

ST 33912-2



数値制御プラノミラー取扱説明書

MPC-2565A(R)

承認



調査

担当



昭和61年6月

TOSHIBA MACHINE CO., LTD.

1. 概 要

本機は自動工具交換の可能な垂直主軸と水平主軸を持ち、更に自動ワーク交換装置を持った5面加工能力の秀れた数値制御プラノミラーであります。

この取扱説明書は機械関係の説明を主体に行っております。従って、電気品及びNC装置等に関しては必要最小限の記載に止めてあり、詳細は各々の取扱説明書を熟読のうえ、機械の操作をされるようお願いいたします。

また、プログラミングについてはプログラミングマニュアル及びNC装置取扱説明書を参照して下さい。

2. 仕 様

2-1 機械の主要寸法数値

門 幅

門高（パレットテーブル上面—垂直主軸端迄の最大距離）

テーブル作業面幅

テーブル作業面長

テーブルストローク（X軸）

ヘッドストローク（Y軸）

ラムストローク（Z軸）

クロスレールストローク（W軸）

送り速度（早送り速度）

X 軸

Y 軸

Z 軸

W 軸

主軸回転数 2段×連続

主軸最大回転力

主軸テーパ（水平及び垂直主軸とも）

使用工具シャンク（水平及び垂直主軸とも）

主軸端先端部直径（水平及び垂直主軸とも）

テーブル上最大積載荷重

機械重量

機械塗装色

2,500mm

1,750mm

2,000mm

6,500mm

6,500mm

3,000mm

800mm

1,000mm

1~5,000 (7,000) mm/min

1~5,000 (10,000) mm/min

1~5,000 (6,000) mm/min

1~3,000 (3,000) mm/min

5~2,000rpm

232kgf-m

ISO 50

MAS 50

アルスタッドはI型

128.57mm

10,000kgf

72,500kgf

2-2 電 気 品

電源 (許容電圧変動範囲±10%) AC 3相 220V 60Hz

制限回路電圧 (制御盤内トランスにて降圧) AC 単相 100V 60Hz

主軸駆動電動機 VAC 18.5/25Kw 1 台

連続/30分定格

45~1,500~4,500~(6,000) rpm

テーブル送り用電動機 VAC 360kgf-cm 1 台

ヘッド送り用電動機 VAC 360kgf-cm 1 台

ラム送り用電動機 VAC 360kgf-cm 1 台

クロスレール昇降用電動機 VAC 360kgf-cm 1 台

潤滑油圧ポンプ用電動機 AC 4P 11Kw, AC 4P 3.7Kw 各1台

その他補助電動機一式 1 組

電磁制御盤 鋼板製自立形一式 1 組

ペンダント操作箱 1 組

2-3 数値制御装置

数値制御装置

制御装置本体

制御軸

同時制御軸数

最小設定単位、移動単位

位置検出

最大移動指令値

指令テープ

テープコード

テープフォーマット

小数点入力

ラベルスキップ

コントロールイン/アウト

シーケンス番号サーチ

シーケンス番号照合停止

早送り速度

早送りオーバーライド

TOSNUC 600M

4軸(X、Y、Z、W)

位置決め 直線補間 同時3軸

円弧補間 同時2軸

0.001mm

X軸、Y軸 レゾルバー

Z軸、W軸 レゾルバー

±99999.999mm

8単位黒色紙テープ

JIS C 6243/6245

ISO 1154/1729

EIA RS-227

JIS B 6311

ISO 840

EIA RS-358

EIA RS-244-A

JIS B 6313

ISO 1056~1058 準拠

EIA RS-274-C

小数点付、可変ブロック

ワードアドレスフォーマット

X 軸 7,000mm/min

Y 軸 10,000mm/min

Z 軸 6,000mm/min

W 軸 3,000mm/min

早送り速度に対し、0~100%(10%毎)
のオーバーライドが可能

切削送り速度

F5桁 直接指定

X, Y, Z軸 1~5, 000mm/min

W 軸 1~3, 000mm/min

送り速度オーバーライド

指令された送り速度に対し、0~200%
(10%毎)のオーバーライドが可能

ドライラン

自動加減速

位置決め

G00指令により、早送りによる位置決めを行う。

直線補間

G01指令により、直線補間を行う。

円弧補間

G02/G03指令により円弧補間を行う。

ドウエル

G04指令によりドウエルを行う。

真円切削

G12/G13, G22/G23指令により真円切削を行う。

平面選択

G17/G18/G19指令により加工平面を選択する。

工具径補正C

G40/G41/G42指令により、選択された平面の軸に対して工具径補正(交点演算方式)を行う。

工具長補正

G43/G44指令により、選択された平面に垂直な軸に対して、工具長補正を行う。

工具位置オフセット

G45/G46/G47/G48指令により、選択された平面内の軸に対して、伸長/縮少補正を行う。

プログラム単一呼出し

G72指令により、メモリー内に記憶されているパートプログラムの呼出しを行う。

機械座標系位置指令

G73指令により、機械固有の座標系へ移動する。

アブソリュート/

インクレメンタル指令

座標系設定

G90/G91指令によりアブソリュート/インクレメンタルの入力指定選択を行う。

G92指令により、軸の位置が指定された座標値となるように座標系を設定する。

シングルブロック抑制

G990/G991指令により、シングル運転モードでのシングルブロック有効/無効を選択する。

フィードホールド抑制

G992/G993指令により、フィードホールドの有効/無効を選択する。

オーバーライド抑制

G994/G995指令により、切削送り時のオーバーライド有効/無効を選択する。

円弧半径R指令
主軸機能

アドレスSにつづく4桁の数値で主軸の毎分回転数を指令する。

工具機能

アドレスTにつづく6桁の数値で工具番号を指令する。

補助機能

アドレスMにつづく3桁の数値で補助機能を指令する。

自動運転

MDI運転

手動数値入力

シングルブロック

手動連続送り

手動により、選択された軸（複数可）を、RAPID又はFEEDいずれかの速度で連続的に移動する。（同時全軸）

手動インクリメンタル送り

手動により選択された軸（複数可）をインクリメンタル的に移動する。

手動原点設定

マニュアルアブソリュート

オン/オフ

マシンロック

Z軸指令無視

フィードホールド

オプションル ブロック

スキップ

補助機能ロック

MDI入力

テープ記憶/編集機能

複数パートプログラム

複数個のメインプログラムとサブプログラムの記憶が可能

最大記憶プログラム本数：サブ／メイン合せて256本まで

データ表示器

キャラクタディスプレイ（12" カラーCRT）に各種データを表示する。

リール付テープリーダー

読取度：200ch/sec（正逆方向）
読取方式：光電式（LED, PHOTO TRANSISTOR）

リール容量：180m

非常停止

オールクリア

リセット

バックラッシュ補正

軸干渉チェック

オーバートラベルチェック

ストロークチェック

ピッチ誤差補正

点補正＋勾配補正

自己診断機能

稼働時間表示

テープ編集、記憶容量

テープ長 470m

付加軸制御

手動ハンドル送り

1パルス移動量：

0.001, 0.01, 0.1mm

主軸速度アナログ出力

主軸速度オーバーライド

外部からの主軸オーバーライド入力によって、50～120%（10%毎）の範囲で、主軸出力にオーバーライドをかける。

外部減速

マクロプログラミング

G72/G74/G75/G76指令によって、マクロプログラムを実行する。

ヘリカルサークル

G02/G03指令と直線軸の指令によってヘリカルサークルを実行する。

ねじ切り

G33指令により、主軸回転と同期したねじ切りを行う。

毎分送り／毎回転送り

G94/G95指令により、Fコードによる送り速度指令に対して、毎分送り／毎回転送りの切換を行う。

一方向位置決め

G60指令により、最終位置決めを一方向から行うよう制御する。

固定サイクル

G79~G99指令により固定サイクルを実行する。

パターン機能

G111~G117, G121~G128指令により、規則性のある穴あけパターン、ミリングパターンの加工を1ブロックの指令で実行する。

固定サイクル、穴あけ
パターンのZ軸無視
座標変換

G100指令により、固定サイクル、穴あけパターンのZ軸指令を無視する。

平面変換

G10/G11指令により、座標系の平行移動と回転を行う。

プログラムミラーイメージ

G35~G39指令により、G17平面を想定したプログラムを他の平面に変換して実行する。

スキップ機能

G62指令により、プログラム内で各軸にミラーイメージをかける。

フィクスチャオフセット

G61指令により、外部から入力されたスキップ信号によって実行中の直線補間を中止し、次のブロックへ移る。

軸干渉域設定

G53/G57指令によりX, Y, Z座標に対してフィクスチャオフセットをかける。

G24/G25指令により軸干渉域Iの設定と、軸干渉チェックのオン/オフを設定する。

FACIT

インターフェース

内蔵形PC

ポジションコーダ

切削送り自動加減速

G50/G51, G08/G09指令により、
切削送りに対して直線形の自動加減速を行う。

自動コーナー

オーバーライド

タップレンジ機能

アブソリュートレゾルバ

電源の有無に拘らず、機械の絶対座標が常に記憶されています。従って、電源投入時の原点復帰操作は不要です。

軸変換自動原点補正

2-4 付 属 品

ブルスタッド工具着脱装置（水平及び垂直主軸用）	1 組
鋼板製テレスコピックベッドカバー（両端）	1 組
鋼板製テレスコピックコラムカバー	1 組
鋼板製テレスコピッククロスレールカバー	1 組
特殊分解結合及び操作用工具一式	1 組
予 備 品 ヒューズ、パイロットランプ、圧力計、コレット	

2-5 特別付属品

据付用部品一式（レベリングブロック、基礎ボルト）	1 組
チップコンベア ベッド両側 2 本（ヒンジプレートタイプ）	1 組
及び直交立上り付 1 本（ヒンジプレートタイプ）	
チップバケット 1 個	
自動工具交換装置 垂直主軸、水平主軸共用	1 組
工具収納本数 60 本	
最大工具諸元 $\phi 290, L500, 25kg$	
切削剤装置 水溶性切削剤用 $20\ell/min$	1 組
タンク容量 800ℓ	
照明装置 クロスレール下面蛍光灯	1 組
電源自動遮断装置	1 組
スナウト（5面加工ヘッド先端手動取付）	1 組