

立形マシニングセンタ確定仕様書

MAM72-63V

仕様書番号 SPC-06244B
作成年月日 平成 16 年 5 月 10 日
機械型式 MAM72-63V
制御装置 MATSUURA G-TECH 301

(株)松浦機械製作所

商品設計部

御 受 領 印 欄			

承認	審査	作成

はじめに

本仕様書は、(株)松浦機械製作所製マシニングセンタ
モデル MAM72-63V に関するものです。
数値制御装置は MATSUURA G-TECH 30I を採用しております。
本仕様書は下記の内容の仕様が添付されております。

	ページ
1. 機械標準仕様	. . . 01
2. 特殊仕様	. . . 04
3. 数値制御装置仕様	. . . 05

注) 本文項目の*印は
特別仕様の内容を示します。
(機番 15769)

B 仕様変更点

PAGE. 1	1-02	最大工作物寸法 450 H → 550 H に修正
PAGE. 2	1-05	工具交換時間 (チップツチップ) を追記
PAGE. 2	1-07	空気圧源流量の詳細を追記
PAGE. 2	1-09	所要床面積 8000 W → 7300 W に修正
PAGE. 2	1-09	機械質量を追記
PAGE. 2	1-10	精度値のコメント追記
PAGE. 2	1-10	位置決め精度 X, Y, Z 0.025 → 0.0025 に修正
PAGE. 2	1-10	位置決め精度 A, C を追記
PAGE. 2	1-10	繰り返し位置決め精度 A, C を追記
PAGE. 4	2-10	自動計測/自動芯出しを追記
PAGE. 4	2-11	書類 B O X を追記

1. 機械標準仕様

注) 本文項目の*印は
特別仕様の内容を示します。

1-01 移動量			
X軸方向移動量 (コラム左右方向)	mm	760	(29.92")
Y軸方向移動量 (テーブル前後方向)	mm	845	(33.26")
Z軸方向移動量 (ヘッド上下方向)	mm	610	(24.01")
A軸回転角 (X軸のまわりの回転運動)	deg	+110 - -110	
C軸回転角 (Z軸のまわりの回転運動)	deg	360	
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	120 - 730	(4.72" - 28.74") (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")
テーブル中心からX軸原点までの距離	mm	380	(14.96") (A軸0度の位置)
テーブル中心からY軸原点までの距離	mm	480	(18.89") (A軸0度の位置)
1-02 テーブル			
作業面の大きさ	Φ mm	500	(19.68")
工作物許容質量	kg	400	
* 最大工作物寸法	mm	φ 630 × 550 H (φ 24.80" × 21.65" H)	
作業面の形状			
T溝寸法 (幅×数)	mm	18 × 8	(45度毎) (11/16" × 8)
センター穴 (サイズ)	Φ mm	50	(1.96")
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	980	(38.58") (A軸0度の位置)
テーブル最小割出角度 (A軸/C軸)	deg	0.001/0.001	
テーブル割出時間 A軸	sec/90°	1.8	
C軸	sec/90°	1.18	
	sec/180°	1.48	
	sec/270°	1.76	
テーブル許容切削トルク A軸	N·m	1728	(テーブル 1 mi r'時)
C軸	N·m	528	(テーブル 1 mi r'時)
テーブルブレーキトルク A軸	N·m	3150	
C軸	N·m	2760	
1-03 主軸			
* 主軸回転速度	mi r'	40 - 20000	(オイル7 潤滑)
主軸回転速度域変換数		S5 桁直接指令	
* 主軸端		黒田精工 B T S 規格仕様	
* 主軸軸受内径	Φ mm	70	(2.75")
* 主軸最大トルク	N·m	108.5/1320	mi r'
主軸エアブロー	有		
主軸オリエンテーション	有		
ツールクランプ力	K·N	12	
1-04 送り速度			
早送り速度 X/Y/Z	mm/in	50000/50000/50000	(1968.5 IN/MIN)
	A/C	25/50	
早送り最大加速度 X/Y/Z	G	0.61/0.77/0.94	
	A/C	500/1700	
切削送り速度 X/Y/Z	mm/in	1 - 50000/1 - 50000/1 - 50000	(0.03 - 1968.5 IN/MIN)
	A/C	25/50	
切削送り最大加速度 X/Y/Z	G	0.4/0.4/0.4	
	A/C	500/1700	
ジョグ送り速度 X/Y/Z	mm/in	0 - 4000/0 - 4000/0 - 4000	
	A/C	0 - 11.11	
最小移動単位 X/Y/Z	mm	0.001/0.001/0.001	
	A/C	0.001/0.001	(0 - 157.48 IN/MIN)

1-05	自動工具交換装置				
	ツールシャンク			JIS B 6339 ツールシャンク 40T	
	プルスタッド			JIS B 6339 プルスタッド 40P	
*	工具収容本数		本	80 (チーン式)	
*	工具最大径 (隣接工具あり)		Φ mm	90 (3.54")	
*	(隣接工具なし)		Φ mm	150 (5.90") 格納場所は限定されず	
	工具最大長さ		mm	350 (13.77")	
	工具最大質量		kg	10	
	工具選択方式			近回りメモリーランダム方式	
	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	5.0	
*	ツールポケットピッチ		mm	95.25 (3.75")	
1-06	電動機				
*	主軸用電動機 モデル α 8/2000IT		kW	AC 11/15 (低速巻線時: 連続/ 50%ED)	
			kW	AC 18.5/22 (高速巻線時: 連続/ 50%ED)	
	送り軸用電動機				
	X軸: モデル α 22/4000IS		kW	AC 4.5	
	Y軸: モデル α 40/4000IS		kW	AC 5.5	
	Z軸: モデル α 30B/4000IS		kW	AC 5.5	
	A軸: モデル α 40/4000IS		kW	AC 5.5	
	C軸: モデル α 22/4000IS		kW	AC 4.5	
	油圧ポンプ用電動機		kW	AC 3.7	
	切削油ポンプ用電動機		kW	AC 0.73/1.21 (50/60HZ)	
	ATC用電動機 モデル β 8/3000IS		kW	1.2	
	主軸冷却装置用電動機		kW	AC 0.4	
	スパイラルコンベア用電動機		kW	AC 0.4 × 2	
1-07	所要動力源				
*	電源電力		KVA	82	
	電源電圧		V	AC 200/220 ± 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	50/60 ± 1HZ	
	空気圧源		MPA	0.54 - 0.93	
*	空気圧源流量		NL /min	860 (大気圧)	
				「詳細」 20000 mm ³ /min 主軸 : 700 NL /min	
				ハイデンスケール : 60 NL /min	
				ブルーベアコプスタ : 100 NL /min	
1-08	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	7 (全容量 30) (20000 mm ³)	
1-09	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	7300 W × 4700 D (287.40" × 185.03")	
*	機械質量 (NC 装置、ATC マガジン含む)		kg	15000	
1-10	精度			(この数値は目標値であり、保証値ではない。)	
*	位置決め精度 X, Y, Z		mm	± 0.0025 (± 0.000098") (スケール付)	
	A, C		sec	5	
	繰り返し位置決め精度 X, Y, Z		mm	± 0.001 (± 0.000039")	
	A, C		sec	± 2	
1-11	機械能力				
	軸推力 X/Y/Z		kN	7.17/14.48/11.44	
	ボールネジ (径×ピッチ, X/Y/Z)		mm	φ 40 × 16 / φ 40 × 16 / φ 40 × 16 (φ 1.57" × 0.62")	

1-12	標準付属品	
	全体スプラッシュガード	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
	同期タップ	
	A D-T A P機能	
	I P C機能	
	主軸オイルクーラー	
	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	
	工具及び工具箱	
	補修用ペイント	
	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）
	スケールフィードバックA軸／C軸	
	H a n d y M a n I I F	
	スパイラルコンベア（左右）	
	A T Cオートドア	
	切削油装置	
	着脱型手動パルス発生器	

2. 特殊仕様

注) 本文項目の*印は
特別仕様の内容を示します。

- 2-01 主軸回転速度
* 主軸 20000 min^{-1} 直結 #40, 2 面拘束, オイル
- 2-02 機械塗装色
* 指定色 (NCBOXも同色) BC-326-154 (マンセル7.5GY9/2)
- 2-03 スケールフィードバック
* スケールフィードバックXYZ (ハイテンション)
- 2-04 ドアインターロック
* 全体ガードドアインターロック オペレーターア(SW&ロック 機構付) .マガジンガードドア, ツール 抜き (SW/ミ)
- 2-05 ワーク洗浄ガン
* ワーク洗浄ガン (本機側)
- 2-06 クーラントスループントシステム
* 油温 コントローラ+50BARクーラントシステム 一体型 切削油温度コントローラ+FP-50 (3段切替) 一体型タンク
タンク容量 560L, 冷却能力 5000/4160 kcal/h (60/50HZ)
- 2-07 潤滑油装置
* 送り軸グリス自動給油装置
- 2-08 M機能追加
* M機能8種追加
- 2-09 ウィークリータイマ
* ウィークリータイマー
- 2-10 自動計測 工具破損
* 自動計測/自動芯出し
- 2-11 その他
* 熱変位補正システム
* 80本ツールマガジン チェーンポット式
* テールストック
* リフトアップチップコンベアー ドラム付、ヒンジ式、後方排出
* AC100Vコンセント 3A
* 主軸端面黒田精工BTS規格仕様
* 御支給ミストセパレーター取り付け アmano製MZ-30 (本体、架台、ホース5M、ホースバンド)
ブルーベ製エコブースター EB-3
* オイルミスト供給装置 50barスルー回路を電磁弁にて切り替えて使用
上段より赤、黄、緑
赤/アラーム、黄/自動運転中、緑/作業完了
取扱説明書類収納BOXを制御盤外側に取り付け
重量表示 機械前面右下へ黄色文字でt単位表示 (50X100/字)
回転表示 回転方向を黒色矢印で表示
危険表示 視認性があるプレート又はトラマーク表示
寿命表示 定期交換部品の取替え期限、寿命目安を表示
保守表示 駆動ベルト、使用油脂、油量、給油指示、機器を表示
許容表示 油空圧機器、電力、液面の使用範囲を緑、範囲外を赤
合マーク 接続機器に分解時組付けを考慮し合マーク等取付
書類BOX

3. 数値制御装置仕様

注) 本文項目の*印は
特別仕様の内容を示します。

3-01	制御軸 制御軸 同時制御軸 (3AXES) 付加軸制御 第4軸 付加軸制御 第5軸 同時制御軸拡張	3軸 : X/Y/Z軸 同時3軸 : 位置決め, 直線補間. 同時2軸 : 円弧補間. 1軸付加 : 第4軸 (回転軸). 同時4軸 : 位置決め, 直線補間. 1軸付加 : 第5軸 (回転軸). 同時5軸 : 位置決め, 直線補間. 同時全軸 直線補間 位置決め
3-02	入力命令 最小設定単位 最小移動単位 最大指令値 アソート/インクリメンタル 指令 小数点入力/電卓形小数点入力 テープコード 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 インチ/メトリック切換	0.001 MM (0.0001 IN) 0.001 MM ± 99999.999 MM (± 9999.9999 IN) G90/G91 G20/G21
3-03	補間 位置決め 直線補間 円弧補間 ヘリカル補間 * 円筒補間 ナノ補間	G00 G01 G02/G03 : (CW/CCW) G02/G03 : (CW/CCW) G07.1
3-04	送り 切削送り速度 ドゥエル 手動ハンドル送り 1台/持ち運び形 手動送り 自動加減速 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 先読み補間前ベル型加減速 * 最適トルク加減速 早送りオーバーライド 切削送りオーバーライド オーバーライドキャンセル * プログラム記憶容量 (2M BYTE) 登録プログラム 個数拡張1 (1000 個) プログラム編集 拡張プログラム編集	F 直接指令 (MM/MIN, INCH/MIN) G04 手動パルス発生器 : 1 個, 0.001/0.01/0.1 MM/1 目盛, 早送り/手動ジョグ送り 早送り : 直線形加減速 切削送り : 指数関数形加減速 A1 輪郭制御 I・II 時 0, 1, 10, 25, 50, 100% 0 - 200%, 10% 毎
3-05	プログラム 記憶/編集 プログラム番号サーチ 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 バックグラウンド編集	プログラムファイル名 32 文字 シーケンス番号 : 8 桁
3-06	操作/表示	

3-06	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
	表示機能	操作部：フルキー、10+2ソフトキー 付き 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	
	稼働時間/部品数表示	
	バックグラウンド描画	
	時計機能	
	日本語表示 (国内)	
	英語表示	
3-07	入出力機能/機器	
	リーダパンチインターフェイス (1CH)	RS-232C
	組込みイーサネット機能 (100/10BASE-T 共用)	
*	ファストデータパス機能 (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* 使用可 コンパクトフラッシュカード: HITACHI HB28D**/HB28B** 使用可 コンパクトフラッシュカード: HITACHI HB28D**/HB28B**
	メモリーカードによるDNC運転	
	メモリーカードによるデータの入出力	
3-08	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
	工具長補正	G43, G44, G49
	工具径補正・刃先R補正	G40, G41, G42
3-09	工具補正	
	工具位置オフセット	G45 - G48
*	3次元工具補正	
	工具補正メモリー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999組	
*	5軸加工用工具径補正	G41.5, G42.5
*	ロータリーテーブル/インテリジェントフィクスチャオフセット	G54.2
3-10	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チェック	G27
	リファレンス点からの復帰	G29
	座標系設定	G92
	ワーク座標系プリセット	G92.1
	自動座標系設定	
	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
	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)
3-11	操作支援機能	
	ラベルスキップ	
	シングルブロック	
	オプションナルストップ	
	オプションナルブロックスキップ	/1
	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	

- 3-11 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
データ保護キー
ヘルプ機能
画面による設定
- 3-12 プログラム支援機能
円弧半径R指定
固定サイクル
* 小径深穴ドリルサイクル
サブプログラム呼出し (5重)
イクザクトストップ
イクザクトストップモード
プログラマブルデータ入力
自動コーナー減速
カスタムマクロ
* カスタムマクロコモン変数追加
ダイナミックグラフィック表示
F15テープフォーマット
* プログラマブル ミラーイメージ
リジットタップ
ADVANCED-ZEE-LAG (F)
* IZ-2/150NF
* NURBS 補間
* FGCC 機能
G73, G74, G76, G80-G89, G98, G99
G83
G09, G61
G61/G64
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
#100-#199, #500-#999
マニュアルに含まれます
G50.1, G51.1
A I 輪郭制御 I
A I 輪郭制御 II 高速プロセッシング 加加速度制御
- 3-13 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
- 3-14 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
外部データ入力
付加軸付の時必要。
- 3-15 自動化支援機能
スキップ機能
* 工具寿命管理
G31
- 3-16 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
移動前ストロークリミットチェック
異常負荷検出
- 3-17 箱体及び設置条件
箱体構造
電源 (NC/サーボ電源)
環境条件
サーボモーター
位置検出器
密閉防塵形
AC200/220V, ± 10%, 50/60HZ, ± 1HZ
周囲温度: 0 ~ 40 °C 振動: 0.5G 以下
相対湿度: 75% 以下
ACサーボモーター
シリアルパルスコーダー
- 3-18 サーボシステム

3-18 絶対位置検出
別置検出器 I / Fユニット基本4軸