



株式会社

三共制作所



**RollerDrive**  
CNC



RCD

数控旋转工作台

**RollerDrive** CNC™

**RollerDrive** RCD 系列



# 究极数控旋转工作台

## The Ultimate CNC Rotary Table



### 以零间隙技术实现卓越超群的‘动作’

RollerDrive 滚子凸轮式数控转台是为满足近年来各大机床厂家对机床设备更高速，更精确的要求而设计。通过搭载我公司零间隙滚子凸轮减速机构的转台，区别于齿轮及力矩电机，即使受到外力作用的情况下也能够稳定忠实的反映动作。

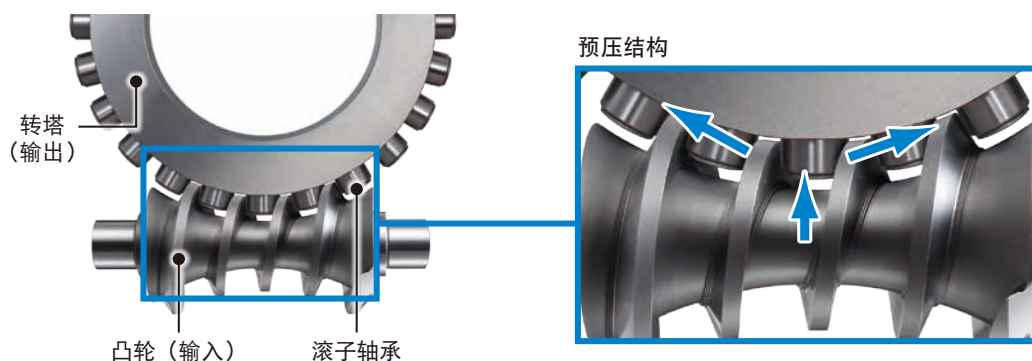
在实现高精度定位的同时，也可对应硬制材料的重切削

此外，RollerDrive 滚子凸轮式数控转台即便是长期使用也能够保持初始精度以及产品内部件的无磨损，其优越的耐久性保证了无须对其做定期的校正以及调整。

### RollerDrive 滚子凸轮结构的动作原理

RollerDrive 滚子驱动是作为最为优秀的运动控制结构中一种的滚子凸轮机构融入进高精度速机的结构，是由驱动轴（凸轮轴）和嵌入滚子的输出轴（转塔）所构成的。输入轴呈现螺旋状，通过接触滚子并予以预压力完全将间隙消除至零。通过独特的预压调整技术，将预压力调整至最佳状态。输出轴上配备的滚子是转动体构造的轴承，在旋转的同时也传递着扭矩。根据其动作原理实现了零间隙、高精度、高效率，并且在正确的润滑条件下可实现无磨损，精度可长期稳定的维持

#### 零间隙的独特构造



#### 特长

» 滚动摩擦

» 预压

- ✓ 无间隙
- ✓ 精度高，高效率
- ✓ 预压结构实现高刚性
- ✓ 无刹车加工缩短定位时间
- ✓ 无精度恶化问题，长时间保持初始精度

## 免维护及高性价比

### 免维护，长期使用仍可维持稳定的精度不变

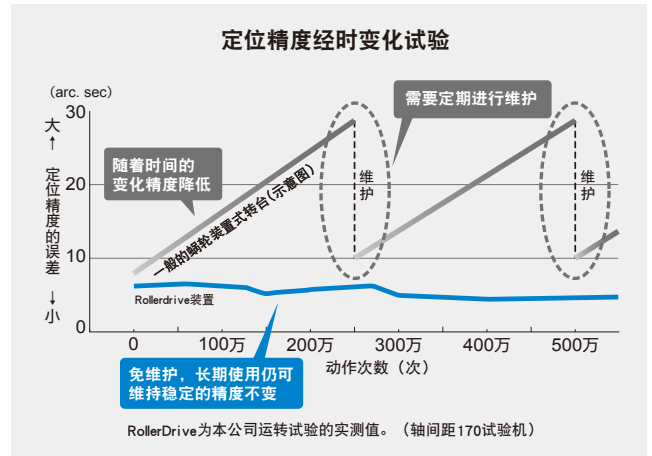
#### 一般的蜗轮装置式

随着时间的变化精度降低。

为调整到初期精度，需要定期进行维护

#### Rollerdrive 装置

经过 500 万次动作后，在免维护状态下，仍能维持初期精度不变。



### 与一般的蜗轮装置式转台的成本比较

能够在免维护状态下长期使用

#### 一般的蜗轮装置式

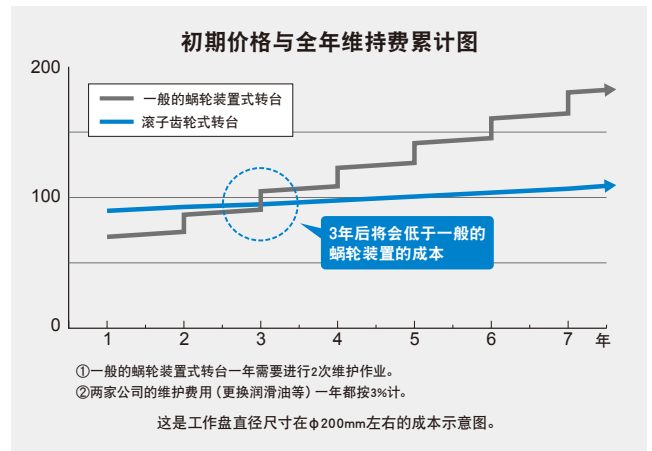
一年会产生 1 至 2 次调整背隙的维护费。

#### Rollerdrive 装置

免维护，不需要进行机械性的调整，可以长期使用。

就算将一年维护所需的费用累计到初期投资的价格中，那么 3 年后也会低于一般的蜗轮装置的成本，再往后则会更进一步地实现高性价比。

这是本公司测算的数据。



## 缩短定位时间

### 90° 定位时间比较

#### 一般的蜗轮装置式

为了抑制松动牢牢地固定住工件，需要使用油压或空压。

#### Rollerdrive 装置

无间隙刚性较高，因此不需要夹具。

与一般的蜗轮装置式相比，定位时间缩短到了原来的 1/3 左右。



这是本公司测算的数据。

## 超群的精度保持性

### 为与一般的蜗轮装置进行比较，进行 500 万次分度试验

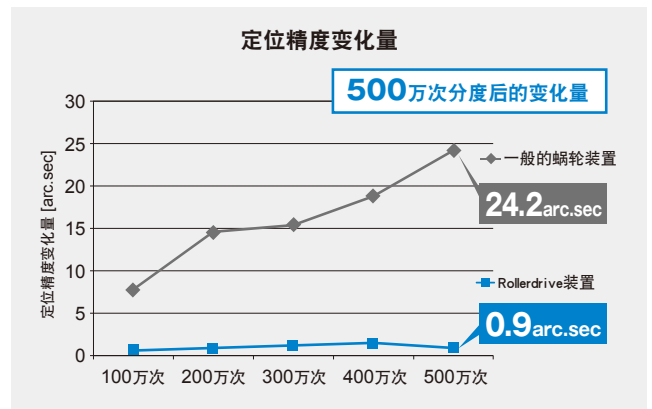
#### 运转条件

- 工作盘尺寸 输出盘直径为 170mm
- 负荷惯性力矩  $0.5\text{kg} \cdot \text{m}^2$
- 分度角度  $36^\circ$  (一个方向分度)
- 分度时间 0.35sec

#### 500 万次分度后的结果

项目	一般的蜗轮装置	Rollerdrive 装置
定位精度变化量	24.2arc.sec	0.9arc.sec
背隙量 (用 R60 测定)	$18\mu\text{m}$ ( $15\mu\text{m} \rightarrow 33\mu\text{m}$ )	—

这是本公司测算的数据。





产品群

# RCD 强力、多功能模型

(竖置、横置兼用)



φ 105

φ 170

φ 200

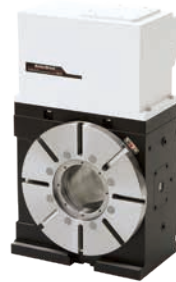
φ 250

φ 300

φ 400



电机背面安装规格



电机上平面安装规格

选配件

圆盘尾座



顶尖尾座



使用例



► 工具磨削

依靠零背隙连续加工提高精度



► 涡轮叶片

高加速度驱动加工



► 汽车零部件

采用 0.4sec/90° 的高速定位，减少非切削占用时间



► 医疗部材

紧凑的 5 轴构成



► 镜筒、金型

高速精密的连续切削

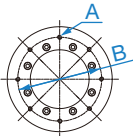
# 产品代码

## 转台本体

1	RCD105	2	A	3	R	4	B	5	F	6	1	7	H		
1		2		3		4		5		6		7			
型式		伺服电机		电机安装位置		接口位置		接线种类		工作盘面规格		形态			
		带制动器	无制动器 <sup>※1</sup>												
RCD105		A	A1	FANUC		R	右	B	背面	F <sup>※7</sup>	带外线	1	螺纹孔	H <sup>※9,※10</sup>	横置
RCD170		B <sup>※2</sup>	B1 <sup>※2</sup>	MITSUBISHI		L	左	S <sup>※5</sup>	侧面	R	箱体接口	2 <sup>※6</sup>	T型槽	V <sup>※10</sup>	竖置
RCD200		C	C1	- <sup>※15</sup>		B <sup>※4</sup>	背面	T <sup>※6</sup>	上平面						
RCD250		D <sup>※3</sup>	D1 <sup>※3</sup>	山洋 brother 规格		T <sup>※4</sup>	上平面								
RCD300		E	E1	OKUMA											
RCD400		X	X1	其他 (特制)											

8	EC	9	M1	10	W	11	X
8		9		10		11	
选配		安装工具		供给品 (电机、MP SCALE、A/D 变换器)		标准 / 特制	
C	空压 / 油压	M1	键 (宽度 14mm)	W	无客户供给品 (三共准备)	无记载	标准
CH <sup>※11,※13</sup>	空压 / 油压 外接型油路分配器	M2	T 型插槽螺母 (宽度 14mm)	Y	MP SCALE、A/D 变换器 客户供给	X	特制
CJ <sup>※11</sup>	空压 / 油压 内置型油路分配器	M3	安装工具 (宽度 14mm)	Z	电机客户供给		
E <sup>※11</sup>	圆光栅 (MPRZ-536A)	M4	键、T 型插槽螺母 (宽度 14mm)	无记载	电机、MP SCALE、 A/D 变换器 客户供给		
EC <sup>※11</sup>	圆光栅 (MPRZ-536A) 空压 / 油压	M5	键、安装工具 (宽度 14mm)				
F <sup>※11</sup>	圆光栅 (MPI-536A)	M6	安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 14mm)				
FC <sup>※11</sup>	圆光栅 (MPI-536A) 空压 / 油压	M7	键、安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 14mm)				
H <sup>※11,※13</sup>	外接型油路分配器	M8 <sup>※14</sup>	安装工具 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]				
J <sup>※11</sup>	内置型油路分配器	M9 <sup>※14</sup>	键、安装工具 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]				
G <sup>※11,※12</sup>	圆光栅 (MPRZ-536A) 空压 / 油压 内置型油路分配器	MA <sup>※14</sup>	安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]				
K <sup>※11,※12</sup>	圆光栅 (MPI-536A) 空压 / 油压 内置型油路分配器	MB <sup>※14</sup>	键、安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]				
无记载	无选配	MC	键 (宽度 18mm)				
		MD	T 型插槽螺母 (宽度 18mm)				
		ME	安装工具 (宽度 18mm)				
		MF	键、T 型插槽螺母 (宽度 18mm)				
		MG	键、安装工具 (宽度 18mm)				
		MH	安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 18mm)				
		MI	键、安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 18mm)				
		MJ <sup>※14</sup>	安装工具 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]				
		MK <sup>※14</sup>	键、安装工具 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]				
		ML <sup>※14</sup>	安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]				
		MM <sup>※14</sup>	键、安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]				
		MN	键 (宽度 22mm)				
		MO	T 型插槽螺母 (宽度 22mm)				
		MP	安装工具 (宽度 22mm)				
		MQ	键、T 型插槽螺母 (宽度 22mm)				
		MR	键、安装工具 (宽度 22mm)				
		MS	安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 22mm)				
		MT	键、安装工具、T 型插槽螺母 (宽度 22mm)				
		无记载	无安装工具				

- ※1 不能进行电机制动控制时，请选择无制动器的伺服电机编码。
- ※2 电机代码 B1 (B) 且三共准备时，标准电机为 HF □□□ (B) S-A48。
- ※3 RCD105 请选择无制动器，RCD170 ~ 300 请选择带制动器。RCD400 不能选择山洋 brother 规格电机。
- ※4 RCD105 不能选择电机上平面规格、电机背面规格。
- ※5 电机上平面规格不能选择接口位置：侧面。
- ※6 仅电机上平面规格可选择接口位置：上平面。
- ※7 选择带外线时，请同时选择电线的产品编码。
- ※8 RCD105 不能选择 T 形槽。
- ※9 电机背面规格、电机上平面规格不能选择形态：横置。
- ※10 支持两种形态 (特制)。
- ※11 装有 MP SCALE (高精度规格) 及油路分配器的情况时，工作盘没有中空孔。
- ※12 选配 G、K 只能选择 RCD250 ~ 400 的电机上平面规格。其他规格不能并用 MP SCALE (高精度规格) 与油路分配器。
- ※13 电机背面规格、电机上平面规格不能选择选配 CH、H。
- ※14 选配 M8 ~ MB、MJ ~ MM 只能选择 RCD105 ~ 200 的电机右侧、左侧安装。
- ※15 关于外接控制器规格，请咨询我公司。

电机安装位置	接口位置	接口种类 / 形状	工作盘面规格																					
R	B	F	 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCD105</td> <td>4×M8 深度 16</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>RCD170</td> <td>8×M8 深度 14</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>RCD200</td> <td>8×M8 深度 14</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>RCD250</td> <td>8×M10 深度 18</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>RCD300</td> <td>8×M10 深度 18</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>RCD400</td> <td>8×M12 深度 24</td> <td>355</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	RCD105	4×M8 深度 16	75	RCD170	8×M8 深度 14	140	RCD200	8×M8 深度 14	170	RCD250	8×M10 深度 18	210	RCD300	8×M10 深度 18	250	RCD400	8×M12 深度 24	355
	A	B																						
RCD105	4×M8 深度 16	75																						
RCD170	8×M8 深度 14	140																						
RCD200	8×M8 深度 14	170																						
RCD250	8×M10 深度 18	210																						
RCD300	8×M10 深度 18	250																						
RCD400	8×M12 深度 24	355																						
L	S	R																						
B																								
T	T																							

	A	B
RCD105	4×M8 深度 16	75
RCD170	8×M8 深度 14	140
RCD200	8×M8 深度 14	170
RCD250	8×M10 深度 18	210
RCD300	8×M10 深度 18	250
RCD400	8×M12 深度 24	355

2<sup>※8</sup> P7 ~ 8 : RCD 尺寸图记载的工作盘

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压控制方法  
电机制动器控制方法

转台选定基准  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

# 产品代码

## 外线配置代码

1 CD-105		2 A			3 A		4 S		5 3		6 R		7 X	
1 型式		2 转台的伺服电机			3 转台端接口形状		4 客户端 MS 接口形状		5 长度		6 带外线材质		7 标准 / 特制	
		带制动器	无制动器 <sup>※1</sup>	制造商										
CD-105	RCD105 用	A	A1	FANUC	S	直	S	直	3	3m	R	树脂	无记载	标准
CD-170	RCD170 用	B	B1	MITSUBISHI	A	角铁	A	角铁	5	5m	M	金属	X	特制
CD-200	RCD200 用	C	C1	<sup>※6</sup>										
CD-250	RCD250、300 用	D <sup>※2</sup>	D1 <sup>※2</sup>	山洋 brother 规格										
CD-400	RCD400 用	E	E1	OKUMA										
		X	X1	其他 (特制)										

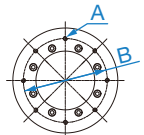
※1 不能进行电机制动控制时，请选择无制动器的伺服电机编码。  
 ※2 RCD105 请选择无制动器，RCD170~300 请选择带制动器。RCD400 不能选择山洋 brother 规格电机。  
 ※6 关于外接控制器规格，请咨询我公司。

## 圆盘尾座

1 ST105A		2 1		3 CH		4 M1		5 X	
1 型式		2 工作盘面规格		3 选配		4 安装工具		5 标准 / 特制	
ST105A	RCD105 用	1	螺纹孔	C	空压 / 油压	M1	键 (宽度 14mm)	无记载	标准
ST170A	RCD170、200 用	2 <sup>※3</sup>	T 型槽	CH <sup>※4</sup>	空压 / 油压 外接型油路分配器	M2	T 型插槽螺母 (宽度 14mm)	X	特制
ST250A	RCD250、300 用			CJ <sup>※4</sup>	空压 / 油压 内置型油路分配器	M4	键 T 型插槽螺母 (宽度 14mm)		
ST400A	RCD400 用			H <sup>※4</sup>	外接型油路分配器	MC	键 (宽度 18mm)		
				J <sup>※4,※5</sup>	内置型油路分配器	MD	T 型插槽螺母 (宽度 18mm)		
				无记载	无选配	MF	键 T 型插槽螺母 (宽度 18mm)		
						MN	键 (宽度 22mm)		
						MO	T 型插槽螺母 (宽度 22mm)		
						MQ	键 T 型插槽螺母 (宽度 22mm)		
						无记载	无安装工具		

※3 ST105A 不能选择 T 形槽盘。  
 ※4 装有油路分配器时，工作盘没有中空孔。  
 ※5 ST400A 不能选择选配 J。(与选配 H 通用)

工作盘面规格








	A	B
ST105A	4×M8 深度 16	75
ST170A	8×M8 深度 14	140
ST250A	8×M10 深度 18	210
ST400A	8×M12 深度 24	355

2<sup>※3</sup> P21 ~ 22 : ST 尺寸图记载的工作盘

## 顶尖尾座

1 TSS105		2 M		3 R		4 M1		5 X	
1 型式		2 类型		3 手柄位置		4 安装工具		5 标准 / 特制	
TSS105	RCD105 用	M	手动	R	右	M1	键 (宽度 14mm)	无记载	标准
TSS135	RCD170、200 用			L	左	M2	T 型插槽螺母 (宽度 14mm)	X	特制
TSS185	RCD250、300 用					M4	键 T 型插槽螺母 (宽度 14mm)		
TSS230	RCD400 用					MC	键 (宽度 18mm)		
						MD	T 型插槽螺母 (宽度 18mm)		
						MF	键 T 型插槽螺母 (宽度 18mm)		
						MN	键 (宽度 22mm)		
						MO	T 型插槽螺母 (宽度 22mm)		
						MQ	键 T 型插槽螺母 (宽度 22mm)		
						无记载	无安装工具		

## 规格 (RCD 电机侧面安装规格)

规格		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
工作盘直径	mm	Φ105	Φ170	Φ200	Φ250	Φ300	Φ400	
工作盘基准孔径	mm	Φ60 <sup>+0.03/0</sup>	Φ60 <sup>+0.03/0</sup>	Φ60 <sup>+0.03/0</sup>	Φ110 <sup>+0.035/0</sup>	Φ110 <sup>+0.035/0</sup>	Φ150 <sup>+0.04/0</sup>	
中心高度	mm	105	135	135	185	185	230	
工作盘 T 形槽宽度	mm		12 <sup>+0.018/0</sup>	12 <sup>+0.018/0</sup>	12 <sup>+0.018/0</sup>	12 <sup>+0.018/0</sup>	14 <sup>+0.018/0</sup>	
导块 (键) 宽度	mm	14 <sup>0/0.011</sup>	14 <sup>0/0.011</sup>	14 <sup>0/0.011</sup>	18 <sup>0/0.011</sup>	18 <sup>0/0.011</sup>	18 <sup>0/0.011</sup>	
刹车方式 (空压 0.5MPa、油压 3.5MPa)		空压 / 油压	空压 / 油压	空压 / 油压	油压	油压	油压	
刹车扭矩 *1	N·m	210	310	310	1100	1100	1850	
电机轴换算惯性力矩 *2、*3	×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup>	0.56	2.96	3.15	5.70	5.70	25.76	
伺服电机 (FANUC)		αiS2/5000-B (A06B-2212-B400)	αiS4/5000-B (A06B-2215-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小分度单位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
工作台最高转速	min <sup>-1</sup>	100	70	70	60	60	60	
减速比 *2		1/50	1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
分度精度	arc.sec	±15	±15	±15	±10	±10	±10	
再现精度	arc.sec	8	8	8	4	4	4	
产品重量	kg	30	51	59	110	115	263	
容许装载重量	竖置时 *4 	kg	50 (100)	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
	横置时 	kg	100	140	140	510	510	590
容许负荷	F 	N	18200	21000	21000	52000	52000	58500
	F×L 刹车时 	N·m	210	310	310	1100	1100	1850
	连续保持扭矩 *2、*5	N·m	122	236	416	512	512	1400
	最大保持扭矩 *2、*5、*6	N·m	221	362	544	987	987	2400
	F×L 	N·m	900	1300	1300	5500	5500	7800
容许工件惯性力矩	kg·m <sup>2</sup>	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	15	
油路分配器外接型 (端口数) *7		6+1	6+1	6+1	10+1	10+1	12+1	
油路分配器内置型 (端口数) *7		4	6	6	8	8	10	
MP SCALE (高精度规格) *7		MPRZ-536A (三菱重工)						
		MPI-536A (三菱重工)						

\*1 RCD105、170、200 为使用以空压 0.5MPa 为供给源的气液增压器时的刹车扭矩。  
 \*2 电机轴换算惯性力矩、减速比、连续且最大保持扭矩是使用 FANUC 电机时的值。使用其他电机时请与我公司联系。  
 \*3 电机轴换算惯性力矩中不包含电机轴的惯性力矩。  
 \*4 竖置时的容许装载重量 ( ) 值为使用尾座或支撑盘时的容许装载重量。  
 \*5 连续、最大保持扭矩是不使用夹具时的容许负荷扭矩。  
 \*6 时间效率为 20%，最大保持扭矩时间可认为在 10 秒以内。  
 \*7 MP SCALE (高精度规格) 与回转接头不能并用。

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

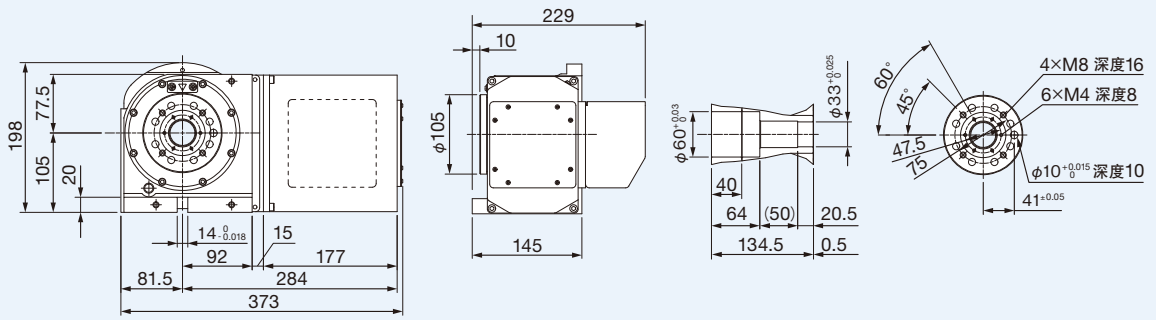
转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

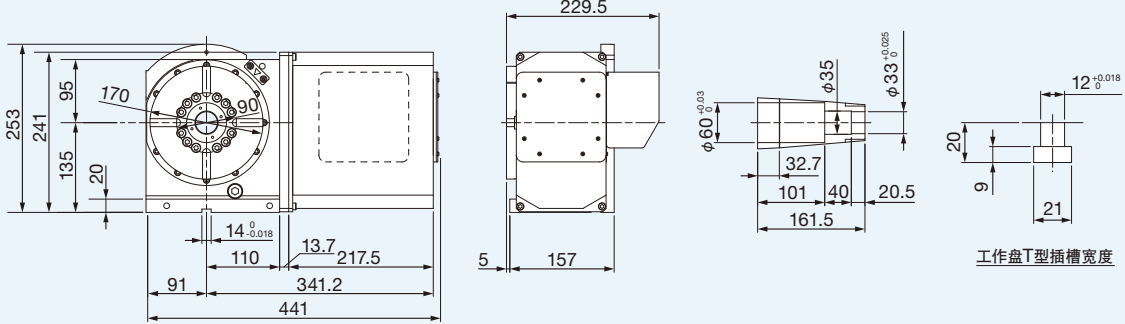


# 尺寸图 (RCD 电机侧面安装规格)

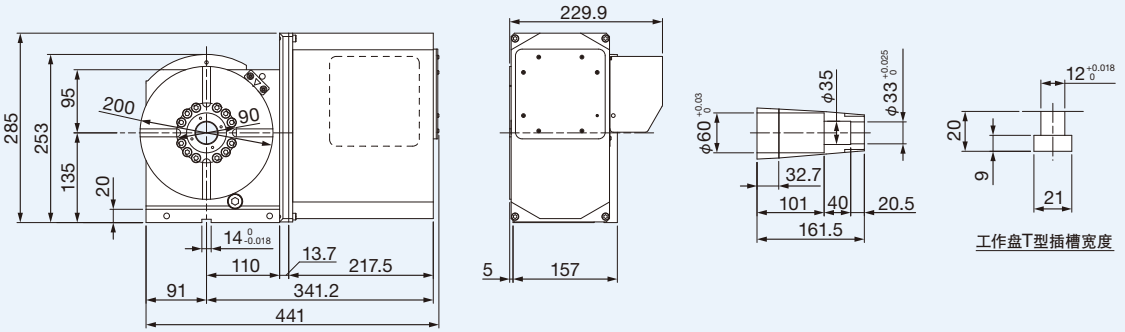
## ▶ RCD105



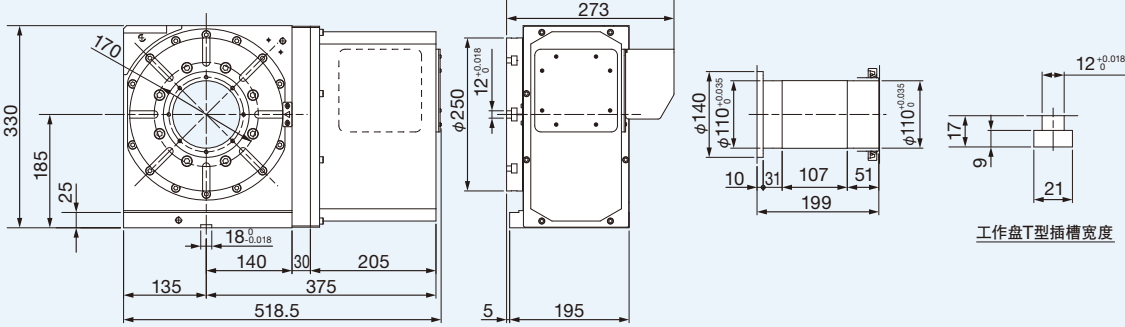
## ▶ RCD170



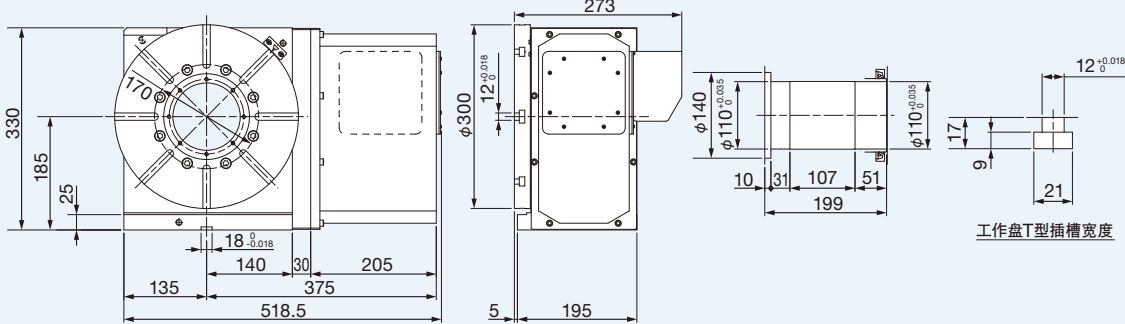
## ▶ RCD200



## ▶ RCD250



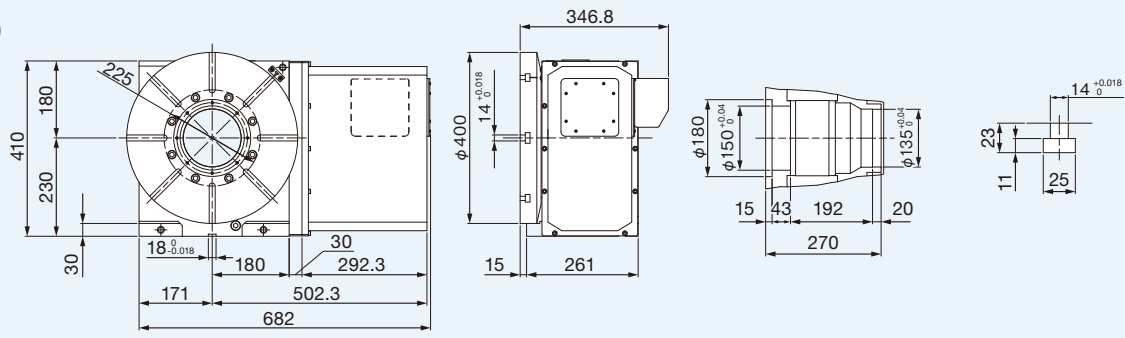
## ▶ RCD300





本图的伺服电机为 FANUC，接口位置在背面

► RCD400



产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格


周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

## 规格 (RCD 电机背面安装规格)

规格		RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
工作盘直径	mm	Φ170	Φ200	Φ250	Φ300	Φ400	
工作盘基准孔径	mm	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	Φ110 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	Φ110 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	Φ150 <sup>+0.04</sup> <sub>0</sub>	
中心高度	mm	185	185	185	185	230	
工作盘 T 形槽宽度	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>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
导块 (键) 宽度	mm	14 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	14 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	
刹车方式 (空压 0.5MPa、油压 3.5MPa)		空压 / 油压	空压 / 油压	油压	油压	油压	
刹车扭矩 *1	N·m	310	310	1100	1100	1850	
电机轴换算惯性力矩 *2、*3	×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup>	6.14	6.33	10.90	11.10	47.76	
伺服电机 (FANUC)		αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小分度单位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
工作台最高转速	min <sup>-1</sup>	70	70	60	60	60	
减速比		1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
分度精度	arc.sec	±15	±15	±10	±10	±10	
再现精度	arc.sec	8	8	4	4	4	
产品重量	kg	78	80	133	138	305	
容许装载重量	竖置时 *4 	kg	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
容许负荷	F 	N	21000	21000	52000	52000	58500
	F×L 刹车时 	N·m	310	310	1100	1100	1850
	连续保持扭矩 *2、*5	N·m	416	416	512	512	1400
	最大保持扭矩 *2、*5、*6	N·m	544	544	987	987	2400
	F×L 	N·m	1300	1300	5500	5500	7800
容许工件惯性力矩	kg·m <sup>2</sup>	1.1	1.1	8.2	8.2	15	
油路分配器内置型 (端口数) *7		6	6	8	8	10	
MP SCALE (高精度规格) *7		MPRZ-536A (三菱重工)					
		MPI-536A (三菱重工)					

- \*1 RCD170、200 为使用以空压 0.5MPa 为供给源的气液增压器时的刹车扭矩。  
 \*2 电机轴换算惯性力矩、连续且最大保持扭矩是使用 FANUC 电机时的值。使用其他电机时请与我公司联系。  
 \*3 电机轴换算惯性力矩中不包含电机轴的惯性力矩。  
 \*4 竖置时的容许装载重量 ( ) 值为使用尾座或支撑盘时的容许装载重量。  
 \*5 连续、最大保持扭矩是不使用夹具时的容许负荷扭矩。  
 \*6 时间效率为 20%，最大保持扭矩时间可认为在 10 秒以内。  
 \*7 MP SCALE (高精度规格) 与回转接头不能并用。

# 尺寸图 (RCD 电机背面安装规格)

本图的伺服电机为 FANUC，接口位置在侧面

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

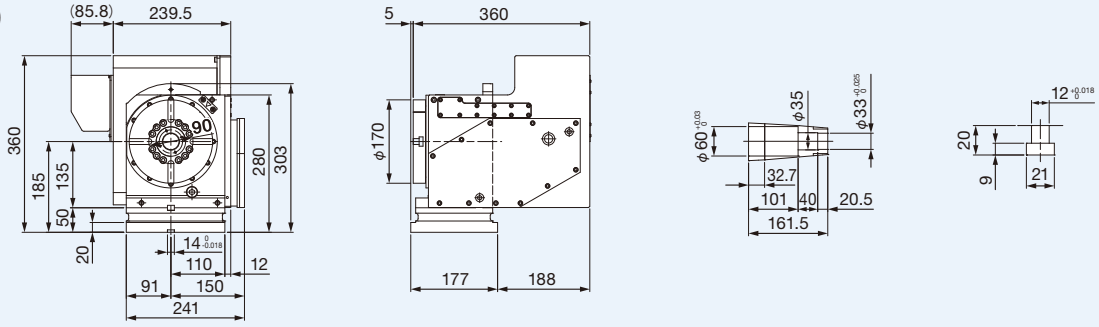
周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

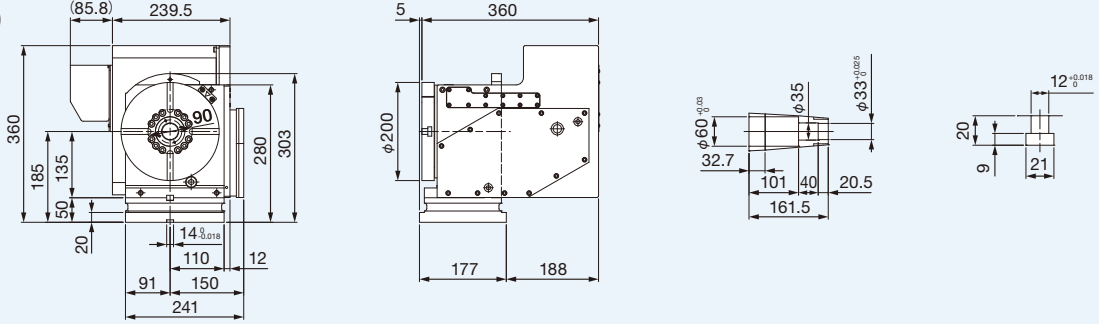
转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

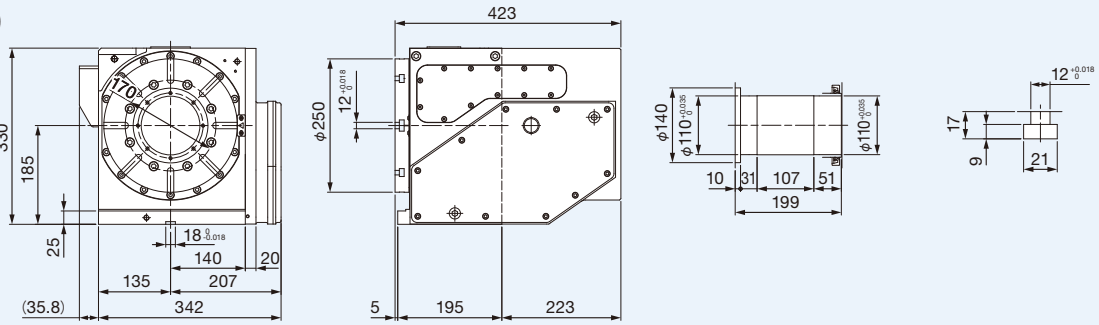
## ▶ RCD170



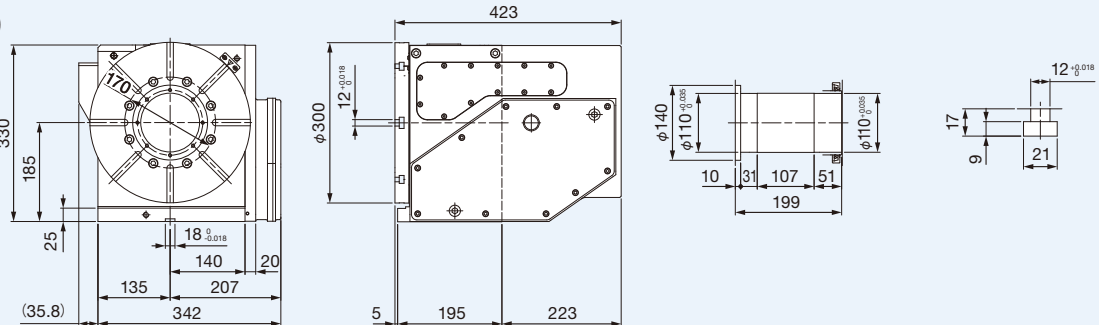
## ▶ RCD200



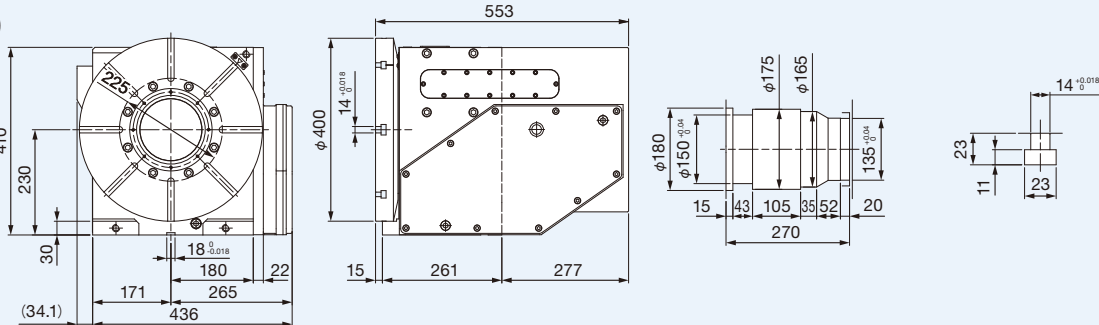
## ▶ RCD250







## ▶ RCD300



## ▶ RCD400



## 规格 (RCD 电机上平面安装规格)

规格		RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
工作盘直径	mm	Φ170	Φ200	Φ250	Φ300	Φ400	
工作盘基准孔径	mm	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	Φ110 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	Φ110 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	Φ150 <sup>+0.04</sup> <sub>0</sub>	
中心高度	mm	135	135	185	185	230	
工作盘 T 形槽宽度	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>	14 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	
导块 (键) 宽度	mm	14 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	14 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	18 <sup>0</sup> <sub>0.011</sub>	
刹车方式 (空压 0.5MPa、油压 3.5MPa)		空压 / 油压	空压 / 油压	油压	油压	油压	
刹车扭矩 *1	N·m	310	310	1100	1100	1850	
电机轴换算惯性力矩 *2、*3	×10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup>	2.96	3.15	5.70	5.70	25.76	
伺服电机 (FANUC)		αiS4/4000-B (A06B-2215-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	αiS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小分度单位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
工作台最高转速	min <sup>-1</sup>	70	70	60	60	60	
减速比		1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
分度精度	arc.sec	±15	±15	±10	±10	±10	
再现精度	arc.sec	8	8	4	4	4	
产品重量	kg	61	69	120	125	291	
容许装载重量	竖置时 *4 	kg	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
容许负荷	F 	N	21000	21000	52000	52000	58500
	F×L 刹车时 	N·m	310	310	1100	1100	1850
	连续保持扭矩 *2、*5	N·m	236	416	512	512	1400
	最大保持扭矩 *2、*5、*6	N·m	362	544	987	987	2400
	F×L 	N·m	1300	1300	5500	5500	7800
容许工件惯性力矩	kg·m <sup>2</sup>	1.1	1.1	8.2	8.2	15	
油路分配器外接型 (端口数) *7		6+1	6+1	10+1	10+1	12+1	
油路分配器内置型 (端口数) *7		6	6	8	8	10	
MP SCALE (高精度规格) *7		MPRZ-536A (三菱重工)					
		MPI-536A (三菱重工)					

- \*1 RCD170、200 为使用以空压 0.5MPa 为供给源的气液增压器时的刹车扭矩。  
 \*2 电机轴换算惯性力矩、连续且最大保持扭矩是使用 FANUC 电机时的值。使用其他电机时请与我公司联系。  
 \*3 电机轴换算惯性力矩中不包含电机轴的惯性力矩。  
 \*4 竖置时的容许装载重量 ( ) 值为使用尾座或支撑盘时的容许装载重量。  
 \*5 连续、最大保持扭矩是不使用夹具时的容许负荷扭矩。  
 \*6 时间效率为 20%，最大保持扭矩时间可认为在 10 秒以内。  
 \*7 RCD105、170、200 时，MP SCALE (高精度规格) 与油路分配器不能并用。



# 尺寸图 (RCD 电机上平面安装规格)

本图的伺服电机为 FANUC，接口位置在背面

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表 / 精度规格

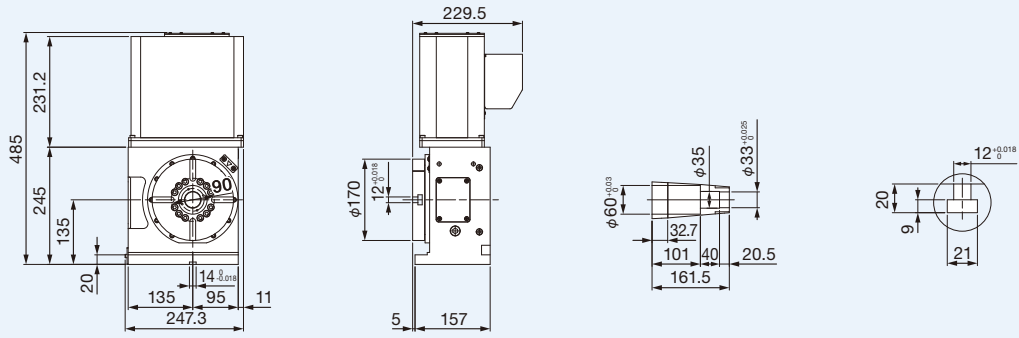
周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

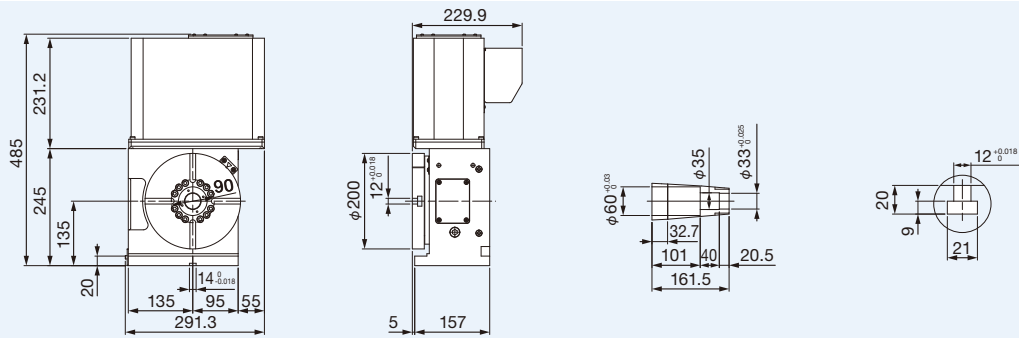
转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

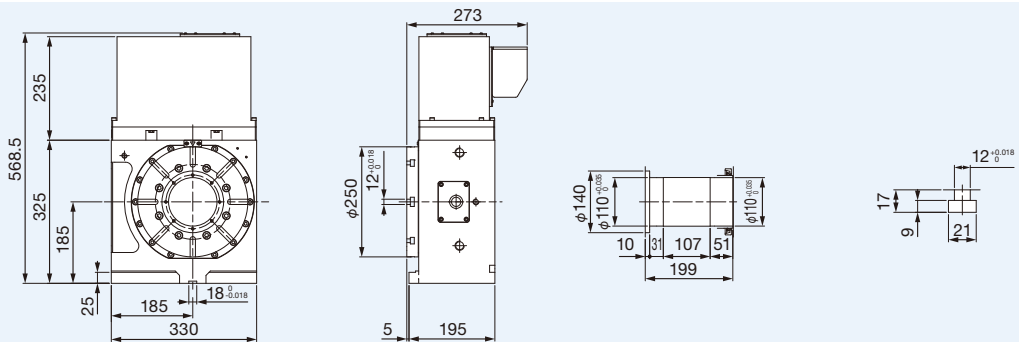
## ▶ RCD170



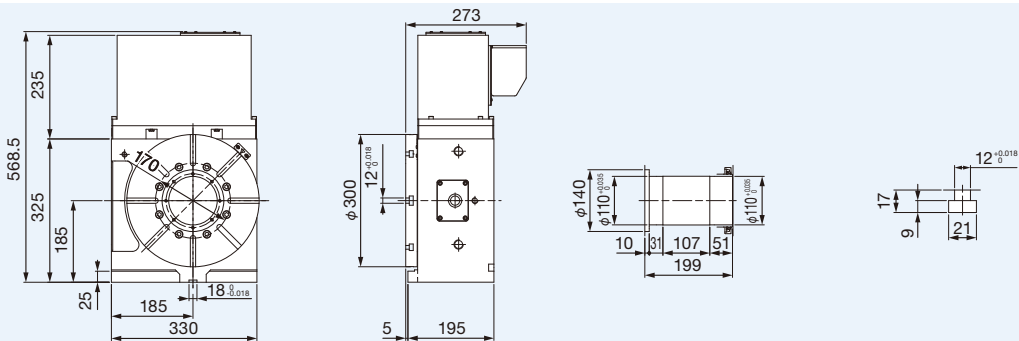
## ▶ RCD200



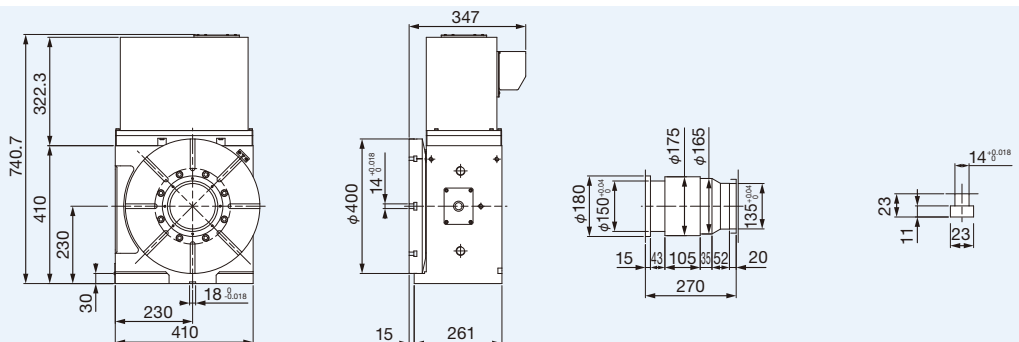
## ▶ RCD250



## ▶ RCD300

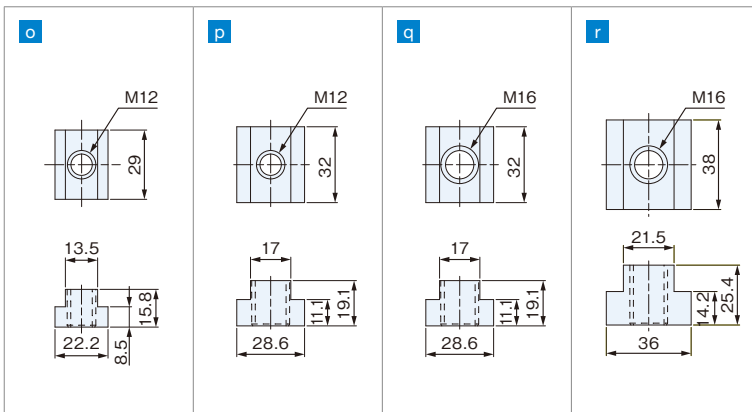
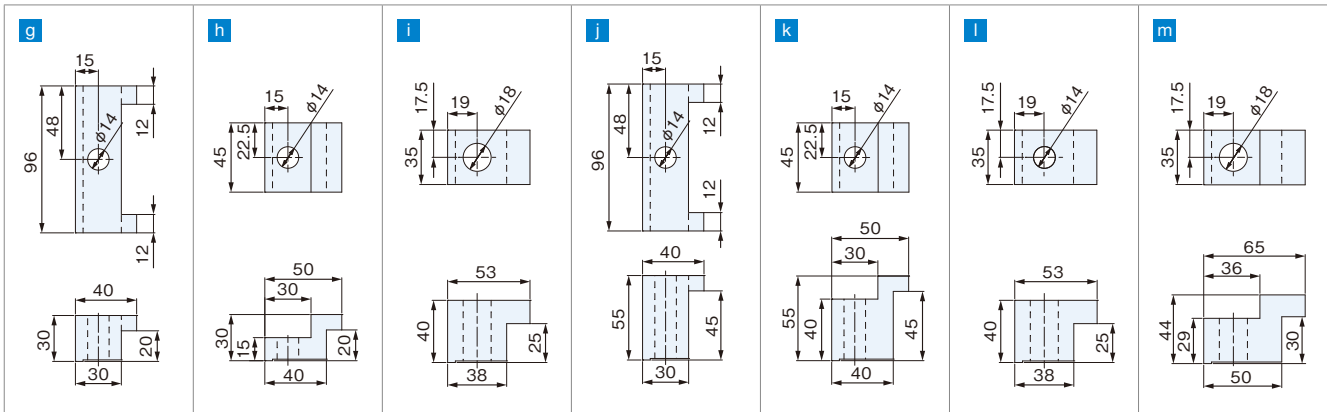
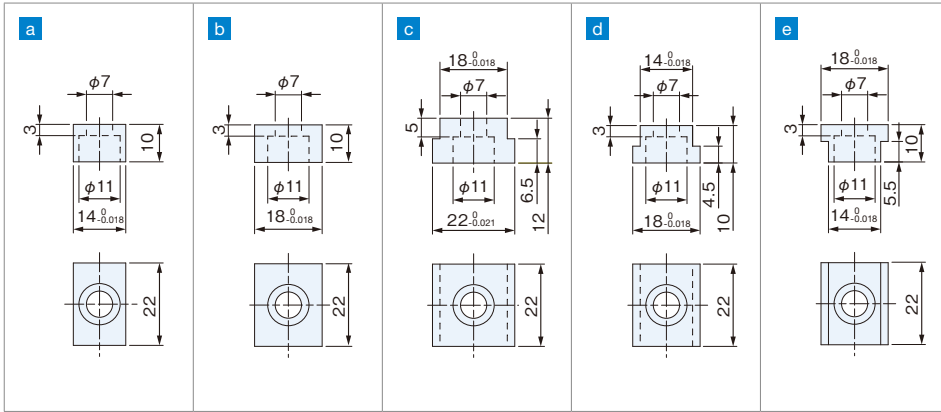


## ▶ RCD400





# RCD 本体安装工具 (附件)



### RCD 本体安装工具组合一览

RCD105、170、200		键	T型插槽螺母	安装工具
M1	键 (宽度 14mm)	a: 2个	-	-
M2	T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	o: 2个	-
M3	安装工具 (宽度 14mm)	-	-	g、h: 各1个
M4	键、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	a: 2个	o: 2个	-
M5	键、安装工具 (宽度 14mm)	a: 2个	-	g、h: 各1个
M6	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	o: 2个	g、h: 各1个
M7	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	a: 2个	o: 2个	g、h: 各1个
M8 <sup>※1</sup>	安装工具 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]	-	-	j、k: 各1个
M9 <sup>※1</sup>	键、安装工具 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]	a: 2个	-	j、k: 各1个
MA <sup>※1</sup>	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]	-	o: 2个	j、k: 各1个
MB <sup>※1</sup>	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm) [选配 J 横置用]	a: 2个	o: 2个	j、k: 各1个
MC	键 (宽度 18mm)	d: 2个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	p: 2个	-
ME	安装工具 (宽度 18mm)	-	-	g、h: 各1个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	d: 2个	p: 2个	-
MG	键、安装工具 (宽度 18mm)	d: 2个	-	g、h: 各1个
MH	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	p: 2个	g、h: 各1个
MI	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	d: 2个	p: 2个	g、h: 各1个
MJ <sup>※1</sup>	安装工具 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]	-	-	j、k: 各1个
MK <sup>※1</sup>	键、安装工具 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]	d: 2个	-	j、k: 各1个
ML <sup>※1</sup>	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]	-	p: 2个	j、k: 各1个
MM <sup>※1</sup>	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm) [选配 J 横置用]	d: 2个	p: 2个	j、k: 各1个

RCD250、300		键	T型插槽螺母	安装工具
M1	键 (宽度 14mm)	e: 2个	-	-
M2	T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	o: 4个	-
M3	安装工具 (宽度 14mm)	-	-	l: 4个
M4	键、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	e: 2个	o: 4个	-
M5	键、安装工具 (宽度 14mm)	e: 2个	-	l: 4个
M6	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	o: 4个	l: 4个
M7	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	e: 2个	o: 4个	l: 4个
MC	键 (宽度 18mm)	b: 2个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q: 4个	-
ME	安装工具 (宽度 18mm)	-	-	i: 4个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	b: 2个	q: 4个	-
MG	键、安装工具 (宽度 18mm)	b: 2个	-	i: 4个
MH	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q: 4个	i: 4个
MI	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	b: 2个	q: 4个	i: 4个

RCD400		键	T型插槽螺母	安装工具
MC	键 (宽度 18mm)	b: 2个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q: 4个	-
ME	安装工具 (宽度 18mm)	-	-	m: 4个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	b: 2个	q: 4个	-
MG	键、安装工具 (宽度 18mm)	b: 2个	-	m: 4个
MH	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q: 4个	m: 4个
MI	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	b: 2个	q: 4个	m: 4个
MN	键 (宽度 22mm)	c: 2个	-	-
MO	T型插槽螺母 (宽度 22mm)	-	r: 4个	-
MP	安装工具 (宽度 22mm)	-	-	m: 4个
MQ	键、T型插槽螺母 (宽度 22mm)	c: 2个	r: 4个	-
MR	键、安装工具 (宽度 22mm)	c: 2个	-	m: 4个
MS	安装工具、T型插槽螺母 (宽度 22mm)	-	r: 4个	m: 4个
MT	键、安装工具、T型插槽螺母 (宽度 22mm)	c: 2个	r: 4个	m: 4个

※1 选配 M8 ~ MB、MJ ~ MM 只能选择 RCD105 ~ 200 的电机右侧、左侧安装。

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

## 适用伺服电机一览表

### 带制动器

	FANUC	MITSUBISHI <sup>※2</sup>	山洋 brother 规格	OKUMA
RCD105	αiS2/5000-B (A06B-2212-B400)	HF75BS-A48 [ HG75BS-D □□ ]	—	BL-ME24M-50SB/M
RCD170	αiS4/5000-B (A06B-2215-B400)	HF104BS-A48 [ HG104BS-D □□ ]	R2AAB8100FCPGYM	BL-MT40M-40SB/M
RCD200	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF104BS-A48 [ HG104BS-D □□ ]	R2AAB8100FCPGYM	BL-MT40M-40SB/M
RCD250	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 [ HG154BS-D □□ ]	R2AA13180HCP9CM	BL-MT40M-40SB/M
RCD300	αiS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 [ HG154BS-D □□ ]	R2AA13180HCP9CM	BL-MT40M-40SB/M
RCD400	αiS22/4000-B (A06B-2265-B400)	HF354BS-A48 [ HG354BS-D □□ ]	—	BL-MT200M-40SB/M

### 无制动器<sup>※1</sup>

	FANUC	MITSUBISHI <sup>※2</sup>	山洋 brother 规格	OKUMA
RCD105	αiS2/5000-B (A06B-2212-B100)	HF75S-A48 [ HG75S-D □□ ]	R2AAB8075HXPGYM	BL-ME24M-50SN/M
RCD170	αiS4/5000-B (A06B-2215-B100)	HF104S-A48 [ HG104S-D □□ ]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD200	αiS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF104S-A48 [ HG104S-D □□ ]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD250	αiS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 [ HG154S-D □□ ]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD300	αiS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 [ HG154S-D □□ ]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD400	αiS22/4000-B (A06B-2265-B100)	HF354S-A48 [ HG354S-D □□ ]	—	BL-MT200M-40SN/M

- ※1 不能进行电机制动器控制时，请选定无制动器的伺服电机。  
但是本机构无自锁功能。停电等的时候，根据设备所处状态的不同，工作台可能会发生回转，请注意。
- ※2 电机代码 B1 (B) 且三相准备时，标准电机为 HF □□□ (B) S-A48。  
[ ] 内 HG 系列电机型号的末端□□部，因机床厂家各异而不同。
- ※3 关于外接控制器规格，请咨询我公司。



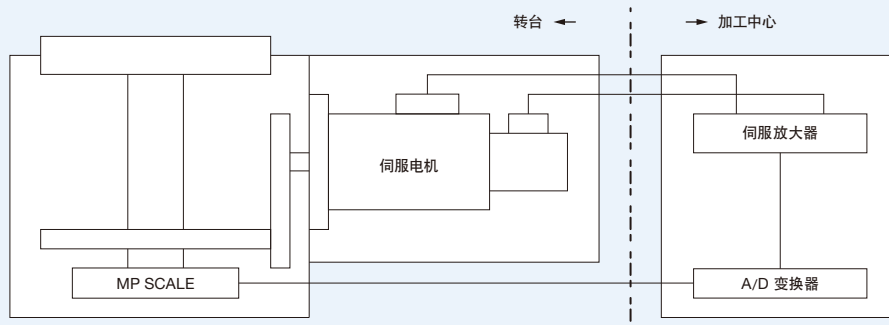
## 精度规格

NO.	测定项目	测定方法	RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400
1	工作盘上平面与横置用安装基准面的平行度		0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
2	工作盘上平面的偏差		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
3	工作盘基准孔的偏差		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	工作盘上平面与竖置用安装基准面的垂直度		0.02mm (不能前倒)	0.02mm (不能前倒)	0.02mm (不能前倒)	0.02mm (不能前倒)	0.02mm (不能前倒)	0.02mm (不能前倒)
5	回转轴与竖置用安装基准面导块的平行度		0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm
6	回转轴与竖置用安装基准面导块间的偏移		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
7	回转中心与竖置用基准面的平行度		0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm	0.02mm/ 150 mm
8	分度精度		±15arc.sec	±15arc.sec	±15arc.sec	±10arc.sec	±10arc.sec	±10arc.sec
9	再现精度		8arc.sec	8arc.sec	8arc.sec	4arc.sec	4arc.sec	4arc.sec

## RCD 本体选配件 高精度规格

将市售的 MP SCALE 安装到转台上后，即可进行全闭环控制。  
通过直接检出工作盘的回转角度，能够进行高精度分度。

MP SCALE 构成



MP SCALE	A/D 变换器	对应 NC	
		FANUC	MITSUBISHI
ABSOLUTE (MPRZ)	ADB-K70F	○	×
	ADB-K70M	×	○
Incremental (MPI)	ADB-K60F	○	×
	ADB-K60M	×	○

注释) 1. Incremental 规格的情况时，依靠与 ABSOLUTE 规格的伺服电机进行组合，可以进行 ABSOLUTE 检测。  
2. A/D 变换器与上位装置的连接及使用方法，请参照各制造厂的使用说明书。  
3. 对应 NC 内的 [MITSUBISHI] 为 MITSUBISHI CNC 规格。

# RCD 本体选配件 油路分配器

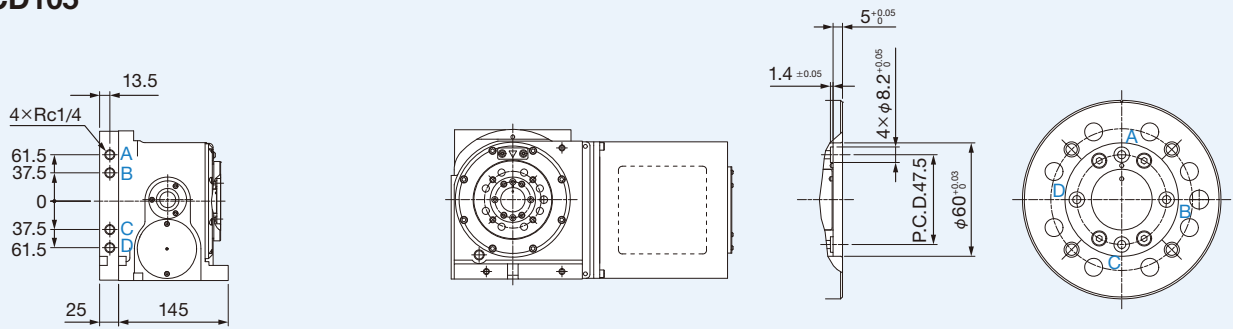
## 规格

机种	尺寸	最大端口数		可使用最大压力
		内置型	外接型	
RCD (电机左右)	105	4	6 + 1※1	使用流体： 气压 0.7MPa/ 油压 6MPa
	170	6	6 + 1※1	
	200	6	6 + 1※1	
	250	8	10 + 1※1	
	300	8	10 + 1※1	
	400	10	12 + 1※1	
RCD (电机背面)	170	6	-	
	200	6	-	
	250	8	-	
	300	8	-	
	400	10	-	
RCD (电机上平面)	170	6	-	
	200	6	-	
	250	8	-	
	300	8	-	
	400	10	-	

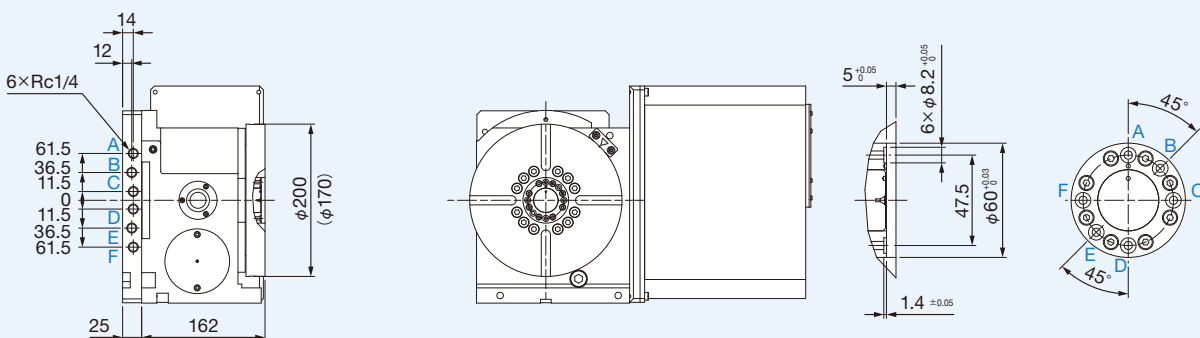
※1 + 1 端口为利用了中心孔的端口。  
 ※2 供给气体时，请务必安装线路过滤器。  
 ※3 长期使用时，油压端口的液压油可能会多少有些漏到邻接的空压端口上。请尽量将其与邻接的端口作为排液引导用的空端口使用。

## 内置型 (RCD 电机侧面安装规格)

### ► RCD105

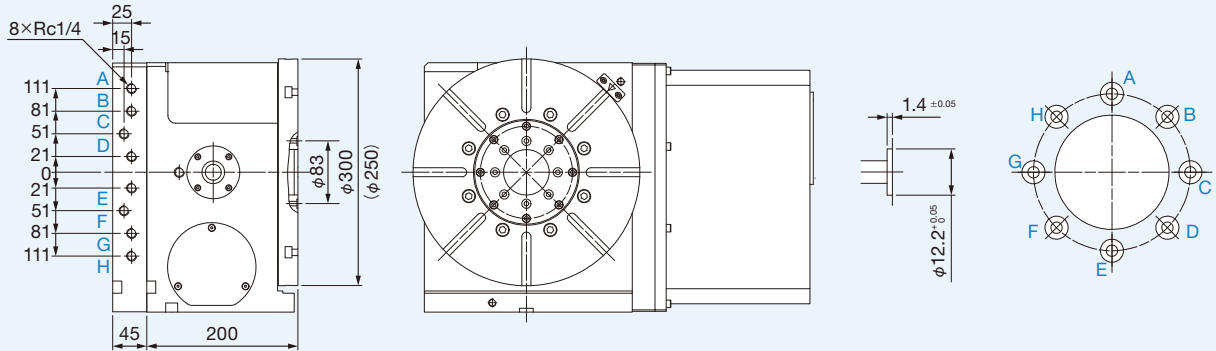


### ► RCD170, 200

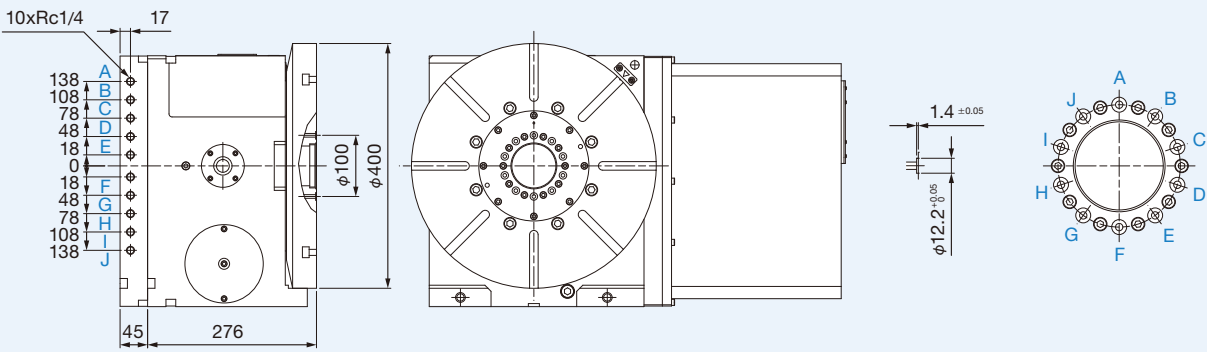


内置型 (RCD 电机侧面安装规格)

► RCD250, 300

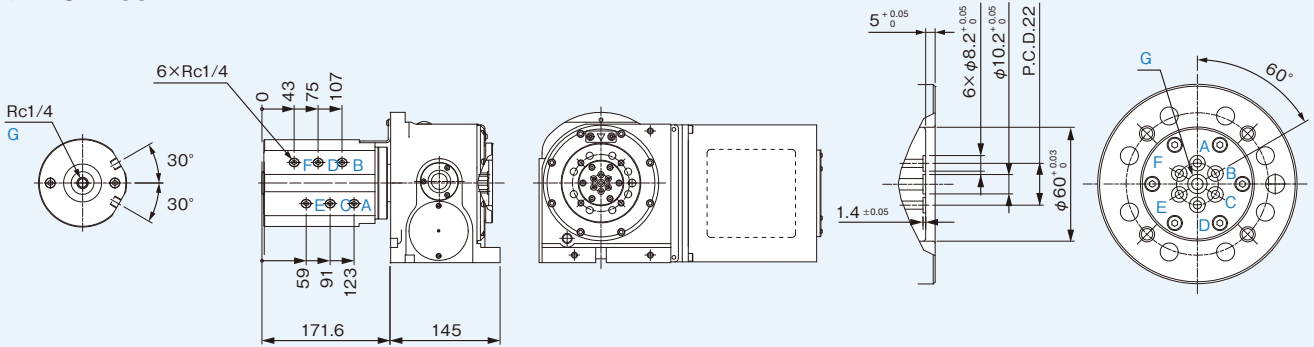


► RCD400

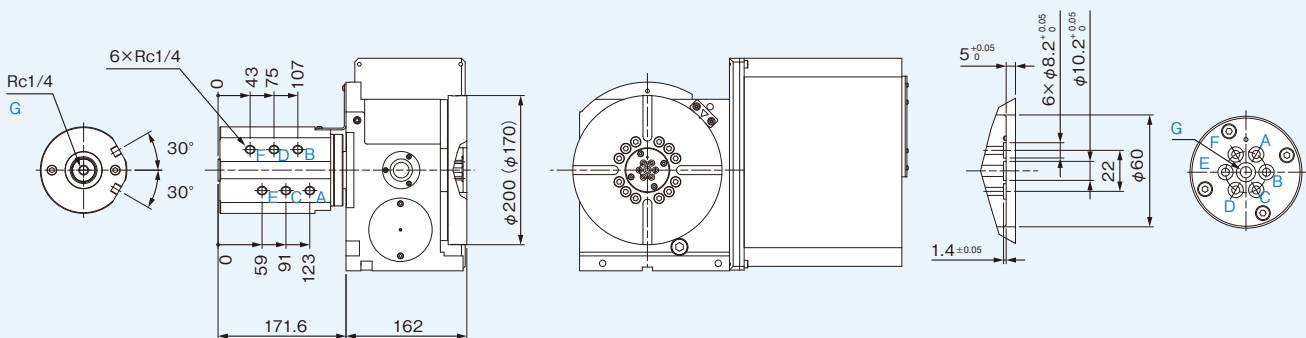


外接型 (RCD 电机侧面安装规格)

► RCD105



► RCD170, 200



产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

转台选定基准 /  
转台规格确认单

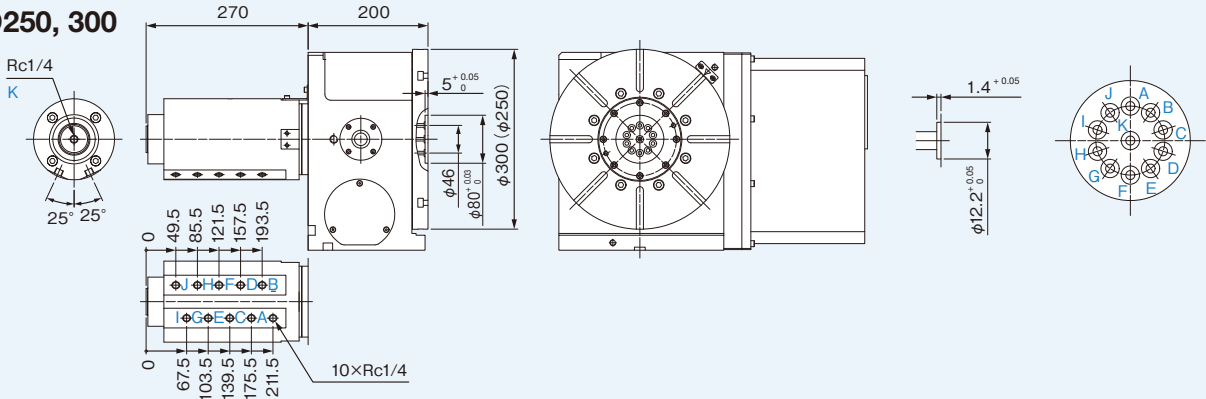
技术资料 / 注意事项



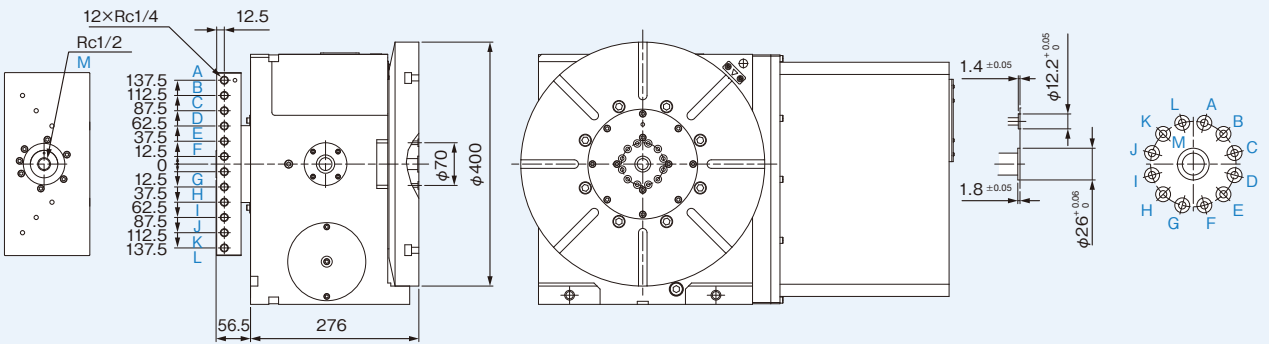
# RCD 本体选配件 油路分配器

## 外接型 (RCD 电机侧面安装规格)

### ▶ RCD250, 300

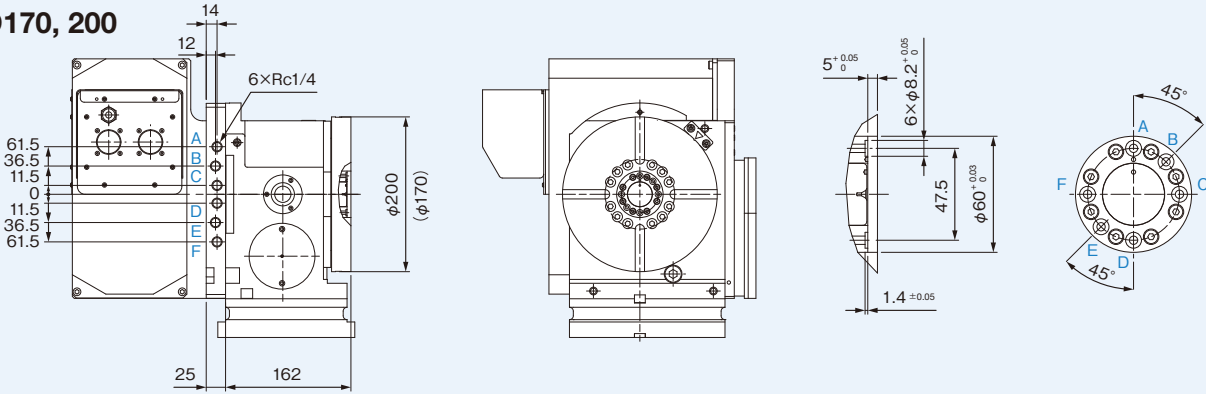


### ▶ RCD400

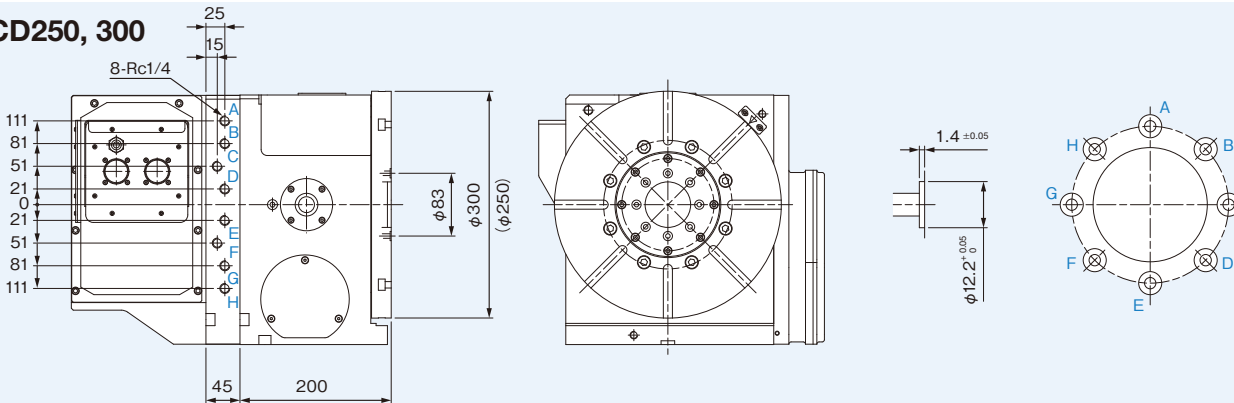


## 内置型 (RCD 电机背面安装规格)

### ▶ RCD170, 200

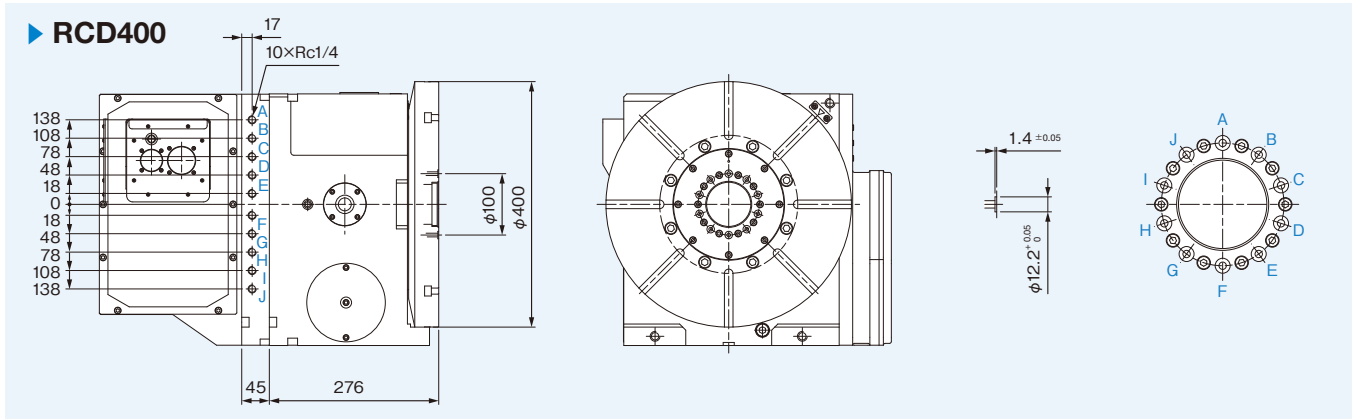


### ▶ RCD250, 300

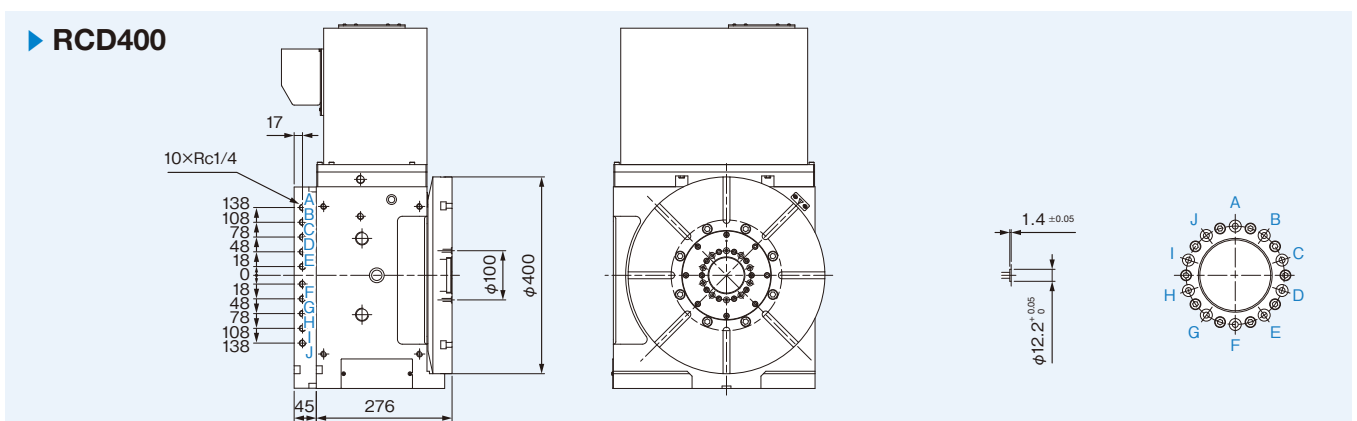
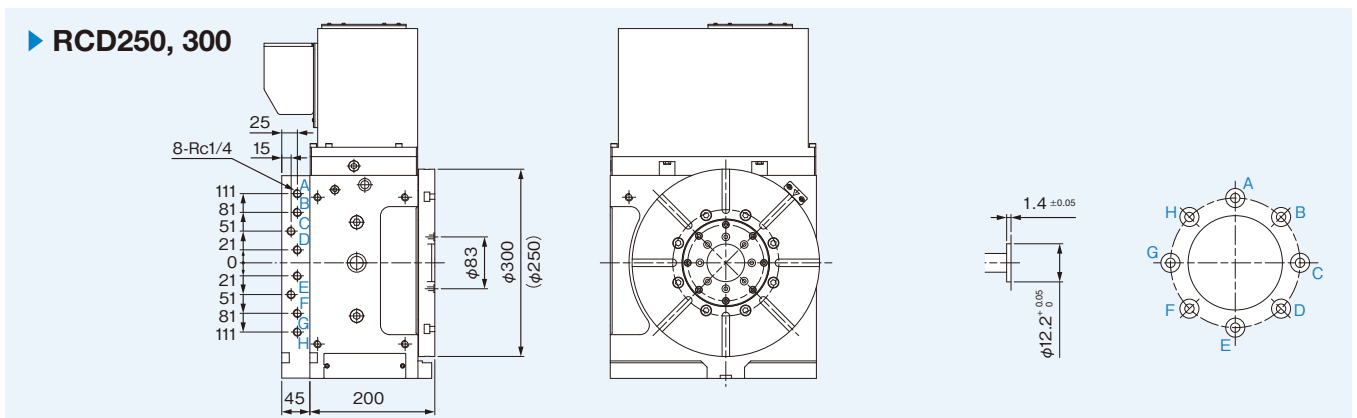
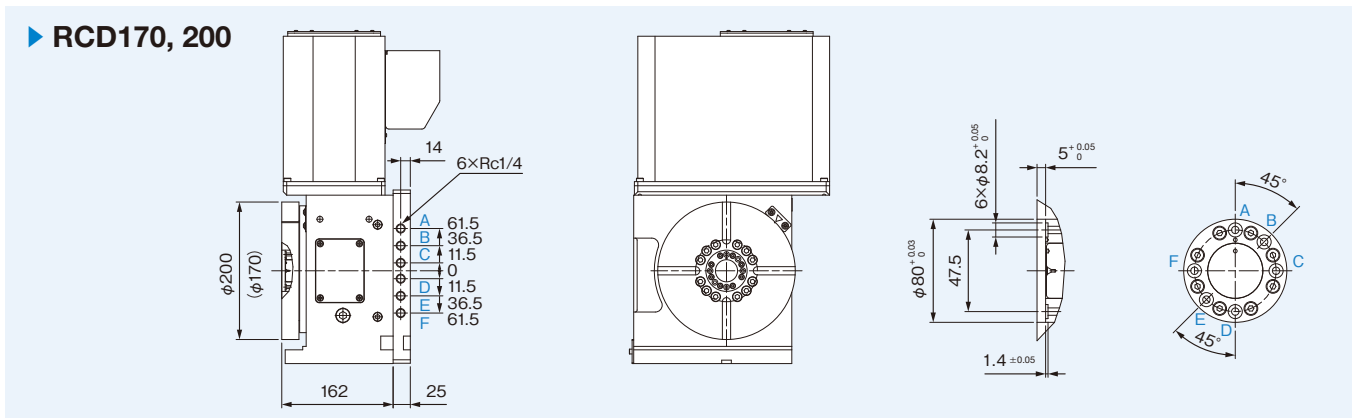




内置型 (RCD 电机背面安装规格)



内置型 (RCD 电机上平面安装规格)



产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表 / 精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

## 周边仪器设备 圆盘尾座规格

规格		ST105A	ST170A		ST250A		ST400A
适用转台型式		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400
工作盘外径	mm	Φ105	Φ170		Φ250		Φ400
工作盘基准孔径	mm	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>	Φ60 <sup>+0.03</sup> <sub>0</sub>		Φ110 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>		Φ150 <sup>+0.04</sup> <sub>0</sub>
中心高度	mm	105	135		185		230
工作盘 T 形槽宽度	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>
导块 (键) 宽度	mm	14 <sup>0</sup> <sub>-0.011</sub>	14 <sup>0</sup> <sub>-0.011</sub>		18 <sup>0</sup> <sub>-0.011</sub>		18 <sup>0</sup> <sub>-0.011</sub>
夹具方式 (空压 0.5MPa、油压 3.5MPa)		空压 / 油压		空压 / 油压		油压	
夹具扭矩 <sup>※1</sup>	N·m	210	310		1100		1850
输出回转部惯性力矩	×10 <sup>-2</sup> kg·m <sup>2</sup>	0.54	2.10		20.00		106.40
工作盘最高转速	min <sup>-1</sup>	100	70		60		60
产品重量	kg	14	24		54		144
容许装载重量 <sup>※2</sup>	kg	100	140		510		590
容许负荷 <sup>※2</sup>	F	N	16400	18900	46300	52600	
	F×L 夹具时	N·m	420	620	2200	3700	
	连续保持扭矩 <sup>※3</sup>	N·m	122	236	416	512	1400
	最大保持扭矩 <sup>※3、※4</sup>	N·m	221	362	544	987	2400
油路分配器外接型 (端口数)		6+1	6+1		10+1		12+1
油路分配器内置型 (端口数)		4	4		6		

※1 ST105A、170A 为使用以空压 0.5MPa 为供给源的气液增压器时的夹具扭矩。

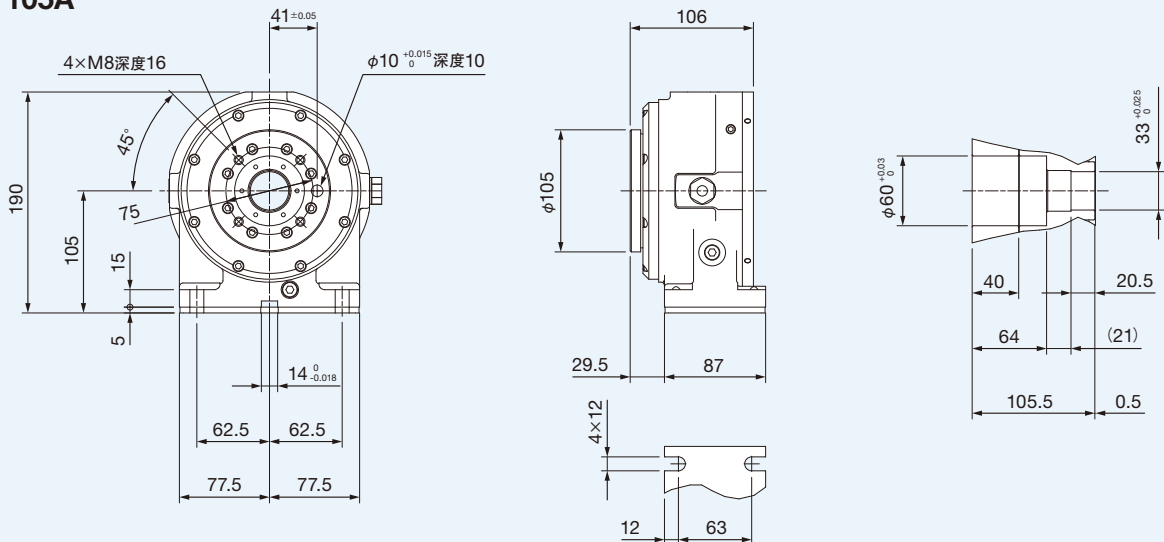
※2 容许装载重量及容许负荷是与适用工作盘配套使用时的值。

※3 连续、最大保持扭矩是不使用夹具时的容许负荷扭矩。

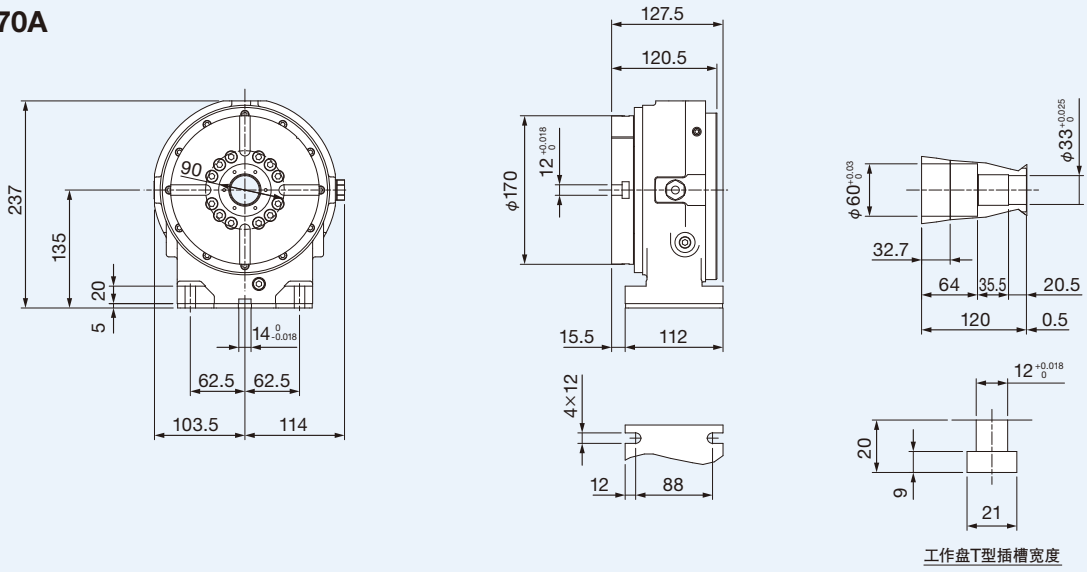
※4 时间效率为 20%，最大保持扭矩时间可认为在 10 秒以内。

## 周边仪器设备 圆盘尾座尺寸图

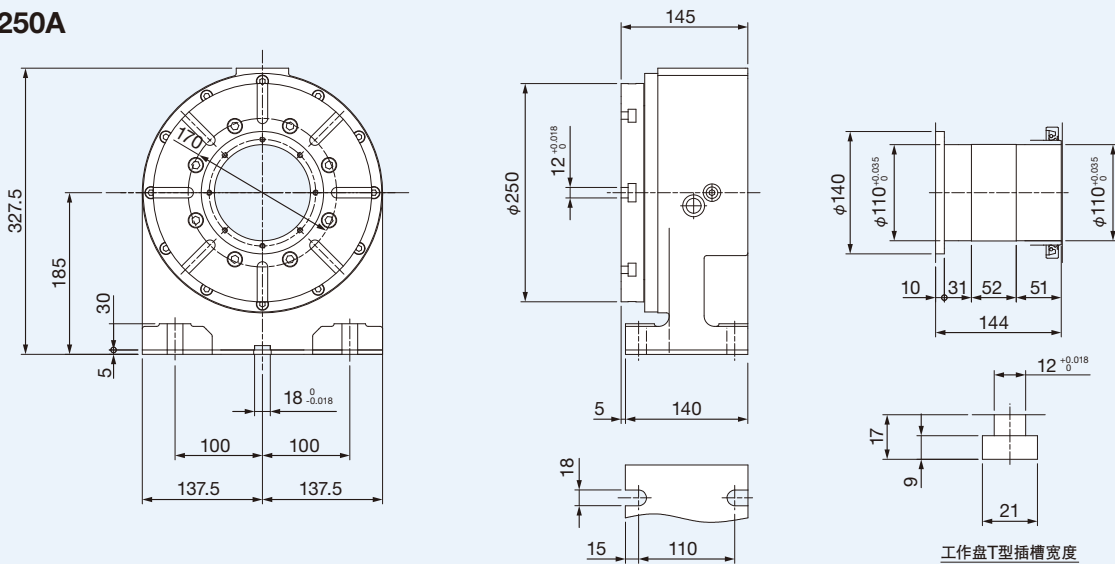
### ST105A



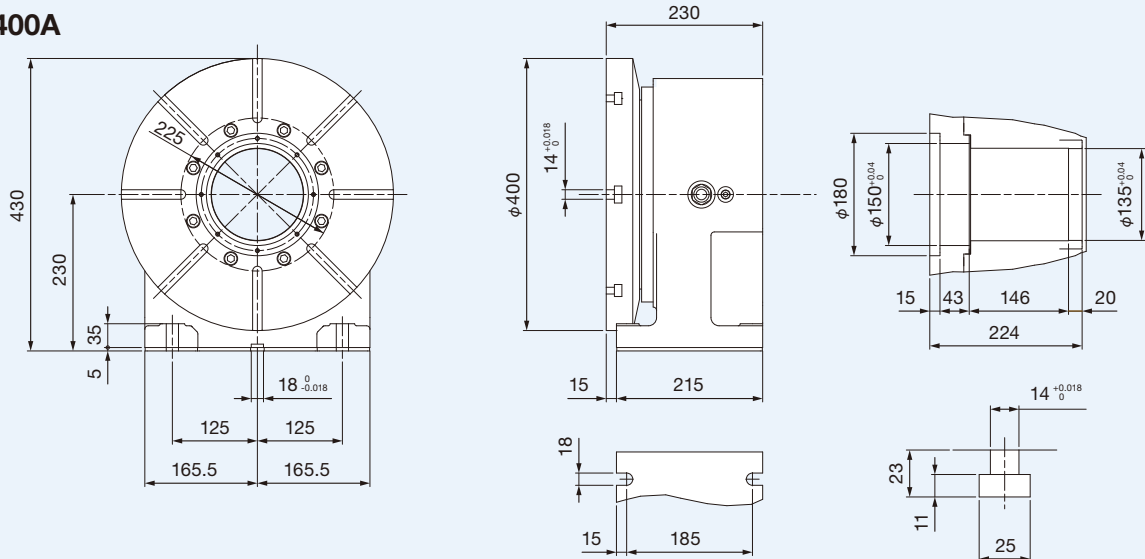
▶ ST170A



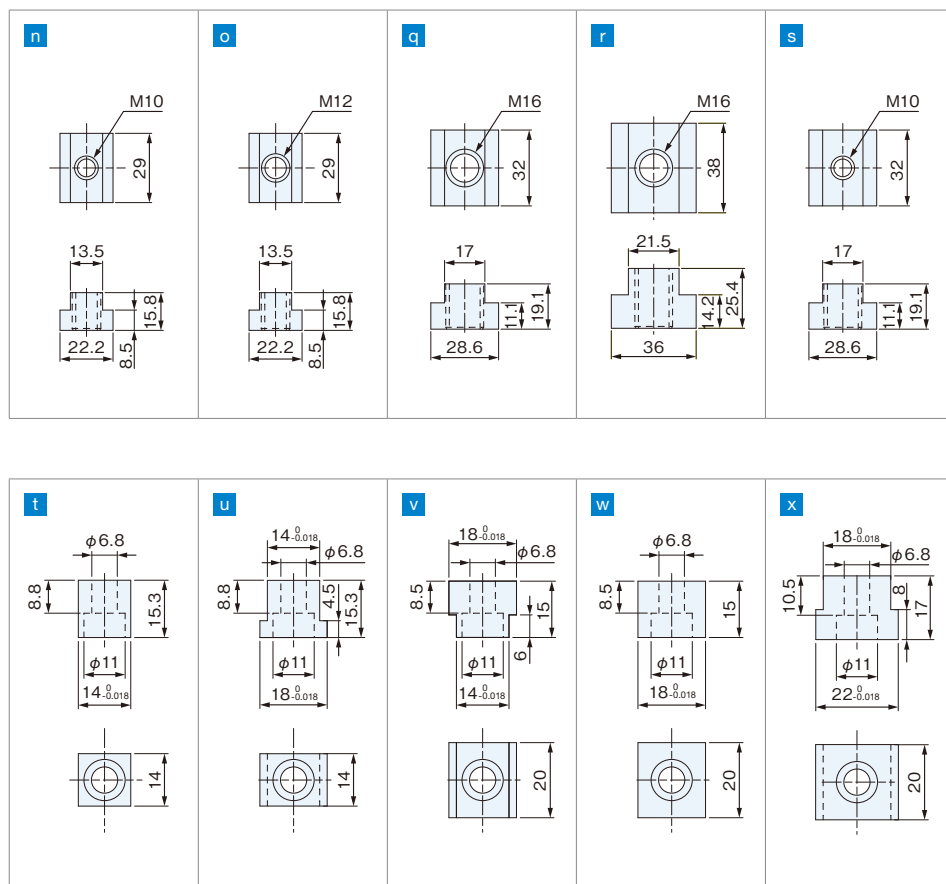
▶ ST250A



▶ ST400A



## 周边仪器设备 圆盘底座安装工具（附件）



### 圆盘底座安装工具组合一览

ST105A、170A		键	T型插槽螺母	垫圈
M1	键 (宽度 14mm)	t : 2 个	-	-
M2	T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	n : 4 个	M10 用 : 4 个
M4	键、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	t : 2 个	n : 4 个	M10 用 : 4 个
MC	键 (宽度 18mm)	u : 2 个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	s : 4 个	M10 用 : 4 个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	u : 2 个	s : 4 个	M10 用 : 4 个

ST250A		键	T型插槽螺母	垫圈
M1	键 (宽度 14mm)	v : 2 个	-	-
M2	T型插槽螺母 (宽度 14mm)	-	o : 4 个	M12、16 用 : 各 4 个
M4	键、T型插槽螺母 (宽度 14mm)	v : 2 个	o : 4 个	M12、16 用 : 各 4 个
MC	键 (宽度 18mm)	w : 2 个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q : 4 个	M16 用 : 4 个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	w : 2 个	q : 4 个	M16 用 : 4 个

ST400A		键	T型插槽螺母	垫圈
MC	键 (宽度 18mm)	w : 2 个	-	-
MD	T型插槽螺母 (宽度 18mm)	-	q : 4 个	M16 用 : 4 个
MF	键、T型插槽螺母 (宽度 18mm)	w : 2 个	q : 4 个	M16 用 : 4 个
MN	键 (宽度 22mm)	x : 2 个	-	-
MO	T型插槽螺母 (宽度 22mm)	-	r : 4 个	M16 用 : 4 个
MQ	键、T型插槽螺母 (宽度 22mm)	x : 2 个	r : 4 个	M16 用 : 4 个



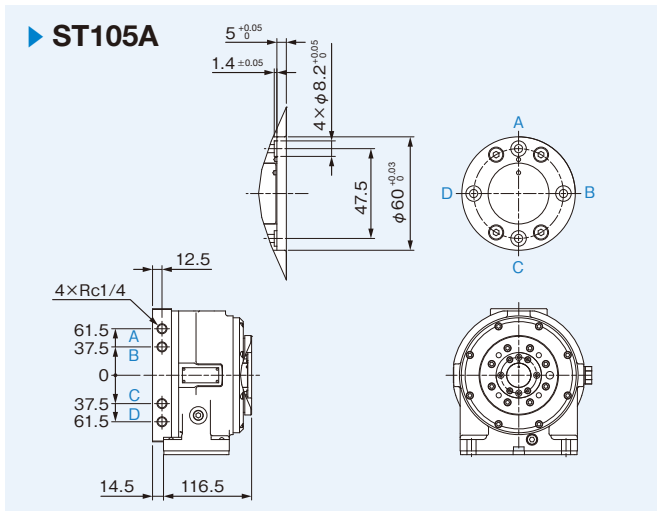
# 圆盘尾座选配件 油路分配器

## 规格

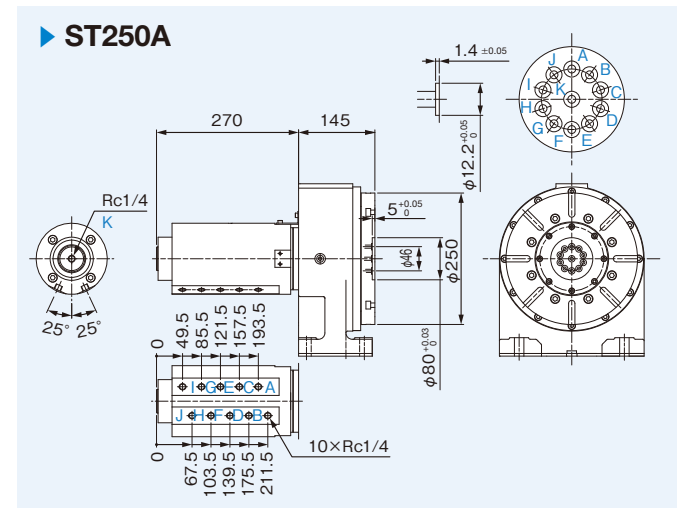
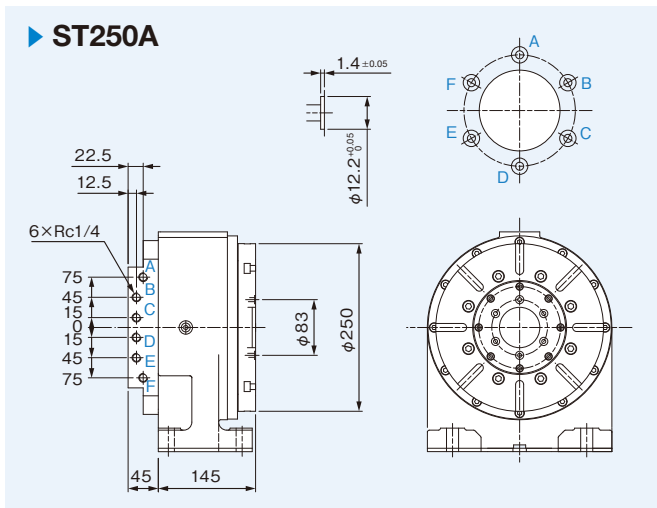
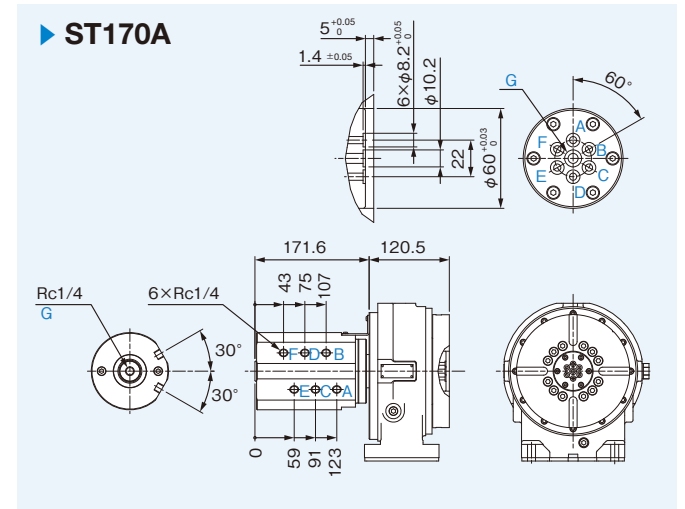
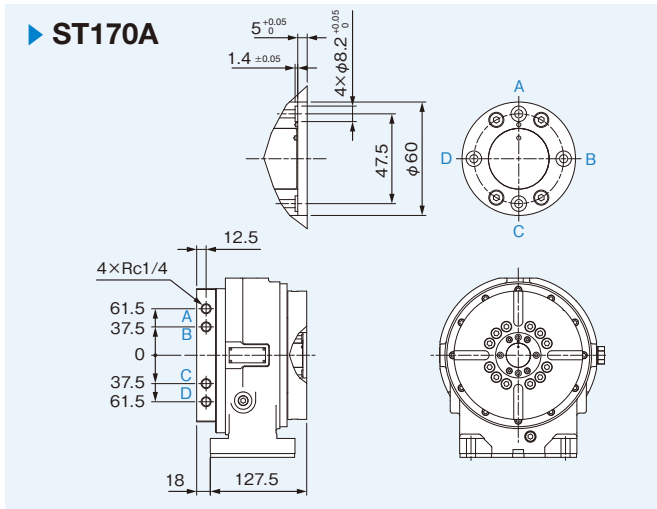
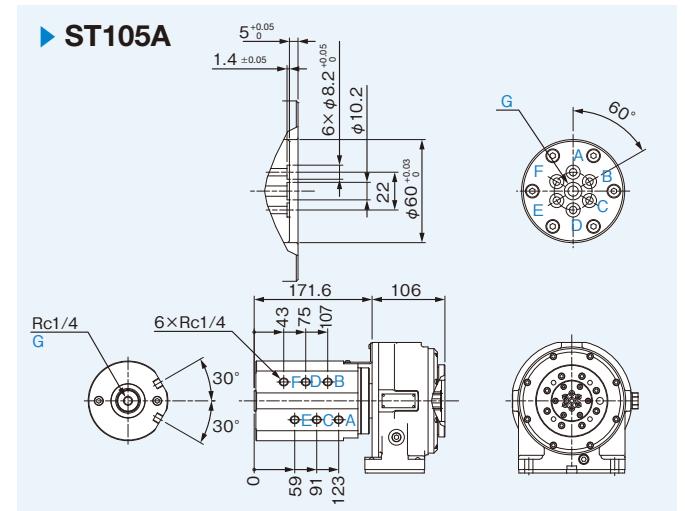
機種	尺寸	最大端口数		可使用最大压力
		内置型	外接型	
ST	105A	4	6 + 1※1	使用流体： 气压 0.7MPa / 油压 6Mpa
	170A	4	6 + 1※1	
	250A	6	10 + 1※1	
	400A	-	12 + 1※1	

※1 + 1 端口为利用了中心孔的端口。  
 ※2 供给气体时，请务必安装线路过滤器。  
 ※3 长期使用时，油压端口的液压油可能会多少有些漏到邻接的空压端口上。请尽量将其与邻接的端口作为排液引导用的空端口使用。

### 内置型



### 外接型



产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表  
精度规格

周边仪器设备

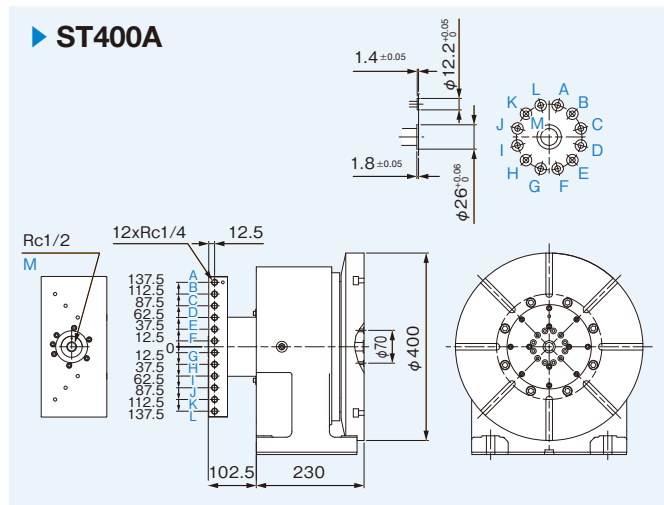
空压 / 油压刹车与  
电机制动器控制方法

转台选定基准 /  
转台规格确认单

技术资料 / 注意事项

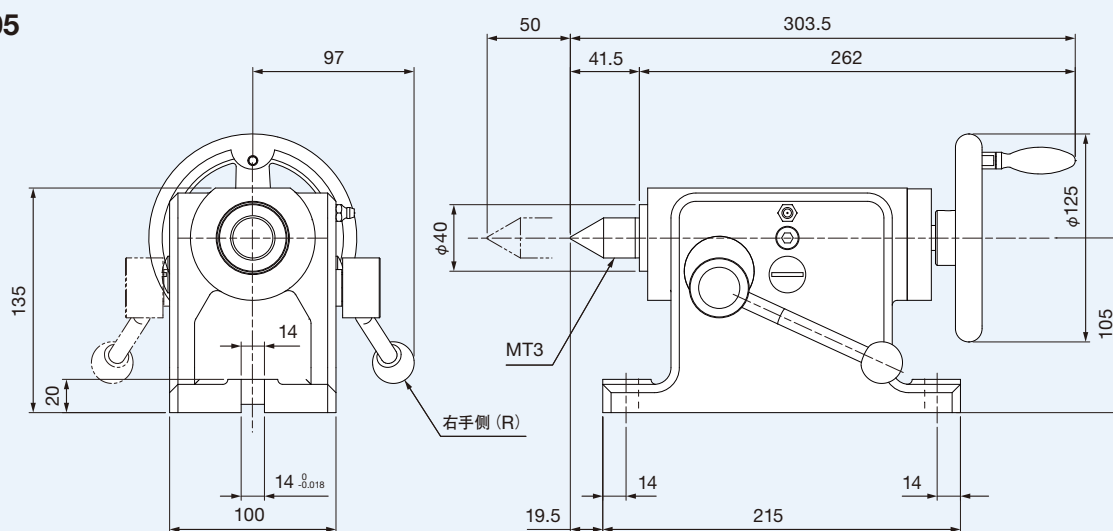
## 外接型

### ▶ ST400A

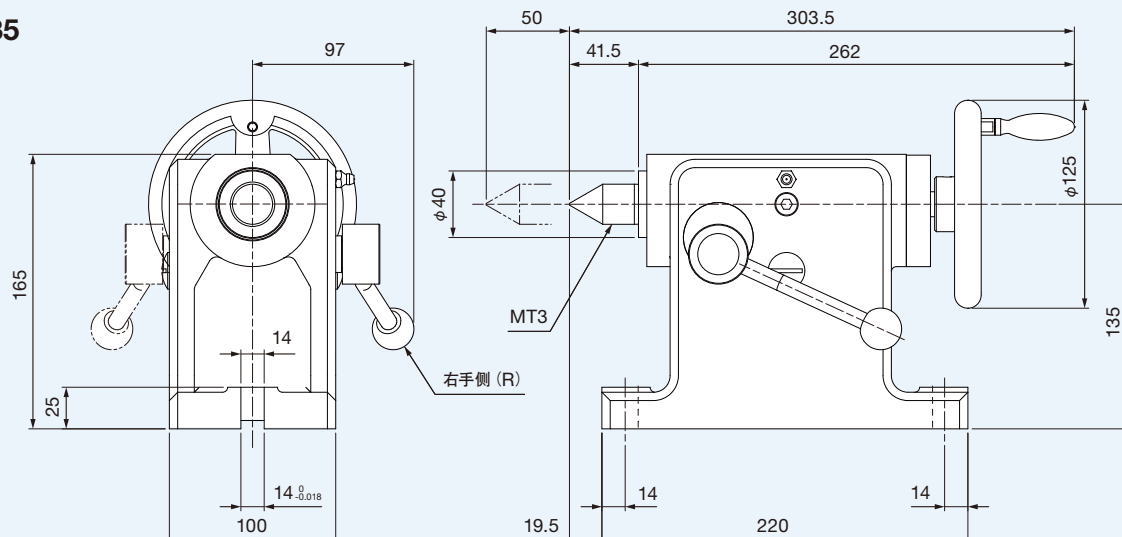


## 周边仪器设备 顶尖尾座尺寸图

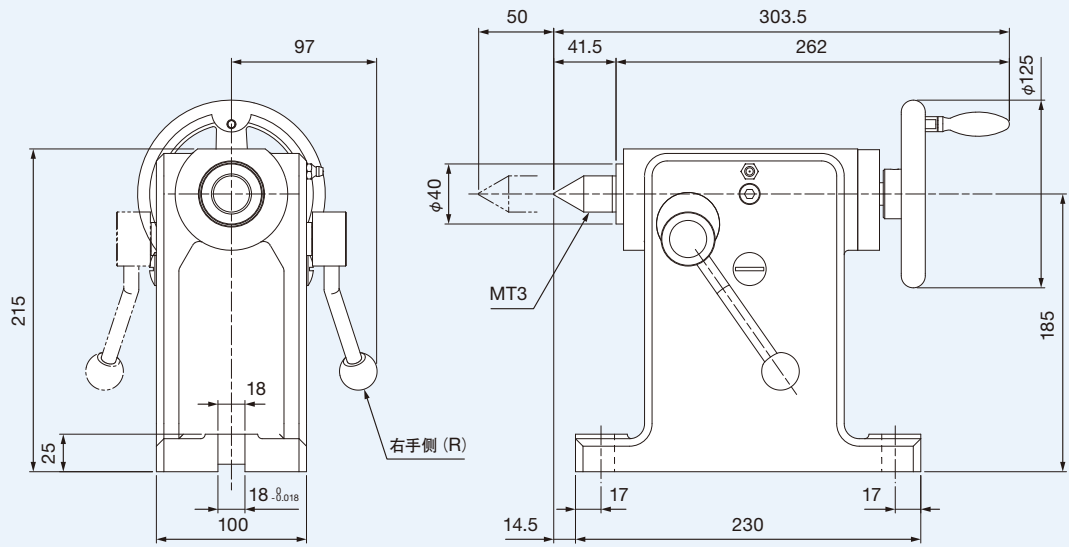
### ▶ TSS105



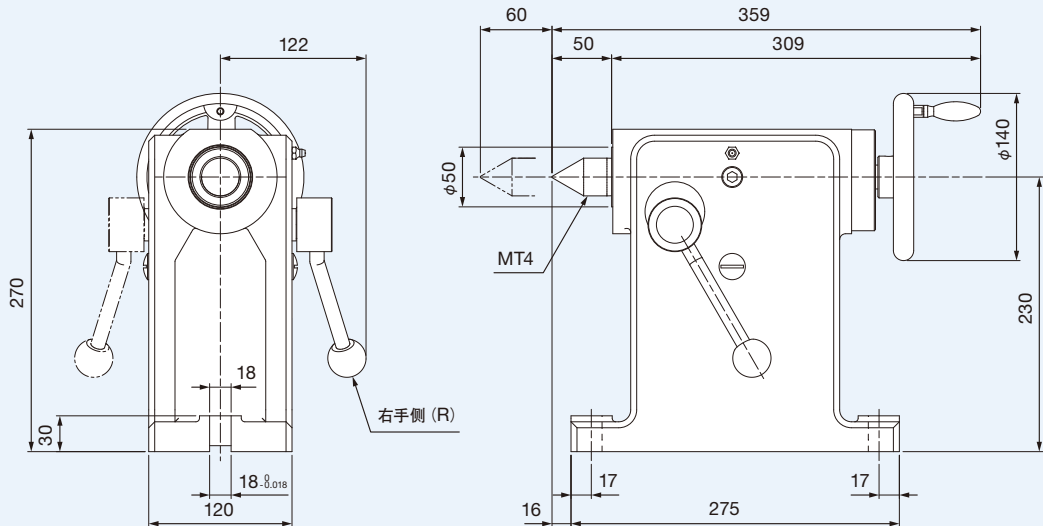
### ▶ TSS135



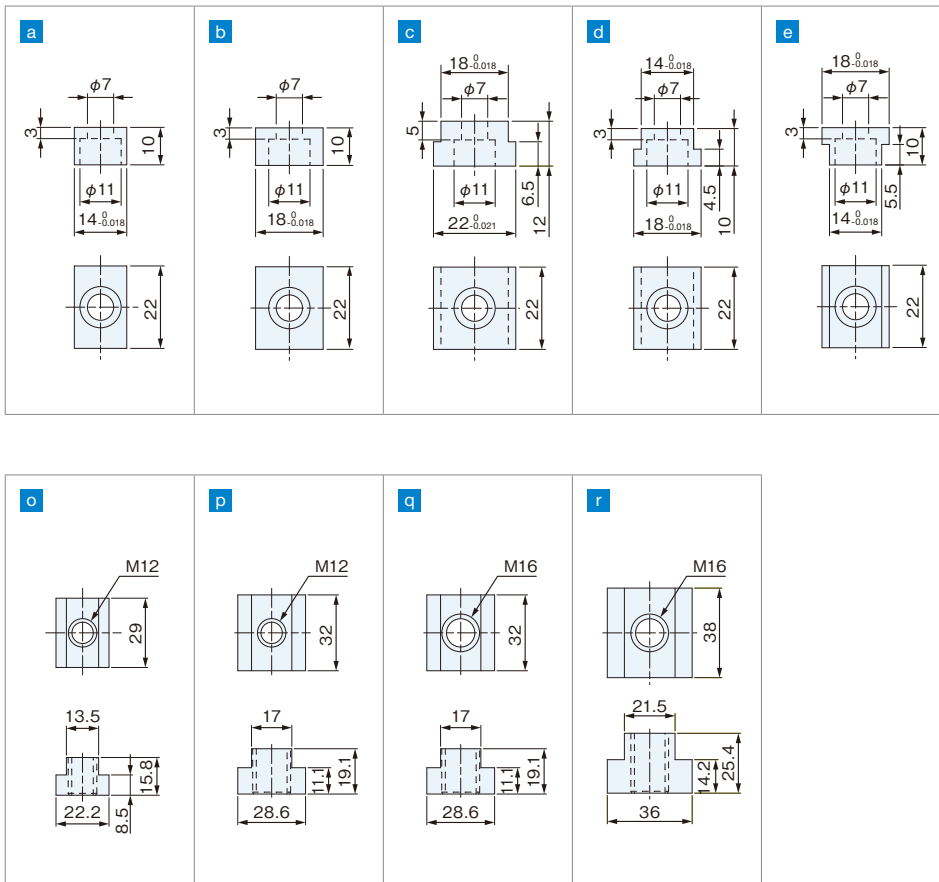
▶ TSS185



▶ TSS230



## 周边仪器设备 顶尖尾座安装工具（附件）



### 顶尖尾座安装工具组合一览

TSS105、135		键	T型插槽螺母	垫圈
M1	键（宽度 14mm）	a : 2 个	-	-
M2	T型插槽螺母（宽度 14mm）	-	o : 2 个	M12 用 : 2 个
M4	键、T型插槽螺母（宽度 14mm）	a : 2 个	o : 2 个	M12 用 : 2 个
MC	键（宽度 18mm）	d : 2 个	-	-
MD	T型插槽螺母（宽度 18mm）	-	p : 2 个	M12 用 : 2 个
MF	键、T型插槽螺母（宽度 18mm）	d : 2 个	p : 2 个	M12 用 : 2 个

TSS185、230		键	T型插槽螺母	垫圈
M1	键（宽度 14mm）	e : 2 个	-	-
M2	T型插槽螺母（宽度 14mm）	-	o : 2 个	M12、16 用 : 各 2 个
M4	键、T型插槽螺母（宽度 14mm）	e : 2 个	o : 2 个	M12、16 用 : 各 2 个
MC	键（宽度 18mm）	b : 2 个	-	-
MD	T型插槽螺母（宽度 18mm）	-	q : 2 个	M16 用 : 2 个
MF	键、T型插槽螺母（宽度 18mm）	b : 2 个	q : 2 个	M16 用 : 2 个
MN	键（宽度 22mm）	c : 2 个	-	-
MO	T型插槽螺母（宽度 22mm）	-	r : 2 个	M16 用 : 2 个
MQ	键、T型插槽螺母（宽度 22mm）	c : 2 个	r : 2 个	M16 用 : 2 个

## CNC 转台

### 空压 / 油压刹车与电机制动器控制方法

#### ▶ 前言

以下就关于三共 CNC 转台的空压 / 油压刹车（以下标记为工作盘刹车）及带有电机制动器规格产品的、一般性推荐的控制方法及注意事项进行说明。

由于 RollerDriveCNC 转台构造上无间隙，因此在规定的条件下不需要通过刹车消除间隙。该构造缩短了夹紧和松开刹车的时间，可以实现最快速度的定位。另外，也不需要传统的油压式系统那样的装置。

但是，当需要增大工作盘停止位置的保持扭矩时，由于已经将工作盘刹车作为选配件了，因此，客户可以选择。

※ 由于实际使用过程中也与客户采用的机床的特性及客户是否选择对象功能等条件有关，因此，请参考下述内容，进行恰当的控制顺序设定。

#### ▶ 工作盘刹车

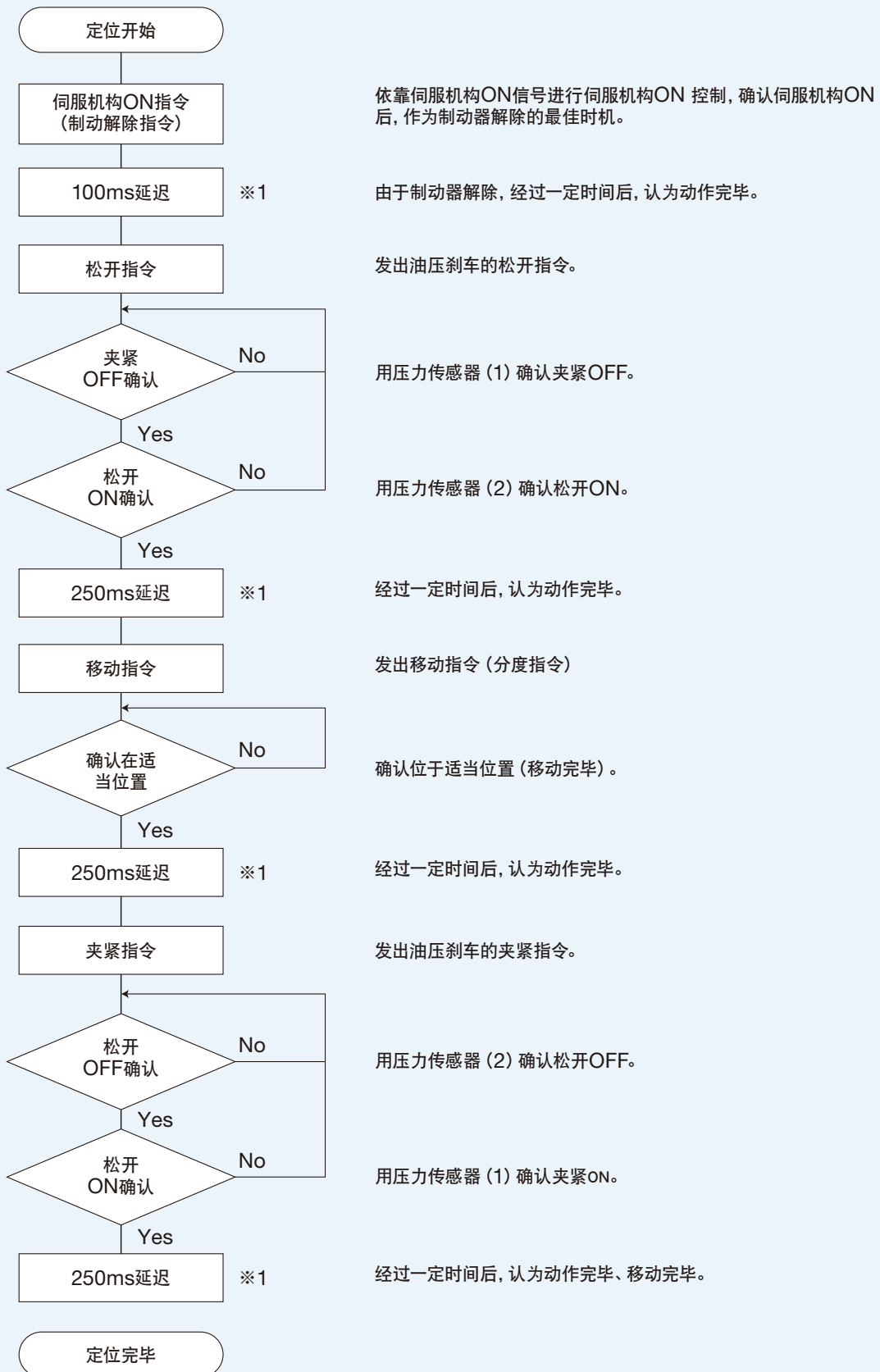
用途	作为工作盘停止位置的保持刹车。
推荐使用方法	确认驱动电机在适当位置信号后，即开始对工作盘夹具输出刹车指令，同时用压力传感器进行压力确认。经过一定时间后，认为夹紧动作完毕（定位完毕）。
工机伺服电机的情况	原则上虽然伺服机构为 ON，但当不平衡扭矩发生时，将工作盘刹车看作夹紧状态时，作为参考目标，当电机的额定电流超过 70% 时，推荐将伺服机构 OFF。（伺服电机为绝对值规格，动作指令也需要采用绝对值指令进行。）
通用伺服电机的情况	推荐的伺服电机的 2 种控制方法。 ① 伺服机构持续 ON 时，将比例积分控制变更为比例控制。这样可以控制过负荷导致的异常发生。 ② 当伺服电机为相对值规格时，伺服机构 OFF 时伺服电机的坐标将会丢失，因此伺服机构 OFF 时，为绝对值规格的伺服电机，动作指令也需要采用绝对值指令进行。
注意事项	由于采用的是“空压 / 油压 ON ⇒ 夹紧，空压 / 油压 OFF ⇒ 松开”的构造，因此当电源 OFF 或油压动力源 OFF 时，不能使之夹紧。

#### ▶ 电机制动器

用途	作为电源 OFF 时或伺服机构 OFF 时的工作盘停止位置的保持制动器。
推荐使用方法	让伺服放大器或上位装置与电机伺服机构的 ON/OFF 信号联动，使电机制动器 ON/OFF。经过一定时间后，认为制动器动作完毕。
工机伺服电机的情况	依靠伺服机构 ON 信号进行伺服机构 ON 控制，确认伺服机构 ON 后，作为制动器 OFF 的最佳时机。由于制动器解除，经过一定时间后，认为动作完毕。伺服机构 OFF 时，反过来依靠伺服机构 OFF 信号进行制动器 ON 控制，经过一定时间后，作为伺服机构 OFF 的最佳时机。
通用伺服电机的情况	
注意事项	从伺服电机制动器机构及机能上来说，不能用于在加工时对工作盘停止位置进行保持和对工作盘进行制动。存在对加工精度产生影响的可能性。



► 控制流程图（带工作盘夹具，带电机制动器、工机伺服电机规格）



※1为参考值，根据条件的差异而有所不同。请同时参考伺服电机制造商的操作指南和推荐值。

## 转台选定基准

### 〈工件及治具尺寸の確認〉

- 工件及治具的外径尺寸最好小于转台的工作盘外径尺寸

### 〈工件及治具重量的確認〉

- 工件及治具的重量必须小于转台的容许装载重量

### 〈加工负荷の確認〉

(根据转台输出夹具的有无, 容许负荷扭矩有所不同, 请注意)

- 工作盘停止时的加工负荷必须小于转台的容许负荷
- 工作盘回转时的加工负荷必须小于转台的容许负荷  
(回转时的加工负荷扭矩必须小于转台连续保持扭矩)

### 〈工件及治具惯性力矩の確認〉

- 工件及治具的惯性力矩必须小于转台的容许工件惯性力矩

### 〈与加工中心的干涉確認〉

- 在加工中心 轴移动时, 确认与保护罩、立柱、ATC 等的干涉情
- 确认电机安装位置

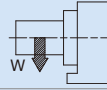

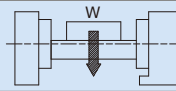

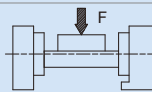
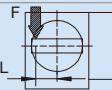

### 〈加工中心工作台最大装载重量確認〉

- 工件与治具及转台的重量(支撑盘重量), 必须小于加工中心工作台的最大装载重量

### 〈高频度定位规格时的能力確認〉

- 采用下述规格条件对转台及电机的能力进行确认  
工件及治具惯性力矩  
不平衡负荷  
驱动电机型式  
定位时的工作盘转速、加速时间、  
减速时间或者定位回转角度及定位时间  
定位后的停止(加工)时间  
要求寿命(定位次数/日) X (工作日数/年) X (工作年数)

## ▶ 转台规格 (电机侧面安装规格)

			RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400
工作盘外径		mm	φ105	φ170	φ200	φ250	φ300	φ400
中心高度		mm	105	135	135	185	185	230
容许装载重量	竖置时	 kg	50	70	70	255	255	295
	横置时	 kg	100	140	140	510	510	590
		 kg	100	140	140	510	510	590
容许负荷	F	 N	18200	21000	21000	52000	52000	58500
	F	 N	16400	18900	18900	46300	46300	52600
	F×L 刹车时	 N·m	210	310	310	1100	1100	1850
	连续保持扭矩 <sup>※1、※2</sup>	N·m	122	236	416	512	512	1400
	最大保持扭矩 <sup>※1、※2、※3</sup>	N·m	221	362	544	987	987	2400
	F×L	 N·m	900	1300	1300	5500	5500	7800
容许工件惯性力矩		kg·m <sup>2</sup>	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	15
产品重量		kg	30	51	59	110	115	263

※1 连续、最大保持扭矩为使用 FANUC 电机时的值。使用其他电机时请与我公司联系。

※2 连续、最大保持扭矩为不使用夹具时的容许负荷扭矩。

※3 时间效率为 20%，最大保持扭矩时间可认为在 10 秒以内。

## ▶ 圆盘尾座

		ST105A	ST170A	ST250A	ST400
工作盘外径	mm	φ105	φ170	φ250	φ400
产品重量	kg	14	24	54	144



**FAX 发送地址 : +81-(0)3-3800-3380**  
**(株)三共制作所 海外营业部**

▶ 发送电子邮件时 :  
**overseas@sankyo-seisakusho.co.jp**

**[ 转台规格确认单 ]**

工机制造商名称		机型名称	
设备安装形态	<input type="checkbox"/> 竖置 <input type="checkbox"/> 横置 <input type="checkbox"/> 横置、竖置兼用 <input type="checkbox"/> 其他 ( )		
电机制造商	<input type="checkbox"/> FANUC <input type="checkbox"/> MITSUBISHI <input type="checkbox"/> 外接控制器规格 <input type="checkbox"/> 山洋 brother 规格 <input type="checkbox"/> OKUMA <input type="checkbox"/> 其他 ( )		
电机型式	<input type="checkbox"/> 三共标准 (电机制动器 : <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无)		<input type="checkbox"/> 指定 <sup>※1</sup> : 型式 ( )
准备电机分类	<input type="checkbox"/> 供给	<input type="checkbox"/> 三共准备	
电机安装位置	<input type="checkbox"/> 右	<input type="checkbox"/> 左	<input type="checkbox"/> 背面 <input type="checkbox"/> 上平面
接口位置	<input type="checkbox"/> 背面	<input type="checkbox"/> 侧面	<input type="checkbox"/> 上平面
接口种类	<input type="checkbox"/> 树脂挠性	<input type="checkbox"/> 金属带外线	<input type="checkbox"/> 插座
工作盘形状	<input type="checkbox"/> 丝锥	<input type="checkbox"/> T槽 (RCD105 只有丝锥规格)	
MP SCALE 安装	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要 : <input type="checkbox"/> 供给 <input type="checkbox"/> 三共准备	
MP SCALE 规格	<input type="checkbox"/> ABSOLUTE 型	<input type="checkbox"/> Incremental 型	
刹车功能	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要 : <input type="checkbox"/> 空压 0.5MPa <sup>※2</sup> <input type="checkbox"/> 油压 3.5MPa	
油路分配器	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要 : <input type="checkbox"/> 内置 <input type="checkbox"/> 外接	
导块 (键)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要	
本体安装工具	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要	
固定用 T 形螺母 (本体安装工具用)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要	
涂装色	<input type="checkbox"/> 三共标准	<input type="checkbox"/> 指定 ( )	
电缆线	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要	
电缆线长度	<input type="checkbox"/> 3m	<input type="checkbox"/> 5m	<input type="checkbox"/> 指定 : ( ) m
电缆线接口 (工作盘端)	<input type="checkbox"/> 直	<input type="checkbox"/> 角铁	
电缆线 MS 接口 (客户端)	<input type="checkbox"/> 直	<input type="checkbox"/> 角铁	
电缆线 MS 接口插针排列	<input type="checkbox"/> 三共标准	<input type="checkbox"/> 指定 ( )	

圆盘尾座	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
刹车功能	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要 : <input type="checkbox"/> 空压 0.5MPa <sup>※3</sup> <input type="checkbox"/> 油压 3.5MPa
油路分配器	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要 : <input type="checkbox"/> 内置 <input type="checkbox"/> 外接
导块 (键)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
固定用 T 形螺母 (本体安装工具用)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
涂装色	<input type="checkbox"/> 三共标准	<input type="checkbox"/> 指定 ( )

顶尖尾座	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
手柄位置	<input type="checkbox"/> 右	<input type="checkbox"/> 左
导块 (键)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
固定用 T 形螺母 (本体安装工具用)	<input type="checkbox"/> 不需要	<input type="checkbox"/> 要
涂装色	<input type="checkbox"/> 三共标准	<input type="checkbox"/> 指定 ( )

※1 指定电机的情况时, 请选定带制动器的无键、直轴、带油封的电机。  
 ※2 空压对应规格只有 RCD105、170、200。另外, 空压规格的情况时, 气液增压器需另购。  
 ※3 空压对应规格只有 ST105A、170A。另外, 空压规格的情况时, 气液增压器需另购。

其他特别订货内容
----------

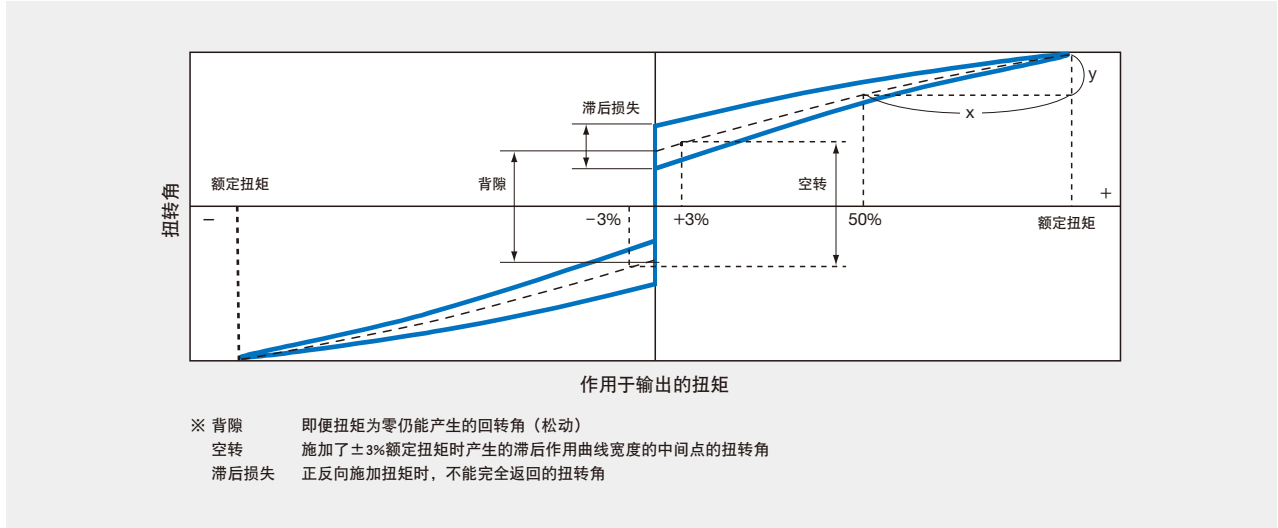
RCD-2018/10-S

本公司负责人

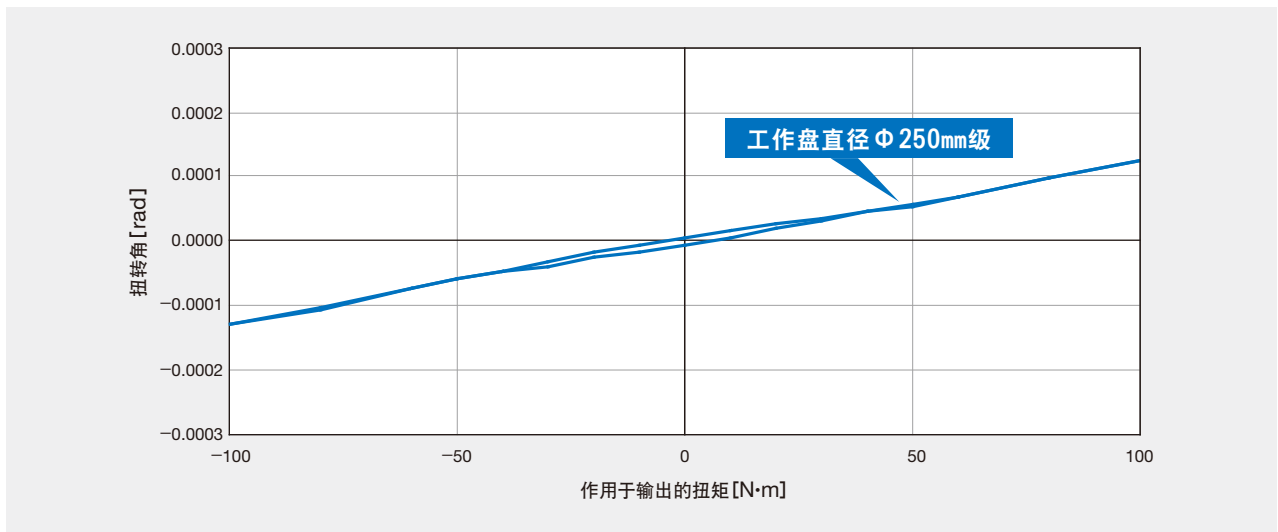
# 技术资料

## ▶ 间隙、失动、滞后损失

### < 一般性的滞后作用线图 >



### < RollerDrive® 滞后作用线图 >



在一般性的减速机中，给输出轴施加扭矩，将产生的扭转角划成曲线，可得到下面的滞后作用线图。根据滞后作用线图，可以将间隙、失动、以及滞后损失分别如下所示进行定义。失动与滞后损失依赖于材料的物性，任何构造物都能产生。另一方面，背隙只在构造上有间隙或者存在松动的情况下产生。由于背隙对精度及伺服增益等具有较大的影响，因此，必须尽可能减小。**RollerDrive®** 依靠独自の预紧构造，在完全消除背隙的同时，根据对材质和构造的最优化研究成果，将空转与滞后损失控制在最低值。

产品群 / 使用例  
产品代码

规格 / 尺寸图

RCD 本体选配件

适用伺服电机一览表 / 精度规格

周边仪器设备

空压 / 油压刹车与电机制动器控制方法

转台选定基准 / 转台规格确认单

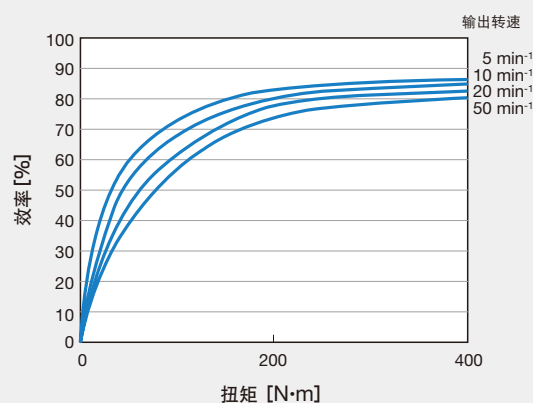
技术资料 / 注意事项

## 效率

显示输入的动力被传递到输出端的比例。

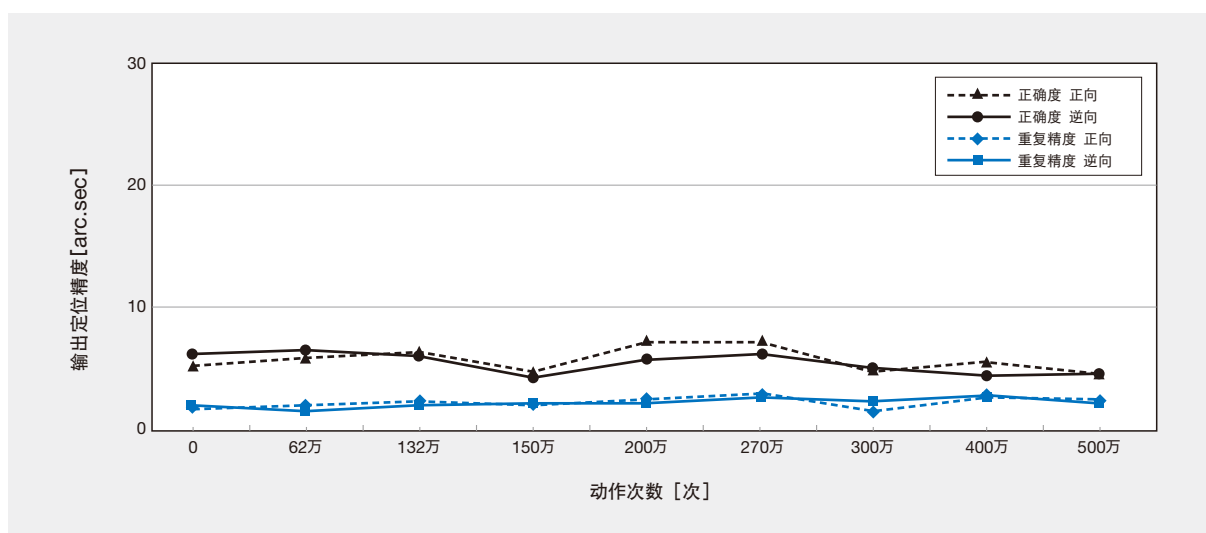
由于 **RollerDrive**<sup>®</sup> 的动作机构依靠滚动式接触进行传递，因此显示具有较高的效率。效率根据负荷扭矩、转速、温度等条件的不同而变化。

<工作盘直径Φ250mm级>



## 耐久性

< **RollerDrive**<sup>®</sup> 定位精度经时变化试验 >



试验条件	
RollerDrive 尺寸	工作盘直径 Φ250mm 级试验机
输出负荷重量	152 kg (φ500mm)
输出负荷惯性力矩	4.69 kg · m <sup>2</sup>
输出回转角度	0-345 degree (往复)
输出最高转速	100 min <sup>-1</sup>
加速时间	0.100 sec
等速时间	0.475 sec
减速时间	0.100 sec

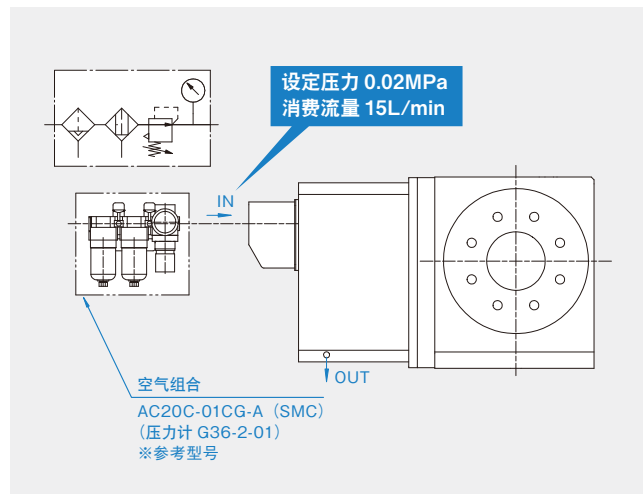
**RollerDrive**<sup>®</sup> 所有的回转要素均在滚动式接触状态下进行动作，因此，磨损以及因磨损导致的精度的经年劣化问题几乎不存在。500 万次动作试验后的定位精度的变化近乎为零，表明 **RollerDrive**<sup>®</sup> 精准的精度可长期持续保持。



## 注意事项

### ▶ 关于气体供给

本公司 CNC 转台为了防止使用环境对电机壳内造成影响（结露及切削液混入导致生锈及电装品损伤），标准配置有空气清洗设备。空气清洗用空气的供给方法如右图所示，请务必准备好净化空气。  
(请务必防止堵塞排气口)



### ▶ 润滑

使用高性能润滑油。虽然使用的是科学的、热稳定性能较好的润滑油，但是，为了能够更长期的确保产品寿命，请以工作 3000 小时为标准，更换润滑油。但是，运转时间较短的情况时，请一年更换一次新润滑油。润滑油状态可根据油位进行确认。请在本体完全停止的状态下进行确认。对油量、色泽进行确认，发现存在油量减少及变色等问题时，不论运转时间多少，请更换新油。另外，运转过程中有时会有细小的气泡混入油中，油的质量没有问题。

※ 更换润滑油时，请使用下述指定润滑油。使用规定以外的润滑油时，可能导致使用寿命降低及部品劣化等问题的发生。

**指定润滑油 Mobil SHC629 (VG150)**

### ▶ 关于在磨床上使用的问题

在磨床上使用时，可能会造成本公司工作盘外周密封部位的损伤，因此不在质量保证范围内。

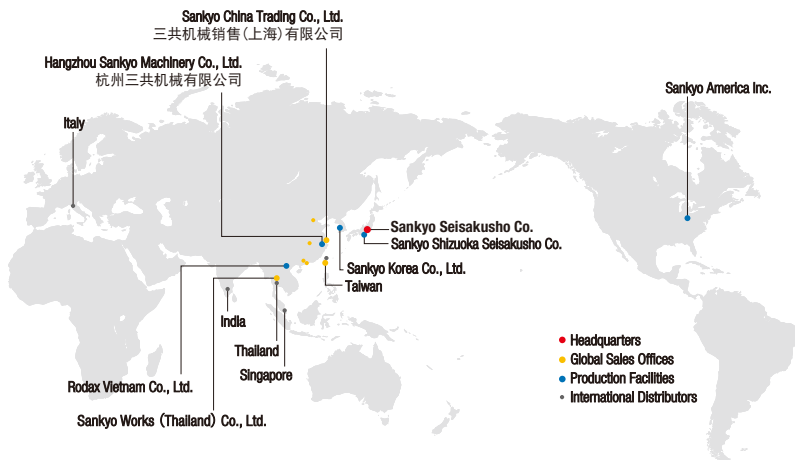
### ▶ 最高转速

说明书中所记载的工作盘最高转速为分度使用时的最高转速。连续回转使用时，因发热会导致精度劣化，同时伺服电机也会因过负荷而报警，有关问题请与本公司联系咨询。

### ▶ 内容声明

- Rollerdrive CNC 产品在日本国以外使用时，可能会成为所在国外汇及贸易法的管制对象。
- 本目录中记载的关于规格、尺寸以及其他产品的内容，可能会在未事先通知的情况下发生变更。
- 本目录的记载内容截至 2021 年 3 月。
- 本目录中记载的机构的一部分、商标、图像、图纸等的专利权和著作权均归 (株) 三共制作所所有。  
本目录所有内容无 (株) 三共制作所的许可均禁止复制、转用及散发。

# 全球网络



## Group Companies

**Sankyo America Inc.**  
 10655 State Route 47 Sidney, Ohio, 45365 U.S.A.  
 Phone: +1-(0)937-498-4901 Fax: +1-(0)937-498-9403  
 Email: sales@sankyoautomation.com

**Sankyo Korea Co., Ltd.**  
 1449-48 Seobu-ro, Gwonseon-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16643 Korea  
 Phone: +82-(0)31-895-5991 Fax: +82-(0)31-895-6607  
 Email: kr-sales@rollerdrive.com

**Sankyo China Trading Co., Ltd.**  
**[ Shanghai Sales Office ]**  
 Room 1103, Block B, No.391 Guiping Road,  
 Shanghai 200233 China  
 Phone: +86-(0)21-5445-2813 Fax: +86-(0)21-5445-2340  
 Email: sales@sankyochina-trading.com

**[ Shenzhen Sales Office ]**  
 Unit 19J, Tower B, NEO Building, No.6009 Shennan Avenue,  
 Futian District, Shenzhen China  
 Phone: +86-(0)755-8230-0270 Fax: +86-(0)755-8236-4605

**[ Tianjin Sales Office ]**  
 Room 1905, Pengzhanfeiwu Building A, Crossing Yale Road Yaolin Road,  
 Xiqing District, Tianjin 300380 China  
 Phone: +86-(0)22-2312-1005 Fax: +86-(0)22-2312-1007

**[ Guangzhou Sales Office ]**  
 Room 913, Xing Pu buliding, No.12 Guan Hong Road,  
 Guangzhou Economic Development Zone, Huang Pu, Guang Zhou 510670 China  
 Phone: +86-(0)20-8985-1846 Fax: +86-(0)20-8225-7346

**[ Wuhan Sales Office ]**  
 Room 2301, Taihe Square, No.134 Wusheng Road, Wuhan,  
 Hubei Province China  
 Phone: +86-(0)27-8568-5818 Fax: +86-(0)27-8568-2818

**Hangzhou Sankyo Machinery Co., Ltd.**  
 No.2518 Jiang Dong 2 Road, Hangzhou Jiang Dong Industrial Park,  
 Xiaoshan Zone, Hangzhou, Zhejiang, China  
 Phone: +86-(0)571-8283-3311 Fax: +86-(0)571-8283-1133

**Rodax Vietnam Co., Ltd.**  
 Plot No. M1, Thang Long Industrial Park II  
 Di Su, My Hao, Hung Yen, Viet Nam  
 Phone: +84-(0)221-3-589701 Fax: +84-(0)221-3-589708

**Sankyo Works (Thailand) Co., Ltd.**  
 9/31 Moo 5, Phaholyotin Road, Klongnueng,  
 Klong Luang, Patumthani 12120 Thailand  
 Phone: +66-(0)2-516-5355 Fax: +66-(0)2-068-0931  
 Email: sales@sankyo-works.co.th

## 咨询窗口

星期一~星期五 8:30~12:00, 13:00~17:30 (节假日及本公司休息日除外)

■ **Headquarters**  
**(International Sales Division)** 3-37-3 Tabatashinmachi, Kita-ku, Tokyo, Japan 114-8538  
 Phone: +81-(0)3-3800-3330  
 Fax: +81-(0)3-3800-3380  
 Email: overseas@sankyo-seisakusho.co.jp  
 URL: <http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

■ **Taiwan Sales Office** No.21, Ln.152, Jianxing Rd., Sanhe Vil., Daya Dist., Taichung City 42876, Taiwan (R.O.C.)  
 Phone: +886-(0)4-2359-4048  
 Fax: +886-(0)4-2359-4720  
 Email: tw-sales@rollerdrive.com

 株式会社  
**三共製作所** Sankyo Seisakusho co.

<http://www.sankyo-seisakusho.co.jp>

※本产品的规格可能会在未事先通知的情况下发生变更, 订货时请与本公司营业部门联系。  
 本目录中记载的机构的一部分、商标、图像、图纸等的专利权和著作权均归(株)三共制作所所有。  
 RollerDrive 是(株)三共制作所在日本国内的注册商标。