

CITIZEN

小型 ACサーボモータ

Miniaturized AC Servomotors



AC Servomotors

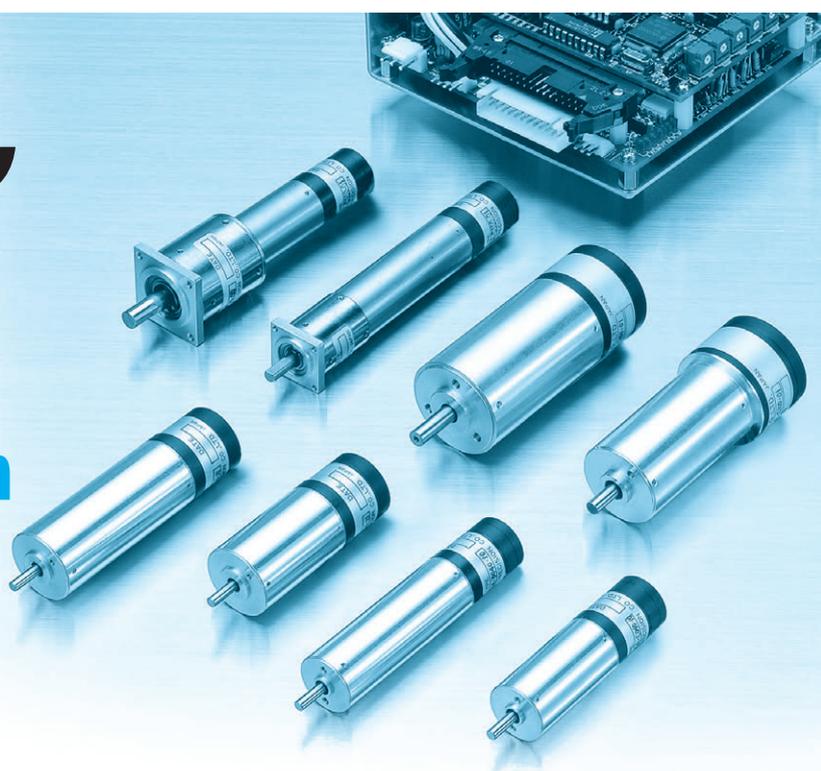
RoHS 指令
対応
RoHS Directive
Compliance

<http://ccj.citizen.co.jp/>
シチズン千葉精密株式会社
CITIZEN CHIBA PRECISION CO., LTD.

ACサーボモータ

AC Servomotors

- Ultra Compact
- High Resolution
- High Power



■ 特長

- ネオジウム系マグネットの採用により小型で応答性に優れ、高出力です。
- ロータバランスを取り、機械的振動を抑制します。
- スロットレスコイルで、コギングを抑え、低速でも滑らかな回転が可能です。
- 小型・高パルスエンコーダ搭載により、微細位置決めが可能です。
- ブラシがないのでメンテナンスフリーです。
- モータ、ドライバ間の距離を 10m まで延長可能です。
(ラインドライバ仕様の場合)

■ Special Feature

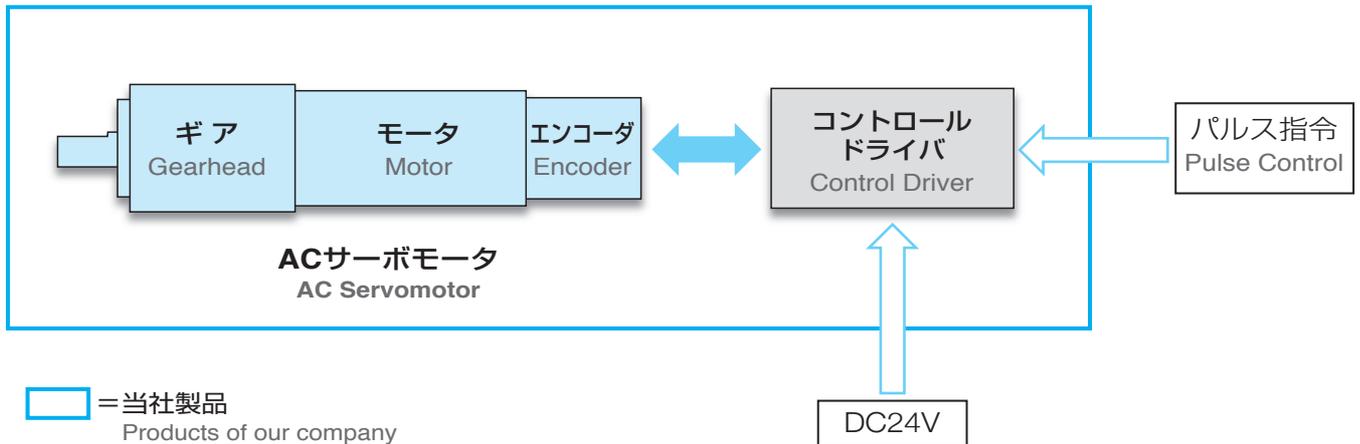
- High response and high power are attained by adapting NdFeB magnet.
- Mechanical vibration is reduced by balancing the rotor.
- The slotless structure of wire winding ensures the smooth rotation.
- High resolution small encoder achieves ultra high positioning.
- Brushless structure ensures long life.
- Cable between motor and driver is extendible up to 10 m. (Line Driver Type)

目次 Contents

■ 共通基本仕様		General Information	
● システム構成図	System Configuration	.....	P. 2
● 基本特性	Basic Characteristics	.....	P. 2
● ご注文時の型式説明	Reference to Model No.	.....	P. 2
■ EA Series			
● EA-17 series	EA-1754・1771	.....	P. 3
● EA-21 series	EA-2151・2169	.....	P. 4
● EA-25 series	EA-2565・2580	.....	P. 5
● EA-30 series	EA-3070・3087	.....	P. 6
■ 遊星歯車減速機		Planetary Gearhead	
● SJP series・SMP series	.....	.....	P. 7
● SAP series・SFP series	.....	.....	P. 8
■ ドライバ		Driver	
● EAD-08 series	.....	.....	P. 9 ~ P.10

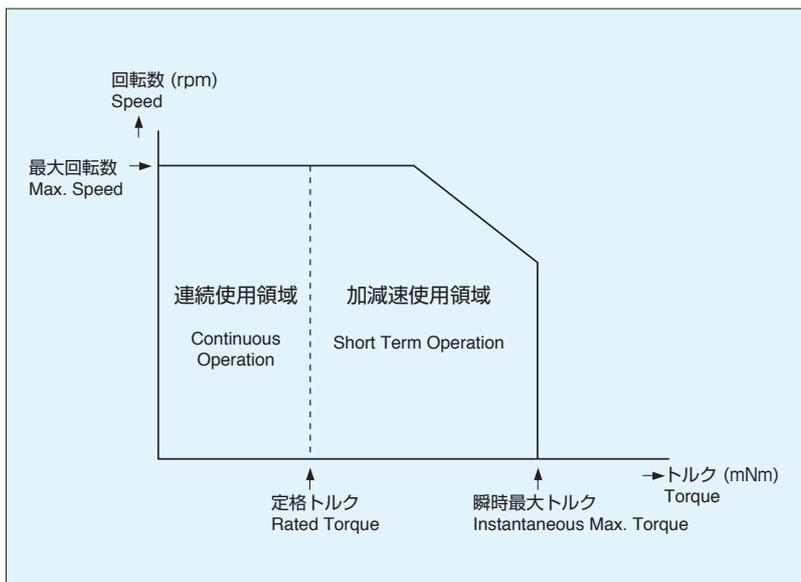
システム構成図

System Configuration



AC サーボモータの基本特性 (定格電圧印加時)

Basic Characteristics of AC Servomotor (At rated voltage)

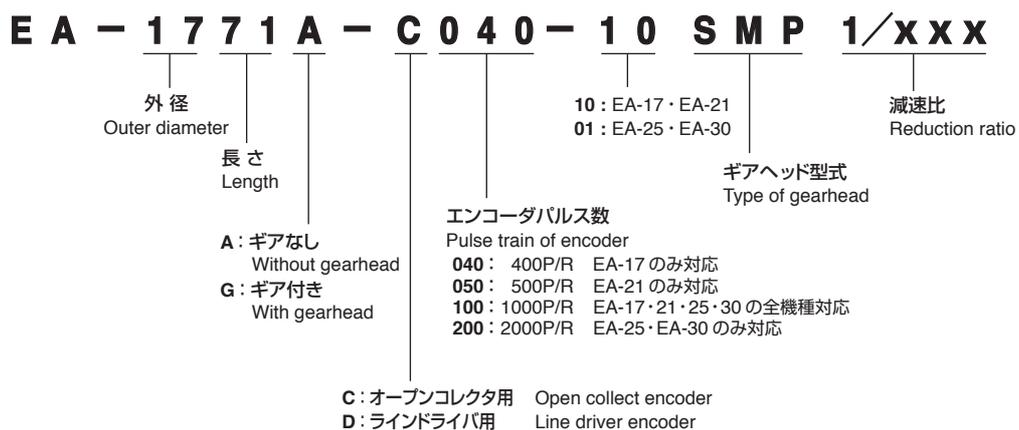


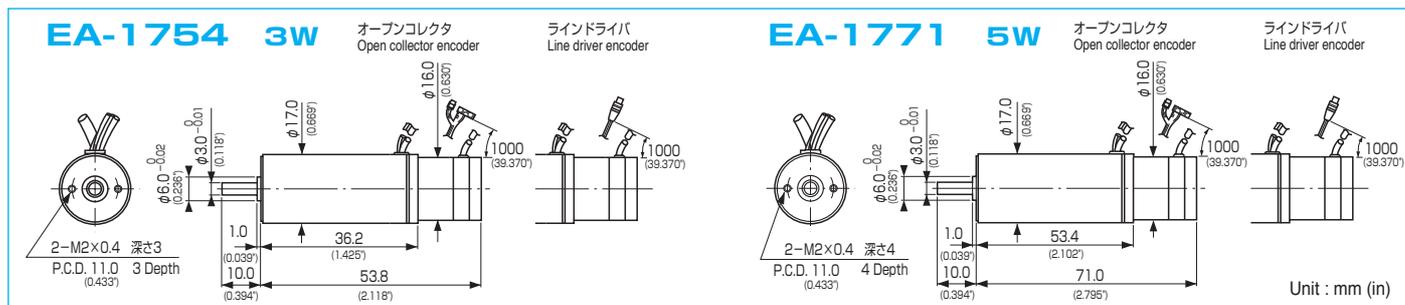
■ エンコーダ配線色 Wiring color of encoder

A	.....	黄	Yellow
B	.....	緑	Green
Z	.....	白	White
+5	.....	赤	Red
0	.....	黒	Black

ご注文時の型式説明

Reference to Model No. (Code)





- ドライバは、P.9 をご参照下さい。
- モータ、ドライバ間の伝送距離を伸ばしたい時は、ラインドライバタイプを推奨します。(P.10 参照)
- Please refer to P.9 for driver specifications.
- Line driver encoder is recommendable if you require long transmission distance between motor and driver. (Please refer to P.10)

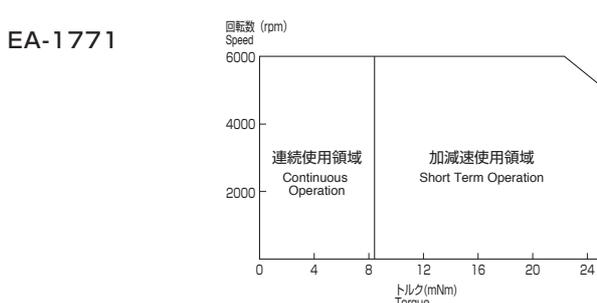
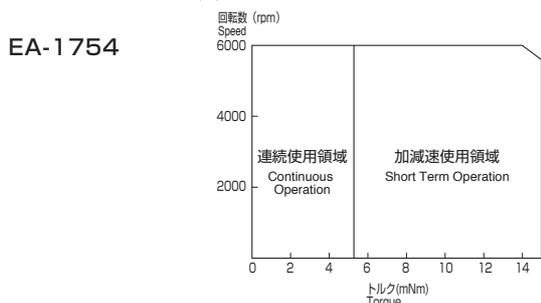
モータ仕様 Motor Specifications

定 格 出 力	Rated Output	W	EA-1754			EA-1771	
			mNm	gf-cm	oz-in	8.14	83	1.15
定 格 トルク	Rated Torque	rpm	4.90	50	0.69	6000	
定 格 回 転 数	Rated Speed	mNm(gf-cm)	14.7 (150)			24.5 (250)	
瞬 時 最 大 トルク	Instantaneous Max. Torque	w/s	220			330	
パ ワ ー レ ー ト	Power Rate	mNm/A	16.2			23.9	
トル ク 定 数	Torque Constant	V/krpm	1.7			2.5	
誘 起 電 圧 定 数	EMF Constant	-	2			-	
ポ ー ル 数	Poles	g-cm ²	1.1			2.0	
慣 性 モーメント (GD ² /4)	Rotor Inertia (GD ² /4)	-	Class F				
巻 線 絶 縁 クラス	Winding Insulation	P/R	インクリメンタルフォト Incremental Photo Encoder			400 or 1000	
エ ン コーダ	Encoder	-	0 ~ 40°C, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing				
使 用 温 度・湿度	Operating Ambient Temperature/ Humidity	-	- 20 ~ 60°C, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing				
保 存 温 度・湿度	Storage Temperature/ Humidity	g	80			105	
重 量	Weight						

注) モータフランジにアルミ放熱板(57×57×5t)を取り付けた時の特性です。 The above values are representative specifications when an aluminum heat-sink (57×57×5t) is attached at the motor flange.

モータ基本特性 (DC24V 印加時) Basic Characteristics (at DC 24V)

- 対応ドライバ EAD-08C(D)-012 Drivers for these models EAD-08C(D)-012

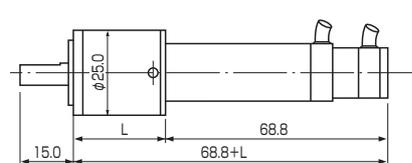
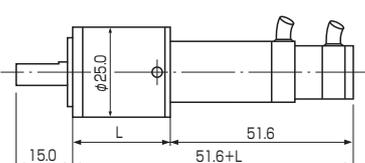
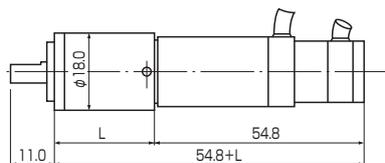


取付例 Example of Combination

ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder
EA-1754G SJP 1 / xxx

ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder
EA-1754G SMP 1 / xxx

ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder
EA-1771G SMP 1 / xxx



* 取付部分、出力軸形状についてはP.7を参照して下さい。 Please refer to P.7 for attachment and shape of shaft.

ギア付モータ定格特性 Rated Specifications of Geared Motors

- EA-1754G SJP 1 / xxx

SJP	減速比	Reduction Ratio																
	4	6	16	24	36	64	96	144	216	256	384	576	*864	*1296				
定 格 トルク	Rated Torque	N·m	0.016	0.024	0.050	0.076	0.118	0.157	0.245	0.363	0.539	0.520	0.775	1.157	1.177	1.177		
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm	1500	1000	375	250	167	94.0	62.5	41.5	28.0	23.5	15.5	10.5	7.0	4.5		
寸 法 L	Length	mm	19.9	19.9	22.9	22.9	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9		

- EA-1754G SMP 1 / xxx

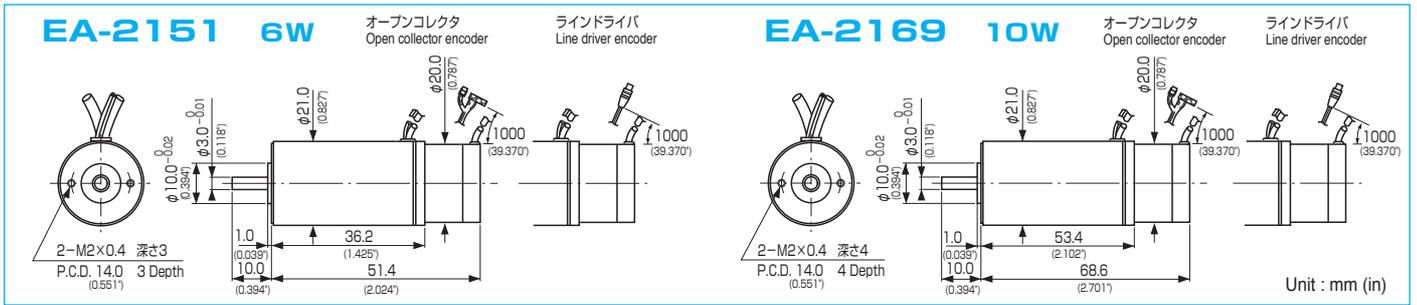
SMP	減速比	Reduction Ratio																
	4	6	16	24	36	64	96	144	216	256	384	576	864	*1296				
定 格 トルク	Rated Torque	N·m	0.017	0.025	0.057	0.084	0.127	0.196	0.284	0.431	0.647	0.657	0.981	1.471	2.206	2.942		
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm	1500	1000	375	250	167	94.0	62.5	41.5	28.0	23.5	15.5	10.5	7.0	4.5		
寸 法 L	Length	mm	25.3	25.3	29.7	29.7	29.7	35.3	35.3	35.3	35.3	41.1	41.1	41.1	41.1	41.1		

- EA-1771G SMP 1 / xxx

SMP	減速比	Reduction Ratio																
	4	6	16	24	36	64	96	144	216	256	384	576	*864	*1296				
定 格 トルク	Rated Torque	N·m	0.027	0.042	0.094	0.137	0.216	0.314	0.481	0.716	1.079	1.089	1.638	2.442	2.942	2.942		
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm	1500	1000	375	250	167	94.0	62.5	41.5	28.0	23.5	15.5	10.5	7.0	4.5		
寸 法 L	Length	mm	25.3	25.3	29.7	29.7	29.7	35.3	35.3	35.3	35.3	41.1	41.1	41.1	41.1	41.1		

注1 * 印の減速比でご使用の場合は、ギアヘッドの許容出力トルクを超えない範囲でご使用をお願いします。
注2 均一負荷連続運転の場合の値です。

*1 : Please do not exceed the permissible torque.
*2 : The above values are attained at smooth load.



- ドライバは、P.9をご参照下さい。
- モータ、ドライバ間の伝送距離を伸ばしたい時は、ラインドライバタイプを推奨します。(P.10参照)
- Please refer to P.9 for driver specifications.
- Line driver encoder is recommendable if you require long transmission distance between motor and driver. (Please refer to P.10)

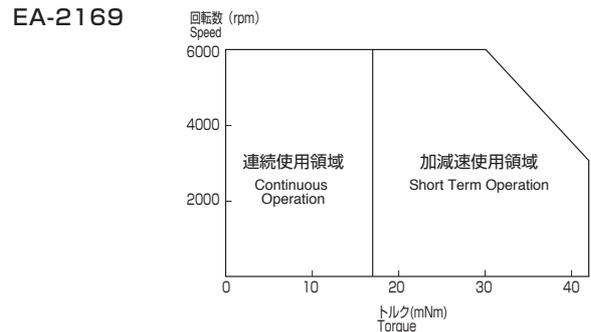
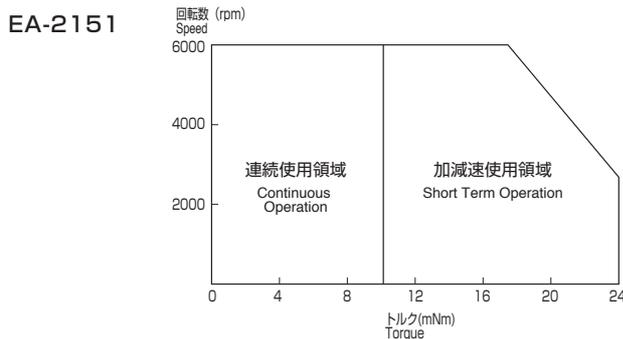
■ モータ仕様 Motor Specifications

定 格 出 力	Rated Output	W			EA-2151			EA-2169		
		mNm	gf-cm	oz-in	9.81	100	1.39	16.38	167	2.32
定 格 ト ル ク	Rated Torque									
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm			6000					
瞬 時 最 大 ト ル ク	Instantaneous Max. Torque	mNm(gf-cm)			23.5 (240)			40.2 (410)		
パ ワ ー レ ー ト	Power Rate	w/s			245			400		
ト ル ク 定 数	Torque Constant	mNm/A			23.9			29.6		
誘 起 電 圧 定 数	EMF Constant	V/krpm			2.5			3.1		
ポ ー ル 数	Poles	-			2					
慣 性 モ ー メ ン ト (GD ² /4)	Rotor Inertia (GD ² /4)	g-cm ²			3.9			6.7		
巻 線 絶 縁 ク ラ ス	Winding Insulation	-			Class F					
エ ン コ ー ダ	Encoder	P/R			インクリメンタルフォト Incremental Photo Encoder			500 or 1000		
使 用 温 度 ・ 湿 度	Operating Ambient Temperature/ Humidity	-			0~40℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing					
保 存 温 度 ・ 湿 度	Storage Temperature/ Humidity	-			-20~60℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing					
重 量	Weight	g			125			165		

注) モータフランジにアルミ放熱板(57×57×5t)を取り付けた時の特性です。 The above values are representative specifications when an aluminum heat-sink (57×57×5t) is attached at the motor flange.

■ モータ基本特性 (DC24V 印加時) Basic Characteristics (at DC 24V)

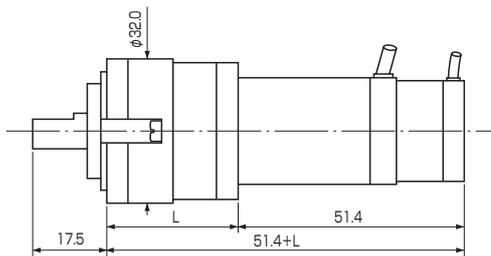
- 対応ドライバ EAD-08C(D)-012 Drivers for these models EAD-08C(D)-012



■ 取付例 Example of Combination

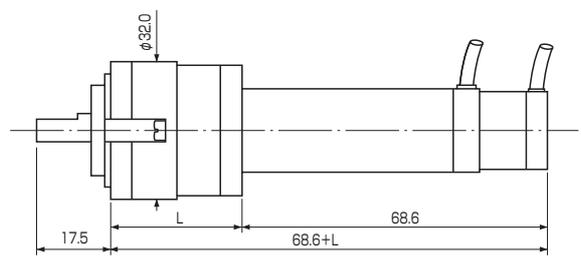
ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder

EA-2151G SAP 1 / xxx



ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encode

EA-2169G SAP 1 / xxx



※ 取付部分、出力軸形状についてはP.8を参照して下さい。 Please refer to P.8 for attachment and shape of shaft.

■ ギア付モータ定格特性 Rated Specifications of Geared Motors

● EA-2151G SAP 1 / xxx

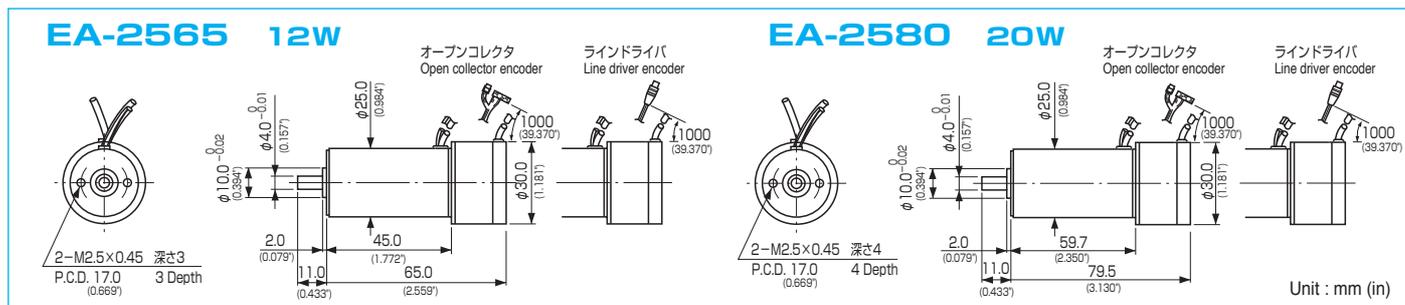
SAP	減速比	Reduction Ratio	Torque															
			4	6	16	24	36	64	96	144	216	256	384	576	864	*1296		
定 格 ト ル ク	Rated Torque	N·m	0.033	0.050	0.113	0.167	0.255	0.382	0.579	0.863	1.294	1.304	1.961	2.942	4.413	4.707		
		oz-in	4.72	7.08	15.97	23.61	36.11	54.16	81.93	122.21	183.31	184.70	277.74	416.62	624.92	666.59		
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm	1500	1000	375	250	167	94.0	62.5	41.5	28.0	23.5	15.5	10.5	7.0	4.5		
寸 法 L	Length	mm	24.8	24.8	28.9	28.9	28.9	34.5	34.5	34.5	34.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5		

● EA-2169G SAP 1 / xxx

SAP	減速比	Reduction Ratio	Torque															
			4	6	16	24	36	64	96	144	216	256	384	576	*864	*1296		
定 格 ト ル ク	Rated Torque	N·m	0.056	0.083	0.186	0.284	0.422	0.637	0.971	1.442	1.961	2.177	3.275	4.707	4.707	4.707		
		oz-in	7.92	11.80	26.39	40.27	59.71	90.27	137.48	204.14	277.74	308.30	463.83	666.59	666.59	666.59		
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm	1500	1000	375	250	167	94.0	62.5	41.5	28.0	23.5	15.5	10.5	7.0	4.5		
寸 法 L	Length	mm	24.8	24.8	28.9	28.9	28.9	34.5	34.5	34.5	34.5	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0		

注1 ※ 印の減速比でご使用の場合は、ギアヘッドの許容出力トルクを超えない範囲でご使用をお願いします。
注2 均一負荷連続運転の場合の値です。

*1 : Please do not exceed the permissible torque.
*2 : The above values are attained at smooth load.



- ドライバは、P.9 をご参照下さい。
- モータ、ドライバ間の伝送距離を伸ばしたい時は、ラインドライバタイプを推奨します。(P.10 参照)
- Please refer to P.9 for driver specifications.
- Line driver encoder is recommendable if you require long transmission distance between motor and driver. (Please refer to P.10)

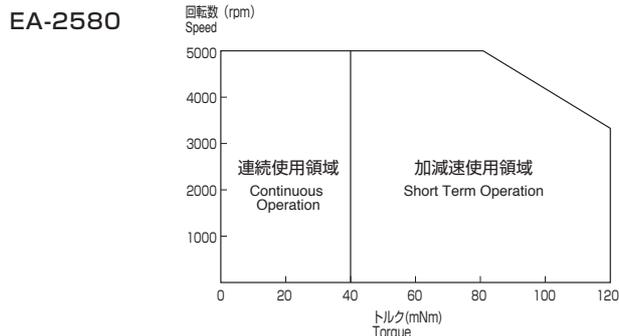
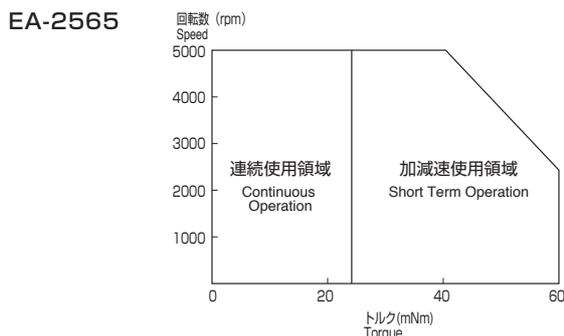
モータ仕様 Motor Specifications

定格出力	Rated Output	W	EA-2565			EA-2580		
			23.54	240	3.33	39.23	400	5.55
定格トルク	Rated Torque	mNm gf-cm oz-in	5000					
定格回転数	Rated Speed	rpm	5000					
瞬間最大トルク	Instantaneous Max. Torque	mNm(gf-cm)	58.8 (600)			117.6 (1200)		
パワーレート	Power Rate	w/s	740			1420		
トルク定数	Torque Constant	mNm/A	26.7			30.6		
誘起電圧定数	EMF Constant	V/krpm	2.8			3.2		
ポール数	Poles	-	2			2		
慣性モーメント (GD ² /4)	Rotor Inertia (GD ² /4)	g-cm ²	7.5			10.8		
巻線絶縁クラス	Winding Insulation	-	Class F					
エンコーダ	Encoder	P/R	インクリメンタルフォト Incremental Photo Encoder			1000 or 2000		
使用温度・湿度	Operating Ambient Temperature/ Humidity	-	0 ~ 40℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing					
保存温度・湿度	Storage Temperature/ Humidity	-	- 20 ~ 60℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing					
重量	Weight	g	230			270		

注) モータフランジにアルミ放熱板(57×57×5t)を取り付けた時の特性です。 The above values are representative specifications when an aluminum heat-sink (57×57×5t) is attached at the motor flange.

モータ基本特性 (DC24V 印加時) Basic Characteristics (at DC 24V)

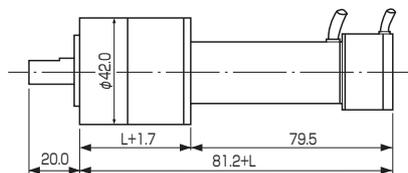
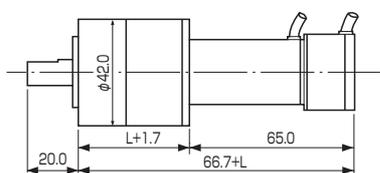
- 対応ドライバ EAD-08C(D)-030 Drivers for these models EAD-08C(D)-030



取付例 Example of Combination

ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder
EA - 2565G SFP 1 / xxx

ギア+モータ+エンコーダ Gearhead + Motor + Encoder
EA - 2580G SFP 1 / xxx



※ 取付部分、出力軸形状については P.8 を参照して下さい。 Please refer to P.8 for attachment and shape of shaft.

ギア付モータ定格特性 Rated Specifications of Geared Motors

- EA - 2565G SFP 1 / xxx

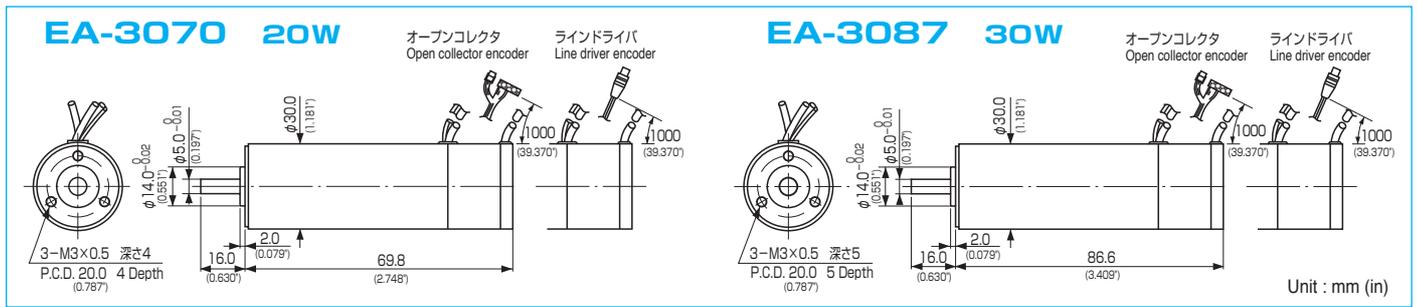
SFP	減速比	Reduction Ratio											
	5.43	20.73	29.47	79.24	112.52	160.00	302.15	429.63	610.82	※868.44			
	定格トルク	Rated Torque	N·m	0.118	0.392	0.559	1.363	1.932	2.746	4.697	6.678	9.493	9.807
	oz-in	16.66	55.55	79.16	193.03	273.58	388.84	665.20	945.72	1344.28	1388.72		
定格回転数	Rated Speed	rpm	921	241	170	63.1	44.4	31.3	16.5	11.6	8.2	5.8	
寸法 L	Length	mm	36.5	43.8	43.8	53.5	53.5	53.5	63.8	63.8	63.8	63.8	

- EA - 2580G SFP 1 / xxx

SFP	減速比	Reduction Ratio											
	5.43	20.73	29.47	79.24	112.52	160.00	302.15	429.63	※610.82	※868.44			
	定格トルク	Rated Torque	N·m	0.196	0.657	0.932	2.265	3.217	4.580	7.845	9.807	9.807	9.807
	oz-in	27.77	93.04	131.93	320.79	455.50	648.53	1110.98	1388.72	1388.72	1388.72		
定格回転数	Rated Speed	rpm	800	216	153	56.3	39.6	27.8	15.0	11.6	8.2	5.8	
寸法 L	Length	mm	36.5	43.8	43.8	53.5	53.5	53.5	63.8	63.8	63.8	63.8	

注 1 ※ 印の減速比でご使用の場合は、ギアヘッドの許容出力トルクを超えない範囲でご使用をお願いします。
注 2 均一負荷連続運転の場合の値です。

*1 : Please do not exceed the permissible torque.
*2 : The above values are attained at smooth load.



- ドライバは、P.9 をご参照下さい。
- モータ、ドライバ間の伝送距離を伸ばしたい時は、ラインドライバタイプを推奨します。(P.10 参照)
- Please refer to P.9 for driver specifications.
- Line driver encoder is recommendable if you require long transmission distance between motor and driver. (Please refer to P.10)

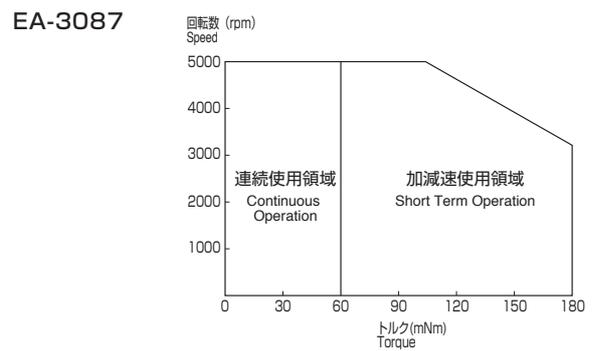
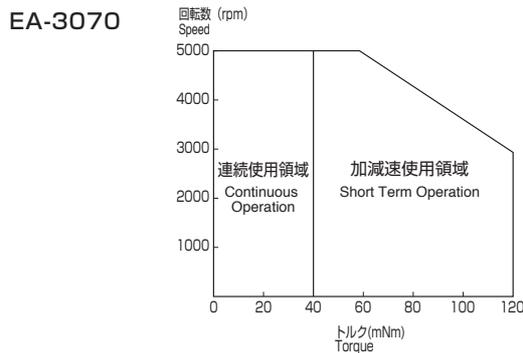
■ モータ仕様 Motor Specifications

定 格 出 力	Rated Output	EA-3070			EA-3087					
		20			30					
定 格 ト ル ク	Rated Torque	mNm	gf-cm	oz-in	39.23	400	5.55	58.84	600	8.33
定 格 回 転 数	Rated Speed	rpm								
瞬 時 最 大 ト ル ク	Instantaneous Max. Torque	mNm(gf-cm)			117.6 (1200)			176.4 (1800)		
パ ワ ー レ ー ト	Power Rate	w/s			915			1430		
ト ル ク 定 数	Torque Constant	mNm/A			37.2			39.2		
誘 起 電 圧 定 数	EMF Constant	V/krpm			3.9			4.1		
ポ ー ル 数	Poles	-			2			-		
慣 性 モ ー メ ン ト (GD ² /4)	Rotor Inertia (GD ² /4)	g-cm ²			16.8			24.2		
巻 線 絶 縁 ク ラ ス	Winding Insulation	Class F								
エ ン コ ー ダ	Encoder	P/R			インクリメンタルフォト Incremental Photo Encoder			1000 or 2000		
使 用 温 度 ・ 湿 度	Operating Ambient Temperature/ Humidity	-			0 ~ 40℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing			-		
保 存 温 度 ・ 湿 度	Storage Temperature/ Humidity	-			- 20 ~ 60℃, 85% RH 以下 (結露なきこと) Below 85% RH without bedewing			-		
重 量	Weight	g			310			350		

注) モータフランジにアルミ放熱板(57×57×5t)を取り付けた時の特性です。 The above values are representative specifications when an aluminum heat-sink (57×57×5t) is attached at the motor flange.

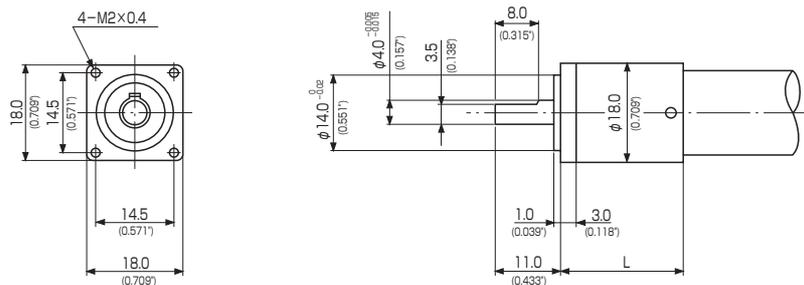
■ モータ基本特性 (DC24V 印加時) Basic Characteristics (at DC 24V)

- 対応ドライバ EAD-08C(D)-030 Drivers for these models EAD-08C(D)-030



※ EA-30 シリーズでは、ギア付は対応しておりません。
Gearhead for EA-30 series is not prepared.

SJP : φ18

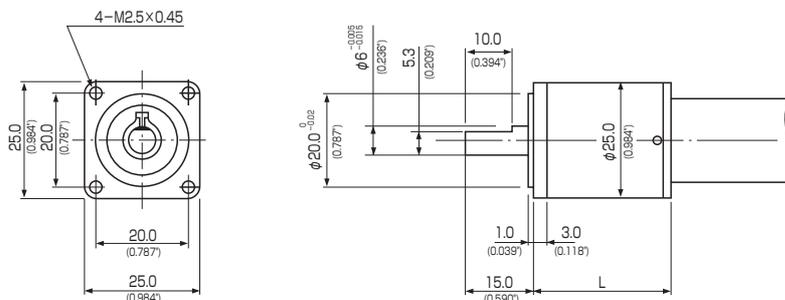


Unit : mm (in)

ギア特性 Gear Specifications

減速比 Reduction Ratio	許容出力トルク Permissible Output Torque			許容出力 Permissible Output	最大入力回転数 Max Speed	効 率 Efficiency	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load	バックラッシュ Backlash	寸法 L Length		重 量 Weight
	Nm	kgf · cm	oz-in							mm	inch		g
1 / 4.00	0.127	1.3	18.05	4.0	12000	80	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	1.5	19.9	0.783	26
1 / 6.00	0.127	1.3	18.05	4.0	12000	80	10.0 (1.0)	10.0 (1.0)	1.5	19.9	0.783	26
1 / 16.00	0.265	2.7	37.50	3.2	12000	64	11.0 (1.1)	15.0 (1.5)	1.5	22.9	0.902	31
1 / 24.00	0.265	2.7	37.50	3.2	12000	64	11.0 (1.1)	15.0 (1.5)	1.5	22.9	0.902	31
1 / 36.00	0.265	2.7	37.50	3.2	12000	64	11.0 (1.1)	15.0 (1.5)	1.5	22.9	0.902	31
1 / 64.00	0.569	5.8	80.55	2.5	12000	51	12.0 (1.2)	30.0 (3.0)	1.5	26.7	1.051	38
1 / 96.00	0.569	5.8	80.55	2.5	12000	51	12.0 (1.2)	30.0 (3.0)	1.5	26.7	1.051	38
1 / 144.00	0.569	5.8	80.55	2.5	12000	51	12.0 (1.2)	30.0 (3.0)	1.5	26.7	1.051	38
1 / 216.00	0.569	5.8	80.55	2.5	12000	51	12.0 (1.2)	30.0 (3.0)	1.5	26.7	1.051	38
1 / 256.00	1.177	12	166.65	2.0	12000	41	13.0 (1.3)	50.0 (5.0)	1.5	30.9	1.217	45
1 / 384.00	1.177	12	166.65	2.0	12000	41	13.0 (1.3)	50.0 (5.0)	1.5	30.9	1.217	45
1 / 576.00	1.177	12	166.65	2.0	12000	41	13.0 (1.3)	50.0 (5.0)	1.5	30.9	1.217	45
1 / 864.00	1.177	12	166.65	1.5	12000	41	13.0 (1.3)	50.0 (5.0)	1.5	30.9	1.217	45
1 / 1296.00	1.177	12	166.65	1.1	12000	41	13.0 (1.3)	50.0 (5.0)	1.5	30.9	1.217	45

SMP : φ25



Unit : mm (in)

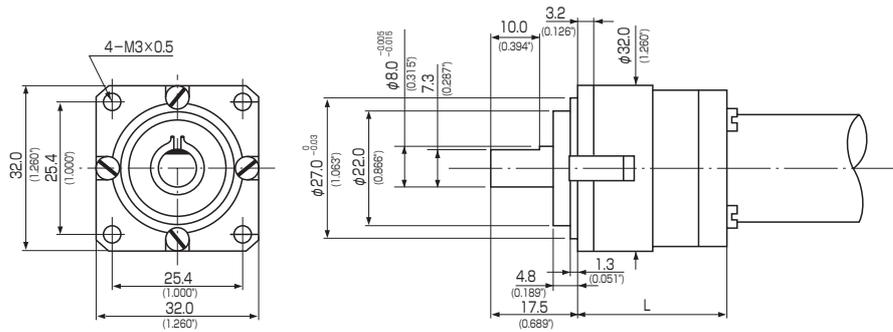
ギア特性 Gear Specifications

減速比 Reduction Ratio	許容出力トルク Permissible Output Torque			許容出力 Permissible Output	最大入力回転数 Max Speed	効 率 Efficiency	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load	バックラッシュ Backlash	寸法 L Length		重 量 Weight
	Nm	kgf · cm	oz-in							mm	inch		g
1 / 4.00	0.245	2.5	34.72	8.0	10000	85	35.0 (3.5)	30.0 (3.0)	1.5	25.3	0.996	63
1 / 6.00	0.245	2.5	34.72	8.0	10000	85	35.0 (3.5)	30.0 (3.0)	1.5	25.3	0.996	63
1 / 16.00	0.588	6	83.32	6.0	10000	72	40.0 (4.0)	50.0 (5.1)	1.5	29.7	1.169	75
1 / 24.00	0.588	6	83.32	6.0	10000	72	40.0 (4.0)	50.0 (5.1)	1.5	29.7	1.169	75
1 / 36.00	0.588	6	83.32	6.0	10000	72	40.0 (4.0)	50.0 (5.1)	1.5	29.7	1.169	75
1 / 64.00	1.177	12	166.65	5.0	10000	61	50.0 (5.1)	90.0 (9.1)	1.5	35.3	1.390	95
1 / 96.00	1.177	12	166.65	5.0	10000	61	50.0 (5.1)	90.0 (9.1)	1.5	35.3	1.390	95
1 / 144.00	1.177	12	166.65	5.0	10000	61	50.0 (5.1)	90.0 (9.1)	1.5	35.3	1.390	95
1 / 216.00	1.177	12	166.65	5.0	10000	61	50.0 (5.1)	90.0 (9.1)	1.5	35.3	1.390	95
1 / 256.00	2.942	30	416.62	4.0	10000	52	55.0 (5.6)	150.0 (15.3)	1.5	41.1	1.618	115
1 / 384.00	2.942	30	416.62	4.0	10000	52	55.0 (5.6)	150.0 (15.3)	1.5	41.1	1.618	115
1 / 576.00	2.942	30	416.62	4.0	10000	52	55.0 (5.6)	150.0 (15.3)	1.5	41.1	1.618	115
1 / 864.00	2.942	30	416.62	3.5	10000	52	55.0 (5.6)	150.0 (15.3)	1.5	41.1	1.618	115
1 / 1296.00	2.942	30	416.62	2.5	10000	52	55.0 (5.6)	150.0 (15.3)	1.5	41.1	1.618	115

遊星歯車減速機 Planetary Gearheads

シチズン千葉精密株式会社
CITIZEN CHIBA PRECISION CO., LTD.

SAP : $\phi 32$

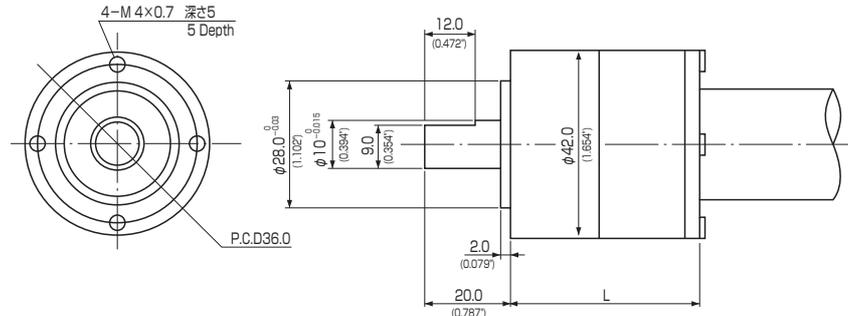


Unit : mm (in)

ギア特性 Gear Specifications

減速比 Reduction Ratio	許容出力トルク Permissible Output Torque			許容出力 Permissible Output W	最大入力回転数 Max Speed rpm	効 率 Efficiency %	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load N(kgf)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load N(kgf)	バックラッシュ Backlash deg	寸法 L Length		重 量 Weight g
	Nm	kgf·cm	oz-in							mm	inch	
1 / 4.00	0.392	4	55.55	13.0	10000	85	50.0 (5.1)	40.0 (4.0)	1.5	24.8	0.976	110
1 / 6.00	0.392	4	55.55	13.0	10000	85	50.0 (5.1)	40.0 (4.0)	1.5	24.8	0.976	110
1 / 16.00	0.981	10	138.87	10.0	10000	72	55.0 (5.6)	70.0 (7.1)	1.5	28.9	1.138	130
1 / 24.00	0.981	10	138.87	10.0	10000	72	55.0 (5.6)	70.0 (7.1)	1.5	28.9	1.138	130
1 / 36.00	0.981	10	138.87	10.0	10000	72	55.0 (5.6)	70.0 (7.1)	1.5	28.9	1.138	130
1 / 64.00	1.961	20	277.74	8.0	10000	61	65.0 (6.6)	120.0 (12.2)	1.5	34.5	1.358	160
1 / 96.00	1.961	20	277.74	8.0	10000	61	65.0 (6.6)	120.0 (12.2)	1.5	34.5	1.358	160
1 / 144.00	1.961	20	277.74	8.0	10000	61	65.0 (6.6)	120.0 (12.2)	1.5	34.5	1.358	160
1 / 216.00	1.961	20	277.74	8.0	10000	61	65.0 (6.6)	120.0 (12.2)	1.5	34.5	1.358	160
1 / 256.00	4.707	48	666.59	6.5	10000	52	75.0 (7.6)	200.0 (20.4)	1.5	40.5	1.594	190
1 / 384.00	4.707	48	666.59	6.5	10000	52	75.0 (7.6)	200.0 (20.4)	1.5	40.5	1.594	190
1 / 576.00	4.707	48	666.59	6.5	10000	52	75.0 (7.6)	200.0 (20.4)	1.5	40.5	1.594	190
1 / 864.00	4.707	48	666.59	5.5	10000	52	75.0 (7.6)	200.0 (20.4)	1.5	40.5	1.594	190
1 / 1296.00	4.707	48	666.59	4.0	10000	52	75.0 (7.6)	200.0 (20.4)	1.5	40.5	1.594	190

SFP : $\phi 42$



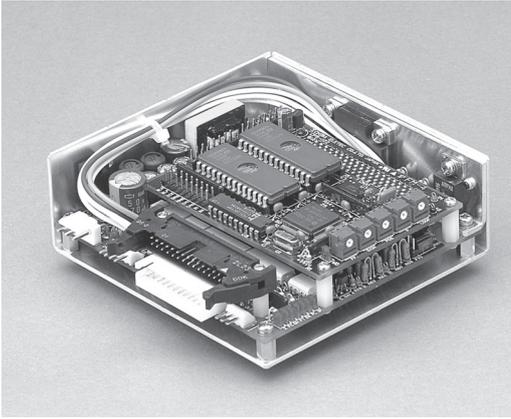
Unit : mm (in)

ギア特性 Gear Specifications

減速比 Reduction Ratio	許容出力トルク Permissible Output Torque			許容出力 Permissible Output W	最大入力回転数 Max Speed rpm	効 率 Efficiency %	許容ラジアル荷重 Permissible Radial Load N(kgf)	許容スラスト荷重 Permissible Thrust Load N(kgf)	バックラッシュ Backlash deg	寸法 L Length		重 量 Weight g
	Nm	kgf·cm	oz-in							mm	inch	
1 / 5.43	1.471	15	208.31	16.0	7000	90	100.0 (10.2)	60.0 (6.1)	1.5	36.5	1.437	190
1 / 20.73	2.942	30	416.62	14.5	7000	81	120.0 (12.2)	120.0 (12.2)	1.5	43.8	1.724	230
1 / 29.47	2.942	30	416.62	14.5	7000	81	120.0 (12.2)	120.0 (12.2)	1.5	43.8	1.724	230
1 / 79.24	5.884	60	833.23	13.0	7000	73	150.0 (15.3)	200.0 (20.4)	1.5	53.5	2.106	290
1 / 112.52	5.884	60	833.23	13.0	7000	73	150.0 (15.3)	200.0 (20.4)	1.5	53.5	2.106	290
1 / 160.00	5.884	60	833.23	13.0	7000	73	150.0 (15.3)	200.0 (20.4)	1.5	53.5	2.106	290
1 / 302.15	9.807	100	1388.72	12.0	7000	66	180.0 (18.3)	300.0 (30.6)	1.5	63.8	2.512	350
1 / 429.62	9.807	100	1388.72	12.0	7000	66	180.0 (18.3)	300.0 (30.6)	1.5	63.8	2.512	350
1 / 610.82	9.807	100	1388.72	11.5	7000	66	180.0 (18.3)	300.0 (30.6)	1.5	63.8	2.512	350
1 / 868.44	9.807	100	1388.72	8.0	7000	66	180.0 (18.3)	300.0 (30.6)	1.5	63.8	2.512	350

ACサーボモータ(EAシリーズ)対応

For AC Servomotors (EA series)



EAD-08C オープンコレクタ
EAD-08D ラインドライバ対応

EAD-08C for Open Collector
EAD-08D for Line Driver

特長

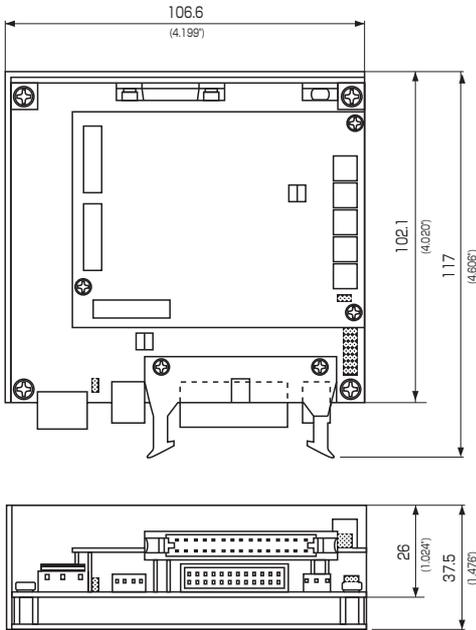
- 本製品は3相正弦波PWM駆動のドライバです。
- 当社製超小型ACサーボモータ専用のドライバです。
- ASIC、CPUを採用したデジタルサーボ制御により、小型化されています。
- DC24V単一電源です。(制御電源内蔵)

Special Features

- Driver by 3-phase sine wave PWM.
- Driver specially designed for our ultra compact AC Servomotors.
- Compact size attained by the full digital servo control where ASIC and CPU are incorporated.
- DC 24V single power supply. (built-in power control)

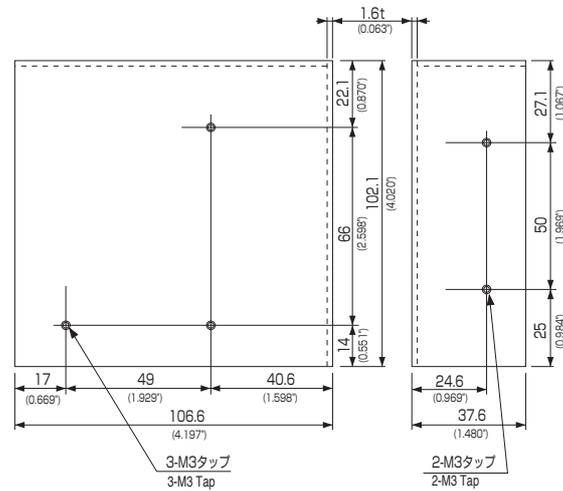
外形図 (単位: mm)

Outside Configuration (Unit: mm & inch)



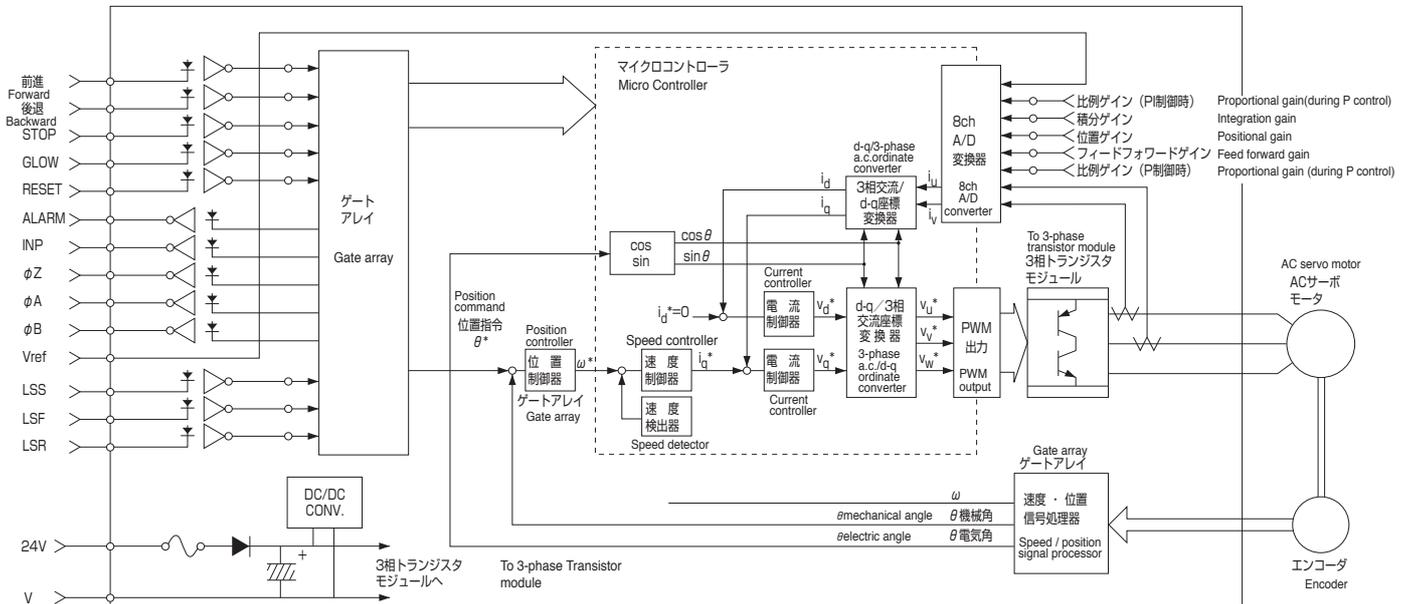
取り付け寸法 (単位: mm)

Install Dimension (Unit: mm & inch)



制御ブロック図

Circuit Configuration



仕様

型式末尾012はEA-17/EA-21シリーズ用、末尾030はEA-25/EA-30シリーズ用です。

共通仕様

型式	EAD-08C(D)-012	EAD-08C(D)-030
入力電源電圧	DC24V	
連続定格出力電流	1.2Arms	3.0Arms
最大定格出力電流	2.1Arms	10.0Arms
駆動方式	3相正弦波PWM方式	
制御方式	位置制御、速度制御、トルク制御の3モード ※ジャンパ設定	
エンコーダのタイプ	オープンコレクタ又はラインドライバ 注1	
エンコーダ入力	φA、φB、φZ	
ホールセンサ	φU、φV、φW(ホールIC) ※ラインドライバ入力可能 注1	
リミットセンサ	CW禁止、CCW禁止	
動作温度・湿度	0~40℃ 85% RH以下 結露なきこと	
保存温度	-20~85℃ 結露なきこと	
外形寸法	117×106×37(コネクタ等を含む最大外形)	
構造	オープンフレーム構造	
付属品	入出力部コネクタ	

注1：ラインドライバの場合は別基盤が必要となります。(ドライバ上に実装)

位置制御モード時の仕様

入力最大周波数	600kHz 注2
位置決め精度	エンコーダの分解能による ±1パルス
エンコーダ通倍機能	×1、×2、×4通倍
指令通倍機能	×1、×2、×4通倍(但し4通倍は2相入力のみ有効)
φZ出力論理	φZ出力の論理が変更可能

注2：システムとしての入力周波数はエンコーダのピルス数及びモータの定格回転数で決定されます。

速度制御モード時の仕様

指令入力電圧	0~±10V(10Vで定格回転数) プラスでCW
指令入力インピーダンス	10kΩ
速度制御範囲	1:1000

トルク制御モード時の仕様

指令入力電圧	0~±10V(10Vで最大電流) プラスでCW
最大電流	2.1Arms 10.0Arms
指令入力インピーダンス	100kΩ

Specification

As to the last 3 digits of model number, 012 represents the model for EA17 and EA21 Series and 030 represents the model for EA25 and EA30 Series.

General Information

Model	EAD-08C(D)-012	EAD-08C(D)-030
Input Power Supply	DC24V	
Continuous Rated Output Current	1.2Arms	3.0Arms
Max Rated Output Current	2.1Arms	10.0Arms
Driving System	3-phase sine wave PWM	
Control System	3-modes (position/ speed/ torque control) ※jumper circuit setup	
Encoder	Open Collector or Line Driver	
Encoder Input	φA、φB、φZ	
Hall Sensor	φU、φV、φW (Hall IC) ※1 line driver input is possible	
Limit Sensor	CW Prohibition, CCW Prohibition	
Operating Temperature/ Humidity	0~40℃ Below 85% RH without bedewing	
Storage Temperature	-20~85℃ without bedewing	
Outside Dimension	117×106×37(Max dimension including connector)	
Structure	Open frame structure	
Attachment	Connectors for input/ output	

※1 Circuit board specific for line driver is required. (Installed in the driver)

Specifications at Position Control Mode

Input Max Frequency	600kHz ※2
Positioning Accuracy	±1 pulse of encoder resolution
Multiplication Function of Encoder	×1、×2、×4 multiplication function
Control Multiplication Function	×1、×2、×4 multiplication function (×4 is applicable only by 2-phase input)
Logic of φZ Output	Logic of φZ output is unchangeable

※2 Input frequency is determined by pulses of encoder and rated speed of motor.

Specifications at Speed Control Mode

Control Input Voltage	0~±10V (rated speed at 10V) CW at positive voltage
Control Input Impedance	10kΩ
Scope of Control	1:1000

Specifications at Torque Control Mode

Control Input Voltage	0~±10V (Max current at 10V) CW at positive voltage
Max Current	2.1Arms 10.0Arms
Control Input Impedance	100kΩ

オプション Option

モータとドライバ間の距離が必要な場合、ノイズ耐性を向上させるためにラインドライバケーブルを用意しております。

注) ドライバ側もラインドライバタイプを選定して下さい。オープンコレクタタイプからラインドライバタイプに変更する際は、弊社に連絡の上ご返送ください。有償にて対応致します。

Extension cable with line driver can be supplied for coping with electrical noise, when a certain distance between motor and driver is required.

note: Please select EAD-08D for extension cable with line driver. Please contact us and then return the products when you request us to change open collector type to line driver type. The change is arranged at your expense.

●ラインドライバ付き延長ケーブル(ドライバ直結タイプ)

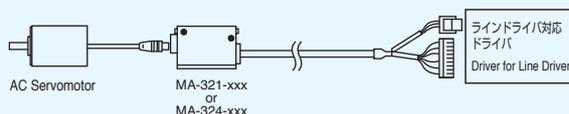
Extension cable with line driver (Direct connection type)

- EAD-08D-012 用
MA-321-030 (L=3m)
MA-321-050 (L=5m)
MA-321-100 (L=10m)

- EAD-08D-030 用
MA-324-030 (L=3m)
MA-324-050 (L=5m)
MA-324-100 (L=10m)



■ 組合せ参考図 Reference Drawing of Combination



●ラインドライバ付き延長ケーブル

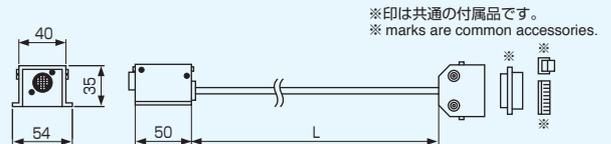
(ドライバを筐体等に入れてご使用される場合に使用します。ドライバとは直結できません。)

Extension cable with line driver

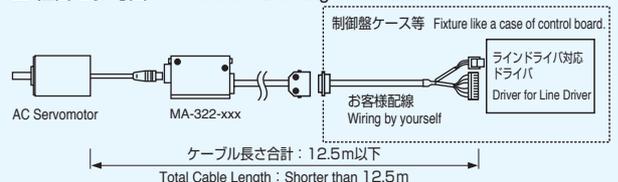
(This is used when driver is inserted in the box. This cannot be directly connected to the driver.)

- EAD-08D-012 用
MA-322-030 (L=3m)
MA-322-050 (L=5m)
MA-322-100 (L=10m)

- EAD-08D-030 用
MA-3210-030 (L=3m)
MA-3210-050 (L=5m)
MA-3210-100 (L=10m)



■ 組合せ参考図 Reference Drawing of Combination



アプリケーション

半導体製造装置: ステッパー、ダイシング、成膜装置、ターボ分子ポンプ、洗浄装置、検査装置 情報処理・OA: プロッタ、記憶装置、銀行端末 通信: 光ファイバ融着接続機、光コネクタ製造装置 医療機器: 超音波診断装置、歯科用機器、X線機器、遠心分離機、人工心臓、検査機器 検査装置: ディスク検査装置、電子顕微鏡、コネクタ検査装置 精密計測機器: 三次元測定器、光学機器、実験用機器 各種工作機械: バリ取り加工機、研削機、プリント基板穴あけ加工機、鏡面加工機 FA & ロボット: 画像処理、ロボット、アクチュエータ、ネジ締め機、カードリーダー、搬送機器 レーザ関連: レーザマーカ、レーザ顕微鏡、レーザスキャナ 各種機械: 自動組立機、溶接機、高速巻線機、テープ巻取機

当社製品例 Product Lineup



コアレス DC モータ
Coreless DC Motor



ブラシレスモータ
Brushless Motor



AC サーボモータ
AC Servomotor



リニアアクチュエータ
Linear Actuator



エンコーダ・タコメータ
Encoder & Tacho



スピンドルモータ
Spindle Motor



ガルバノ光学スキャナ
Galvanometers Optical Scanner



ギアヘッド
Gearhead

Applications

Semiconductor Equipment: Stepper aligner, spincoater, dicing saw, turbo molecular pump, cleaning equipment, die bonder, equipment for test, inspection and high accuracy motion control including use in vacuum condition. **Optical and Magnetic Disk Storage Equipment:** Optical disk initializer, optical disk testing system, optical disk storage media certifiers. **Digital Imaging Equipment:** Laser scanner with mirror / polygons, high-end laser printer, image setter and other high performance spinning scanning products. **Medical Equipment:** High-speed dental micro grinder, ultrasonic diagnosis, artificial heart, X-ray instruments and centrifugal separator. **Laser and Optical Equipment:** Laser marker, laser scanner, optical measuring equipment, image processor, optical fiber splicing machine, laser microscope, optical connector equipment and electron microscope. **Machine Tools, FA and Inspection Equipment:** Robots, actuator, card-reader, high speed drilling machine, grinding machine, mirror polishing equipment, welding machine, contact lens lathers, 3-D measuring equipment and high speed winding machine.

※ 記載の製品内容は予告なく変更することがあります。ご不明な点がございましたらご連絡下さい。
Technical data and products are subject to change without notice. For further information, please contact us or our authorized agent at any time.

CITIZEN

シチズン千葉精密株式会社

〒276-0047 千葉県八千代市吉橋1811-3
TEL.047(458)7935 FAX.047(458)7962
E-mail: info@ccj.citizen.co.jp / http://ccj.citizen.co.jp/

CITIZEN CHIBA PRECISION CO., LTD.

1811-3, Yoshihashi, Yachiyo, Chiba 276-0047, Japan
Telephone : +81-47-458-7935 / Facsimile : +81-47-458-7962
E-mail: info@ccj.citizen.co.jp / http://ccj.citizen.co.jp/