

セレクションガイド

Selection guide

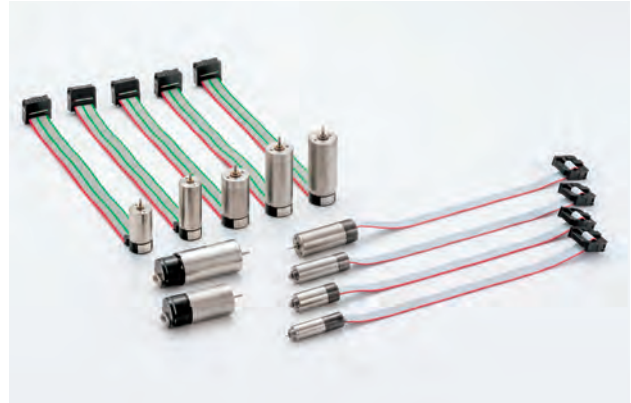
セレクションガイドでは、シチズンマイクロの豊富なラインナップと組合せを紹介しています。詳しい選定方法につきましては、P10~11にて解説していますが、製品の詳細仕様につきましては各製品ページをご参照下さい。

尚、カタログに掲載されている製品は豊富なラインナップの中の一例で、掲載されていない製品も多数ございます。特注品設計やOEM開発も承りますので、弊社営業までお気軽にお問合せ下さい。

The selection guide presents rich lineups and combinations offered by Citizen MICRO. The detailed selection procedures are explained on pages 10 to 11. For detailed specifications of products, please see applicable product pages. Please note that the products listed in the catalog are only a part of rich lineups and there are many unlisted products.

We are pleased to accept custom design and OEM development. Please feel free to contact our Sales.

エンコーダ Encoder



コアレスモーター Coreless Motor



ギヤヘッド Gearhead



DC Motor

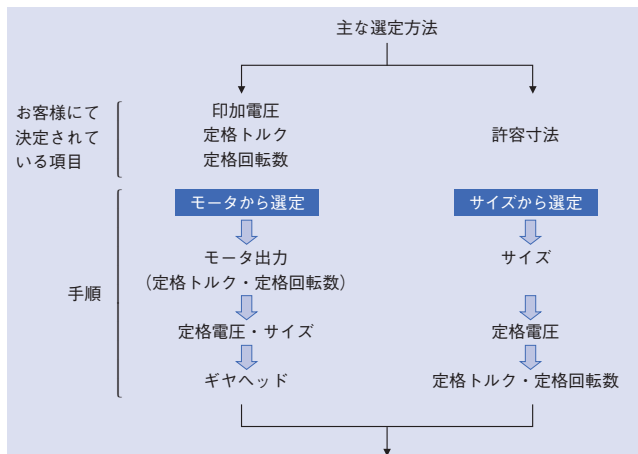
○標準 Standard ●特注 Special

	定格出力 Rated output (W)		外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	型式 Model	コンピューターセグメント Number of commutator segments				ブラシ材質 Brushes material		ベアリング Bearing		軸径 Shaft diameter (mm)	
	10	8				6	4	2	貴金属 Precious metal		グラファイト Graphite		スリーブ Sleeve		ボール Ball
	3	5				7	9	○	●	○	●	○	●		
コアレス Coreless				8.0	16.8	SCR8-17××		○			○	○		0.8	
				10.0	17.0	SCR10-17××		○			○	○		1.0	
				10.0	24.6	SCR10-25××		○			○	○		1.0	
				12.0	13.2	SCR12-13××		○			○	○		1.0	
				12.0	18.5	SCR12-18××		○			○	○		1.0	
				12.0	26.3	SCR12-26××		○			○	○		1.0	
				13.0	20.5	SCR13-20××		○	●		●	○		1.5	
				13.0	29.0	SCR13-28××		○	●		●	○		1.5	
				16.0	26.2	SCR16-25××		○	●		○	○	●	1.5	
				16.0	36.2	SCR16-35××		○	●		○	○	●	1.5	
				17.0	26.2	SCR17-25××		○	●		○	○	●	1.5	
				17.0	36.2	SCR17-35××		○	●	●	○	○	●	1.5	
			17.55	36.8	SCR18-37××		○			○	○	●	2.0		
			21.0	36.8	SC21-37××		○			○	○	●	2.0		
			24.0	32.0	SC24-32××		○			○	○	●	2.0		
コアード Iron Core				12.0	15.7	WZA××		○			○	○		1.0	
				12.0	20.0	WZB××		○			○	○		1.0	
				16.0	20.0	WZC××		○			○	○		1.5	
				21.0	33.0	N××		○			○	○		2.0	
				27.8	32.5	NCB××			○		○	○		2.3	
				36.0	32.0	FMA××			○		○	○		2.5	
				35.4	26.0	ND××/N×××		○			○	○		2.0	
			36.0	44.0	NDH××/N×××LJ		○			○	○		3.175		
ブラシレス Brushless	定格出力 Rated output (W)														
	10	8	6	4	2										
				24.2	19.1	HCA××				○		○		2.0	
				35.8	40.0	HCB××				○		○		3.17	

Gearhead

Encoder

		遊星 Planetary							スパー Spur							エンコーダ Encoder										
ページ page	外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	型式 Model	軸径 Shaft diameter (mm)	ギヤ比 Reduction ratio (1/i)	定格許容トルク Rated torque (mNm)																				
56	8	8.80—19	IG-8	1.5	4—1024	10—100																				
57	10	12.85—21.55	IG-10	2	16—1024	29.4—147																				
59	13	19.10—26.6	IG-13V	3	16.47—425.25	196—294																				
61	16	17.30—23.70	IG-16	4	4.5—483.66	29.4—196																				
62	16	18.00—25.20	IG-16V	4	19.22—850.31	294—490																				
63	22	15.50—21.90	IG-22C	4	4.5—483.66	29.4—196																				
64	22	17.70—33.30	IG-22V	6	4—509.07	196—785																				
65	43×43	25.90—39.40	IG-43	8	14—864	883—1960																				
58	12	12.80	RA-12RB	2	7.49—208.79	4.9—24.5																				
60	16	17.75	RA-16R	3	10.91—1413.82	12.8—58.8																				
66	37	21.50—29.00	RB-35V	6	32.5—792.6	196.0—588																				
67	37	19.00—29.00	RB-35C	6	6—684.51	588																				
68	37	19.00—31.50	RB-35P	6	6—3000	588																				
69	42	31.50	RB-38	6	11.73—270	294.0—981																				
70	36×66	16.00	RTJ-100	6	151—908	147.0—196																				
	外径 Diameter (mm)	方式 Type	型式 Model	チャンネル Channel	出力形式 Output type	分解能 Resolution (P/R)																				
48	8	磁気 Magnetic	MR-8	2	TTL Compatible	12																				
49	10	磁気 Magnetic	MH-10	2	TTL Compatible	12																				
50	13	磁気 Magnetic	MR-13	3	Line Driver TTL Compatible	32—256																				
51	13	磁気 Magnetic	MRS-13	2	TTL Compatible	16																				
52	16	磁気 Magnetic	MR-16	3	Line Driver TTL Compatible	64—512																				
53	16	光学 Optical	MK-16	2	TTL Compatible	200																				



必要に応じて、エンコーダやコネクタ、出力軸形状などのご要望を申し付け下さい。また、カタログに掲載されていない商品も多数ございます。OEM開発も承りますので、お気軽にお問合せ下さい。

◇最適な選定を行うには電源、制御、運転条件等を考慮の上、コアレス、コアード、ブラシレスのいずれかのモータを選定する必要があります。弊社にて選定を希望される場合、下記条件をご確認の上、弊社営業まで問合せ下さい。

- ◆電源の条件
 - ・使用電圧範囲、整流電源orバッテリー、電流制限の有無
 - ・PWM、電圧変動等の制御の有無
 - ・エンコーダの必要性
- ◆運転条件 (連続、断続、正逆、駆動時間、ロック、ショートブレーキ)
- ◆環境状態 (温度、雰囲気など)
- ◆ギヤヘッド、エンコーダも含めた寸法制限

◇ここからは、お客様からご要望される基本的なパラメータから、モータとギヤヘッドを選定する手順をご説明します。

【基本パラメータ例】

供給電圧	U=12V
定格回転数	Nr=90min ⁻¹
定格トルク	Tr=40mNm
サイズ (径・長さ)	φ16mm以下、長さ50mm以下

モータから選定

1. モータ出力

お客様がアプリケーションで必要とされる、トルク・回転数からモータの出力 (W) を計算して下さい。ギヤヘッドを使用される場合は、ギヤヘッドの効率を加味した出力のモータを選定する必要があります。

例) ギヤードモータ 定格出力

$$= N_r \times T_r \times \frac{\pi}{30,000}$$

$$= 90 \times 40 \times \frac{\pi}{30,000} = 0.377W$$

90min⁻¹を狙う為、モータの回転数を9000min⁻¹、ギヤ比は1/100を選定すると仮定し、効率を含めた出力を算出します (スパーギヤ5段の場合: 59%)

$$\text{モータ定格出力} = \frac{\text{ギヤードモータ定格出力}}{\text{ギヤ効率}}$$

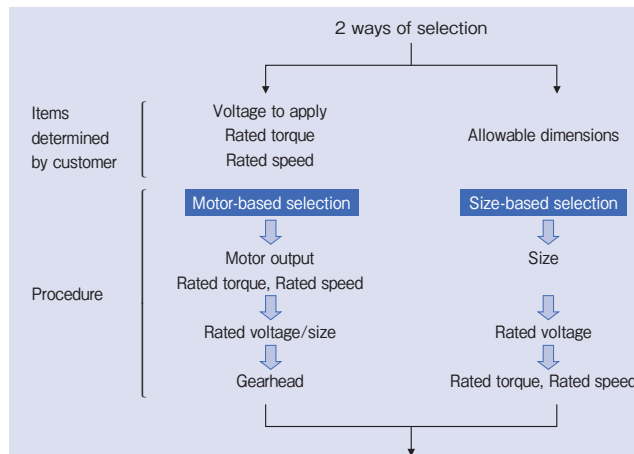
$$= \frac{0.377}{0.59} = 0.639W$$

※ P15～17 ギヤヘッド仕様一覧表参照

2. 電圧・サイズ

モータに供給される電圧と、サイズ (径・長さ) 及び上記で計算したモータ定格出力以上になるよう考慮した上でモータを最終選定して下さい。

- 例) 選定機種: SCR16-2502 (12V, 0.785mNm, 0.71W)
 外径 φ16mm、長さ合計42.55mm
 ※ P12～14 モータ仕様一覧表参照
 P29～44 コアレスモータ参照



Please specify your requests such as an encoder, connector and output shaft configuration as necessary. Products not listed in the catalog are also available. We also conduct OEM development. Please feel free to contact us.

◇To make a best selection, it is necessary to select either a coreless, iron core or brushless motor in consideration of the power supply, control, running conditions, etc. If you want us to select one for you, please confirm the following conditions and contact our Sales.

- ◆Power supply conditions
 - ・Range of voltage to use, rectified power supply or battery, need of current limiter.
 - ・Need of PWM control, voltage fluctuation control, etc.
 - ・Need of encoder.
- ◆Running conditions (continuous, intermittent, forward/reverse, drive time, lock, short brake).
- ◆Environmental conditions (temperature, atmosphere, etc.).
- ◆Dimensional restrictions including the gearhead and encoder.

◇A procedure to select a motor and gearhead using basic parameters presented by the customer will be explained below.

【An example of basic parameters】

Supply voltage	U=12V
Rated speed	Nr=90min ⁻¹
Rated torque	Tr=40mNm
Size (diameter, length)	φ16 mm max., length 50 mm max.

Motor-based selection

1. Motor output

Calculate the motor output (W) based on the torque and speed that you require in your application. If you plan to use a gearhead, it is necessary to select a motor of an output calculated in consideration of the gearhead efficiency.

Example: Gear motor rated output

$$= N_r \times T_r \times \frac{\pi}{30,000}$$

$$= 90 \times 40 \times \frac{\pi}{30,000} = 0.377W$$

For a target of 90min⁻¹, assuming you select a motor speed of 9000min⁻¹ and gear ratio of 1/100, calculate an output including the efficiency. (Spur gear 5 stages: 59%)

$$\text{Motor rated output} = \frac{\text{Gear motor rated output}}{\text{Gear efficiency}}$$

$$= \frac{0.377}{0.59} = 0.639W$$

※ See gearhead specifications on pages 15 to 17.

2. Voltage and size

In consideration of the voltage supplied to the motor, size (diameter and length) and an output greater than the motor rated output calculated above, make a final section of a motor.

- Example) Model selected: SCR16-2502 (12V, 0.785mNm, 0.71W)
 Outside diameter φ16mm, length 42.55mm total
 ※ See motor specifications on pages 12 to 14.
 See coreless motors on pages 29 to 44.

選定手順

Selection Procedures

3. ギヤヘッド選定

定格許容トルク、サイズ(径・長さ)を考慮し、ギヤヘッドを選定します。
(ギヤヘッドの定格許容トルクを超えない範囲でご使用願います。)
回転数、許容トルクの合わせ込みのため、ギヤ比を選定して下さい。

例) 選定機種: RA-16R 1/97 (定格許容トルク 49.1mNm, 効率 59%)

$$\begin{aligned} \text{定格回転数} &= \frac{\text{モータ定格回転数}}{\text{ギヤ比}} \\ &= \frac{8,700}{97} = 89.7\text{min}^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{定格トルク} &= \text{モータ定格トルク} \times \text{ギヤ比} \times \text{ギヤ効率} \\ &= 0.785 \times 97 \times 0.59 = 44.93\text{mNm} \end{aligned}$$

※ P56～70 ギヤヘッド参照

◇弊社カタログでは、サイズ又はギヤードモータのトルク・回転数から選定できるように、ギヤードモータの仕様を掲載しており、下記手順のように選定を簡略化することも可能です。

サイズから選定

お客様の製品設計上でモータ又はギヤードモータのサイズが制限される場合や、お客様にて現在モータ又はギヤードモータを使用されており、代替の製品をお探しの場合等もサイズからご選定下さい。

1. サイズから概略選定

ギヤードモータのサイズ(径・長さ)から概略選定して下さい。

例) 選定機種: ギヤヘッド / RA-16R
選定機種: モータ / SCR16-2502
外径 φ16mm、長さ合計 42.55mm

※ P8～9 セレクションガイド

2. ギヤ比選定

モータに印加する電源電圧をご確認頂き、ギヤードモータの仕様から許容定格トルクと定格回転数を参考にギヤ比を選定下さい。
(ギヤードモータの定格トルクよりも、実際に使用されるトルクが低くなるようにご注意ください。)

例) SCR16G-SR2502A-12 ギヤ比 1/97
89.7min⁻¹, 44.9mNm

※ P72～115 ギヤードモータ参照

3. Gearhead selection

Select a gearhead in consideration of the rated allowable torque and size (diameter and length). (The gearhead must be used below its rated allowable torque.) Select a gear ratio to achieve the required speed and allowable torque.
Example: Model selected: RA-16R 1/97 (rated torque 49.1mNm, efficiency 59%)

$$\begin{aligned} \text{Rated Speed} &= \frac{\text{Motor rated Speed}}{\text{Reduction ratio}} \\ &= \frac{8,700}{97} = 89.7\text{min}^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rated torque} &= \text{Moto rated torque} \times \text{Reduction ratio} \times \text{gear efficiency} \\ &= 0.785 \times 97 \times 0.59 = 44.93\text{mNm} \end{aligned}$$

※ See Gearheads on pages 56 to 70.

◇This catalog contains the specifications of Gear motor to enable selection based on sizes or torque/speed of gear motors. The following simplified procedure can be used:

Size-based selection

Where your product design poses restrictions on the size of a motor or gear motor or when you are currently using a motor or gear motor and are looking for an alternative, select a suitable motor based on sizes.

1. Rough selection based on size

Make a rough selection based on the size (diameter and length) of the gear motor.

Example: Model selected: Gearhead/RA-16R
Model selected: Motor/SCR16-2502
Outside diameter φ16mm, length 42.55mm total

※ Selection guide on pages 8 to 9.

2. Selection of gear ratio

Confirm the power supply voltage to be supplied to the motor and select a gear ratio from the gear motor specifications, referring to the allowable rated torque and rated speed. (Please note that the torque to use actually must be lower than the rated torque of the gear motor.)

Example: SCR16G-SR2502A-12, gear ratio 1/97
89.7min⁻¹, 44.9mNm

※ See Gear Motors on pages 72 to 115.

単位換算表 Conversion Table

トルク Torque

	gf·cm	Kgf·cm	mNm	Nm	oz·in
gf·cm	1	0.001	0.0981	9.81×10 ⁻⁵	0.0139
Kgf·cm	1,000	1	98.1	0.0981	13.89
mNm	10.197	0.0102	1	0.001	0.142
Nm	10,197	10.197	1,000	1	141.6
oz·in	72	0.072	7.06	7.06×10 ⁻³	1

質量 Weight

	g	Kg	oz
g	1	0.001	0.035
Kg	1000	1	35.27
oz	28.35	0.0284	1

長さ Length

	μm	mm	cm	m	in
μm	1	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁶	3.94×10 ⁻⁵
mm	1,000	1	0.1	0.001	0.0394
cm	10,000	10	1	0.01	0.394
m	1,000,000	1,000	100	1	39.37
in	25,400	25.4	2.54	0.0254	1

力 Force

	kp (kgf)	N	oz	lbf
kp (kgf)	1	9.807	35.27	2.205
N	0.102	1	3.597	0.225
oz	0.028	0.278	1	0.0625
lbf	0.454	4.448	16	1

仕様一覧表

A list of specifications

■コアレスモータ Coreless motor

外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	機種名 Model	定格電圧 Rated voltage (V)	定格 Lated				無負荷 No Load		起動 Started		回転方向 Direction of rotation	コミュテータ セグメント数 Number of comm- utator segments	重量 Mass (g)	ページ Page	
				出力 Output (W)	トルク Torque (mNm)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	トルク Torque (mNm)	電流 Current (mA)					
φ8	16.8	SCR8-1701	3.0	0.210	0.150	13,600	110	16,000	25.0	0.970	578	CW	5	4.5	30 72	
		SCR8-1702	6.0	0.170	0.150	11,100	50.0	13,500	14.0	0.830	213					
		SCR8-1703	9.0	0.200	0.150	13,000	40.0	15,500	8.0	0.930	179					
		SCR8-1704	12.0	0.210	0.150	13,500	30.0	16,000	6.0	0.930	138					
φ10	17.0	SCR10-1701	2.4	0.165	0.177	8,910	96.8	10,600	14.9	1.10	517	CW	5	7.4	31 73	
		SCR10-1702	3.0	0.173	0.186	8,870	77.0	10,800	10.5	1.06	382					
		SCR10-1703	3.6	0.160	0.177	8,680	63.6	10,600	9.1	0.960	298					
		SCR10-1705	6.0	0.257	0.216	11,400	60.4	13,800	11.2	1.21	282					
	24.6	SCR10-2501	3.0	0.530	0.490	10,400	224	13,200	19.2	2.28	973	CW	5	10.7	32 74	
		SCR10-2502	3.0	0.461	0.451	9,750	195	11,700	13.2	2.75	1,130					
		SCR10-2503	4.5	0.658	0.520	12,100	184	14,100	14.7	3.60	1,190					
		SCR10-2504	4.5	0.524	0.510	9,800	154	11,700	14.9	3.12	861					
		SCR10-2505	6.0	0.597	0.588	9,700	130	11,900	10.4	3.12	641					
		SCR10-2506	6.0	0.407	0.490	7,950	90.4	9,800	8.6	2.56	436					
		SCR10-2507	9.0	0.596	0.569	10,000	84.7	12,200	5.1	3.13	442					
		SCR10-2509	12.0	0.636	0.569	10,700	67.5	13,100	4.6	3.13	349					
φ12	13.2	SCR12-1302	1.2	0.046	0.049	9,030	70.5	10,800	31.7	0.307	276	CW	5	7.0	33 75	
		SCR12-1305	1.5	0.036	0.049	6,970	37.2	7,660	13.8	0.546	274					
		SCR12-1303	3.0	0.043	0.059	6,990	25.9	8,260	10.1	0.385	113					
		SCR12-1301	3.0	0.116	0.098	11,300	66.0	13,300	22.1	0.660	315					
	18.5	SCR12-1862	3.0	0.098	0.157	5,970	45.0	6,710	8.3	1.43	341	CW	5	10.4	34 76	
		SCR12-1801	3.0	0.173	0.196	8,440	83.4	10,400	13.6	1.04	386					
		SCR12-1804	4.5	0.217	0.290	7,110	67.2	8,740	9.1	1.58	326					
		SCR12-1807	4.5	0.347	0.441	7,520	108	9,700	8.7	1.96	457					
		SCR12-1803	6.0	0.156	0.196	7,620	33.4	8,990	4.4	1.30	196					
		SCR12-1809	12.0	0.186	0.245	7,240	20.7	8,480	3.0	1.67	124					
		SCR12-1863	12.0	0.295	0.245	11,500	40.0	13,600	5.2	1.60	193					
		SCR12-1815	12.0	0.353	0.245	13,700	42.1	16,300	7.4	1.57	225					
	26.3	SCR12-2602	6.0	0.181	0.392	4,410	38.9	5,350	2.6	2.23	209	CW	5	15.4	35 77 78	
		SCR12-2610	6.0	0.209	0.294	6,800	46.2	7,580	6.7	2.83	387					
		SCR12-2604	12.0	0.165	0.157	10,100	17.0	10,600	2.9	3.31	301					
		SCR12-2612	12.0	0.965	0.785	11,700	99.4	13,700	5.7	5.56	669					
	φ13	20.5	SCR13-2007	3.0	0.434	0.500	8,290	194	9,790	23.3	3.28	1,150	CW	5	13.6	36 79
			SCR13-2006	3.0	0.320	0.500	6,120	149	7,350	19.5	2.98	792				
			SCR13-2005	6.0	1.04	1.00	9,920	242	12,100	23.0	5.55	1,240				
			SCR13-2004	6.0	0.811	1.00	7,740	196	10,200	13.8	4.22	780				
SCR13-2003			6.0	0.374	0.500	7,150	78.3	8,260	7.8	3.71	531					
SCR13-2002			12.0	1.13	1.00	10,800	124	12,900	8.0	6.34	738					
SCR13-2001			12.0	0.806	1.00	7,700	93.7	9,940	5.7	4.44	396					
29.0		SCR13-2807	6.0	0.903	1.00	8,620	185	9,670	16.7	9.31	1,590	CW	5	20.4	37 80	
		SCR13-2806	6.0	0.781	1.00	7,450	165	8,550	15.2	7.82	1,180					
		SCR13-2805	6.0	0.634	1.00	6,050	136	7,100	11.5	6.81	854					
		SCR13-2804	12.0	2.01	2.00	9,600	225	11,800	16.8	10.9	1,140					
		SCR13-2803	12.0	1.26	1.50	7,990	134	9,590	8.0	9.02	766					
φ16	26.2	SCR16-2503	6.0	0.253	0.490	4,930	57.2	5,860	6.7	3.10	319	CW	5	24.3	38 81 83 87 98	
		SCR16-2506	6.0	0.371	0.588	6,020	80.0	6,800	9.8	5.15	612					
		SCR16-2501	6.0	0.561	0.588	9,100	134	10,800	22.3	3.76	722					
		SCR16-2504	12.0	0.339	0.490	6,610	39.7	7,910	5.3	3.04	219					
		SCR16-2502	12.0	0.723	0.785	8,800	81.5	10,600	7.7	4.64	436					
		SCR16-2512	12.0	2.10	1.47	13,600	227	16,000	14.7	9.79	1,400					
		SCR16-2507	24.0	1.10	0.980	10,700	62.7	12,700	6.8	6.30	359					
	36.2	SCR16-3505	6.0	0.385	0.883	4,160	81.2	4,850	5.0	6.25	534	CW	5	36.3	39 82 84 88 91 99	
		SCR16-3501	6.0	0.839	1.47	5,450	169	6,090	8.0	14.0	1,500					
		SCR16-3502	12.0	1.42	1.96	6,930	150	8,320	6.0	11.9	862					
		SCR16-3506	12.0	1.42	1.42	9,530	150	10,700	8.0	13.3	1,260					
		SCR16-3504	24.0	1.15	0.980	11,200	59.5	12,300	6.5	11.6	624					
SCR16-3509	24.0	1.13	0.980	11,100	55.7	11,900	4.7	14.6	748							

■コアレスモータ Coreless motor

外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	機種名 Model	定格電圧 Rated voltage (V)	定格 Rated				無負荷 No Load		起動 Started		回転方向 Direction of rotation	コミュテータ セグメント数 Number of comm- utator segments	重量 Mass (g)	ページ Page
				出力 Output (W)	トルク Torque (mNm)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	トルク Torque (mNm)	電流 Current (mA)				
φ 17	26.2	SCR17-2501	6.0	1.82	2.00	8,700	383	10,400	12.3	12.4	2310	CW	5	30.0	40 85 89 92
		SCR17-2502	6.0	1.28	1.70	7,200	265	8,520	9.0	11.0	1660				
		SCR17-2503	6.0	0.947	1.50	6,030	196	7,130	8.0	9.71	1220				
		SCR17-2505	12.0	1.87	2.00	8,950	194	10,400	8.2	14.0	1310				
		SCR17-2506	12.0	1.52	2.00	7,250	160	8,810	4.7	11.3	877				
		SCR17-2507	12.0	1.09	1.80	5,810	117	7,140	4.2	9.66	610				
		SCR17-2508	24.0	2.06	2.00	9,840	105	11,400	3.5	14.9	756				
		SCR17-2509	24.0	1.49	2.00	7,090	78.5	8,550	2.5	11.7	448				
φ 17	36.2	SCR17-3551	6.0	1.11	2.90	3,700	269	4,900	21.0	11.9	1040	CW	5	41.4	41 86 90 93 94
		SCR17-3552	6.0	0.833	2.50	3,200	200	4,100	17.7	11.1	827				
		SCR17-3551	12.0	2.74	3.00	8,720	281	9,870	19.7	25.8	2270				
		SCR17-3553	12.0	2.58	4.30	5,700	294	7,300	16.4	20.1	1310				
		SCR17-3554	12.0	1.90	3.90	4,700	219	6,000	15.0	17.9	951				
		SCR17-3560	24.0	2.89	3.92	6,900	154	8,500	7.6	22.7	855				
		SCR17-3557	24.0	2.58	4.40	5,600	144	7,000	8.5	22.3	692				
		SCR17-3554	24.0	4.34	4.00	10,400	229	11,500	24.7	39.2	2020				
φ 17.55	36.8	SCR18-3702	6.0	1.93	2.94	6,260	492	8,190	50.0	12.5	1940	CW	5	42.8	42 95
		SCR18-3703	12.0	2.70	2.94	8,780	271	9,890	20.5	26.2	2260				
		SCR18-3705	12.0	2.22	2.94	7,210	234	8,450	16.0	20.0	1450				
		SCR18-3712	12.0	0.933	3.92	2,270	111	3,070	5.3	15.1	411				
		SCR18-3713	12.0	4.31	4.90	8,400	457	10,200	23.5	28.5	2550				
		SCR18-3710	24.0	2.82	2.94	9,150	152	11,300	12.7	15.5	745				
		SCR18-3714	24.0	1.42	3.92	3,460	83.6	4,680	3.1	15.0	311				
		SCR18-3715	24.0	5.00	5.88	8,120	258	9,640	9.4	37.3	1580				
φ 21	36.8	SC21-3702	6.0	2.10	3.92	5,120	534	6,770	44.5	16.1	2060	CW	5	68.5	43 96
		SC21-3703	12.0	3.26	4.41	7,060	336	8,210	18.8	31.6	2300				
		SC21-3705	12.0	2.68	4.41	5,800	287	7,050	15.0	24.8	1550				
		SC21-3712	12.0	0.912	4.90	1,780	110	2,480	4.5	17.4	379				
		SC21-3713	12.0	4.63	6.86	6,440	516	8,400	20.9	29.4	2140				
		SC21-3710	24.0	3.00	3.92	7,320	175	9,400	11.3	17.7	749				
		SC21-3715	24.0	1.46	4.90	2,840	87.7	3,850	4.2	18.7	322				
		SC21-3715	24.0	5.74	8.34	6,580	293	7,800	7.6	53.1	1820				
φ 24	32.0	SC24-3201	9.0	5.12	5.88	8,320	710	9,650	40.0	42.9	4930	CW	5	78.8	44 97
		SC24-3202	12.0	5.91	6.86	8,225	611	9,671	25.6	45.9	3940				
		SC24-3203	18.0	8.43	9.81	8,210	595	10,060	18.3	53.2	3150				
		SC24-3204	24.0	10.2	12.8	7,630	560	9,630	21.0	61.6	2620				

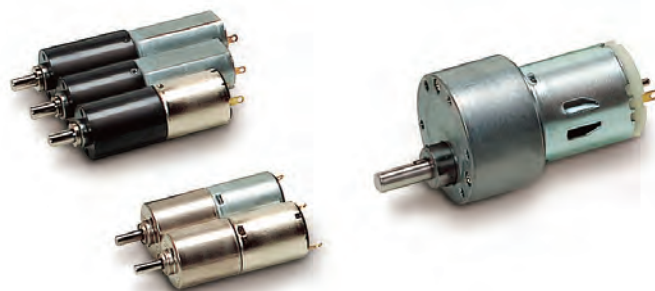


■ブラシレスモータ Brushless motor

外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	機種名 Model	定格電圧 Rated voltage (V)	定格 Rated				無負荷 No Load		起動 Started		回転方向 Direction of rotation	スロット数	重量 Mass (g)	ページ Page
				出力 Output (W)	トルク Torque (mNm)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	トルク Torque (mNm)	電流 Current (mA)				
φ 24.2	19.1	HCA03-12	12.0	1.02	1.96	5,200	290	6,200	150	11.8	950	-	3	30.0	45 105 109
φ 24.2	19.1	HCA04-24	24.0	1.69	2.45	6,900	300	8,700	140	11.8	890	-	3	145	46 109 115
φ 35.8	40.0	HCB01-12	12.0	2.59	5.88	4,400	2080	5,000	750	50.0	12240	-	3	145	46 109 115
φ 35.8	40.0	HCB02-24	24.0	4.51	9.81	4,600	1110	5,000	400	110	8280	-	3	145	46 109 115

■コアードモータ Iron core motor

外径 Diameter (mm)	長さ Length (mm)	機種名 Model	定格電圧 Rated voltage (V)	定格 Rated				無負荷 No Load		起動 Started		回転方向 Direction of rotation	コミュテータ セグメント数 Number of comm- utator segments	重量 Mass (g)	ページ Page
				出力 Output (W)	トルク Torque (mNm)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	回転数 Speed (min ⁻¹)	電流 Current (mA)	トルク Torque (mNm)	電流 Current (mA)				
φ 12	15.7	WZA02-03	3.0	0.05	0.059	7,700	80	8,300	45	0.81	530	CW	3	5.4	102
		WZB03-4.5	4.5	0.19	0.196	9,100	110	10,400	50	1.57	530	CW	3	7.5	102
	20	WZB05-06	6.0	0.09	0.196	4,600	50	6,000	18	0.84	160	CW	3	7.5	102
		WZB01-12	12.0	0.26	0.235	10,500	60	12,000	30	1.88	280	CW	3	7.5	102
φ 16	20	WZC01-12	12.0	0.67	0.49	13,000	150	14,700	70	4.24	765	CW	3	12.0	103 104
		WZC02-24	24.0	1.01	0.49	19,700	130	22,000	70	4.69	645	CW	3	12.0	103 104
φ 21	33	N466-12	12.0	1.59	2.94	5,150	280	6,750	70	12.40	960	CW	3	39.2	104
		N525-24	24.0	1.47	2.55	5,500	135	7,200	40	10.80	445	CW	3	39.2	104
		N545-24	24.0	2.77	1.96	13,500	230	15,000	80	19.60	1580	CW	3	39.2	104
	33	N382-06	6.0	1.17	1.77	6,300	400	7,200	120	14.20	2360	CW	3	38.9	115
		N478-12	12.0	1.95	1.77	10,500	300	12,000	110	14.20	1630	CW	3	38.9	115
N579-24	24.0	1.95	1.77	10,500	170	11,500	60	20.40	1325	CW	3	38.9	115		
φ 27.8	32.5	NCB01-24	24.0	2.97	4.30	6,600	285	8,000	100	24.50	1160	CCW	5	52.0	105 108 111 113
		NCB02-24	24.0	5.58	6.50	8,200	485	10,800	110	27.00	1670	CCW	5	52.0	105 108 111 113
φ 36	32	FMA08-12	12.0	2.72	4.90	5,300	500	6,000	215	42.00	2660	CW	5	90	107 110 112 114
		FMA11-24	24.0	2.16	4.90	4,200	220	4,900	100	34.30	940	CW	5	90	107 110 112 114
		FMA12-24	24.0	3.34	4.90	6,500	350	7,300	180	44.70	1735	CW	5	90	107 110 112 114
φ 35.4	26	NDA08-12	12.0	1.92	5.10	3,600	300	4,620	60	23.10	1150	CW	3	64.9	106 107 110 112
		N471-12													
		NDA06-24	24.0	1.92	5.10	3,600	160	4,750	35	21.10	555				
		N542-24													
NDK04-24	24.0	3.39	7.45	4,350	250	5,800	40	29.80	880	CCW					
N595-24															
φ 36	44	NDH01-12	12.0	4.26	11.80	3,450	620	4,150	170	70.00	2840	CW	3	135	106 108 111 113 114
		N445LJ-12													
		NDH02-24	24.0	7.17	11.80	5,800	520	6,800	130	80.20	2785				
		N542LJ-24													
NDH03-24	24.0	8.03	11.80	6,500	600	7,400	180	97.00	3630						
N555LJ-24															



■ギヤヘッド Gearhead

外径 Diameter (mm)	機種名 Model	種別 Type	ギヤ比 Reduction ratio (1/i)	段数 Number of stage	長さ Length (mm)	定格許容トルク Rated torque (mNm)	効率 Efficiency %	回転方向 Direction of rotation (Drive to output)	ページ Page
φ 8	IG-8	遊星 Planetary	4.00	1	8.80	10.0	90	=	56 72
			16.00	2	11.30	20.0	81	=	
			64.00	3	13.90	60.0	66	=	
			256.00	4	16.40	80.0	58	=	
			1,024.00	5	19.00	100.0	42	=	
φ 10	IG-10	遊星 Planetary	16.00	2	12.85	29.4	66	=	57 73-74
			31.12	4	12.80	24.5	66	=	
			64.00	3	15.75	98.1	53	=	
			256.00	4	18.65	147.0	43	=	
			1,024.00	5	21.55	147.0	35	=	
φ 12	RA-12RB	スパー Spur	7.49	2	12.80	4.9	81	=	58 75-77 102
			15.56	3	12.80	11.8	73	≠	
			31.12	4	12.80	24.5	66	=	
			52.25	4	12.80	24.5	66	=	
			71.99	4	12.80	24.5	66	=	
			100.22	5	12.80	24.5	59	≠	
			143.99	5	12.80	24.5	59	≠	
			208.79	5	12.80	24.5	59	≠	
φ 13	IG-13V	遊星 Planetary	16.47	2	19.10	196.0	81	=	59 78-80
			19.13	2	19.10	196.0	81	=	
			66.86	3	22.85	294.0	73	=	
			77.66	3	22.85	294.0	73	=	
			90.20	3	22.85	294.0	73	=	
			271.39	4	26.60	294.0	66	=	
			315.22	4	26.60	294.0	66	=	
			366.12	4	26.60	294.0	66	=	
φ 16	RA-16R	スパー Spur	10.91	3	17.75	12.7	73	≠	60 81-82 103
			19.22	3	17.75	12.7	73	≠	
			31.06	4	17.75	29.4	66	=	
			40.14	4	17.75	34.3	66	=	
			54.58	4	17.75	34.3	66	=	
			62.37	4	17.75	34.3	66	=	
			97.37	5	17.75	49.0	59	≠	
			150.11	5	17.75	58.8	59	≠	
			206.45	6	17.75	58.8	53	=	
			258.78	6	17.75	58.8	53	=	
	IG-16	遊星 Planetary	375.49	6	17.75	58.8	53	=	
			534.96	6	17.75	58.8	53	=	
			781.62	7	17.75	58.8	48	≠	
			992.36	7	17.75	58.8	48	≠	
			1,237.09	7	17.75	58.8	48	≠	
			1,413.82	7	17.75	58.8	48	≠	
			IG-16V	遊星 Planetary	4.50	1	17.3	29.4	
15.58	2	17.3			49.0	66	=		
20.25	2	17.3			49.0	66	=		
23.88	2	17.3			49.0	66	=		
61.51	3	20.5			98.1	53	=		
107.48	3	20.5			98.1	53	=		
242.79	4	23.7			147.0	43	=		
326.46	4	23.7			147.0	43	=		
410.06	4	23.7			196.0	43	=		
483.66	4	23.7			196.0	43	=		
ギヤヘッドモーター Gear Motor	遊星 Planetary	19.22	2	18.0	294.0	66	=	62 87-90 104	
		23.68	2	18.0	294.0	66	=		
		29.16	2	18.0	294.0	66	=		
		84.29	3	21.6	392.0	53	=		
		103.81	3	21.6	392.0	53	=		
		127.86	3	21.6	392.0	53	=		
		157.46	3	21.6	392.0	53	=		
		369.59	4	25.2	490.0	43	=		
		455.19	4	25.2	490.0	43	=		
		560.60	4	25.2	490.0	43	=		
690.42	4	25.2	490.0	43	=				
850.31	4	25.2	490.0	43	=				

■ギヤヘッド Gearhead

外径 Diameter (mm)	機種名 Model	種別 Type	ギヤ比 Reduction ratio (1/i)	段数 Number of stage	長さ Length (mm)	定格許容トルク Rated torque (mNm)	効率 Efficiency %	回転方向 Direction of rotation (Drive to output)	ページ Page
φ 22	IG-22C	遊星 Planetary	4.50	1	15.5	29.4	81	=	63 91-93 104
			15.58	2	15.5	49.0	66	=	
			20.25	2	15.5	49.0	66	=	
			23.88	2	15.5	49.0	66	=	
			61.51	3	18.7	98.1	53	=	
			107.48	3	18.7	98.1	53	=	
			242.79	4	21.9	147.0	43	=	
			326.46	4	21.9	147.0	43	=	
	IG-22V	遊星 Planetary	4.00	1	17.7	196.0	81	=	64 94-97 105
			4.75	1	17.7	196.0	81	=	
			16.00	2	22.9	392.0	66	=	
			19.00	2	22.9	392.0	66	=	
			22.56	2	22.9	392.0	66	=	
			64.00	3	28.1	588.0	53	=	
			76.00	3	28.1	588.0	53	=	
			90.25	3	28.1	588.0	53	=	
43×43	IG-43	遊星 Planetary	14.00	2	25.9	883.0	66	=	65 106
			17.30	2	25.9	883.0	66	=	
			24.00	2	25.9	883.0	66	=	
			49.00	3	32.7	1960.0	53	=	
			60.70	3	32.7	1960.0	53	=	
			84.00	3	32.7	1960.0	53	=	
			104.00	3	32.7	1960.0	53	=	
			144.00	3	32.7	1960.0	53	=	
			212.30	4	39.4	1960.0	43	=	
			294.00	4	39.4	1960.0	43	=	
			504.00	4	39.4	1960.0	43	=	
			624.00	4	39.4	1960.0	43	=	
φ 37	RB-35V	スパー Spur	32.50	3	21.5	196.0	73	≠	66 107-109
			42.06	4	24.0	294.0	66	=	
			65.00	4	24.0	392.0	66	=	
			94.25	4	24.0	588.0	66	=	
			121.97	5	26.5	588.0	59	≠	
			188.50	5	26.5	588.0	59	≠	
			273.33	5	26.5	588.0	59	≠	
			353.71	6	29.0	588.0	53	=	
	RB-35C	スパー Spur	546.65	6	29.0	588.0	53	=	67 110-111
			792.64	6	29.0	588.0	53	=	
			6.00	2	19.0	98.1	81	=	
			15.00	3	21.5	98.1	73	≠	
			18.00	3	21.5	98.1	73	≠	
			29.55	3	21.5	196.0	73	≠	
			35.58	4	24.0	196.0	66	=	
			49.01	4	24.0	294.0	66	=	
RB-35C	スパー Spur	59.09	4	24.0	294.0	66	=	67 110-111	
		80.49	4	24.0	392.0	66	=		
		102.62	5	26.5	588.0	59	≠		
		115.95	5	26.5	588.0	59	≠		
		129.82	5	26.5	588.0	59	≠		
		150.76	5	26.5	588.0	59	≠		
		181.75	5	26.5	588.0	59	≠		
		200.09	5	26.5	588.0	59	≠		
RB-35C	スパー Spur	241.47	5	26.5	588.0	59	≠	67 110-111	
		302.92	6	29.0	588.0	53	=		
		494.55	6	29.0	588.0	53	=		
		684.51	6	29.0	588.0	53	=		

■ギヤヘッド Gearhead

外径 Diameter (mm)	機種名 Model	種別 Type	ギヤ比 Reduction ratio (1/i)	段数 Number of stage	長さ Length (mm)	定格許容トルク Rated torque (mNm)	効率 Efficiency %	回転方向 Direction of rotation (Drive to output)	ページ Page
φ 37	RB-35P	スパー Spur	6.00	2	19.0	98.1	81	=	68 112-113
			10.00	2	19.0	98.1	81	=	
			18.00	3	21.5	98.1	73	≠	
			25.00	3	21.5	98.1	73	≠	
			30.00	3	21.5	196.0	73	≠	
			50.00	4	24.0	294.0	66	=	
			60.00	4	24.0	294.0	66	=	
			75.00	4	24.0	392.0	66	=	
			90.00	4	24.0	392.0	66	=	
			100.00	4	24.0	588.0	66	=	
			120.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			125.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			150.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			180.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			200.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			250.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			270.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			300.00	5	26.5	588.0	59	≠	
			400.00	6	29.0	588.0	53	=	
			500.00	6	29.0	588.0	53	=	
540.00	6	29.0	588.0	53	=				
600.00	6	29.0	588.0	53	=				
750.00	6	29.0	588.0	53	=				
900.00	6	29.0	588.0	53	=				
1,000.00	6	29.0	588.0	53	=				
1,500.00	7	31.5	588.0	48	≠				
1,800.00	7	31.5	588.0	48	≠				
3,000.00	7	31.5	588.0	48	≠				
φ 42	RB-38	スパー Spur	11.73	3	31.5	294.0	73	≠	69 114-115
			30.00	4	31.5	490.0	66	=	
			33.16	4	31.5	490.0	66	=	
			50.00	4	31.5	883.0	66	=	
			62.31	4	31.5	981.0	66	=	
			90.00	4	31.5	981.0	66	=	
			99.47	5	31.5	981.0	59	≠	
			150.00	5	31.5	981.0	59	≠	
			186.92	5	31.5	981.0	59	≠	
			270.00	5	31.5	981.0	59	≠	
36×66	RTJ-100	スパー Spur	151.37	3	16.0	147.0	56	≠	70 98-99 115
			303.15	3	16.0	147.0	31	≠	
			376.70	3	16.0	196.0	31	≠	
			908.22	3	16.0	196.0	31	≠	

