

## 3. 仕様

## 3.1 機械本体

仕様項目	MV1200S	MV1200R
最大工作物寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	800×700×215	
最大工作物質量 [kg]	500	
テーブル寸法 [mm]	640×450 (コノ字定盤)	640×540 (ロノ字定盤)
各軸移動量 (X×Y×Z) [mm]	400×300×220	
テーブル早送り速度 [mm/min]	1300	
使用ワイヤ電極径 [mm]	0.1 ~ 0.3	
最大ワイヤ電極走行速度 [m/min]	23	
ワイヤ張力 [N]	0.5 ~ 25	
テーパ加工装置	ボールネジ T/C 装置	オプトリニア T/C 装置
軸移動量 (U×V) [mm]	±60×±60	
最大テーパ角度 [°]	15 (板厚 200 mm において)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	1910×2702×2015	
質量 [kg]	2700 (加工液供給装置含む)	

仕様項目	MV2400S	MV2400R
最大工作物寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	1050×800×295	
最大工作物質量 [kg]	1500	
テーブル寸法 [mm]	840×560 (コノ字定盤)	840×640 (ロノ字定盤)
各軸移動量 (X×Y×Z) [mm]	600×400×310	
テーブル早送り速度 [mm/min]	1300	
使用ワイヤ電極径 [mm]	0.1 ~ 0.3	
最大ワイヤ電極走行速度 [m/min]	23	
ワイヤ張力 [N]	0.5 ~ 25	
テーパ加工装置	ボールネジ T/C 装置	オプトリニア T/C 装置
軸移動量 (U×V) [mm]	±75×±75	
最大テーパ角度 [°]	15 (板厚 260 mm において)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	2687×3030×2150	
質量 [kg]	3500	

仕様項目	MV4800
最大工作物寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	1250×1020×505
最大工作物質量 [kg]	3000
テーブル寸法 [mm]	1080×780 (コノ字定盤)
各軸移動量 (X×Y×Z) [mm]	800×600×510
テーブル早送り速度 [mm/min]	1300
使用ワイヤ電極径 [mm]	0.15 ~ 0.3
最大ワイヤ電極走行速度 [m/min]	23
ワイヤ張力 [N]	0.5 ~ 25
テーパ加工装置	ボールネジ T/C 装置
軸移動量 (U×V) [mm]	±100×±100
最大テーパ角度 [°]	15 (板厚 355 mm において)
外形寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	3299×3445×2815
質量 [kg]	5700

## 加工液供給装置

仕様項目	MV1200S/MV1200R	MV2400S/MV2400R	MV4800
加工液タンク容量 [ℓ]	550	860	1480
ろ過流量 [ℓ/min]	50	50	50
ろ過精度 [μm]	3	3	3
フィルタエレメント	紙フィルタ (2個)	紙フィルタ (2個)	紙フィルタ (4個)
純水器 (イオン交換樹脂) [ℓ]	10	10	10
加工液比抵抗制御 [Ωcm]	$(0.5 \sim 100) \times 10^4$	$(0.5 \sim 100) \times 10^4$	$(0.5 \sim 100) \times 10^4$
外形寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	機械本体と一体	874×2292×1568	964×2785×1703
質量 (乾燥時) [kg]	280	350	450

## 3.2 電源部・制御装置部仕様（各機種共通）

## 3.2.1 電源部

電源回路	トランジスタパルス回路（安定回路、AVR 内蔵）
	MV シリーズ
形式	WMV/WMV48
加工条件切替	
電源モード PS	9 種類 (RH,RL,KH,KL,MP,HL,LA,LB,LC)
加工電圧切替	16 種類 (全 PS)
加工セッティング	26 種類 (MP,HL)
	13 種類 (RH,RL,KH,KL)
	5 種類 (LA,LB,LC)
IP 調整	2 種類 (HF3)
休止時間	20 種類 (RH,RL)
	16 種類 (KH,KL,MP,HL,LA,LB,LC)
安定回路 A	10 種類 (RH,RL,KH,KL)
	8 種類 (MP,HL)
	3 種類 (LA,LB,LC)
安定回路 B	20 種類 (RH,RL,LA,LB,LC)
	16 種類 (KH,KL,MP,HL)
安定回路 C	7 種類 (RH,RL,KH,KL,LA,LB,LC)
	5 種類 (MP,HL)
安定回路 G 3 種類 (RH)	3 種類 (HF3)
5 種類 (HL)	
微細回路 FM	1 種類 (HF3)
(ON-OFF)	
形状制御 DAE	2 種類 (RH,RL,KH,KL,MP,HL のみ)
最大パワー制御 (PM 制御)	※PM 制御は、CS モードとの併用はできません。 (1) ノズル密着モード、ノズル開放モード、薄板モード (これらモードは M コードで切替可) ①ワイヤ種類 : φ0.2mm ~ φ0.3mm 黄銅 ②工作物材質 鉄系、銅、アルミ、超硬 (2) 3D-PM モード (M コードで切替不可) ①ワイヤ種類 : φ0.2mm ~ φ0.25mm 黄銅 ②工作物材質 鉄系 ※3D-PM は 3D データ (parasolid 形式) がない場合は無効 です
外形寸法 (幅 × 奥行 × 高さ) [mm]	600×650×1767
重量 [kg]	220

## 3.2.2 制御装置部

## (1) 制御装置仕様

項目	仕様
NCプログラム入力方式	キーボード、USBフラッシュメモリ、ネットワーク
ポインティングデバイス	タッチパネル、マウス
ディスプレイ	19インチカラー液晶
表示文字	漢字、ひらがな、カタカナ、英数文字
制御方式	CNCクローズドループ
制御軸数	最大同時4軸
設定単位	X, Y, Z, U, V...1 $\mu$ m / 0.1 $\mu$ m
最小駆動単位	10 $\mu$ m
最大指令値 (mm / inch)	$\pm 99999.999$ mm / $\pm 9999.9999$ inch
位置指令方式	相対/絶対値併用
補間機能	直線、円弧、スパイラル
スケール倍率	0.000001 ~ 99.999999 (Gコード)、 0.001 ~ 9999.999 (Sコード)
最適送り制御	加工送り速度を自動選定
逆軌跡後退制御	逆にろ削除
ワイヤオフセット	$\pm 99999.999$ / $99999.9999$ mm オフセット番号 1 ~ 900 (交点計算方式)
自動セカンドカット	画面对話方式
加工条件登録	1 ~ 6999
プログラム番号指令	1 ~ 99999999
サブプログラム (ネスティングレベル)	30
手動送り	高速、中速、低速、超低速、インチング (0.0001 mm / 0.001 mm / 0.005 mm)
手動入力位置決め	画面入力にて位置決めを行う
シーケンス番号	1 ~ 99999
図形チェック	グラフィックテーブルスケーリングによる高速チェック
MDI (手動データインプット)	1GB
画面基本メニュー	3種類
USBポート※1	2箇所
保守機能	消耗量管理 (時間表示)
外形寸法 (幅 × 奥行 × 高さ) [mm]	517.6×97.1×362.6
重量 [kg]	20

※ USBポートは、一般的なUSBフラッシュメモリのみが使用可能です。

## (2) 制御装置標準機能

年、月、日表示	リファレンスブロック	プログラム番号指定
オーバーラップウィンドウ機能	シングルブロック	漢字表示
文字列置換機能	ドライラン	拡張 AT 機能
加工スタート時刻指定機能	自動リターン	グラフィック (描画モニタ)
関数演算	ユーザマクロ	グラフィック (プログラムチェック)
制御指令	自動位置決め (穴中心、端面)	グラフィック (加工形状自動描画)
コーナ R	自動原点復帰	グラフィック (サーフェース表示)
コーナ面取り	加工開始穴復帰	オフセット
直線角度指令	メモリー運転 1GB	座標値読み込み
30 秒短絡停止	プログラム編集	時間読み込み
同時 2 軸ワイヤ垂直出し	座標回転	XY 軸独立スケール
ワーク傾き補正	図形回転	軸回転
自動セカンドカット	軸交換	保守項目チェック画面
加工条件検索	ミラーイメージ	テーパー諸元自動計算
ブロックデリート	周長計算	状態記録
USB フラッシュメモリ	バックラッシュ補正	データ変数演算
e-マニュアル (電子取説)	ピッチエラー補正	アラーム表示
位置決め繰り返し	ソフトリミット (内外禁止)	加工時間見積
自動停電復帰	ワイヤ消費量見積	内蔵 2D-CAD/CAM
ワーク座標系 (106 個)	内蔵 3D-CAM	PM 制御
CM 制御	EM 制御	SL 制御
BM 制御	NL 制御	加工再開
Z 軸リミット	オーバーライド	消耗品管理
コスト管理	スタート前確認チェックリスト	消耗品見積
3D グラフィックチェック	3D ビューワ (Parasolid データ表示)	3D モデル対応 PM 制御 (3D-PM)
ワークアライメント	ウェイクアップモード※	DAE 制御

※ MV1200R、MV2400R、MV4800 のみ対応となります。

## (3) 制御装置メニュー構成

ファイル	I/O、加工情報パック復元、Explorer、ネットワーク設定
段取り機能	位置決め、ワーク計測、垂直出し、ワーク座標、ソフトリミット
加工支援	3D-CAM、2D-CAM、グラフィックチェック、自動セカンドカット、加工条件検索
モニタ	加工モニタ、自動セカンドカット
保守画面	メンテナンス情報、環境設定、管理情報、チェックディスク、システム更新
オーバーラップ	e-マニュアル、Eパック、NCプロ、変数、座標値、アラーム表示、3D ビュー

## (4) 内蔵 CAM 詳細仕様

3D-CAM	ファイル読込	Parasolid ファイル読込
	3D モデル表示	表示拡大、縮小・回転、視点変更、縦横高さサイズ表示
	輪郭抽出	3D モデルの指定高さの輪郭線を抽出
	2D-CAM 転送	抽出した輪郭線を 2D-CAM へ転送

※ 3次元モデルを作成・編集する機能 (3D-CAD) はありません。

2D-CAM	輪郭読込	3D-CAM から転送された輪郭線の受取り
	ファイル読込	IGES、DXF、CamMagic 形式 (2次元に限る)、NCCAD 変換
	図形整理	端点接続、重複要素削除、短線チェック
	補助機能	図形削除、色・線種変更、チェック、レイヤ、格子点
	ヘルプ機能	PDF マニュアル、オンラインヘルプ
	作図編集	点・線・円、オフセット、線長修正、コーナ R、面取り
	移動コピー	平行・回転・対称・拡大縮小、移動・コピー
	特殊図形	図形パターン (円・四角・長穴・上下任意)、グループ分解
	ワイヤ加工指定	25 個の加工形状まで指定可能、加工削除
	加工条件検索	加工条件検索、全指定、部分指定
	加工諸設定	テーパ設定、上下任意対応点指定、任意 NC コード指定
	工程タイプ	全周加工、順加工、逆加工、順位切落し、逆切落し、 拡大加工、スリット
	アプローチ・ コーナ処理	半円・釣鐘アプローチ、角・円逃げ・V 逃げ、ミニマム R
	加工工程表	登録、読込、編集、挿入
	工程編集	工程コピー、工程順序確認、オフセット量調整、加工 ON/OFF、 加工方向反転
	形状配置	格子、円弧放射、円弧並行、直線、ランダム
	NC 出力条件	一括切落し、各種 M コード自動出力、メイン・サブ出力切換え
NC データ作成	NC データ作成、NC データ編集	
転送	チェック転送、モニタ転送、NC データ入出力	

※ 2D-CAM は CamMagicW (R9.0) をベースにしていますが、同一製品ではなく機能が一部異なります。

- 1) 基本的な作図機能以外の、寸法線・注記などの製図機能はありません。
- 2) 歯車などの、特殊図形の自動作図機能はありません。
- 3) 加工指定できる形状の数が 25 個に制限されています。
- 4) 工程タイプの拡大仕上げ加工はありません。
- 5) 印刷機能、及び IGES・DXF データの出力機能はありません。

## 3.2.3 ワイヤ自動供給装置 AT

項目		仕様		
		MV1200S/MV1200R	MV2400S/MV2400R	MV4800
機種		MV1200S/MV1200R	MV2400S/MV2400R	MV4800
使用ワイヤ径		φ0.1 mm ~ φ0.3 mm		φ0.15 mm ~ φ0.3 mm
使用ワイヤ		カール率 10%以下 (φ0.2 ~ 0.3) 3%以下 (φ0.1 ~ 0.15) ノンパラフィンワイヤ		
使用ワイヤボビン		P-3R、P-5R、P-10 DIN100、DIN125、DIN160		
ワイヤ自動供給可能 最大板厚		220mm (φ0.2 mm ~ φ0.3 mm ワイヤ、断線点挿入 時は 100 mm 以下)	300mm (φ0.2 mm ~ φ0.3 mm ワイヤ、断線点挿入 時は 100 mm 以下)	510mm (φ0.2 mm ~ φ0.3 mm ワイヤ、断線点挿 入時は 100 mm 以下)
ワイヤ 自動供 給可能 スター ト穴	穴径	φ0.5 mm 以上		
	穴の真直度	0.1 mm 以内		
	穴の表面あ らさ	50μmRz 以内		
	センター位 置ズレ	±0.1 mm 以内		
細穴挿入機能		標準装備		
水中結線機能		標準装備。但し、スタート穴径 φ0.5 以上に適用されます。		
断線点挿入機能		標準装備		
標準付属品 (本体実 装)		φ0.2mm ワイヤ用上下ダイヤモンドダイス 各 1 ジェットノズル (φ1.5) 1		
その他		裏逃げ形状の場合、加工液ノズルがワークに密着できない場合、及び形状等によってはワイヤ電極の挿入性が悪くなる場合があります。		

## 3.3 テーパー加工装置

&lt;基本仕様&gt;

項目	仕様		
	MV1200S/MV1200R	MV2400S/MV2400R	MV4800
U/V 軸移動量 [mm]	±60×±60	±75×±75	±100×±100
最大テーパ角度 [°]	15 (板厚 200mm において)	15 (板厚 260mm において)	15 (板厚 355mm において)



4.4 外形寸法図

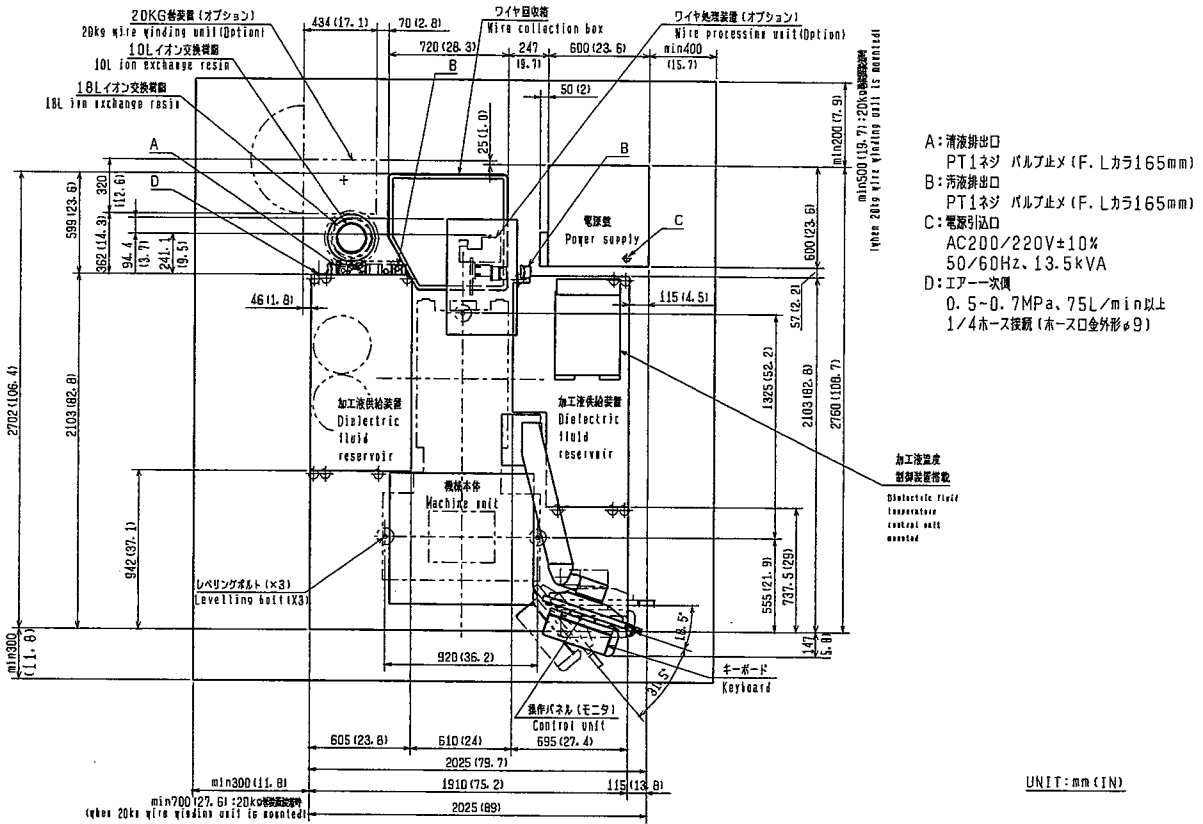


図 1.4.5 MV1200S 配置図

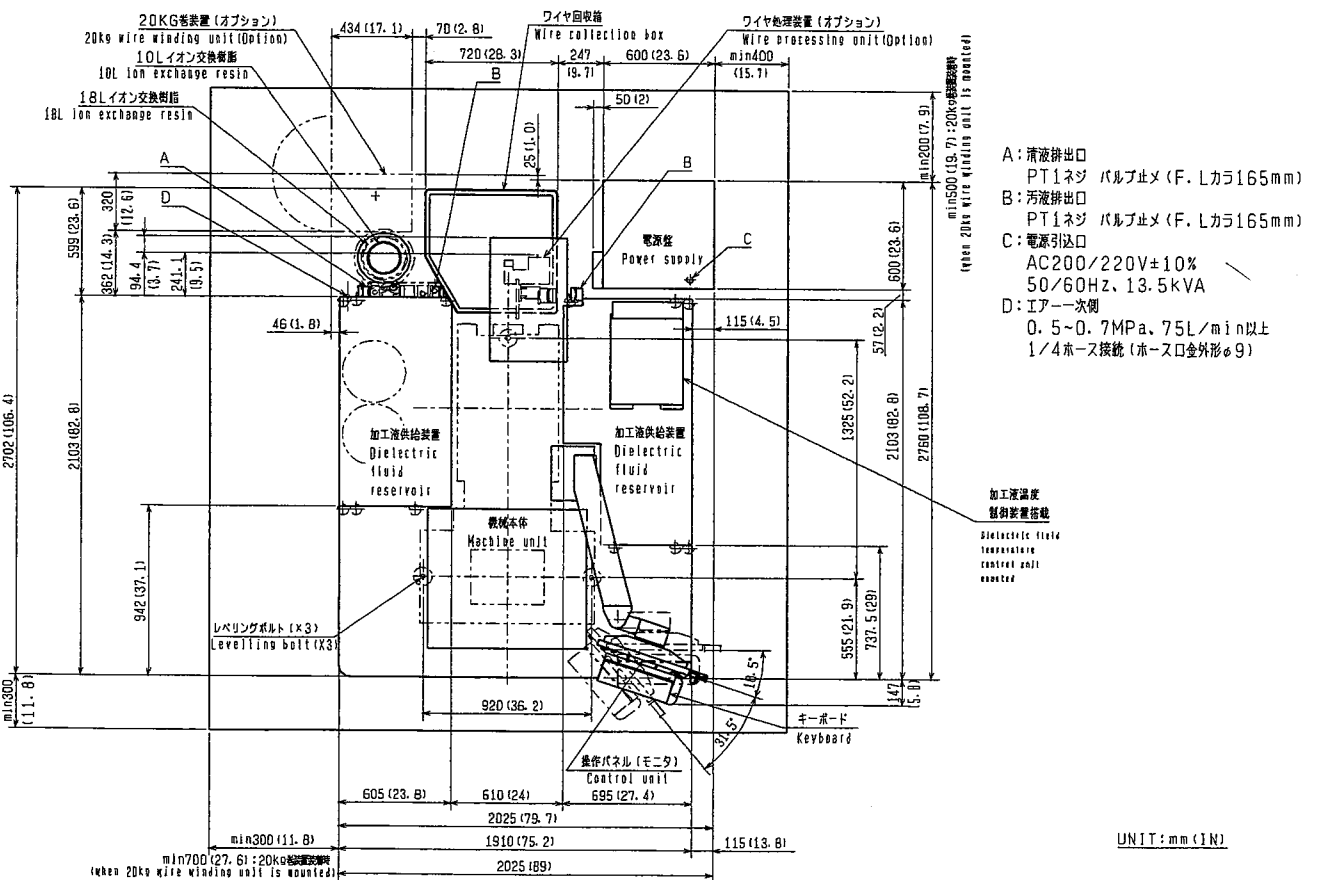


図 1.4.6 MV1200R 配置図

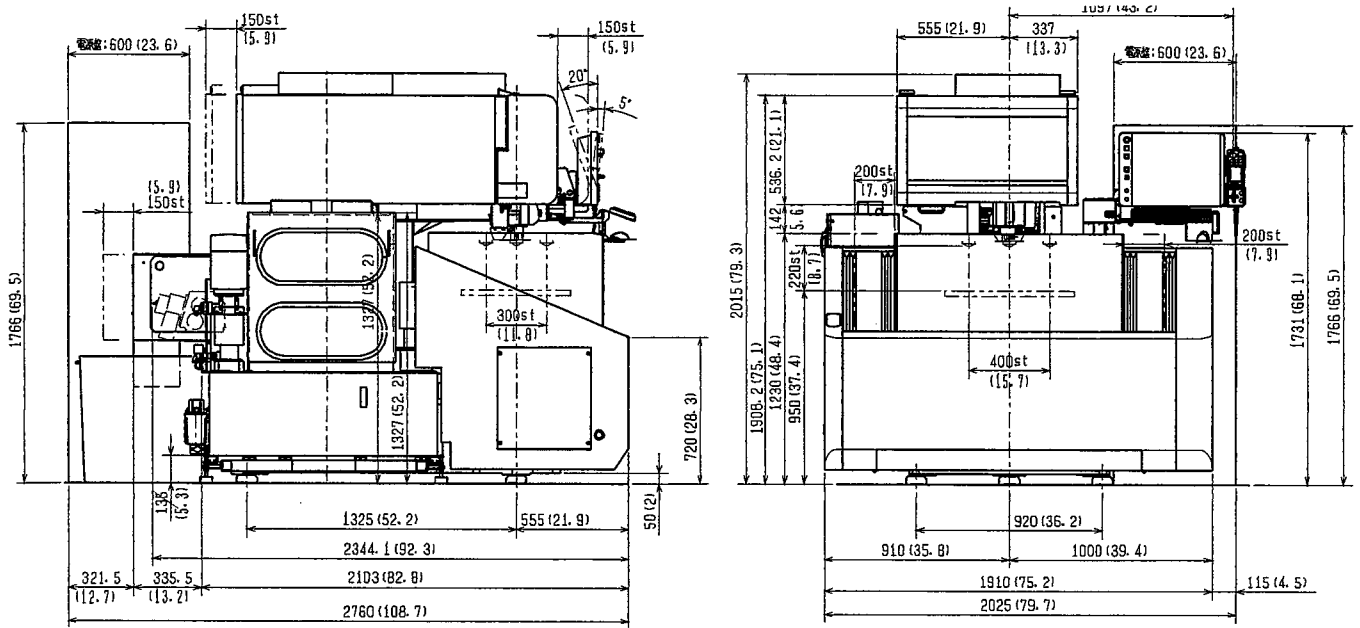


図 1.4.11 MV1200R 外形図

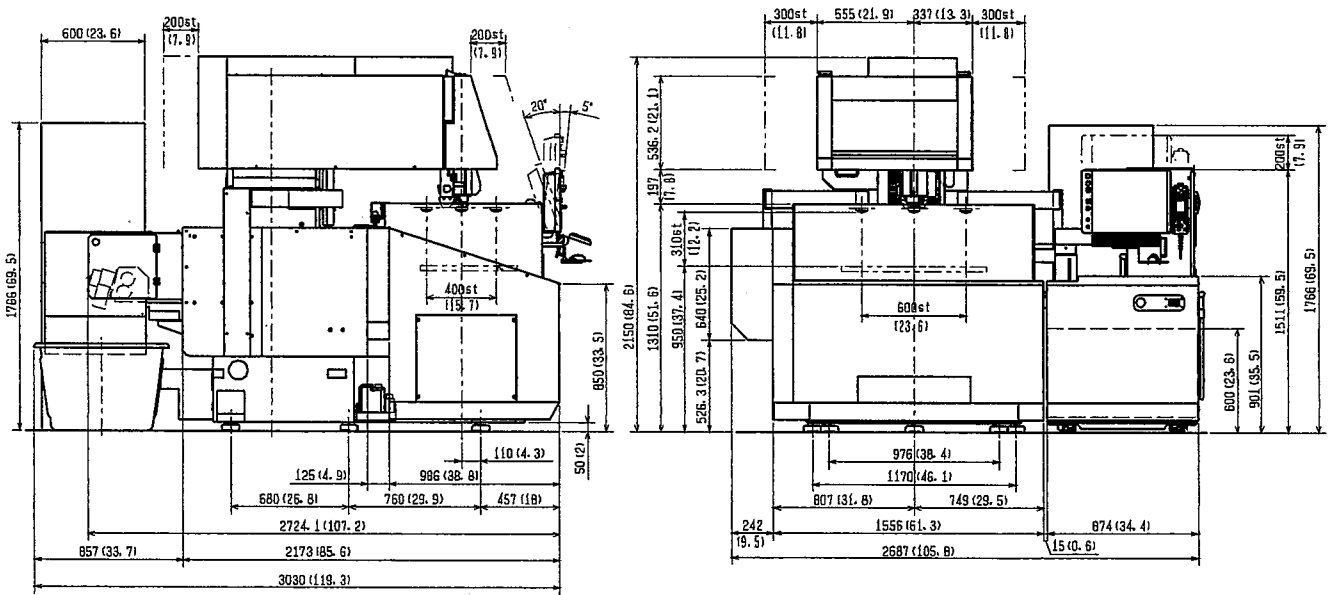


図 1.4.12 MV2400S 外形図

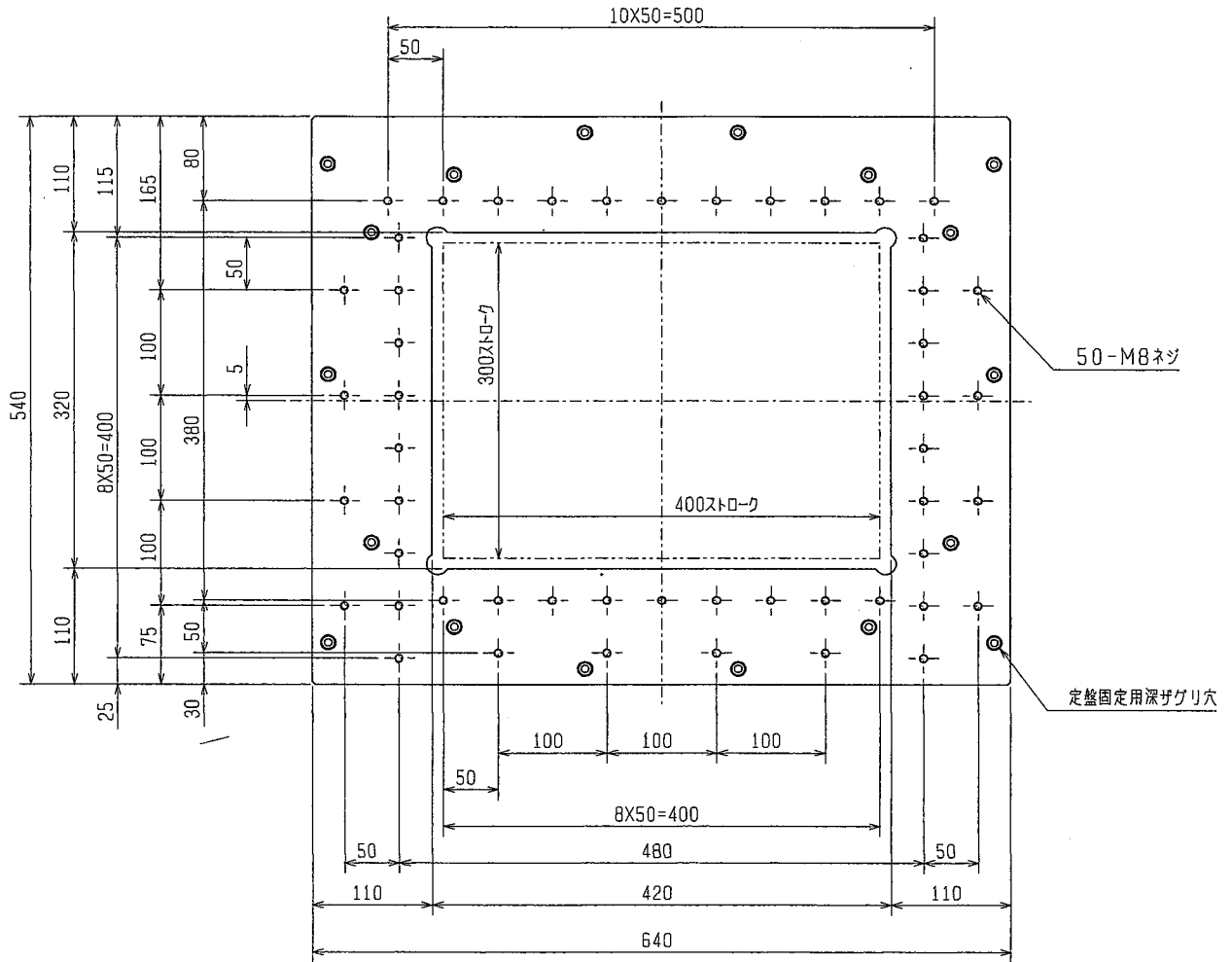


図 1.5.3 MV1200R テーブル定盤（一体ロノ字タイプ）寸法図