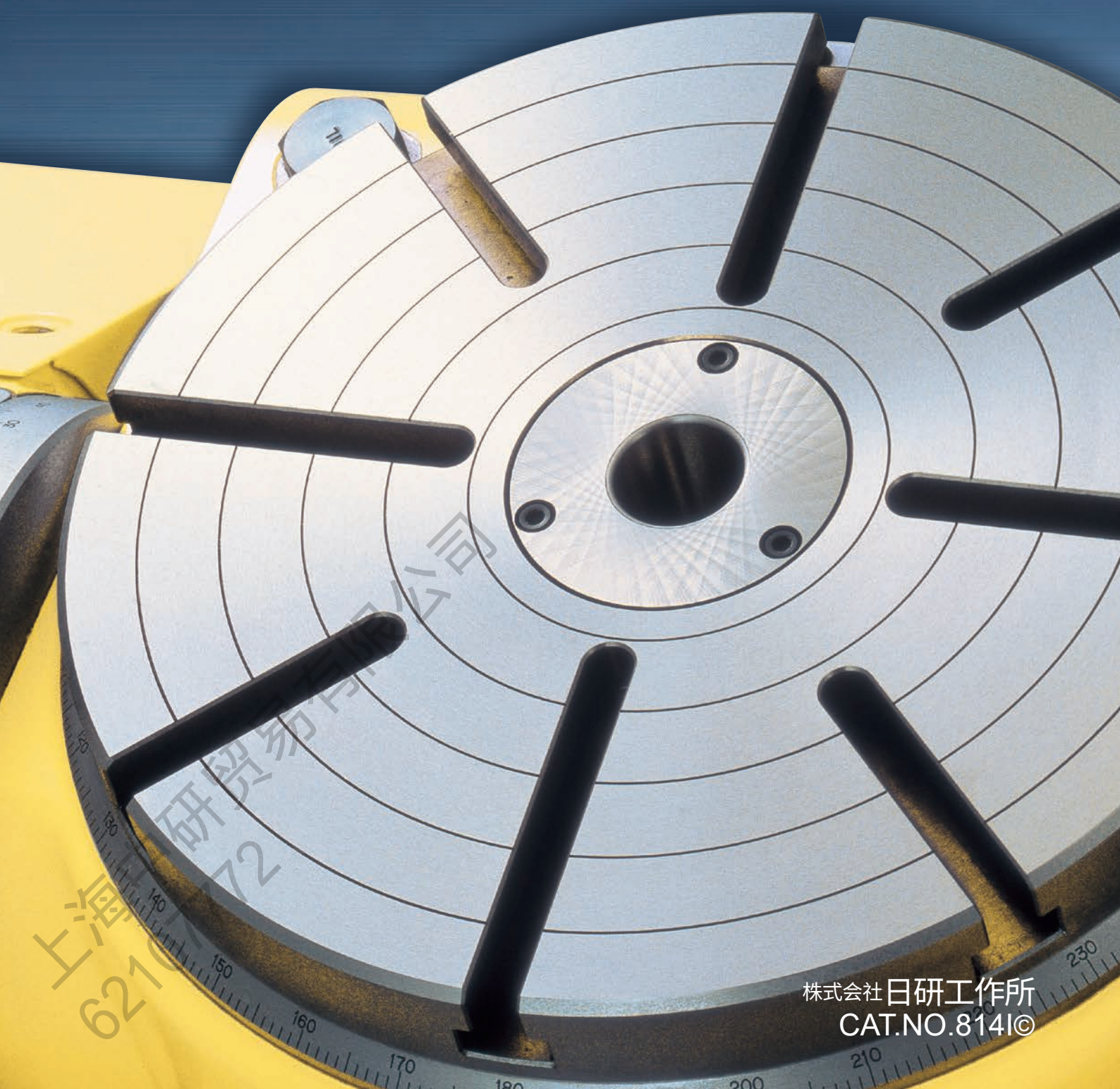


值得信赖

NIKKEN

# CNC ROTARY TABLE SERIES

数控分度转台系列



株式会社 日研工作所  
CAT.NO.814I©



# Made in Japan, Made by

为实现用户追求的完美性能，日研是少数几家，分度转台的基础部件等也坚持自主设计、自主生产的厂商之一。

## ■ Spirit of Innovation 追求完美的性能

“积累日常研究成果”的精神和姿态，是日研工作所的名称由来。这一精神至今仍蕴藏在充满独创性的日研CNC分度转台各部分的构造中。为实现完美的高精度、高刚性与耐久性，日研不满足于通用部件，在各种基础部件中融入独创的匠心，从而实现独有的高性能CNC分度转台。

## ■ Long Life Concept 安心的自主设计、自主生产

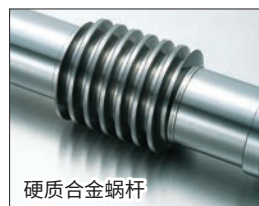
即便是高耐久性的产品，因故障或维护而产生的部件更换也是不可或缺的。日研之所以追求基础部件的自主设计、自主开发，也是为了避免由于通用部件的停产导致产品的修理和维护无法开展的风险。确保用户长久、安心地使用高精度的产品，这也是日研产品的重要理念之一。

### 日研CNC分度转台的核心部分 硬质合金蜗杆系统



#### ■ 硬质合金蜗杆

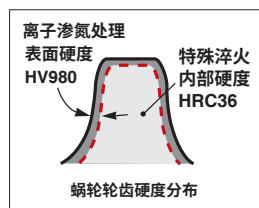
大型转台采用硬质且能承受高速旋转的硬质合金蜗杆。可经受严酷的使用条件，长期保持精度。此外，小型转台则采用耐冲击性优异的特殊合金钢。



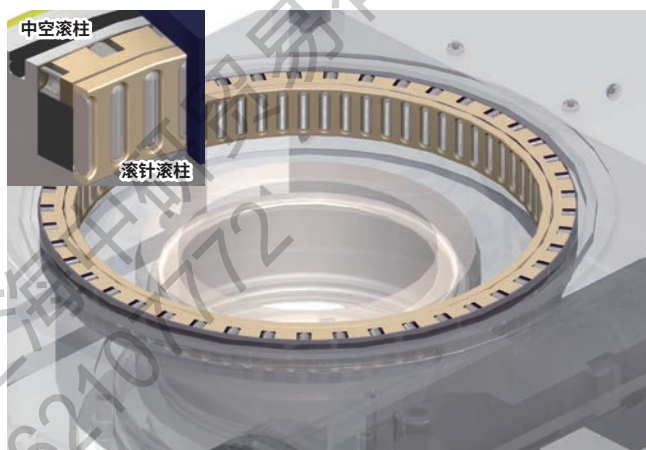
硬质合金蜗杆

#### ■ HV980离子渗氮处理蜗轮轮齿

对日研特制钢进行特殊淬火处理，并对齿面进行离子渗氮处理，解决了滑动磨损的难题。与常规的磷青铜制或铝青铜制轮齿和钢制蜗杆的组合相比，摩擦大幅减少，耐久性极高。



### 自主设计、自主开发的 高精度轴承系统



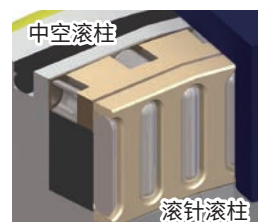
并非通常所使用的通用交叉滚柱轴承，而是自主开发了小巧轻便的长寿命高精度轴承系统。

#### ■ 轴向支撑： 设定为最佳预压的中空滚柱

与台面接触的轴向支撑采用设定为最佳预压的中空滚柱。可防止因滚柱磨损产生的间隙，长期保持高精度。

#### ■ 径向支撑： 超精密配合的滚针滚柱

轴侧的径向支撑采用滚针滚柱。在本公司生产线中，各个体以微米单位进行精密配合，实现了高精度。



中空滚柱

滚针滚柱



## 全球认可的日研CNC分度转台 日研硬质合金蜗杆系统给出了结论。

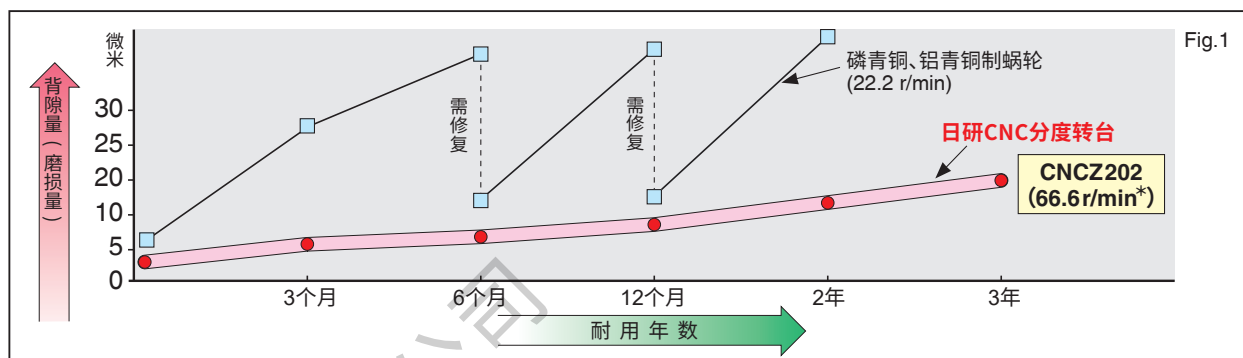


**刚性**

**精度**

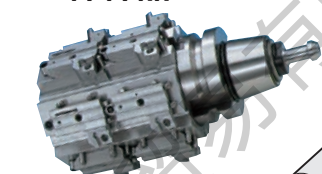
**耐久性**

对高刚性与高精度的不懈追求，带来长期使用后精度也不会变差的高耐久性，通过提高运行率和削减维护费为降低成本做出重大贡献。



\* 马达转速3,000r/min时的值。

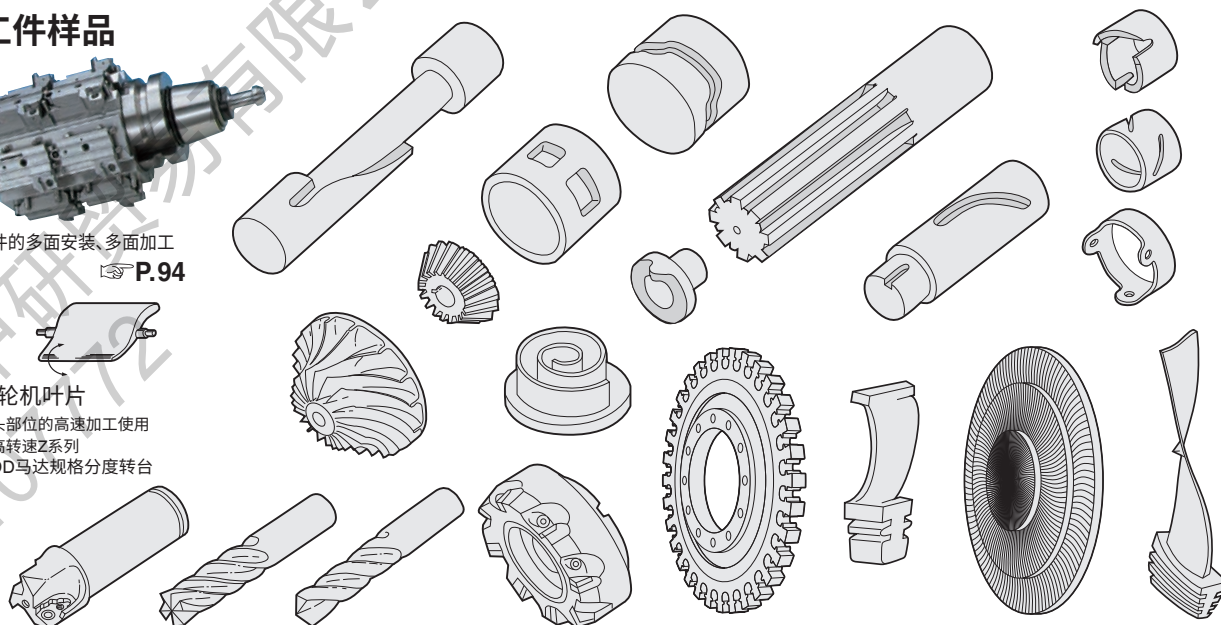
### ■ 工件样品



小零件的多面安装、多面加工

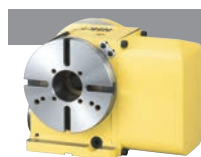
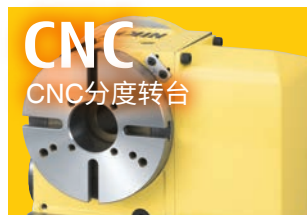
→ P.94

涡轮机叶片  
箭头部位的高速加工使用  
• 高转速Z系列  
• DD马达规格分度转台

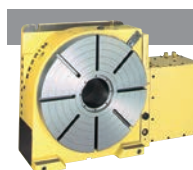




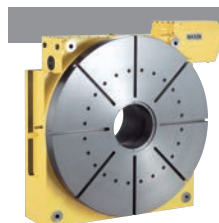
# 丰富的产品系列, 可根据工件进行选择



小型 P7 - P10  
CNC105, 180, 202, 205



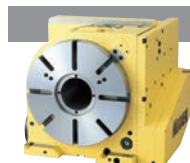
标准 P11 - P14  
CNC260, 302, 321, 401, 501, 601, 803, 1003  
**NEW** CNC260P, 302P



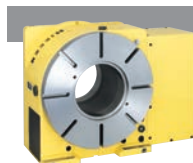
大型 P15 - P16  
CNC1000, 1200, 1201, 1600



顶面马达型 P17 - P20  
CNC202T, 260T, 302T, 321T, 401T, 501T, 601T



背面马达型 P21 - P22  
CNC180B, 202B, 260B, 302B, 321B, 401B



大中心孔型 P23 - P24  
CNCB350, B450, B630



多联型 P25 - P26  
CNC100-2W, 3W, 4W, 180-2W, 202-2W, 260-2W



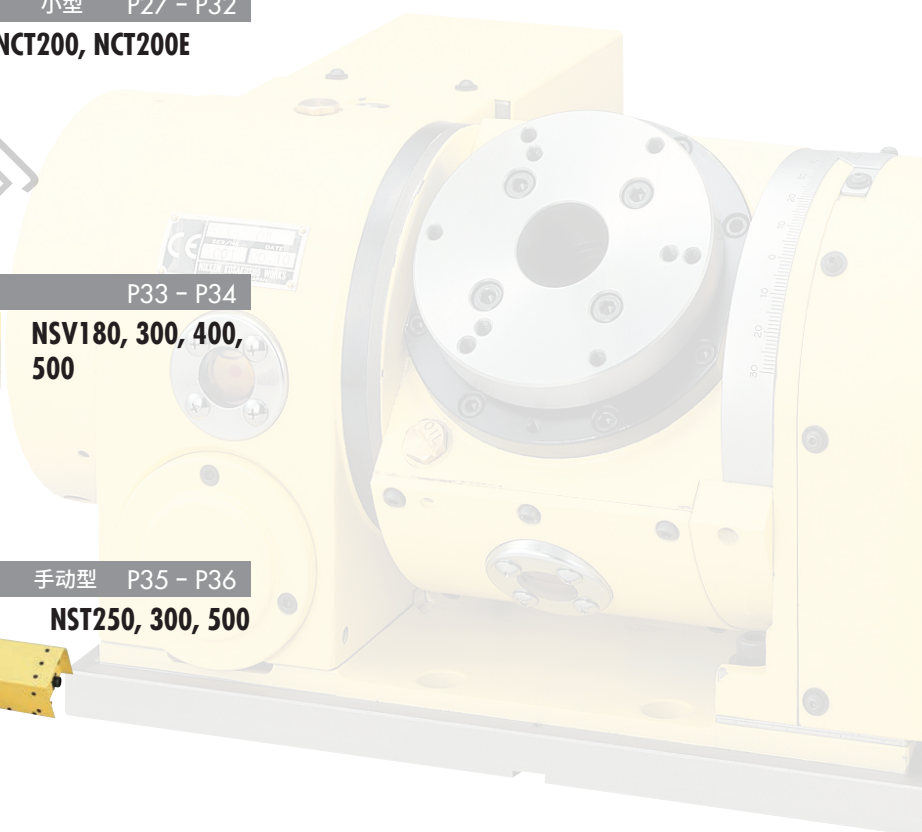
小型 P27 - P32  
NCT200, NCT200E



P33 - P34  
NSV180, 300, 400, 500



手动型 P35 - P36  
NST250, 300, 500





# 日研CNC分度转台系列



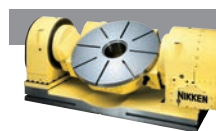
**5AX**

倾斜CNC分度转台



小型 P37 - P40

**5AX-100, 130, 201**



大型 P45 - P46

**5AX-800, 1200**



标准 P41 - P44

**5AX-230, 250, 350 550**



多联型 P47 - P48

**5AX-2MT-105, 4MT-105**



**DD**

直接驱动的  
分度转台



5AX-DD P49 - P54

**5AX-DD100, 200A, 201B**



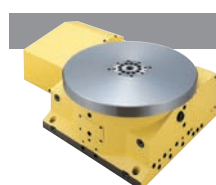
DD P51 - P54

**DD180, 251, 400**



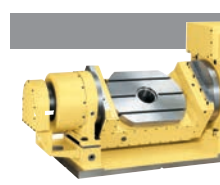
**专用机**

专用机生产线  
用CNC分度转台



CNC P55

**CNC400H, 503H, 802**



5AX P56

**5AX-T400, B450**



**伺服马达**

伺服马达 P57 - P58

伺服马达一览·附加轴的控制流程



**M信号**

带日研控制器的  
分度转台



AR21控制器 P59 - P68



EZ控制器 P69 - P74



技术资料 P75 - P78

## ACC 附件

- 支撑尾座····· P79 - P80
- 顶针尾座····· P81 - P82
- 手动夹盘&动力夹盘····· P83 - P84
- 压板及阶梯键槽块····· P85 - P86

## TEC 技术资料

- 精度规格····· P 99 - P100
- 规格表的阅读方法·推荐润滑油和使用量··· P101- P102
- 评估试验····· P103
- 负载计算·分度时间·耐磨损性····· P104
- 使用注意事项····· P105
- 推荐签订国外当地维修合同····· P106

## O/P 选配规格

- 高精度规格: 旋转编码器····· P87 - P88
- 回转接头规格····· P89 - P92
- AWC系统····· P93 - P94
- 防滴、防水规格····· P95
- 特殊应用实例····· P96 - P98

## NET 服务网络

- 总公司和本社工厂····· P107 - P110
- 中国日研简介····· P111
- 海外技术服务体制····· P112
- Wormgear Status / Black Status····· P113
- CNC数控分度转台特性咨询表····· P114



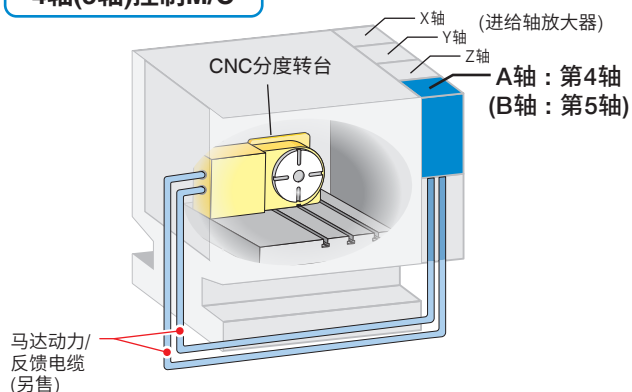
## 1 选择控制方式

### ■ 附加轴规格

加工中心上可附加第4轴(第5轴)以用于控制CNC分度转台, 请选择该方法。此时, 可在加工中心侧对包括CNC分度转台的控制在内的程序进行统一管理。

1. M/C侧需要将与X、Y、Z轴相同种类的进给轴放大器用作第4轴(第5轴)放大器。
2. 安装与X、Y、Z轴伺服马达同种类的马达。由CNC分度转台型号确定马达及放大器容量。
3. 可由客户自备马达或日研提供带马达机型。
4. 根据马达种类不同, 外观尺寸、规格发生变化。
5. 需要由机械制造商安装4轴(5轴)放大器、连接电缆、提供液压、设定4轴(5轴)参数等。

#### 4轴(5轴)控制M/C

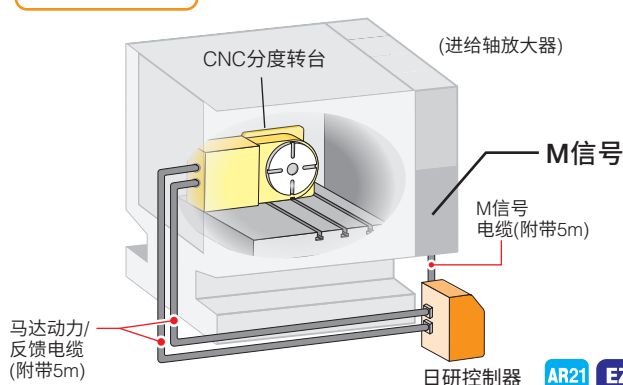


### ■ M信号规格: 带日研控制器

使用外置的日研控制器控制CNC分度转台时, 请选择该方法。即便是无法附加第4轴(第5轴)的加工中心、NC铣床及通用铣床, 只要能够发送M信号, 任何机型都可支持。还可安装在正在使用的机械上, 换装到其他机械上也很方便。

1. M/C侧需要1个M信号。(单触发型中需要完成信号的装置)
2. 在机械侧输入M信号作为分度启动指令, 可以实现CNC分度转台的精密分度、等分分度(2~9999等分)、螺旋切削等。
3. 日研提供控制装置、伺服马达及连接电缆一套。

#### 3轴控制M/C



## 2 选择+1轴/+2轴

5轴加工在此处

CNC

OR

5AX

+1轴

+2轴

## 3 选择转台尺寸

### 按工件直径选择

以工件直径值不超过转台直径为基本。

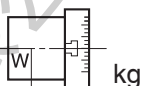
例) 工件直径:  $\phi 150$

例) 转台直径:  $\phi 180$



### 按工件重量选择

工件的重量不得超过转台的最大荷载重量。



kg

## 4 选择马达安装位置

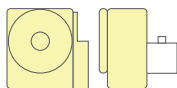
请在考虑到与加工中心干涉的基础上, 选择适合作业的安装位置。



左向



右向



背面



上部

## 5 选择旋转规格

标准型

OR

高速Z型

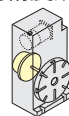
## 6 选择选配件

回转接头 高精度规格 防滴、防水 气流转换装置



回转接头

高精度规格



防滴、防水



\*还备有众多特殊规格的产品。

## 7 选择附件

支撑尾座 顶针尾座 手动夹盘 动力夹盘 压板 键槽块

手动夹盘



顶针尾座



支撑尾座



\*还备有适合不同用途的丰富选配件可供选择。

## 8 图标一览(本产品目录中用图标表示转台规格、附件和选项。)

— 马达安装位置 — 马达安装位置 — 有无台面 — M信号马达规格 —

R 右向

L 左向

T 顶面

B 背面

带台面

无台面

AR21 控制器

EZ 控制器

附加轴 马达规格

精度 规格

回转 接头

高精度 规格

支撑 尾座

顶针 尾座

手动 夹盘

动力 夹盘

压板

键槽块

P.59

P.69

P.57

P.99

P.89

P.87

P.79

P.81

P.83

P.84

P.85

P.86



## CNC 401 L F A - M

- 立式、卧式分度转台的略号  
CNC：标准 CNCZ：高速旋转Z系列
- 分度转台的直径φmm
- 马达安装位置 无记号：右侧安装  
L：马达左侧安装 B：背面安装 T：顶面安装
- 厂家记号 \*请参考右侧内容。
- 无记号：直流伺服马达  
A：交流伺服马达
- 无记号：马达自备  
M：带马达

### \*厂家记号

#### 附加轴の場合

*厂家记号	附加轴用马达
F	FANUC
M	MELDAS
OSP	OSP
Y	YASNAC
Z	SIMENS
S	SANYO
TOS	TOSNUC

### M 信号规格

*厂家记号	M 信号规格
AR21	日研 AR21控制器
WAR21	*5AX：2轴
DAR21	*5AX：1轴
EZ	日研 EZ控制器

兄弟工业株式会社 **SPEEDIO** 用伺服电机为专用产品。  
型号例) NCT□200□□SA-BR3 ★ 型号末尾固定为SA-BR3。

### ●1轴CNC数控分度转台

台式圆盘机到大型加工中心

## CNC180 (E) L F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 马达安装位置 无记号：右侧安装  
L：马达左侧安装
- 仅NCT为面板规格
- 圆盘的直径φmm
- CNC：标准  
CNCZ：高速旋转Z系列  
NCT：刹车强化型分度转台  
NCTZ：刹车强化型高速旋转Z系列



CNC180

### ●5AX倾斜分度转台

倾斜·回转的合理化系列

## 5AX- 350 F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 回转轴马达安装位置 无记号：右侧安装 L：左侧安装
- 圆盘的直径φmm
- 倾斜轴马达安装位置  
无记号：马达水平安装  
A：背面安装  
B：回转轴背面安装  
T：顶面安装
- 5AX：回转倾斜CNC分度转台的略号



5AX-350

### ●多轴CNC数控分度转台

## CNC100-2W-120 F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 马达安装位置 无记号：右侧安装 L：马达左侧安装
- 轴间间隙 mm  
120, 250, 320
- 轴数
- 圆盘的直径φmm
- 立、卧型CNC数控分度转台的略号

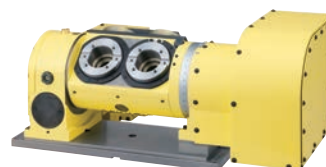


CNC100-2W

### ●5AX多轴倾斜数控分度转台

## 5AX-2MT-105-120- F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 无记号：右侧安装 L：左侧安装
- 倾斜轴转台尺寸
- 轴间间隙mm
- 圆盘的直径φmm
- 轴数 2, 3, 4
- 5AX：回转倾斜CNC分度转台的略号



5AX-2MT-105

### ●1轴NSV数控齿盘分割转台

## NSV X 400 F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 马达安装位置 无记号：右侧安装 L：左侧安装  
T：顶面安装
- 圆盘的直径φmm
- X：分割及回转转台  
Z：分割转台
- 超精密数控齿盘分割转台的略号



NSVX400

### ●手动倾斜CNC数控分度转台

## NST 300 F A - M

- 无记号：马达自备 M：带马达
- 无记号：DC直流马达 A：AC交流马达
- 电机厂家 \*请参考上述内容。
- 马达安装位置 无记号：右侧安装 L：左侧安装(仅限NST300)
- 圆盘的直径φmm
- 手动倾斜CNC数控分度转台的略号



NST300






照片是CNC105及丰富的附件

- 小型工作台上从圆盘到加工中心利用范围广
- 小加工物的定位加工，螺旋切削
- 丰富的附件：从5C套筒到气·液压夹头  
加工工件装卸装置标准化

— 马达安装位置 —		— 有无台面 —		— M信号马达规格 —		附加轴 马达规格	精度 规格
<b>R</b> 右向	<b>L</b> 左向	<b>带台面</b>	<b>无台面</b>	<b>AR21</b> 控制器 P.59	<b>EZ</b> 控制器 P.69	<b>附加轴</b> P.57	<b>精度</b> P.99
<b>回转</b> 接头 P.89	<b>高精度</b> 规格 P.87	<b>支撑</b> 尾座 P.79	<b>顶针</b> 尾座 P.81	<b>手动</b> 夹盘 P.83	<b>动力</b> 夹盘 P.84	<b>压板</b> P.85	<b>键槽块</b> P.86

## 规格

( ) 高速回转Z系列的数值。

内 容 / Code No.		CNC105 CNCZ105	CNC180 CNCZ180	CNC202 CNCZ202
圆盘直径	φmm	105	180	200
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ30通孔	□部φ60H7 φ40通孔	□部φ60H7 φ40通孔
中心高	mm	105	135	135
圆盘T型槽宽	mm	φ10H7销孔	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压 0.5MPa	气压*3	气压*3	气压*3
刹车扭矩	N·m	205	303	303
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.06	0.08	0.09
使用马达·转速	r/min	αiF1·3000	αiF2·3000	αiF4·3000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速*4	r/min	33.3(66.6)	33.3(66.6)	33.3(66.6)
总减速比		1/90(1/45)	1/90(1/45)	1/90(1/45)
定位精度(累积)	秒	±30	±20	±20
产品重量	kg	32	45	55
最大荷载 重量	立置使用时  kg	30	100	100
	水平使用时  kg	60	200	200
最大容许 切削推力	 N	8800	18000	18000
	*1  F×L N·m	275	542	542
	 F×L N·m	220	690	690
最大不平衡 载荷	*2  N·m	—	30	50
最大容许 工作惯量	立置使用时  + ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	0.04(0.02)	0.4(0.2)	1.0(0.5)
驱动扭矩	 N·m	36(27)	72(54)	144(115)

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度，是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下，双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异，详情请参照 P.57

\*3 供气压力低于0.5MPa时，或想要提升刹车扭矩时，还可安装气压增压器。P.95

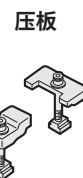
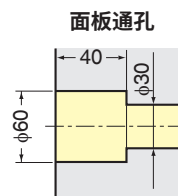
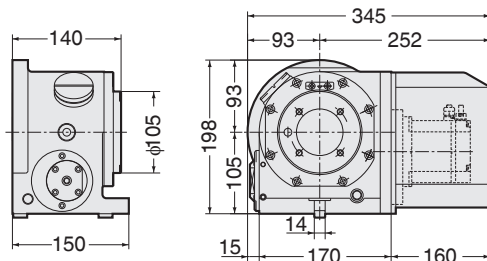
\*4 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同，有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

★ CNC180也可以安装αiF4的马达。★ 驱动扭矩是加速后的最高回转数时的回转扭矩。没有不均匀负载下，最高回转数的回转扭矩，不受负载状态左右基本一定。



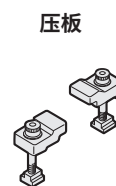
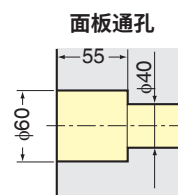
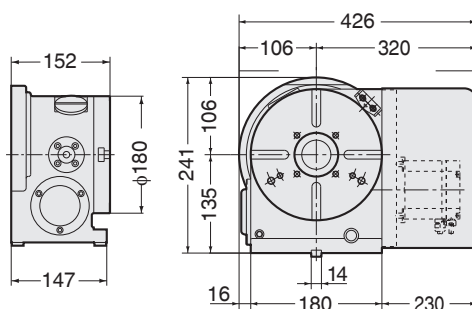
外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## CNC105, CNCZ105



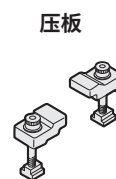
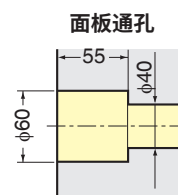
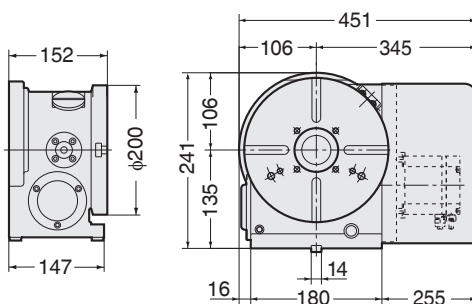
标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC180, CNCZ180

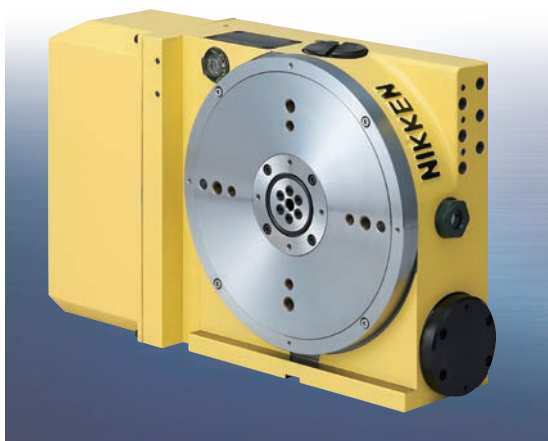


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC202, CNCZ202



标准规格马达罩内都含有气密阀。



马达安装位置		有无台面		M信号马达规格		附加轴 马达规格	精度 规格
<b>R</b> 右向	<b>L</b> 左向	<b>带台面</b>		<b>AR21</b> 控制器 P.59	<b>EZ</b> 控制器 P.69	<b>P.57</b>	<b>P.99</b>
<b>回转 接头</b> P.89	<b>高精度 规格</b> P.87	<b>支撑 尾座</b> P.79				<b>压板</b> P.85	<b>键槽块</b> P.86

超薄型。L板桥式应用专用

## CNC205

## 380Nm

标配气·液转换单元

超薄型机体具备难以想象的高夹紧能力

搭载气·液转换装置，无液压源的机械只需供气也可获得强力的液压供给功能。发挥纤细机体具备的难以想象的380Nm夹紧力，可支持摇盘夹具等各种应用。

## Ultra-Slim 98mm

加工空间最大化的超薄型规格

在加工空间受限的小型M/C中发挥真正价值

主体厚度98mm，比以往产品减薄▲54mm。在BT30小型M/C等加工空间受限的机械中可以扩大L板夹具工件安装区域。

## High Speed

还可选择高速型

通过缩短循环时间，提高生产效率

还备有高速规格的Z型，可有助于进一步缩短加工循环时间。通过将减速比设定为标准型的1/2，实现了200%的高速化。

## Built-in Rotary Joint

可安装内置中心型回转接头

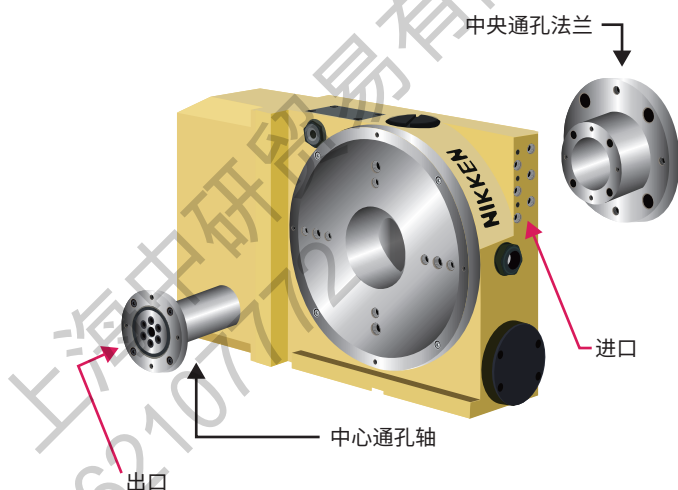
将尺寸的扩大降到最低限度的同时，实现工件拆装的自动化  
分度转台主体事先配备了进口，在将主体尺寸的扩大降到最低限度的同时，可变更为回转接头规格。

## Ultra-Slim Support

还推出了超薄型80mm支撑尾座

与CNC205组合有助于进一步扩大加工范围

还推出了与CNC205组合后实现紧凑应用的薄型支撑尾座。有助于加工范围的进一步扩大。

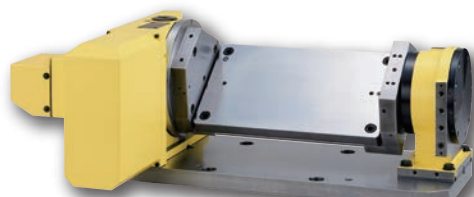


带薄型刹车  
支撑尾座

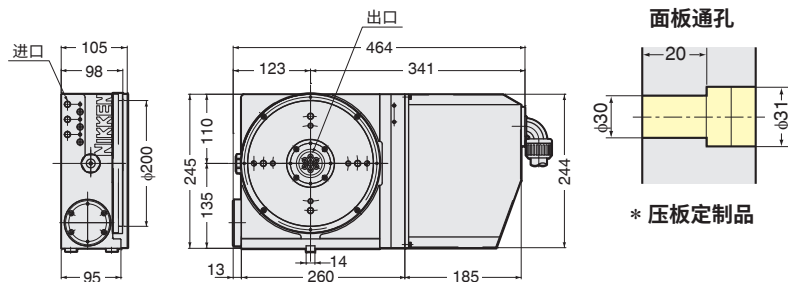
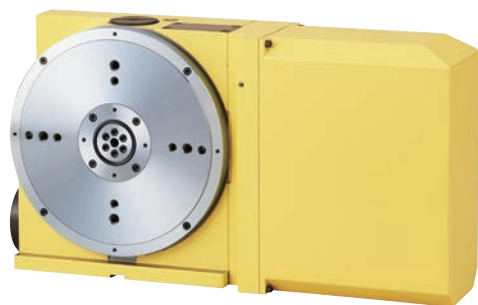
CNC205L & 支撑尾座L板夹具示例



TAS-100N







照片上的转台带回转接头(特殊附件)。

\*CNC205：右向、α21控制器规格的尺寸。

## 规格

项目 / Code No.		标准型	高速型
右向		<b>CNC205</b>	<b>CNCZ205</b>
左向		<b>CNC205L</b>	<b>CNCZ205L</b>
转台直径	φmm	200	200
主轴孔径	φmm	口部φ30H7	口部φ30H7
中心高	mm	135	135
转台T型槽宽	mm	—	—
刹车方式	气压 0.5MPa	内置型气液转换装置	内置型气液转换装置
刹车扭矩	N·m	380	380
马达轴的换算惯量	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.15	0.15
使用马达、转速	r/min	αiF2・3000	αiF2・3000
最小设定单位		0.001°	0.001°
圆盘转速*3	r/min	33.3	66.6
总减速比		1/90	1/45
分度精度(累计)	秒	±20	±20
产品重量	kg	45	45
工件最大重量	立式使用  kg	100 (带支撑)	100 (带支撑)
	卧式使用  kg	—	—
最大容许切削推力	*1  F×L N·m	670	670
	 F×L N·m	690	690
最大不平衡载荷	*2  N·m	30	30
工件最大容许惯量	立式使用  $+\frac{GD^2}{4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	0.40	0.20
驱动扭矩	 N·m	72	54

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度,是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下,双中心支撑时夹具和加工物的不平衡载荷值。因使用马达而异,详情请参照 P.57

\*3 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

★ 驱动扭矩是指加速后的最高转速下的旋转扭矩。只要在没有不均衡负载的情况下,最高转速下的旋转扭矩不受负载状态影响,几乎保持恒定。

- 立式、卧式两用型, 适用不同加工物的系列产品。
- 完美匹配中型加工中心。
- 液压刹车规格时, 可选择气压、液压转换装置的OP。



照片是CNC260

— 马达安装位置 —

R 右向

L 左向

— 有无台面 —

带台面

— M信号马达规格 —

AR21 控制器

EZ 控制器

附加轴 马达规格

精度 规格

回转 接头

高精度 规格

支撑 尾座

顶针 尾座

手动 夹盘

动力 夹盘

压板

键槽块

P.89

P.87

P.79

P.81

P.83









P.84

P.85

P.86

## 规格

( ) 高速回转Z系列的数值。

内 容 / Code No.		CNC260 CNCZ260	CNC260P CNCZ260P	CNC302*3 CNCZ302	CNC302P CNCZ302P	CNC321*3 CNCZ321	CNC401 CNCZ401
圆盘直径	φmm	260	260	300	300	320	400
主轴孔径	φmm	φ80H7通孔	φ80H7通孔	φ80H7通孔	φ80H7通孔	φ105H7通孔	φ105H7通孔
中心高	mm	170	170	170	170	230	230
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	液压	气压	液压	气压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	1568	1430	1568	1430	1760	1760
马达轴惯量	(GD <sup>2</sup> <sub>4</sub> ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.33	0.33	0.33	0.33	2.8	2.8
使用马达·转速	r/min	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF12·2000	αiF12·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速*4	r/min	25.0(50.0)	25.0(50.0)	25.0(50.0)	25.0(50.0)	22.2(44.4)	22.2(44.4)
总减速比		1/120(1/60)	1/120(1/60)	1/120(1/60)	1/120(1/60)	1/90(1/45)	1/90(1/45)
定位精度(累积)	秒	20	20	20	20	15	15
产品重量	kg	115	110	120	115	200	230
最大荷载 重量	立置使用时 	kg	175	175	175	250	250
	水平使用时 	kg	350	350	350	500	500
最大容许 切削推力		N	42480	42480	42480	53100	53100
	*1 	F×L N·m	1442	1442	1442	2648	2648
		F×L N·m	2320	2320	2320	3840	3840
最大不平衡 载荷	*2 	N·m	50	50	50	100	100
最大容许 工作惯量	立置使用时 	(GD <sup>2</sup> <sub>4</sub> ) kg·m <sup>2</sup>	3.2 (1.6)	3.2 (1.6)	3.2 (1.6)	6.4 (3.2)	6.4 (3.2)
驱动扭矩		N·m	192 (153)	192 (153)	192 (153)	432 (345)	432 (345)

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

\*2 立置使用情况下, 双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异, 详情请参照 P.57。

\*3 供气压力低于0.5MPa时, 或想要提升刹车扭矩时, 还可安装气压增压器。 P.95

\*4 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同, 有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。 \*5 由于以往型号CNC260(302)的气压刹车规格已停产, 请选择新型号CNC260P(302P)。

★ CNC321, 401也可装αiF22的马达。★ 液压刹车型在无液压源的机床使用时有气压液压转换装置。请参照 P.95。

★ 驱动扭矩是指加速后的最高转速下的旋转扭矩。只要在有不均衡负载的情况下, 最高转速下的旋转扭矩不受负载状态影响, 几乎保持恒定。

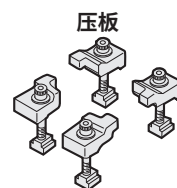
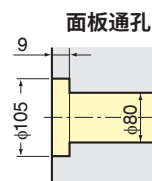
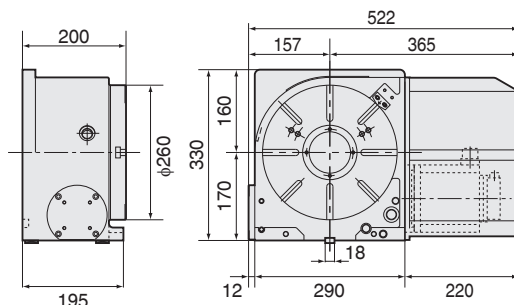


# 日研 CNC260, 302, 321, 401

NIKKEN

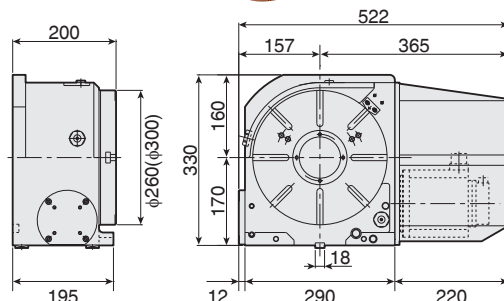
外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## CNC260, CNCZ260, CNC302, CNCZ302

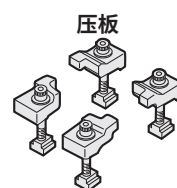
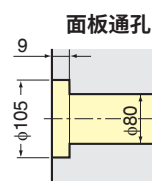


( ) 内为CNC302、CNCZ302的尺寸。

## CNC260P, CNCZ260P, CNC302P, CNCZ302P **NEW** 日本国 PAT.P

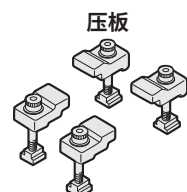
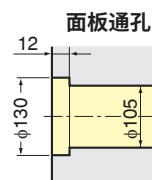
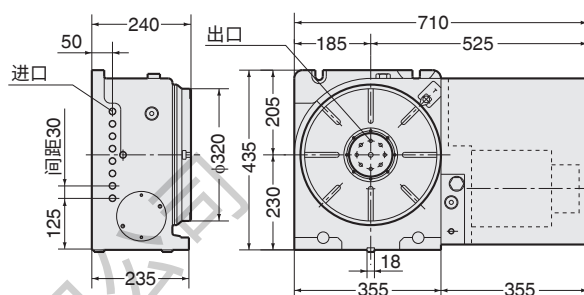


刹车扭矩: 1430N·m



( ) 内为CNC302P的尺寸。  
标准规格马达罩内都含有气密阀。

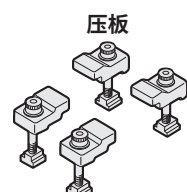
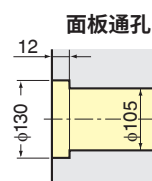
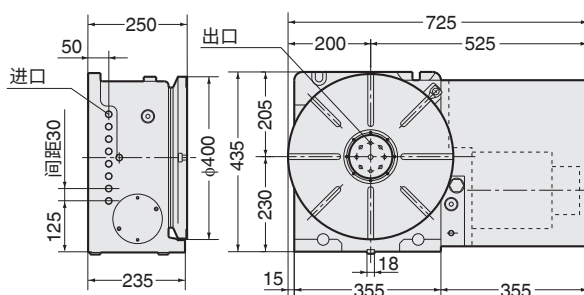
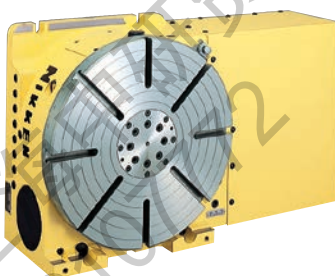
## CNC321, CNCZ321



图中转台带回转接头(特殊附件)。

## CNC401, CNCZ401

照片是带回转接头(特别附属品)



照片上的转台带回转接头(特殊附件)

CNC

NCT

NSV

NST

5AX

DD

专用机

伺服马达

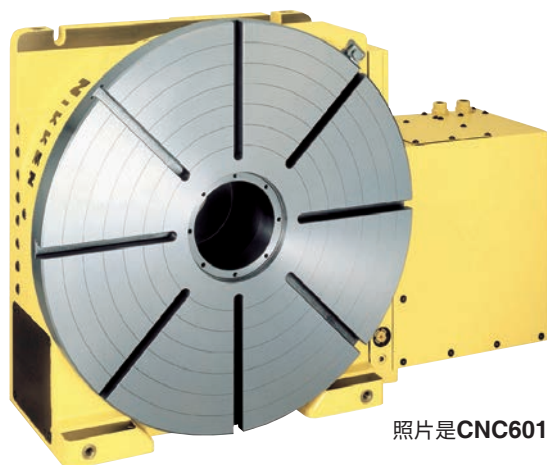
M信号

ACC

O/P

TEC

NET



照片是CNC601

- 中、大型工件的定位及螺旋切削最适合。
- 刹车方式是强力型的液压方式。
- 高刚性, 最适用于重切削。

— 马达安装位置 —

R

右向

L

左向

— 有无台面 —

带台面

— M信号马达规格 —

AR21

控制器

P.59

附加轴

马达规格

P.57

精度

规格

P.99

回转

接头

P.89

高精度

规格

P.87

支撑

尾座

P.79

顶针

尾座

P.81

手动

夹盘

P.83

动力

夹盘

P.84








压板

P.85

键槽块

P.86

## 规格

内 容 / Code No.		CNC501	CNC601	CNC803	CNC1003
圆盘直径	φmm	500	600	800	1000
主轴孔径	φmm	φ130H7通孔	φ130H7通孔	φ230H7通孔	φ230H7通孔
中心高	mm	310	310	550	550
圆盘T型槽宽	mm	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	22H7*3	22H7*3
刹车方式	液压 3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	4655	4655	7000	7000
马达轴惯量	(GD <sup>2</sup> <sub>4</sub> ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	6.8	4.9	6.2	6.3
使用马达·转速	r/min	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF30·2000	αiF30·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	16.6	11.1	5.5	5.5
总减速比		1/120	1/180	1/360	1/360
定位精度(累积)	秒	15	15	15	15
产品重量	kg	470	500	2070	2210
最大荷载重量	立置使用时  kg	400	400	2000	2000
	水平使用时  kg	800	800	4000	4000
最大容许切削推力	 N	150000	150000	281250	281250
	*1  F×L N·m	5709	5709	20067	20067
	 F×L N·m	16650	16650	42190	42190
最大不平衡载荷	*2  N·m	200	200	300	300
最大容许工作惯量	立置使用时  + (GD <sup>2</sup> <sub>4</sub> ) kg·m <sup>2</sup>	19.4	37	234	234
驱动扭矩	 N·m	576	864	3168	3168

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下, 双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异, 详情请参照 P.57。

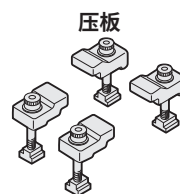
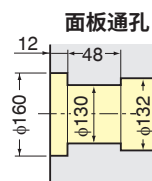
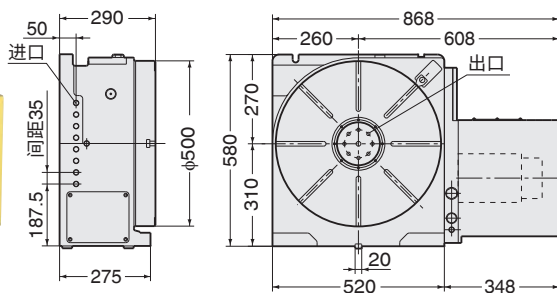
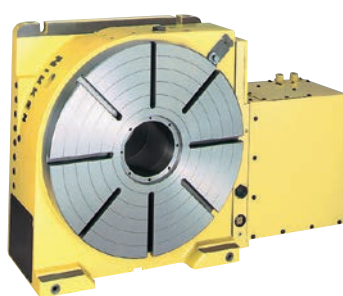
\*3 标准机型无T型槽, 带T型槽为选购品。T型槽宽度为参考值, 各种宽度都能制造。请另行咨询。

★ CNC501的总减速比也可以1/180。 ★ CNC501, 601也可装αiF22的马达。



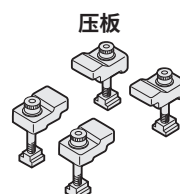
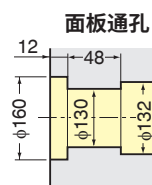
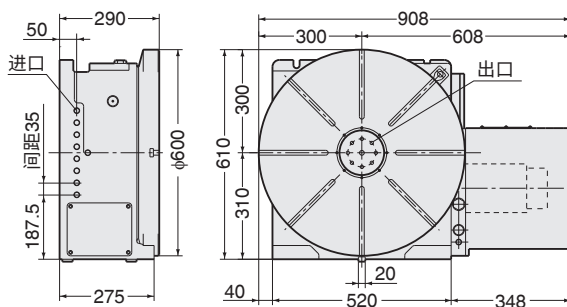
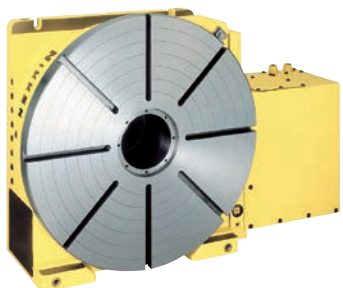
外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

### CNC501



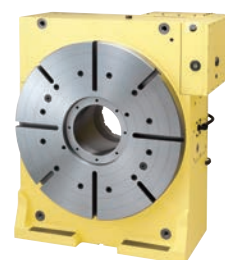
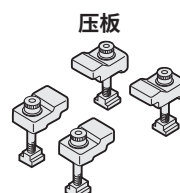
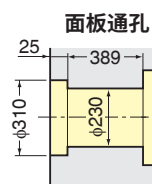
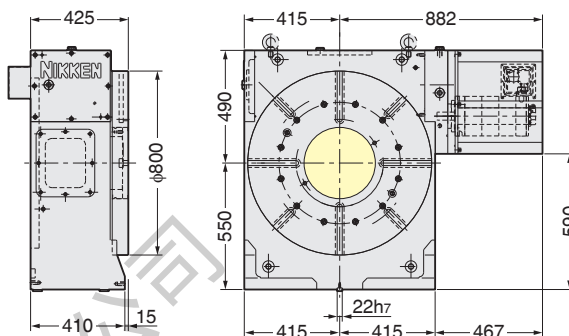
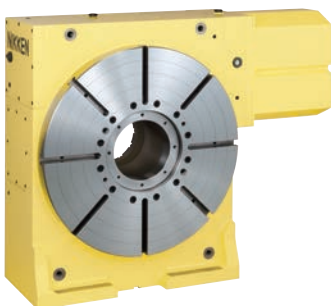
图中转台带回转接头(特殊附件)。

### CNC601



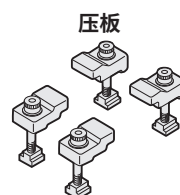
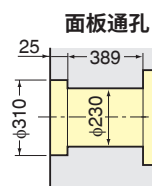
图中转台带回转接头(特殊附件)。

### CNC803

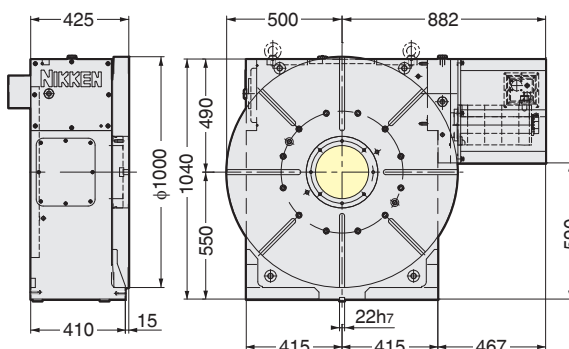
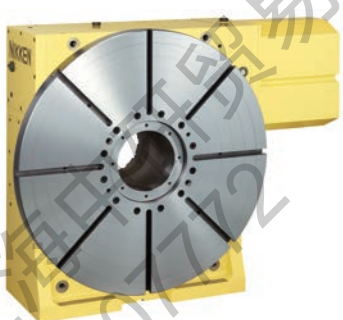


CNC803B

还备有可安装在卧式自动换刀数控机床工作台上的电机背面板。



### CNC1003



# 日研 大型CNC数控分度转台

NIKKEN










- 最适用于大型工件的分度及螺旋切削
- 同级别最高的齿厚模数10, 超高刚性(CNC1600)
- 最适用于飞机、能源相关部件

马达安装位置	有无台面	M信号马达规格	附加轴 马达规格	精度 规格
<b>R</b> 右向	带台面	<b>AR21</b> 控制器 P.59	<b>附加轴</b> P.57	<b>精度</b> P.99
回转 接头 P.89	高精度 规格 P.87	支撑 尾座 P.79	顶针 尾座 P.81	手动 夹盘 P.83
		动力 夹盘 P.84	压板 P.85	键槽块 P.86

## 规格

大型分度转台的规格因用途而有很大差别，请另行咨询。

项 目 / Code No.		CNC1000*1	CNC1200*1	CNC1201*1	CNC1600*1
转台直径	φmm	1000	1200	1200	1600
主轴孔径 *2	φmm	300H7	300H7	300H7	400H7
中心高	mm	水平放置专用	水平放置专用	650	850
转台T型槽宽 *3	mm	22H7 *3	22H7 *3	22H7 *3	22H7 *3
刹车方式	液压 3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	18000	18000	18000	35000
使用电机·转速	r/min	αiF22·2000		αiF30·2000	
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
转台转速	r/min	5.5	5.5	2.7	2.7
总减速比 *4		1/360	1/360	1/720	1/720
标准规格 分度精度(累计)	秒	15	15	15	15
高精度规格 分度精度(累计)	秒	±3	±3	±3	±3
产品重量	kg	1700	1850	3500 *5	5250 *5
工件最大重量	立置使用时  kg	—	—	6500	10000
	水平使用时  kg	7000	7000	13000	30000
最大容许切削推力	 N	281250	375000	1333330	2000000
	*6  FxL N·m	24080	24080	79025	111952
	 FxL N·m	42190	67500	240000	510000
工件最大容许惯量	立置使用时  kg·m²	1300	1300	2300	6400
驱动扭矩	 N·m	3168	3168	8640	8640

\*1 CNC1000, 1200, 1600为准标准型。

\*2 带旋转编码器高精度规格时不能使用通孔。请另行咨询。

\*3 标准机型无T型槽，带T型槽为选购品。T型槽宽度为参考值，各种宽度都能制造。请另行咨询。

\*4 总减速比因用途而异。CNC1201以上产品的电机带减速机，客户遇到无电机或电机交付有困难时，请另行咨询。

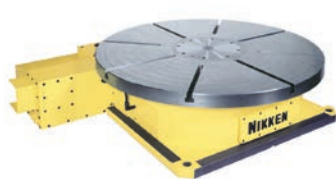
\*5 为卧式使用时的重量。立式使用时不包括直角支架的重量。带直角支架的产品请另行咨询。

\*6 不含刹车扭矩的蜗轮蜗杆的强度，是相对于切削推力的值。

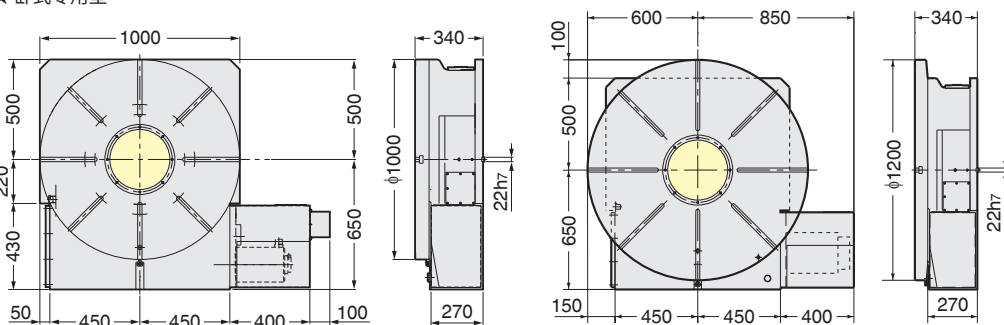
外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## CNC1000,1200

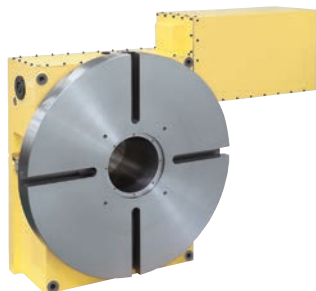
★ 卧式专用型



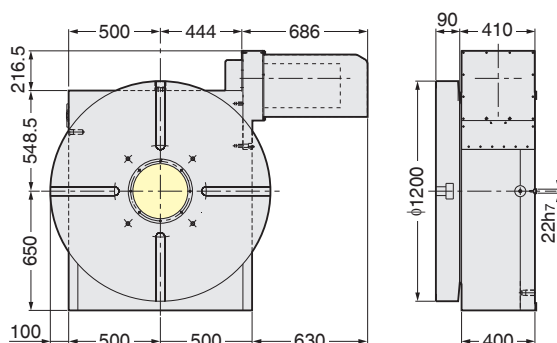
R 带台面 AR21 控制器



## CNC1201 日本国PAT.

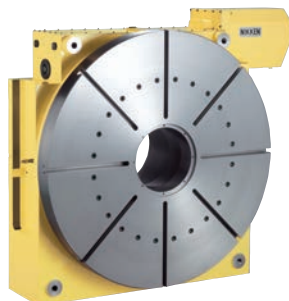


R 带台面 AR21 控制器

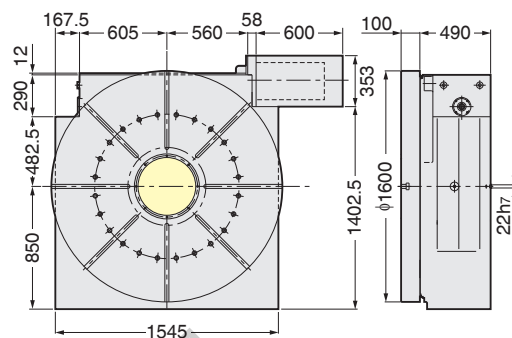


★ 立式使用时带角座夹具的产品请另行咨询。

## CNC1600 日本国PAT.

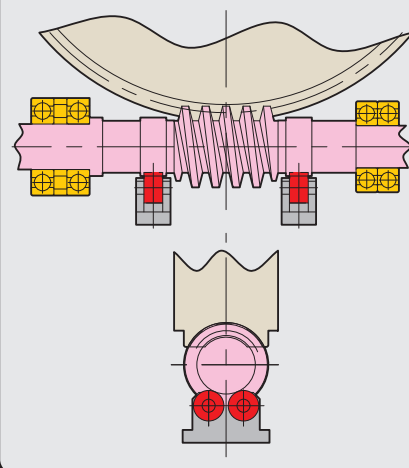


R 带台面 AR21 控制器



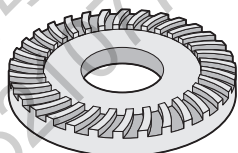
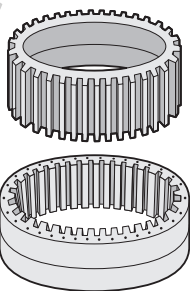
★ 立式使用时带角座夹具的产品请另行咨询。

日本专利 即使在  
过载条件下也能抑制  
蜗杆挠曲的强力支撑机构

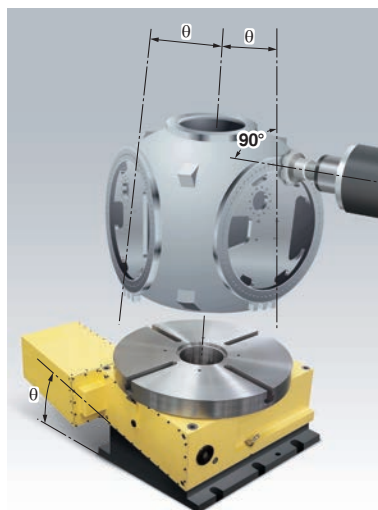


## 大型CNC分度转台的应用例

加工大模数齿轮



大模数蜗轮滚齿加工



在卧式M/C上使用 $\theta^\circ$ L板和大型CNC分度转台加工风力发电螺旋桨毂的示意图



# 日研 马达上面型CNC数控分度转台

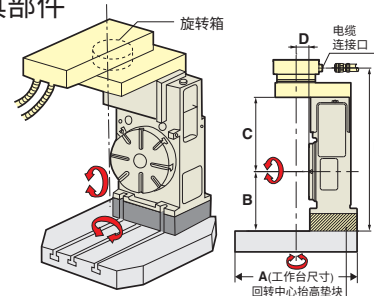
NIKKEN



照片是CNC302T









- 安装夹具座后,最适用于小型部件的灵活转换
- 最适用于汽车、摩托车、刀具部件

也适用于通用卧式加工中心B轴  
右图为安装在工件座上的示例。  
请告知尺寸A、B、C、D、E。



— 马达安装位置 —	— 有无台面 —	— M信号马达规格 —
<b>T</b> 顶面	<b>带台面</b>	<b>AR21</b> 控制器 P.59
<b>回转</b> 接头 P.89	<b>高精度</b> 规格 P.87	<b>EZ</b> 控制器 P.69
<b>支撑</b> 尾座 P.79	<b>顶针</b> 尾座 P.81	<b>附加轴</b> 马达规格 P.57
		<b>精度</b> 规格 P.99
		<b>手动</b> 夹盘 P.83
		<b>动力</b> 夹盘 P.84
		<b>压板</b> P.85
		<b>键槽</b> 块 P.86

## 规格

内容 / Code No.		CNC202T	CNC260T	CNC302T *4
圆盘直径	φmm	200	260	300
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ40通孔	φ80H7通孔	φ80H7通孔
中心高	mm	150	170	170
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	气压*3	气压*3/液压	气压*3/液压
刹车扭矩	N·m	303	588/1568	588/1568
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	1.0	1.5	1.5
使用马达·转速	r/min	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速*5	r/min	25.0	25.0	25.0
总减速比		1/120	1/120	1/120
定位精度(累积)	秒	±20	20	20
产品重量	kg	70	160	165
最大荷载重量	立置使用时 	100	175	175
	水平使用时 	—	—	—
最大容许切削推力		18000	42480	42480
	*1 	542	1442	1442
		690	2320	2320
最大不平衡载荷	*2 	50	60	60
最大容许工作惯量	立置使用时 	1.0	3.2	3.2
驱动扭矩		192	192	192

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度,是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下,双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异,详情请参照 P.57

\*3 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95 \*4 CNC302T为基准型。★ CNC202T, 260T, 302T也可装αiF8/3000的马达。

\*5 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

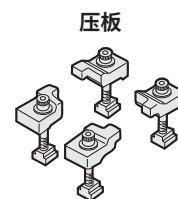
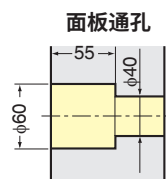
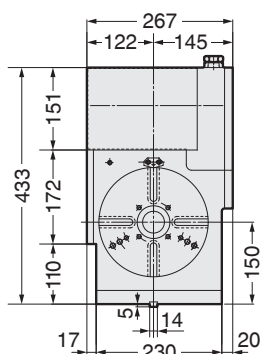
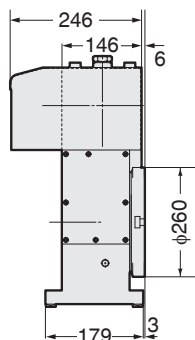
★ 用重心偏差大的夹具时,不推荐CNCZ型。只有轻型平衡夹具时,可选用CNCZ型。

# 日研 CNC202T, 260T, 302T

NIKKEN

外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

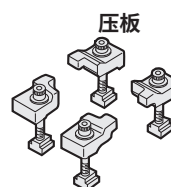
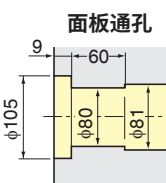
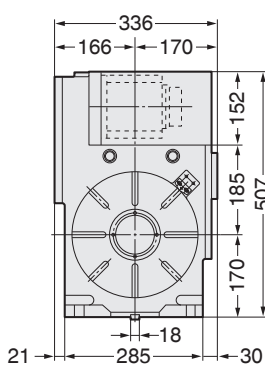
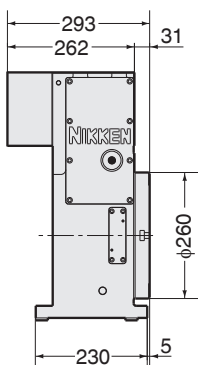
## CNC202T



T 顶面 带台面 AR21 控制器 EZ 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

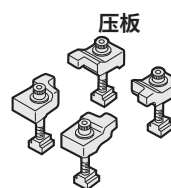
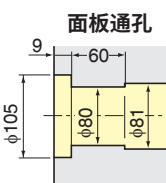
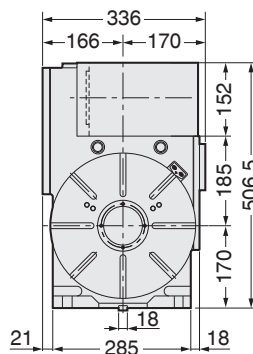
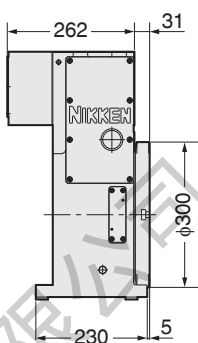
## CNC260T



T 顶面 带台面 AR21 控制器 EZ 控制器

气压时，标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC302T



T 顶面 带台面 AR21 控制器 EZ 控制器

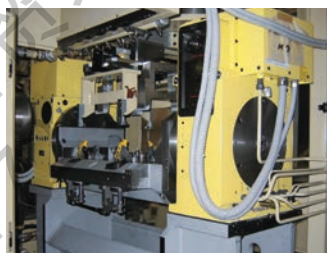
照片是带中心定位盖(特别附属品)

气压时，标准规格马达罩内都含有气密阀。

## 马达上面型CNC数控分度转台的应用例



照片为不带T型槽的 CNC302T。



2台CNC401T对置同步运行

日研CNC数控分度转台通过空心滚轮承受轴向负载。即使左右对置使用，也不受转台、夹具等热膨胀的影响。



卧式加工中心B轴工作台的工件座上设置 CNC401T



在CNC601上使用 CNC401T



在5AX-转台的倾斜轴上使用 CNC450T

# 日研 马达上面型CNC数控分度转台

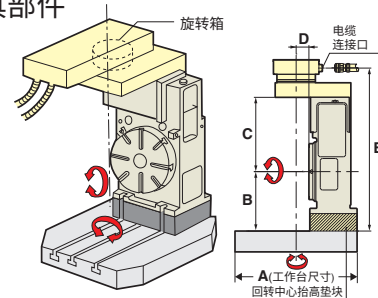
NIKKEN



照片是CNC501T

- 安装夹具座后,最适用于小型部件的灵活转换
- 最适用于汽车、摩托车、刀具部件

也适用于通用卧式加工中心B轴  
右图为安装在工件座上的示例。  
请告知尺寸A、B、C、D、E。



—— 马达安装位置 ——	—— 有无台面 ——	—— M信号马达规格 ——
<b>T</b> 顶面	<b>带台面</b>	<b>AR21</b> 控制器
<b>回转</b> 接头	<b>高精度</b> 规格	<b>手动</b> 夹盘
P.89	P.87	P.83
<b>顶针</b> 尾座	<b>支撑</b> 尾座	<b>动力</b> 夹盘
P.81	P.79	P.84
<b>附加轴</b> 马达规格	<b>精度</b> 规格	<b>压板</b>
P.57	P.99	P.85
<b>键槽</b> 块		P.86

## 规格

内 容 / Code No.		CNC321T *3	CNC401T	CNC501T	CNC601T
圆盘直径	φmm	320	400	500	600
主轴孔径	φmm	φ105H7通孔	φ105H7通孔	φ130H7通孔	φ130H7通孔
中心高	mm	240	240	310	310
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	1760	1760	4655	4655
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	2.0	2.0	9.0	8.8
使用马达·转速	r/min	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF22·2000	αiF22·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	16.6	16.6	16.6	11.1
总减速比		1/120	1/120	1/120	1/180
定位精度(累积)	秒	15	15	15	15
产品重量	kg	220	245	495	525
最大荷载重量	立置使用时 	250	250	400	400
	水平使用时 	—	—	—	—
最大容许切削推力		53100	53100	150000	150000
	*1 	2648	2648	5709	5709
		3840	3840	16650	16650
最大不平衡载荷	*2 	100	100	200	200
最大容许工作惯量	立置使用时 	8.0	8.0	19	37
驱动扭矩		576	576	576	864

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度,是相对于切削推力的值。

\*2 立置使用情况下,双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异,详情请参照 P.57

\*3 CNC321T为标准型。

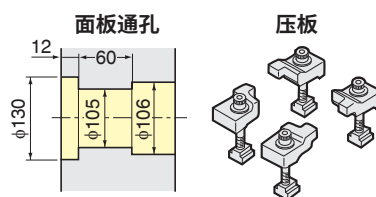
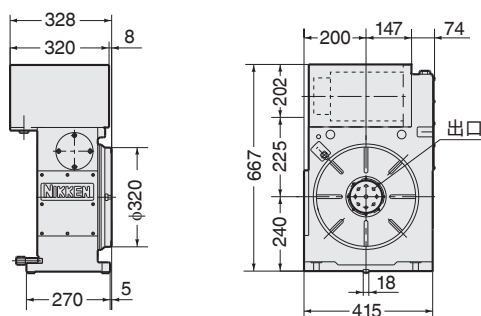
★ CNC321T, 401T, 501T, 601T也可装αiF22/3000的马达。

★ CNC501T的总减速比也可以1/180。



外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## CNC321T



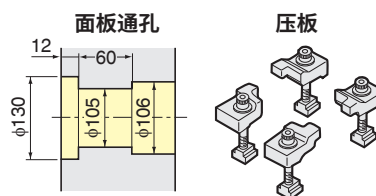
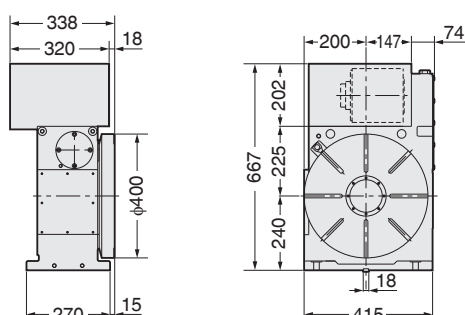
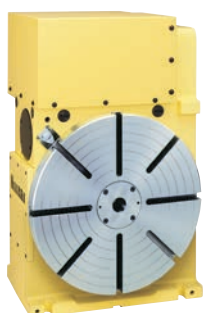
T 带台面 AR21 控制器

图中转台带回转接头(特殊附件)。

进气口设置在背面。

## CNC401T

★可以组装内置式回转接头。请参照 P.89。

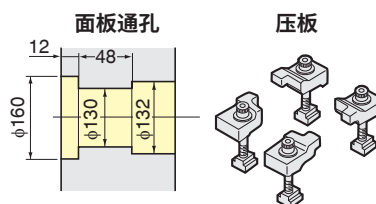
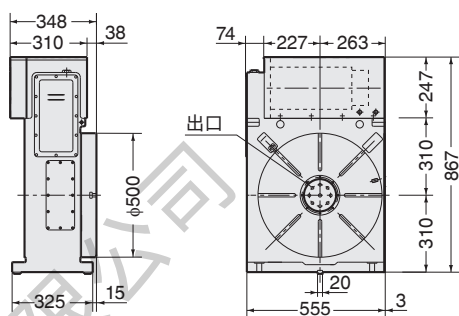


T 带台面 AR21 控制器

照片是带中心定位盖(特殊附属品)

进气口设置在背面。

## CNC501T

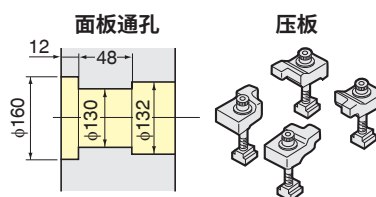
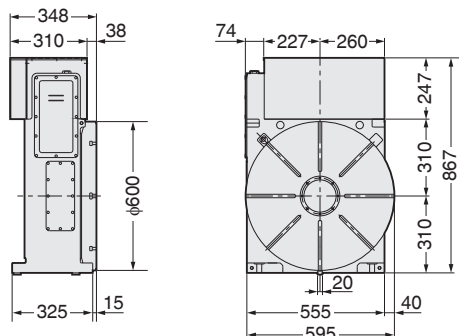


T 带台面 AR21 控制器

图中转台带回转接头(特殊附件)。

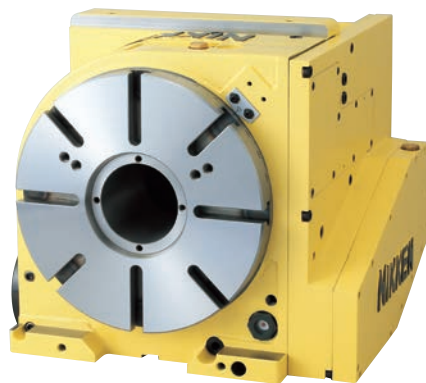
进气口设置在背面。

## CNC601T



T 带台面 AR21 控制器

进气口设置在背面。



照片是CNC260B

- 最适用于龙门型加工中心及防护罩等宽度受限制的场所。
- 还可安装回转接头
- 刹车也可根据用途选择气压、液压、气·液转换。

— 马达安装位置 — — 有无台面 — — M信号马达规格 —

<b>B</b> 背面	<b>带台面</b>		<b>AR21</b> 控制器	<b>EZ</b> 控制器	<b>附加轴</b> 马达规格	<b>精度</b> 规格
			P.59	P.69	P.57	P.99
回转 接头	高精度 规格	支撑 尾座	顶针 尾座	手动 夹盘	动力 夹盘	压板
P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85
						键槽块
						P.86

## 规格

内 容 / Code No.		CNC180B	CNC202B	CNC260B	CNC302B*4	CNC321B*4	CNC401B
圆盘直径	φmm	180	200	260	300	320	400
主轴孔径	φmm	□部φ60H7、φ40通孔	□部φ60H7、φ40通孔	φ80H7无通孔	φ80H7无通孔	φ105H7无通孔	φ105H7无通孔
中心高	mm	180	180	170	170	230	230
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	气压*3	气压*3	气压*3/液压	气压*3/液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	303	303	588/1568	588/1568	1760	1760
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.4	0.4	1.7	1.8	7.0	7.0
使用马达·转速	r/min	αiF2·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF12·2000	αiF12·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速*5	r/min	33.3	33.3	25.0	25.0	22.2	22.2
总减速比		1/90	1/90	1/120	1/120	1/90	1/90
定位精度(累积)	秒	±20	±20	累积 20	累积 20	累积 15	累积 15
产品重量	kg	56	60	145	150	240	270
最大荷载 重量	立置使用时 	100	100	175	175	250	250
	水平使用时 	—	—	—	—	—	—
最大容许 切削推力		18000	18000	42480	42480	53100	53100
	*1 	542	542	1442	1442	2648	2648
		690	690	2320	2320	3840	3840
最大不平衡 载荷	*2 	30	50	50	50	100	100
最大容许 工作惯量	立置使用时 	0.4	1.0	3.2	3.2	6.4	6.4
驱动扭矩		72	144	192	192	432	432

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度,是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下,双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异,详情请参照 P.57

\*3 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。 P.95

\*4 CNC302B, CNC321B为准标准型。

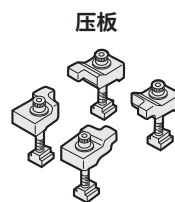
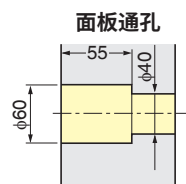
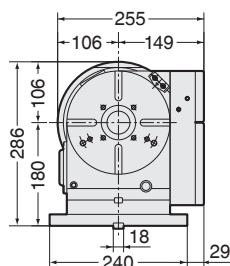
\*5 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

★ CNC180B也可安装αiF4/5000的马达, CNC260B, 302B也可安装αiF8/3000的马达。

# 日研 CNC180B, 202B, 260B, 302B, 321B, 401B **NIKKEN**

外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

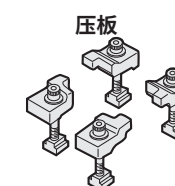
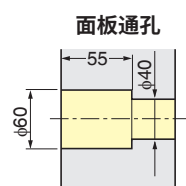
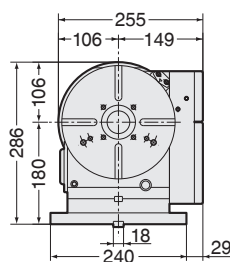
## CNC180B



**B** 背面 **带台面** **AR21** 控制器 **EZ** 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

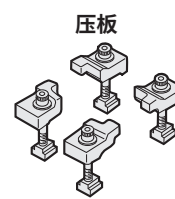
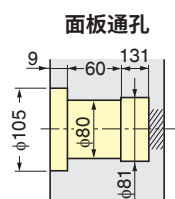
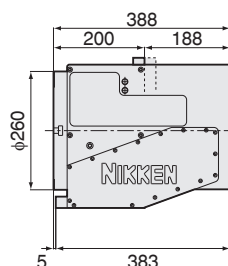
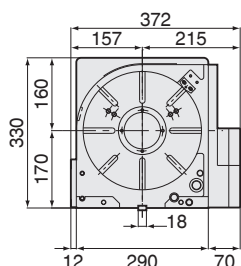
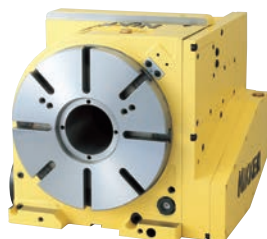
## CNC202B



**B** 背面 **带台面** **AR21** 控制器 **EZ** 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

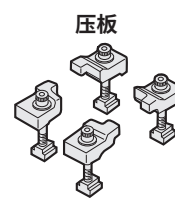
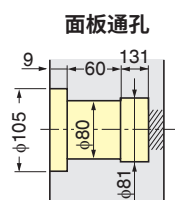
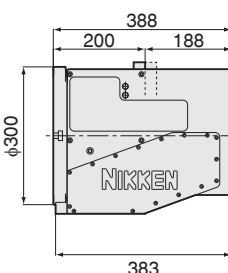
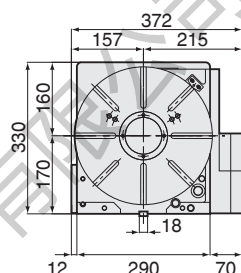
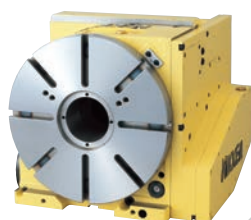
## CNC260B



**B** 背面 **带台面** **AR21** 控制器 **EZ** 控制器

气压时, 标准规格马达罩内都含有气密阀。

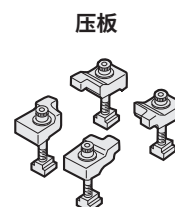
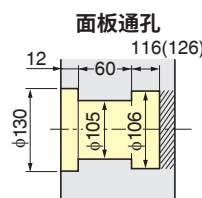
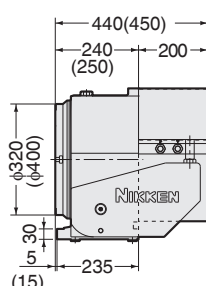
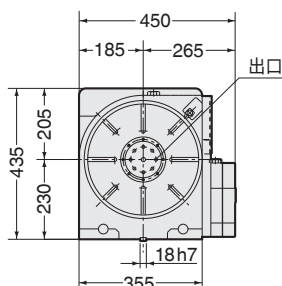
## CNC302B



**B** 背面 **带台面** **AR21** 控制器 **EZ** 控制器

气压时, 标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC321B, CNC401B



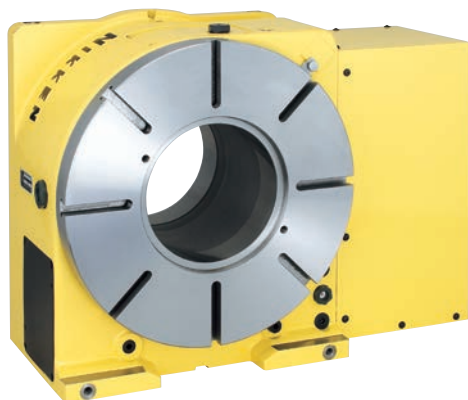
进口配置在侧面。  
( ) : CNC401B的尺寸

**B** 背面 **带台面** **AR21** 控制器

照片是带中心定位盖(特别附属品)

★可以组装内置式回转接头。请参照 P.89

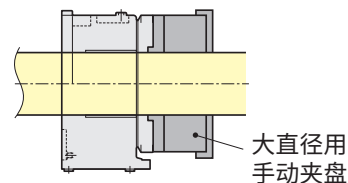




照片为CNCB 450

- 最适用于石油、天然气采掘用管的加工。
- 可以将工件插入通孔中。
- 回转接头的通道数最多可达20+1P。

利用大中心孔的  
大直径条状工件



— 马达安装位置 —		— 有无台面 —		— M信号马达规格 —					
<b>R</b> 右向	<b>L</b> 左向	<b>带台面</b>		<b>AR21</b> 控制器		<b>附加轴</b> 马达规格		<b>精度</b> 规格	
				P.59		P.57		P.99	
<b>回转</b> 接头	<b>高精度</b> 规格	<b>支撑</b> 尾座	<b>顶针</b> 尾座	<b>手动</b> 夹盘	<b>动力</b> 夹盘	<b>压板</b>	<b>键槽</b> 块		
P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86		

## 规格

大中心孔CNC分度转台均为标准型。请另行咨询。

内容 / Code No.		CNCB 350	CNCB 450	CNCB 630
圆盘直径	φmm	350	450	630
主轴孔径	φmm	φ154H7	φ205H7	φ345H7
中心高	mm	230	280	380
圆盘T型槽宽	mm	14	18	14
刹车方式	液压 3.5MPa	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	3331	3870	6550
马达轴惯量	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	2.9	2.8	4.8
使用马达·转速	r/min	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF22·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	22.2(44.4)	16.6(33.3)	11.1(22.2)
总减速比		1/90(1/45)	1/120(1/60)	1/180(1/90)
定位精度(累积)	秒	15	15	15
产品重量	kg	245	330	750
最大荷载重量	立置使用时 	250	350	400
	水平使用时 	500	700	800
最大容许切削推力		5300	63720	250000
	*1	2648	3531	5297
		3840	5990	33000
最大不平衡载荷	*2	100	150	300
最大容许工作惯量	立置使用时 	6.4	17.0	40.0
驱动扭矩		432	576	1584

\*1 不含制动扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下, 双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用马达而异, 详情请参照 **P.57**

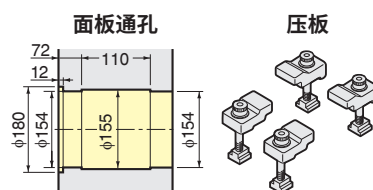
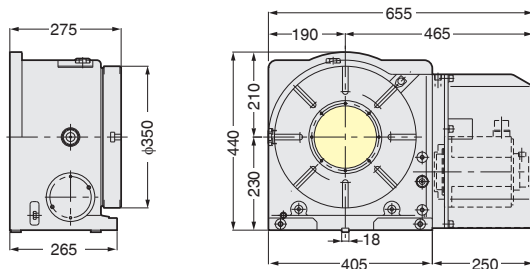
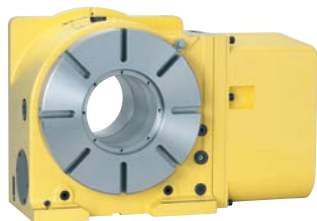
★ CNCB450有T型(马达顶面安装)。

★ CNCB350, 450上可安装αF22。

外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

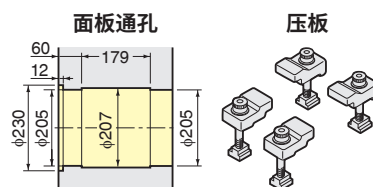
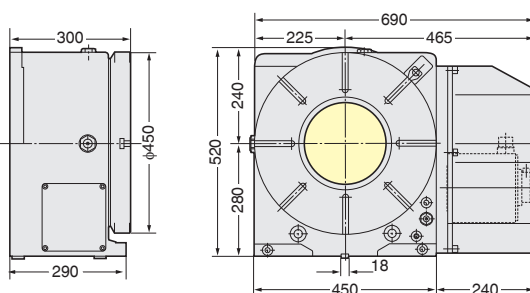
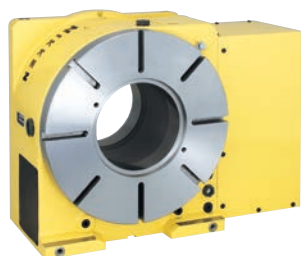
## CNCB350

### 超大中心孔( $\phi 154\text{mm}$ )规格



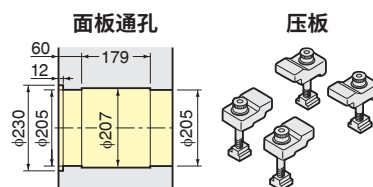
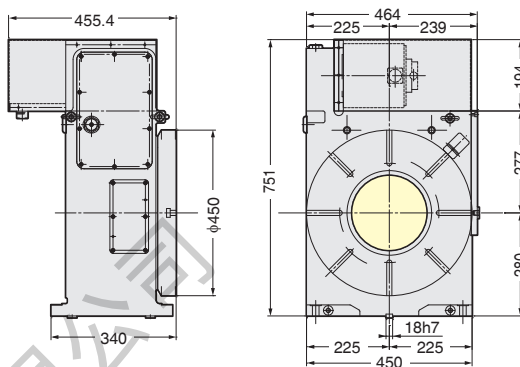
## CNCB450

### 超大中心孔( $\phi 205\text{mm}$ )规格



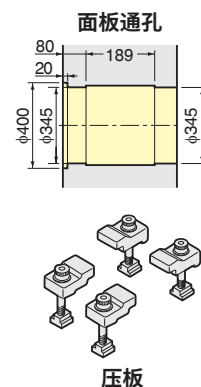
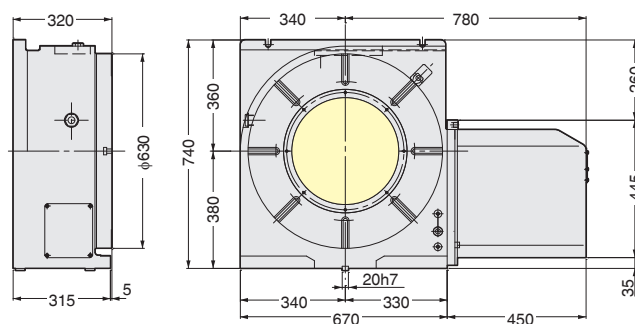
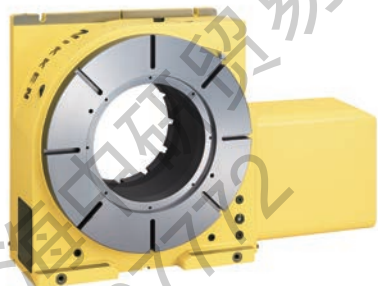
## CNCB450T

### 超大中心孔( $\phi 205\text{mm}$ )规格



## CNCB630

### 超大中心孔( $\phi 345\text{mm}$ )规格





照片是CNC100-2W

- 合理化使用多轴数控转台系列(2轴、3轴、4轴)。  
轴间距也可根据需要进行制作。
- 最大轴数为CNC100:4轴、CNC180:4轴、  
CNC202:4轴、CNC260:2轴。
- 最适用于小型工件、量产部件。

—— 马达安装位置 ——

R

右向

L

左向

—— 有无台面 ——

带台面

无台面

—— M信号马达规格 ——

AR21

控制器

P.59

附加轴

马达规格

P.57

精度

规格

P.99

回转

接头

P.89

高精度

规格

P.87

支撑

尾座

P.79

顶针

尾座

P.81

手动

夹盘

P.83

动力

夹盘

P.84








压板

P.85

键槽块

P.86

■ 规格 多轴CNC分度转台均为标准型。请另行咨询。 ( ) : 高速回转型, 详情请洽谈。

内容 / Code No.		CNC100-2W,-3W,-4W			CNC180-2W	CNC202-2W	CNC260-2W
圆盘直径	φmm	105			180	200	260
主轴孔径	φmm	口部φ60H7 φ30通孔			口部φ60H7 φ40通孔	口部φ60H7 φ40通孔	φ80H7通孔
轴数	mm	2,3,4×120			2×250	2×250	2×350
中心高	mm	105			175	175	220
圆盘T型槽宽	mm	基准槽 16 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>			12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	0.5MPa	气压*2			气压*2	气压*2	气压*2/液压
刹车扭矩	N·m	147			303	303	588/1568
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.13	0.16	0.2	0.12	0.13	0.7
使用马达·转速	r/min	αiF2·2000(αiS4·2000)			αiF4·2000	αiF8·2000	αiF8·2000
最小设定单位		0.001°			0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	11.1(44.4)			22.2	22.2	16.6
总减速比		1/180(1/45)			1/90	1/90	1/120
定位精度(累积)	秒	±30			±20	±20	累积20
产品重量	kg	70	90	120	115	120	320
最大荷载重量	立置使用时 	15			100	100	175
	水平使用时 	30			200	200	350
最大容许切削推力		3920			18000	18000	42480
	*1 	275			542	542	1442
		98			690	690	2320
最大容许工作惯量	立置使用时  + ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	0.019(0.07水平时)			0.5	0.5	1.9
驱动扭矩		72			72	144	192

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

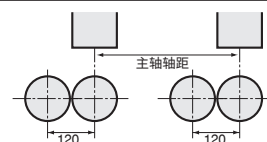
\*2 供气压力低于0.5MPa时, 或想要提升刹车扭矩时, 还可安装气压增压器。P.95

★ 最小轴距CNC100:120mm·CNC180:250mm·CNC202:250mm·CNC260:350mm。

需特殊轴距请另商谈。

★ 与双主轴M/C主轴的轴距相配的4轴数控分度转台请商谈。

★ 5轴、6轴等也制作。



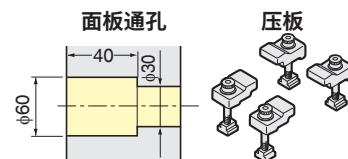
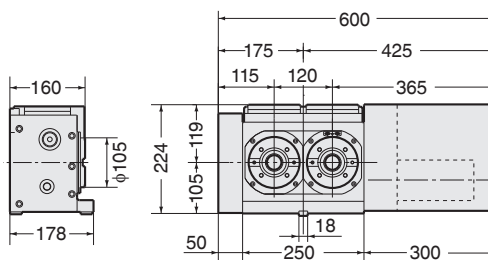


# 日研 CNC100-2W, 3W, 4W, CNC180-2W, CNC202-2W, CNC260-2W

**NIKKEN**

外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

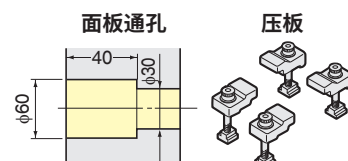
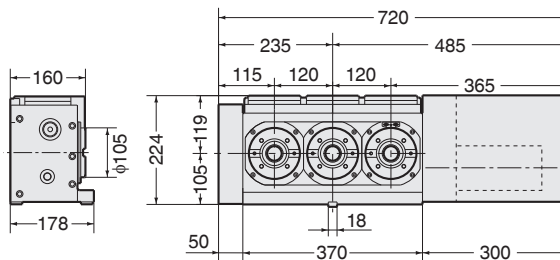
## CNC100-2W



R 右向 L 左向 无台面 AR21 控制器 EZ 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

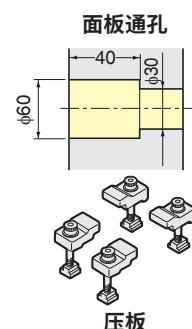
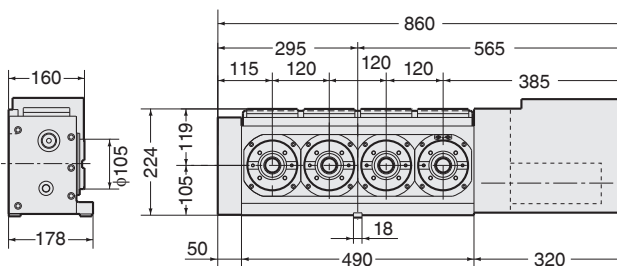
## CNC100-3W



R 右向 L 左向 无台面 AR21 控制器 EZ 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

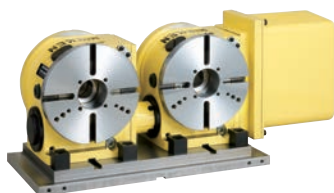
## CNC100-4W



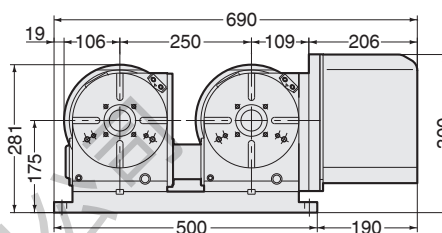
R 右向 L 左向 无台面 AR21 控制器 EZ 控制器

标准规格马达罩内都含有气密阀。

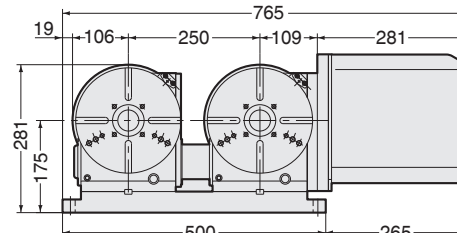
## CNC180-2W, CNC202-2W



照片为CNC202-2W。



CNC180-2W



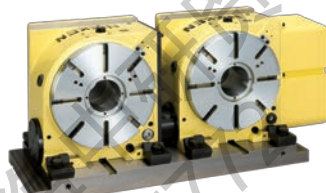
CNC202-2W

R 右向 L 左向 带台面 AR21 控制器 EZ 控制器

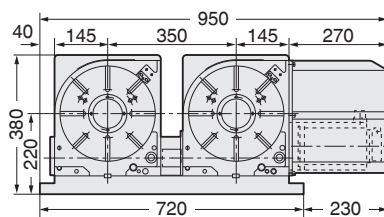
标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC260-2W

气压刹车扭矩提升UP588Nm



CNC260-2W



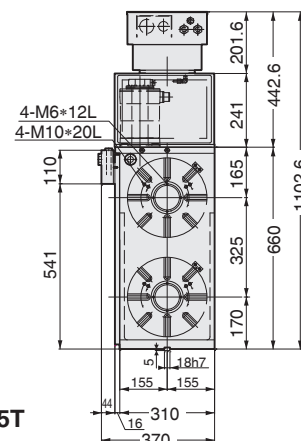
气压时，标准规格马达罩内都含有气密阀。

R 右向 L 左向 带台面 AR21 控制器 EZ 控制器

## CNC260-2W-325T



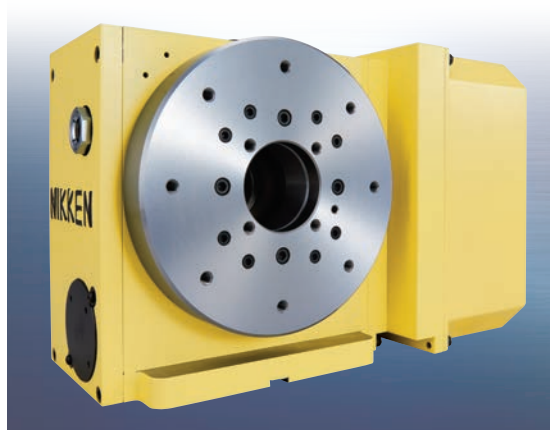
CNC260-2W-325T



# NCT

## CNC分度转台

### New 刹车扭矩强化型小型CNC分度转台



马达安装位置		有无台面		M信号马达规格		附加轴 马达规格	精度 规格
<b>R</b> 右向	<b>L</b> 左向	<b>带台面</b>	<b>无台面</b>	<b>AR21</b> 控制器	<b>EZ</b> 控制器	<b>P.59</b>	<b>P.69</b>
<b>回转 接头</b> P.89	<b>高精度 规格</b> P.87	<b>支撑 尾座</b> P.79	<b>顶针 尾座</b> P.81	<b>手动 夹盘</b> P.83	<b>动力 夹盘</b> P.84	<b>压板</b> P.85	<b>键槽块</b> P.86

强大的夹紧能力

## NCT200

## 900Nm

的强力夹紧

稳定的定位加工有助于合理化

只需供气即可实现900Nm的压倒性的刹车扭矩。

强大的夹紧能力和蜗轮直径的增加带来了定位精度的提升,为现场的合理化做出重大贡献。

## 提升25%

高刚性化的核心部

长期保持高精度, 削减维护费用

通过改善驱动系统, 刚性比以往提高25%。同时, 其耐久性的提升可长期保持高分度精度, 支持高精度加工。

## High Speed

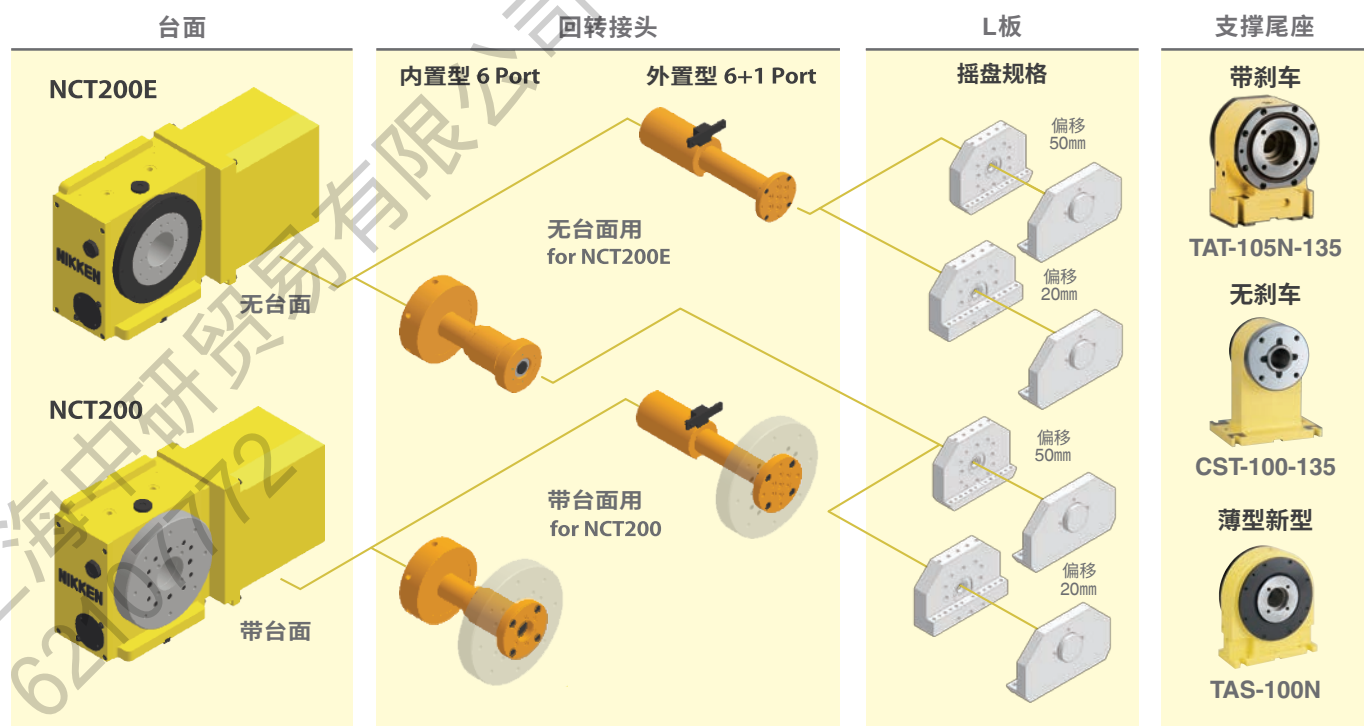
还可选择高速型

通过缩短循环时间, 提高生产效率。

还备有高速规格的Z型, 更有助于进一步缩短加工循环时间。通过将减速比设定为标准型的1/2, 实现了200%的高速化。

## 丰富的选配件可自由组合

新推出无面板型。NCT系列产品不断发展壮大, 为您提供更多选择。



## 规格

项目 / Code No.		带面板型		无面板型	
		标准型	高速型	标准型	高速型
右向		NCT200	NCTZ200	NCT200E	NCTZ200E
左向		NCT200L	NCTZ200L	NCT200EL	NCTZ200EL
圆盘直径	φmm	200	200	130	130
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ40通孔	□部φ60H7 φ40通孔	□部φ60H7 φ40通孔	□部φ60H7 φ40通孔
中心高	mm	135	135	135	135
刹车方式	气压 0.5MPa	气压*3	气压*3	气压*3	气压*3
刹车扭矩	N·m	900	900	900	900
马达轴惯量	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.1	0.1	0.1	0.1
使用马达·转速	r/min	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000
最小设定单位		0.001	0.001	0.001	0.001
圆盘转速*4	r/min	33.3	66.6	33.3	66.6
总减速比		1/90	1/45	1/90	1/45
分度精度(累计)	秒	±20	±20	±20	±20
产品重量	kg	65	65	62	62
工件最大重量	立式使用  kg	100	100	100	100
	卧式使用  kg	200	200	200	200
最大容许切削推力	 N	18000	18000	18000	18000
	*1  FxL N·m	677	677	677	677
	 FxL N·m	690	690	690	690
最大不平衡载荷	*2  N·m	60	30	60	30
工件最大容许惯量	立式使用  + $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	1.1	0.5	1.1	0.5
驱动扭矩	 N·m	151	121	151	121

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度,是相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下,双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异,详情请参照 P.57。

\*3 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95

\*4 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

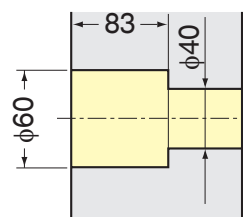
★ 驱动扭矩是指加速后的最高转速下的旋转扭矩。只要在没有不均衡负载的情况下,最高转速下的旋转扭矩不受负载状态影响,几乎保持恒定。

★ 还备有选配的带T型槽(12H 7)面板。请根据需要订购。

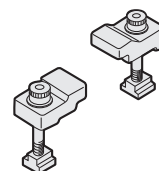
★ 带T型槽面板时,可安装6英寸手动夹盘(法兰盘: X-6B)和7英寸手动夹盘(法兰盘: X-7A)。



## 面板通孔



压板



带台面

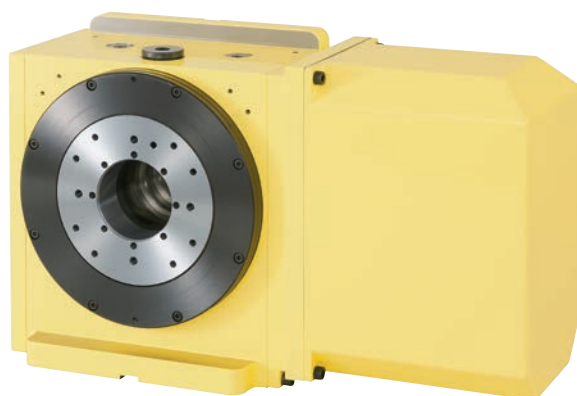
**AR21**  
控制器

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

29

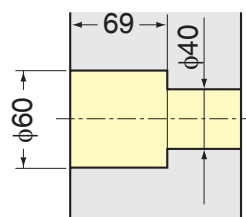
★ \*1 RT-/RN是回转接头的型号。

## 无面板型：NCT200E

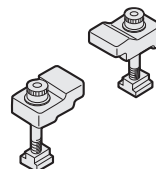


照片为NCT200EFA。

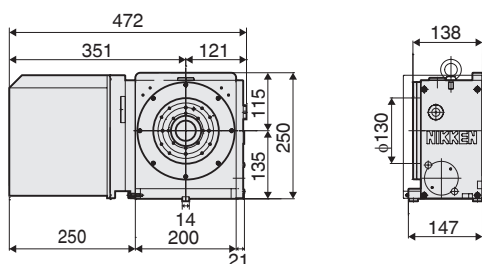
### 面板通孔



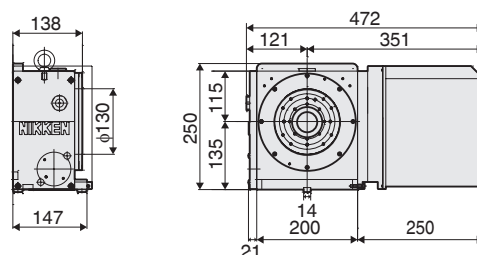
### 压板



### ■左向：NCT200ELFA

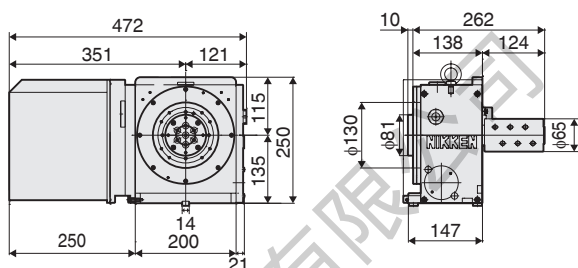


### ■右向：NCT200EFA



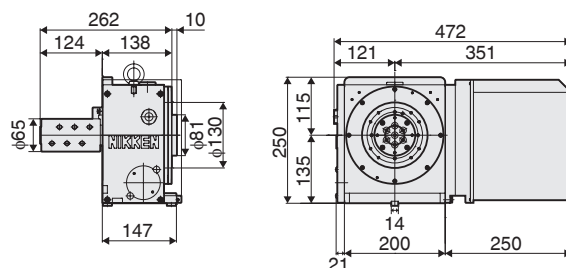
### ■左向：带外置型回转接头

NCT200EL+外置型回转接头(6+1通道)  
\*1 RT-NC20ESD-6+1-L



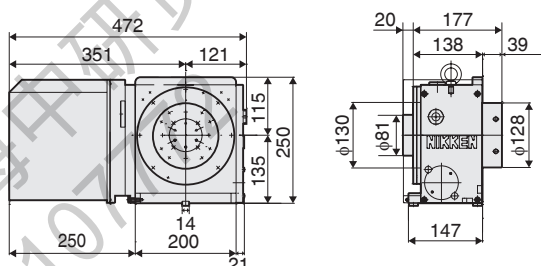
### ■右向：带外置型回转接头

NCT200E+外置型回转接头(6+1通道)  
\*1 RT-NC20ESD-6+1-R



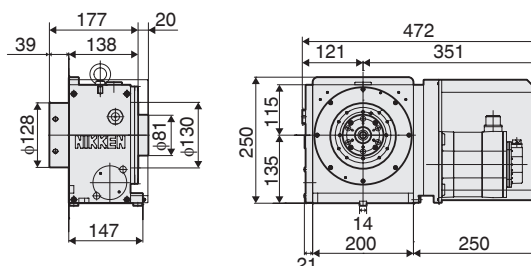
### ■左向：带内置型回转接头

NCT200EL+内置型回转接头(6通道)  
\*1 RN-NC20ESD-6+N-F



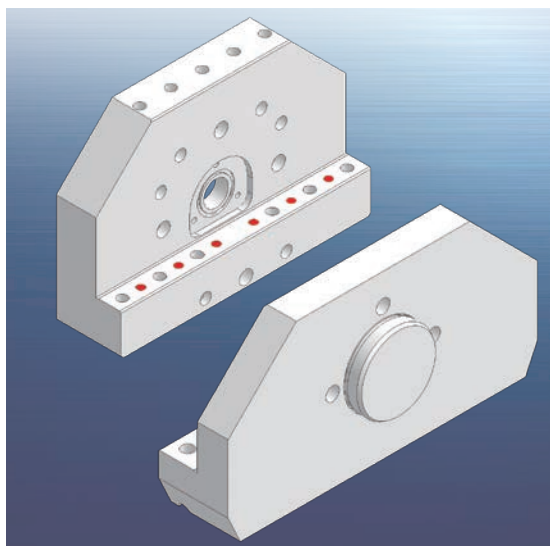
### ■右向：带内置型回转接头

NCT200E+内置型回转接头(6通道)  
\*1 RN-NC20ESD-6+N-F



外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

★ \*1 RT/RN是回转接头的型号。

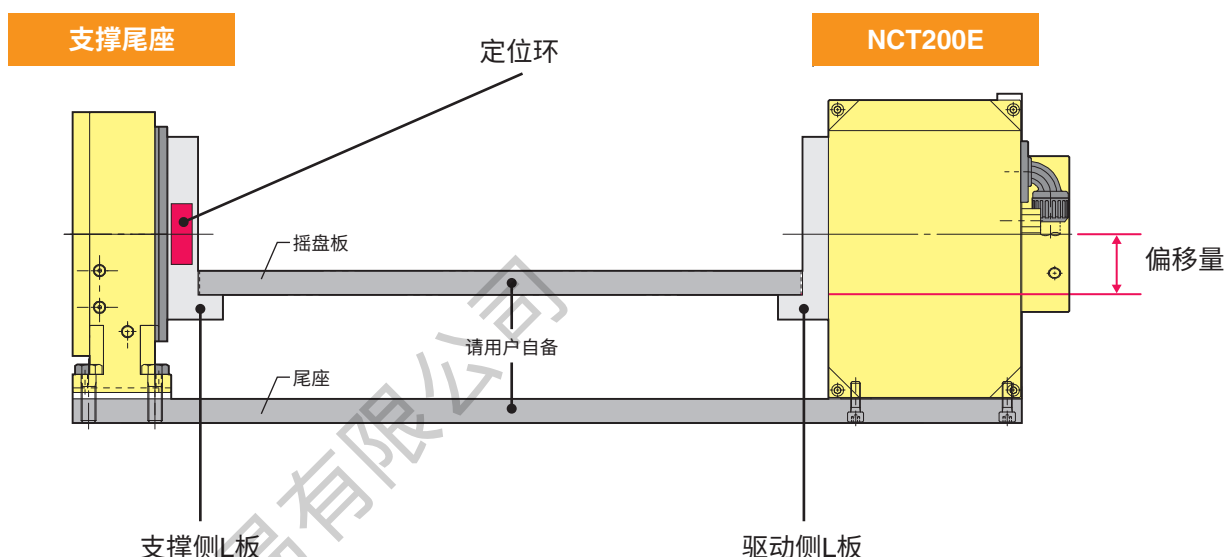


NCT200E专用L板, 与无面板型:NCT200E组合后, 可构成最大限度运用机内空间的紧凑桥式应用

## 紧凑且空间效率高的桥式应用， 可发挥NCT的高刚性和强大夹紧能力

凭借超级强大的夹紧能力和高刚性可靠地驱动L板桥式应用的NCT200系列, 推出L板作为标准附件。与无面板的NCT200E组合后, 可构成最大限度运用机内空间的应用。

### ■ NCT200E与专用L板构成的桥式应用示例



### 与回转接头规格对应的内置型/ 外置型2种产品系列

与NCT200E组合的驱动侧L板备有与回转接头规格对应的2种产品系列。请根据工件、夹具的构成, 指定对应的L板。

### 偏移量可选择20mm/50mm

此外, 驱动侧L板与支撑侧L板均可从2种产品系列选择偏移量。可构成与所搭载工件的大小对应的最佳应用。

型号说明)

## AP-NC200E-SD-RT6+1-20

L板型号

机型型号

SD... 标准  
SP... 特殊

回转接头通道数

RT... 外置

RN... 内置

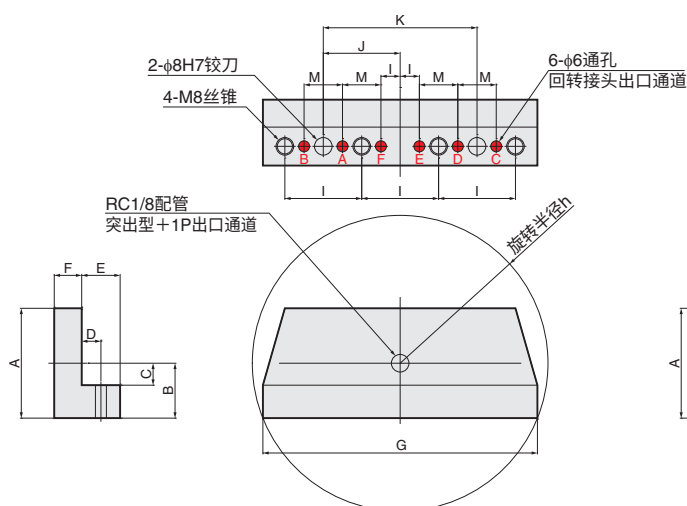
N ... 无(仅支撑侧)

偏移量

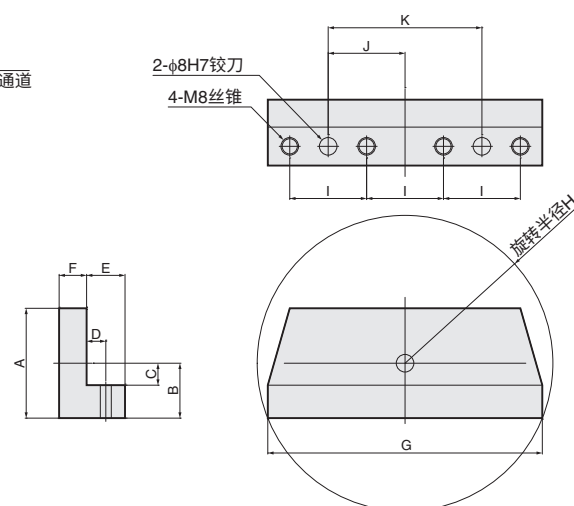
20 ... 20mm

50 ... 50mm

### NCT200侧L板



### 支撑侧L板



### 规格

对象机型		摇盘规格	偏移量	Code No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
驱动侧	NCT200E	外置型6+1P 回转接头	20mm	AP-NC200E-SD-RT6+1-20	133	53	20	11	20	25	200	107	60	60±0.01	120±0.01
			50mm	AP-NC200E-SD-RT6+1-50	150	70	50					114			
		内置型6P 回转接头	20mm	AP-NC200E-SD-RN6-20	133	53	20			35		113			
			50mm	AP-NC200E-SD-RN6-50	150	70	50					114			
支撑侧	TAS-100N	带定位环	20mm	AP-TAS100-SD-N-20	105	53	20	16	25	20	200	113	60	60±0.01	120±0.01
			50mm	AP-TAS100-SD-N-50	122	70	50					114			
	TAT-105N-135	带定位环	20mm	AP-TAT105-SD-N-20	105	53	20					113			
			50mm	AP-TAT105-SD-N-50	122	70	50					114			



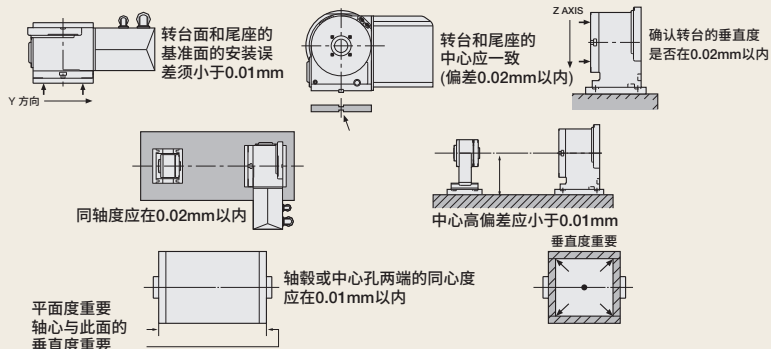
### 使用L板桥式夹具时的注意事项

①由用户自备尾座时,安装尾座和CNC分度转台、支撑尾座时,建议对右图的项目进行确认后,再安装到M/C上。

②转台和支撑尾座进行组合时,请以右图的数值为基准安装到M/C上。

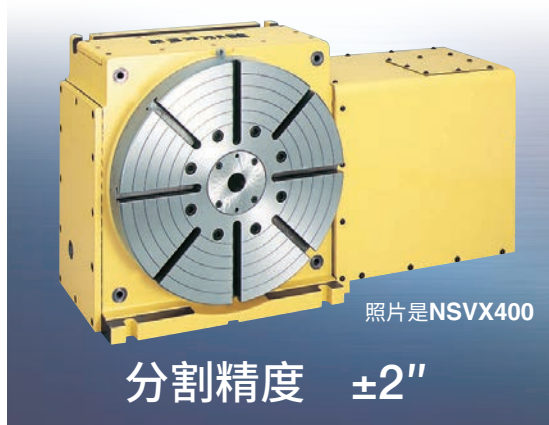
③右图的项目对摇盘夹具的制作而言非常重要。安装到CNC分度转台上之前,请先确认精度的调节是否已符合要求。

注)安装摇盘夹具后用手动手柄驱动时,请将手动手柄设为X1倍率,请勿使用X10或X100倍率驱动。







# NSV 超精密NSV数控齿盘分割转台



- 高刚性, 最适用于重切削的高精度规格
- 分割精度:  $\pm 2''$
- 超精密3枚组合内置超精密分割盘且非升降式。

— 马达安装位置 —		— 有无台面 —		— M信号马达规格 —		附加轴 马达规格	精度 规格
<b>R</b> 右向	<b>L</b> 左向	<b>带台面</b>		<b>AR21</b> 控制器			
				P.59		P.57	P.99
<b>回转 接头</b>	<b>高精度 规格</b>	<b>支撑 尾座</b>	<b>顶针 尾座</b>	<b>手动 夹盘</b>	<b>动力 夹盘</b>	<b>压板</b>	<b>键槽块</b>
P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

## 规格

内 容 / Code No.		NSVZ180	NSVZ300	NSVX400	NSVX500	NSVX400T
圆盘直径	φmm	180	300	400	500	400
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ30通孔	□部φ60H7 φ52通孔	φ80H7通孔	φ80H7通孔	φ80H7通孔
中心高	mm	135	170	240	310	240
圆盘T型槽宽	mm	$12^{+0.018}_0$	$12^{+0.018}_0$	$14^{+0.018}_0$	$14^{+0.018}_0$	$14^{+0.018}_0$
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	910	2155	5880	5880	5880
马达轴惯量	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.11	0.16	2.9	3.9	2.9
使用马达·转速	r/min	αiF2·2000	αiF4·2000	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF12·2000
最小设定单位		1°	1°	1°*/0.001°	1°*/0.001°	1°*/0.001°
圆盘转速	r/min	11.1	11.1	22.2	16.6	16.6
总减速比		1/180	1/180	1/90	1/120	1/120
定位精度(累积)	秒	±3	±2	±2*	±2*	±2*
产品重量	kg	60	150	325	410	350
最大荷载 重量	立置使用时  kg	50	150	250	250	250
	水平使用时  kg	100	300	500	500	—
最大容许 切削推力	 N	23520	39200	58800	58800	58800
	*1  FxL N·m	911	2156	5880	5880	5880
	 FxL N·m	569	1421	3920	3920	3920
最大不平衡 载荷	*2  N·m	30	30	100	100	—
最大容许 工作惯量	立置使用时  $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	0.14	1.0	6.4	6.4	11.5
驱动扭矩	 N·m	—	—	432	576	576

\*1 超精密分度盘啮合时相对于切削推力的值。

\*2 立式使用情况下, 双中心支撑时夹具和工件的不平衡载荷值。因使用电机而异, 详情请参照 P.57

★ NSVZ系列是分度型, 可进行以1°为单位的分度。

★ NSVX系列是旋转分度型, 其超精密分度盘能以1°为单位进行高精度、高刚性分度; 也能以0.001°为单位进行分度及连续切削, 是新一代的数控分度转台。用于分度型和用于旋转分度型时, 控制方法各不相同。请另行咨询。 \*标记 分度型的分度精度为±2秒。

★ 分度型转台请在分度后夹紧的状态下进行取中心作业及工件的安装/拆卸。

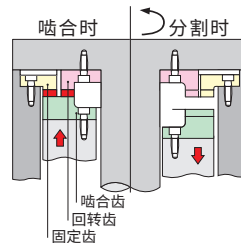
★ NSVZ180、NSVZ300上可安装αiF4/5000。

★ 在无液压源的机器上使用NSVZ180、NSVZ300时须外置的气压、液压增压器请另行咨询。

## 无上下移动的3片组联轴节

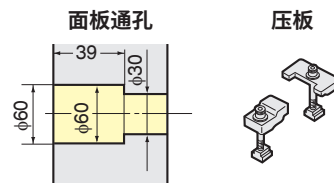
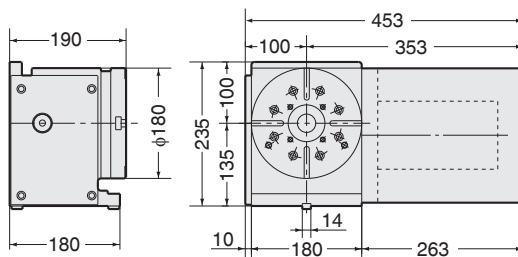
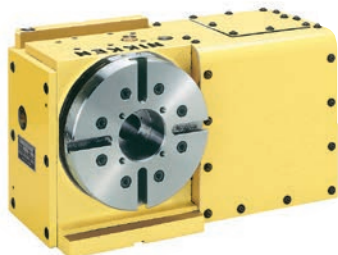
配有360等分精密3片组超精密切分度盘，可进行无上下移动的平顺分度的自主设计。

●自主开发的3片组超精密切分度盘



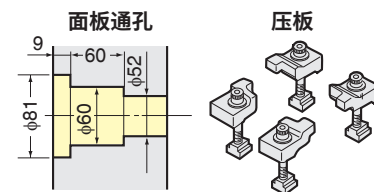
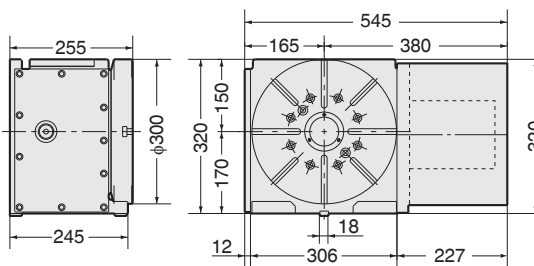
外型尺寸是根据所装马达而变化，现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

### NSVZ180

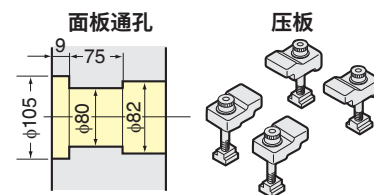
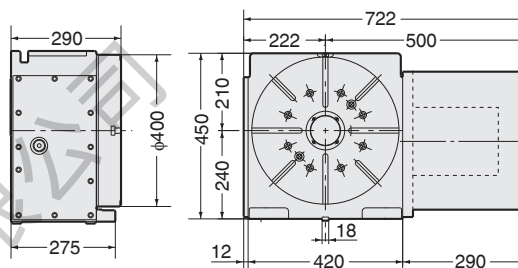


### NSVZ300

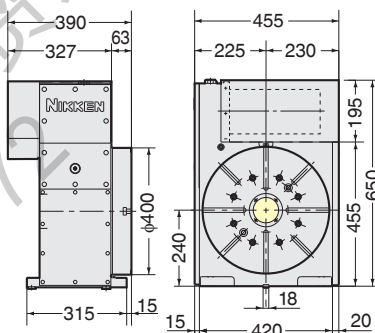
照片是带中心帽(特别附属品)



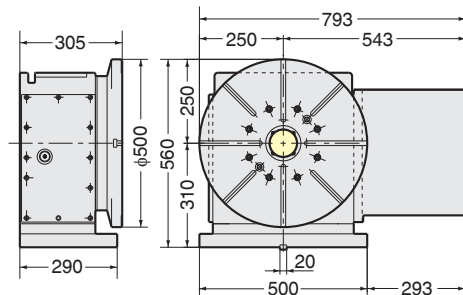
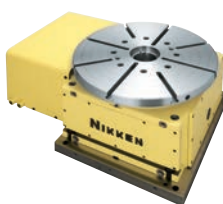
### NSVX400



### NSVX400T



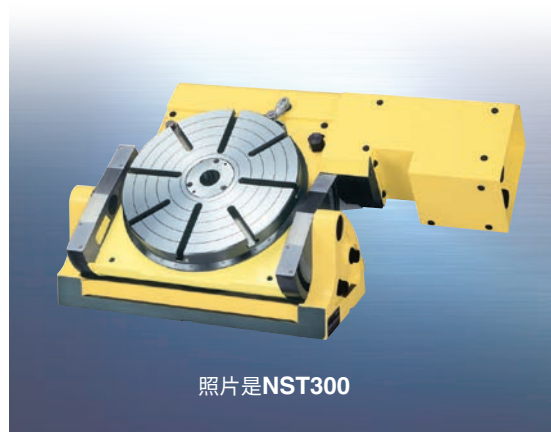
### NSVX500



照片为水平式专用型。  
外形图请另行索取。

# NST 手动倾斜CNC数控分度转台

- 从小型台式钻床到加工中心的广泛利用范围
- 从小型工件的分度加工到螺旋切削
- 丰富的附件:从5C套筒到气压、液压夹盘, 适合各种工件的装卸装置标准化



— 马达安装位置 —		— 有无台面 —		— M信号马达规格 —			
				P.59	P.69	P.57	P.99
			P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

## 规格

手动倾斜CNC分度转台均为标准型。请另行咨询。

内容 / Code No.		NST250	NST300	NST500
圆盘直径	φmm	250	300	500
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ52通孔	□部φ60H7 φ60通孔	□部φ75H7 φ61.5通孔
中心高	mm	155	208	288
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	0.5MPa	气压*2	气压*2	气压*2
刹车扭矩	N·m	147	196	196
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.39	0.59	0.69
使用马达·转速	r/min	αiF2 · 2000	αiF4 · 2000	αiF8 · 2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	16.6	11.1	5.5
总减速比		1/120	1/180	1/360
定位精度(累积)	秒	20	20	20
产品重量	kg	75	135	320
最大荷载重量	90° 	50	100	200
	水平使用时 	100	300	500
最大容许切削推力		17500	31860	75000
	*1 	603	903	2884
		770	2010	8330
最大容许工作惯量	90° 	1.35	3.37	14.70
驱动扭矩		144	288	1152

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

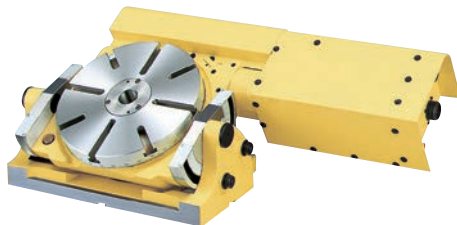
\*2 供气压力低于0.5MPa时, 或想要提升刹车扭矩时, 还可安装气压增压器。P.95

★ NST250上也可安装αiF4 马达。

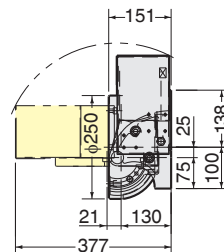
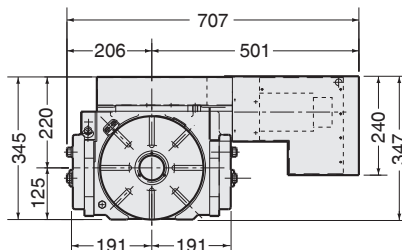
★ NST300能用αiF8/3000的马达。

外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

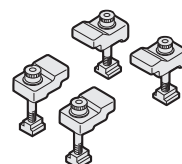
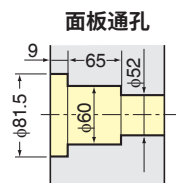
### NST250



照片是带中心定位盖(特别附属品)



90°时中心高度155



压板

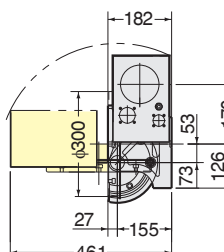
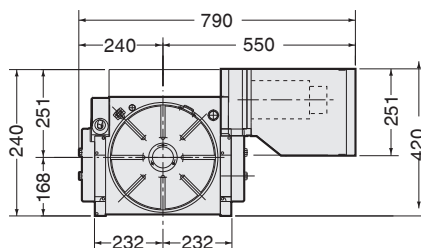


键槽宽: 18mm  
水平时转台高度(0°时): 151mm

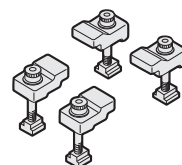
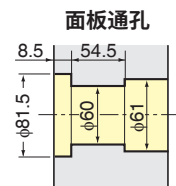
### NST300



照片是带中心定位盖(特别附属品)



90°时中心高度208



压板

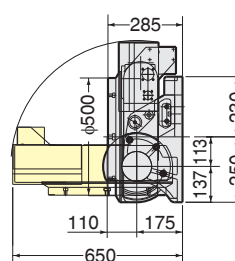
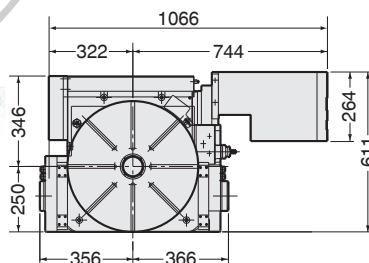


键槽宽: 18mm  
水平时转台高度(0°时): 182mm

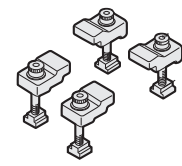
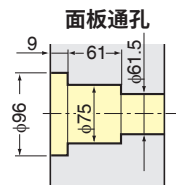
### NST500



照片是带中心定位盖(特别附属品)



90°时中心高度288



压板



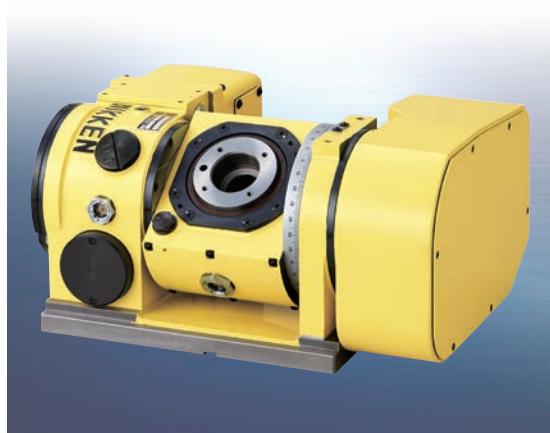
键槽宽: 20mm  
水平时转台高度(0°时): 285mm



# 5AX

## 倾斜CNC分度转台

### New 小型M/C用倾斜CNC分度转台



超小型倾斜CNC分度转台

## 5AX-100 中国、日本国PAT.

### 最小、最轻

日研史上最小、最轻的5AX

在加工空间受限的小型M/C中发挥真正价值

5AX系列史上最小、最轻的倾斜分度转台，实现主体宽度466mm、产品重量84kg。最适合BT30小型M/C等。与以往机型相比，可确保更大的加工空间。

## 倾斜轴600Nm

基于双重夹紧套筒式的强力刹车 中国、日本国PAT.  
倾斜轴标配气·液转换单元

紧凑机体具备难以想象的高夹紧能力

倾斜轴上搭载气·液转换单元，无液压源的机械只需供气也可驱动强力的液压式刹车。发挥紧凑机体具备的难以想象的410Nm夹紧力，利用高定位精度支持高精度加工。

## 备有丰富的附件

日研独有的丰富产品阵容，可支持各种工件加工



夹具板



手动夹盘

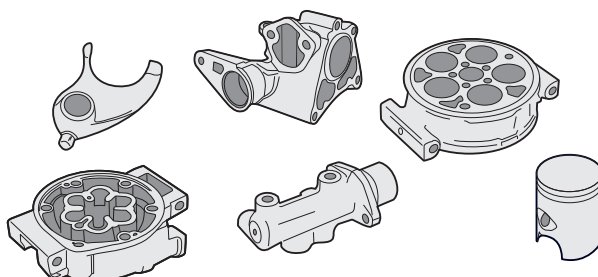


中心定位孔

不仅是智能手机等精密电子设备，汽车零件等也可使用小型M/C进行高精度的5轴加工。



叶轮

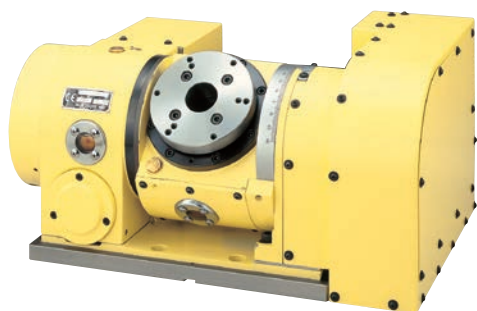


汽车零件的工件示意图



# 日研 小型倾斜CNC数控分度转台

NIKKEN










照片是5AX-130FA

- 倾斜与回转轴都是CNC控制的全自动CNC转台。
- 回转轴电缆、空、液压管子固定型。
- 丰富的附件

—— 马达安装位置 —— —— 有无台面 —— —— M信号马达规格 ——



## 规格

内容 / Code No.		5AX-130		5AX-201	
圆盘直径	φmm	φ105(φ130附加盘面)		200	
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ30通孔		□部φ60H7 φ50通孔	
中心高(90°时)	mm	150		180	
水平位置高度(0°时)	mm	235		260	
圆盘T型槽宽	mm	φ10H7销孔		12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
轴		回转	倾斜(0°~105°)	回转	倾斜(0°~105°)
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	气压	气压*2	气压*1*2/液压	气压*1*2/液压
刹车扭矩	N·m	205	303	303*1*2/588	303*1*2/612
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.09	0.12	0.11	0.16
使用马达·转速	r/min	αiF2 · 3000	αiF2 · 3000	αiF2 · 3000	αiS4 · 3000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速*3	r/min	33.3	16.6	33.3	25.0
总减速比		1/90	1/180	1/90	1/120
定位精度	秒	±30	累积60	±15	累积60
产品重量	kg	115		160	
最大荷载重量	0°~30°使用时  kg	50		60	
	30°~90°使用时  kg	25		40	
最大容许切削推力	倾斜0°时  N	5880		9800	
	倾斜0°时  L=65mm F=2940N	L=65mm F=2940N		L=100mm F=4900N	
	倾斜90°时  L1=0mm F1=3460N L2=100mm F2=1590N	L1=0mm F1=3460N L2=100mm F2=1590N		L1=0mm F1=5880N L2=100mm F2=2610N	
	倾斜90°时  F×L N·m	98		382	
最大容许工作惯量	 ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	0.12		0.5	
驱动扭矩	 N·m	72		72	

\*1 标记 5AX-201也可使用气压式刹车。

\*2 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95

\*3 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

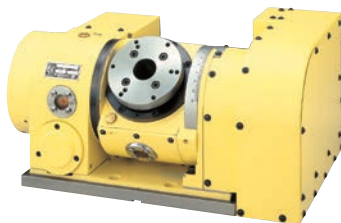
★ 5AX-130 / 5AX-201也能倾斜轴马达背面型(B型),更小体积型。

# 日研 5AX-130, 5AX-201

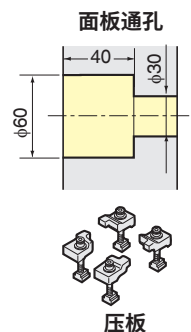
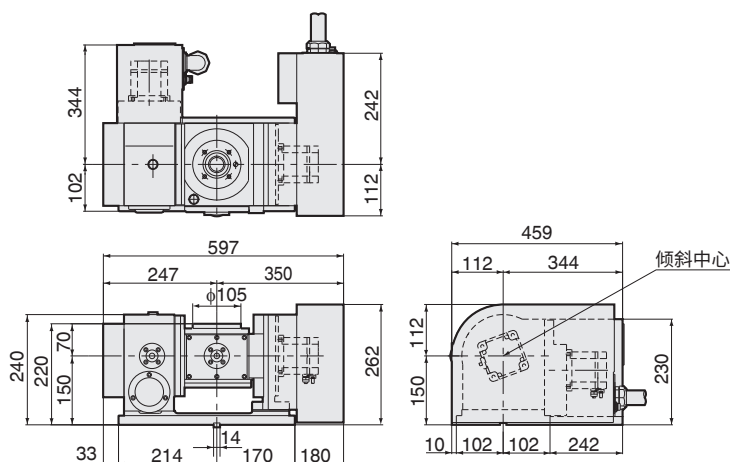
NIKKEN

外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## 5AX-130

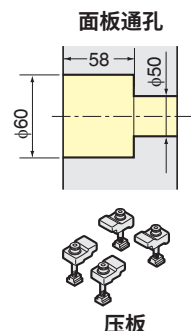
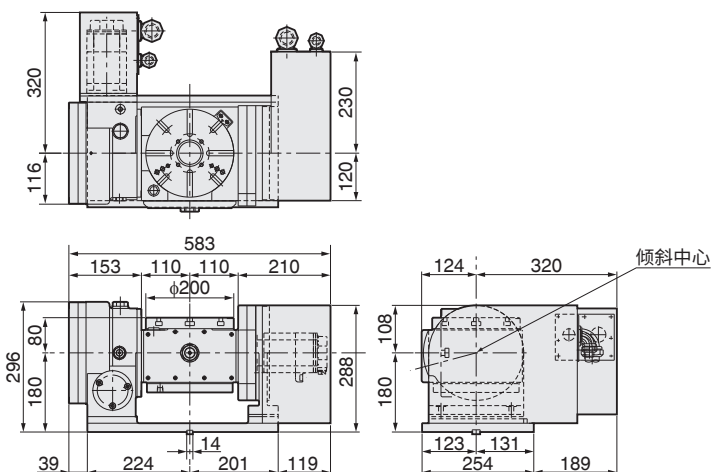
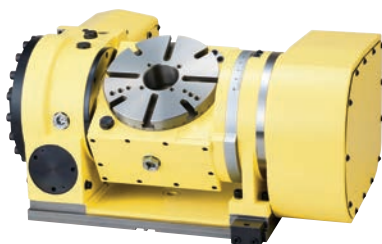


照片为带 $\phi 130\text{mm}$ 副转台。



中心高加高型时, 比标准型的中心高高65mm。

## 5AX-201

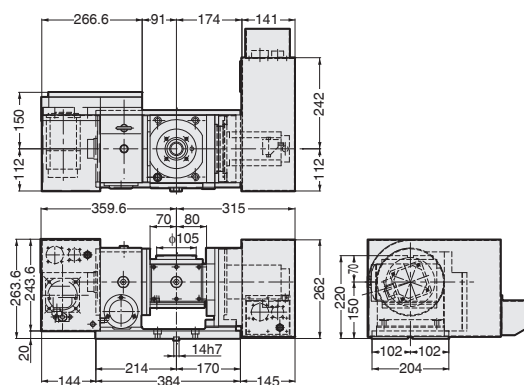


标配4个预备通道。(无需抬高回转中心)

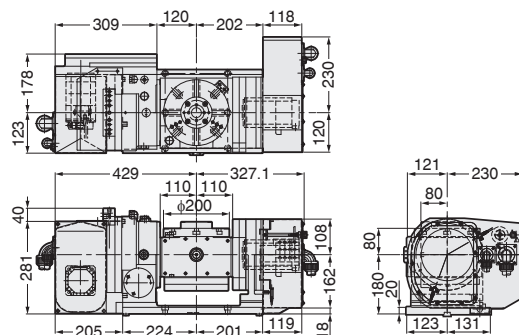
### 倾斜时工件组装的干涉区域

倾角	5AX-130	5AX-201
0°		
45°		
90°		
105°		

### 5AX-130BA 倾斜轴马达为背面型



### 5AX-201BA 倾斜轴马达为背面型





# 日研 标准倾斜CNC数控分度转台

NIKKEN



照片为5AX-230

- 带强力刹车系统的倾斜、回转分度转台
- 可安装在中型加工中心上的畅销产品
- 也适用于卧式专用机生产线



## 规格

内容 / Code No.		5AX-230*1		5AX-250	
圆盘直径	φmm	230		250	
主轴孔径	φmm	口部φ60H7 φ40通孔		口部φ60H7 φ50通孔	
中心高(90°时)	mm	240		250	
水平位置高度(0°时)	mm	285		250	
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>		12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
轴		回转	倾斜(0°~105°)	回转	倾斜(0°~105°)
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	490	3430	588	490
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.3	0.5	0.11	0.16
使用马达·转速	r/min	αiF4·2000	αiF8·2000	αiF4·2000	αiF4·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	11.1	5.5	22.2	11.1
总减速比		1/180	1/360	1/90	1/180
定位精度(累积)	秒	20	60	20	60
产品重量	kg	220		290	
最大荷载重量	0°~30°使用时  kg	100		80	
	30°~90°使用时  kg	100		50	
最大容许切削推力	倾斜0°时  N	11760		9800	
	倾斜0°时  L=115mm F=5880N	L=115mm F=5880N		L=100mm F=4900N	
	倾斜90°时  L1=0mm F1=5880N L2=100mm F2=2940N	L1=0mm F1=5880N L2=100mm F2=2940N		L1=0mm F1=5880N L2=100mm F2=2940N	
	倾斜90°时  FxL N·m	451		382	
最大容许工作惯量	 ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	0.66		0.5	
驱动扭矩	 N·m	288		144	

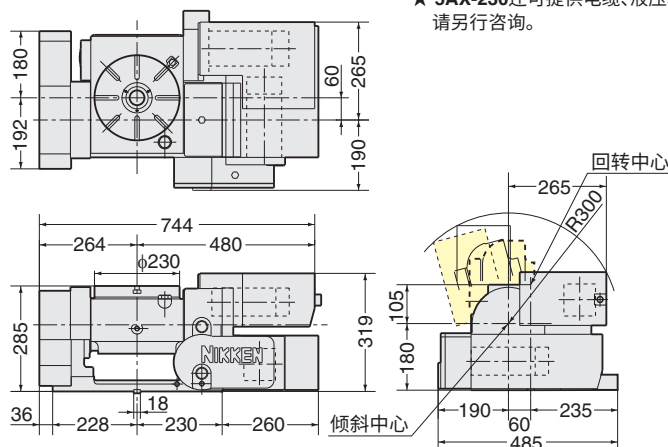
\*1 5AX-230为标准型。请另行咨询。

# 日研 5AX-230, 5AX-250

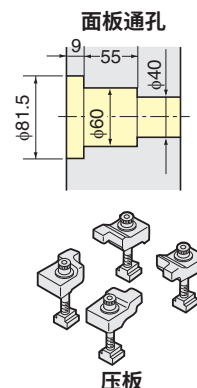
NIKKEN

外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## 5AX-230



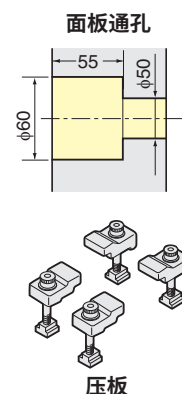
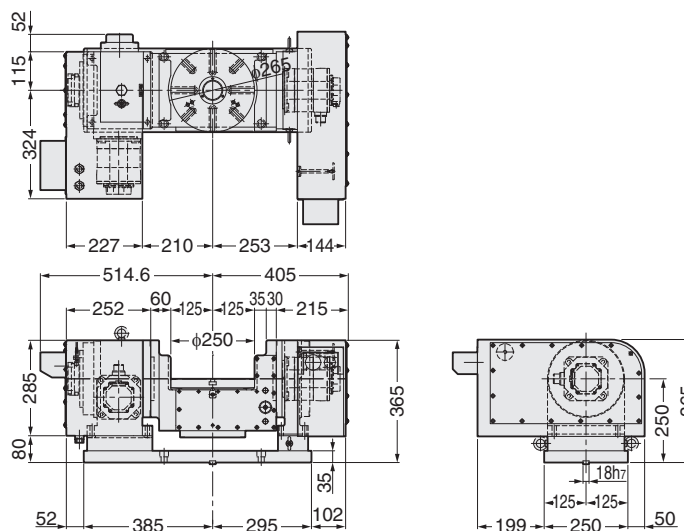
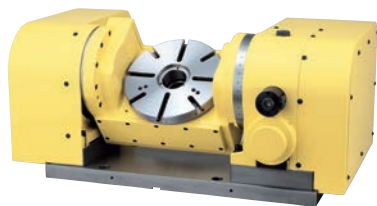
★ 5AX-230还可提供电缆、液压软管为固定式的回转箱规格。请另行咨询。



带台面 AR21 控制器

中心高加高规格的情况下, 中心高比75mm标配的高。

## 5AX-250



带台面 AR21 控制器

标配3个预备通道。

### ■ 倾斜时工件组装的干涉压域

倾 斜 角 度	5AX-230	5AX-250
0°		
45°		
90°		
105°		

### ■ 提供卧式专用机的倾斜台机座示例



倾斜台机座

CNC

NCT

NSV

NST

5AX

DD

专用机

伺服马达

M信号

ACC

O/P

TEC

NET

# 日研 标准倾斜CNC数控分度转台

NIKKEN

- 带强力刹车系统的倾斜、回转分度转台
- 可安装在中型、大型加工中心上的畅销产品
- 也适用于卧式专用机生产线



照片是5AX-350

有无台面

带台面

AR21 控制器

附加轴 马达规格

精度 规格

回转 接头

高精度 规格

顶针 尾座

手动 夹盘

动力 夹盘

压板

键槽块

P.89

P.87

P.81

P.83

P.84

P.85









P.86

P.59

P.57

P.99

## 规格

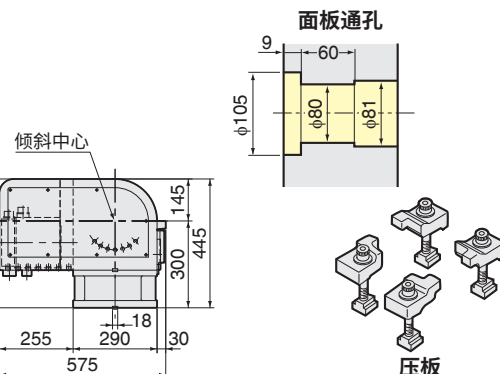
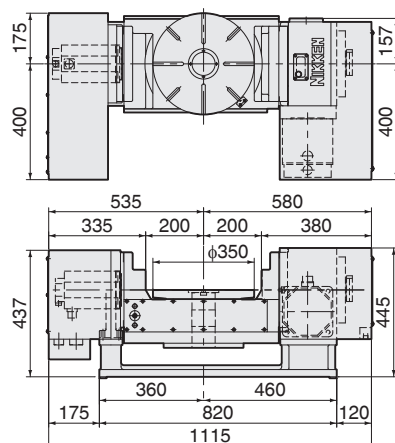
内 容 / Code No.		5AX-350		5AX-550	
圆盘直径	φmm	350		550	
主轴孔径	φmm	φ80H7 通孔		φ130H7 通孔	
中心高(90°时)	mm	300		380	
水平位置高度(0°时)	mm	300		518	
圆盘T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>		14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
轴		回转	倾斜(0°~105°)	回转	倾斜(-105°~+105°)
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	1568	1568	3430	6272
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.8	1.35	5.5	5.2
使用马达·转速	r/min	αiF8·2000	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF12·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	22.2	22.2	11.1	5.5
总减速比		1/90	1/90	1/180	1/360
定位精度(累积)	秒	20	60	20	60
产品重量	kg	420(无垫板:355)		1150	
最大荷载重量	0°~30°使用时  kg	200		500	
	30°~90°使用时  kg	200		300	
最大容许切削推力	倾斜0°时  N	19600		31360	
	倾斜0°时  L	L=175mm F=4900N		L=275mm F=9800N	
	倾斜90°时  F1 F2	L1=0mm F1=17160N L2=100mm F2=8580N		L1=0mm F1=19600N L2=200mm F2=14120N	
	倾斜90°时  FxL N·m	858		2548	
最大容许工作惯量	 ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	3.2		23	
驱动扭矩	 N·m	288		864	

# 日研 5AX-350, 5AX-550

NIKKEN

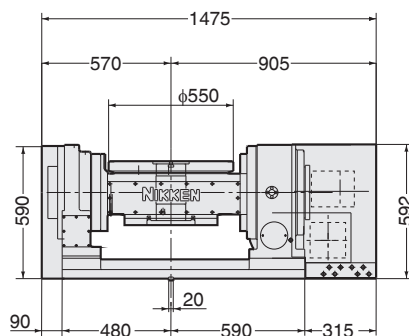
外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## 5AX-350

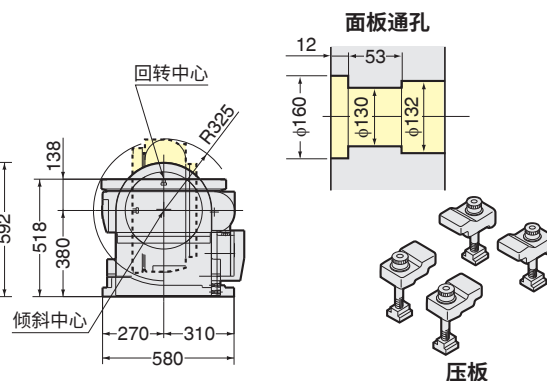


标准规格预留6个通道。

## 5AX-550



强力双刹车系统。倾斜轴的两端内置强力刹车。

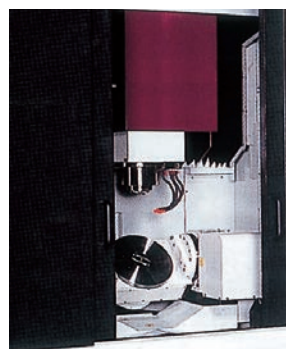


标准规格预留4个通道。

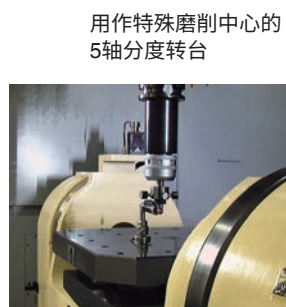
## 倾斜时工件组装的干涉区域

倾 斜 角 度	5AX-350	5AX-550
0°		
45°		
90°		
105°		

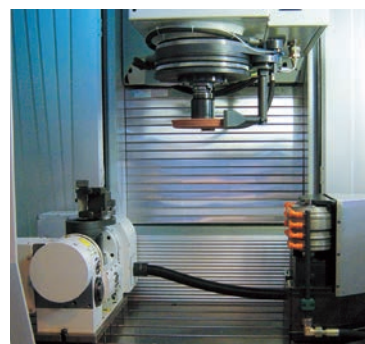
日研5AX- 分度转台组装在加工中心上, 完全成为5轴控制机床的一部分, 在特殊的应用领域被广泛采用。



用作模具加工中心的5轴分度转台



用作特殊磨削中心的5轴分度转台



球头测杆方式



R-TEST式

5轴控制运动精度的测定ISO10791-6



# 日研 大型倾斜CNC数控分度转台

NIKKEN



照片是5AX-1200

- 带强力制动系统的倾斜、回转数控分度转台
- 5AX-1200A型的标准规格装有可消除不平衡负载影响的平衡装置。
- 最适用于龙门型、加工中心、5面加工机



## 规格 大型分度转台的规格因用途而有很大差别, 请另行咨询。

内容 / Code No.		5AX-800		5AX-1200	
圆盘直径	φmm	800×500		1200	
主轴孔径	φmm	φ130		φ300H7	
中心高(90°时)	mm	550		750	
水平位置高度(0°时)	mm	500		950	
圆盘T型槽宽	mm	无(14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> ) *1		22 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub> *1	
轴		回转	倾斜	回转	倾斜(-20°~105°)
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	4655	6125	14700	19600
马达轴的惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	6.8	6.0	10.8	3.5
使用马达·转速	r/min	αiF22·2000	αiF40·2000	αiF22·2000	αiF22·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	25	12.5	5.5	2.7
总减速比		1/60	1/120	1/360	1/720
标准规格 分度精度(累积)	秒	20	60	20	60
高精度规格 分度精度 *2	秒	±5	±10	±5	±10
产品重量	kg	2300		7300	
最大荷载重量	0°~30°使用时  kg	500		2500	
	30°~90°使用时  kg	500		1500	
最大容许切削推力	倾斜0°时  N	31360		137200	
	倾斜0°时  N	2695		5488	
	倾斜90°时  N	2824		9600	
	倾斜90°时  F×L N·m	2548		14700	
最大容许工作	 ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	23		276	
驱动扭矩	 N·m	422		3168	

\*1 标准机型无T型槽, 带T型槽为选购品。T型槽宽度为参考值, 各种宽度都能制造, 请另行咨询。

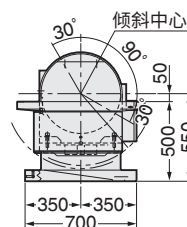
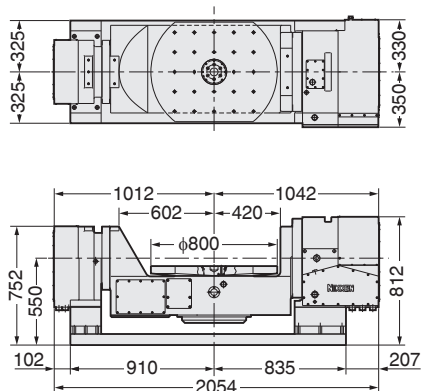
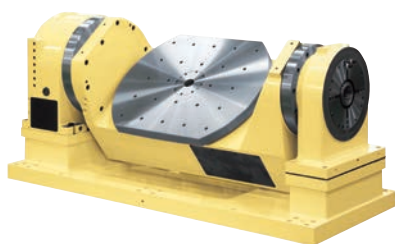
# 日研 5AX-800, 5AX-1200

NIKKEN

外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## 5AX-800

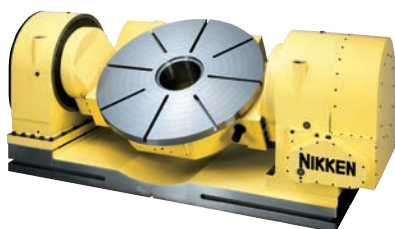
强力双刹车系统。倾斜轴的两端内置强力刹车。



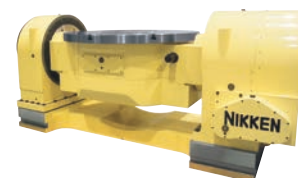
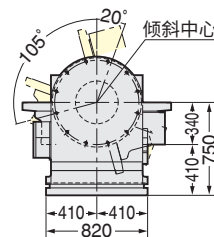
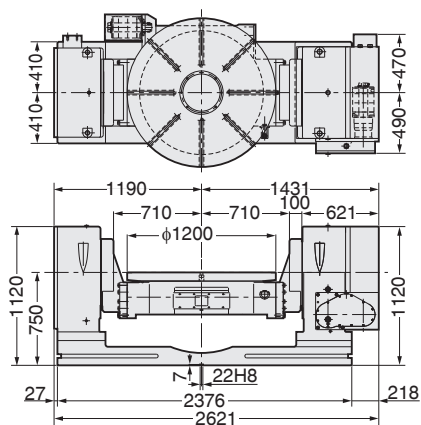
带台面 AR21 控制器

## 5AX-1200

强力双刹车系统。倾斜轴的两端内置强力刹车。



照片是5AX-1200B。



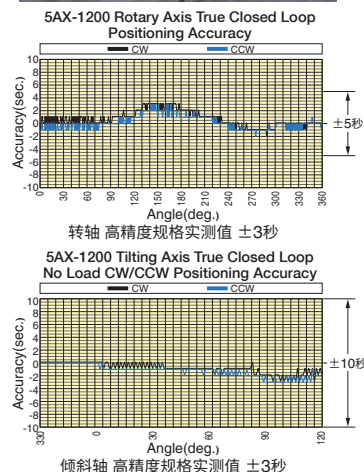
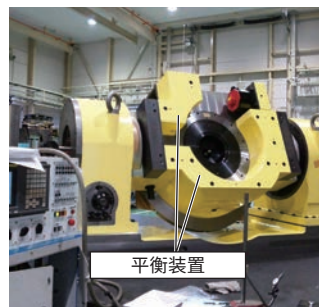
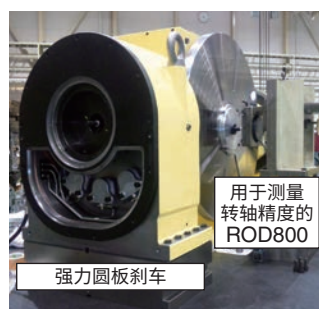
还有台面位置在倾斜轴上方的5AX-1200A

带台面 AR21 控制器

### 倾斜时工件组装的干涉压域

倾 斜 角	5AX-800	5AX-1200
0° ↙ 45°		
0° ↙ 90°		
0° ↙ 120°		

5AX-1200A型的标准规格, 后部装有可消除不均匀负载影响的平衡装置。



CNC

NCT

NSV

NST

5AX

DD

专用机

伺服马达

M信号

ACC

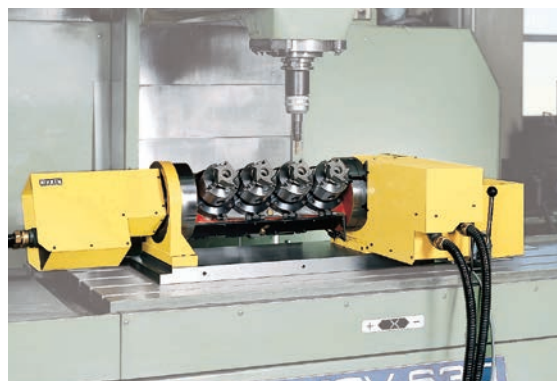
O/P

TEC

NET

# 日研 多轴倾斜CNC数控分度转台

NIKKEN





照片是5AX-4MT-105-120

- 带倾斜·旋转且多功能的分度转台
- 丰富的装卸用附件
- 最适用于小型工件、量产部件。



## 规格 多轴倾斜CNC分度转台均为标准型。请另行咨询。

内容 / Code No.		5AX-2MT-105-120		5AX-4MT-105-120	
圆盘直径	φmm	105		105	
主轴孔径	φmm	□部φ60H7 φ30通孔		□部φ60H7 φ30通孔	
轴数及轴距	mm	2轴距120		4轴距120	
中心高(90°时)	mm	175		235	
水平位置高度(0°时)	mm	250		300	
圆盘T型槽宽	mm	标准槽16 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>		标准槽16 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
轴		回转	倾斜(0°~105°)	回转	倾斜(-110°~+110°)
刹车方式	气压 0.5MPa 液压 3.5MPa	气压*1	气压*1	液压	液压
刹车扭矩	N·m	147	147	147	343
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	0.13	0.13	0.2	0.48
使用马达·转速	r/min	αiF2·3000	αiF2·2000	αiF8·3000	αiF4·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
圆盘转速	r/min	33.3	11.1	16.6(44.4)	16.6
总减速比		1/90	1/180	1/180(1/45)	1/120
定位精度(累积)	秒	±30	累积60	±45	±30
产品重量	kg	150		350	
最大荷载重量	0°~30°使用时 	15		25	
	30°~90°使用时 	10		15	
最大容许切削推力	倾斜0°时 	3920		3920	
	倾斜0°时 	L=60mm F <sub>1</sub> =784N		L=60mm F=2858N	
	倾斜90°时 	L <sub>1</sub> =0mm F <sub>1</sub> =653N L <sub>2</sub> =100mm F <sub>2</sub> =490N		L <sub>1</sub> =0mm F <sub>1</sub> =1380N L <sub>2</sub> =100mm F <sub>2</sub> =1040N	
	倾斜90°时 	F×L N·m 49		49	
最大容许工作惯量	 ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	0.014		0.021	
驱动扭矩	 N·m	36		144	

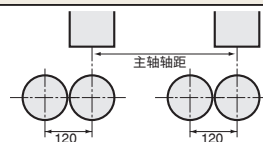
\*1 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95

\*2 转台的转速用马达转速3000r/min表示。根据使用条件(夹具不平衡、重量)以及马达制造商和马达尺寸不同,有时可能无法以3000 r/min的转速驱动马达。

★ 与主轴的M/C的主轴间距对应的4联分度转台也欢迎咨询。

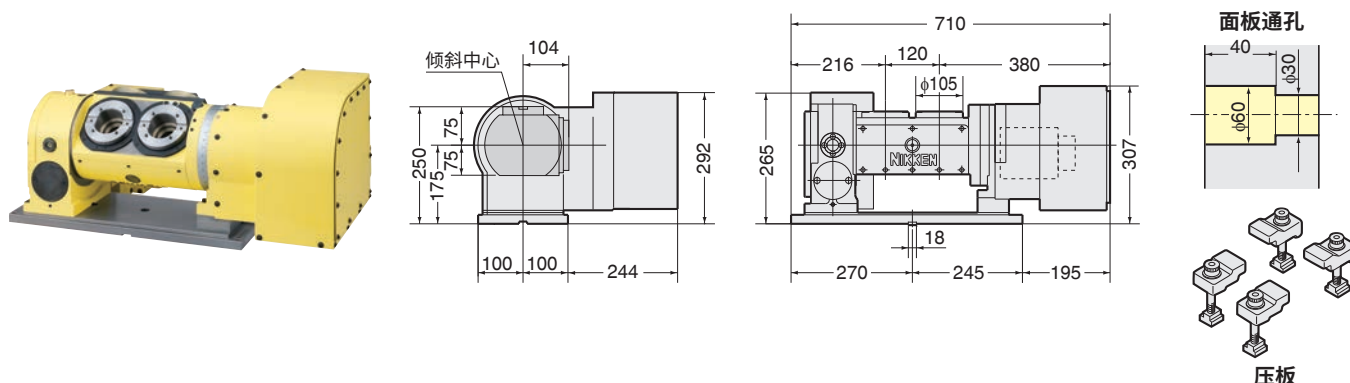
★ 最小轴间距为120mm。间距不同时请另行咨询。

★ 最大轴数为4轴。



外型尺寸是根据所装马达而变化, 现所示尺寸为带FANUC马达的转台尺寸。另有带各种马达的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

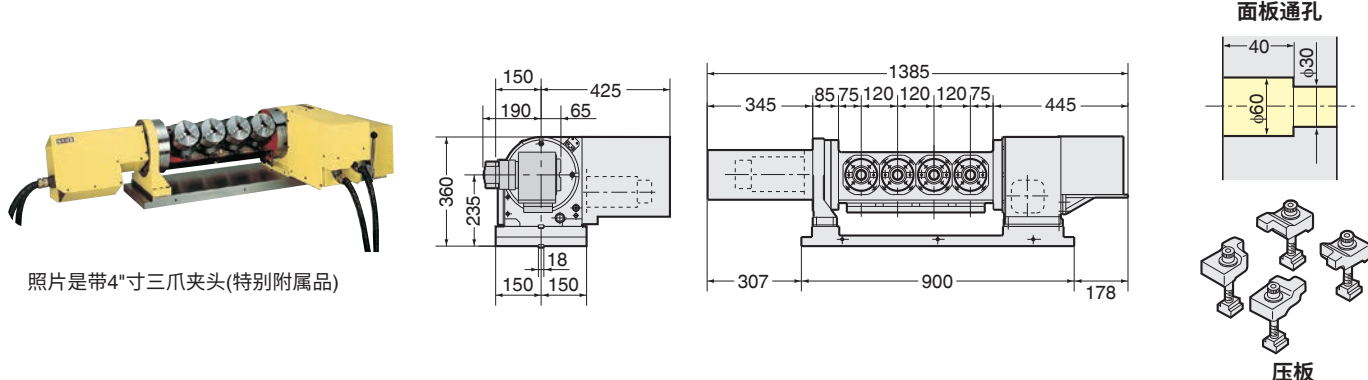
## 5AX-2MT-105-120



无台面 AR21 控制器 EZ 控制器

中心高加高型时, 比标准型的中心高高35mm。  
回转接头, 标准MAX.4孔, 中心高加高时, MAX 可6孔。  
·转台面上需要定位用的销孔或键宽时, 请另行咨询。

## 5AX-4MT-105-120



照片是带4"三爪夹头(特别附属品)

无台面 AR21 控制器

·回转接头MAX可6孔。  
·转台面上需要定位用的销孔或键宽时, 请另行咨询。

### 定制不同圆盘直径、轴距等 实例

请告知转台直径、间距、多轴的轴数、自动化附件(动力夹头等)及要安装的M/C规格(型号、NC装置)。



5AX-2MT-170-200



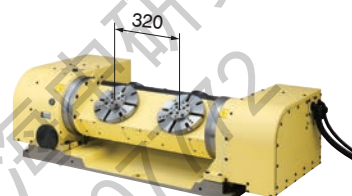
5AX-2MT-201-250



5AX-2MT-200-360



5AX-2MT-200-250



5AX-2MT-201-320



5AX-2MT-180-250



5AX-2MT-130-170



5AX-2MT-182-250



DD

DD马达规格 CNC分度转台

New 小型M/C用DD马达规格倾斜CNC分度转台



●型号说明 (例)

5AX-DD 200 A F 2

- 版本
- DD马达厂家 F:FANUC M:MELDAS
- 倾斜轴中心的位置 A:倾斜中心为转台中心 B:倾斜中心为转台上部
- 旋转轴分度转台的直径φmm
- DD:DD马达规格
- 旋转倾斜CNC分度转台



日研制作的超小型5轴DD马达规格

5AX-DD100

横宽554mm

日研史上最小的5AX·DD马达规格

在加工空间受限的小型M/C中发挥真正价值

实现主体宽度554mm超紧凑尺寸的DD马达规格倾斜CNC分度转台。最适合BT30小型M/C等。与以往机型相比，可确保更大的加工空间。

高速、高加减速

实现了紧凑尺寸的设计

从IT部件相关到汽车零件的各种用途

将搭载DD马达设备独有的高速旋转、高加减速规格凝缩在紧凑机体中。在需要高速、高品质加工的IT部件相关和需要高速分度加工的汽车零件等领域，拓展了切削加工的新可能性。

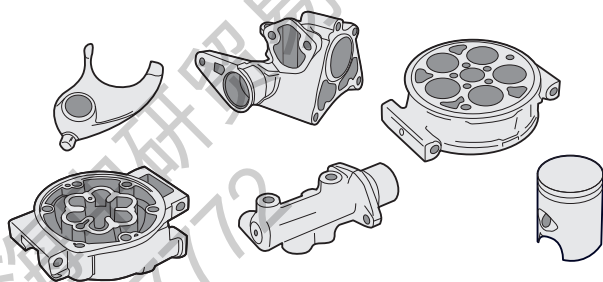
拓宽了小型M/C的5轴加工范围

从IT部件相关到汽车零件的各种用途

在叶轮和医疗设备、智能手机等IT部件相关、汽车零件等领域，也可使用小型M/C进行高精度的5轴加工。



叶轮



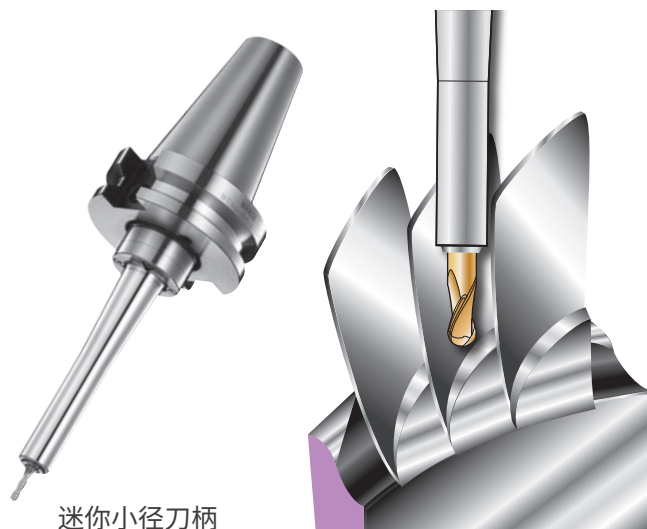
汽车零件的工件示意图

日研独有的“TT Solution”

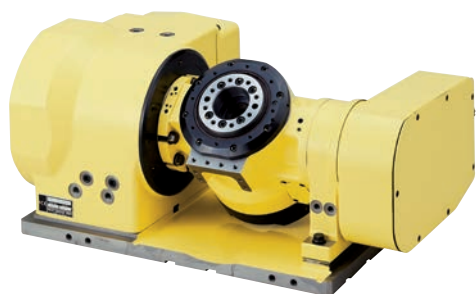
Table和Tooling都擅长的日研独有提案

在5轴加工方面发挥威力的完美套筒夹盘

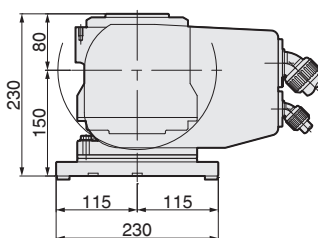
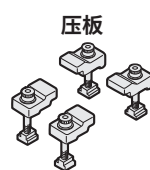
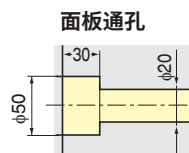
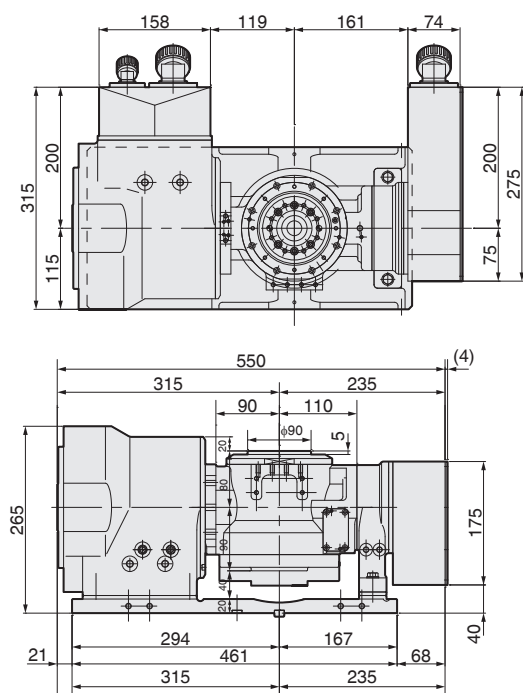
与“迷你小径刀柄 Advanced α”组合后，可实现更高精度、更高效率的加工。

迷你小径刀柄  
Advanced α

5轴加工示意图



无台面



## 倾斜时工件的干涉区域

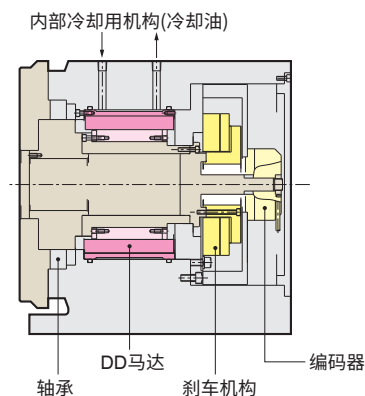
倾 斜	5AX-DD100
0° ↗ 45°	
0° ↗ 90°	
0° ↗ 110°	

## 规格 外观及规格因DD马达而异。请另行咨询。

项 目 / Code No.		5AX-DD100AF	
圆盘直径	φmm	90	
主轴孔径	φmm	口部φ50H7 φ20通孔	
中心高(90°时)	mm	150	
转台顶面高度(0°时)	mm	230	
转台T型槽宽	mm	φ8H7销孔	
轴		旋转	倾斜
夹紧方式		气压*1(0.5MPa)	气压*1(0.5MPa)
夹紧扭矩	Nm	75	205
马达		DiS15/1000	DiS60/400
检测器		MPRZ-536A	MPRZ-536A
最小设定单位	deg.	0.001	
圆盘转速	r/min	200	200
分度精度	sec.	±10	±15
最大扭矩	Nm	35	130
额定扭矩	Nm	8.7/16*2	24/65*2
产品重量	kg	120	
工件最大重量	0~30deg. kg	20	
	0~90deg. kg	10	

\*1 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95

\*2 转台本体冷却后的值。



DD马达规格分度转台的机构

所谓DD规格分度转台,是指不用蜗杆蜗轮系统类的机械式减速机,而直接使用DD马达驱动转台的产品。

虽然可以实现高速旋转、高速分度,但由于未曾减速,因此也未能增力,驱动扭矩存在问题。

根据不同的用途,既有能适应的、也有不能适应的,请另行咨询。

■ 高速旋转: 150min<sup>-1</sup>(DD251)

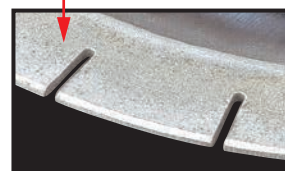
■ 基于日研独有微隙脉冲盘的强力夹紧机构 日本国PAT.

● 型号说明 (例)

DD 251 F- 150

- 马达型号
- DD马达厂家 F: FANUC M: MELDAS Y: YASNAC Z: SIEMENS
- 外罩安装位置 无: 右 L: 左
- 分度转台直径φmm 200, 250, 400
- DD: DD马达规格

微隙脉冲盘



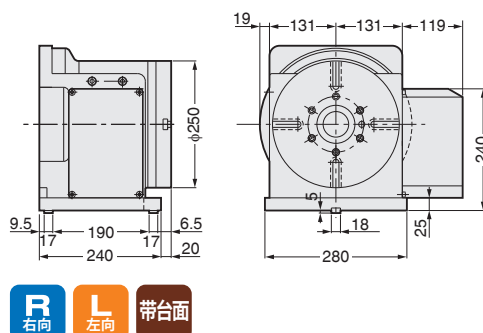
## 高加减速·高速旋转·紧凑设计

■ 最适用于叶轮加工

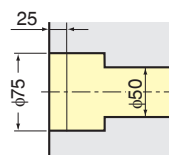


最适用于叶轮的加工。

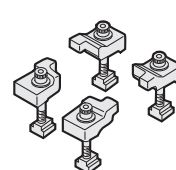
## DD251F-150



面板通孔



压板



■ 规格 外观及规格因DD马达而异。DD180F-60、DD400F-250为标准型。请另行咨询。

项 目 / Code No.	DD201F-60	DD251F-150	DD402F-300
圆盘直径 φmm	200	250	400
主轴孔径 φmm	φ30H7	φ75H7	φ100H7
中心高 mm	135	170	230
转台T型槽 mm	12H7	12H7	14H7
夹紧方式	气压*1 (0.5MPa)		液压 (3.5MPa)
夹紧扭矩 Nm	150	500	930
DD马达(FANUC)	DiS60/600-B	DiS180/800-B	DiS300/300-B
检测器	αiCz传感器512A		αiCz传感器1024A
最小设定单位 deg.		0.001	
圆盘转速 r/min	200	150	125
分度精度 sec.		±10	
产品重量 kg	70	105	250
工件最大重量 kg	50	100	150
最大扭矩 Nm	140	380	600
额定扭矩 Nm	34/65*2	73/170*2	100/215*2
必需冷却能力 w	1500	1600	1500

\*1 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95

\*2 转台本体冷却后的值。冷却油也会因冷却装置而受到限制。

需要冷却时,请始终监控冷却系统的状态,选择关停马达的系统。

## 高加减速·高速·紧凑设计

- 90° 分度 旋转轴：0.2sec. 以内 倾斜轴：0.3sec. 以内
- 最适用于叶轮的加工。



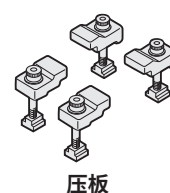
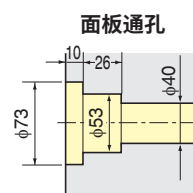
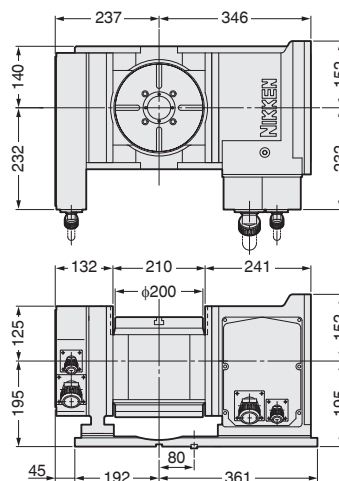
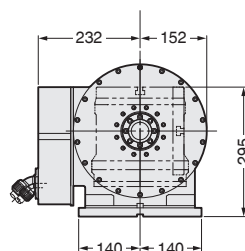
最适用于叶轮的加工。

### 5AX-DD201AF2 日本国PAT.

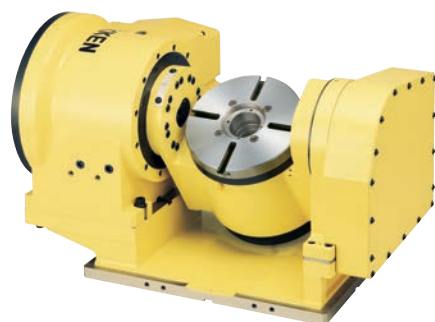


带台面

★5AX-DD200A型  
的倾斜轴中心即分度  
转台的中心。

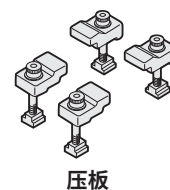
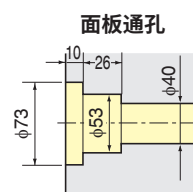
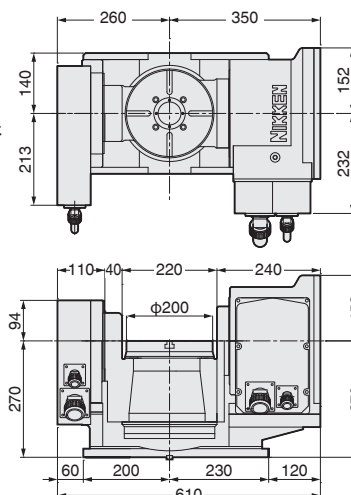
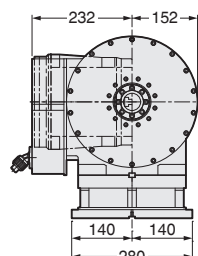


### 5AX-DD201BF3 日本国PAT.



带台面

★5AX-DD201B型  
的倾斜轴中心在分度  
转台的中心上。请另行  
咨询。



■ 规格 外观及规格因DD马达而异。请另行咨询。

项 目 / Code No.		5AX-DD200AF2		5AX-DD201BF3	
圆盘直径	φmm	200		200	
主轴孔径	φmm	φ53H7		φ53H7	
中心高(90°)	mm	195		270	
圆盘顶面高度(0°)	mm	295		270	
圆盘T型槽宽	mm	12H7		12H7	
轴		旋转	倾斜	旋转	倾斜
夹紧方式		气压*1(0.5MPa)	气压*1(0.5MPa)	气压*1(0.5MPa)	气压*1(0.5MPa)
夹紧扭矩	Nm	150	500	150	500
DD马达(FANUC)		DiS60/400	DiS150/300	DiS60/600-B	DiS180/800-B
检测器		αiCz 512A		αiCz 512A	
最小设定单位	deg.	0.001		0.001	
圆盘转速	r/min	200	150	200	150
分度精度	sec.	±10	±15	±10	±15
最大扭矩	Nm	130	380	140	400
额定扭矩	Nm	24	73/170*2	24	75/180*2
产品重量	kg	190		205	
工件最大重量	0~30deg. kg	30		30	
	0~90deg. kg	15		30	

\*1 供气压力低于0.5MPa时,或想要提升刹车扭矩时,还可安装气压增压器。P.95 \*2 转台本体冷却后的值。



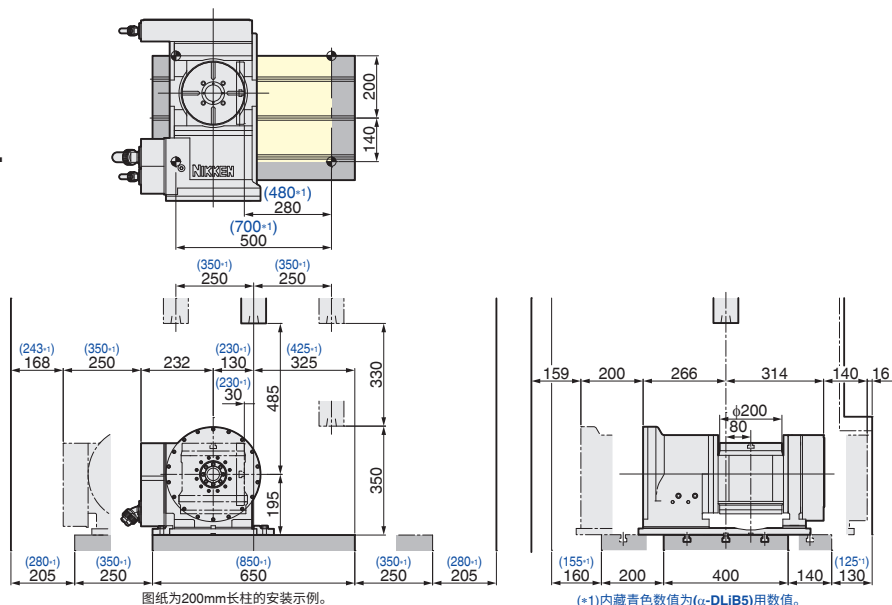
## FANUC NC用 5AX-DD分度转台

5AX-DD200AF2 日本国PAT.

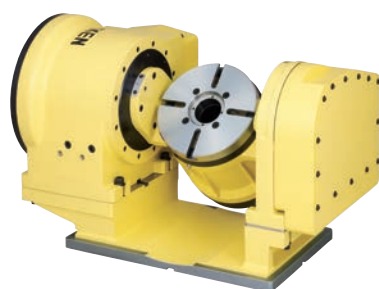


带台面

图纸为安装在200mm长柱  
FANUC ROBODRILL上的  
配置示例。

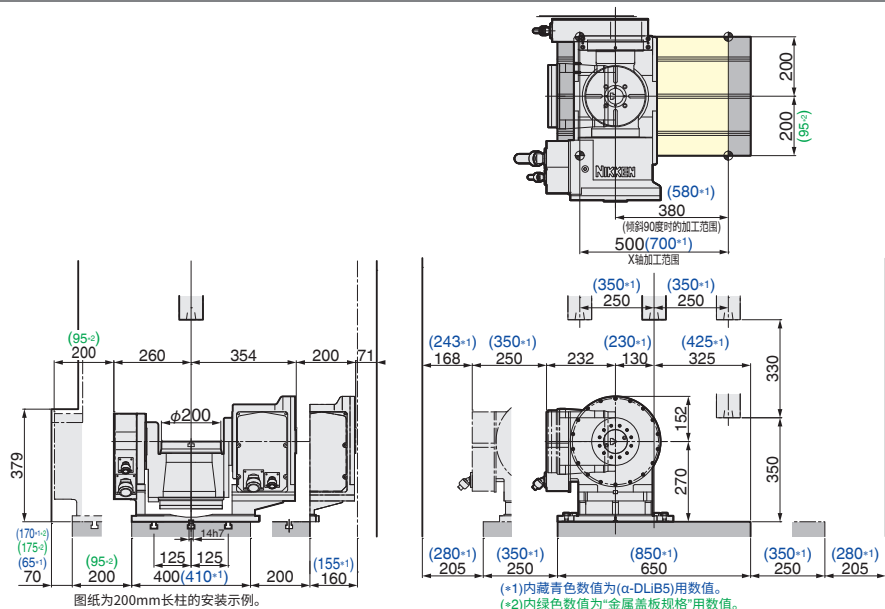


## 5AX-DD201BF3 日本国PAT.



带台面

图纸为安装在200mm长柱  
FANUC ROBODRILL上的  
配置示例。



## 倾斜时工件的干涉区域

倾斜	5AX-DD200AF2	5AX-DD201BF3
-45° ↗ 45°		
-90° ↖ 90°		
-110° ↖ 110°		



照片为5AX-DD200AF2

## DD分度转台的特性

- 马达直接安装在主轴上,因此在响应性良好的同时,对外力和负载非常敏感,需要根据各种应用环境设定相对应的参数。
- 进行5轴同时加工(同步加工)时需要进行调整。日研标准参数为分度、定位加工时可使用的设定值。需要在向机械厂商确认是否准备有同步加工用选配功能\*的基础上,进行满足用户所需加工时间、加工精度的设定。进行同步时,第4轴(第5轴)也需要与基本3轴(XYZ)相对应,因此请进行适当的设定。

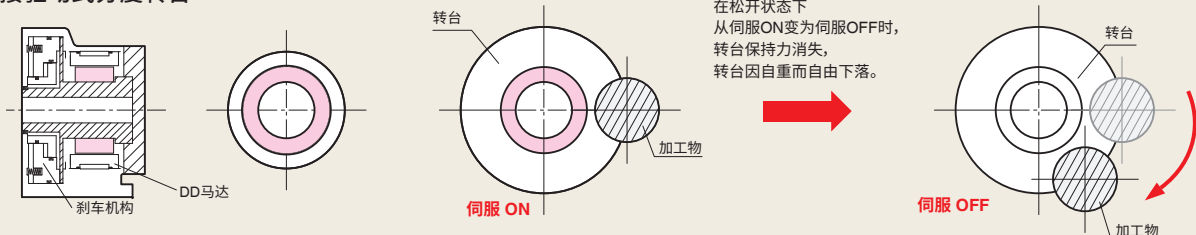
\*刀具中心点控制、前馈功能等

### 关于刹车动作

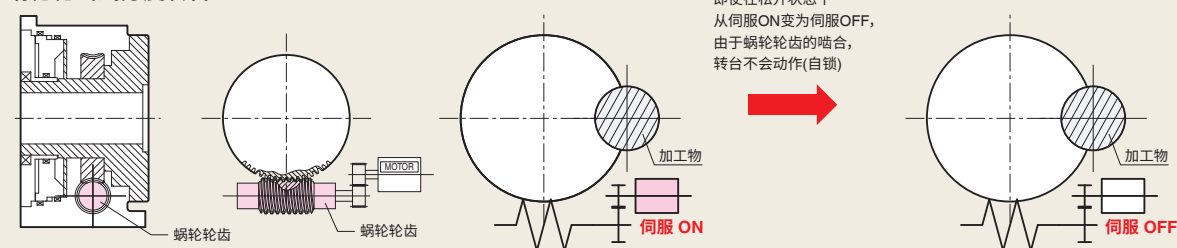
根据DD分度转台特性,无供电时可用手轻松旋转。(自由运行)刹车后将伺服OFF时如未进行适当设定将变为自由运行状态,会发生位置偏移,请向机械厂商咨询,构成如下所示的控制时序图以避免进入自由运行。

### DD分度转台与蜗轮式分度转台内部构造的区别

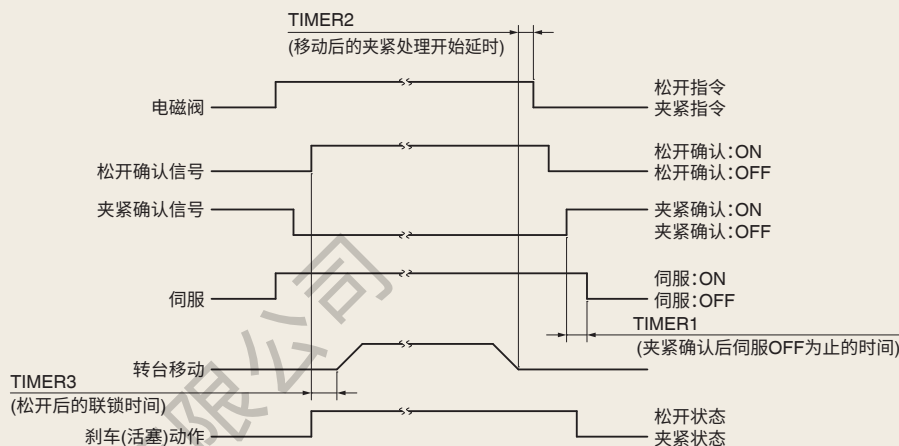
#### 直接驱动式分度转台



#### 蜗轮轮齿式分度转台



### 参考时序图



### 关于紧急停止(切断电源)时

紧急停止时请构成使刹车有效的气压(液压)回路(OFF夹紧)。与通常的夹紧动作不同,紧急停止时伺服瞬间OFF,同时刹车动作,因此重力轴等平时承受高负载的轴等可能会发生位置偏移。

为防止发生偏移,请使刹车控制功能(FANUC)、上下轴防掉落功能(MITSUBISHI)等有效。

### 刹车控制功能

发生报警时或紧急停止时,为防止重力轴掉落现象,并不立即切断马达励磁,而是在机械刹车工作前使马达按参数设定的时间持续励磁的功能。

### 轴心冷却系统 日本国PAT.

车削加工用DD分度转台时,为抑制DD分度转台主体自身的热位移,还备有从分度转台中心部强制进行冷却的系统。请另行咨询。

### 关于DD马达的冷却(FANUC公司制等)

除部分产品外,直接驱动马达可任意选择无冷却或液冷。通过进行冷却,可在连续额定扭矩下使用。

但是,根据冷却条件,连续额定扭矩会发生变化,需要予以注意。有时,与无冷却/液冷无关,最大扭矩相同。

冷却需要外部冷却装置。通常请选择与高速主轴等相同的冷却单元。此外,冷却请使用液冷。(请勿用水冷却,否则会生锈。)

推荐冷却油为ISO VG2相当品(出光Super Multi 2等)。

●需要冷却的条件:在最高转速等高速旋转状态下长时间连续旋转使用时、在过载(额定扭矩以上最大扭矩以下)状态下的使用时间极长时、特殊马达(高转速型)时

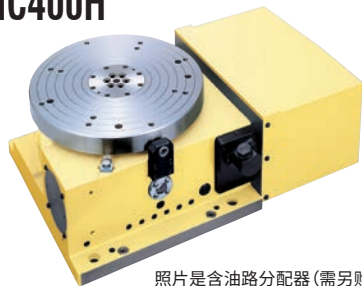
●需要冷却的示例:车削加工(连续旋转)用途等高负载状态下常时伺服ON时(夹紧时伺服不OFF的设定或不使用刹车时,日研标准设定为夹紧时伺服OFF)

●不需要冷却的示例:仅使用分度、考虑到无冷却时的过载占比特性的使用方法

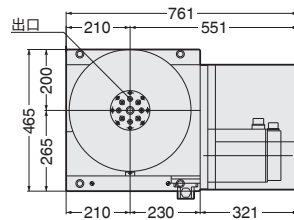
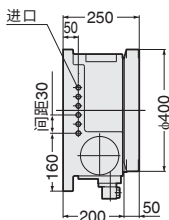
将DD分度转台用于特殊用途或对冷却有不明之处时,请咨询本公司。

# 专用机 机床组合专用CNC数控分度转台

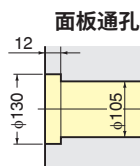
## CNC400H



照片是含油路分配器(需另购买)。



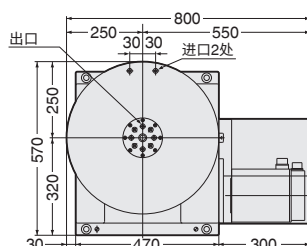
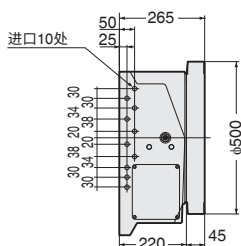
标准规格无T型槽



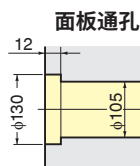
★因是水平专用型, 所以无立式用的固定部。

外型尺寸与组合机床的形式及所配马达的变化而变化。现所示的尺寸是带FANUC马达供参考。能够提供最终确认后的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## CNC503H



标准规格无T型槽



- 内藏12孔的回转接头。
- 在设计中重视维护、维修。
- 优越的性价比设定。

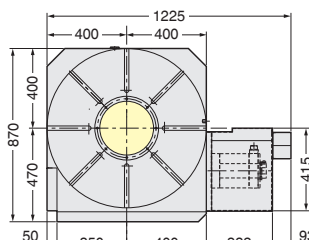
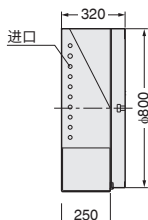
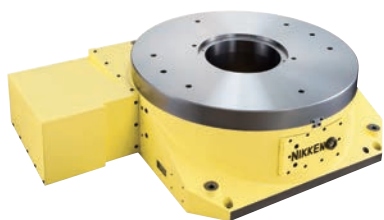
★因是水平专用型, 所以无立式用的固定部。

CNC503系列中增加了B型/T型。详情请另行索取资料。

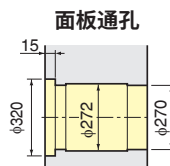
## CNC802

超大中心孔( $\phi 270\text{mm}$ )规格

★可以安装内置中心型10通道回转接头。请参照 P.89



标准规格无T型槽



### 规格

专用机生产线用CNC分度转台均为标准型。请另行咨询。

( ) 高速回转Z列系的数值。

内容 / Code No.		CNC400H CNCZ400H	CNC503H CNCZ503H	CNC802
圆盘直径	$\phi\text{mm}$	$\phi 400$	$\phi 500$	$\phi 800$
主轴孔径	$\phi\text{mm}$	$\phi 105$ 通孔	$\phi 105$ 通孔	$\phi 270\text{H7}$ 通孔
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	1470	1890	7000
马达轴惯量 ( $\frac{GD^2}{4}$ )	$\text{kg}\cdot\text{m}^2\times 10^{-3}$	2.8	8	5.3
使用马达·转速	r/min	$\alpha\text{IF}12\cdot 2000$	$\alpha\text{IF}12\cdot 2000$	$\alpha\text{IF}22\cdot 2000$
最小设定单位		$0.001^\circ$	$0.001^\circ$	$0.001^\circ$
圆盘转速	r/min	22.2(44.4)	16.6(33.3)	5.5
总减速比		1/90(1/45)	1/120(1/60)	1/360
定位精度(累积)	秒	20	20	15
产品重量	kg	295	400	1100
最大荷载重量	水平使用时 kg	800	1000	3000
最大容许切削推力	N	53100	63720	247920
	*1  FxL N·m	2648	3531	8563
	FxL N·m	3840	5990	36260
最大容许惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) $\text{kg}\cdot\text{m}^2$	16.6(8.3)	32.5(16.3)	234
驱动扭矩	N·m	432(345)	576(460)	3168

\*1 不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度, 是相对于切削推力的值。

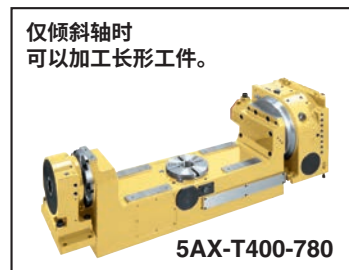
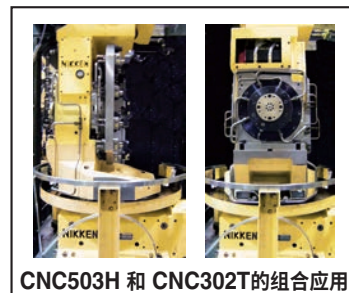
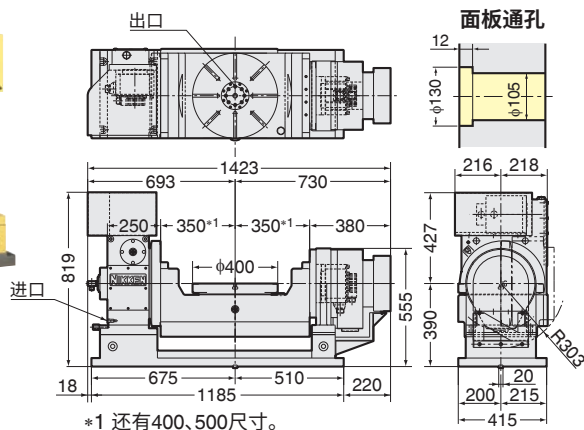
外型尺寸与组合机床的形式及所配马达的变化而变化。现所示的尺寸是带FANUC马达供参考。  
能够提供最终确认后的CAD数据 2D(DXF)、3D(PARASOLID)。

## 5AX-T400, N400

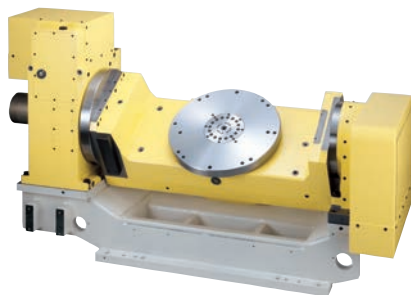


标准规格预留8个通道。

- 立式M/C的组合倾斜轴的马达可左、右面形也可制作。



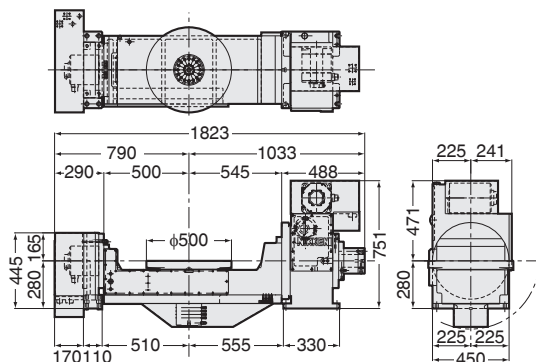
## 5AX-B450











最多可配备17个通道。

- 立式M/C的组合倾斜轴的马达可左、右面形也可制作。

请提供倾斜台机座。



内 容 / Code No.	5AX-T400 N400		5AX-B450	
圆盘直径	φmm	400	500	
主轴孔径	φmm	φ105H7 通孔	口部φ155H7 φ109通孔	
中心高(90°)	mm	390	280*1	
圆盘顶面高度(0°)	mm	390	280*1	
圆盘T型槽宽	mm	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	无	
轴		回转	倾斜	回转 倾斜
刹车方式	3.5MPa	液压	液压	液压
刹车扭矩	N·m	1760	1760	3870
马达轴惯量	( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup> ×10 <sup>-3</sup>	2.8	2.44	2.8 2.9
使用马达·转速	r/min	αiF12·2000	αiF22·2000	αiF12·2000 αiF22·2000
最小设定单位		0.001°	0.001°	0.001° 0.001°
圆盘转速	r/min	22.2	16.6	22.2 16.6
总减速比		1/90	1/120	1/90 1/120
定位精度	秒	15	60	20 60
产品重量	kg	750(无机座) 995(带机座)		1050(无机座)

内 容 / Code No.		5AX-T400 N400	5AX-B450
最大荷载 重量	0°~30°使用时  kg	300	300
	30°~90°使用时  kg	250	250
最大 容许切削 推力	倾斜0°时 	31360	31360
	倾斜0°时  L	L=200mm F=6860N	L=250mm F=5488N
	倾斜90°时  F <sub>1</sub> F <sub>2</sub>	L=100mm F=11660N	L=100mm F=11660N
	倾斜90°时  L F	F×L N·m	1166
最大容许 工作惯量	 I ( $\frac{GD^2}{4}$ ) kg·m <sup>2</sup>	5.1	5.1
驱动扭矩	 N·m	432	432

★适用于高精度。回转±5°，倾斜轴±10°。请参照 P.87

\*1 无倾斜台机座的尺寸。



# 日研 伺服马达一览表



列举了附加轴用的伺服马达。表中所列的直列方向，基本都是功率一样大小的马达。

推荐用标值扭矩		1 Nm	2 Nm	3 Nm	6 Nm	12 Nm	22 Nm
推荐转数		2000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>
厂 家		Model 1	Model 2	Model 3	Model 6	Model 12	Model 22
FANUC		αiF1/5000	αiF2/5000	αiF4/5000	αiF8/3000	αiF12/4000	αiF22/3000
		αiS2/5000	αiS4/5000	αiS8/4000	αiS12/4000	αiS22/4000	αiS30/4000
		βiS2/4000	βiS4/4000	βiS8/3000	βiS12/3000	βiS22/2000	
MELDAS		HF75T	HF105T	HF54T	HF104T	HF204S	HF354S
				HP54T	HP104T	HP204S	HP354S
		HG56T	HG75T	HG104T	HG154T	HG204S	HG354S
YASNAC		SGMPH-04AAA6S	SGMPH-08AAA6S	SGMGH-05ACA5S	SGMGH-09ACA5S	SGMGH-20ACA2S	SGMGH-30ACA2S
		SGMAV-04A3A6S	SGMGV-03A3A6S	SGMGV-05A3A6S	SGMGV-09A3A6S	SGMGV-20A3A2S	SGMGV-30A3A2S
		SGM7A-04A7A6S	SGM7G-03A7A6S	SGM7G-05A7A6S	SGM7G-09A7A2S	SGM7G-20A7A2S	SGM7A-30A7A2S
OSP	OSP2		BL-MC24J-30S	BL-MC25J-30T	BL-MC50J-30T	BL-MC100J-20S	BL-MC200J-20S
	OSP3		BL-ME24J-50SN	BL-ME40J-40TN	BL-ME80J-40TN	BL-ME100J-30SN	BL-ME200J-20SN
	OSP4 旧		BL-ME24M-50SN	BL-ME40M-40TN	BL-ME80M-40TN	BL-ME100M-30SN	BL-ME200M-20SN
	OSP4 新			BL-MT40M-40TN	BL-MT80M-40TN	BL-MT100M-30SN	BL-MT200M-20SN
TOSNUC				MFA055MBJNC1	MFA100MBJNC1	MFA180MBJNB	MFA350MBJNB
		MDM032R4L	MDM062R4L	MDM052R4L	MDM152R4L	MDM212R4C	MDM402R4C
		MHMD482S1C	MHMD082S1C	MHMA052K2LA	MHME102F2CA	MTMA402F2CA	MTMA552F2CA
Brother	SANYO*1	R2AD08040FXPGA		R2AAB8100HXPGA			
	SANYO*2	R2AA08040FXR5E		R2AAB8100HXRGA			
SIEMENS		1FT-6031-4AK71	1FT-6034-4AK71	1FT-6044-1AK71	1FT-6064-1AK71	1FT-6082-1AF71	1FT-6086-1AF71
			1FK-7042	1FK-7060	1FK-7063	1FK-7083	
INDRAMAT		MAC63A	MAC63C	MAC71B	MAC71C	MAC93B	MAC93C
HEIDENHAIN			QSY96A	QSY116C	QSY116E	QSY155B	QSY155D
ISO FLEX				444,2,20	444,3,20	445,2,20	
SEM			HJ96C6-44	HJ116C6-64	HJ116E6-130	HJ155A8-130	HJT155D8-180
BOSCH		SE-B2.010	SE-B2.020	SE-B3.055	SE-B3.075	SE-B4.130	SE-B4.210
GLENTEK		GM3340	GM4020	GM4040, GM4050	GM5065		
KOLLMORGEN		6SM37L	6SM47L	6SM57L	6SM57M	6SM77K	

★SANYO\*1的电机，型号的末尾是“SA-BR2”。

★SANYO\*2的电机，型号的末尾是“SA-BR3”。

★由于失速转矩、瞬时最大转矩、转子惯量等电机的规格值存在若干差异，可能会使CNC数控分度转台的规格值产生差异。

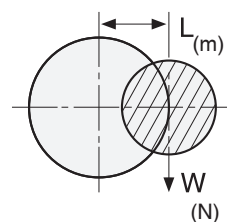
★也可安装其它伺服电机。请告知伺服电机的外形尺寸图和规格值。为您选择CNC数控分度转台最适用的伺服电机

## 日研 不平衡载荷与伺服电机的关系



不平衡载荷较大时，不仅会影响分度精度，还会影响产品的寿命。与安装的伺服电机组后，最大容许不平衡载荷会发生变化。请尽量避免使不平衡载荷超过下述值。

- 高速旋转Z系列产品不适合不平衡载荷用途。请选用标准型。
- 表中数值供参考。高精度加工时，请尽量使用平衡装置等措施降低不平衡载荷。
- 如能预先提供工件及夹具图纸等条件，日研工作所将进行负载计算，为您选用规格最合适的CNC分度转台(包括伺服电机型号)。还会优化伺服参数。



■ 附加轴时的参考值 表示FANUC电机时的情形。如采用其他厂家的电机，请另行咨询。

最大平衡载荷(N·m)	CNC180FA	CNC202FA	NCT200FA	CNC <sup>260FA</sup> <sub>302FA</sub>	CNC <sup>321FA</sup> <sub>401FA</sub>	CNCB450FA	CNC <sup>501FA</sup> <sub>601FA</sub>
30	αiF2						
50	αiF4	αiF4					
60			αiF4	αiF4			
100				αiF8	αiF12		
150						αiF12	
200					αiF22		αiF12
300						αiF22	
400							αiF22

■ 带AR21控制器时的参考值

最大平衡载荷(N·m)	CNC180	CNC202	NCT200	CNC260	CNC302
10	CNC180AR21-04				
20	CNC180AR21-08	CNC202AR21-08	NCT200AR21-08		
30				CNC260AR21-08	CNC302AR21-08
50	CNC180AR21-06	CNC202AR21-06			
60			NCT200AR21-06	CNC260AR21-06	CNC302AR21-06

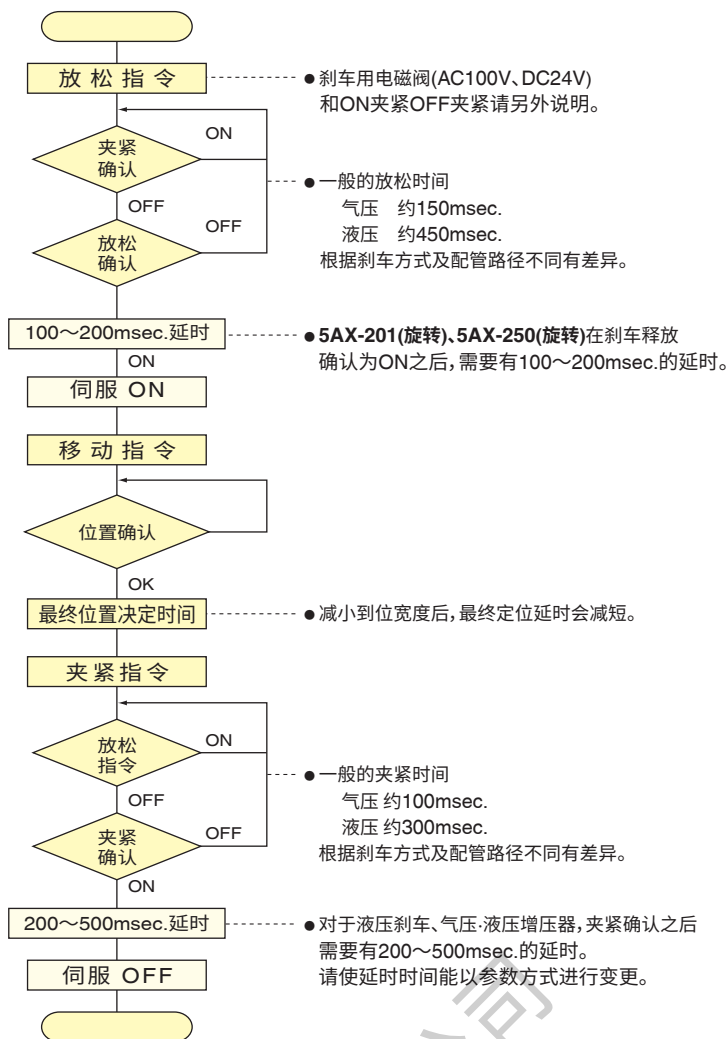
原则上,当机械类刹车处于夹紧状态期间,应使伺服OFF。右下框内的CNC数控分度转台,即使在被夹紧状态下,也建议使用伺服ON。但是,如果不均衡扭矩很大,电机停止后也有很大电流流过电机时,请使伺服OFF。

- CNC321, 401, 501, 601, 802, 803
- CNC400H, 503H
- 5AX-250(倾斜)
- 5AX-T(N)400(回转、倾斜)

订购时,请务必指定制动器的控制方式。

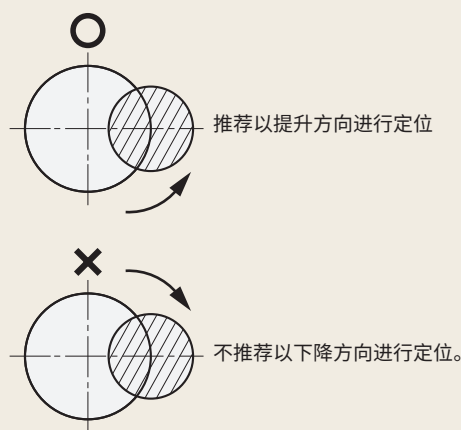
- 制动器用电磁阀(AC100V, DC24V)
- 夹紧时电磁阀的动作(夹紧、松开)

## 附加轴的控制流程



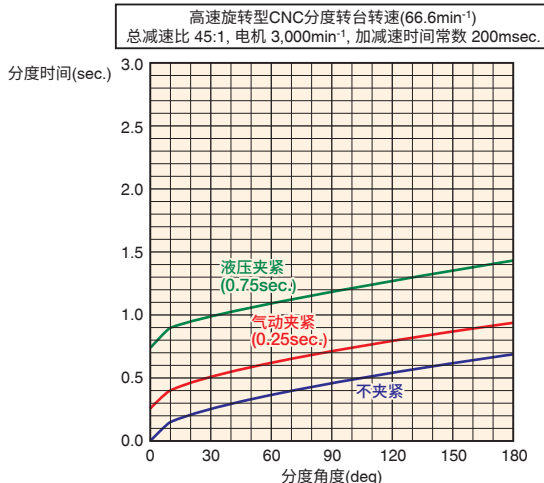
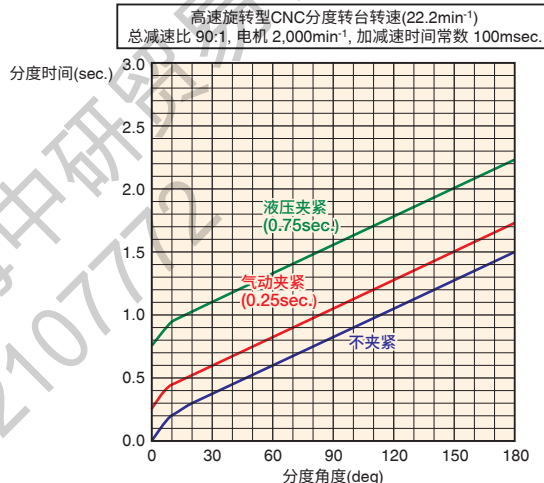
## 不平衡载荷的定位

不平衡载荷请以提升方向来定位。



## 日研 CNC分度转台分度时间

表示分度时间的参考值。分度时间因总减速比、电机转速、伺服参数的设定和制动器的管道路线而异。详情请另行咨询。



## M信号规格 AR21带日研控制器的分度转台

**数值控制装置 最小设定单位0.001°或1秒**

通过日研- $\alpha 21$  控制器,可对全部的CNC 数控分度转台进行驱动。

**1个M信号可进行各种各样的自动运转。**

能简单的进行不等分分度,等分分度,圆弧切削,螺旋切削等各种切削。

## 标配USB接口

通过连接到电脑,可以输入和输出程序数据、参数。

(但需要在电脑端安装市售的通信软件或免费软件(teraterm)。)

**更加注重提高防水功能,符合EMC检测**  P.103

全部品种的CNC数控分度转台,用了提高防水性能的直接电缆连接出来的系统及通过EMC检测。

## 先进的数字伺服&绝对值编码器

减小了电机的尺寸并增大了其功率,因此CNC分度转台的尺寸也得以减小,其功率也得以增大。使用绝对值编码器,因此无需机械原点复位。\*凭借超群的加减速特性、增大了功率的电机扭矩及已优化的伺服参数,实现高品质、高性能、长寿命。

## 丰富的应用机能

全闭环系统,手轮,M信号机能(5个输入/5个输出),外部N编号,外部位置显示,外部电源ON/OFF,间隙误差的补偿。

## 30,000台以上の実績

有超群的信赖性。

## ROHS2-10指令适用产品

可以在帶控制器的狀態下出口至歐盟國家。

\* 连接电线后首次接通电源时,只需要进行一次用于确立原点的操作。👉 P.62



## AR21控制器

• 标准型(400W,750W用)300×280×285 10kg  
输入电源 单相AC200/220V

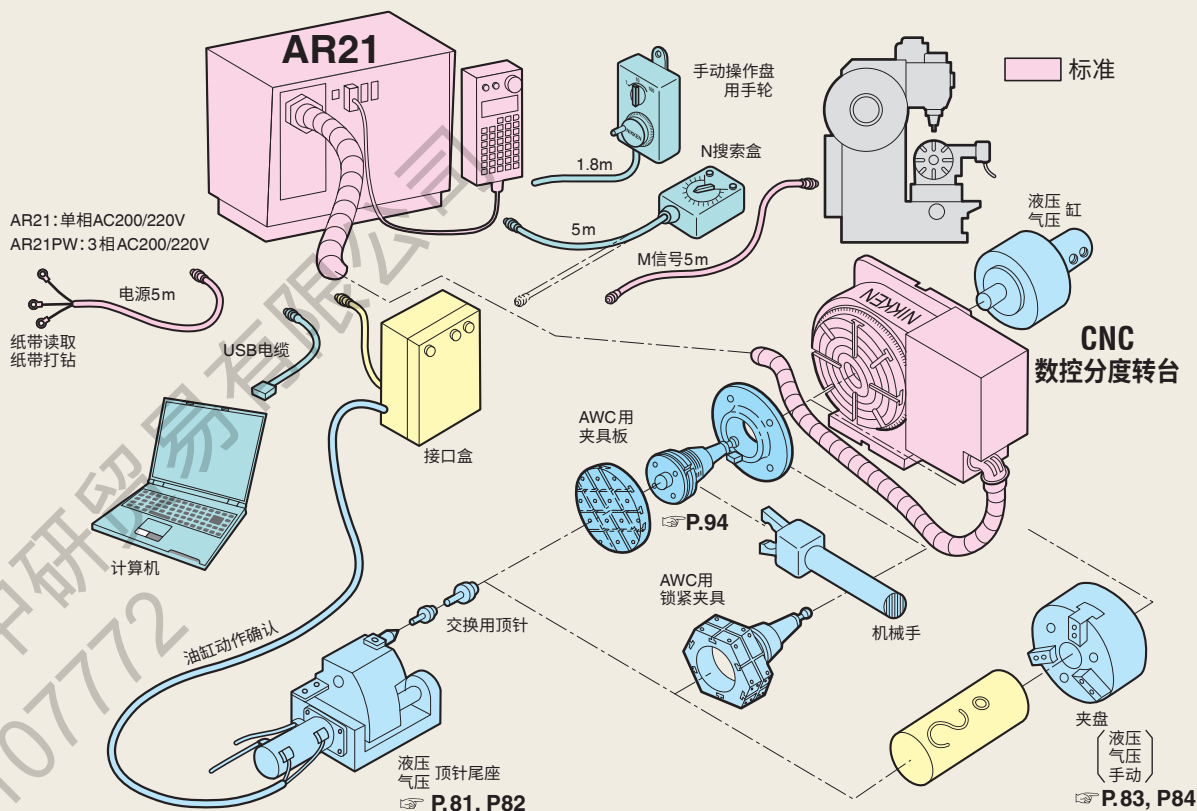


## AR21PW控制器

• 大功率型(1.3kw,1.8kw用) 540×360×400 28kg  
输入电源 3相AC200/220V



还备有大型转台用的大功率控制器(4.4kw~11kw)  
输入电源 3相AC200/220V



## ■ 控制器规格 (NIKKEN- AR21系列)

项 目	内 容	备 注
设定单位	0.001°或1秒	自由选择
最大设定角度	±9999°旋转和±999.999°±999°59'59"	自由选择
最大等分分割数	2~9999等分	
程序容量	1000行	N000~N999
输入方式	MDI键板、操作板方式	电池寿命5年
指令方式	相对/绝对并用	自由选择, G91/G90
原点回零	机械原点及加工原点的两用	外部指令可能
手动进格	快进、微进、点进、连续进。	
单方向位置决定功能	排除背隙的影响、能决定单方向的位置。	G14
紧急停止	全部系统全部停止。	外部指令可能
保持执行状态	分度转台暂停。	外部指令可能
选择功能	选择伺服程序等。	
重复功能	指定开始行及结束行, 可重复实行。	
缓冲功能	1行前程序先读, 逐行无停止。	引导等切削利用
试运转	为了试运转、快速全部运转。	
按钮锁功能	误操作、碰到按钮时、无反应、安全对策。	
准备功能	等待、刹车有无效、螺旋切削。	G04~G92
G1码、G2码	同一行程序中最多可设定两个G码。	
程序数据显示功能	程序输入时可显示输入的前后程序。	↑ ↓
USB接口	可进行程序数据、参数的输入和输出。	
软件限位功能	通过对参数的设定, 可设定上限位置, 超过这个范围无法移动。	
超范围停止功能	软件限位的外侧, 通过控制线路, 设计了超范围检测功能, 超过这个范围无法移动。	5AX-倾斜轴是标准配置
报警No.自动显示功能	发现故障时, 自动诊断模式, 能显示报警No。	每2秒重复闪烁
报警输出功能	AR21报警时, 可向外部输出报警状态。	
紧急停止输出信号	AR21处于紧急停止状态时, 可向外部输出紧急停止状态。	
自动诊断功能	能了解控制点的内部状态。	
G码型式闪烁功能	程序中被使用的全G码闪烁显示。	每2秒
螺距补偿功能	回转轴角15°、倾斜轴角5°	特别规格
速度确认优先	5~200%	各±5%
必要的外接信号	1种类的补助信号(通过M信号可实现)	有或无接点信号*1
输出功能	1个区块结束、加工原点位置输出、报警输出、紧急停止输出信号 *2	请索取时序图。
伺服电机	带绝对值编码器AC伺服电机 YASNAC Σ7系列	
输出电源	AR21: 单相AC200/220V 50/60Hz	400W: 480VA*3, 750W: 760VA*3
	AR21PW: 3相AC200/220V 50/60Hz	1.3KW: 960VA*3, 1.8KW: 1.2KVA*3

\*1: NC机床の場合, M信号无DEN(分配结束)处理, 请设此程序为有效程序。

\*2: 加工原点位置输出信号和报警信号的特殊规格。

\*3 输入电源容量为平均负荷率40%时的值。

## ■ 特殊规格

### 1 全闭环

备有装置海德汉光栅尺的高精度分度转台。

### 2 手动脉冲发生器

(X1、X10、X100)通过手轮操作, 能对分度转台进行以0.001°~0.10°(或以1秒~1分单位)旋转(或倾斜)。

### 3 M功能 (入力5点 出力5点)

通过AR21可控制其它的动作装置(液压控制的顶针, 切削液的控制, 机器人等), 进行动作确认。AWC用AR21是标准附属的功能。

### 4 外部N指令号搜索功能

1000行指令内可重复输入, 储存程序, 通过外部指令可进行对内部每个程序从头开始执行, (FMS生产线上等最适应)。

### 5 外部电源 ON/OFF

除操作盘上的ON/OFF按钮外, 通过外部接口的控制也可进行。

### 6 螺距补偿

螺距补偿可对旋转轴以15°为单位24点(0°~360°)倾斜轴以5°为单位24点(0°~120°)进行补偿。

### 7 输出信号 \*2

加工原点位置输出信号是在加工原点间进行ON或OFF。报警信号是AR21报警状态时ON, 各个间可进行互锁。

### 8 移动角度直接指令

通过连接机床侧的RS232C接口和AR21控制器, 可统一管理AR21控制器的程序。详情请参阅第76页。

### 9 夹口型插头, 只用于AR21

CNC数控分度转台侧也可对应夹口型插座。







- ① 电源开关
- ② 紧急停止按钮
- ③④ 手动慢进按钮
- ⑤ 快速按钮
- ⑥ 自动/手动(手轮)切换开关
- ⑦ 编辑模式(指令值)/现在值切换开关
- ⑧ 开始按钮
- ⑨ 停止按钮
- ⑩ 连续移动按钮
- ⑪ 加工原点设定按钮
- ⑫ 机械原点复归按钮
- ⑬ 加工原点复归按钮
- ⑭ 自己诊断用按钮
- ⑮ 行指令No.移动按钮
- ⑯ 进给范围设定按钮
- ⑰ 返回键

- **READY** 供电时亮灯。
- **COM.** AR21本体和操作盒通信时闪烁。
- **ALARM** 检查到故障时亮灯。
- **COM. ALARM** AR21本体和操作盒通信信号延时亮灯。



## ① 电源开关



## ② 紧急停止按钮

旋转中的分度转台, 在此位置紧急停止。



## ③④ 手动慢进按钮

▶ + 顺时针方向、◀ 反时针方向时慢慢移动  
另外点状按时, 可按0.001°(1")间隔逐步移动。



## ⑤ 快速按钮

与③或④同时按住时, 可快速移动。  
按住⑤按钮, 再点状按⑪按钮可按顺时针方向移动齿轮比。

齿轮比	移动角度	齿轮比	移动角度
1: 720	0.5°	1: 90	4.0°
1: 360	1.0°	1: 60	6.0°
1: 180	2.0°	1: 45	8.0°
1: 120	3.0°		



## ⑥ 自动/手动(手轮)切换开关

手动时 全部按钮有效  
自动时 只有①、②、⑥、⑧、⑨、⑭、⑯、⑰有效



## ⑦ 编辑模式(指令值)/现在值切换开关

⑯的显示部指令值, 可以加工原点开始的累积值来选择。



## ⑧ 开始按钮

按指令值旋转分度转台。



## ⑨ 停止按钮

缓慢停止。(速度控制功能)另按⑨可完成剩余的步骤。



## ⑩ 连续移动按钮

按此按钮时可进行连续移动, 按⑨按钮时停止。  
希望移动及方向可通过N997行输入参数即可。

(参照 P.63⑧)



## ⑪ 加工原点设定按钮

在任意位置按下此按钮, 即可设定此点为加工原点位置。



## ⑫ 机械原点复归按钮

按顺时针方向通过减速接近开关, 回到绝对原点(分度转台上的0°刻度位置)。



## ⑬ 加工原点复归

顺时针方向快速回到⑪设定的点。



## ⑭ 自己诊断用按钮



## ⑮ 程序No.移动按钮

编辑模式时显示前后的程序内容。



## ⑯ 进给范围设定按钮

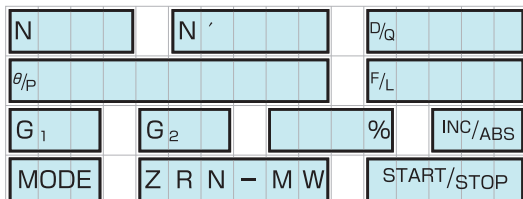
正常按100%设定  
100、95、90、...5%减速  
105、110、115...200%→快速进给(999)和增速。



## ⑰ 返回键

回到N000和解除报警用。

## ⑮ 表示部



N: 程序No.显示N000~N999

**N RS: 移动角度直接指令模式显示**

这种模式有MAN/AUT。

N: 选择程序No.及显示返回

J000~J999、RET

 $\theta$ : 角度指令值  $0^\circ \sim \pm 999.999^\circ (0.001^\circ \text{单位})$ 或  $0^\circ \sim \pm 999.59'59'' (1 \text{秒单位})$ 

D: 显示等分值 2~9999等分

F: 进给显示... 切削进给:  $0.01 \sim 9.99 \text{min}^{-1}$ 

快速进给: 000

G: 准备功能显示... G01~G92

同一程序中可输入2种G码, 输入顺序

按G1码, G2码显示。

%: 进给范围设定显示... 5~200%, 999(快速进给)

P: 重复功能(G27)时的开始程序No.

Q: 重复功能(G27)时的结束程序No.

L: 重复功能(G27)时的重复数

**INC/ABS: 相对/绝对****MODE: EDT (编集模式)****MAN (手动模式)****AUT (自动模式)****MPG (手轮模式)****DGN (诊断模式)****ZRN-MW: M点触时(返回机械原点中)****M显示时(机械原点位置)****W点触时(返回加工原点中)****W显示时(加工原点位置)****START/STOP: 启动中/停止中**

## ⑯ 编码键

执行程序时不需要按。需查看任意的程序时, 通过N○○○和INPUT, 可从所确认的程序号开始执行。

 $\theta$  (±6~7位)  
P (3位)DIV (4位)  
Q (3位)

F、L (3位)

F 切削进给: F001( $0.01 \text{min}^{-1}$ )~F999( $9.99 \text{min}^{-1}$ )  
快速进给: F000L: 只用于重复功能(G27)时, L使用的(重复数)  
...000~999

备有丰富的准备功能。

(标准) G无(位置决定)

G04(等待指令)

G06(定加速度指令)

G07(旋转数指令)

\* G08(缓冲指令)

\* G09(缓冲完了)

\* G10(刹车无效指令)

\* G11(刹车有效指令)

G14(决定单方向位置)

\* G15(向下确认有效)

\* G16(向下确认无效)

G21(连动开始)

G22(连续开始)

G23(机械原点回零)

G24(加工原点回零)

G27(重复返回功能)

G28(可编程的机械原点回零)

\* G90(绝对指令)

\* G91(相对指令)

G92(坐标系设定)

## (M功能先选项)

**G60~G74 (驱动动作指令)**

\*: 可在G2项使用的G码

G码的输入方法

G1、G2同时输入时10位数不能省。

例如: G1=07、G2=08的场合请输入 **G0708**

显示:

G1	G2
07	08

只输入9°时, 按  $\theta \rightarrow 9 \rightarrow \square$ , 显示9.000°。指示逆时针方向旋转 (请参照 **P.63 ⑦**)

指示输入等结束。

(以后可省备**ⓧ**)。只消除 $\theta$ 、D、F...时按 $\theta$ 、D、F可简单进行, 按住 $\square$ , 再按**ⓧ**能消除此程序。

关于消除连续的程序数据。

在编集模式输入 **N0 9 9 9** 消除(N000~N999的数据),

开始N号 终止N号

按住 $\square$ , 再按**ⓧ**。

这种颜色的文字表示是特别数据。

AR21倾斜轴规格的操作盘若有不同, 详细请参照「AR21使用说明书」

## ⚠ AR21控制器的注意事项

● 因为是绝对值编码器, 分度转台在刚连接电缆、接通电源时, 由于坐标系尚未确立, 会显示报警。请按照下列步骤进行操作。

• **DGN** 从报警显示回到原来的模式。• **PRM** **DGN** **1** **DATA** **1** **\*** 设定PRM#110=1、可输入参数。**G** **7** **2** **DATA** **1** **\*** PRM#72=1• **POWER OFF/ON**• 转轴时 **M** **ZRN**倾斜轴时, 设定临时原点 **M** **ZRN** 详细请参照《AR21使用说明书》。

● 绝对值编码器相关的报警(ALARM#1101, #1102)时, 为了再次建立坐标系, 请设定PRM#71=1, 执行POWER OFF/ON。

- 程序内容的确认:加工开始前按  $\downarrow \downarrow$  或按  $\uparrow \uparrow$ , 请确认所有程序是否正确。
- 执行程序前, 请转换到 [MAN] 模式。

## <键操作>

① 角度分割		<pre> N 000 G04.5 F0* </pre> <p>快速旋转。 角度设定 小数点以下的0可以省略。 程序No.。</p>
② 圆弧切割		<pre> N 000 G045123 F123* </pre> <p>123×1/100rpm的快速旋转。 表示45.123° 切削速度=2πR×1.23min<sup>-1</sup> =7.7R mm/min.</p>
③ 等角分割		<pre> N 000 J0 G04.5 F0* </pre> <p>000号位的程序执行后再返回到N000号位。</p>
④ 不等分分割		<pre> N 000 G04.5 F0* 001 G35120 002 G61567 003 G93567 004 G67350 005 J0 G057396 </pre> <p>相同速度时, 只需输入一个指令即可。 (标准规格)</p> <p>N005号位的程序执行完后, 返回到N000号位。</p>
⑤ 相对&绝对分割		<pre> N 000 G045123 F0G91* 001 G181567 002 G90987 003 J0 G00 </pre> <p>相对指令(标准规格) 回加工原点 绝对指令(标准规格)</p>
⑥ 重复机能		<pre> N 000 G13 F0* 001 G14 002 G18 003 G27 G02 F2* </pre> <p>L: 重复2次 P: 开始N000 Q: 终了N002 G27: 重复指令</p> <p>● 子程序功能(J/RET)也可以一样使用, 而利用重复功能(G27)可以使编程更简单。</p>
⑦ 反转分割		<pre> N 000 G04.5 F0* </pre> <p>反转表示(CCW)</p>
⑧ 等速旋转		<pre> N 997 G0 F50 </pre> <p>连续转速度×1/100min<sup>-1</sup>(CCW方向) 始动 停止</p>
⑨ 圆弧等分分割		<pre> N 000 G90 DIV13 F200* 001 G112 DIV23 F0* 002 J0 G158 DIV11 </pre> <p>表示90°÷13等分。分割速度也可以从0.01min<sup>-1</sup>开始到快速进行设定。</p>
⑩ 圆周等分分割		<pre> N 000 G360 DIV91 F0* 001 G360 DIV77 002 G360 DIV111 003 G360 DIV231 004 J0 G360 DIV1231 </pre> <p>圆周 91等分后进行N001 圆周 77等分后进行N002 圆周 111等分后进行N003 圆周 231等分后进行N004 圆周 1231等分后进行N000</p>
⑪ M机能		<pre> N 000 G60 001 G360 DIV10 002 G61 </pre> <p>顶针尾座顶 圆周10等分后执行N002 顶针尾座松开</p> <p>有M功能的自动化一例。 5AX-用控制器场合。从回转轴开始启动倾斜轴时的M机能是G62。</p>

## ① 圆周钻孔, 攻丝作业(23等分)例

### ● M/C的程序

```

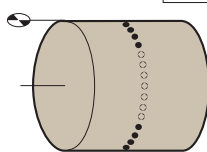
O 0000; ... 主程序
M98 P0100 L23; ... 钻23次
M98 P0101 L23; ... 攻丝23次
M02;
O 0100; ... 伺服程序 1
G01Z—; ... 固定钻孔
M21;
M99;
O 0101; ... 伺服程序 2
G01Z—; ... 固定钻孔
M21;
M99;
    
```

### ● AR21的程序

```

N 000 J0 360 DIV 23 F0 *
    
```

表示360°÷23等分。  
若N000行结束再返回到N000行。



通过圆周等分, 可进行等分的23处的底孔及攻丝。  
实行23次NC机床侧的伺服程序, 360÷23=15.652

(小数3位后四舍五入, 实现了23穴的底孔及攻丝加工。)

## ② 圆弧切削例

### ● M/C的程序

```

O 0001;
M21;
G01Z—; ... Z轴下降
M21;
G00Z—; ... Z轴上升
M21;
    
```

### ● AR21的程序

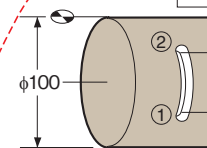
```

N 010 210 F0 G91 * ... 快速进给至加工始点①
011 120 F50 * ... 到圆弧切削②
012 J10 30 F0 * ... 30°快速移动到原点
    
```

相对指令  
(出厂规格)

0.5min<sup>-1</sup>切削

执行了N012后到N010



30°  
120°  
210°  
(切削速度的计算方法  
 $\phi 100 \times \pi \times 50 \times 1 / 100 \text{ min}^{-1}$   
=157mm/min.)

### ● AR21的程序

```

N 020 240 F0 G91 * ... 到加工始点①
021 G10 * ... 刹车常开
022 79338 F55 G21 * ... 切削进给到②的位置
023 J20 0 G9011 * ... 快速进给加工原点
    
```

※2

连续开始指令

G90 (绝对)

G11 (刹车夹紧)

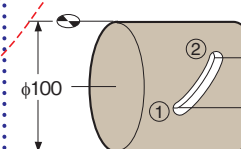


Fig. 1

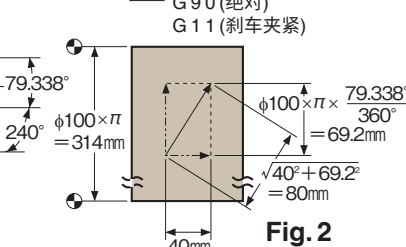


Fig. 2

## ③ 螺旋加工例

### ● M/C的程序

```

O 0003;
M21;
G01Z—; ... Z轴下降
M21;
M21;
G01X40. F100; ※1
G00Z—; ... Z轴上升
M21;
    
```

### 螺旋时的进给计算方法

1. 如Fig. 2的展开图所作矢量图。
2. 决定螺旋加工时的进给速度(①→②的切削进给).....因被切削材的不同, 现定为200mm/min.
3. X轴的进给速度 $F_x = 200 \text{ mm/min} \times 40 \text{ mm} \div 80 \text{ mm} = 100 \text{ mm/min}$ . F100 ※1
4.  $\theta$ 轴的进给速度 $F_\theta = 200 \text{ mm/min} \times 69.2 \text{ mm} \div 80 \text{ mm} = 173 \text{ mm/min}$ .  $173 \text{ mm/min} \times 1 \text{ rpm} \div 314 \text{ mm/min} = 0.55 \text{ min}^{-1}$  F55 ※2

## ④ 车削加工的例

### ● M/C的程序

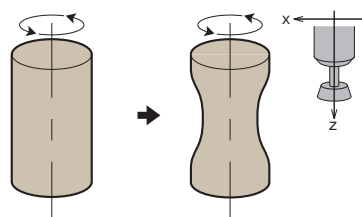
```

O 0004;
M21; ... 连续旋转开始
通过X, Z轴轮隔控制
M21; ... 连续旋转停止
M21; ... 接近式机械原点复原
    
```

### ● AR21的程序

```

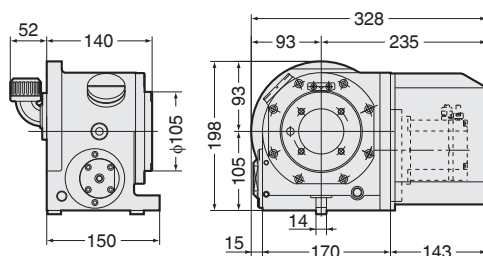
N 030 G22 * ... 连续旋转指令
N 031 J30 G28 * ... 接近式机械原点复原
N 997 10 F300 *
    
```



用N997指令连续旋转时的旋转方向和进给速度。  
关于需要高速旋转的CNC数控分度转台, 请另外联系。

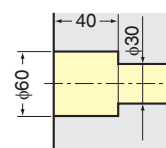


## CNC105AR21-04

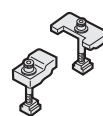


强力刹车刹车扭矩: 205Nm

面板通孔



压板

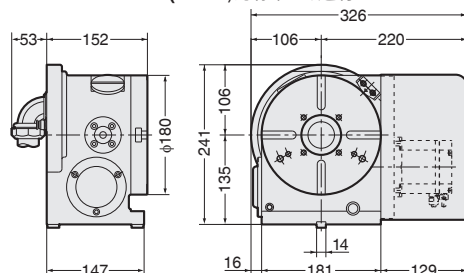


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC180AR21-04

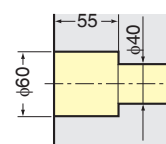


CNC180AR21-04(400W)为标准型。还有CNC180AR21-08(750W)和CNC180AR21-06(高扭矩型)。

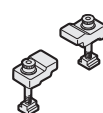


强力刹车刹车扭矩: 303Nm

面板通孔



压板

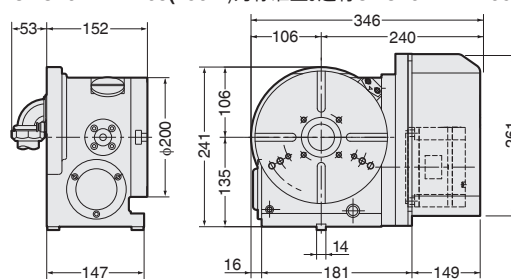


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC202AR21-08

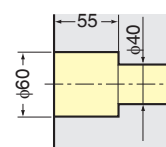


CNC202AR21-08(750W)为标准型。还有CNC202AR21-06(高扭矩型)。

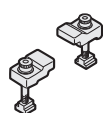


强力刹车刹车扭矩: 303Nm

面板通孔

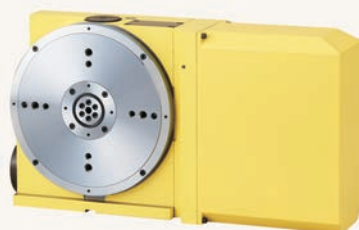


压板

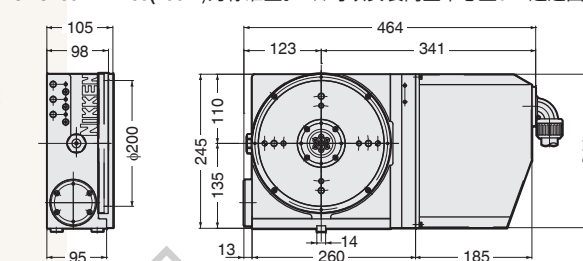


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC205AR21-05

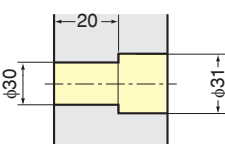


CNC205AR21-05(450W)为标准型。★可以安装内置中心型6+1通道回转接头。



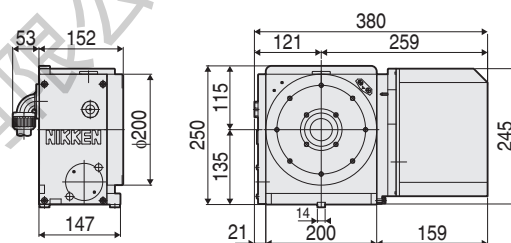
强力刹车刹车扭矩: 380Nm

面板通孔



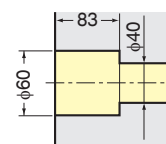
标准规格马达罩内都含有气密阀。

## NCT200AR21-08

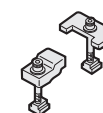


强力刹车刹车扭矩: 900Nm

面板通孔

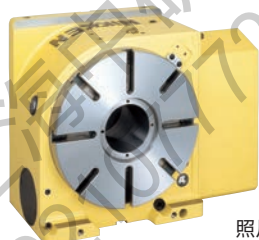


压板



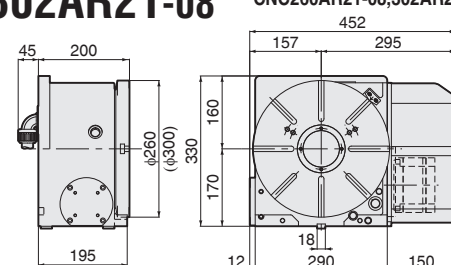
标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC260AR21-08, 302AR21-08



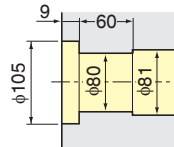
照片是  
CNC260

CNC260AR21-08, 302AR21-08(750W)为标准型、还有CNC260AR21-06, 302AR21-06(高扭矩型)。

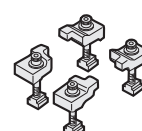


气压刹车扭矩提升588Nm

面板通孔



压板

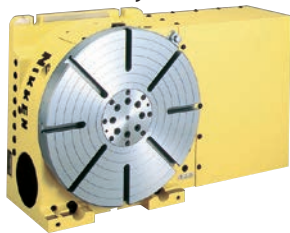


气压夹紧型, 标准规格马达罩内都含有气密阀。

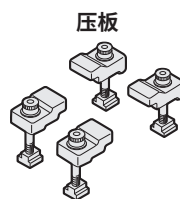
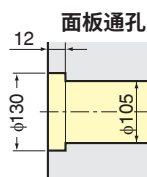
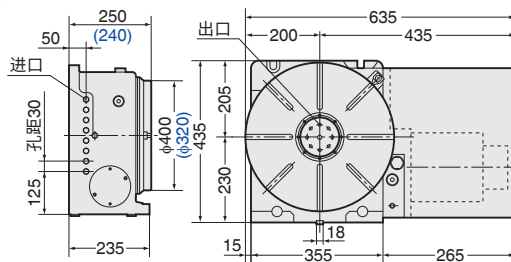
所有分度转台都有高速旋转Z系列。型号 例)CNCZ260AR21

## CNC321, 401AR21-18

★可以安装内置中心型回转接头。请参照 P.89



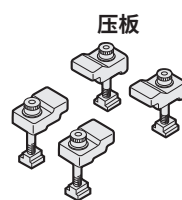
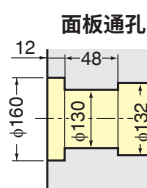
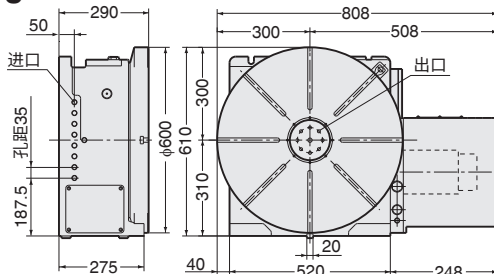
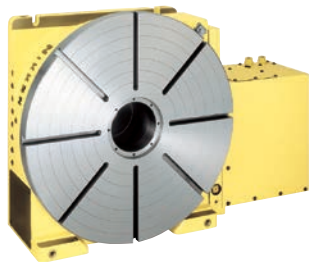
照片上的转台带回转接头(另售)



※320型另有资料。  
※藏青色字符为CNC321的尺寸。

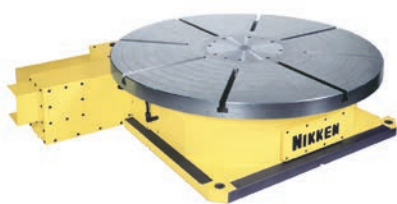
## CNC501, 601, 802AR21-18

★可以安装内置中心型回转接头。请参照 P.89

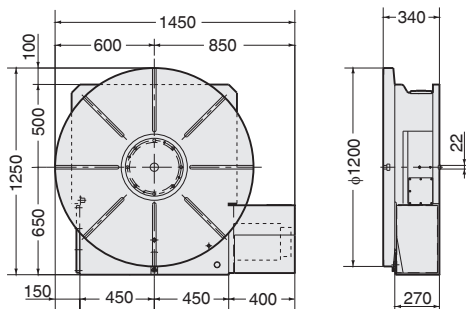


※501型、802型另有资料。

## CNC1000, 1200AR21

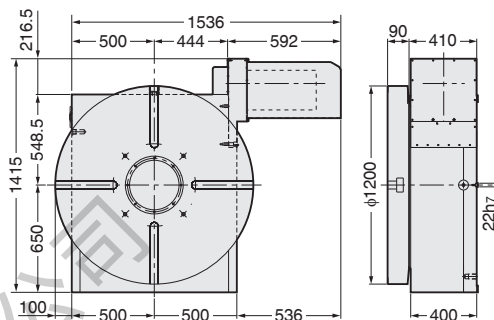
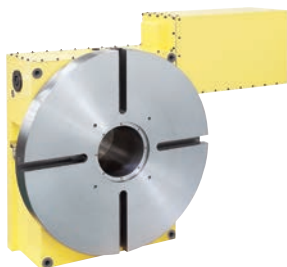


照片上的转台带回转接头(另售)



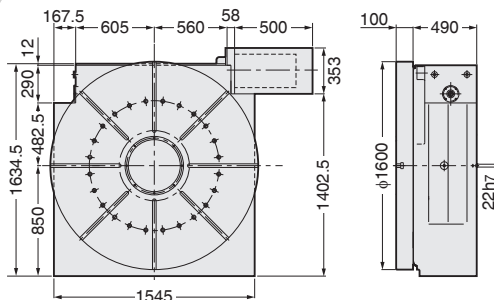
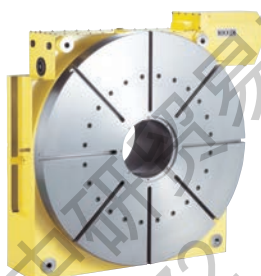
\*1 ±3(秒)为选购件, 无通孔。  
\*1000型另有资料。  
型号末尾因所安装的马达规格(功率)而异。  
例)4.4kw的马达 CNC1000AR21-44

## CNC1201AR21



\*1 ±3(秒)为选购件, 无通孔。  
型号末尾因所安装的马达规格(功率)而异。  
例)11kw的马达 CNC1201AR21-110

## CNC1600AR21

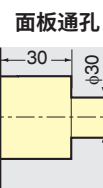
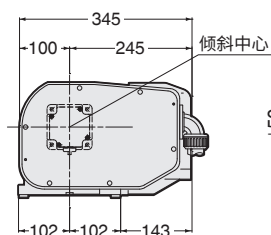
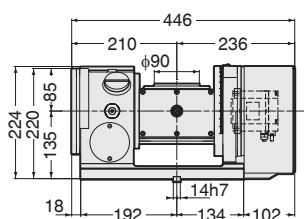


\*1 ±3(秒)为选购件, 无通孔。  
※2000型另有资料。  
型号末尾因所安装的马达规格(功率)而异。  
例)5kw的马达 CNC1600AR21-44

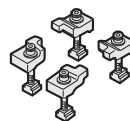
各种用途的大型分度转台规格大不相同。请另行咨询。

1. 无T型槽·指定T型槽宽度
2. 中心孔形状···通常带定心用的中心定位盖。
3. 安装方法·····卧式专用·立式专用·卧式/立式兼用
4. 总减速比·····马达规格(功率)不同。

## 5AX-100WAR21

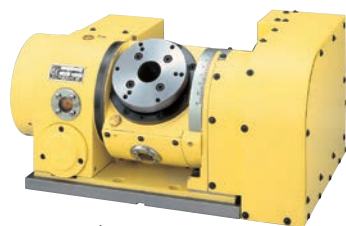


压板

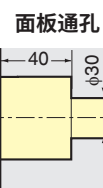
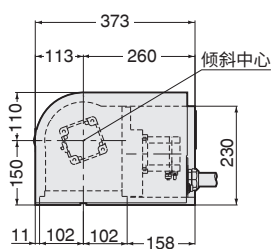
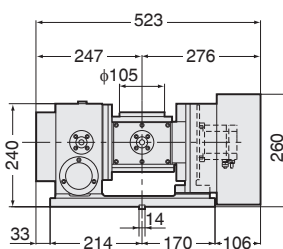


Code No.末尾添加马达规格(功率)。例5AX-100WAR21-0404

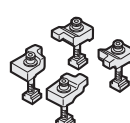
## 5AX-130WAR21



带 $\phi 130$ mm圆盘。

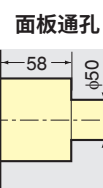
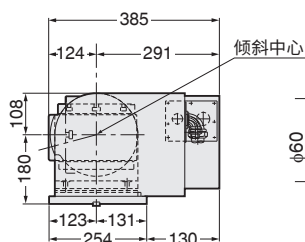
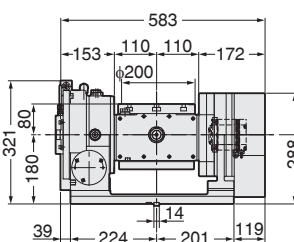
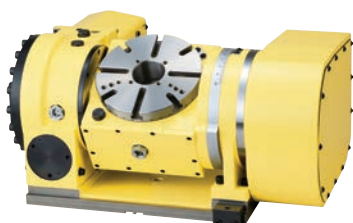


压板

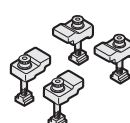


Code No.末尾添加马达规格(功率)。例5AX-130WAR21-0404

## 5AX-201WAR21

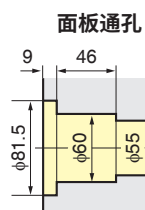
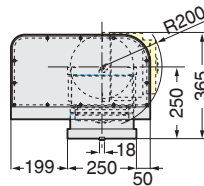
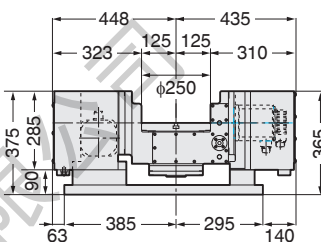
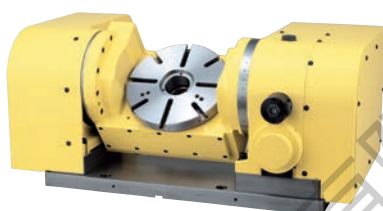


压板

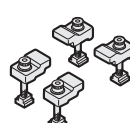


Code No.末尾添加马达规格(功率)。例5AX-201WAR21-0408

## 5AX-250WAR21

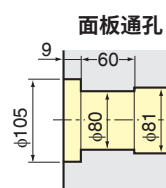
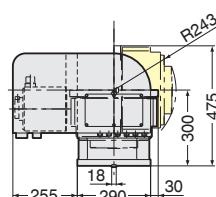
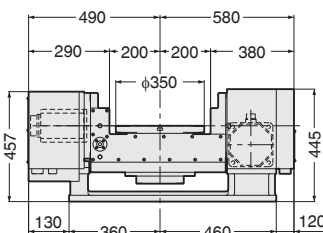


压板

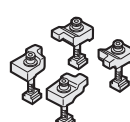


Code No.末尾添加马达规格(功率)。例5AX-250WAR21-1313

## 5AX-350WAR21



压板



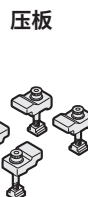
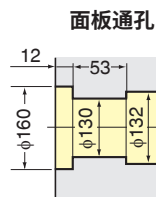
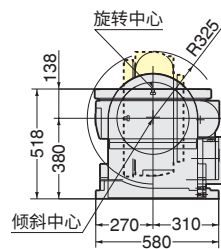
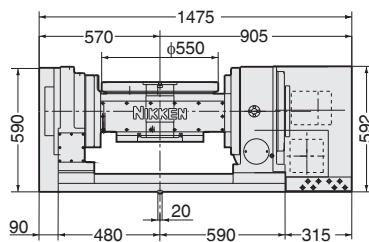
Code No.末尾添加马达规格(功率)。例5AX-350WAR21-1318



## 5AX-550WAR21



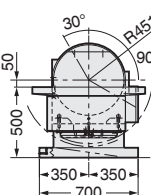
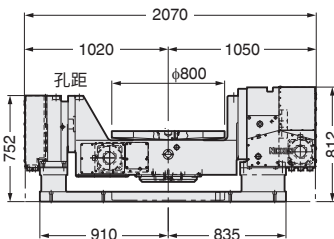
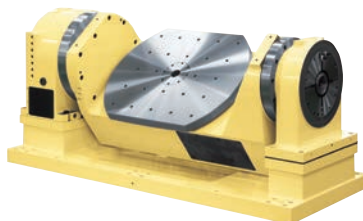
照片上的转台带中心定位盖(另售)



各种用途的大型分度转台规格大不相同。

Code No.末尾添加马达规格(功率)。例)5AX-550WAR21-1818

## 5AX-800WAR21



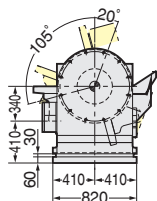
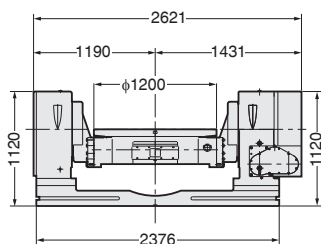
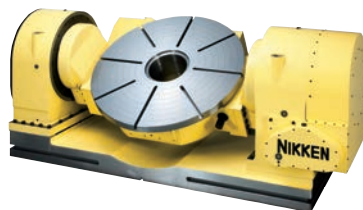
1. 倾斜轴的移动范围
2. 旋转轴的台面与倾斜中心的位置关系



5AX-1200A: 倾斜中心 = 旋转轴转台中心

Code No.末尾添加马达规格(功率)。例)5AX-800WAR21-1875

## 5AX-1200WAR21

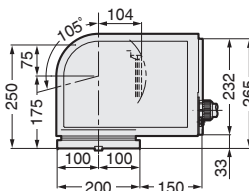
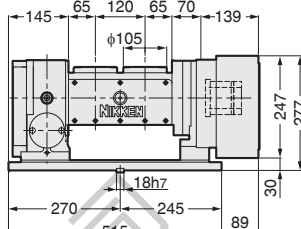
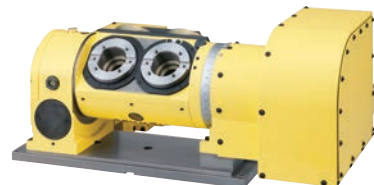


5AX-1200B: 倾斜中心 = 旋转轴台面

3. 倾斜台机座.....自备也可。
4. 无T型槽·指定T型槽宽度
5. 中心孔形状.....通常带定心用的中心定位盖。

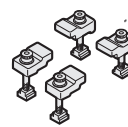
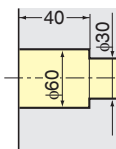
Code No.末尾添加马达规格(功率)。例)5AX-1200WAR21-4444

## 5AX-2MT-105WAR21



面板通孔

压板



Code No.末尾添加马达规格(功率)。例)5AX-2MT-105WAR21-0404

此外,所有的CNC数控分度转台、NSVZ、NSVX超精密数控齿盘分度转台均可提供带AR21控制器的产品。外形图等请另行索取。



B型分度转台



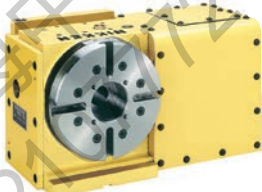
T型分度转台



多轴分度转台



NST手动倾斜分度转台



超精密NSVZ数控齿盘分割转台

超精密NSVZ数控齿盘分割用AR21仅用于以1°为单位的整数分割驱动。



超精密NSVX数控齿盘分度转台

超精密NSVX数控齿盘分度转台用AR21  
·能以1°为单位的整数分度  
·以0.001°为单位的回转驱动。



# M信号规格 带EZ控制器的分度转台

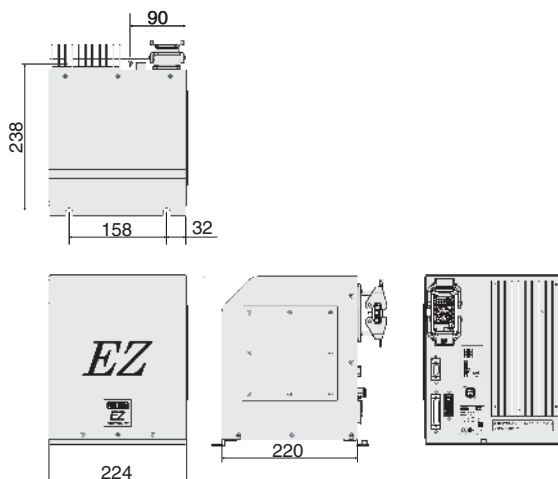
- 小巧轻便的最先进的数值控制装置
- 最小设定单位为0.001或1秒
- 数字伺服&绝对值编码器
- 采用大容量、高扭矩伺服马达  
(1.0kw 3.92N·m连续过速扭矩)
- 程序、参数的备份通过USB存储器进行
- CE标志认证产品



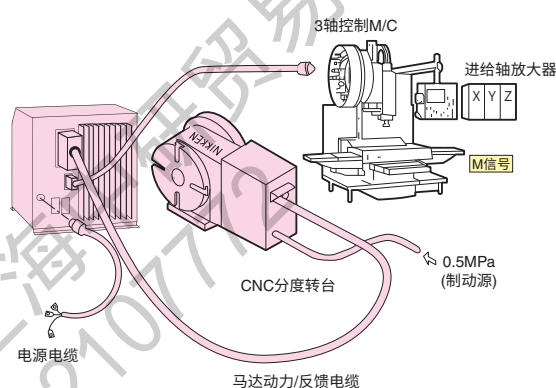
## 与M/C的连接方式

CNC分度转台时,为与以往的AR21控制器相同的接口。☞ **P.75**

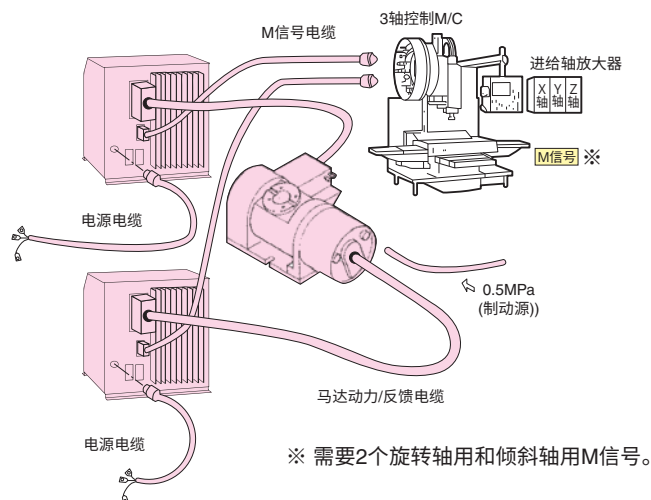
5AX-分度转台的旋转、倾斜轴均使用EZ控制器时,各EZ控制器分别需要供电和M信号电缆。



## CNC分度转台(单轴)用EZ控制器的连接



## 5AX-倾斜分度转台(双轴)用EZ控制器(2台)的连接



※ 需要2个旋转轴用和倾斜轴用M信号。

## 控制柜规格

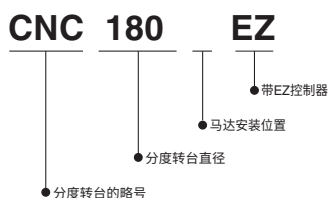
单轴CNC分度转台用EZ控制器时,操作、程序、与机床的连接等和以往的AR21控制器具有兼容性。

项 目	内 容	备 注
设定单位	0.001°或1秒	可自由选择。
最大设定角度	±999,999°±999°59'59"	可自由选择。
程序容量	1000块	N000~N999
输入方式	MDI键盘悬吊方式	通过蓄电池可保持10年
指令方式	增量/绝对值并用	可自由选择。G91/G90
原点复位	机械原点及加工原点两用	
手动进给	快速进给、微动进给、步进式进给、连续进给	
单方向定位功能	消除背隙的影响,可实现单向定位。	G14
紧急停止	整个系统全部停止	支持外部指令
跳转功能	跳转至子程序等	
演习	针对试运行,能够以快速进给进行全部进给。	
准备功能	暂停、制动器有效无效、单方向定位、加工原点复位.....	G04~G92
G1代码、G2代码	可对同一块指定最多2个G代码。	
数据块显示功能	输入程序时,显示之前、之后的块数据。1个画面显示9行单位。	↑ ↓
软件限位功能	无法通过参数设定进行超过±限位值的移动。	
超程停止功能	在软件限位的外侧配备基于控制电路的超程检测功能。 超出该范围时不移动。	标配5AX - 倾斜轴
报警代码自动输出功能	检测出错误时,自动切换至诊断模式,显示报警代码。	
自诊断功能	可以看到控制器的内部状态。	
模态G代码显示功能	显示程序中使用的所有G代码。	
进给倍率	1%~255%(刻度为参数设定),999%(快进)	标准设定±5%
所需的外部信号	1种辅助信号(可通过M信号执行自动运行)	有或无接点信号*1
输出功能	1块结束	请索取时序图。
伺服马达	带绝对值编码器AC伺服马达 R2AAB8100HXPGE(1.0KW)	
输入电源	单相AC200/230V 50/60Hz	840VA(平均负载率40%)

\*1: NC机床时,请将N信号设为不进行DEN(分配终止)处理而只对该区域有效。

## 带EZ控制器的型号说明

### ●单轴 CNC分度转台



### ●单轴附加轴·单轴带EZ控制器 5AX-分度转台



### ●双轴带EZ控制器 5AX-分度转台



## 程序示例

- 程序内容的确认: 执行作业前,请按下↓...或按下↑...确认是否正确编程。
- 请在程序前变更为[MAN]模式。

① 角度分度		<pre> N 000 G045 F0 N 000 → START                     </pre> <p>快速进给。 设定角度 小数点后的0可以省略。 顺序代码</p>
② 等角分度		<pre> N 000 J0045 F0 N 000 → START                     </pre> <p>000号的工作完成后再次返回N000。</p>
③ 不等分分度		<pre> N 000 G045 F0 001 G035120 002 G061567 003 G093567 004 G067350 005 J0057396 N 000 → START                     </pre> <p>相同进给速度时,只需一次指令即可。 (模态规格)</p> <p>N005号的工作结束后返回N000。</p>

电源ON/OFF开关



- ① 电源ON/OFF开关
- ② 紧急停止按钮
- ③④ 手动点动按钮
- ⑤ 高速按钮
- ⑥ 自动/手动切换开关
- ⑦ 编辑模式(指令值)/当前值切换开关
- ⑧ 启动按钮
- ⑨ 停止按钮
- ⑩ 连续进给按钮
- ⑪ 加工原点设定按钮
- ⑫ 机械原点复位按钮
- ⑬ 加工原点复位按钮
- ⑭ 自诊断用按钮
- ⑮ 块No.移动按钮
- ⑯ 进给倍率按钮
- ⑰ 复位键

供电时点亮。  
检测出报警时点亮。

ON/OFF



## ① 电源ON/OFF开关

## ② 紧急停止按钮

旋转中的转台在其位置紧急停止。

## ③④ 手动点动按钮

在向▶+顺时针方向、一◀逆时针方向按下期间持续微动。而在轻点时，可进行0.001°(1")单位的步进进给。

## ⑤ 高速按钮

与③或④一起按下后，将高速旋转。

按住⑤的按钮不放，同时轻点⑪的按钮，将根据齿轮比向顺时针方向移动。

齿轮比	移动角度	齿轮比	移动角度
1 : 720	0.5°	1 : 90	4.0°
1 : 360	1.0°	1 : 60	6.0°
1 : 180	2.0°	1 : 45	8.0°
1 : 120	3.0°		

## ⑥ 自动/手动切换开关

手动时 所有按钮有效

自动时仅①、②、⑥、⑧、⑨、⑭、⑯、⑰有效

## ⑦ 编辑模式(指令值)/当前值切换开关

可以选择⑱的显示部所指示的值，或从加工原点开始的累计值。

## ⑧ 启动按钮

分度转台按指令值进行移动。

## ⑨ 停止按钮

减速的同时逐渐停止。(分度转台暂停功能)，再次按下⑨后，将进行余量移动。

## ⑩ 连续进给按钮

按下该按钮后，将进入连续进给状态，按下⑨的按钮后停止。通过调用N997的块，输入所需的进给以及方向。

## ⑪ 加工原点设定按钮

在任意位置按下该按钮，可以将其作为加工原点使用。

## ⑫ 机械原点复位按钮

按顺时针方向使用减速用挡块返回绝对原点(分度转台的0°刻度)。

## ⑬ 加工原点复位按钮

按顺时针方向迅速返回通过⑪设定的位置。

## ⑭ 自诊断用按钮

## ⑮ 块No.移动按钮

在编辑模式下，显示之前、之后的块的内容。

## ⑯ 进给倍率按钮

通常设定为100%，可以按100、95、90、...5%进行减速。

按105、110、115...200%→快速进给速度(999)进行增速。

## ⑰ 复位键

用于N000的调用以及解除报警显示等。

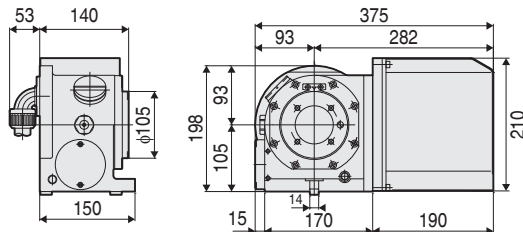




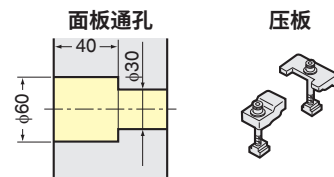
# 日研 EZ控制器的CNC分度转台

**NIKKEN**

## CNC105EZ

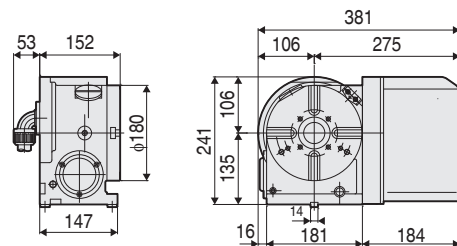
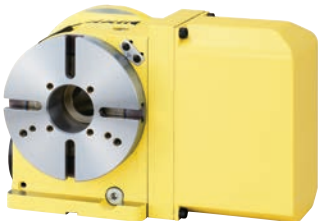


强力刹车刹车扭矩: 205Nm

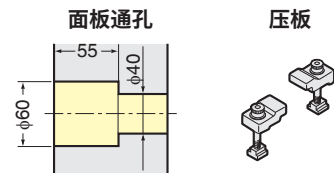


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC180EZ

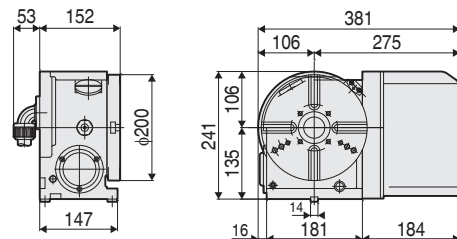


强力刹车刹车扭矩: 303Nm

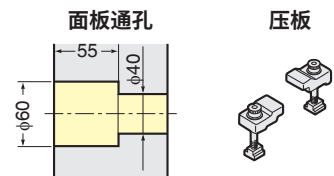


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC202EZ

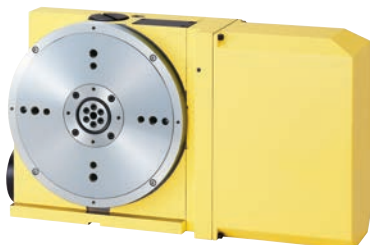


强力刹车刹车扭矩: 380Nm

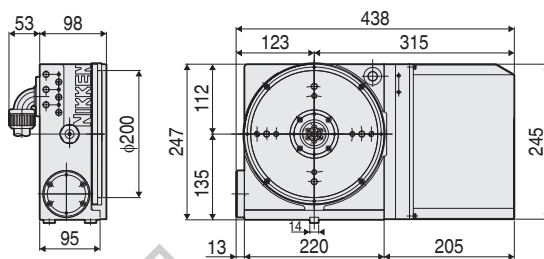


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## CNC205EZ

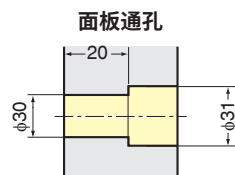


★可以安装内置中心型6+1通道回转接头。



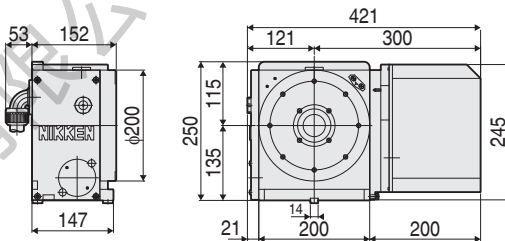
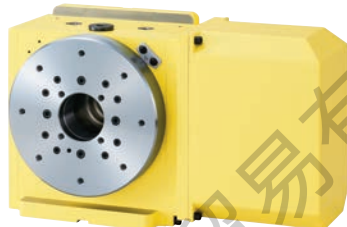
照片上的转台带回转接头(特殊附件)

强力刹车刹车扭矩: 380Nm

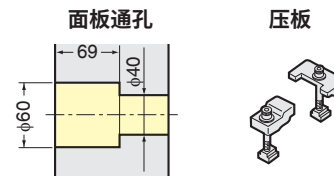


标准规格马达罩内都含有气密阀。

## NCT200EZ

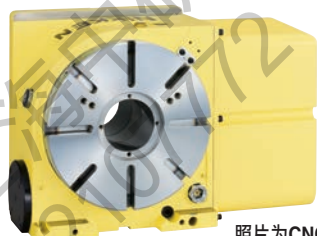


强力刹车刹车扭矩: 900Nm

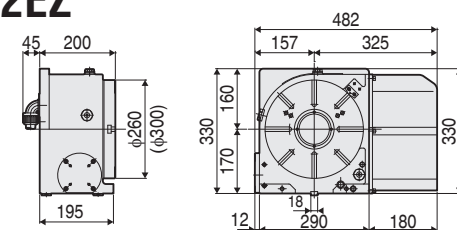


标准规格马达罩内都含有气密阀。

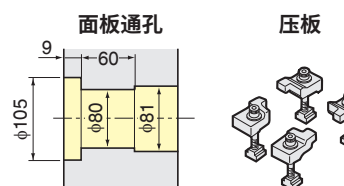
## CNC260EZ, CNC302EZ



照片为CNC260型。



气压制动器扭矩提升: 588Nm



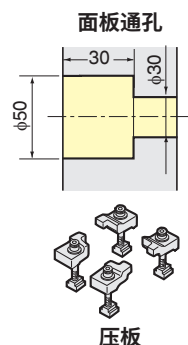
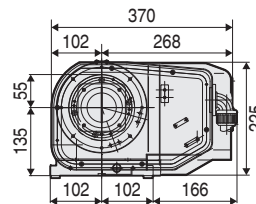
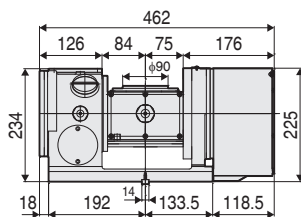
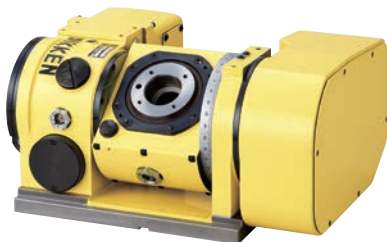
标准规格马达罩内都含有气密阀。

所有分度转台都有高速旋转Z系列。型号 例)CNCZ260EZ

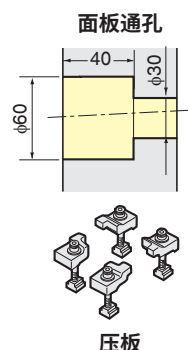
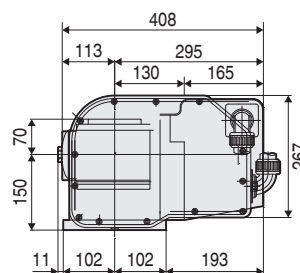
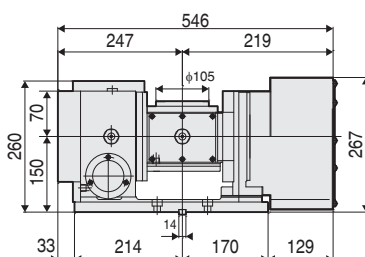
# 日研 带EZ控制器的倾斜CNC分度转台

NIKKEN

## 5AX-100WEZ

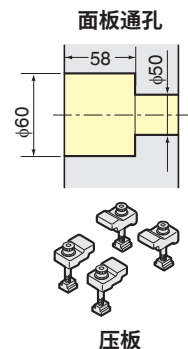
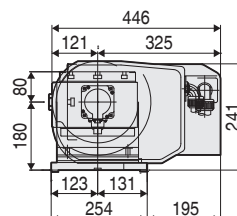
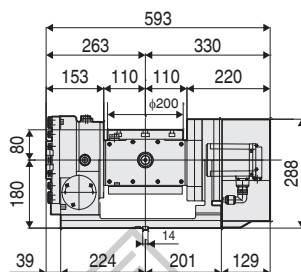
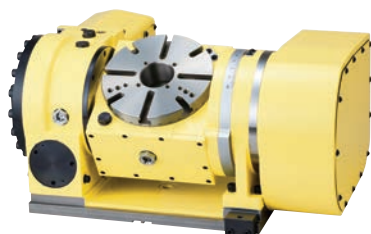


## 5AX-130WEZ

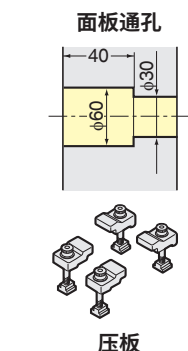
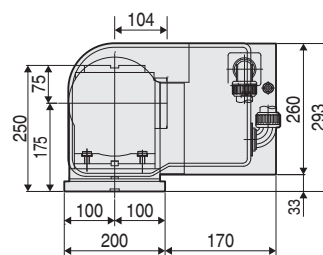
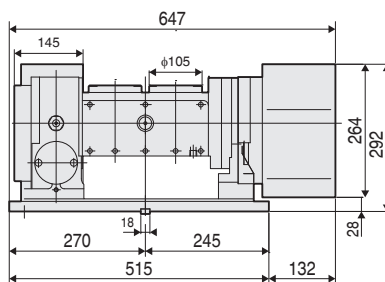
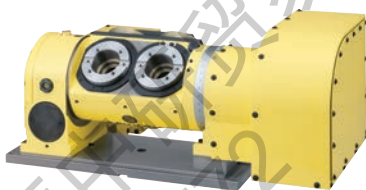


带 $\phi 130$ mm圆板。

## 5AX-201WEZ



## 5AX-2MT-105WEZ



CNC

NCT

NSV

NST

5AX

DD

专用机

伺服马达

M信号

ACC

O/P

TEC

NET



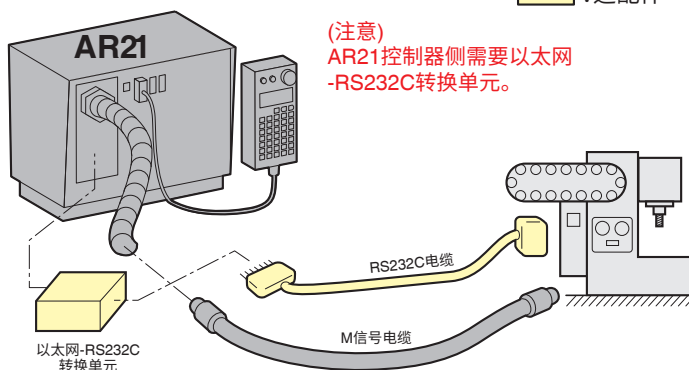
## ■RS232C动角度直接指令接口 仅AR21支持(选配件)

通过M/C侧的特定指令，1行数据输送后执行这行数据的方法。可对等分指令传送，可简单高精度的完成。非等分(例如7等分)的程序。通过M/C侧的程序来统一管理。

M/C侧所必须的机能

- 特定宏程序
- 特定宏程序外部输出机能
- M信号1个(开始信号)M21
- 机床侧需要RS232C。

如果使用专用电缆，还可通过RS232C移动角度直接指令控制带有双轴AR21控制器的5AX-分度转台。此时，各控制器均需要M信号，共需要2个。请另行咨询。



悬吊式面板仅在手动操作、保养时使用。

### ●RS232C接口

不附带电缆。需另外订购。

波特率：9600 bps

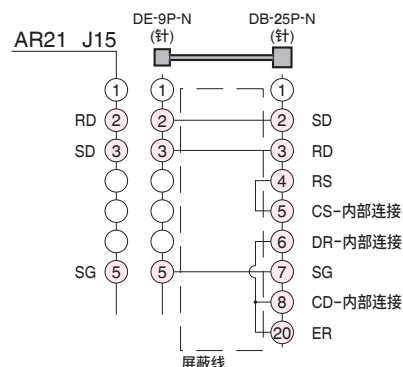
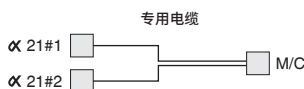
型式：ISO型式

数据比特：7比特+同位比特

同位比特：偶数同位

结束比特长：2比特

主机NC的参数设定时，必须设成“EOB输出时，是LF CR或CR LF”。



### ●从主程序调出移动角度直接指令用指令程序。

G65 P8000 M \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ ;

ID No.不可省略。必须指定AR21控制器的PRM#1的值。

进给速度000, 001~999

等分数

角度指令(不可省略)

90/91=绝对/相对

直接指令移动角度后，按照所需次数执行M21(开始)。

### ●移动角度直接指令用指令程序例(只是控制旋转轴の場合)

```

O 8000;
POPEN;
#100=165;
BPRNT [#10[0]];
IF [#13 EQ #0] GOTO 5;
IF [#8 EQ #0] GOTO 3;
IF [#9 EQ #0] GOTO 2;
N1 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]E#8[4]F#9[30]];
GOTO 10;
N2 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]E#8[40]];
GOTO 10;
N3 IF [#9 EQ #0] GOTO 4;
DPRNT [ID#7[10] G#1[20]A#1[43]F#9[30]];
GOTO 10;
N4 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]];
GOTO 10;
N5 IF [#8 EQ #0] GOTO 7;
IF [#9 EQ #0] GOTO 6;
DPRNT [ID#7[10] A#1[43]E#8[40]F#9[30]];
GOTO 10;
    
```

```

N6 DPRNT [ID#7[10] A#1[43]E#8[40]];
GOTO 10;
N7 IF [#9 EQ #0] GOTO 8;
DPRNT [ID#7[10] A#1[43]F#9[30]];
GOTO 10;
N8 DPRNT [ID#7[10] A#1[43]];
N10 BPRNT [#100[0]];
G04 P200;
P CLOS;
M99;
    
```



**注意**

仅AR21支持的特殊规格，也可输出加工原点位置输出信号及超范围报警信号。但是，是无接点输出(输出COM.=OV)请注意极性。详细请另外咨询。





# 日研 AR21控制器&EZ控制器功能比较



## G代码

	组	功 能	AR21	EZ
无G代码	*	定位	○	○
G04	*	暂停指令	○	○
G06	*	等加速指令	○	×
G07	*	螺旋切削指令	○	×
G08	A	缓冲指令	○	×
G09	(A)	缓冲指令取消	○	×
G10	B	未使用刹车指令	○	○
G11	(B)	使用刹车指令	○	○
G12	C	运转	○	○
G13	(C)	运行取消	○	○
G14	*	单方向定位指令	○	○
G15	D	下垂量检查用	○	×
G16	(D)	下垂量检查取消	○	×
G21	*	联动启动功能	○	○
G22	*	连续启动指令	○	×
G23	*	机械原点复位	○	○
G24	*	加工原点复位	○	○
G27	*	重复指令	○	×
G28	*	可编程挡块式机械原点复位	○	○
G60~G74	—	M功能	选配件	×
G90	E	绝对指令	○	○
G91	(E)	增量指令	○	○
G92	*	坐标系设定	○	○

## 程序功能

	备 注	功 能	AR21	EZ
度数转换	PRM#15	10进制/60进制	○	○
J	—	跳转指令	○	○
RET	—	返回指令	○	○
D	—	分割指令	○	×
旋转轴规格	PRM#30=0	—	○	○
倾斜轴规格	PRM#30=1	软件OT、硬件OT	○	○
NSVZ	PRM#30=2	分度规格	○	×
NSVX	PRM#30=3	回转分度规格	○	×

## ■ 选配功能

	备-注	功 能	AR21	EZ
磁栅尺(RU77)	-	全闭环	选配件	×
PGSL1~6	-	程序选择功能	选配件	×
PRM#213, 216	-	间距误差补偿	选配件	×
手轮	-	手轮	选配件	×

## ■ 其它功能

	备 注	功 能	AR21	EZ
PRM#14	-	网格屏蔽量	○	×
PRM#41	-	移动角度直接指令	○	×

## ■ 输入信号

	备 注	功 能	AR21	EZ
START	-	启动	○	○
EM	-	紧急停止	○	○
WZRN/FHOLD	PRM#54=0	联动启动	○	×
	PRM#54=1	工件原点复位	○	×
	PRM#54=2	分度转台暂停	○	×
JUMP	PRM#51=0	联动启动	○	×
	PRM#51=1	跳过任意的程序块	○	×
MZRN	PRM#50=1	机械原点复位	○	×
	PRM#50=2	外部复位信号	○	×
SV OFF	-	伺服OFF	○	×

## ■ 输出信号

	备 注	功 能	AR21	EZ
WPOS	PRM#55=1	加工原点位置信号(常开)	○	×
	PRM#55=2	加工原点位置信号(常闭)	○	×
BOUT1	PRM#90~93	NSV“双螺线管”用电磁阀输出	○	×
ALM	-	报警输出信号	○	×
EMG OUT1~2	-	紧急停止输出	○	×

支撑尾座一览表

转台型号	中心高	无刹车	有刹车		薄型支撑尾座 带刹车
			气压式 (0.5MPa)	液压式 (3.5MPa)	
CNC105	105	CST100-105	TAT-105N		
CNC180, 202, 205	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
NCT200	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
CNC180B, 202B	180		TAT-170N <sup>*1</sup>		TAS-100N <sup>*1</sup>
CNC260, 302	170		TAT-250N(气压/液压兼用)		
			TAT-200N(气压/液压兼用) <sup>*2</sup>		
CNC321	230			TAT-321N	
CNC401	230			TAT-401N	
CNC321T	240			TAT-321N <sup>*4</sup>	TAT-403N
CNC401T	240			TAT-401N <sup>*4</sup> , 403N	TAT-403N
CNC501, 601	310			TAT-501N	
NSVZ180	135		TAT-170N		
NSVZ300	170		TAT-250N (气压/液压兼用)		
			TAT-200N (气压/液压兼用) <sup>*2</sup>		
NSVX400	240			TAT-401N <sup>*4</sup>	TAT-403N
DD250	170		TAT-170N <sup>*3</sup>		

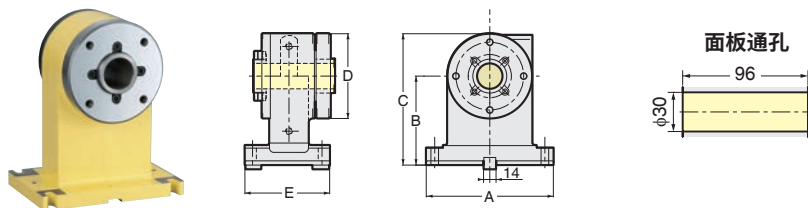
\*1: 为对齐中心高, 另行需要尾座。

\*2: 通过使用中心高调整尾座, 可以对应+20mmUP规格。

\*3: 根据不同的转速, 可使用的支撑尾座有一定限制。

\*4: 通过使用中心高调整尾座, 可以对应+10mm规格。

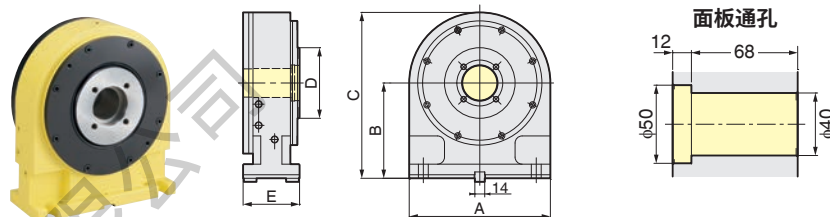
小型·薄型支撑尾座

CST100-105, 135  
(无刹车)

Code No.	A	B	C	D	E	重量(kg)
CST100-105	150	105	155	100	100	7
CST100-135	150	135	185	100	100	8

小型·薄型支撑尾座

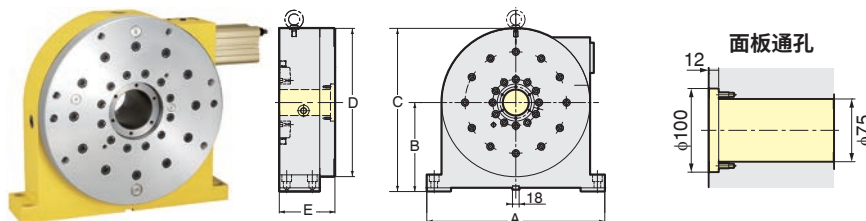
TAS-100N



Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAS-100N	200	135	235	100	80	气压	217	17

薄型支撑尾座

TAT-403N

标准规格无T型槽(TAT-N),  
带T型槽为特殊规格。

Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAT-403N	480	240	440	400	150	液压	1500	155

★ 气压接口为2个Rc1/8。未附带电磁阀和夹紧、松开确认开关。

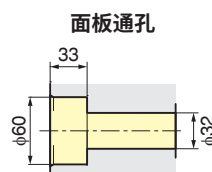
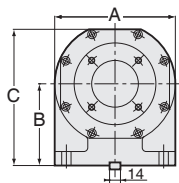
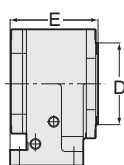
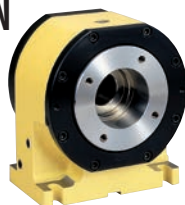
★ 液压接口为2个Rc3/8, 气压接口为2个Rc1/4。未附带电磁阀和夹紧、松开确认开关。

★ 供气压力为液压式时3.5MPa, 气压式时0.5MPa。★ 所有机型均可配备回转接头等规格。请参照 P.89。

★ 中心高(B尺寸)不同的产品, 请在型号末尾添加中心高。例)TAT-321N-240(CNC321T用)

## 支撑尾座

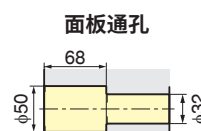
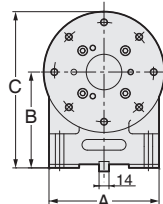
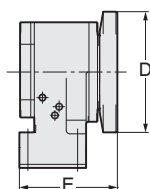
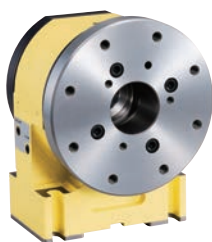
### TAT-105N



TAT-105时，标准规格无T型槽(TAT-105N)，带T型槽为特殊规格。

Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAT-105N	155	105	175	105	113	气压	205	16

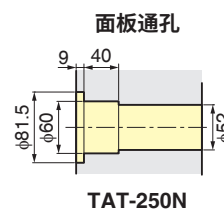
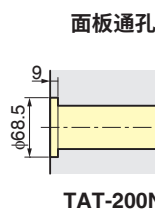
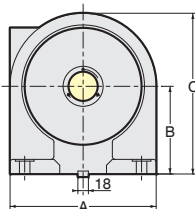
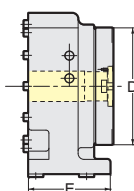
### TAT-170N



TAT-170时，标准规格无T型槽(TAT-170N)，带T型槽为特殊规格。

Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAT-170N	155	135	220	170	138	气压	205	25

### TAT-200N, 250N

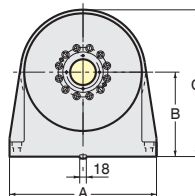
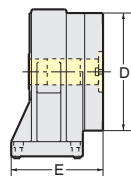
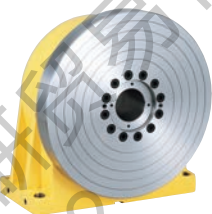


标准规格无T型槽(TAT-N)，带T型槽为特殊规格。

Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAT-200N	250	150	275	200	145	气/液	112/784	43
TAT-250N	250	170	295	250	145	气/液	112/784	50

★ 在专用机上使用时，TAT-200N带加高块，与CNC321T、401T配对使用。

### TAT-321N, 401N, 501N



标准规格无T型槽(TAT-N)，带T型槽为特殊规格。

Code No.	A	B	C	D	E	刹车方式	刹车扭矩(N·m)	重量(kg)
TAT-321N	400	230	400	320	250	液压	1470	120
TAT-401N	400	230	430	400	250	液压	1470	140
TAT-501N	480	310	560	500	250	液压	1470	220

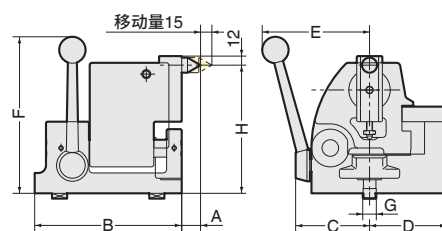


## 顶针尾座、支撑尾盘一览表

转台型式	中心高	尾座型式 尾座简图	手动式  移动量15mm	空/液压顶针尾座  移动量60mm	液压顶针尾座  移动量100mm
CNC105	105		P-105S	PBA-105	
CNC180, 202	135		P-125S	PBA-135	
NCT200	135		P-125S	PBA-135	
CNC180B, 202B	180		P-170S	PBA-180	H-170S
NST250	155		P-150S		H-150S
CNC260, 302, 260P, 302P	170		P-170S	PBA-170	H-170S
CNC321, 401	230		P-230S		H-230S
CNC501, 601	310		P-310S		
NST300	208		P-210S		H-210S
NST500	288		P-280S		
5AX-100	135		P-125S	PBA-135	
5AX-130	150		P-150S	PBA-150	H-150S
5AX-201	180		P-170S	PBA-180	H-170S
5AX-230	240		P-230S		H-230S
5AX-250*	250				
5AX-350	300		P-310S		
CNC100-2, 3, 4W	105			PB-105-2,3,4W	
NSVZ180	135		P-125S	PBA-135	
NSVZ300	170		P-170S	PBA-170	H-170S
NSVX400	240		P-230S		H-230S

★ \*标记: 5AX-250顶针尾座请另行咨询。

## 手动式顶针尾座尺寸



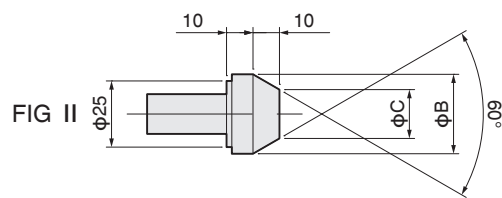
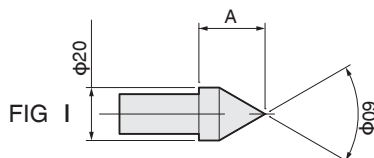
中心高可以调节。  
(请参见表内的中心高H)

型号No.	中心高H	A	B	C	D	E	F	G	重量(kg)
P-105S	102~110	27	150	76	74	120	195	14	10
P-125S	130~140	27	150	76	74	120	210	14	11.5
P-150S	145~160	25	195	98	102	145	210	18	22
P-170S	160~180	25	195	98	102	145	210	18	22.5
P-210S	200~220	25	195	98	102	145	250	18	26.5
P-230S	220~240	25	195	98	102	145	250	18	27
P-280S	280~300	15	235	103	124	145	330	20	41
P-310S	300~310	15	235	103	124	145	330	20	41.5

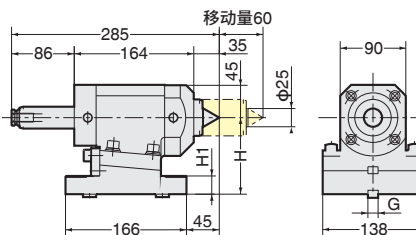
★ 各有全机种的左手型顶针尾座。 ★ P-150S以上附有5个替换顶针。 ★ 还可安装回转中心顶针

## 替换顶针一览表

型号No.	FIG	A	B	C
PC-2	I	25		
PC-3	I	50		
PC-4	II		30	18.45
PC-5	II		40	28.45
PC-6	II		50	38.45



## ■ 气压·液压兼用小型顶针尾座



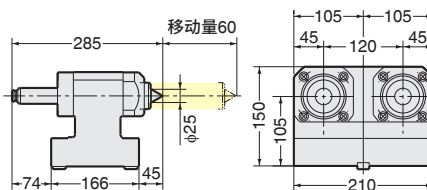
中心高可以调节。  
(调整量:0.35mm)

型号No.	中心高H	H <sub>1</sub>	G	推力(N)		重量(kg)
				气压 0.5MPa	液压 2MPa	
PBA-105	105	25	14	1176	4733	15
PBA-135	135	55	14	1176	4733	20
PBA-150	150	70	18	1176	4733	22
PBA-170	170	90	18	1176	4733	24.5
PBA-175	175	95	18	1176	4733	25
PBA-180	180	100	18	1176	4733	25.5

★ 内藏回转中心顶针。 ★ 连接部MT型也可制作。请另外联系。

★ 移动量不同也可制作。请另外联系。

## ■ 多轴专用气压尾座顶针

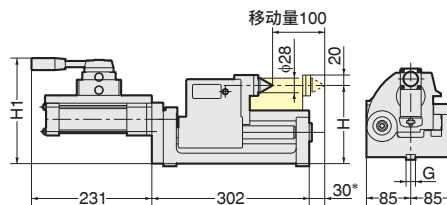


型号No.	中心高H	H <sub>1</sub>	G	推力(N)		重量(kg)
				气压 0.5MPa	液压 2MPa	
PB-105-2W	105	25	18	1176	4733	28
PB-105-3W						42
PB-105-4W						55

★ 压板、阶梯键槽块请参照 P.85。 ★ 还可制作套筒形状MT型。请另行咨询。

★ 移动量不同也可制作。请另行咨询。

## ■ 液压式顶针尾座



中心高可以调节。  
(请参见表内的中心高H)

型号No.	中心高H	H <sub>1</sub>	G	推力(N)	重量(kg)
				液压 3.5MPa	
H-150S	145~160	191	18	5370	28
H-170S	160~180	211	18	5370	35
H-210S	200~220	251	18	5370	41
H-230S	220~240	271	18	5370	45

★ 内置回转顶针。

★ \*标记:工件的退出长度大于30mm时, 工件的最大直径限制为φ130。

连接用法兰盘

手动夹盘



前面装着用螺栓孔

手动夹盘的夹持范围

夹盘尺寸	夹持范围	
	外径	内径
4"	2~ 89	36~ 78
5"	3~104	42~ 92
6"	3~135	52~119
7"	3~153	56~134
9"	4~190	64~169
10"	10~229	72~208
12"	10~258	82~238

上表为能可靠夹持的范围。并非卡爪的行程。

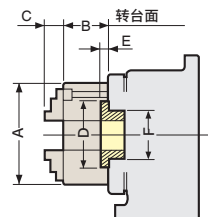


Fig.1

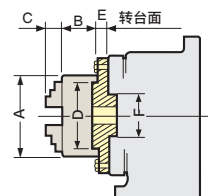


Fig.2

· 的夹盘是日研制的直接装在转台面的手动夹盘(前面装着用)。(Fig.1)

· X-4B,X-6E,X-9F需使用日研制手动夹盘(前面装着用)。

· 其它连接用法兰盘适用于JIS B6151 SC型、TC型。

## 手动夹盘及连接用法兰盘一览表

转台型式	夹盘尺寸	连接用法兰盘	A	B	C	D	E	F	Fig. No.
CNC105	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
CNC180	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
CNC202	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
NCT200	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
CNC260, 260P	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
	R-7	X-7L*	192	75	46.25	155	4	80	1
	R-9	X-9H	233	82	55.25	190	25	80	2
CNC302, 302P	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
	R-7	X-7L*	192	75	46.25	155	4	80	1
	R-9	X-9J	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-7	X-7N	192	75	46.25	155	16	105	2
CNC321	R-9	X-9K	233	82	55.25	190	18	105	2
	R-10	X-10G	274	86	53.25	230	20	105	2
	R-12	X-12F-1	310	92	59.25	260	25	105	2
	R-7	X-7K	192	75	46.25	155	16	105	2
CNC401	R-9	X-9G	233	82	55.25	190	20	130	2
	R-10	X-10D	274	86	53.25	230	20	105	2
	R-12	X-12G	310	92	59.25	260	20	105	2
CNC501, 601	R-9	X-9D	233	82	55.25	190	20	130	2
	R-10	X-10	274	86	53.25	230	20	130	2
	R-12	X-12B	310	92	59.25	260	20	130	2
	R-5	X-5B	132	60	37.25	100	16	60	2
NST250, 300	R-6	X-6A	167	66	44.25	130	16	60	2
	R-7	X-7B	192	75	46.25	155	16	60	2
	R-9	X-9A	233	82	55.25	190	18	60	2
NST300	R-10	X-10B-1	274	86	53.25	230	25	60	2
	R-12	X-12A-1	310	92	59.25	260	25	60	2
	R-7	X-7G	192	75	46.25	155	18	75	2
NST500	R-9	X-9B	233	82	55.25	190	18	75	2
	R-10	X-10C	274	86	53.25	230	20	75	2
	R-12	X-12	310	92	59.25	260	20	75	2
5AX-100	R-4	X-4D*1	112	58	31.25	80	3	40	1
5AX-130	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
5AX-201	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
5AX-230	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
5AX-250	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
	R-9	X-9F	233	82	55.25	190	20	60	2
	R-7	X-7M	192	75	46.25	155	16	80	2
5AX-350	R-9	X-9J	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-10	X-10E-1	274	86	53.25	230	25	80	2
	R-12	X-12D-1	310	92	59.25	260	25	80	2
NSVZ180	R-6	X-6E	167	66	44.25	130	15	60	2
	R-6	X-6A	167	66	44.25	130	16	60	2
NSVZ300	R-7	X-7B	192	75	46.25	155	16	60	2
	R-9	X-9A	233	82	55.25	190	18	60	2
	R-10	X-10B-1	274	86	53.25	230	25	60	2
	R-7	X-7D	192	75	46.25	155	16	80	2
NSVX400	R-9	X-9C	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-10	X-10A	274	86	53.25	230	20	80	2
	R-12	X-12C	310	92	59.25	260	20	80	2

## ① 动力夹盘

## ② 回转油缸 使用日研生产的回转油缸时， E尺寸短。请另行商谈。

## ③ 夹盘附件

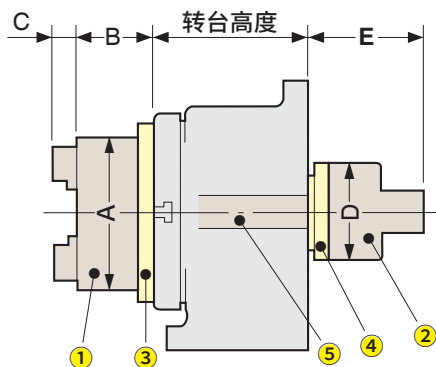
## ④ 回转缸附件

## ⑤ 连接杆

● 动力夹盘型号No.

HO1MA

● 爪齿间距 S : 1.5  
● 夹具尺寸 : 3



5AX数控分度转台用动力夹盘，  
装着回转缸时，必须选用加高型。

## ■ 动力夹盘的组合尺寸表

夹盘型号	动力夹盘型号No.	气压回转缸型号/ 液压回转缸型号	A	B	C	D	E	夹盘型号	动力夹盘型号No.	气压回转缸型号/ 液压回转缸型号	A	B	C	D	E
CNC105	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-100H 5AX-130H	HO1MA-4	日研制气压	110	70	27	-	-
		HH4C-80				130	220			日研制液压					
CNC180	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-201H 5AX-230H	HO1MA-4	日研制气压	110	70	27	-	-
		HH4C-80				130	220			日研制液压					
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215		HO1MA-5	日研制气压	135	70	27	-	-
		HH4C-80				186	235			日研制液压					
CNC202	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240	5AX-250H	HO1MA-6(S)	日研制气压	165	94	43	-	-
		HH4C-100				210	240			日研制液压				-	-
	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215		HO1MA-6(S)	日研制气压	165	94	43	-	-
		HH4C-80				130	220			日研制液压				-	-
CNC202	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215	5AX-350H	HO1MA-8(S)	日研制气压	210	110	43	-	-
		HH4C-80				186	235			日研制液压				-	-
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240		HO1MA-6(S)	日研制气压	165	94	43	-	-
		HH4C-100				210	240			日研制液压				-	-
NCT200	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-2MT-105H	HO1MA-8(S)	日研制气压	210	110	43	-	-
		HH4C-80				130	220			日研制液压				-	-
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215		HO1MA-10(S)	日研制气压	254	120	43	-	-
		HH4C-80				186	235			日研制液压				-	-
CNC260 CNC260P	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240	5AX-4MT-105	HO1MA-4	日研制气压	110	70	27	118	120
		HH4C-100				210	240			日研制液压				98	115
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250		HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-125				290	295			HH4C-80				130	220
CNC302 CNC302P	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240	NSVZ180	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215
		HH4C-100				210	240			HH4C-80				186	235
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250		HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-125				290	295			HH4C-100				210	240
CNC321, 401	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250	NSVZ300	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-125				340	310			HH4C-100				210	240
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250		HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295			HH4C-125				290	295
CNC321, 401	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250	NSVZ300	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310			HH4C-125				340	310
	HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260		HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-140				340	310			HH4C-125				290	295
CNC501, 601	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250	NSVX400, 500	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				290	295			HH4C-125				340	310
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250		HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260
		HH4C-125				340	310			HH4C-140				340	310
CNC100-2 (3, 4)W	HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260	NSVX400, 500	-	-	-	-	-	-	-
		HH4C-140				340	310								
	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215		-	-	-	-	-	-	-
		HH4C-80				130	220								

★ 动力夹盘及回转缸是使用丰和(株)的产品。需其它厂家时，请指定型号No.。

★ 用NST数控分度转台时，上表所列的动力夹盘无法装着，请另外联系。

★ 日研制造的气压、液压回转缸也均可装着。

★ 关于动力夹盘及回转油缸的形式等，请参考丰和工业(株)的资料。

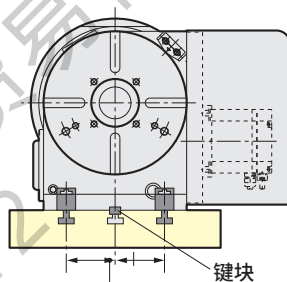
⚠ 后装动力夹盘时可能会有追加加工的需求，订购时请务必告知。



■ 各机型压板一览表

机型型号	主体键槽块宽度(mm)	压板形状1 型号	数量	压板形状2 型号	数量	密封垫片厚度(mm)
CNC105	14	CLA114	1	CLE13	1	5
CNC180	14	CLA214	2	-	-	-
CNC202						
NCT200	14	CLA214	2	-	-	-
CNC180B	18	CLB18	2	CLC18	2	-
CNC202B						
CNC202T	14	CLB14	2	CLC14	2	5
CNC260, 260P	18	CLB18	2	CLC18	2	5
CNC302, 302P						
CNC260B	18	CLB18	2	CLD18	2	5
CNC302B						
CNC321(B)	18	CLB18	2	CLC18	2	10
CNC401(B)						
CNC501	20	CLA118	4	-	-	20
CNC601						
CNC350	18	CLB18	2	CLC18	2	10
CNC450	18	CLA118	4	-	-	10
CNC100(多联)	18	CLA118	4	-	-	5
CNC180(多联)	18	CLA218	4	-	-	-
CNC202(多联)						
NST250	16 W-16B阶梯	CLA218	3	-	-	3
NST300	18	CLA118	3	CLB118	3	
NST500	20	CLA118	4	-	-	-
5AX-100	14	CLA214	4	-	-	-
5AX-130	14	CLB14	2	CLC14	2	-
5AX-150	14	CLB14	2	CLC14	2	-
5AX-201	14	CLA114	4	-	-	-
5AX-230	18	CLB18	2	CLC18	2	-
5AX-250	18	CLA218	4	-	-	15
5AX-550	20	CLA118	4	-	-	20
5AX-2MT-105	18	CLA118	4	-	-	-
NSVZ180	14	CLA114	2	-	-	-
NSVZ300	18	CLB18	2	CLC18	2	5
NSVZ400	18	CLA118	4	-	-	10

★CLD18是对CLC18进行追加加工的产品 宽度55→50

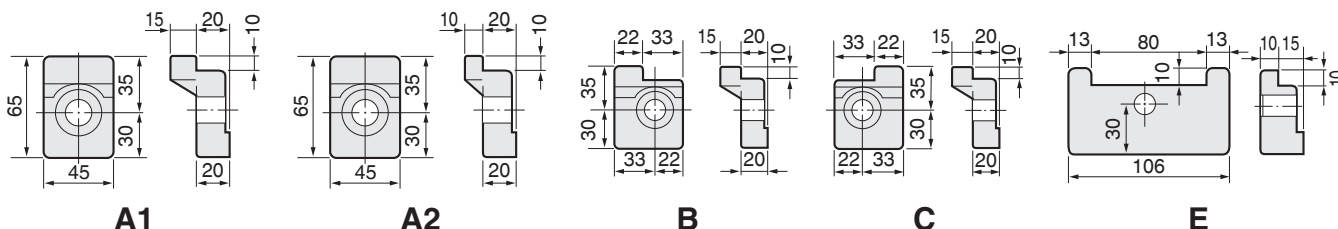


压板及阶梯键槽块是参照M/C的T型槽的间距100或125mm制作的。如T型槽间距为其它规格时，请另商谈。

T型槽间距

## 压板型号

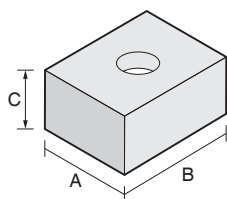
压板螺栓尺寸	压板形状				
	A1	A2	B	C	E
M12	CLA114	CLA214	CLB14	CLC14	CLE13
M16	CLA118	CLA218	CLB18	CLC18	CLE18
M20	CLA120	CLA220	CLB20	CLC20	CLE20



★下列CNC分度转台不附带压板。需要压板时请咨询本公司营业所。

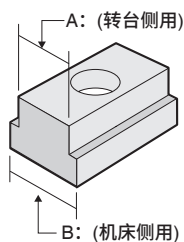
CNC400H, CNC503H, CNC802, CNC803, CNC1000, CNC1002, CNC1200, CNC1201, CNC1600, 5AX-800, 5AX-1200, 5AX-T400, 5AX-N400, 5AX-B450T

## 标准键槽块



键槽宽度尺寸	A×B×C	型号
14	14 × 18 × 9	W141809
16	16 × 20 × 10	W162010
18	18 × 25 × 10	W182510
20	20 × 30 × 14	W203014
22	22 × 40 × 14	W224014

## 阶梯键槽块

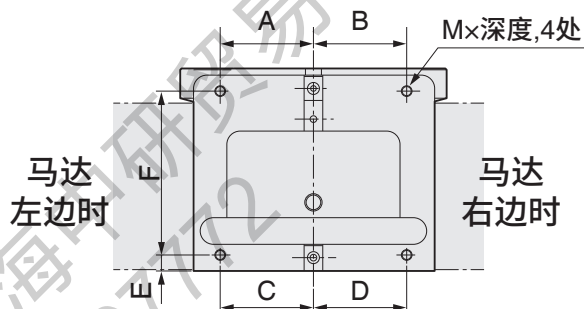


A \ B	10	12	14	16	18	20	22	24	7/16"	11/16"
14	W-14I	W-14H		W-14A	W-14B	W-14C			W-14F	W-14G
18		W-18E	W-18A	W-18B		W-18C	W-18D			
20				W-20A	W-20B		W-20C	W-20D		

★各种都是2个为一套。

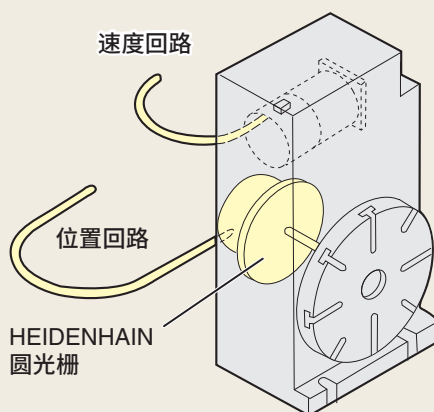
●请注意在使用阶梯键槽块时压板也变化。

## 转台底面的螺纹孔尺寸



●从底部直接用螺栓固定时, 请参考。

转台形式	A	B	C	D	E	F	M×深度, 4处
CNC105, 105L	55	55	55	55	10	125	M10×12L, 4处
CNC180, 202 CNC180L, 202L	70	70	70	70	12	123	M 8×10L, 4处
CNC205	85	85	85	85	15	60	M10×15L, 4处
NCT200	70	70	70	70	12	123	M 8×15L, 4处
CNC260, 302 CNC260P, 302P	105	120	105	120	12.5	167.5	M12×16L, 4处
CNC260L, 302L CNC260PL, 302PL	120	105	120	105	12.5	167.5	M12×16L, 4处
CNC321, 401	145	135	165	135	15	200	M12×20L, 4处
CNC321L, 401L	135	145	135	165	15	200	M12×20L, 4处
CNC501, 501L	240	240	240	240	20	235	M16×30L, 4处



高精度规格转台构成图

高精度规格，是在转台台面的背部位置。装着高分辨的检测位置回路的圆光栅，实现了位置检测的全闭环系统(移动位置处的检测)。

- 可选择任意位置的分度精度为 $\pm 3''$ 、 $\pm 5''$ 、 $\pm 10''$ 的产品。
- 高精度规格均依据ISO230执行精度测量。
- 分度单位为 $1^\circ$ 的情况下，或需要高刚性的情况下，建议选择超精密分度盘式的超精密分度NSV系列。☞ P.33

- ★高精度规格转台不附电缆类，请另行订购。
- ★可在旋转编码器主体上设置作为防水对策的气密阀。请另行咨询。
- ★也可安装MAGNETSCALE公司及其他编码器厂商的编码器。请另行咨询。

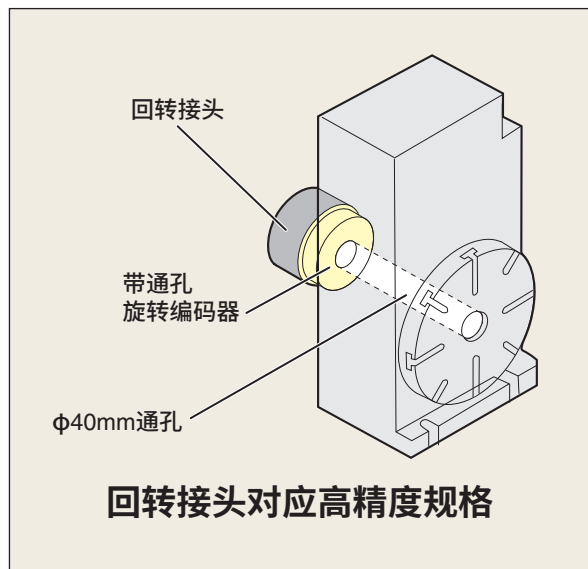
## CNC 数控分度转台用圆光栅

转台型号	分度精度 厂商	$\pm 3''$	$\pm 5''$	
		HEIDENHAIN	HEIDENHAIN	MAGNETSCALE
CNC105, 180, 202, NCT200		—	RCN2391	RU77-4096A
CNC260, 302, 260P, 302P		RCN8591	RCN2391	RU77-4096A
CNC321~1600		RCN8591	RCN8391	RU77-4096A

## 5AX 倾斜分度转台用旋转编码器

转台型号，轴		分度精度 厂商		$\pm 5''$		$\pm 10''$	
				HEIDENHAIN	MAGNETSCALE	HEIDENHAIN	MAGNETSCALE
5AX-130, -201, -230, 250	回转			RCN2391	RU77-4096A	—	—
	倾斜			—	—	RCN2391	RU77-4096A
5AX-350	回转			RCN2391	RU77-4096A	—	—
	倾斜			—	—	RCN2391	RU77-4096A
5AX-550, 800	回转			RCN8391	—	—	—
	倾斜			—	—	RCN8391	—

- ★也可提供分度精度为转轴 $\pm 3''$ 、倾斜轴 $\pm 5''$ 的产品，请另行咨询。
- ★MAGNETSCALE公司的部分旋转编码器型号因所使用NC的制造商而异。请另行咨询。
- ★还备有可安装MAGNETSCALE公司的高精度定位编码器“RECAPS”的分度转台。请另行咨询。



## 搭载带通孔旋转编码器的高精度规格

- 虽然通道数有限，但高精度规格的转台也可安装回转接头。请另行咨询。
- RCN8391、RCN8591可附带φ40mm的通孔，安装有回转接头等。

### CNC 分度转台用带通孔旋转编码器

转台型号	分度精度	±3"	±5"
		圆光栅	圆光栅
CNC260, 302, 260P, 302P		RCN8591	—
CNC321~1600		RCN8591	RCN8391

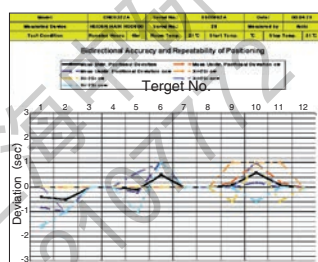
### 5AX 倾斜分度转台用带通孔旋转编码器

转台型号	分度精度	±5"	±10"
		圆光栅	圆光栅
5AX-550, 800	旋转	RCN8391	—
	倾斜	—	RCN8391

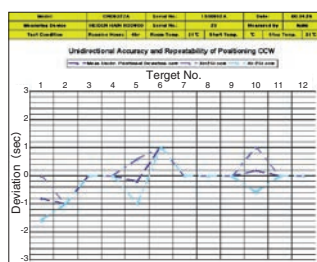
### 精度测定方法 ISO230的说明

ISO230-2(JIS B 6192-1999)所表示的精度测定方法。

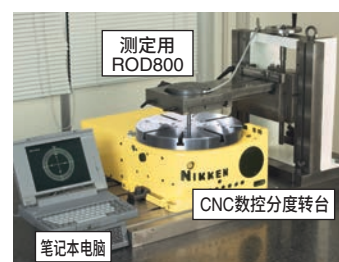
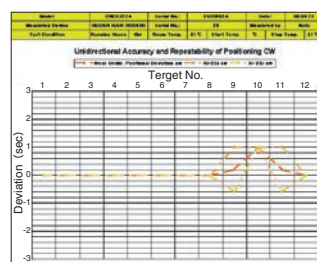
回转轴の場合 30.2°×12点 } 是通过连续五次正转/反转重复测定。单方向定位的正确度及重复定位值来计算的测量方法。  
倾斜轴の場合 15.2°×8点 } 若需要ISO230检测表(需另收费)，订货时请注明英文和日文。



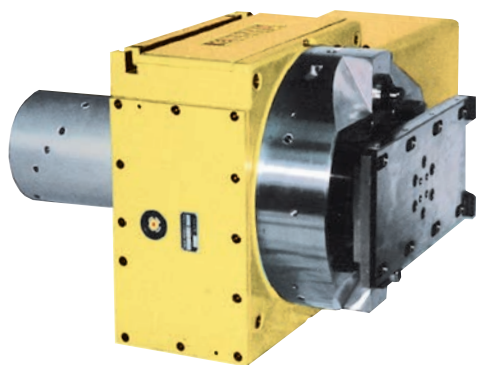
双向定位的正确度  
及重复定位精度



单方向定位的正确度及重复定位精度







回转接头是可向旋转的转台上的夹具等供给液压、气压、冷却液等的装置。利用在旋转的同时维持连接的内部结构，各软管连接部不追随转台旋转，保持固定状态而不发生卷曲。

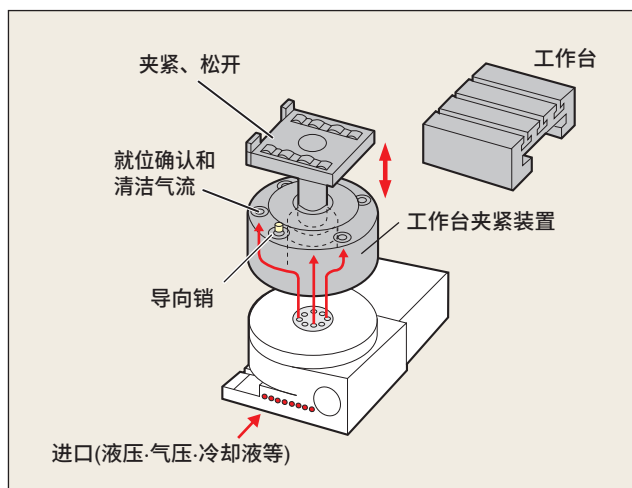
- 向转台上的夹具供给液压、气压、冷却液
- 可自动进行工件装卸。
- 备有外置型、内置型、中心内置型3种。

- ★冷却液通道中，可能会混入已通过滤网的微小切屑粉末，因此建议冷却液使用另外的管路。
- ★外置型回转接头可在另外的管路中设置利用中心孔的冷却液通道。
- ★虽然通道数有限，但高精度规格的转台也可安装回转接头。请另行咨询。

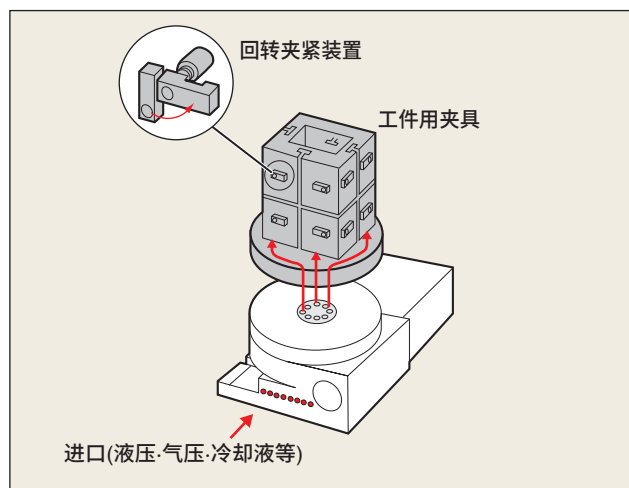
## 回转接头的使用例

回转接头可用于工件的夹紧、松开、就位确认以及清洁等。

### 使用工作台夹紧装置的自动化应用实例



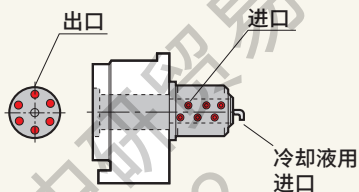
### 使用回转夹紧装置的自动化应用实例



## 回转接头的种类

### 1 外置型

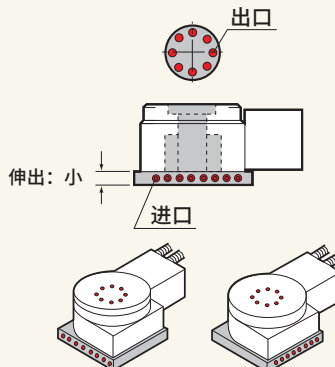
- 通道数最多。
- 可后装。



- ★在另外的管路中设置利用中心孔的通道，有助于使用冷却液的切削。

### 2 内置型 中国、日本国PAT.

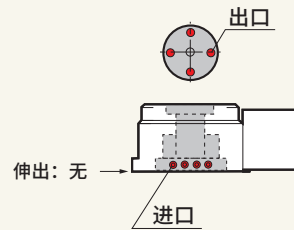
- 可去除伸出部分。
- 可从4面选择进口位置，因此可配置在干涉较少的面。



- ★可将进口配置在干涉较少的面。
- ★对NSVX超精密数控齿盘分度转台有效。

### 3 中心内置型

- 空间效率最好的形式。
- 可在保持主体标准尺寸的状态下搭载。



## CNC 分度转台用回转接头

Code No.	外置型	内置型		中心内置型
	MAX.孔数	MAX.孔数	T* (mm)	MAX.孔数
NCT 200	6+1	6	39	—
CNC 105	4+1	4	25	—
180, 202	6+1	6	25	—
205	—	—	—	6+1
260, 302, 260P, 302P	10+1	11	60	—
(仅260B, 302B)	—	8+1	—	—
321, 401, 400H	12+1	—	—	8+1
B350	16+1	—	—	—
B450	20+1	—	—	—
503H	12+1	—	—	12+1
501, 601	14+1	15	—	8+1
802	16+1	—	—	10+1
NSVZ 180	6+1	5	25	—
300	8+1	6	30	—
400, 500	12+1	13	50	—

## 尾座用回转接头

Code No.	外置型	内置型		中心内置型
	MAX.孔数	MAX.孔数	T* (mm)	MAX.孔数
TAT- 105, 170	6+1	2	25	—
200, 250	9+1*	7	30	—
321, 401, 501	14+1	8+1	35	—

\*1 TAT-200最大为8+1P。

## 5AX 倾斜分度转台用回转接头

Code No.	主体部通道数	外置型	内置型		中心内置型
		MAX.孔数	MAX.孔数	T* (mm)	MAX.孔数
5AX- 100	—	(4)	3	25	—
130	—	2 (4)	—	—	—
201	4	4 (6)	—	—	4*2
250	3	—	—	—	3*3
350	6	—	—	—	6+1*4
550	4	10*5	—	—	—
800	6	—	—	—	6
DD250	—	—	6	30	—
DD400	—	—	8	30	—
5AX-DD200A,B	—	—	4	—	—

( )内为中心高加高时的MAX通道数。

\*1 +1通道为利用中心孔的通道。(切削液通道)

\*2 5AX-201配备4个备用通道。

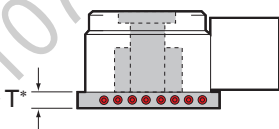
\*3 5AX-250配备3个备用通道。外置通道无法安装。

\*4 5AX-350配备6个备用通道。外置通道无法安装。

\*5 5AX-550配备4个备用通道，加上6个外置通道，共计10个通道。

\*6 可制作特殊形式的回转接头。

\*T为搭载内置型回转接头时的伸出尺寸。



### 进口的注意事项

- 全部是气压供给的场合，请另外联系。
- 使用气压时，临近的孔，请避免压力不同。
- 使用气压时，必需安装网罩。(防止灰尘、水、锈)
- 长时间使用时，液压通道的液压油可能会有少量泄漏到邻近的气压通道中。因此，请尽量将邻近的通道用作排液的空通道。
- 使用水-乙二醇系的液压油时，必须对回转接头进行防锈处理。订购时请务必咨询。
- 客户自行制作回转接头时，请务必采用低滑动型密封件。并且，安装后请注意尽量避免分度转台超载。

## 回转接头型号的阅读方法

(例)

# RT - CN105 SD - 3+1 - L

从后方看套筒时的软管的朝向或备用代码

R: 右(外置)Fig.1

L: 左(外置)Fig.2

F: 法兰(内置)Fig.3

B: 主体(中心内置)

A: 5AX型

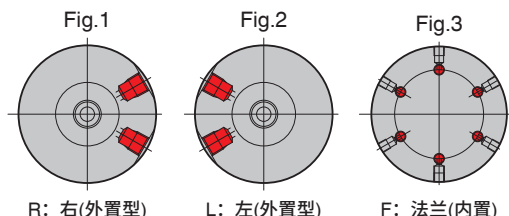
通道数  
3+1带中央端口  
3+N无中央端口

转台直径

SD: 标准品

RT: 外置型

RN: 内置型、中心内置型



## 回转接头的型号

机 型	通道数	类 别	产品型号	备 注
CNC105	3+1	外置型	RT-CN105SD-3+1-L	3+1RJ 外置型
	3+1		RT-CN105SD-3+1-R	3+1RJ 外置型
	4+1		RT-CN105SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-CN105SD-4+1-R	4+1RJ 外置型
	6+1		RT-CN105SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-CN105SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
CNC180, 202	3+1	外置型	RT-CN180SD-3+1-L	3+1RJ 外置型
	3+1		RT-CN180SD-3+1-R	3+1RJ 外置型
	4	内置型	RN-CN180SD-4+N-F	4RJ 内置型
	4+1	外置型	RT-CN180SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-CN180SD-4+1-R	4+1RJ 外置型
	4+1	内置型	RN-CN180SD-4+1-F	4+1RJ 内置型
	5+1	内置型	RN-CN180SD-5+1-F	5+1RJ 内置型
	6	内置型	RN-CN180SD-6+N-F	6RJ 内置型
	6+1	外置型	RT-CN180SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-CN180SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
CNC205	6+1	内置型	RN-CN205SD-6+1-B	6+1RJ 内置型
NCT200	6	内置型	RN-NC200SD-6+N-F	6RJ 内置型
	6+1	外置型	RT-NC200SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-NC200SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
NCT200E	6	内置型	RN-NC20ESD-6+N-F	6RJ 内置型
	6+1	外置型	RT-NC20ESD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-NC20ESD-6+1-R	6+1RJ 外置型
CNC260, 302 CNC260P, 302P	4+1	外置型	RT-CN260SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-CN260SD-4+1-R	4+1RJ 外置型
	4+1	内置型	RN-CN260SD-4+1-F	4+1RJ 内置型
	6+1	外置型	RT-CN260SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-CN260SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
	6+1	内置型	RN-CN260SD-6+1-F	6+1RJ 内置型
	8+1	外置型	RT-CN260SD-8+1-L	8+1RJ 外置型
	8+1		RT-CN260SD-8+1-R	8+1RJ 外置型
	8+1	内置型	RN-CN260SD-8+1-F	8+1RJ 内置型

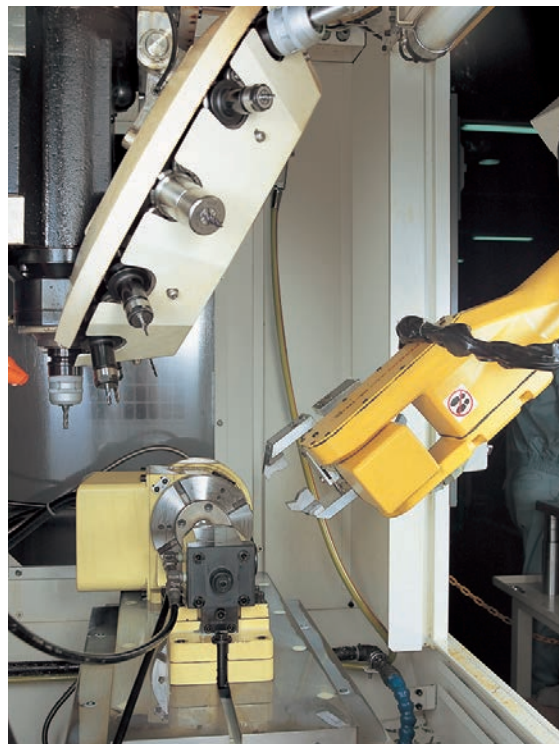
机 型	通道数	类 别	产品型号	备 注
CNC321	8+1	内置型	RN-CN321SD-8+1-B	8+1RJ 内置型
CNC401	8+1	内置型	RN-CN401SD-8+1-B	8+1RJ 内置型
CNC503H	8+1	内置型	RN-CN503HSD-8+1-B	8+1RJ 内置型
	12+1		RN-CN503HSD-12+1-B	12+1RJ 内置型
CNC501	8+1	内置型	RN-CN501SD-8+1-B	8+1RJ 内置型
CNC601	8+1	内置型	RN-CN601SD-8+1-B	8+1RJ 内置型
CST100-135	4+1	外置型	RT-CST100SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-CST100SD-4+1-R	
TAT-105N	3+1	外置型	RT-TA105SD-3+1-L	3+1RJ 外置型
	3+1		RT-TA105SD-3+1-R	3+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA105SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA105SD-4+1-R	4+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA105SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA105SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
TAT-170N	3+1	外置型	RT-TA170SD-3+1-L	3+1RJ 外置型
	3+1		RT-TA170SD-3+1-R	3+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA170SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA170SD-4+1-R	4+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA170SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA170SD-6+1-R	6+1RJ 外置型
TAT-200N	4+1	外置型	RT-TA200SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA200SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA200SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA200SD-6+1-R	
	8+1		RT-TA200SD-8+1-L	8+1RJ 外置型
	8+1		RT-TA200SD-8+1-R	
TAT-250N	4+1	外置型	RT-TA250SD-4+1-L	4+1RJ 外置型
	4+1		RT-TA250SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA250SD-6+1-L	6+1RJ 外置型
	6+1		RT-TA250SD-6+1-R	
	8+1		RT-TA250SD-8+1-L	8+1RJ 外置型
	8+1		RT-TA250SD-8+1-R	
5AX-100	3	内置型	RN-AX101SD-3+N-A	3PRJ 内置型
	4	外置型	RT-AX101SD-4+N-A	4PRJ 外置型
5AX-130	3	外置型	RT-AX130SD-3+N-A	3PRJ 外置型
	4		RT-AX130SD-4+N-A	4PRJ 外置型
5AX-201	4	内置型	RN-AX201SD-4+N-A	4PRJ 内置型
	6+1	外置型	RT-AX201SD-6+1-A	6+1PRJ 外置型
5AX-250	3	内置型	RN-AX250SD-3+N-A	3PRJ 内置型
5AX-350	6	内置型	RN-AX350SD-6+N-A	6PRJ 内置型
5AX-550	6	内置型	RN-AX550SD-6+N-A	6PRJ 内置型

上海中研贸易  
62107772

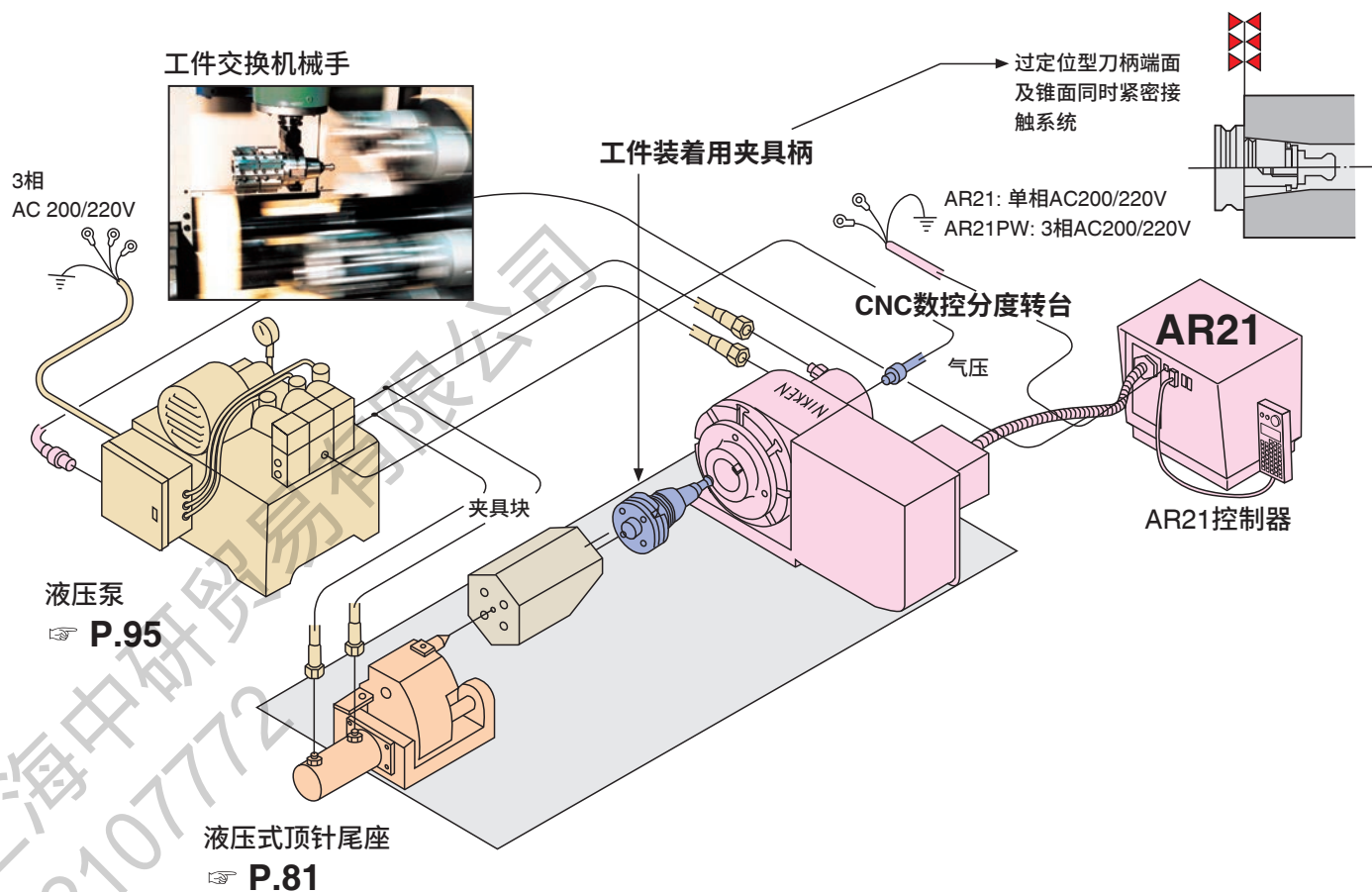




■可灵活用于多种工件。与CNC分度转台的连接部分标准采用CENTURY型刀柄(端面紧密接合式)，安装工件的前端部分采用可优化工件组合和安装多个工件的系统。还可在刀柄上安装ID和自动选择AWC刀库内的工件。



■由于使用大容量AWC刀库，因此可通过机械手更换工件安装夹具座。



## ■ 工件装着用夹具刀柄

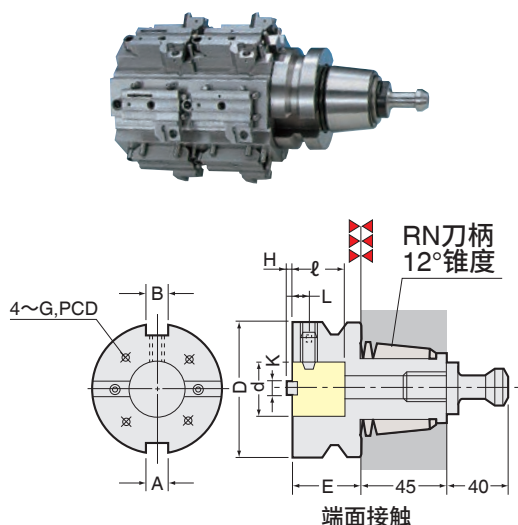
夹具柄的好坏对生产性的提高有很大差别，本社有各种实绩及技能，请另外联系。  
可利用的工件装着夹具刀柄有标准锥度(7/24)型及NC5锥度(1/10)型刀柄利用。

关于NC5，请参照NC5刀具系统样本。

### 侧固型刀柄

型号No.	D1	d	K	E	H	R	L	M	G	PCD	A <sub>0-010</sub>	B	重量
RN40-63×25	63	25H <sub>6</sub>	10h7	40	5	30	15	M10	M8	48	16	18	1.5kg
RN45-85×32	85	32H <sub>6</sub>	12h7	45	5	35	20	M12	M10	65	18	20	2.5kg

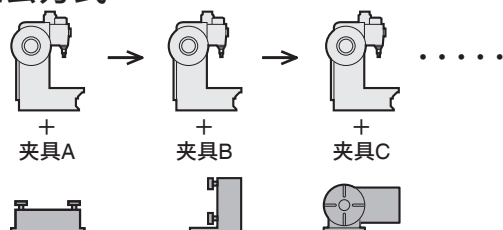
具有代表的夹具例(另售)



标准拉钉:PS-3  
也有均附ID芯片的刀柄及拉钉。

## ■ 应用5AX-数控分度转台的自动化生产线的价值

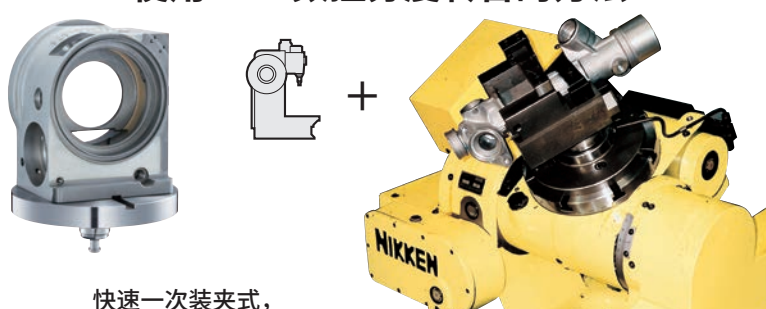
### 过去方式



根据加工面来准备夹具，通过增加工程数  
调整加工时间(节拍)。

- 加工物装着时的基准位置不能正确对正。  
加工精度
- 若有一台出故障，整个生产线停止。
- 加工物的设计变更时，夹具需重做，  
制作费的成本增加。

### 使用5AX-数控分度转台的方法

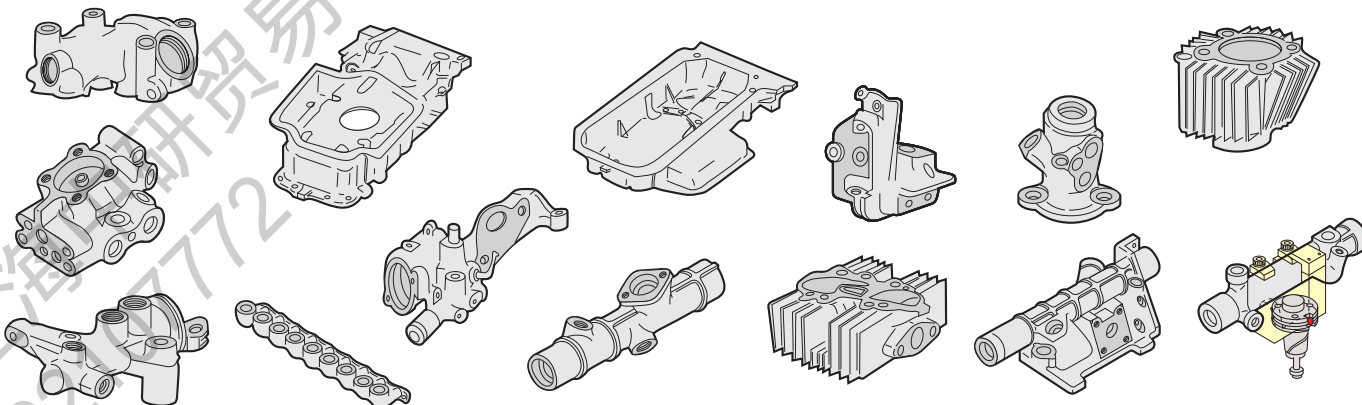


快速一次装夹式，  
可全面进行加工  
(球的上半部分)。

加工节拍根据台数增加来调整。

- 用快速一次装夹可全面加工。一次加工可提高加工精度。
- 即使1台发生故障，延长其它的加工时间，可生产出同样的产品。
- 加工物设计变更后，只需更改加工程序即可。
- 通过带ID芯片的刀柄，可实现任意的生产。  
(汽车中有很多左右成对的零件。)

## ■ 工件样品



## 防漏、防水规格

- CNC数控分度转台的密封结构完善，作为对电缆等电器产品的防水对策，也有从CNC分度转台内直接接出电缆的机型(电缆直出型)敬请订购。
  - 气压夹紧型，标准规格的马达罩内均设有气密阀。
  - 带AR21及EZ控制器的标准产品为电缆直接出型，且带HARTING连接器。对于特殊规格，也可在CNC分度转台一侧直接安装HARTING连接器。
- AR21PW控制器标准配备防水连接器。

CNC数控分度转台内的电器产品均采用安全性非常高的取得  $\Delta$  标志的产品或同等产品，以及符合  $\text{CE}$  标志的产品。

$\Delta$  标志由TUV RHEINLAND公司认定，是对安全性进行认定的标志。

$\text{CE}$  标志是从1995年始向欧出口的产品必须义务认证的安全性标志。



电缆直出型



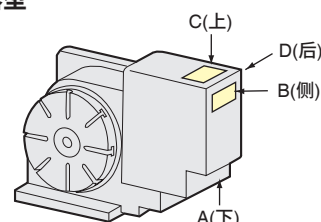
附金属丝网的电缆(另售)  
电缆标准长度为5m。



HARTING连接器型

## 连接电缆的位置关系

电缆类的标准连接方向为B或D，根据需要，也可在A、C部位设置佳能插座。



## 专用液压单元

规格

**TCC-150**

MAX.14ℓ/min

MAX.3.5MPa

●输入电源均为3相AC200~220V 1.0KVA。

●根据适用的系统，电磁阀等附件有所不同。

●尺寸400×405×479mm

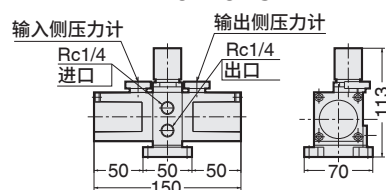


TCC-150

## 气压增压器(最高输出压力：0.7MPa)

可使刹车用的气压压力增加至2倍的装置。输出侧压力最高请控制在0.7MPa。用于双倍式增压刹车效果最好。

**VBA10A-02G**



## 气·液转换装置

敬请订购无液压源机床用的气·液转换装置。适用机型与装置型号

**CNC260, CNC302 : AY0400 / CNC321~CNC803 : NB-AB30-150 / 5AX-201,350 : NB-AB30-75**

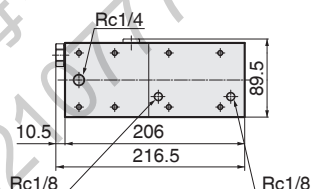
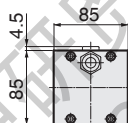
如需用于上述以外的机型以及安装方法，请另行咨询。

**AY0400**

油量 30cc

输入气压 0.4~0.5MPa

输出气压 2.0~2.5MPa

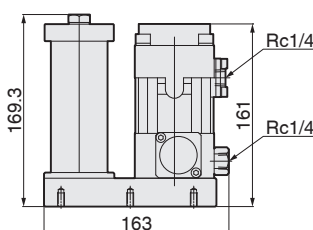
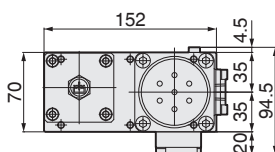


**NB-AB30-150**

油量 150cc

输入气压 0.41~0.47MPa

输出气压 3.5~4.0MPa

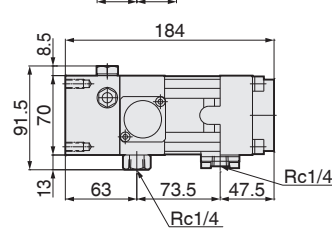
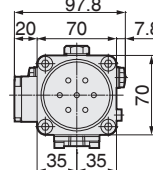


**NB-AB30-75**

油量 75cc

输入气压 0.41~0.47MPa

输出气压 3.5~4.0MPa

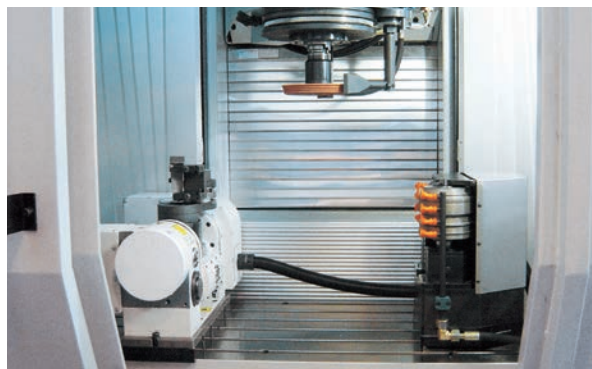




## 飞机用应用

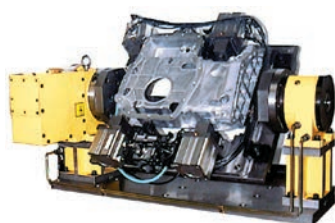


CNC401x2台完全同步运行  
超长涡轮机叶片的加工



将5AX-150用作特殊磨削中心的  
5轴控制工作台

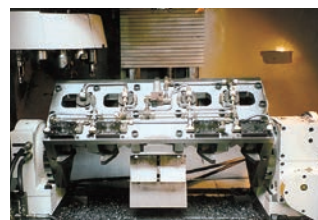
## 汽车零件加工相关的应用



CNC170+TAT105



CNC601+3m夹具板+TAT500



通过使用3台动力夹盘的夹具

## 能源相关应用



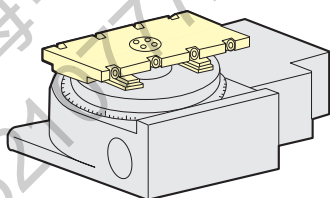
CNC1800&  
分支支撑支架  
大型圆盘的分度和夹紧



CNC1201仅用于  
轴的分度。  
汽轮机轴由带强  
力夹紧机构的滚  
轮支架支撑。

## 工作台夹紧装置组装型CNC数控分度转台

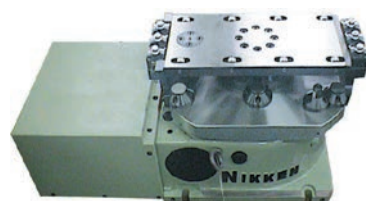
也请选用工作台夹紧装置组装型CNC数控分度转台·5AX-数控分度转台。  
最适宜用作NC专用机生产线、卧式M/C的中心内置型分度转台。



升降式工作台夹紧装置示例

## 也可指定颜色。

请按照迈塞尔色彩代号或色样订购。

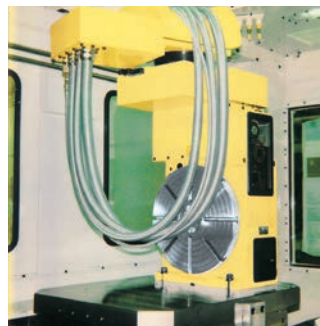
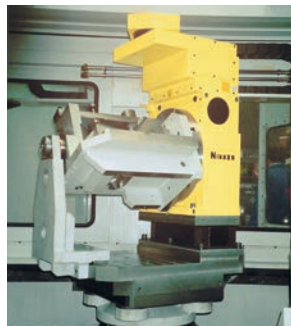


带自动耦合器工作台夹紧装置示例



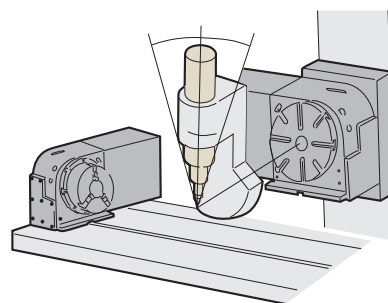
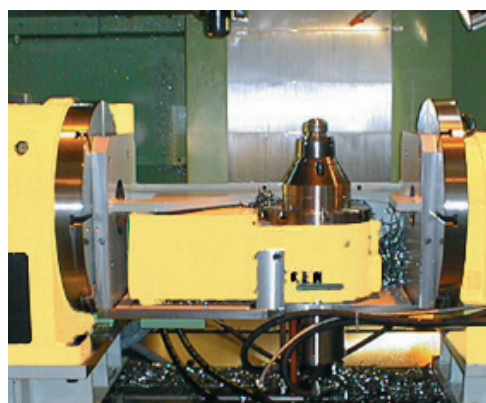
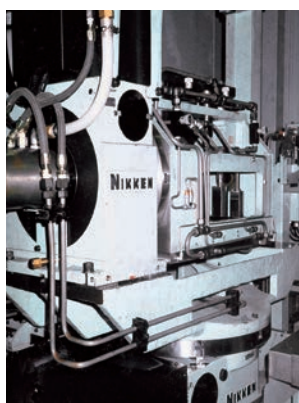
日研CNC数控分度转台，在全世界范围有各种各样特殊的使用实例，若有需要，可通过确认加工物的形状，夹具构成和机床规格等，另外洽谈。

## ■ 通过与交换工作台的组合



小型攻丝中心的交换工作台上安装2台CNC数控分度转台和转接箱

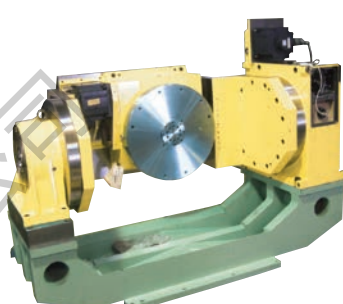
## ■ 通过2台CNC数控分度转台组合的5轴控制



用高频马达的回转轴和加工物的回转轴组成的叶片加工机实例。



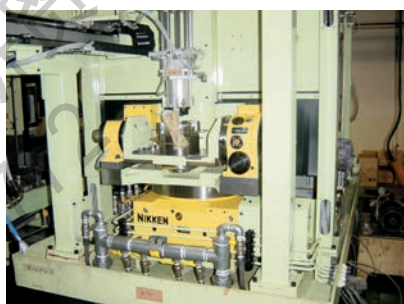
5AX-400FA-RJ8-800/150



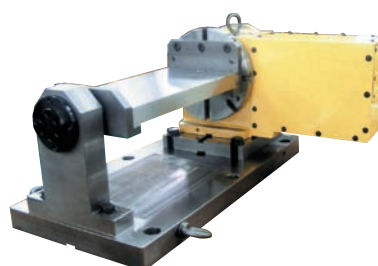
5AX-500MA-RJ10-900/100



5AX-321FA



CNC180+TAT105+CNCZ503

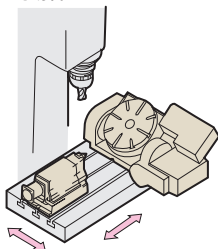


CNC170 + 特殊支撑尾盘

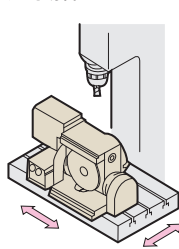
## 5AX-数控分度转台的配置例

对应于加工工件，有各种各样的配置方法。

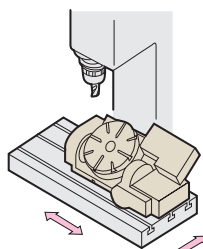
▼ 用顶针尾座的场合



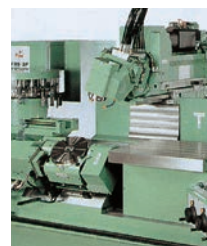
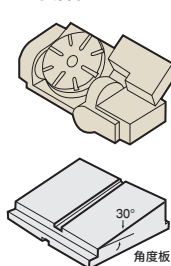
▼ M/C的Y轴移动量短的场合



▼ M/C的Y轴移动量长的场合



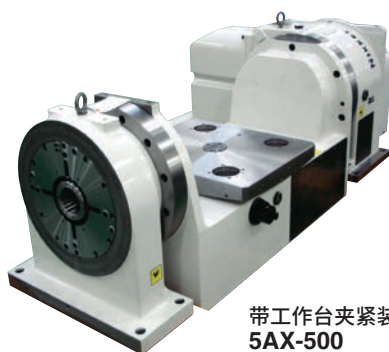
▼ 倾斜范围在30°~135°的场合



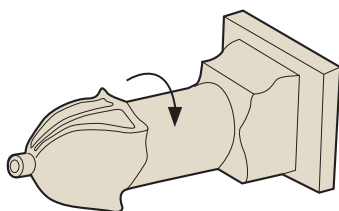
5AX-300

装在倾斜60°的基板上的实例

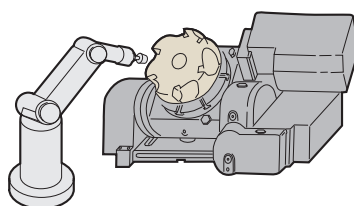
## 5AX-数控分度转台的应用



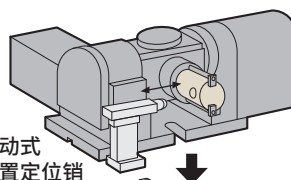
带工作台夹紧装置  
5AX-500



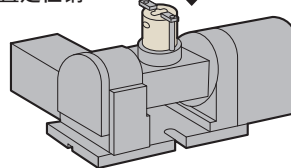
为了代替车削加工，加工箭头所示的X·Z·A轴3轴同时控制的加工回转轴是高速旋转。



加工后的面铣刀去毛刺自动化

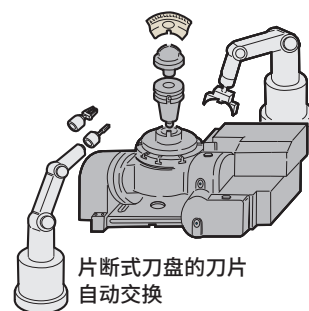


自动式  
位置定位销

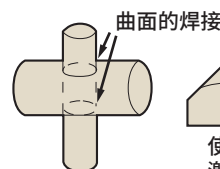


1. 加工物交换位置(倾斜=90°)用机器人交换加工物，自动式位置定位销前移，夹紧加工物。
2. 位置定位销后退后，倾斜回到0°，开始加工。

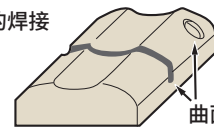
为了自动交换加工物，使用5AX-数控分度转台。



片断式刀盘的刀片  
自动交换



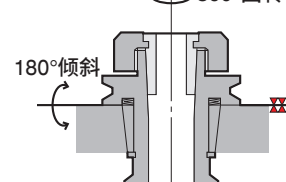
曲面的焊接



曲面的割断

使用5AX-数控分度转台的激光加工机(焊接割断)

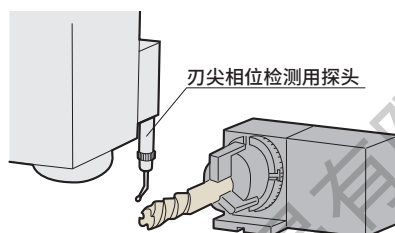
360°回转



180°倾斜

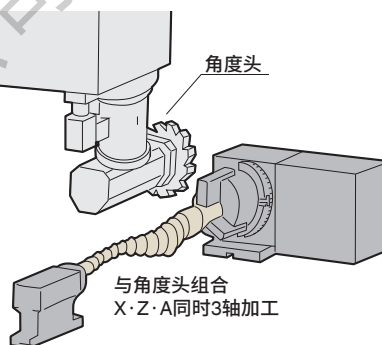
5AX-多连转台 +  
附细杆的夹具刀柄

## 其它的特殊例



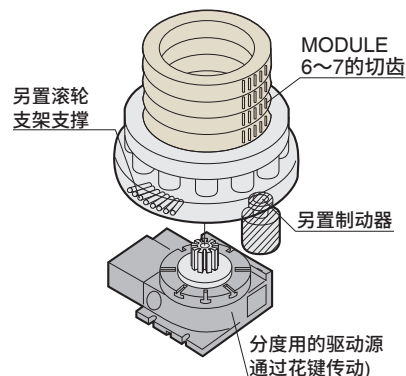
刃尖相位检测用探头

通过机器人交换工件，自动检测刃尖相位并开始加工。



角度头

与角度头组合  
X·Z·A同时3轴加工

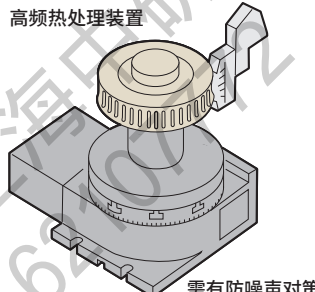


另置滚轮  
支架支撑

MODULE  
6~7的切齿

另置制动器

分度用的驱动源  
通过花键传动



高频热处理装置

需有防噪声对策



滚轮支架

CNC1201仅用于轴的分度。  
汽轮机轴由带强力夹紧机构  
的滚轮支架支撑。

## ■立式专用CNC数控分度转台...马达背面型 P.21,22、马达上面型 P.17~P.20

No.	测量项目	测量方法图	CNC180・202 NCT200	CNC205	CNC260, 260P 302, 302P	CNC321 401	CNCB350 450	CNC501 601
2	转台台面跳动		0.01mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm
3	转台的中心孔内圆跳动		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	转台台面的垂直度(不可前倾)		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
5	测试棒中心线与键槽的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
6	测试平台面与转台中心轴线的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
7	分度精度		±20"	±20"	20"	15"	15"	15"
8	重复分度精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度规格比标准精度规格高一个等级。 ★ CNC802以上立式专用型，请另行咨询。

## ■水平式专用CNC数控分度转台...组装型 P.55

No.	测量项目	测量方法图	CNC180 202 NCT 200	CNC260, 260P 302, 302P	CNC321 401 400H	CNC503H 501 601	CNC802 1000	CNC1200 1201	CNC1600
1	测试平台底面与转台台面的平行度(中低)		0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
2	转台台面跳动		0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.03mm	0.03mm	0.04mm
3	转台的中心孔内圆跳动		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm*1	0.01mm*1
6	测试平台面与转台中心轴线的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	—	—	—
7	分度精度		±20"	20"	15"	15"	15"	15"	15"
8	重复分度精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度规格比标准精度规格高一个等级。 ★ \*1嵌入部为空心的中心定位盖方式。

## ■DD马达时... P.49~P.54

No.	测量项目	测量方法图	DD180F-60	DD250F-150	DD402F-300	No.	测量项目	测量方法图	5AX-DD100AF	5AX-DD200AF2	5AX-DD201BF3
2	转台台面跳动		0.01mm	0.01mm	0.015mm	1	转台台面与转台底面的平行度(中低)倾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
3	转台的中心孔内圆跳动		0.01mm	0.01mm	0.01mm	2	转台台面跳动倾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	转台台面的垂直度(不可前倾)		0.01mm	0.01mm	0.02mm	3	转台的中心孔内圆跳动倾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
5	测试棒中心线与键槽的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	4	0°~90°移动时中心孔中心的位移倾斜角度=90°		0.015mm	0.015mm	0.015mm
6	测试平台面与转台中心轴线的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	5	转台台面与底座基准面的平行度倾斜角度=90°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
7	分度精度		±10"	±10"	±10"	6	回转轴分度精度		±5"	±10"	±10"
8	重复分度精度		4"	4"	4"	7	回转轴重复分度精度		2"	4"	4"
						8	倾斜轴分度精度	累计	±10"	±15"	±15"
						9	倾斜轴重复分度精度	—	±3"	6"	6"



## ■立式/卧式兼用型CNC数控分度转台

No.	测量项目	测量方法图	CNC105	CNC180・202 NCT200	CNC260, 260P 302, 302P	CNC321 401	CNCB350 450	CNC501 601	CNC 803 1003
1	测试平台底面与转台台面的平行度(中低)		0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
2	转台台面跳动		0.01mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.03mm
3	转台的中心孔内圆跳动		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	转台台面的垂直度(不可前倾)		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm
5	测试棒中心线与键槽的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
6	测试平台面与转台中心轴线的平行度		150mm长度内 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.03mm
7	分度精度		±30"	±20"	20"	15"	15"	15"	15"
8	重复分度精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度规格比标准精度规格高一个等级。

★ CNC802以上，立式/卧式兼用型请另行咨询。

## ■NST,5AX-数控分度转台

No.	测量项目	测量方法图	NST250 300	NST500	5AX-100 130 150	5AX-201	5AX-250	5AX-230 350	5AX-500	5AX-800	5AX-1200
1	转台台面与转台底面的平行度(中低) 倾斜角度=0°		0.02mm	0.02mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
2	转台台面跳动 倾斜角度=0°		0.02mm	0.02mm	0.01mm	0.01mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm
3	转台的中心孔内圆跳动 倾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm <sup>*1</sup>
4	倾斜轴中心线与 转台底面的平行度		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
5	转台台面与底座基准面的平行度 倾斜角度=90°		0.02mm	0.02mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	—	—	—
6	0°~90°移动时的中心孔 中心的位移 倾斜角度=90°		0.02mm	0.02mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	—	—	—
7	回转轴分度精度		累计20"	20"	±30"	±15"	20"	20"	20"	20"	20"
8	回转轴重复分度精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"
9	倾斜轴分度精度	累计	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"
10	倾斜轴重复分度精度	—	—	—	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"

★ 高精度规格比标准精度规格高一个等级。

\*1 嵌入部为空心的中心插口方式。

## ■多轴CNC分度转台时... P.25

编号	检查项目	测量方法图	精度
1	轴间距		指定间距 ±0.02mm以内
2	转台中心高		±0.02mm以内





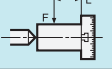
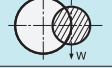


## ■多轴5AX转台时... P.47

编号	检查项目	测量方法图	精度
1	轴间距		指定间距 ±0.02mm以内
2	转台中心高		±0.02mm以内

★安装方法请另行咨询。



## 规格

规格 / Code No.		CNC260 CNCZ260
圆盘直径	φmm	260
主轴孔径	φmm	φ80H7通孔
中心高	mm	170
转台T型槽宽	mm	12 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
刹车方式	气压0.5MPa 液压3.5MPa	气压/液压
刹车扭矩	N·m	588/1568
马达轴的换算惯量	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.33
使用马达、转速	r/min	αiF4 · 3000
最小设定单位		0.001°
圆盘转速	r/min	16.6(33.3)
总减速比		1/120(1/60)
分度精度(累计)	秒	20
产品重量	kg	115
工件最大重量	立式使用 	175 kg
	卧式使用 	350 kg
最大容许切削推力		N 42480
		F×L N·m 1442
		F×L N·m 2320
最大不平衡载荷		N·m 60
工件最大容许惯量	立式使用 	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 3.2(1.6)
驱动扭矩		N·m 192(153)

CNC：标准

CNCZ：高速旋转Z系列

CNC型与CNCZ型的蜗轮及蜗杆不同，没有兼容性。

基本上，加工物及夹具的直径比转台直径大时，请控制在“最大容许工件惯量”以内。

所有机型均设有最大直径的通孔。

根据不同机型，刹车方式有时为气压或液压。

气压0.5MPa/液压3.5MPa时的值。

日研工作所根据伺服马达的断续动作特性和实际的负载试验，决定最佳的马达转速(CNC分度转台最高转速)。

通常，马达转速设定为2,000r/min。根据不同的用途，可以通过提高马达转速，实现CNC分度转台最高转速的高速化。请另行咨询。

FANUCαi系列能以高于推荐值的转速使用。

αiF1, αiF2, αiF4, αiF8: 3000 r/min

使用尾座或支撑尾座时，以该值的2倍为容许值。

是水平使用时的钻头产生的切削推力(动态)的容许值。并非尾座等产生的中心推压力或最大荷载重量(静态)的容许值。

不含刹车扭矩的蜗轮轮齿的强度，是相对于切削推力(动态)的值。并非不平衡负载(静态)的容许值。

表示转台主轴的轴承强度，是双中心支撑时的钻头产生的切削推力(动态)的容许值。

立式使用情况下，双中心支撑时夹具和加工物的不平衡载荷目标值。因使用马达而异，详情请参照 P.57。

表示加速后的最高转速下的旋转扭矩。只要在没有不平衡负载的情况下，最高转速下的旋转扭矩不受负载状态影响，几乎保持恒定。

## SI单位制 & 重力单位制

SI是Système International d'Unités的简称。

项 目	SI	重力单位制	转换公式
刹车扭矩	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
马达轴的换算惯量 *	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-3}$	kg cm sec <sup>2</sup>	1kg cm sec <sup>2</sup> =10.2× $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
使用马达转速	min <sup>-1</sup>	rpm	1rpm=1min <sup>-1</sup>
转台转速			
最大容许切削推力	N	kgf	1kgf=9.8N
	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
工件最大容许惯量 *	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	kg cm sec <sup>2</sup>	1kg cm sec <sup>2</sup> =10.2× $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
驱动扭矩	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
气压力、液压力	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	1kgf/cm <sup>2</sup> =0.098MPa

\* 标记惯量用GD2表示，并非SI单位。

## ■ 推荐润滑油

润滑油厂商	产品名称
出光兴产	超级多用途油100
JX日矿日石能源	SUPER MULPUS DX100
COSMO石油LUBRICANTS	COSMO NEW MIGHTY SUPER 100
昭和壳牌	Shell Morlina S2BA100
EMG Marketing	Mobil DTE Oil Heavy

## ■ CNC分度转台用油量

转台机型	主体油量(cc)	齿轮箱内油量(cc)
CNC(Z)105	110	润滑脂
CNC(Z)180, 202	500	润滑脂
NCT200(E)	400	润滑脂
CNC205	200	润滑脂
CNC(Z)260, 302, 260P, 302P	700	300
CNCB350	1,300	600
CNC(Z)321, 401	2,000	700
CNC(Z)401H	2,000	无
CNCB450	2,000	500
CNC(Z)501, 601, CNC801	7,000	1,500
CNC(Z)503	5,000	无
CNCB630	6,000	1,500
CNC802	14,500	2,500
CNC803	15,000	2,000
CNC1200		18,000
CNC1201		26,000
CNC1600		60,000
CNC180B, 202B	500	润滑脂
CNC260B, 302B	700	1,200
CNC321B, 401B	2,000	1,000
CNC180T, 202T		1,500
CNC260T, 302T		1,500
CNC321T, 401T		4,000
CNCB450T		5,500
CNC501T, 601T		8,000
CNC100-2W	540	润滑脂
CNC100-3W	720	润滑脂
CNC100-4W	900	润滑脂
NST250	1,300	润滑脂
NST300	1,800	润滑脂
NST450, 500	10,000	润滑脂
NSVZ180	500	润滑脂
NSVZ300	1,500	润滑脂
NSVX400		3,000
NSVX500		3,000
NSVX400T		5,000
TAT-105N, 170N		60
TAT-200N, 250N		润滑脂
TAT-321N, 401N		润滑脂

## ■ 倾斜CNC分度转台用油量

转台机型	轴	主体油量(cc)	齿轮箱内油量(cc)
5AX-100	旋转	300	润滑脂
	倾斜	300	润滑脂
5AX-130	旋转	350	润滑脂
	倾斜	400	润滑脂
5AX-150	旋转	450	润滑脂
	倾斜	500	润滑脂
5AX-201	旋转	400	润滑脂
	倾斜	300	润滑脂
5AX-250	旋转		800
	倾斜	600	润滑脂
5AX-230	旋转	700	润滑脂
	倾斜	800	400
5AX-350	旋转		2,000
	倾斜	800	300
5AX-T(N)400	旋转		14,000
	倾斜		4,000
5AX-B450(T)	旋转		7,000(9,000)*1
	倾斜	3,000(5,500)*2	1,000( - )*2
5AX-550	旋转	2,000	润滑脂
	倾斜	2,000	800
5AX-800	旋转		8,000
	倾斜	4,000	2,000
5AX-2MT-105	旋转	700	润滑脂
	倾斜	400	润滑脂
5AX-2MT-170	旋转		2,000
	倾斜	700	300
5AX-2MT-200	旋转		2,000
	倾斜	2,000	1,000
5AX-4MT-120	旋转	2,000	润滑脂
	倾斜	700	300

\*1 旋转主体回转φ850型 \*2 倾斜主体T型

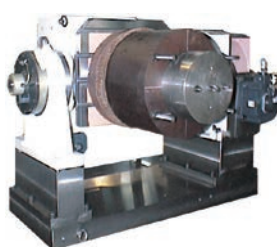
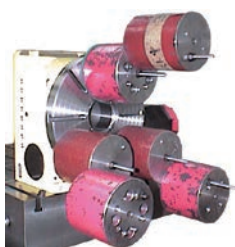
# 日研 CNC数控分度转台的检验

NIKKEN

保证稳定性及安心使用的各种检验

## 超负载试验

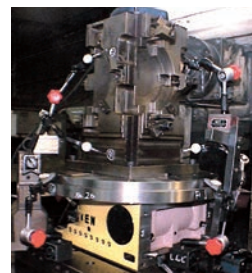
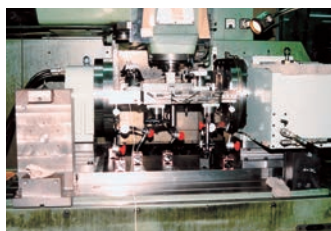
即使通过超负载运转，采用超硬蜗轮杆系统，磨损极小。



## 刹车扭矩试验

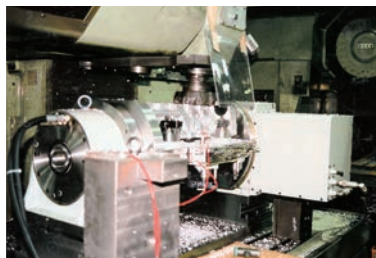


## 刚性试验



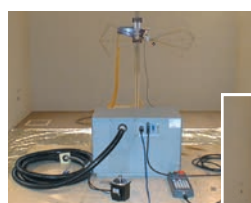
## 切削稳定性试验

超出刹车扭矩的强力切削产生的微小振动及切削面的加工精度测定。



## EMC试验

即Electro Magnetic Compatibility 是抗干扰的试验。



Emission



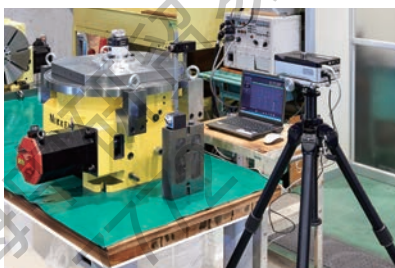
Immunity

## 防水性试验



面向EU的符合性声明

## 精度测量



使用激光测量仪测量分度精度



使用三维测量仪测量5AX-分度转台的精度

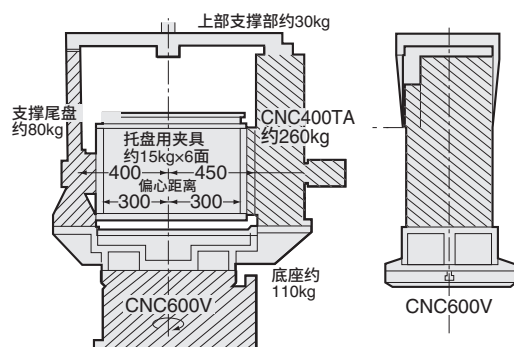
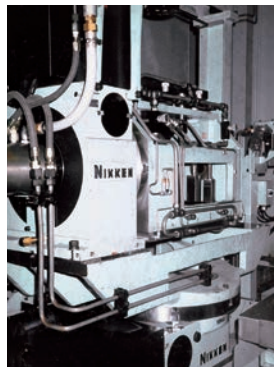


使用大型三维测量仪测量分度精度



## ■用于NC专用机的 CNC数控分度转台的条件

除基本的定位精度外，还必须考虑负荷的计算、定位时间、耐久性及24小时内昼夜运转等，当然，全世界的服务网点售后服务等也很重要。



### ①负载计算

超过CNC数控分度转台规格的使用条件时，加工物及夹具，定位时间等条件联系后，通过工件的负荷计算，选择最合适的CNC数控分度转台。

右图所示的使用CNC数控分度转台时的夹具及工件的要素分开后，①～⑤如右图所示计算而得。

号码	近似形状	数量	近似重量(kg)	近似惯量量( $\frac{GD^2}{4}$ )kg·m <sup>2</sup>
①	CNC400TA 偏心450	1	260	59
②	顶针尾座偏心120	1	80	14
③	底座	1	11	10
④	上部支撑部	1	30	2
⑤	托盘用夹具偏心120	1	80	6
合计			560	91

### ②定位时间

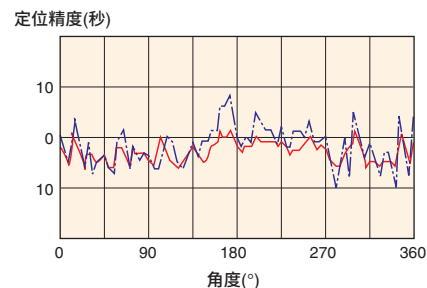
定位时间=加速时间+快进时间+减速时间。最大移动角度180°。并不是快进速度，加减速的特性也非常重要，右图所示是CNCZ202(高速旋转Z系列)和CNC202(标准)的移动的角度和移动时间的关系。通过CNCZ202超群的加减速特性和高速性能，与CNC202比，移动90°可缩短时间约300msec.

CNCZ202: 500msec.

CNC 202: 800msec.

项目	快进速度	加减速时定数
—	44.4 r/min	150 msec
—	22.2 r/min	100 msec

项目	使用年数	割出精度
—	出厂时	累积10秒
—	7年后	累积17秒



### ③耐磨损性

对于24小时连续运转，耐磨损性显的非常重要，有超硬蜗杆系统的实绩证明，能在严酷的负载条件，高速定位及超群的耐磨损性上发挥作用。右图所示为在汽车部品生产的NC专用流水线上使用7年后的实物和定位精度表示。



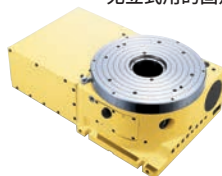
使用7年后的蜗轮蜗杆系统  
极部磨损极少



## ■ 专用生产线用的详细规格 CNC数控分度转台的规格因组装的机床而异。

- 转台台面的追加加工
  - 钻孔、螺纹孔、H7 基准销孔等
  - 无T型槽、T型槽宽度变更·中心孔的追加加工·方形转台
- 油罐、供油口和排油口的位置变更
- 因安装方法所需要的变更
  - U形槽加工·背面螺纹孔加工·导向键位置变更
- 马达罩的形状变更
- 回转接头 P.89
- 工作台夹紧装置内置型 P.96
- 请按照 P.96迈塞尔色彩代号或色样订购。

卧式专用型，  
无立式用的固定部。



卧式专用型  
无T型槽的CNC401



无T型槽的  
CNC302T

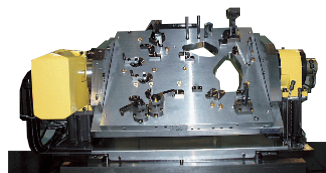


T型槽的CNC202L



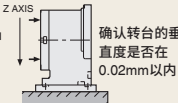
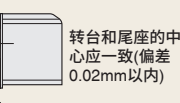
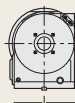
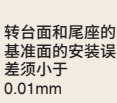
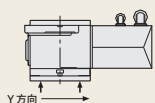
### 组装到专用生产线时的注意事项

- 基本上立式使用时，主要由支撑台支撑两端的中心。
- 轻载切削铝质工件时，夹具和工件如果较大，请尽量将负载惯量控制在工件容许惯量范围内。
- 不平衡负载较大时，不仅会影响分度精度，还会影响产品的耐久性。基本上，请尽量将不平衡负载控制在以下所示数值内。 P.57
- 不平衡负载较大时，
  - 高速旋转的Z系列不适合。请选用标准型。
  - 请考虑安装平衡气缸 P.61或平衡装置。
  - 如能预先提供工件及夹具图纸、分度时间等条件，日研工作所将进行负载计算，为您选用规格最合适的CNC数控分度转台(包括马达型号)。
- 对于大量使用切削液的加工条件，也可对CNC数控分度转台主体进行气流冲洗(气压0.03MPa)，请另行咨询。

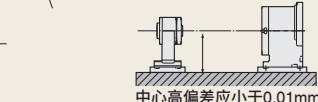
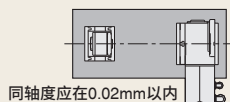


### 使用摇盘夹具时的注意事项

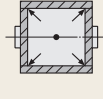
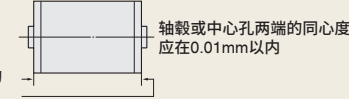
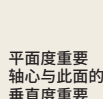
- ①由用户自备尾座时，安装尾座和CNC数控分度转台、支撑尾座时，建议对右图的项目进行确认后，再安装到M/C上。



- ②转台和支撑尾座进行组合时，请以右图的数值为基准安装到M/C上。



- ③右图的项目对摇盘夹具的制作非常重要。安装到CNC分度转台上之前，请先确认精度的调节是否已符合要求。



注) 安装摇盘夹具后用手动手柄驱动时，请将手动手柄设为X1倍率，请勿使用X10或X100倍率驱动。



### 使用注意事项

- 打开包装箱时，请注意勿因接触钉子、棱角等而使手等受伤。
- 搬运笨重物品时，请严格按照指定的吊点位置、使用起重机、升降机等安全地进行作业。
- 请避免在会接触切削液以外的腐蚀性气体、化学药品溶液、水、水蒸汽等的场所使用。并且，请避免在极端高温或低温的场所，以及温度变化剧烈的场所使用。(正常使用温度5°C~40°C)
- 在寒冷地区使用时，请在接通电源后进行充分的暖机运行后再使用。这也是降低润滑油粘度的一种措施。
- CNC 数控分度转台专用于指定的电源电压。请务必在指定电源电压条件下使用。请根据需要设置过电流保护回路和稳压电源。
- 请务必在切断M/C的电源后再进行安装作业。
- 确认与M/C的ATC动作是否干涉，以及配管类、液压箱、电气接线等的位置，请注意避免与上述动作及物品发生干涉或接触。
- 请在确认与X、Y、Z轴的平行、垂直等要求后，牢靠紧固附带的安装零件。
- 请在切断M/C的电源后，再进行接线、配管作业。
- 已对产品进行了防水处理。但大量使用切削液时，请另行咨询。
- 请连接指定的气压或液压。使用气压时，请务必安装过滤器和调压阀，以供应清洁空气。
- 液压回路中如果设置节能回路，使用刹车夹紧时，请确保油泵回路不会泄压。
- 请在规格值(重量、惯量、切削推力等)的范围内使用。如有可能超过规格值，请预先咨询。 P.104
- 请勿对CNC 数控分度转台进行追加加工和改造。
- 请注意安全作业，勿被CNC 数控分度转台的旋转部、倾斜部夹住。
- 带控制器的产品，作业结束时应先切断控制器的电源，再切断主电源。
- 作业结束后，请清扫切屑等垃圾。
- 作业完成机床休工时，清扫切屑后请涂刷防锈油。
- 润滑油罐须定期检查，并且请每年全量更换一次润滑油。
- 使用中如果发生异常声响，工件或夹具松脱、掉落时，请立即停止运行，进行检查维护。
- 万一不慎本设备发生掉落或碰撞时，请立即停止运行，并务必对设备进行损伤检查和精度确认。

# 日研 CNC数控分度转台顾客登录说明



承蒙您购买日研工作所CNC数控分度转台，深表感谢！

从订购到保养乃至维修，CNC数控分度转台的管理均使用计算机进行。请输入必填事项，进行顾客登录。若用户未进行顾客登录，可能会无法享受保修和服务，敬请知悉。无论新用户还是已在使用日研CNC数控分度转台的用户，都请进行顾客登录。请在参考以下说明的基础上，从本公司主页进行“CNC数控分度转台顾客登录”。



1. 点击CNC数控分度转台系列



2. 点击CNC数控分度转台顾客登录

3. 可进行CNC数控分度转台顾客登录。

# 日研 推荐签订日研国外使用保修合同



在日本国内购买或调配CNC数控分度转台，在海外设置的用户及机械制造厂，请务必阅读本文。订购时请告知使用国家名称、最终用户名称、地址、部门与负责人以及联系方式。

＜关于产品的保修＞

在日本国内购买的产品的保修仅限在日本国内使用。

在海外（下表记载的保修对象国）使用在日本国内购买或调配的产品时，建议签订“国外使用保修合同”。此外，在非保修对象国使用时，请另行协商。

## 签订国外使用保修合同时

### 1. 保修对象国

对象区域	分类	国名	当地对应公司
北美	1	美国、加拿大	LYNDEX-NIKKEN
	1	英国、西班牙	NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE
欧洲	1	德国、波兰、捷克、匈牙利	NIKKEN DEUTSCHLAND
	1	法国	PROCOMO-NIKKEN
	1	意大利	VEGA INTERNATIONAL TOOLS
东亚	2	韩国	韩国日研
	2	中国	上海中研贸易
东南亚	2	泰国	SIAM NIKKEN
	2	新加坡、马来西亚、越南	NIKKEN KOSAKUSHO ASIA
	2	印度尼西亚	NIKKEN KOSAKUSHO INDONESIA
中东	2	印度	INDO NIHON TECHNOLOGY

\*根据修理等的内容，可能会由当地对应公司与日研工作所总部维修系联合进行对应，敬请谅解。\*签约时的设置国在签约后变更为其他对象国时，请务必联系本公司。（可能会无法提供维修）

### 2. “国外使用保修合同”费用（每台设备的合同费用）

- (1) 转台直径φ300以下的单轴CNC分度转台  
类别1 25,000日元  
类别2 50,000日元
- (2) 转台直径φ320以上的单轴CNC分度转台、NSV分度转台、CNC多联分度转台  
类别1 50,000日元  
类别2 100,000日元
- (3) 转台直径φ200以下的双轴5AX旋转倾斜分度转台、单轴DD分度转台  
类别1 70,000日元  
类别2 130,000日元
- (4) 转台直径φ200以上的双轴5AX旋转倾斜分度转台  
类别1 100,000日元  
类别2 150,000日元

### (5) 双轴5AX旋转倾斜DD分度转台

- 类别1 120,000日元  
类别2 180,000日元

### 3. 保修内容

#### (1) 保修期

保修期为产品在海外设置后的1年内，最长为从日研工作所的工厂出厂后的2年内。

#### (2) 保修范围

在上述保修期内，本公司产品因本公司的责任而发生故障时，无偿对故障产品进行修理或提供替代部件等。

但是，即使在保修期限内，因以下原因导致的故障、问题不属于保修范围。

- ① 不按照产品目录或规格书中所记述的条件、环境、操作方法使用时
- ② 起因于非本公司产品而导致的故障
- ③ 非本公司或当地对应公司实施的修理或改造时
- ④ 不按照本公司产品原本的使用方法使用时
- ⑤ 其它火灾、灾害等不可抗力导致的故障
- ⑥ 转卖、搬迁或出租导致的故障

并且，上述保修的含义仅限对本公司单台产品的保修，因本公司产品的故障而引发的二次损害并非保修的对象。

此外，该维修并非定期检修。接受该修理之前，请用户先拆下工件和夹具等物品。

并且，在设置场所及其周边区域或国家，可能会由于自然灾害、社会局势的意外情况的发生而导致无法提供维修服务，敬请谅解。

### 未签订“国外使用保修合同”时（请注意）

未签订国外使用保修合同时，在与上述保修期相同的期限内，本公司产品因本公司的责任而发生故障时，将在交付本公司产品的场所（日本国内）无偿提供替代部件等。



LYNDEX-NIKKEN



NIKKEN EUROPE



NIKKEN DEUTSCHLAND



PROCOMO-NIKKEN



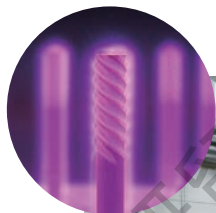
NIKKEN CHINA





## 渗氮热处理和冷冻处理

冷冻处理，就是过去对整体量具，最高级轴承实施的处理方法，渗氮热处理后，再进行-90℃的超低温处理，通过这种处理，可排残留的奥氏体，形成100%的莫氏体组织，可永久防止变形，日研就是把心血用到肉眼看不见的地方。每一件产品都注入我们的心血。



## 等离子渗氮处理

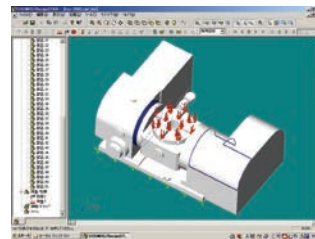
氮气混合气体在真空中产生全域放电，被处理物在450℃的低温加热，产生环状氮化作用。不仅提高了耐磨损性，而且表面光滑度也大幅提高，运用长年的经验和技能，开发了很多日研产品，CNC数控分度转台的蜗轮和各种各样强劲绞刀等。





## 系统开发·设计

运用了3座标CAD和FEM的解析分析，使设计和开发更加迅速和优化。



## NC旋削生产线

通过中心通油型系统与Z型强力扩孔钻的活用，实现了NC车床的夜间无人化运转。



## 小型T/C & M/C生产线

利用CNC数控分度转台，使用了NC5-46刀柄及超级梦幻减振刀柄的高产量生产线。



小件部品的多面装夹，多面加工

## 卧式M/C生产线

有超时代刀具的代表的主轴2面紧密接触型的NC5与能使M/C的主轴切削能力大幅提升的3Lock型刀柄，生产性得到大幅提升。



通过温度管理系统，使室温保持在 $20.5^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的恒温室实现了最终的精加工。超精度加工用时，使用欧洲制的超高精度M/C及特制夹具，使加工效果得到了更大的发挥。





蜗轮蜗杆的齿合研磨生产线



硬质合金蜗杆等的螺纹研磨生产线



超精密分割盘的研磨生产线



面向EU的符合性声明



CNC数控分度转台组装生产线

从这儿向全世界供应世界No.1的跨时代耐用性、高精度、高刚性的CNC数控分度转台。







### 产品展厅

又称应用空间，通过VTR与实物接触的方式介绍主打产品。

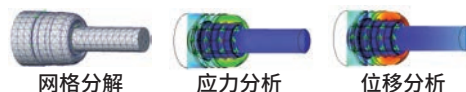
### 大阪营业、贸易、总务部

我们始终以细心、周全的服务为待客之道，力求以亲切、认真的态度迎接每一位顾客。



### 系统开发与设计

运用3维CAD及FEM分析，力求加快产品的设计与开发。



### 会议室

大会议室设有200个座位，一般用作大规模的演示会场。另外，还设有中会议室与小会议室，可对应不同用途与人数。



### 产品集中仓库

对成品实行统一集中管理，可迅速对应来自营业所的各种咨询。

为拓展业务，本公司于2014年1月迁至位于上海市徐汇区钦州北路的新的办公场所。备有工具和CNC分度转台的标准产品(库存)和备件。

支持中文、日文及英文。中文资料不仅包括中文版的产品目录，还包括中文版的使用说明书。办公场所还同时用作展示场所，用于日研产品的介绍。此外，还会举办拜访客户的技术研讨会。



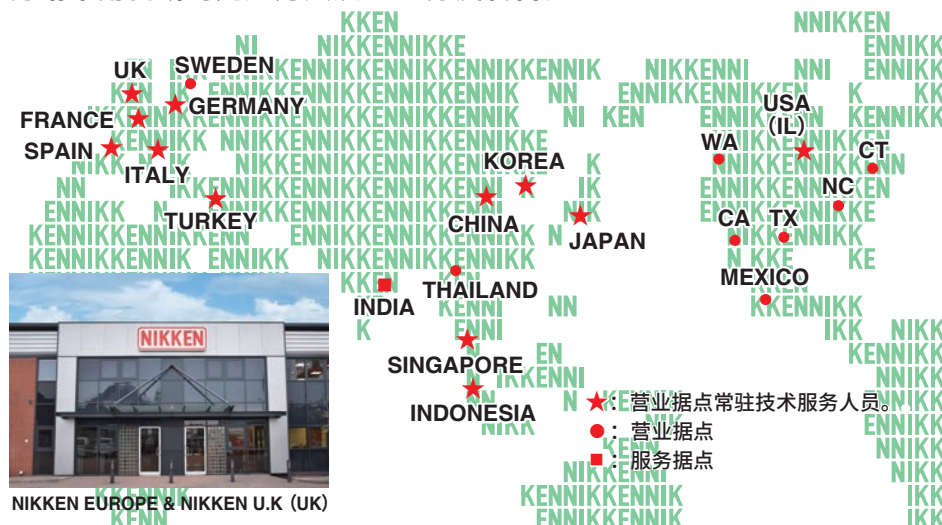
由曾在日本接受过专业培训的高级工程师，为您提供咨询、维护等服务。还备有CNC分度转台的调试用NC装置和备件。根据商谈的情况，还可提供特殊工具和特殊CNC分度转台用备件的库存系统。对于面向中国的CNC分度转台设备，请务必遵守海外当地的维护协议。

在中国，不支持网络销售。为保证您在日后可享受到维护等售后服务，请务必通过正规的代理店购买。





在世界的主要14个国家拥有海外据点，标准刀具、CNC分度转台等均有库存，并确保备件供应及常驻技术服务人员。除此以外的国家(东南亚、大洋州、南美洲、非洲等)均设有正式代理店。海外的机械设备上也务请采用日研的先进刀具及CNC分度转台。



NIKKEN EUROPE & NIKKEN U.K (UK)



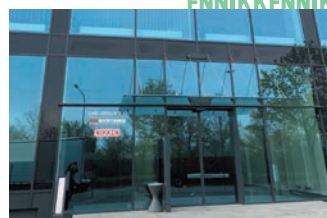
NIKKEN SCANDINAVIA (SWEDEN)



VEGA INTERNATIONAL (ITALY)



NIKKEN CHINA (CHINA)



NIKKEN DEUTSCHLAND (GERMANY)



OLASA (SPAIN)



SIAM NIKKEN (THAILAND)



PROCOMO-NIKKEN (FRANCE)



CUTTING TOOL (SPAIN)



NIKKEN ASIA (SINGAPORE)



LYNDEX-NIKKEN (U.S.A.)



HERRAMIENTAS LYNDEX-NIKKEN (MEXICO)



KOREA NIKKEN (KOREA)



NIKKEN TURKEY (TURKEY)



NIKKEN INDONESIA (INDONESIA)

★ U.S.A  
CA, CT, IL, NC, TX, WA

LYNDEX-NIKKEN  
1468 Armour Boulevard,  
Mundelein, ILLINOIS 60060  
Tel.+1-847-367-4800 Fax.+1-847-367-4815

MEXICO  
(From 2014.09)

HERRAMIENTAS LYNDEX-NIKKEN S.A.de C.V.  
Av. Hercules #401-13, Fracc. Poligono 3  
Santa Rosa Jauregui, Queretaro 76220  
Tel.+52-55-8421-8421

★ FRANCE

PROCOMO-NIKKEN S.A.S  
6, avenue du fer Mail-Z.A.E.Les Glaises 91127  
Palaiseau Cedex  
Tel.+33-(0)-1-69.19.17.35 Fax.+33-(0)-1-69.30.64.68

★ UK

NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE LTD.  
Precision House, Barbot Hall Industrial Estate,  
Rotherham, South Yorkshire, S61 4RL  
Tel.+44-(0)-1709-366306 Fax.+44-(0)-1709-376683

★ GERMANY

NIKKEN DEUTSCHLAND GmbH  
Eisenstraße 9c, 65428 Rüsselsheim  
Tel.+49-(0)-6142-550600 Fax.+49-(0)-6142-550600

★ ITALY

VEGA INTERNATIONAL TOOLS S.P.A  
Via Asti N°9 10026-Santena(TORINO)  
Tel.+39-011-9497911 Fax.+39-011-9456380

SCANDINAVIA  
SWEDEN

NIKKEN SCANDINAVIA AB  
Bultgatan 13b, 44240 Kungälv  
Tel.+46-(0)-303-440-600 Fax.+46-(0)-303-58177

★ SPAIN & PORTUGAL

UTILLAJES OLASA,S.L.  
C/ Aienas 3 - Nave 22 Pol. 27 (Mateo Gaina)  
20014 Donostia - San Sebastián [Gipuzkoa]  
Tel.+34-(0)-943-107177

★ TURKEY

CUTTING TOOLS S.L  
Tel.+34-(0)-902-820090 Fax.+34-(0)-902-820099

★ KOREA

NIKKEN KESICI TAKIMLAR SAN. VE ULUSLARARASI TIC. A. S  
E5 Uzeri Kucukyali Yanyol Irmak Sok.  
Kucukyali Sanayi Sitesi A Blok No:5 Maltepe 34852 Istanbul  
Tel.+90-(0)-216-518-1010 Fax.+90-(0)-216-366-1414

★ P.R.CHINA

KOREA NIKKEN LTD.  
90B-11L, Namdong Industrial Complex, 170, Namdong-Daero,  
Namdong-Gu, Incheon, Korea 405-819  
Tel.+82-(0)-32-763-4461 Fax.+82-(0)-32-763-4464

★ SINGAPORE

SHANGHAI ZHONG YAN TRADING CO., LTD.  
BUILDING 1/F, #54, No.1089 QINZHOU RD. (N),  
SHANGHAI, CHINA  
Tel.+86-(0)-216210-2506 Fax.+86-(0)-216210-2083

THAILAND

NIKKEN KOSAKUSHO ASIA PTE, LTD.  
186, Woodlands Industrial Park E5 #04-01  
M Singapore 757515  
Tel.+65-6362-7980 Fax.+65-6362-7980

★ INDONESIA

SIAM NIKKEN Co., LTD.  
127 Moo5 Gauwungsa-Bangturie Road Tambon Tanokkard  
Ampher Muangnakhonpathom Nakhonpathom 73000 Thailand  
Tel.+66(02)178-0503 Fax.+66(02)178-0504

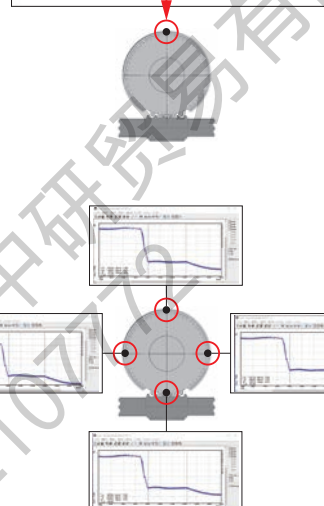
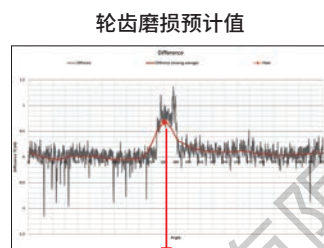
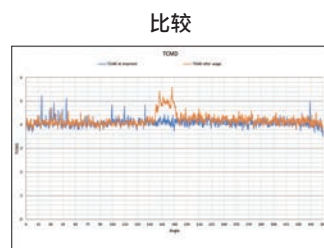
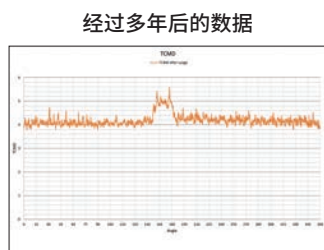
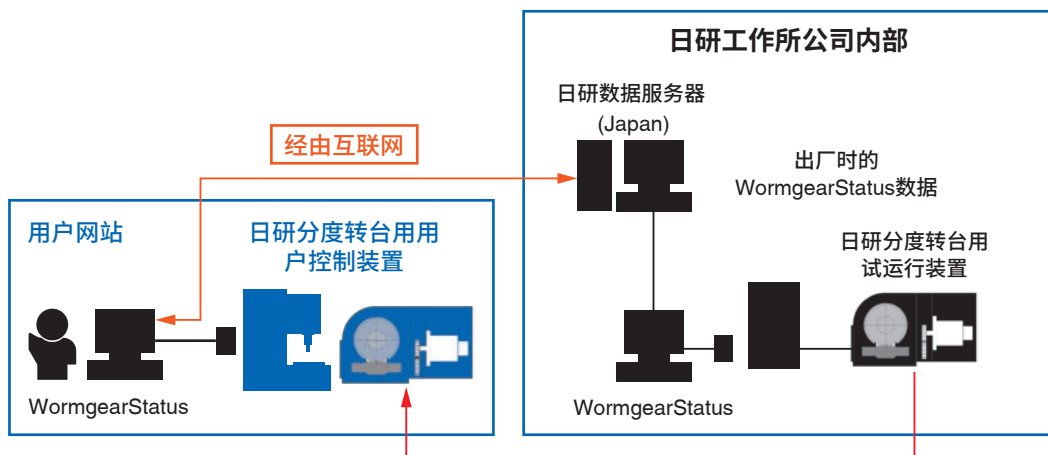
PT.NIKKEN KOSAKUSHO INDONESIA  
JALAN BIZPARK 3 JABABEKA INNOVATION CENTER A NO.16.KEL.  
MEKARMUKTI, KEC. CIKARANG UTARA, KAB. BEKASI PROP. JAWA BARAT  
TEL:+62-(0)21-5702071 MAIL:zefry.i@nikken-kosakusho.co.jp

★: 常驻技术服务人员。



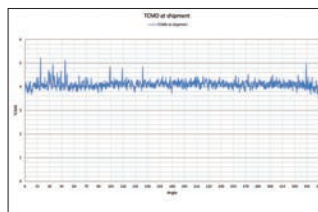
2020年3月开始,对所有带FANUC马达分度转台,在收集出厂时的WormgearStatus数据\*后出厂。由此,以收费服务形式提供WormgearStatus服务、BacklashStatus服务。需要该服务的用户请通过营业人员进行咨询。需要支付交通费、住宿费、实际费用。关键项目为分度转台机型名称和序列号。

需要在用户的FANUC NC装置中写入日研工作所准备的WormgearStatus/BacklashStatus用控制程序。



旋转工作台出厂·  
机型名称·序列号

出厂时的数据



### ■WormgearStatus服务 中国、日本国PAT.

在用户需要进行分度转台的检查时,日研服务人员会登门拜访,收集该时间点的WormgearStatus数据,显示机械系统的当前状态。之后,通过与出厂时的WormgearStatus数据进行比较,详细分析机械系统的磨损状态,显示轮齿磨损的状态。在加工汽车零部件的NC专用机上搭载的分度转台等常时附带夹具的情况下,搭载夹具后需要在用户处收集初始的WormgearStatus数据。请另行咨询。

### ■BacklashStatus服务 中国PAT.P 日本国PAT.

分析机械系统的磨损状态,发现了预计轮齿磨损较大的位置时,通过自动运行定位到该分度转台的预计位置后,通过自动运行测量背隙量。背隙量的测量位置也可通过正常运转指定专用的定位位置进行测量。

根据测量的背隙量进行如下判断:

- 1). 背隙量适当,判断为分度转台机械系统正常,不做任何处理,可继续使用。
- 2). 背隙量稍大,但无需调整分度转台机械系统。自动更新背隙补偿量或间距误差补偿量后可继续使用。
- 3). 分度转台机械磨损过大,需要由日研工作所进行分度转台机械系统的维修。

#### ●什么是WormgearStatus数据\*

是以360deg/min低速旋转分度转台的满行程(例:旋转轴:0°~360°,倾斜轴:0°~110°)时的扭矩数据(扭矩指令)。该扭矩数据反映了机械系统的详细状态。

#### ●什么是BacklashStatus服务

是定位到担心轮齿磨损的位置,无需人手介入即可预计背隙量的软件。

WormgearStatus/BacklashStatus使用FANUC公司的ServoGuide。

WormgearStatus/BacklashStatus是日研工作所的注册商标。

在决定购买弊社数控分度转台时, 请先填写此表, 以便正确、合适地提供贵公司所需的产品。

1	希望选购CNC数控分度转台型号 [ ] 台数 [ ]		
	希望交货期 [ ]		
2	机床制造厂名 [ ] 机床名称及型号 [ ]		
3	机床T型槽宽·间距·根数 [ H7· mm· ]		
4	使用型式 <input type="checkbox"/> 立卧两用 <input type="checkbox"/> 立式专用 <input type="checkbox"/> 卧式专用		
5	控制方法 <input type="checkbox"/> 附加轴 <input type="checkbox"/> 带AR21控制器 ①双轴AR21控制 ②倾斜轴AR21控制 ③回转轴AR21控制 <input type="checkbox"/> 带EZ控制器 ①双轴EZ控制 ②倾斜轴EZ控制 ③回转轴EZ控制		
6	机床数控系统及型号 [ ]		
7	伺服驱动马达 <input type="checkbox"/> 需配套 <input type="checkbox"/> 提供马达 <input type="checkbox"/> 不要		
8	伺服马达型号 [ ] 伺服放大器(AMP)型号 [ ]		
9	刹车制动方式 <input type="checkbox"/> 气压 使用压力 [ ] MPa (标准 0.5 MPa) <input type="checkbox"/> 液压 使用压力 [ ] MPa (标准 3.5 MPa) <input type="checkbox"/> 1 通孔 <input type="checkbox"/> 2 通孔		
10	液压单元 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要		
11	电磁阀电压(液压刹车型, 不配置电磁阀, 不用填) <input type="checkbox"/> AC 100V (出厂标准) <input type="checkbox"/> DC 24 V		
12	电磁阀动作(液压刹车型, 不配置电磁阀, 不用填) <input type="checkbox"/> OFF: 夹紧 (出厂标准) <input type="checkbox"/> ON: 夹紧		
13	伺服马达安装位置 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 左(L) <input type="checkbox"/> 后(B) <input type="checkbox"/> 上(T)		
14	电缆接出方向 <input type="checkbox"/> 侧面 <input type="checkbox"/> 后部 <input type="checkbox"/> 上部 <input type="checkbox"/> 其他 内容 [ ]		
15	电缆接线方法 (插头) <input type="checkbox"/> 圆柱插头 <input type="checkbox"/> 直接出线 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 需圆柱插头(转台侧) ( <input type="checkbox"/> 动力 <input type="checkbox"/> 信号 ) 内容 [ ]		
16	电缆关系 <input type="checkbox"/> 配套 <input type="checkbox"/> 乙稀塑料软管 <input type="checkbox"/> 金属系绸织 电缆长 [ ] m(5m是标准品) <input type="checkbox"/> 不要		
17	指定颜色 <input type="checkbox"/> 无指定(黄) <input type="checkbox"/> 有 ( <input type="checkbox"/> 提供颜色样本 [ ] )		
18	安装说明书 <input type="checkbox"/> 日文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 中文 需要 [ ] 份		
19	ISO230精度测定(带马达可,另收费) <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 ( <input type="checkbox"/> 需要日文 <input type="checkbox"/> 需要英文 )		
20	高精度 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 ( <input type="checkbox"/> ±3秒 <input type="checkbox"/> ±5秒 <input type="checkbox"/> ±10秒 ) (注) 5AX 倾斜轴以 ±10秒为主		
21	转台台面T型槽 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要		
22	分度转台本体例外提出加工 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 内容 [ ]		
23	分度转台表面例外提出加工 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 内容 [ ]		
24	回转连接头 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 通孔数 [ ] 用于工件装夹的空液压连接方式 内容 [ ]		
25	顶针尾座 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 型号: [ ]		
26	支撑尾盘(标准为无T型槽) <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 ( <input type="checkbox"/> 需T型槽 ) 型号: [ TAT- ]		
27	手动夹盘 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 型号: [ ]		
28	动力夹盘 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 要 型号: [ ]		

备注·略图·其他

贵公司名

所属部门

姓名

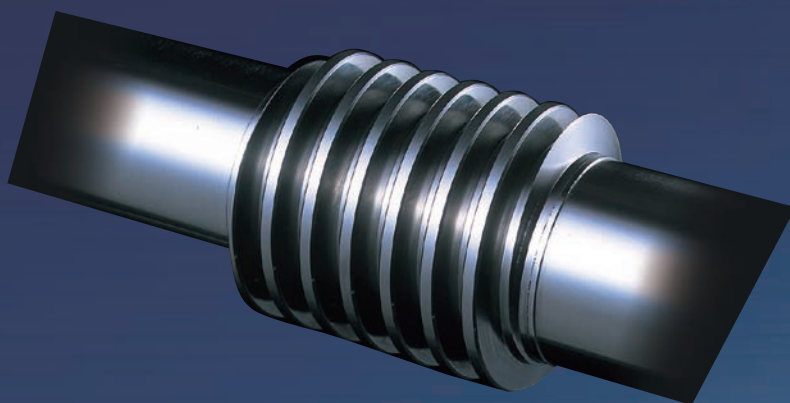
TEL:

FAX:

\* 根据贵司所需型号及要求, 请正确填写及在'□'内打'✓'。

(中国日研)上海中研贸易有限公司

FAX:021-62102083 TEL:021-62102506



- 日研产品订购时，请到指定的代理店购入。
- 在非指定代理店(网络上等)订购的日研产品，不保证产品质量，不提供售后服务。

株式会社 **日研工作所**

<本社・海外营业部> 〒574-0023大阪府大东市新田1丁目5-1  
TEL:072-869-5820 FAX:072-869-6220  
<http://www.nikken-world.com>  
e-mail:export@nikken-kosakusho.co.jp

**中国日研** 上海中研贸易有限公司

ZIP:200233 上海市徐汇区钦州北路1089号54号楼1层  
TEL:021-64483628、021-62102506 FAX:021-62102083  
E-mail:cnikken@vip.163.com  
<http://www.cnikken.com>

代理商: