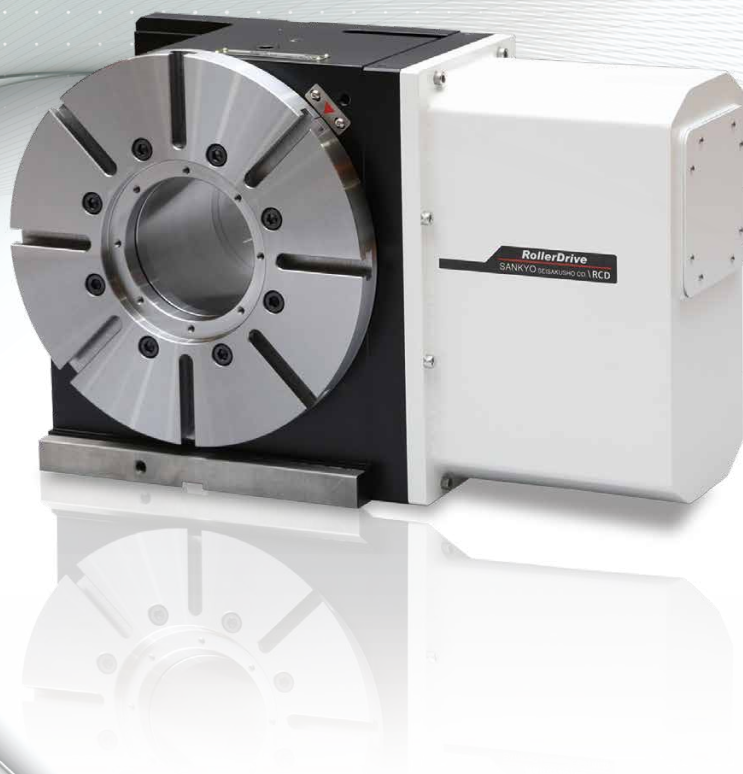


CNC ROTARY TABLE

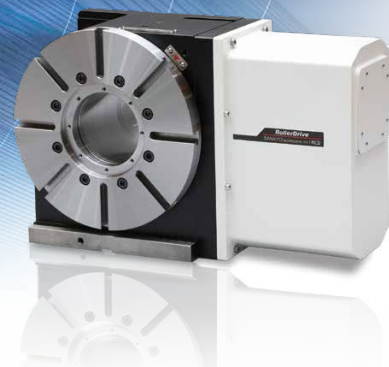
RollerDrive CNC™

 **RCD series**



究極のCNC円テーブル

The Ultimate CNC Rotary Table



ゼロバックラッシュ・テクノロジーにより実現する卓越した“動き”

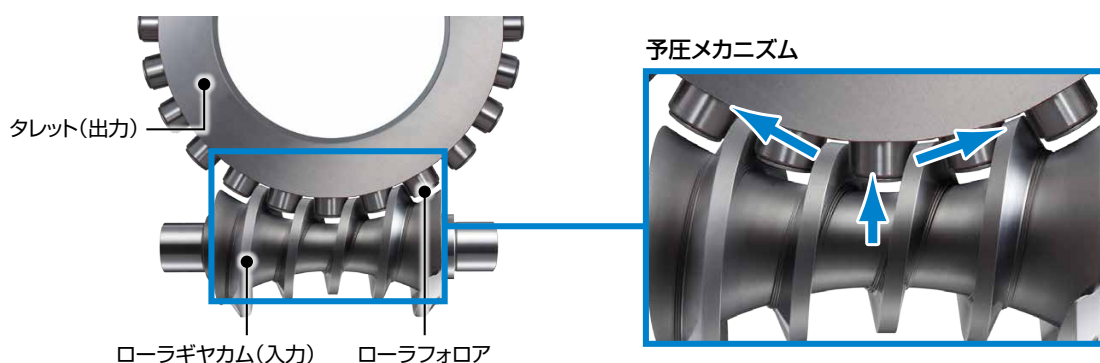
ローラドライブ CNC は、より速く（高速）、より正確に（高精度）という近年の工作機械メーカーの要求を満たすべく設計された CNC 円テーブルです。当社のゼロバックラッシュ減速機構である「ローラドライブ」を搭載していることで、ギヤやトルクモータと違い、外力に対しても挙動の乱れる事の無い忠実な動作が可能です。高精度位置決めを実現しながら、硬鋼の重切削にも対応できます。

さらにローラドライブ CNC は長期にわたる使用での製品内部の部品劣化や、精度の経年変化は無く、耐久性にも優れていますので定期的な校正や調整作業は必要ありません。

ローラドライブ作動原理

ローラドライブは運動制御機構として最も優れたものの一つであるローラギヤカム機構を高精度減速機に採用したもので、入力軸（ローラギヤカム）とローラフォロアの組み込まれた出力軸（タレット）によって構成されています。入力軸はスクリュー状の形状をしており、ローラフォロアに予圧状態で接触することでバックラッシュを完全にゼロにしております。予圧は独自の調整機構によって最適な状態に調整されています。出力軸に配置されたローラフォロアは内部が転動体軸受構造になっており、回転しながらトルクを伝達します。この作動原理によりゼロバックラッシュ、高精度、高効率でしかも適正な潤滑条件下では摩耗せず、長期間安定した精度を維持することを可能にしております。

バックラッシュゼロの独自構造



特長

転がり接触

予圧

- ☑ バックラッシュ（ガタツキ）が無い。
- ☑ 精度が高く、効率が良い。
- ☑ 予圧がかけられ、剛性が高い。
- ☑ クランプレス加工で位置決め時間を短縮。
- ☑ 精度の経年劣化はなく、長期間初期精度を維持。

メンテナンスフリーと高いコストパフォーマンス

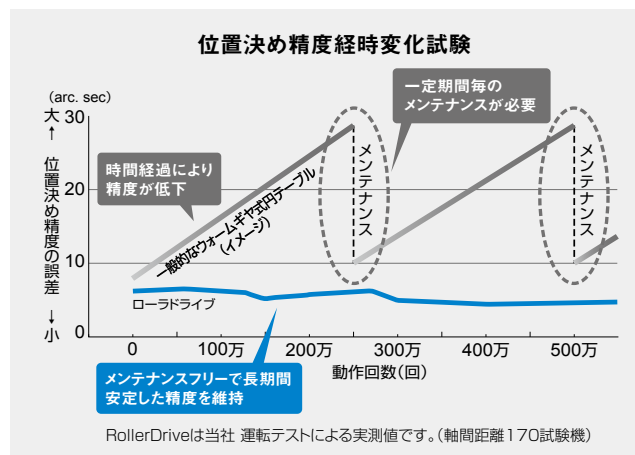
メンテナンスフリー、 長期間の使用でも安定した精度維持

一般的なウォームギヤ式

時間経過により精度が低下。初期精度に調整するためには定期的なメンテナンスが必要。

ローラドライブ

500万回動作後でも、メンテナンスフリーで初期精度を維持。



一般的なウォームギヤ式円テーブルとのコスト比較

メンテナンスフリーで長期間の使用が可能

一般的なウォームギヤ式

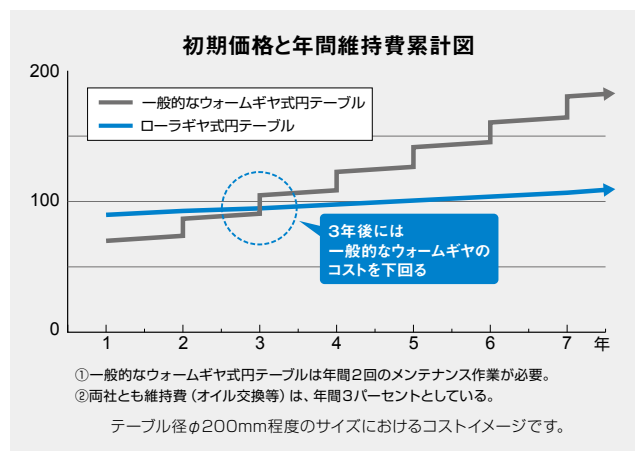
年間1～2回、バックラッシュ調整のメンテナンス費用が発生。

ローラドライブ

メンテナンスフリーで機械的な調整をすることなく、長期間の使用が可能。

初期投資価格に年間費用を累計しても3年後には一般的なウォームギヤのコストを下回り、以降更に高いコストパフォーマンスを実現。

当社 試算データです。



位置決め時間を短縮

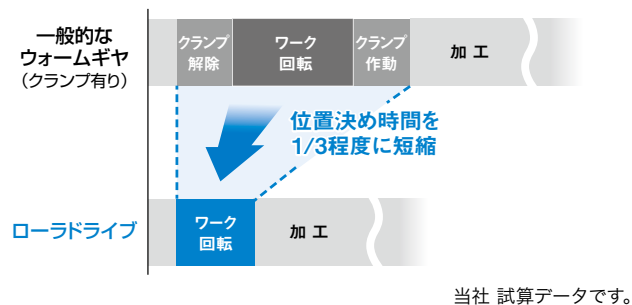
90°位置決め時間比較

一般的なウォームギヤ式

ガタツキを抑えしっかりとワークを固定するために油圧や空圧などでクランプが必要。

ローラドライブ

バックラッシュが無く、剛性が高いため、クランプが不要。
一般的なウォームギヤ式に比べ、位置決め時間を1/3程度に短縮。



圧倒的な精度維持

一般的なウォームギヤとの比較で 500万回割出試験

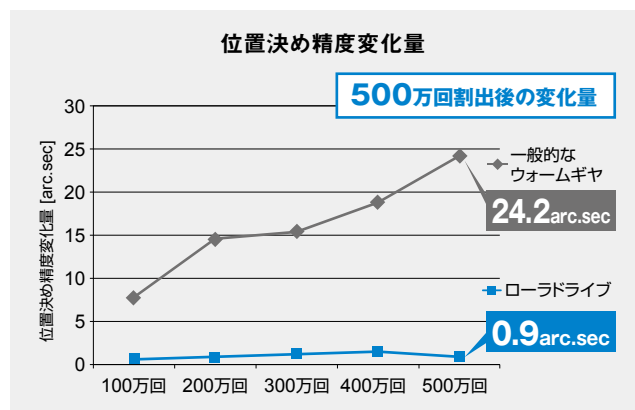
運転条件

- ・テーブルサイズ：出力テーブル径 170mm
- ・負荷イナーシャ：0.5kg・m²
- ・割出角度：36°（一方向割出）
- ・割出時間：0.35sec

500万回割出後の結果

項目	一般的なウォームギヤ	ローラドライブ
位置決め精度変化量	24.2arc.sec	0.9arc.sec
バックラッシュ量 (R60で測定)	18 μm (15 μm → 33 μm)	—

当社 試算データです。



製品ラインナップ

RCD

強力・多機能モデル
(タテ・ヨコ置き兼用)



φ 105

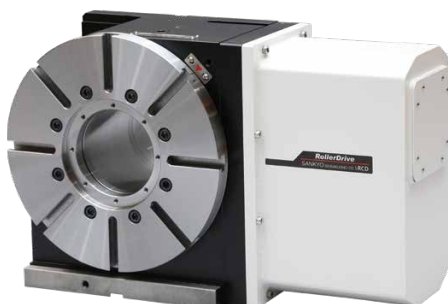
φ 170

φ 200

φ 250

φ 300

φ 400



モータ背面取付仕様



モータ上面取付仕様

周辺機器

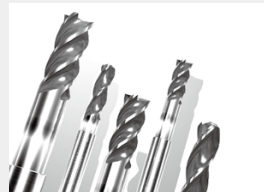
サポートテーブル



テールストック

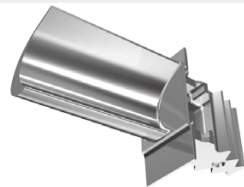


使用例



▶ 工具研削

ゼロバックラッシュ連続加工による精度向上



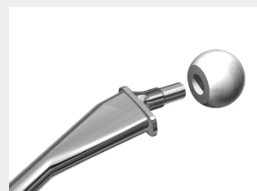
▶ タービンブレード

高加速度駆動加工



▶ 自動車部品

0.4sec/90° の高速位置決めで非切削時間削減



▶ 医療部材

コンパクトな 5 軸構成



▶ 鏡筒・金型

高速精密な連続切削

製品コード

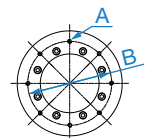
円テーブル本体

1	RCD105	-	2	A			3	R		4	B		5	F		6	1		7	H	
1	型式		2			3		4		5		6		7							
			サーボモータ			モータ取付位置		コネクタ位置		コネクタ種類		テーブル形状		姿勢							
			ブレーキ付き	ブレーキなし ^{※1}																	
	RCD105		A	A1	FANUC	R	右	B	背面	F ^{※7}	フレキ	1	タップ	H ^{※9,※10}	ヨコ置き						
	RCD170		B ^{※2}	B1 ^{※2}	MITSUBISHI	L	左	S ^{※5}	側面	R	レセプタクル	2 ^{※6}	T 溝	V ^{※10}	タテ置き						
	RCD200		C	C1	— ^{※15}	B ^{※4}	背面	T ^{※6}	上面												
	RCD250		D ^{※3}	D1 ^{※3}	山洋ブラザー仕様	T ^{※4}	上面														
	RCD300		E	E1	OKUMA																
	RCD400		X	X1	その他 (特注)																

8	EC	-	9	M1	10	W	-	11	X
8	オプション		9	取付具	10	支給品 (モータ、MP スケール、AD 変換器)		11	標準 / 特注
C	空圧 / 油圧クランプ		M1	キー (幅 14mm)	W	客先支給品なし (三共手配)		無記入	標準
CH ^{※11,※13}	空圧 / 油圧クランプ 外付型ロータリージョイント		M2	T スロットナット (幅 14mm)	Y	MP スケール、AD 変換機 客先支給		X	特注
CJ ^{※11}	空圧 / 油圧クランプ 内蔵型ロータリージョイント		M3	取付具 (幅 14mm)	Z	モータ客先支給			
E ^{※11}	MP スケール付 (MPRZ-536A)		M4	キー、T スロットナット (幅 14mm)	無記入	モータ、MP スケール、 AD 変換器 客先支給			
EC ^{※11}	MP スケール付 (MPRZ-536A) 空圧 / 油圧クランプ		M5	キー、取付具 (幅 14mm)					
F ^{※11}	MP スケール付 (MPI-536A)		M6	取付具、T スロットナット (幅 14mm)					
FC ^{※11}	MP スケール付 (MPI-536A) 空圧 / 油圧クランプ		M7	キー、取付具、T スロットナット (幅 14mm)					
H ^{※11,※13}	外付型ロータリージョイント		M8 ^{※14}	取付具 (幅 14mm) [オプション J 横置き用]					
J ^{※11}	内蔵型ロータリージョイント		M9 ^{※14}	キー、取付具 (幅 14mm) [オプション J 横置き用]					
G ^{※11,※12}	MP スケール付 (MPRZ-536A) 空圧 / 油圧クランプ 内蔵型ロータリージョイント		MA ^{※14}	取付具、T スロットナット (幅 14mm) [オプション J 横置き用]					
K ^{※11,※12}	MP スケール付 (MPI-536A) 空圧 / 油圧クランプ 内蔵型ロータリージョイント		MB ^{※14}	キー、取付具、T スロットナット (幅 14mm) [オプション J 横置き用]					
無記入	オプションなし		MC	キー (幅 18mm)					
			MD	T スロットナット (幅 18mm)					
			ME	取付具 (幅 18mm)					
			MF	キー、T スロットナット (幅 18mm)					
			MG	キー、取付具 (幅 18mm)					
			MH	取付具、T スロットナット (幅 18mm)					
			MI	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm)					
			MJ ^{※14}	取付具 (幅 18mm) [オプション J 横置き用]					
			MK ^{※14}	キー、取付具 (幅 18mm) [オプション J 横置き用]					
			ML ^{※14}	取付具、T スロットナット (幅 18mm) [オプション J 横置き用]					
			MM ^{※14}	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm) [オプション J 横置き用]					
			MN	キー (幅 22mm)					
			MO	T スロットナット (幅 22mm)					
			MP	取付具 (幅 22mm)					
			MQ	キー、T スロットナット (幅 22mm)					
			MR	キー、取付具 (幅 22mm)					
			MS	取付具、T スロットナット (幅 22mm)					
			MT	キー、取付具、T スロットナット (幅 22mm)					
			無記入	取付具なし					

- ※1 モータブレーキ制御ができない場合は、ブレーキなしのサーボモータコードを選択してください。
- ※2 モータコード B1 (B) で三共手配の場合、標準モータは HF □□□ (B) S-A48 です。
- ※3 RCD105 はブレーキなし、RCD170 ~ 300 はブレーキ付きを選択してください。RCD400 は山洋ブラザー仕様モータを選択できません。
- ※4 RCD105 はモータ上面仕様、モータ背面仕様を選択できません。
- ※5 モータ上面仕様はコネクタ位置：側面を選択できません。
- ※6 モータ上面仕様のみコネクタ位置：上面を選択可能です。
- ※7 フレキを選択の場合はフレキケーブルの製品コードも選択してください。
- ※8 RCD105 は T 溝テーブルを選択できません。
- ※9 モータ背面仕様、モータ上面仕様は姿勢：横置きを選択できません。
- ※10 両姿勢対応可能 (特注) です。
- ※11 MP スケール (高精度仕様)、ロータリージョイント装着の場合、テーブルの中空穴はありません。
- ※12 オプション G、K は RCD250 ~ 400 のモータ上面仕様のみ選択可能です。その他の仕様は MP スケール (高精度仕様) とロータリージョイントの併用ができません。
- ※13 モータ背面仕様、モータ上面仕様はオプション CH、H を選択できません。
- ※14 オプション M8 ~ MB、MJ ~ MM は RCD105 ~ 200 のモータ右、左取付のみ選択可能です。
- ※15 外付コントローラ仕様につきましては、弊社までお問い合わせください。

モータ取付位置	コネクタ位置	コネクタ種類 / 形状	テーブル形状
R	B	F	1
L	S	R	
B			
T	T		2 ^{※8}



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

P7 ~ 8: RCD 寸法図記載のテーブル

製品ラインナップ
使用例 / 製品コード

仕様 / 寸法図

RCD 本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

周辺機器

空圧 / 油圧テーブルクランプと
モータブレーキ制御方法円テーブル選定基準 /
円テーブル仕様確認シート

技術資料 / 注意事項

製品コード

フレキケーブル

1		CD-105		-	2			A		3	A		4	S		5	3		6	R		-	7	X	
1					2			3			4			5			6				7				
型式					円テーブルのサーボモータ			円テーブル側			お客様側			長さ			フレキ材質				標準／特注				
					ブレーキ付き	ブレーキなし※1	メーカー	フレキコネクタ形状			MS コネクタ形状														
CD-105	RCD105 用				A	A1	FANUC	S	ストレート		S	ストレート		3	3m		R	樹脂			無記入	標準			
CD-170	RCD170 用				B	B1	MITSUBISHI	A	アングル		A	アングル		5	5m		M	金属			X	特注			
CD-200	RCD200 用				C	C1	—※6																		
CD-250	RCD250、300 用				D※2	D1※2	山洋プラザー仕様																		
CD-400	RCD400 用				E	E1	OKUMA																		
					X	X1	その他 (特注)																		

※1 モータブレーキ制御ができない場合は、ブレーキなしのサーボモータコードを選択してください。

※2 RCD105 はブレーキなし、RCD170 ～ 300 はブレーキ付きを選択してください。RCD400 は山洋プラザー仕様モータを選択できません。

※6 外付コンローラ仕様につきましては、弊社までお問い合わせください。

サポートテーブル

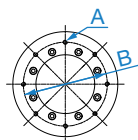
1	ST105A	-	2	1	-	3	CH	-	4	M1	-	5	X
1	型式		2	テーブル形状		3	オプション		4	取付具		5	標準／特注
ST105A	RCD105 用		1	タップ		C	空圧 / 油圧クランプ		M1	キー (幅 14mm)		無記入	標準
ST170A	RCD170、200 用		2 ^{※3}	T 溝		CH ^{※4}	空圧 / 油圧クランプ 外付型ロータリージョイント		M2	T スロットナット (幅 14mm)		X	特注
ST250A	RCD250、300 用					CJ ^{※4}	空圧 / 油圧クランプ 内蔵型ロータリージョイント		M4	キー T スロットナット (幅 14mm)			
ST400A	RCD400 用					H ^{※4}	外付型ロータリージョイント		MC	キー (幅 18mm)			
						J ^{※4、※5}	内蔵型ロータリージョイント		MD	T スロットナット (幅 18mm)			
						無記入	オプションなし		MF	キー T スロットナット (幅 18mm)			
									MN	キー (幅 22mm)			
									MO	T スロットナット (幅 22mm)			
									MQ	キー T スロットナット (幅 22mm)			
									無記入	取付具なし			

※3 ST105A は T 溝テーブルを選択できません。

※4 ロータリージョイント装着の場合、テーブルの中空穴はありません。

※5 ST400A はオプション J を選択できません。(オプション H と共通)

テーブル形状



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

2^{※3} P21 ～ 22 : ST 寸法図記載のテーブル

テールストック

1	TSS105	-	2	M	3	R	-	4	M1	-	5	X
1	型式		2	タイプ	3	ハンドル位置		4	取付具		5	標準／特注
TSS105	RCD105 用		M	手動	R	右		M1	キー (幅 14mm)		無記入	標準
TSS135	RCD170、200 用				L	左		M2	T スロットナット (幅 14mm)		X	特注
TSS185	RCD250、300 用							M4	キー T スロットナット (幅 14mm)			
TSS230	RCD400 用							MC	キー (幅 18mm)			
								MD	T スロットナット (幅 18mm)			
								MF	キー T スロットナット (幅 18mm)			
								MN	キー (幅 22mm)			
								MO	T スロットナット (幅 22mm)			
								MQ	キー T スロットナット (幅 22mm)			
								無記入	取付具なし			

仕様 (RCD モータ側面取付仕様)

仕 様		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
テーブル外径	mm	Φ 105	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	Φ 400	
テーブル基準穴径	mm	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 150 ^{+0.04} ₀	
センタハイト	mm	105	135	135	185	185	230	
テーブル T 溝幅	mm	—	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	
ガイドブロック（キー）幅	mm	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	
クランプ方式（空圧 0.5MPa、油圧 3.5MPa）		空圧 / 油圧	空圧 / 油圧	空圧 / 油圧	油圧	油圧	油圧	
クランプトルク※1	N・m	210	310	310	1100	1100	1850	
モータ軸換算イナーシャ※2、※3	× 10 ⁻⁴ kg・m ²	0.56	2.96	3.15	5.70	5.70	25.76	
使用モータ（FANUC）		α iS2/5000-B (A06B-2212-B400)	α iS4/5000-B (A06B-2215-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小設定単位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
テーブル最高回転数	min ⁻¹	100	70	70	60	60	60	
減速比※2		1/50	1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
割出精度	arc.sec	± 15	± 15	± 15	± 10	± 10	± 10	
再現精度	arc.sec	8	8	8	4	4	4	
製品質量	kg	30	51	59	110	115	263	
許容積載質量	タテ置き時※4 	kg	50 (100)	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
	ヨコ置き時 	kg	100	140	140	510	510	590
許容負荷	F 	N	18200	21000	21000	52000	52000	58500
	F×L クランプ時 	N・m	210	310	310	1100	1100	1850
	連続保持トルク※2、※5	N・m	122	236	416	512	512	1400
	最大保持トルク※2、※5、※6	N・m	221	362	544	987	987	2400
	F×L 	N・m	900	1300	1300	5500	5500	7800
許容ワークイナーシャ	kg・m ²	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	15	
ロータリジョイント外付型（ポート数）※7		6+1	6+1	6+1	10+1	10+1	12+1	
ロータリジョイント内蔵型（ポート数）※7		4	6	6	8	8	10	
MP スケール（高精度仕様）※7		MPRZ-536A（三菱重工）						
		MPI-536A（三菱重工）						

※1 RCD105、170、200 は空圧 0.5MPa を供給源としたエアハイドロブースタ使用時におけるクランプトルクとなります。

※2 モータ軸換算イナーシャ、減速比、連続・最大保持トルクは FANUC モータ使用時の値です。他のモータ使用時にはご相談ください。

※3 モータ軸換算イナーシャにはモータ軸のイナーシャは含まれておりません。

※4 タテ置き時の許容積載質量 () 値はテーブルストックもしくはサポートテーブル使用時における許容積載質量となります。

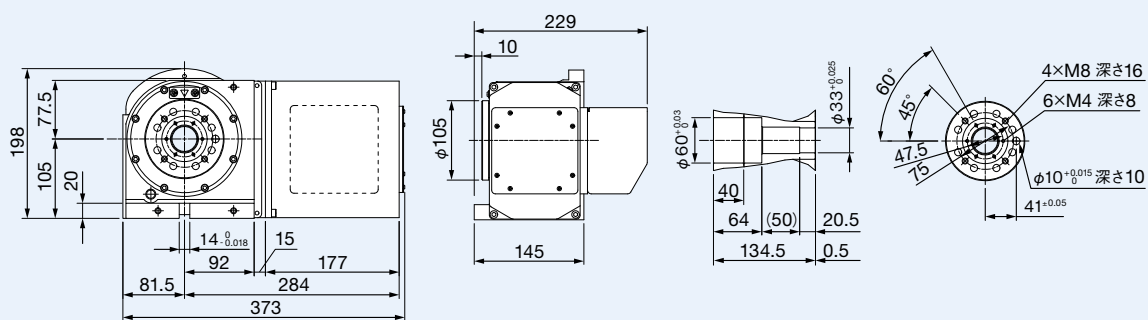
※5 連続・最大保持トルクはクランプ不使用時における許容負荷トルクとなります。

※6 最大保持トルクは時間デューティ 20% で 10 秒以内としてください。

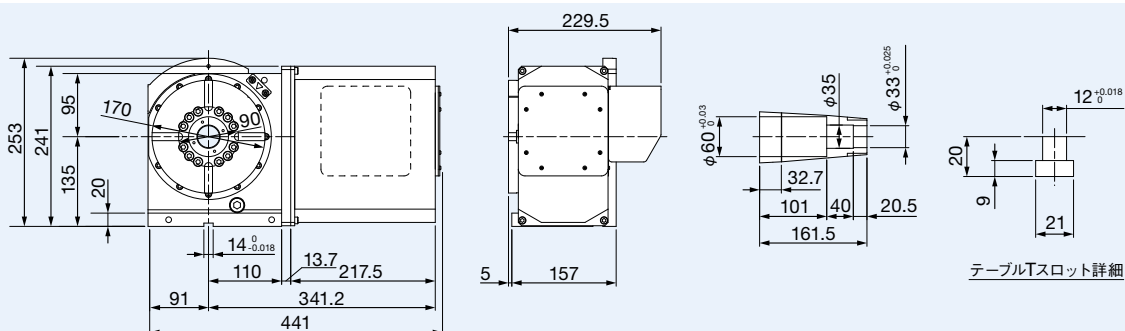
※7 MP スケール (高精度仕様) とロータリジョイントの併用は対応不可となります。

寸法図 (RCD モータ側面取付仕様)

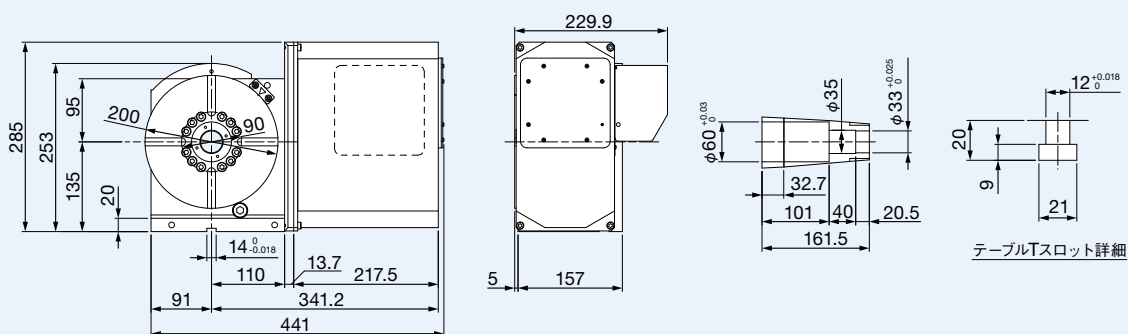
▶ RCD105



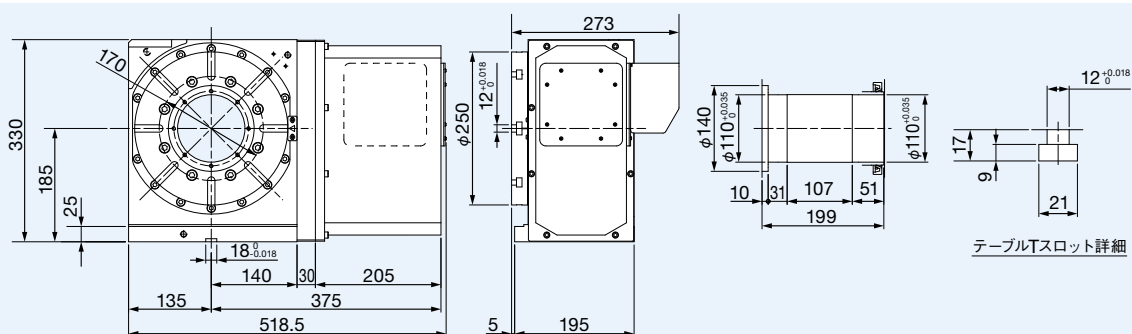
▶ RCD170



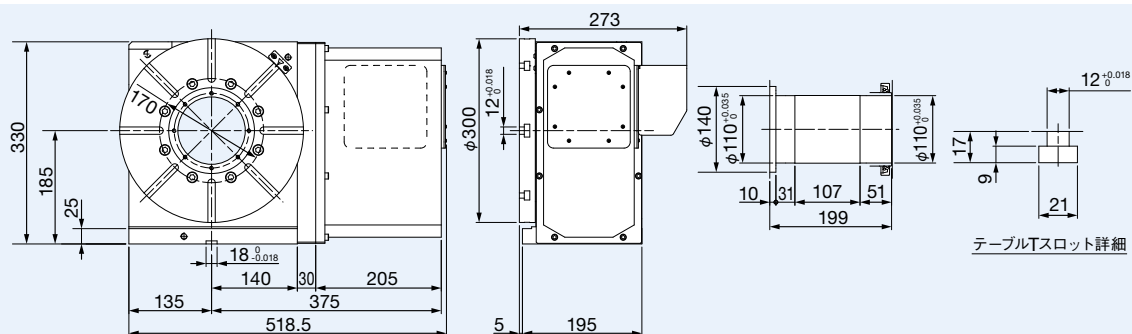
▶ RCD200



▶ RCD250



▶ RCD300



本図のサーボモータは FANUC 仕様、取付位置は R 仕様、コネクタ位置は背面仕様

製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

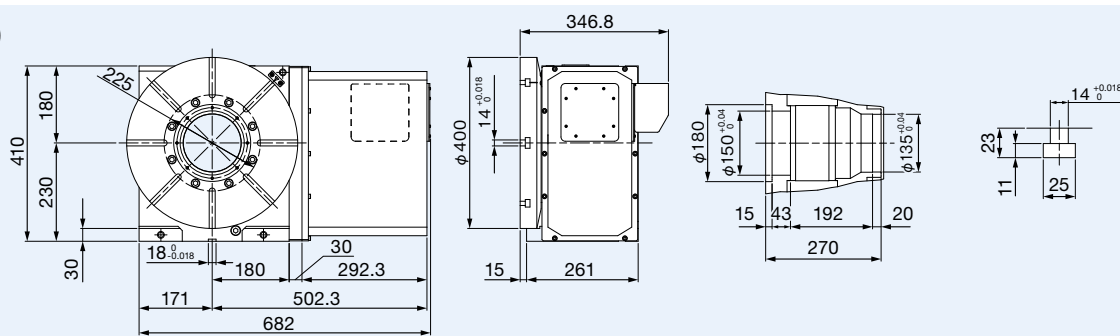
周辺機器

空圧／油圧サーボモータと
モータブレーキ制御方法

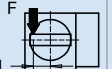
バッテリー選定基準／
バッテリー仕様確認シート

技術資料／注意事項

▶ RCD400



仕様（RCD モータ背面取付仕様）

仕 様		RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
テーブル外径	mm	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	Φ 400	
テーブル基準穴径	mm	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 150 ^{+0.04} ₀	
センタハイト	mm	185	185	185	185	230	
テーブル T 溝幅	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	
ガイドブロック（キー）幅	mm	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	
クランプ方式（空圧 0.5MPa、油圧 3.5MPa）		空圧 / 油圧	空圧 / 油圧	油圧	油圧	油圧	
クランプトルク※ ¹	N・m	310	310	1100	1100	1850	
モータ軸換算イナーシャ※ ² 、※ ³	× 10 ⁻⁴ kg・m ²	6.14	6.33	10.90	11.10	47.76	
使用モータ（FANUC）		α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小設定単位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
テーブル最高回転数	min ⁻¹	70	70	60	60	60	
減速比		1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
割出精度	arc.sec	± 15	± 15	± 10	± 10	± 10	
再現精度	arc.sec	8	8	4	4	4	
製品質量	kg	78	80	133	138	305	
許容積載質量	タテ置き時※ ⁴ 	kg	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
	F 	N	21000	21000	52000	52000	58500
	F × L クランプ時 	N・m	310	310	1100	1100	1850
	連続保持トルク※ ² 、※ ⁵	N・m	416	416	512	512	1400
	最大保持トルク※ ² 、※ ⁵ 、※ ⁶	N・m	544	544	987	987	2400
許容負荷	F × L 	N・m	1300	1300	5500	5500	7800
許容ワークイナーシャ	kg・m ²	1.1	1.1	8.2	8.2	15	
ロータリジョイント内蔵型（ポート数）※ ⁷		6	6	8	8	10	
MP スケール（高精度仕様）※ ⁷		MPRZ-536A（三菱重工）					
		MPI-536A（三菱重工）					

※1 RCD170、200 は空圧 0.5MPa を供給源としたエアハイドロブースタ使用時におけるクランプトルクとなります。
 ※2 モータ軸換算イナーシャ、連続・最大保持トルクは FANUC モータ使用時の値です。他のモータ使用時にはご相談ください。
 ※3 モータ軸換算イナーシャにはモータ軸のイナーシャは含まれておりません。
 ※4 タテ置き時の許容積載質量（ ）値はテールストックもしくはサポートテーブル使用時における許容積載質量となります。
 ※5 連続・最大保持トルクはクランプ不使用時における許容負荷トルクとなります。
 ※6 最大保持トルクは時間デューティ 20%で 10 秒以内としてください。
 ※7 MP スケール（高精度仕様）とロータリジョイントの併用は対応不可となります。

寸法図 (RCD モータ背面取付仕様)

本図のサーボモータは FANUC 仕様、コネクタ位置は側面仕様

製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

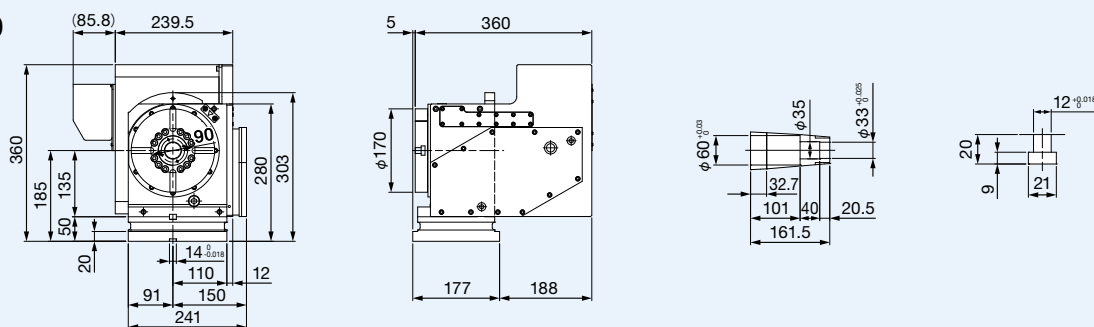
適用サーボモータ
精度規格

周辺機器

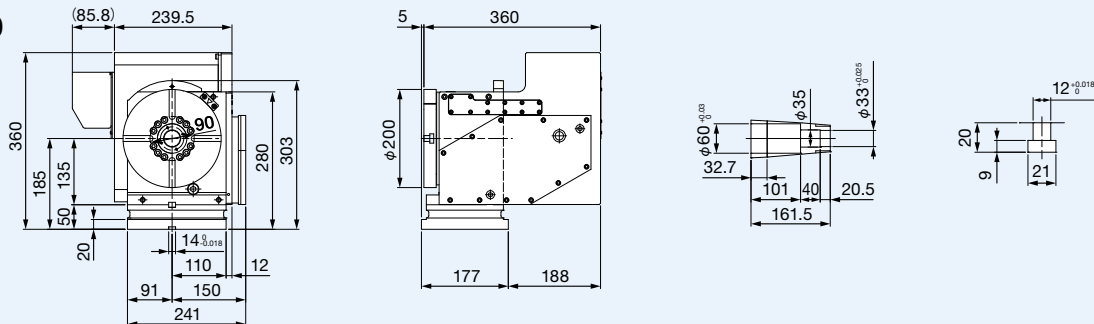
空圧／油圧テーブルクランプと
モータブレーキ制御方法

円テーブル選定基準／
円テーブル仕様確認シート

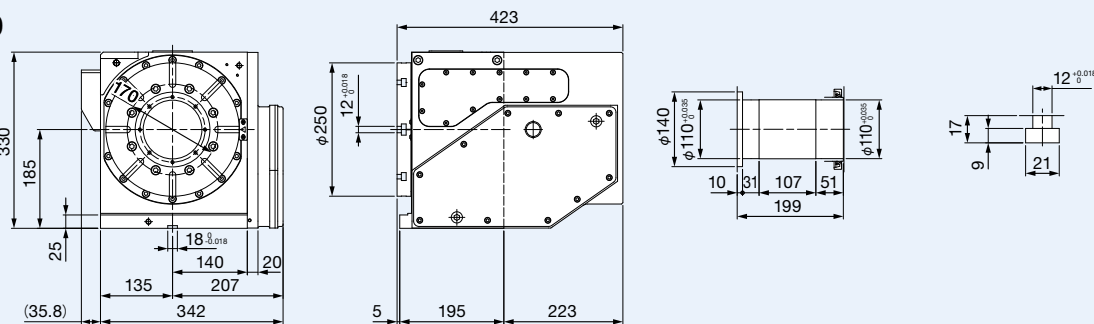
技術資料／注意事項



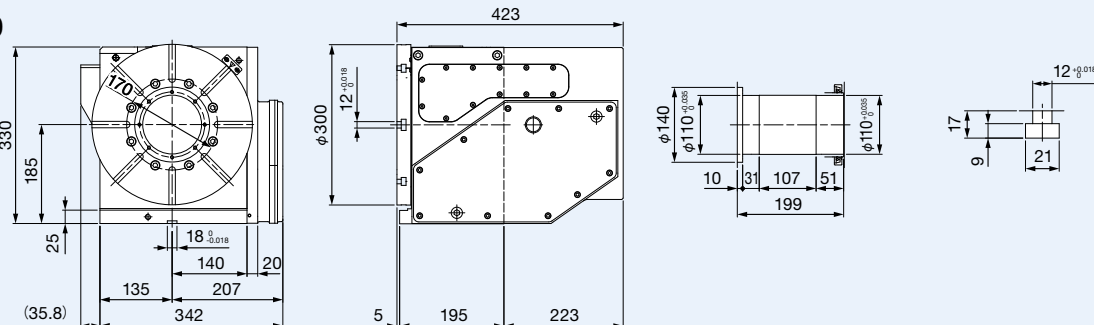
► **RCD200**



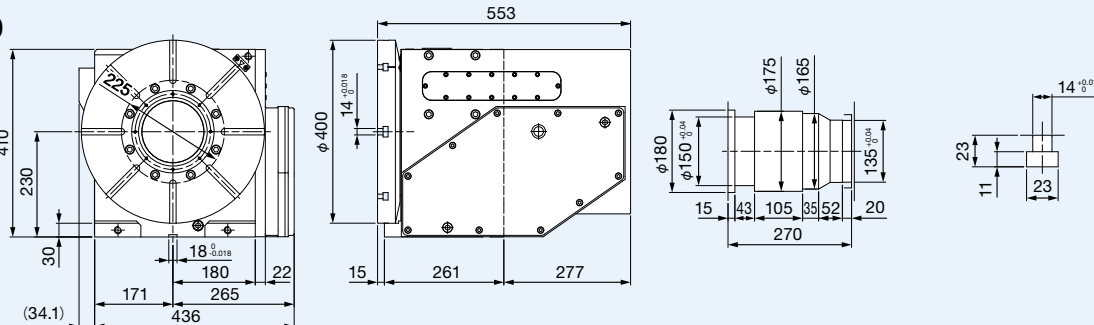
► **RCD250**



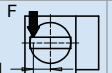
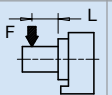
► **RCD300**



► **RCD400**



仕様（RCD モータ上面取付仕様）

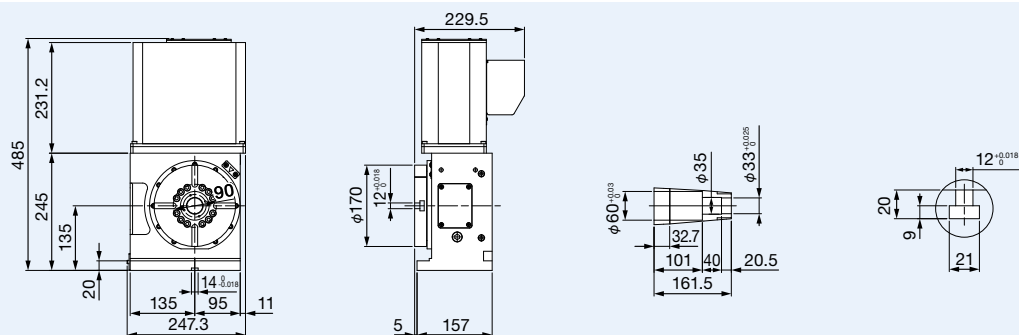
仕 様		RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
テーブル外径	mm	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	Φ 400	
テーブル基準穴径	mm	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 60 ^{+0.03} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 110 ^{+0.035} ₀	Φ 150 ^{+0.04} ₀	
センタハイト	mm	135	135	185	185	230	
テーブル T 溝幅	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	
ガイドブロック（キー）幅	mm	14 ⁰ _{-0.011}	14 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	18 ⁰ _{-0.011}	
クランプ方式（空圧 0.5MPa、油圧 3.5MPa）		空圧 / 油圧	空圧 / 油圧	油圧	油圧	油圧	
クランプトルク※1	N・m	310	310	1100	1100	1850	
モータ軸換算イナーシャ※2、※3	× 10 ⁻⁴ kg・m ²	2.96	3.15	5.70	5.70	25.76	
使用モータ（FANUC）		α iS4/4000-B (A06B-2215-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	α iS22/4000-B (A06B-2265-B400)	
最小設定単位	deg	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
テーブル最高回転数	min ⁻¹	70	70	60	60	60	
減速比		1/50	1/50	1/60	1/60	1/60	
割出精度	arc.sec	± 15	± 15	± 10	± 10	± 10	
再現精度	arc.sec	8	8	4	4	4	
製品質量	kg	61	69	120	125	291	
許容積載質量	タテ置き時※4 	kg	70 (140)	70 (140)	255 (510)	255 (510)	295 (590)
	F 	N	21000	21000	52000	52000	58500
	F × L クランプ時 	N・m	310	310	1100	1100	1850
	連続保持トルク※2、※5	N・m	236	416	512	512	1400
	最大保持トルク※2、※5、※6	N・m	362	544	987	987	2400
	F × L 	N・m	1300	1300	5500	5500	7800
許容ワークイナーシャ		kg・m ²	1.1	1.1	8.2	8.2	15
ロータリジョイント外付型（ポート数）※7			6+1	6+1	10+1	10+1	12+1
ロータリジョイント内蔵型（ポート数）※7			6	6	8	8	10
MP スケール（高精度仕様）※7		MPRZ-536A（三菱重工）					
		MPI-536A（三菱重工）					

※1 RCD170、200 は空圧 0.5MPa を供給源としたエアハイドロブースタ使用時におけるクランプトルクとなります。
 ※2 モータ軸換算イナーシャ、連続・最大保持トルクは FANUC モータ使用時の値です。他のモータ使用時にはご相談ください。
 ※3 モータ軸換算イナーシャにはモータ軸のイナーシャは含まれておりません。
 ※4 タテ置き時の許容積載質量（ ）値はテーブルストックもしくはサポートテーブル使用時における許容積載質量となります。
 ※5 連続・最大保持トルクはクランプ不使用時における許容負荷トルクとなります。
 ※6 最大保持トルクは時間デューティ 20%で 10 秒以内としてください。
 ※7 RCD105、170、200 の場合、MP スケール（高精度仕様）とロータリジョイントの併用は対応不可となります。

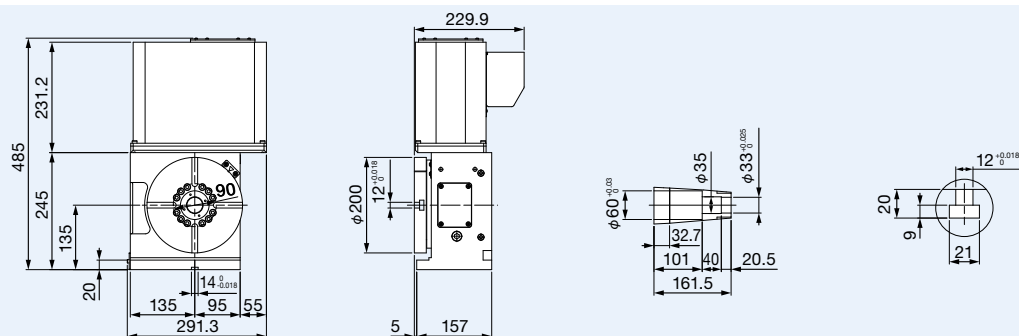
寸法図 (RCD モータ上面取付仕様)

本図のサーボモータはFANUC仕様、コネクタ位置は背面仕様

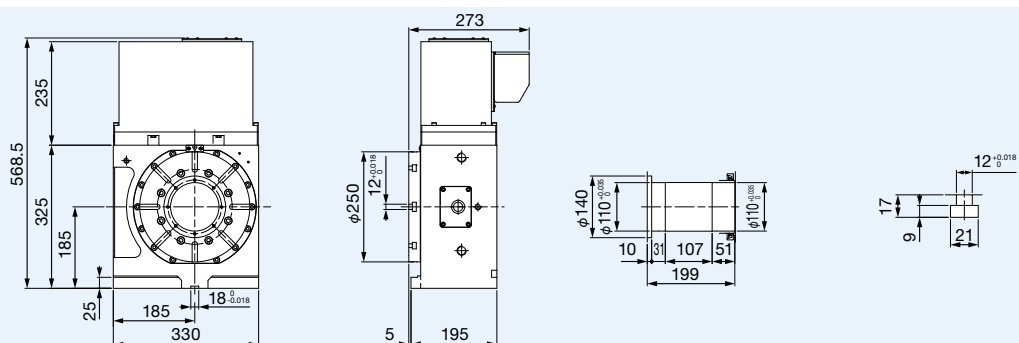
► **RCD170**



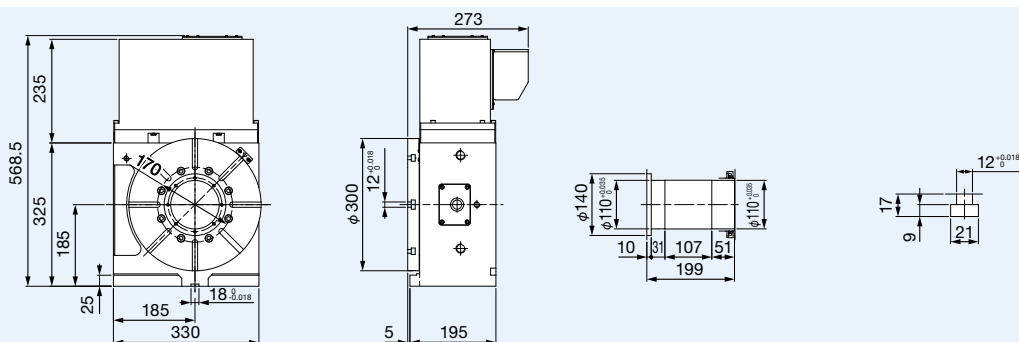
► **RCD200**



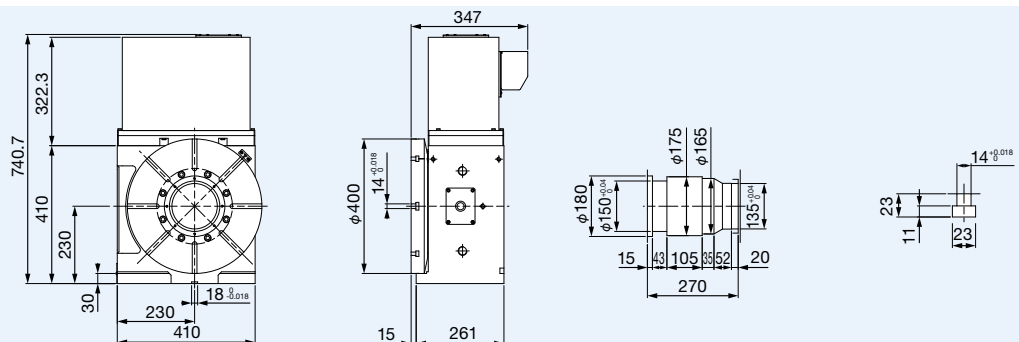
► **RCD250**



► **RCD300**



► **RCD400**

製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

適用サーボモータ一覧
精度規格

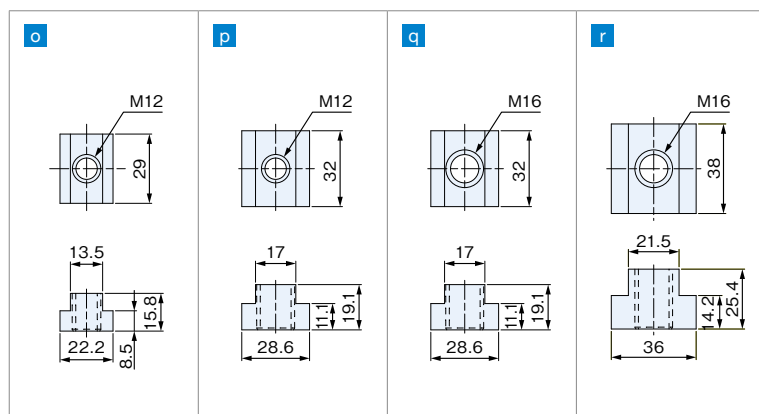
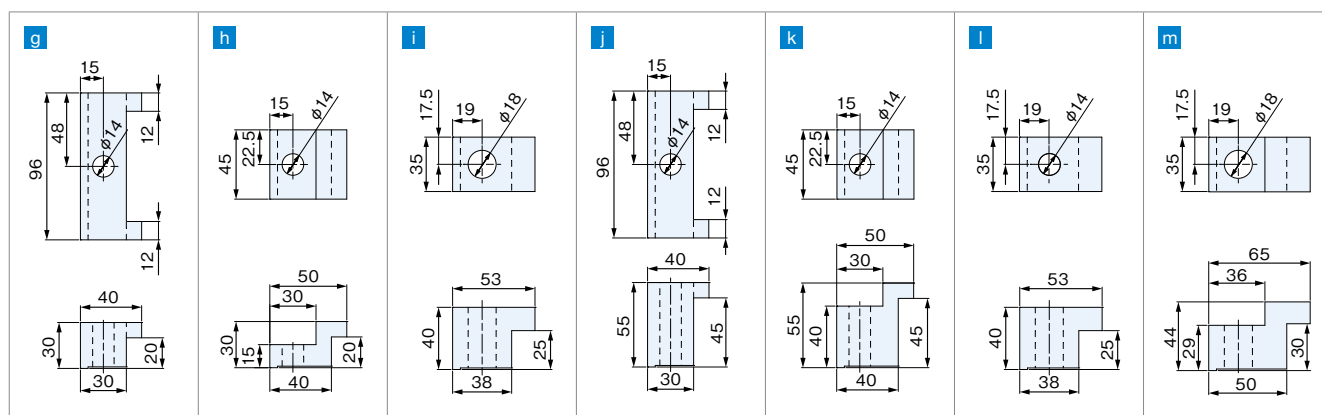
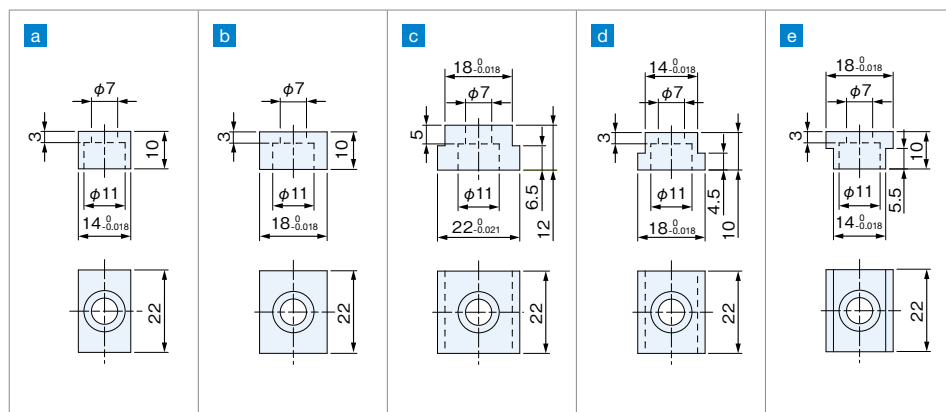
周辺機器

空圧／油圧テーブルクランプと
モータブレーキ制御方法

円テーブル仕様確認シート

技術資料／注意事項

RCD 本体取付具 (付属品)



RCD 本体取付具組合せ一覧

RCD105、170、200		キー	T スロットナット	取付具
M1	キー (幅 14mm)	a : 2 個	-	-
M2	T スロットナット (幅 14mm)	-	o : 2 個	-
M3	取付具 (幅 14mm)	-	-	g、h : 各 1 個
M4	キー、T スロットナット (幅 14mm)	a : 2 個	o : 2 個	-
M5	キー、取付具 (幅 14mm)	a : 2 個	-	g、h : 各 1 個
M6	取付具、T スロットナット (幅 14mm)	-	o : 2 個	g、h : 各 1 個
M7	キー、取付具、T スロットナット (幅 14mm)	a : 2 個	o : 2 個	g、h : 各 1 個
M8 ^{*1}	取付具 (幅 14mm) [オプション J 横置き用]	-	-	j、k : 各 1 個
M9 ^{*1}	キー、取付具 (幅 14mm) [オプション J 横置き用]	a : 2 個	-	j、k : 各 1 個
MA ^{*1}	取付具、T スロットナット (幅 14mm) [オプション J 横置き用]	-	o : 2 個	j、k : 各 1 個
MB ^{*1}	キー、取付具、T スロットナット (幅 14mm) [オプション J 横置き用]	a : 2 個	o : 2 個	j、k : 各 1 個
MC	キー (幅 18mm)	d : 2 個	-	-
MD	T スロットナット (幅 18mm)	-	p : 2 個	-
ME	取付具 (幅 18mm)	-	-	g、h : 各 1 個
MF	キー、T スロットナット (幅 18mm)	d : 2 個	p : 2 個	-
MG	キー、取付具 (幅 18mm)	d : 2 個	-	g、h : 各 1 個
MH	取付具、T スロットナット (幅 18mm)	-	p : 2 個	g、h : 各 1 個
MI	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm)	d : 2 個	p : 2 個	g、h : 各 1 個
MJ ^{*1}	取付具 (幅 18mm) [オプション J 横置き用]	-	-	j、k : 各 1 個
MK ^{*1}	キー、取付具 (幅 18mm) [オプション J 横置き用]	d : 2 個	-	j、k : 各 1 個
ML ^{*1}	取付具、T スロットナット (幅 18mm) [オプション J 横置き用]	-	p : 2 個	j、k : 各 1 個
MM ^{*1}	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm) [オプション J 横置き用]	d : 2 個	p : 2 個	j、k : 各 1 個

RCD250、300		キー	T スロットナット	取付具
M1	キー (幅 14mm)	e : 2 個	-	-
M2	T スロットナット (幅 14mm)	-	o : 4 個	-
M3	取付具 (幅 14mm)	-	-	l : 4 個
M4	キー、T スロットナット (幅 14mm)	e : 2 個	o : 4 個	-
M5	キー、取付具 (幅 14mm)	e : 2 個	-	l : 4 個
M6	取付具、T スロットナット (幅 14mm)	-	o : 4 個	l : 4 個
M7	キー、取付具、T スロットナット (幅 14mm)	e : 2 個	o : 4 個	l : 4 個
MC	キー (幅 18mm)	b : 2 個	-	-
MD	T スロットナット (幅 18mm)	-	q : 4 個	-
ME	取付具 (幅 18mm)	-	-	i : 4 個
MF	キー、T スロットナット (幅 18mm)	b : 2 個	q : 4 個	-
MG	キー、取付具 (幅 18mm)	b : 2 個	-	i : 4 個
MH	取付具、T スロットナット (幅 18mm)	-	q : 4 個	i : 4 個
MI	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm)	b : 2 個	q : 4 個	i : 4 個

RCD400		キー	T スロットナット	取付具
MC	キー (幅 18mm)	b : 2 個	-	-
MD	T スロットナット (幅 18mm)	-	q : 4 個	-
ME	取付具 (幅 18mm)	-	-	m : 4 個
MF	キー、T スロットナット (幅 18mm)	b : 2 個	q : 4 個	-
MG	キー、取付具 (幅 18mm)	b : 2 個	-	m : 4 個
MH	取付具、T スロットナット (幅 18mm)	-	q : 4 個	m : 4 個
MI	キー、取付具、T スロットナット (幅 18mm)	b : 2 個	q : 4 個	m : 4 個
MN	キー (幅 22mm)	c : 2 個	-	-
MO	T スロットナット (幅 22mm)	-	r : 4 個	-
MP	取付具 (幅 22mm)	-	-	m : 4 個
MQ	キー、T スロットナット (幅 22mm)	c : 2 個	r : 4 個	-
MR	キー、取付具 (幅 22mm)	c : 2 個	-	m : 4 個
MS	取付具、T スロットナット (幅 22mm)	-	r : 4 個	m : 4 個
MT	キー、取付具、T スロットナット (幅 22mm)	c : 2 個	r : 4 個	m : 4 個

※1 オプション M8 ～ MB、MJ ～ MM は RCD105 ～ 200 のモータ右、左取付のみ選択可能です。

製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD 本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

周辺機器

空圧／油圧サーボクランプと
モータブレーキ制御方法

ロータリーテーブル仕様確認シート

技術資料／注意事項

適用サーボモーター一覧

ブレーキ付き

	FANUC	mitsubishi ※ 2	山洋ブラザー仕様	OKUMA
RCD105	α iS2/5000-B (A06B-2212-B400)	HF75BS-A48 [HG75BS-D □□]	—	BL-ME24M-50SB/M
RCD170	α iS4/5000-B (A06B-2215-B400)	HF104BS-A48 [HG104BS-D □□]	R2AAB8100FCPGYM	BL-MT40M-40SB/M
RCD200	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF104BS-A48 [HG104BS-D □□]	R2AAB8100FCPGYM	BL-MT40M-40SB/M
RCD250	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 [HG154BS-D □□]	R2AA13180HCP9CM	BL-MT40M-40SB/M
RCD300	α iS8/4000-B (A06B-2235-B400)	HF154BS-A48 [HG154BS-D □□]	R2AA13180HCP9CM	BL-MT40M-40SB/M
RCD400	α iS22/4000-B (A06B-2265-B400)	HF354BS-A48 [HG354BS-D □□]	—	BL-MT200M-40SB/M

ブレーキなし ※ 1

	FANUC	mitsubishi ※ 2	山洋ブラザー仕様	OKUMA
RCD105	α iS2/5000-B (A06B-2212-B100)	HF75S-A48 [HG75S-D □□]	R2AAB8075HXPGYM	BL-ME24M-50SN/M
RCD170	α iS4/5000-B (A06B-2215-B100)	HF104S-A48 [HG104S-D □□]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD200	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF104S-A48 [HG104S-D □□]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD250	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 [HG154S-D □□]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD300	α iS8/4000-B (A06B-2235-B100)	HF154S-A48 [HG154S-D □□]	—	BL-MT40M-40SN/M
RCD400	α iS22/4000-B (A06B-2265-B100)	HF354S-A48 [HG354S-D □□]	—	BL-MT200M-40SN/M

※ 1 モータブレーキ制御ができない場合は、ブレーキなしのサーボモータを選定してください。

ただし本機構はセルフロックしないため、停電時等の場合、姿勢によってはテーブルが回転してしまう恐れがありますので、ご注意ください。

※ 2 モータコード B1 (B) で三共手配の場合、標準モータは HF □□□ (B) S-A48 です。

[] 内の HG シリーズモータ型式の末尾 □□ 部は工作機械メーカーにより異なります。

※ 3 外付コントローラ仕様につきましては、弊社までお問い合わせください。

精度規格

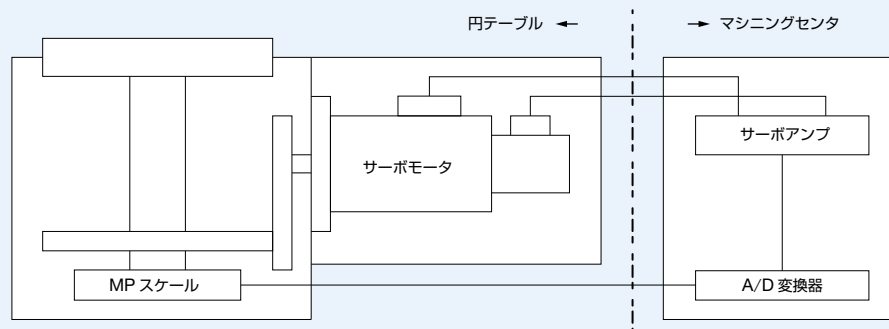
NO.	測定項目	測定方法	RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400
1	テーブル上面と ヨコ置き用取付基準面との 平行度		0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
2	テーブル上面の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
3	テーブル基準穴の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	テーブル上面と タテ置き用取付基準面との 直角度		0.02mm (前倒れ不可)	0.02mm (前倒れ不可)	0.02mm (前倒れ不可)	0.02mm (前倒れ不可)	0.02mm (前倒れ不可)	0.02mm (前倒れ不可)
5	回転軸と タテ置き用取付基準面の ガイドブロックとの平行度		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	回転軸と タテ置き用取付基準面の ガイドブロックとのかたより		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
7	回転中心と タテ置き用基準面との平行度		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	割出精度		± 15arc.sec	± 15arc.sec	± 15arc.sec	± 10arc.sec	± 10arc.sec	± 10arc.sec
9	再現精度		8arc.sec	8arc.sec	8arc.sec	4arc.sec	4arc.sec	4arc.sec

RCD 本体オプション 高精度仕様

市販の MP スケールを円テーブルへ取り付けることにより、フルクローズ制御が可能となります。

テーブルの回転角度を直接検出することで、高精度な割出が行えます。

MP スケール構成



MP スケール	A/D 変換器	対応 NC	
		FANUC	MITSUBISHI
アブソリュート (MPRZ)	ADB-K70F	○	×
	ADB-K70M	×	○
インクリメンタル (MPI)	ADB-K60F	○	×
	ADB-K60M	×	○

- 注) 1. インクリメンタル仕様の場合、アブソリュート仕様のサーボモータと組合せることによりアブソリュート検出が可能です。
 2. A/D 変換器と上位装置の接続、取扱につきましては各メーカーの取扱説明書をご確認ください。
 3. 対応 NC 内の【MITSUBISHI】は MITSUBISHI CNC 仕様です。

RCD 本体オプション ロータリジョイント

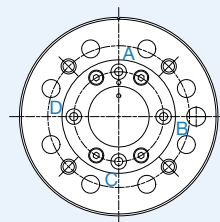
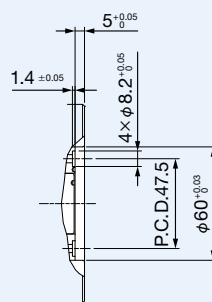
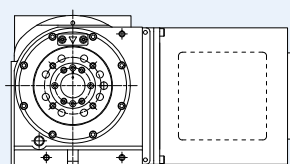
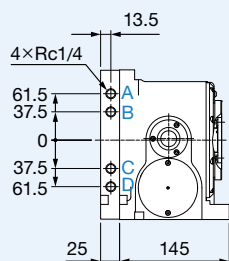
仕様

機種	サイズ	最大ポート数		使用可能最大圧力
		内蔵型	外付型	
RCD (モータ左右)	105	4	6 + 1 ^{※1}	使用流体： エア 0.7MPa/ 油圧 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 (モータ背面)	170	6	-	
	200	6	-	
	250	8	-	
	300	8	-	
	400	10	-	
RCD (モータ上面)	170	6	-	
	200	6	-	
	250	8	-	
	300	8	-	
	400	10	-	

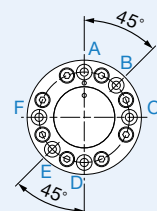
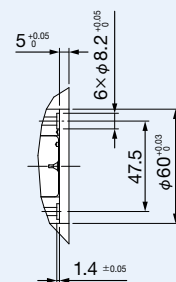
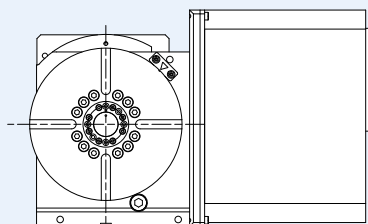
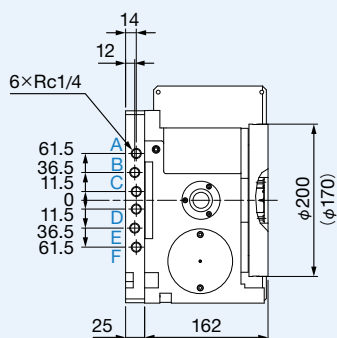
- ※ 1 + 1 ポートはセンタ穴を利用したポートです。
 ※ 2 エアを供給する場合、必ずラインフィルタを取り付けてください。
 ※ 3 長期間の使用においては油圧ポートの作動油が隣接する空圧ポートへ若干漏れることが考えられます。
 できる限り隣接するポートはドレン用に空ポートとしてください。

内蔵型 (RCD モータ側面取付仕様)

▶ RCD105

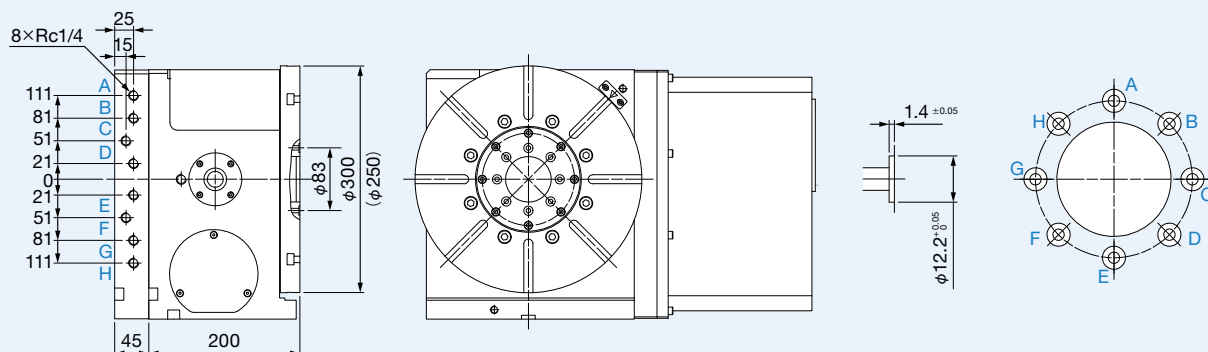


▶ RCD170, 200

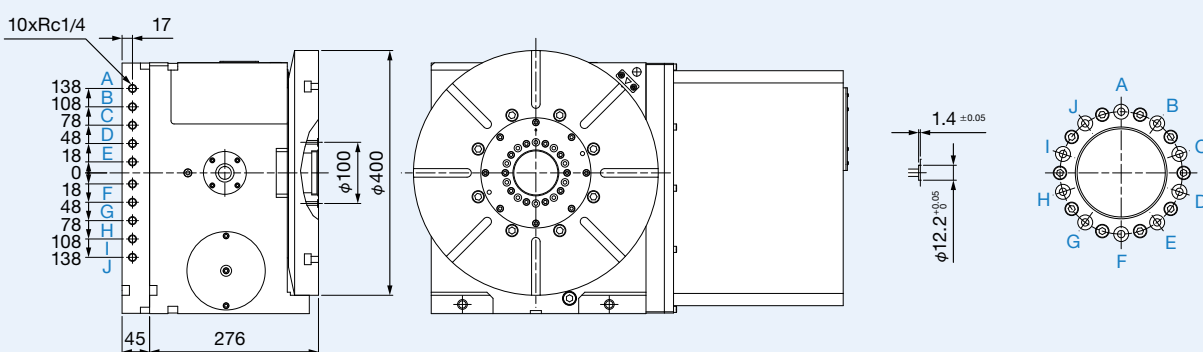


内蔵型 (RCD モータ側面取付仕様)

▶ RCD250, 300

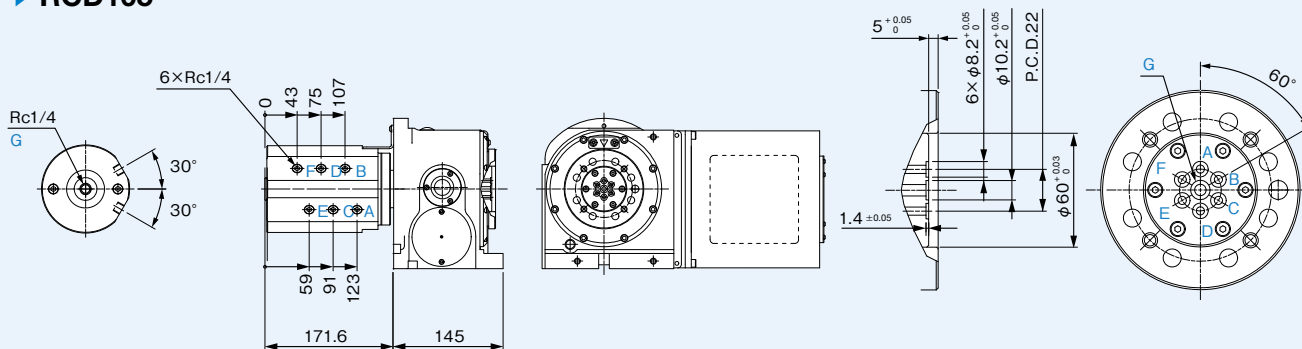


▶ RCD400

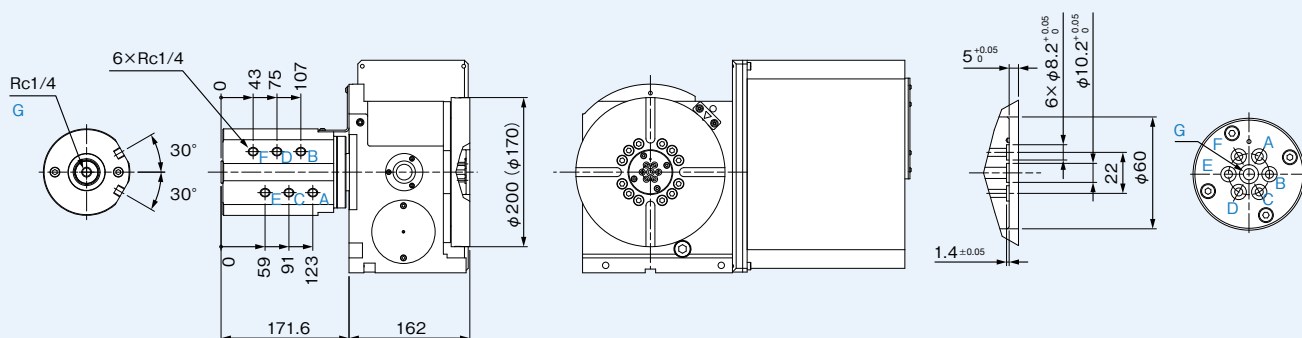


外付型 (RCD モータ側面取付仕様)

▶ RCD105



▶ RCD170, 200



製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

周辺機器

空圧／油圧ケーブルクランプと
モータブレーキ制御方法

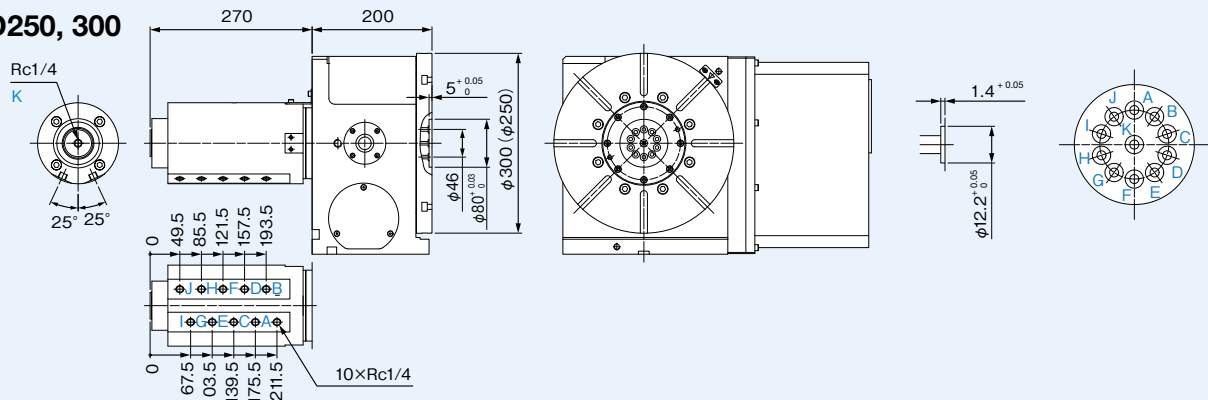
バッテリー選定基準／
バッテリー仕様確認シート

技術資料／注意事項

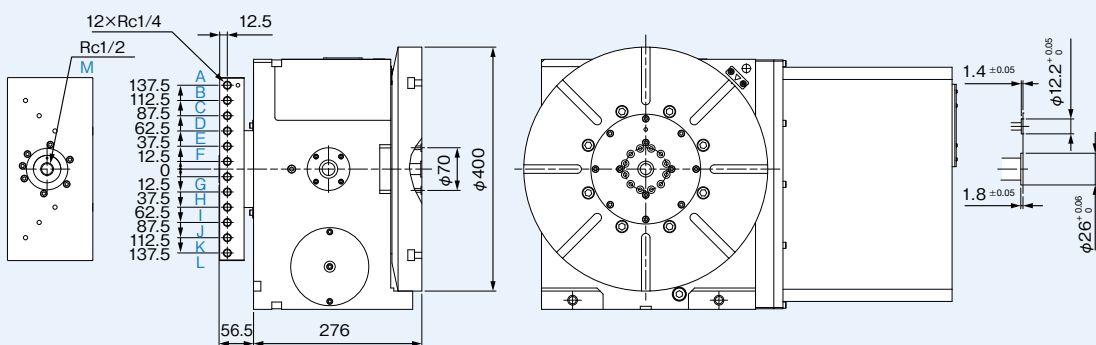
RCD 本体オプション ロータリジョイント

外付型 (RCD モータ側面取付仕様)

▶ RCD250, 300

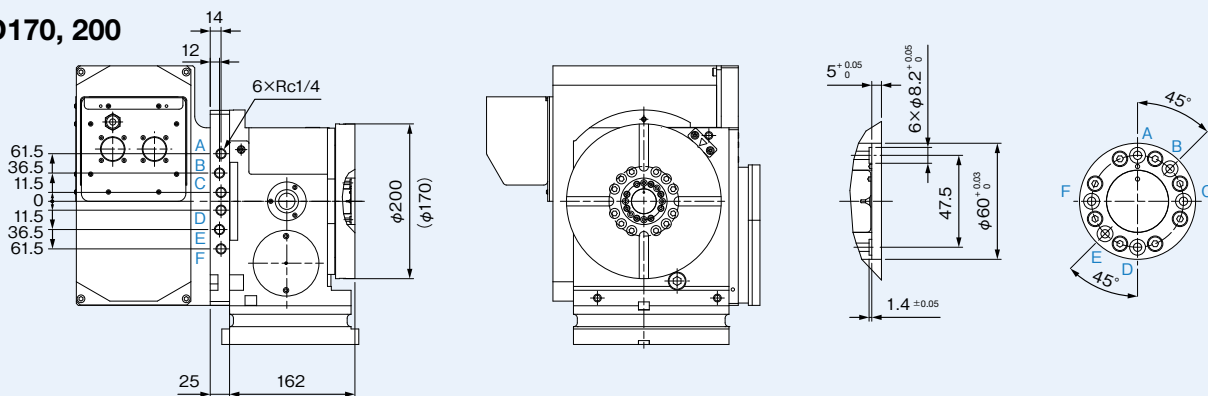


▶ RCD400

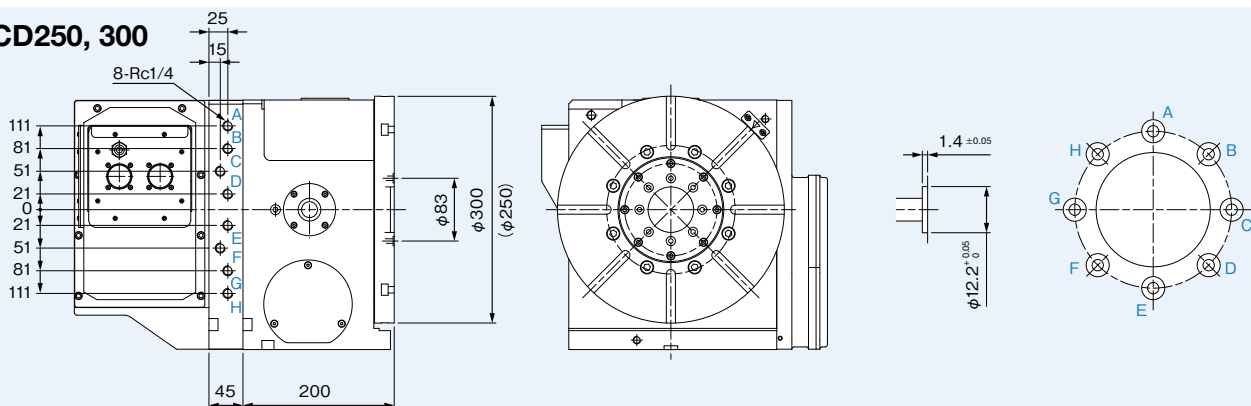


内蔵型 (RCD モータ背面取付仕様)

▶ RCD170, 200

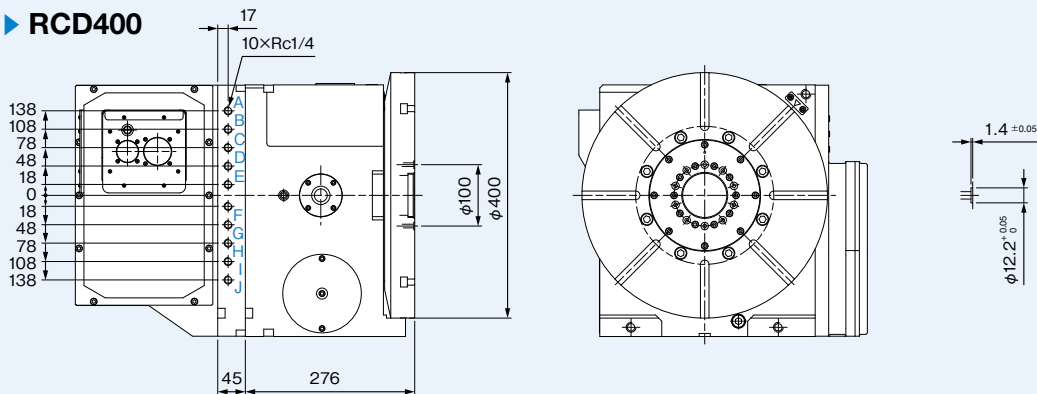


▶ RCD250, 300



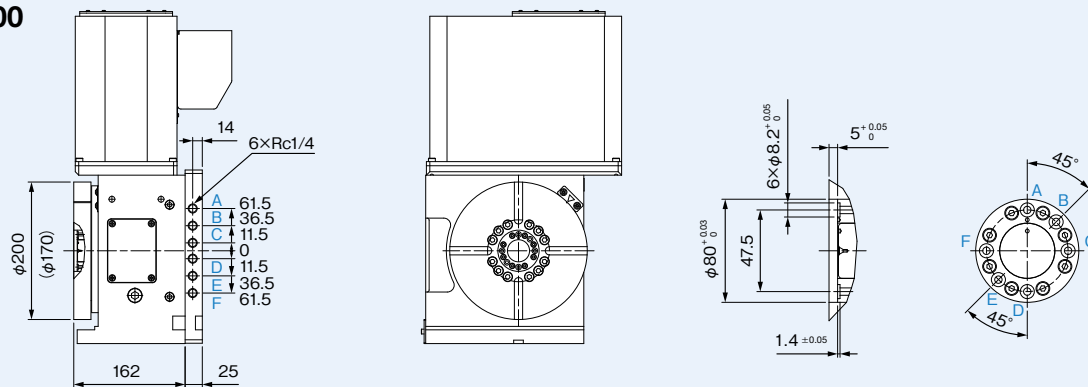
内蔵型 (RCD モータ背面取付仕様)

▶ RCD400

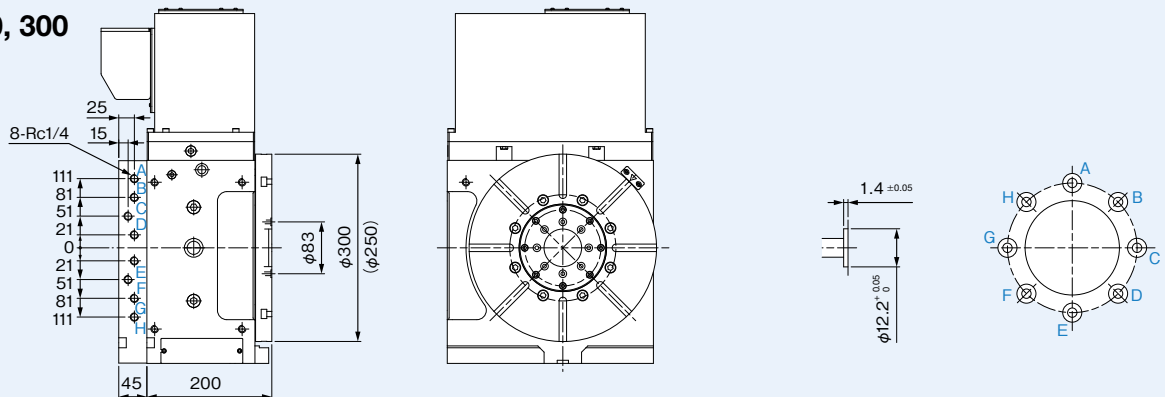


内蔵型 (RCD モータ上面取付仕様)

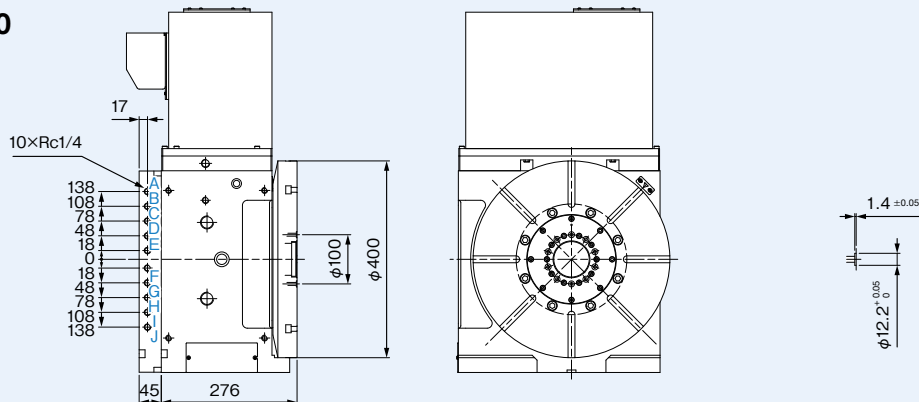
▶ RCD170, 200



▶ RCD250, 300



▶ RCD400



製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

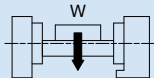
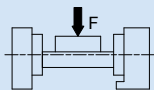
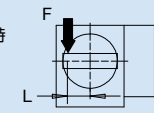
周辺機器

空圧／油圧サーボクランプと
モータブレーキ制御方法

バッテリー選定基準／
バッテリー仕様確認シート

技術資料／注意事項

周辺機器 サポートテーブル仕様

仕 様		ST105A	ST170A		ST250A		ST400A
適用円テーブル型式		RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400
テーブル外径	mm	Φ 105	Φ 170		Φ 250		Φ 400
テーブル基準穴径	mm	Φ 60 $^{+0.03}_0$	Φ 60 $^{+0.03}_0$		Φ 110 $^{+0.035}_0$		Φ 150 $^{+0.04}_0$
センタハイト	mm	105	135		185		230
テーブルT溝幅	mm	—	12 $^{+0.018}_0$		12 $^{+0.018}_0$		14 $^{+0.018}_0$
ガイドブロック（キー）幅	mm	14 $^{+0.011}_0$	14 $^{+0.011}_0$		18 $^{+0.011}_0$		18 $^{+0.011}_0$
クランプ方式（空圧 0.5MPa、油圧 3.5MPa）		空圧 / 油圧	空圧 / 油圧		油圧		油圧
クランプトルク ^{※1}	N・m	210	310		1100		1850
出力回転部イナーシャ	$\times 10^{-2} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	0.54	2.10		20.00		106.40
テーブル最高回転数	min ⁻¹	100	70		60		60
製品質量	kg	14	24		54		144
許容積載質量 ^{※2}	 kg	100	140		510		590
許容負荷 ^{※2}	 N	16400	18900		46300		52600
	 N・m	420	620		2200		3700
	連続保持トルク ^{※3}	N・m	122	236	416	512	1400
	最大保持トルク ^{※3, ※4}	N・m	221	362	544	987	2400
ロータリジョイント外付型（ポート数）		6+1	6+1		10+1		12+1
ロータリジョイント内蔵型（ポート数）		4	4		6		—

※1 ST105A、170A は空圧 0.5MPa を供給源としたエアハイドロブースタ使用時におけるクランプトルクとなります。

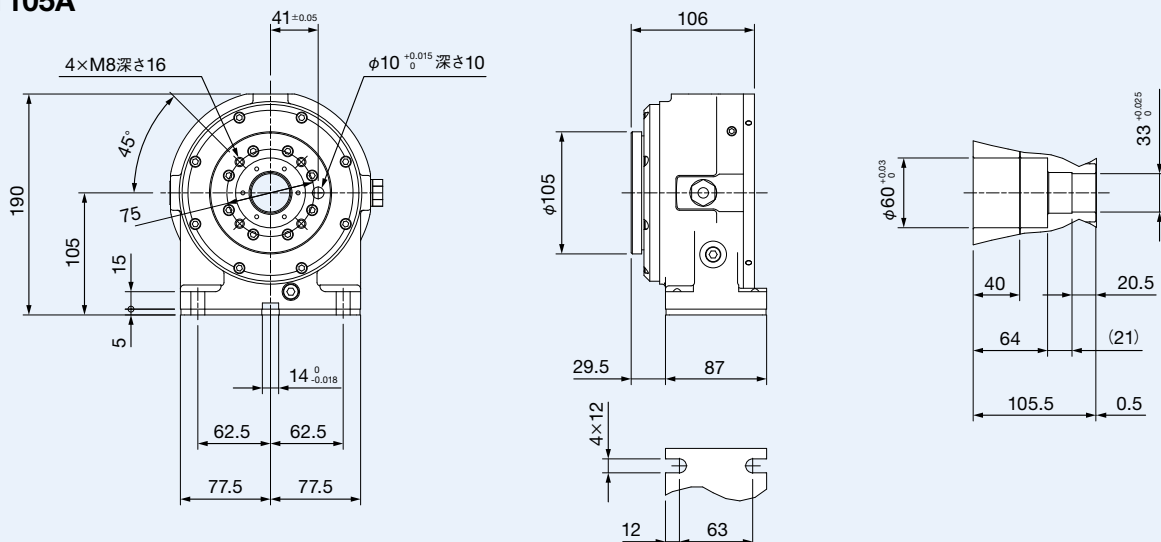
※2 許容積載質量及び許容負荷は適用テーブルとセットでの使用時における値となります。

※3 連続・最大保持トルクはクランプ不使用時における許容負荷トルクとなります。

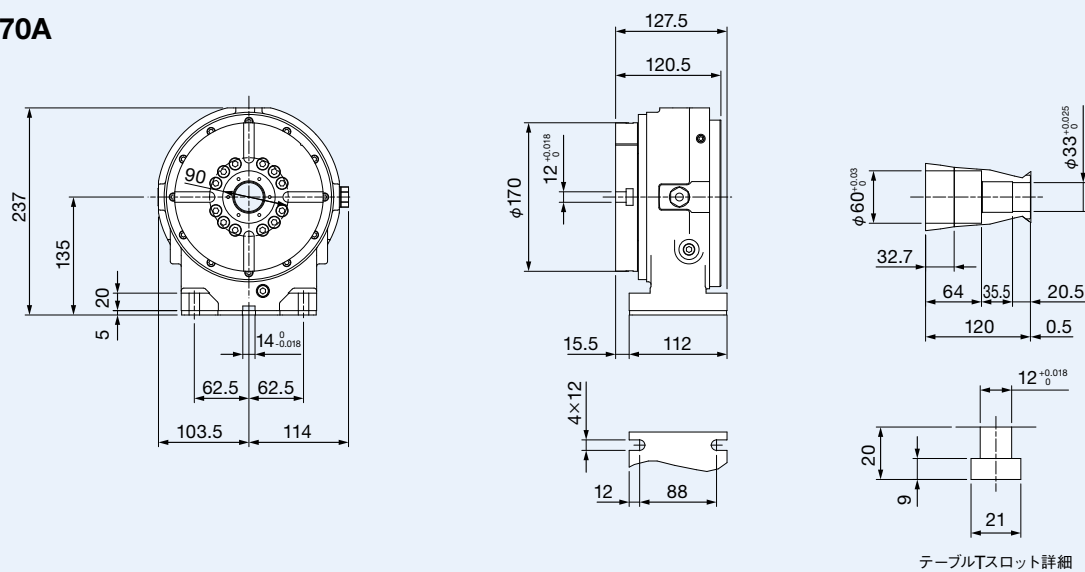
※4 最大保持トルクは時間デューティ 20% で 10 秒以内としてください。

周辺機器 サポートテーブル寸法図

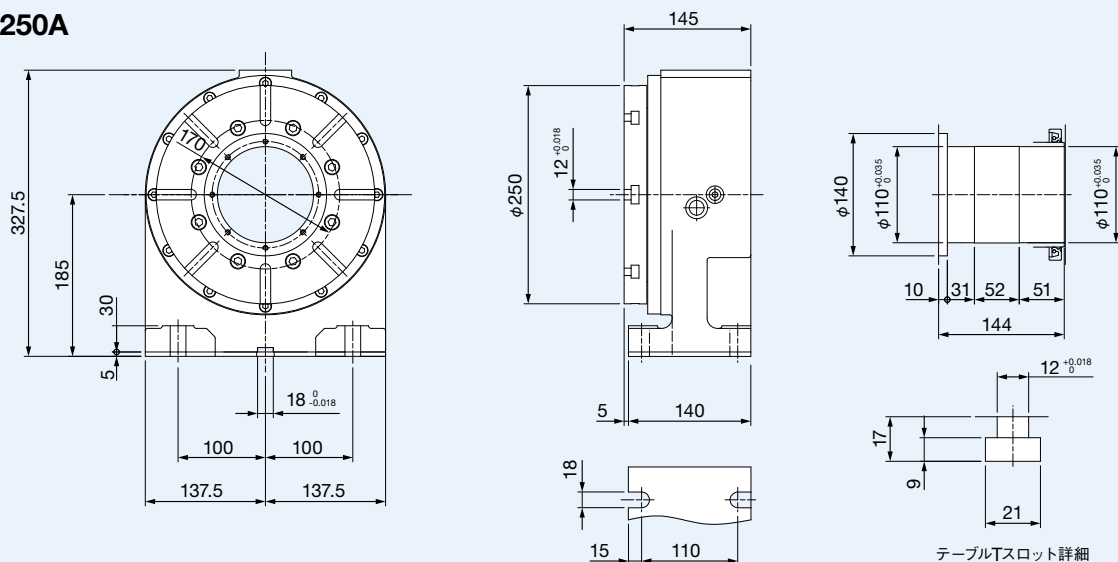
ST105A



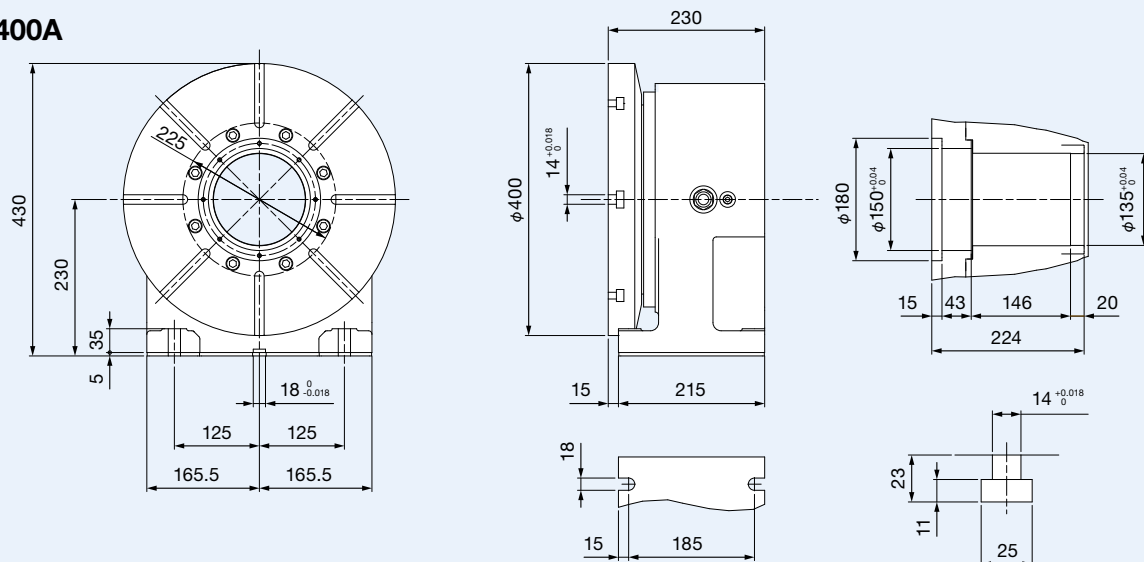
ST170A



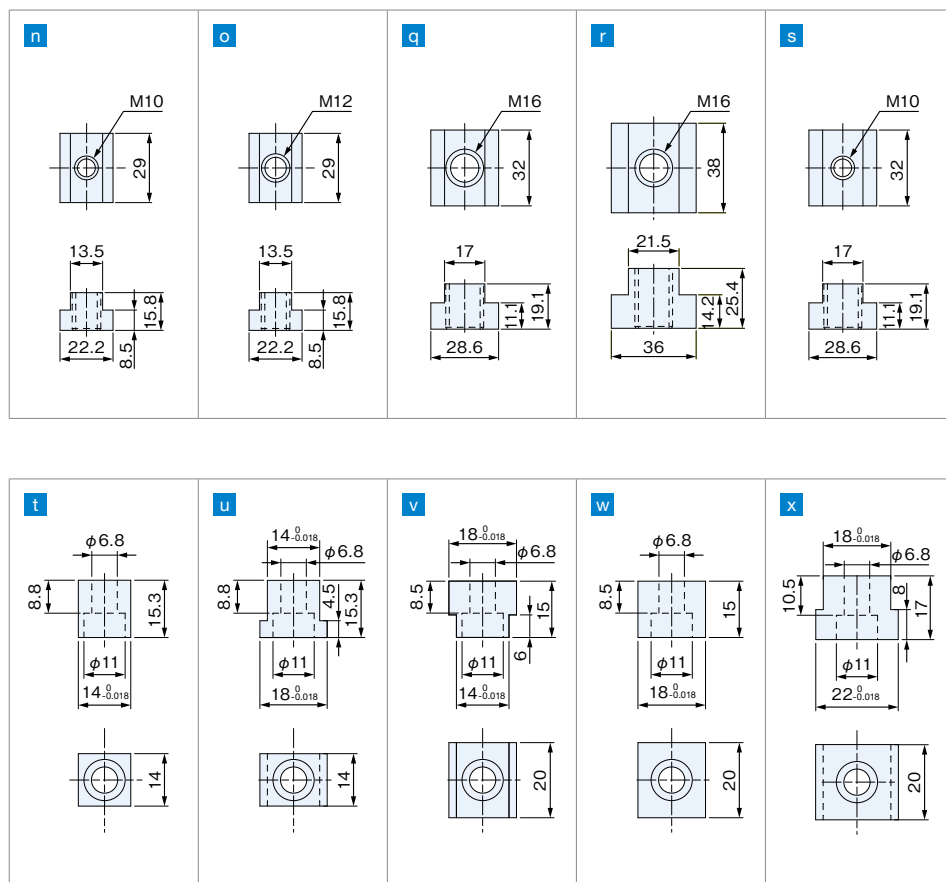
ST250A



ST400A



周辺機器 サポートテーブル取付具（付属品）



サポートテーブル取付具組合せ一覧

ST105A、170A		キー	T スロットナット	ワッシャ
M1	キー（幅 14mm）	t : 2 個	-	-
M2	T スロットナット（幅 14mm）	-	n : 4 個	M10 用 : 4 個
M4	キー、T スロットナット（幅 14mm）	t : 2 個	n : 4 個	M10 用 : 4 個
MC	キー（幅 18mm）	u : 2 個	-	-
MD	T スロットナット（幅 18mm）	-	s : 4 個	M10 用 : 4 個
MF	キー、T スロットナット（幅 18mm）	u : 2 個	s : 4 個	M10 用 : 4 個

ST250A		キー	T スロットナット	ワッシャ
M1	キー（幅 14mm）	v : 2 個	-	-
M2	T スロットナット（幅 14mm）	-	o : 4 個	M12、16 用 : 各 4 個
M4	キー、T スロットナット（幅 14mm）	v : 2 個	o : 4 個	M12、16 用 : 各 4 個
MC	キー（幅 18mm）	w : 2 個	-	-
MD	T スロットナット（幅 18mm）	-	q : 4 個	M16 用 : 4 個
MF	キー、T スロットナット（幅 18mm）	w : 2 個	q : 4 個	M16 用 : 4 個

ST400A		キー	T スロットナット	ワッシャ
MC	キー（幅 18mm）	w : 2 個	-	-
MD	T スロットナット（幅 18mm）	-	q : 4 個	M16 用 : 4 個
MF	キー、T スロットナット（幅 18mm）	w : 2 個	q : 4 個	M16 用 : 4 個
MN	キー（幅 22mm）	x : 2 個	-	-
MO	T スロットナット（幅 22mm）	-	r : 4 個	M16 用 : 4 個
MQ	キー、T スロットナット（幅 22mm）	x : 2 個	r : 4 個	M16 用 : 4 個

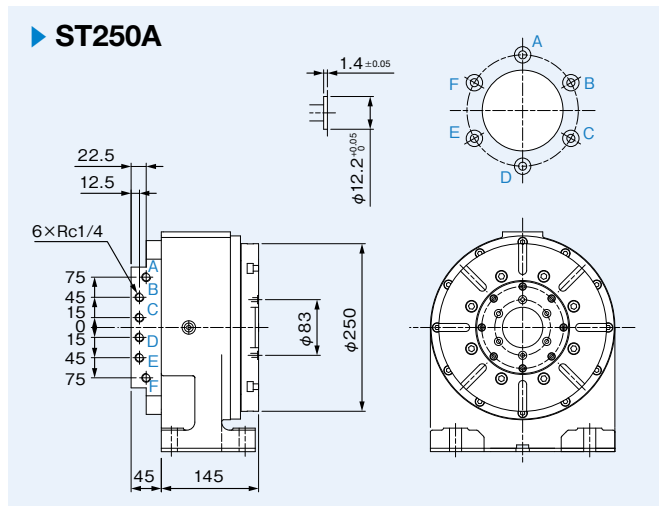
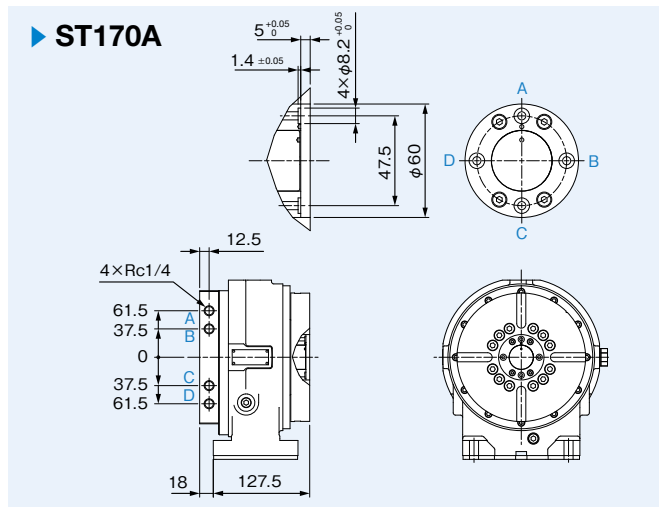
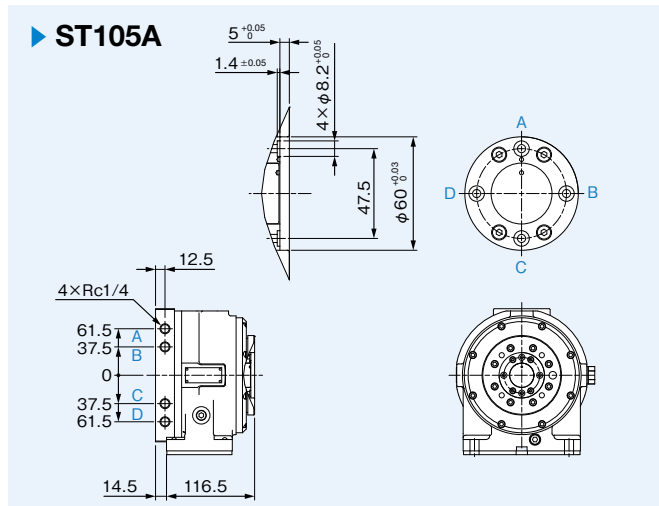
サポートテーブルオプション ロータリジョイント

仕様

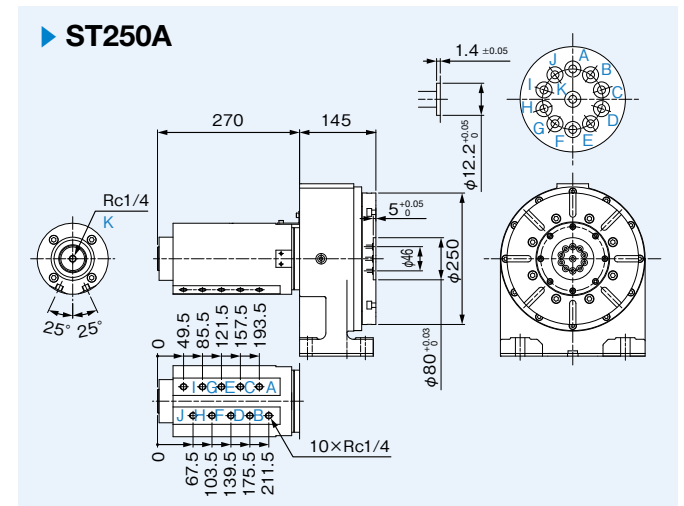
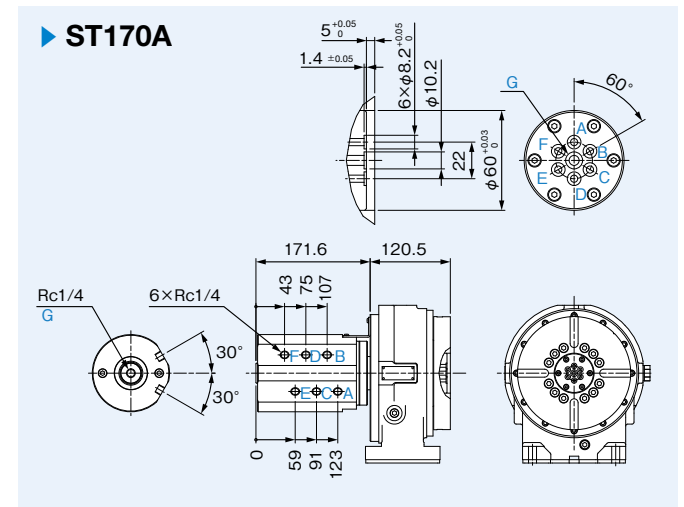
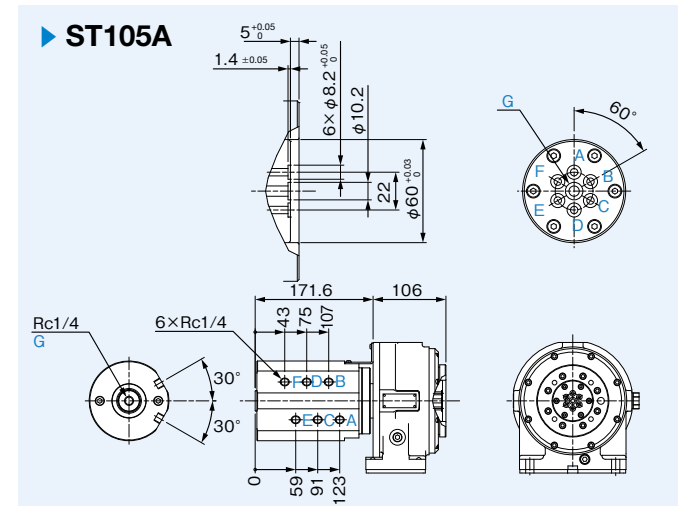
機種	サイズ	最大ポート数		使用可能最大圧力
		内蔵型	外付型	
ST	105A	4	6 + 1 ^{※1}	使用流体： エア 0.7MPa / 油圧 6MPa
	170A	4	6 + 1 ^{※1}	
	250A	6	10 + 1 ^{※1}	
	400A	-	12 + 1 ^{※1}	

- ※1 + 1 ポートはセンタ穴を利用したポートです。
 ※2 エアを供給する場合、必ずラインフィルタを取り付けてください。
 ※3 長期間の使用においては油圧ポートの作動油が隣接する空圧ポートへ若干漏れることが考えられます。
 できる限り隣接するポートはドレン用に空ポートとしてください。

内蔵型



外付型


製品ラインナップ
使用例／製品コード

仕様／寸法図

RCD本体オプション

適用サーボモーター一覧
精度規格

周辺機器

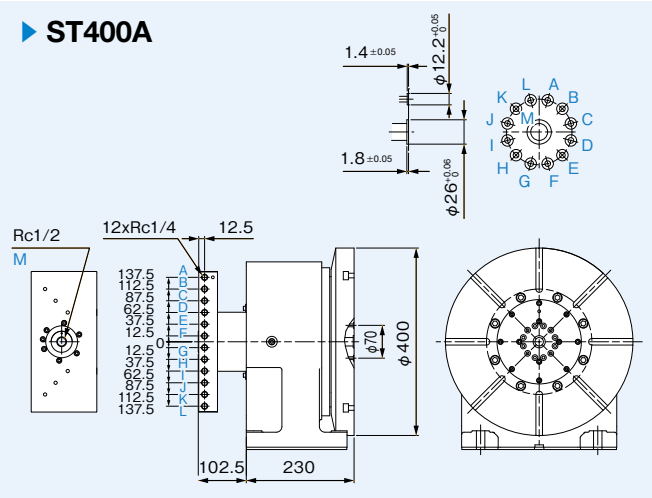
空圧／油圧ケーブルクランプと
モーターブレーキ制御方法

ロータリジョイント仕様確認シート
ロータリジョイント仕様確認シート

技術資料／注意事項

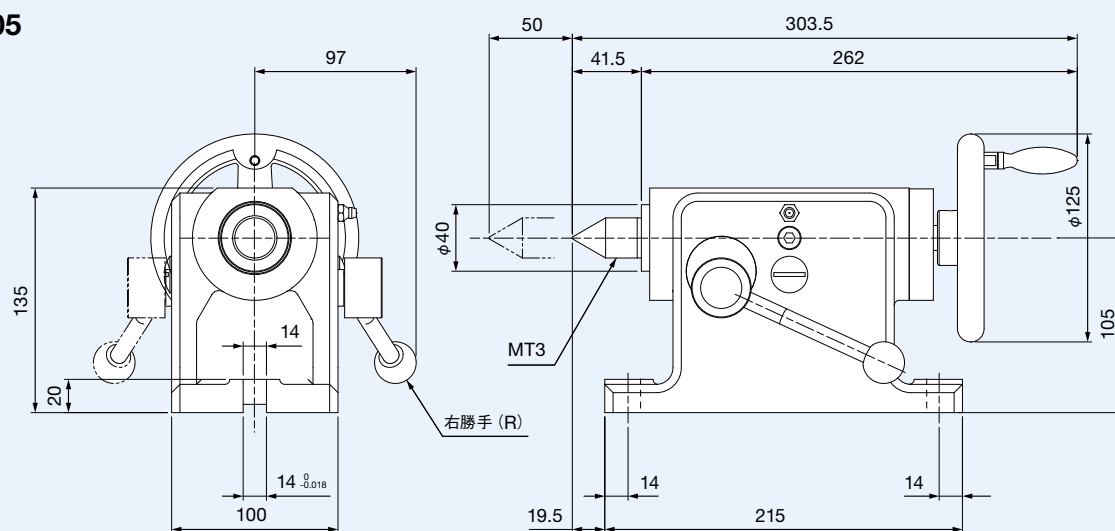
外付型

▶ ST400A

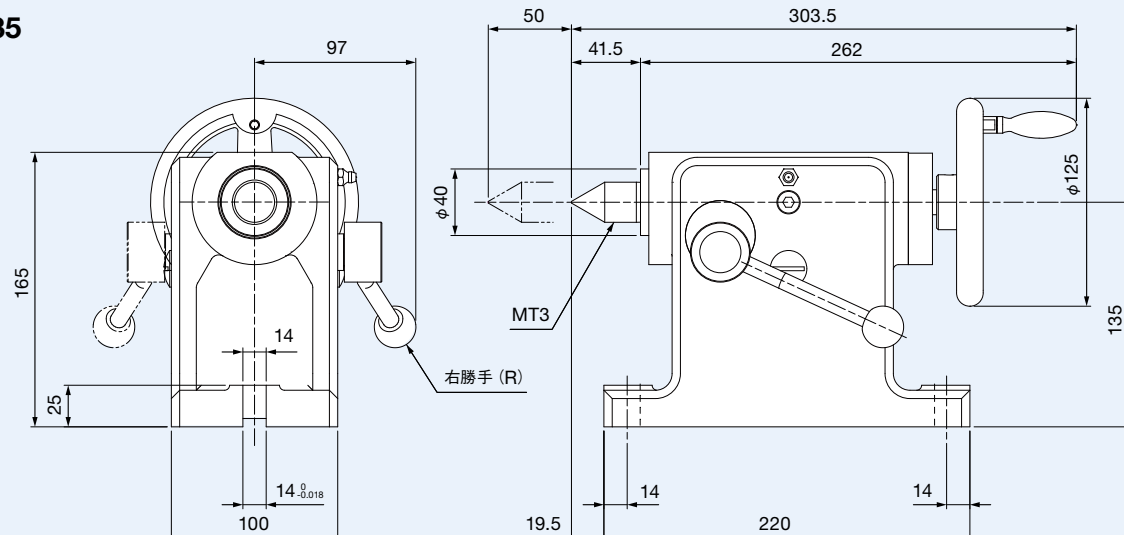


周辺機器 テールストック寸法図

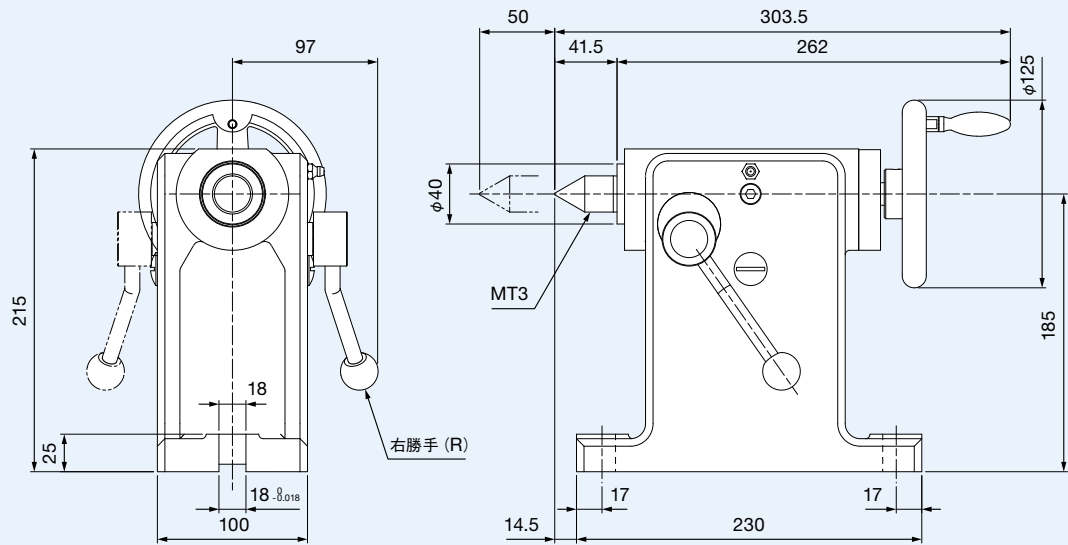
▶ TSS105



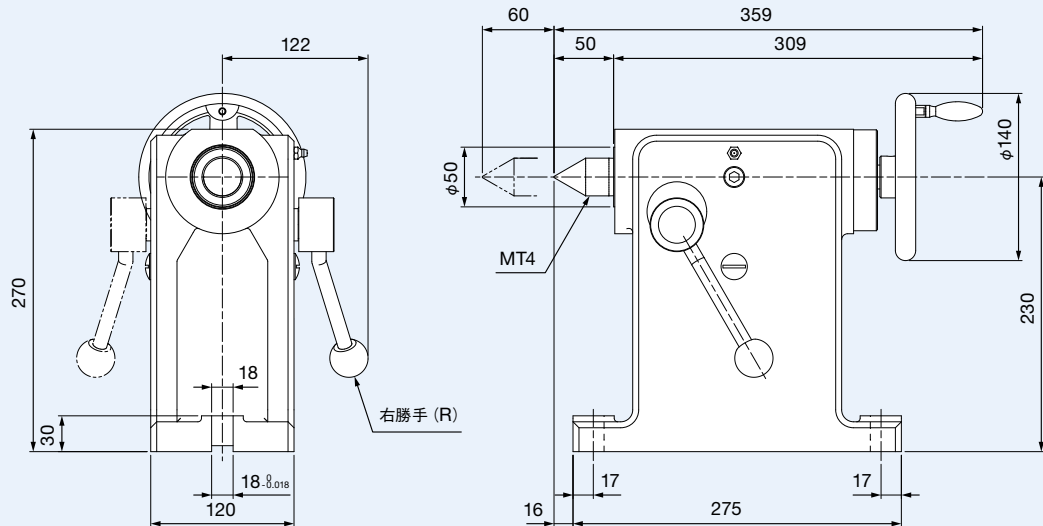
▶ TSS135



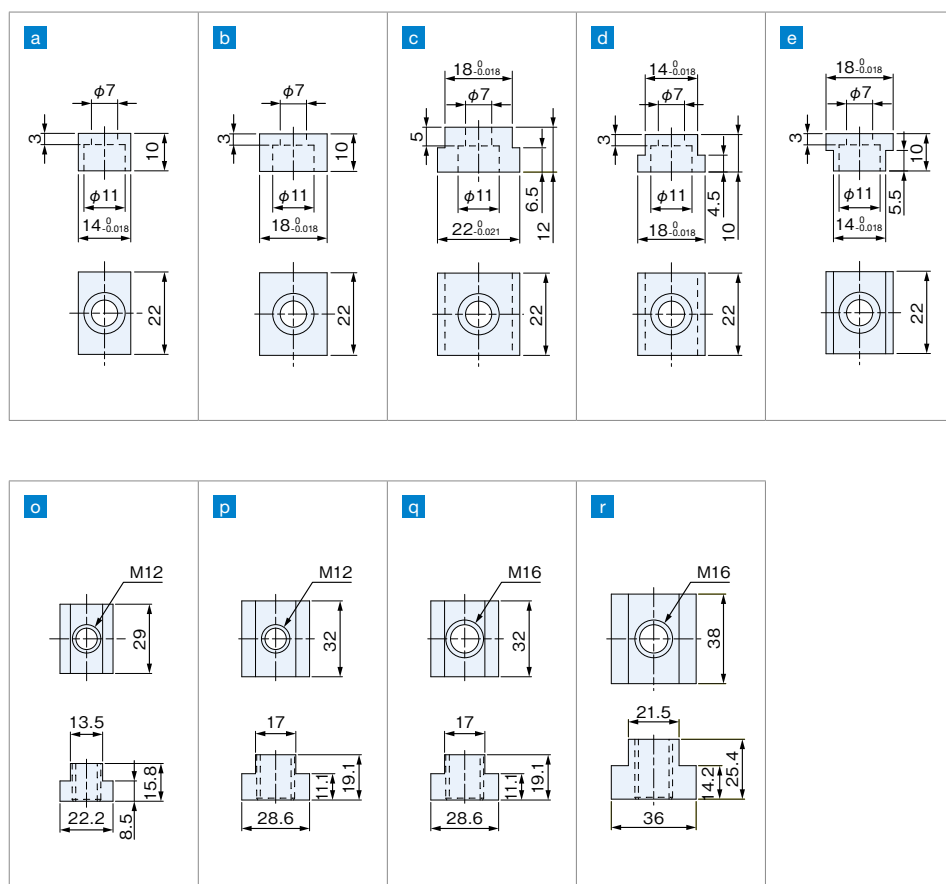
▶ TSS185



▶ TSS230



周辺機器 テールストック取付具（付属品）



テールストック取付具組合せ一覧

TSS105、135		キー	T スロットナット	ワッシャ
M1	キー（幅 14mm）	a : 2 個	-	-
M2	T スロットナット（幅 14mm）	-	o : 2 個	M12 用 : 2 個
M4	キー、T スロットナット（幅 14mm）	a : 2 個	o : 2 個	M12 用 : 2 個
MC	キー（幅 18mm）	d : 2 個	-	-
MD	T スロットナット（幅 18mm）	-	p : 2 個	M12 用 : 2 個
MF	キー、T スロットナット（幅 18mm）	d : 2 個	p : 2 個	M12 用 : 2 個

TSS185、230		キー	T スロットナット	ワッシャ
M1	キー（幅 14mm）	e : 2 個	-	-
M2	T スロットナット（幅 14mm）	-	o : 2 個	M12、16 用 : 各 2 個
M4	キー、T スロットナット（幅 14mm）	e : 2 個	o : 2 個	M12、16 用 : 各 2 個
MC	キー（幅 18mm）	b : 2 個	-	-
MD	T スロットナット（幅 18mm）	-	q : 2 個	M16 用 : 2 個
MF	キー、T スロットナット（幅 18mm）	b : 2 個	q : 2 個	M16 用 : 2 個
MN	キー（幅 22mm）	c : 2 個	-	-
MO	T スロットナット（幅 22mm）	-	r : 2 個	M16 用 : 2 個
MQ	キー、T スロットナット（幅 22mm）	c : 2 個	r : 2 個	M16 用 : 2 個

CNC 円テーブル

空圧 / 油圧テーブルクランプとモータブレーキ制御方法

▶ はじめに

三共 CNC 円テーブルの空圧 / 油圧テーブルクランプ（以下テーブルクランプと表記）・モータブレーキ付き仕様に於ける、一般的に推奨される制御方法、及び、注意事項について説明します。

RollerDriveCNC 円テーブルは構造上ガタが無いため、ガタつきを無くすためのクランプ動作を一定条件内で必要としません。この構造は、クランプ、アンクランプ時間を削減し、最速の位置決めを可能とします。また、従来の油圧式システムのようなエネルギーも必要としません。

しかし、テーブル停止位置の保持トルクを大きくする必要がある場合には、テーブルクランプをオプションとして設定しておりますので選択していただくことが可能です。

※実際のご使用に於いては、お客様が採用される機器の特性や、お客様が対象とする機能を選択するか否かの条件も関係しますので、下記内容を参考にし、適正な制御シーケンスを設定頂くようお願い致します。

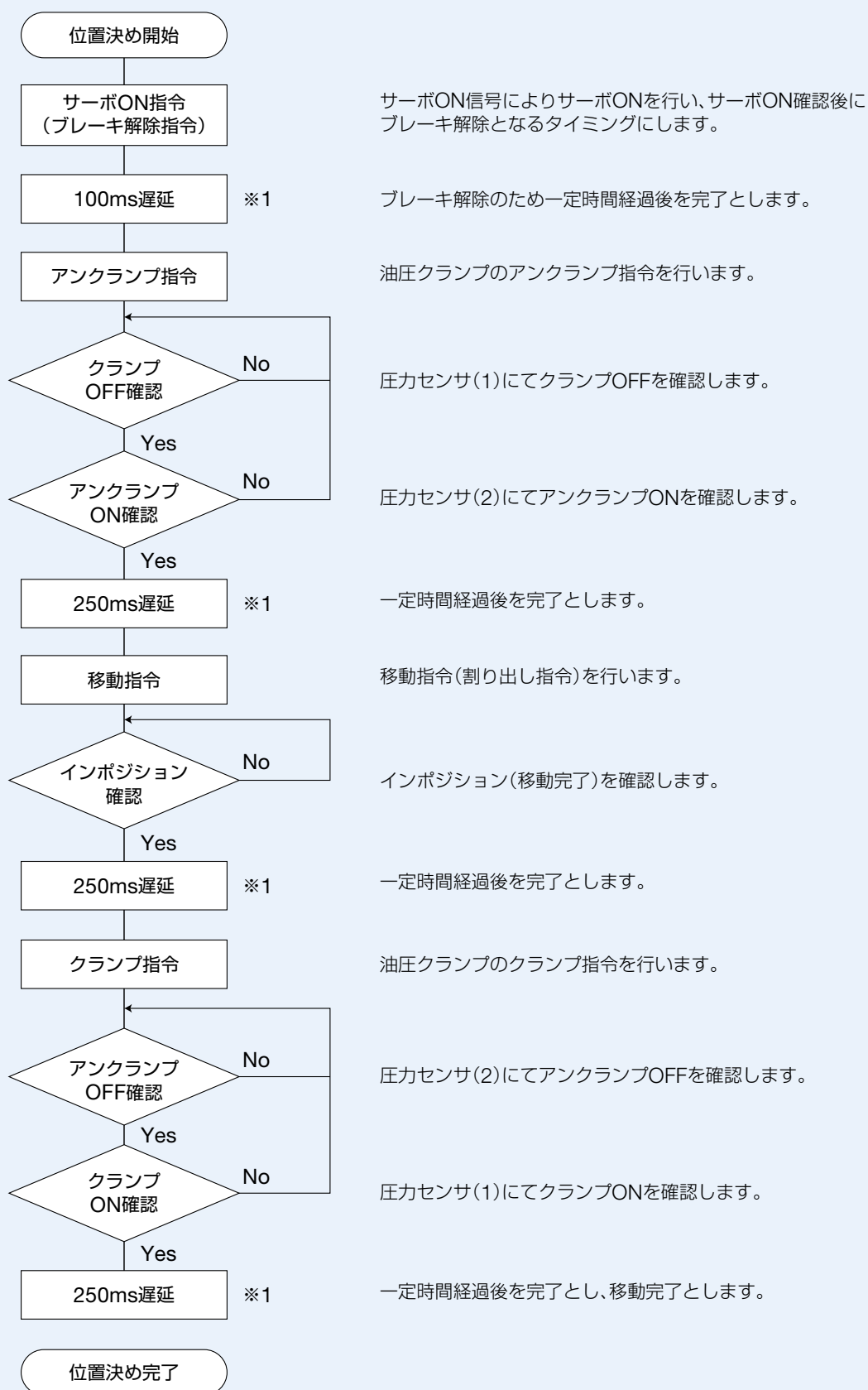
▶ テーブルクランプ

用途	テーブル停止位置の保持クランプとします。
推奨使用方法	駆動モータのインポジション信号確認後にテーブルクランプのクランプ指令出力を行い圧力センサにて圧力確認を行います。一定時間経過後にクランプ完了（位置決め完了）とします。
工機サーボモータの場合	原則としてサーボ ON としますが、アンバランストルク発生時にテーブルクランプをクランプ状態とした時、目安としてモータの定格電流が 70% を超える場合はサーボ OFF する事を推奨します。 (サーボモータが絶対値仕様で動作指令も絶対値指令で行う必要があります。)
汎用サーボモータの場合	サーボモータの制御 2 種類を推奨します。 ① サーボ ON を継続とする場合、比例積分制御を比例制御に変更します。これにより過負荷異常発生を抑制する事ができます。 ② サーボ OFF とする場合、サーボモータが相対値仕様ではサーボ OFF 時にサーボモータの座標が失われるため、絶対値仕様のサーボモータで動作指令も絶対値指令で行う必要があります。
注意事項	空圧 / 油圧 ON ⇒ クランプ、空圧 / 油圧 OFF ⇒ アンクランプの構造のため、電源 OFF 時や油圧動力源が OFF となる場合はクランプさせることが出来ません。

▶ モータブレーキ

用途	電源 OFF 時やサーボ OFF 時に於けるテーブル停止位置の保持ブレーキとします。
推奨使用方法	サーボアンブまたは上位装置よりモータのサーボ ON/OFF 信号と連動させてモータブレーキを ON/OFF させます。一定時間経過後にブレーキ動作完了とします。
工機サーボモータの場合	サーボ ON 信号によりサーボ ON を行い、サーボ ON 確認後にブレーキ OFF となるタイミングにします。ブレーキ解除のため一定時間経過後を完了とします。
汎用サーボモータの場合	サーボ OFF 時は逆にサーボ OFF 信号によりブレーキ ON を行い一定時間経過後にサーボ OFF となるタイミングにします。
注意事項	モータブレーキ機構・機能上、加工時におけるテーブル停止位置の保持用、テーブルの制動用には使用できません。加工精度に影響を与える可能性があります。

▶ 制御フローチャート（テーブルクランプ付き、モータブレーキ付き、工機サーボモータ仕様）



※1は参考値ですので条件により異なります。サーボモータメーカーのマニュアル、推奨値も合わせてご確認ください。

円テーブル選定基準

〈ワーク・治具寸法の確認〉

- ワーク及び治具の外径寸法が円テーブルのテーブル外径寸法以下であることが望ましい

〈ワーク・治具質量の確認〉

- ワーク及び治具の質量が円テーブルの許容積載質量以下であること

〈加工負荷の確認〉

(円テーブル出カクランプ有無で許容負荷トルクに差異があるので注意)

- テーブル停止時の加工負荷が円テーブルの許容負荷以下であること
- テーブル回転時の加工負荷が円テーブルの許容負荷以下であること(回転時の加工負荷トルクは円テーブル連続保持トルク以下であること)

〈ワーク・治具イナーシャの確認〉

- ワーク及び治具のイナーシャが円テーブルの許容ワークイナーシャ以下であること

〈マシニングセンタとの干渉確認〉

- マシニングセンタ 軸移動時においてカバー・コラム・ATC 等との干渉を確認
- モータ取付け位置を確認

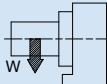
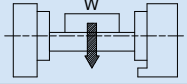
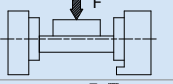
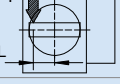
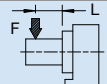
〈マシニングセンタ テーブル最大積載質量の確認〉

- ワークと治具及び円テーブル質量(サポートテーブル質量)がマシニングセンタのテーブル最大積載質量以下であること

〈高頻度位置決め仕様時の能力確認〉

- 下記仕様条件にて円テーブル及びモータの能力を確認
 - ワーク及び治具イナーシャ
 - アンバランス負荷
 - 駆動モータ型式
 - 位置決め時のテーブル回転数・加速時間・減速時間もしくは位置決め回転角度と位置決め時間
 - 位置決め後の停止(加工)時間
 - 要求寿命(位置決め回数/日) X (稼働日数/年) X (稼働年数)

▶円テーブル仕様(モータ側面取付仕様)

			RCD105	RCD170	RCD200	RCD250	RCD300	RCD400	
テーブル外径		mm	Φ 105	Φ 170	Φ 200	Φ 250	Φ 300	Φ 400	
センタハイト		mm	105	135	135	185	185	230	
許容積載質量	タテ置き時		kg	50	70	70	255	255	295
	ヨコ置き時		kg	100	140	140	510	510	590
			kg	100	140	140	510	510	590
許容負荷	F		N	18200	21000	21000	52000	52000	58500
	F		N	16400	18900	18900	46300	46300	52600
	F × L クランプ時		N・m	210	310	310	1100	1100	1850
	連続保持トルク※1、※2		N・m	122	236	416	512	512	1400
	最大保持トルク※1、※2、※3		N・m	221	362	544	987	987	2400
	F × L		N・m	900	1300	1300	5500	5500	7800
許容ワークイナーシャ		kg・m ²	0.5	1.1	1.1	8.3	8.3	15	
製品質量		kg	30	51	59	110	115	263	

※1 連続・最大保持トルクは FANUC モータ使用時の値です。他のモータ使用時にはご相談ください。

※2 連続・最大保持トルクはクランプ不使用時における許容負荷トルクとなります。

※3 最大保持トルクは時間デューティ 20%で 10 秒以内としてください。

▶サポートテーブル仕様

		ST105A	ST170A	ST250A	ST400
テーブル外径	mm	Φ 105	Φ 170	Φ 250	Φ 400
製品質量	kg	14	24	54	144



FAX 送付先：
(株)三共製作所 営業部 行
最寄りの宛先へご送付ください

FAX 宛先

東京 03 - 3893 - 7065 宮城 03 - 3893 - 7065
名古屋 052 - 883 - 5188 静岡 0537 - 36 - 2381
大阪 06 - 6618 - 7001

▶ 電子メールで送付する場合：
sales@sankyo-seisakusho.co.jp

[円テーブル仕様確認シート]

工機メーカー名		機種名	
機械搭載姿勢	☐ タテ置き ☐ ヨコ置き ☐ タテ・ヨコ兼用 ☐ その他 ()		
モータメーカー	☐ FANUC ☐ MITSUBISHI ☐ 外付コントローラ仕様 ☐ 山洋ブラザー仕様 ☐ OKUMA ☐ その他 ()		
モータ型式	☐ 三共標準 (モータブレーキ:○あり ○なし)	☐ 指定 ^{*1} : 型式 ()	
モータ手配区分	☐ 支給	☐ 三共手配	
モータ取付位置	☐ 右	☐ 左	☐ 背面 ☐ 上面
コネクタ位置	☐ 背面	☐ 側面	☐ 上面
コネクタ種類	☐ 樹脂フレキ	☐ 金属フレキ	☐ レセプタクル
テーブル形状	☐ タップ	☐ T溝 (RCD105 はタップ仕様のみ)	
MP スケール装着	☐ 不要	☐ 要:○ 支給 ○ 三共手配	
MP スケール仕様	☐ アブソリュート	☐ インクリメンタル	
クランプ装着	☐ 不要	☐ 要: ○ 空圧 0.5MPa ^{*2} ○ 油圧 3.5MPa	
ロータリジョイント装着	☐ 不要	☐ 要: ○ 内蔵 ○ 外付	
ガイドブロック (キー)	☐ 不要	☐ 要	
本体取付具	☐ 不要	☐ 要	
固定用 T ナット (本体取付具用)	☐ 不要	☐ 要	
塗装色	☐ 三共標準	☐ 指定 ()	
ケーブル	☐ 不要	☐ 要	
ケーブル長さ	☐ 3m	☐ 5m	☐ 指定: () m
ケーブルフレキコネクタ (テーブル側)	☐ ストレート	☐ アングル	
ケーブル MS コネクタ (お客様側)	☐ ストレート	☐ アングル	
ケーブル MS コネクタピン配列	☐ 三共標準	☐ 指定 ()	

サポートテーブル	☐ 不要	☐ 要
クランプ装着	☐ 不要	☐ 要: ○ 空圧 0.5MPa ^{*3} ○ 油圧 3.5MPa
ロータリジョイント装着	☐ 不要	☐ 要: ○ 内蔵 ○ 外付
ガイドブロック (キー)	☐ 不要	☐ 要
固定用 T ナット	☐ 不要	☐ 要
塗装色	☐ 三共標準	☐ 指定 ()

テールストック	☐ 不要	☐ 要
ハンドル位置	☐ 右	☐ 左
ガイドブロック (キー)	☐ 不要	☐ 要
固定用 T ナット	☐ 不要	☐ 要
塗装色	☐ 三共標準	☐ 指定 ()

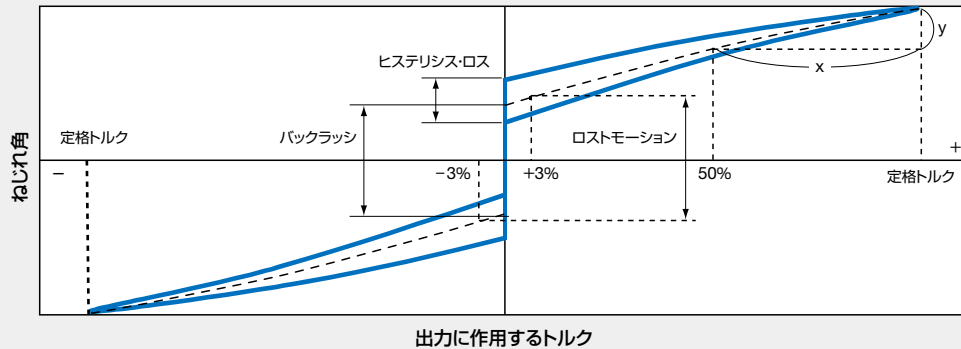
※ 1 モータをご指定される場合はキー無ストレート軸オイルシール付のブレーキ付モータを選定してください。
※ 2 空圧対応仕様は RCD105、170、200 のみとなります。また空圧仕様の場合はエアハイドロブースタが別途必要となります。
※ 3 空圧対応仕様は ST105A、170A のみとなります。また空圧仕様の場合はエアハイドロブースタが別途必要となります。

その他特注内容

技術資料

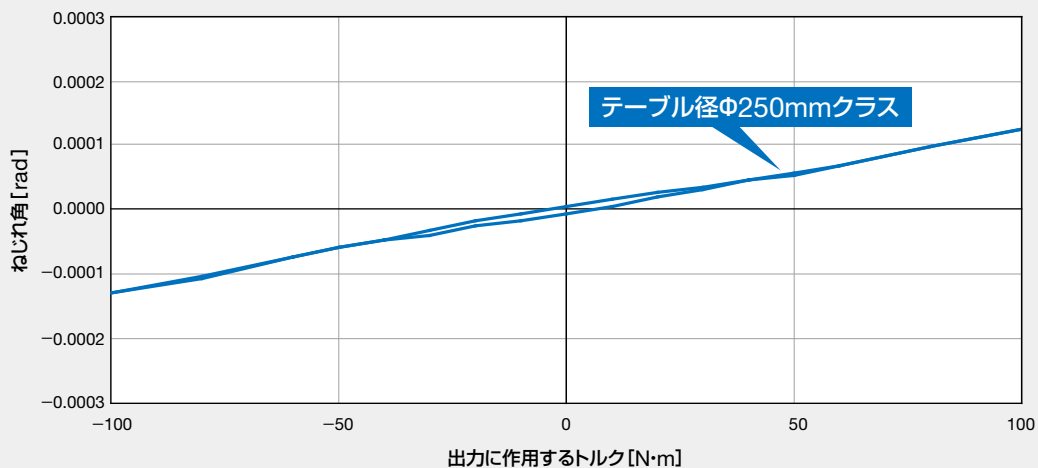
▶ バックラッシュ、ロストモーション、ヒステリシス・ロス

〈一般的なヒステリシス線図〉



※ バックラッシュ トルクゼロでも生じ得る回転角（ガタツキ）
 ロストモーション $\pm 3\%$ 定格トルクを加えた時に生じるヒステリシス曲線幅の中間点のねじれ角
 ヒステリシス・ロス トルクを正逆に加えた際に、完全に戻りきらないねじれ角

〈RollerDrive® ヒステリシス線図〉



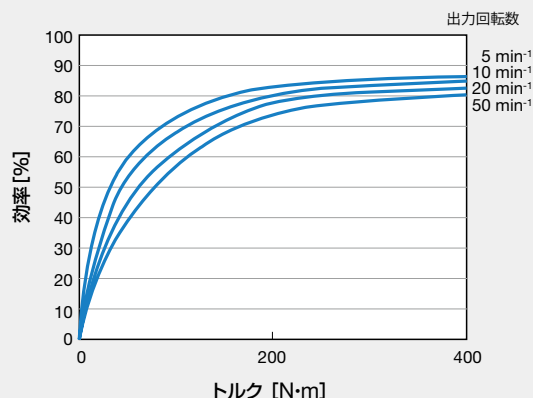
一般的な減速機において出力軸にトルクを加え、発生したねじれ角をプロットしていくと以下のヒステリシス線図が得られます。ヒステリシス線図からバックラッシュ、ロストモーション、ヒステリシス・ロスをそれぞれ以下に示すように定義する事が出来ます。ロストモーションとヒステリシス・ロスは材料の物性に依存し、いかなる構造物でも生じます。一方バックラッシュは構造上のスキマやガタつきのある場合にのみ発生します。バックラッシュは精度やサーボゲイン等に大きく影響する為、出来る限り小さくする必要があります。**RollerDrive®** は、独自の予圧構造によりバックラッシュを完全に除去すると共に、材質、構造の最適化研究の成果によりロストモーションとヒステリシス・ロスを極めて小さな値に抑制しています。

▶ 効率

入力されたパワーが出力へ伝達される割合を示します。

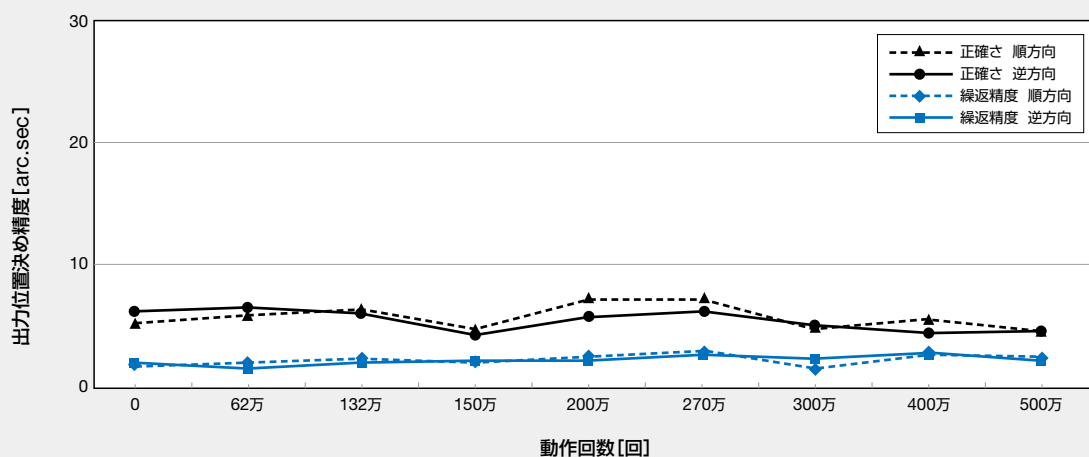
RollerDrive®の動作機構は転がり接触によるため高い効率を示します。効率は負荷トルク、回転数、温度等の条件によって変化します。

〈 テーブル径φ250mmクラス 〉



▶ 耐久性

〈 **RollerDrive®** 位置決め精度経時変化試験 〉



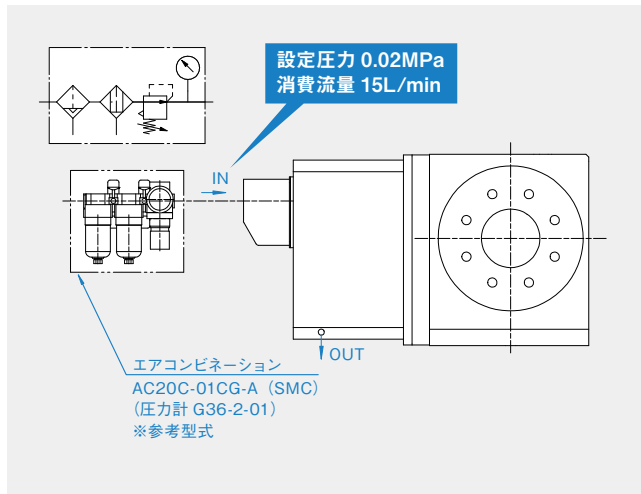
試験条件	
RollerDrive サイズ	テーブル径φ 250mm クラス試験機
出力負荷質量	152 kg (φ 500mm)
出力負荷慣性モーメント	4.69 kg・m ²
出力回転角度	0-345 degree (往復)
出力最高回転数	100 min ⁻¹
加速時間	0.100 sec
等速時間	0.475 sec
減速時間	0.100 sec

RollerDrive® は、すべての回転要素が転がり接触状態で動作する為、磨耗やそれによる精度的な経年劣化が殆どありません。500 万回動作試験後の位置決め精度の変化はほぼゼロに等しく、**RollerDrive®**の優れた精度が長期間持続する事を示しております。

注意事項

▶ エアの供給について

弊社 CNC 円テーブルは使用環境によるモータケース内への影響（結露、切削液の混入によるサビの発生、電装品の損傷）を防ぐため、エアパージを標準装備しております。エアパージ用エアの供給方法は右図のように行い、必ずクリーンエアをご用意ください。（排気口は決して塞がないでください。）



▶ 潤滑

高性能の潤滑油を使用しています。科学的、熱的に安定した潤滑油ですが、より長期間の製品寿命を確保する為、稼動 3,000 時間毎を目安にオイル交換を行ってください。ただし、運転時間が短い場合でも 1 年に一度は新しいオイルに交換してください。潤滑油の状態はオイルレベルから確認できます。本体は停止した状態で確認を行ってください。オイルの量、色を確認し、減少や、変色などが認められる場合には、運転時間によらず新しいオイルに交換してください。尚、運転中オイルに細かな気泡が入る場合がありますが品質上問題はありません。

※オイル交換する際は、下記の潤滑油を使用してください。これ以外の潤滑油を使用した場合、寿命の低下、部品の劣化などの可能性があります。

□ 指定油

型 式	粘 度	メーカ
Mobil SHC629	VG150	エクソンモービル

□ 相当油

型 式	粘 度	メーカ
Mobil SHC Gear150	VG150	エクソンモービル
ダフニー アルファオイル TE150	VG150	出光興産
ダフニー アルファギヤ 150	VG150	出光興産
ボンノック AX150	VG150	ENEOS
オマラ S4GX 150	VG150	シェル

▶ 研磨機での使用について

研磨機での使用は弊社テーブル外周シール部が損傷する可能性がありますので、保証対象外となります。

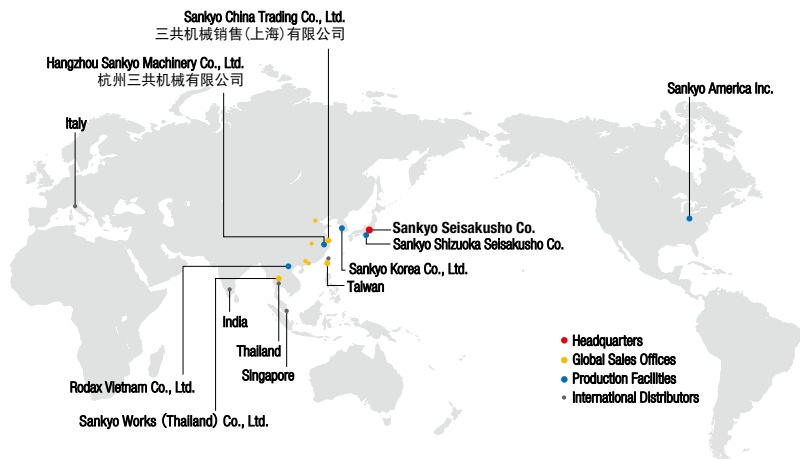
▶ 最高回転数

仕様表に記載されているテーブル最高回転数は割出使用時の最高回転数です。連続回転で使用される場合は発熱による精度劣化、サーボモータの過負荷アラームとなりますので、弊社までご相談ください。

▶ 全般

- ローラドライブ CNC 製品が日本国外で使用される場合は外国為替及び外国貿易法による規制対象になる場合があります。
- 本カタログに記載されている仕様、寸法、その他製品に関する内容は予告なく変更される場合があります。
- 本カタログの内容は 2024 年 9 月現在のものです。
- 本カタログに記載されている機構の一部、商標、画像、図面等の特許権、著作権は全て (株) 三共製作所に属します。本カタログのいかなる内容も (株) 三共製作所の許可無く複製、転用、配布する事を禁じます。

グローバルネットワーク



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, Pengzhanfeiwo 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 building, 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

お問い合わせ相談窓口

月曜～金曜8:30～12:00, 13:00～17:30(祝祭日、当社休業日を除く) *FAX、電子メールは24時間受け付けております。

■ 本 社 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538 Phone: 03-3800-3330 Fax: 03-3800-3380 Email: sales@sankyo-seisakusho.co.jp URL: http://www.sankyo-seisakusho.co.jp	■ 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
■ 東京営業所 東京都北区田端新町3-37-3 〒114-8538 Phone: 03-3800-3330 Fax: 03-3893-7065 Email: tky-sales@sankyo-seisakusho.co.jp	■ 宮城出張所 宮城県栗原市志波姫南郷蓬田西2-1 〒989-5611 Phone: 03-3800-3330 Fax: 03-3893-7065 Email: tky-sales@sankyo-seisakusho.co.jp
■ 名古屋営業所 愛知県名古屋市中区昭和区福江1-3-3 〒466-0059 Phone: 052-857-0577 Fax: 052-883-5188 Email: ngy-sales@sankyo-seisakusho.co.jp	■ 静岡出張所 静岡県菊川市本所2290 〒439-0018 Phone: 0537-36-5715 Fax: 0537-36-2381 Email: szk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp
■ 大阪営業所 大阪府東大阪市長田東1-1-10 〒577-0012 Phone: 06-6618-7000 Fax: 06-6618-7001 Email: osk-sales@sankyo-seisakusho.co.jp	■ 台湾支店 日商三共股份有限公司 台湾分公司 臺灣42876臺中市大雅區三和里建興路152巷21號 Phone: +886-(0)4-2359-4048 Fax: +886-(0)4-2359-4720 Email: tw-sales@rollerdrive.com

販売店

 株式会社
三共製作所 Sankyo Seisakusho co.

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

※本製品の仕様は予告なく変更する場合がありますので、ご注文の際は弊社営業までご連絡ください。
本カタログに記載されている機構の一部、商標、画像、図面等の特許権、著作権は全て
(株)三共製作所に属します。
RollerDrive は日本国内における(株)三共製作所の登録商標です。