

1. 仕様

1-1. 機械仕様 (OH-OSP-HMi)

X 軸方向(左右)移動量	mm	2,050
Y 軸方向(前後)移動量	mm	850
Z 軸方向(上下)移動量	mm	750
テーブル上面～主軸端面	mm	200～950
コラム前面～主軸中心	mm	900
テーブル寸法 (作業面積)	mm	2,200×850
工作物許容質量	kg	2,500
床面～テーブル作業面	mm	960
早送り速度	mm/min	16,000(X,Y,Z)
切削送り速度	mm/min	0.1～5,000
手動送り速度	mm/min	10～5,000
送り軸用電動機	kW	X,Y 軸 AC4 Z 軸 AC6 (ブレーキ付)
油圧ユニット用電動機	kW	2.2
摺動面潤滑油ポンプ用電動機	W	17
切削油剤ポンプ用電動機	W	250
油圧ユニットタンク容量	L	10
摺動面潤滑油用タンク容量	L	6
切削油剤用タンク容量	L	435
機械の高さ	mm	3,220
所要床面の大きさ (左右×前後)	mm	5,200×4,120
機械質量	kg	15,000
電源電力	kVA	39
電源電圧	V	AC200/220
電源周波数	Hz	50/60

注) 本機迄の1次側入力線の太さは 38sq 以上の物を使用して下さい。

漏電ブレーカを取り付けの際は、下記の仕様の物を選定して下さい。

感度電流 200mA、動作時間 0.1 秒

接地工事 第3種接地 (100Ω以下)

1-2. 主軸仕様

主軸穴テーパ		No.50
回転速度 (Sコード指令)	min ⁻¹	20~4,000(主軸高速仕様 30~6,000)
速度変速域変換数		2段
軸受内径	mm	φ100
主軸用 (連続/30分)	kW	VAC 15 / 18.5
工具シャンク		MAS403-BT50
工具プルスタッド		MAS407-P50T-II
主軸エアブロー装置		有り
主軸定位置停止装置		有り
主軸潤滑油ポンプ用電動機	W	200(主軸高速仕様 400)
主軸潤滑油タンク容量	L	15

1-3. ATC仕様

工具選択方法		メモリアンダム	
マガジン工具保有数	本	36 (オプション 54)	
工具最大径 (隣接工具有)	mm	φ120	
工具最大径 (隣接工具無)	mm	φ200	
工具最大長さ	mm	400	
工具最大質量	kg	20	
工具交換時間	TOOL to TOOL	sec	2.5
	CHIP to CHIP	sec	7
マガジン旋回駆動用モータ	W	800 (1,500 54本仕様)	
ATC アーム駆動用モータ	W	750	

1-4. 使用空気圧

使用空気圧	MPa	0.5~0.7
-------	-----	---------

注 1) 本機のエアー取入口は、Rc3/8 です。

最大エアー消費量は、下記の通りになります。

標準仕様の場合

2次圧 0.5MPa に対して約 250L/min です。

切粉エアブロー等特殊仕様の場合

2次圧 0.5MPa に対して約 450L/min です。

1-5. 数値制御装置仕様 (OH-OSP-HMi)

1-5-1. 標準仕様

項 目	仕 様
制御の軸数	X, Y, Z (同時 3 軸)
設定単位	最小設定単位 0.001 mm 最小移動単位 0.001 mm
最大指令値	±99999.999 mm
位置検出器	OSP 型全域絶対位置検出方式
バックラッシュ補正	0~1000 μ
補助機能	S 機能 4 桁 M 機能 3 桁指令、T 機能 3 桁指令
送り駆動モータ	X, Y 軸 BL-MC200J-20S Z 軸 BL-MC200J-20SB (ブレーキ付)
環境条件	周囲温度 0~45°C 湿度 75%以下 (相対湿度)
入力電源	AC200/220 V
10.4"カラーTFT 液晶表示ユニット	プログラム軌跡、自動運転中の描画
テープ記憶, 編集	
テープ記憶長	320 m
運転バッファ容量	320 m
パルスハンドル	3 軸丸ハンドル 倍率×1, ×10, ×50
送り速度指令	F4 桁直接指令 (0.1~5,000 mm/min) 送り速度オーバーライド付 F1 桁指令 (10~2,000 mm/min)2 個
早送りオーバーライド	0%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100%
ドウェル	G04 F または P にて時間指令
座標系シフト	G92
ワーク座標系選択	G15/G16, H1~H20 計 20 組
平面選択	G17: XYP, G18: ZXP, G19: YZP
アブソリュート/インクリメンタル	G90/G91 により指令
小数点入力	電卓方式の小数点入力
位置決め	G00
ストアードストロークリミット	エンドストロークリミット
ピッチ誤差補正	384 ポイント/ 1 軸
直線/円弧補間	G01/G02, G03 半径 R 指令可
オプションブロックスキップ	/に続くブロックをスキップする

項 目	仕 様
ホームポジション移動	G30、ホームポジション位置設定 32 組
機械座標系選択	G15/G16, H0
シングルブロック	1 ブロックずつのプログラム指令と運転
ロック機能	マシンロック、Z 軸キャンセル
工具径補正	G40, G41, G42 交点演算方式
工具長補正	G53~G59
工具補正機能	標準 100 組 (工具長補正 100 組、工具径補正 100 組)
穴あけ固定サイクル	G73, G74, G76, G81~G87, G89 G71, M52, M53, M54 にて戻り点位置指令
3.5"内蔵型 FD 装置(DNC 運転不可)	加工プログラムの一括入出力が可能 MS-DOS, OSP フォーマット共用 (他機種 FD 装置とのデータ互換には編集が必要です)
分岐機能	プログラム制御をジャンプさせる(条件付、無条件)
注釈機能	プログラム中に注釈を入れる
ドライラン	
入出インターフェイス	RS-232C
ミラーイメージ	M コードによる (X, Y 軸のみ)
一方向位置決め	G60
加工管理機能	
ファイル管理機能	ファイル名は英字で始まる 16 文字まで 日付、索引、プログラムのコピー、名前の変更等が可能
イグザクトストップ	G09 にてシングルブロックのみ G61/G64 にてモード選択
自動プログラム選択機能	対話プログラム終了時、自動選択の指令が可能
主軸駆動(連続/30 分)	VAC 15/18.5 kW
MDI 運転	1 ブロックずつのプログラム指令と運転
サブプログラム機能	CALL, MODIN 指令により呼び出し、RST 指令によりメインへ戻る。 G コード、M コードマクロ、ニーモニクコード指令
変数・演算機能	プログラム中にて、変数と加減乗除の記号を含む式の使用が可能
ラベルスキップ	
Hi カット機能	コーナー形状、円弧形状に適用した速度制御により、 高速・高精度加工
Hi-G 制御	高加減速制御と振動抑制制御の両立を図り、高速・高安定な位置決め機能

項目	仕様
OSP ウィン X	<ul style="list-style-type: none"> ・ポインティングデバイス不要の加工現場に最適なウィンドウ操作 ・見たい画面がすぐ出せる、ポップアップウィンドウ ・操作の流れがひとめでわかる、ポップアップファンクション表示 ・ウィンドウが操作手順をナビゲート ・ワンキー操作で全てのウィンドウを閉じるワンタッチウィンドウクローズ機能 ・実行中のプログラムを自動運転モードのまま、ワンタッチ編集が可能 ・ファンクションキーとカーソルキーでのワンタッチファイル操作 ・同時に2つのファイルを編集することができるダブル編集 ・一つの画面に2つの索引を表示するダブル索引 ・ロングファイルネーム対応(DOS フロッピー) ・オペレータが見たい情報を1つの画面に集約 ・プログラム全体に対する進歩をスクロールバーでみることができるスクロールバー表示
ポケットマニュアル機能 (ヘルプ機能を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングヘルプ ・操作ヘルプ ・アラームヘルプ
リアルシュミレーション 2D	2D(2次元)シュミレーション

1-5-2. キットオプション

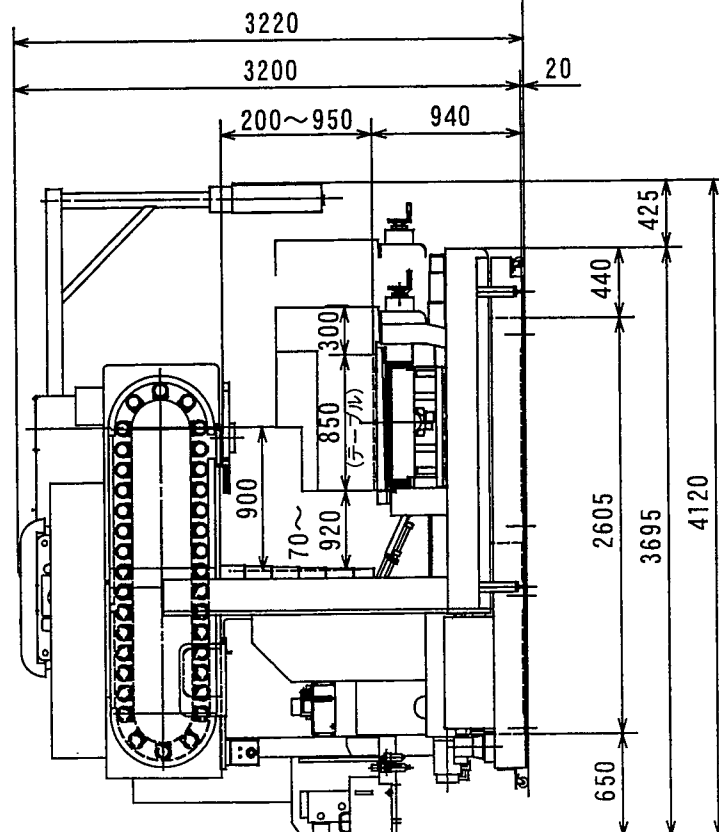
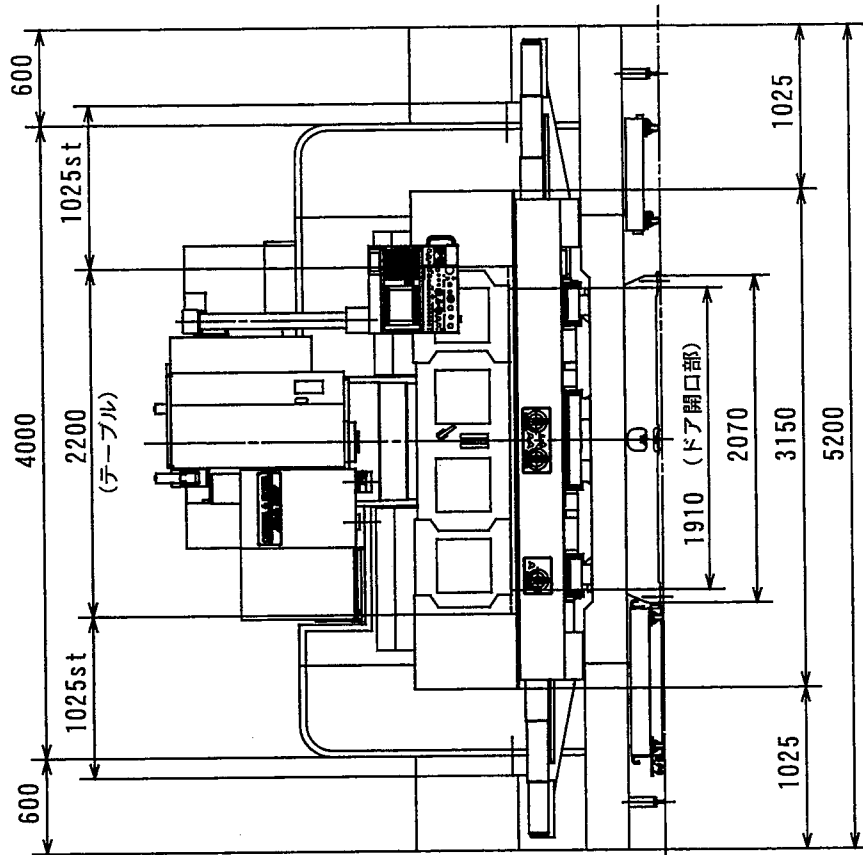
項目	仕様
自動コーナーオーバーライド	
対話プログラム A	描画画面を見ながらデータ設定、データ設定画面からプログラムへの変換及び逆変換
対話プログラム C	切削条件の自動決定、穴あけサイクルの自動決定
手動角度/円弧送り	パルスハンドル又は手動送りで、設定された角度又は半径で同時2軸による角度送り又は円弧送りが可能
対話形パターンサイクル	穴あけ加工、穴位置パターン、ミーリングサイクル 真円切削サイクル
対話形座標計算機能	点、線、円弧の図形要素にて座標値を計算
対話形プレイバック機能	手動操作をそのままプログラムに変換
手動割込みと割込み点自動復帰	自動運転一時停止中に手動割込みをかけ手動操作後起動ボタンにて割込み点まで自動復帰
リスタートとシーケンス復帰	プログラム中断後の再開
手動ハンドル重畳介入機能	自動運転中のハンドルによる座標系シフト
座標の回転・移動	G10, G11, COPY/COPYE
対話型手動芯出機能	

1-5-3. 特別仕様

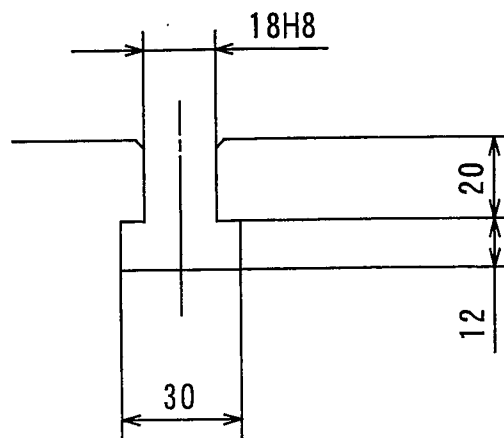
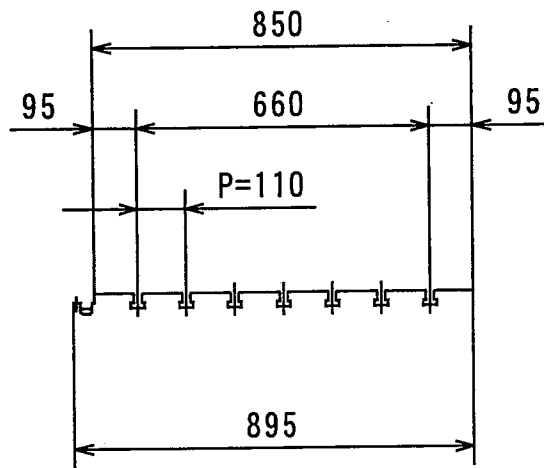
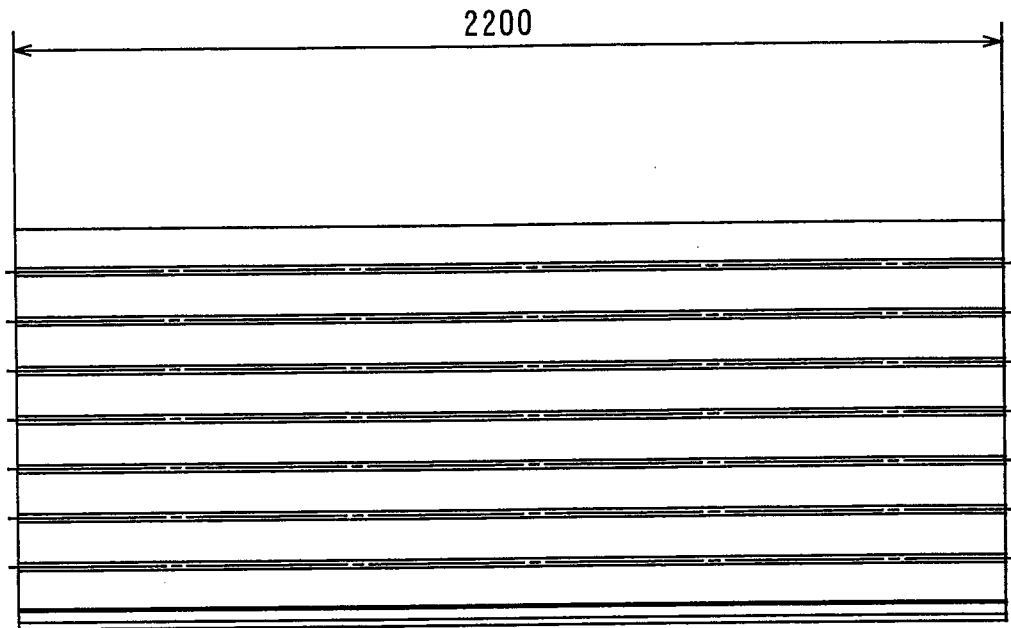
項 目	仕 様
対話プログラム B	立体形状加工プログラム
DNC 運転	DNC-B, RM バッファ方式
プログラム記憶容量	1280m, 2560m, 10240m
運転バッファ容量	1280m
工具補正機能組数追加	合計 200 組、300 組
プログラマブルミラーイメージ	G62
プログラマブルメッセージ機能	MSG (…)
ユーザータスク 2 (関数演算機能、理論演算機能)	SIN, COS, TAN, SORT, ROUND, AND, OR 等の使用可
ヘリカル切削	360° 以内の円弧のみ可能 G02, G03
スケジュールプログラム運転	
プログラムブランチ機能 (2 組)	外部スイッチにより加工プログラムのブランチの ON/OFF が可能
ワーク座標系選択	計 100 組、200 組
三次元工具補正	I・J・K オフセット方向を指定
図形の拡大・縮小	G50, G51
シーケンスストップ	指定されたシーケンス番号で加工を停止
NC 稼動モニター	切削・運転・主軸回転・外部入力などの積算時間と 4 個のワークカウンタ
リジットタップ	
付加軸仕様	
ブロック途中へのシーケンス復帰	ブロック途中からシーケンスを再開
プログラマブルストロークリミット	G22, G23 にてストロークリミットを変更可
任意角度面取加工	簡単に任意角度で面取り (C,R) が可能
ウォーミングアップ機能	あらかじめ設定した時刻に、自動的に電源を入れて、 暖気運転
工具寿命管理機能	加工ワーク数または切削時間を積算し、設定値に達したら予 備工具に自動交換
F1 桁送り	最大 8 組
スーパーHi-NC	
NURBS 指令	加工プログラムで高次曲線指令(NURBS 指令)が可能 *スーパーHi-NC 必須
リアルシュミレーション 3D	3D(3 次元)シュミレーション

2. 外観及び主要寸法

2-1. 外観図



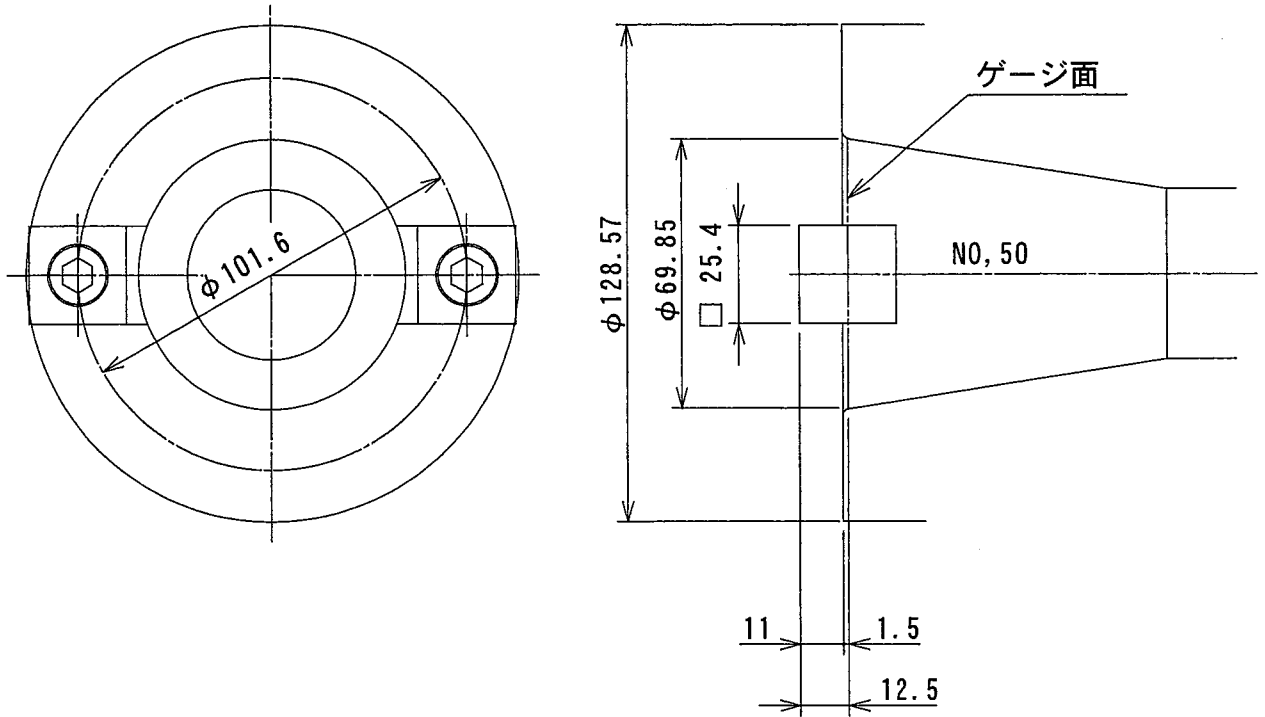
2-4. テーブル寸法



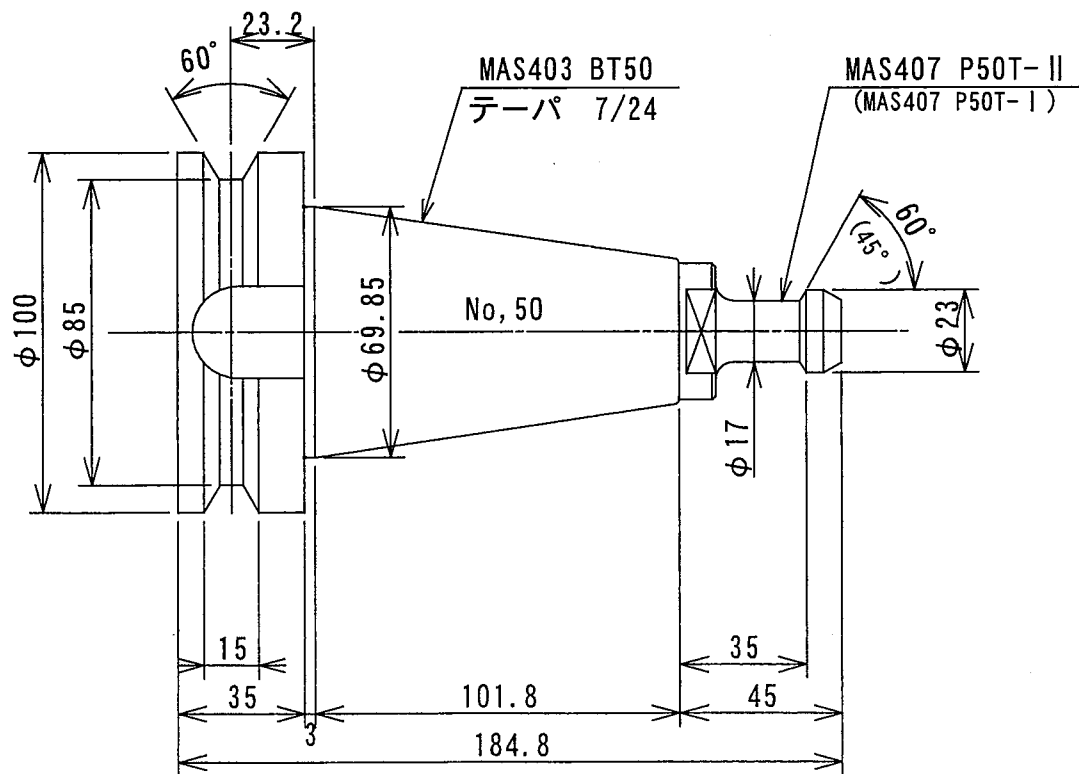
T溝詳細

2-5. 主軸端形状 (主軸テーパ No.50 仕様)

1). 主軸端形状



2). 工具シャンク形状

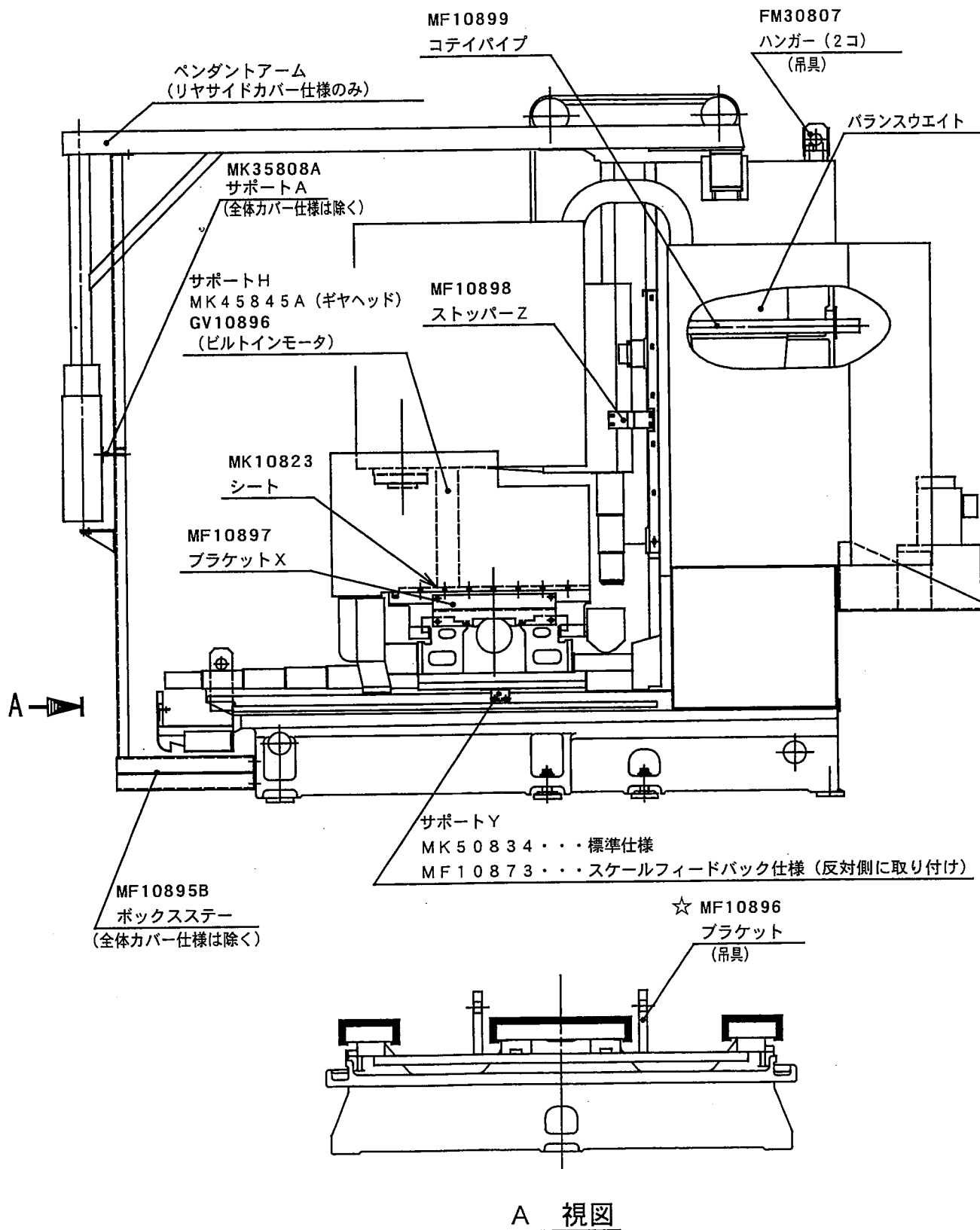


() 内オプション

BIGPLUS 工具の使用に付いて(オプション)

通常の工具とBIGPLUS 工具を混在して使用しないで下さい。
主軸端面と工具の間に切粉が侵入する原因になります。

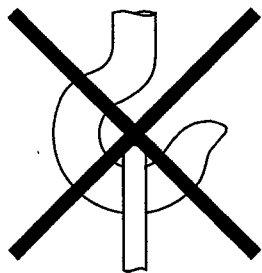
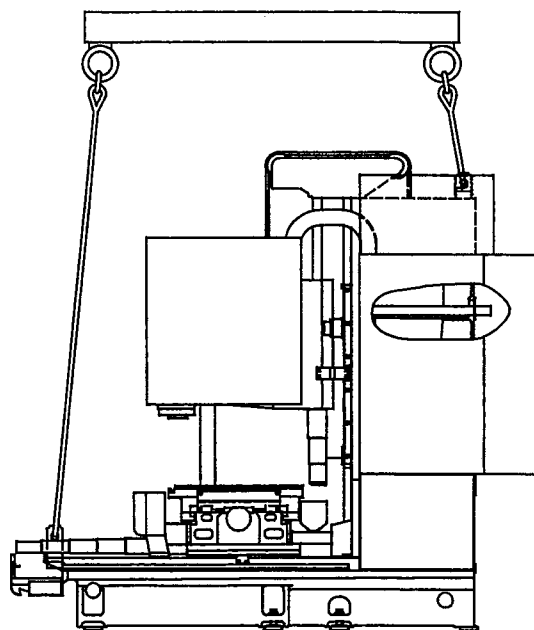
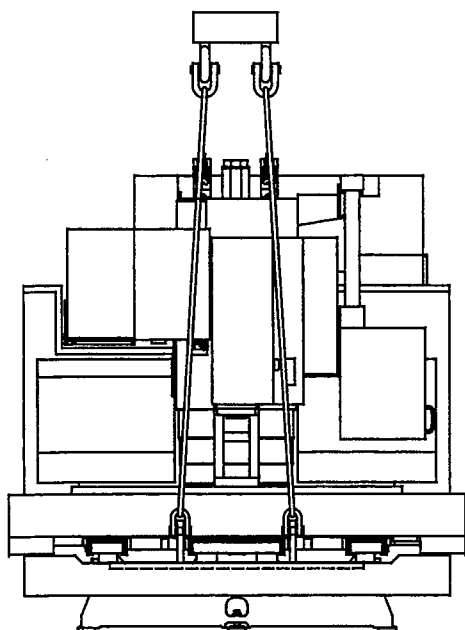
運搬図 (各部の固定)



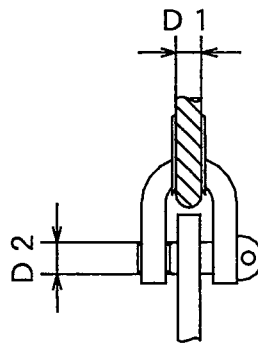
注) ☆印取付け時、ステップは取り外しが必要です。

図 3-1-1 運搬図 1(各部の固定)

機械質量：約 15,000 kg



フックを吊具に直接かけないこと



シャックルとワイヤーロープ

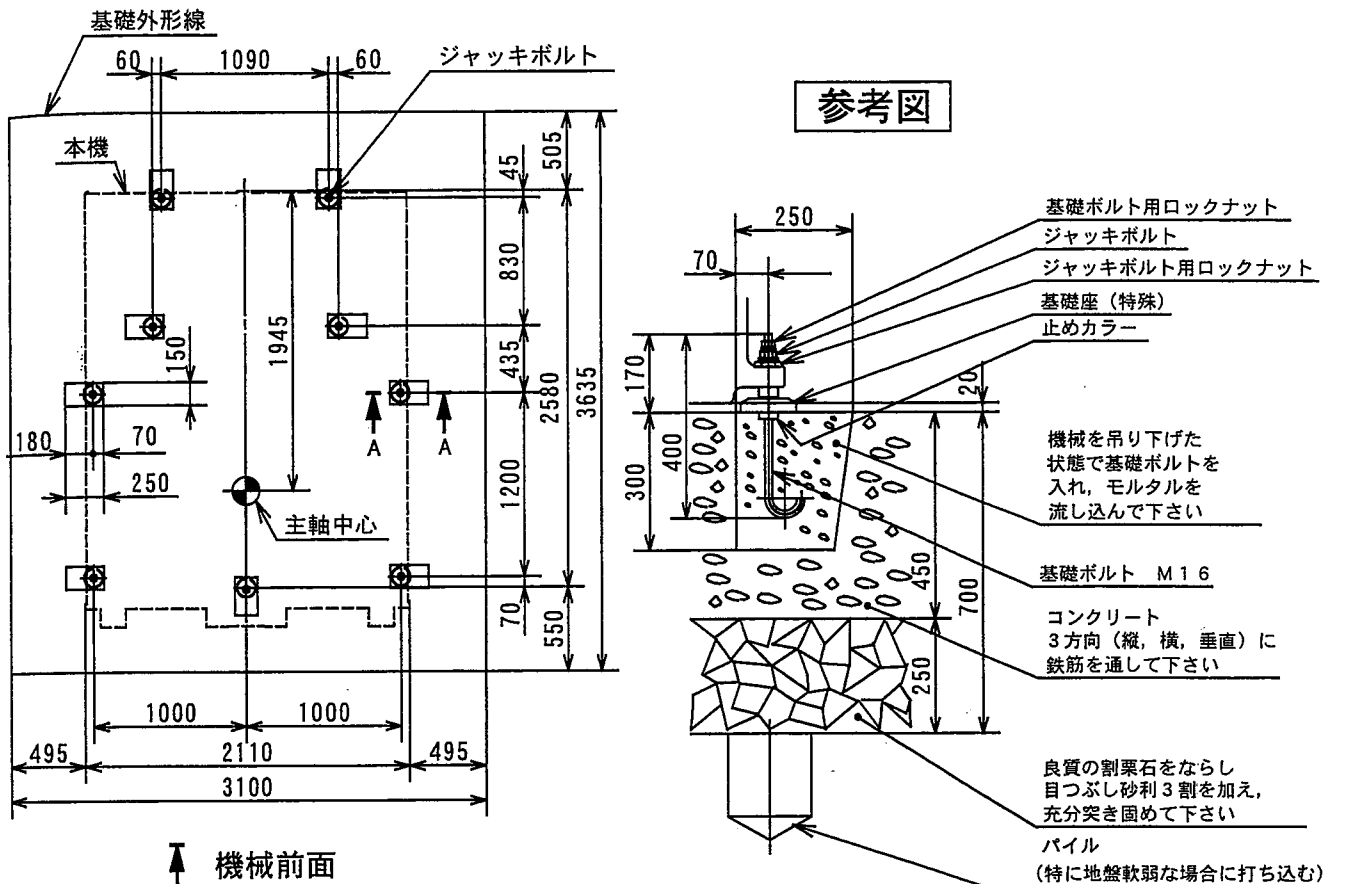
図 3-1-2 運搬図 2(吊り)

A: 機械を吊り上げる際は、下記の指示に従うこと。

- 1). 吊具をコラム上部 2 箇所、ベッド正面 1 箇所をしっかり固定すること。
- 2). ワイヤーロープ及びシャックルは、下記以上のものを使用すること。(参考寸法)
ワイヤーロープ $D1 = \phi 25$ シャックル $D2 = \phi 42$
- 3). 吊上げた機械の下に入らないこと。

B: 上記以外の方法で行うと、機械が転倒してケガをする危険があります。

図 3-2. ジャッキボルト(基礎ボルト)位置



ジャッキボルト (基礎ボルト) 位置

断面 A-A (9ヶ所)

注) この図面は大体の基準を示す物です。
据付場所の地盤の状況により
コンクリートの厚さを増減して下さい。

質量及び面圧の推定値	
機械総質量による力 (kN)	156
工作物最大質量による力 (kN)	29
基礎コンクリートの質量による力 (kN)	119
基礎コンクリート下面平均面圧 (MPa)	0.026
地耐力 (MPa)	0.039

1. 基礎ボルト, 穴明基礎座, 止めカラーは、標準付属品ではありません。
2. 据付場所は、温度変化の激しい場所や直射日光の当たる所、ホコリの多い所、衝撃の伝わってくる所などは避けて下さい。
3. 周囲に振動を発する機械がある場所には、防振壁を付けると効果的です。
4. 基礎コンクリート上面の水平誤差は、10mm 以下にして下さい。
5. 据付図も同時に参照下さい。

=====[N C仕様コード]=====

F289-COEB-0440-8023-10C7-20C0-0200-0000

0365-8000-0741-0000-A012-C508-242A-8001

カラー表示	○	リミット付回転軸B	-	MSB自動工具長補	-	加工管理仕様	○
プロット入出力	○	リミット付回転軸C	-	MSB自動工具径補	-	STNモノクロ仕様	-
プロット-10 (IBM)	-	割出テーブルA	-	MSB工具折損検出	-	クラスB仕様	-
ミラクルCAPI	-	割出テーブルB	-	MSB光式タッチロープ	-	CRTモノクロ	-
グラフィック表示	○	割出テーブルC	-	MSB寸法チェック	-		-
外部プログラムC	-	割出角度5° A	-	MSB自動原点補正	-		-
	-	割出角度5° B	-	MSB黒田タッチロープ	-		-
	-	割出角度5° C	-	MSB標準工具150	-		-
同期制御X軸	-	インタクトシ軸付Z	-	ターニングカット	-		-
同期制御Y軸	-	インタクトシ軸付U	-	割込プログラム	-	ネジピッチ補正5	-
同期制御Z軸	-	インタクトシ軸付V	-	タイヤスケール補正X軸	-	ネジピッチ補正10	-
同期制御第4軸	-	インタクトシ軸付W	-	タイヤスケール補正Y軸	-	重量ワーク対策	-
第5軸リミット	-	インタクトシ軸付A	-	タイヤスケール補正Z軸	-	第2ストロークリミット	-
回転軸2軸	-	インタクトシ軸付B	-	第2工具長補正	-		-
同期制御第5軸	-	インタクトシ軸付C	-	ノースR補正	-		-
動画機能	○	リミット付回転軸A	-	MSB_Y軸退避	-	内蔵PLC	○
	-		-		-		-
	-	付加軸名称U	-	OH仕様	○	PH7個(門型)	-
AXPテスト	-	付加軸名称V	-	DNC-DT	-	HELP機能	○
VH40 B/C 0.001度	-	付加軸名称W	-		-		-
ブラシレスサホ	-	付加軸名称A	-	DNC-T3	-	PACKAGE	○
VH40 B/C 1度	-	付加軸名称B	-	DNC-T2	-		-
ハンチャーインターフェース	○	付加軸名称C	-	DNC-T1	-	MS-DOS	○
	-	インタクトシ軸付X	-	コモン変数200組	○	対話データ入力	-
	-	インタクトシ軸付Y	-	コモン変数1000組	-	切削条件プレイバック	-
主軸頭旋回補正	-		-		-		-
E100/E10	○	運転バツファ160m	-	予備工具乗換	○	熱変位補正	-
	-	運転バツファ320m	○	工具寿命管理	○	工具準備機能	-
F1桁送りパラメータ	-	運転バツファ640m	-	CRT表示	○	F1桁送り(PLC)	○
	-	運転バツファ1280m	-	DNC-Cイーサネット	-	座標系選択200組	-
	-	運転バツファ2560m	-	無人運転記録	-		-
	-	MC-100H PPC	-	自動退避/復帰	-	パルスハンドル4個	○
	-	ヒルトインモータAT	-	自動工具長補正	-	パルスハンドル5個	○
	-		-	寸法チェック/自動	-	パルスハンドル6個	-
	-		-		-		-
ヘリカル切削	○	MX-H PPC	-	IGF-M 5面	-	プログラムフランチ	-
一方向位置決め	○	DNC-A	-	IGF-M GPP	-		-
スキップ機能	○	DNC-B	-	IGF-M 工具形状	-		-
ワーク座標系変更	○	DNC-C1	-	IGF-M 特殊F.0	-	任意角度面取り	○
三次元工具補正	○	DNC-C2	-		-	円筒側面加工	-
イグザクトストップ	○	DNC-C3	-		-	傾斜面加工	-
プログラムミラーイメージ	○	図形・座標計算	○		-	座標系選択100組	-
図形の拡大縮小	○	追加パターンサイクル	○		-	簡易ロードモータ	-
4軸制御	-		-		-		-
5軸制御	-	HiカットPro	-	NCマスタ	-	同期タビリング	○
6軸制御	-	外部位置補正	-	FS-9テーブルコンバート	-	高精密VACタイ7°A	-
	-	円テーブル2個	-		-	新手動角度円弧	○
	-	パルスハンドル倍率	-	DNC-P3	-	SuperHi-NC回転軸	-
パルスハンドル2個	-	リアル3Dシミュレーション	-	DNC-P2	-		-
パルスハンドル3個	-	X・Y軸指令キャンセル	○	DNC-P1	-	パルスハンドル円弧送	-
U100/U10	○	BLK途中SEQ復帰	-	アタッチメント旋回補正	-	入出力変数	○
プログラムヘルプ	○	シーケンスストップ	-	グラフィック機能I-MAP	○	手動角度円弧	○
	-		-		-		-
	-		-		-		-
大容量ストア320m	○	座標計算機能	○	Hi-G	○	スケジュール自動更新	-
マルチリユーム運転	-	領域加工機能	○	INDEX外部手動	-	マニュアル計測	○
三次元円弧補間	-	座標移動回転CP	○	NC稼働モータ	○	対話計測(ワーク)	-
座標系選択20組	○	インパースタイル送り	-		-	対話計測(工具長)	-
座標系選択50組	-	プログラムフリミット	-	対話プログラムB	-	手動スキップ	○
工具補正200組	-	プログラムメッセージ	-	対話プログラムC	○	パルスハンドル角度送	-
工具補正300組	-	プレイバックI-MAP	○	Hi-CUT	○		-
工具補正100組	○	対話型MAP	○	テストメッセージ	-	工具磨耗補正	-
	-		-		-		-
	-		-		-		-
I/M切替可	-	ブロックスキップ2/3	-	サーボリンクNC軸	○	高速補間	-
rev./min併用	○	ブロックスキップ3個	-	サーボリンク主軸	○	NURBS指令	-
0.1μm制御	-		-	低速ECT	-	スーパーHi-NC	-
角度1/10000度	-		-	ウォーミングアップ機能	-	Hi2-NC	-
システム変数	○	PFC2/MCS2	○	第4軸B軸固定	-		-
演算機能	○	バイト溝加工	-	主軸DA制御	-	早送り直線補間	○
サブプログラム	○		-	主軸PG無し	-	MOP-TOOL内蔵型	-
スケジュールプログラム	○	軸名称指定	-		-	低速SVP	○