

Listing No.25030-1
MATSUURA

5 Axis Vertical
Machining Center

MAM72-63V
G-Tech 30i (F-30i-MB)

2007 / Oct
< No.**66 >

■ MAIN SPECIFICATIONS ■

5軸立形マシニングセンター	5 Axis Ver.Machining Center	MAM72-63V / F-30i-MB
テーブル	Table Size (Φ)	500*500*2APC* 350Kg*630*450H
ストローク (1)	Stroke (X*Y*Z*)	760 * 845 * 610
ストローク (2)	Stroke (A*C)	+10~-110° * 360°
主軸回転数	Spindle Speed	40~12000rpm
自動工具交換装置	ATC	120 * BT40
スパイラルコンベア (左右)	Spiral Conveyor	With Option
主軸オイルクーラー	Spindle Oil Cooler	With Option
スピンドルオーバーロード	Spindle Overload Protect	With Option
スケールフィードバック	Scale Feedback System for A*C	With Option
機械重量	Machine Weight (Kg)	15,000

<< 機械仕様等については現物優先となります >>

<< Regarding machine specifications, etc., priority will given to the actual product >>



1-1 仕様

1-1-1 機械仕様 (PC2、マトリクスタイプ工具マガジン)

(1) 移動量

X 軸移動量 (パレット左右方向)	mm	760 (29.92")
Y 軸移動量 (コラム前後方向)	mm	845 (33.26")
Z 軸移動量 (主軸頭上下方向)	mm	610 (24.01")
A 軸回転角 (X 軸のまわりの回転運動)	deg	+10 ~ -110
C 軸回転角 (Z 軸のまわりの回転運動)	deg	360
パレット上面から主軸端面までの距離	mm	20 ~ 630 (0.78" ~ 24.80") (A 軸 0 度の位置)
A 軸中心から主軸端面までの距離	mm	0 ~ 610 (0" ~ 24.01")
パレット中心から X 軸原点までの距離	mm	380 (14.96") (A 軸 0 度の位置)
パレット中心から Y 軸原点までの距離	mm	480 (18.89") (A 軸 0 度の位置)

(2) パレット

作業面積の大きさ (X 軸方向 × Y 軸方向)	mm	500 × 500 (19.68" X 19.68")
工作物許容質量	kg	350
最大工作物寸法	mm	φ630 × 450H (φ24.80" × 17.71" H)
作業面の形状 タップ穴 (サイズ×数) センター穴 (サイズ) エッジロケータ	mm φmm	(M16 X P2) X 40 50 (1.96") 有り
床面からパレット作業面までの高さ	mm	1080 (42.51") (A 軸 0 度の位置)
パレット最小割出角度 (A 軸 / C 軸)	deg	0.001 / 0.001
パレット割出時間 A 軸 C 軸	sec/90 度 sec/90 度 sec/180 度 sec/270 度	1.8 1.18 1.48 1.76
パレット許容切削トルク A 軸 C 軸	N · m N · m	1728 (パレット 1min ⁻¹ 時) 528 (パレット 1min ⁻¹ 時)
パレットブレーキトルク A 軸 C 軸	N · m N · m	3150 2760

(3) 主軸

主軸回転速度	min ⁻¹	40 - 12000 (グリス潤滑)
主軸回転速度域変換数		S5 桁直接指令
主軸端		7/24 テーパー #40 (BT2 面拘束対応)
主軸軸受内径	φ mm	80 (3.14")
主軸最大トルク	N·m	187 / 1120min ⁻¹
主軸エアブロー	有	
主軸オリエンテーション	有	
ツールクランプカ	k · N	12

(4) 送り速度

早送り速度	(X/Y/Z)	mm/min	50000/50000/50000 (1968.5in/min)
	(A/C)	min ⁻¹	25/50
早送り最大加速度	(X/Y/Z)	G	0.61/0.77/0.94
	(A/C)	deg/sec ²	500/1700
切削送り速度	(X/Y/Z)	mm/min	1 - 50000/1 - 50000/1 - 50000 (0.03 - 1968.5 IN/MIN)
	(A/C)	min ⁻¹	25/50
切削送り最大加速度	(X/Y/Z)	G	0.4/0.4/0.4
	(A/C)	deg/sec ²	500/1700
ジョグ送り速度	(X/Y/Z)	mm/min	0 - 4000/0 - 4000/0 - 4000 (0.03 - 157.48 IN/MIN)
	(A/C)	min ⁻¹	0 - 11.11
最小移動単位	(X/Y/Z)	mm	0.001 / 0.001/0.001
	(A/C)	deg	0.001/0.001

(5) 自動工具交換装置

ツールホルダー型式		JIS B 6339 ツールシャンク 40T
プルスタッド型式		JIS B 6339 プルスタッド 40P
工具収容本数	本	120/150/180/210/240
最大工具径 (隣接工具有り) (隣接工具無し)	φmm	80 150 (格納場所は限定されず)
工具最大長	mm	350 (13.77")
工具最大質量	kg	10
工具選択方式		番地固定方式
工具交換アーム		Wグリップ方式
工具交換時間 (ツール・ツー・ツール)	sec	1.1
工具交換時間 (チップ・ツー・チップ)	sec	4.2 (Z軸移動量の25%、 主軸回転数 1000回転)

(6) 自動パレット交換装置 (PC2)

パレットの数		2
パレット交換方式		ロータリー方式
パレット交換時間	sec	20
パレットクランプ力	K・N	41.5
パレット質量 / 1枚	kg	118

(7) 電動機

主軸用電動機モデル α T15/12000I	kW	AC 15 / 22 (低速巻線時: 連続 / 3分) AC 15 / 22 (高速巻線時: 連続 / 15分)
送り軸用電動機 X軸: モデル α 22/4000IS Y軸: モデル α 40/4000IS Z軸: モデル α 30B/4000IS A軸: モデル α 40/4000IS C軸: モデル α 22/4000IS	kW kW kW kW kW	AC4.5 AC5.5 AC5.5 AC5.5 AC4.5
ATC 用電動機モデル β 8/3000IS	kW	1.2
TOOL マガジン用電動機 中間ポケット上下: モデル β 8B/3000IS 中間ポケット走行: モデル β 8/3000IS	kW kW	AC1.2 AC1.2
油圧用ポンプ電動機	kW	AC3.7
切削油ポンプ電動機	kW	AC0.73/1.21 (50 / 60Hz)
主軸冷却装置用電動機	kW	AC0.4
スパイラルコンベア用電動機	kW	AC0.4 × 2
チップフラッシュ用電動機: (OPTION)	kW	AC0.73/1.21 (50 / 60Hz)

(8) 所要動力源

電源電力	KVA	68 (オプション構成より変わります。)
電源電圧	V	AC 200/220V \pm 10%、 (上記以外の電源電圧の場合は トランスが必要)
電源周波数	Hz	50/60Hz \pm 1Hz
空気圧源	MPa	0.54 - 0.93
空気圧源流量	NL/min	400 (大気圧) 12,000min ⁻¹ 700 (大気圧) 20,000min ⁻¹ オプション *** (大気圧) 30,000min ⁻¹ オプション

(9) タンク容量

油圧ユニットタンク容量	L	40
切削油タンク容量	L	600
オイルクーラータンク容量	L L L	14 (全容量 37) 7 (全容量 30) (20,000min ⁻¹) 7 (全容量 30) (30,000min ⁻¹)

(10) 機械の大きさ

機械高さ (床面から)	mm	3225 (126.96")
所要床面積 (保守エリアを含む)	mm	8814W X 4941D
機械質量 (NC 装置, ATC マガジン含む)	kg	15,000

(11) 機械能力

軸推力 (X/Y/Z)	kN	7.17/14.48/11.44
-------------	----	------------------

(12) 標準付属品

全体ブラッシュガード (天井カバー付き)	ドアインターロック (側面オペレータドアのみ)
ATC オートドア	同期タップ
AD-TAP 機能	IPC 機能
主軸オイルクーラー	切削油装置
スパイラルコンベア (左右)	着脱型手動パルス発生器
スピンドルオーバーロードプロテクト	M コードカウンター (9 種類)
作業照明装置	工具および工具箱
補修用ペイント	スケールフィードバック A 軸 / C 軸
Handy Man II F	
レベリングボルト、レベリングプレート (基礎用敷板ではありません)	

1-1-2 NC 仕様 (MATSUURA SYSTEM G-Tech 30i)

※ “*” 印はオプション

(1) 制御軸

制御軸	3 軸制御: X/Y/Z 軸
同時制御軸 (3AXES)	同時 3 軸: 位置決め、直線補間 同時 2 軸: 円弧補間
付加軸制御 第 4 軸	1 軸付加: 第 4 軸 (回転軸) 同時 4 軸: 位置決め、直線補間
付加軸制御 第 5 軸	1 軸付加: 第 5 軸 (回転軸) 同時 5 軸: 位置決め、直線補間
同時制御軸拡張	同時全軸、直線補間、位置決め

(2) 入力命令

最小設定単位	0.001mm (0.0001inch)
最小移動単位	0.001mm
最大指令値	± 99999.999mm (± 9999.9999inch)
アブソリュート/ インクリメンタルプログラミング	G90/G91
小数点入力/電卓型小数点入力	
EIA/ISO 自動判別	
コントロールイン・アウト	
バッファレジスタ	
* 先読みブロック数拡張 1000 ブロック	
インチ/メトリック切換	G20/G21

(3) 補間

	位置決め	G00
	直線補間	G01
	円弧補間	G02/G03: (CW/CCW)
	ヘリカル補間	G02/G03: (CW/CCW)
*	うず巻き/円錐補間	ヘリカル補間が必要
*	仮想軸補間	G07
*	極座標補間	G12.1,G13.1
*	円筒補間	G07.1
*	指数関数補間	G02.3/G03.3: (CW/CCW)
*	インポリュート補間	G02.2/G03.2: (CW/CCW)
	ナノ補間	
*	なめらか補間	
*	ナノスムージング	

(4) 送り

	切削送り速度	F 直接指令 (mm/min, inch/min)
	ドゥエル	G04
	手動ハンドル送り 1台 / 持ち運び形	手動パルス発生器: 1個、 0.001/0.01/0.1mm/1目盛 0.0001/0.001/0.01inch/1目盛
*	手動ハンドル送り 2台	手動パルス発生器: 合計 2個
*	手動ハンドル送り 3台	手動パルス発生器: 合計 3個
	手動送り	早送り/手動ジョグ送り
*	5軸加工用手動送り	
	自動加減速	早送り: 直線形加減速 切削送り: 指数関数形加減速
	切削送り補間後直線加減速	
	切削送り補間後ベル形加減速	
	切削送り補間前直線加減速	
	早送りベル形加減速	
	先読み補間前ベル形加減速	AI 輪郭制御 I・II時
*	最適トルク加減速	

	早送りオーバーライド	0, 1, 10, 25, 50, 100%
	切削送りオーバーライド	0 ~ 200%, 10% 毎
	オーバーライドキャンセル	
*	インパースタイム送り	G93
*	F1 桁送り	画面による設定
	円弧半径による送り速度クランプ	
*	フィードストップ	

(5) プログラム記憶／編集

	プログラム記憶容量 (512K)	1280m
*	プログラム記憶容量 (1M)	2560m
*	プログラム記憶容量 (2M)	5120m
*	プログラム記憶容量 (4M)	10240m
*	プログラム記憶容量 (8M)	20480m、基板変更必要
	登録プログラム個数拡張 1 (1000 個)	
*	登録プログラム個数拡張 2	記憶容量 1M の時プログラム 2000 個、 2M 以上の時 4000 個 記憶容量 128K/256K/512K の時の拡張無し
	プログラム編集	
	拡張プログラム編集	
	プログラム番号サーチ	プログラムファイル名 32 文字
	プログラムプロテクト	
	シーケンス番号サーチ	
	シーケンス番号	シーケンス番号 : 8 桁
	バックグラウンド編集	
*	複数プログラム同時編集	

(6) 操作/表示

	操作パネル 10.4 インチ (カラー LCD) フルキー	表示部: 10.4 インチカラー LCD 操作部: フルキー、10+2 ソフトキー付き
	表示機能	指令値、補正值、現在位置、プログラム、 パラメータ、工具番号、 アラームメッセージ等
	履歴表示機能	アラーム履歴、操作履歴
	MDI 機能	
*	シーケンス番号照合停止	
*	加工時間スタンプ機能	
	稼働時間/部品数表示	
	バックグラウンドグラフィック	
	時計機能	
	日本語表示 (国内)	
	英語表示	
*	ドイツ語表示	
*	フランス語表示	
*	イタリア語表示	
*	スペイン語表示	
*	フロッピーカセットのディレクトリ 表示	

(7) 入出力機能／機器

	リーダパンチインターフェイス (1CH)	RS-232C
*	I/O 機器外部制御	
	組込みイーサネット機能 (100/10BASE-T 共用)	
*	FOCAS2/ETHERNET	
*	ファストデータサーバ機能 (100/10BASE-T 共用)	512MB, 使用可コンパクトフラッシュカード SANDISK SDCFB*, 使用可 ATA フラッシュカード HITACHI HB28D*,HB28B*
*	HSSB インターフェース	開発中
	メモリーカードによる DNC 運転	使用可コンパクトフラッシュカード HITACHI HB28D*,HH28B*
	メモリーカードによるデータの出入力	使用可コンパクトフラッシュカード HITACHI HB28D*,HH28B*
*	コンパクトフラッシュカードアダプタ	

(8) STM 機能

	主軸機能 (S 機能)	S5 桁指定
	主軸速度オーバーライド	50 ~ 120% (10% 毎)
	工具機能 (T 機能)	T4 桁指定
	補助機能 (M 機能)	M3 桁指定

(9) 工具補正

	工具長補正	G43, G44, G49
	工具径補正・刃先R補正	G40, G41, G42
	工具位置オフセット	G45 - G48
*	3次元工具径補正	
	工具補正量メモリーC	形状補正用 摩耗補正用 (Dコード/Hコード専用)
	工具補正組数追加	合計 99 組
*	工具補正組数追加	合計 200 組
*	工具補正組数追加	合計 400 組
*	工具補正組数追加	合計 499 組
*	工具補正組数追加	合計 999 組
*	工具補正組数追加	合計 2000 組
*	5軸加工用工具径補正	G41.5, G42.5
*	ロータリーテーブルダイナミックフィクスチャオフセット	G54.2

(10) 座標系

	手動リファレンス点復帰	
	リファレンス点復帰	G28
	リファレンス点復帰確認	G27
	リファレンス点からの復帰	G29
	座標系設定	G92
	ワーク座標プリセット	G92.1
	自動座標形設定	
	第2リファレンス点復帰	G30
	第3、第4リファレンス点復帰	G30
*	フローティングリファレンス点復帰	
	ワーク座標系	G52-G59
*	ワーク座標系組数追加 (48組)	G54.1PN (N=1 - 48)
*	ワーク座標系組数追加 (300組)	

(11) 操作支援機能

	ラベルスキップ	
	シングルブロック	
	オプションルストップ	
	オプションルブロックスキップ	/1
*	オプションルブロックスキップ追加	合計 9 個 画面設定
	ドライラン	
	マシンロック	
	補助機能ロック	
	ミラーイメージ	
	マニュアルアブソリュート ON/OFF	
	Z 軸指令キャンセル	
	工具長測定	
	フィードホールド	
	サイクルスタート	
*	プログラム再開	画面による設定
*	工具退避 & 復帰	
*	ハンドル割り込み	画面による設定
	データ保護キー	
*	リトレース機能	
	ヘルプ機能	
*	手動ハンドルによるリジッタップ	

(12) プログラム支援機能

	円弧半径 R 指定	
	固定サイクル	G73, G74, G76, G80-G89, G98, G99
*	小径深穴ドリルサイクル	G83
	サブプログラム呼出し (5重)	
	イクザクトストップ	G09, G61
	イクザクトストップモード	G61/G64
	プログラマブル データ入力	G10、工具補正量、ワーク原点補正量等をプログラムで変更可能
*	スケーリング	G50, G51
*	図面コピー	
*	座標回転	G68/G69
*	3次元座標変換	
*	自動コーナオーバーライド	
	自動コーナ減速	
*	プレイバック機能	画面による設定
	カスタムマクロ	
*	カスタムマクロコモン変数追加	#100 - #199, #500 - #999
*	割り込み形カスタムマクロ	
	ダイナミックグラフィック表示	マニュアルガイドに含まれます
*	F15 テープフォーマット	
*	任意角度面取り、コーナー R	
*	プログラマブル ミラーイメージ	G50.1, G51.1
*	極座標指令	G15, G16
	リジットタップ	
*	5軸加工用工具先端点制御	G43.4, G49
*	傾斜面加工指令	G53.1, G68.2, G69
*	法線方向制御	G40.1, G41.1, G42.1
	IZ-1/15F	AI 輪郭制御
*	IZ-1/30NF	AI 輪郭制御 II
*	IZ-2/150NF	AI 輪郭制御 II, 高速プロセッシング 加加速度制御
*	NURBS 補間	
*	チョッピング機能	
*	連続円弧運動による溝加工機能	FGCC 機能 (開発中)

(13) 機械系の精度補正

	バックラッシュ補正	
	早送り / 切削送り別 バックラッシュ補正	
	フォローアップ機能	
	記憶形ピッチ誤差補正	
*	一方向位置決め	G60
*	真直度補正	

(14) 機械支援機能

	内蔵形 PMC	
	軸インターロック	
	制御軸取り外し	付加軸付のとき必要
	外部データ入力	

(15) 自動化支援機能

	スキップ機能	G31
*	多段スキップ機能	
*	高速スキップ信号入力	
*	工具寿命管理	

(16) 安全 / 保守

	非常停止	
	ストアードストロークチェック 1	
	ストアードストロークチェック 2	
	ストアードストロークチェック 3	
	自己診断機能	
	移動前ストロークチェック	
	異常負荷検出機能	

(17) 箱体及び設置条件

筐体構造	密閉防塵形
電源 (NC/ サーボ電源)	AC200/220V, $\pm 10\%$, 50/60Hz $\pm 1\text{Hz}$
環境条件	周囲温度 : 0 ~ 40 °C、振動 : 0.5G 以下 相対湿度 : 75% 以下

(18) サーボシステム

サーボモーター	AC サーボモーター
位置検出器	シリアルパルスコーダー SERIAL PULSE CODER
絶対位置検出	
別置検出器 I/F ユニット基本 4 軸	