

三菱ミーリングセンター

V360/V500

便利な
ティーチング機能付き



もっと手軽に、しごと^{じょうず}と上手。

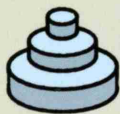
新しい発想から、新しいマシンが生まれました。

ミーリングセンタ V360

汎用機をとりこえた、
3つの実力。

①

汎用機には
できなかった
ムズかしい
ワークも削れる！



ムズかし
そうな...

②

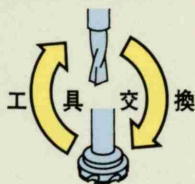
マシニングセンタ
のように
連続加工が
できる！



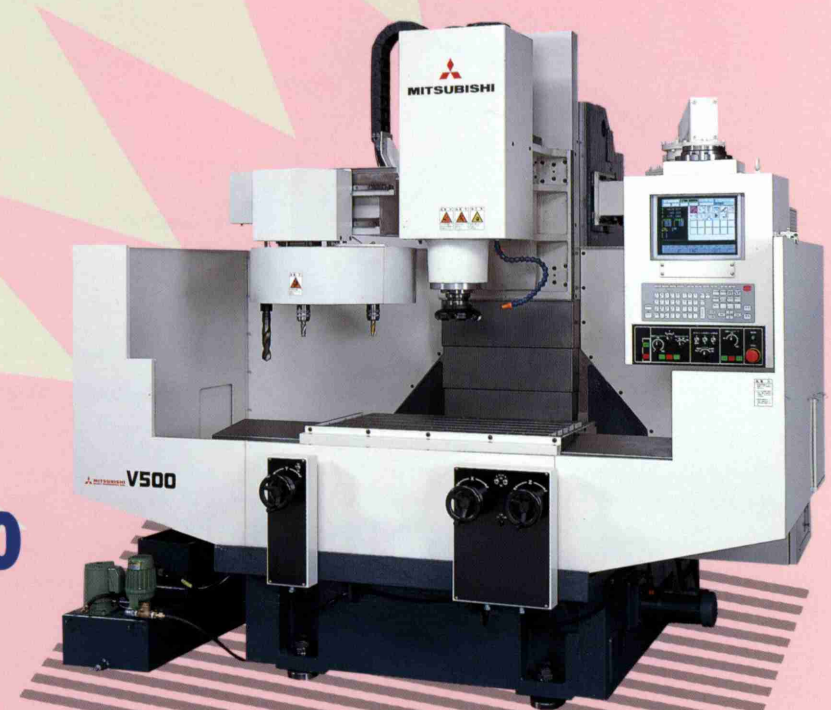
ぞくぞく生産

③

汎用機には
ついてなかった
便利な機能を
持っている！



ミーリングセンタ V500



フライス盤じゃない。マシニングセンタでもない。この不思議なマシンの正体は、三菱のユニークな発想から誕生した、まったく新しい加工機〈ミーリングセンタ〉。すぐに使える。上手に使える――。

だれでも気軽にしことができる機械を目指して手動機の簡単さとパソコンのサポート機能をドッキングさせました。

むずかしいプログラムが一切いらぬハンドルティーチングで繰り返し加工もラクラク。あらゆる生産現場で実力を発揮します。

自慢の使い勝手。

手動操作

お手本はフライス盤、
ハンドルで誰でも容易に操作できます。

- 独立した3つのハンドルを操作して、切削加工が思いのまま。
- 「斜め」や「円弧」の動きも、面倒いらずでラクラク。

手動操作の説明は
P. 3 ~ 4



リピート加工は手間いらず。

ティーチング機能

マシンがしごとをおぼえてプレイバック。
自動化はもう、むずかしくありません。

- 加工形状や穴位置を、豊富なパターンから選択可能。
- データ設定が容易な14インチ大型カラーモニタを装備。

ティーチング機能の説明は
P. 5 ~ 6



いろんな加工をお手伝い!

パターン加工

多彩な加工パターンを搭載したので
どんなしごとにもスイスイこなします。

- おなじワークの連続生産は、自動運転でおまかせ。
- 工具交換を含めた連続自動加工もOK。

パターン加工の説明は
P. 7 ~ 8



重量切削もお手のもの。

パワフル&タフネス

ちいさくても頼もしいはたらき者。
鋼材からアルミまでバリバリ削ります。

- ハイパワー主軸モータを搭載：V360 7.5kW、V500 11kW。
- 剛性に優れた箱形一体構造ボディを採用。

本格装備で価格はお手ごろ。

うれしいプライス

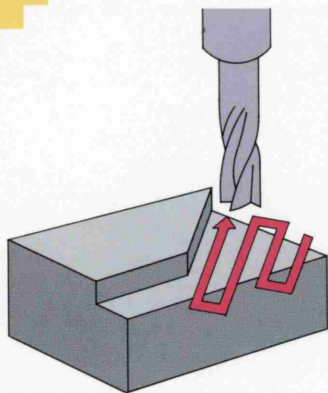
1ランク上の欲ばり装備で
お得なプライスを実現しました。

- 自動工具交換装置(12本)を標準装備。
- 機内チップコンベアを標準装備。

手動操作

3つのハンドルで、さまざまな加工ニーズをカバー。

CASE①：斜め加工をするときは…



【パネル操作】

メニューの中から「直線加工」を選び、設定画面(写真)を呼び出して、直線の「角度」を決めます。



【ハンドル操作】

X軸ハンドルをまわすだけで、指定した角度に斜め送りができます。切り込み量はY軸ハンドルで調節できます。

★ミス対策もおまかせ！

工具径を加味した加工制限も可能。指定した領域からはみださず削れます。

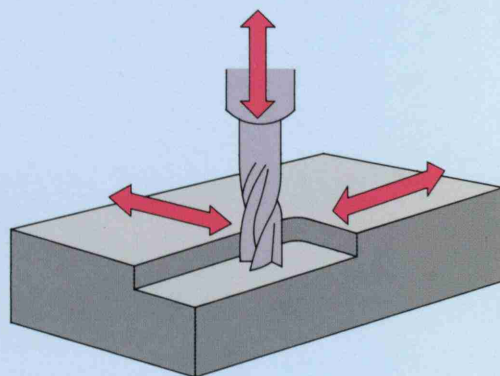


Y軸ハンドル
↓
切り込み



X軸ハンドル
↓
斜め送り

いつものしごとは…



Y軸ハンドル

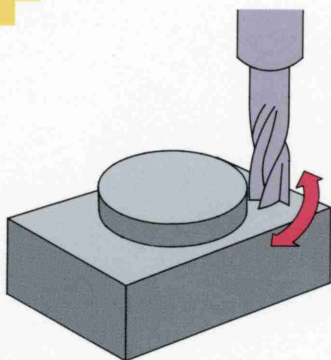


X軸ハンドル



Z軸ハンドル

CASE②：円弧加工をするときは…



【パネル操作】

メニューの中から「円弧加工」を選び、設定画面(写真)を呼び出したら、円の「中心」と「半径」を決めるだけ。



【ハンドル操作】

X軸ハンドルをまわせば指定通りに円弧送りができます。切り込み量はY軸ハンドルで調節できます。

★ミス対策もおまかせ！

工具径を加味した加工制限も可能。指定した円の内側または外側だけを削れます。



Y軸ハンドル
↓
切り込み



X軸ハンドル
↓
円弧送り

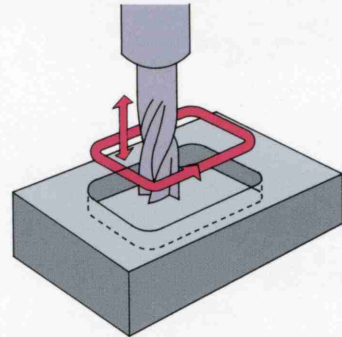
CASE③：リミット加工も簡単。

【パネル操作】

まず「リミット加工」の設定画面(写真)を呼び出し。画面を見ながら対角の2点を指定し、加工エリアを設定します。

【ハンドル操作】

ハンドルは通常の3軸操作で。指定したエリアの内側または外側を容易に加工できます。



Y軸ハンドル

送り



X軸ハンドル

送り



Z軸ハンドル

切り込み

X・Y・Z各軸が独立した3つのハンドルを装備。軸変換の手間がいらずに送りの方向や移動量を簡単にコントロールできます。

X軸ハンドル	テーブル左右
Y軸ハンドル	テーブル前後
Z軸ハンドル	ヘッドストック上下

ウィンドウ機能が操作をお手伝い。

複数の情報をひとつの画面で見ることができる、便利なウィンドウ機能を搭載。たとえば加工中に工具情報を見たり、設定変更を行ったり…。そんなときにも画面をいちいち切り替えるわずらわしさがありません。

【座標設定】



テーブル上のどの位置でも、座標を自由にセットできます。

【主軸速度設定】



主軸の回転速度を設定できます。

【送り速度設定】



送り速度を設定できます。

【補助機能設定】



チップコンベアのオン/オフや、クーラントのオン/オフ、ドライラン、マシンロックの設定ができます。

【工具情報】



現在設定されている工具情報(工具径補正、工具使用時間、送り速度、主軸速度など)をチェックできます。

【工具交換】



使いたい工具の番号を指定すれば、自動で工具交換ができます。

ティーチング機能

一発ティーチングで、繰り返し加工

マシンに加工をおぼえこませ、いつでも自由にプレイバックできるティーチング機能を搭載。

1個目のワークを手動操作やパターン加工でティーチング、2個目からは工具交換も含めて、同じ加工をプレイバック。面倒なNCプログラムなしで、おまかせ運転。

STEP 1 ティーチング

加工しながら、だれでも簡単ティーチング。

手動操作やパターン加工で1個目のワークを実際に加工しながら、機械にしごとをおぼえさせます。

●こんな操作を機械がマスター！



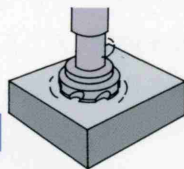
すぐ再生
OK!

ティーチングデータを
活かして
2個目を即加工！



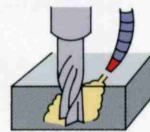
ハンドル操作
(位置、速度)

主軸の起動/停止

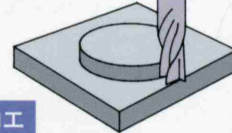


工具交換

クーラントのオン/オフ



パターン加工

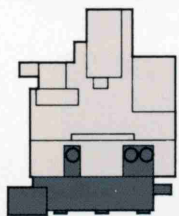


保存したデータを使
って自動加工

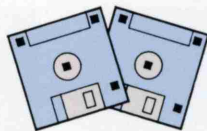
データ
保存

いつでも必要なときにプレイバック!

- ・あとで同じ加工を行いたいとき
- ・他のワークをティーチングしたいとき



100個分のティーチングデータを制御装置が記憶



ティーチングデータをフロッピーディスクに保存することもできます。(IBMフォーマット)



ファイル表示



詳細表示

工程表示

●記憶したデータの内容を画面でチェックできます。

データ
呼出し

工は機械におまかせ。

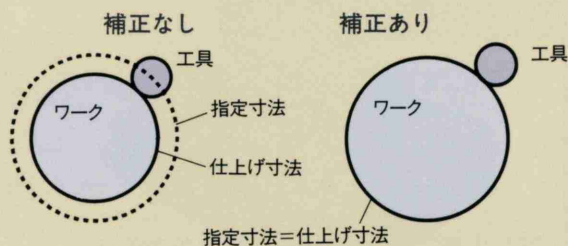
工具機能

加工をサポートする工具補正入力や、工具情報の登録といった、便利な機能を満載しています。

①工具径補正

あらかじめ工具径を入力しておけば、削りすぎることもなく、指定通りの仕上げ寸法が得られます。

・たとえば円弧加工の場合――



工具がはみだし、仕上げが指定寸法より小さくなる。

工具の移動範囲を自動制限。指定寸法以上に切り込みすぎる心配がありません。

②工具長補正

工具長をあらかじめ入力することで、工具ごとのワーク高さの基準を合わせることができます。

③送り速度、主軸速度の登録

送り速度と主軸速度をあらかじめ工具情報に登録しておけば、工具交換時にその速度に自動設定されます。ウィンドウ機能で修正も可能です。



④工具使用時間の積算

⑤工具名の登録(最大12本)

グラフィック表示機能

どのような加工を行ったか、工具の動きを画面上に表示することができます。

*ワーク形状は画面に表示されません。



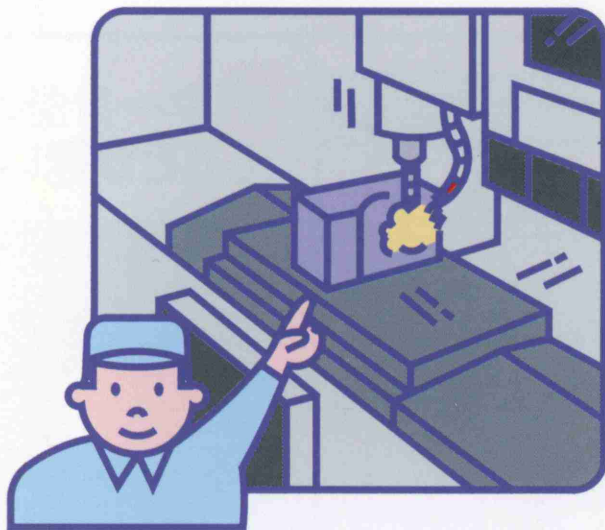
操作ガイド

操作・メンテナンスの方法を、わかりやすく、ビデオ感覚で表示します。



STEP 2 プレイバック

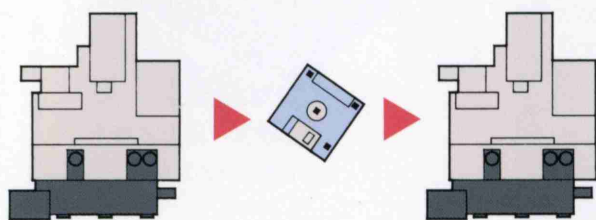
ワンタッチ操作でおまかせ加工。



各軸の加工動作はもちろん、工具の交換やクーラントのオン/オフまで、ティーチングした通りに自動プレイバック。繰り返し加工がオペレータの手を借りずに効率よく行えます。

応用編

データ共用でミーリングセンタの魅力が倍増！
フロッピーディスクを使って、複数の同一機種に同じ加工を行わせることもできます。



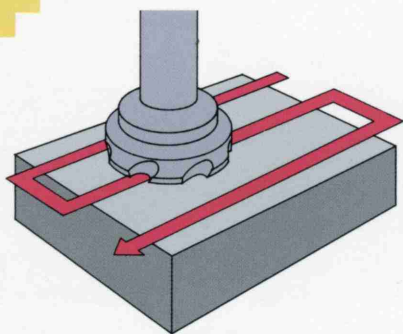
パターン加工

カラーモニタを見ながら、ラクラク設定、

PATTERN①：平面加工は手間いらず。

加工条件を設定。あとは自動で平面加工ができます。

(①X軸両方向 ②Y軸両方向 ③X軸片方向 ④Y軸片方向)



【パネル操作】

「平面加工」の設定画面を呼び出して、「加工開始位置」「ワークの大きさ」「逃げ量」を設定します。



パターンが選べしごとが速い。

PATTERN②：側面加工も多芸多才。

3種類の側面加工 (①円側面 ②四角側面 ③トラック側面) が、可能。さらにそれぞれについて*荒加工か**仕上げ加工が、また内側面か外側面かの選択ができます。

*荒加工は、指定した仕上げ代まで繰り返し加工。 **仕上げ加工は、円弧軌跡でアプローチ

【パネル操作】

それぞれの設定画面を呼び出したら、

円側面の場合

円の「中心」「半径」を設定し、「内側面/外側面」を選択。



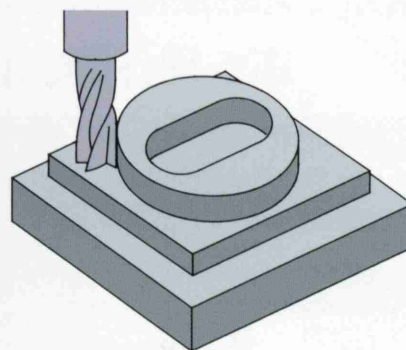
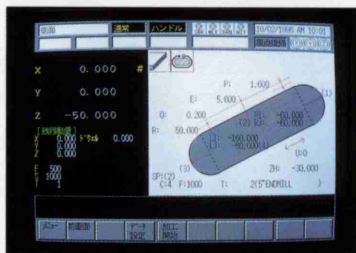
四角側面の場合

「加工開始位置」「四角の大きさ」「傾き角度」を設定し、「コーナR/C」「内側面/外側面」を選択。

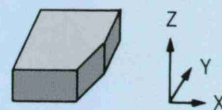


トラック側面加工の場合

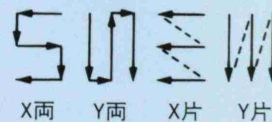
「加工開始位置」「トラックの大きさ」を設定し、「内側面/外側面」を選択。



①直線加工

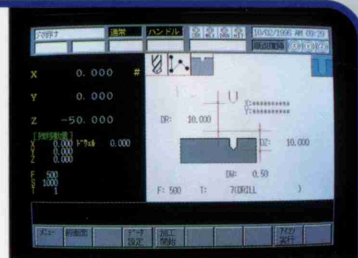


⑤平面加工



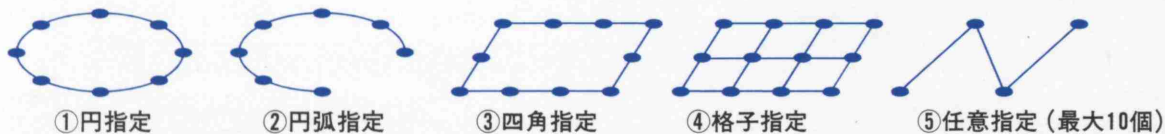
PATTERN③：穴加工も1回指定でOK。

あらかじめ穴位置を指定し、穴加工サイクルを決めておけば、
工具交換までを含む連続自動加工ができます。



【パネル操作】

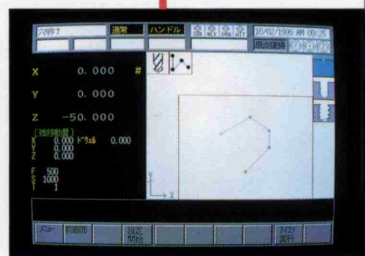
穴位置指定 5通りの穴位置パターンからいずれかを選択し、穴の「数」や「位置」など必要な条件を指定します。



から

加工したい形に合わせて、7つの中からパターンを選択。次に条件を設定。あとは自動運転でラクに加工が行えます。

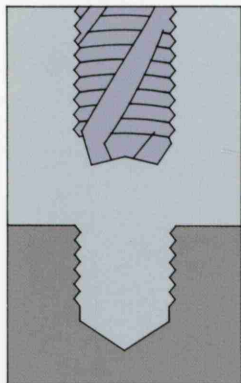
<p>②円弧加工</p>	<p>③穴加工</p>	<p>④パターン加工</p>
<p>⑤側面加工</p>	<p>⑦コーナ加工</p>	



穴加工サイクル

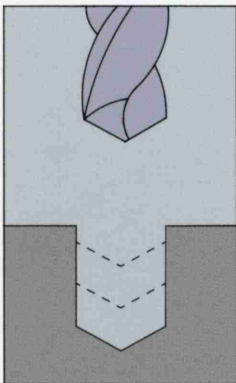
センタドリル⇒ドリル⇒タップの「工具番号」と「サイクル」を設定すれば、工具交換を含めた連続加工が行えます。

●タップサイクル



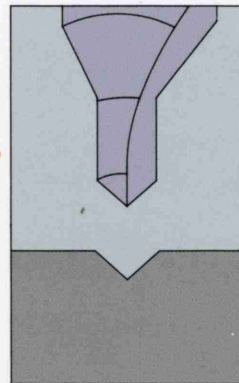
主軸を正転・逆転してタップ加工を行います。

●ドリルサイクル

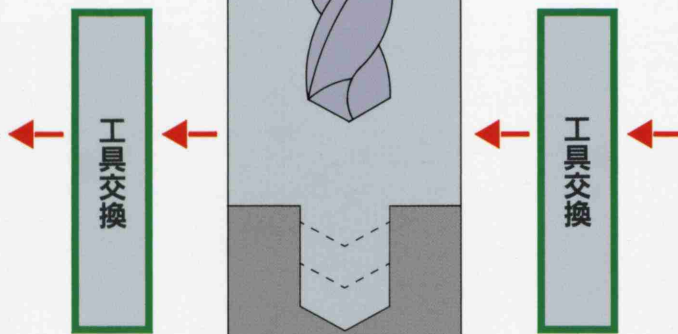


指定した深さまで一定ピッチで繰り返し加工します。

●センタドリルサイクル



指定した穴深さまで一気に加工できます。

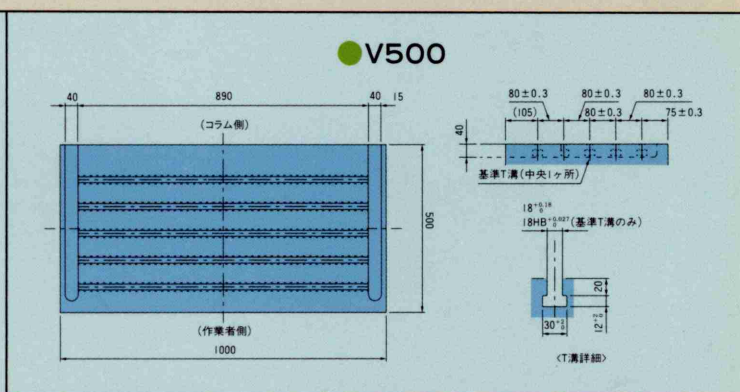
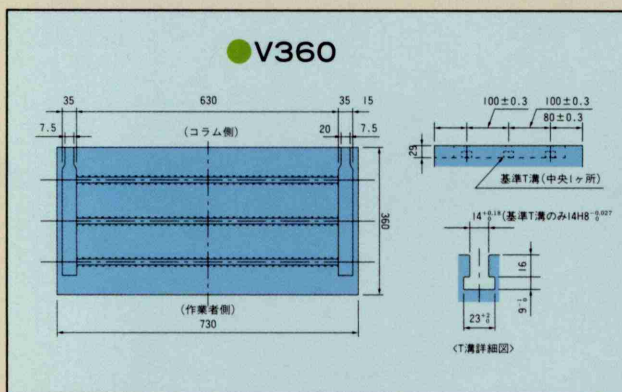


■制御装置仕様

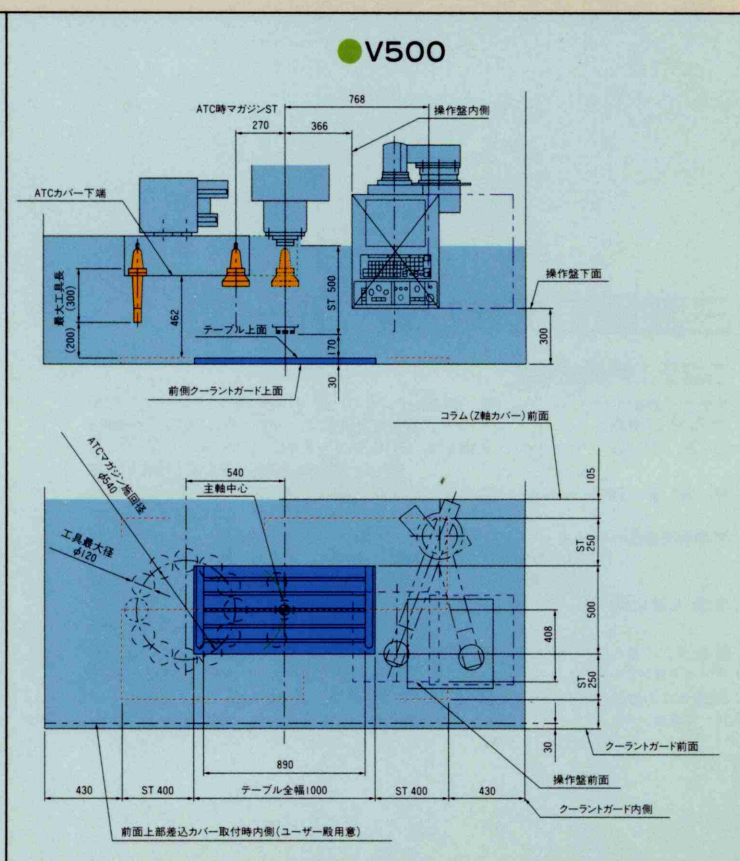
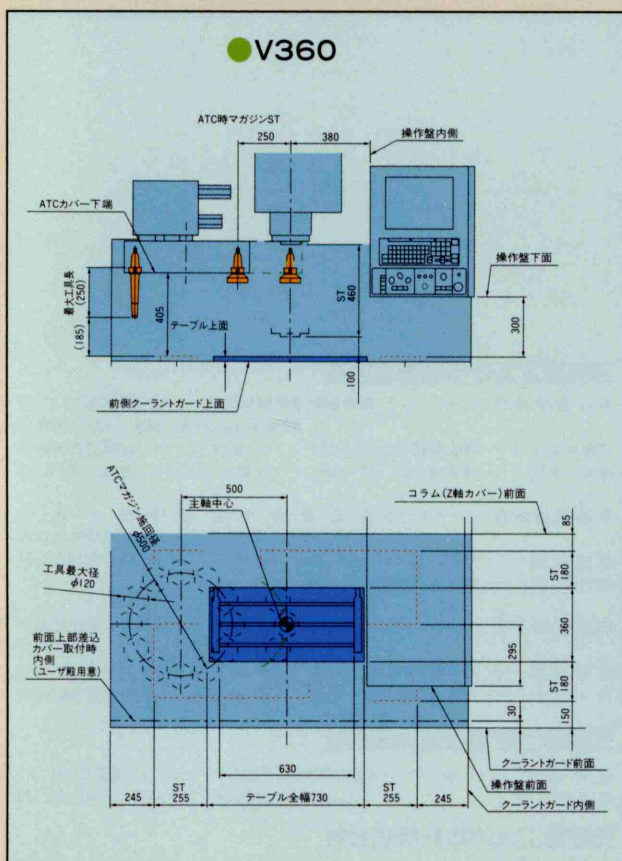
項目	仕様
制御軸	制御軸数 3軸
	同時制御軸数 早送り3軸
	切削送り2軸 (X-Y補間)
	軸名称 X、Y、Z
CRT	14" フルカラーCRT
手動送り	ハンドル送り
	早送りオーバーライド 0、25、50、100%
	切削送り速度設定
	切削送りオーバーライド 0～200%
特殊手動送り	直線加工 円弧加工 リミット加工
主軸	主軸速度設定
	主軸オーバーライド 50～200%
座標系	ワーク座標系 1座標系
	相対座標系
座標値と寸法	小数点入力
	インチ/メトリック切替 パラメータで切り換え
工具機能	工具登録 12個
	自動工具交換

項目	仕様
工具補正機能	工具長補正
	工具径補正
	工具補正個数 12個
補助機能	クーラントスイッチ
	シングルブロックスイッチ
	ハンドル割り込みスイッチ
	主軸工具弛めスイッチ
ティーチング機能	動作記憶
	登録プログラム数 100個
プレイバック機能	記憶動作の再現
自動運転	自動起動釦
	一時停止釦
表示と設定	時計機能
	工具使用時間表示
安全に関する機能	非常停止
	ストロークリミット設定
	インタロック機能

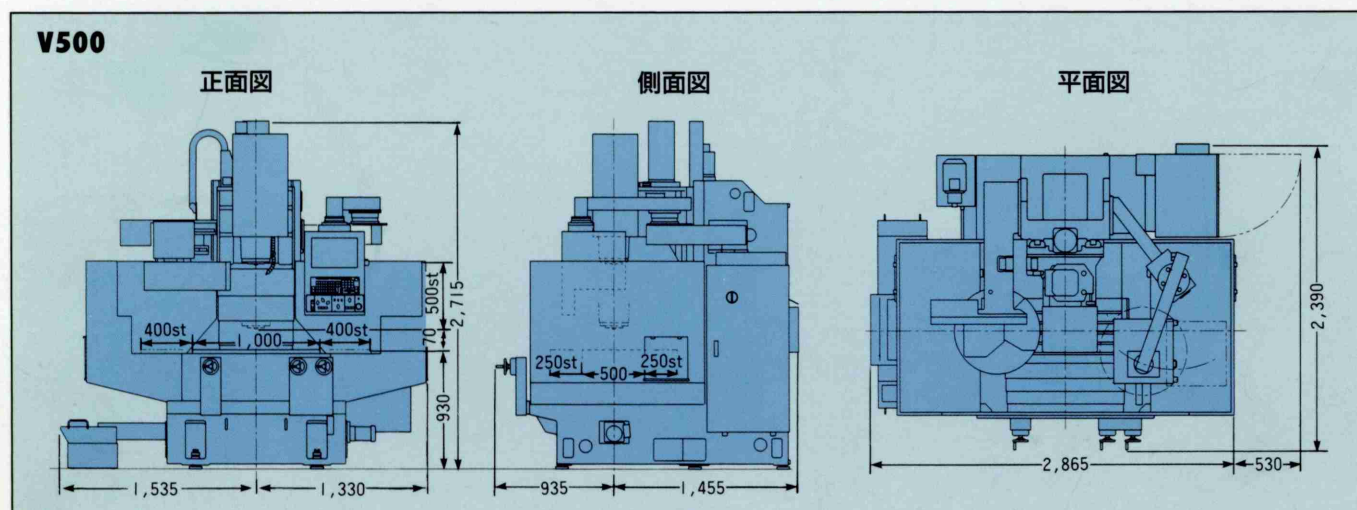
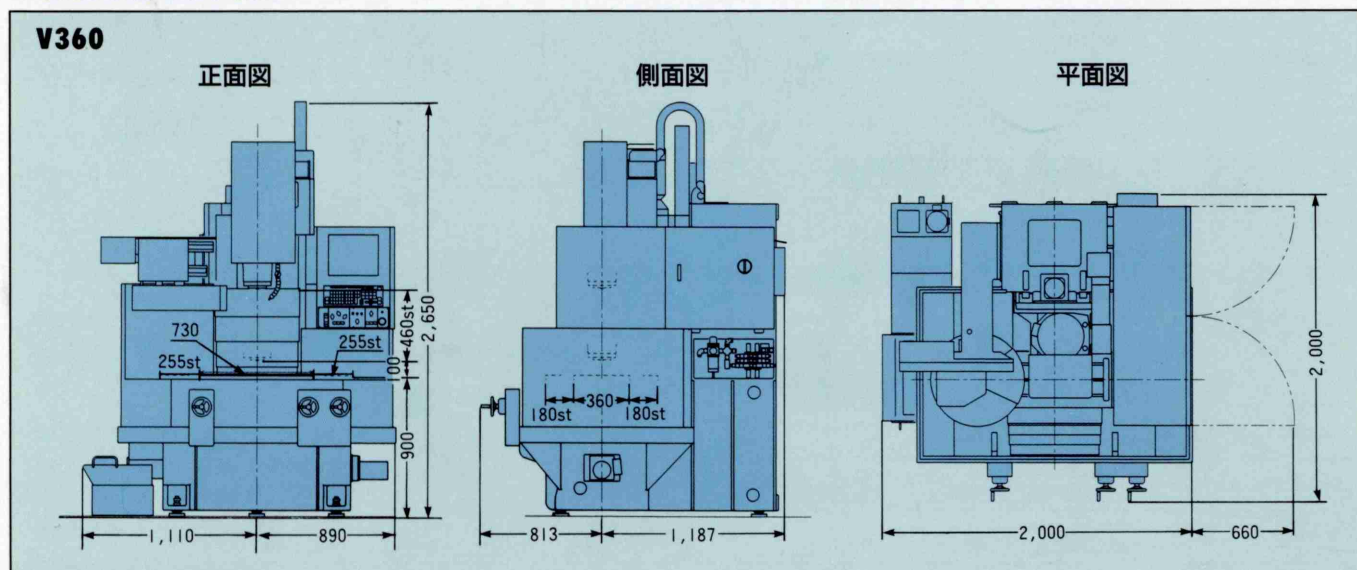
■テーブル寸法



■テーブル上ワーク寸法制限



■機械本体主要寸法



三菱重工工作機械グループ

三菱重工株式会社

本社工作機械・射出成形機部 東京都千代田区丸の内2-5-1 〒100 ☎東京(03)3212-9631 FAX(03)3212-9884
 関西支社 大阪市北区中之島2-2-2 (ニチメンビル) 〒530 ☎大阪(06)201-2657 FAX(06)202-5606
 中部支社 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル) 〒450 ☎名古屋(052)562-2187 FAX(052)562-2160
 京都精機製作所 滋賀県栗太郡栗東町六地藏130 〒520-30 ☎栗東(0775)52-9760 FAX(0775)52-9774
 工作機営業課 ☎栗東(0775)52-9766 FAX(0775)52-3745
 工具営業課
 広島工機工場 営業課 広島市安佐南区祇園3-2-1 〒731-01 ☎広島(082)874-3307 FAX(082)874-8944
 関西テクニカル 滋賀県栗太郡栗東町六地藏130 〒520-30 ☎栗東(0775)52-9770 FAX(0775)52-9776
 サービスセンター
 広島テクニカル 広島市安佐南区祇園3-2-1 〒731-01 ☎広島(082)874-3113 FAX(082)874-3486
 サービスセンター

三菱重工工作機械株式会社

東部営業本部 東京都新宿区富久町15-1 (三菱重工新宿ビル) 〒162 ☎東京(03)3225-5051 FAX(03)3225-5067
 北関東支店 ☎太田(0276)46-8561 甲信支店 ☎諏訪(0266)53-6695
 神奈川支店 ☎厚木(0462)48-8662 北関東TSC ☎太田(0276)46-8561
 中部営業本部 名古屋市千種区千種3-36-24 〒464 ☎名古屋(052)732-7511 FAX(052)741-0045
 浜松支店 ☎浜松(053)452-2931 北陸支店 ☎金沢(0762)31-6339
 名古屋TSC ☎名古屋(052)732-2411
 西部営業本部 大阪府吹田市江坂町1-22-22 (盟友ビル) 〒564 ☎大阪(06)337-7011 FAX(06)337-7093
 京滋支店 ☎京都(075)882-4929 兵庫支店 ☎明石(078)929-0070
 岡山支店 ☎岡山(086)245-8060 広島支店 ☎広島(082)875-7911

三菱重工東北販売株式会社

工作機械・仙台市宮城野区苦竹2-7-20 (三菱重工仙台ビル) 〒983
 射出成形機G ☎仙台(022)783-9375 FAX(022)783-9208

三菱重工九州販売株式会社

工作機械・福岡市博多区覆田1-3-62 (三菱重工福岡ビル) 〒812
 射出成形機部 ☎福岡(092)412-8952 FAX(092)412-8958