

機械選択情報 Machinery Sale Information



CMC CO., LTD

<TEL・FAX> (81) 277-46-9165 / (81) 277-46-9166

<E-Mail> cmcmac@cmcmachinery.co.jp

Date:2022.Jan.05



Listing No.22005-1
(No.119)

WAIDA

Fully Automatic
Insert Grinder Machine

AP6A
FANUC-160i

2005

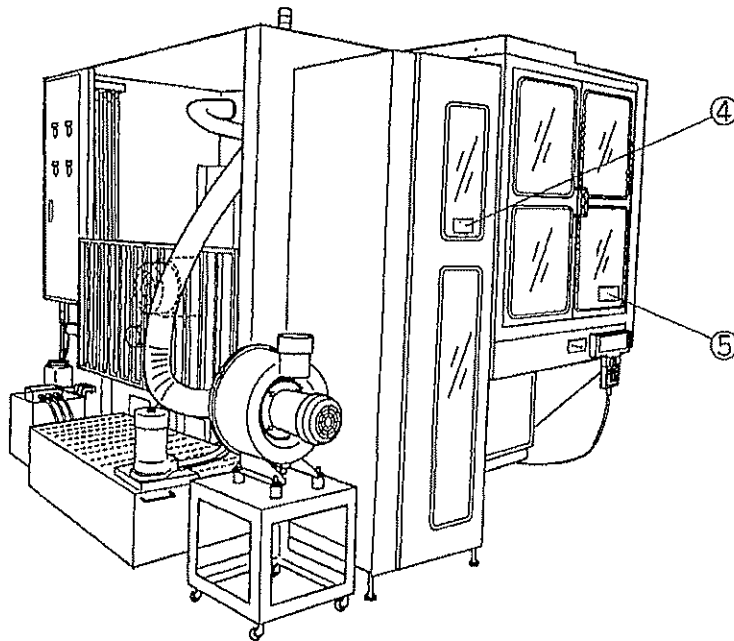
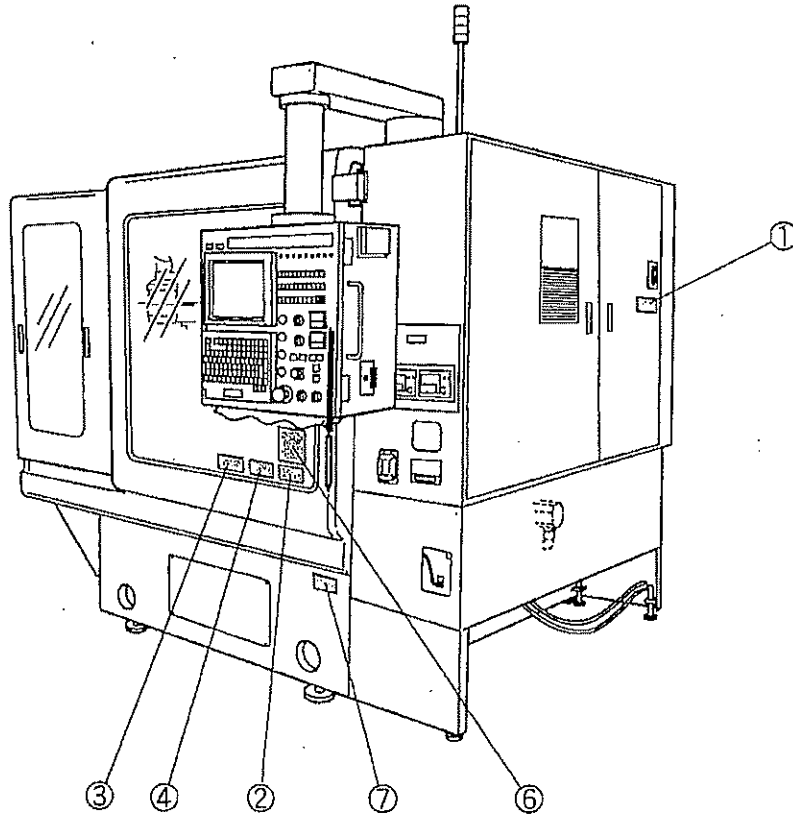
MAIN SPECIFICATIONS

❖ CNC全自動インサート研削盤	❖ CNC Fully Automatic Insert Grinder Machine
❖ 最小内接円:3.5mm	❖ Minimum Inscribed Circle: 3.5mm
❖ 最小外接円:45mm	❖ Minimum Circumscribed Circle: 45mm
❖ 最小厚み :15mm	❖ Minimum Thickness: 15mm
❖ 研削砥石 :外径 φ 350x厚み75x穴径: φ 240	❖ Whetstone Dia: φ 350 x 75 x φ 240
❖ 回転数:300~3000rpm	❖ Rotation Speed: 300~3000rpm
❖ 自動計測装置付	❖ With Auto Measurement
❖ パレット設置2枚付	❖ With 2APC
❖ 制御軸数:4軸(X,Y,B,C)	❖ For 4Axis (X,Y,B,C)
❖ 機械番号:119	❖ Machine No.119

<< Contact Us >>



ラベルの位置



2. 仕様

1. 加工仕様

(1) 加工対象

標準刃先交換チップ（標準系列及び小型系列）の外周及びKランド（片面、両面）、上面加工、底面加工、特殊ワーク（縦刃、底面基準加工）

(2) 対象ワーク 材質

超硬合金、セラミック、サーメット、
CBN

最小内接円

3.5 mm

最大外接円

45 mm

最大厚み

15 mm

2. 機械仕様

(1) 研削砥石軸

研削砥石寸法

外形 $\phi 350$ mm \times 総厚み 75 mm \times 取付穴
径 $\phi 240$ mm

（AP-50 用分割型砥石と共通）

回転数

300 ~ 3000 rpm（インバータ制御）

駆動モータ

5.5 kW 4P 3相インダクションモータ

(2) 研削砥石前後送り（X軸）

最大移動量

100 mm

最大早送り速度

7500 mm/min

最小設定単位

0.0001 mm

最小移動単位

0.0001 mm

最小検出単位

0.0001 mm

駆動モータ

1.4kW ACサーボモータ

位置決めフィードバック

別置直線スケール

(3) 研削砥石左右送り及び揺動 (Y 軸)

最大移動量	-200 ~ +250 mm
最大早送り速度	10000 mm/min
最小設定単位	0.001 mm
最小移動単位	0.001 mm
最小検出単位	0.001 mm
駆動モータ	1.6 kW AC サーボモータ

(4) ワーク軸回転 (B 軸)

最大早送り速度	14400 deg/min (240 deg/sec)
最小設定単位	0.001 deg
最小移動単位	0.001 deg
最小検出単位	0.001 deg
駆動モータ	1.0 kW AC サーボモータ
位置決めフィードバック	旋回軸直結回転スケール

(5) ワークヘッド旋回 (C 軸)

最大移動量	-90 deg ~ +95 deg
最大早送り速度	5400 deg/min (90 deg/sec)
最小設定単位	0.001 deg
最小移動単位	0.001 deg
最小検出単位	0.001 deg
駆動モータ	1.4 kW AC サーボモータ
位置決めフィードバック	旋回軸直結回転スケール

(6) 自動ドレッシング装置

ドレッシングホイール寸法	外径 ϕ 125 mm × 穴径 ϕ 25.4 mm × 厚み 20 mm
ドレッシングホイール周速一定	
初期設定ドレッシング	300 ~ 1500 rpm
駆動モータ	130 W ブラシレスモータ

- (7) 自動芯出装置 前後軸 (PX 軸)、上下軸 (PZ 軸)
- | | |
|---------|---|
| 方式 | 複数プリズム自動選択
芯出プリズム前後、上下2軸 AC サーボ
モータ駆動 |
| 使用プリズム | 本機専用 |
| プリズム積載数 | 3 個 |
- (8) 自動計測装置
- | | |
|--------|---------------------------|
| 計測器 | ハイデンハイン デジタル測長器
ST127i |
| 計測単位 | 0.0005 mm |
| 計測目的 | 加工後の仕上がり内接円 |
| 計測結果処理 | 不良品排出、再研削、次ワークへの自
動補正 |
- (9) 厚み計測装置
- | | |
|--------|-------------------------------|
| 計測器 | SONY.P.T マグネスケール
SR118-030 |
| 計測単位 | 0.001 mm |
| 計測目的 | 底面基準加工、両面ランド加工用 |
| 計測結果処理 | そのワークへの厚み補正 |
- (10) ワークストック
- | | |
|----------|---------------|
| ストック方式 | パレット (従来機と共用) |
| パレット設置枚数 | 2 枚 |
- (11) ワーク搬送
- | | |
|------|---------------------------|
| 搬送装置 | YAMAHA スカラ型ロボット
YK700X |
|------|---------------------------|
- (12) インプロセスドレス装置 (オプション対応)
- | | |
|--------------|---|
| ドレッシングホイール寸法 | 外径 ϕ 150 mm \times 穴径 ϕ 19.05 mm \times 厚み
65 mm |
| 回転数 | 300 ~ 3000 rpm |
| 駆動モータ | 小型ブラシレスモータ 400W |
| 切り込み速度 | 0 ~ 240 mm/min |
| 切り込み用モータ | 5相ステッピングモータ
(1/10 減速機付) |

(13) パレットチェンジャー (オプション対応)

形態	垂直昇降エレベータ方式
駆動方法	パレット入れ替え軸、昇降軸共に ACサーボモータ
段数 (パレット数)	10段 (10枚)

(14) 研削液供給装置 (オプション対応)

タンク容量	150 リットル
ポンプモータ	400 W 2P
ろ過方式	自然沈殿式

(15) 駆動源

① 電気	3 相交流 200V (50/60 Hz) 10 kVA
② 圧縮空気	
使用圧力	0.35 MPa 以上
空気消費量	160 N リットル/min
③ 油圧ユニット	
最大圧力	7 MPa
最大吐出量	11 リットル/min (50 Hz)、 16 リットル/min (60 Hz)

3. 制御装置

NC システム	FANUC 160i
制御軸数	4 軸 (X、Y、B、C)
最大同時制御軸数	3 軸
テープ記憶長	640 m

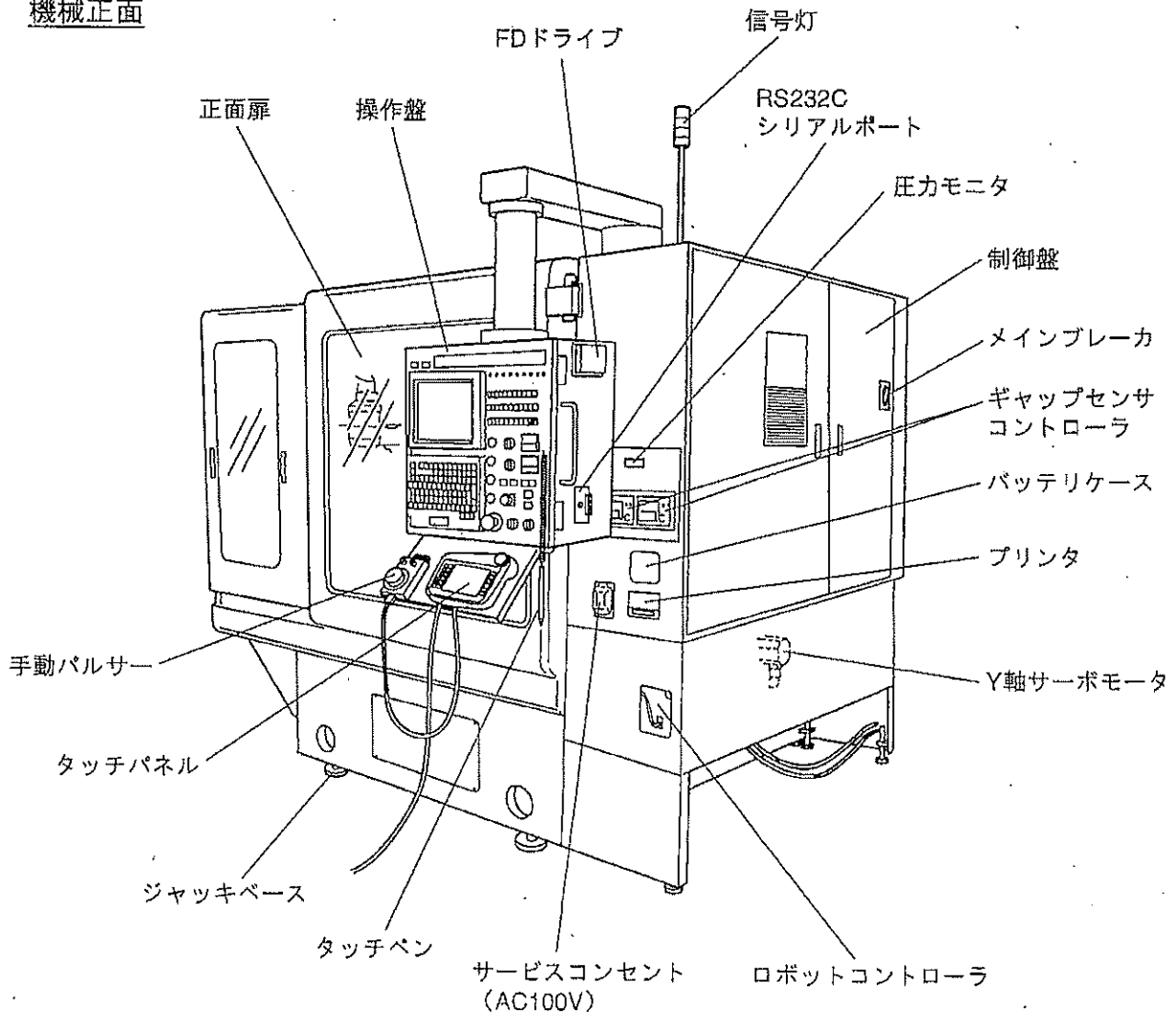
3. 概要

3.1 機械の概要

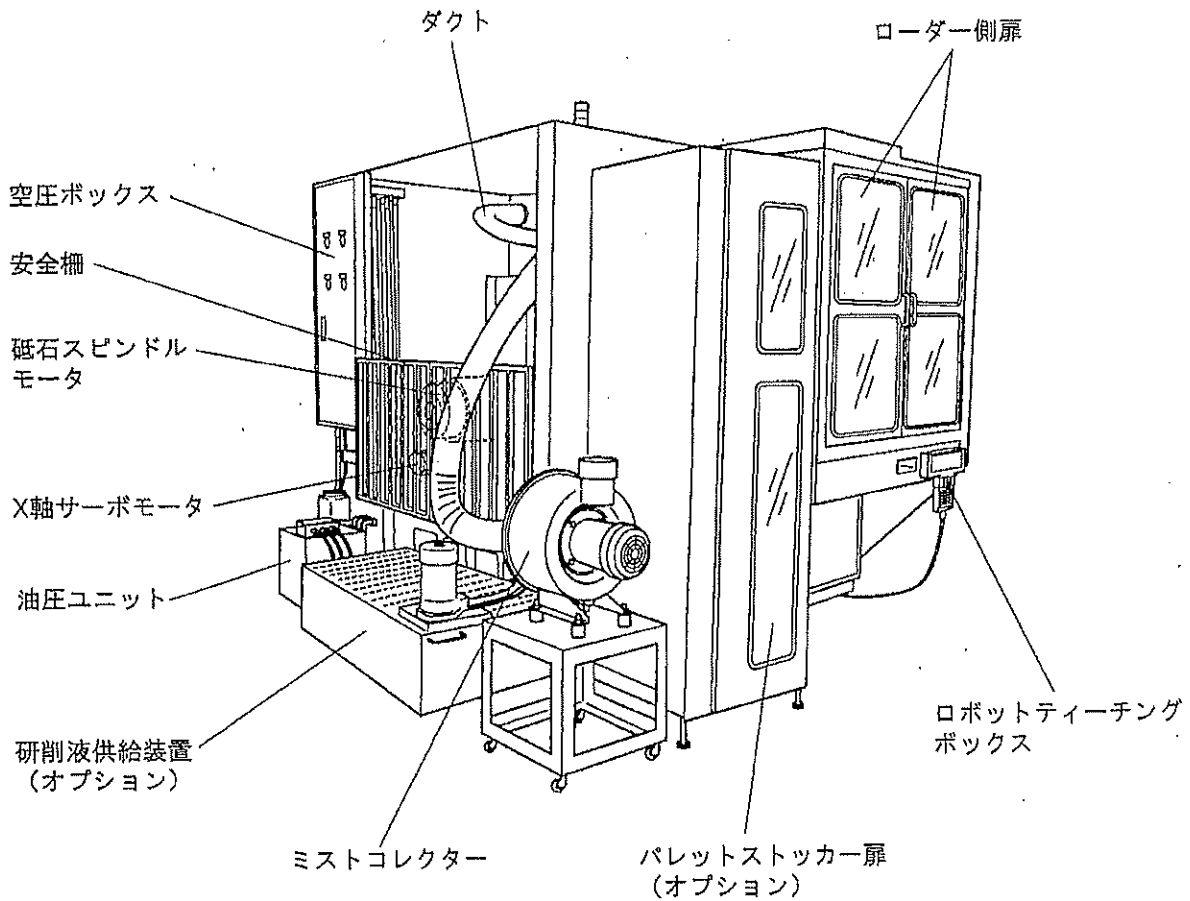
本機は、インサートの外周部のみならず、Kランド（両面）、縦刃、上面、底面などの複合形状をワンチャッキングで全自動研削するための機械です。

3.2 機械各部の名称

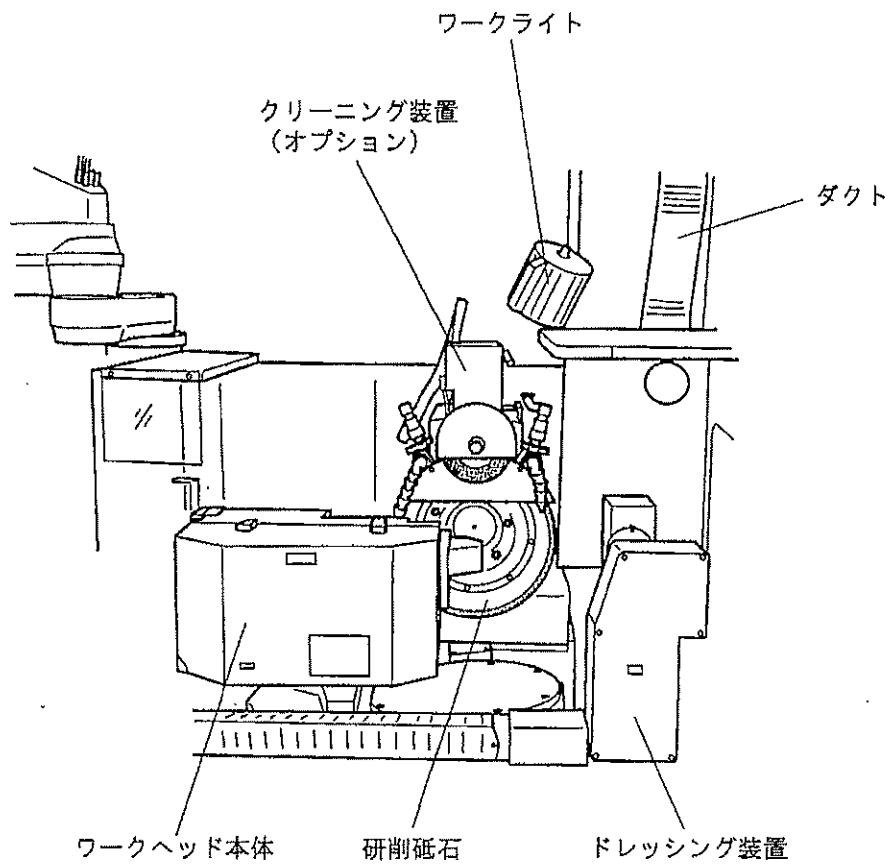
機械正面



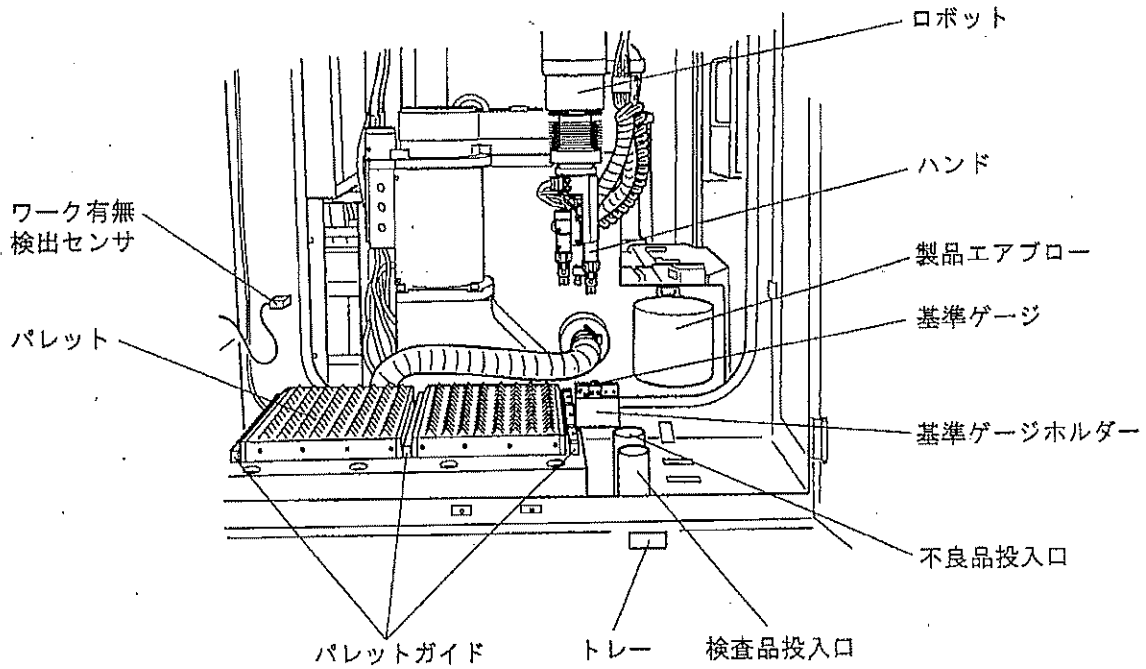
機械裏面



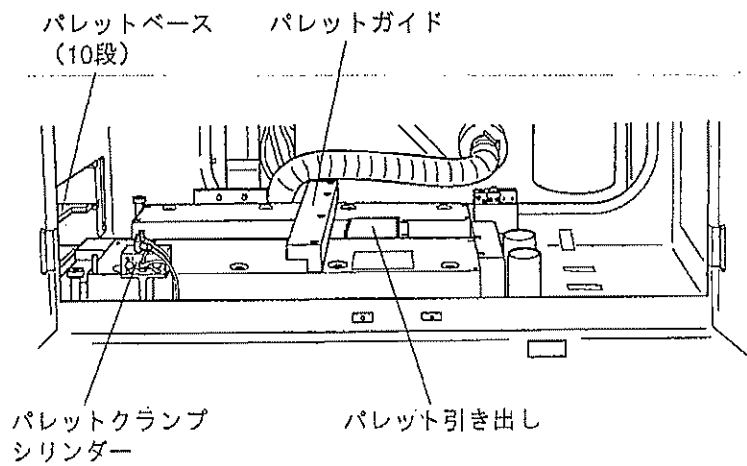
正面ドア内部



パレットテーブル部 (標準仕様)



パレットテーブル部 (オプションのパレットチェンジャー付き仕様)



3.3 各軸の名称と移動方向

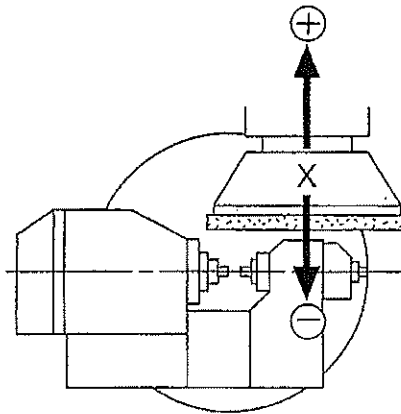
この機械で使用している各軸の名称と移動方向は以下に示すとおりです。

3.3.1 加工用軸

1. X軸（砥石台前後送り）

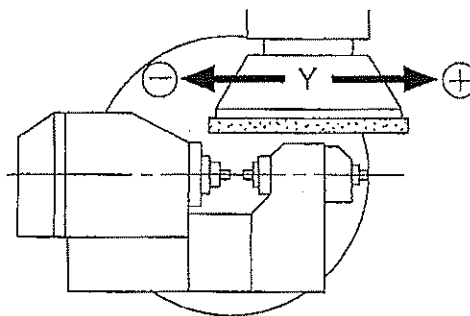
X軸における座標系は、砥石台がワークから離れる方向（後退方向）をプラス方向、ワークに近づく方向（前進方向）をマイナス方向とします。

X軸の原点は、砥石台がワークから最も離れた位置（プラス方向のストローク端）です。



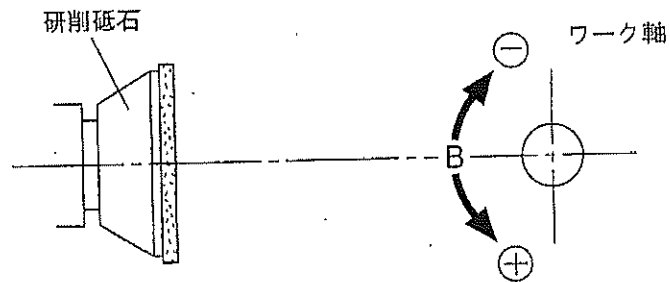
2. Y軸（砥石台左右送り）

Y軸における座標系は、砥石台が右へ移動する方向をプラス方向、左へ移動する方向をマイナス方向とします。Y軸の原点は、研削砥石の左端面がチップホルダーの端面（加工基準面）とほぼ同一になる位置です。



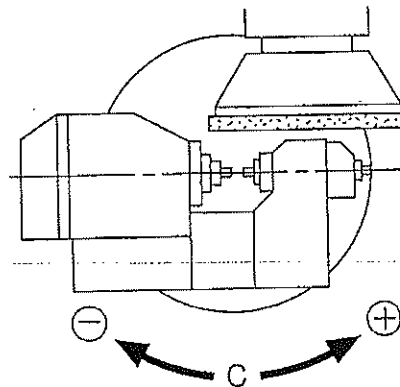
3. B軸（ワーク軸回転）

B軸における座標系は、研削砥石に対し下向きの回転をプラス方向、上向きの回転をマイナス方向とします。
B軸の原点は、B軸の回転角が 0° となる位置です。



4. C軸（ワークヘッド旋回）

C軸における座標系は、ワークヘッドを上から見てCCW（反時計）方向へ変角する方向をプラス方向、CW（時計）方向へ変角する方向をマイナス方向とします。
C軸の原点は、ワーク軸が研削砥石の研削面と平行になる位置です。



5. PX 軸（芯出し装置前後軸）

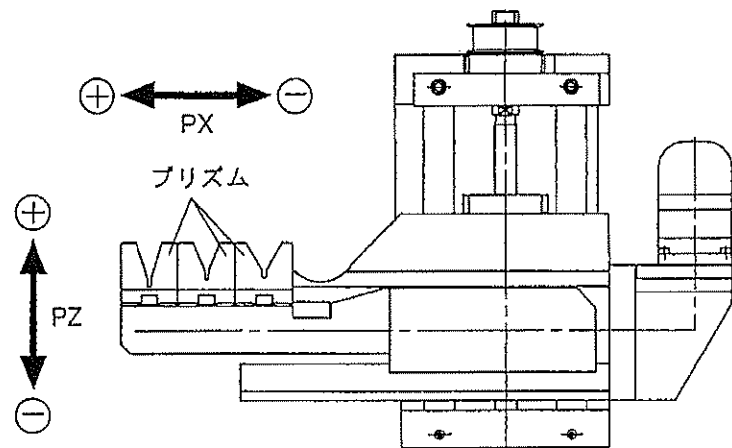
PX 軸における座標系は、プリズムが前へ移動する方向をプラス方向、後ろへ移動する方向をマイナス方向とします。

PX 軸の原点は、プリズムが最も後退した位置（マイナス方向のストローク端）です。

6. PZ 軸（芯出し装置上下軸）

PZ 軸における座標系は、プリズムが上へ移動する方向をプラス方向、下へ移動する方向をマイナス方向とします。

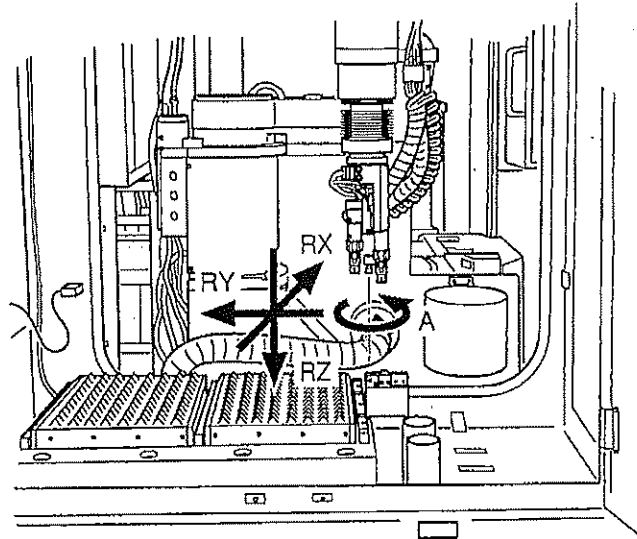
PZ 軸の原点は、プリズムが最も下降した位置（マイナス方向のストローク端）です。



3.3.2 ロボット用軸



ロボットの座標系の詳細については、ロボットメーカー発行の取扱説明書を参照してください。



3.3.3 オプション装置用軸



- ・ パレットチェンジャーの座標系については、“14.2 パレットチェンジャー”を参照してください。
- ・ クリーニング装置の座標系については、“14.1 クリーニング装置”を参照してください。