

1. 機械本体仕様

VM76R-No50

項目	単位	仕様
		ギヤヘッド
		8 R
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	25~8,000
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	φ100
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)		MAS403 P50T-1 ※
工具収納本数		30
工具最大径 (隣接工具あり)	mm	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		メモリアンダム方式
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

項目		単位	仕様
			ギヤヘッド
			8 R
電動機			
主軸用 (30分/連続)	FANUC	kW	AC18.5/15 ※
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	0.75
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
コイルコンベア用		kW	0.2×2
所要動力源			
電源電力	FANUC	kVA	41 ※
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)	800以上 ※
タンク容量			
切削油剤用		L	360 ※
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	4,405×4,080 ※
保守エリア含む(左右×奥行)		mm	5,405×4,840 ※
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 F31i-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	
切削油剤装置 (別置式切削油剤タンク)	1 式	タンク容量 360L (OP: リフトアップコンベヤ)
機械全体カバー (スプラッシュガード)	1 式	正面扉, 左右メンテカバー 電磁ロック付
MG 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ヤ	2 式	左右各 1 基
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)	2 部	
電気説明書 (電気図面含む)	1 部	

※インターロック取外し(安全仕様適応外)

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 ボールスクリュー冷却
	2	テーブル積載 2000kg Y軸専用ボールスクリュー Y軸静圧摺動面仕様 ダブルアンカ仕様 ボールスクリュー冷却
	3	ツールシャンク形状 <input type="checkbox"/> CAT50 <input type="checkbox"/> DIN50
	4	2面拘束工具対応 <input type="checkbox"/> Big プラス (MG 部ツール抜き付属)
○	5	主軸回転速度 ■8,000 min ⁻¹ (No.50・ギヤ) <input type="checkbox"/> 12,000min ⁻¹ (No.50-MS)
	6	主軸モータ出力 <input type="checkbox"/> AC18.5/15 kW (No.50・ギヤ)
○	7	プルスタッド形状 ■MAS 1 (45°) <input type="checkbox"/> MAS 2 (60°)
	8	工具貯蔵マガジン <input type="checkbox"/> 20本 (ドラム式) <input type="checkbox"/> 40本 (チェーン式) <input type="checkbox"/> 60本 (チェーン式)
	9	パレットチェンジャー シャトル式 APC <input type="checkbox"/> パレット作業面 T溝仕様 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> チップフローラント (コイルコンとの併用不可) <input type="checkbox"/> コイルコンベア不要
	12	主軸端クーラントノズル <input type="checkbox"/> 中圧仕様 (ポンプ出力UP : 1.1 kW相当) <input type="checkbox"/> 標準クーラントノズル不要
○	13	オイルスキマ ベルト式
	14	スプラッシュガード 正面ドア自動開閉仕様
○	15	天井カバー ■天井カバー <input type="checkbox"/> ATC 自動開閉カバー仕様
○	16	照明装置 ■LED 照明灯 1灯追加 (MG 側)
○	17	シグナル灯 (タワー式) ■タワー式 <input type="checkbox"/> 回転式 <input type="checkbox"/> 2灯式 M02/30 : 黄点灯 アラーム : 赤点灯 ■3灯式 自動運転中 : 緑点灯 ブザー ■有 <input type="checkbox"/> 無
○	18	リニアスケール ■X軸, Y軸, Z軸 <input type="checkbox"/> X軸, Y軸
○	19	スルースピンドル対応 注1) <input type="checkbox"/> 2MPa クーラント <input type="checkbox"/> 7MPa クーラント ■エア <input type="checkbox"/> クーラント用プレパレーション
	20	クーラントクーラ <input type="checkbox"/> 別置タンク仕様 <input type="checkbox"/> 高圧ユニットに積載 (別途高圧ユニット必要)
○	21	エアブロー装置
	22	オイルミスト・エアブロー装置
	23	微量切削油供給装置 <input type="checkbox"/> ブルーベ製 エコブースタ <input type="checkbox"/> 黒田精工製 エコセーバー
○	24	主軸端 廻り止めブロック ■Big <input type="checkbox"/> 日研 <input type="checkbox"/> その他 () <input type="checkbox"/> ハイスピンドル用 ■アングルアタッチメント用

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。

○印は本機に付属しています。

VM76R-No50

付属	No.	内容	
	25	オイルホールホルダー対応	<input type="checkbox"/> Big <input type="checkbox"/> 日研 (クーラント配管を含む) <input type="checkbox"/> その他 ホルダー型式 []
○	26	ワーク洗浄ガン	シャワーガン式 中圧
	27	ミストコレクター	<input type="checkbox"/> 別置式 2.2kW <input type="checkbox"/> 支給品取付対応 ダクトサイズ (φ)
○	28	リフトアップチップコンベア	■ヒンジ式 <input type="checkbox"/> スクレーパ式 <input type="checkbox"/> フオマガネット付スクレーパ式 <input type="checkbox"/> 逆洗ドラムフィルタ付スクレーパ式
	29	チップバケット	<input type="checkbox"/> 固定式チップバケット <input type="checkbox"/> 傾転式チップバケット
	30	操作盤変更	<input type="checkbox"/> ペンダント式 <input type="checkbox"/> コンソール移動式
	31	手動パルスハンドル 3軸	<input type="checkbox"/> スタンド式 <input type="checkbox"/> ハンディタイプ
○	32	基礎部品	ボンドアンカー方式
○	33	基礎用ボンド	1kg
	34	機械塗装色変更	<input type="checkbox"/> 指定色 単色 <input type="checkbox"/> 指定色 複数色 指定色 [] <input type="checkbox"/> 範囲指定有り
	35	標準工具セット	工具箱入り
	36	NC 円テーブル	円テーブル型式 [] モータ型式 [] モータ手配 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 支給品取付対応
	37	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 [] <input type="checkbox"/> 支給品取付対応 <input type="checkbox"/> インターフェイスのみ
	38	タッチセンサシステム T0	ワーク計測 工具長/径計測
	39	タッチセンサシステム T1 (ワーク計測)	ワーク計測 <input type="checkbox"/> レニショー光線式 <input type="checkbox"/> その他
	40	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
○	41	メンテナンسدア	メンテナンسدア(4枚)ビス止めタイプ
○	42	マガジン割込み	
○	43	NC 説明書	日本語 1部
○	44	データサーバ説明書	日本語 1部
○	45	SANDVIK キャンペーンツールキット	
	46		
	47		
	48		

特別仕様

○は本機に付属しています。*1はオプションパッケージAに含まれます。

	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	
	*1	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
		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
		インボリュート補間	G02.2, G03.2:インボ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 320m [128Kbyte] (登録プログラム個数 計 250 個)
			計 640m [256Kbyte] (登録プログラム個数 計 500 個)
	*1		計 1,280m [512Kbyte] (登録プログラム個数 計 1000 個)
			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)
操作・表示	○	15"カラーLCD	15" TFT カラー液晶表示器, QWERTY フルキー対応 MDI
	*1	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/M30/設定 M コード実行毎に部品数をカウント
		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)
	○	RS232C インタフェース	RS232C-1CH
主軸, 工具, 補助機能		主軸輪郭制御(Cs 輪郭制御)	主軸の位置決めを行う
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
	*1	工具補正個数	計 200 組
			計 400 組
			計 499 組
			計 999 組

	項目	内容
座標系	*1 ワーク座標系組数追加	計 48 組 G54.1 P1~G54.1 P48
		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
	*1 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
	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
	*1 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
	○ 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 (バイシク)	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
	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
*1 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)
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 はメーカーが設定する干渉範囲 (横形, VP 大型機, VC-X500, 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	○ 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 1280m, 登録プログラム個数計 1000 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(256 組), 稼働時間・部品数表示
	○ 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の向上させる機能
	○ 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
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	○ M信号追加	4組
	○ 3次元座標変換	

(注) 機械仕様により無効となる場合があります。