

1. 機械本体仕様

VM7III-No50

項目	単位	仕様			
		ギヤヘッド			MSヘッド
		6 R	8 R	10 R	13 R
容量					
X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	1,530			
Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	740			
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	780 (760:注 1)			
テーブル					
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	1,550×740			
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	25~ 8,000	25~ 10,000	35~ 13,000
回転速度域変換数		2 段			2 段 (巻線切換式)
主軸端 (呼び番号)		7/24 テ-パ° No.50			
軸受内径	mm	φ85			φ90
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 2)			
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(OP:30/40)			
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 (300:注 3)			
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 3)			

注 1 : Z軸シャッタ仕様 , 注 2 : HQ及びハイパーHQ制御時 , 注 3 : ATCシャッタ仕様

項目		単位	仕様			
			ギヤヘッド			MSヘッド
			6 R	8 R	10 R	13 R
電動機						
主軸用 (30分/連続)	三菱	kW	AC11/7.5	AC15/11	AC30/22	
	FANUC	kW	AC11/7.5	AC15/11	AC30/25	
送り軸用	三菱	kW	X/Y:3.5		Z:4.5	
	FANUC	kW	X/Y:4.0		Z:7.0 (6.0:13R)	
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	三菱	kVA	34	39	61	
	FANUC	kVA	29	34	59	
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		MPa	0.4~0.6			
空気圧源流量 (大気圧)		L/min	160	400		
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		65	
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)	三菱	mm	3,150		3,300	
	FANUC	mm	3,226		3,300	
所要床面の大きさ						
運転状態 (左右×奥行)		mm	3,980×3,860			
保守エリア含む (左右×奥行)		mm	4,980×4,630			
機械質量		kg	10,500			

4. 制御装置仕様

標準仕様

	項 目	内 容
制御軸	制御軸	X, Y, Z(立形) / X, Y, Z, B(横形)
	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	0.001mm/0.0001inch
	最大指令値	±99999.999mm
	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
	小数点入力 I / II	小数点を使った数値入力が可能
	インチ/メトリック切換	G20/G21 またはパラメータ切換
	NCテープ	ISO/EIA 自動判別
	プログラムフォーマット	Meldas標準フォーマット (M2/M07フォーマットは別途指示必要)
補間機能	最小制御単位	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
送り機能	切削送り速度	F5.3桁 直接指定
	F1桁送り	F1~F6に対応して設定された送り速度が指令速度 (パラメータで有効・無効切替え、標準は無効に設定)
	ドウェル	G04
	ハンドル送り	最小設定単位×1×10×100/1目盛
	早送りオーバーライド	0/1/25/50/100%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
	リジットタップ	G74,G84
	プログラム 記憶・編集	プログラム記憶容量
登録プログラム個数		計200個 (オプションで追加可能)
プログラム編集		修正,削除,追加,コピー,シーケンス番号自動加算
バックランド編集		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
バッファ修正		バッファデータの修正,挿入が可能
操作表示	10.4" カラータッチパネルLCD/MDI	TFTカラー液晶表示器・タッチパネル
	積算時間表示	電源ON,自動運転中,自動起動中の積算時間を表示
	時計機能	時計を内蔵し,年月日,時分秒を表示
	ユーザー定義キー	固定のワードキー(10ヶ)がユーザで設定/登録可能
	MDI機能	複数ブロックの設定が可能
	メニューリスト	各画面のメニュー構成を一覧で表示し選択
	パラメータ/操作ガイダンス	表示中の画面のパラメータ内容や操作方法を表示
	アラームガイダンス	発生しているアラームに対してガイダンスを表示
入出力機能	入出力インターフェイス	RS232C-1CH
	イーサネットインターフェイス	NCの入出力画面もしくはホスト側専用ソフトにて
	ハードディスク運転	ハードディスク内のプログラムで自動運転が可能
	ICカード運転	前面のATAフラッシュICカード(オプション)で自動運転が可能
主軸, 工具 及び 補助機能	S機能	S4/5桁の主軸回転数を直接指定
	主軸速度オーバーライド	50~150%, 5%刻みでオーバーライドが可能
	T機能	T4桁の工具番号の呼出を指定
	ATC工具登録	ATCマガジンに対応した工具番号の設定が可能
	M機能	M3桁のM機能を指定
	1ブロック複数M指令	1ブロックに3個同時に指令可能
	第2補助機能	A,B,Cで軸名称と重ならないアドレスで指令可能
工具補正機能	工具長補正	G43,G44
	工具位置補正	G45~G48
	工具径補正	G38~G42
	工具補正個数	計200組 (オプションで追加可能)
	工具補正メモリII	形状(長/径),磨耗補正が別々に設定可能
座標系	手動レファレンス点復帰	手動操作による第1原点復帰
	自動レファレンス点復帰	G28,G29
	第2~4レファレンス点復帰	G30P2~P4
	レファレンス点復帰チェック	G27
	自動座標系設定	電源投入後,即時確立される座標系
	座標系設定	G92
	機械座標系選択	G53
	ワーク座標系選択	G54~G59 (オプションで追加可能)
	ローカル座標系設定	G52

	項 目	内 容
操作支援機能	プログラムストップ	M00
	オプションストップ	M01
	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
	ドライラン	Fコード指令送り速度を手動送り速度に切換える
	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
	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	プログラム内のシーケンス番号のサーチが可能
	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事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します
	オート・リスタート	M02,M30 巻戻し時自動的に再起動する
	シングルブロック	自動運転指令を1ブロックずつ実行
	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)
	3Dソリッドプログラムチェック	ワーク形状、工具移動を3次元で描画し確認可能
	グラフィックチェック	グラフィックレース及びツールパスチェックが可能
	加工時間算出	加工プログラムの加工実行時間を高速で算出可能
	自動運転ハンドル割込み	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
	手動数値指令	位置表示画面より設定したMST機能を直接実行可能
プログラム支援機能	サブプログラム制御	M98,M99:最大8重まで呼び出しが可能
	固定サイクル	G73,G74,G76,G80~G89
	直線角度指令	直線の角度と終点座標の1要素の指令で終点座標を自動計算
	円切削	G12,G13:内円切削が1ブロック指令にて可能
	ミラーイメージ パラメータ	指令値の符号を逆にする事により対称切削が可能
	ミラーイメージ G指令	G51.1/G50.1
	変数指令	計200組 (オプションで追加可能)
	自動コーナオーバーライド	コーナ内側切削時、自動的に送り速度にオーバーライド
	イグザクトストップチェック/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チェックモード
	プログラム補正入力	G10,G11:ワーク座標/工具補正量を設定可能
機械精度補正	バックラッシュ補正	各軸毎に送り系の自動補正(0~±9999パルス)
	メモリ式ピッチ誤差補正	機械の送りネジのピッチ誤差を設定した位置で自動補正
自動化支援機能	手動工具長測定	レファレンス点から測定点までの手動移動量を工具補正量としてインプット操作のみで設定可能
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	オペレーションエラー/プログラムエラー/サーボエラー等を表示
	機械アラーム表示	アラーム画面にPLCアラーム番号/メッセージ表示
	ストアードストロークリミット I / II	メカ/ユーザが設定、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
サーボシステム	自己診断機能	オンラインにて各種の診断が可能
	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。*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軸制御	軸名(A,B,C,U,V,W)
	付加2軸制御	軸名(A,B,C,U,V,W)
入力指令 補間	テープフォーマット	M2/M0フォーマット
	*1 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
	*1 ヘリカル補間	任意の2軸で円弧補間を行いながら他の1軸が直線補間
	円筒補間	G70.1:円筒カムの溝入加工
	仮想軸補間	G07:ヘリカル補間で円弧指令の1軸を仮想軸(実移動のない軸)とする事により他の2軸でSIN補間
送り	渦巻補間	G02.1,G03.1:始点と終点が同一円弧上にない円弧指令で始点と終点を滑らかに補間
	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 リモコン手動パルスハンドルは取り外し
プログラム 記憶・編集	プログラム記憶容量	計 320m(登録プログラム個数計 400個)
	プログラム記憶容量	計 600m(登録プログラム個数計 400個)
	*1 プログラム記憶容量	計1280m(登録プログラム個数計1000個)
	プログラム記憶容量	計2560m(登録プログラム個数計1000個)
	プログラム記憶容量	計5120m(登録プログラム個数計1000個)
入出力機能 ・機器	3.5" FDDユニット1基	データ入出力用
	コンピュータリンクB	RS232C微小線分データ加工等の高速加工に有効 (DCコードプロトコル)
工具補正	3次元工具径補正	G41,G42: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400組
	工具補正組数	計999組
座標系	*1 ワーク座標系選択追加	追加48組 G54.1 P1~G54.1 P48
	ワーク座標系選択追加	追加96組 G54.1 P1~G54.1 P96
操作支援機能	オプションブロックスキップ追加	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する機能
	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
プログラム支援 機能	*1 コーナ面取り/コーナR I	直線補間に「C」「R」を指令する事により、直線-直線ブロックの間にコーナ面取り/コーナRを挿入
	*1 ユーザマクロ (マクロ割込含む)	G65~G67:制御/演算命令等を使用して1つのまとまった機能を実現するプログラムを登録/利用 M96,97:マクロ割込信号を入力することによる他のプログラムの呼出
	変数指令メモリ拡張	計300組
	*1 変数指令メモリ拡張	計600組
	図形回転	サブプログラムで指令した図形を回転させ実行する
	*1 プログラム座標回転	G68.1:加工形状自体をワーク上でローカル座標系を回転する機能 G69.1:キャンセル
	*1 パラメータ座標回転	加工プログラム全体をワーク傾きに合わせて基本機械座標系を回転させる機能
	特別固定サイクル	G34:ホルトホールサークル,G35:ラインアングル,G36:アーク,G37:グリッド
	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	輪郭プログラムを実行中に、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動させる機能
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き込みプログラム作成が可能	

○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。

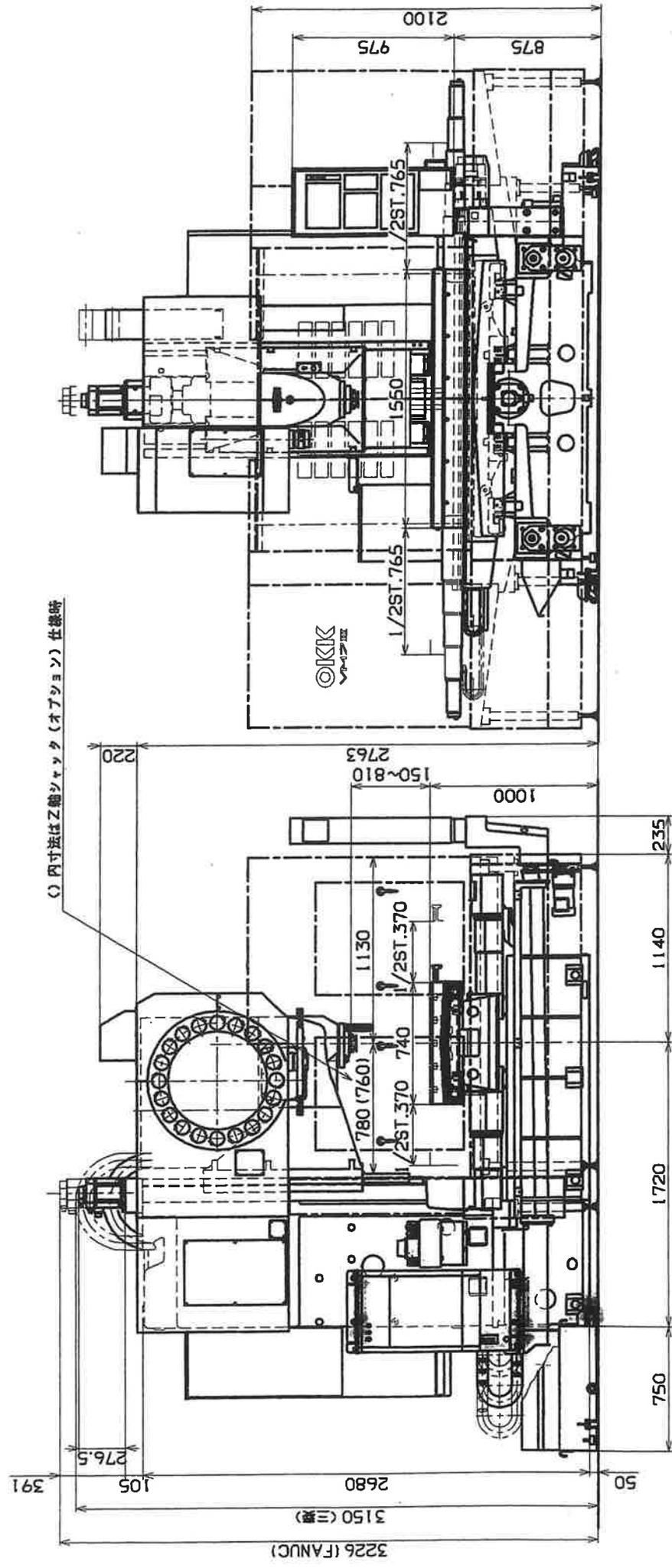
	項 目	内 容
自動化 支援機能	*1 スキップ機能	G31:スキップ信号で移動を中断し次ブロックを実行
	自動工具長測定	G37.1:指令により工具長補正量を測定/登録
	*1 工具寿命管理Ⅱ	工具の使用時間/使用回数による寿命管理を行う機能 予備工具選択機能付(工具寿命管理本数:100組)
	*1 工具寿命管理本数	計 200組
	工具寿命管理本数	計 400組
	工具寿命管理本数	計 600組
	工具寿命管理本数	計 800組
	工具寿命管理本数	計1000組
サーボ システム	リニアスケール	リニアスケールによる位置フィードバック
その他	外部サーチ	外部より加工プログラム番号のサーチが可能 (NC機能のみ)
	オプションパッケージA	プログラム記憶容量計1280m(本数/1000本) 工具寿命管理Ⅱ(200組), 拡張ワーク座標系選択(48組) ユーザマクロ(マクロ割込含む), ヘルカル補間 プログラム座標回転, パラメータ座標回転 一方向位置決め, コーナ面取り/コーナR 変数指令メモリ拡張600組, スキップ機能

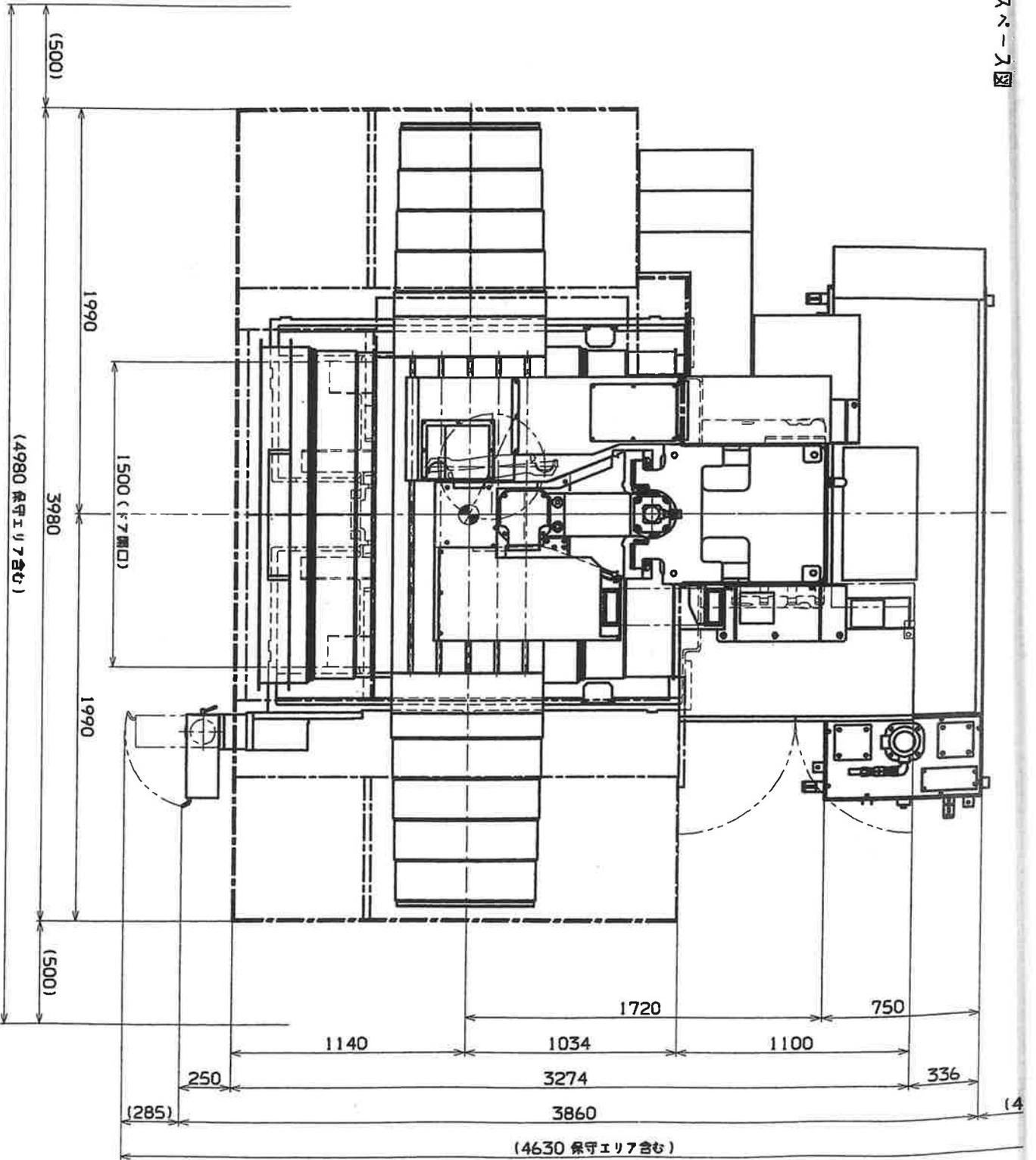
OKK専用制御機能

	項 目	内 容
プログラム 支援機能	Win-GMC7	対話型自動プログラミング機能
	○ HQ制御(高精度制御機能)	G61.1/G08P1:補間前加減速, 最適速度制御, ベクトル精補間, フィードフォワード, 円弧入り口/出口速度制御, S字フィルタ制御の6機能の総称
	ハイパーHQ制御モード I	G05 P1:高速加工モード I (1mmブロック16.8m/min) SSS制御
	ハイパーHQ制御モード II	G05 P2:高速加工モード II (1mmブロック135m/min) SSS制御
	金型加工NCキット	ハイパーHQモード II, NURBS補間, スプライン補間 プログラムエディタ, HQチューナ
	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
	プロセスメーカ	プログラムを一本にまとめることなしに最大20工程の 連続加工を行う機能
	ワークマネージャー	加工実績管理, 稼働実績管理を行う機能
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により機械の動的精度をトータル 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
その他	パレットプログラム登録	パレット毎にプログラム番号の設定が可能
	OK-NET	トラブル時ネットワーク経由で機械を修復

(注)リニアスケール付及び送り系冷却機構機は無効です。

6. 全体図





VM7-3

No.50 キヤハンプ MG20

11-1