

特 徴 Features

■ ユニット化 Unitization

TCGカムリングとボール減速機をユニット化。煩わしい設計・組付工数が削減できます。

Unitization of TCG Cam Ring and Ball Reducer has reduced the man-hours required for designing and assembling.

■ ノンバックラッシ・高精度 Non-backlash and high precision

ノンバックラッシで高精度な位置決めが可能です。

Non-backlash has realized high-precision positioning.

■ 大口径中空穴 Large-caliber hollow hole

大口径貫通中空穴に配線、配管を通せるため、装置全体がスッキリ簡略化できます。

The large-caliber through, hollow hole can pass wiring and piping through there to make the entire unit neat and ordered.

■ 低騒音・低振動 Low noise and low vibration

駆動部の接触はすべて転がり接触です。

そのため、歯打ち音がなく振動も少ないです。

All contacts of the drive unit by means of rolling has eliminated gear rattle and reduced vibration.

■ 高荷重・高剛性 High load and high rigidity

旋回軸の軸受にクロスローラベアリングを採用。テーブルに作用する外力を存分に受けることができます。

Cross-roller bearing employed for the slewing shaft can adequately receive external force acting on the table.

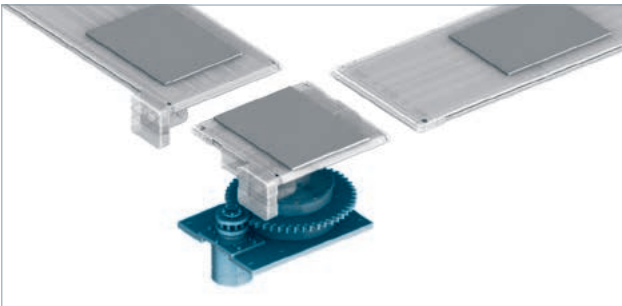
■ モータ簡単取付 Easy-to-mount motor

各社標準サーボモータ対応のアタッチメントをご用意しました。モータ取付も簡単です。

Motor mounting is easy with the availability of various attachments applicable to standard servo motors of various manufacturers.

用途例 Use Examples

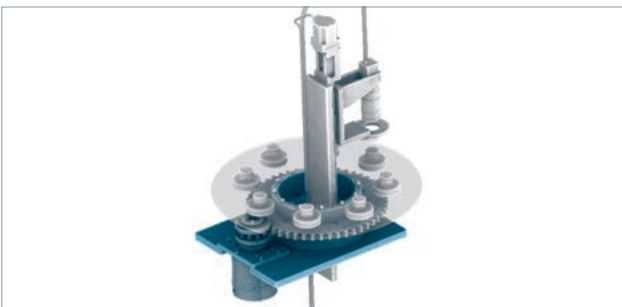
● 大型基板反転装置 Large-sized board turnover unit



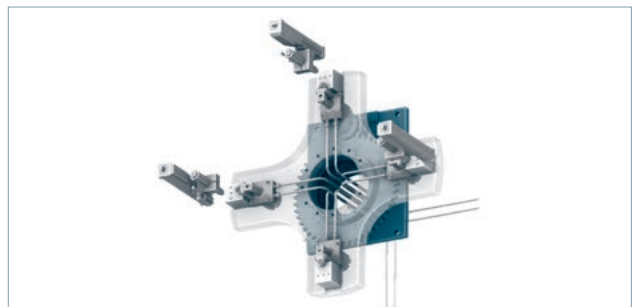
● ロボット周辺装置 Peripheral units for robot



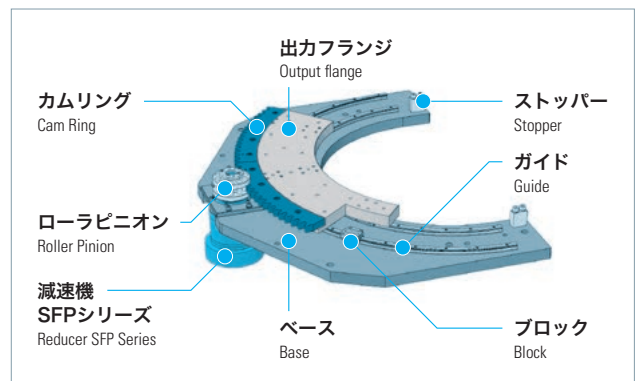
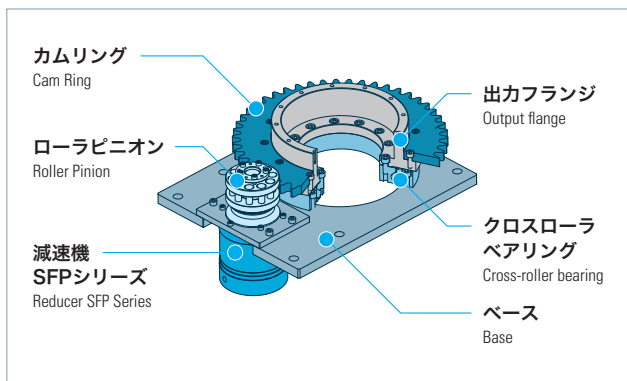
● 検査装置 Inspection unit



● 加工テーブルのインデックス Indexing of processing table



構造図 Structural Drawing

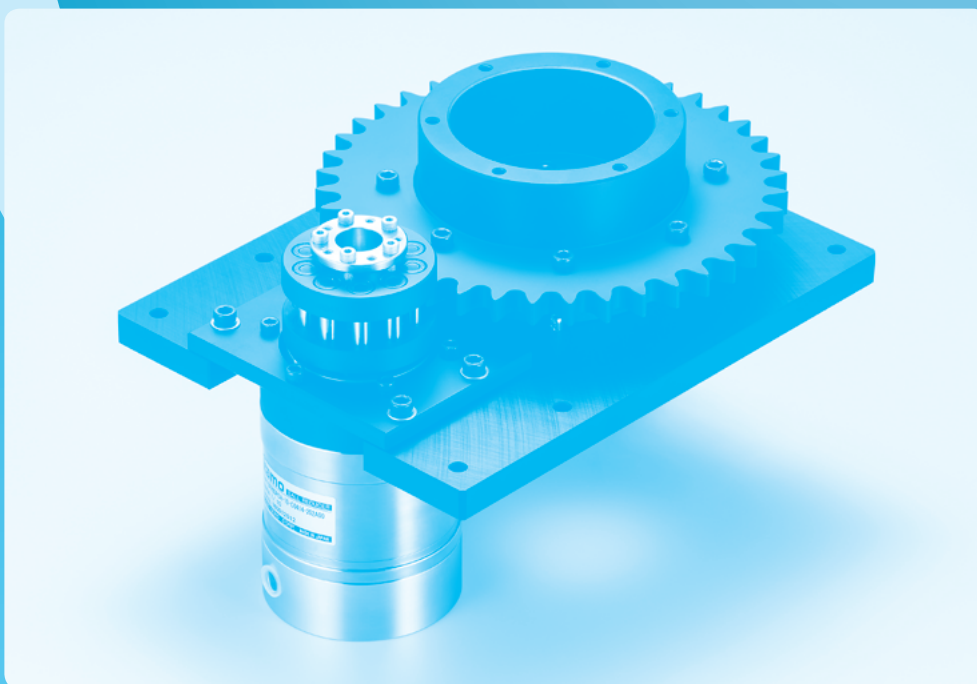


仕様・寸法表

Specification Dimensional Table

TCGカムリングユニット

TCG Cam Ring Unit



仕様・型式・外形図 Specifications, Models, Outline Drawings

仕様表 Specification Table

型式 Model	総減速比 Total reduction ratio	基本動定格トルク	最大使用トルク	許容静定格トルク	駆動部慣性モーメント	許容平均入力回転数	最高入力回転数	許容平均出力回転数	最高出力回転数	入力軸換算慣性モーメント	推奨モータ容量	入力軸穴径	質量 Mass									
		N・m	N・m	N・m	×10 ⁻⁴ kg・m ²	rpm	rpm	rpm	rpm	×10 ⁻⁴ kg・m ²	W	mm		kg								
RGU1610A-C40-	40	83	143	143	213	3000	4500	75.0	112.5	0.696	400	14 ・ 11 ・ 8	16									
	80							37.5	56.3	0.485	200											
	120							25.0	37.5	0.438	200											
	160							18.8	28.1	0.419	100											
RGU1610A-C60-	60	125	237	290	1158			3000	4500	50.0	75.0		0.884	400	14 ・ 11 ・ 8	30						
	120									25.0	37.5		0.532	200								
	180									16.7	25.0		0.459	200								
	240									12.5	18.8		0.431	100								
RGU1610A-C80-	80	165	316	390	4151					3000	4500		37.5	56.3		1.211	400	14 ・ 11 ・ 8	54			
	160												18.8	28.1		0.613	200					
	240												12.5	18.8		0.495	200					
	320												9.4	14.1		0.451	100					
RGU1610A-C100-	100	205	395	480	11279								3000	4500		30.0	45.0		1.691	400	14 ・ 11 ・ 8	81
	200															15.0	22.5		0.733	200		
	300															10.0	15.0		0.548	200		
	400															7.5	11.3		0.481	100		
RGU2510A-C40-	40	290	479	670	2046	2000	4000					50.0				100.0	5.29		1500	24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14		48
	80											25.0				50.0	3.45		750			
	120											16.7				33.3	3.07		750			
	160											12.5				25.0	2.92		400			
	200							10.0	20.0			2.85			400							
RGU2510A-C50-	50	360	598	840	5487			2000	4000			40.0			80.0	6.21	1500		24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14			72
	100											20.0			40.0	3.68	750					
	150											13.3			26.7	3.17	750					
	200									10.0	20.0	2.97			400							
	250									8.0	16.0	2.89			400							
RGU2510A-C60-	60	430	718	1010	12221					2000	4000	33.3			66.7	7.41	1500	24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14				94
	120											16.7			33.3	3.98	750					
	180											11.1	22.2	3.31	750							
	240											8.3	16.7	3.05	400							
	300											6.7	13.3	2.94	400							
RGU2510A-C70-	70	510	838	1180	21310							2000	4000	28.6	57.1	8.36	1500				24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14	124
	140													14.3	28.6	4.22	750					
	210													9.5	19.0	3.41	750					
	280													7.1	14.3	3.11	400					
	350													5.7	11.4	2.97	400					
RGU2510A-C125-	125	910	1496	2100	250935	2000	4000							16.0	32.0	20.07	1500			24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14		343
	250													8.0	16.0	7.15	750					
	375													5.3	10.7	4.71	750					
	500													4.0	8.0	3.84	400					
	625													3.2	6.4	3.44	400					

基本動定格トルク : 一定連続運転時、定格寿命を満たす基本トルクです。
 Basic dynamic rated torque : Basic torque required for satisfying the rated lifetime during a constant-speed, continuous operation.
 最大使用トルク : 通常運転で使用できるトルク(加減速時ピークを含む)の最大値です。
 Maximum working torque : Maximum value of torque for normal operation (including the peak torque during acceleration/ deceleration).
 許容静定格トルク : 非常停止や外部からの衝撃等、通常使用外トルクの最大値です。
 Allowable static rated torque : Maximum value of torque for non-normal use, such as emergency stop and external shock.
 駆動部慣性モーメント : 出力側回転部の慣性モーメントです。負荷トルクを算出する際は負荷慣性モーメントと合計して算出してください。
 Inertia moment of drive unit : Inertia moment of the output side rotation unit. To calculate load torque, add the load inertia moment.
 入力軸換算慣性モーメント : リングユニット全体の換算値です。
 Inertia moment converted to input shaft : Converted value of the entirety of Ring Unit.

型式表示 Model Indication

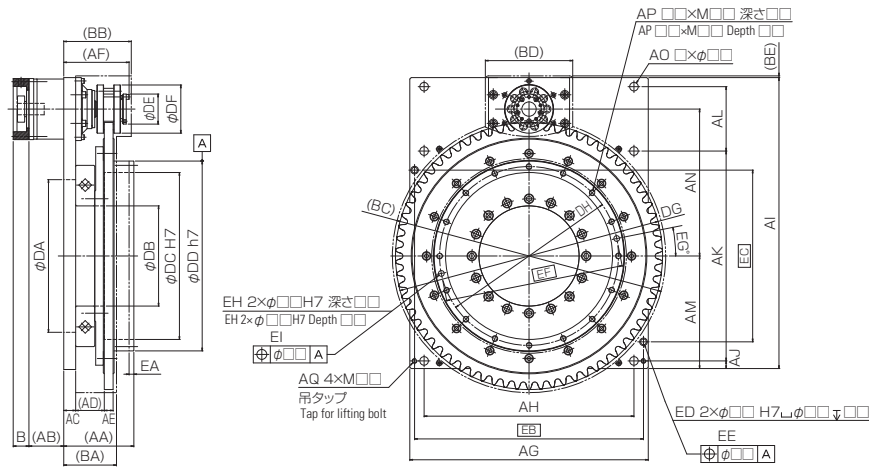
RGU A - C - - -

枠番 Bracket No.	リング歯数 Number of ring teeth	総減速比 ^{※1} Total reduction ratio	モータ取付記号 ^{※2, ※3} Motor mounting code	オプション Option
1610	40			A : カバー付 ^{※4} With cover (標準の場合、無記号)
	60			
	80			
	100			
2510	40			
	50			
	60			
	70			
	125			

※1 : 仕様表参照
Refer to Specification Table.
 ※2 : モータアタッチメントなしの場合は000□□の5桁の数字を入力
 ● 入力軸穴径 Input shaft hole diameter
 For models with no motor attachment, enter 5-digit figure of "000□□."
 ※3 : モータ対応表P.12~15を参照
Refer to Motor Corresponding Table on pp. 12 - 15.
 ※4 : カバーは安全カバーです。防塵対策用ではありません。カバー付の外形寸法図はP.5~6を参照ください。
 The cover is a safety cover, not a dustproof cover. For the outline dimensions of models with cover, refer to Outline Dimensional Drawings on pp. 5 - 6.

外形寸法図 Outline dimensional drawings

●RGU□□□□A-C□□□□-□□□□-□□□□□□



寸法表 Dimension table

型式 Model	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
RGU1610A-C40	90	73	15	26	11.5	80	210	180	270	12	190	55	102	122	6×φ12	6×M6 深さ12 6×M6 Depth 12	無し None
RGU1610A-C60	101	62	15	37	11.5	91	300	250	355	14	250	75	139	170	6×φ12	12×M8 深さ16 12×M8 Depth 16	M8
RGU1610A-C80	116	48	20	47	11.5	106	400	330	450	19	330	80	184	220	6×φ18	12×M10 深さ20 12×M10 Depth 20	M10
RGU1610A-C100	125	38	20	56	11.5	115	460	400	530	16	400	95	216	268	6×φ18	16×M12 深さ24 16×M12 Depth 24	M10
RGU2510A-C40	122	97	15	45	18.5	112	320	270	405	11	270	110	146	193	6×φ18	12×M8 深さ16 12×M8 Depth 16	M8
RGU2510A-C50	141	78	20	59	18.5	131	400	330	480	19	330	110	184	230	6×φ12	12×M10 深さ20 12×M10 Depth 20	M10
RGU2510A-C60	142	78	20	60	18.5	132	440	380	540	16	380	125	206	268	6×φ18	16×M12 深さ24 16×M12 Depth 24	M10
RGU2510A-C70	147	73	25	60	18.5	137	500	440	610	16	440	135	236	308	6×φ18	16×M12 深さ24 16×M12 Depth 24	M10
RGU2510A-C125	125	97	30	30	18.5	112	820	750	990	31	750	175	406	518	6×φ22	16×M16 深さ32 16×M16 Depth 32	M16

型式 Model	BA	BB	BC	BD	BE	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
RGU1610A-C40	63.6	84.6	222	133.2	3.6	94	55	90	118	42	67	209	105
RGU1610A-C60	76.6	95.6	318	133.2	3.6	168	90	150	188	42	67	305	170
RGU1610A-C80	91.6	110.6	418	133.2	3.6	246	160	240	278	42	67	405	260
RGU1610A-C100	102.6	119.6	514	133.2	3.6	320	210	310	358	42	67	501	335
RGU2510A-C40	83.6	116.6	344	183.2	3.6	168	90	150	188	63	101	331	170
RGU2510A-C50	102.6	135.6	417	183.2	3.6	246	160	220	258	63	101	404	240
RGU2510A-C60	103.6	136.6	493	183.2	3.6	320	210	280	328	63	101	480	305
RGU2510A-C70	110.6	141.6	573	183.2	3.6	320	210	350	398	63	101	560	375
RGU2510A-C125	83.6	116.6	993	183.2	3.6	560	600	740	860	63	101	980	820

型式 Model	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI
RGU1610A-C40	10	192	144	2×φ8H7 ざぐりφ12 深さ7 2×φ8H7 φ12 Counter bore Depth 7	φ0.05	105	0	2×φ6H7 深さ6 2×φ6H7 Depth 6	φ0.03
RGU1610A-C60	10	280	210	2×φ10H7 ざぐりφ14 深さ5 2×φ10H7 φ14 Counter bore Depth 5	φ0.07	170	15	2×φ8H7 深さ8 2×φ8H7 Depth 8	φ0.03
RGU1610A-C80	10	368	276	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ8 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 8	φ0.07	260	15	2×φ10H7 深さ10 2×φ10H7 Depth 10	φ0.03
RGU1610A-C100	10	440	330	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ8 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 8	φ0.07	335	11.25	2×φ12H7 深さ12 2×φ12H7 Depth 12	φ0.05
RGU2510A-C40	10	296	222	2×φ10H7 ざぐりφ14 深さ5 2×φ10H7 φ14 Counter bore Depth 5	φ0.07	170	15	2×φ8H7 深さ8 2×φ8H7 Depth 8	φ0.03
RGU2510A-C50	10	368	276	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ8 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 8	φ0.07	240	15	2×φ10H7 深さ10 2×φ10H7 Depth 10	φ0.03
RGU2510A-C60	10	416	312	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ8 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 8	φ0.07	305	11.25	2×φ12H7 深さ12 2×φ12H7 Depth 12	φ0.05
RGU2510A-C70	10	480	360	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ13 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 13	φ0.07	375	11.25	2×φ12H7 深さ12 2×φ12H7 Depth 12	φ0.05
RGU2510A-C125	20	800	660	2×φ12H7 ざぐりφ16 深さ18 2×φ12H7 φ16 Counter bore Depth 18	φ0.1	820	11.25	2×φ16H8 深さ16 2×φ16H8 Depth 16	φ0.06

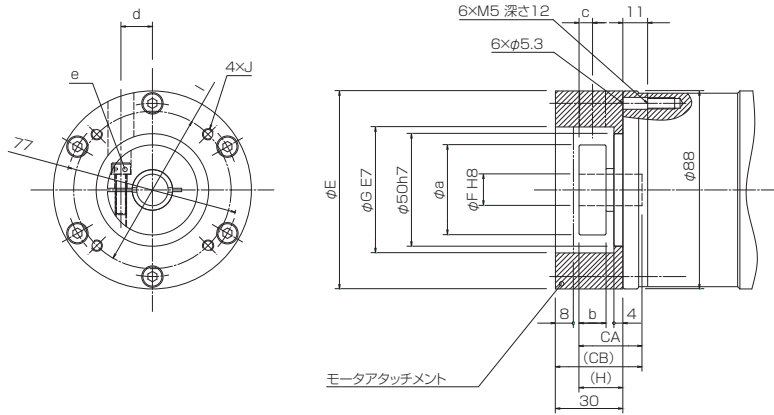
B□寸法は、オプションA(カバー)選択時の寸法になります。 B□ dimensions enable when choose option A (With cover)

仕様・型式・外形図 Specifications, Models and Outline Drawings

外形寸法図 Outline dimensional drawings

● モータ取付部詳細図 (RGU1610A型)

Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU1610A)

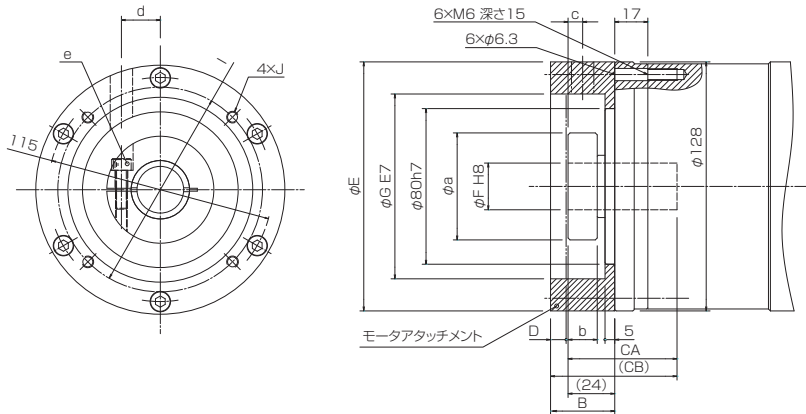


寸法表 【モータ取付部詳細図 (RGU1610A型)】 Dimension table [Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU1610A)]

型式 Model	CA	CB	E	F	G	H	I	J	a	b	c	d	e
C01	23	33.5	88	8	30	20	45	M3×6	30	10	5	10	M4
C02													
C03	28	38.5		11・14	50	19.5	70	M4×8	40	12	6	14	M5
C04													
D01	23	33.5	14	70	19.5	90	M5×10	40	12	6	14	M5	
D02													

● モータ取付部詳細図 (RGU2510A型)

Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU2510A)



寸法表 【モータ取付部詳細図 (RGU2510A型)】 Dimension table [Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU2510A)]

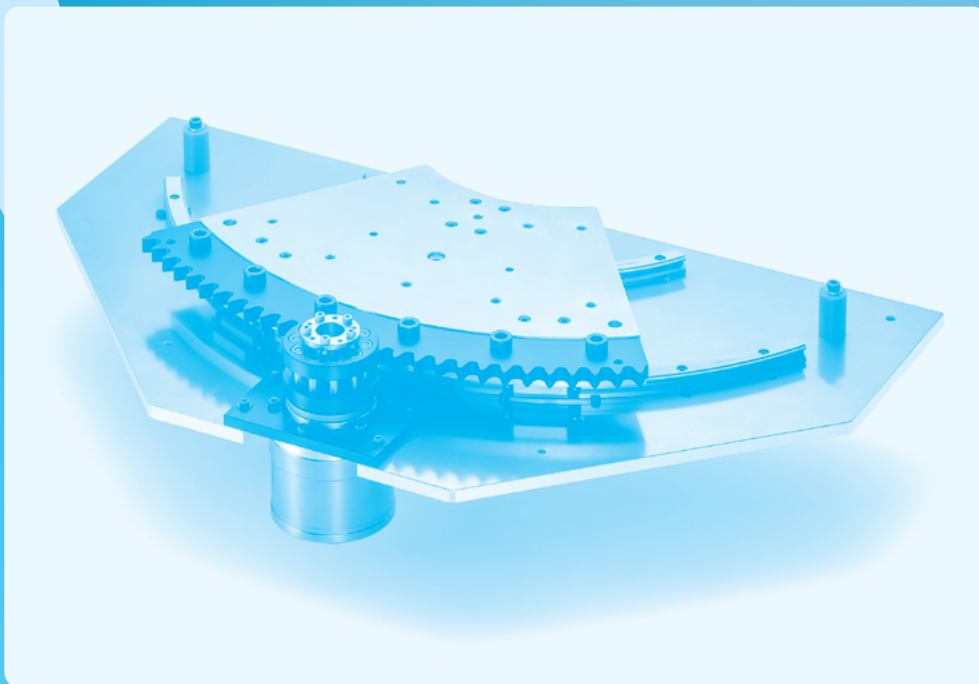
型式 Model	B	CA	CB	D	E	F	G	I	J	a	b	c	d	e
F01	33	38	47	5	128	14	50	70	M4×10	40	12	6	14	M5
F02														
F03				8		19	70	90	M5×10	50	15	7.5	18	M6
F04														
F05	14	16・19	80	100	M6×12	40	12	6	14	M5				
F06														
F07	56	65	8	24	95	115	M8×16	55	15	7.5	20	M6		
F08														
G01	44	38	58	10	158	16・19	110	145	M8×16	50	15	7.5	18	M6
G02														

仕様・寸法表

Specification Dimensional Table

TCG分割型カムリングユニット

TCG Circular Arc Cam Ring Unit



仕様・型式・外形図 Specifications, Models, Outline Drawings

仕様表 Specification Table

型式 Model	動作角度 Deg	総減速比 Total reduction ratio	基本動定格 トルク Basic dynamic rated torque	最大使用 トルク Maximum working torque	許容静定格 トルク Allowable static rated torque	駆動部 慣性モーメント Inertia moment of drive unit	許容平均 入力回転数 Allowable average number of input revolutions	最高入力 回転数 Maximum number of input revolutions	許容平均 出力回転数 Allowable average number of output revolutions	最高出力 回転数 Maximum number of output revolutions	入力軸換算 慣性モーメント Inertia moment converted to input shaft	推奨モータ 容量 Recommendable motor capacity	入力軸 穴径 Input shaft hole diameter	質量 Mass
	deg		N・m	N・m	N・m	×10 ⁻⁴ kg・m ²	rpm	rpm	rpm	rpm	×10 ⁻⁴ kg・m ²	W	mm	kg
RGU1610A-C240	30	240	500	945	1160	25961	3000	4500	12.5	18.8	0.974	400	14 ・ 11 ・ 8	60
		480							6.3	9.4	0.554	200		
		720							4.2	6.3	0.469	200		
		960							3.1	4.7	0.437	100		
	90	240							12.5	18.8	1.576	400		
		480							6.3	9.4	0.705	200		
		720							4.2	6.3	0.535	200		
		960							3.1	4.7	0.474	100		
	360	240							12.5	18.8	5.981	400		
		480							6.3	9.4	1.806	200		
		720							4.2	6.3	1.025	200		
		960							3.1	4.7	0.750	100		
RGU1610A-C300	30	300	620	1180	1450	65947	3000	4500	10.0	15.0	1.256	400	24 ・ 22 ・ 19 ・ 16 ・ 14	88
		600							5.0	7.5	0.625	200		
		900							3.3	5.0	0.500	200		
		1200							2.5	3.8	0.454	100		
	90	300							10.0	15.0	2.200	400		
		600							5.0	7.5	0.861	200		
		900							3.3	5.0	0.605	200		
		1200							2.5	3.8	0.513	100		
	360	300							10.0	15.0	9.998	400		
		600							5.0	7.5	2.810	200		
		900							3.3	5.0	1.471	200		
		1200							2.5	3.8	1.001	100		
RGU2510A-C150	30	150	1090	1795	2520	34331	2000	4000	13.3	26.7	5.286	1500	19 ・ 16 ・ 14	75
		300							6.7	13.3	3.452	750		
		450							4.4	8.9	3.070	750		
		600							3.3	6.7	2.916	400		
	90	150							13.3	26.7	7.303	1500		
		300							6.7	13.3	3.956	750		
		450							4.4	8.9	3.294	750		
		600							3.3	6.7	3.042	400		
	360	150							13.3	26.7	2.932	400		
		300							6.7	13.3	6.823	750		
		450							4.4	8.9	4.568	750		
		600							3.3	6.7	3.759	400		
RGU2510A-C190	30	190	1375	2270	3200	89097	2000	4000	10.5	21.1	6.229	1500	19 ・ 16 ・ 14	105
		380							5.3	10.5	3.688	750		
		570							3.5	7.0	3.175	750		
		760							2.6	5.3	2.975	400		
	90	190							10.5	21.1	2.889	400		
		380							5.3	10.5	9.223	1500		
		570							3.5	7.0	4.436	750		
		760							2.6	5.3	3.507	750		
	360	190							10.5	21.1	3.162	400		
		380							5.3	10.5	3.009	400		
		570							3.5	7.0	10.500	750		
		760							2.6	5.3	6.203	750		
360	190	10.5	21.1	33.480	1500									
	380	5.3	10.5	10.500	750									
	570	3.5	7.0	6.203	750									
	950	2.6	5.3	4.678	400									

基本動定格トルク : 一定速連続運転時、定格寿命を満たす基本トルクです。
 Basic dynamic rated torque : Basic torque required for satisfying the rated lifetime during a constant-speed, continuous operation.

最大使用トルク : 通常運転で使用できるトルク(加減速時ピークを含む)の最大値です。
 Maximum working torque : Maximum value of torque for normal operation (including the peak torque during acceleration/ deceleration).

許容静定格トルク : 非常停止や外部からの衝撃等、通常使用外トルクの最大値です。
 Allowable static rated torque : Maximum value of torque for non-normal use, such as emergency stop and external shock.

駆動部慣性モーメント : 出力側回転部の慣性モーメントです。負荷トルクを算出する際は負荷慣性モーメントと合計して算出してください。
 Inertia moment of drive unit : Inertia moment of the output side rotation unit. To calculate load torque, add the load inertia moment.

入力軸換算慣性モーメント : リングユニット全体の換算値です。
 Inertia moment converted to input shaft : Converted value of the entirety of Ring Unit.

型式表示 Model Indication

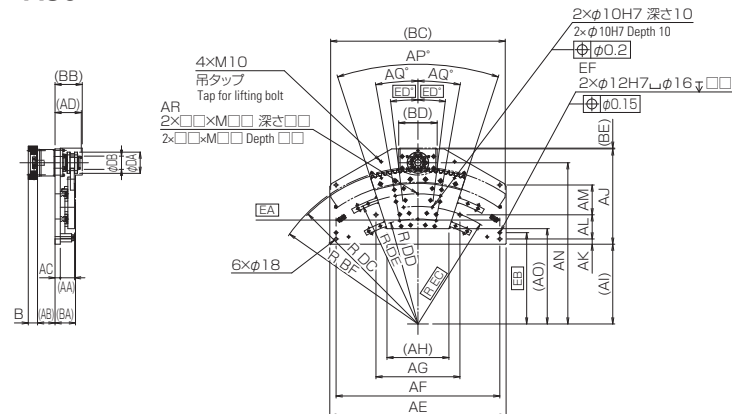


枠番 Bracket No.	リング歯数 Number of ring teeth	動作角度 ^{*1} Deg	総減速比 ^{*2} Total reduction ratio	モータ取付記号 ^{*3, *4} Motor mounting code	オプション Option
1610	240	30 : 30° 90 : 90° 空白 : 360° Blank			A : カバー付 ^{*5} With cover (標準の場合、無記号)
	300				
2510	150				
	190				

- ※1 : 円弧モデルのみ“-A□□”を記入し、全周モデルは空白とする。
Only Circular arc model do state “-A□□”, Round model do state Blank.
- ※2 : 仕様表参照 Refer to Specification Table.
- ※3 : モータアタッチメントなしの場合は000□□の5桁の数字を入力
● 入力軸穴径 Input shaft hole diameter
For models with no motor attachment, enter 5-digit figure of “000□□.”
- ※4 : モータ対応表P.12~15を参照
Refer to Motor Corresponding Table on pp. 12 – 15.
- ※5 : カバーは安全カバーです。防塵対策用ではありません。カバー付の外形寸法図はP.9~11を参照ください。
The cover is a safety cover, not a dustproof cover. For the outline dimensions of models with cover, refer to Outline Dimensional Drawings on pp. 9 – 11.

外形寸法図 Outline dimensional drawings

●RGU□□□□A-C□□□□-A30-□□□□-□□□□□□



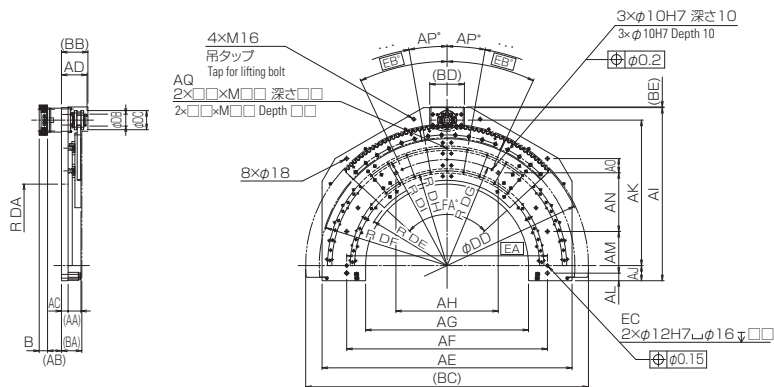
寸法表 Dimension table

型式 Model	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
RGU1610A-C240	48	52.5	25	100	660	610	400	233.9	301	351	25	79	136	606	360	36	10
RGU1610A-C300	60	40.5	25	112	840	780	400	295	380	418	25	115	140	752	454	36	10
RGU2510A-C150	56	95.5	25	113	660	610	400	233.9	301	380	25	77	138	615	360	36	10
RGU2510A-C190	68	83.5	25	125	840	780	400	295	380	454	25	115	142	768	454	36	10

型式 Model	BA	BB	BC	BD	BE	BF	DA	DB	DC	DD	DE	DF	EA	EB	EC	ED
RGU1610A-C240	88.5	104.6	657.9	133.2	3.6	1189.2	42	67	1176	400	500	525	610	356	450	8
RGU1610A-C300	100.5	116.6	830.8	133.2	3.6	1481.2	42	67	1468	500	620	670	780	435	560	8
RGU2510A-C150	85.5	117.6	653.4	183.2	3.6	1187.2	63	101	1174	400	500	525	610	356	450	8
RGU2510A-C190	97.5	129.6	831.8	183.2	3.6	1493.2	63	101	1480	500	620	670	780	435	560	8

B□寸法は、オプションA(カバー)選択時の寸法になります。 B□ dimensions enable when choose option A (With cover)

●RGU□□□□A-C□□□□-A90-□□□□-□□□□□□



寸法表 Dimension table

型式 Model	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR
RGU1610A-C240	48	42.5	35	110	1057	850	700	420	737	85	606	30	210	245	75	97.5	20	2x7xM10 深さ20 2x7xM10 Depth 20
RGU1610A-C300	60	30.5	35	122	1320	1060	860	540	878	80	752	40	220	310	75	94.8	10	2x9xM10 深さ20 2x9xM10 Depth 20
RGU2510A-C150	56	85.5	35	123	1057	850	700	420	766	85	615	30	210	245	75	98.4	15	2x7xM10 深さ20 2x7xM10 Depth 20
RGU2510A-C190	68	73.5	35	135	1320	1060	860	540	914	80	768	40	220	310	75	94.7	10	2x9xM10 深さ20 2x9xM10 Depth 20

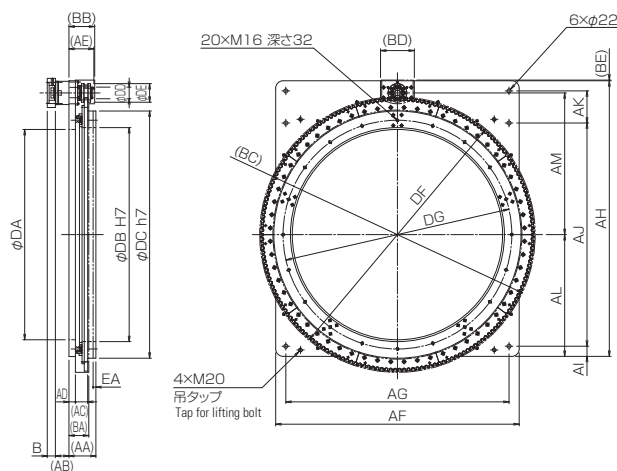
型式 Model	BA	BB	BC	BD	BE	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	EA	EB	EC
RGU1610A-C240	98.5	114.6	1189.2	133.2	3.6	350	42	67	1176	365	525	400	500	850	450	20
RGU1610A-C300	110.5	126.6	1481.2	133.2	3.6	430	42	67	1468	450	670	500	620	1060	560	25
RGU2510A-C150	95.5	127.6	1187.2	183.2	3.6	350	63	101	1174	365	525	400	500	850	450	20
RGU2510A-C190	107.5	139.6	1493.2	183.2	3.6	430	63	101	1480	450	670	500	620	1060	560	25

B□寸法は、オプションA(カバー)選択時の寸法になります。 B□ dimensions enable when choose option A (With cover)

仕様・型式・外形図 Specifications, Models, Outline Drawings

外形寸法図 Outline dimensional drawings

●RGU□□□□A-C□□□-A360-□□□-□□□□□



寸法表 Dimension table

型式 Model	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
RGU1610A-C240	123	47.5	47.5	30	105	1057	940	1181	59	940	123	529	606
RGU1610A-C300	133	30.5	59.5	35	122	1320	1210	1458	55	1210	138	660	752
RGU2510A-C150	127	90.5	54.5	30	118	1057	940	1210	59	940	152	529	615
RGU2510A-C190	146	73.5	66.5	35	135	1320	1210	1494	55	1210	174	660	768

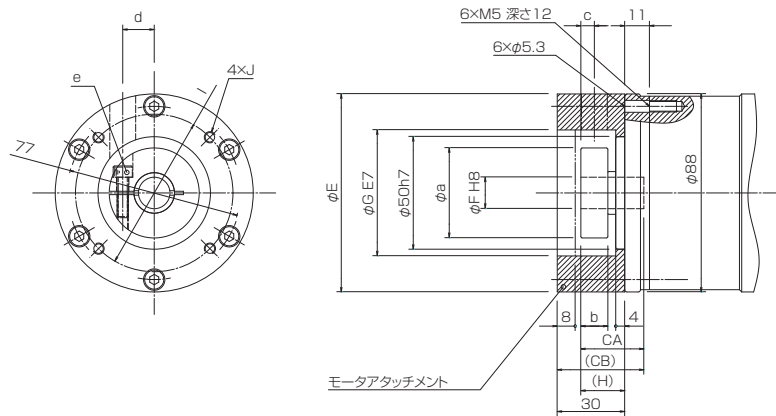
型式 Model	BA	BB	BC	BD	BE	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	EA
RGU1610A-C240	93.5	109.6	1189.2	133.2	3.6	920	940	1050	42	67	1176	1000	15
RGU1610A-C300	110.5	126.6	1481.2	133.2	3.6	1140	1160	1340	42	67	1468	1240	15
RGU2510A-C150	90.5	122.6	1187.2	183.2	3.6	920	940	1050	63	101	1174	1000	15
RGU2510A-C190	107.5	139.6	1493.2	183.2	3.6	1140	1160	1340	63	101	1480	1240	15

B□寸法は、オプションA(カバー)選択時の寸法になります。 B□ dimensions enable when choose option A (With cover)

外形寸法図 Outline dimensional drawings

● モータ取付部詳細図(RGU1610A型)

Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU1610A)

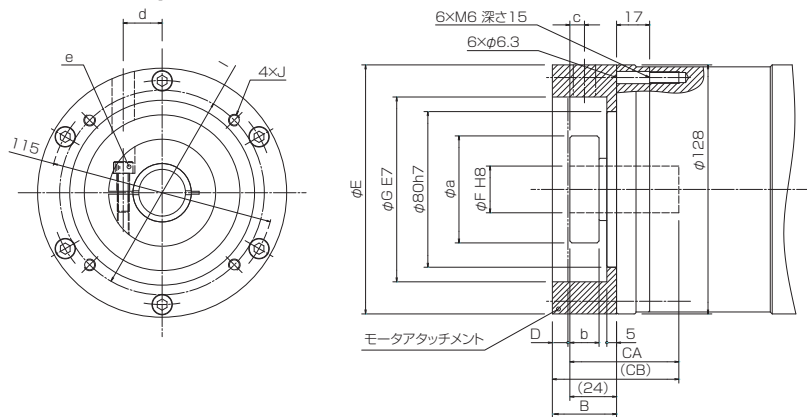


寸法表 [モータ取付部詳細図(RGU1610A型)] Dimension table [Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU1610A)]

型式 Model	CA	CB	E	F	G	H	I	J	a	b	c	d	e
C01	23	33.5	88	8	30	20	45	M3×6	30	10	5	10	M4
C02								M4×8					
C03	28	38.5		11・14	50	19.5	70	M4×8	40	12	6	14	M5
C04	23	33.5		8		20		M5×10	30	10	5	10	M4
D01	28	38.5	98	11・14	70	19.5	90	M6×12	40	12	6	14	M5
D02				14									

● モータ取付部詳細図(RGU2510A型)

Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU2510A)



寸法表 [モータ取付部詳細図(RGU2510A型)] Dimension table [Detailed drawing of motor mounted portion (Model RGU2510A)]

型式 Model	B	CA	CB	D	E	F	G	I	J	a	b	c	d	e
F01	33	38	47	5	128	14	50	70	M4×10	40	12	6	14	M5
F02									M5×10					
F03						19	70	90	M5×10	50	15	7.5	18	M6
F04						14			M5×10	40	12	6	14	M5
F05				16・19		80	100	M6×12	50	15	7.5	18	M6	
F06				14				M6×12	40	12	6	14	M5	
F07				16・19		24	95	115	55	15	7.5	20	M6	
F08				56										65
G01	44	38	47	10	158	16・19	110	145	M8×16	50	15	7.5	18	
G02		56	76			22・24				55			20	

モータ対応表 Motor Corresponding Table

モータ対応表は簡易表です。必ず型式選定計算を行ってください。モータの瞬時最大トルク×減速比の値がリングユニットの最大使用トルクを超えないよう制限してご使用ください。掲載されていないモータ型式につきましては弊社にお問い合わせください。

Motor Corresponding Table is an abridged table. Be sure to make a model selecting calculation. In using the motor, ensure that the product of “(Instantaneous maximum torque) × (Reduction ratio)” of the motor is not more than the maximum working torque of Ring Unit. For models not listed in the table, contact us for inquiry.

三菱電機 Mitsubishi Electric

RGU1610型 RGU2510型

型式 Model		モータ容量 Motor capacity	定格トルク Rated torque	モータ 定格回転数 Rated rotational speed of motor	リングユニット型式 Model of Ring Unit							
					RGU1610A-	C40-40 C60-60 C80-80 C100-100 C240-240 C300-300	C40-80 C60-120 C80-160 C100-200 C240-480 C300-600	C40-120 C60-180 C80-240 C100-300 C240-720 C300-900	C40-160 C60-240 C80-320 C100-400 C240-960 C300-1200			
		W	N・m	rpm	RGU2510A-	C40-40 C50-50 C60-60 C70-70 C125-125 C150-150 C190-190	C40-80 C50-100 C60-120 C70-140 C125-250 C150-300 C190-380	C40-120 C50-150 C60-180 C70-210 C125-375 C150-450 C190-570	C40-160 C50-200 C60-240 C70-280 C125-500 C150-600 C190-760	C40-200 C50-250 C60-300 C70-350 C125-625 C150-750 C190-950		
J4	HG-KR	13	100	0.32	3000				C0208			
		23	200	0.64			C0414					
		43	400	1.3		C0414				F0214		
		73	750	2.4			F0419					
	HG-MR	13	100	0.32	3000				C0208			
		23	200	0.64			C0414					
		43	400	1.3		C0414				F0214		
		73	750	2.4			F0419					
	HG-SR	51	500	4.8	1000							
		52	500	2.4		2000		G0224				
		102	1000	4.8								
	J3	HF-KP	13	100	0.32	3000				C0208		
23			200	0.64			C0414					
43			400	1.3	C0414					F0214		
73			750	2.4			F0419					
HF-MP		13	100	0.32	3000				C0208			
		23	200	0.64			C0414					
		43	400	1.3		C0414				F0214		
		73	750	2.4			F0419					
HF-SP		51	500	4.77	1000							
		52	500	2.39		2000		G0224				
		102	1000	4.77								
HC-LP		52	500	2.39	2000							
		102	1000	4.78			G0224					
HC-RP		103	1000	3.18	3000							
		153	1500	4.78			F0724					

モータ取付記号
Installation symbol of motor

型式 Model		モータ 容量 Motor capacity	定格 トルク Rated torque	モータ 定格回転数 Rated rotational speed of motor	リングユニット型式 Model of Ring Unit																															
					RGU1610A-	C40-40 C60-60 C80-80 C100-100 C240-240 C300-300	C40-80 C60-120 C80-160 C100-200 C240-480 C300-600	C40-120 C60-180 C80-240 C100-300 C240-720 C300-900	C40-160 C60-240 C80-320 C100-400 C240-960 C300-1200																											
					RGU2510A-	C40-40 C50-50 C60-60 C70-70 C125-125 C150-150 C190-190	C40-80 C50-100 C60-120 C70-140 C125-250 C150-300 C190-380	C40-120 C50-150 C60-180 C70-210 C125-375 C150-450 C190-570	C40-160 C50-200 C60-240 C70-280 C125-500 C150-600 C190-760	C40-200 C50-250 C60-300 C70-350 C125-625 C150-750 C190-950																										
		W	N·m	rpm	モータ取付記号 Installation symbol of motor																															
Σ7	SGM7J	01A	100	0.318							3000																									
		C2A	150	0.477																																
		02A	200	0.637																																
		04A	400	1.27																																
		06A	600	1.91																																
		08A	750	2.39																																
	SGM7A	01A	100	0.318	3000																															
		C2A	150	0.477																																
		02A	200	0.637																																
		04A	400	1.27																																
		06A	550	1.75																																
		08A	750	2.39																																
	SGM7P	01A	100	0.318	3000																															
		02A	200	0.637																																
		04A	400	1.27																																
		08A	750	2.39																																
	SGM7G	03A	300	1.96	1500																															
		05A	450	2.86																																
		09A	850	5.39																																
	ΣV	SGMJV	01A	100	0.318																									3000						
			C2A	150	0.477																															
02A			200	0.637																																
04A			400	1.27																																
06A			600	1.91																																
08A			750	2.39																																
SGMAV		01A	100	0.318	3000																															
		C2A	150	0.477																																
		02A	200	0.637																																
		04A	400	1.27																																
		06A	550	1.75																																
		08A	750	2.39																																
SGMGV		03A	300	1.96	1500																															
		05A	450	2.86																																
SGMSV		10A	1000	3.18	3000																															
		15A	1500	4.9																																

モータ対応表 Motor Corresponding Table

Panasonic

RGU1610型 RGU2510型

型式 Model		モータ 容量 Motor capacity	定格 トルク Rated torque	モータ 定格回転数 Rated rotational speed of motor	リングユニット型式 Model of Ring Unit					
					RGU1610A-	C40-40 C60-60 C80-80 C100-100 C240-240 C300-300	C40-80 C60-120 C80-160 C100-200 C240-480 C300-600	C40-120 C60-180 C80-240 C100-300 C240-720 C300-900	C40-160 C60-240 C80-320 C100-400 C240-960 C300-1200	
		W	N·m	rpm	RGU2510A-	C40-40 C50-50 C60-60 C70-70 C125-125 C150-150 C190-190	C40-80 C50-100 C60-120 C70-140 C125-250 C150-300 C190-380	C40-120 C50-150 C60-180 C70-210 C125-375 C150-450 C190-570	C40-160 C50-200 C60-240 C70-280 C125-500 C150-600 C190-760	C40-200 C50-250 C60-300 C70-350 C125-625 C150-750 C190-950
A6	MSMF	01	100	0.32	3000				C0108	
		02	200	0.64				C0311		
		04	400	1.27		C0314				F0114
		08	750	2.39				F0319		
		09	1000	3.18						
	MQMF	01	100	0.32	3000				C0308	
		02	200	0.64				D0111		
		04	400	1.27		D0114				F0314
	MHMF	01	100	0.32	3000				C0208	
		02	200	0.64				C0311		
		04	400	1.27		C0314				F0114
		08	750	2.39				F0319		
		09	1000	3.18						
	10	1000	4.77			G0222				
	A5	MSME	01	100	0.32	3000				C0108
02			200	0.64				C0311		
04			400	1.3	C0314					F0114
08			750	2.4				F0319		
MDME		10	1000	4.77	2000	G0222				
MHME	10	1000	4.77	2000	G0222					
A4	MAMA	02	200	0.38	5000			C0311		
		04	400	0.76				C0314		
		08	750	1.43						F0319
	MSMD	01	100	0.32	3000				C0108	
		02	200	0.64				C0311		
		04	400	1.3		C0314				F0114
		08	750	2.4				F0319		
	MQMA	01	100	0.32	3000				C0308	
		02	200	0.64				D0111		
		04	400	1.3		D0114				F0314
	MDMA	10	1000	4.8	2000	G0222				
	MFMA	04	400	1.9	2000			G0119		
		05	500	2.38	2000			G0222		
MHMA	10	1000	4.8							

モータ取付記号
Installation symbol of motor

型式 Model	モータ 容量 Motor capacity W	定格 トルク Rated torque N・m	モータ 定格回転数 Rated rotational speed of motor rpm	リングユニット型式 Model of Ring Unit								
				RGU1610A-	C40-40 C60-60 C80-80 C100-100 C240-240 C300-300	C40-80 C60-120 C80-160 C100-200 C240-480 C300-600	C40-120 C60-180 C80-240 C100-300 C240-720 C300-900	C40-160 C60-240 C80-320 C100-400 C240-960 C300-1200				
				RGU2510A-	C40-40 C50-50 C60-60 C70-70 C125-125 C150-150 C190-190	C40-80 C50-100 C60-120 C70-140 C125-250 C150-300 C190-380	C40-120 C50-150 C60-180 C70-210 C125-375 C150-450 C190-570	C40-160 C50-200 C60-240 C70-280 C125-500 C150-600 C190-760	C40-200 C50-250 C60-300 C70-350 C125-625 C150-750 C190-950			
GYS	101	100	0.318	3000	モータ取付記号 Installation symbol of motor						C0208	
	201	200	0.637								C0414	
	401	400	1.27			C0414						F0214
	751	750	2.39								F0416	
	102	1000	3.18			F0724						
	152	1500	4.78									
GYC	101	100	0.318	3000							C0408	
	201	200	0.637			D0214						
	401	400	1.27								F0414	
	751	750	2.39			F0816						
	102	1000	3.18			G0224						
	152	1500	4.78									
GYG	501	500	2.39	2000	G0119							
	751	750	3.58									
	102	1000	4.77		G0222							

型式選定フローチャート Model No. Selection Flow Chart

使用条件から型式を選定します。

Select the model according to the operating conditions.

運転負荷条件 Operating load conditions

負荷慣性モーメント Load inertia moment $I = \text{[]} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

最高出力回転数 Maximum revolution $NR = \text{[]} \text{ rpm}$

加速時間 Acceleration time $t1 = \text{[]} \text{ sec}$

外力トルク Outer force torque $Tc = \text{[]} \text{ N} \cdot \text{m}$

駆動部慣性モーメント Inertia moment of drive unit $Ic = \text{[]} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ P.3参照 Refer to P. 3

荷重係数 Coefficient of weight $fw = \text{[]}$ 右表参照 Refer to the right table.

荷重係数 Load coefficient

運転条件 Operating conditions	fw
衝撃のない円滑運転のとき In smooth operation with no impacts	1.0~1.2
普通の運転のとき In normal operation	1.2~1.5
衝撃・振動を伴う運転のとき In operation with impacts and vibrations	1.5~3.0

YES

回転数判定 Determination of number of revolutions

RGU最高出力回転数(P.3参照) Maximum number of output revolutions of RGU (Refer to p. 3.)

$NR < \text{[]}$

NO

減速比、回転数の見直し
Review of reduction ratio and number of revolutions

YES

負荷トルク計算 Calculation of load torque

角速度 Angular velocity $\omega = NR \times 2\pi / 60 = \text{[]} \text{ rad/sec}$

角加速度 Angular acceleration $\alpha = \omega / t1 = \text{[]} \text{ rad/sec}^2$

加速トルク Accelerative torque $Ta = (I+Ic) \times \alpha = \text{[]} \text{ N} \cdot \text{m}$

最大負荷トルク Maximum load torque $Tmax = fw \times (Ta+Tc) = \text{[]} \text{ N} \cdot \text{m}$

RGU最大使用トルク(P.3参照) Maximum working torque of RGU (Refer to p. 3.)

$Tmax < \text{[]}$

NO

型番アップ又は荷荷の見直し
Review of model upgrade or load

平均負荷トルク、平均出力回転数の算出 Calculation of average load torque and average number of output revolutions

運転条件(参考) Operating conditions(Reference)

〈速度パターン〉
Velocity pattern

〈負荷パターン〉
Load pattern

平均負荷トルク Average load torque

$$Tm = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 t_1 T_1^{10/3} + n_2 t_2 T_2^{10/3} + n_3 t_3 T_3^{10/3}}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + n_3 t_3}}$$

平均出力回転数 Average number of output revolutions

$$Nm = \frac{t_1 n_1 + t_2 n_2 + t_3 n_3}{t_1 + t_2 + t_3}$$

項目 Item	起動時 Starting	定常時 Steady operation	停止時 Stoppage
負荷トルク Load torque N · m	T ₁	T ₂	T ₃
出力回転数 Number of output revolutions rpm	n ₁ (=0.5 n ₂)	n ₂	n ₃ (=0.5 n ₂)
時間 Time sec	t ₁	t ₂	t ₃

To life calculation 寿命計算へ

寿命計算 Life Calculation

平均負荷トルク Average Load Torque $T_m = \text{[]} \text{ N} \cdot \text{m}$

平均出力回転数 Average output revolutions $N_m = \text{[]} \text{ rpm}$

平均入力回転数 Average Input revolutions $N_1 = N_m \times R_u = \text{[]} \text{ rpm}$

寿命時間 Life Length L_h

$$L_h = L_{h_0} \times \frac{N_0}{N_1} \times \left(\frac{T_0}{f_w \times T_m} \right)^{10/3} \quad (\text{H})$$

L_{h_0} : 定格寿命時間
Rated life length
右表参照
Refer to right table.

N_0 : 許容平均入力回転数
Allowable average number of input revolutions
右表参照
Refer to right table.

T_0 : 基本動定格トルク
Basic dynamic rated torque
右表参照
Refer to right table.

T_m : 平均負荷トルク
Average Load Torque

N_1 : 平均入力回転数
Average Input revolutions

R_u : RGU総減速比
Total reduction ratio of RGU

f_w : 荷重係数
Coefficient of weight

定格寿命 Rated lifetime

型 式 Model	総減速比 Total reduction ratio R_u	L_{h_0} H	T_0 N · m	N_0 rpm
RGU1610A-C40	40	5600	83	3000
	80	11000		
	120	16000		
	160	16000		
RGU1610A-C60	60	5400	125	
	120	10000		
	180	16000		
	240	16000		
RGU1610A-C80	80	5800	165	
	160	11000		
	240	17000		
	320	17000		
RGU1610A-C100	100	5600	205	
	200	11000		
	300	16000		
	400	17000		
RGU2510A-C40	40	8000	290	2000
	80	16000		
	120	16000		
	160	16000		
	200	16000		
RGU2510A-C50	50	8300	360	
	100	16000		
	150	16000		
	200	16000		
	250	16000		
RGU2510A-C60	60	8500	430	
	120	16000		
	180	16000		
	240	16000		
	300	16000		
RGU2510A-C70	70	8000	510	
	140	15000		
	210	15000		
	280	15000		
	350	15000		
RGU2510A-C125	125	8000	910	
	250	15000		
	375	15000		
	500	15000		
	625	15000		

型 式 Model	総減速比 Total reduction ratio R_u	L_{h_0} H	T_0 N · m	N_0 rpm	
RGU1610A-C240	240	5400	500	3000	
	480	10000			
	720	11000			
	960	11000			
RGU1610A-C300	300	5600	620		
	600	11000			
	900	11000			
	1200	11000			
RGU2510A-C150	150	8100	1090		2000
	300	15000			
	450	15000			
	600	15000			
RGU2510A-C190	190	8200	1375		
	380	16000			
	570	16000			
	760	16000			
	950	16000			

クロスローラベアリングの計算 Calculation of Cross-Roller Bearing

最大負荷モーメント荷重の計算(Mmax) Calculation of maximum load moment load (Mmax)

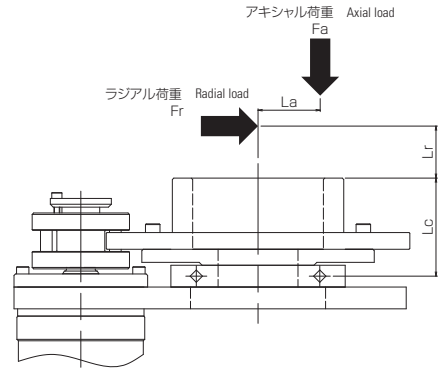
$$M_{max} = Fr_{max} (L_r + L_c / 1000) + Fa_{max} \cdot L_a$$

- Fr max : 最大ラジアル荷重 Maximum radial load (N)
- Fa max : 最大アキシャル荷重 Maximum axial load (N)
- Lr : ラジアル荷重位置 Radial load position (m)
- La : アキシャル荷重位置 Axial load position (m)

最大負荷モーメント荷重が許容モーメント荷重以下であることを確認します。
Check whether the maximum load moment load is equal to or less than the allowable moment load.

$$M_{max} \leq Mc \quad (\text{許容モーメント荷重は以下の表を参照のこと})$$

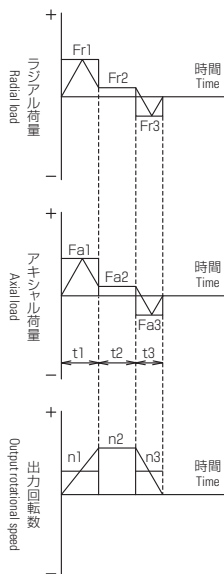
(For the allowable moment load, refer to the following table.)



型式 Model		許容モーメント荷重 Allowable moment load Mc (N・m)	許容ラジアル荷重(参考値) Allowable radial load (N)	許容アキシャル荷重(参考値) Allowable axial load (N)	Lc (mm)
RGU1610A-C40-	40	140	3300	4900	68.5
	80	140	3400	5000	
	120	140	3400	5000	
	160	150	3700	5500	
RGU1610A-C60-	60	610	8200	12200	73.5
	120	620	8400	12500	
	180	610	8300	12300	
	240	660	9000	13400	
RGU1610A-C80-	80	1950	17100	25500	78.5
	160	1980	17400	25900	
	240	1960	17300	25800	
	320	2140	18800	28000	
RGU1610A-C100-	100	3870	26000	38800	85
	200	3890	26200	39100	
	300	3930	26400	39400	
	400	4200	28300	42200	
RGU2510A-C40-	40	610	8300	12300	94.5
	80	610	8300	12300	
	120	690	9400	14000	
	160	750	10200	15200	
	200	800	10900	16200	
RGU2510A-C50-	50	1980	17400	25900	103.5
	100	2000	17600	26200	
	150	2260	19900	29700	
	200	2460	21700	32300	
	250	2630	23200	34600	
RGU2510A-C60-	60	3860	25900	38600	102
	120	3930	26400	39400	
	180	4430	29800	44400	
	240	4830	32500	48500	
	300	5170	34800	51900	
RGU2510A-C70-	70	3930	26400	39400	102
	140	4000	26900	40100	
	210	4520	30400	45300	
	280	4930	33100	49400	
	350	5270	35400	52800	
RGU2510A-C125-	125	14390	38900	58000	56
	250	14670	39700	59200	
	375	16570	44800	66800	
	500	18060	48900	72900	
	625	19310	52300	78000	

許容ラジアル荷重、許容アキシャル荷重はクロスローラベアリングに純粋なラジアル又はアキシャル荷重のみ
どちらかがかかる場合にリングユニット寿命時間を満たす値です (ラジアル荷重 : Lr + Lc = 0 アキシャル荷重 : La = 0)
The allowable radial load and the allowable axial load are the values that satisfy the lifetime of Ring Unit when either the net radial load or the net axial load is imposed on Cross-Roller Bearing.
(Radial load: Lr + Lc = 0, Axial load: La = 0).

平均荷重の計算式 Calculation formulas of average load



平均ラジアル荷重 Fra (N)

Average radial load

$$Fra = \sqrt[10/3]{\frac{n1t1(|Fr1|)^{10/3} + n2t2(|Fr2|)^{10/3} + \dots + nntn(|Frn|)^{10/3}}{n1t1 + n2t2 + \dots + nntn}}$$

平均アキシャル荷重 Faa (N)

Average axial load

$$Faa = \sqrt[10/3]{\frac{n1t1(|Fa1|)^{10/3} + n2t2(|Fa2|)^{10/3} + \dots + nntn(|Fan|)^{10/3}}{n1t1 + n2t2 + \dots + nntn}}$$

平均出力回転数 Nm (rpm)

Average output revolutions

$$Nm = \frac{n1t1 + n2t2 + \dots + nntn}{t1 + t2 + \dots + tn}$$

平均モーメント荷重 Ma (N・m)

Average moment load

$$Ma = Fra(Lr + Lc) + Faa \cdot La$$

ラジアル係数(X)・アキシャル係数(Y)の計算式 Calculation formulas of radial coefficient and axial coefficient

区分 Classification	ラジアル係数(X) Radial coefficient	アキシャル係数(Y) Axial coefficient
$\frac{Fa}{Fr + 2M/Dpw} \leq 1.5$	1	0.45
$\frac{Fa}{Fr + 2M/Dpw} > 1.5$	0.67	0.67

型式 Model	基本動定格荷重 Basic dynamic rated load C (N)	ローラのピッチ円直径 Roller pitch circle diameter Dpw (m)
RGU1610A-C40	20300	0.085
RGU1610A-C60	49100	0.1475
RGU2510A-C40		
RGU1610A-C80	104000	0.2275
RGU2510A-C50		
RGU1610A-C100	156000	0.2973
RGU2510A-C60		
RGU2510A-C70		
RGU2510A-C125	230000	0.73823

荷重係数 Load coefficient (fw)

荷重状態 Load state	fw
衝撃のない円滑運転のとき In smooth operation with no impacts	1.0~1.2
普通の運転のとき In normal operation	1.2~1.5
衝撃・振動を伴う運転のとき In operation with impacts and vibrations	1.5~3.0

寿命計算 Life Calculation (Lh)

クロスローラベアリングの寿命は次式により求めます。
For the cross roller bearing, calculate the life hours by using the following formula

$$Lh = \left(\frac{10^6}{60 \cdot Nm}\right) \cdot \left(\frac{C}{fw \cdot Pc}\right)^{10/3} \quad (H)$$

動等価ラジアル荷重 Kinetic Equivalent Radial Load (Pc)

$$Pc = X \cdot \left(Fra + \frac{2Ma}{Dpw}\right) + Y \cdot Fa \quad (N)$$

ガイドブロックの計算 Calculation of Guide Blocks

動作角度30deg、90deg Deg for 30deg, 90deg

運転条件 Operating conditions

- 負荷質量 Total load mass : m (kg)
- 出力フランジ回転数 RPM of output flange : NR (rpm)
- 重力加速度 Gravitational acceleration : g (m/sec²)
- 荷重係数 Load factor : fw、fs

● 負荷荷重の計算 Calculation of applied load

ブロック速度 Block speed (m/sec)

$$V = \frac{R \times NR \times \pi}{30000}$$

加速度 Acceleration (m/sec²)

$$a_n = \frac{V}{t_n}$$

加速時負荷 Load in acceleration (N)

$$Pa1 = \frac{mg}{n} - \frac{m \times a1 \times L2}{2 \times L0}$$

$$Pb1 = \frac{mg}{n} + \frac{m \times a1 \times L2}{2 \times L0}$$

等速時負荷 Load in constant speed (N)

$$Pa2 = \frac{mg}{n}$$

$$Pb2 = \frac{mg}{n}$$

減速時負荷 Load in deceleration (N)

$$Pa3 = \frac{mg}{n} + \frac{m \times a1 \times L2}{2 \times L0}$$

$$Pb3 = \frac{mg}{n} - \frac{m \times a1 \times L2}{2 \times L0}$$

負荷合成 Load synthesis (N)

$$Pae1 = | Pa1 | + | Pat1 |$$

$$Pbe1 = | Pb1 | + | Pbt1 |$$

最大荷重 Maximum load (N)

$$Pr = \text{MAX} (Pae1, Pbe1, Pa2, Pb2, Pae3, Pbe3)$$

静的安全係数 Static safety factor (N)

$$\frac{C_0}{Pr} \geq fs$$

荷重係数 Load factor fs

荷重条件 Load conditions	fs
振動・衝撃の無い場合 No vibration, shock	1.0~3.5
振動・衝撃の作用する場合 Applied vibration, shock	2.0~5.0

● 定格寿命の計算 Calculation of rated life time

平均負荷荷重 Average load (N)

$$Pam = \sqrt[3]{\frac{Pae1^3 \times S1 + Pa2^3 \times S2 + Pae3^3 \times S3}{LS}}$$

$$Pbm = \sqrt[3]{\frac{Pbe1^3 \times S1 + Pb2^3 \times S2 + Pbe3^3 \times S3}{LS}}$$

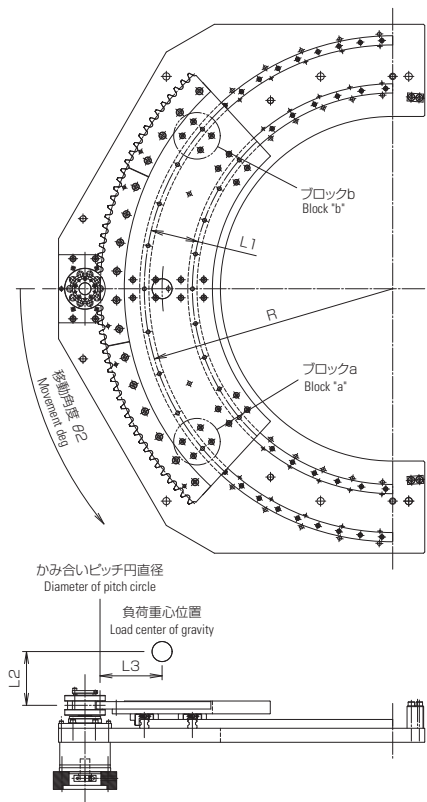
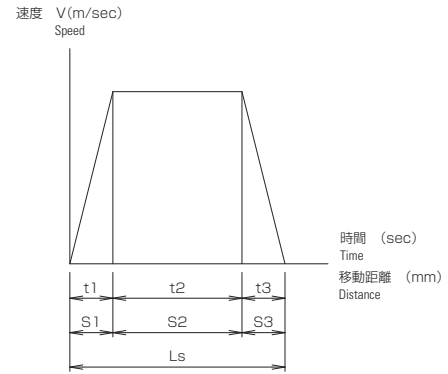
定格寿命 Rated life time (km)

$$Lkm = \left(\frac{C}{fw \times Pc} \right)^3 \times 50$$

$$Pc = \text{MAX} (Pam, Pbm)$$

荷重係数 Load factor fw

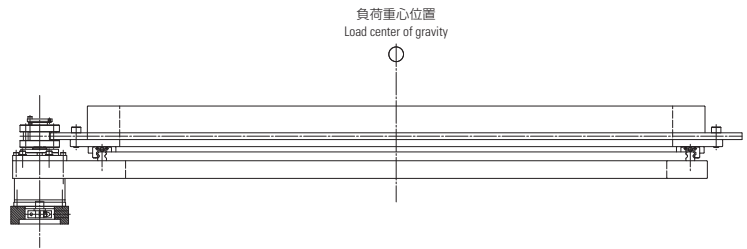
振動・衝撃 Vibration, shock	速度V(m/sec) (参考) speed V(m/sec) (reference)	fw
微 Minute	V ≤ 0.25	1.0~1.2
小 Small	0.25 < V ≤ 1.0	1.2~1.5
中 Medium	1.0 < V ≤ 2.0	1.5~2.0
大 Large	2.0 < V	2.0~3.5



動作角度360deg Deg for 360deg

運転条件 Operating conditions

負荷質量 Total load mass : m (kg)
 出力フランジ回転数 RPM of output flange : NR (rpm)
 重力加速度 Gravitational acceleration : g (m/sec²)
 荷重係数 Load factor : fw、fs



● 負荷荷重の計算 Calculation of applied load

ブロック速度 Block speed (m/sec)

$$V = \frac{R \times NR \times \pi}{30000}$$

加速度 Acceleration (m/sec²)

$$an = \frac{V}{tn}$$

加速時負荷、等速時負荷、減速時負荷 (N)

Load in acceleration, Load in constant speed, Load in deceleration

$$P1 = P2 = P3 = \frac{mg}{n}$$

最大荷重 Maximum load (N)

$$Pr = P1$$

静的安全係数 Static safety factor (N)

$$\frac{Co}{Pr} \geq fs$$

● 定格寿命の計算 Calculation of rated life time

平均負荷荷重 Average load (N)

$$Pm = \sqrt[3]{\frac{P1^3 \times S1 + P2^3 \times S2 + P3^3 \times S3}{LS}}$$

定格寿命 Rated life time (km)

$$Lkm = \left(\frac{C}{fw \times Pc} \right)^3 \times 50$$

$$Pc = \text{MAX}(Pam, Pbm)$$

● 検討上の注意 Notes on consideration

積載物の重心位置にご注意ください。動作角度30deg・90degは、内側ガイドと外側ガイドの間に設定し、動作角度360degは、回転中心に設定してください。上記範囲を超えてご使用される場合は、弊社までお問い合わせください。

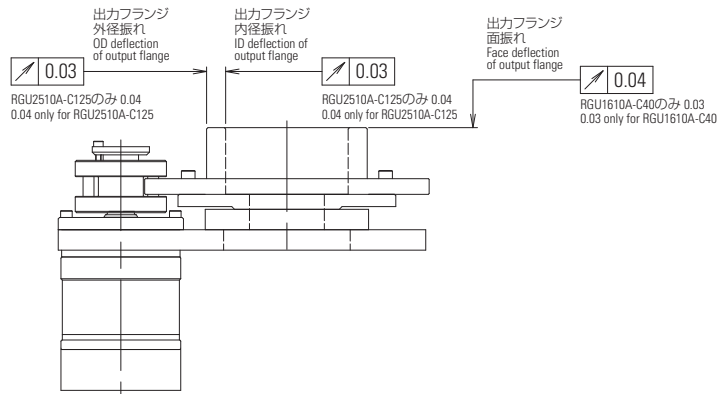
Pay attention to load center of gravity. It set Deg for 30deg and 90deg between the inner guide and the outer guide, and set Deg for 360deg to the center of rotation. If you use beyond the above range, please contact to us.

型式 Model	動作角度 Deg	総減速比 Total reduction ratio	基本動定格 荷重	基本静定格 荷重	ブロック数 Number of Blocks	ブロック スパン Block interval	ガイド 半径 Guide radius	ガイド スパン Guide interval	かみ合い ピッチ円 直径 Diameter of pitch circle
			C (N)	Co (N)					
RGU1610A-C240	30	240	7300	11593	4	174.5	500	100	1163.52
		480							
		720							
		960							
	90	240	7284	11577	6	698.1			
		480							
		720							
		960							
	360	240	7092	11385	5	-			
480									
720									
960									
RGU1610A-C300	30	300	18853	32462	4	173.1	620	120	1455.48
		600							
		900							
		1200							
	90	300	18826	32435	6	822.4			
		600							
		900							
		1200							
	360	300	18490	32099	5	-			
600									
900									
1200									
RGU2510A-C150	30	150	6090	9859	4	174.5	500	100	1153.13
		300							
		450							
		600							
	90	150	6069	9838	6	698.1			
		300							
		450							
		600							
	360	150	5876	9645	5	-			
300									
450									
600									
RGU2510A-C190	30	190	18838	30718	4	173.1	620	120	1459.2
		380							
		570							
		760							
	90	190	18803	30683	6	822.4			
		380							
		570							
		760							
	360	190	18388	30268	5	-			
380									
570									
760									

精度規格 Precision Standard

型 式 Model	角度伝達精度 Angular transmission accuracy arcmin	二方向繰返し 位置決め精度 Bidirectional repetitive positioning accuracy arcsec	出力フランジ 面振れ Face deflection of output flange mm	出力フランジ 内外径振れ ID-OD deflection of output flange mm
RGU1610A-C40	6	90	0.03	0.03
RGU1610A-C60	4	60	0.04	
RGU1610A-C80	3	45		
RGU1610A-C100	3	35		
RGU2510A-C40	4	75	0.04	0.03
RGU2510A-C50	3	60		
RGU2510A-C60	3	50		
RGU2510A-C70	3	45		
RGU2510A-C125	2	25		

型 式 Model	動作角度 Deg	角度伝達精度 Angular transmission accuracy arcmin	二方向繰返し 位置決め精度 Bidirectional repetitive positioning accuracy arcsec	出力フランジ 面振れ Face deflection of output flange mm	出力フランジ 内外径振れ ID-OD deflection of output flange mm
	deg				
RGU1610A-C240	30	1	15	0.04	-
	90			0.08	
	360	2		0.12	
RGU1610A-C300	30	1	12	0.04	-
	90			0.08	
	360	2		0.12	
RGU2510A-C150	30	1	20	0.04	-
	90			0.08	
	360	2		0.12	
RGU2510A-C190	30	1	16	0.04	-
	90			0.08	
	360	2		0.12	

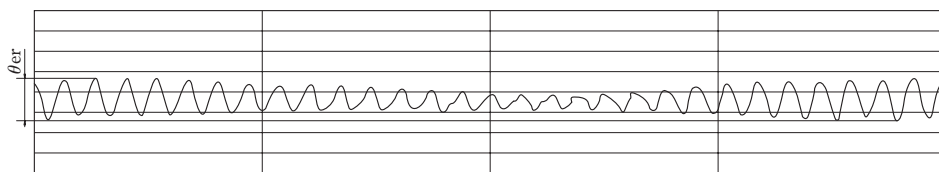


● 角度伝達精度 Angular transmission accuracy

角度伝達精度は、入力軸側に、任意の回転角 (θ_1) を与えた時の出力軸の理論上回転する回転角度 (θ_2) と実際に回転した角度 (θ'_2) との差をいい、出力軸 1 回転で生じる最大差を角度伝達精度 (θ_{er}) と表します。

The angular transmission accuracy generally refers to the difference between the angle of theoretical rotation (θ_2) of the output shaft when any angle of rotation (θ_1) is applied to the input shaft side and the angle of the actual rotation (θ'_2), and particularly refers to the maximum difference caused when the output shaft makes a 360-degree roll (θ_{er}).

$$\theta_{er} = \theta'_2 - \theta_2 = \theta'_2 - \theta_1 / R \quad (R : \text{減速比 Reduction ratio})$$



● 二方向繰返し位置決め精度 Bidirectional repetitive positioning accuracy

目標位置へ正の向きで位置決めしたときの停止位置と、負の向きで位置決めしたときの停止位置との最大差をいいます。

This precision refers to the maximum difference between the stop position when positioning is made in a positive direction toward the target position and the stop position when positioning is made in a negative direction toward the target position.

使用上の注意 Precautions for Use

潤滑について Lubrication

歯面には最初にグリースを塗布して下さい。塗布しない場合、摩耗等の原因になります。
First of all, apply grease to the tooth surface. Otherwise, friction and other troubles could be caused.

防塵対策 Dust preventive measures

歯面、歯底部等にゴミや異物が付着すると作動不良の原因になります。
If dust, dirt and foreign matter contaminate the tooth surface, the tooth bottom, etc., malfunction could be caused.

モータ取付要領 Motor mounting procedure

モータ取付の際は下記手順にて行ってください。
Mount the motor by using the following procedure:

1. 減速機入力軸内径とモータ軸のゴミ・油などをきれいに取り除いてください。
Completely remove dust, dirt, oil, etc. from the inside diameter of the input shaft of the reducer and the motor shaft.
2. 減速機入力軸のセットカラーのボルトをモータアタッチメントの作業穴の位置に合わせてください。
Match the set-collar clamp bolt of the input shaft of the reducer to the work hole of the motor attachment.
3. 減速機とモータが傾かないように注意して静かに奥まで挿入しモータをボルトで固定してください。
Carefully insert the clamp bolt into the working hole all the way seated in such a manner that the reducer and the motor do not tilt, and fix the motor by tightening the bolt.
4. セットカラーのクランプボルトを所定の締め付けトルクにて固定してください。
Tighten the set-collar clamp bolt with the specified tightening torque.

クランプボルト Clamp bolt	締め付けトルク Tightening torque N · m
M5	9.0
M6	15.3

必ず上記締め付けトルクにて締結してください。
締め付けトルクが満たない場合、滑り等の原因になります。
Be sure to tighten the clamp bolt with the above-specified tightening torque.
If the tightening torque is deficient, slip or other trouble could be caused.

減速機は、入力軸にスリットが入っておりセットカラーボルトを締め付けることで、入力軸を変形させシャフトをクランプする構造となっております。

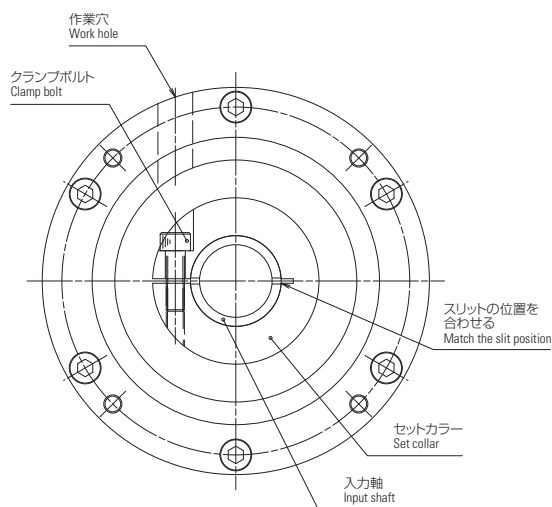
セットカラー締め付けの際は、入力軸及びセットカラーのスリット位置を右図の様に合わせて締め付けてください。

セットカラーと入力軸のスリットがずれた状態でクランプすると入力軸の破損及び、クランプ力低下の恐れがあります。

The input shaft of the reducer is slit up. Because of this, when the set-collar clamp bolt is tightened, the input shaft is deformed to clamp the input shaft.

When the set collar is fastened, match the slit of the input shaft to the slit of the set collar as shown on the right figure, and tighten the clamp bolt.

If the shaft is clamped with the slit of the set collar and the slit of the input shaft in the mismatched condition, the input shaft could be broken or the clamp force could be lowered.



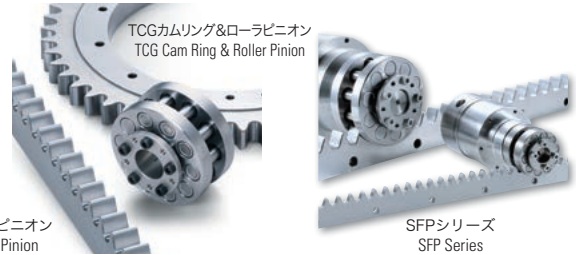
ノンバックラッシュTCG・SFPシリーズ Non-backlash TCG・SFP Series

TCG・SFP

Trochoid Cam Gear

ボールねじ・ラック&ピニオンを超えた直線・曲線駆動システムの提案

Introduction of linear and curvilinear drive system superior to ball-type screw and rack & pinion.



TCGカムラック&ローラピニオン
TCG Cam Rack & Roller Pinion

SFPシリーズ
SFP Series

ノンバックラッシュボール減速機シリーズ Non-backlash Ball Reducer Series

BR

Ball Reducer

ボールにより軽快高効率・高精度を実現したノンバックラッシュ減速機

Non-backlash reducer with smoothness, high efficiency and high precision realized by the employment of balls



同心軸薄型ボール減速機 JFRシリーズ
Just-fit Ball Reducer JFR Series

同心軸ボール減速機 BRシリーズ
Coaxial-shaft Type Ball Reducer BR Series

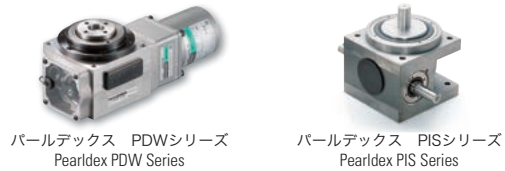
パールデックスシリーズ PearlDex Series

PDW・PIS

Pearl Index System

高精度でありながら低価格を実現したインデックス

Index Mechanism With High Accuracy At Low Price



パールデックス PDWシリーズ
PearlDex PDW Series

パールデックス PISシリーズ
PearlDex PIS Series

インデックスシリーズ Index Series

MINIDEX・MINITABLE

Indexing Actuator

複合動作をユニット化、シンプル構造で使いやすいエア・アクチュエータ

The compound operation is made a unit. Air actuator that is easy to use because of simple structure.



ミニテーブル MTシリーズ
Minitable MT Series

ミニデックス MDFシリーズ
Minidex MDF Series

RGU series 適用上のご注意

●本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取り下さい。●本品は、人命にかかわるような状況下で使用される機器などに使用される目的として、設計、製造されたものではありません。●本品を特殊用途(航空宇宙用・原子力関連・乗用移動用・医療機器など)での使用をご検討の際は、弊社までご一報下さい。●本品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、万一本品が故障することにより人命にかかわるような重要な設備、重大な損失の発生が予想される設備への適用に際しては、重大事故にならないよう安全装置を設置して下さい。●本製品を特殊環境(クリーンルーム、食品など)に使用される場合は、あらかじめ当社代理店または最寄りの営業所へご連絡下さい。●油分の漏れには構造上配慮しておりますが、完全に密閉しているわけではありません。ご使用用途、運転条件によっては、僅かに漏れが発生することがあります。問題がある場合は外部でシール性を確保して下さい。



Precautions for using RGU Series

● If the user of the product is a military interest or if the product is to be used in the manufacture of weapons, the product may be subject to export regulations prescribed in the Foreign Trade Control Act. Confirm these conditions before exporting the product and take the necessary steps. ● Our products are not designed and manufactured to be used for the machines or equipment which may affect people's lives. ● Please contact with Kamo Seiko or local distributor if the products are used for the special applications such (aero-space, atomic power, vehicle, medical and etc.). ● Although our product has been manufactured under our strict quality control, it is advisable to provide a safety device when our product is applied to a perilous use. This is to avoid any accident that could cause serious damage to people or property in case of a problem with our product. ● When this product is used in a special environment (clean room, food handling facility, etc.), please contact with Kamo Seiko or local distributor. ● Structurally, oil leak is carefully considered in manufacturing, but the series is not made completely air-tight. Depending on your use or operating conditions, slight oil leak may be caused. If this has a problem with you, secure the sealability from the outside.



■このカタログ記載内容は2019年9月現在のものです。■本カタログに記載されている仕様・寸法等は改良のため、予告なく変更することがあります。■商品のカラーは印刷のため、実物と異なって見える場合があります。■本品の無償修理期間は、弊社が規定しております仕様条件内での使用を前提に、出荷後1年または実稼動2,500時間のどちらか早い到達時期といたします。■万一保証期間内において、明確に本品の品質起因による故障、不備が発生した場合、その対応を無償にて実施いたします。但し実機よりの脱着に関する工数、関連諸経費などは弊社負担外とさせていただきます。■お客様にて分解、改造等をなされた場合の無償修理対応は致しかねます。■弊社では海外における保守およびサポートは行っていません。■不具合・修理のご依頼は、お買上げの販売店又は営業部までお問合せ下さい。

■The contents in the catalog is as of Sep 2019. ■Specifications and dimensions are subject to change without notice. ■Product colors may look different from the catalog due to print. ■Q-Ten series ball reducers are warranted to be free from defects in material and workmanship for the shorter period of either 12 months after the date of the shipment or 2,500 hours of operation on condition that the Q-Ten ball reducers are installed properly and operated under conditions specified by Kamo Seiko. ■Defects in material and/or workmanship will result in replacement of defective unit by Kamo Seiko. The unit should be returned with freight prepaid to Kamo Seiko Corporation. ■Any cost in removing and/or installing the unit from/on the machine or facility should be owned by customer side. ■Kamo Seiko will not accept the free repair in case the unit is disassembled or modified. ■Kamo Seiko does not offer the services for maintenance and installation abroad. ■Please contact with Kamo Seiko or the local distributor for nonconformity or repair.

Yes We can! Yes I can!

加茂精工株式会社

本社営業部
〒470-0424 愛知県豊田市御作町角1166番地
TEL. 0565-76-0029(営) FAX. 0565-76-0023(代)
URL www.kamo.co.jp

韓国
KAMO FA ソウル特別市衿川區加山洞550-1 A.P.T.形工場IT CASTLE1洞216号
TEL. 02-761-5621 FAX. 02-761-5622
URL www.kamofa.co.kr E-mail kamofa@kamofa.co.kr

中国
中国連絡事務所 江苏省南京市秦淮区常府街75号常府风华苑4幢2608室
TEL. 025-5223-0890 FAX. 025-8662-8051
URL www.kamoasia.com E-mail ztc@kamoasia.com

KAMO SEIKO CORPORATION

HEAD OFFICE
1166 Kamewari, Mitsukuri-cho, Toyota-city, Aichi-prefecture 470-0424, JAPAN
Tel. +81-565-76-0029 Fax. +81-565-76-0023 (Rep)
URL www.kamo.co.jp

KOREA
KAMO FA 1Dong-216Ho IT Castle' Gasan-dong, Geumcheon-gu, Seoul, Rep of KOREA
Tel. +82-2-761-5621 Fax. +82-2-761-5622
URL www.kamofa.co.kr E-mail kamofa@kamofa.co.kr

CHINA
CHINA OFFICE Room2608, Building 4, Changfu Fenghuayuan, No.75 Changfu Road, the Qinhai District, Nanjing, Jiangsu, CHINA
Tel. +86-25-5223-0890 Fax. +86-25-8662-8051
URL www.kamoasia.com E-mail ztc@kamoasia.com