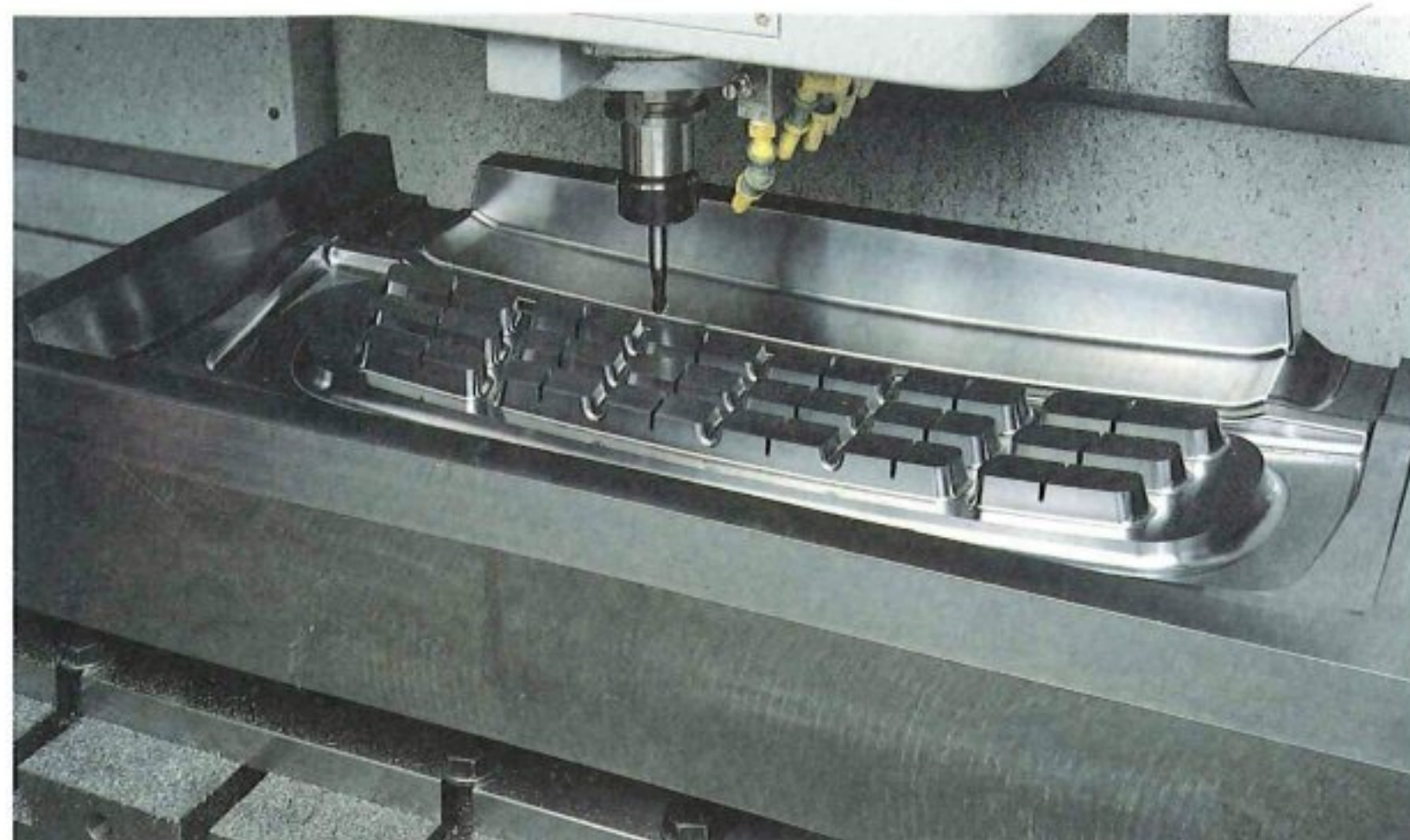


高速・重切削・高剛性・コンパクト、
すべてが進化した金型加工用立形マシニングセンタ

MD-550V, V-S MD-650V, V-S



■早送り速度

X・Y:40m/min

クラス最速のすべりガイド

■切削能力

720cm³/min

当社従来機比較:約1.7倍

■高馬力

22kW

低回転域でも高出力・高トルクを発生

■位置決め精度

±1μm (実績値)

高精度安定加工

■Y軸コラムフィード

操作性も大巾向上

主軸への寄付き性向上

高速・重切削の両立で金型製作のニーズに応える 新コンセプト金型マシン

すべりガイドところがりガイドの複合案内が生み出すクラス最高の高速・重切削能力をはじめとし、摺動面冷却やY軸コラムフィードにより従来機を上回る高精度、コンパクト化、作業性、コストパフォーマンスなど基本性能にさらに磨きをかけ、生産性も大幅にアップした高性能金型マシンMD-550/650Vシリーズ。



高精度

高精度長時間安定加工を可能にした卓越の技術



省スペースな プラスチック金型向仕様

MD-550V-S

本機幅 **2,500**mm(3,200mm)

MD-650V-S

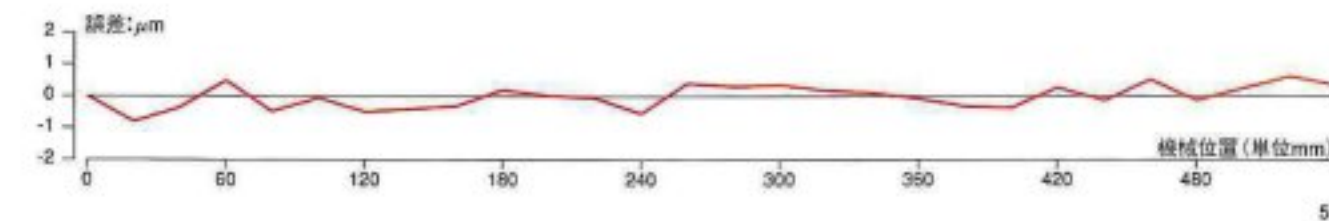
本機幅 **3,000**mm(3,750mm)

() 内はMD-550/650V

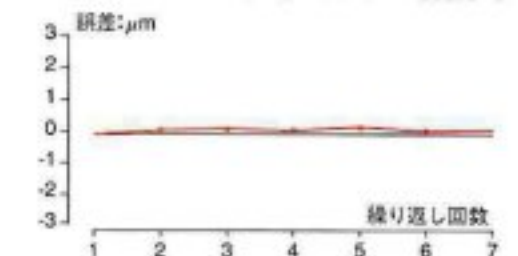
位置決め精度 $\pm 1\mu\text{m}$ (実績値)

繰り返し位置決め精度 $\pm 0.2\mu\text{m}$ (実績値)

●位置決め精度 Y軸



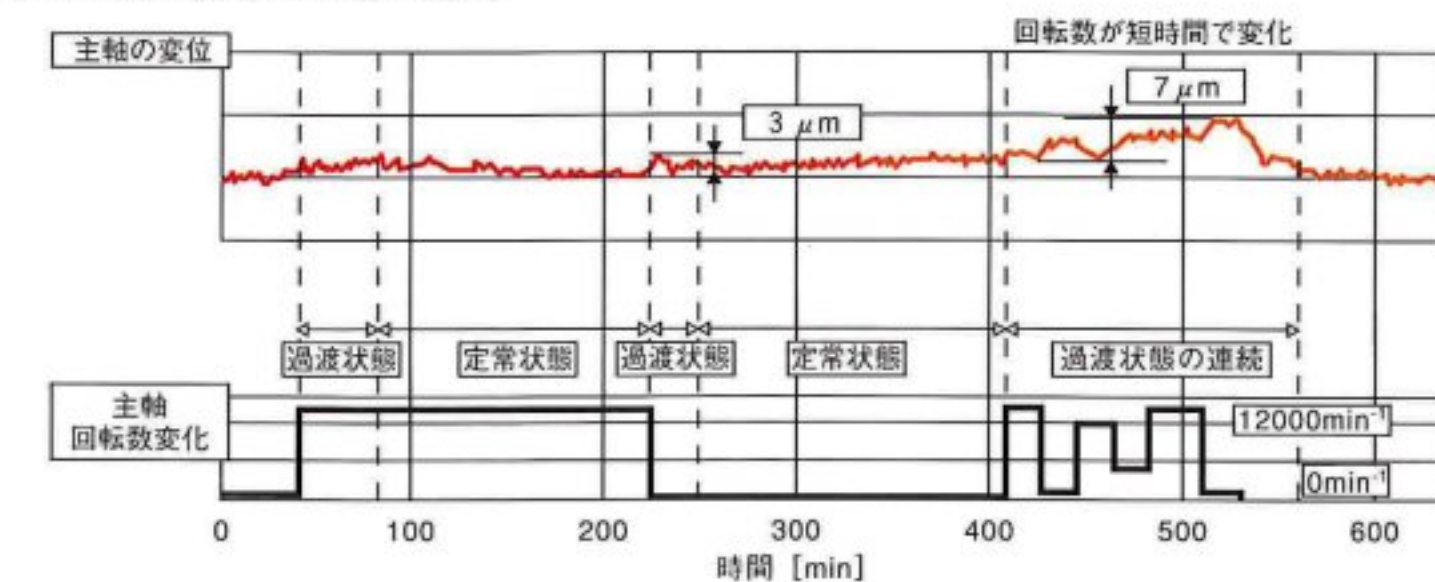
●繰り返し位置決め精度 Y軸



主軸熱変位 $10\mu\text{m}$ 以下(実績値)

主軸回転による熱変位の影響を最小にし、高速回転でも高精度加工を実現しました。

主軸熱変位補正V2適用例



アブソスケール 日本精密工学会賞受賞

アブソスケールはオークマが開発した高速・高分解能な光学式絶対位置検出装置です。

●仕上げ面粗さが向上し傾斜面(スローテーパ)の動きも滑らかになります。



高速

クラス最速のすべりガイド搭載で動作時間を大幅短縮

早送り速度 X・Y軸:40m/min

高速動作で加工時間を短縮

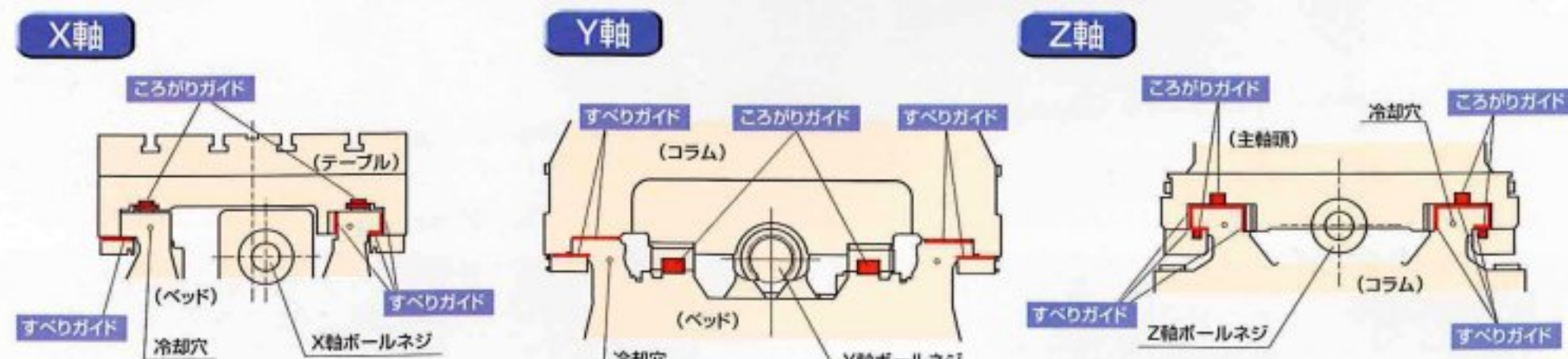
- 早送り速度 X・Y軸:40m/min
Z軸:30m/min
- 加速度 0.5G (Hi-G制御) ※
- ATC時間 2.4sec/T-T
- 切削送り速度 1~30,000mm/min

※床面の摩擦係数が低い場合はアンカ等による固定が必要です



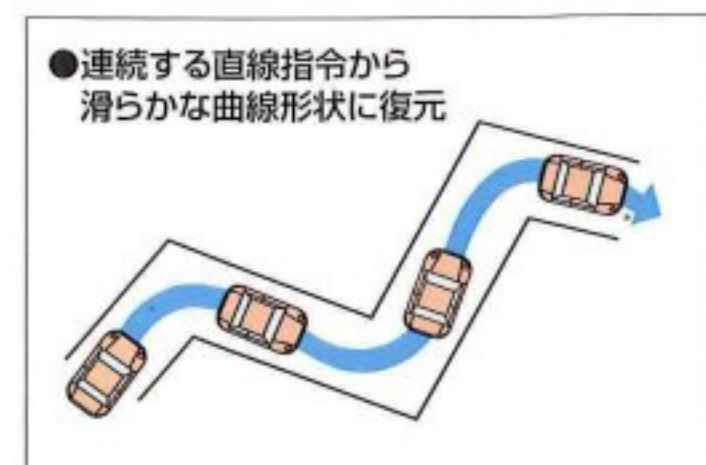
高速・高剛性を追求した軸送りガイド

すべりガイドところがりガイドを並用した複合ガイド方式と摺動面冷却を全軸に採用



Hi-NURBSで変わる金型3次元加工

Hi-NURBS (高速NC機能) で高品位加工を高速・高精度に



●形状復元制御



●形状適応制御



●Hi-NURBS加工サンプル

- 主軸回転速度 12,000min⁻¹
- 送り速度 3,600mm/min

高馬力

クラス最大の切削能力で加工時間を大幅短縮

切削能力720cm³/min

加工条件 (被削材:S45C)

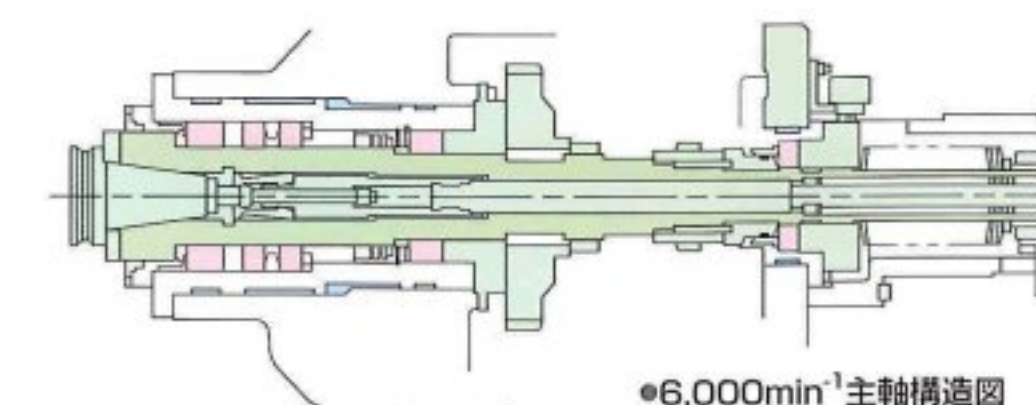
フライス	720cm ³ /min (φ160フライス)
エンドミル	412cm ³ /min (φ63ラフィングエンドミル)
ドリル	φ65mm (f=0.31mm/rev)
タップ	M42



最大出力22kWの高馬力主軸

2段变速の歯車変換と可变速 (VAC) モータの制御による高馬力主軸

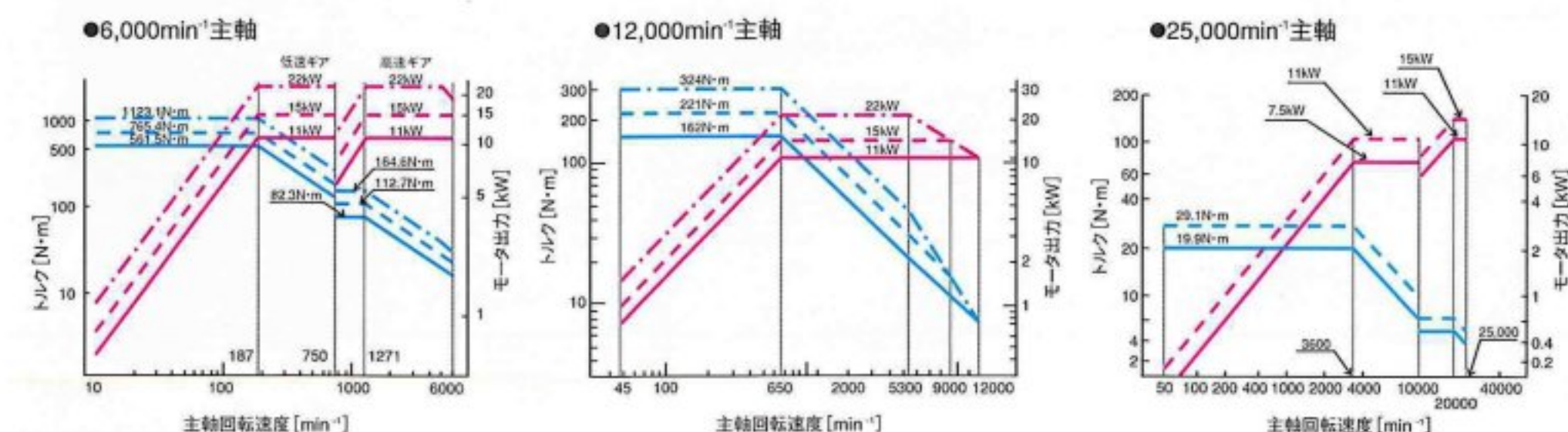
- 最大出力 VAC22/15/11kW (10分/30分/連続)
[15/11kW (10分/連続)]
- 最大トルク 1,120N·m
- 主軸回転速度 6,000min⁻¹ 12,000min⁻¹
[25,000min⁻¹] [J]はMD-550VA



●6,000min⁻¹主軸構造図



●主軸トルク・出力線図



機械仕様		機種	MD-550VA[-S]	MD-550VB[-S]	MD-650VA[-S]	MD-650VB[-S]	
	最大加工容量		mm 1,300×560×560[900×560×560]		1,530×660×610[1,100×660×610]		
	移動量	X軸移動量 テーブル左右	mm 1,300[900]		1,530[1,100]		
		Y軸移動量 コラム前後	mm 560		660		
		Z軸移動量 主軸頭上下	mm 560		610		
		テーブル上面～主軸端面	mm 200～760		230～840		
		コラム前面～テーブル中心	mm 330～890		380～1,040		
テーブル		テーブル寸法	mm 1,300×560[1,050×560]		1,530×660[1,300×660]		
		床面～テーブル上面	mm 840		890		
		最大積載質量	kg 1,000		1,500		
主軸		主軸テーパ	HSK	N.T.50	HSK	N.T.50	
		主軸軸受内径	mm φ60	φ100	φ60	φ100	
		主軸回転速度	min ⁻¹ 25,000	6,000(12,000)	25,000	6,000(12,000)	
		主軸速度変換数	無段	2段(無段)	無段	2段(無段)	
送り速度		早送り速度	m/min X,Y:40 Z:30				
		切削送り速度	mm/min 1～30,000				
電動機		主軸用電動機	kW VAC 15/11(10分/連続)	VAC 22/15/11(10分/30分/連続)	VAC 15/11(10分/連続)	VAC 22/15/11(10分/30分/連続)	
		送り軸用電動機:X,Y/Z	kW 6.0/6.7/6.7		6.7/6.7/6.7		
自動工具交換装置		工具収納本数	本 32(48)				
		工具シャンク形式	HSK-A63	MAS BT50	HSK-A63	MAS BT50	
		プルスタート形式	—	MAS 2形	—	MAS 2形	
		工具最大径(隣接)	mm φ100	φ135	φ100	φ135	
		工具最大径(隣接工具なし)	mm φ150	φ230フリス φ300ボールノズ	φ150	φ230フリス φ300ボールノズ	
		工具最大長/最大質量	mm/kg 300/10	400/20	300/10	400/20	
		最大工具質量モーメント	N·m 9.8 *1	29.4 *2	9.8 *1	29.4 *2	
	機械の大きさ		機械の高さ	mm 2,900		3,150	
			所要床面の大きさ 幅×奥行	mm 3,200×2,795[2,500×2,795]		3,750×3,000[3,000×3,000]	
		機械質量	kg 11,800[11,300]		14,500[14,000]		
数値制御装置		OSP-U100M					
案内方式		X・Y・Z軸	すべり+ころがりの複合ガイド				

注) *1: 10kg×100mm *2: 20kg×150mmに相当 []短尺テーブル仕様 ()特別仕様

注)*1: 10kg×100mm *2: 20kg×150mmに相当 []短尺テーブル仕様 ()特別仕様

金型対応仕様

	MD-550VA MD-650VA	MD-550VB MD-650VB
主軸回転速度 (右記より選択[Big+]は特別仕様)	—	6,000min ⁻¹ BT50 [Big+]
	—	12,000min ⁻¹ BT50 [Big+]
	25,000min ⁻¹ HSK-A63	—
主軸熱変位補正V2		
スルースピンドルクーラント 1.5MPa、スルーエア対応		
光学式絶対位置検出 アブノスケール(X・Y・Z)		
機内チップコンベヤ スクリュー式		
リフトアップチップコンベヤ* 後方排出フロア式		
チップパケット*		
自動原点補正*(タッチプローブ)		
工具折損検出*(タッチセンサ)		
ATCマガジンシャッター		
ATCエアブロー		
ノズル式切粉エアブロー		
ATC 32本		
全体カバー窓強化		
照明装置 蛍光灯		
3段状態表示灯		
OSP-U100M・ANM-Dキット		
高速機能 HI-NURBS		
DNC-B*		

*印の仕様について必要な場合は省略又は類似仕様に変更できます。

OSP-U100M ANM-Dキット

プログラミング機能	プログラマブルメッセージ機能(MSG)	プログラム指令で、画面上にメッセージを表示
ワーク座標系選択 100組		テーブル上に複数の座標系を設定
ヘリカル切削(360度以内)		円弧平面に直交する軸を同期させながらの、円弧補間
同期タップII		タップ加工における、主軸、送り軸の同期動作制御
プログラマブルストロークリミット		ストロークリミットの値をプログラムにて変更
工具長・工具径補正 各300組		工具長や工具径を補正
図形変換	プログラマブルミラーイメージ	プログラム指令によって、ある図形をある軸に対して対称に変更
	図形の拡大・縮小	加工プログラムで指定した図形をある点を中心に拡大、縮小
座標計算・領域加工機能		直線上の点列、格子状の点列、円周上の点列の座標値を1つの指令で計算したり、一回の指令で4つの直交する直線で囲まれた領域の上面、周囲、内部を加工
座標変換		ワーク座標系を平行、回転移動したローカル座標系の設定
ユーザタスク2		ユーザタスク1機能に論理演算、関数演算機能を付加
プログラムストア容量 2560m		加工プログラムを保存する容量
I-MAP (座標計算、領域加工機能を選択のこと)		プログラム編集機能に、対話型I-MAP機能、図形計算機能、メニュー式プレイバック機能を付加
動画シミュレーション機能		素材が工具により切削される様子をグラフィック機能でシミュレーション
簡易ロードモニタ		主軸過負荷監視
NC稼働モニタ		時間積算・ワークカウンタ機能
工具寿命管理		実切削時間の積算、個数カウントによる、工具の寿命の判定、工具乗換え
計測機能	マニュアル計測機能(センサは含まない)	原点設定や工具長補正値を対話形式で設定
外部入出力・通信機能	DNC結合 システム結合ケーブル・工事含まない	DNC-[T1,T2,T3] (技術打合せが必要です。)
その他	シーケンスストップ	自動運転中に先のシーケンスでストップさせることが可能
	ブロック途中への復帰	シーケンス復帰時にブロック途中への復帰が可能

チップコンベヤ 推奨仕様

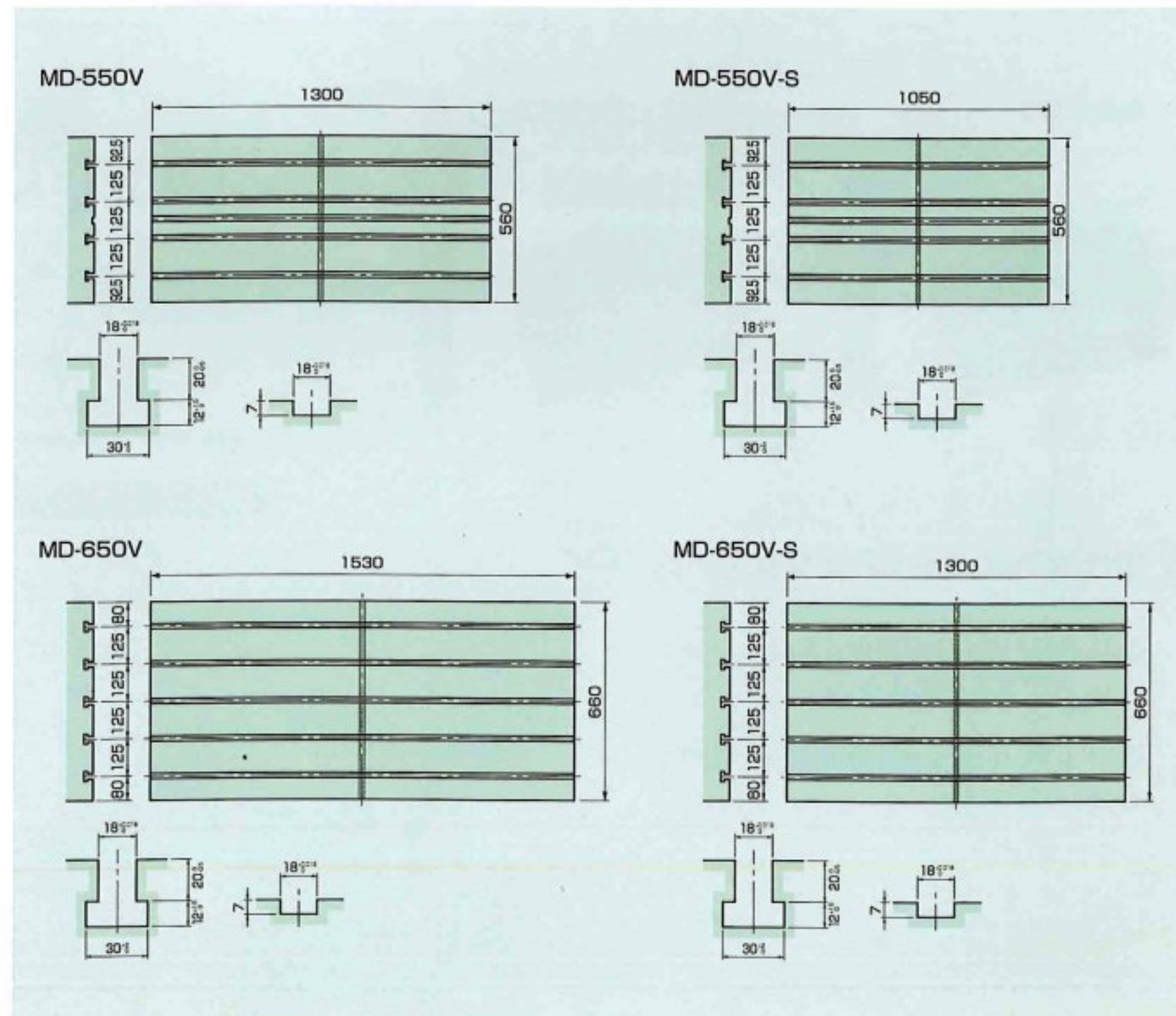
詳細はオークマ営業担当にお問い合わせください。

○:標準仕様
△:選択可能仕様
■:推奨仕様

被削材		鋼材	FC	AL・非鉄金属	混合
機内コンベヤ	スクリュー式	○	○	○	○
	フロア式	■	×	×	△
リフトアップチップコンベヤ	ドラムフィルタ式	△	■	■	■

注)油性切削液の使用は、火災の原因となりますので火災防止対策が必要です。

テーブル寸法



OSP-U100M



絶対位置検出

電源を切っても、不測の加工中断にも現在位置を失わない原点復帰が不要な絶対位置検出方式。

機電融合

OSPIは自社開発。ATCやAPCなどの制御まで含め、MCにフィットした設計で作られています。

ソフトウェア可変型CNC

次世代メモリ（フラッシュメモリ）を採用し、信頼性の高いソフトウェア可変システムを実現しました。

ネットワーク型CNC

内部ネットワークと外部ネットワークを備え、機械性能を活かし生産システムを創ります。

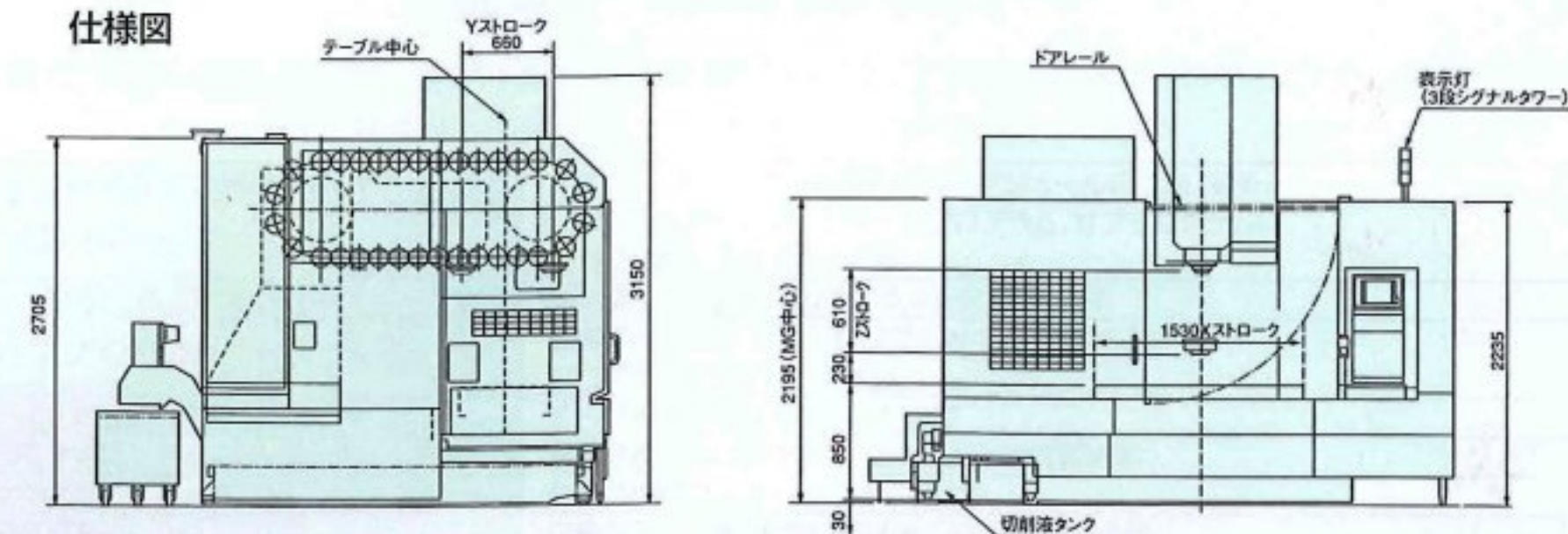
標準仕様

軸制御	軸数	X・Y・Z同時3軸（位置決め・直線補間）、同時2軸（円弧補間）
	位置検出	OSP形全域絶対位置検出方式（原点復帰操作不要）、ピッチ誤差補正、バックラッシュ補正
機械制御	主軸	S5桁直接指令、主軸割出し機能
プログラミング	プログラムの種類	メインプログラム（本数無制限）、サブプログラム（8重まで可、CALL、MODIN、G・Mコードマクロ）
	指令値	0.001mm単位、±99999.999、単位は0.001・0.01・1mmのいずれかを選択可能 角度0.001°/0.0001°
	座標機能	機械座標系、ワーク座標系（20組）、アパノリユート／インクレメンタル併用、Gコードによる座標系変更
	補間、送り機能	直線補間、円弧補間（半径R指定可）、送り指令mm/min・mm/rev、ドウェル、イグザクトストップ、早送り直線補間
	補正機能	工具長補正100組、交点演算方式工具径補正100組、内側コーナ部・内側円弧自動オーバーライド
	固定サイクル	G73・74・76・81～87・89の11種、上限戻し、指定点戻し、R点戻し
	ユーザタスク1	四則演算、分岐命令、コモン変数（200個）、ローカル変数、システム変数
	その他	プログラム名・シーケンス名は英字使用可、ブロックスキップ1組、ラベルスキップ、コメント機能、小数点可能、平面指定、オーバーライドキャンセル、ドライランキャンセル、シングルブロックキャンセル、スケジュールプログラム、一方向位置決め
プログラム操作	リーダー／パンチャインタフェース	RS-232C
	フロッピー入出力機能	3.5"フロッピードライブユニット（内蔵型） OSP及びMS-DOSフォーマットによるプログラムの入出力が可能 ※
	プログラム管理	ファイル名（16文字の英数字）使用可能、ファイルの索引・名前変更、メモリの整理・残り容量表示・索引式選択方法
	プログラムストア容量	320m
	プログラム編集	スクリーンエディタ、索引式選択方法
	データ入出力機能	工具データ・原点データ・パラメータ等のデータをテープ、RS-232C、フロッピーに入出力が可能（テープリーダー・テープパンチャは特別仕様）
表示	操作盤	カラー液晶表示 6個のLEDによる状態表示
自動運転操作	シーケンスサーチ	サーチ後、自動運転の再開が可能
	シーケンス復帰	内部運転後、シーケンス先頭から途中起動が可能
	MDI運転	キーボードからのプログラム書込みにより運転が可能
	手動割込み	手動シフト、パルスハンドル重畳
	各種スイッチ操作	ドライラン、軸指令キャンセル、マシンロック、ブロックスキップ、オプションストップ、シングルブロック、オーバーライド（送り・主軸回転）、STMロック
手動操作	軸送り	早送り（10段）、手動切削送り（256段）、パルスハンドル（1個）
モニタ機能	加工管理機能	文書表示、実績情報（加工・稼働）、トラブル情報
その他	Hi-G制御	高加減速制御と振動抑制制御を両立し、高速で安定した位置決めが可能
	Hiカット機能	コーナー、円弧等形状に応じた速度制御で加工時間を短縮
	マルチタスク	自動運転中にプログラム読み込み・編集・出力が可能
	ヘルプ機能	アラームヘルプ、プログラミングヘルプ
	自己診断機能	プログラム、操作、機械、NC装置の不具合を診断
	防塵・防水パネル	IEC規格 IP55適合
	パワーセーブ	アラームを含めNCの停止状態が一定時間続くと、油圧ユニット、クーラントモータを停止し、ソレノイドの出力をOFF

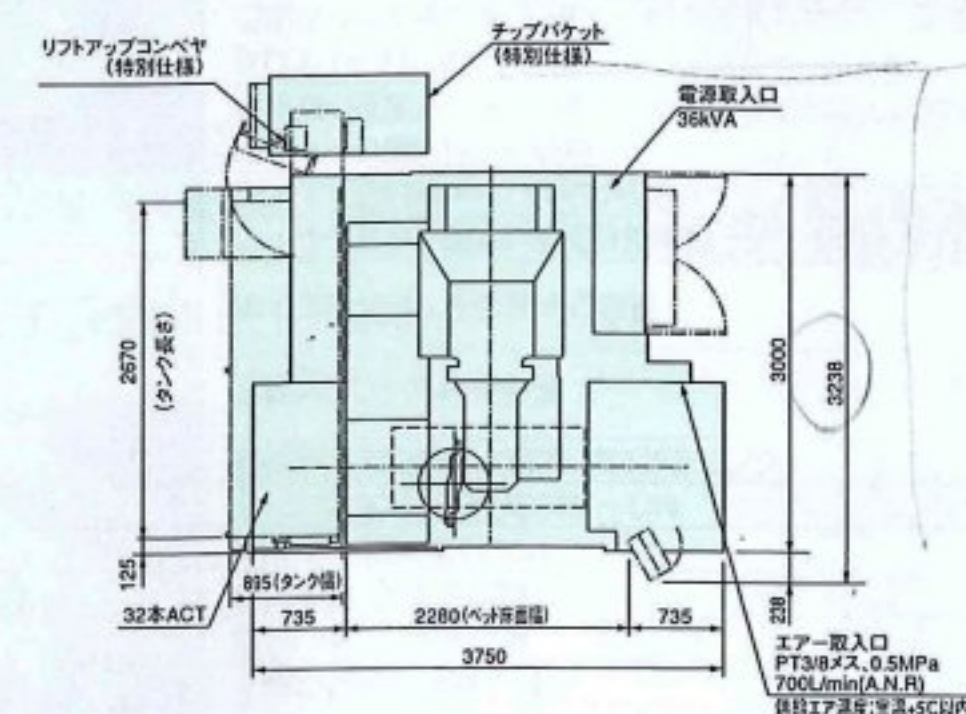
※MS-DOSは米国Microsoft社の登録商標です

〈MD-650V〉

仕様図

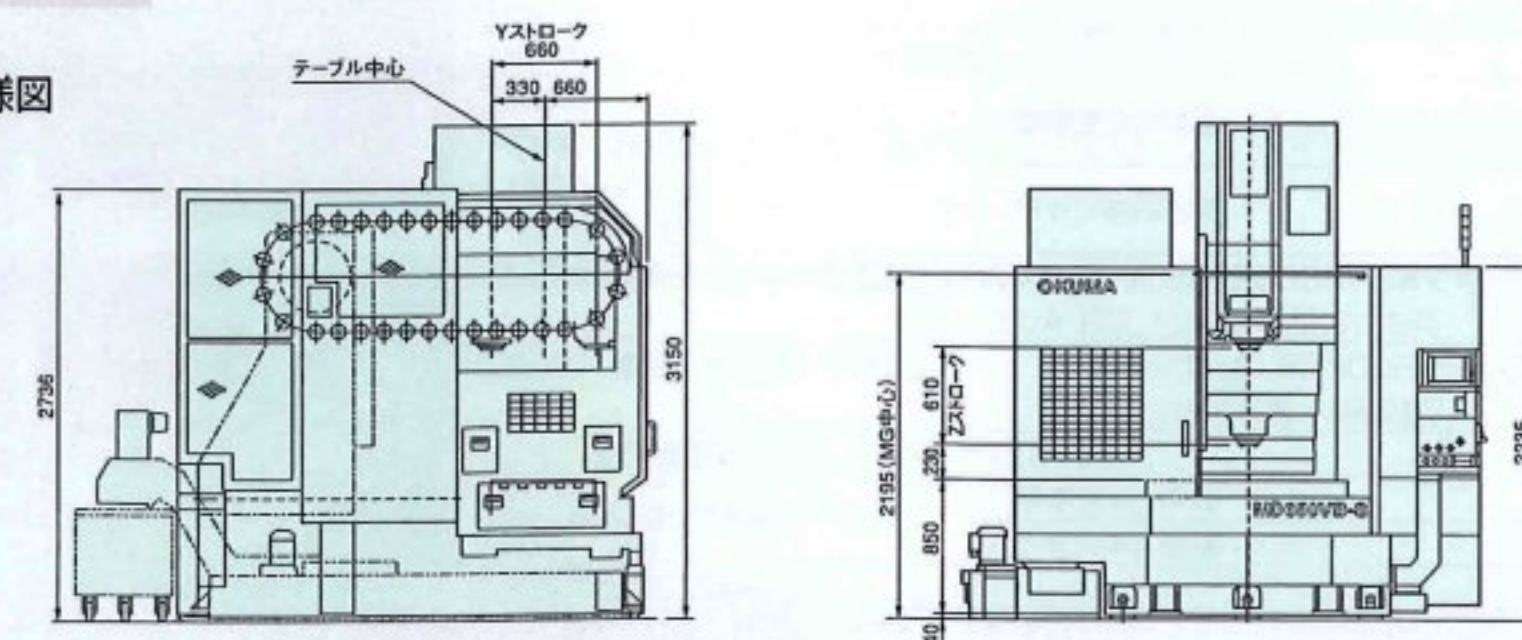


据付図

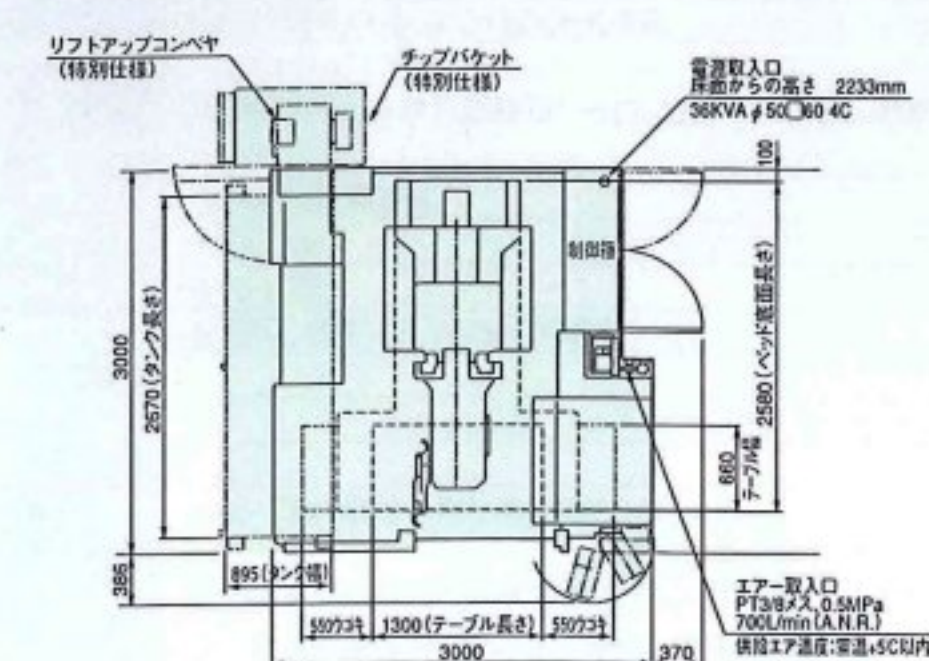


〈MD-650V-S〉

仕様図

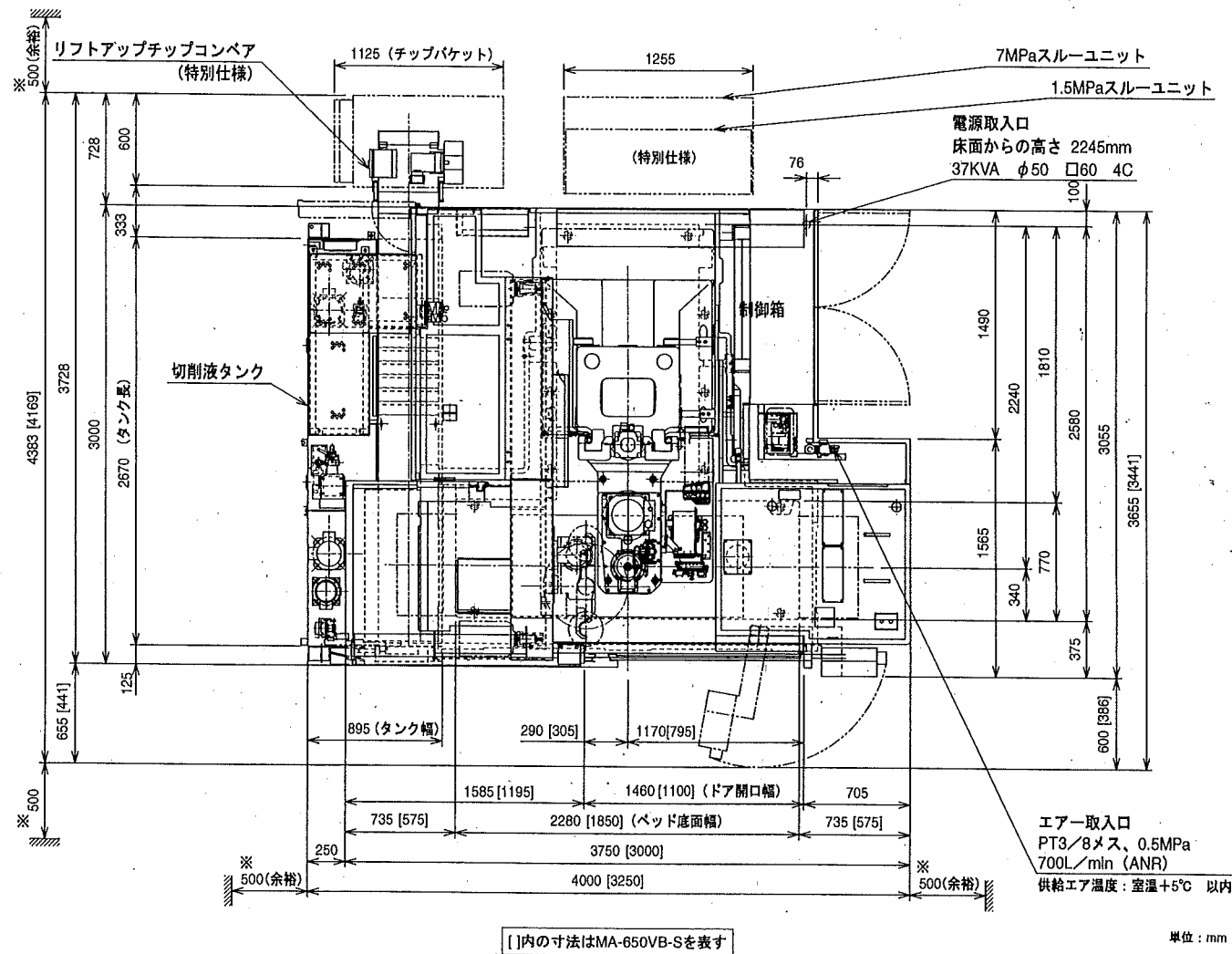


据付図



据付図

3-1. MA-650VB(32 本 ATC)



1. 本据付図に従って本機と周辺との関係をご検討のうえ貴社使用目的に支障の無いことをご確認ください。
2. 床面より本機最上部まで約3030(標準スピンドル)mmあります。クレーン桁下等の関係高さをご確認ください。
3. 余裕寸法(*印)は本機のメンテナンススペースとして確保下さい。
4. #印のエアー源は圧力: 0.5MPa以上、流量: 700L/min (ANR) 以上ご用意下さい。
5. 床面の水平誤差は10mm以内にして下さい。また十分な床剛性を確保して下さい。

OSP管理カード (ハード)

承認	検証	作成
----	----	----

OSP-U100M

本機名称	機械番号	B 番	納入先
MD-650VB			

NC・EC関連特別仕様									
仕様名	有無	関連		図面番号	仕様名	有無	関連		図面番号
		ソフト	ハード				ソフト	ハード	
テープストア 2560 m	○	○	○	—	盤内照明灯		×	○	
運転パッファ 320 m	○	○	○	—	77° スケール X,Y,Z軸	○	○	○	0-693-3
カラー液晶 T F T	○	○	○	STD	付加軸 軸		○	○	
パンチャー I / F	○	STD	○	STD	型式 ()				
					A P C ()		○	○	
パンチャーケーブル		×	○	W1900-PCH	工具折損検出	○	○	○	1-170-2
型式 ()					自動原点補正	○	○	○	0-928-1
フロッピー入出力	○	○	○	STD	スレスピントルークラント	○	○	○	0-703-4
3.5"内蔵型					型式 (1.5 Mpa)				
I G F - M		○	○	—	シャワー洗浄		○	○	
I - M A P	○	○	○	—	ワーク洗浄ガン	○	○	○	0-812-1
H i 2 - N C 機能		○	○	—	高速主軸		○	○	
スーパー H i - N C 機能	○	○	○	—	熱変位補正機能	○	○	○	0-758-3
M O P - T O O L		○	○		A T C / M G シャッター	○	○	○	STD
対話計測機能		○	○		リフトアップコンベア	○	×	○	STD
ウォーミングアップ機能		○	○		イマミットチャタリング対策	○	×	○	1-168-1
D N C TYPE DNC-DT100	○	○	○	1-126					
外部プログラム選択		○	○						
Type ()									
外部M信号 組		STD	○						
F 1 桁送り 組		○	○						
パルスハンドル 個		○	○						

表中図面番号はW609*-280(281)-***

標準図面	回路図	W6000-281-220-1	箱接続図	W6000-281-221-1
	操作箱接続図	W6000-281-105-2	本機接続図	W6000-281-201-3
	機器配置図	W3500-280-006-2	パーツリスト	W6100-606-003-

No.	日付	改訂内容	検証	作成	No.	日付	改訂内容	検証	作成
△					△				
△					△				
△					△				

===== [NC仕様コード] =====

FA41-C0EF-0040-8023-00F7-E0C0-02C0-0100

0305-8000-C742-003F-2602-41C8-012A-8001

カー表示	0	リミット付回転軸B	-	MSB自動工具長補	0	加工管理仕様	0
70ビット入出力	0	リミット付回転軸C	-	MSB自動工具径補	0		-
70ビット-10 (IBM)	-	割出テ-プルA	-	MSB工具折損検出	0	STNE/ノコ仕様	-
IGF-M	-	割出テ-プルB	-	MSB光式タッチノ-フ	0	クラス仕様	-
	-	割出テ-プルC	-	MSB寸法チェック	0		-
グラフィック表示	0	割出角度5° A	-	MSB自動原点補正	0	CRTモ/ノコ	-
	-	割出角度5° B	-	MSB黒田タッチノ-フ	-		-
外部70ビットラムC	-	割出角度5° C	-	MSB基準工具150	-		-
同期制御X軸	-	インタクトシン軸付Z	0		-	ネジピッチ補正5	-
同期制御Y軸	-	インタクトシン軸付U	-		-	ネジピッチ補正10	-
同期制御Z軸	-	インタクトシン軸付V	-		-	重量ワーク対策	-
同期制御第4軸	-	インタクトシン軸付W	-		-	第2ソフトリミット	-
第5軸リミット	-	インタクトシン軸付A	-		-		-
回転軸2軸	-	インタクトシン軸付B	-		-		-
同期制御第5軸	-	インタクトシン軸付C	-		-		-
動画機能	0	リミット付回転軸A	-	MSB_Y軸退避	-	内蔵PLC	0
	-	付加軸名称U	-	OH仕様	-	PH7個(門型)	-
	-	付加軸名称V	-	DNC-DT	0	HELP機能	0
AXPテスト	-	付加軸名称W	-		-	TAS-S/TAS-C	-
VH40 B/C 0.001度	-	付加軸名称A	-	DNC-T3	-	PACKAGE	0
ブラシレスサーボ	-	付加軸名称B	-	DNC-T2	-		-
VH40 B/C 1度	-	付加軸名称C	-	DNC-T1	-	MS-DOS	0
ハンチャーインターフェイス	0	インタクトシン軸付X	0	モン変数200組	0	対話データ入力	-
	-	インタクトシン軸付Y	0	モン変数1000組	-	切削条件ブレイバック	-
主軸頭旋回補正	-	運転ハッ77160m	-	予備工具乗換	0	熱変位補正	0
	-	運転ハッ77320m	0	工具寿命管理	0	工具準備機能	-
E100/E10	-	運転ハッ77640m	-	CRT表示	0	F1桁送り(PLC)	-
	-	運転ハッ771280m	-	DNC-Cイーサネット	-	座標系選択200組	-
F1桁送りパラメータ	-	運転ハッ772560m	-	無人運転記録	-	0.1um熱変位補正	-
	-	MC-100H PPC	-	自動退避/復帰	-	ハルスハントル4個	-
	-	ヒルトインモータAT	-	自動工具長補正	0	ハルスハントル5個	-
	-		-	寸法チェック/自動	0	ハルスハントル6個	-
ヘリカル切削	0	MX-H PPC	-	IGF-M 5面	-	70ビットラムラン	-
一方向位置決め	0	DNC-A	-	IGF-M GPP	-		-
スキップ機能	0	DNC-B	-	IGF-M 工具形状	-		-
ワーク座標系変更	0	DNC-C1	-	IGF-M 特殊F.0	-	任意角度面取り	0
三次元工具補正	-	DNC-C2	-		-	円筒側面加工	-
イグサクトストップ	0	DNC-C3	-		-	傾斜面加工	-
70ビットラミライメージ	0	図形・座標計算	0		-	座標系選択100組	0
図形の拡大縮小	0	追加ハタースサイクル	0		-	簡易ポートモニタ	0
4軸制御	-	HiカットPro	-	NCマスタ	-	同期タクトシグ	0
5軸制御	-		-		-	高精度VACタイマ	-
6軸制御	-		-		-		-
	-	ハルスハントル倍率	-	DNC-P3	-	TDと準同期運転	-
ハルスハントル2個	-		-	DNC-P2	-		-
ハルスハントル3個	-	X・Y軸指令キャンセル	0	DNC-P1	-	ハルスハントル円弧送	-
U100/U10	0	BLK途中SEQ復帰	0	アタッチメント旋回補正	-	入出力変数	0
70ビットラムヘルフ	0	シーケンスストップ	0	グラフィック機能I-MAP	0		-
大容量スト7320m	0	座標計算機能	0	Hi-G	0	スケジュール自動更新	-
マルチリム運転	-	領域加工機能	0	INDEX外部手動	-	マニュアル計測	0
三次元円弧補間	-	座標移動回転CP	0	NC稼働モニタ	0	対話計測(ワーク)	-
座標系選択20組	-		-		-	対話計測(工具長)	-
座標系選択50組	-	70ビットラマ70リミット	0	対話70ビットラムB	-	手動スキップ	-
工具補正200組	-	70ビットラマメッセージ	0		-	ハルスハントル角度送	-
工具補正300組	0	ブレイバックI-MAP	0	Hi-CUT	-		-
工具補正100組	-	対話型MAP	0	テストメッセージ	-		-
I/M切替可	-	70ビットラマスキップ2/3	-	サーボリンクNC軸	0	高速補間	-
rev./min併用	0	70ビットラマスキップ3個	-	サーボリンク主軸	0	NURBS指令	0
0.1um制御	-		-	低速ECT	-	スルハ-Hi-NC	0
角度1/10000度	0		-	ウォーミングアップ機能	-	Hi2-NC	-
システム変数	0	PFC2/MCS2	-	第4軸B軸固定	-		-
演算機能	0	ハット溝加工	-		-	早送り直線補間	0
サ70ビットラム	0		-	主軸PG無し	-	MOP-TOOL内蔵型	-
スケジュール70ビットラム	0	軸名称指定	-		-	低速SVP	-

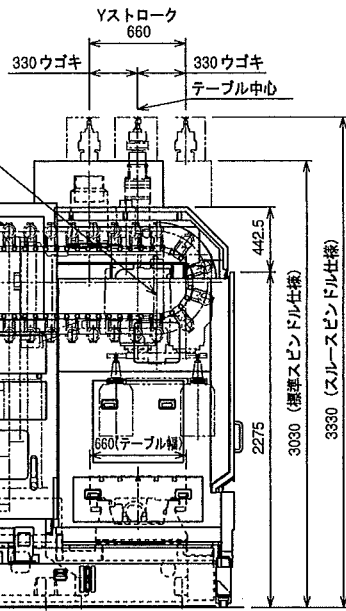
===== [PLC仕様コード] =====

0130-0009-1501-0066-0000-A200-0000-0120

0000-0041-42D5-4000-0000-0000-0800-0410

トイ安全規格	-	治具油圧ユニット	-	MX-H	-	フロックスキップ 3組	-
トイインターロックS	0	チャック	-	M5X-80	-	フロックラムランチ	-
トイインターロックE	0	チャックミス検知	-	MB-V	-	ハルスハントル4段	-
CEマキック	-	心押台	-	新TR-B	-	F1桁送り	-
トイインターロックD	-	操作トイ自動開閉	-	MCR-AX	-	マニュアル計測	0
トイインターロックC	0	トイロック確認新仕様	0	New MA-H	-	対話計測	-
マカシントインターロック	0	ATC/APCTフロック	-		-	インタクト併用	-
PL対応チップコンパ	-	第2ソフトリミット	-		-	IDXテール手動操作	-
タッチセンサ可動式	-	操作時間短縮	0	MCV-A	-	DNC-B	-
ハレット着座洗浄	-	ウォッシングアップ	-	MCR-B2/MCR-A	-	DNC-C	-
フルムセンサ	-	外部稼働計	-	MCR-A	-	DNC-DT	0
ハレットI770-強化	-	機械入力起動	-	ヒルトイン主軸	-	MOP-TOOL	-
新AT冷却SOL	-	第2時間計NC動作	-	MCR-AF	-	IDコントロール	-
スタッカークレーンI/F	-	第2時間計主軸	-	モスニック製リフトアップ	-	ハルスハントル2個	-
ロットI/FタイプC	-	第3時間計NC動作	-	内シリンダ後退確認	0	ハルスハントル3個	-
ロットI/FタイプB	-	第3時間計主軸	-	ATC運転段取り	-	IDXテールリモコン方式	-
主軸オイルミスト装置	0	クロス自動位置	-	FP 切削液	0	同期制御X軸	-
ホーレン冷却	-	クロス自動位置10P	-	FP シャワー洗浄	-	同期制御Y軸	-
作動油冷却装置	-	クロスAC昇降	-	FP ワーク洗浄ガン	0	同期制御Z軸	-
I7元圧確認	-	切削液トイ干渉対策	-	FP 切粉洗流	-	同期制御第4軸	-
ミストコレクタ	-	タッチセンサ&クロスI/L	-	FP I770-ノズル	0	同期制御第5軸	-
Y軸摺動面冷却	-	チップコン&ATC I/L	-	FP I770-アダプタ	-		-
XY軸オイルミスト装置	-	ANG-AT&ATC I/L	-	FP 主軸スル-I770	0	アタッチメント旋回補正	-
オイルスキマー	-	ペンタント&クロスI/L	-	FP チップコンパ	0	主軸頭旋回補正	-
オイルホールド高圧式	0	AAC707タイプ	-	FP オイルミスト	-	NC-W NC第4軸あり	-
オイルホールド高圧式2	-	AACテールタイプ	-	FP オイルホールド	0		-
切削液液面検知	0	AAC固定番地	-	FP オイルホールド高圧	-		-
オイルホールド(簡易)	-	FMS対応スタッカークレーン	-	黒田製オイルミスト	-	FP チップコンパ逆寸	0
主軸スルークラント	0	APC光電SW	-	切削液フィルタ目詰	-	MG工具引き外し	-
ターティタンクFS有	-	APCコニカ弁	-	スル-SP高低圧	-	ミライメージ 第4軸	-
スルークラント15kg	-	APC BLモータ駆動	-	大同メタル製オイルI7	0	ミライメージ 第5軸	-
切削液冷却装置	-	APC横入れ	-	ブルーハ製オイルミスト	-	ミライメージ 第6軸	-
主軸工具無インターロック	0	AT-ATC	-	PLC第1軸 軸名称0	0	IDXテール A軸1度	-
主軸I770-	-	イクステンションAT-ATC	-	PLC第1軸 軸名称1	-	IDXテール B軸1度	-
主軸過負荷検出	-	AT工具手動交換	-	PLC第1軸 軸名称2	-	IDXテール C軸1度	-
#50主軸仕様	0	ハット取付アジャスタ	-	PLC第1軸 軸名称3	-	IDXテール A軸5度	-
主軸E-タ仕様1	-	簡易5面アタッチメント	-	PLC第2軸 軸名称0	-	IDXテール B軸5度	-
HSK主軸	-	ブレーナ工具対応	-	PLC第2軸 軸名称1	-	IDXテール C軸5度	-
F1桁送り(4組)	-	モート主軸シミュルメ	-	PLC第2軸 軸名称2	0		-
F1桁送り(8組)	-	モートAT動作有効	-	PLC第2軸 軸名称3	-		-
JOG送り(4000)	-	AT旋回5度割出	-	PLC第3軸 軸名称0	-	インタクト U軸	-
JOG送り(5000)	-	ATC自動トイ	0	PLC第3軸 軸名称1	-	インタクト V軸	-
JOG送り(6000)	-	外部NC起動有効	-	PLC第3軸 軸名称2	-	インタクト W軸	-
外部フロックラムAB DSW	-	前面トイハ-SW付	-	PLC第3軸 軸名称3	-	インタクト A軸	-
外部フロックラムA	-	両手起動	-	PLC第4軸 軸名称0	-	インタクト B軸	-
外部フロックラムAB RSW	-	FCP4対応	0	PLC第4軸 軸名称1	-	インタクト C軸	-
外部フロックラムAC4	-	FCP3対応	-	PLC第4軸 軸名称2	-		-
外部フロックラムAC2	-	軸切換	0	PLC第4軸 軸名称3	-	治具2個仕様	-
工具デ-タ100組	-	多面APC	-	PLC第5軸 軸名称0	-	NC付加軸 U軸	-
工具デ-タ200組	-	APC段取りST無し	-	PLC第5軸 軸名称1	-	NC付加軸 V軸	-
工具デ-タ300組	-	APC安全トイ付	-	PLC第5軸 軸名称2	-	NC付加軸 W軸	-
	-	APC治具インターロック	-	PLC第5軸 軸名称3	-	NC付加軸 A軸	-
TPAバッテリー	0	APCインターロック	-	PLC第6軸 軸名称0	-	NC付加軸 B軸	-
TPレニショMP10	0	APC待機ハレット回転	-	PLC第6軸 軸名称1	-	NC付加軸 C軸	-
手動切削送りホールド	-	APCシフターカム-LS	-	PLC第6軸 軸名称2	-	オイルホールド+スル-SP	-
早送りオーバ-ライド	-	APC油圧ユニット	-	PLC第6軸 軸名称3	-	治具IF	-
ATC付	0	スワッシュガード	-	PLC第7軸 軸名称0	-	MT-40H	-
APC付	-	PPC	-	PLC第7軸 軸名称1	-	簡易5面HP追加	-
AAC付	-	6面APC	-	PLC第7軸 軸名称2	-	クロススル MGトイIL	-
	-	10面APC	-	PLC第7軸 軸名称3	-	ハイリットクレーン	-
主軸回転数1	-	12面APC	-	PLC第8軸 軸名称0	-	APCT7両手操作	-
主軸回転数2	-	4面APC	-	PLC第8軸 軸名称1	-	安全柵付	-
主軸回転数3	-	ハレット着座確認高圧	-	PLC第8軸 軸名称2	-	ハレットI770-強化2	-
主軸シリンダ	-	手動ハレット交換	-	PLC第8軸 軸名称3	-	異電圧トランス	-

2-1. MA-650VB (32 本 ATC)



[]内の寸法はMA-650VB-Sを表す

單位：mm

MD-650VB

CSP-600VM

MD-650VB

B番

B606-2238-91

機番

#0045

立番

0012-4

納入国名

国内

発行番号

DB606-0045

製作仕様書

仕様書納期

H13年 1月 下日

指定色

MD専用色

200 V

50 HZ

操作銘板

和文

操作電圧

100 V

P予定

予定

NoT

主軸回転数

10-6000

ATC本数

32 本

規格

オーケラ標準

キット仕様

ANM-D

テープ仕様

660X1530

P1

P2

P3

P4

W1

W2

W3

W4

回路図

W6000-281-220-1

箱接続図

W6000-281-221-1

操作箱接続図

W6000-281-105-2

本機接続図

W6000-281-201-3

予備品表

主軸モーター

22/11 KW

パーツリスト

W6100-606-003-

機器配置図

W3500-280-006-2

11.16

12.13

95%

100%

%

%

%

%

%

%

No

特別仕様 (標準図面)

箱

本機

No

特別仕様 (標準図面)

箱

本機

O

X

O

O

X

O

O

O

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

[illegible]

第1章 概要

1. 機械仕様

1-1. MA-650VB [-S] (32本ATC)

項目	単位	MA-650VB [-S]
テーブル寸法	mm	1,530 [1,300] × 660
移動量		
X軸移動量 (テーブル左右)	mm	1,530 [1,100]
Y軸移動量 (サドル前後)	mm	660
Z軸移動量 (主軸頭上下)	mm	610
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	230 ~ 840
コラム前面から主軸中心線までの距離	mm	700
テーブル		
テーブル作業面の大きさ	mm	1,530 [1,300] × 660
テーブル最大積載質量	kg	1,500
テーブル上面の形状		18 mm T 溝 4 本 125 mm ピッチ
テーブル上面からベッド床面までの距離	mm	890
主軸		
主軸回転速度範囲	min ⁻¹	10 ~ 6,000 [45 ~ 12,000]
主軸速度変換数		無段 S4 桁直接指令 [無断 S5 桁直接指令]
主軸テーパ穴		7/24 テーパ No.50
主軸軸受内径	mm	100
送り速度		
早送り速度 (X、Y、Z)	mm/min	X,Y 軸 :40,000 Z 軸 :30,000
切削送り速度 (X、Y、Z)	mm/min	30,000
平均連続切削送り速度 (X、Y、Z)	mm/min	1 ~ 15,000
ATC		
ツールシャンク形式		MAS BT50
プルスタッド形式		MAS P50 T-2(60°)
工具収納数	本	32 本 (サドル前後 16 本、テーブル左右 16 本)

項目	単位	MA-650VB [-S]
機械の大きさ		
機械の高さ	mm	3,030
所用床面の大きさ (本機のみ)	mm	3,750 × 3,055 [3,000 × 3,055]
機械質量 (数値制御装置を含む)	kg	14,000 [13,300]

4. テーブル寸法図

4-1. MA-650VB〔- S〕

