

1. 機械本体仕様

VM5-No50

項目	単位	仕様	
		ギヤヘッド	
		6 R	
容量			
X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	1020 (C)	
Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	510	
Z軸方向移動量 (主軸頭上下)	mm	510	
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	150~660	
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	550 (545:注 1)	
テーブル			
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	C:1,250×560:注 2	
工作物許容質量	kg	800	
作業面の形状 (T 溝呼び寸法×間隔×本数)	mm	18×110×5	
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	950	
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 テーパー No.50	
軸受内径	mm	φ85	
送り速度			
早送り速度	m/min	X/Y:30 Z:20	
切削送り速度	mm/min	1~10,000(1~20,000:注 3)	
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)		OKK 専用 90°	
工具収納本数		20	30
工具最大径 (隣接工具あり)	mm	φ110	φ103
工具最大径 (隣接工具なし)	mm	φ200	
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	5.9	

注 1: Z 軸シャッタ仕様 注 2: X 軸移動量 1020mm のみ対応 注 3: HQ 及びハイパーHQ 制御時

項目		単位	仕様
			ギヤヘッド
			6 R
電動機			
主軸用 (30 分/連続)	FANUC	kW	AC15/11※
送り軸用	FANUC	kW	X, Y 3.0, Z 4.0
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	0.75
主軸潤滑油ポンプ用 (オイルエア)		kW	—
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
コイルコンベア用		kW	0.2×2
所要動力源			
電源電力	FANUC	kVA	33※
電源電圧		V	AC200/220 ±10%
電源周波数		Hz	50/60 ±1
空気圧源圧力		MPa	0.4~0.6
空気圧源流量 (大気圧)		L/min(ANR)	160 360※
タンク容量			
切削油剤用		L	280
主軸ヘッド冷却用 (オイルクーラ)		L	30
主軸潤滑用 (オイルエア)		L	—
摺動面潤滑用		L	6.0
機械の高さ (床面より)		mm	2,846
所要床面の大きさ			
運転状態 (左右×奥行)		mm	2,980×3,990
保守エリア含む (左右×奥行)		mm	3,480×4,822
機械質量		kg	7,200

※：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。

VM5

付属	No.	内容
	1	主軸回転数 ☐ 14,000min ⁻¹ (No.40・MS) ☐ 20,000 min ⁻¹ (No.40・MS) ☐ 10,000min ⁻¹ (No.40,50・ギヤ) ☐ 8,000min ⁻¹ (No.50・ギヤ) ☐ 13,000 min ⁻¹ (No.50・MS)
○	2	主軸駆動モータ馬力アップ AC15/11 kW(No.50・ギヤ)
○	3	2面拘束工具対応 ☐ NC5-63 ☒ Big プラス
	4	高剛性仕様 X 軸：6面拘束 Y 軸：7面拘束 Z 軸：SKC3
○	5	マガジン 30本（ドラム式）
	6	パレットチェンジャー シャトル式 APC ☐ パレット作業面タッパ穴仕様 ☐ パレット作業面 T 溝仕様
	7	コラムアップ 250mm (APC 付加時標準対応)
○	8	シグナル灯 2灯式 M02/30 黄 点灯 アラーム 赤 点灯 ブザーあり
	9	チップフロークーラント 400W
	10	リフトアップチップコンベア 左部排出型 ☐ スクレパ式 ☐ フロアマグ ネット／切屑分離機能付スクレパ式 ☐ フロアマグ ネット付スクレパ式 ☐ 切屑分離機能付スクレパ式
	11	オイルホールホルダー対応 ☐ Big ☐ 日研 ☐ その他（ ）
○	12	スルースピンドル対応 ☒ 2MPa クーラント ☐ 7MPa クーラント ☒ エア
	13	リモコンノズル対応
	14	オイルミスト/エアブロー装置
	15	エアブロー装置
	16	微量潤滑油供給装置 ブルーベ製 エコブースタ
	17	ワーク洗浄ガン
	18	スプラッシュガード 自動開閉 正面ドア
○	19	スプラッシュガード 天井カバー マガジンカバー付
	20	基礎部品 ボンドアンカー方式
	21	基礎用ボンド 1kg
	22	補助テーブル T 溝 ☐ 客先指定あり（ ）
	23	NC 円テーブル 円テーブル型式（ ）
○	24	ミストコレクター オニカゼ ヘビースモーカ HVS-150 ON/OFF M信号追加
	25	クーラントクーラ MAC 製 MAC-150CSC-SR-OKE-2

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

付属	No.	内容
○	26	オイルスキマ ベルト式
	27	旋回式ペンダントアーム
○	28	Z 軸シャッタ
	29	工具寿命管理 寿命管理オプション
	30	工具破損時自動再開 割込形マクロが別途必要
	31	タッチセンサシステム T0 ワーク計測 工具長／径計測工具折損検出
	32	タッチセンサシステム T1 ワーク計測 □工具長測定 □工具折損検出
	33	LS 式工具折損検出
	34	自動工具長測定 NC オプション G37+テーブル設置型 タッチセンサ
	35	切削異常監視装置 (ソフト AC) 主軸モータ負荷監視 工具異常検出
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	

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軸制御(計4軸)	軸名(A,B,C,U,V,W) (横形:B標準)
	付加2軸制御(計5軸)	軸名(A,B,C,U,V,W) (FANUC160is-MBになります)
	付加3軸制御(計6軸)	軸名(A,B,C,U,V,W) (FANUC160is-MBになります)
入力指令	FS15テープフォーマット	FS15テープ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	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
	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
	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
	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
	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-HQ制御Bモードが必要)
	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-HQ制御Bモードが必要)
	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
送り	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、手動ハント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
プログラム 記憶・編集	プログラム記憶容量	計 160m
	プログラム記憶容量	計 320m
	プログラム記憶容量	計 640m
	プログラム記憶容量	計1280m
	プログラム記憶容量	計2560m
	登録プログラム個数追加	計 200個
	登録プログラム個数追加	計 400個
	○登録プログラム個数追加	計1000個 (メモリ320m以上必要)
入出力機能 ・機器	拡張テープ編集	アドレス/ワードの変換、プログラムの複写/移動/結合
	ハンディファイル	和文キーボード
	リモートバッファ	RS232C,RS422を介して、NCにホストコンピュータより多量のデータを高速かつ連続的に供給し、DNC運転が可能
	高速リモートバッファB	G05 P01:RS232C,RS422を介してNCに自動プログラミング装置で作成したNC言語のままで高速加工が可能
	○データサーバ	NC-メモリとの間で、プログラムの高速運転ホストまたはメモリの間で、プログラム転送が可能
主軸・工具及び 補助機能	第2補助機能	アドレス(U,V,W,A,B,C)の中から任意に指定可能
工具補正	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次元工具オフセット	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
	工具補正組数	計 200組
	工具補正組数	計 400組
	工具補正組数	計 499組
	工具補正組数	計 999組
座標系	ワーク座標系組数追加	追加 48組 G54.1 P1~G54.1 P48
	ワーク座標系組数追加	追加 300組 G54.1 P1~G54.1 P300

	項 目	内 容
操作支援機能	加工時間スタンプ機能	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
	オプションブロックスキップ	追加 8個 計 9個
	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
	照合停止(シーケンス番号)	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
プログラム 支援機能	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
	プロットカセット/ディレクトリ表示	プロットカセット/ファイル名内のファイル名を一覧表示可能
	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
	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/利用可能
	割込形カスタムマクロ	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
	図形コピー	G72.1:回転コピー,G72.2:平行コピー
	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
	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
	チョッピング機能	G81.1:輪郭プログラムを実行中、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て、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
	ダイナミックグラフィック表示	作成したプログラムの工具経路/加工形状を高速描画
自動化 支援機能	工具長自動測定	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	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:128組)
	工具寿命管理組数追加	計 512組
	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 M2/30/設定Mコード実行毎に部品数をカウント
サーボシステム	リニアスケール	リニアスケールによる位置フィードバック
その他	○ NCオプションパック (NCオプションパッケージA)	ヘリカル補間、プログラム記憶容量計1280m 拡張テーブル編集、登録プログラム個数計400個 工具補正個数計200個、ワーク座標系組数追加48組 プログラマブルミラーイメージ、カスタムマクロ 工具寿命管理(128組)、稼働時間・部品数表示
		金型加工NCキット
		ハイパーHQモードB(RISC付AI高精度輪郭制御) データサーバ、NURBS補間 リニアスケールXYZ付が条件

OKK専用制御機能

		項 目	内 容
プログラム 支援機能	○	HQ制御(先行制御機能)	G08 P0/P1:送り速度が早くなるにつれて大きくなる加減速による遅れ及びサーボ系での遅れを抑えことができ、工具を指令値に忠実に追従させ加工形状誤差を少なくできる高速高精度加工を目的とした機能
		ハイパーHQ制御 Aモード (AI輪郭制御)	G05.1 Q0/Q1:HQ制御+先読み補間前直線加減速機能(最大40ブロック)で高速高精度加工が可能(RISC-無)
	○	ハイパーHQ制御 Bモード (AI高精度輪郭制御:高速RISC)	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RISCプロセッサで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ブロック)先読み補間前加減速、自動速度制御機能
		金型加工パッケージB	ハイパーHQ制御Bモード、データサーバ、ネットワークパソコンセット ネットワーク統合ソフト:NETDNC
		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
機械精度補正		ソフトスケールⅡm	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的に向上させる機能
自動化 支援機能		手動計測機能(TO)	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

(注)リニアスケール付及び送り系冷却機構機は無効です。