

マキノ ワイヤークット U53i

1.2 主要諸元

1.2.1 機種別仕様

表1-1 機種別機械仕様

		U32i	U53i
移動量	X軸（ビーム左右）	370mm	520mm
	Y軸（ビーム前後）	270mm	370mm
	Z軸（上ヘッド上下）	220mm（自動）	320mm（自動）
	U軸（上ヘッド左右）	±50mm	±50mm
	V軸（上ヘッド前後）	±50mm	±50mm
テーブル	テーブル作業面の大きさ	630mm×460mm コの字形	780mm×560mm コの字形
	テーブルの最大積載質量	600kg	1500kg
	テーブル上面の形状	47-M8タップ°, 24-M6タップ°	58-M8タップ°, 31-M6タップ°
	床面からテーブル上面までの距離	950mm	1000mm
	加工槽の大きさ	800mm×700mm	950mm×810mm
	最大ワークの大きさ	790mm×670mm×220mm	940mm×780mm×320mm
	口形ワーク取付台	（特別仕様）	（特別仕様）
	クロスプレート	（特別付属）	（特別付属）
	スライド式口形治具	（特別付属）	（特別付属）
機械の大きさ	機械の幅×奥行×高さ	非CE機: 2125mm×2420mm×2000mm CE機: 2141mm×2340mm×2275mm	非CE機: 2390mm×2530mm×2300mm CE機: 2456mm×2597mm×2325mm
	所要床面の大きさ （標準付属装置を含む）	非CE機: 2825mm×3020mm CE機: 3200mm×3400mm	非CE機: 3085mm×3120mm CE機: 3500mm×3800mm
	機械質量 （NC電源装置, 加工液供給装置を含む）	非CE機: 4400kg CE機: 4600kg	非CE機: 5900kg CE機: 6100kg

1.2.2 仕様詳細

(1) ヘッド

ワイヤガイド形式	V-平形ガイド ワイヤガイド : ダイヤモンド 押えガイド : ダイヤモンド Vガイド : サファイヤ
ワイヤ電極径	ϕ 0.07, ϕ 0.10, ϕ 0.15, ϕ 0.20, ϕ 0.25, ϕ 0.30mmから選択 ワイヤ電極は巻き癖、汚れの無い真直性の良いワイヤのこと
推奨ワイヤ	ϕ 0.07 : 高張力ワイヤ (引張強さ1960N/mm ² 以上) 鈴木金属工業(株)製 (SP07) ϕ 0.10, ϕ 0.15 : 日立電線(株)製 (HBZ-M**) の3kg巻 ϕ 0.20, ϕ 0.25, ϕ 0.30 : 日立電線(株)製 (HBZ-M**) の5kg巻,10kg巻 10kg巻使用時には高速自動結線モード再トライ3は使用不可。 ワイヤ走行開始時等にワイヤ断線する場合がある。

(2) ワイヤ走行系

ワイヤ送り速度	0, 50~360mm/s
ワイヤテンション	2~20N
最大ワイヤリール質量	10kg 10kg巻使用時には高速自動結線モード再トライ3は使用不可。 ワイヤ走行開始時等にワイヤ断線する場合がある。 20kg (特別付属) : 大容量ワイヤ供給装置

(3) 送り速度

早送り速度	X,Y軸 : 2000mm/min Z軸 : 500mm/min U,V軸 : 200mm/min
サーボ送り速度	0.01~50mm/min
ジョグ送り速度	50, 150, 600mm/min

(4) 自動結線装置

ワイヤ電極径	ϕ 0.07, ϕ 0.10, ϕ 0.15, ϕ 0.20, ϕ 0.25, ϕ 0.30mm
ワイヤ搬送方式	ウォータジェット
最小下穴径	ϕ 1.4mm、板厚100mm (ワイヤ径 ϕ 0.20mm、スリット無し、両ノズル密着)
微細穴自動結線装置	ϕ 0.5mm、板厚30mm (ワイヤ径 ϕ 0.20mm、スリット無し、両ノズル密着)

結線時間 15秒（再トライ3、水中自動結線、板厚30mm）
10kg巻使用時には高速自動結線モード再トライ3は使用不可。
ワイヤ走行開始時等にワイヤ断線する場合がある。
（ワイヤ電極径φ0.10は除く）

(5) テーパ加工装置

最大テーパ角度 ±15°（ワイヤ径φ0.20mm以上、板厚100mmに対し）

(6) 電動機

送り軸（ACサーボモータ）X,Y軸 : 0.4kW（U32i）
0.5kW（U53i）

Z軸 : 0.4kW

U,V軸 : 0.1kW

噴流ポンプ 0.55kW×1, 2.2kW×1

濾過ポンプ 0.71kW

充満ポンプ 0.65kW

冷却循環ポンプ 0.25kW

冷却コンプレッサ 0.65kW

(7) 所要動力源

電源 AC 200V±10%, 50/60Hz±1%, 9kVA
（非CE機、加工電源、NC部を含む）

AC 400V±10%, 50Hz±1%, 9kVA
（CE機、加工電源、NC部を含む）

空圧源 0.6MPa以上, 100L/min（大気圧）以上
接続口：φ8 ハイカブラ（標準付属）
乾燥、清浄エアのこと

(8) タンク容量

加工液タンク容量 640L（U32i, 標準, 内クリーンタンク容量 240L）
730L（U32i, 追加フィルタ付属, 内クリーンタンク容量 330L）
920L（U53i, 標準, 内クリーンタンク容量 240L）
1010L（U53i, 追加フィルタ付属, 内クリーンタンク容量 330L）
加工槽の容量 250L（U32i）
430L（U53i）

(9) 精度（20±1℃恒温室）

位置決め精度 ±0.001mm（フルストローク）
繰返し位置決め精度 ±0.001mm

(10) 加工性能 (20±1℃恒温室)

形状加工精度	±0.003mm (SKD-11、板厚30mm、5回加工)
真円度	0.003mm (SKD-11、板厚30mm、φ 20mm、5回加工)
最良面粗度 (実績値)	1.0 μ mRmax (SKD-11、板厚10mm) 0.5 μ mRmax (超鋼材、板厚10mm)
実用加工速度	200mm ² /min (φ 0.25ワイヤ、SKD-11、板厚50mm)

(11) 加工液制御

噴流	上下独立デジタル制御
充滿	急注／循環 切換え
導電率	1～200 μ S/cm
ろ過方式	インサイドアウト式ペーパーフィルタ× 2本 4本 (特別仕様)
	注) (株)忍足研究所 (WF-8) を推奨
ろ過精度	6 μ m
イオン交換方式	イオン交換樹脂筒 10L×2本 注) イオン交換樹脂は、日本錬水製 (アンバーライトMR-151) を推奨
加工液冷却装置	
液温制御精度	±0.5℃ (機体温度同調式)
冷却能力	2.5kW (50Hz) 2.8kW (60Hz)
自動給水装置	(特別付属)

(12) 加工電源

回路方式	トランジスタパルス
極間最大加工電流	30A
電流設定切換	128段階
電圧設定切換	35段階
休止幅	256段階
電源安定回路	標準
新LL電源回路	標準
電源内冷却方式	強制空冷
電源	3.8kVA

(13) 電装

NC電源装置	形式 MGW-R
照明装置	非CE機：蛍光灯（特別付属） CE機：蛍光灯（標準付属）
電源ラインフィルタ	非CE機：特別付属 CE機：標準付属
輸出用トランス	非CE機：特別付属（別置形） CE機：標準付属（別置形）

(14) 加工液供給装置の大きさ

所要床面の大きさ×本体の高さ	805mm×1043mm×1955mm：標準 805mm×1043mm×1955mm：追加フィルタ付属
質量	270kg

(15) NC電源装置の大きさ

所要床面の大きさ×本体の高さ	650mm×1050mm×1955mm
質量	350kg

(16) 設置条件

周囲温度	10～35℃（最適20±1℃） 直射日光や空調の温冷風が直接機械に当たらないこと ストーブ等で機械を部分的に温めないこと
相対湿度	75%以下（結露しないこと）
機械発熱量	8.1kW
振動	0.7m/s ² 以下
粉塵	粉塵から隔離すること 周囲に、研磨機や研削盤等がない場所に据付けること

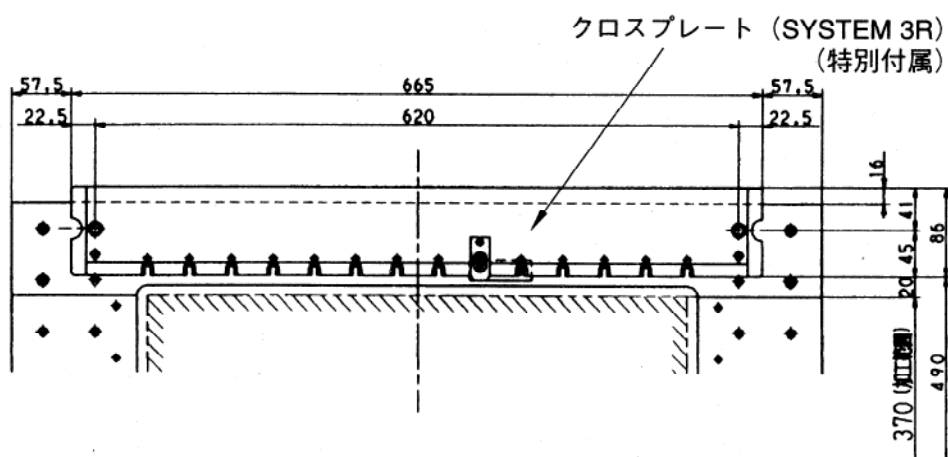
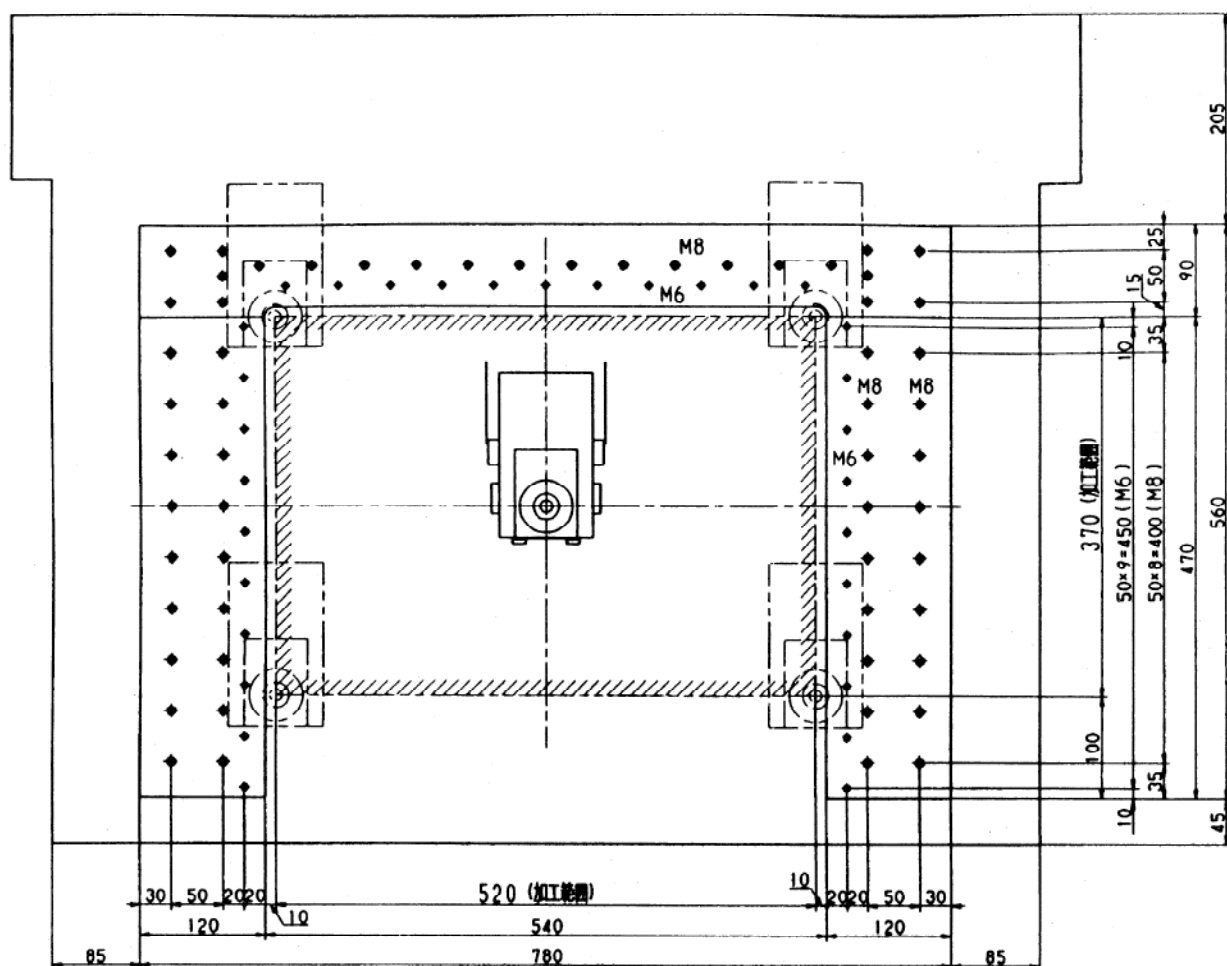


図1-37 U53i コ形ワーク取付台

2.2.2 U53i

(1) 姿図

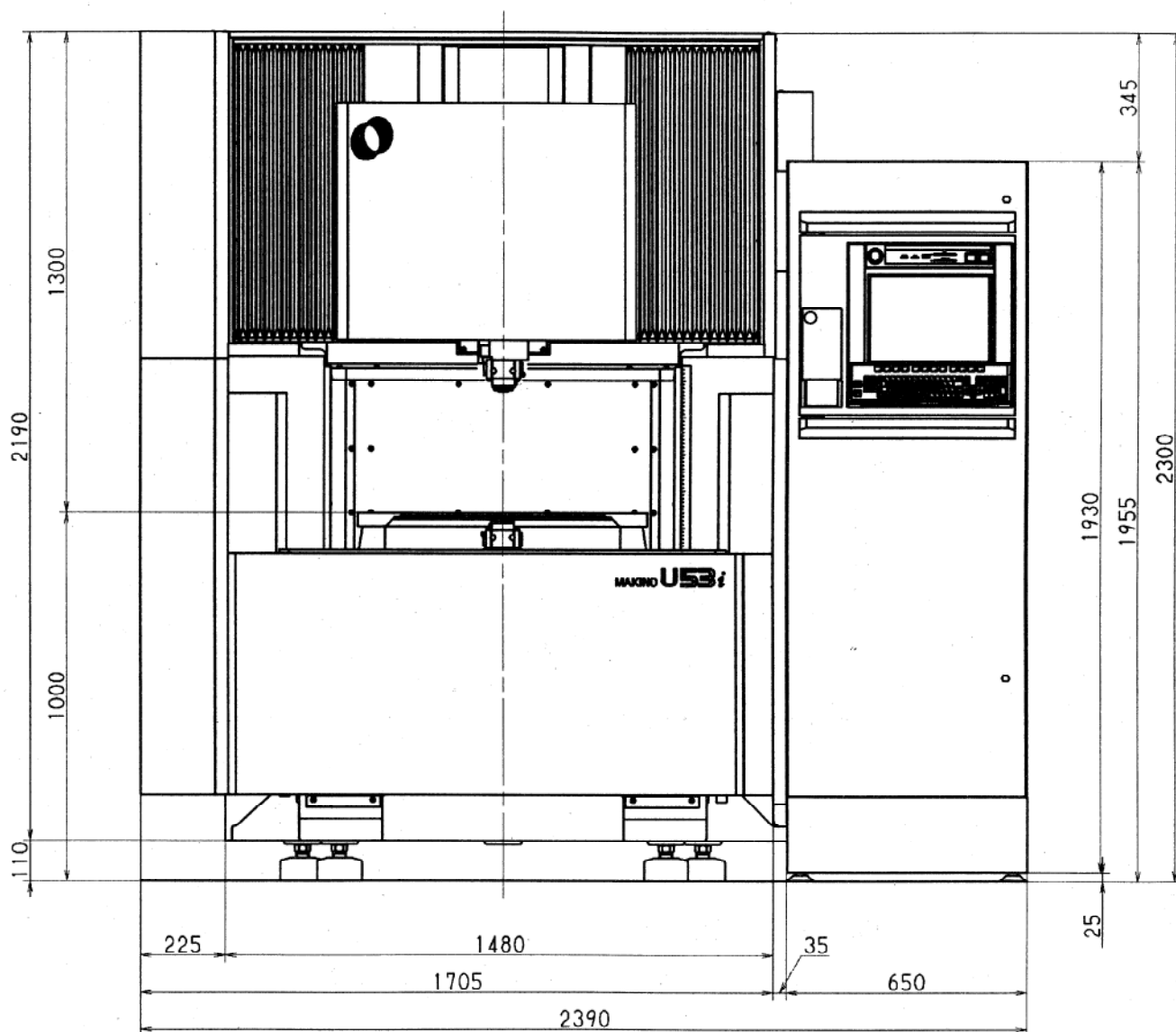


図4 U53i 姿図

(2) 配置図

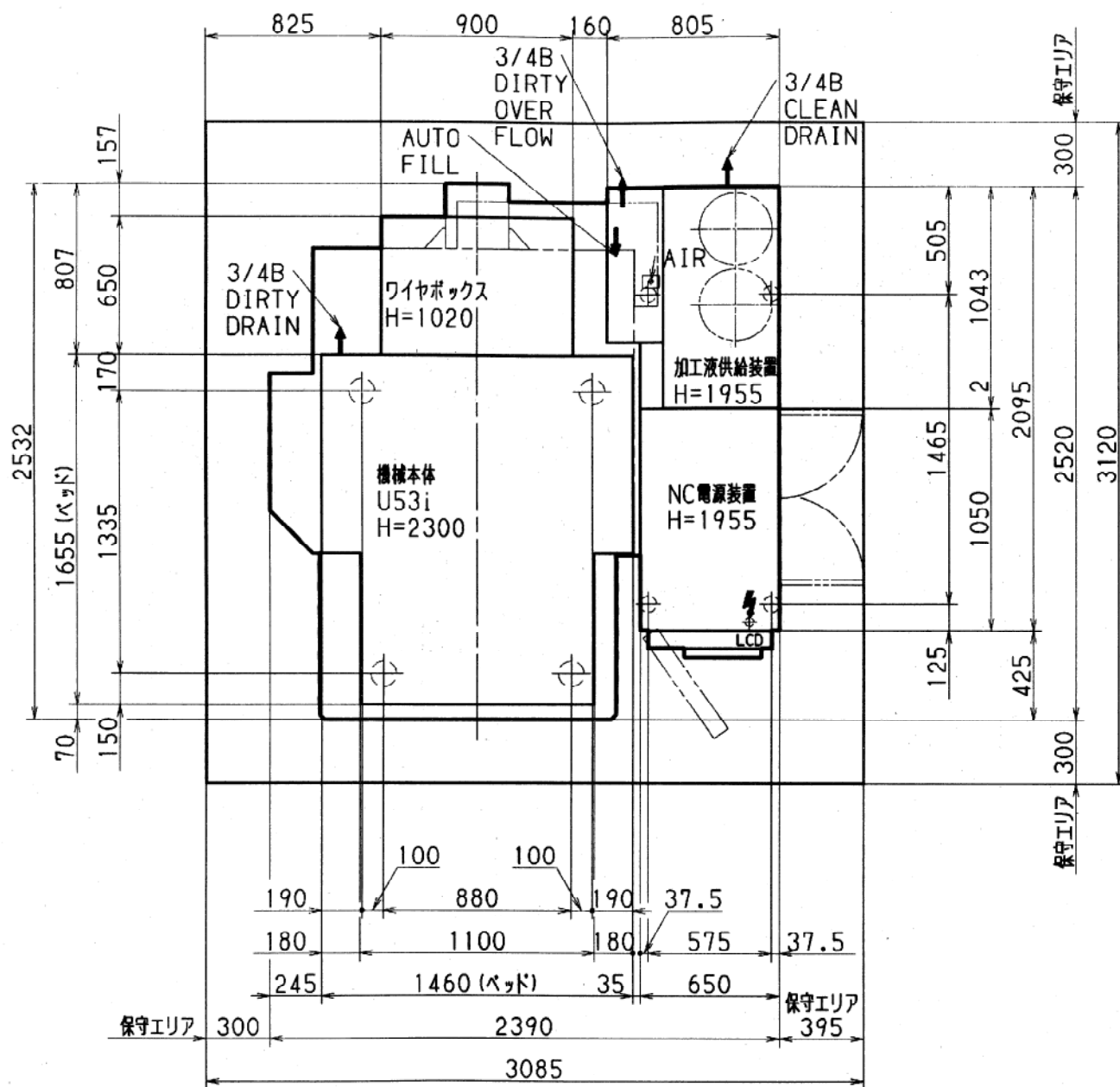


図5 U53i 配置図