

Selection guide

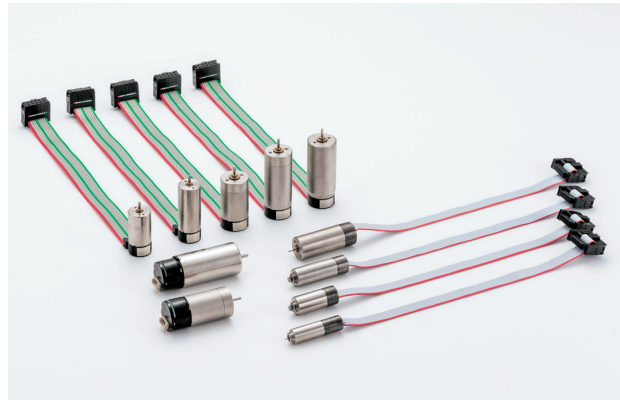
セレクションガイドでは、シチズンマイクロの豊富なラインナップと組合せを紹介しています。詳しい選定方法につきましては、P18～19にて解説していますが、製品の詳細仕様につきましては各製品ページをご参照下さい。

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 18 to 19. 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
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	コミュテータセグメント 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		
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	
						27.8	32.5	NCB××		○		○		○		2.3	
ブラシレス Brushless	定格出力	Rated output				外径	長さ	型式	駆動回路内蔵	FG	回路保護機能	ブレーキ	ベアリング	Bearing	軸径		
	10	8	6	4	2	Diameter (mm)	Length (mm)	Model	Circuit built-in		Circuit protection function	Brake	スリーブ	ボール	Shaft diameter (mm)		
													Sleeve	Ball			
						24.2	19.1	HCA××	○		○	○	○			2.0	

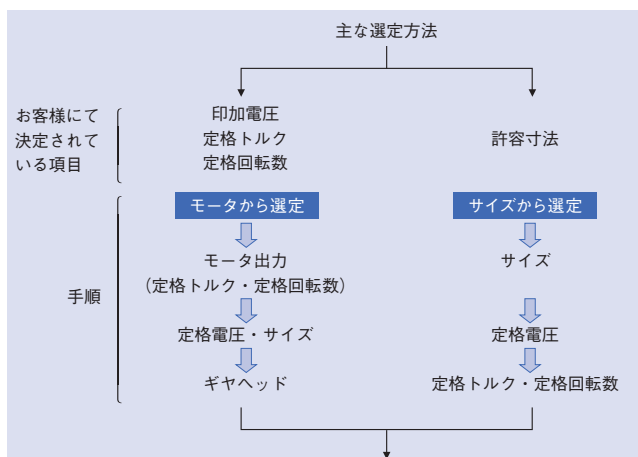
Gearhead

Encoder

	遊星 Planetary						スパー Spur							エンコーダ Encoder						
	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)							分解能 Resolution (P/R)							
	8	8.80—19	IG-8	1.5	4—1024	10—100		12	12.80	RA-12RB	2	7.49—208.79	4.9—24.5		56	8	磁気 Magnetic	2	TTL Compatible	12
	10	12.85—21.55	IG-10	2	16—1024	29.4—147		16	17.75	RA-16R	3	10.91—1413.82	12.8—58.8		57	10	磁気 Magnetic	2	TTL Compatible	12
	13	19.10—26.6	IG-13V	3	16.47—425.25	196—294		37	21.50—29.00	RB-35V	6	32.5—792.6	196.0—588		58	13	磁気 Magnetic	3	Line Driver・ TTL Compatible	32—256
	16	17.30—23.70	IG-16	4	4.5—483.66	29.4—196		37	19.00—29.00	RB-35C	6	6—684.51	98.1—588		59	13	磁気 Magnetic	2	TTL Compatible	16
	16	18.00—25.20	IG-16V	4	19.22—850.31	294—490		42	31.50	RB-38	6	11.73—270	294.0—981		60	16	磁気 Magnetic	3	Line Driver・ TTL Compatible	64—512
	22	15.50—21.90	IG-22C	4	4.5—483.66	29.4—196		36×66	16.00	RTJ-100	6	151—908	147.0—196		61	16	光学 Optical	2	TTL Compatible	36—200
	22	17.70—33.30	IG-22V	6	4—509.07	196—785														
	43×43	25.90—39.40	IG-43	8	14—864	883—1960														

選定手順

Selection Procedures



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）	φ 16mm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。

$$\begin{aligned} \text{例) ギヤードモータ 定格出力} &= N_r \times T_r \times \frac{\pi}{30,000} \\ &= 90 \times 40 \times \frac{\pi}{30,000} = 0.377W \end{aligned}$$

90min⁻¹を扱う為、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%）

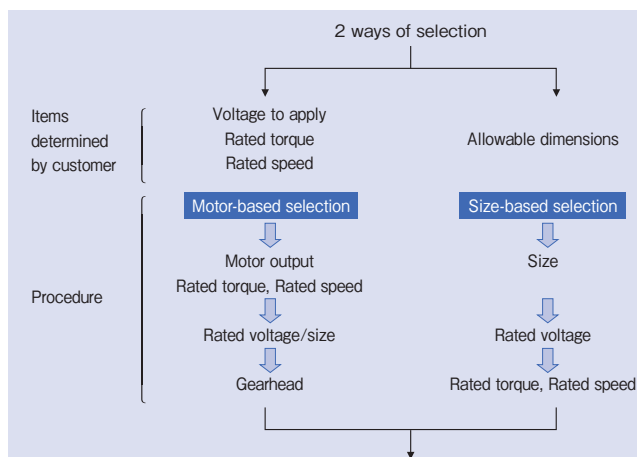
$$\begin{aligned} \text{モータ定格出力} &= \frac{\text{ギヤードモータ定格出力}}{\text{ギヤ効率}} \\ &= \frac{0.377}{0.59} = 0.639W \end{aligned}$$

※ P23～25 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φ 16mm、長さ合計42.55mm
 ※ P20～22 モータ仕様一覧表参照
 P38～52 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)	φ 16 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.

$$\begin{aligned} \text{Example: Gear motor rated output} &= N_r \times T_r \times \frac{\pi}{30,000} \\ &= 90 \times 40 \times \frac{\pi}{30,000} = 0.377W \end{aligned}$$

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%)

$$\begin{aligned} \text{Motor rated output} &= \frac{\text{Gear motor rated output}}{\text{Gear efficiency}} \\ &= \frac{0.377}{0.59} = 0.639W \end{aligned}$$

※ See gearhead specifications on pages 23 to 25.

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 selection of a motor.

Example) Model selected:SCR16-2502（12V, 0.785mNm, 0.71W）
 Outside diameter φ 16mm, length 42.55mm total
 ※See motor specifications on pages 20 to 22.
 See coreless motors on pages 38 to 52.

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むため、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%)

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

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

※ P64～78 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 φ 16mm、長さ合計 42.55mm

※ P16～17 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願います。）

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

※ P80～117 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%)

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

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

※ See Gearheads on pages 64 to 78.

◇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 φ 16mm, length 42.55mm total

※ Selection guide on pages 16 to 17.

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 80 to 117.

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 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)				
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	80
		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	39 81
		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	40 82
		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	41 83
		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	42 84
		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	43 85 86
		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	44 87
		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	45 88
		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				
		SCR13-2802	12.0	0.792	1.20	6,310	86.7	7,580	7.0	7.12	480				
		SCR13-2801	24.0	1.98	2.00	9,450	111	11,700	7.5	10.5	547				
	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	46 89 91 95 106
		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				
φ16	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	47 90 92 96 99 107
		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				

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 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	48 93 97 100
		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	49 94 98 101 102
		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	50 103
		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	51 104
		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				
		SC21-3714	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	52 105
		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				

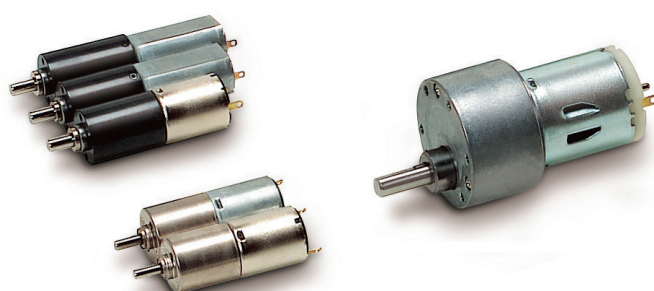


■ブラシレスモータ Brushless motor

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	53
φ 24.2	19.1	HCA04-24	24.0	1.69	2.45	6,900	300	8,700	140	11.8	890	-	3	30.0	113 114

■コアドモータ 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	110
	20	WZB03-4.5	4.5	0.19	0.196	9,100	110	10,400	50	1.57	530	CW	3	7.5	110
		WZB05-06	6.0	0.09	0.196	4,600	50	6,000	18	0.84	160				
		WZB01-12	12.0	0.26	0.235	10,500	60	12,000	30	1.88	280				
φ 16	20	WZC01-12	12.0	0.67	0.49	13,000	150	14,700	70	4.24	765	CW	3	12.0	111
		WZC02-24	24.0	1.01	0.49	19,700	130	22,000	70	4.69	645				
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	112 114 115
		NCB02-24	24.0	5.58	6.50	8,200	485	10,800	110	27.00	1670				116



仕様一覧表

A list of specifications

■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	=	64 68
			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	=	65 81-82
			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	=	66 83-85 110
			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	≠	
φ 13	IG-13V	遊星 Planetary	208.79	5	12.80	24.5	59	≠	67 86-88
			16.47	2	19.10	196.0	81	=	
			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	=	
φ 16	RA-16R	スパー Spur	366.12	4	26.60	294.0	66	=	68 89-90 111
			425.25	4	26.60	294.0	66	=	
			10.91	3	17.75	12.7	73	≠	
			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	=	
			375.49	6	17.75	58.8	53	=	
			534.96	6	17.75	58.8	53	=	
	IG-16	遊星 Planetary	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	≠	
			4.50	1	17.3	29.4	81	=	69 91-94 111
			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	=	
	IG-16V	遊星 Planetary	19.22	2	18.0	294.0	66	=	
			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	=	

仕様一覧表

A list of specifications

■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 Numbur 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	=	71 99－101 112
			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	410.06	4	21.9	196.0	43	=	72 102－105 112－113
			483.66	4	21.9	196.0	43	=	
			4.00	1	17.7	196.0	81	=	
			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	=	
			107.17	3	28.1	588.0	53	=	
			256.00	4	33.3	785.0	43	=	
43 × 43	IG-43	遊星 Planetary	304.00	4	33.3	785.0	43	=	73
			361.00	4	33.3	785.0	43	=	
			428.69	4	33.3	785.0	43	=	
			509.07	4	33.3	785.0	43	=	
			14.00	2	25.9	883.0	66	=	
			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	=	
φ 37	RB-35V	スパー Spur	504.00	4	39.4	1960.0	43	=	74 113－114
			624.00	4	39.4	1960.0	43	=	
			864.00	4	39.4	1960.0	43	=	
			32.50	3	21.5	196.0	73	≠	
			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	≠	
	RB-35C	スパー Spur	353.71	6	29.0	588.0	53	=	75 115
			546.65	6	29.0	588.0	53	=	
			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	=	
			59.09	4	24.0	294.0	66	=	
			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	≠	
			241.47	5	26.5	588.0	59	≠	
			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 Numbur 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	=	76 116
			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	≠	77 117
			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	≠	78 106-107
			303.15	3	16.0	147.0	31	≠	
			376.70	3	16.0	196.0	31	≠	
			908.22	3	16.0	196.0	31	≠	

