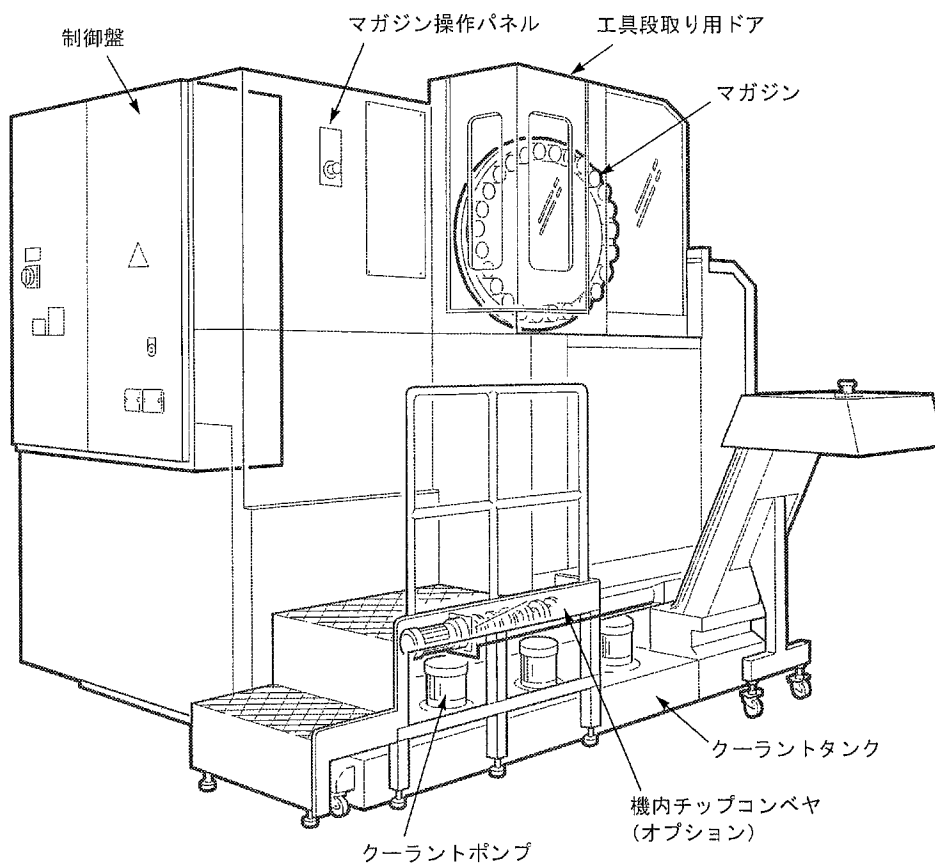
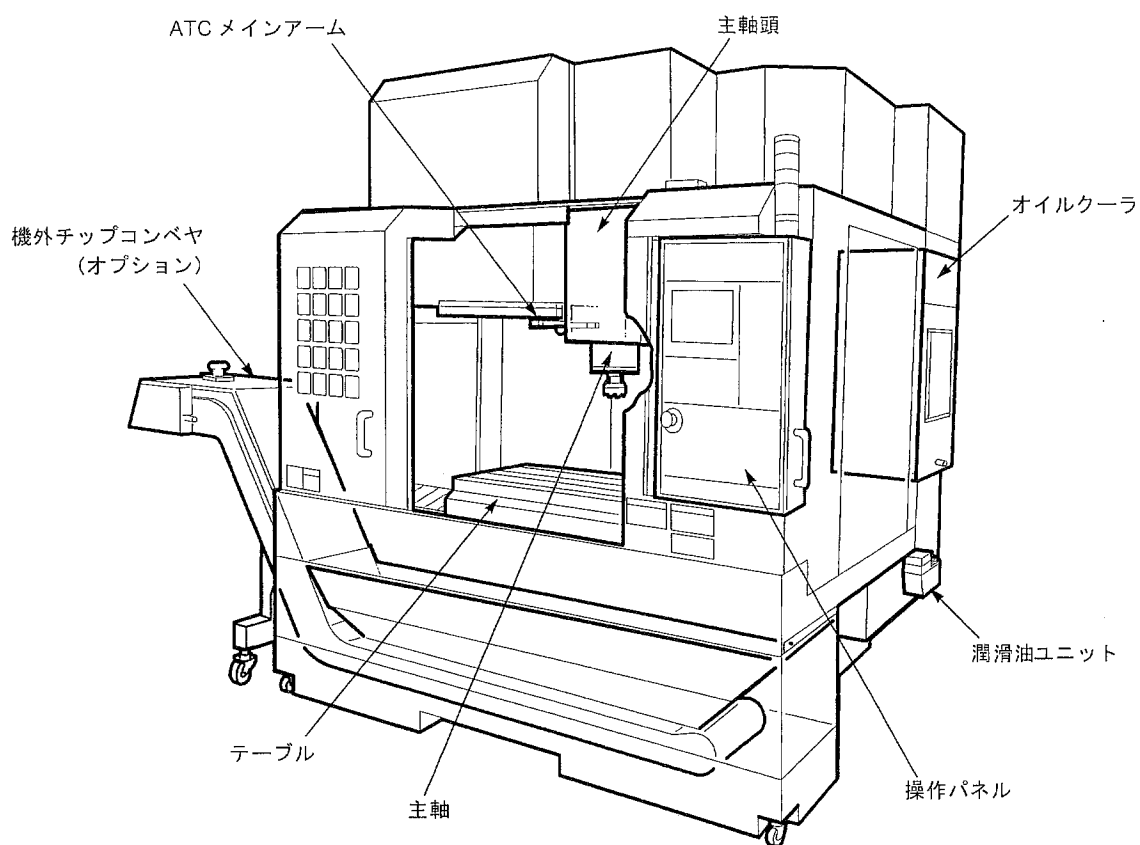


NV5000

1. 名称図



2. 機械仕様



本機の機械仕様を下記に示します。

2.1 NV5000α1A

項目		NV5000α1A/40	NV5000α1A/50
移動量	X 軸移動量 (テーブル左右) mm	800	
	Y 軸移動量 (サドル前後) mm	510	
	Z 軸移動量 (主軸頭上下) mm	510	
	テーブル上面から主軸端面までの距離 mm	150 ~ 660	
テーブル	テーブル作業面の大きさ mm	1100 × 600	
	テーブルの最大積載質量 kg	1000	
	テーブル上面の形状	18 mm T溝 6 本	
主軸	主軸最高回転速度*1 min ⁻¹	14000 (20000)	8000 (15000)
	主軸変速レンジ数 段	1	
	主軸テーパ穴	No. 40	No. 50
	主軸軸受内径 mm	65	100
送り速度	早送り速度 mm/min	X, Y, Z: 42000	
	切削送り速度 mm/min	1 ~ 6000 (1 ~ 42000)*2	
	ジョグ送り速度 mm/min	0 ~ 1260 < 15 段 >	
ATC 装置	ツールシャンク形式	BT-40 (CAT-40), HSK A-63	BT-50 (CAT-50)
	ブルスタッド形式	森精機専用 90° (45°, 60°), HSK	
	工具収納本数 本	30 (60)	
	工具最大径<隣接工具なし> mm	80 <125>	120 <240>
	工具最大長さ mm	300	350
	工具最大質量 kg	8 (12)	20
	工具選択方式	テクニカルメモリアンダム	テクニカルメモリアンダム (番地固定近回り)*3
電動機	主軸用電動機 (30 分/連続) kW	22/18.5, 15/11*4	30/22
	送り軸用電動機 kW	X, Y: 3.0, Z: 5.5	
	潤滑用電動機 kW	0.017	
	クーラント用電動機 (50 Hz/60 Hz) kW	0.635 + 0.73/1.04 + 1.21	
	冷却油用電動機 kW	3.4	

項目		NV5000 α 1A/40	NV5000 α 1A/50
所要動力源	電源 (連続定格) kVA	41.4, 32.5 ^{*4}	44.6
	空気圧源 MPa, L/min	0.5, 200 <ANR> ^{*5}	
タンク容量	潤滑油タンク容量 L	2.0 [主軸、ボールねじ]	
	クーラントタンク容量 L	230	
機械の大きさ	機械の高さ mm	2603	2640
	所要床面の大きさ mm	2460 × 2710	2728 × 2636
	機械質量 kg	6350	6700



(1) () 内の数値はオプションを示します。

(2) *1 使用する治具や工具などにより最高回転速度が制限される場合があります。

*2 先行制御時の場合。

*3 ツール 60 本仕様時。

*4 20000 min⁻¹ 主軸仕様時。

*5 <ANR> は、温度 20°C、絶対圧 101.3 kPa、相対湿度 65% である標準空気の状態を示します。

2.2 NV5000 α 1B

項目		NV5000 α 1B/40	NV5000 α 1B/50
移動量	X 軸移動量 (テーブル左右) mm	1020	
	Y 軸移動量 (サドル前後) mm	510	
	Z 軸移動量 (主軸頭上下) mm	510	
	テーブル上面から主軸端面までの距離 mm	150 ~ 660	
テーブル	テーブル作業面の大きさ mm	1320 × 600	
	テーブルの最大積載質量 kg	1200	
	テーブル上面の形状	18 mm T 溝 6 本	
主軸	主軸最高回転速度 *1 min ⁻¹	14000 (20000)	8000 (15000)
	主軸変速レンジ数 段	1	
	主軸テーパ穴	No. 40	No. 50
	主軸軸受内径 mm	65	100
送り速度	早送り速度 mm/min	X, Y, Z: 42000	
	切削送り速度 mm/min	1 ~ 6000 (1 ~ 42000) *2	
	ジョグ送り速度 mm/min	0 ~ 1260 < 15 段 >	
ATC 装置	ツールシャンク形式	BT-40 (CAT-40), HSK A-63	BT-50 (CAT-50)
	ブルスタッド形式	森精機専用 90° (45°, 60°), HSK	
	工具収納本数 本	30 (60)	
	工具最大径 <隣接工具なし> mm	80 <125>	120 <240>
	工具最大長さ mm	300	350
	工具最大質量 kg	8 (12)	20
	工具選択方式	テクニカルメモリアンダム	テクニカルメモリアンダム (番地固定近回り) *3
電動機	主軸用電動機 (30 分/連続) kW	22/18.5, 15/11 *4	30/22
	送り軸用電動機 kW	X, Y: 4.0, Z: 5.5	
	潤滑用電動機 kW	0.017	
	クーラント用電動機 (50 Hz/60 Hz) kW	0.635/1.04	
	機内コンベヤ用電動機 kW	0.2 × 2 (左右)	
	冷却油用電動機 kW	3.4	
所要動力源	電源 (連続定格) kVA	41.3, 32.7 *4	45.3
	空気圧源 MPa, L/min	0.5, 200 <ANR> *5	

項目		NV5000 α 1B/40	NV5000 α 1B/50
タンク容量	潤滑油タンク容量 L	2.0 [主軸、ボールねじ]	
	クーラントタンク容量 L	275	
機械の大きさ	機械の高さ mm	2603	2640
	所要床面の大きさ mm	2788 × 2710	3088 × 2636
	機械質量 kg	6960	7310



(1) () 内の数値はオプションを示します。

(2) *1 使用する治具や工具などにより最高回転速度が制限される場合があります。

*2 先行制御時の場合。

*3 ツール 60 本仕様時。

*4 20000 min⁻¹ 主軸仕様時。

*5 <ANR> は、温度 20°C、絶対圧 101.3 kPa、相対湿度 65% である標準空気の状態を示します。

2.3 NVD5000 α 1A, NVD5000 α 1B

項目		NVD5000 α 1A/40	NVD5000 α 1B/40
移動量	X 軸移動量 (テーブル左右) mm	800	1020
	Y 軸移動量 (サドル前後) mm	510	
	Z 軸移動量 (主軸頭上下) mm	510	
	テーブル上面から主軸端面までの距離 mm	150 ~ 660	
テーブル	テーブル作業面の大きさ mm	1100 × 600	1320 × 600
	テーブルの最大積載質量 kg	1000	1200
	テーブル上面の形状	18 mm T 溝 6 本	
主軸	主軸最高回転速度 *1 min ⁻¹	20000	
	主軸変速レンジ数 段	1	
	主軸テーパ穴	No. 40	
	主軸軸受内径 mm	65	
送り速度	早送り速度 mm/min	X, Y, Z: 20000	
	切削送り速度 mm/min	1 ~ 6000 (1 ~ 20000) *2	
	ジョグ送り速度 mm/min	0 ~ 1260 < 15 段 >	
ATC 装置	ツールシャンク形式	BT-40 (CAT-40), HSK A-63	
	ブルスタッド形式	森精機専用 90° (45°, 60°), HSK	
	工具収納本数 本	30 (60)	
	工具最大径 < 隣接工具なし > mm	80 < 125 >	
	工具最大長さ mm	300	
	工具最大質量 kg	8 (12)	
	工具選択方式	テクニカルメモリアラウンド	
電動機	主軸用電動機 (30 分/連続) kW	15/11	
	送り軸用電動機 kW	X, Y: 3.0, Z: 5.5	X, Y: 4.0, Z: 5.5
	潤滑用電動機 kW	0.017	
	クーラント用電動機 (50 Hz/60 Hz) kW	0.635 + 0.73/1.04 + 1.21	0.635/1.04
	冷却油用電動機 kW	2.7	
所要動力源	電源 (連続定格) kVA	31.8	32.0
	空気圧源 MPa, L/min	0.5, 200 < ANR > *3	
タンク容量	潤滑油タンク容量 L	2.0 [主軸、ボールねじ]	
	クーラントタンク容量 L	230	275

項目		NVD5000 α 1A/40	NVD5000 α 1B/40
機械の大きさ	機械の高さ mm	2603	
	所要床面の大きさ mm	2460 × 2710	2788 × 2710
	機械質量 kg	7450	8060

注

(1) () 内の数値はオプションを示します。

(2) *1 使用する治具や工具などにより最高回転速度が制限される場合があります。

*2 先行制御時の場合。

*3 <ANR> は、温度 20°C、絶対圧 101.3 kPa、相対湿度 65% である標準空気の状態を示します。

3. 制御装置仕様

本機の制御装置仕様を下記に示します。



制御装置関係仕様で"△オプション（制御装置メーカー側）"や"☆オプション（森精機側シーケンス変更必要）"の項目については、搬入後では追加できないものがあります。前もって弊社にお問合せください。



MSC-901（ハイデンハイン仕様制御装置）については、制御装置メーカー説明書を参照してください。

3.1 NV5000α1

○：標準 △：オプション ☆：オプション
(I95088 B03)

制御装置		MSX-501	MSX-511
1 制御軸			
1-1	制御軸	X, Y, Z, MG	○
1-2	同時制御軸数（標準）	位置決め／直線補間／円弧補間	3/3/2
1-3	最大制御軸数（オプション）	NC 制御軸数	8
		同時最大制御軸数	4
1-4	PMCによる制御軸	○*1	○*1
2 入力指令			
2-1	最小設定単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
2-2	最小移動単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
2-3	最大指令値	±99999.999 mm/±9999.9999 in.	○
2-4	アブソリュート／インクリメンタルプログラミング	G90/G91	○
2-5	小数点入力	電卓形小数点入力はパラメータにて可	○
2-6	インチ／メトリック切換え	G20/G21	○
2-7	入力単位 1/10 倍	最大指令値 ±9999.9999 mm/ ±999.99999 inch	△
2-8	テープコード	EIA/ISO の自動判別	○
3 補間			
3-1	位置決め	G00	○
3-2	直線補間	G01	○
3-3	円弧補間	G02/G03 (CW/CCW)	○
3-4	仮想軸補間		△



*1 マガジン制御に使用。（詳細打合わせ必要。）

制御装置		MSX-501	MSX-511	
3-5	極座標補間	G12.1, G13.1	△	△
3-6	円筒補間	G7.1	△	△
3-7	指数関数補間		△	△
3-8	インポリュート補間	G2.2/G3.2	△	△
3-9	ヘリカル補間	任意 2 軸と他の 1 軸	○	○
3-10	切削送り補間後直線加減速		○	○
3-11	切削送り補間前直線加減速		△ ^{*1}	△ ^{*1}
3-12	切削送り補間後ベル形加減速		△	△
3-13	早送りベル形加減速		○	○
3-14	仮想軸補間		△	△
3-15	Cs 輪郭補間		△	△
3-16	渦巻き／円錐補間		△	△
4 送り				
4-1	切削送り速度	1 mm/min ~ 6000 mm/min (先行制御時は 1 mm/min ~ 42000 mm/min)、 0.01 in./min ~	○	○
4-2	F1 送り	F1 ~ F9	△	△
4-3	ドウェル	G04	○	○
4-4	ねじ切り		△	△
4-5	ハンドル送り	手動パルス発生器 1 個 × 1, × 10, × 100 (1 目盛りあたり)	○	○
4-6	自動加減速	直線形 (早送り) / 指数関数形 (切削送り)	○	○
4-7	早送りオーバーライド	F0/25/100%	○	○
4-8	切削送りオーバーライド	0 ~ 150% (10% ごと)	○	○
4-9	送りオーバーライドキャンセル	M48, M49	○	○
4-10	第 2 送り速度オーバーライド	仕様打合わせ必要	☆	☆
4-11	インバースタイム送り		△	△
4-12	主軸オリエンテーション		○	○
4-13	手動ジョグ送り	0 ~ 1260 mm/min (15 段)	○	○
4-14	フィードストップ		△	△
4-15	手動ハンドル 2/3 台制御	仕様打合わせ必要	☆	☆



*1 先行制御中は標準。

制御装置		MSX-501	MSX-511
4-16	毎分送り	○	○
4-17	毎回転送り	△	△
5 プログラム記憶・編集			
5-1	プログラム記憶容量	10 m で約 4 kB テープ長相当 (m)	320
5-2	プログラム記憶容量追加	オプション 合計 (m)	△ 640, 1280, 2560
5-3	プログラム編集	変更、削除、挿入	○
5-4	サーチ機能	プログラム番号、シーケンス番号、アドレス	○
5-5	登録プログラム個数	(個)	63
5-6	登録プログラム個数追加	オプション合計 (個)	△ 125, 200, 400, 1000
5-7	プログラム番号/プログラム名	プログラム番号: 4桁 ^{*1} プログラム名: 31文字	○
5-8	プログラム名 48文字		○
6 操作・表示			
6-1	表示器	MAPPS II 10.4 型カラー TFT	○
6-2	表示機能	現在位置、指令値、補正値、パラメータ、コメント、ラダー図	○
6-3	MDI 機能		○
6-4	MDI 運転 B		○
6-5	各国語表示 (NC 側)	MAPPS II 仕様 (日、英、独、仏、伊、西、ポルトガル、スウェーデン、オランダ、中国語 (繁体字)、中国語 (簡体字)、韓国語、トルコ語に対応)	△ ^{*2}
6-6	10.4 型カラー液晶	MAPPS II	○
7 入出力機能・機器			
7-1	ホータブルテーブリーダ	300 (60 Hz), 250 (50 Hz) キャラクタ/秒 (RS-232-C インタフェースにて接続)	△
7-2	入出力インタフェース	RS-232-C	○
7-3	入出力同時運転		☆



*1 プログラム番号 8 桁に対応するには、シーケンス変更が必要です。

*2 NC アラームメッセージ、パラメータ画面は日、英、仏、独、伊、西、ポルトガル、ハンガリー、オランダ対応可能。

制御装置		MSX-501	MSX-511	
7-4	外部データ入力	外部プログラム番号サーチ、外部工具オフセット、外部ワーク座標系シフト	○*1	○*1
7-5	外部ワーク番号サーチ	ワーク番号：1～15、APC付きは不可	☆	☆
7-6	RS-232-Cによるテープ運転	*2	○	○
7-7	リモートバッファ	DNC RS-232-C/RS-422*2	△	△
7-8	高速リモートバッファ	A：バイナリ入力 RS-232-C/RS-422	△	△
		B：NC文入力 RS-232-C/RS-422	△	△
7-9	外部 I/O 機器制御	仕様打合わせ必要	☆	☆
7-10	PMCパラメータのパンチと設定		○	○
7-11	フロッピーカセットディレクトリ表示	ファナック・フロッピーカセット用	△	△
7-12	DNC 1	*1	△	△
7-13	サブプログラム外部呼出し M198		△	△
7-14	DNC 2	*2	△	△
7-15	メモ리카ードインタフェース		○	○
7-16	パワーモーションマネージャ機能	I/O LINK 付きサーボモータ用	☆	☆
7-17	カード DNC 運転機能 (MAPPS II 内蔵メモリ)	容量は 50 MB	○*3	○*3
7-18	カード DNC 運転機能 (前面カードスロット)		△	△
7-19	ファストデータサーバ	100BASE-TX	△	△
8 STM 機能				
8-1	主軸機能 (S 機能)	S5 桁指定 (標準では 4 桁 / 5 桁)	○	○
8-2	主軸オーバーライド	50～120% (10% ごと)	○	○
8-3	工具機能 (T 機能)	T4 桁指定	○	○
8-4	補助機能 (M 機能)	M3 桁指定	○	○
8-5	第 2 補助機能 (B 機能)	B8 桁	☆	☆
8-6	高速 M/S/T/B インタフェース		○	○
8-7	周速一定制御		△	△



*1 詳細打合わせ必要。

*2 APC 付きおよびワーク No. サーチが必要な場合は、詳細打合わせ必要。

*3 500 MB 仕様はオプション。

制御装置		MSX-501	MSX-511
9 工具補正			
9-1	工具長オフセット	G43, G44, G49	○ ○
9-2	工具位置オフセット	G45 ~ G48	△ △
9-3	工具径補正 C	G40 ~ G42	○ ○
9-4	工具補正個 (組) 数	径と長では 1 組 径と長別々では個数で表示	32 組 32 組
9-5	工具補正個 (組) 数追加	合計 (組)	△ △ 64, 99, 200, 400, 499, 999 64, 99, 200, 400, 499, 999
9-6	3次元工具補正		△ △
9-7	真直度補正	相対誤差補正機能	△ △
9-8	工具径補正 B		△ △
9-9	工具補正量メモリ C	D/H コード、形状/摩耗別	○ ○
9-10	3次元座標変換		△ △
9-11	オフセット量プログラム入力	G10	○ ○
10 座標系			
10-1	手動レファレンス点復帰		○ ○
10-2	自動レファレンス点復帰	G28	○ ○
10-3	第 2 レファレンス点復帰	G30	○ ○
10-4	第 3、第 4 レファレンス点復帰	APC 付きは第 3、第 4 レファレンス点を使用	△ △
10-5	レファレンス点復帰チェック	G27	○ ○
10-6	レファレンス点からの復帰	G29	○ ○
10-7	自動座標系設定		○ ○
10-8	座標系設定	G92	○ ○
10-9	ワーク座標系選択	G54 ~ G59	○ ○
10-10	ローカル座標系設定	G52	○ ○
10-11	機械座標系	G53	○ ○
10-12	ワーク座標系組数追加	計 48 組、計 300 組	△ △
10-13	フローティングレファレンス点復帰		△ △
11 操作支援機能			
11-1	ラベルスキップ		○ ○
11-2	シングルブロック		○ ○
11-3	オプションナルストップ		○ ○
11-4	オプションナルブロックスキップ		○ ○

制御装置		MSX-501	MSX-511
11-5	ドライラン	○	○
11-6	マシンロック	○	○
11-7	補助機能ロック	○	○
11-8	ミラーイメージ	○	○
11-9	マニュアルアブソリュート	PC パラメータ	○
11-10	Z 軸指令キャンセル	○	○
11-11	セットゼロ	相対座標のみ可	○
11-12	ハンドル割込み	△	△
11-13	プログラム再開	△	△
11-14	シーケンス番号照合停止	△	△
11-15	稼働時間・部品数表示	○	○
11-16	オプションブロックスキップ追加	BDT2 ~ BDT9	△
11-17	バックグラウンド編集	○	○
11-18	グループ別ディレクトリ表示/ パンチ	MAPPS II 機能標準	*1
11-19	ロードメータ表示	○	○
11-20	加工時間スタンプ機能	△	△
11-21	工具退避&復帰	△	△
11-22	時計機能	画面表示	○
11-23	制御軸取外し	パラメータ	△ *2
11-24	工具長測定	○	○
11-25	リトレース機能	☆	☆
11-26	工具軸方向ハンドル送り	☆	☆
12 プログラム支援機能			
12-1	円弧半径 R 指定	○	○
12-2	任意角度面取りコーナ R 指定	対話型プログラム入力指定の場合は 指定不可	△
12-3	穴あけ固定サイクル	G80 ~ G89	○
12-4	サブプログラム	ネスティングは 4 重まで	○
12-5	割込み形カスタムマクロ	△	△
12-6	カスタムマクロ B	○	○
12-7	プログラマブルミラーイメージ	△	△



*1 グループ別ディレクトリ表示のみ可。

*2 付加軸 + APC 仕様時は標準。

制御装置		MSX-501	MSX-511
12-8	自動コーナオーバーライド	△	△
12-9	イグザクトストップチェック	G09	○
12-10	イグザクトストップチェック モード	G61/G64	○
12-11	プログラマブルデータ入力	○	○
12-12	フレイバック	△	△
12-13	プログラマブルパラメータ入力	プログラマブルデータ入力で代用	○
12-14	カスタムマクロコモン変数追加	合計 600 個	△
12-15	スケーリング	△	△
12-16	座標回転	△	△
12-17	極座標指令	△	△
12-18	F15 フォーマット	○	○
12-19	図形対話入力	△	△
12-20	図形コピー	G72.1/G72.2	△
12-21	逆行 (リトレース)	各種制約あり	☆
12-22	チョッピング加工	△	△
12-23	法線方向制御	G41.1/G42.1	△
12-24	同期式タッピング	○	○
12-25	自動コーナ減速	△ *1	△ *1
12-26	円弧半径による送り速度 クランプ	△ *1	△ *1
12-27	1ブロック複数 M 指令	△	△
12-28	グラフィック表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ *2
12-29	バックグラウンドグラフィック 表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ *2
12-30	ダイナミック表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ *2
12-31	AI 高精度輪郭制御機能	△	△
12-32	AI ナノ高精度輪郭制御機能	△	△
12-33	AI 輪郭制御機能	△	△
12-34	AI ナノ輪郭制御機能	△	△

注

*1 先行制御中は標準。

*2 マクロ、サブプログラム、対話で出力しない G コードを描画するには、ファナックオプションが必要。その他は標準 (MAPPS II) で可。

制御装置		MSX-501	MSX-511
12-35	対話画面表示言語拡張 *1	○	○
12-36	先行制御機能	○	○
12-37	小径深穴ドリルサイクル	△	△
13 機械系の精度補正			
13-1	バックラッシ補正 ±9999 パルス	○	○
13-2	ピッチ誤差補正	○	○
13-3	一方向位置決め	○	○
13-4	フォローアップ	○	○
13-5	早送り/切削送り別 バックラッシ補正	○	○
14 機械支援機能			
14-1	内蔵形 PC	○	○
14-2	軸インタロック 外部入力による軸インタロックは オプション	○	○
14-3	外部減速	○	○
14-4	CNC ウィンドウ	○	○
14-5	インデックステーブル割出し	☆	☆
15 自動化支援機能			
15-1	スキップ機能 G31	○	○
15-2	高速スキップ	△ *2	△ *2
15-3	多段スキップ	△	△
15-4	工具寿命管理	△	△
15-5	工具寿命管理組数追加 計 512 組	△	△
15-6	負荷監視機能 適応制御を除く	○	○
16 安全・保守			
16-1	非常停止	○	○
16-2	オーバトラベル	○	○
16-3	ストアードストローク リミット 1	○	○
16-4	自己診断 アラーム表示、入出力信号診断、 ラダー図など	○	○
16-5	ドアインタロック	○	○



*1 日、英、独、仏、伊、西、ポルトガル、スウェーデン、オランダ、中国語（繁体字）、中国語（簡体字）、韓国、トルコに対応。

*2 スキップ信号は立下りのみ対応可能。

制御装置		MSX-501	MSX-511	
16-6	移動前のストロークチェック	○	○	
16-7	ストアードストローク リミット2	△	△	
16-8	ポジションスイッチ	☆	☆	
16-9	ストロークリミット外部設定	☆	☆	
16-10	主軸速度変動検出	☆	☆	
16-11	アラーム履歴表示	○	○	
16-12	ヘルプ機能	○	○	
16-13	操作履歴表示	○	○	
16-14	オペレータメッセージ履歴表示	○	○	
16-15	異常負荷検出機能	○	○	
17 箱体および設置条件				
17-1	箱体構造	密閉防塵形 IP54	○	○
17-2	電源	AC 200/220 V +10% ~ -15% 50/60 Hz ±1 Hz	DC 24 V	DC 24 V
17-3	環境条件	周囲温度： 0 ~ 45°C 温度変化 (最大)：1.1°C / 分 相対湿度： 75% 以下 振動： 4.9 m/s ² (0.5 G) 以下	○	○
18 サーボシステム				
18-1	サーボモータ	AC トランスレス	○	○
18-2	サーボユニット	IGBT PWM 制御方式	○	○
18-3	位置検出器	パルスコード絶対位置検出	○	○
18-4	主軸モータ		○	○
18-5	主軸アンプ	IGBT PWM 制御方式	○	○

3.2 NV5000α1 (U 軸仕様)

○：標準 △：オプション ☆：オプション
(I95088 B03)

制御装置		MSX-501	MSX-511
1 制御軸			
1-1	制御軸	X, Y, Z, MG, U	○
1-2	同時制御軸数 (標準)	位置決め/直線補間/円弧補間	4/4/2
1-3	最大制御軸数 (オプション)	NC 制御軸数	8
		同時最大制御軸数	4
1-4	PMC による制御軸		○ ^{*1}
2 入力指令			
2-1	最小設定単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
2-2	最小移動単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
2-3	最大指令値	±99999.999 mm/±9999.9999 in.	○
2-4	アブソリュート/ インクリメンタル プログラミング	G90/G91	○
2-5	小数点入力	電卓形小数点入力はパラメータにて可	○
2-6	インチ/メトリック切換え	G20/G21	○
2-7	入力単位 1/10 倍	最大指令値 ±9999.9999 mm/ ±999.99999 inch	△
2-8	テープコード	EIA/ISO の自動判別	○
3 補間			
3-1	位置決め	G00	○
3-2	直線補間	G01	○
3-3	円弧補間	G02/G03 (CW/CCW)	○
3-4	仮想軸補間		△
3-5	極座標補間	G12.1, G13.1	△
3-6	円筒補間	G7.1	△
3-7	指数関数補間		△
3-8	インボリュート補間	G2.2/G3.2	△
3-9	ヘリカル補間	任意 2 軸と他の 1 軸	○
3-10	切削送り補間後直線加減速		○



*1 マガジン制御に使用。(詳細打合わせ必要。)

制御装置		MSX-501	MSX-511
3-11	切削送り補間前直線加減速	△ ^{*1}	△ ^{*1}
3-12	切削送り補間後ベル形加減速	△	△
3-13	早送りベル形加減速	○	○
3-14	仮想軸補間	△	△
3-15	Cs 輪郭補間	△	△
3-16	渦巻き/円錐補間	△	△
4 送り			
4-1	切削送り速度	1 mm/min ~ 6000 mm/min (先行制御時は 1 mm/min ~ 42000 mm/min)、 0.01 in./min ~	○
4-2	F1 送り	F1 ~ F9	○
4-3	ドウェル	G04	○
4-4	ねじ切り		△
4-5	ハンドル送り	手動パルス発生器 1 個 × 1, × 10, × 100 (1 目盛りあたり)	○
4-6	自動加減速	直線形 (早送り) / 指数関数形 (切削送り)	○
4-7	早送りオーバーライド	F0/25/100%	○
4-8	切削送りオーバーライド	0 ~ 150% (10% ごと)	○
4-9	送りオーバーライドキャンセル	M48, M49	○
4-10	第 2 送り速度オーバーライド	仕様打合わせ必要	☆
4-11	インバースタイム送り		△
4-12	主軸オリエンテーション		○
4-13	手動ジョグ送り	0 ~ 1260 mm/min (15 段)	○
4-14	フィードストップ		△
4-15	手動ハンドル 2/3 台制御	仕様打合わせ必要	☆
4-16	毎分送り		○
4-17	毎回転送り		○
5 プログラム記憶・編集			
5-1	プログラム記憶容量	10 m で約 4 kB テープ長相当 (m)	320
5-2	プログラム記憶容量追加	オプション 合計 (m)	△ 640, 1280, 2560



*1 先行制御中は標準。

制御装置		MSX-501	MSX-511	
5-3	プログラム編集	変更、削除、挿入	○	○
5-4	サーチ機能	プログラム番号、シーケンス番号、アドレス	○	○
5-5	登録プログラム個数	(個)	63	63
5-6	登録プログラム個数追加	オプション合計 (個)	△ 125, 200, 400, 1000	△ 125, 200, 400, 1000
5-7	プログラム番号/プログラム名	プログラム番号：4桁 ^{*1} プログラム名：31文字	○	○
5-8	プログラム名 48文字		○	○
6 操作・表示				
6-1	表示器	MAPPS II 10.4型カラー TFT	○	○
6-2	表示機能	現在位置、指令値、補正值、パラメータ、コメント、ラダー図	○	○
6-3	MDI 機能		○	○
6-4	MDI 運転 B		○	○
6-5	各国語表示 (NC 側)	MAPPS II 仕様 (日、英、独、仏、伊、西、ポルトガル、スウェーデン、オランダ、中国語 (繁体字)、中国語 (簡体字)、韓国語、トルコ語に対応)	△ ^{*2}	△ ^{*2}
6-6	10.4 型カラー液晶	MAPPS II	○	○
7 入出力機能・機器				
7-1	ポータブルテープリーダー	300 (60 Hz), 250 (50 Hz) キャラクタ/秒 (RS-232-C インタフェースにて接続)	△	△
7-2	入出力インタフェース	RS-232-C	○	○
7-3	入出力同時運転		☆	☆
7-4	外部データ入力	外部プログラム番号サーチ、外部工具オフセット、外部ワーク座標系シフト	○ ^{*3}	○ ^{*3}
7-5	外部ワーク番号サーチ	ワーク番号：1～15、APC 付きは不可	☆	☆
7-6	RS-232-C によるテープ運転	^{*4}	○	○
7-7	リモートバッファ	DNC RS-232-C/RS-422 ^{*4}	△	△



*1 プログラム番号 8 桁に対応するには、シーケンス変更が必要です。

*2 NC アラームメッセージ、パラメータ画面は日、英、仏、独、伊、西、ポルトガル、ハンガリー、オランダ対応可能。

*3 詳細打合わせ必要。

*4 APC 付きおよびワーク No. サーチが必要な場合は、詳細打合わせ必要。

制御装置		MSX-501	MSX-511
7-8 高速リモートバッファ	A : バイナリ入力 RS-232-C/RS-422	△	△
	B : NC 文入力 RS-232-C/RS-422	△	△
7-9 外部 I/O 機器制御	仕様打合わせ必要	☆	☆
7-10 PMC パラメータのパンチと設定		○	○
7-11 フロッピーカセット ディレクトリ表示	ファンック・フロッピーカセット用	△	△
7-12 DNC 1	*1	△	△
7-13 サブプログラム外部呼出し M198		△	△
7-14 DNC 2	*1	△	△
7-15 メモリカードインタフェース		○	○
7-16 パワーモーションマネージャ 機能	I/O LINK 付きサーボモータ用	☆	☆
7-17 カード DNC 運転機能 (MAPPS II 内蔵メモリ)	容量は 50 MB	○*2	○*2
7-18 カード DNC 運転機能 (前面カードスロット)		△	△
7-19 ファストデータサーバ	100BASE-TX	△	△
8 STM 機能			
8-1 主軸機能 (S 機能)	S5 桁指定 (標準では 4 桁 / 5 桁)	○	○
8-2 主軸オーバライド	50 ~ 120% (10% ごと)	○	○
8-3 工具機能 (T 機能)	T4 桁指定	○	○
8-4 補助機能 (M 機能)	M3 桁指定	○	○
8-5 第 2 補助機能 (B 機能)	B8 桁	☆	☆
8-6 高速 M/S/T/B インタフェース		○	○
8-7 周速一定制御		○	○
9 工具補正			
9-1 工具長オフセット	G43, G44, G49	○	○
9-2 工具位置オフセット	G45 ~ G48	△	△
9-3 工具径補正 C	G40 ~ G42	○	○
9-4 工具補正個 (組) 数	径と長では 1 組 径と長別々では個数で表示	32 組	32 組



*1 APC 付きおよびワーク No. サーチが必要な場合は、詳細打合わせ必要。

*2 500 MB 仕様はオプション。

制御装置		MSX-501	MSX-511
9-5	工具補正個（組）数追加	合計（組） △ 64, 99, 200, 400, 499, 999	△ 64, 99, 200, 400, 499, 999
9-6	3次元工具補正	△	△
9-7	真直度補正	相対誤差補正機能 △	△
9-8	工具径補正 B	△	△
9-9	工具補正量メモリ C	D/H コード、形状/摩耗別 ○	○
9-10	3次元座標変換	△	△
9-11	オフセット量プログラム入力	G10 ○	○
10 座標系			
10-1	手動レファレンス点復帰	○	○
10-2	自動レファレンス点復帰	G28 ○	○
10-3	第2レファレンス点復帰	G30 ○	○
10-4	第3、第4レファレンス点復帰	APC 付きは第3、第4レファレンス点 を使用 △	△
10-5	レファレンス点復帰チェック	G27 ○	○
10-6	レファレンス点からの復帰	G29 ○	○
10-7	自動座標系設定	○	○
10-8	座標系設定	G92 ○	○
10-9	ワーク座標系選択	G54 ~ G59 ○	○
10-10	ローカル座標系設定	G52 ○	○
10-11	機械座標系	G53 ○	○
10-12	ワーク座標系組数追加	計 48 組、計 300 組 △	△
10-13	フローティングレファレンス点 復帰	△	△
11 操作支援機能			
11-1	ラベルスキップ	○	○
11-2	シングルブロック	○	○
11-3	オプションナルストップ	○	○
11-4	オプションナルブロックスキップ	○	○
11-5	ドライラン	○	○
11-6	マシンロック	○	○
11-7	補助機能ロック	○	○
11-8	ミラーイメージ	○	○
11-9	マニュアルアブソリュート	PC パラメータ ○	○

制御装置		MSX-501	MSX-511
11-10	Z軸指令キャンセル	○	○
11-11	セットゼロ	○	○
	相対座標のみ可		
11-12	ハンドル割込み	△	△
11-13	プログラム再開	△	△
11-14	シーケンス番号照合停止	△	△
11-15	稼働時間・部品数表示	○	○
11-16	オプションブロックスキップ追加	△	△
	BDT2 ~ BDT9		
11-17	バックグラウンド編集	○	○
11-18	グループ別ディレクトリ表示/ パンチ	*1	*1
	MAPPS II 機能標準		
11-19	ロードメータ表示	○	○
11-20	加工時間スタンプ機能	△	△
	MAPPS, NC とも開発要		
11-21	工具退避&復帰	△	△
11-22	時計機能	○	○
	画面表示		
11-23	制御軸取外し	△ ^{*2}	△ ^{*2}
	パラメータ		
11-24	工具長測定	○	○
11-25	リトレース機能	☆	☆
11-26	工具軸方向ハンドル送り	☆	☆
12 プログラム支援機能			
12-1	円弧半径 R 指定	○	○
12-2	任意角度面取りコーナ R 指定	△	△
	対話型プログラム入力指定の場合は指定不可		
12-3	穴あけ固定サイクル	○	○
	G80 ~ G89		
12-4	サブプログラム	○	○
	ネスティングは4重まで		
12-5	割込み形カスタムマクロ	△	△
12-6	カスタムマクロ B	○	○
12-7	プログラマブルミラーイメージ	△	△
12-8	自動コーナオーバーライド	△	△
12-9	イグザクトストップチェック	○	○
	G09		
12-10	イグザクトストップチェックモード	○	○
	G61/G64		
12-11	プログラマブルデータ入力	○	○
12-12	プレイバック	△	△



*1 グループ別ディレクトリ表示のみ可。

*2 付加軸 + APC 仕様時は標準。

制御装置		MSX-501	MSX-511
12-13	プログラマブルパラメータ入力	プログラマブルデータ入力で代用	○
12-14	カスタムマクロコモン変数追加	合計 600 個	△
12-15	スケーリング		△
12-16	座標回転		△
12-17	極座標指令		△
12-18	F15 フォーマット		○
12-19	図形対話入力		△
12-20	図形コピー	G72.1/G72.2	△
12-21	逆行 (リトレース)	各種制約あり	☆
12-22	チョッピング加工		△
12-23	法線方向制御	G41.1/G42.1	△
12-24	同期式タッピング		○
12-25	自動コーナ減速		△ ^{*1}
12-26	円弧半径による送り速度 クランプ		△ ^{*1}
12-27	1 ブロック複数 M 指令		△
12-28	グラフィック表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ ^{*2}
12-29	バックグラウンドグラフィック 表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ ^{*2}
12-30	ダイナミック表示	MAPPS II 対話機能 3D グラフィックス標準	△ ^{*2}
12-31	AI 高精度輪郭制御機能		△
12-32	AI ナノ高精度輪郭制御機能		△
12-33	AI 輪郭制御機能		△
12-34	AI ナノ輪郭制御機能		△
12-35	対話画面表示言語拡張	*3	○
12-36	先行制御機能		○
12-37	小径深穴ドリルサイクル		△



*1 先行制御中は標準。

*2 マクロ、サブプログラム、対話で出力しない G コードを描画するには、ファンックオプションが必要。その他は標準 (MAPPS II) で可。

*3 日、英、独、仏、伊、西、中国語 (繁体字)、中国語 (簡体字)、ポルトガル、スウェーデン、オランダ、韓国、トルコに対応。

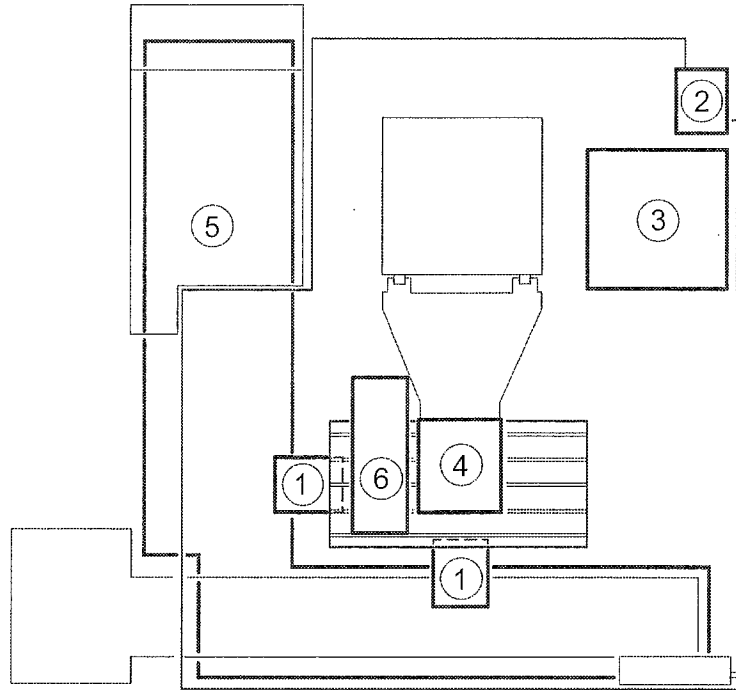
制御装置		MSX-501	MSX-511
13 機械系の精度補正			
13-1	バックラッシュ補正	±9999 ハルス	○
13-2	ピッチ誤差補正		○
13-3	一方向位置決め		○
13-4	フォローアップ		○
13-5	早送り／切削送り別 バックラッシュ補正		○
14 機械支援機能			
14-1	内蔵形 PC		○
14-2	軸インタロック	外部入力による軸インタロックは オプション	○
14-3	外部減速		○
14-4	CNC ウィンドウ		○
14-5	インデックステーブル割出し		☆
15 自動化支援機能			
15-1	スキップ機能	G31	○
15-2	高速スキップ		○*1
15-3	多段スキップ		△
15-4	工具寿命管理		△
15-5	工具寿命管理組数追加	計 512 組	△
15-6	負荷監視機能	適応制御を除く	○
16 安全・保守			
16-1	非常停止		○
16-2	オーバトラベル		○
16-3	ストアードストローク リミット 1		○
16-4	自己診断	アラーム表示、入出力信号診断、 ラダー図など	○
16-5	ドアインタロック		○
16-6	移動前のストロークチェック		○
16-7	ストアードストローク リミット 2		△
16-8	ポジションスイッチ		☆
16-9	ストロークリミット外部設定		☆



*1 主軸側面センサに使用。スキップ信号は立下りのみ対応可能。

制御装置		MSX-501	MSX-511
16-10	主軸速度変動検出	☆	☆
16-11	アラーム履歴表示	○	○
16-12	ヘルプ機能	○	○
16-13	操作履歴表示	○	○
16-14	オペレータメッセージ履歴表示	○	○
16-15	異常負荷検出機能	○	○
17 箱体および設置条件			
17-1	箱体構造	密閉防塵形 IP54	○
17-2	電源	AC 200/220 V +10% ~ -15% 50/60 Hz ±1 Hz	DC 24 V
17-3	環境条件	周囲温度： 0 ~ 45°C 温度変化（最大）：1.1°C / 分 相対湿度： 75% 以下 振動： 4.9 m/s ² (0.5 G) 以下	○
18 サーボシステム			
18-1	サーボモータ	AC トランスレス	○
18-2	サーボユニット	IGBT PWM 制御方式	○
18-3	位置検出器	パルスコーダ絶対位置検出	○
18-4	主軸モータ		○
18-5	主軸アンプ	IGBT PWM 制御方式	○

4. 給油指導表



	給油箇所	油名	油量	交換周期	給油周期
1	送り軸サポート用 ベアリング	昭和シェル石油 アルバニアグリース No. 2	適量	—	メンテナンス時
2	主軸、ボールねじ 潤滑油タンク	出光興産 ダフニーメカニックオイル 32	2 L	—	適時補給
3	オイルクーラ	出光興産 ダフニー スーパーマルチオイル 2M	38 L ^{*1}	稼働時間 2000 時間	—
4	チャージタンク	出光興産 ダフニー ハイドロリックフルイド 32	1 L	—	—
5	クーラントタンク	—	230 L	—	適時補給
6	ATC ユニット ^{*2}	昭和シェル石油 ゲルコパワーギヤ 80W-90	9 L	1 年	—
7	オイルショット ^{*3} (オプション) オイルミスト ^{*3} (オプション)	—	2.5 L 2.5 L	—	適時補給



(1) 上記表中の油名は弊社出荷時の油を明記しています。

4.1 "各オイルメーカー対比表"を確認して給油してください。

(2) 油の取扱方法については、各オイルメーカーの製品安全データシートを参照してください。

(3) *1 NVD5000 は 25 L。

*2 ATCユニットのオイルが減少することは通常ありませんが、オイルレベルゲージで油面が確認できない場合は、何らかの異常によりオイルが減少しています。オイルが減少した場合は、ATC ユニットのオイルを抜いてメンテナンスを行う必要があります。

*3 SMC 製のオイルショット（オプション）、オイルミスト（オプション）へは ISO VG32 相当以下の粘度の液体を使用してください。これより高い粘度の液体を使用すると、機械故障の原因となります。



詳細は、別冊の機械説明書の "潤滑油の廃油受け清掃" を参照してください。

(4) クーラントタンクには潤滑油の一部も排出されます。クーラントを使用しない加工を行っている場合でも、クーラントタンクを適宜清掃してください。