OKK

PCV SERIES

VERTICAL MACHINING CENTER

PCV40II/PCV55

立形マシニングセンター

超高次元マシン、誕生。

大きな価値転換があらゆる局面で求められる現在、モノづくりにおける規準も変わろうとしています。時代の要請に応える機能、性能を徹底的に追及し、そして生まれたマシンがPCVシリーズ。
信頼性の高さで評価を得た従来機の基本性能を継承し、新技術の導入とメカニズムの刷新により、より高いコストパフォーマンスを実現しました。
機能と性能、そしてコストのバランスを高次元で調和させた高能率立形マシニングセンタ、それがPCV40Ⅱ/55です。

PCV 40II

PCV 55

中・小形精密部品加工に威力を発揮します。

PCV SERIES

立形マシニングセンター

PCV 立形マシニングセンター SERIES

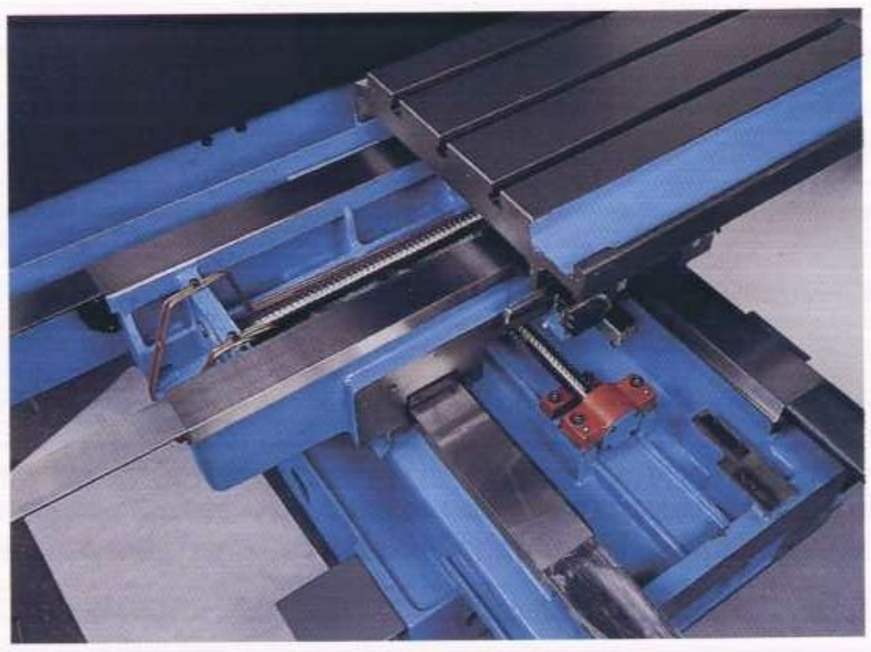
●抜群の信頼性

あらゆる加工業種へ、あるいはリピートオーダで多くの納入実績と信頼を得てきた小型MCの代表PCVシリーズ。それは、OKK自社鋳造技術から生まれた鋳物素材、高い設計技術、豊富な経験から生みだされる安定した満足できる切削性、高い加工精度、長時間の精度維持によって生まれる信頼性によるものと言えるでしょう。

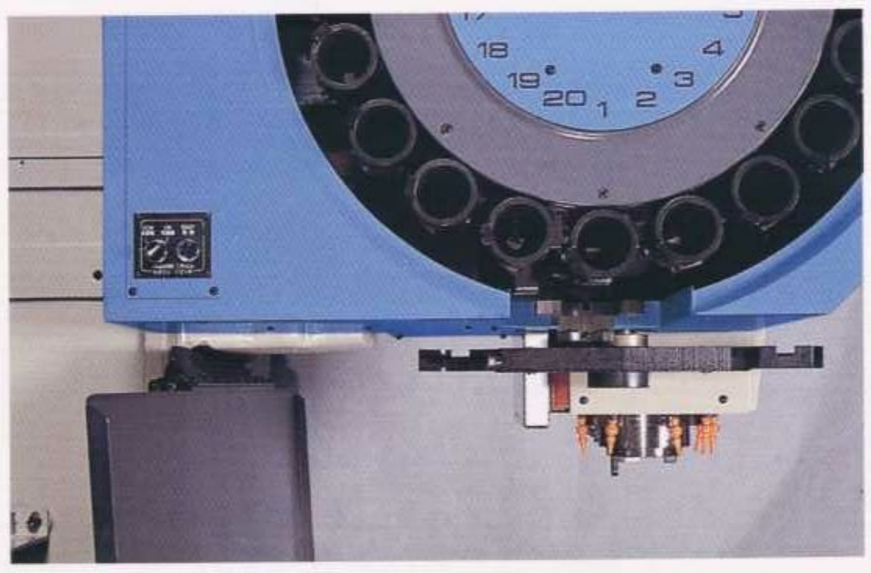
そして今、その信頼性を受け継ぎ、加工現場の高度なニーズにNew PCVシリーズが応えます。

●強力・高精度切削

OKKの自社鋳造技術から生まれた鋳物素材を使用しているため、長時間にわたる安定した強力・高精度切削が可能。各軸摺動案内面は焼入研削スベリ面構造で、耐振動、案内剛性走行安定、メンテナンス等の面で優れた、焼入研削面＋特殊樹脂材の組合わせスベリを採用と共に本体大物鋳物の剛性アップにより高い切削能力を実現しました。



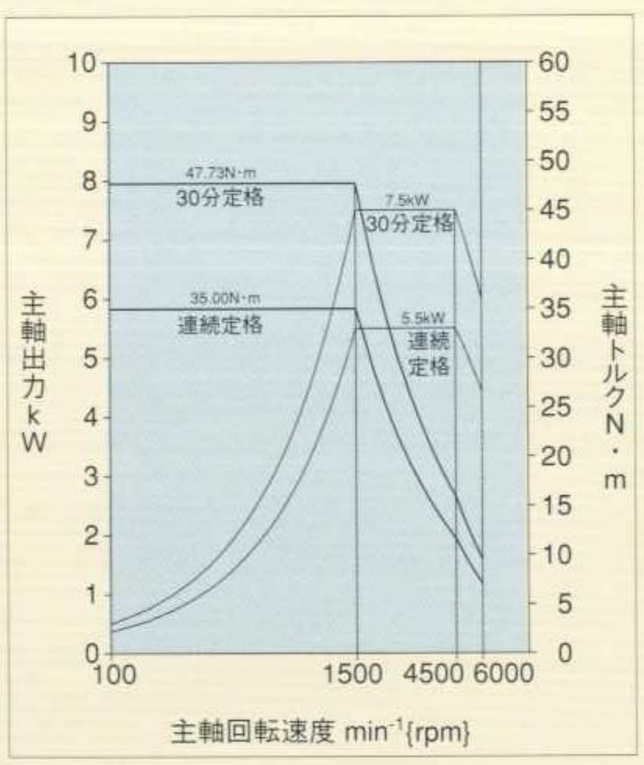
逆L字形コラムとラム形ヘッドの構造を採用。この構造により「深いふところ」を実現。奥行きのある大きなワークにも対応できます。



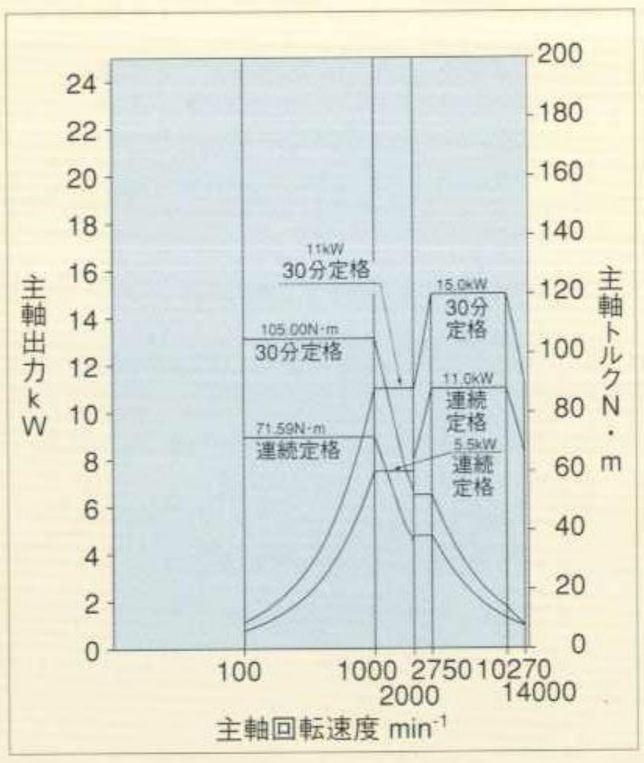
PCV40Ⅱ

●主軸ヘッド（PCV40Ⅱ）

ほとんどの加工に対応できる標準ヘッドと、余裕ある切削力が得られる高馬力ヘッド（MS仕様）を用意しています。



標準ヘッド No.40　6,000min⁻¹ 仕様



MSヘッド No.40　14,000min⁻¹ 仕様

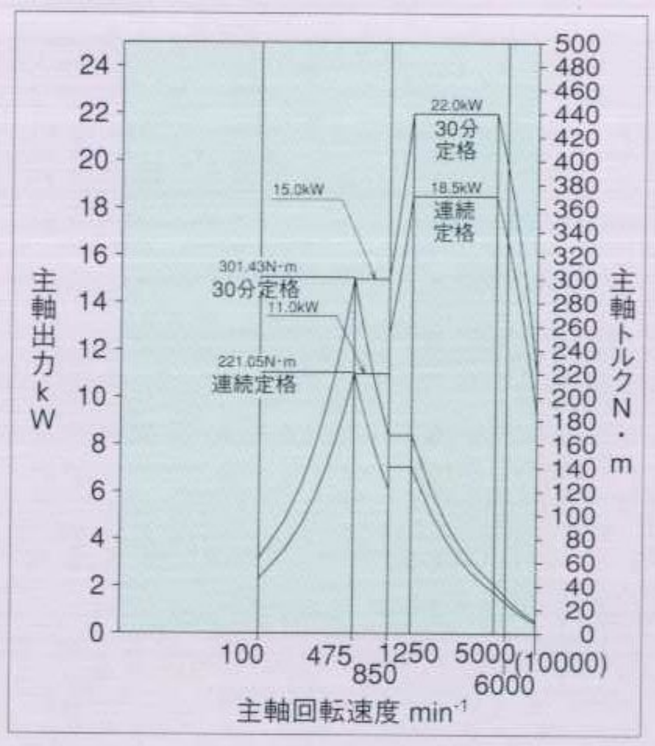
FEATURES

●主軸ヘッド (PCV55)

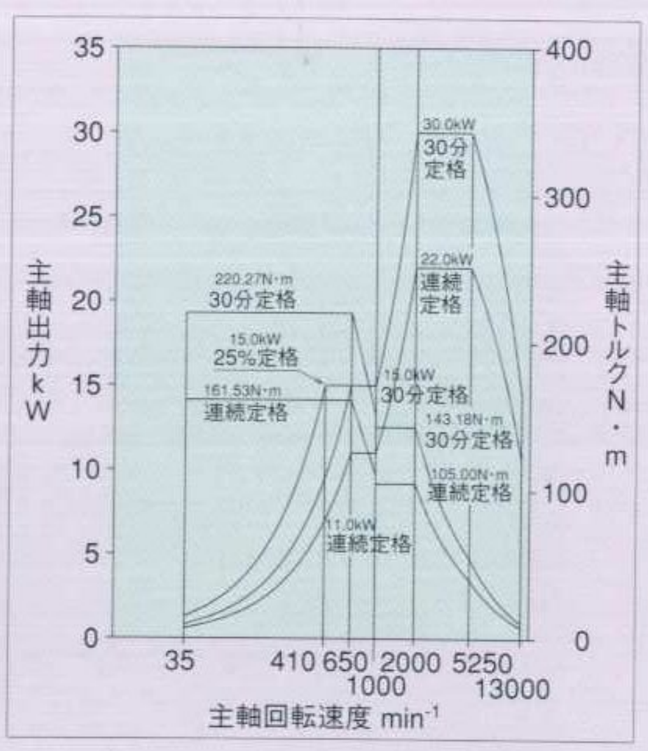
モータライズドスピンドルを標準採用。

AC22/18.5（30分/連続）の高出力主軸モータを搭載。

φ85（No.50　6,000min⁻¹/10,000min⁻¹仕様）の主軸とのマッチングにより、ワーク材質を問わず余裕ある切削力を実現しました。



MSヘッド No.50　6,000/10,000min⁻¹ 仕様

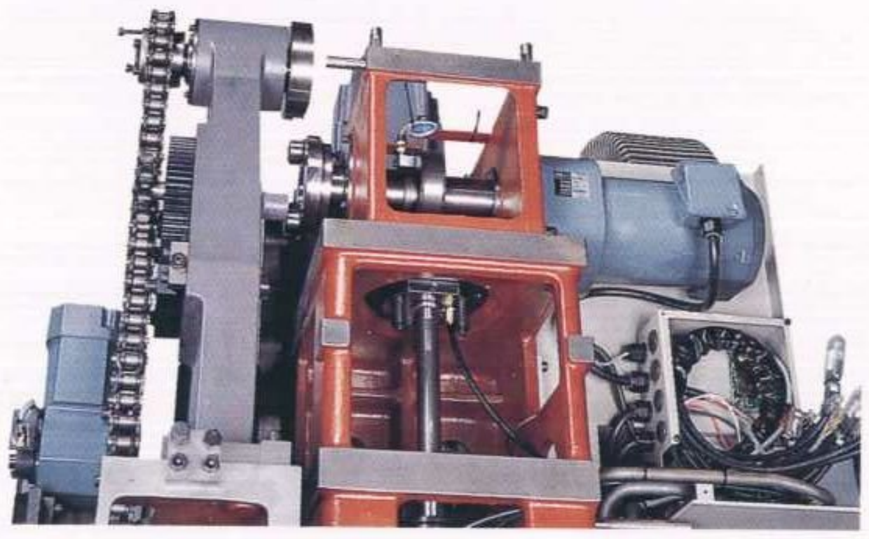


MSヘッド No.50　13,000min⁻¹ 仕様

●高速ATC

主軸側の工具着脱装置とATC装置の駆動を1つのモータで行うまったく新しい機構を採用しました。

完全同期によるスムーズで確実な動作は、1モータメカ・カム方式ならではと言えます。また、この方式により部品点数の削減が可能となったため、故障原因も減らすというメリットを生じ、信頼性の向上にも貢献しています。(PCV55)



●切屑処理

OKK独自のオイルパン形状と専用フラッシングノズルにより、スムーズに切屑の集中回収ができるため、作業性がよく生産効率も向上します。さらに、長時間自動運転を行う場合、省力化に威力を発揮するリフトアップチップコンベアもオプションで用意しています。

●油圧レス

PCVシリーズでは油圧機構をまったく使用していません。

低騒音、クリーン化、省エネルギーといった油圧ユニットを使用しないメリットを実現すると共に、地球に優しい環境づくりの一端を担えるように配慮しました。さらに、油圧機器のわずらわしいメンテナンスも不要です。

PCV SERIES 立形マシニングセンター

FEATURES

●高精度の証明

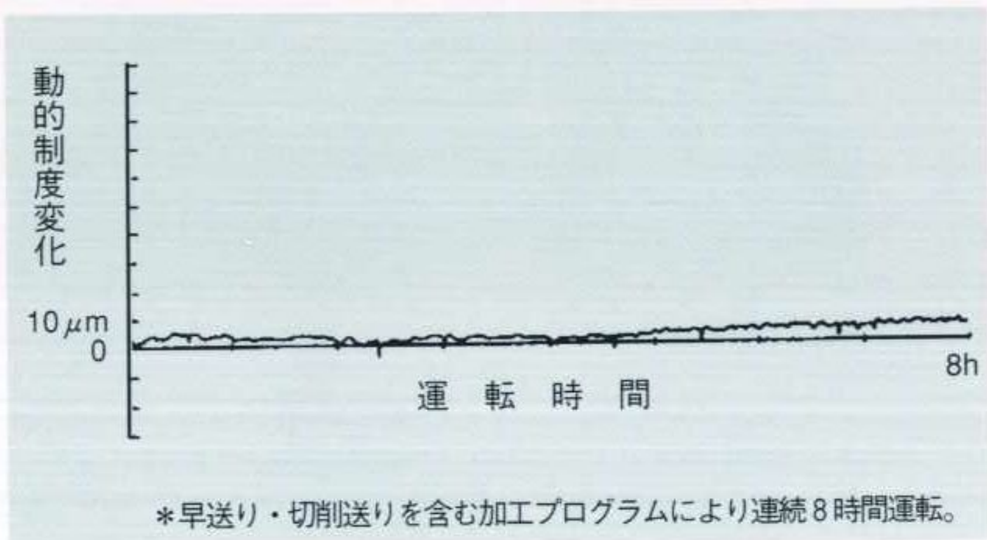
高精度加工のための2つの機能を標準装備

◆ソフトスケールⅡ

動的位置決め精度を大幅にアップ

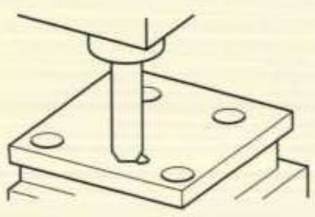
工作機械各部の稼働状態から理論的、経験的に熱的誤差を解析。あらかじめNC内部に仮想のスケール規範を構築しておきます。実稼働時には各部の運動をつねに監視し、熱的状態の変化に応じ、スケールの自動補正をすることによって熱変位を抑え、動的位置決め精度を大幅に向上させます。

■動的精度測定例*

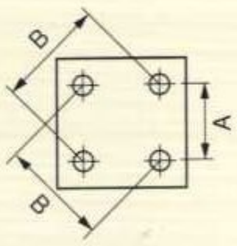


＊早送り・切削送りを含む加工プログラムにより連続８時間運転。

位置決め加工精度

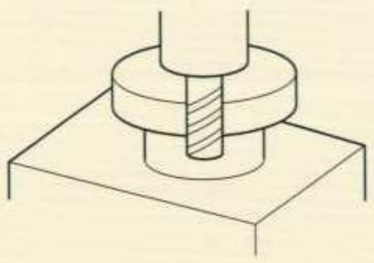


機 種	A	B
PCV40Ⅱ	150	212.132
PCV55	200	282.834



項 目	JIS許容値	OKK許容値	実績値	
			PCV40Ⅱ	PCV55
各軸方向	0.025	0.015	0.003	0.003
対角線方向	0.035	0.015	0.005	0.004
穴径の差	0.02	0.01	0.005	0.004

真円切削精度



項 目	JIS許容値	OKK許容値	実績値	
			PCV40Ⅱ	PCV55
真円度	0.04	0.015	0.0039	0.0047

◆HQ制御

HQ制御は4つの総合力です

★補間前加減速機能

加工形状誤差や、円弧指令での半径減少を小さくします。

★最終コーナ減速機能

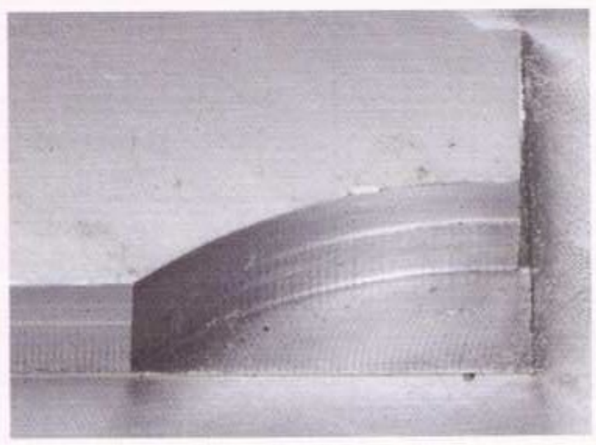
加工プログラムの指令ベクトルを判断し、コーナ減速することによりエッジ精度の高い加工ができます。

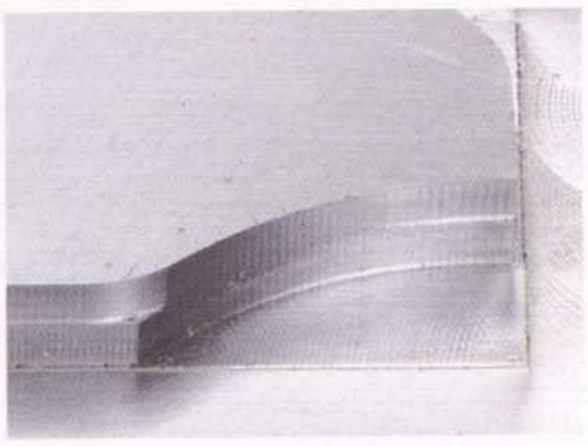
★アクティブフィードフォワード制御機能

サーボ誤差の非常に小さい制御を実現します。

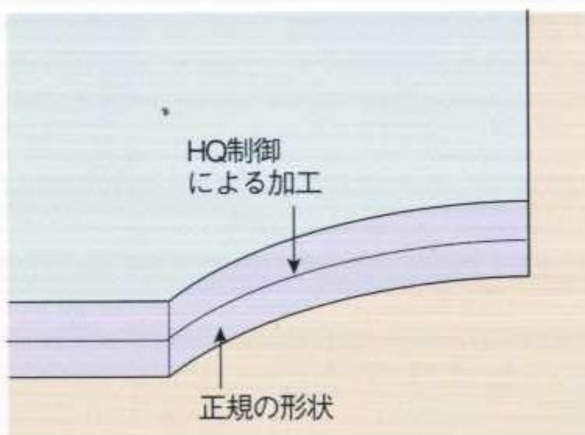
★ベクトル精補間機能

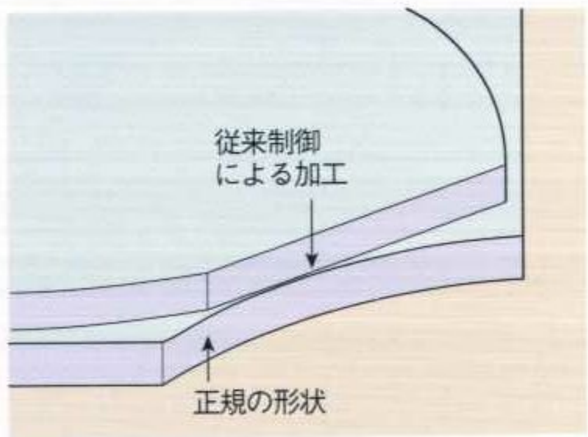
滑らかな補間機能を計算します。





切削条件：F5000mm/min





●豊富なオプション類

仕事の内容に合わせて、さまざまなオプションを用意しました。

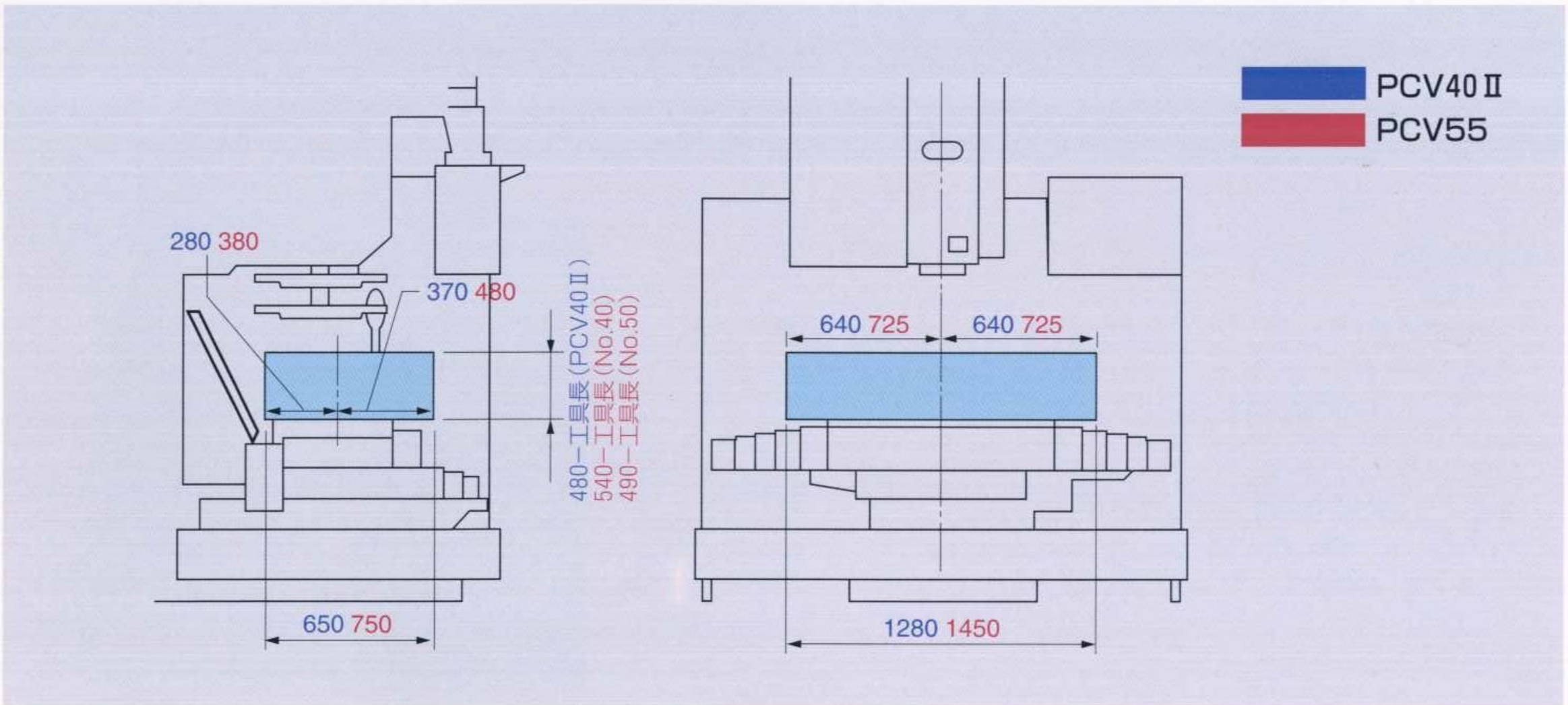
工程集約化・無人運転対応への2APC装置、多連APC装置、ロボットシステム、量産ライン化等、柔軟な対応が可能です。

その他、数々の周辺機器・機能も用意しております。

(PCV40Ⅱ-2APC)

ワーク最大積載寸法

標準仕様機の場合
但し質量はPCV40Ⅱ/500kg、PCV55/700kg以内）



切削データ例（6000min⁻¹仕様）

注）・本データ例は短時間の加工であり、連続加工の場合は、本データより下がる場合があります。
・本データ例は、OKK社内切削テスト条件下のデータで、刃物寿命、取付け治具の状態は一般加工と異なる場合があります。
・本データは切削能力の目安として下さい。

PCV40Ⅱ

●正面フライス

被削材	被削幅（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（mm）	主軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
アルミ	85	3	1500	1500（0.2）	100	380
	80	5	1500	1400（0.19）	109	560
S43C	80	3	600	240（0.08）	125	58
	80	4	600	200（0.06）	140	64
	50	2	800	700（0.22）	100	70
	50	3	800	400（0.13）	100	60

●エンドミル

被削材	工具径（mm）	被削幅（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（mm）	主軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
アルミ	32	20、側面	24	3000	1000（0.17）	80	480
	32	32、溝	10	3000	1000（0.17）	57	320
S43C	20	15、側面	15	450	70（0.08）	50	16
	25	25、側面	10	320	90（0.07）	100	23
	25	25、溝	10	320	90（0.07）	85	23
	30	30、溝	15	300	50（0.04）	100	23

●ドリル

被削材	工具径（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（mm/rev）	主軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
アルミ	30	1000	300（0.3）	100	212
	50	450	70（0.16）	135	137
S43C	25	300	70（0.23）	130	34
	35	250	32（0.07）	140	30

●タップ

被削材	タップサイズ	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（1回転当りピッチ）	主軸モータ負荷（%）
アルミ	M24×3.0	250	750（3.0）	100
	M30×3.0	200	600（3.0）	90
S43C	M20×2.5	200	500（2.5）	105

PCV55（No.50）

●正面フライス

被削材	被削幅（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/刃）	主軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
アルミ	80	7	1500	2800（0.37）	120	1568
S43C	100	5	300	400（0.22）	128	200

●エンドミル

被削材	工具径（mm）	被削幅（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/刃）	主軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
アルミ	32	32、溝	20	3000	600（0.1）	40	384
	32	25、側面	40	3000	1600（0.26）	86	1600
S43C	50	50、溝	25	160	80（0.08）	127	100
	50	25、側面	50	160	80（0.08）	127	100

●ドリル

被削材	工具径（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（mm/rev）	Z軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
S43C	100	－	160	40（0.25）	111	78.5

●タップ

被削材	工具径（mm）	切込深さ（mm）	主軸回転速度（min⁻¹）	送り（mm/min）（mm/rev）	Z軸モータ負荷（%）	切削量（cm³/min）
S43C	M38×4	－	100	－	90	－

PCV SERIES 立形マシニングセンター
OPTIONS

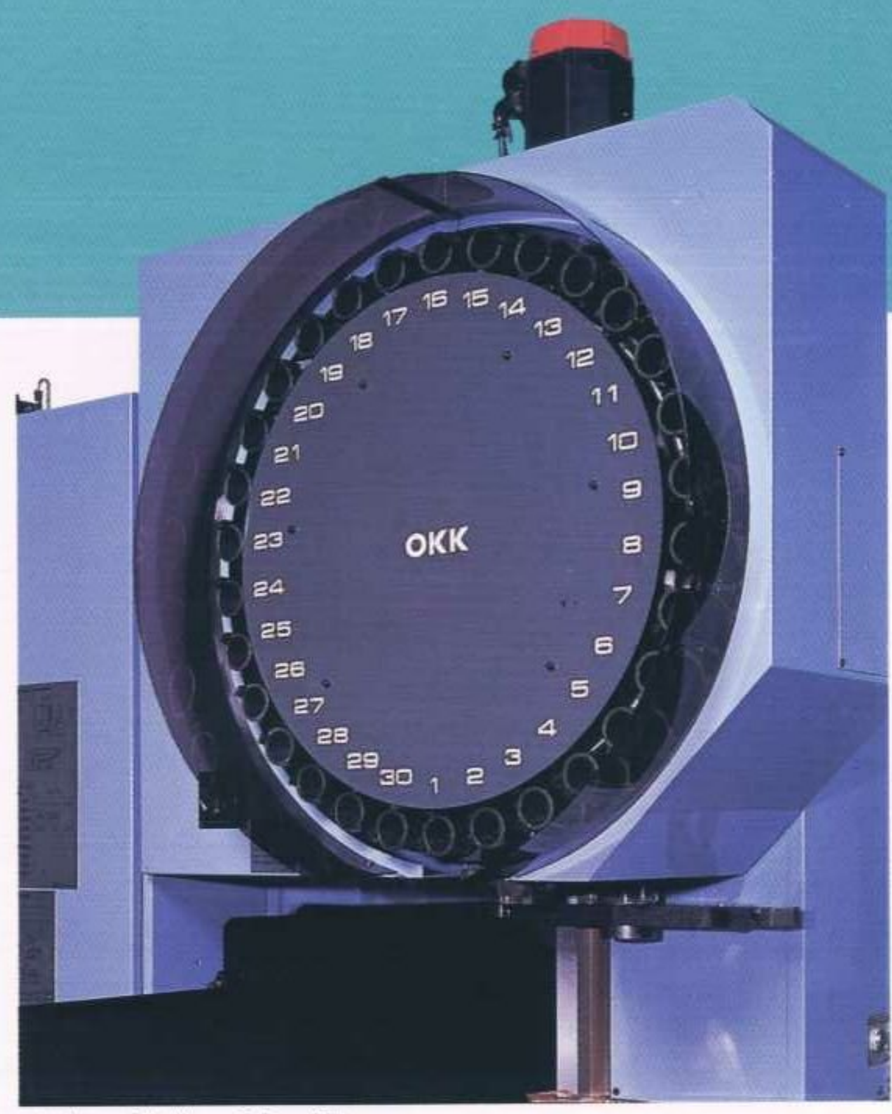
●標準付属品

照明装置	1式
切削油剤装置	1式
機械全体カバー	1式
X、Y軸摺動面保護鋼板スライドカバー	1式
コラム前面傾斜シャッター	1式
オイルスキマ（ベルト式）	1式
主軸冷却油温度調整装置（MS仕様のみ）	1式
自動電源遮断装置（M02、M03時）	1式
レベリングブロック	1式
取扱説明書	2部
電気図面	1部

●機械本体特別付属品

主軸回転数	
PCV40Ⅱ（MS仕様）	14,000min−1
	20,000min−1
PCV55　NT50	10,000min−1
	13,000min−1
NT40	14,000min−1
	20,000min−1
プルスタッド形式 MAS−Ⅱ,OKK90°（PCV40ⅡはMS仕様のみ）	
拡張MG	
PCV40Ⅱ NT40	30本
	40本
PCV55　NT40	20本
	30本
	40本
NT50	30本
パレットチェンジャ	
ダイレクトターン式（PCV40Ⅱ）	2APC,6APC
シャトル式（PCV55）	2APC
コラムUP	
PCV40Ⅱ	150mm
PCV55	200mm
	250mm

リフトアップチップコンベア
オイルホールツール対応
スルースピンドルクーラント対応
クーラントクーラ
オイルミスト・エアブロー
ワーク洗浄ガン
スプラッシュガード自動開閉
スプラッシュガード天井カバー
シグナル灯
クローズドループ制御
基礎ボルト
NC円テーブル
補助テーブル
タッチセンサシステム（T0、T1）



30本マガジン、No.40

6連APC

リフトアップ式チップコンベア

NC円テーブル

補助テーブル

SPECIFICATIONS

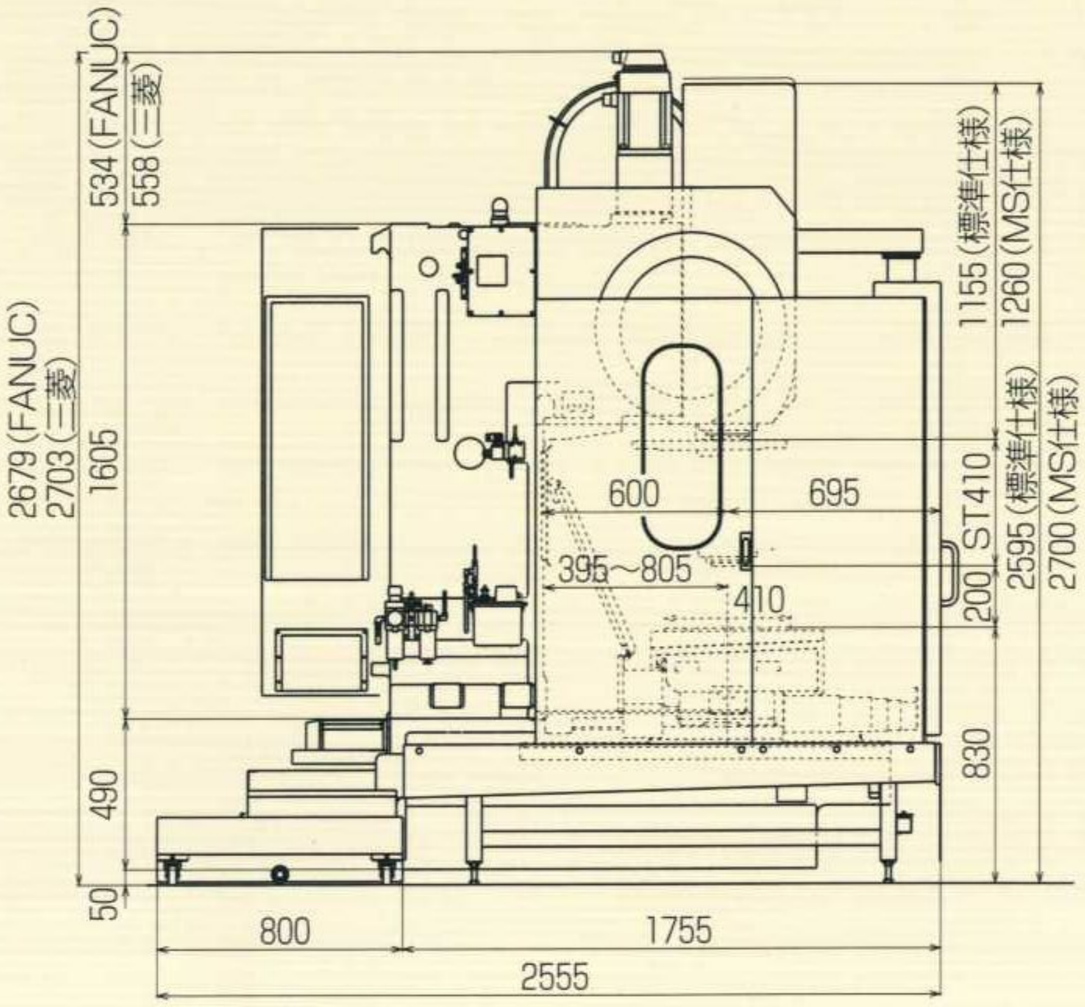
標準本体主要仕様

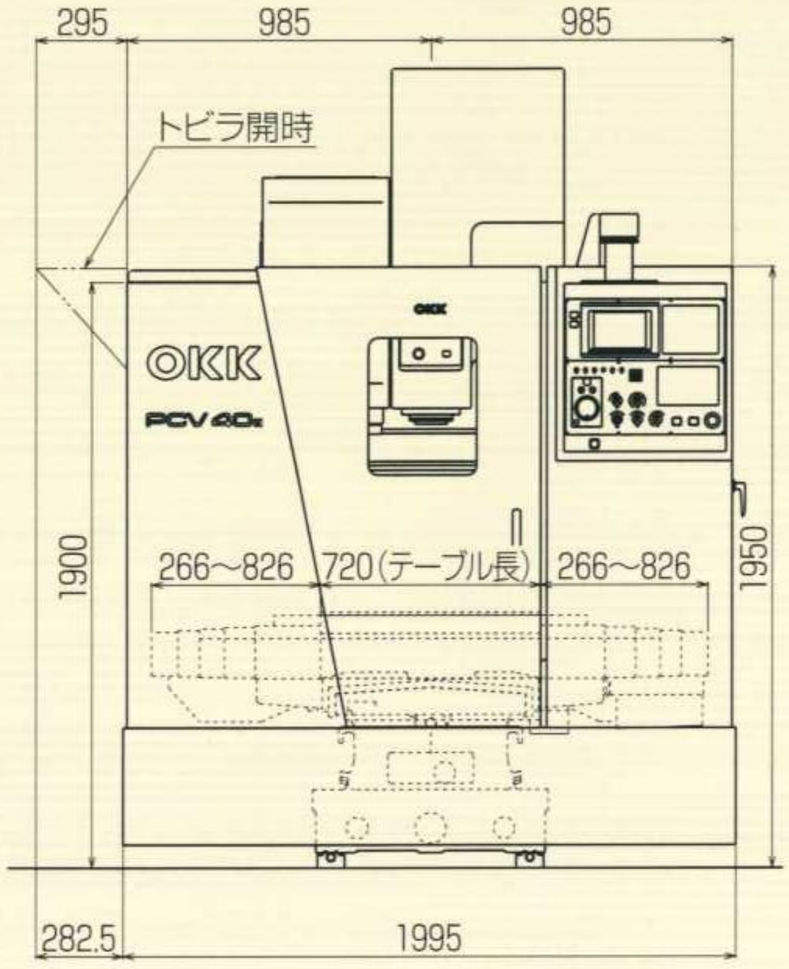
項目仕様		PCV40Ⅱ	PCV55
X軸方向移動量	mm	560	1020
Y軸方向移動量	mm	410	560
Z軸方向移動量	mm	410	520
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	200~610	150~670
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	600	755
テーブル作業面の大きさ	mm	720×410	1220×560
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	830	900
工作物許容質量	kg	500	700
テーブル作業面の形状（呼び寸法×間隔×本数）		18×125×3本	18×110×5本
主軸回転速度	min-1	100~6000 | 100~10000	100~6000
主軸端（呼び番号）		No.40	No.50
主軸軸受内径	mm	φ65	φ85
早送り速度(X,Y×Z)	m/min	30×24	20×16
切削送り速度	mm/min	10000	10000
ツールシャンク（呼び番号）JIS B6339		BT40	BT50
プルスタッド（呼び番号）		MAS-1	MAS-1
工具収納本数	本	20	20
工具最大径（隣接工具なし）	mm	φ82(φ110)	φ110(φ220)
工具最大長さ／質量	mm/kg	350/7	350/20
工具交換時間（T to T）	S	1.5	2.0
主軸用電動機（３０分／連続）	KW	7.5/5.5 | 5.5/3.7	22/18.5
送り軸電動(X,Y×Z)　MELDAS〈FANUC〉	KW	1.0×2.0〈1.4×2.8〉	2.0×3.5
潤滑油ポンプ用電動機（摺動面）	KW	0.004	0.004
主軸冷却油温度調整装置用電動機	KW	-	0.6
切削剤ポンプ用電動機	KW	0.4+0.4	0.4+0.4
ATC旋回用電動機	KW	0.2	0.75
ツールアンクランプ用電動機	KW	0.4	ATC旋回用と共用
MG旋回用電動機	KW	0.2	0.4
ポット駆動用電動機	KW	-	0.09
電源電力	KVA	19	46
電源電圧	V	AC220/200±10%	AC220/200±10%
電源周波数	Hz	50/60±1	50/60±1
空気圧源圧力	MPa	0.4~0.6	0.4~0.6
空気圧源流量	NL/min	160以上	160以上
潤滑油用タンク容量（摺動面）	L	2	2
切削剤用タンク容量	L	240	300
主軸冷却油装置用タンク容量	L	-	35
機械の高さ　MELDAS〈FANUC〉	mm	2703〈2679〉	3074(3056)
所要床面の大きさ　運転状態	mm	1995×2555	3110×2994
左右×奥行き　保守エリア含む	mm	2565×3055	4200×3240
機械質量	kg	4500	7000

PCV 立形マシニングセンター SERIES

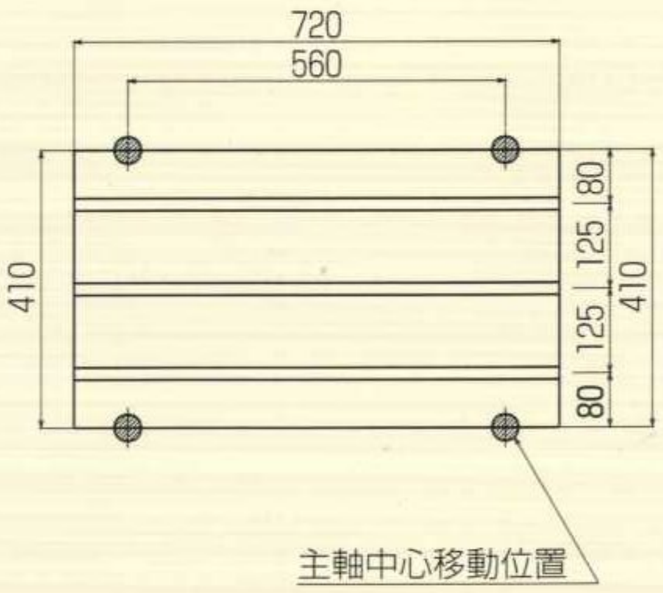
PCV40Ⅱ

機械本体主要寸法図

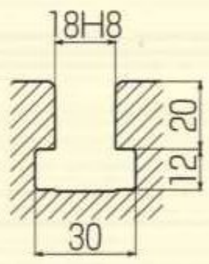




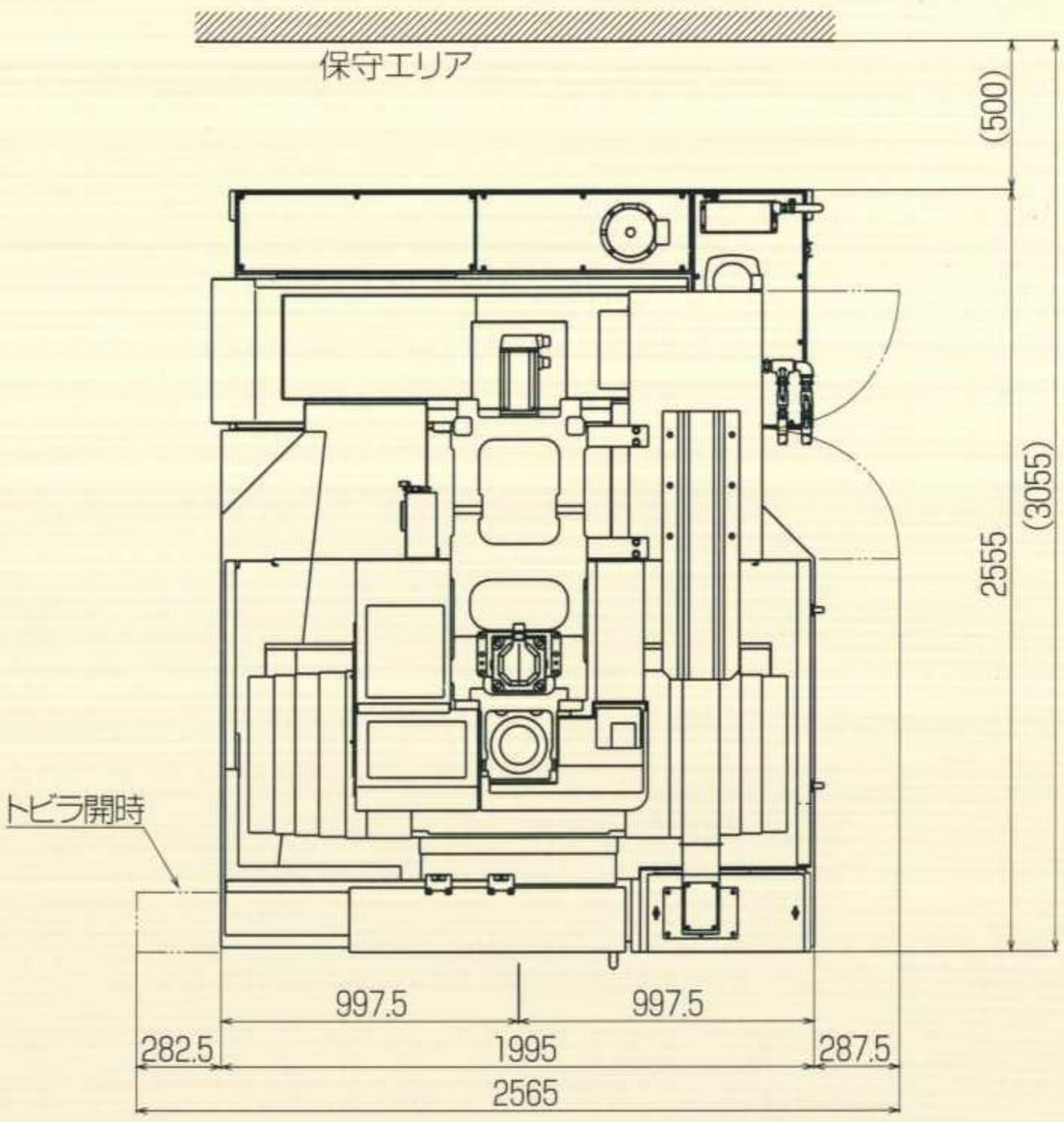
テーブル寸法図



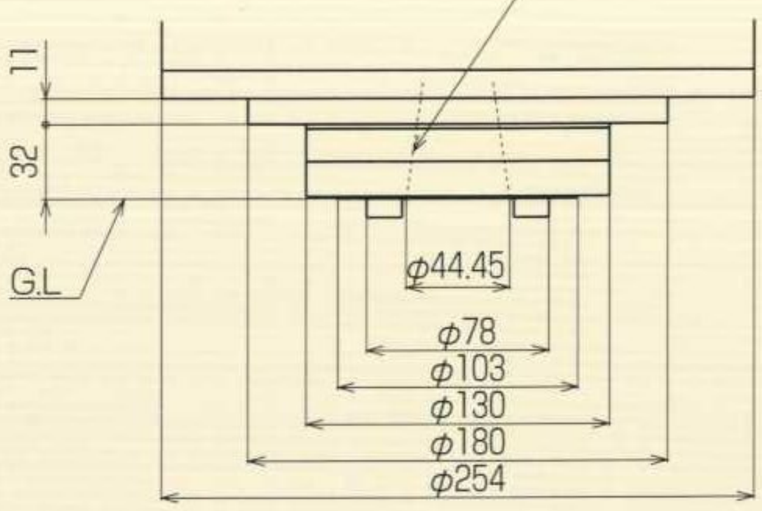
T溝寸法図



フロアースペース

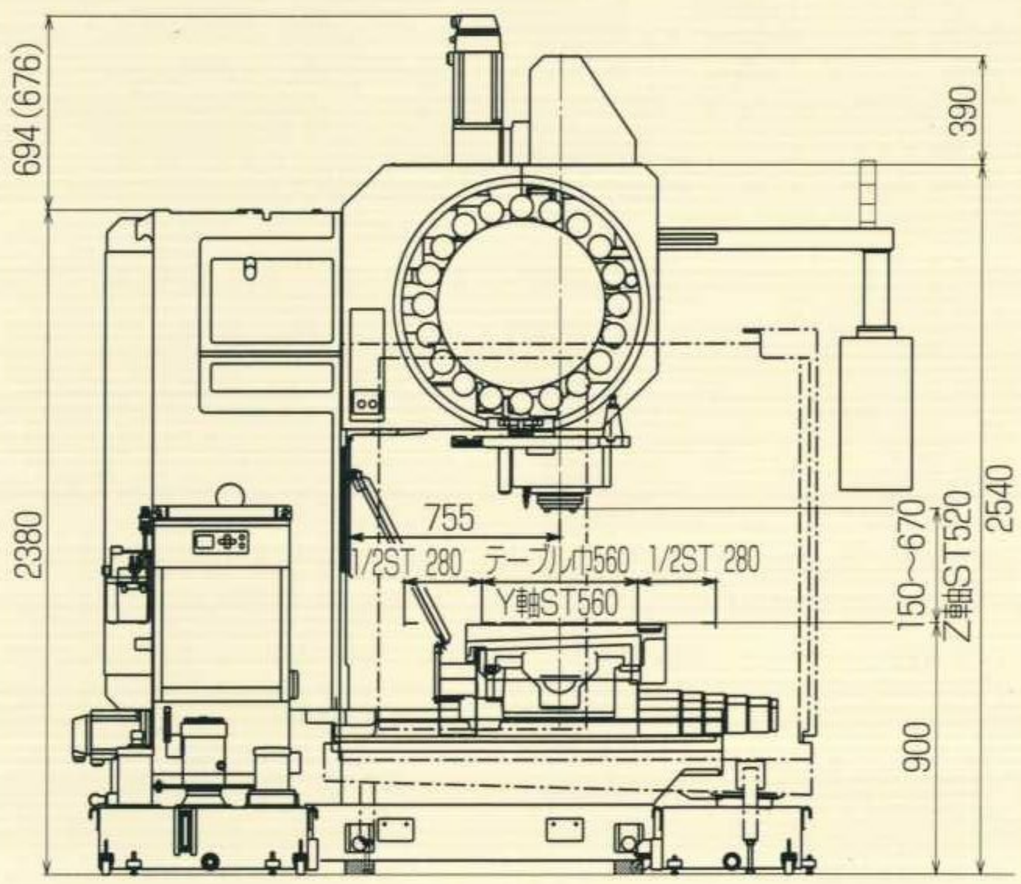


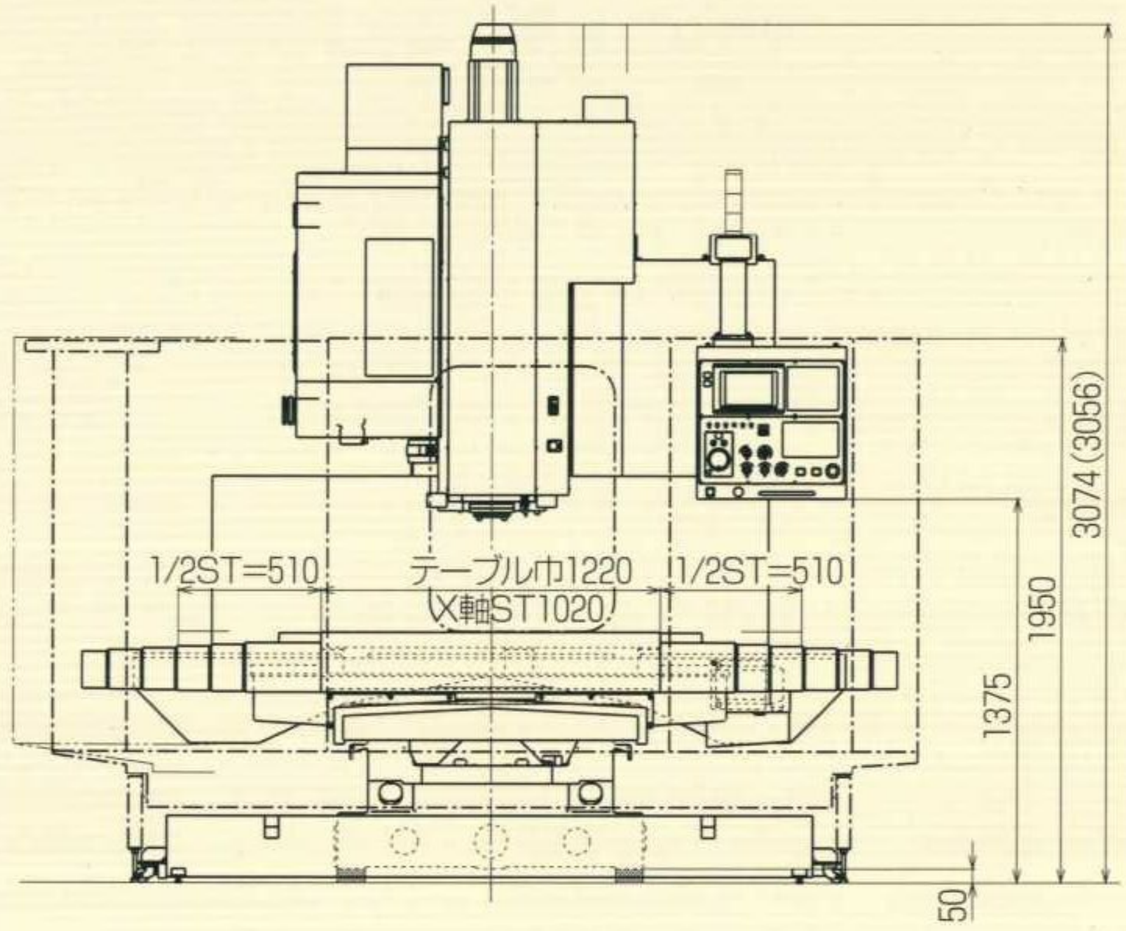
主軸端寸法図



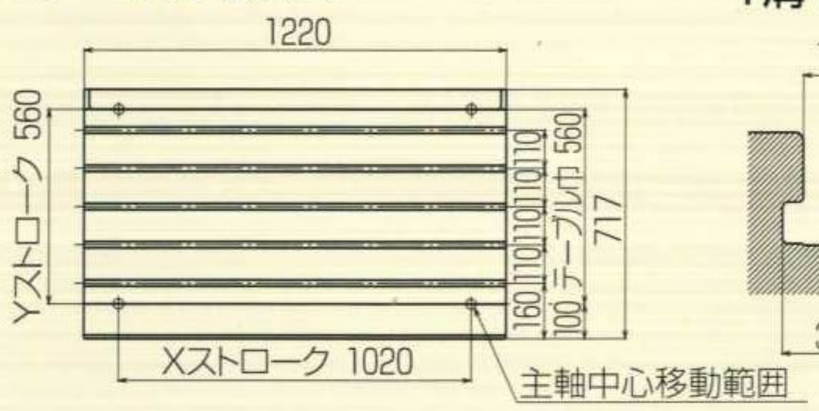
PCV55

機械本体主要寸法図

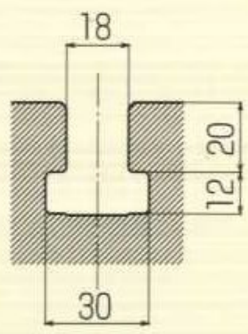




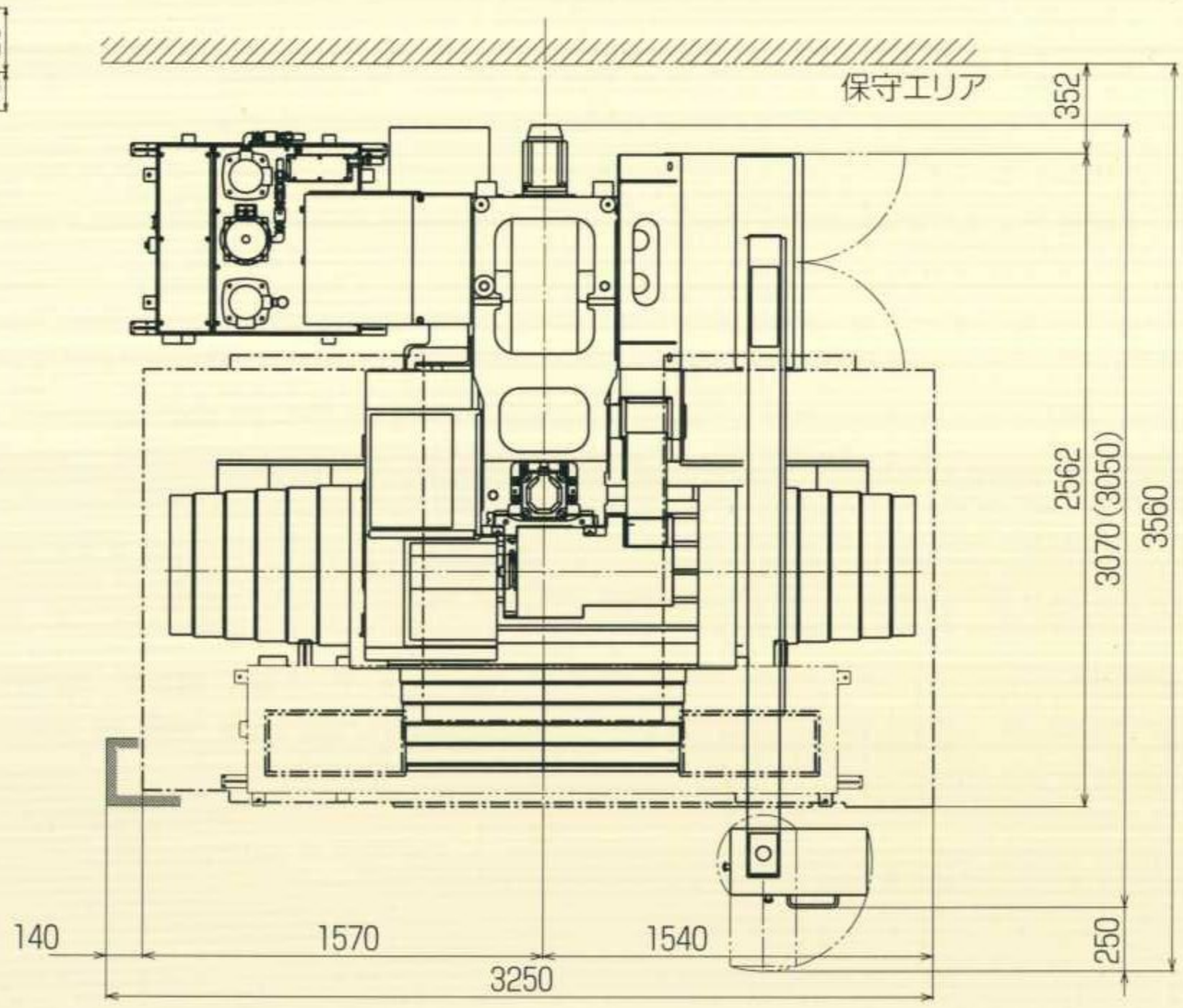
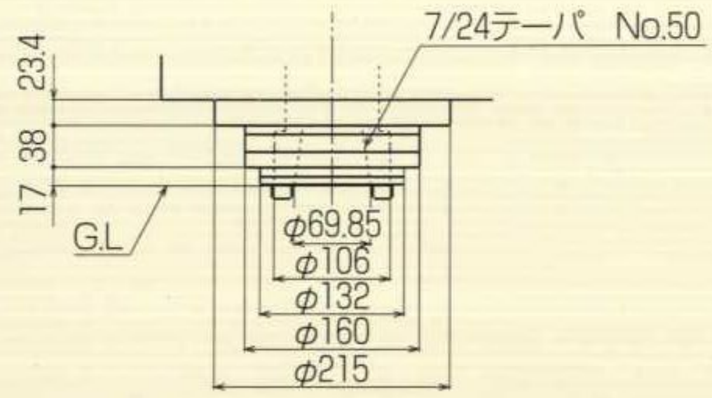
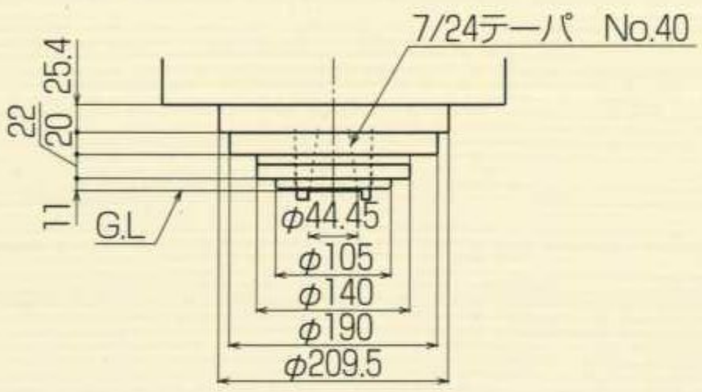
テーブル寸法図



T溝寸法図



フロアースペース



主軸端寸法図