

製 番 :
分類番号 :
発行年月日 : 2020 年 1 月 10 日

納入先 :

納 入 仕 様 書

機械名称 VM76R マシニングセンタ

台 数 1 台

客先希望納期
納 期 契約納期 年 月 日

- ・ご確認の上、10 日以内に御返却願います。
- ・御返却無き場合は、本仕様書にて製作させていただきます。

配布先

客先	3
商社	1
北陸営	1

OKK 株式会社

CS	日付	記号	変更理由	部長	マネージャ	担当	担当
製造				馬場元	大野		赤坂
制御				20.1.10	20.1.10		20.1.10
管理							
技術開発	原紙			堀川	神村	西角	新垣
計	5			20.1.16	20.1.16	20.1.15	20.1.15

1. 機械本体仕様

VM76R-No50

項目	単位	仕様
		ギヤヘッド
		6R
容量		
X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	1,540
Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	760
Z軸方向移動量 (主軸頭上下)	mm	660
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	150~810
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	785
テーブル		
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	1,550×760
工作物許容質量	kg	1,500
作業面の形状 (T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm	22×140×5
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	1,000
主軸		
回転速度	min ⁻¹	25~6,000
回転速度域変換数		2 段
主軸端 (呼び番号)		7/24 テーパ No.50
軸受内径	mm	φ 100
送り速度		
早送り速度	m/min	X/Y:24 Z:20
切削送り速度	mm/min	1~10,000 (1~20,000:注 1)
ジョグ送り速度	mm/min	2,000
自動工具交換装置		
ツールシャンク (呼び番号)		JIS B 6339 50T
プルスタッド (呼び番号)		MAS P50T-1(45°) ※
工具収納本数		30
工具最大径 (隣接工具あり)	mm	φ 103
工具最大径 (隣接工具なし)	mm	φ 200
工具最大長さ (ゲージラインより)	mm	350
工具最大質量 (モーメント)	kg(N・m)	20(29.4)
工具選択方式		メモリランダム方式
工具交換時間 ツール・ツー・ツール	sec	2.0 (重量ツール変速可能)
工具交換時間 カット・ツー・カット	sec	7.0 (16.0:注 2)

注 1: HQ 及びハイパーHQ 制御時, 注 2: ATC シャッタ仕様, ※: オプション対応

VM76R

No 50

項目		単位	仕様
			ギヤヘッド
			6R
電動機			
主軸用 (30 分/連続)	FANUC	kW	AC15/11
送り軸用	FANUC	kW	X/Y:7.0 Z:6.0
切削油剤ポンプ用		kW	0.4
摺動面潤滑ポンプ用		kW	0.017
主軸ヘッド冷却ポンプ用 (オイルクーラ)		kW	1.2 (圧縮) /0.75 (吐出)
主軸潤滑油ポンプ用 (オイルエア)		kW	0.018
主軸ツールアンクランプ/ATC 用		kW	0.75
MG 旋回用		kW	0.4
MG ポット倒れ駆動用		kW	0.09
コイルコンベヤ用		kW	0.2×2
所要動力源			
電源電力	FANUC	kVA	35
電源電圧・電源周波数		V・Hz	AC200V ±10% 50/60Hz ±1Hz AC220V ±10% 60Hz ±1Hz
空気圧源圧力	注 3	MPa	0.4~0.6
空気圧源流量 (大気圧)	注 3	L/min(ANR)	600 以上
タンク容量			
切削油剤用		L	360+186=546 ※
主軸ヘッド冷却用 (オイルクーラ)		L	50
主軸潤滑用 (オイルエア)		L	2.0
摺動面潤滑用		L	6.0
機械の高さ (床面より)	FANUC	mm	3,300
所要床面の大きさ			
運転状態 (左右×奥行)		mm	5,595×3,990 ※
保守エリア含む (左右×奥行)		mm	6,595×4,840 ※
機械質量		kg	13,000
作動環境温度		℃	5~40
作動環境湿度		%	10~90 (結露しないこと)
制御装置	FANUC		FANUC F3li-B

注 3 : 供給エアの清浄度は ISO 8573-1/JIS B8392-1 における等級 3.5.4 相当以上として下さい。

※ : オプション対応

2. 標準付属品

VM76R

品名			数量	備考
照明灯			1 式	LED 灯 2 基
切削油剤装置 (別置式切削油剤タンク) ※			1 式	タンク容量 360L+186L (LU コンベヤ+高圧ユニット)
機械全体カバー (スブラッシュガード)			1 式	正面扉,左右メンテカバー電磁ロック付
天井カバー			1 式	
マガジン安全カバー			1 式	電磁ロック付
X/Y/Z 軸摺動面保護カバー			1 式	
主軸ヘッド潤滑油温調整装置			1 式	
後出しコイルコンベア (逆転機能付き)			2 式	左右各 1 基
オイルスキマ			1 式	スクリー式
エアブロー装置			1 式	
シグナル灯 (3 灯式)	自動運転中 加工完了 アラーム	緑 点灯 黄 点灯 赤 点灯	1 式	ブザー有り
ワーク洗浄ガン			1 式	シャワーガン式 (ポンプ出力 1.1kW 相当)
ツール抜き装置			1 式	
レベリングブロック			1 式	
機械搬送部品			1 式	
自動電源遮断装置			1 式	
電装予備品 (ヒューズ)			1 式	
取扱説明書 (仕様保守、基礎据付)			1 部	
電気取扱説明書 (電気図面含む)			1 部	

※: オプション対応

3. 機械本体特別付属品

○印は本機に付属しています。

VM76R-No50

付属	No.	内容
	1	送り装置タイプ ダブルアンカ仕様 ボールスクリュ冷却
	2	テーブル積載 2000kg Y軸専用ボールスクリュ Y軸静圧摺動面仕様 ダブルアンカ仕様 ボールスクリュ冷却
	3	ツールシャンク形状 ☐ CAT50 ☐ DIN50
	4	2面拘束工具対応 ☐ Big プラス
	5	主軸回転速度 ☐ 8,000 min ⁻¹ (No.50-ギヤ) ☐ 12,000min ⁻¹ (No.50-MS)
	6	主軸モータ出力 ☐ AC18.5/15 kW (No.50-ギヤ)
○	7	ブルスタッド形状 ☒ MAS 1 (45°) ☐ MAS 2 (60°)
	8	工具貯蔵マガジン ☐ 20 本 (ドラム式) ☐ 40 本 (チェーン式) ☐ 60 本 (チェーン式)
	9	パレットチェンジャ シャトル式 APC ☐ パレット作業面 T 溝仕様 ☐ パレット作業面タップ穴仕様
	10	コラムアップ 250mm (APC 付加時標準対応)
	11	機内切屑排出装置 ☐ チップフローラント (コイルコンとの併用不可) ☐ コイルコンベア不要
	12	主軸端クーラントノズル ☐ 中圧仕様 (ポンプ出力UP: 1.1kW 相当) ☐ 標準クーラントノズル不要
	13	スプラッシュガード 正面ドア自動開閉仕様
○	14	ATC 自動開閉カバー仕様
	15	シグナル灯 ☐ 2 灯式 M02/30: 黄点灯 アラーム: 赤点灯 ブザー ☐ 有 ☐ 無
	16	リニアスケール ☐ X 軸, Y 軸, Z 軸 ☐ X 軸, Y 軸
○	17	スルースピンドル対応 注1) ☒ 2MPa クーラント ☐ 7MPa クーラント ☐ エア ☐ クーラント用プレパレーション
	18	クーラントクーラ ☐ 別置タンク仕様 ☐ 高圧ユニットに積載 (別途高圧ユニット必要)
	19	オイルミスト・エアブロー装置
	20	微少量切削油供給装置 ☐ ブルーベ製 エコブースタ ☐ 黒田精工製 エコセーバ
	21	主軸端 廻り止めブロック ☐ Big ☐ 日研 ☐ その他 ()
	22	オイルホールホルダ対応 ☐ ハイスピンドル用 ☐ アングルアタッチメント用 ☐ Big ☐ 日研 (クーラント配管を含む)
○	23	ミストコレクタ ☐ その他 ホルダ型式 [2.2kW ☐ 別置式 ☒ 高圧ユニット上積載式] ☐ 支給品取付対応 ダクトサイズ (φ)
○	24	リフトアップチップコンベヤ ☒ ヒンジ式 ☐ スクレーパ式 ☐ フロアマグネット付スクレーパ式 ☐ 逆洗ドラムフィルタ付スクレーパ式

注1) スルースピンドルを使用しないツールホルダ用ブルスタッドには、必ず穴無しタイプを使用して下さい。

VM76R

No50

○印は本機に付属しています。

付属	No.	内容
	25	チップバケット ☐ 固定式チップバケット ☐ 傾転式チップバケット
	26	操作盤変更 ☐ ペンダント式 ☐ コンソール移動式
	27	手動パルスハンドル 3軸 ☐ スタンド式 ☐ ハンディタイプ
	28	基礎部品 ボンドアンカ方式
	29	基礎用ボンド ☐ ヒルティ製 ☐ コニシ製
	30	機械塗装色変更 ☐ 指定色 単色 ☐ 指定色 複数色 指定色 [] ☐ 範囲指定有り
	31	標準工具セット 工具箱入り
	32	NC 円テーブル 円テーブル型式 [] モータ型式 [] モータ手配 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 支給品取付対応
	33	電動割出し台 (コントローラ付き円テーブル) 円テーブル型式 [] コントローラ [] ☐ 支給品取付対応 ☐ インターフェイスのみ
	34	タッチセンサシステム T0 ワーク計測 工具長/径計測
○	35	タッチセンサシステム T1 (ワーク計測) ワーク計測(OMP60) ■レニショー光線式 ☐ その他
	36	タッチセンサシステム T1 (工具計測) 工具長測定 工具折損検出
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	

4.制御装置仕様

標準仕様

	項 目	内 容
制御軸	制御軸数	立形 :3 軸(X,Y,Z), 横形 :4 軸(X,Y,Z,B)
	同時制御軸数	3 軸(立形, 横形IT) / 4 軸(横形 BRT)
入力指令	最小設定単位 B	0.001 mm / 0.0001 inch
	最大指令値	±999999.999 mm / ±39370.0787 inch
	インチ/メトリック切換	G20/G21 またはセッティングパラメータ切換
	プログラムフォーマット	FANUC 標準フォーマット
	小数点入力/電卓形小数点入力	小数点を使った数値入力が可能
	アブソリュート/インクリメンタル指令	G90/G91:ブロック内での併用可能
	プログラムコード	ISO/EIA 自動判別
補間機能	ナノ補間(内部)	1nm(ナノ)
	位置決め	G00
	直線補間	G01
	円弧補間	G02/G03, 円弧半径 R 指定含む
	ヘリカル補間	任意 2 軸で円弧補間を行いながら他 1 軸が直線補間
送り機能	切削送り速度	F6.3 桁 直接指定
	早送りオーバーライド	0/1/10/25/50/100%のオーバーライドが可能
	切削送りオーバーライド	0 ~ 200%, 10%刻みでオーバーライドが可能
	送りオーバーライドキャンセル	M49, M48:キャンセル
	リジッドタップ	G74, G84(モード指定:M29)
	ハンドル送り	最小設定単位×1×10×100/1目盛
	ドウェル	G04
プログラム 記憶・編集	プログラム記憶容量	1,280m [512Kbyte]
	登録プログラム個数	1000 個
	プログラム編集	登録, 変更, 挿入, 削除, 照合, シーケンス番号自動挿入 (オプションで追加可能)
	バックグラウンド編集	メモリ運転中に別の加工プログラムの作成編集等が可能
	拡張プログラム編集	アドレス/ワードの変換, プログラムの複写/移動
操作・表示	15 カラーLCD/QWERTY キーMDI	TFT カラー液晶表示器, QWERTY フルキー対応 MDI
	時計機能	時計を内蔵し, 年月日, 時分秒を表示
	MDI運転	複数ブロックの設定が可能
	稼働時間・部品数表示	通電/自動運転/切削/汎用時間の積算値を表示
入出力機能	メモ리카ードインタフェース	M2/M30/設定 M コード実行毎に部品数をカウント
	USB メモリインタフェース	メモ리카ード(オプション)が使用可能
主軸, 工具, 補助機能	主軸機能	USB メモリ(お客様準備)が使用可能
	主軸速度オーバーライド	S5 桁の主軸回転数を直接指定(S シリアル出力)
	工具機能	50~150%, 5%刻みでオーバーライドが可能
	ATC工具登録	T4 桁の工具番号呼出を直接指定
	補助機能	ATC/マガジンに対応した工具番号の設定が可能
	1 ブロック複数 M コード指令	M3 桁の M 機能を指定
工具補正機能	工具長補正	1 ブロックに 3 個同時の指令可能(20 組設定可)
	工具径・刃先 R 補正	G43, G44, G49:キャンセル
	工具補正個数	G41, G42, G40:キャンセル
	工具補正メモリ C	計 200 組
		形状(長/径), 摩耗補正が別々に設定可能 (オプションで追加可能)

	項 目	内 容
座標系	自動レファレンス点復帰	G28, G29
	第2レファレンス点復帰	G30, 手動操作も可
	機械座標系	G53
	座標系設定	G92
	自動座標系設定	電源投入後, 確立される座標系
	ワーク座標系	G54~G59 G54.1 P1~G54.1 P48 (オプションで追加可能)
	ローカル座標系	G52
	手動レファレンス点復帰	手動操作による第1原点復帰
	レファレンス点復帰チェック	G27
操作支援機能	オプションブロックスキップ	/コードのあるブロックの情報を無視する
	シングルブロック	自動運転指令を1ブロックずつ実行
	ドライラン	Fコード指令送り速度を無視し手動送り速度となる
	マシンロック	機械を移動させずに現在位置表示を更新する
	Z軸指令キャンセル	Z軸に対する移動指令を無視する
	補助機能ロック	M, S, T 機能を無視し実行させない
	グラフィック表示	工具軌跡を加工中及び加工前に描画させチェック可能
	プログラム番号サーチ	プログラム番号のサーチが可能
	シーケンス番号サーチ	プログラム内シーケンス番号サーチが可能
	プログラム再開	加工中断後再びプログラム途中から運転を行うことが可能なモータル状態を記憶する, シーケンス番号サーチ
	サイクルスタート	プログラムの自動運転を開始する
	フィードホールド	自動運転中, 運転を一時的に休止する
	マニュアルアブソリュート	自動運転中, 手動操作による工具の移動量を座標値に加算するか否か(オン/オフはPMC パラメータ)
	オート・リスタート	M02, M30 時, 自動的に再起動する
	プログラムストップ	M00
	オプションストップ	M01
プログラミング支援機能	サブプログラム制御	M98, M99: 最大 10 重まで呼び出しが可能
	固定サイクル	G73, G74, G76, G81~G89, G80: キャンセル
	ミラーイメージ	パラメータの設定により, 軸ごとに指令に対する移動方向を反転させて実行することが可能
	カスタムマクロ	G65~G67: コモン変数#100~#149, #500~#531 ある一群の命令で構成された機能を, サブプログラムのように登録/利用が可能
	プログラマブルミラーイメージ	G51.1: プログラムにより各軸毎に可能, G50.1: キャンセル
	プログラマブルデータ入力	G10 L2: ワーク座標, G10 L10~13: 工具補正量, G10 L50: ピッチ誤差, G10 L52: パラメータを設定可能, G11: キャンセル
	自動コーナオーバライド	G62: コーナ内側切削時, 自動的に送り速度にオーバライド
	マニュアルガイド i (ベイスック)	プログラム編集, G/M コードガイダンス, 定型文入力メニュー, 輪郭プログラミング
	イグザクトストップモード	G09: ブロックの終りで減速停止し, インポジションを確認し次ブロックを開始 G61: イグザクトストップモード
	記憶形ピッチ誤差補正	機械の送りネジのピッチ誤差等を補正可能
機械精度補正	補間形ピッチ誤差補正	各誤差補正点の間隔の中で, 各点の補正量を1~数パルスずつに分割して出力する
	早送り/切削送り別バックラッシュ補正	機械系のロストモーションを各軸毎に(0~±9999)パルスで補正早送りと切削送りで補正量を別設定可能
	スムーズバックラッシュ補正	軸移動の方向が反転した場所からの距離に応じた, きめ細かいバックラッシュ補正

	項 目	内 容
自動化 支援機能	スキップ	G31:スキップ信号で移動を中断し次ブロックを実行
	工具寿命管理	工具の使用時間/回数による寿命管理を行う機能 予備工具選択機能付(工具寿命管理本数:256 組)
	手動工具長測定	ソフトキー操作により基準工具と測定したい工具との差を補正量として設定可能
安全・保守	非常停止	機械の瞬時停止, 全指令停止
	データ保護キー	工具/ワーク座標補正量, プログラム等の保護が可能
	NCアラーム表示/履歴	オペレーション, プログラム, サーボ等のエラーを表示・記憶
	機械アラーム表示	アラーム画面に PLC アラーム番号/メッセージを表示
	ストアードストロークチェック 1	メーカが設定する機械座標系に対する移動許容範囲
	ロードモニタ	主軸/Z 軸のロードメータを表示
	自己診断機能	オンラインにて各種の診断が可能
	主軸/サーボモータ絶縁劣化検出	非常停止時に主軸/サーボモータの絶縁状態を検出し 10MΩ 以下に絶縁が劣化すると警告表示
駆動部	絶対位置検出	電源投入後, 原点復帰操作不要

特別仕様 ○は本機に付属しています。

	項 目	内 容
制御軸	付加 1 軸追加	軸名(A,B,C,U,V,W)
	付加 2 軸追加	軸名(A,B,C,U,V,W)
入力指令	最小設定単位 C	0.0001 mm / 0.00001 inch
	FS15 プログラムフォーマット	FS15 プログラムフォーマットで作成したプログラムをメモリ運転可能
補間機能	○ 一方向位置決め	G60:常に決められた一方向から最終位置決め
	渦巻/円錐補間	円弧補間に加え回転の回数又は 1 回転あたりの半径の増減量を指令, 渦巻補間+1/2 軸指令で円錐補間
	円筒補間	G07.1:円筒上の溝加工や円筒カムの加工に有効
	仮想軸補間	G07:ヘリカル補間の円弧補間軸の 1 軸を仮想軸としパルス分配させることにより, サイン補間が可能
	インポリュート補間	G02.2, G03.2:インポリュート曲線の加工が可能
	NURBS補間	CAD/CAM で作成された NURBS 曲線の表現形式(制御点, ウェイト, ノット)を NC 文フォーマットで指令し, 金型の曲面や曲線の加工が可能 (ハイパーHQ 制御モード B が必要)
	なめらか補間	G05.1:形状の正確さか, 曲率半径が大きく滑らかさが必要かを, プログラムから判断して高速で高精度な加工を実現 (ハイパーHQ 制御モード B が必要)
送り機能	F1 桁送り	F1~F9 に対応して設定された送り速度が指令速度, 手動ハンドルを回すことで速度を増減 (F0=G00)
	ハンドル送り 3 軸	手動パルスハンドル 3 台により, 各軸独立送り可能, 標準手動パルスハンドルは取り外します
	インバースタイム送り	工具を送るのに要する時間の逆数を指令
プログラム 記憶・編集	○ プログラム記憶容量	計 2,560m [1Mbyte] (登録プログラム個数 計 1000 個)
		計 5,120m [2Mbyte] (登録プログラム個数 計 1000 個)
		計 10,240m [4Mbyte] (登録プログラム個数 計 1000 個)
		計 20,480m [8Mbyte] (登録プログラム個数 計 1000 個)

	項 目	内 容
操作・表示	加工時間スタンプ	プログラム運転実行でメインプログラムの加工時間を表示
入出力機能	ファストデータサーバ	ATA カード 1GB (イーサネットインタフェース含む) ATA カード 4GB (イーサネットインタフェース含む)
主軸, 工具, 補助機能	○ RS232C インタフェース	RS232C-1CH
工具補正	主軸輪郭制御(Cs 輪郭制御)	主軸の位置決めを行う
	工具位置オフセット	G45~G48:オフセット量だけ伸長, 縮小が可能
	3次元工具補正	G41:指令した3次元のベクトルに従って3次元空間で工具半径量の補正を行う機能, G40:キャンセル
	工具補正個数	計 400 組 計 499 組 計 999 組
座標系	ワーク座標系組数追加	計 300 組 G54.1 P1~G54.1 P300
操作支援機能	オプションブロックスキップ	計 9 個
	シーケンス番号照合停止	指定したシーケンス番号で, プログラムの運転をブロック停止
	手動ハンドル割込み	自動運転中に, ハンドル割込スイッチをオンにして手動ハンドルを操作して自動運転指令に重畳させて動かす
	工具退避&復帰	加工途中フィードホールド停止後, 手動にて工具を退避させ再度自動起動をかけると, 中断点にアプローチし再開
プログラミング 支援機能	図形コピー	G72.1:回転コピー, G72.2:平行コピー
	スケーリング	G51:指令プログラムの縮小, 拡大が可能, G50:キャンセル
	割込み形カスタムマクロ	M96 P*, M97:マクロ割込信号の入力により, 実行中のブロックが中断され指定されたカスタムマクロが起動される
	○ カスタムマクロコモン変数追加	計 600 組 #100~#199, #500~#999
	○ 座標回転	G68:加工形状自体を機械の座標に対して回転させる機能, G69:キャンセル
	傾斜面割出し指令	加工物の基準面に対して傾いた面の座標系を定義し, 斜面上の加工プログラムを簡単に作成する機能
	○ 任意角度面取り・コーナ R	直線/円弧補間に「C」「R」を指令する事により直線-円弧ブロック間に面取り/コーナ R ブロックを自動的に挿入
	チョッピング	G200:輪郭プログラム実行中, プログラム運転とは別に独立してチョッピング軸(PMC 軸制御)を常に上下させ側面研削が可能
	プレイバック	手動での移動量を NC 指令フォーマットに変換し, メモリに書込み, プログラム作成(M,G,F コードは手入力)が可能
	マニュアルガイド i (ミリングサイクル, アニメーション)	穴加工, 島残し加工, 平面加工, 輪郭加工, ポケット加工, 溝加工 工具の先端形状による加工面の様子まで表現できるリアルな加工シミュレーション
自動化 支援機能	自動工具長測定	G37:工具長補正量を自動的に測定, 計算し登録
	工具寿命管理組数追加	計 1024 組
	高速スキップ	通常のスキップより信号の検出遅れが少なく, より高精度な測定が可能
安全・保守	ストアードストロークチェック 2, 3	3 はメーカが設定する干渉範囲 (横形, VP 大型機, GR は標準)

OKK 専用制御機能

○は本機に付属しています。

		項 目	内 容
高速・高精度	○	HQ 制御 (AI 輪郭制御 I)	G05.1 Q1/Q0:(G5 P10000, P0/ G8P1, P0 も可能)先読み補間 前直線加減速機能(最大 40 ブロック:G8 指令時は 1)で高速高 精度加工が可能
		ハイパーHQ 制御 モード A (AI 輪郭制御 II)	G05.1 Q1/Q0:(G5 P10000, P0/ G8P1, P0 も可能)先読み補間 前直線加減速機能(最大 200 ブロック:G8 指令時は 1)で高速高 精度加工が可能
		ハイパーHQ 制御 モード B (AI 輪郭制御 II+高速プロセッ シング)	機械加工誤差のうち NC による補間後の加減速による誤差を高 速に処理し滑らかな加減速を行うことにより、フィードフォワード 係数を上げることができサーボ系の追従誤差も低減することが 可能。多ブロック(最大 600:G8 指令時は 1)先読み補間前加減 速、自動速度制御機能
		HQ チューナ	加工条件選択機能 (ハイパーHQ 制御モード B が必要)
特殊機能		ハイパーHQ バリュースキット	ハイパーHQ 制御モード B, ファストデータサーバ
機械精度補正		ソフトスケール II m	送り系の熱変位 ^(注) +主軸回転による熱変位を、ソフト処理補正し 機械の動的精度をトータル的に向上させる機能
	○	ソフトスケール III	送り系の熱変位 ^(注) +主軸回転による熱変位+動作に応じた最適 なバックラッシュ補正をソフト処理補正し機械の動的精度をトータ ルの向上させる機能
		Cube 環境熱変位補正	センサから得られる温度変化情報を基に機体構造からなる 立方体の変形を推定し、リアルタイムで加工点の変位をソフト処 理補正し機械精度を向上させる機能
プログラミング 支援機能	○	加工支援統合システム	運転モニタ、プログラム一覧、運転履歴、アラーム履歴、 ヘルプガイダンス機能
	○	ツールサポート	工具番号の登録や工具名称の設定、また主軸からの工具取付 等を行う機能
	○	プログラムエディタ	NC 装置ハードディスク内のプログラム編集、ファイル操作が可 能な機能
	○	EasyPRO	プログラム入力支援(計測や加工用マクロの案内表示) 15 インチ表示器の場合は、CAD 機能も含まれる
		ワークマネージャ	加工実績管理、稼働実績管理を行う機能
	○	特別固定サイクル	G12/G13:真円切削、G34/G35/G36/G37:特別固定サイクル、 G75:真円固定サイクル
		サイクルメイトF	輪郭、ポケット加工パターンサイクル(6 種)
自動化支援機能	○	タッチセンサ T0 ソフト	段取り作業(加工基準出し、工具寸法測定など)の簡素化が可能
		ソフト CCM (切削異常監視)	主軸ロード値を監視し予め設定された設定値を越えると工具負 荷異常と判断し運転を停止する機能
		ソフト AC (適応制御)	主軸ロードの値が一定になるよう自動的に送り速度オーバーライド を制御する機能(ソフト CCM 機能を含む)
		工具破損時自動再開	使用中の工具が異常になった時、予備工具を用いて新しいワー クの加工を継続させる機能(工具異常検出装置が別途必要)
その他			

(注) 機械仕様により無効となる場合があります。