

2. 機械仕様 

本機の機械仕様を下記に示します。

2.1 CL1500, CL2000

項目		CL1500	CL2000A	CL2000B	
能力・容量	ベッド上の振り	mm	510 (前カバーと干渉)		
	最大加工径	mm	420 (430) ^{*1, *2}	430	
	標準加工径	mm	176 (259) ^{*1} (199) ^{*2}	199 (259) ^{*1} (176) ^{*3}	
	最大加工長さ	mm	370	363	
	棒材作業能力 ^{*4}	mm	33	51	65
移動量	X 軸移動量	mm	245 [210 + 35], (245 [215 + 30]) ^{*1, *2}	245 [215 + 30], 245 [215 + 30] ^{*3}	
	Z 軸移動量	mm	370		
主軸	主軸回転速度 ^{*5}	min ⁻¹	60 ~ 6000	45 ~ 4500	35 ~ 3500
	主軸変速レンジ数	段	1		
	主軸端形状		JIS A ₂ -5	JIS A ₂ -6	
	主軸貫通穴径	mm	43	61	73
	主軸軸受内径	mm	80	100	110
刃物台	刃物台の工具取付け本数	本	12 (8) ^{*1} , (10) ^{*2}	10 (8, 12)	
	角バイトのシャンク部の高さ	mm	20 (25) ^{*1, *2}	25 (20) ^{*3}	
	ボーリングバーのシャンク部の直径	mm	最大 32 (50) ^{*1, *2}	40 (32) ^{*3} (45, 50) ^{*1, *2}	
送り速度	早送り速度	mm/min	X, Z: 24000		
	ジョグ送り速度	mm/min	X, Z: 0 ~ 1260 [15 段]		
電動機	主軸用電動機 (30 分/連続)	kW	7.5/5.5		11/7.5
	送り軸用電動機	kW	X: 1.5, Z: 2.0		
	油圧用電動機	kW	1.5		
	クーラント用電動機	kW	0.325/0.520		
	チップコンベヤ用電動機	kW	0.12		
所要動力源	電源 (連続定格/最大)	kVA	17.3 ^{*6}		20.6 ^{*6}

項目		CL1500	CL2000A	CL2000B
タンク容量	油圧ユニットタンク容量	L	10	
	潤滑油タンク容量	L	2	
	クーラントタンク容量	L	120	
機械の大きさ	機械の高さ	mm	1814	
	所要床面の大きさ	mm	1545 × 1680 ^{*7}	
	機械質量	kg	2800	



(1) () 内の数値はオプションを示します。

(2) ^{*1} 8 角刃物台の場合。

^{*2} 10 角刃物台の場合。

^{*3} 12 角刃物台の場合。

^{*4} 使用するチャック/シリンダなどにより棒材作業能力が制限される場合があります。

^{*5} 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。

^{*6} ローダ仕様の場合、8 kVA を追加。

^{*7} 奥行きは操作盤を含みます。

3. 据付図

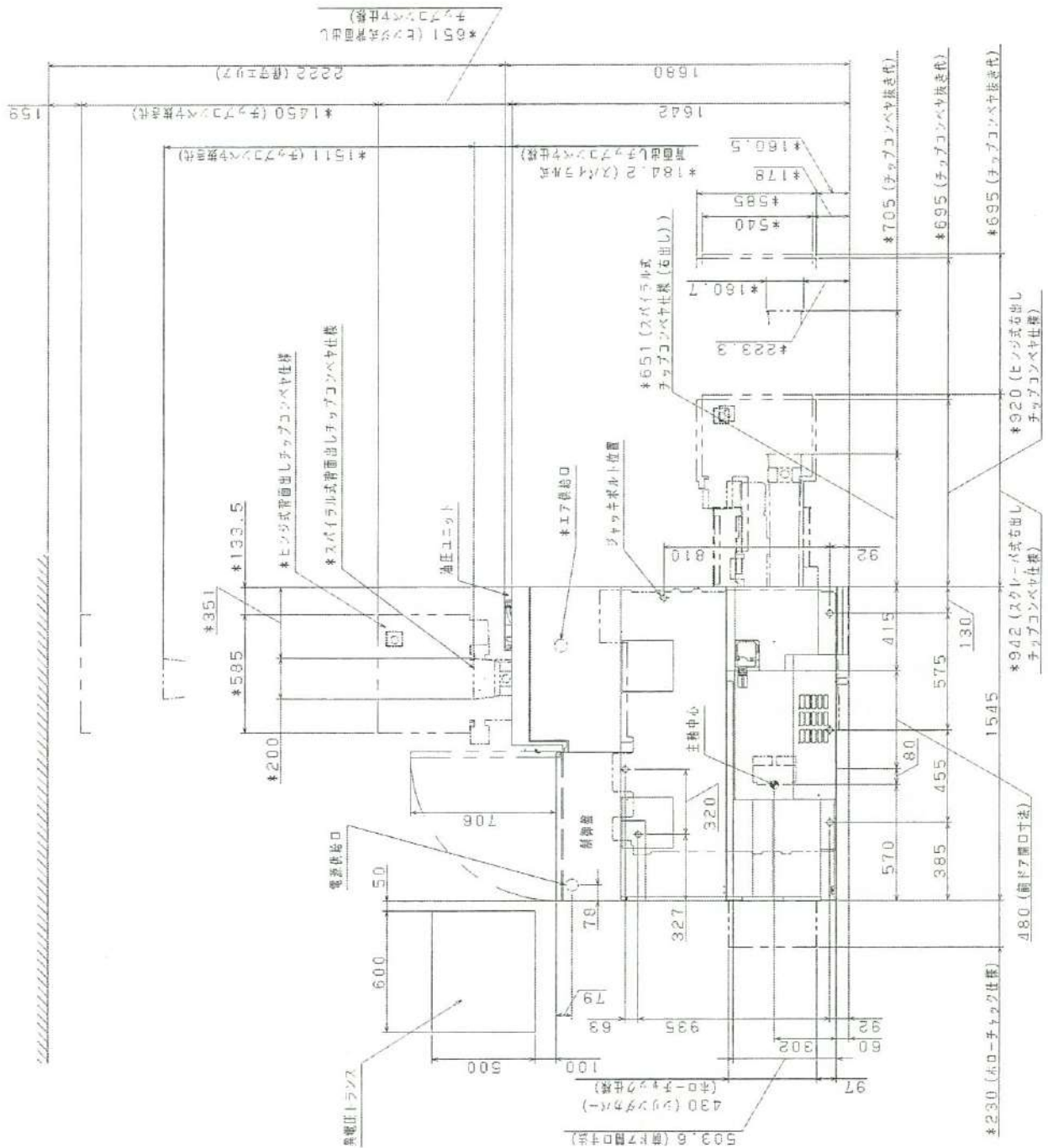


制御装置と制御盤の扉の開閉、クーラントタンク、チップコンベヤの取外しなどの保守エリアを必ず確保してください。

3.1 CL1500, CL2000A, CL2000B, TF1500, TF2000A, TF2000B

3.1.1 標準仕様

単位：mm



注 *印は、オプションを示します。

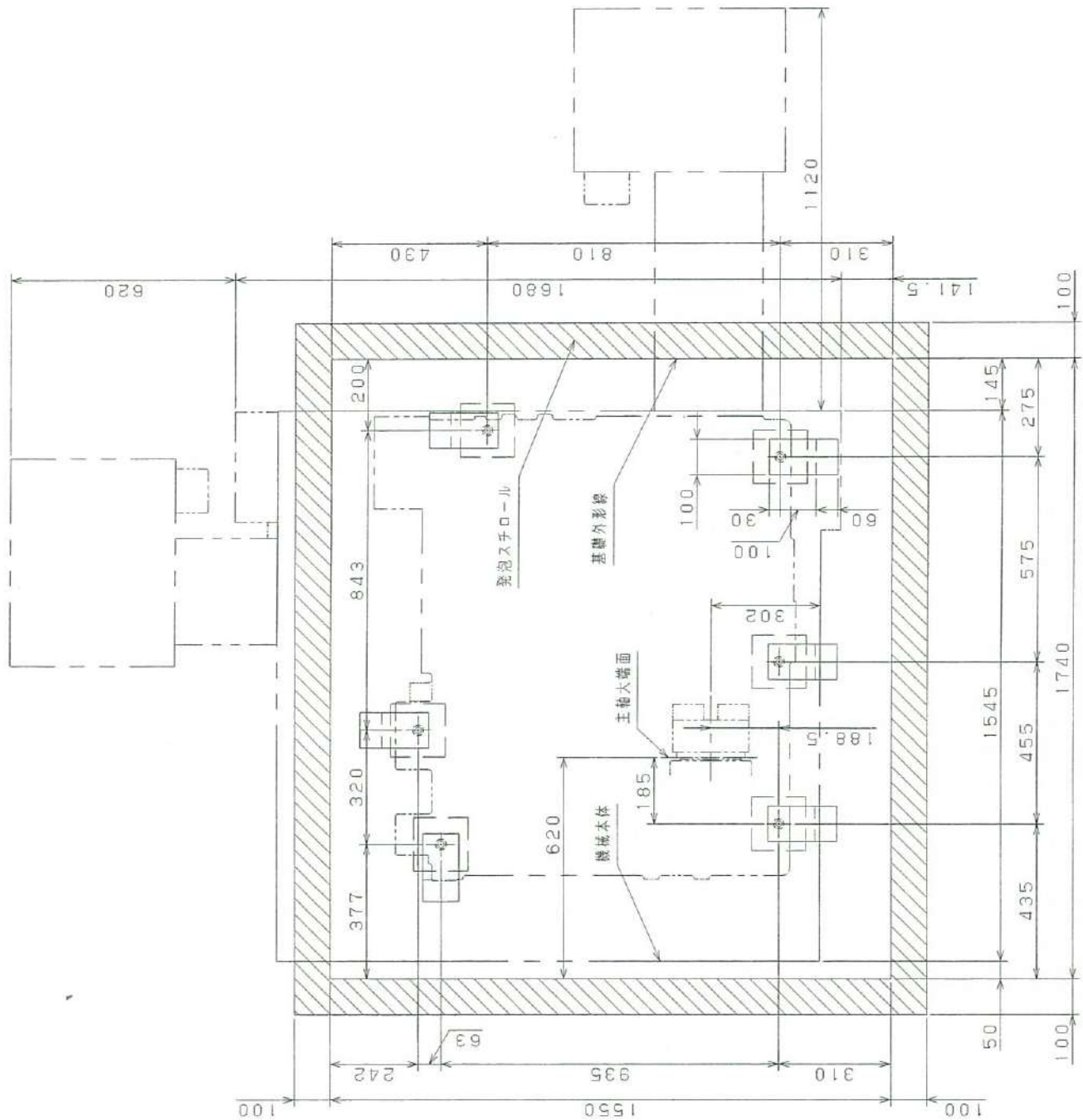
4. 基礎図



- (1) 機械質量に耐える場所を選択してください。
- (2) 本機の精度、性能を充分発揮させ、これを永く維持するため、基礎工事および据付けには特に注意してください。基礎図に示す工事を行わないと、静的精度、動的精度および機械の寿命などに影響を及ぼします。

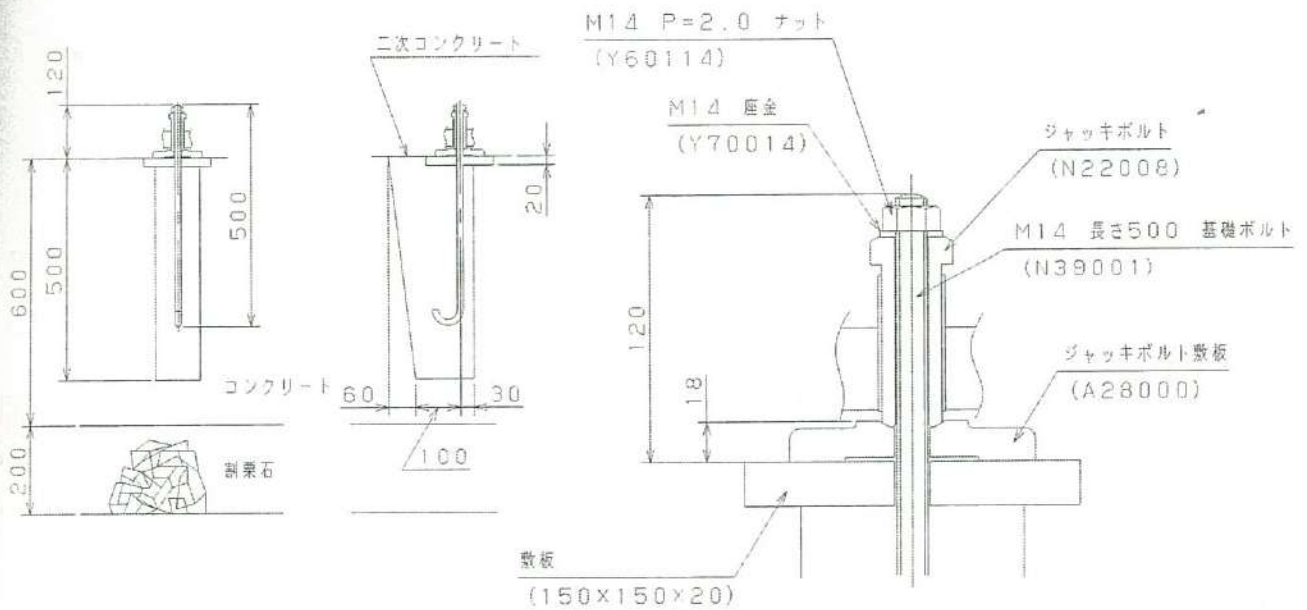
4.1 CL1500, CL2000A, CL2000B, TF1500, TF2000A, TF2000B

単位：mm



(Q50518 B01)

単位：mm



重量および面圧の推定値	
本機重量	3236 kg
最大加工物重量	100 Kg
基礎コンクリート重量	3236 kg
基礎コンクリート下面の平均面圧	22.36 kPa
要求される安全地耐力	33.54 kPa

下記の品物は据付までに準備してください。

番号	図番	名称	材質	数量	備考
		敷板 (150×150×20)		6	
	Y60114	M14用ナット		6	特別付属部品
	Y70014	M14用ワッシャ		6	特別付属部品
	N39001	基礎ボルト		6	特別付属部品
	N22008	ジャッキボルト	S45C	6	標準付属部品
	A28000	ジャッキボルト敷板	FC25	6	標準付属部品



本図は大体の標準を示すもので、据付け場所の地盤の状況により、コンクリートの厚みを加減してください。

(Q50518 B01)

3. 制御装置仕様

本機の制御装置仕様を下記に示します。



- (1) 機械の改良にともない、予告なく制御装置仕様を変更させていただくことがありますので、ご了承ください。
- (2) 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、機械搬入後の追加ができない場合があります。

○：標準

△：オプション

☆：オプション

×：不可

(I95092 B01)

制御装置		MSC-805	MSX-805
1 制御軸			
1-1	制御軸	X, Z, (C, A)*1	○
1-2	同時制御軸	X, Z	○
1-3	最小設定単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
1-4	設定単位 1/10	0.0001 mm/0.00001 in./0.0001°	△
1-5	最小移動単位	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○
1-6	最大指令値	±99999.999 mm/±9999.9999 in.	○
1-7	SHG 制御		○
1-8	インチ/メトリック切換え	G20/G21	○
1-9	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。ユーザによる任意の軸インタロックは不可。	○
1-10	マシンロック		○
1-11	非常停止		○
1-12	ストアードストローク チェック 1		○
1-13	ストアードストローク チェック 2		△
1-14	ストアードストローク チェック 3	設定領域の内側が進入禁止領域 (ストアードストロークリミット 1B)	○
1-15	チャック、テールストック バリア	自動運転でのみ有効	○
1-16	フォローアップ		○
1-17	サーボオフ		○
1-18	チャンファリングオン・オフ		○
1-19	バックラッシュ補正	±9999 パルス	○



*1 () 内は M 仕様。

制御装置		MSC-805	MSX-805
1-20	早送り/切削送り別 バックラッシ補正	○	○
1-21	記憶形ピッチ誤差補正	○	○
1-22	勾配補正	○	○
1-23	真直度補正	○	○
1-24	切削送り速度	○	○
2 運転操作			
2-1	自動運転 (メモリ)	○	○
2-2	MDI 運転	○	○
2-3	ワーク番号サーチ	○	○
2-4	シーケンス番号サーチ	○	○
2-5	シーケンス番号照合停止	△	△
2-6	バッファレジスタ	○	○
2-7	ドライラン	○	○
2-8	シングルブロック	○	○
2-9	ジョグ送り	0 ~ 1260 mm/min (15 段)	
2-10	手動レファレンス点復帰	○	○
2-11	ドグ無しレファレンス点設定	○	○
2-12	手動ハンドル送り	1 台 / 1 系統、倍率 × 1, × 10, × 100	
2-13	手動ハンドル割込み	△	△
3 補間機能			
3-1	位置決め	G00 (直線補間形位置決めも可能)	
3-2	直線補間	G01	
3-3	円弧補間	G02/G03 (時計回り/反時計回り)	
3-4	ドウェル	G04	
3-5	ねじ切り・同期送り	○	○
3-6	多条ねじ切り	○	○
3-7	ねじ切りサイクルリトラクト	○	○
3-8	連続ねじ切り	○	○
3-9	可変リードねじ切り	G34	
3-10	円弧ねじ切り	△	△
3-11	ポリゴン加工	*1	*1



*1 M仕様はオプションで可。それ以外は不可。

制御装置		MSC-805	MSX-805	
3-12	スキップ	G31	○	○
3-13	高速スキップ		○	○
3-14	多段スキップ		○	○
3-15	レファレンス点復帰	G28	○	○
3-16	レファレンス点復帰チェック	G27	○	○
3-17	第2レファレンス点復帰	G30	○	○
3-18	第3、第4レファレンス点復帰		○	○
4 送り機能				
4-1	早送りオーバーライド	F0/25/100%	○	○
4-2	毎分送り		○	○
4-3	毎回転送り		○	○
4-4	接線速度一定制御		○	○
4-5	切削送り速度のクランプ		○	○
4-6	自動加減速	早送り： 直線形 切削送り： 一次遅れ形	○	○
4-7	送り速度オーバーライド	0～150% (10% ごと)	○	○
4-8	ジョグオーバーライド	0～1260 mm/min	○	○
4-9	オーバーライドキャンセル	M48, M49	○	○
4-10	外部減速		○	○
5 プログラム入力				
5-1	テープコード	EIA RS244/ISO840 自動判別	○	○
5-2	ラベルスキップ		○	○
5-3	バリティチェック		○	○
5-4	コントロールイン・アウト		○	○
5-5	オプションブロックスキップ	1個	○	○
		9個	△	△
5-6	最大指令値	±8桁	○	○
5-7	プログラム番号	O8桁	○	○
5-8	シーケンス番号	N5桁	○	○
5-9	アブソリュート/ インクレメンタル指令	X, Z, U, W (X, Z, C, U, W, H)*1	○	○
5-10	小数点入力・電卓形小数点入力	電卓形小数点入力はパラメータにて可	○	○



*1 () 内は M 仕様。

制御装置		MSC-805	MSX-805
5-11	直径・半径指定 (X 軸)	直径指定が標準	○
5-12	平面選択	G17, G18, G19	○
5-13	回転軸指定		○
5-14	回転軸のロールオーバー		○
5-15	座標系設定	G50	○
5-16	自動座標系設定		○
5-17	座標系シフト		○
5-18	座標系シフト直接入力		○
5-19	ワーク座標系	G52, G53, G54 ~ G59	○
5-20	マニュアルアブソリュート オン・オフ	PC パラメータ	○
5-21	図面寸法直接入力		○
5-22	G コード体系	森精機仕様	○
5-23	面取り・コーナ R		○
5-24	プログラマブルデータ入力	G10	○
5-25	サブプログラム呼出し	8 重	○
5-26	カスタムマクロ	200 個 : #100 ~ #199, #500 ~ #599	○
5-27	カスタムマクロコモン変数追加	300 個 : #100 ~ #199 #500 ~ #699 600 個 : #100 ~ #199 #500 ~ #999	△
5-28	単一形固定サイクル		○
5-29	複合形固定サイクル		○
5-30	複合形固定サイクル II	ポケット形状、千鳥ねじ	△
5-31	穴あけ用固定サイクル		○
5-32	円弧半径 R 指定		○
5-33	F15 フォーマット		○
5-34	直線角度指令		○
6 補助機能/主軸機能			
6-1	補助機能	M3 桁指定	○
6-2	補助機能ロック		○
6-3	高速 M/S/T/B インタフェース		○
6-4	M コードグループチェック	任意グループチェックが必要な場合、 別途打合わせ必要	△

制御装置		MSC-805	MSX-805	
6-5	主軸機能	S5 桁	○	○
6-6	主軸シリアル出力		○	○
6-7	周速一定制御		○	○
6-8	主軸オーバライド	50 ~ 120% (10% ごと)	○	○
6-9	第 1 主軸オリエンテーション	M19, M20	○	○
6-10	同期式タッピング	主軸リジットタップ	△	△
7 工具機能/工具補正機能				
7-1	工具機能	T4 桁指定	○	○
7-2	工具補正組数	(組)	80	80
7-3	工具位置オフセット		○	○
7-4	刃先 R 補正	G40 ~ G42	○	○
7-5	刃先 R 補正方向自動決定		○	○
7-6	工具形状補正・摩耗補正		○	○
7-7	工具寿命管理		○	○
7-8	工具オフセット量カウンタ入力		○	○
7-9	工具補正量測定値直接入力		○	○
7-10	工具補正量測定値直接入力 B	機内ツールプリセッタ	○	○
7-11	負荷監視機能		△	○
8 編集操作				
8-1	プログラム記憶容量	10 m で約 4 kB テープ長相当 (m) CL1500/CL2000E (アジア向け限定) テープ記憶長: 80 m 登録プログラム個数: 128 個	320	320
8-2	プログラム記憶容量追加	オプション 合計 (m)	600, 1280, 2560, 5120,	600, 1280, 2560, 5120
8-3	登録プログラム個数	(個)	200	200
8-4	登録プログラム個数追加	オプション 合計 (個) 400: テープ記憶長 600 m 以上必要 1000: テープ記憶長 1280 m 以上必要	400, 1000	400, 1000
8-5	テープ編集		○	○
8-6	プログラムプロテクト		○	○
8-7	バックグラウンド編集		○	○
8-8	拡張テープ編集	MAPPS II 標準機能	○	○
8-9	プレイバック		△	△

制御装置		MSC-805	MSX-805
9 設定/表示			
9-1	状態表示	○	○
9-2	時計機能	○	○
9-3	現在位置表示	○	○
9-4	プログラム表示	プログラム名: 18文字	
9-5	パラメータ設定表示	○	○
9-6	自己診断機能	○	○
9-7	アラーム表示	○	○
9-8	アラーム履歴表示	○	○
9-9	オペレータメッセージ履歴表示	○	○
9-10	操作履歴表示	○	○
9-11	稼働時間・部品数表示	○	○
9-12	実速度表示	○	○
9-13	実主軸回転数・Tコード表示	○	○
9-14	操作パネル: 表示器	8.4型 カラー TFT	10.4型 カラー TFT (MAPPS II)
9-15	任意系統名称表示	○	○
9-16	サーボ調整画面	○	○
9-17	スピンドル調整画面	○	○
9-18	ハード・ソフトシステム構成表示	○	○
9-19	定期保守画面	×	○
9-20	保守情報画面	×	○
9-21	各国語表示	英語	*1
		日本語 (漢字)	*1
		ドイツ語/フランス語	*1
		イタリア語	*1
		スペイン語	*1
		オランダ語	△
		スウェーデン語	△
		ポルトガル語	△
	中国語	△	×



*1 言語の選択が必要。

制御装置		MSC-805	MSX-805	
9-22	データの保護キー	MAPPS II パラメータにより変更可能	×	○
9-23	画面消去	MAPPS なし：NC パラメータ変更により可 MAPPS II：省電力画面で設定可能	○	○
10 データ入出力				
10-1	リーダ・パンチャインタフェース	RS-232-C (ch-1)	○	○
10-2	データサーバ		△	△
10-3	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	△	△
10-4	外部ワーク番号サーチ	ワーク番号：1～15	△	△
10-5	メモ리카ード入出力		×	○
10-6	画面ハードコピー	MAPPS II 標準機能	×	○
10-7	外部メッセージ		○	○
11 箱体および設置条件				
11-1	箱体構造	密閉防塵形 IP54	○	○
11-2	電源	AC 200/220 V + 10% ~ -15% 50/60 Hz ±1 Hz	○	○
11-3	環境条件	周囲温度： 10 ~ 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 以下	○	○