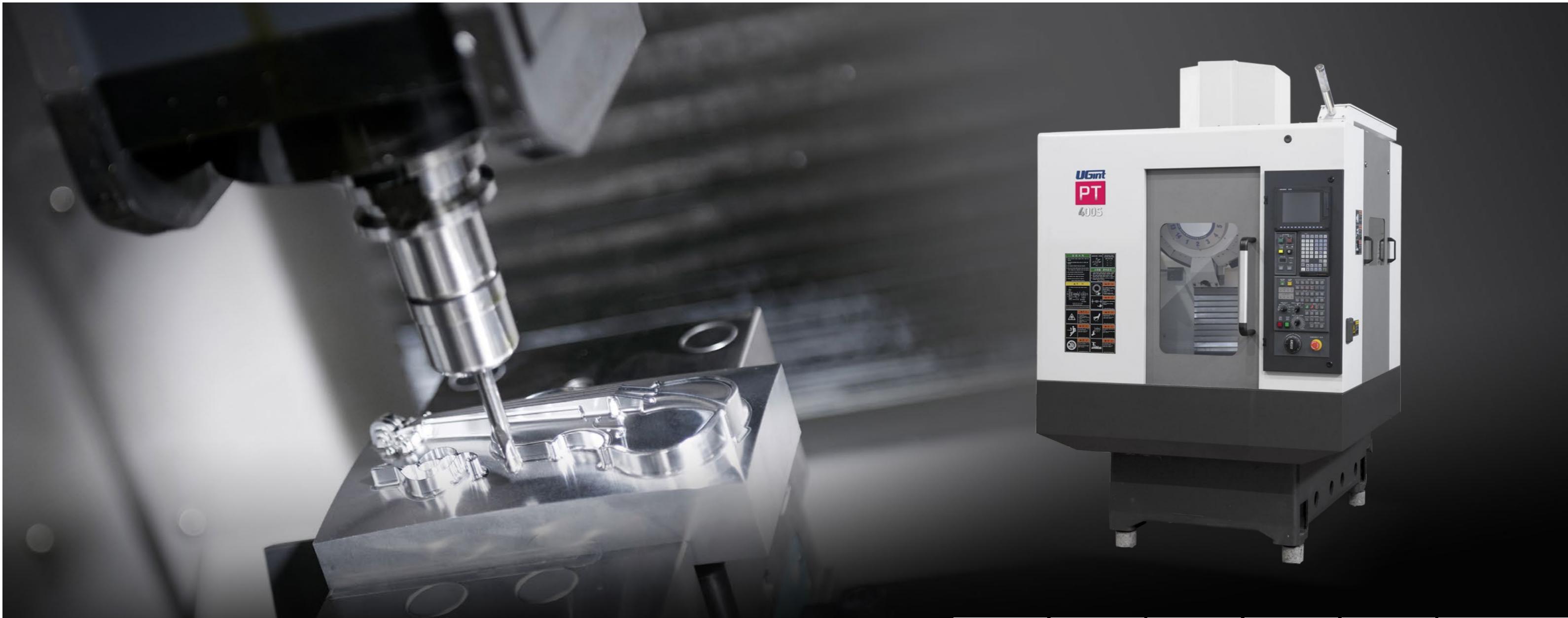
www.ugint.co.kr

威海优精特数控有限公司
中国山东省威海临港经济技术开发区开元西路108号
电话. 86-631-596-7036 传真. 86-631-596-7039
www.ugint.cn



2018-04-001.KOR





PT 400S

Great Productivity, VERTICAL TAPPING CENTER

- 국내 최초, 세계 2번째로 개발한 직결방식 24K Spindle 적용
- 자체 개발한 고성능 ATC 적용
- 칩배출이 용이하고 열변위를 최소화한 고강성 구조의 BED구조

60/60/60	m/min 급이승속도 (X/Y/Z축)
24,000	rpm 주축 회전속도
17.7/7.0	N.m 주축 최대 토크
520/400/350	mm 이송거리 (X/Y/Z축)



고속, 고정도 가공

국내 최초, 세계 2번째로 자체 개발한 24K 스플인을 적용으로 고속, 고정도의 가공이 용이하여 높은 생산성과 고정밀도의 가공을 실현하였습니다.

자체개발한 고성능 ATC 적용

다년간 축적된 공작기계 전문업체의 노하우로 자체 개발한 고성능 ATC 적용으로 신뢰할 수 있는 탁월한 성능을 발휘합니다.

작업 편의성 및 안정성 향상

작업자의 편의에 맞춰 장비 및 테이블 높이를 설계하고 무게중심을 최적화하여 작업의 편의성을 높이고 안정성을 향상시켰습니다.

GREAT PRODUCTIVITY VERTICAL TAPPING CENTER

고속/중절삭 가공영역의 최적 생산시스템

PT400S는 동급 최고의 SPEED와 최강의 POWER, 광범위한 가공능력으로 생산성의 혁신을 가져올 수 있습니다.



고정밀 고속 스피드 적용

최적의 베어링 예압설정으로 주축계의 강성증가, 회전시의 온도 상승방지, 베어링 수명연장 및 최대 회전수 Direct 24,000rpm을 실현하여 폭넓은 가공이 가능합니다.



리지도 탭팅

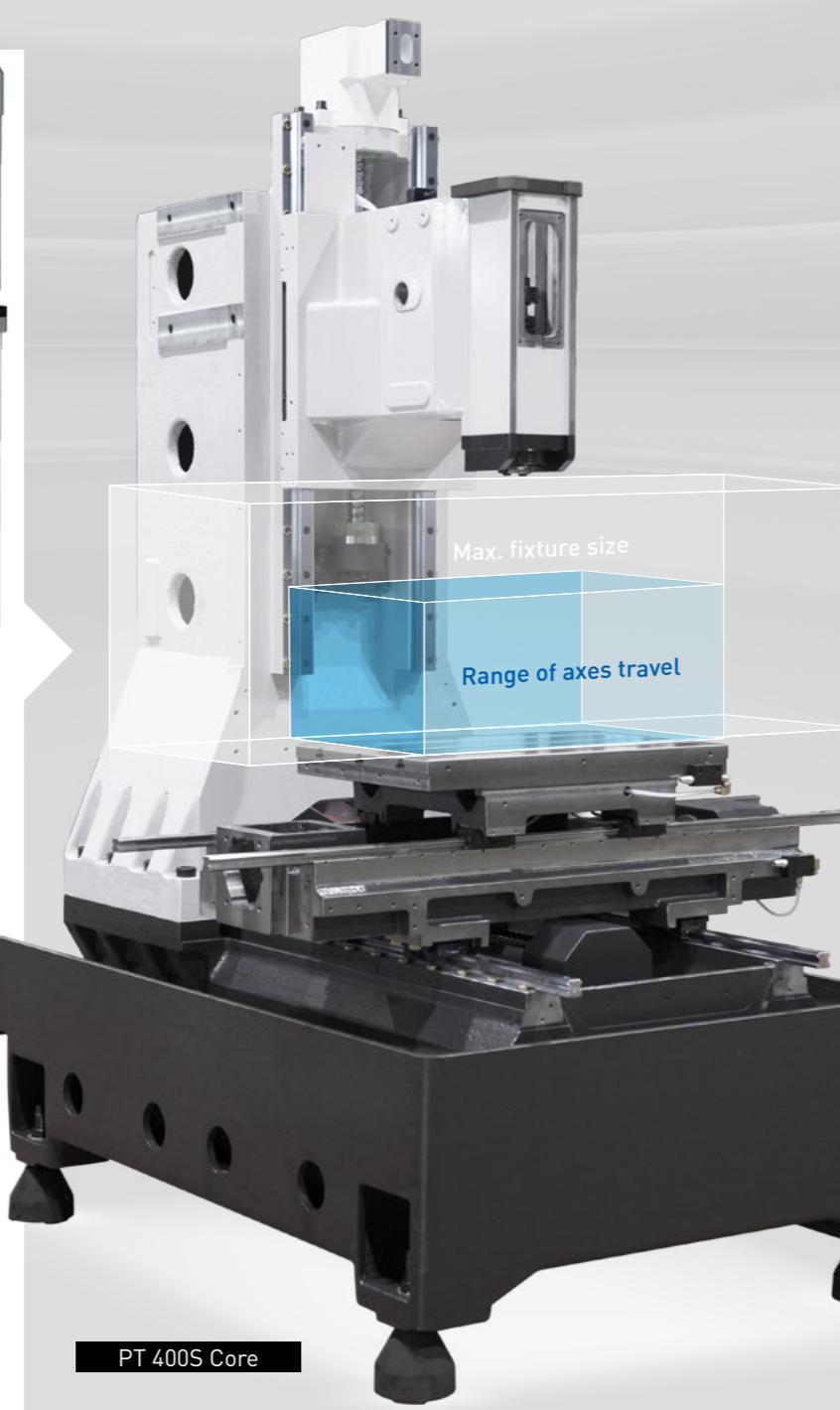
표준으로 채택된 리지도 탭팅기능은 신속하고 정확한 탭기공으로 생산성 향상을 극대화 시킵니다. 또한 가공정도가 우수하며, 탭공구의 수명도 연장됩니다. 역회전시 3배속 후진(Triple Speed Return)으로 가공시간이 단축되었습니다.



GUIDE WAY

응답성이 우수한 LM Guide 적용으로 이송시 발생하는 소음을 최소화하였으며 이송속도가 우수하여 비절삭 시간을 단축 하였습니다. 특히 일반 슬라이드에서 발생할 수 있는 Stick Slip과 슬라이드면 마모의 극소화로 장시간 사용에도 변함없는 정밀도를 유지합니다.

PT 400S Core

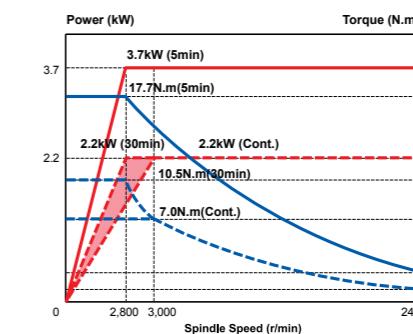


넓은 가공영역

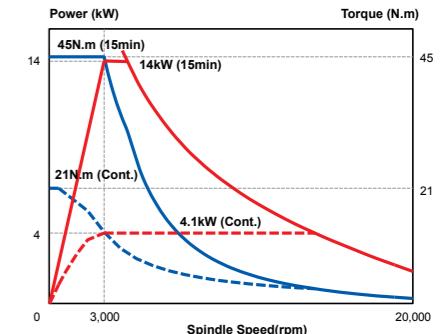
ITEM	PT400S
X-axis 스크루	520 mm
Y-axis 스크루	400 mm
Z-axis 스크루	350 mm [Twin Arm: 480mm]
최대 치구 크기(X)	1,040 mm
최대 치구 크기(Y)	620 mm

SPINDLE POWER TORQUE DIAGRAM

MITSUBISHI M- 24,000rpm

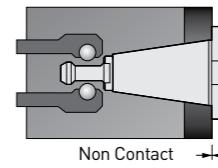


SIMENSE 828D S- 20,000rpm

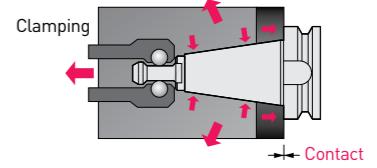


SPINDLE TAPER Axial Movement is Important for Face Contact

클램핑 전



클램핑 후



2면구속 스피드 적용

주축단면과 테이퍼면이 동시에 접촉되는 2면구속 전용주축 (BBT #30) 사용으로 진동이 감소하여 고정밀의 고속가공이 가능합니다. 기준지름의 증대로 강성 및 ATC 반복정밀도가 향상 되었으며, 고속 회전시의 Z축 변위방지 등으로 공구의 수명이 증대됩니다.

Ball Screw

볼스크류 이송시 온도상승으로 발생하는 팽창과 이송축의 Backlash제거를 위해 정밀 4열 Angular Thrust Bearing으로 양단을 고정하고 예압을 가했습니다. 또한 서보모터와 직결로 연결하여 정밀한 축 이송을 가능하게 합니다.



High Column

선택사양으로 150mm 높이 상향이 가능한 하이 컬럼을 적용할 수 있어 가공영역이 증가하였습니다.

TABLE

620×390mm의 넓은 테이블 작업 면적과 얌벽한 Slide way 구조로 모든 안내면에 침과 절삭우를 차단하였습니다.



THE MECHANICALLY DRIVEN HIGH-SPEED TOOL CHANGER

높은 생산성과 뛰어난 품질을 겸비한 수직형 머시닝 센터

IT부품, 금형가공등 정밀 부품 대량생산에 최적화된 PT 400S는 정밀한 가공 능력과 빠른 이송속도 및 동시 동작 제어기능을 구현하여 수직형 머시닝센터의 새로운 강자로 자리매김하고 있습니다.



자체개발한 ATC & MAGAZINE

유진이 자체개발한 고성능 ATC는 표준사양으로 14 Tool의 타겟타입 매거진을 채택하였으며, 선택사항으로 20 Tool의 Arm less Type 매거진 및 24 Tool, 24 Tool의 Twin Arm Type의 매거진을 선택할 수 있어 툴링 폭이 확대되었습니다. 특히 Twin Arm Type의 경우 Tool to Tool 1.1초 Chip to Chip 2.0초의 신속한 공구교환으로 비 절삭 시간을 최소화 하였습니다.

Servo Motor ATC OPTION

최대 생산성을 위한 “필수 아이템”
초고속/정밀 서보 모터 ATC



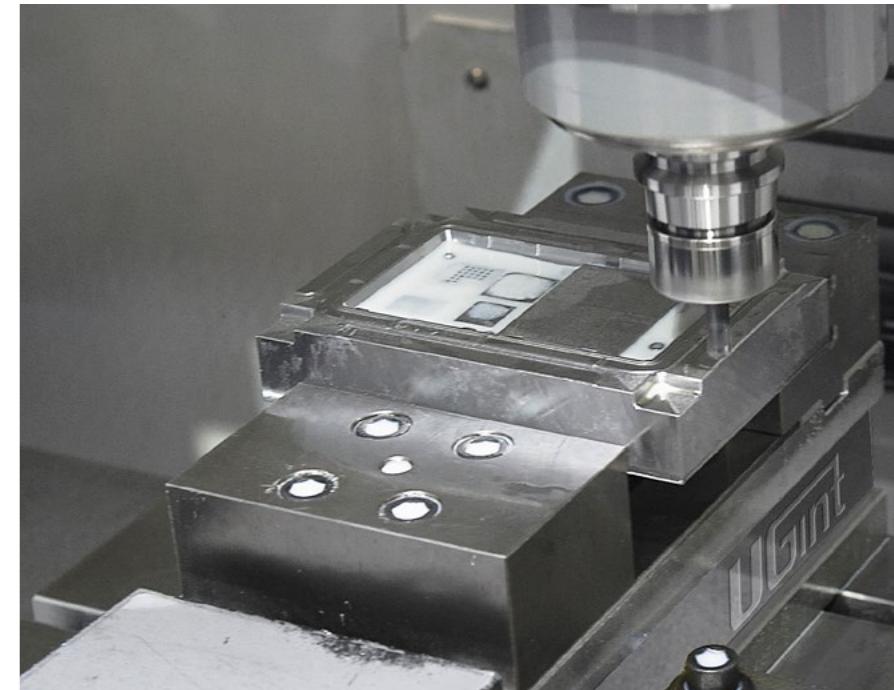
동시 동작 제어 기능

공구 교환 중 X/Y축 동시 이송 기능을 제공하며, 공구 교환 중에 각 축이 다음 가공 포지션으로 위치 결정하여 비 절삭 시간을 단축하였습니다.

ITEM	PT400S	
공구부착수량	Armless : 14 [20], Twin Arm : 20 [24]	
공구구격	BBT30	
최대공구중량	3kg [Servo Type: 2.2kg]	
공구선택방식	RANDOM	
공구교환시간	T-T	1.1sec {1.1sec}
	C-C	2.1sec {2.0sec}
[] : Option { } : Twin Arm		



주요 가공품





PT 400S

조작성 신기능

① USB 메모리운전

- 기존 M7시리즈에서는 메모리, CF CARD, 시리얼통신의 운전 검색만 가능했는데 M8시리즈에서는 USB운전, DS운전 기능 추가

② 좌표계설정

- 운전화면 좌표계설정 메뉴추가로 간단하게 원하는 좌표계를 표시 설정 가능

③ 절삭 가공시간 산출

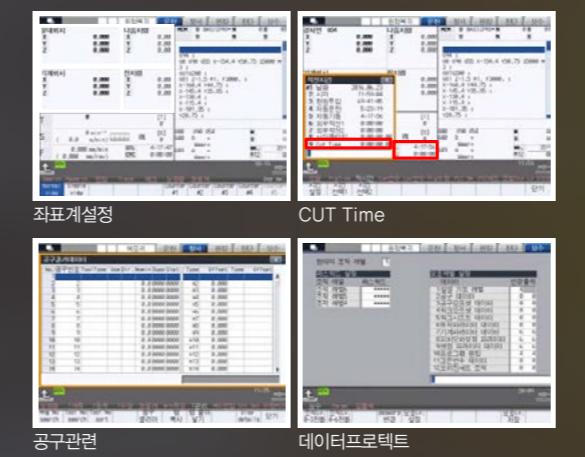
- 비절삭 시간을 제외한 절삭 구간의 시간 확인 가능

④ 공구 관리 데이터

- 공구보정, 공구수명등의 관리를 한 화면에서 확인 및 설정 가능

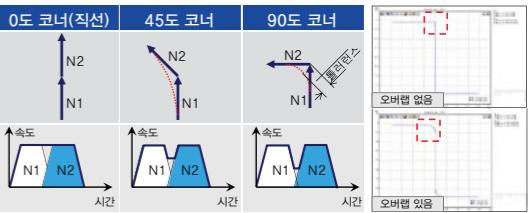
⑤ 레벨별 데이터 프로텍트

- 작업자, 관리자등의 권한을 부여하여 NC데이터에 접근할수 있는 권한을 레벨별로 패스워드 설정 가능



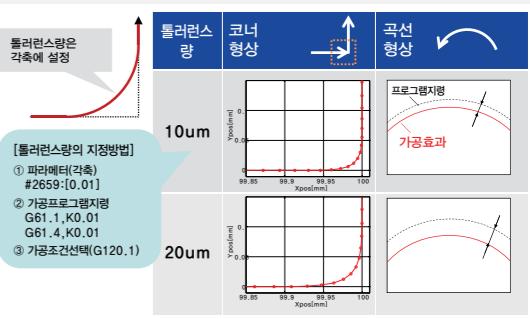
급이송 오버랩 비절삭시간을 단축 [급이송 블록 오버랩]

- 급이송 오버랩에 의한 비절삭 시간을 단축
- 툴러런스 일정 오버랩에 의한 경로에 따른 오버랩량을 기반



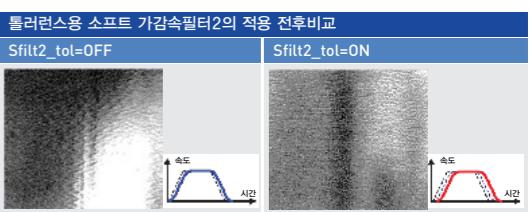
툴러런스 제어

- 허용 오차(툴러런스량)에 의해 알기 쉽고 간단한 조정으로, 기계의 성능을 최대한으로 발휘하여 최적의 정도 최적의 가공시간을 실현



코너스무스 제어

- 툴러런스제어 중의 가속도 변화를 매끄럽게 하기 위한 필터 사정수



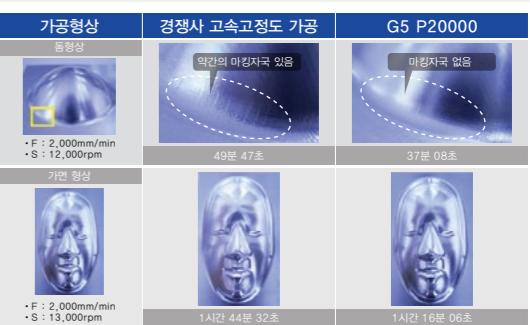
스플라인 보간 2 툴러런스량의 내에서 부드럽게 곡선보간을 하여 가공품질 향상

- 저속가공에서 부드럽게 가공
- 인접한 경로의 점데이터의 차이를 억제



고속고정도 제어 2

- 가공프로그램의 미소선분 길이가 아주 짧은 프로그램 효과



Option

고객의 Needs를 위한 추가 옵션기능



Touch Sensor Tool

계측장치와 공작물과의 접촉신호를 통해 공작물의 가공기준을 계측하여, 기본좌표계의 좌표치를 자동적으로 설정해 줍니다.



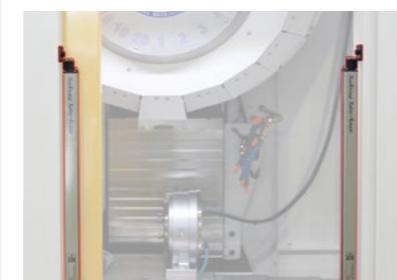
TLM (Touch & Laser)

공구파손, 마모도 및 옵셋값 등을 자동으로 측정할 수 있어 작업의 편의성을 증가시켜 드립니다.

작업안전 개선을 위한 추가사항

Door Safety Sensor

절삭유에 혼합된 윤활유를 회수할 수 있는 장치로 절삭유의 사용기간을 늘리고 쾌적한 작업환경과 기계의 가동 비용을 감소시켜 드립니다.



Mist Collector

Mist Collector은 가공 중 마찰열에 의해 발생하는 미세 오일미스트 및 Fume을 제거하여 근로자의 안전과 환경오염의 방지 및 기계의 내구성을 향상시킵니다.



Air Gap Sensor

공기압을 이용한 공각물이 지그(jig)에 안착여부를 알려주는 Confirmation장치



Oil Skimmer

절삭유에 혼합된 윤활유를 회수할 수 있는 장치로 절삭유의 사용기간을 늘리고 쾌적한 작업환경과 기계의 가동 비용을 감소시켜 드립니다.

Features

스핀들		
24,000rpm(3.7/2.2kW) – MITSUBI SHI	Direct Drive	●
CNC 업그레이드		
MITSUBI SHI –70VA	○	
MITSUBI SHI –720VS	●	
MITSUBI SHI –80A	○	
SIEMENS 828D	○	
ATC		
ATC확장	14(터렛) 20(터렛) 14(터렛/서보) 20(터렛/서보) 20(트윈암) 24(트윈암)	● ○ ○ ○ ○ ○
공구타입	BT30 BB T30	○ ●
STUD BOLT COLLET변경	45° 60°	● ○
테이블 및 컬럼		
TAP TYPE 테이블		○
T-SLOT 테이블		●
NC로터리 테이블		○
하이컬럼	150mm 300mm	○ ○
컬럼트 장치		
표준컬럼트 (노즐)		●
베드플러싱컬럼트		●
TOP COVER		○
제트컬럼트		○
건컬럼트		○
듀얼 컬럼트 시스템		○
에어건		○
주축에어블로우		●
공구계측에어블로우 (공구계측장치 선정시)		○
자동화 대응용 에어블로우		○
컬럼트 팽크		●
주축 테이퍼 세정 장치		○
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		○
파워 컬럼트시스템 (자동화 대응용)		○
침처리		
절삭유탱크		●
침칸베이어 (Hinge/Scraper)	축방 Hinge 후방 Hinge 축방 Scraper 후방 Scraper	○ ○ ○ ○
스페셜 침칸베이어 (DRUM FILTER)		○
칩박스	표준(180 ℥) 스윙(200 ℥) 스윙(270 ℥) 대용량(330 ℥) 고객대응용	○ ○ ○ ○ ※
안전장치		
토탈스플레쉬가드 (Top Cover 제외)		●
S/W		
머신가이던스		●
Tool ID Manager		○
주축열변위보장기능		○
주축워밍업기능		※

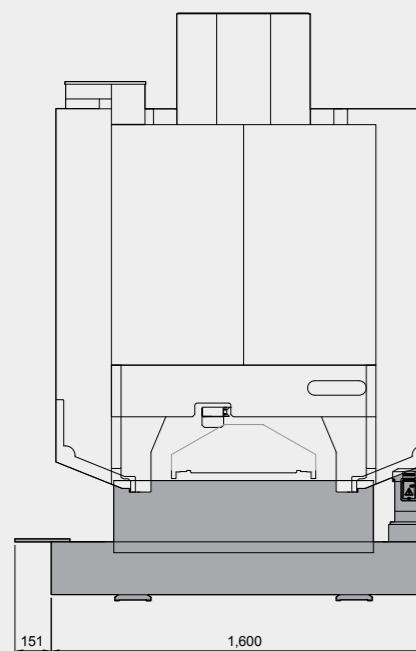
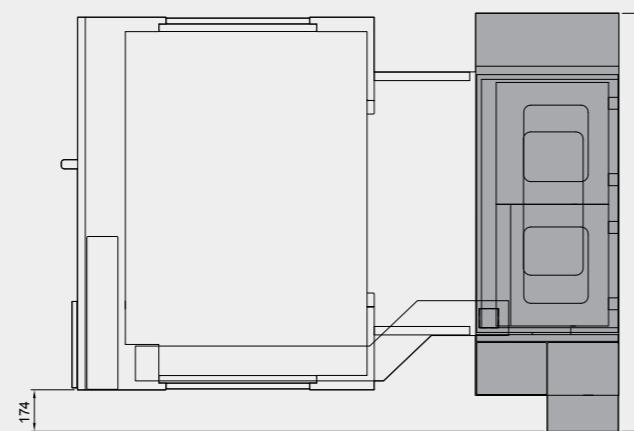
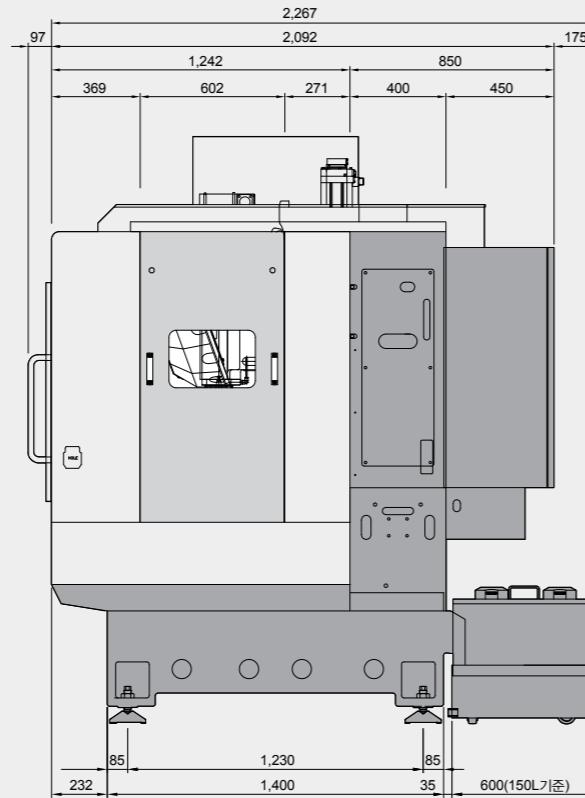
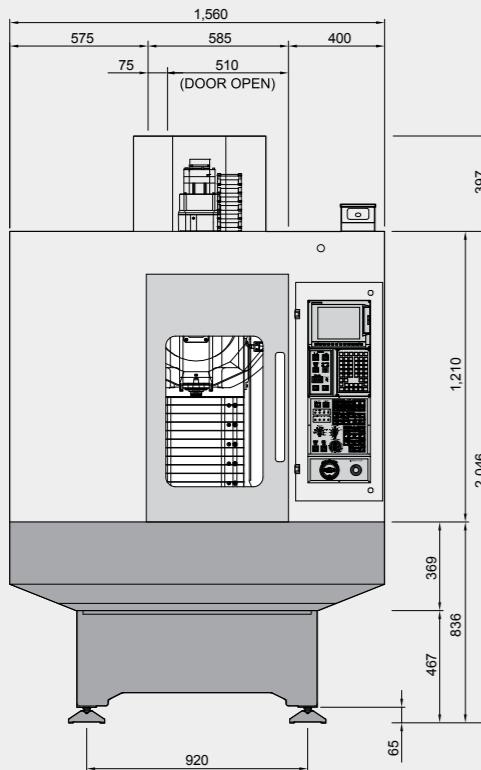
● 표준시방 ○ 선택시방 ※ 기술협의

기타		
조정공구 및 공구함		●
고객 지정색	Munsell NO. 필요	※
CAD&CAM 소프트웨어		○
전기장치		
3단 클라이트	3단 : ■ ■ ■	●
3단 클라이트&부자	3단 : ■ ■ ■ B	○
워크라이트(작업등)		●
강전반 조명등		※
전면도어 인터록		●
워크카운터	디지털	○
토탈카운터	디지털	○
툴카운터	디지털	○
멀티툴카운터	15개	○
누전차단기		○
AVR(Auto Voltage Regulator)		○
트랜스포머 (MITSUBI SHI)		○
플래쉬 메모리카드 (USB Port는 표준)		○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○
정전백업모듈		○
측정		
자동 공작물계측장치		○
자동 공구계측장치 (마포스/레니쇼와/블룸)	터치 레이저	○ ○
공구파손검출장치 (Limit Switch Type)		○
리니어스케일	X/Y/Z축	○
컬럼트 레벨감지 (침칸베이어 적용시, 부레타입)		○
유저작업환경		
에어컨		○
제습기		○
오일미스트클레터		○
집진기		○
오일스키머 (침칸베이어 적용시)		○
치구 및 자동화		
오토도어		○
오토셔터 (자동화 적용시)		○
부조작반		○
공작물 밀착 확인장치	TACO SMC	○ ○
NC로터리 테이블/F	단일 채널	○ ※
부가축 제어	1축 2축	○ ○
외부 M코드 추가	8조 20조	○ ○
자동화 인터페이스		○
I/O 증설 (IN 및 OUT 포함)	32/32 64/64	○ ○
유압공급장치 (진공포함)		
치구용 유압ユニ트	45bar 70bar	○ ○

Specifications

외형도

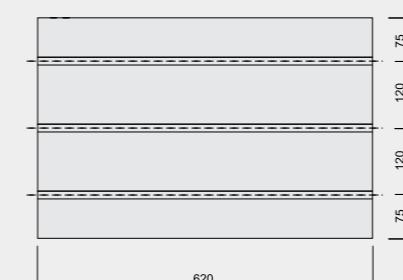
PT400S unit : mm



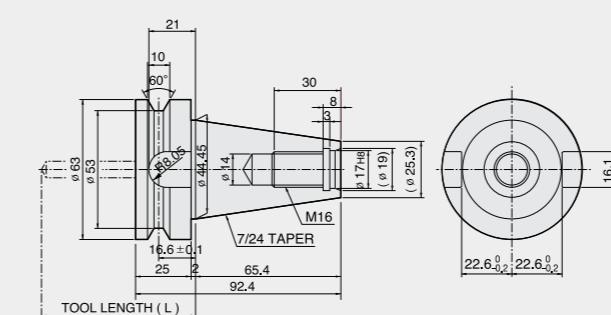
항목		단위	PT400S
테이블	테이블 크기(LXW)	mm	620 X 390
	최대적재중량	kg	150 ~ 300
이송계	X-축	mm	520
	Y-축	mm	400
	Z-축	mm	350 [Twin Arm : 480]
테이블상면에서 주축단까지의 거리		mm	150~500 [Twin Arm : 150~630]
컬럼전면에서 주축중심까지의 거리		mm	444
급이송속도(X/Y/Z)		m/min	60/60/60
주축	주축출력	kW	2.2 / 3.7
	주축회전속도	rpm	24,000
	주축최대토크	N.m	17.7 / 7.0
ATC	ATC Type	Armless	Armless [Twin Arm]
	공구부착수량	EA	14/(20) [20/24] (주) 1
	공구구격	kg	BT, BBT30
	최대공구경	mm	Ø80 [Ø80/Ø65]
	공구교환시간 (T-T)	sec	1.1 [Twin Arm: 1.1]
	침교환시간 (C-C)	sec	2.1 [Twin Arm: 2.0]
Machine	설치면적 (L x W)	mm	2,267 x 1,600
	기계높이	mm	2,443 [2,687]
	기계중량 (std. M/C)	kg	2,800
컨트롤러	NC Unit	-	M720VS [M80A]

- * 비고 • 본 기계시양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.
- (주) 1. ATC : 표준 14 Tools Armless, 옵션 20 Tools Armless 및 Twin Arm Type 20/24 Tools

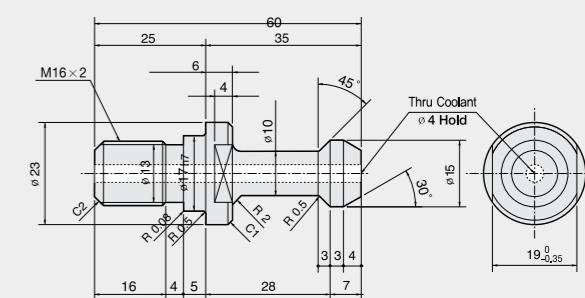
Table Dimensions unit : mm



BT30/BBT30 To



MAS403 P30T-1



Controller

Advanced new standard for Mitsubishi CNC

MITSUBISHI CNC M70/M700/M80/M800 Series

- 가공 정도의 향상과 택트 타임의 단축을 실현
 - 입력 단위는 최소 0.1µm 내부 보간 단위는 1nm로 제어하여 정도가 높은 매우 러운 기계 가공을 실현
 - 고속 PLC 엔진 탑재에 의해 연산 속도가 향상되어 사이클 타임을 단축
- 세팅 시간을 단축하는 쾌적하고 선진적인 조작성
 - 화면의 계층을 느끼게 하지 않는 팝업 표시나 조작·프로그램·알람의 가이던 스 기능을 탑재
 - 간이프로그래밍 기능 'NAVI MILL', 'NAVI LATHE'를 탑재
- 콤팩트 사이즈를 실현
 - 표시기와 CNC 제어장치를 일체화한 반내 깊이 60mm의 콤팩트 설계입니다.



Programming system for creating CNC programs easily.

데이터 서버 운전

표시기에 삽입한 CF카드 또는 하드 디스크(M700) 내의 가공 프로그램을 직접 운전 검색해 실행 할 수 있습니다. 또 직접 편집하는 것도 가능합니다.

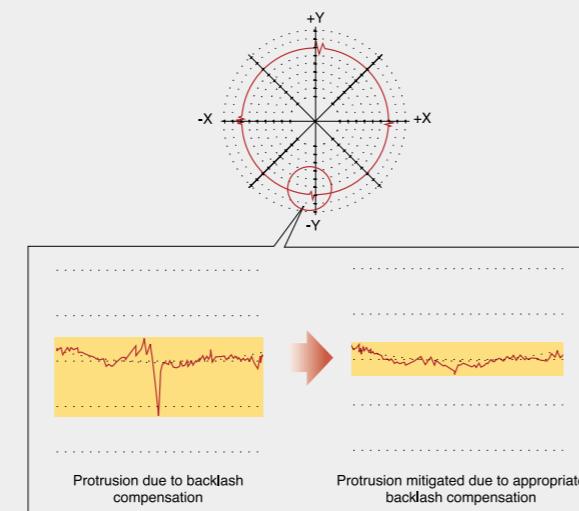


메모리 카드/하드 디스크의 가공 프로그램으로부터 서브 프로그램의 호출이 가능하며 프로그램 포맷에 제한은 없습니다.

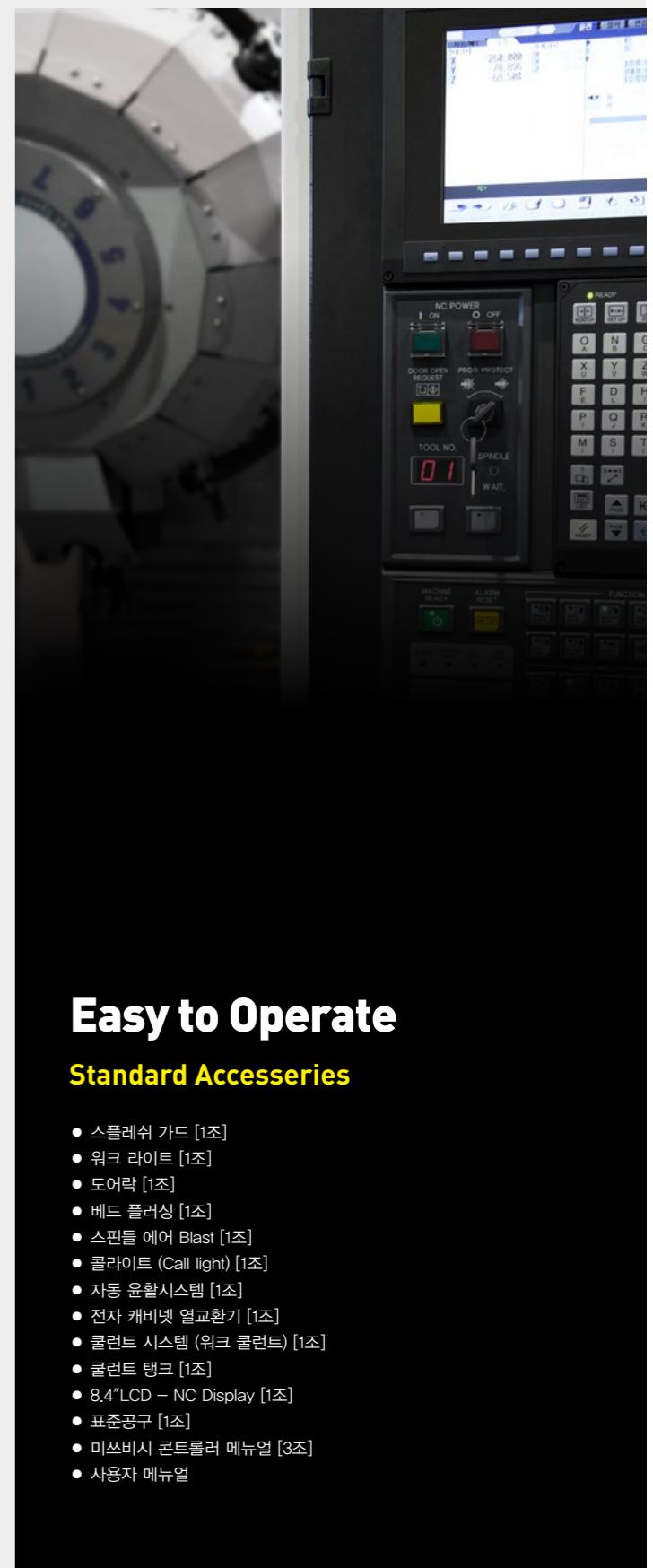
위치의존 점증형 백래쉬 보정

볼 나사의 탄성 변형에 의한 백래쉬에서 종래의 백래쉬 보정으로는 과보정이 되어 파역힘이 발생하는 경우가 있습니다.

점증형 백래쉬 보정에서는 보정량을 서서히 변화시키는 것으로 돌기량을 효과적으로 저감하여 고정도 가공을 실현합니다.



속제어	
동시제어축수	3축 (X/Y/Z)
최소증분지령	0.001mm (0.000039")
최소증분입력	0.001mm (0.000039")
앱솔루트	
Inch / Metric 변환	G20, G21
보간	
위치결정	G00
직선보간	G01
원호보간	G02, G03
피드기능	
Dwell	G04
핸들이송오버라이드	0.001/0.01/0.1mm (0.000039"/0.000039"/0.000039")
이송오버라이드	F0, 25, 50, 100%
피드오버라이드	0~200% (10% unit)
조그오버라이드	0~6000mm/min (196.9ipm) (20steps)
자동간감속	Rapid travel : linear Cutting feed : exponential Soft over travel
프로그램 편집	
프로그램 저장 길이	M70 : 600m M700 : 1280m M80 : 600m
프로그램 저장 개수	M70 : 400 M700 : 1000EA M80 : 400m
프로그램 편집	Del, ins, Alt, Protect
프로그램 번호 검색	Program Name
시퀀스 번호 검색	N4 Digits
프로그램 데이터 입력	G10
백그라운드 편집	
수동데이터입력 / 리지드 탭팅	
화면표시	
조작반	8.4" Color LCD [10.4" Color LCD]
언어	영어/한국어/중국어/EU
인터페이스	
데이터 입출력 인터페이스	RS-232C
테이프 코드	CF CARD
데이터 서버	SD CARD
STM기능	
스핀들 속도 기능	S5 digit
공구	T2 digit
M,B 기능	M2, B2 digit
공구기능	
공구길이 보정	
공구경 보정C	
공구 보정 개수	400조
좌표계	
자동 원점 복귀	G28
원점 복귀 확인	G27
자동 작업 좌표	
가공물 좌표 시스템	G53(machine), G54~G59
프로그램 보조기능	
보조기능	M
드릴링 고정 사이클	
미리 이미지	
프로그램 재시작	
고속 고정도 기능	
고속 고정도 1	G5.1 Q1
고속 고정도 2	G5. P10000
고속 고정도 3	G5. P20000



Easy to Operate

Standard Accessories

- 스플레쉬 가드 [1조]
- 워크 라이트 [1조]
- 도어락 [1조]
- 베드 플러싱 [1조]
- 스피드 레이저 [1조]
- 콜라이트 (Call light) [1조]
- 자동 윤활시스템 [1조]
- 전자 캐비넷 열교환기 [1조]
- 커런트 시스템 (워크 커런트) [1조]
- 커런트 텅크 [1조]
- 8.4"LCD – NC Display [1조]
- 표준공구 [1조]
- 미쓰비시 콘트롤러 메뉴얼 [3조]
- 사용자 메뉴얼