

Mazak

VARIAXIS i-300 AWC

[Auto Work Changer]

Mazak

VARIAXIS i-300 AWC



ヤマザキマザック株式会社

〒480-0197 愛知県丹羽郡大口町竹田1-131
TEL 0587-95-1131 (代表) FAX 0587-95-3611

www.mazak.com



- 製品の仕様、写真などについては、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。このカタログに掲載の製品は、外国為替および外国貿易法に該当します。
- 輸出する場合には、同法に基づく許可を必要とします。
- カタログ記載の切削データなどは、室温、被削材料、工具材料、切削条件などにより変化します。保証値ではありませんのでご注意ください。
- カタログの無断転載および複製を禁止します。



VARIAXIS i-300 AWC 23.09.920 G 99J290620J2

VARIAXIS i-300 AWC

多品種小ロット部品の効率加工を実現する コンパクトな自動化システム

- 長時間連続加工が可能なオートワークチェンジャ (AWC) と省スペースマガジンを装備
ワークチェンジャ：標準 32ワークストッカ オプション 40ワークストッカ
マガジン：標準 145本 オプション 60本単位で505本まで拡張可能
- 段取り管理・スケジュール運転が可能なソフトウェアSmooth AWC を標準搭載
- 同時5軸制御 立形マシニングセンタ VARIAXISシリーズの特長を踏襲、複雑形状ワークの高速・高精度加工が可能
- AI、デジタルツイン、自動化に対応する新型CNC装置MAZATROL SmoothAi搭載



医療機器産業

ワーク：人工骨



自動車産業

ワーク：アーム



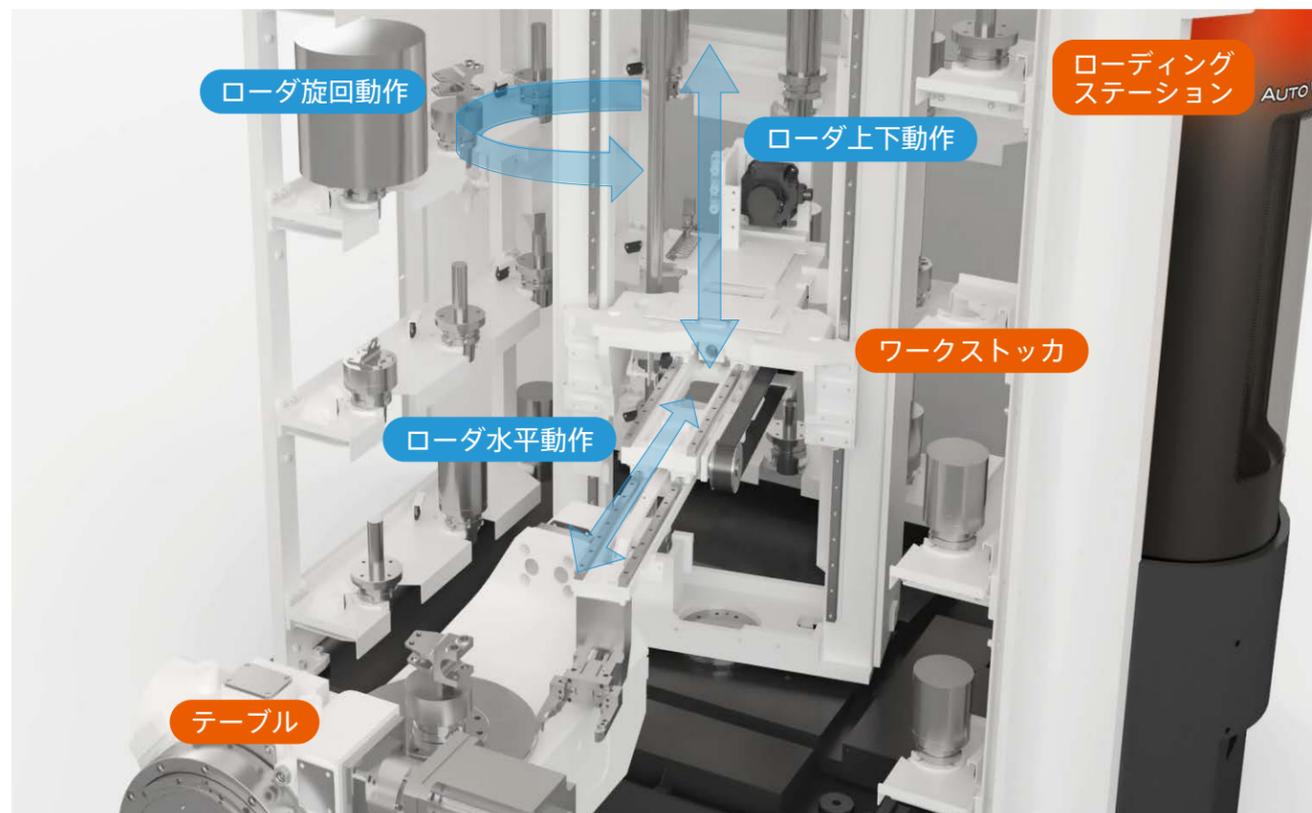
一般機械産業

ワーク：光学装置部品

自動化

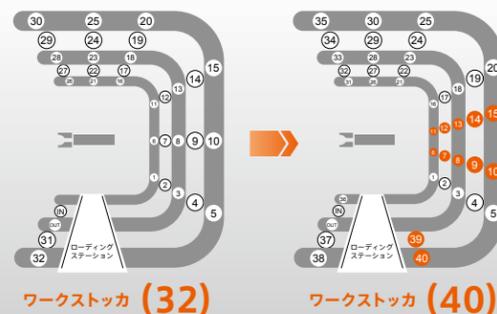
オートワークチェンジャ (AWC)

ワークストックに保管された素材を機内へ搬入し、加工完了ワークをワークストックに戻すワークチェンジャ装置です。ローディングステーションで素材を取り付け、セットすれば、高速ローダでワークストックへ格納。素材はスケジュールに合わせてテーブルへ運ばれ、順次加工されます。



生産量に応じて 選択できるワークストック

導入後もお客様の工場で生産状況に合わせてストック数を32ワークストック→40ワークストックへ拡張できます。



搬送可能ワーク仕様

- 搬送最大質量 *1

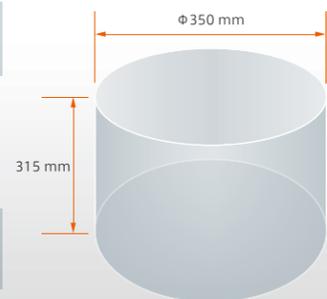
65 kg

* 1 : ワークホルダを含む。

- 搬送最大寸法 *2

Φ350 mm × H315 mm

* 2 : 40 ワークストックの一部のストックは最大寸法が異なります。

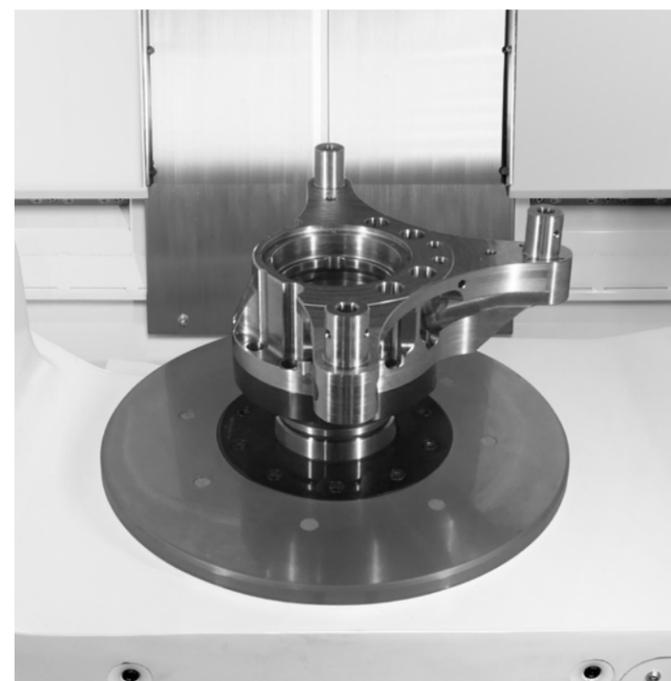


ワークホルダクランプインターフェース

クランプインターフェースはお客様のご要望に合わせて標準HSK-A100、オプションでCAPTO C8を選択いただけます。回転方向の繰り返し位置決め精度が必要な加工にはCAPTO C8を推奨します。市販のワークホルダが利用可能です。

ワークホルダ使用例

お客様の加工ワークに合わせたホルダを準備することで、さまざまな種類の加工ワークに対応します。



ダブルテールクランプ



フランジマウント



サイドスクリュークランプ



バイス

ワーク用洗浄クーラント

機内に設置されたノズルから大量のクーラントを吐出することで堆積する切屑を効率的に洗い流します。大量の切屑が排出される場合に効果を発揮します。



段取り管理・自動運転ソフトウェア — Smooth AWC

Smooth AWCは、本機のCNC装置 MAZATROL SmoothAiに組み込まれたVARIAXIS i-300 AWC用の段取り管理・自動運転ソフトウェアです。

本機のCNC画面を切り替えて操作可能

不足・不要工具リスト表示

スケジュール表示

システム状態表示

アラーム表示

段取り作業指示

画面切り替え

- 19インチタッチパネルで、直感的な操作が可能
- AWC 全体のシステム状態をわかりやすく表示
- ワークホルダ上の同じ治具で異なるワークを加工する場合でも簡単に運転が可能
- 自動運転中に作業員へワーク段取り作業を指示



リソースチェックと作業指示で確実な段取り作業を実現

リソースチェック機能

リソースチェック機能は生産スケジュールの入力後、必要なプログラムがCNCメモリに入っているかどうかを自動的に点検する仕組みです。プログラムがない場合、画面にオペレータへの指示を表示します。同様に、生産に必要なツールがマガジンに入っているのかも確認し、不足工具を画面に表示します。

不足プログラム表示

プログラムNO.	パートNO.	ホルダ
SUB0001	PART001	1
SUB0002	PART001	1
SUB0004	PART002	2
SUB0003	PART002	2
SUB0005	PART003	3
SUB0006	PART003	3

不足プログラム表示

不足工具表示

タイプ	加工部	呼び径	グループNO.	時間	ホルダ
フェイスミル	90.	A	0	10"	1
スポット	100.	0	20"	1	1
ドリル	17.7	J	0	0'00"	1

不足工具表示

リアルタイム工具シミュレーション機能

リアルタイム工具シミュレーション機能は、最新の工具データから30分ごとに16時間先までの不足工具と工具寿命を自動でシミュレーションし、これから準備が必要な工具をリストに表示します。この機能により自動運転時のダウンタイムを減らし、効率的な加工を実現します。

16時間先までの不足工具表示

タイプ	加工部	呼び径	グループNO.	時間	ホルダ
フェイスミル	90.	A	0	10"	1
スポット	100.	0	20"	1	1
ドリル	17.7	J	0	0'00"	1

16時間先までの不足工具表示

上位コンピュータとの接続インターフェースを準備 **オプション**

Smooth AWCをネットワークで接続することで上位の生産計画用PCからスケジュールの追加をすることができます。

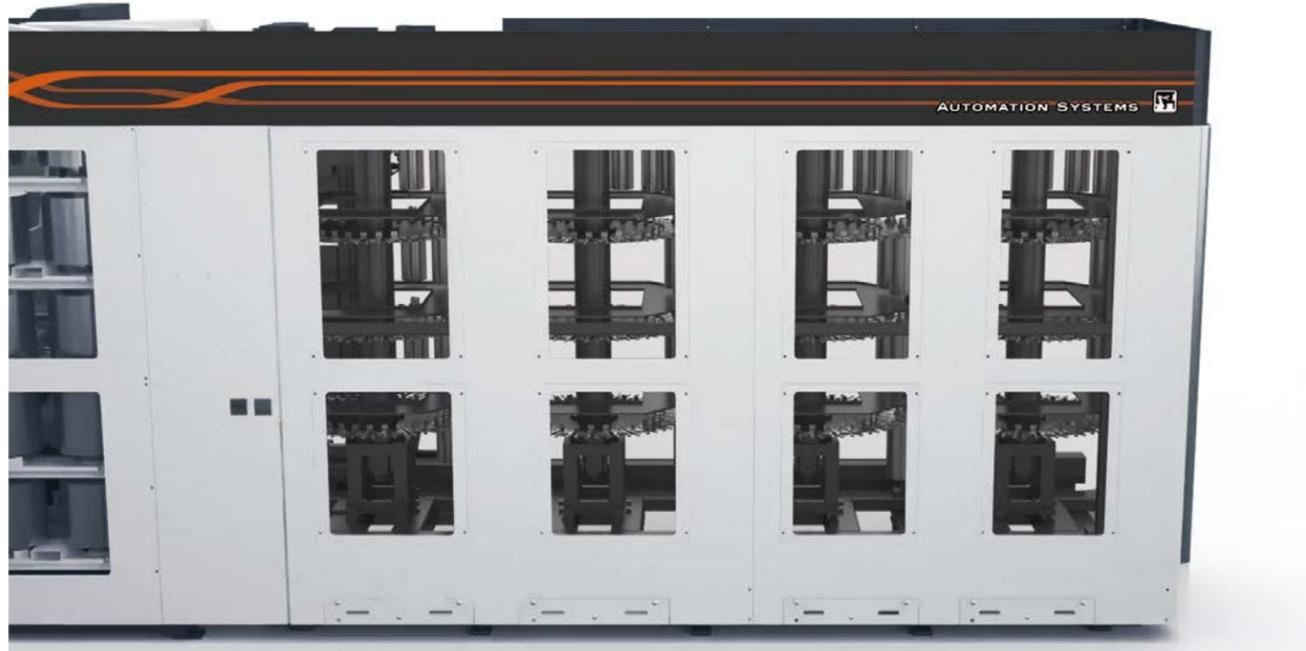
注：本ソフトウェア側は接続インターフェースまでの準備です。接続にはお客様側の生産計画用PCの対応が必要です。

自動化

多連式ドラムツリーマガジン

特許登録

多品種小ロット生産に対応する省スペースの大容量ツールマガジンです。本機側のツールマガジンに工具を自動供給します。加工中でも安全に工具の取り付け / 取り外し、工具データの入力の手取り作業が行えます。



マガジン専用操作盤

専用操作盤によりマガジンの操作、工具の出し入れ操作、収納された工具データの編集ができ、工具段取り時間の短縮を実現します。

ツール ID

オプション

CNC装置に工具データを自動で登録・更新します。マガジンへのツール取り付けや工具データ入力時のミスを防げるため段取り時間の大幅な短縮が可能です(ツールID付プルスタッドボルト、ツールID対応ツールプリセッタは含みません)。



スムーズ ツールマネジメント 工具情報管理ソフト

オプション

お客様が使用している工具情報を管理。工場内の膨大なツールを探す時間や登録する時間を削減し、素早い工具段取りを実現します。情報を管理することで、CNC画面での入力時にもミスを削減できます。



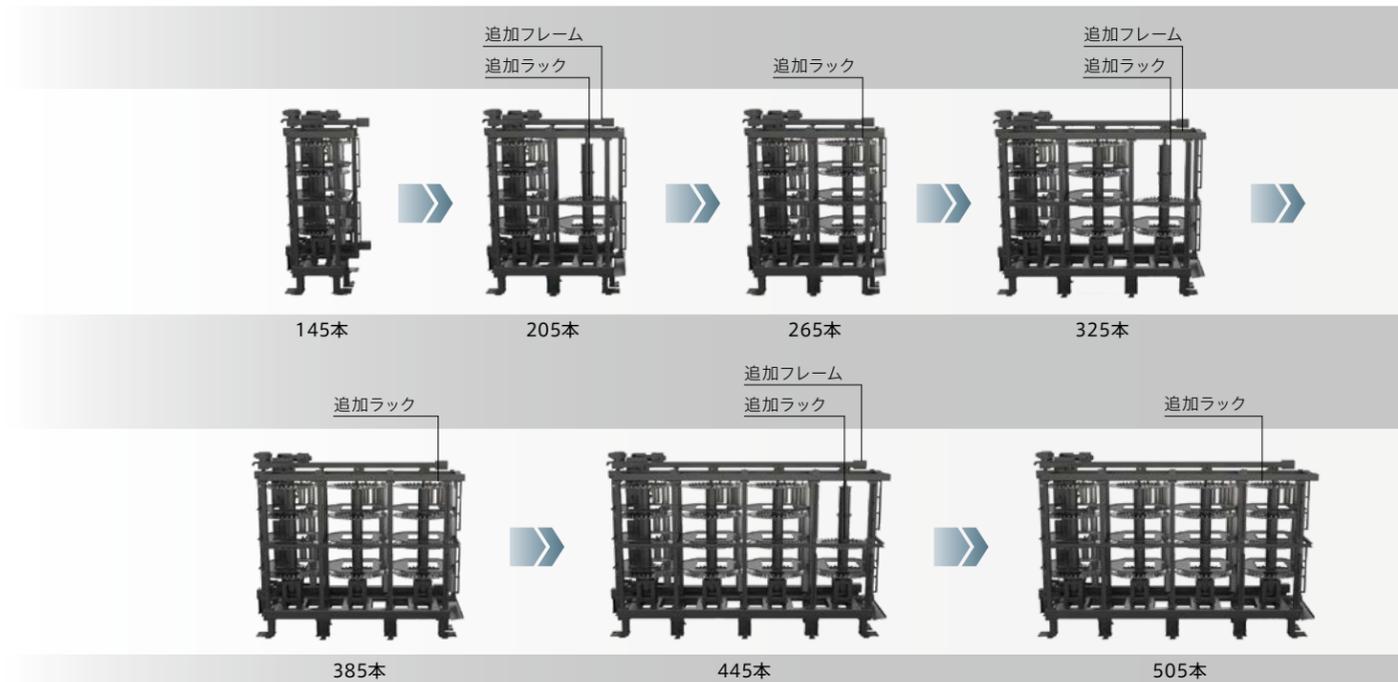
工場内の全工具情報を一括管理

ツールプリセッタによる工具情報入力

工具 ID 利用で簡単・確実な段取り支援

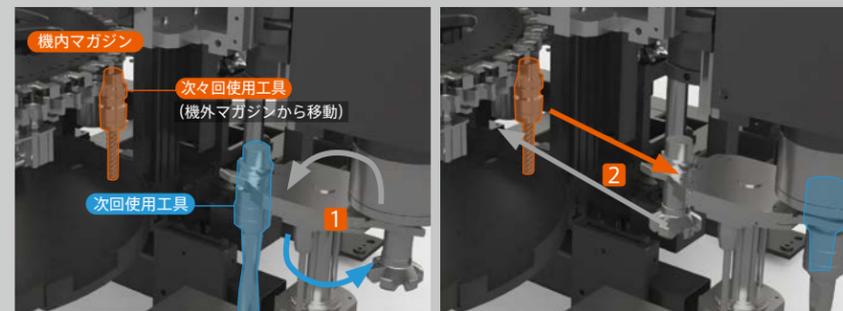
多品種小ロット生産に対応できる大容量の省スペースツールストレージ

必要工具本数に合わせてマガジン本数の選択が可能。



工具の待ち時間を大幅短縮

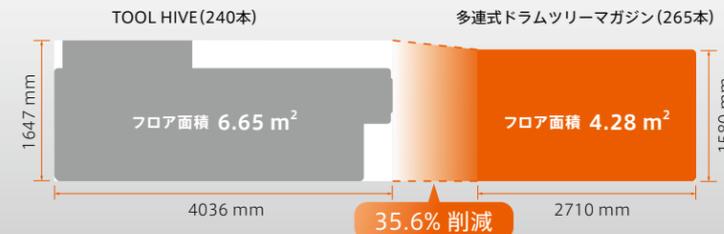
次回工具のみならず次々回工具まで待機させる新しいシフター構造を採用しました。短時間で工具交換する加工においても工具待ちアイドルタイムを大幅に短縮し、生産性を飛躍的に向上させます。



使用済み工具をマガジンへ格納し次々回工具は次回使用工具位置へ移動

省スペース

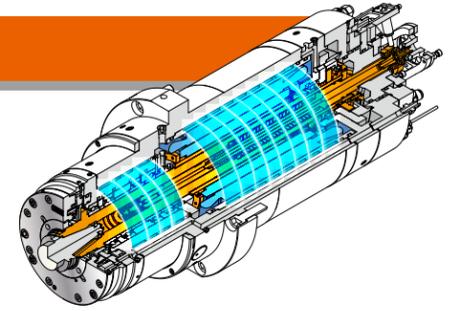
よりスペース効率の高い工具マガジンを追求しました。30本収納できるドラムマガジンを積み上げることで、使用工具本数の増加による収納スペースの拡大を大幅に抑えました。





主軸ラインアップ

難削材、鋼、鋳物などに適した重切削用のハイトルクタイプ主軸から精密部品、航空機関連分野などで求められるアルミの高速切削用主軸まで、幅広い主軸バリエーションを展開しています。



ビルトインモータ構造

駆動用ギアを排除することで、動力の損失を減らすとともに高速回転時の振動を最小限に抑えます。これにより加工面を向上させるとともに、工具寿命を延ばします。

主軸温度管理

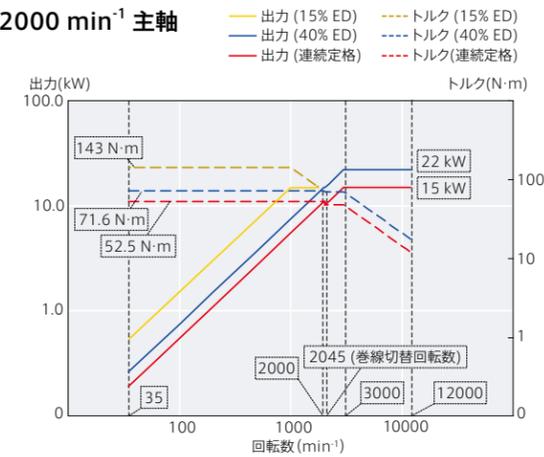
主軸軸受けと駆動モータの外筒部に温度管理した冷却油を循環。それぞれの発熱による主軸の熱変位を抑えることで加工精度の低下を防ぎます。

回転速度	標準タイプ	ハイトルクタイプ オプション	高速タイプ オプション	
	12000 min ⁻¹	18000 min ⁻¹	25000 min ⁻¹	30000 min ⁻¹
主軸出力 (40% ED)	22 kW (30 HP)	35 kW (47 HP)	23 kW (31 HP)	23 kW (31 HP)
最大トルク (40% ED)	71.6 N·m	134 N·m	22 N·m	22 N·m
ツールシャンク	BT-40 / BBT-40* / HSK-A63*	BT-40 / BBT-40 / HSK-A63	HSK-A63	HSK-F63

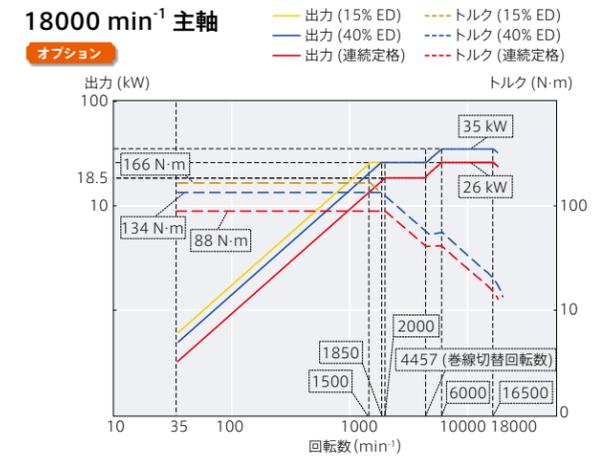
* : オプション

主軸出力・トルク線図

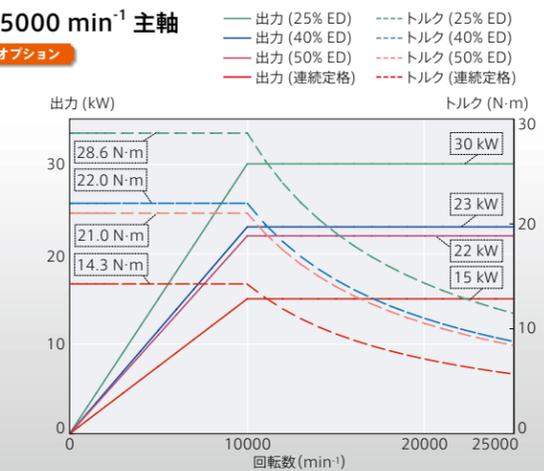
12000 min⁻¹ 主軸



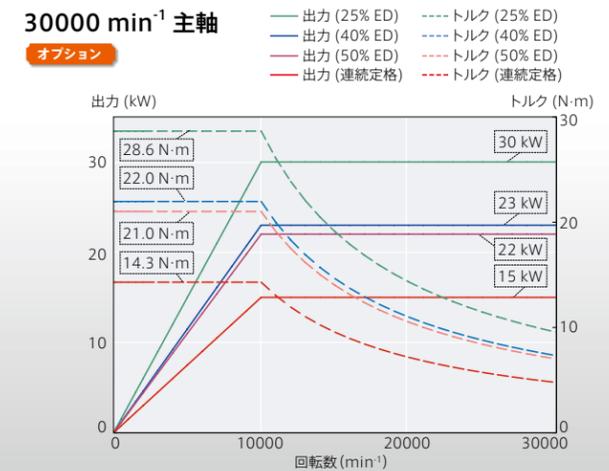
18000 min⁻¹ 主軸 **オプション**



25000 min⁻¹ 主軸 **オプション**



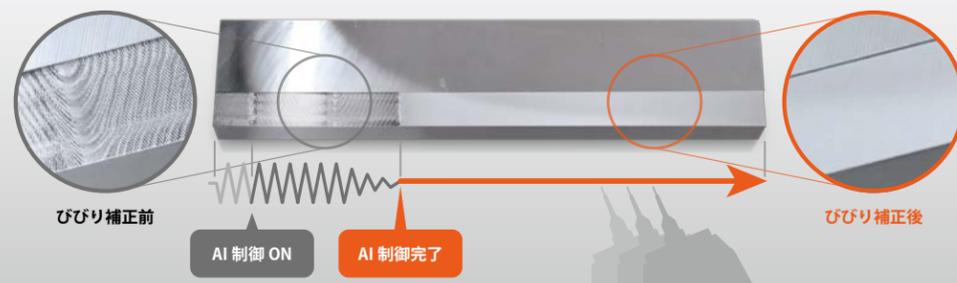
30000 min⁻¹ 主軸 **オプション**



SMOOTH Ai SPINDLE

[スムーズ Ai 主軸] **オプション**

加工中にびびり振動が発生した場合、振動センサが自動で検知し、AI適応制御によって自動的にびびりを抑制します。熟練作業でも難しい生産性の高い加工条件を選定してびびりを抑制するため、高品位な加工面と生産性向上を実現します。





VARIAxis I-300 AWC
写真はオプションを含みます。

剛性の高い両端支持タイプのチルト・ロータリーテーブル

A軸は両端2点で支える構造を採用しているため、高い剛性と高精度加工を実現します。テーブルはA軸、C軸いずれも0.0001°単位で割出しができ、複雑な多面形状の加工や5軸加工を可能にします。



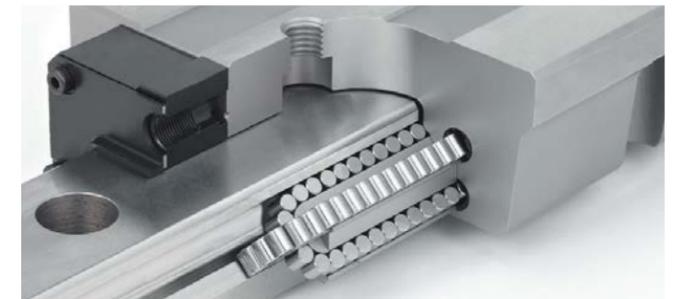
ボールねじ軸心冷却を標準装備

温度管理した冷却油をボールねじ内部に通し、ボールねじの発熱やサーボモータからの熱影響を抑えます。



直線軸ローラガイドを採用

X、Y、Z軸のガイドに高速性、耐久性に優れたローラガイドを採用することで、高い加工剛性による精度維持とメンテナンスフリーを実現します。



ワークとの干渉を回避するノーズタイプ主軸を採用

ノーズタイプのコンパクトな主軸とHSK-A100ワーククランプ方式を採用。主軸とテーブルの干渉が少ないためテーブルに近い部分を加工する際でもかさ上げする必要がありません。工具の突き出し量も短くできるため複雑形状のワークも安定して加工が可能です。



作業性・保守性

人間工学に基づき、オペレータが使いやすいデザインを実現。操作性・保守性を向上させました。

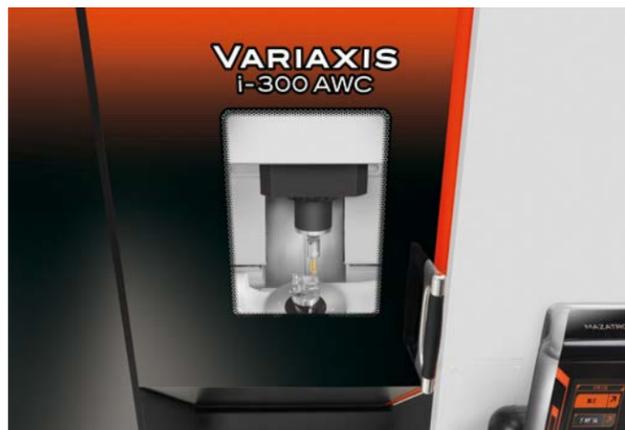
優れた接近性

テーブルへの接近性を高めるためオペレータドア下部のカバーをテーブル側へ寄せて十分なスペースを確保しました。



加工状況が見やすい窓

視認性の高い窓を配置しているため、段取り作業時に頻繁に発生する切削条件の確認や変更作業がストレスなく実行でき、作業性を高めます。



保守ユニット集中配置

日常点検を行いやすくするため、機械側面にバルブや潤滑装置を集中配置しています。



環境対応

最新のクーラントシステム・高度な切屑処理技術を導入。環境に配慮した省エネ設計を採用しています。

エネルギーダッシュボード

オプション

消費電力の見える化と分析で、省エネ活動をサポートするアプリケーションです。

プロセスホーム画面にも消費電力を表示します。

- 消費電力積算値 (加工中ワーク)
- 消費電力瞬時値



稼働実績とリンクしたグラフ表示
加工ワークごとの消費電力量を集計表示
消費電力を CO₂ 排出量 / 電力料金に換算表示

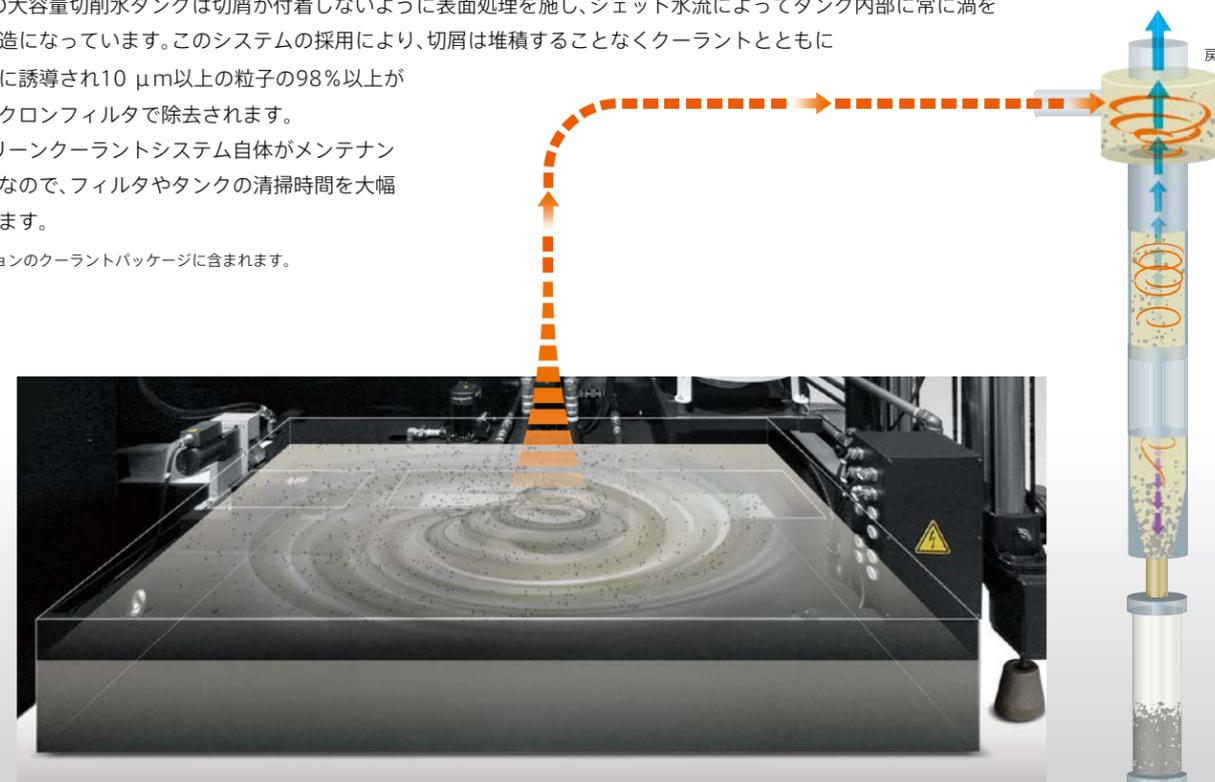


クリーンクーラントシステム*

オプション

1100 Lの大容量切削水タンクは切屑が付着しないように表面処理を施し、ジェット水流によってタンク内部に常に渦を起こす構造になっています。このシステムの採用により、切屑は堆積することなくクーラントとともにろ過装置に誘導され10 μm以上の粒子の98%以上が専用サイクロンフィルタで除去されます。また、クリーンクーラントシステム自体がメンテナンスフリーなので、フィルタやタンクの清掃時間を大幅に短縮します。

* : オプションのクーラントパッケージに含まれます。



スラッジ回収ドレンカップに沈殿したスラッジを除去

さらなる生産性向上を可能にする革新的な
新型マザトロールCNC装置

MAZATROL SMOOTH Ai

新型マザトロールCNC装置

MAZATROL SmoothAi は高い操作性、高速・高精度制御を可能にするとともに、AI 搭載と高度なデジタルシミュレーションであるデジタルツイン さらに高度な自動化対応能力により生産性向上を実現します。

- タッチスクリーン操作スマートフォン/タブレットと同様な直感的操作を実現
- スムースグラフィカルインターフェースとそのサポート機能は優れた操作性を実現
- Windows® 搭載パソコンと融合した CNC 装置
- 高速・高精度制御を実現する最新のハードウェアとソフトウェア搭載
- 5 軸高精度加工における高速軸送り
- さまざまな加工ワークの特性に対し、加工パラメータが簡単に調整できるファイン・チューニング機能を搭載
- さまざまなデータのリアルタイム共有と一元管理を可能にして生産性向上を実現するデジタルツインソフトウェア

■ 自動化

自動化を支援するソフトウェアや機能を開発



■ AI

生産性向上を可能にするさまざまな AI 機能を搭載



■ デジタルツイン

工作機械からデータを取得し、オフィス PC 上に仮想機械を構築することにより オフィス PC で効率的な機械段取りを進めるとともにデータ分析により 加工効率の改善を実現



写真はオプションのデュアルモニタ仕様です。

生産性向上を実現する新機能

デジタル技術の活用による生産革命

プログラム作成から加工までの各プロセスで作業効率を高める機能を装備

高生産性を実現する デジタルツインソフトウェア

オプション

サイバー空間に現実の工場環境をリアルタイムに再現し、生産革新をもたらすデジタルツイン。CNC装置MAZATROL SmoothAiに対応するデジタルツインソフトウェアにより工場にある機械を仮想空間に再現することで、生産プロセスを大きく効率化します。

シミュレーション、テストカット (加工分析・最適化)

カッティングアドバイザー

特許登録

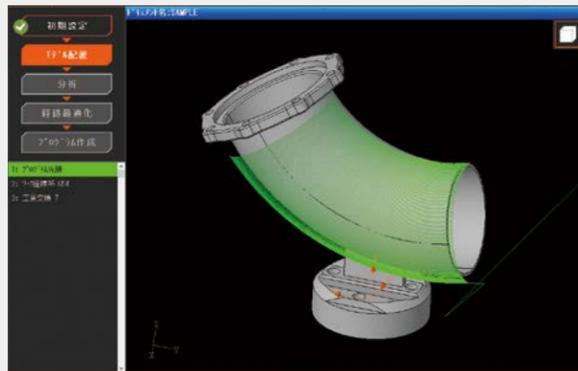
バーチャルマシニング (加工シミュレーション) や実加工の結果から加工プロセスの見える化を行い切削条件の最適化を支援します。



SMC プラス

オプション

EIAプログラムの工具接触点と3Dモデルを比較し、自動で指令点を修正することで削り込み、削り残しの軽減とスムーズな軌跡を生成し、高品質な加工を実現します。



段取り (データ一括設定)

プロジェクト機能

機械における加工に必要な様々なデータをプロジェクトデータとして保存、機械へロードすることで、段取り、特にデータ入力にかかる時間を削減します。

さらに Smooth Project Manager (オプションソフト) と連携すれば工場全体のプロジェクトデータを管理することが可能になります。



加工 (環境適応制御)

Ai サーマルシールド

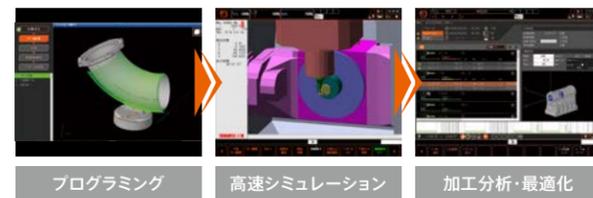
特許登録

工場環境の温度変化に対応した熱変位制御です。加工後に行う計測のデータを蓄積し学習させることで、お客様の加工環境に合わせた最適な熱変位補正ができるため、加工精度が安定します。



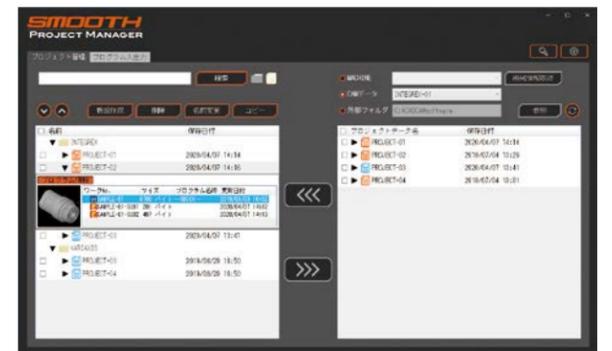
Smooth CAM Ai

オフィス PC に実機の MAZATROL SmoothAi と同じ環境を提供します。複数の機械の仮想機械を構築でき、それらによりプログラム作成、編集、シミュレーション、解析機能を実現します。実機の設定データが同期されるので、正確な段取りが可能になります。



Smooth Project Manager

オフィス PC と MAZATROL SmoothAi にある加工用データを収集し一括管理してオフィス PC と MAZATROL SmoothAi 間でデータのやり取りを可能にします。



Smooth Monitor AX・Smooth Link

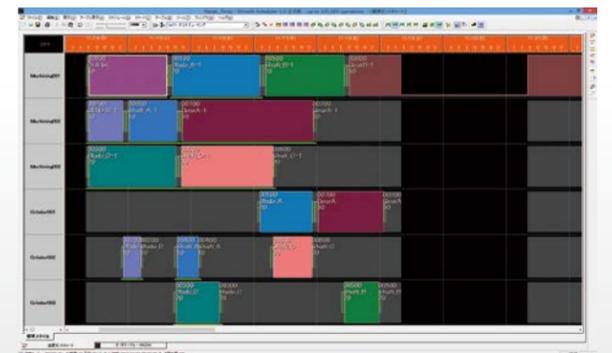
工場全体の設備稼働データを収集・蓄積し、稼働状況の見える化、アラームや加工完了のメール通知、生産実績の集計、各種稼働実績の分析が行えます。

Smooth Link では、機械の運転状況やプログラムの内容などをスマートフォンやタブレットから閲覧できます。



Smooth Scheduler

工場全体の生産スケジュールの作成と進捗管理を行い、効果的な設備運営をサポートするソフトウェアです。



■ 機械本体の標準仕様

		VARIAXIS i-300 AWC
移動量	X軸移動量(主軸頭左右)	350 mm
	Y軸移動量(主軸頭前後)	550 mm
	Z軸移動量(主軸頭上下)	510 mm
	A軸移動量(テーブルチルト)	-120° ~ +30°
	C軸移動量(テーブル旋回)	±360°
テーブル	クランプインターフェース	HSK-A100
	ワークホルダ径	Φ130 mm
ミル主軸	主軸回転速度	12000 min ⁻¹ (rpm)
送り速度	早送り速度 (X、Y軸 / Z軸 / A、C軸)	60 m/min / 56 m/min / 50 min ⁻¹ (rpm)
	早送り加速度	0.7G
	同時制御軸	5軸
自動工具交換装置	ツールシャンク形式	BT-40
	工具収納本数	145本
	工具最大径 / 長さ(ゲージラインより) / 質量	Φ90 mm / 350 mm / 8 kg
	隣接工具がない場合の工具最大径	Φ130 mm
	工具選択方式	番地固定自動近回り方式
自動ワーク交換装置 (AWC)	最大積載ワーク寸法	Φ350 mm × 315 mm
	最大搬送質量	65 kg ^{*1}
	ワークストック数	32
所要動力源	主軸用電動機 (40% ED / 連続定格)	22.0 kW (30 HP) / 15.0 kW (20 HP)
機械の大きさ	機械の高さ	2968 mm
	機械の幅 × 奥行	3430 mm × 3950 mm

* 1 : ワークホルダを含む。

■ 標準付属品・特別付属品 (オプション)

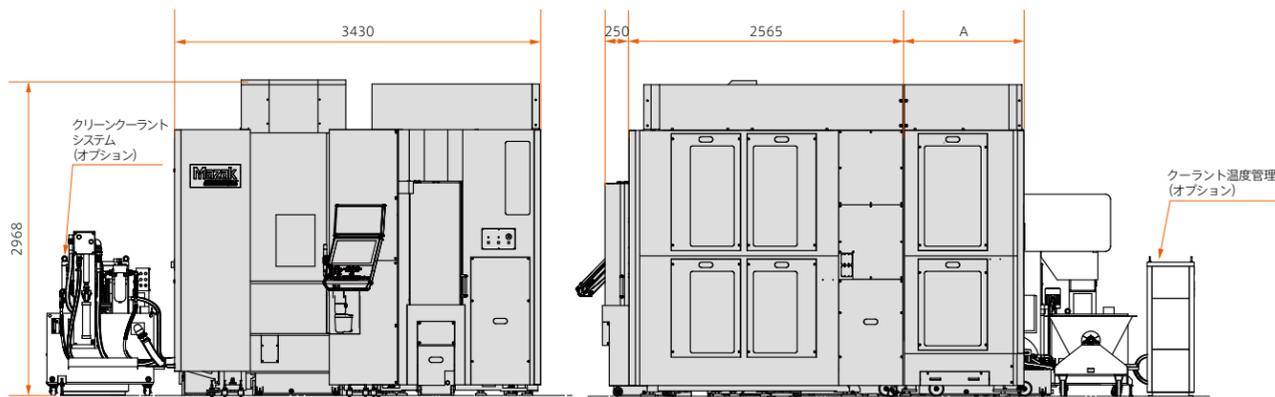
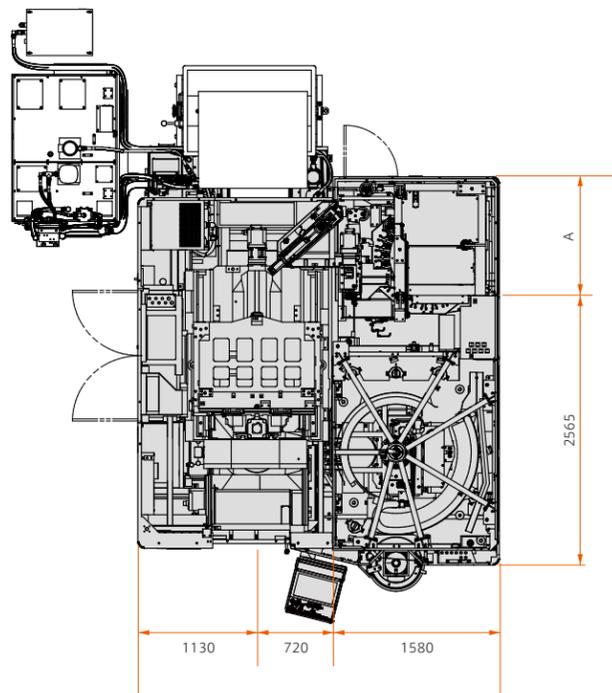
		VARIAXIS i-300 AWC
機械本体	照明装置	●
	追加照明(LED)	○
	天井カバー	●
	マニュアルバルスジェネレータ	○
	AWC 32ワークストック(ホルダなし)	●
	AWC 40ワークストック(ホルダなし)	○
	ワークホルダ Φ130 HSK-A100	○
	ワークホルダ Φ130 HSK-A100(高精度)	○
	ワークホルダ Φ130 CAPTO C8	○
	ワークホルダ Φ130 CAPTO C8(高精度)	○
	主軸12000回転仕様(#40)	●
	主軸12000回転仕様(#40 BIGP)	○
	主軸12000回転仕様(HSK-A63)	○
	主軸18000回転仕様(#40)	○
	主軸18000回転仕様(#40 BIGP)	○
	主軸18000回転仕様(HSK-A63)	○
	主軸25000回転(HSK-A63、ツールID不可)	○
	主軸30000回転(HSK-F63、ツールID不可)	○
	多連式ドラムマガジン(145本)	●
	多連式ドラムマガジン(205本)	○
多連式ドラムマガジン(265本)	○	
多連式ドラムマガジン(325本)	○	
多連式ドラムマガジン(385本)	○	
多連式ドラムマガジン(445本)	○	
多連式ドラムマガジン(505本)	○	
自動化対応	自動電源ON + 暖機運転 / 電源遮断	●
	加工完了ブザー	○
	3段シグナルタワー(スクエア)	○
	自動工具長測定(レニショーPRIMO LTS)	○
	ワーク計測プリントアウト機能(プリンタなし)	○
	マザックモニタリングシステムB取付準備RMP600	●
	無線式タッチセンサ(RMP600)	○
安全対策	オペレータドアインターロック(ロック機構付)	●
	漏電ブレーカ	○
高精度対応	スケールフィードバック(X・Y・Z軸)	○
	スケールフィードバック(A・C軸)	○
	ボールネジ軸心冷却(X・Y・Z軸)	●
	絶対位置検出機能	●
	マザチェック ^{*1}	●
クーラント・切屑処理	クーラント仕様	●
	ワークエアブラスト	○
	オイルスキマ	○
	クーラント温度管理(水溶性仕様)	○
	フラッドクーラント 0.15 MPa (1.5 kgf/cm ²), 30L/分	●
	スピンドルスルーエア(主軸回転中可)	○
	スピンドルスルークーラント 0.5 MPa (5 kgf/cm ²)	○
	クーラントガン(本機用)	○
	ワーク洗浄用クーラント	●
	高圧スピンドルスルークーラント 1.5 MPa (15 kgf/cm ²)	○
	SUPERFLOW V30C-J	○
	ミストコレクタ	○
	クーラントパッケージ ^{*2}	○
	チップコンベア(後出し・ConSep2WS)	○
	チップバケット(回転式)	○
チップバケット(固定式)	○	
その他	グリースカートリッジ	○
	マニュアル(CD)	●
	追加マニュアル(CD)	○
	Mazak iCONNECT TM M2Mサービス ^{*3}	○

* 1 : マザチェックを運用する際はオプションの無線式タッチセンサRMP600が必要です。
 * 2 : 長時間加工用推奨パッケージです。チップコンベア(後出し・ConSep2WS)、高圧スピンドルクーラント 1.5 MPa(15 kgf/cm²)、クーラント温度管理(水溶性仕様)、ワークエアブラスト、クリーンクーラントシステムを含みます。
 * 3 : M2M(機械接続)サービスを利用される場合は、別途契約が必要です。

■ 機械寸法図

単位：mm

仕様	A
標準(145本マガジン)	1135 mm
オプション(205本、265本マガジン)	2240 mm
オプション(325本、385本マガジン)	3320 mm
オプション(445本、505本マガジン)	4400 mm



■ MAZATROL SmoothAi の標準仕様

	MAZATROL	EIA
制御軸	同時制御軸数 2~4軸	同時制御軸数 5軸
最小指令単位	0.0001 mm, 0.00001 inch, 0.0001 deg	
高速高精度	形状補正機能、コーナー滑らか制御、早送りオーバーラップ、回転軸形状補正	形状補正機能、コーナー滑らか制御、早送りオーバーラップ、回転軸形状補正、高速加工モード、高速滑らか制御、5軸スプライン軌跡誤差抑制型FF制御、工具経路最適化*
補間機能	位置決め(直線補間)、位置決め(軸独立型)、直線補間、円弧補間、円筒補間、極座標補間、ミル同期タップ*	位置決め(直線補間)、位置決め(軸独立型)、直線補間、円弧補間、渦巻き補間、ヘリカル補間、円筒補間、インポリュート補間、ファインスプライン補間、NURBS補間、極座標補間、ミル同期タップ*
送り	早送り、切削送り、毎分送り、毎回転送り、ドウェル(指定時間 / 指定回転数)、早送りオーバーライド、切削送りオーバーライド、G0速度可変制御、速度クランプ、可変加速度制御、G0傾き一定制御*	早送り、切削送り、毎分送り、毎回転送り、インバースタイム送り、ドウェル(指定時間 / 指定回転数)、早送りオーバーライド、切削送りオーバーライド、G0速度可変制御、速度クランプ、G1時定数切り換え、可変加速度制御、G0傾き一定制御*
プログラム記憶	プログラム本数 256(標準) / 960(最大)、プログラム容量:2 MB、プログラム容量拡張:8 MB*、プログラム容量拡張: 32MB*	
操作表示	表示装置:19"タッチパネル、解像度: SXGA	
主軸機能	Sコード出力、主軸速度クランプ、主軸速度オーバーライド、主軸速度到達検出、多点オリエン、周速一定制御、主軸小数点指令、主軸同期制御、主軸最高回転数制限	
工具機能	工具オフセット組数:4000組、工具番号Tコード指令、工具寿命 時間管理、工具寿命 個数管理	工具オフセット組数:4000組、工具番号Tコード指令、グループ番号Tコード指令、工具寿命 時間管理、工具寿命 個数管理
補助機能	Mコード指令、複数Mコード同時指令	
工具補正	工具位置補正、工具長補正、工具径 / 刃先R補正、工具摩耗補正	
座標系	機械座標系、ワーク座標系、ローカル座標系、追加ワーク座標系(300組)	
機械構造機能	-	回転軸プレフィルタ、傾斜面加工、ホブ加工II*、シェーピング加工、ダイナミック補正II*、工具先端点制御、5軸加工用工具径補正、ワーク設置誤差補正*
機械誤差補正	バックラッシュ補正、ピッチエラー補正、幾何偏差補正、Aiサーマルシールド、空間誤差補正*	
安全保護機能	非常停止、インタロック、移動前ストロークチェック、セーフティシールド手動、セーフティシールド自動、ボイスアディバザ	
自動運転モード	メモリ運転	メモリ運転、テープ運転、MDI運転、イーサネット運転*
自動運転制御	オプションストップ、ドライラン、手動ハンドル割り込み、MDI割り込み、TPS、リスタート、シングルプロセス、マシンロック	オプションブロックスキップ、オプションストップ、ドライラン、手動ハンドル割り込み、MDI割り込み、TPS、リスタート、リスタート2、照合停止、マシンロック
手動計測	工具長刃先記憶、タッチセンサ座標計測、ワークオフセット計測、FRM座標計測、机上計測	工具長刃先記憶、工具オフセット刃先記憶、タッチセンサ座標計測、ワークオフセット計測、机上計測
自動計測	FRM座標計測、自動工具長計測、校正計測、工具折損検出、機外工具折損検出*	自動工具長計測、校正計測、工具折損検出、機外工具折損検出*
MDI 計測	半自動工具長計測、全自動工具長計測、座標計測	
周辺機器ネットワーク	PROFIBUS-DP*、EtherNet/IP*、CC-Link*、CC-Link IE Field Basic	
メモリーカード	SD カード、USBメモリ	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	
セキュリティ機能	セキュリティソフトウェア	

*: オプション