

製番: MA33021A

分類番号:

発行年月日: 2006年11月28日

殿

納入先:

納入仕様書

機械名称

VP2200

Neomatic 750

台数 1 台

客先希望納期

納期契約納期 年 月 日

・本仕様書に基づき製作しております。

配付先	
客先	3
商社	1
大宮管	1
営技	
製造	1
制御	
管理	
技術開発	1
計	7

OKK

大阪機工株式会社

部長	マネージャ	担当	担当
06.11.28	06.11.28	06.11.28	
	岡野	藤川	松宮
06.11.28	06.11.28	06.11.28	06.11.28

## 1. 機械本体仕様

VP2200

項目	単位	仕様
機械型式		テーブル左右移動式
容量		
X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	3,050
Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	2,200
Z軸方向移動量 (主軸上下)	mm	460
コラム間距離	mm	2,500
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	100~560
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	520
テーブル		
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	3,000×2,200
工作物最大積載質量	kg	3,000
作業面の形状 (T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm×mm×本	22×200×11
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 <sup>-1</sup>	100~12,000
シフト段数	段	2段
テーパ穴		7/24テーパ #40
軸受内径	mm	65
送り速度		
早送り速度	m/min	X/Y:16 Z:36
切削送り速度	mm/min	1~16,000
自動工具交換装置		
ツールシャンク形式		JIS B6339 BT40
プルスタッド形式		MAS403 P40T-1
工具収納本数	本	60 (注1)
工具最大径 (隣接工具無し)	mm	※ φ82 (φ125)
工具最大長さ (ゲージラインより)	mm	※ 300
工具最大質量	kg	7
工具選択方式		番地固定式
工具交換時間 (TtoT/CtoC)	sec	1.2/8.5

※ 8. 工具の制限 (15頁) を参照下さい。  
(注1) 特殊対応

項 目	単 位	仕 様
<b>電動機</b>		
主軸用 (30分/連続)	kW	22/18.5
送り軸用	kW	X:9.0 Y/Z:3.5 <del>X:9.0 Y/Z:4.5</del>
オイルクーラ (ヘッド、送り系)	kW	1.5+0.75+0.19
主軸切削油剤ポンプ用 (50/60Hz)	kW	0.73/1.21
天井シャワーポンプ用 (50/60Hz)	kW	0.73/1.21
コイルコンベア用	kW	0.4×2
ATC用	kW	0.75
MG旋回用	kW	0.5
高圧2MPa用 (SPスルー用)	kW	3.0
高圧ユニット供給ポンプ用	kW	0.25
シャワーガンポンプ用	kW	0.52
ミストコレクタ用	kW	2.2
リフトアップコンベア用	kW	0.4+0.1+0.4
<b>所要動力源</b>		
電源電力	kVA	65 <del>60</del>
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	0.5
空気圧源流量	L/min (ANR)	160
<b>タンク容量</b>		
切削油剤用	L	1,400 (1,220+180)
主軸ヘッド冷却用	L	72
<b>機械の高さ (床面より)</b>		
	mm	3,145
<b>所要床面の大きさ (左右×奥行)</b>		
機械本体	mm	9,970×6,045
保守エリア	mm	11,000×7,000
<b>機械質量</b>		
	kg	32,000
制御装置		Neomatic 750 <del>FANUC 180iS</del>

## 2. 標準付属品

VP2200

品名	数量	備考
照明灯	1式	
<del>切削油剤装置 (別置式切削油剤タンク)</del>	<del>1式</del>	<del>タンク容量 6.0 L</del>
機械全体カバー (スプラッシュガード)	1式	
X/Y 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	
自動グリース供給装置	1式	
横出しコイルコンベア	2式	テーブル前後各1式
レベリングブロック	1式	
基礎部品	1式	アンカー用ボンドはオプション
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	2部	
電気説明書 (操作・保守・パーツリスト・ハード図面)	1部	

3. 機械本体特別付属品

○印は本機に付属しています。

VP1200~2200

付属	No.	内 容	
	1	2面拘束工具対応	Big+, HSK-A63
○	2	主軸駆動モータ馬力アップ	22/18.5kW(12R)
	3	主軸回転速度アップ	20R(22/18.5kW)
○	4	工具貯蔵マガジン	60本、 <del>80本(4.2×2連)</del> 、120本(6.2×2連)
○	5	リニアスケール	<input type="checkbox"/> X・Y軸 <input checked="" type="checkbox"/> X・Y・Z軸
	6	LS式工具折損検出	
○	7	リフトアップチップコンベア	<input type="checkbox"/> スレパ式 <input checked="" type="checkbox"/> ヒンジ+スレパ 2段式 <input checked="" type="checkbox"/> 対応ドラム式
	8	オイルホールホルダー対応	1.1kW <input type="checkbox"/> Big <input type="checkbox"/> 日研 <input type="checkbox"/> その他 ( )
○	9	スルスピンダル対応 (注1)	<input checked="" type="checkbox"/> 2MPa クーラント <input type="checkbox"/> 7MPa クーラント <input type="checkbox"/> エア
○	10	基礎部品用ボンド	ボンドアンカー方式用 (1.0kg) VP1200 : 1個 VP1800/2200 : 2個
○	11	ワーク洗浄ガン	
	12	オイルミスト・エアブロー装置	
	13	エアブロー装置	
○	14	シグナル灯	<input type="checkbox"/> 2灯式 (赤・黄) <input checked="" type="checkbox"/> 3灯式 (赤・黄・緑) ブザー有
○	15	スプラッシュガード 自動開閉	正面L型3枚ドア
	16	NC円テーブル	円テーブル型式 ( )
	17	補助テーブル	T溝 <input type="checkbox"/> 客先指定あり ( )
	18	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
○	19	タッチセンサシステム T1	ワーク計測 <input checked="" type="checkbox"/> 工具長測定 <input checked="" type="checkbox"/> 工具折損検出
○	20	ミストコレクタ	HVS220 (赤松電機) 1基
○	21	固定式チップバケット	
○	22	付加2軸	※VM900(MA62643A)手配のTN320 (津田駒) を搭載可能
○	23	ハンディターミナル	液晶表示器付き
	24		

(注1) スルスピンダ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。

## 4. 制御装置仕様

## 標準仕様

	項目	内容
制御軸	制御軸	5軸(X, Y, Z, A, C)
	同時制御軸数	5軸(オプションで最大8軸)
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/G91:7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)
	ドウエル	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	テープ記憶長160m (オプションで追加可能)
	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
	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替える
	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ダ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	グラフィックト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ハルス)
	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	メーカー/ユーザーが設定、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		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	テープフォーマット	M2/M0フォーマット
補間	*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φ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
		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
送り	ハンドル送り3軸	手動ハルスハンドル3台により、各軸独立送り可能 リモコン手動ハ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微少線分データ加工等の高速加工に有効 (DCコードプロコル)
工具補正		3次元工具径補正 G41,G42:指令した3次元の外ルに従って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、直線一直線ブロックの間にコーナ面取り/コーナRを挿入
		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:ホルトホルトサークル,G35:ラインアトアングル,G36:アーク,G37:グリット
		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	外部より加エ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)、ヘリカル補間 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
	○ プロセスマーカ	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
	○ 5軸加工パッケージA	テーブル(2軸)チルトタイプに最適な機能をパッケージ ハイパーHQ制御モード II, 回転軸ロールオーバー, 工具先端点制 御, インバースタイム送り, 一方向位置決め
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 じた最適なパッケージ補正により機械の動的精度をトータ ルの向上させる機能
自動化 支援機能	○ 手動計測機能(TO) ソフトのみ	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
	○ GMC対話オプションF	

(注)リニアスケール付及び送り系冷却機構機は無効です。