

CONTENTS

高精度ボールねじアクチュエータ/SGシリーズ

体系、形式番号	2
仕様	3
精度	4
イナーシャ	5
SG20 ロングブロック本体形状	6
ロングブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	7
モータ取付部形状 (モータブラケット)	8
モータ取付部形状 (中間フランジ)	9~10
適用モータとモータ取付部形状一覧表	11
適用センサとセンサレール	12
位置決めピン用穴	13
SG26 ロングブロック本体形状	14
ロングブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	15
モータ取付部形状 (モータブラケット)	16~17
モータ取付部形状 (中間フランジ)	18
適用モータとモータ取付部形状一覧表	19
適用センサとセンサレール	20
位置決めピン用穴	21
SG33 ロングブロック本体形状	22
ロングブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	23
ショートブロック本体形状	24
ショートブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	25
モータ取付部形状 (モータブラケット)	26
モータ取付部形状 (中間フランジ)	27~29
適用モータとモータ取付部形状一覧表	30
モータ折返しタイプ	31
適用センサとセンサレール	32
位置決めピン用穴	33
SG46 ロングブロック本体形状	34
ロングブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	35
ショートブロック本体形状	36
ショートブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	37
モータ取付部形状 (モータブラケット)	38
モータ取付部形状 (中間フランジ)	39
適用モータとモータ取付部形状一覧表	40
モータ折返しタイプ	41
適用センサとセンサレール	42
位置決めピン用穴	43
SG55 ロングブロック本体形状	44
ロングブロック本体形状 寸法、許容速度、質量	45
モータ取付部形状 (モータブラケット)	46
モータ取付部形状 (中間フランジ)	47
適用モータとモータ取付部形状一覧表	48
適用センサとセンサレール	49
位置決めピン用穴	50
センサ仕様	106~108

体系

形式番号	SG20	SG26	SG33	SG3320	SG46	SG55
性能記号	P：繰返し位置決め精度±1μm* H：繰返し位置決め精度±3μm*					
軸径 (mm)	6	8	10	12	15	20
リード (mm)	1	○				
	2		○	●		
	5	○	○	○	●	●
	10			○	○	●
	20				○	○



○：在庫品 ●：注文生産品

(注1) *印は、オプション仕様やご使用方法により表記数値と異なる場合があります。

形式番号の表示方法

SG33	05	A	-	150	P	-	A1	N	N	-	N	N	-	PS
①	②	③		④	⑤		⑥	⑦	⑧		⑨	⑩		⑪

①形式と②リード

①形式	②リード
SG20	1, 5
SG26	2, 5
SG33	5, 10, 20
SG46	10, 20
SG55	20

③スライドブロック

形式	スライドブロック
SG20	A:ロングブロック1個付 B:ロングブロック2個付
SG26	A:ロングブロック1個付 B:ロングブロック2個付
SG33 ^(注1)	A:ロングブロック1個付 B:ロングブロック2個付
SG46	C:ショートブロック1個付 D:ショートブロック2個付
SG55	A:ロングブロック1個付 B:ロングブロック2個付

④ガイドレール長さ^(注2)^(注3)

形式	ガイドレール長さ
SG20	100, 150, 200
SG26	150, 200, 250, 300
SG33	150, 200, 300, 400, 500, 600*
SG46	340, 440, 540, 640, 740, 840*, 940*, 1040*, 1140*, 1240*
SG55	980, 1080, 1180, 1280*, 1380*

⑤性能記号

P	繰返し位置決め精度±1μm
H	繰返し位置決め精度±3μm

⑥モータ取付部形状

形式	モータ取付部形状
SG20	A0, A1, A3, A5, A6, A8, A9, AA, R0
SG26	A0, A1, A3, A5, A6, A8, A9, AA, R0
SG33	A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, R0, E□, F□
SG46	A0, A1, A2, A3, A4, B0, C0, D0, R0, E□, F□, G□
SG55	A0, A1, A2, A3, A4, R0

⑦カバー形態

N	カバーなし
C	上面カバー付
L	ローハウジング

⑧センサ

形式	センサ
SG20	N:なし S:フォトマイクロセンサ
SG26	K, E:近接センサ 1:センサレールのみ
SG33	N:なし
SG46	M, Y, C, P, H, J:フォトマイクロセンサ K, E:近接センサ
SG55	1, 2, 3:センサレールのみ

⑨表面処理^(注4)

N	標準仕様
L	防錆黒色被膜処理

⑩グリース^(注5)

形式	グリース
SG20	N:標準グリース S:低発塵グリース (クロダSグリース)
SG26	
SG33	
SG46	
SG55	

⑪追加オプション

無記号	なし
PS	スライドブロック ピン用穴あり
PR	ガイドレール ピン用穴あり
PSR	スライドブロック ガイドレール ピン用穴あり

(注1) SG33のリード20にショートブロックの設定はありません。

(注2) ガイドレールのロングレール仕様および標準長さ以外の中間ストローク仕様につきましては、ご相談ください。

(注3) 表中の*印は性能記号Hのみに適用します。

(注4) 表面処理の標準仕様 (記号: N) では、SG20とSG26ではガイドレールの防錆被膜処理をなしとし、SG33、SG46およびSG55ではガイドレールのみ黒染めを施します。

(注5) 標準グリース仕様 (記号: N) は、スライドブロック部およびボールねじ部にマルテンPS No.2 (協同油脂製) が封入されています。

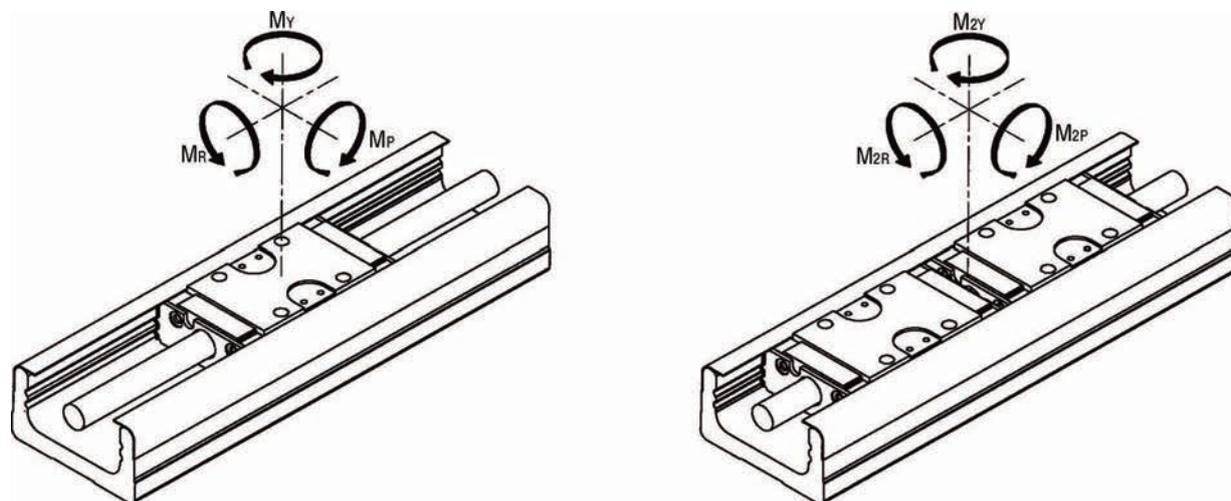
仕様

形式番号		SG2001	SG2005	SG2602	SG2605	SG3305	SG3310	SG3320	SG4610	SG4620	SG5520																								
性能記号		H	P	H	P	H	P	H	P	H	P																								
ガイド部	ラジアル方向すきま μm	-3~0	-6~-3	-3~0	-6~-3	-4~0	-8~-4	-4~0	-8~-4	-3~0	-7~-3	-3~0	-7~-3	-3~0	-7~-3	-5~0	-11~-5	-5~0	-11~-5	-6~0	-18~-6														
	ロングブロック	基本動定格荷重 C	kN		4.27		7.78		12.6		29.8		43.2																						
		基本静定格荷重 Co	kN		7.89		14.98		22.7		51.2		74.0																						
	静的許容モーメント	N·m	M _P	35		99		181		610		1,088																							
			M _{2P}	199		550		1,035		3,285		5,465																							
			M _Y	42		118		215		727		1,297																							
			M _{2Y}	237		656		1,233		3,914		6,513																							
			M _R	101		255		500		1,612		2,701																							
			M _{2R}	201		509		1,000		3,224		5,402																							
	ショートブロック	基本動定格荷重 C	kN		7.8		19.9		設定なし		設定なし																								
基本静定格荷重 Co		kN		11.4		28.8		設定なし		設定なし																									
静的許容モーメント		N·m	M _P	49		207		1,336		246		1,814																							
			M _{2P}	368		1,593		907		1,814																									
			M _Y	59		246		907		1,814																									
			M _{2Y}	439		1,593		907		1,814																									
			M _R	250		907		1,814		1,814																									
			M _{2R}	500		1,814		1,814		1,814																									
ボールねじ部	ねじ軸外径	mm		6		8		10		12		15		20																					
	リード	mm		1		5		5		10		20		20																					
	スペーサボール比	—		—		—		1:1		1:1		—		2:1																					
	基本動定格荷重 Ca	kN		0.63		0.65		2.60		2.35		3.35		2.11		2.20		1.39		2.32		1.46		4.40		2.77		4.40		3.36		5.40		4.12	
	基本静定格荷重 Coa	kN		1.34		0.92		3.64		3.30		5.90		2.95		3.50		1.75		4.05		2.03		7.90		3.95		7.90		5.27		10.50		7.00	
軸受部	ベアリング形式	AC5-14DF相当		AC6-16DF相当		708ADFP5相当		7001ADFP5相当		7002ADFP5相当																									
	基本動定格荷重 Cb	kN		1.31		1.79		4.40		6.77		7.74																							
	基本静定格荷重 Cob	kN		1.25		1.76		4.36		7.45		9.50																							

(注1) 静的許容モーメントのM_{2P}、M_{2Y}は、スライドブロックを2個密着して使用した場合を表します。

(注2) SG20およびSG26のP級を小ストローク (SG2001: 7mm以下、SG2005: 25mm以下、SG2602: 14mm以下、SG2605: 25mm以下)、高頻度の往復運動で使用する場合はご相談ください。

モーメントの方向



精度

形式	ガイドレール長 (mm)	繰り返し位置決め精度 (μm)		位置決め精度 (μm)		走り平行度B (μm)		バックラッシュ (μm)		起動トルク ^(注2) (N・m)	
		H	P	H	P	H	P	H	P	H	P
SG20	100	± 3	± 1	50	20	25	10	5	2	0.01	0.012
	150										
	200										
SG26	150	± 3	± 1	50	20	25	10	5	2	0.015	0.04
	200										
	250										
	300										
SG33	150	± 3 (± 5)	± 1 (± 3)	30	15	25	10	5	2	0.07	0.15
	200			35	20						
	300			40	25						
	400			40	25	35	15				
	500			70	—						
	600			—	—	—	—				
SG46	340	± 3 (± 5)	± 1 (± 3)	35	20	35	15	5	2	0.10	0.15
	440			40	25						
	540			50	30						
	640			80	—	50	—				
	740		—	—	—	—	—				
	840		100	—	—						
	940		—	—	—						
	1040		—	—	—						
	1140		—	—	—						
	1240		—	—	—						
SG55	980	± 3	± 1	80	35	50	25	5	2	0.12	0.17
	1080			40	30		0.20				
	1180			100	—		—				
	1280		—	—	—						
	1380		—	—	—						

(注1) 測定は、当社指定モータを取付けた状態で行います。

(注2) 起動トルクは標準グリース使用時の値です、グリースの性状により値が変化する場合があります。

(注3) 繰り返し位置決め精度の () 内の数値は、モータ折返しタイプに適用します。

イナーシャ

ボールねじアクチュエータのスライドブロックおよびボールねじのイナーシャを下表に示します。

(単位：×10⁻⁵kg・m²)

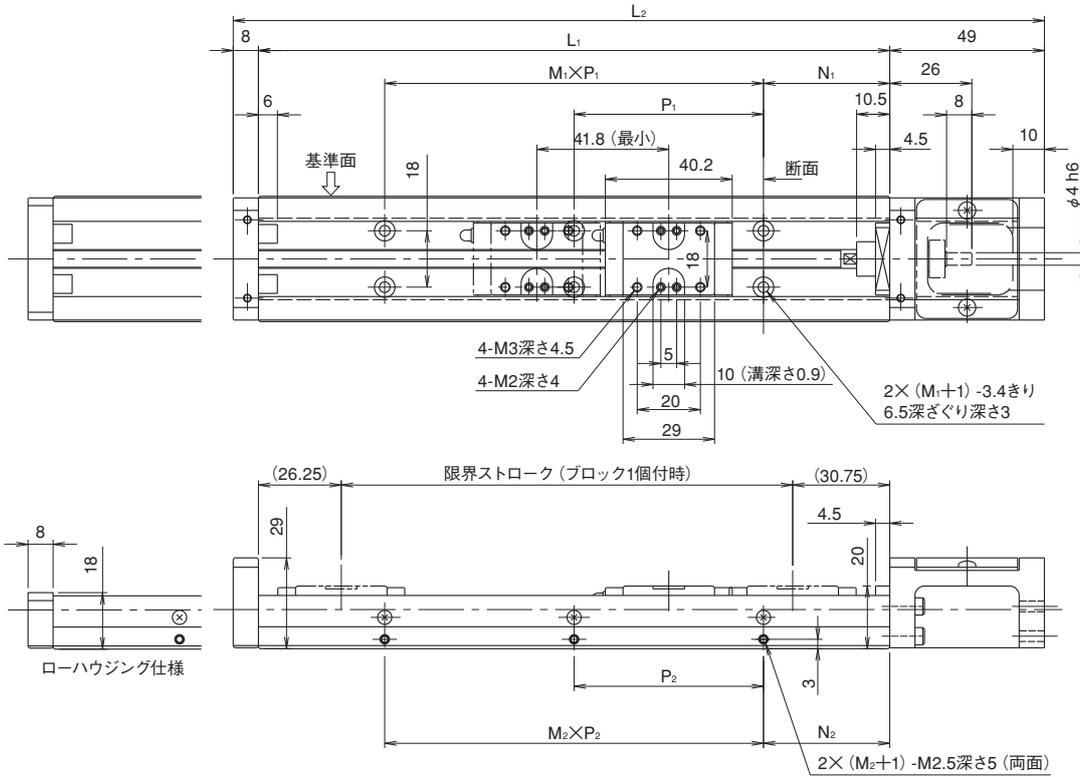
形式番号	ガイド レール長さ (mm)	上面カバーなし				上面カバー付き			
		ロングブロック		ショートブロック		ロングブロック		ショートブロック	
		1個付	2個付	1個付	2個付	1個付	2個付	1個付	2個付
		A	B	C	D	A	B	C	D
SG2001	100	0.0134	—	—	—	0.0135	—	—	—
	150	0.0183	0.0185			0.0184	0.0187		
	200	0.0233	0.0235			0.0234	0.0237		
SG2005	100	0.0176	—	—	—	0.0200	—	—	—
	150	0.0226	0.0270			0.0250	0.0318		
	200	0.0276	0.0320			0.0300	0.0368		
SG2602	150	0.0608	—	—	—	0.0616	—	—	—
	200	0.0765	0.0783			0.0773	0.0797		
	250	0.0922	0.0939			0.0929	0.0954		
	300	0.1080	0.1100			0.1090	0.1110		
SG2605	150	0.0699	—	—	—	0.0744	—	—	—
	200	0.0856	0.0963			0.0901	0.1050		
	250	0.1010	0.1120			0.1060	0.1210		
	300	0.1170	0.1280			0.1210	0.1370		
SG3305	150	0.164	—	0.156	0.164	0.171	—	0.160	0.171
	200	0.202	—	0.194	0.203	0.209	—	0.198	0.210
	300	0.279	0.299	0.271	0.279	0.286	0.313	0.275	0.286
	400	0.355	0.375	0.348	0.356	0.362	0.389	0.351	0.363
	500	0.432	0.452	0.424	0.432	0.439	0.466	0.428	0.439
	600	0.508	0.528	0.501	0.509	0.515	0.542	0.504	0.516
SG3310	150	0.219	—	0.188	0.221	0.247	—	0.202	0.249
	200	0.257	—	0.227	0.259	0.285	—	0.240	0.287
	300	0.334	0.414	0.303	0.336	0.361	0.469	0.317	0.364
	400	0.410	0.490	0.380	0.412	0.438	0.546	0.394	0.440
	500	0.487	0.567	0.456	0.489	0.515	0.622	0.470	0.517
	600	0.563	0.643	0.533	0.565	0.591	0.699	0.547	0.593
SG3320	150	0.594	—	—	—	0.706	—	—	—
	200	0.674	—	—	—	0.785	—	—	—
	300	0.833	1.150	—	—	0.944	1.380	—	—
	400	0.991	1.310	—	—	1.100	1.530	—	—
	500	1.150	1.470	—	—	1.260	1.690	—	—
	600	1.310	1.630	—	—	1.420	1.850	—	—
SG4610	340	1.79	2.02	1.69	1.82	1.87	2.17	1.74	1.92
	440	2.18	2.41	2.08	2.20	2.25	2.56	2.13	2.31
	540	2.57	2.79	2.46	2.59	2.64	2.95	2.52	2.69
	640	2.95	3.18	2.85	2.98	3.03	3.33	2.90	3.08
	740	3.34	3.57	3.24	3.37	3.42	3.72	3.29	3.47
	840	3.73	3.96	3.63	3.75	3.80	4.11	3.67	3.83
	940	4.12	4.35	4.02	4.14	4.19	4.50	4.06	4.22
	1040	4.50	4.74	4.41	4.53	4.58	4.88	4.44	4.61
	1140	4.89	5.12	4.79	4.92	4.97	5.27	4.83	4.99
	1240	5.28	5.51	5.18	5.30	5.35	5.66	5.22	5.38
SG4620	340	2.47	3.39	2.07	2.58	2.78	3.99	2.27	2.98
	440	2.86	3.77	2.46	2.96	3.17	4.38	2.66	3.37
	540	3.25	4.16	2.84	3.35	3.55	4.77	3.05	3.76
	640	3.64	4.55	3.23	3.74	3.94	5.16	3.44	4.14
	740	4.03	4.94	3.62	4.13	4.33	5.55	3.82	4.53
	840	4.41	5.34	4.02	4.51	4.71	5.93	4.17	4.82
	940	4.80	5.72	4.41	4.90	5.09	6.32	4.56	5.21
	1040	5.19	6.11	4.80	5.29	5.48	6.71	4.95	5.59
	1140	5.57	6.50	5.18	5.68	5.87	7.09	5.34	5.98
SG5520	1240	5.96	6.89	5.57	6.06	6.26	7.48	5.72	6.37
	980	14.6	16.4	—	—	15.2	17.6	—	—
	1080	15.9	17.6			16.5	18.8		
	1180	17.1	18.8			17.7	20.0		
	1280	18.3	20.0			18.9	21.2		
1380	19.5	21.3	20.1			22.5			

(注1) 表中の「—」は、設定なしを示します。

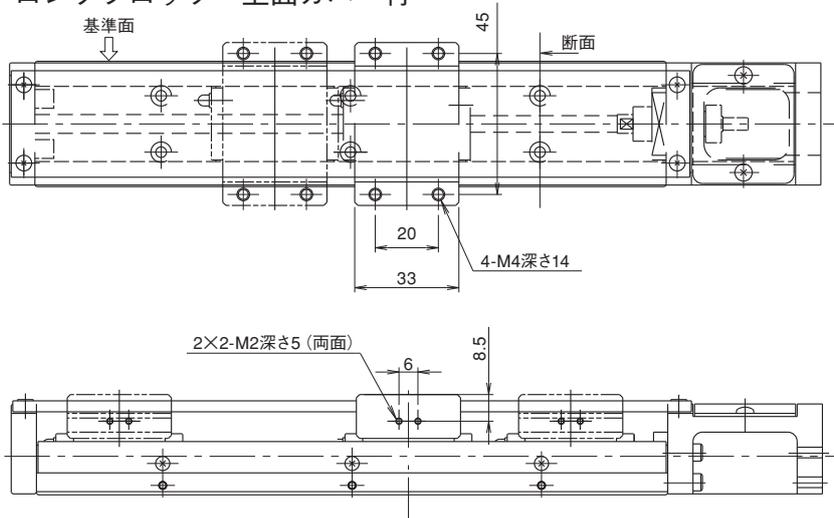
SG20

●ロングブロック本体形状

ロングブロック1個付：A（2個付：B）

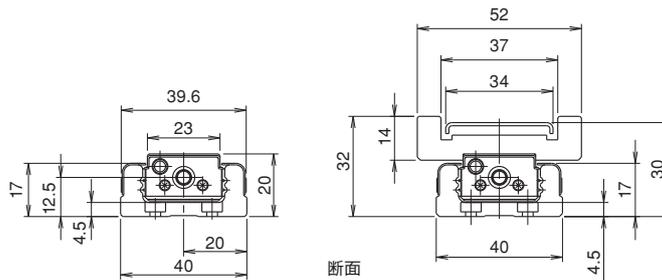


ロングブロック 上面カバー付



カバーなし

上面カバー付



SG20

●ロングブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L_1	全長 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	限界ストローク	
						ロングブロック	
						A：1個	B：2個
100	157	20	1×60	20	1×60	43	—
150	207	15	2×60	15	2×60	93	51
200	257	40		40		143	101

●許容速度、質量

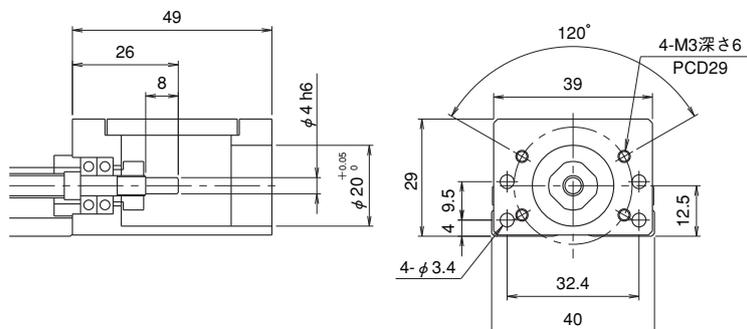
ガイドレール長さ L_1 (mm)	許容速度 (mm/s)		カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量(kg)	
	リード		A	B	A	B	カバーなし	カバー付
	1mm	5mm						
100	187	925	0.45	—	0.5	—	0.07	0.11
150			0.58	0.65	0.63	0.74		
200			0.71	0.78	0.77	0.88		

(注1) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

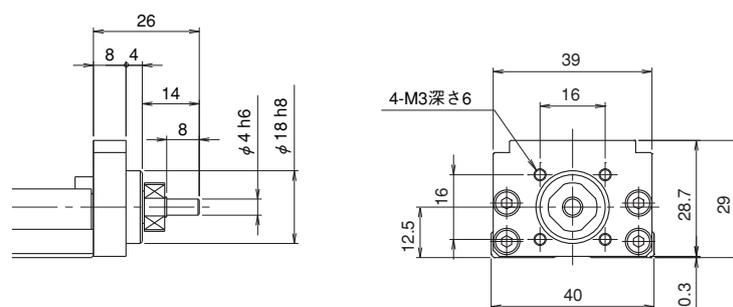
SG20

●モータ取付部形状（モータブラケット）

モータ取付部形状：A0



モータ取付部形状：R0



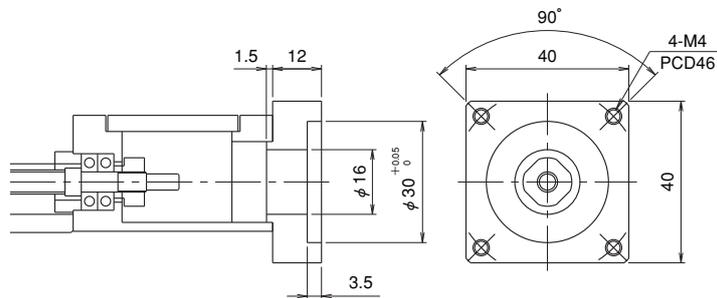
(注1) R0形状では質量がP7の表の値より0.04kg少なくなります。

(注2) ねじ軸末端に、平取り加工が必要な場合はご相談ください。

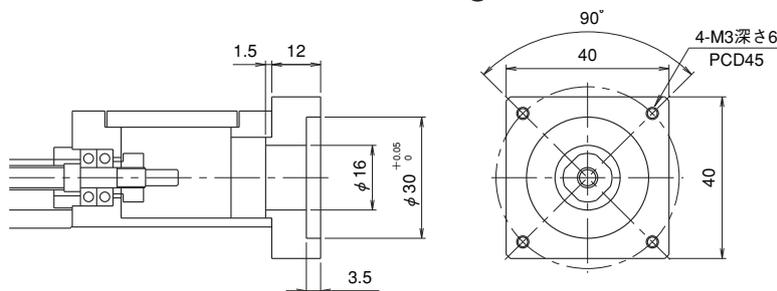
SG20

●モータ取付部形状（中間フランジ）

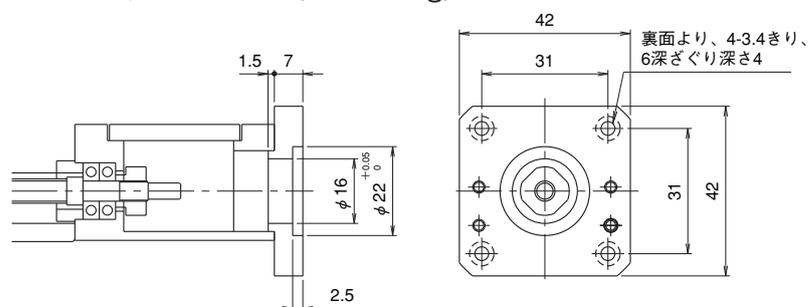
モータ取付部形状：A1（質量：38g）



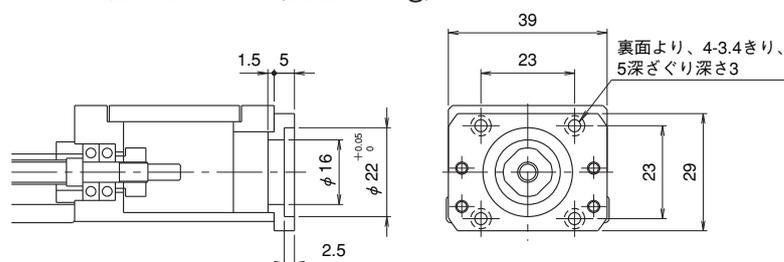
モータ取付部形状：A3（質量：39g）



モータ取付部形状：A5（質量：26g）



モータ取付部形状：A6（質量：10g）



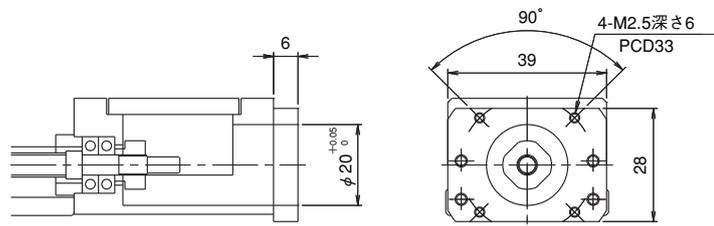
(注1) A5、A6形状はモータに中間フランジを取付けた後、本体に取付けてください。

(注2) ねじ軸端末に、平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

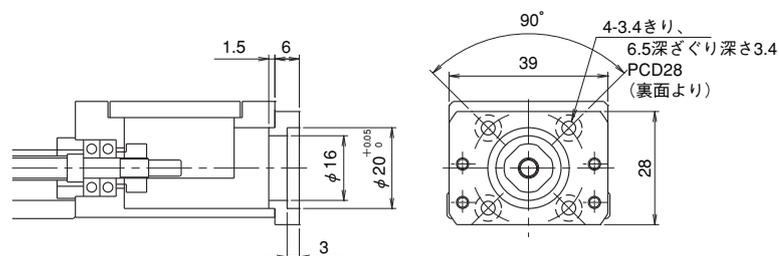
SG20

●モータ取付部形状（中間フランジ）

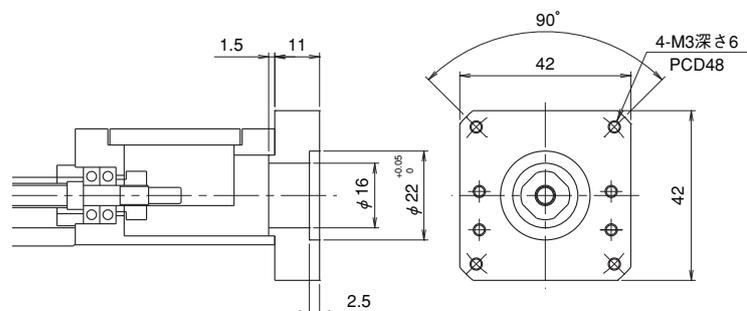
モータ取付部形状：A8（質量：12g）



モータ取付部形状：A9（質量：14g）



モータ取付部形状：AA（質量：46g）



(注1) A9、AA形状はモータに中間フランジを取付けた後、本体に取付けてください。

(注2) ねじ軸末端に、平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

●適用モータとモータ取付部形状

種類	メーカー	適用モータ			モータ取付部形状	推奨カップリング	
		シリーズ	形式番号	出力 フランジ角			
ACサーボ モータ	パナソニック	MINAS E	MUMA5A	50W	AA	SFC-010DA2(三木プーリ) ACD-19A(アイセル)	
			MUMA01	100W			
		MINAS A5	MSME5A	50W	A3		
			MSME01	100W			
			MINAS A6	MSMF5A			50W
				MSMF01			100W
	三菱電機	MELSERVO J3	HF-KP(MP)053	50W	A1		
			HF-KP(MP)13	100W			
		MELSERVO J4	HG-AK0136	10W	A9		
			HG-AK0236	20W			
			HG-AK0336	30W	A1		
			HG-KR(MR)053	50W			
	HG-KR(MR)13	100W					
	安川電機	Σ -V	SGMMV-A1	10W	A9		
			SGMMV-A2	20W			
			SGMMV-A3	30W			
			SGMJV, SGMAV-A5	50W	A1		
			SGMJV, SGMAV-01	100W			
			SGMJV, SGMAV-C2	150W			
		Σ -7	SGM7M-A1	10W	A9		
			SGM7M-A2	20W			
SGM7M-A3			30W				
SGM7J, SGM7A-A5			50W	A1			
SGM7J, SGM7A-01			100W				
SGM7J, SGM7A-C2			150W				
山洋電気		SANMOTION R	R2AA04005	50W	A1		
			R2AA04010	100W			
ステッピング モータ	オリエンタル モーター	α step	ARM2	□28mm	A6		
			ARM4	□42mm	A5		
		5相	CRK52	□28mm	A6		
			CRK54	□42mm	A5		
			RKS54	□42mm			
		2相	PKP22	□28mm	A6		
	PKP24		□42mm	A5			
	山洋電気	5相	Fシリーズ	□42mm	□42mm	A5	

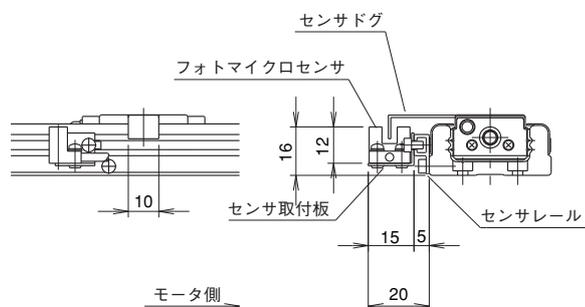
- ・上記以外のモータにも対応いたします。ご相談ください。
- ・モータ接続用カップリングに、リジットタイプを選定される場合はご相談ください。
- ・上記の各種モータおよび各種カップリングの詳細仕様につきましては、各メーカーのカタログまたはホームページをご参照ください。

SG20

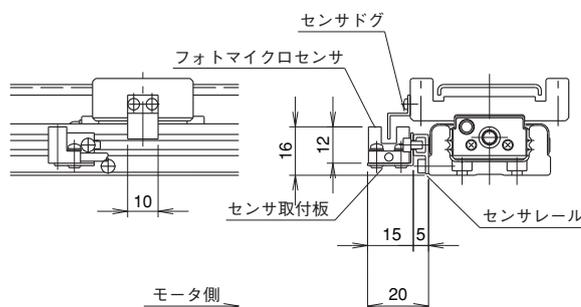
●センサ

S仕様 (NPN) フォトマイクロセンサ (パナソニックデバイスSUNX)

上面カバーなし

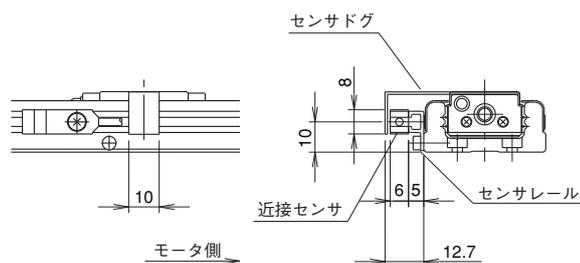


上面カバー付

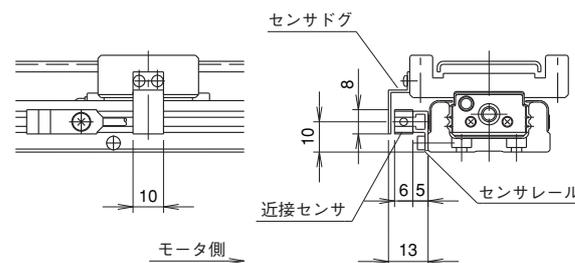


K仕様 (NPN)/E仕様 (PNP) 近接センサ (アズビル)

上面カバーなし



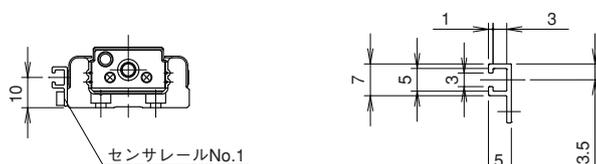
上面カバー付



●センサレール

センサ取付用にセンサレールのみを用意しております。

センサレールNo.1仕様

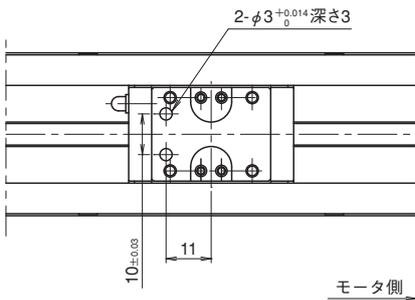


SG20

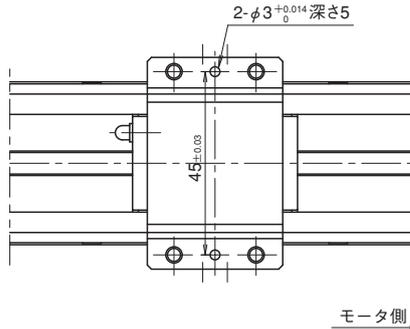
●位置決めピン用穴

形式番号の末尾にオプション記号“PS：スライドブロック”または“PR：ガイドレール”または“PSR：スライドブロック+ガイドレール”を付けることにより、位置決めピン用穴を設けることができます。またブロック2個付きの場合は駆動側ブロックおよび従動側ブロックの両方に加工されます。平行ピンにつきましては付属しておりませんのでご注意ください。

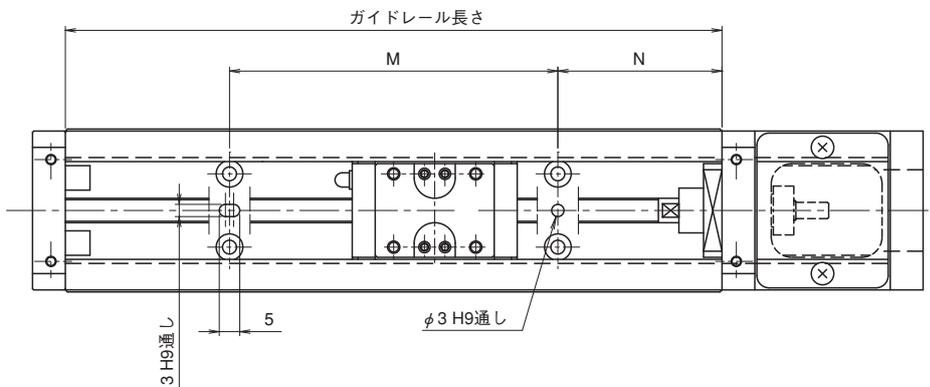
ロングブロック
上面カバーなしPS仕様



ロングブロック
上面カバー付PS仕様



ガイドレール
PR仕様



(単位：mm)

ガイドレール長さ	N	M	ピン高さ
100	20	60	4.5未満
150	15	120	
200	40		

(注1) ピン高さを超えると、ピンとスライドブロックが干渉し不具合を起こす可能性がありますのでご注意ください。

●ロングブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L_1	全長 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	限界ストローク	
						ロングブロック	
						A：1個	B：2個
150	212	35	1×80	35	1×80	73	—
200	262	20	2×80	20	2×80	123	61
250	312	45		45		173	111
300	362	30	3×80	30	3×80	223	161

●許容速度、質量

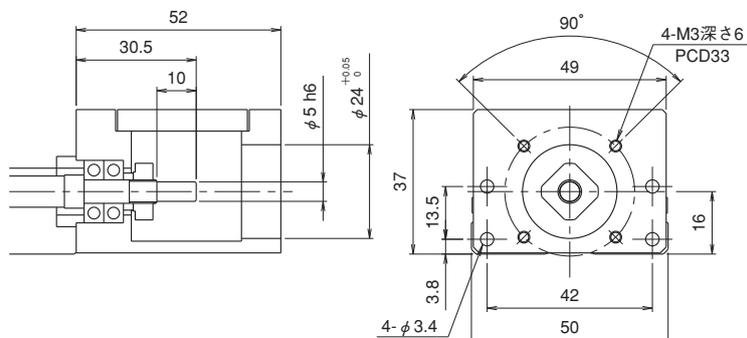
ガイドレール長さ L_1 (mm)	許容速度 (mm/s)		カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量 (kg)	
	リード		A	B	A	B	カバーなし	カバー付
	2mm	5mm						
150	281	694	0.93	—	1.07	—	0.17	0.24
200			1.14	1.31	1.3	1.54		
250			1.36	1.53	1.53	1.78		
300			1.57	1.74	1.76	2.01		

(注1) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

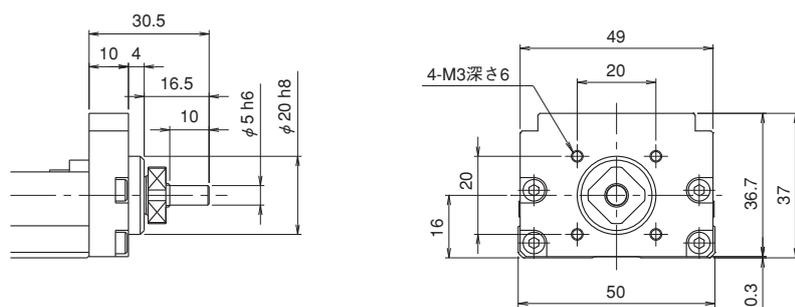
SG26

●モータ取付部形状（モータブラケット）

モータ取付部形状：A0



モータ取付部形状：R0

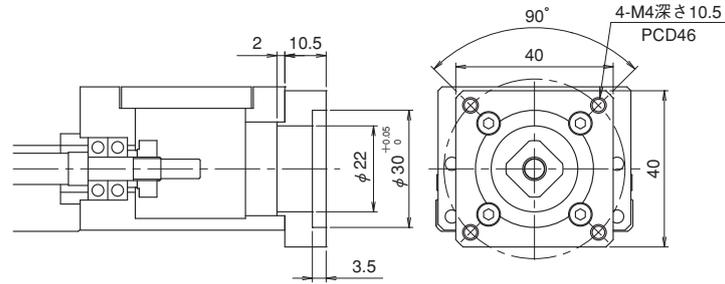


- (注1) R0形状では質量がP15の表の値より0.08kg少なくなります。
 (注2) ねじ軸末端に、平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

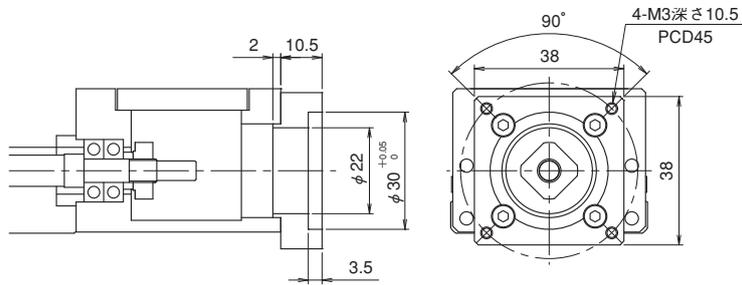
SG26

●モータ取付部形状 (中間フランジ)

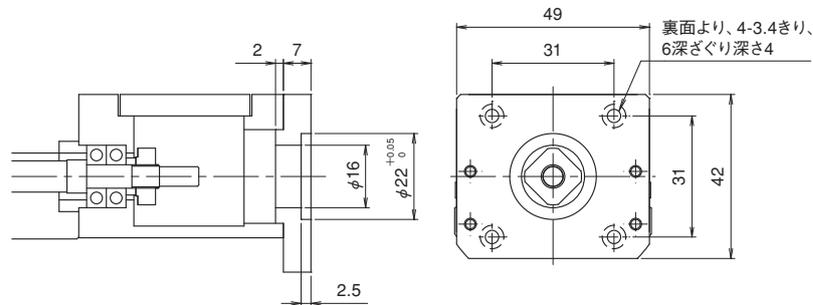
モータ取付部形状：A1 (質量：28g)



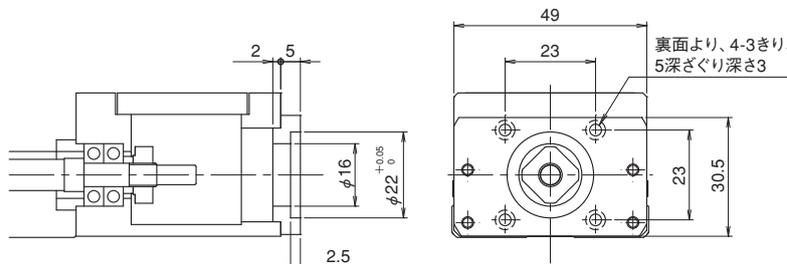
モータ取付部形状：A3 (質量：24g)



モータ取付部形状：A5 (質量：32g)



モータ取付部形状：A6 (質量：16g)



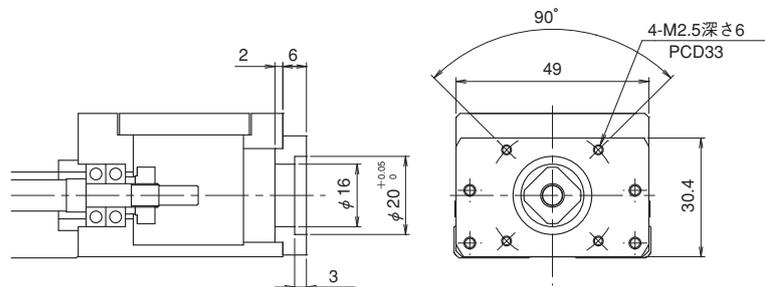
(注1) A5、A6形状はモータに中間フランジを取付けた後、本体に取付けてください。

(注2) ねじ軸端末に、平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

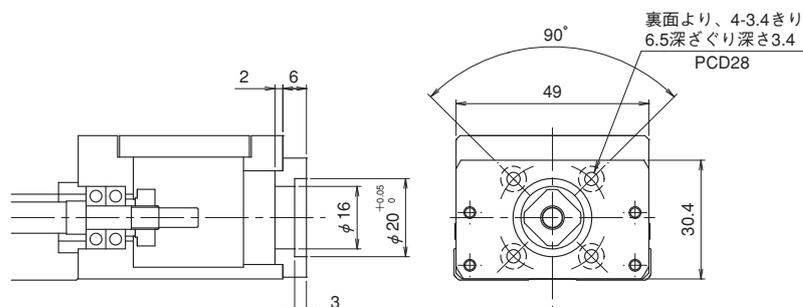
SG26

●モータ取付部形状（中間フランジ）

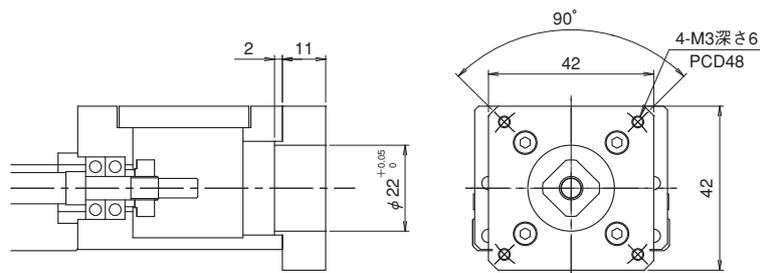
モータ取付部形状：A8（質量：21g）



モータ取付部形状：A9（質量：21g）



モータ取付部形状：AA（質量：41g）



(注1) A9形状はモータに中間フランジを取付けた後、本体に取付けてください。

(注2) ねじ軸末端に、平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

●適用モータとモータ取付部形状

種類	メーカー	適用モータ			モータ取付部形状	推奨カップリング	
		シリーズ	形式番号	出力 フランジ角			
ACサーボモータ	パナソニック	MINAS E	MUMA5A	50W	AA	SFC-010DA2(三木プーリ) ACD-19A(アイセル)	
			MUMA01	100W			
		MINAS A5	MSME5A	50W	A3		
			MSME01	100W			
			MINAS A6	MSMF5A			50W
				MSMF01			100W
	三菱電機	MELSERVO J3	HF-KP(MP)053	50W	A1		
			HF-KP(MP)13	100W			
		MELSERVO J4	HG-AK0136	10W	A9		
			HG-AK0236	20W			
			HG-KR(MR)053	50W	A1		
				HG-KR(MR)13			100W
	安川電機	Σ-V	SGMMV-A1	10W	A9		
			SGMMV-A2	20W			
			SGMMV-A3	30W			
			SGMJV, SGMAV-A5	50W	A1		
			SGMJV, SGMAV-01	100W			
			SGMJV, SGMAV-C2	150W			
		Σ-7	SGM7M-A1	10W	A9		
			SGM7M-A2	20W			
			SGM7M-A3	30W			
			SGM7J, SGM7A-A5	50W	A1		
			SGM7J, SGM7A-01	100W			
			SGM7J, SGM7A-C2	150W			
山洋電気	SANMOTION R	R2AA04005	50W	A1			
		R2AA04010	100W				
ステッピングモータ	オリエンタルモーター	α step	ARM2	□28mm	A6		
			ARM4	□42mm	A5		
		5相	CRK52	□28mm	A6		
			CRK54	□42mm	A5		
			RKS54	□42mm			
		2相	PKP22	□28mm	A6		
	PKP24		□42mm	A5			
	山洋電気	5相	Fシリーズ	□42mm	□42mm	A5	

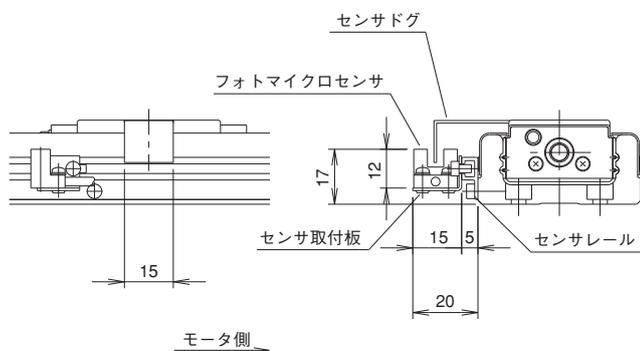
- ・上記以外のモータにも対応いたします。ご相談ください。
- ・モータ接続用カップリングに、リジットタイプを選定される場合はご相談ください。
- ・上記の各種モータおよび各種カップリングの詳細仕様につきましては、各メーカーのカタログまたはホームページをご参照ください。

SG26

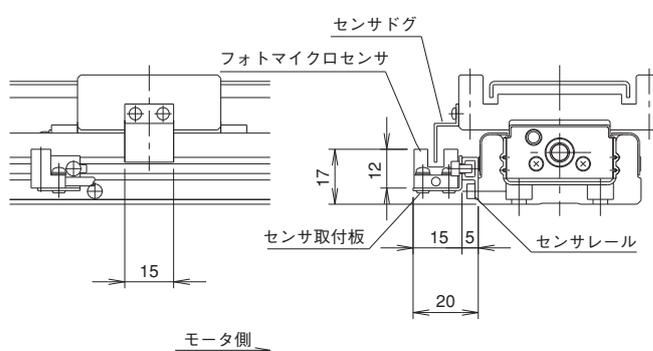
●センサ

S仕様 (NPN) フォトマイクロセンサ (パナソニックデバイスSUNX)

上面カバーなし

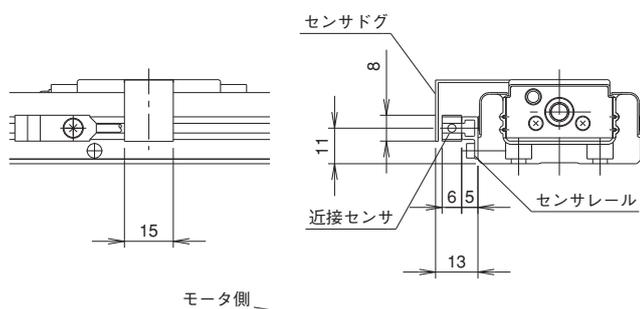


上面カバー付

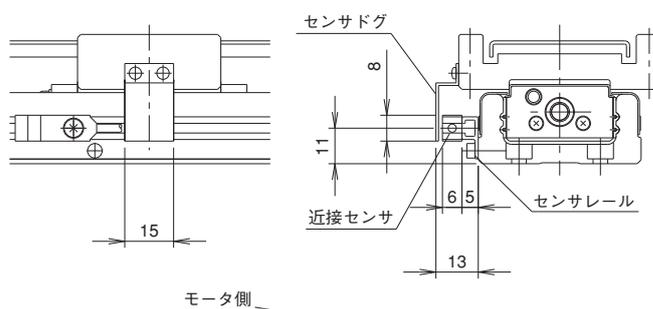


K仕様 (NPN)/E仕様 (PNP) 近接センサ (アズビル)

上面カバーなし



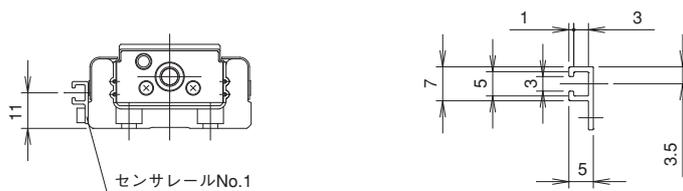
上面カバー付



●センサレール

センサ取付用にセンサレールのみを用意しております。

センサレールNo.1仕様

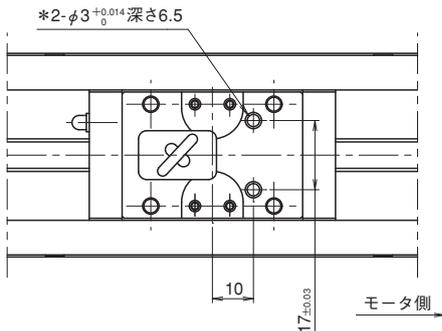


SG26

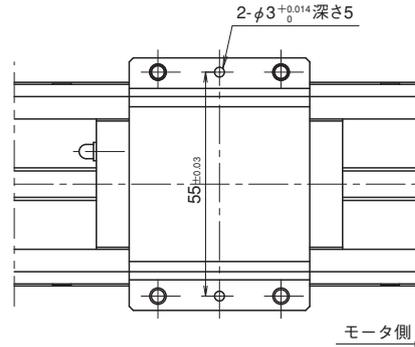
●位置決めピン用穴

形式番号の末尾にオプション記号“PS：スライドブロック”または“PR：ガイドレール”または“PSR：スライドブロック+ガイドレール”を付けることにより、位置決めピン用穴を設けることができます。またブロック2個付きの場合は駆動側ブロックおよび従動側ブロックの両方に加工されます。平行ピンにつきましては付属しておりませんのでご注意ください。

ロングブロック
上面カバーなしPS仕様

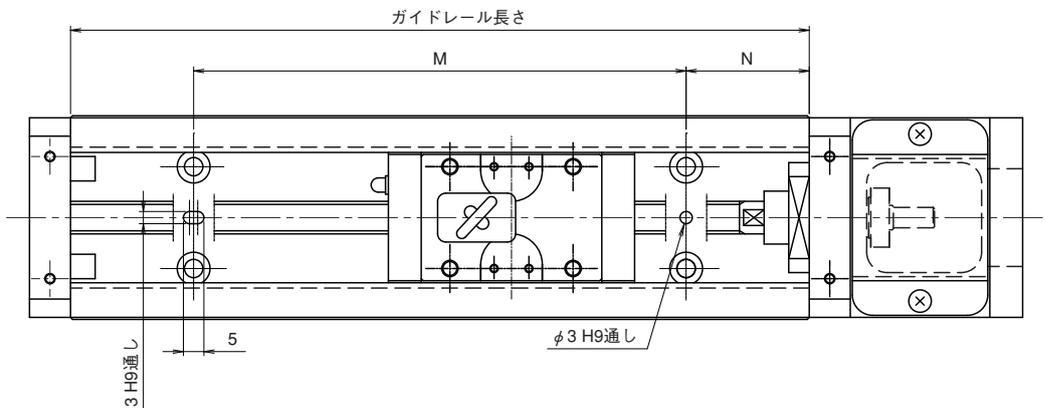


ロングブロック
上面カバー付PS仕様



*部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4座ぐり深さ2が開く場合があります。

ガイドレール
PR仕様



(単位：mm)

ガイドレール長さ	N	M	ピン高さ
150	35	80	6未満
200	20	160	
250	45		
300	30	240	

(注1) ピン高さを超えると、ピンとスライドブロックが干渉し不具合を起こす可能性がありますのでご注意ください。

SG33

●ロングブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L ₁	全長 L ₂	N ₁	M ₁ ×P ₁	N ₂	M ₂ ×P ₂	限界ストローク	
						ロングブロック	
						A：1個	B：2個
150	217	25	1×100	25	1×100	60	—
200	267	50	1×100	50	1×100	110	—
300	367		2×100		2×100	210	133
400	467		3×100		3×100	310	233
500	567		4×100		4×100	410	333
600	667		5×100		5×100	510	433

●許容速度、質量

ガイドレール長さ L ₁ (mm)	許容速度 (mm/s)			カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量 (kg)	
	リード			A	B	A	B	カバーなし	カバー付
	5mm	10mm	20mm						
150	550	1100	1500	1.6(1.7)	—	1.8(1.9)	—	0.30	0.40
200				2.0(2.1)	—	2.1(2.2)	—		
300				2.6(2.7)	2.9(3.0)	2.8(2.9)	3.2(3.3)		
400				3.2(3.4)	3.6(3.8)	3.5(3.7)	3.9(4.1)		
500				3.9(4.1)	4.2(4.4)	4.2(4.4)	4.6(4.8)		
600	460	930	1500	4.6(4.8)	4.9(5.1)	4.9(5.1)	5.3(5.5)		
	310	620							

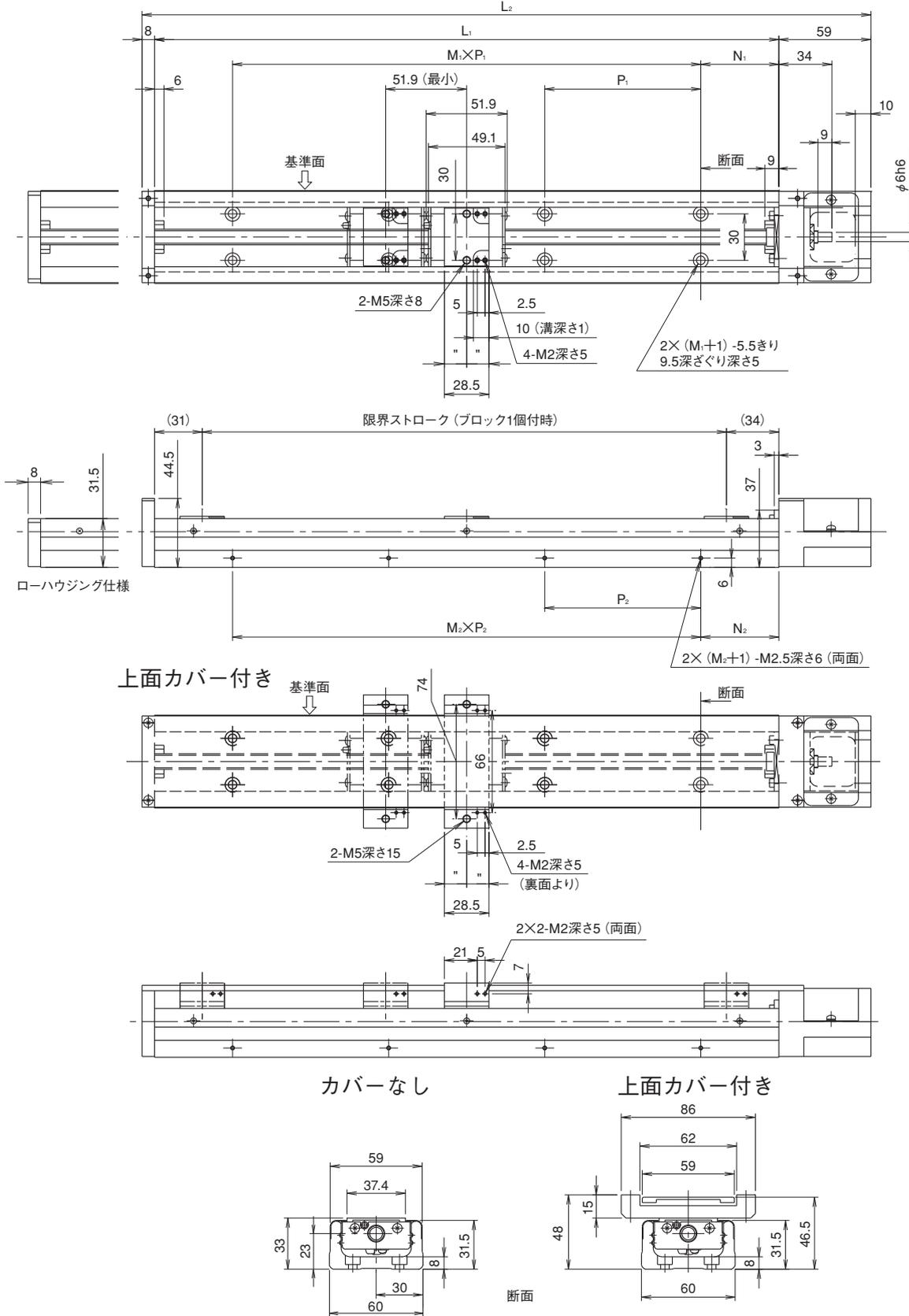
(注1) 質量表の()内の数値は、SG3320仕様に適用します。

(注2) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

SG33

●ショートブロック本体形状

ショートブロック1個付：C (2個付：D)



SG33

●ショートブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L_1	全長 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	限界ストローク	
						ショートブロック	
						C：1個	D：2個
150	217	25	1×100	25	1×100	85	34
200	267	50	1×100	50	1×100	135	84
300	367		2×100		2×100	235	184
400	467		3×100		3×100	335	284
500	567		4×100		4×100	435	384
600	667		5×100		5×100	535	484

●許容速度、質量

ガイドレール長さ L_1 (mm)	許容速度 (mm/s)		カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量(kg)	
	リード		C	D	C	D	カバーなし	カバー付
	5mm	10mm						
150	550	1100	1.5	1.7	1.6	1.9	0.15	0.20
200			1.8	2	2	2.2		
300			2.5	2.7	2.6	2.9		
400			3.1	3.3	3.3	3.5		
500	460	930	3.8	3.9	4	4.2		
600	310	620	4.4	4.6	4.7	4.9		

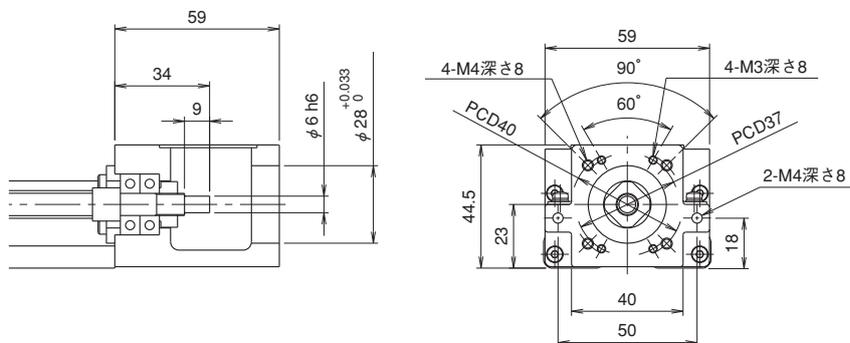
(注1) SG3320仕様には、ショートブロックの設定はありません。

(注2) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

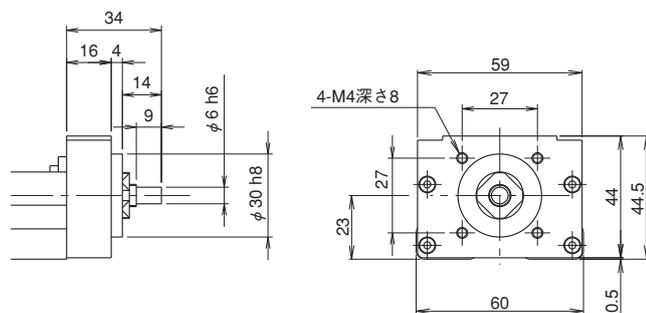
SG33

●モータ取付部形状（モータブラケット）

モータ取付部形状：A0



モータ取付部形状：R0



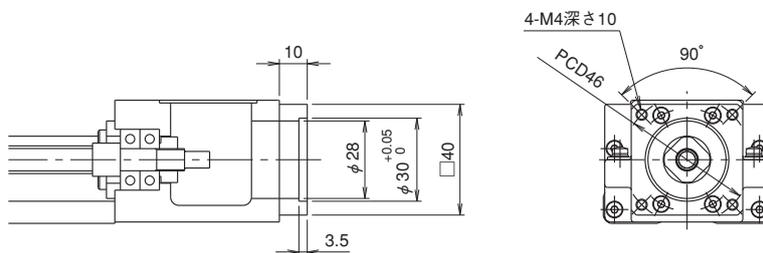
(注1) R0形状では質量がP23、25の表の値より0.1kg少なくなります。

(注2) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

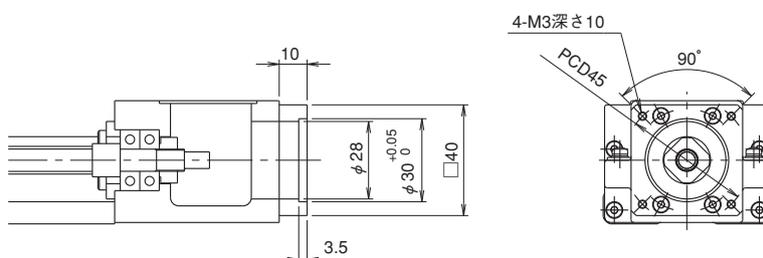
SG33

●モータ取付部形状（中間フランジ）

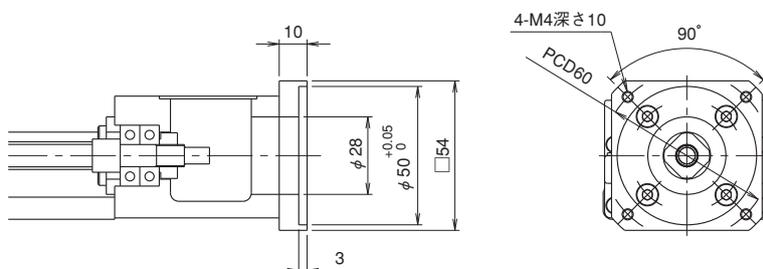
モータ取付部形状：A1（質量：66g）



モータ取付部形状：A2（質量：67g）



モータ取付部形状：A3（質量：133g）

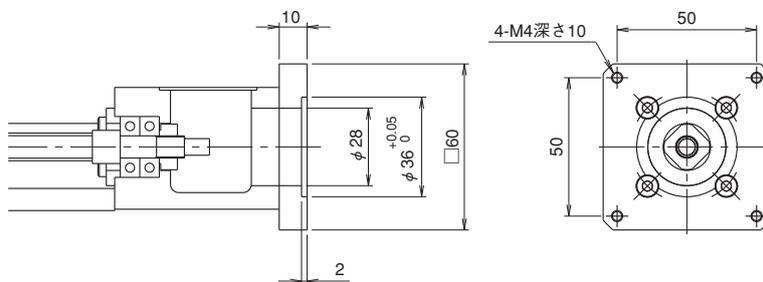


（注）ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

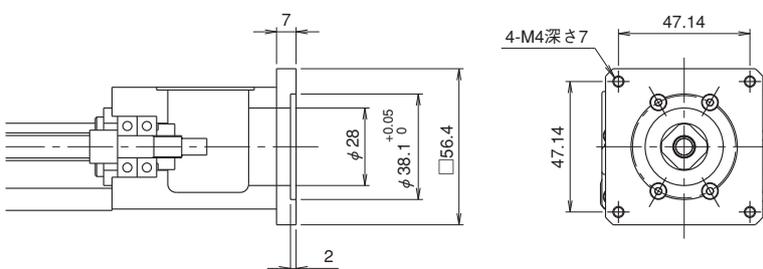
SG33

●モータ取付部形状 (中間フランジ)

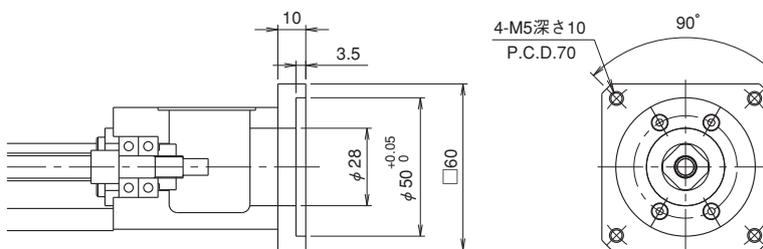
モータ取付部形状 : A4 (質量 : 212g)



モータ取付部形状 : A5 (質量 : 125g)



モータ取付部形状 : A6 (質量 : 215g)

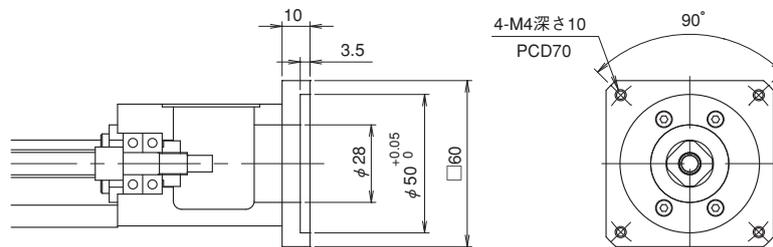


(注) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

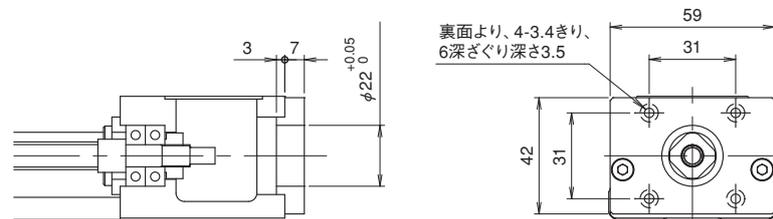
SG33

●モータ取付部形状（中間フランジ）

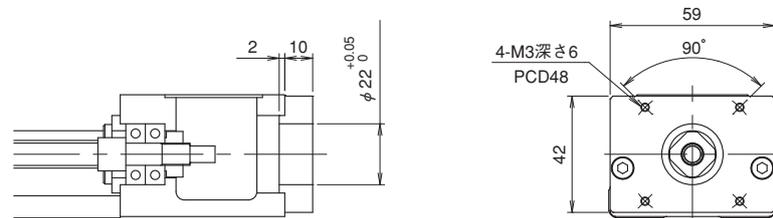
モータ取付部形状：A7（質量：215g）



モータ取付部形状：B1（質量：111g）



モータ取付部形状：B2（質量：167g）



(注1) B1、B2形状はモータに中間フランジを取付けた後、本体に取付けてください。

(注2) B1、B2形状を除く中間フランジには、はめ合い突起部はありません。

(注3) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

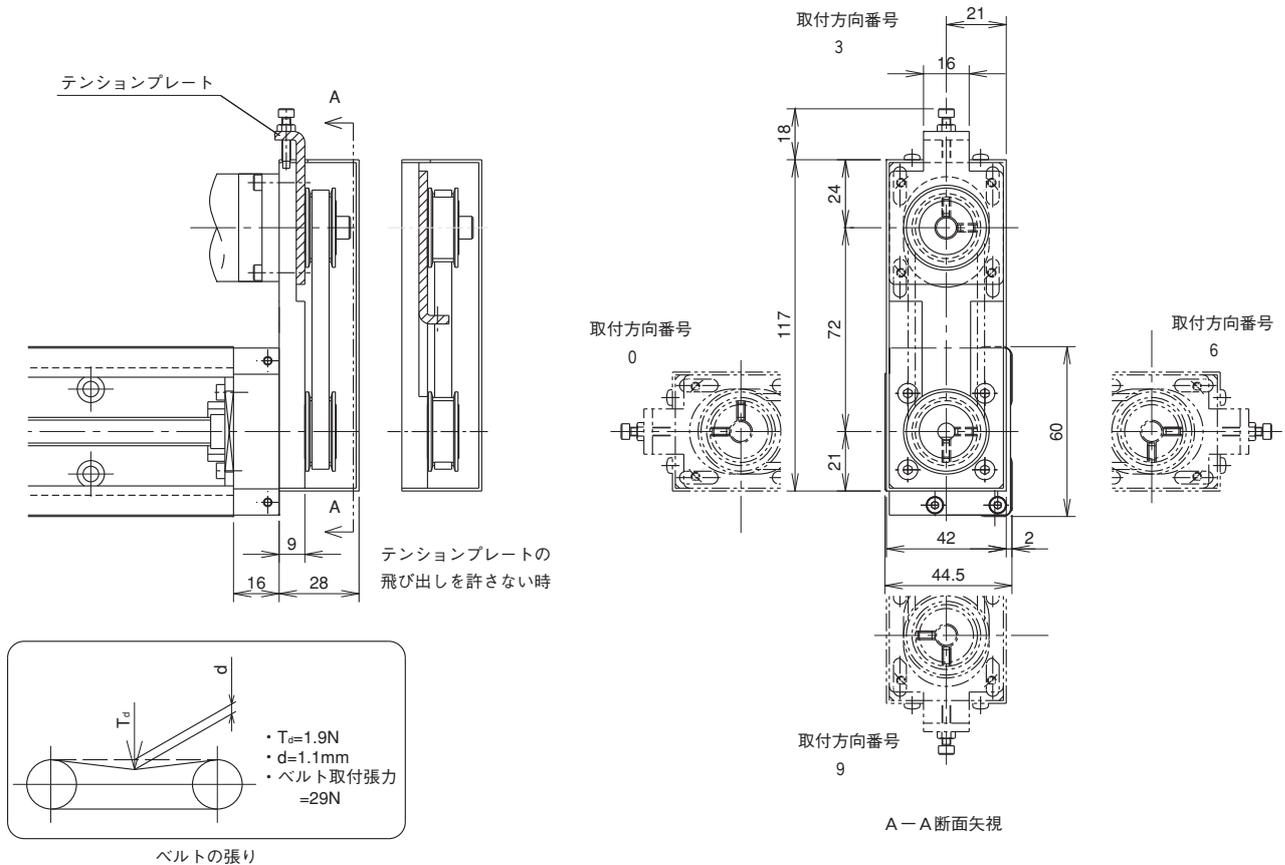
●適用モータとモータ取付部形状

種類	適用モータ				モータ取付部形状	推奨カップリング
	メーカー	シリーズ	形式番号	出力 フランジ角		
ACサーボ モータ	パナソニック	MINAS E	MUMA5A	50W	B2	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			MUMA01	100W		
			MUMA02	200W		
		MINAS A5	MSME5A	50W	A2	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			MSME01	100W		
			MSME02	200W		
		MINAS A6	MSMF5A	50W	A2	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			MSMF01	100W		
			MSMF02	200W		
	三菱電機	MELSERVO J3	HF-KP(MP)053	50W	A1	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			HF-KP(MP)13	100W		
			HF-KP(MP)23	200W		
		MELSERVO J4	HG-KR(MR)053	50W	A1	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			HG-KR(MR)13	100W		
			HG-KR(MR)23	200W		
	安川電機	Σ-V	SGMJV, SGMV-A5	50W	A1	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			SGMJV, SGMV-01	100W		
			SGMJV, SGMV-C2	150W		
			SGMJV, SGMV-02	200W		
		Σ-7	SGM7J, SGM7A-A5	50W	A1	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
			SGM7J, SGM7A-01	100W		
SGM7J, SGM7A-C2			150W			
SGM7J, SGM7A-02			200W	A6		
山洋電気	SANMOTION R	R2AA04005	50W	A3	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)	
		R2AA04010	100W			
		R2AA06020	200W			A6
ステッピング モータ	オリエンタル モーター	α step	ARM4	□42mm	B1	SFC-010DA2(三木プーリ) ACD-19A(アイセル)
		5相	CRK54	□42mm		
			RKS54	□42mm		
		2相	PKP24	□42mm		
	山洋電気	5相	Fシリーズ□42mm	□42mm	B1	SFC-010DA2(三木プーリ) ACD-19A(アイセル)
			Fシリーズ□60mm	□42mm	A4	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)

- ・上記以外のモータにも対応いたします。ご相談ください。
- ・モータ接続用カップリングに、リジットタイプを選定される場合はご相談ください。
- ・上記の各種モータおよび各種カップリングの詳細仕様につきましては、各メーカーのカタログまたはホームページをご参照ください。

SG33

●モータ折返しタイプ

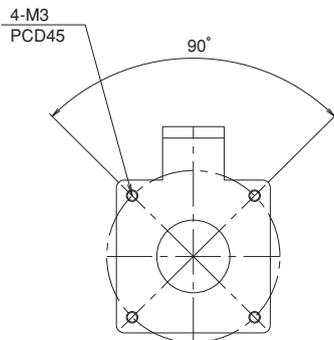


- ・プリーユニットは90°毎に取付向きを変更可能です。
- ・カバー付、センサー付に対応可能です。
- ・テンションプレートは飛び出さないようにも対応可能です。
- ・質量はP.23、25の表の値より0.2kg大きくなります。
- ・イナーシャはP.5の表の値より $2.22 \times 10^{-6} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 大きくなります。

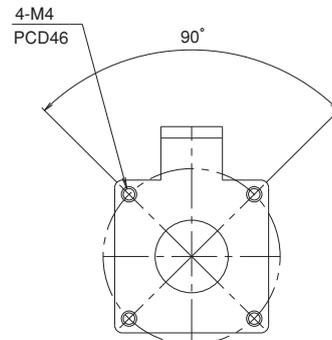
分類記号	駆動側プリー内径	適用モータ
E□	内径φ8	パナソニック 50~100Wモータなど
F□	内径φ8	安川電機 50~100Wモータなど
		三菱電機 50~100Wモータなど
		山洋電気 50~100Wモータなど

□には取付方向番号が入ります。
ご使用の際にはモータが取付可能なことをご確認ください。

モータ折返しタイプE□
テンションプレート形状寸法



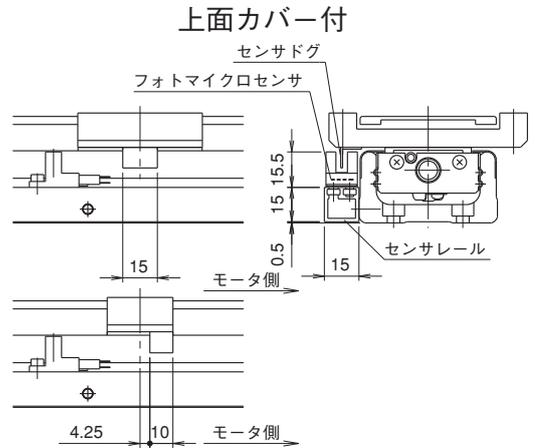
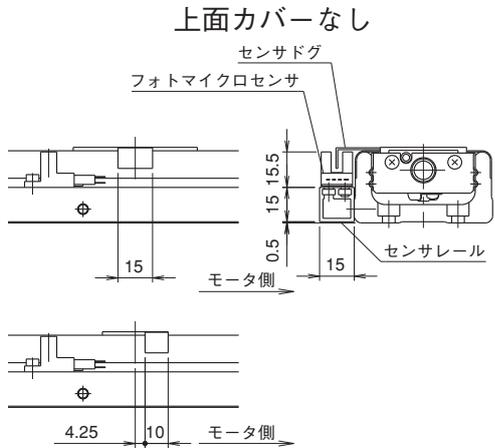
モータ折返しタイプF□
テンションプレート形状寸法



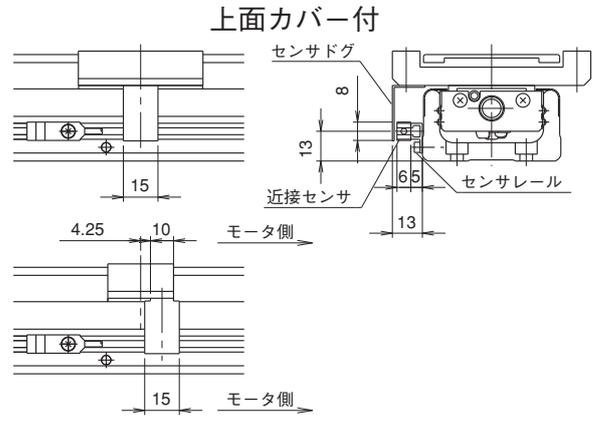
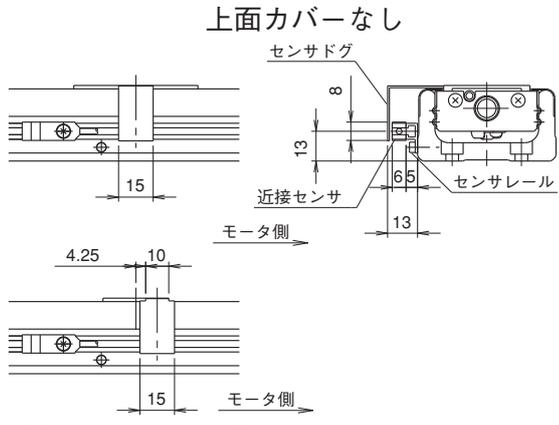
SG33

●センサ

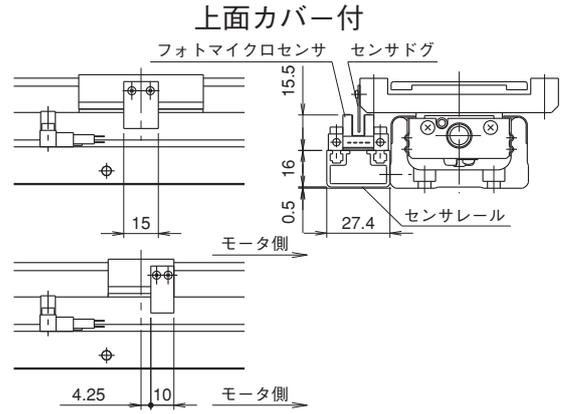
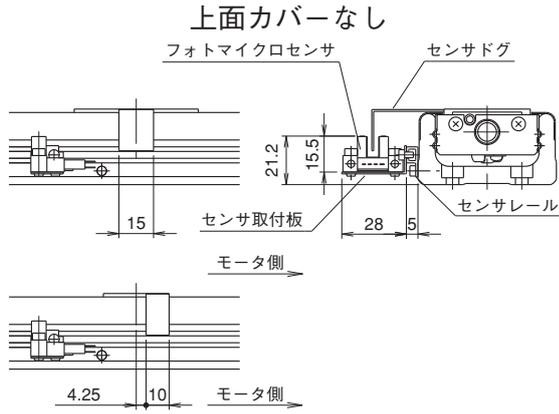
C仕様(NPN)／P仕様(PNP)、M仕様(NPN)／Y仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン、パナソニックデバイスSUNX)
 (注1) SG33□D-150のセンサC、P仕様では、センサドグを2個使用します。



K仕様(NPN)／E仕様(PNP) 近接センサ(アズビル)



H仕様(NPN)／J仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン)



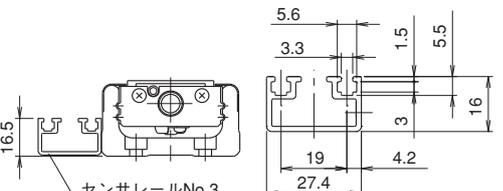
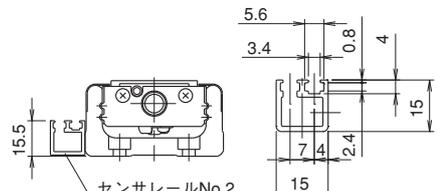
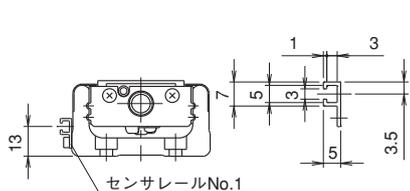
●センサレール

センサ取付用にセンサレールのみを用意しております。

センサレールNo.1仕様

センサレールNo.2仕様

センサレールNo.3仕様

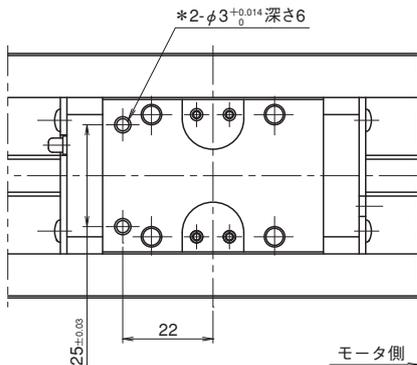


SG33

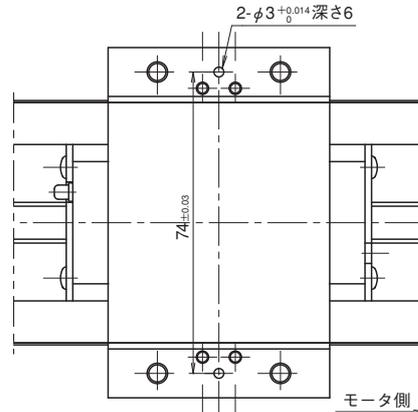
●位置決めピン用穴

形式番号の末尾にオプション記号“PS：スライドブロック”または“PR：ガイドレール”または“PSR：スライドブロック+ガイドレール”を付けることにより、位置決めピン用穴を設けることができます。またブロック2個付きの場合は駆動側ブロックおよび従動側ブロックの両方に加工されます。平行ピンにつきましては付属しておりませんのでご注意ください。

ロングブロック
上面カバーなしPS仕様

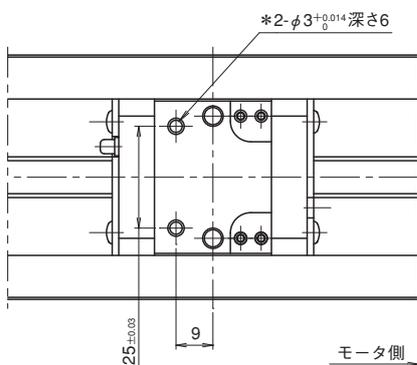


ロングブロック
上面カバー付PS仕様

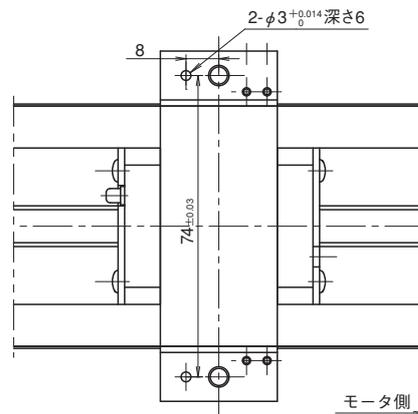


*部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4座ぐり深さ2が開く場合があります。

ショートブロック
上面カバーなしPS仕様

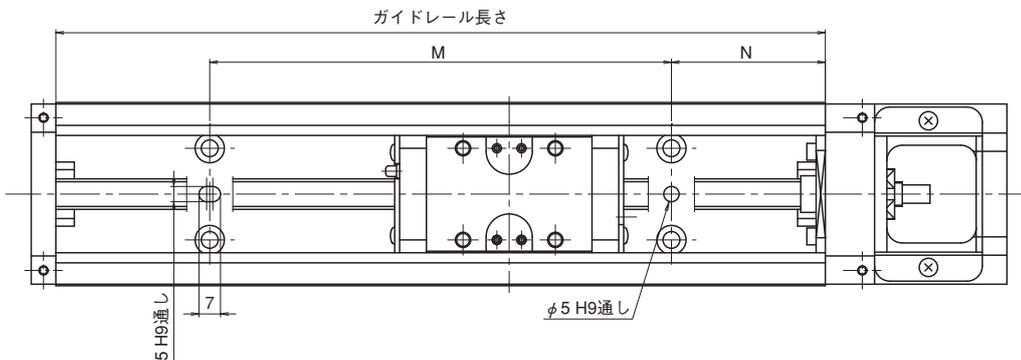


ショートブロック
上面カバー付PS仕様



*部口元には、焼入れ層を除去するためのφ4座ぐり深さ2が開く場合があります。

ガイドレール
PR仕様



(単位：mm)

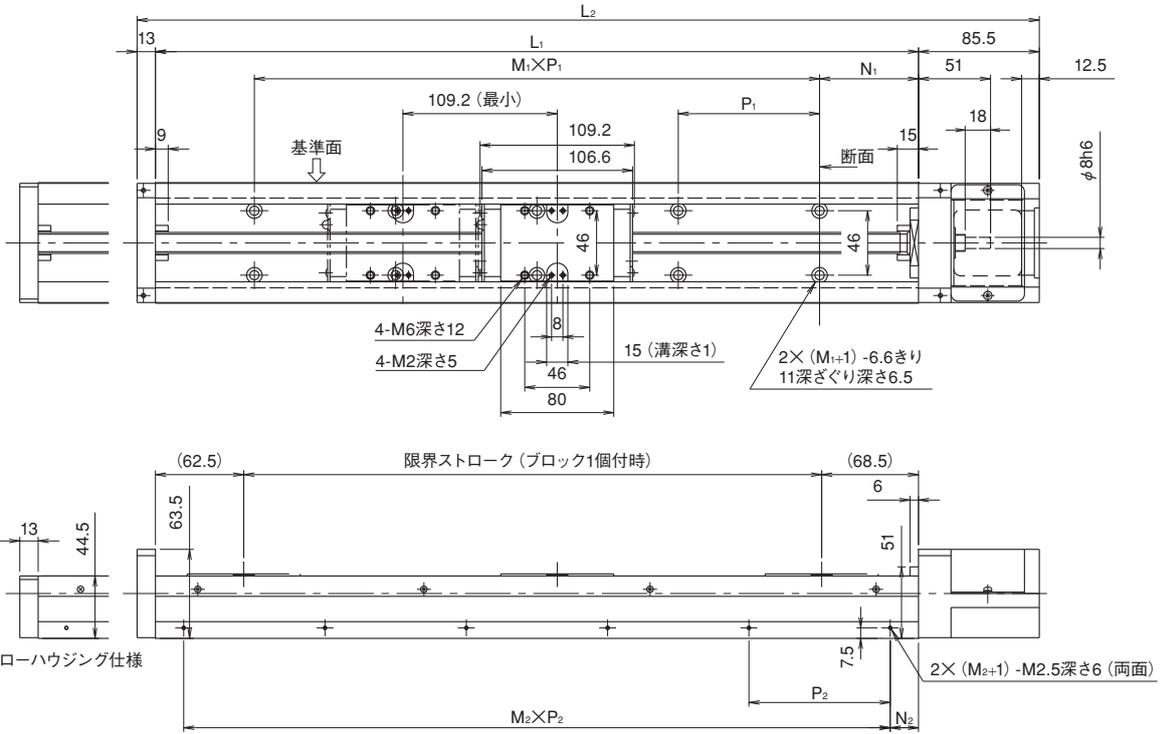
ガイドレール長さ	N	M	ピン高さ
150	25	100	8未満
200	50	100	
300		200	
400		300	
500		400	
600		500	

(注1) ピン高さを超えると、ピンとスライドブロックが干渉し不具合を起こす可能性がありますのでご注意ください。

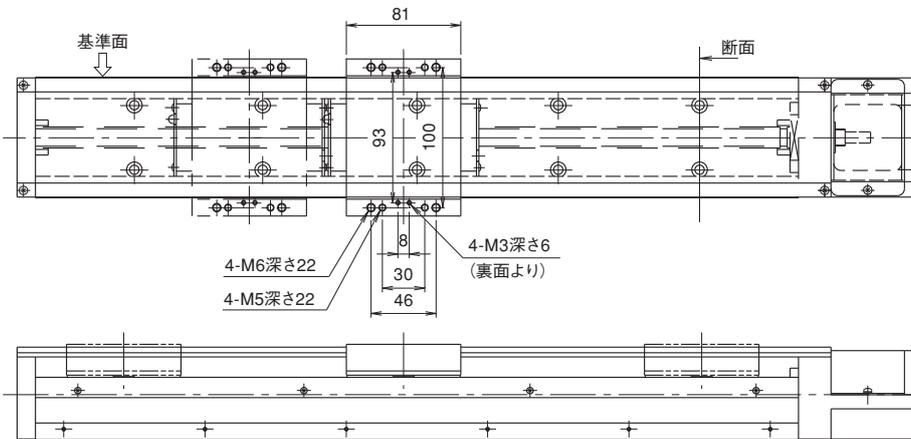
SG46

●ロングブロック本体形状

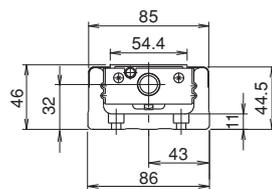
ロングブロック1個付：A（2個付：B）



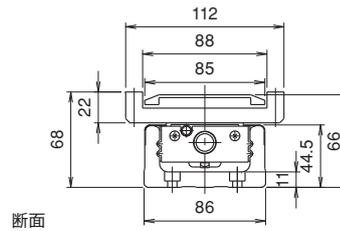
上面カバー付



上面カバーなし



上面カバー付



SG46

●ロングブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L ₁	全長 L ₂	N ₁	M ₁ ×P ₁	N ₂	M ₂ ×P ₂	限界ストローク	
						ロングブロック	
						A：1個	B：2個
340	438.5	70	2×100	20	3×100	209	100
440	538.5		3×100		4×100	309	200
540	638.5		4×100		5×100	409	300
640	738.5		5×100		6×100	509	400
740	838.5		6×100		7×100	609	500
840	938.5		7×100		8×100	709	600
940	1038.5		8×100		9×100	809	700
1040	1138.5		9×100		10×100	909	800
1140	1238.5		10×100		11×100	1009	900
1240	1338.5		11×100		12×100	1109	1000

●許容速度、質量

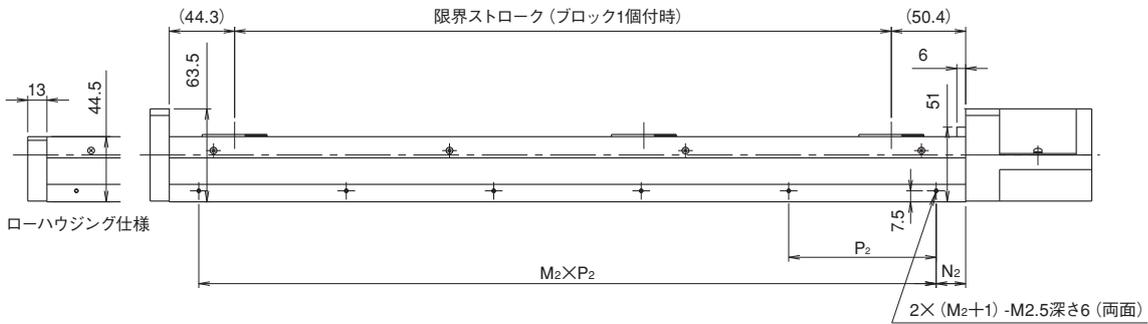
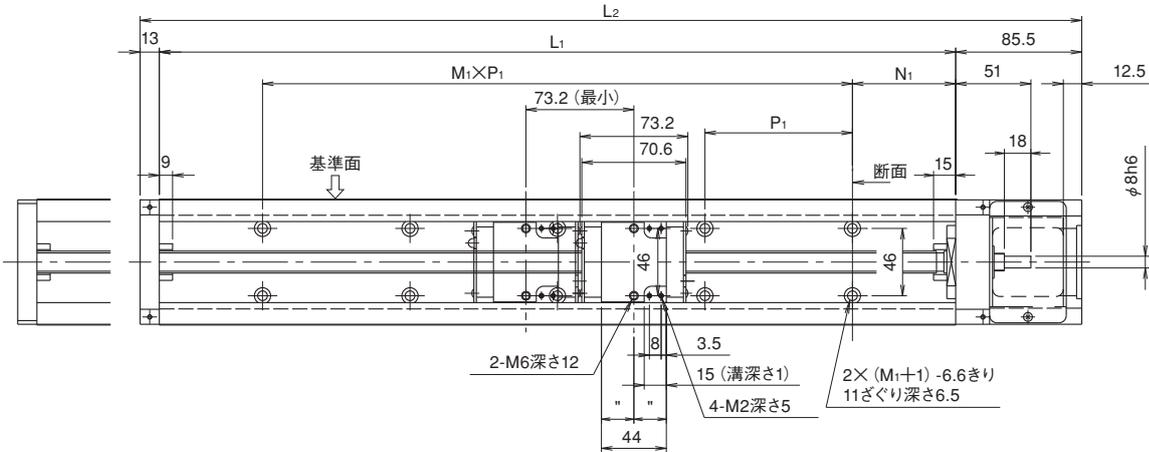
ガイドレール長さ L ₁ (mm)	許容速度 (mm/s)		カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量 (kg)	
	リード		A	B	A	B	カバーなし	カバー付
	10mm	20mm						
340	740	1480	6.5	7.5	7.0	8.0	0.90	1.20
440			8.0	8.5	8.5	9.5		
540			9.0	10.0	10.0	11.0		
640			10.5	11.5	11.0	12.5		
740	650	1300	12.0	13.0	12.5	14.0		
840	500	1000	13.0	14.0	14.0	15.5		
940	390	780	14.5	15.5	15.5	16.5		
1040	315	630	16.0	17.0	17.0	18.0		
1140	260	520	17.5	18.0	18.5	19.5		
1240	220	440	18.5	19.5	19.5	21.0		

(注1) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

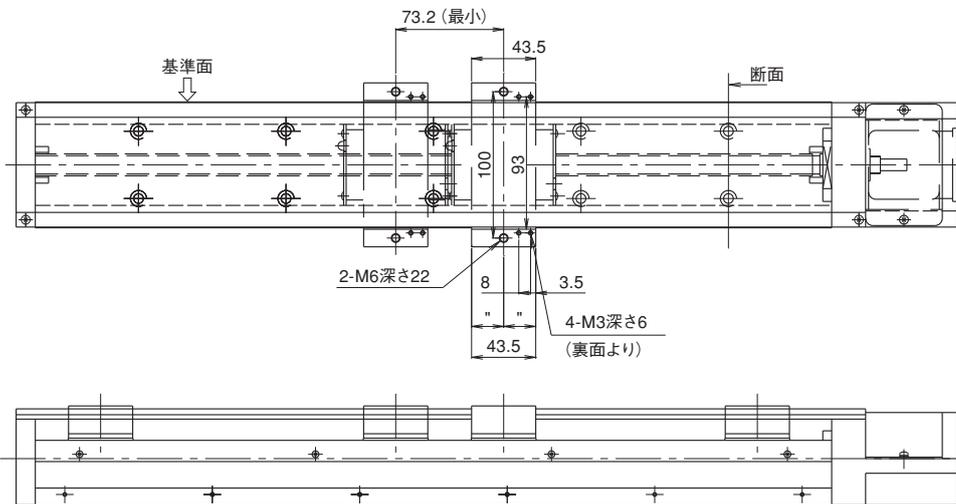
SG46

●ショートブロック本体形状

ショートブロック1個付：C（2個付：D）

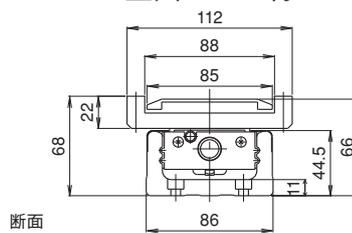
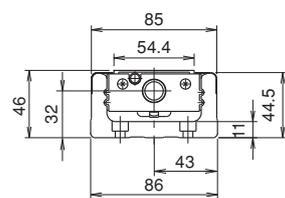


ショートブロック 上面カバー付



カバーなし

上面カバー付



SG46

●ショートブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L_1	全長 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	限界ストローク	
						ショートブロック	
						C：1個	D：2個
340	438.5	70	2×100	20	3×100	245	172
440	538.5		3×100		4×100	345	272
540	638.5		4×100		5×100	445	372
640	738.5		5×100		6×100	545	472
740	838.5		6×100		7×100	645	572
840	938.5		7×100		8×100	745	672
940	1038.5		8×100		9×100	845	772
1040	1138.5		9×100		10×100	945	872
1140	1238.5		10×100		11×100	1045	972
1240	1338.5		11×100		12×100	1145	1072

●許容速度、質量

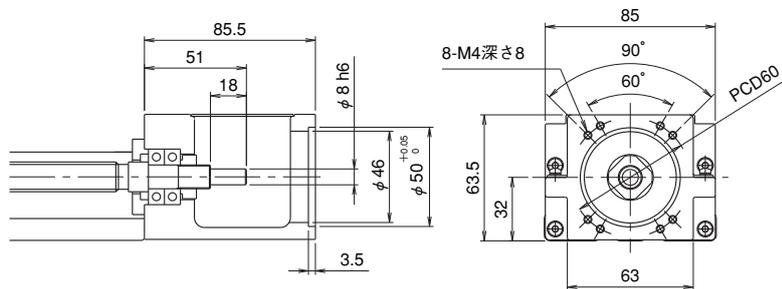
ガイドレール長さ L_1 (mm)	許容速度 (mm/s)		カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量 (kg)	
	リード		C	D	C	D	カバーなし	カバー付
	10mm	20mm						
340	740	1480	6.0	6.5	6.5	7	0.50	0.70
440			7.5	8.0	8	8.5		
540			8.5	9.5	9.5	10		
640			10.0	10.5	10.5	11.5		
740	650	1300	11.5	12.0	12	13		
840	500	1000	13.0	13.5	13.5	14		
940	390	780	14.0	14.5	15	15.5		
1040	315	630	15.5	16.0	16.5	17		
1140	260	520	17.0	17.5	18	18.5		
1240	220	440	18.5	19.0	19	20		

(注1) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

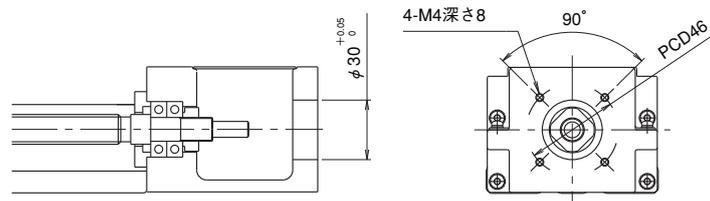
SG46

●モータ取付部形状（モータブラケット）

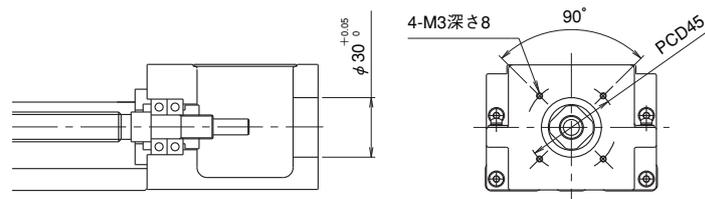
モータ取付部形状：A0



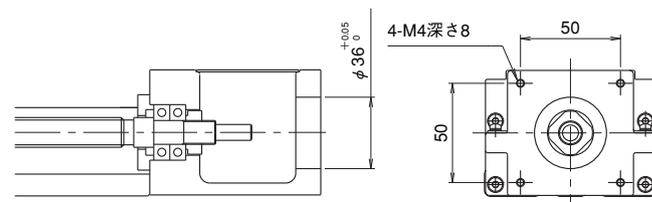
モータ取付部形状：B0



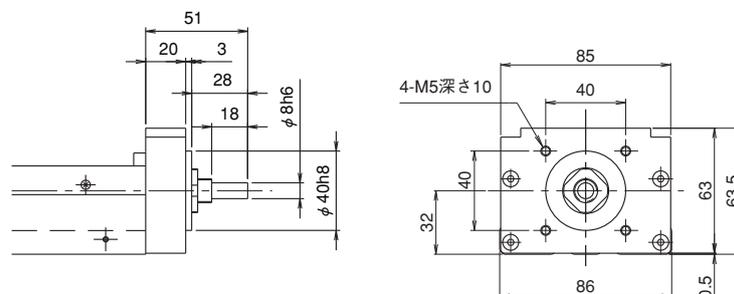
モータ取付部形状：C0



モータ取付部形状：D0



モータ取付部形状：R0



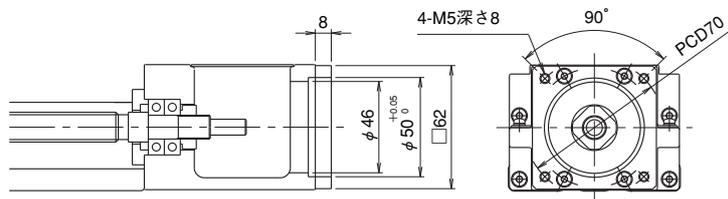
(注1) R0形状は質量がP37の表の値より0.3kg少なくなります。

(注2) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工が必要な場合はご相談ください。

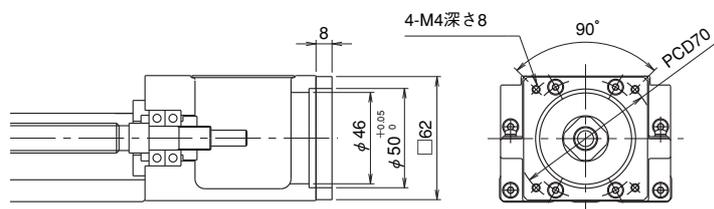
SG46

●モータ取付部形状（中間フランジ）

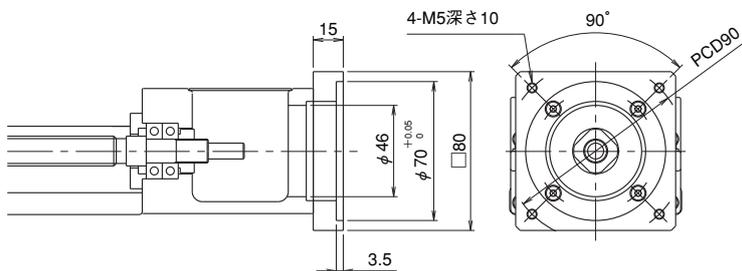
モータ取付部形状：A1（質量：103g）



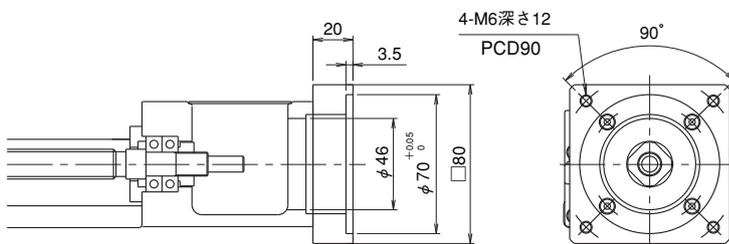
モータ取付部形状：A2（質量：106g）



モータ取付部形状：A3（質量：448g）



モータ取付部形状：A4（質量：628g）



(注1) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

(注2) 中間フランジには、はめ合い突起部はありません。

●適用モータとモータ取付部形状

種類	メーカー	適用モータ			モータ取付部形状	推奨カップリング	
		シリーズ	形式番号	出力 フランジ角			
ACサーボ モータ	パナソニック	MINAS E	MUMA02	200W	A2	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)	
			MUMA04	400W			
		MINAS A5	MSME5A	50W	C0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)	
			MSME01	100W			
			MSME02	200W	A2	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)	
			MSME04	400W			
		MINAS A6	MSME08	750W	A3	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)	
			MSMF5A	50W	C0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)	
			MSMF01	100W			
			MSMF02	200W	A2	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)	
		MSMF04	400W				
		三菱電機	MELSERVO J3	HF-KP(MP)053	50W	B0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)
				HF-KP(MP)13	100W		
				HF-KP(MP)23	200W	A1	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)
	HF-KP(MP)43			400W			
	HF-KP(MP)73			750W			
	MELSERVO J4		HG-KR(MR)053	50W	B0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)	
			HG-KR(MR)13	100W			
			HG-KR(MR)23	200W	A1	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)	
			HG-KR(MR)43	400W			
			HG-KR(MR)73	750W			
	安川電機	Σ-V	SGMJV, SGMAV-A5	50W	B0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)	
			SGMJV, SGMAV-01	100W			
			SGMJV, SGMAV-C2	150W	A1	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)	
			SGMJV, SGMAV-02	200W			
			SGMJV, SGMAV-04	400W			
			SGMJV, SGMAV-06	600、 550W			
			SGMJV, SGMAV-08	750W			
Σ-7		SGM7J, SGM7A-A5	50W	B0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)		
		SGM7J, SGM7A-01	100W				
		SGM7J, SGM7A-C2	150W				
		SGM7J, SGM7A-02	200W	A1	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)		
		SGM7J, SGM7A-04	400W				
		SGM7J, SGM7A-06	600W				
		SGM7J, SGM7A-08	750W				
山洋電気	SANMOTION R	R2AA04005	50W	B0	SFC-020DA2(三木プーリ) ACD-27A(アイセル)		
		R2AA04010	100W				
		R2AA06020	200W	A1	SFC-030DA2(三木プーリ) ACD-34A(アイセル)		
		R2AA06040	400W				
		R2AA08075	750W				
ステッピング モータ	オリエンタル モーター	α step	ARM6	□60mm	D0	SFC-020DA2(三木プーリ) LACD-27A(アイセル)	
	山洋電気	5相	Fシリーズ□60mm	□60mm	D0		

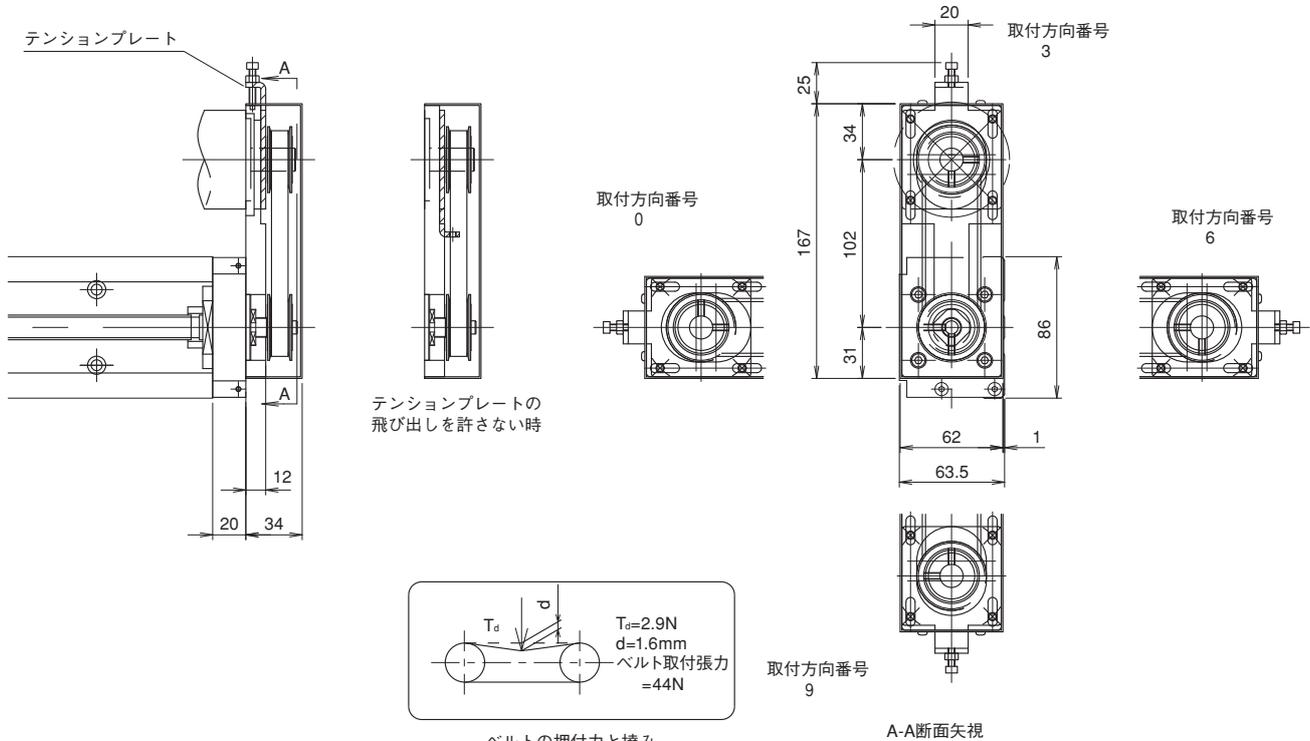
- ・上記以外のモータにも対応いたします。ご相談ください。
- ・モータ接続用カップリングに、リジットタイプを選定される場合はご相談ください。
- ・上記の各種モータおよび各種カップリングの詳細仕様につきましては、各メーカーのカタログまたはホームページをご参照ください。

SG
SG20
SG26
SG33
SG46
SG55
SE
SE15
SE23
SE30
SE45
SC
SC23
SC30
SC45
センサ
技術資料

SG46

●モータ折返しタイプ

●SG46

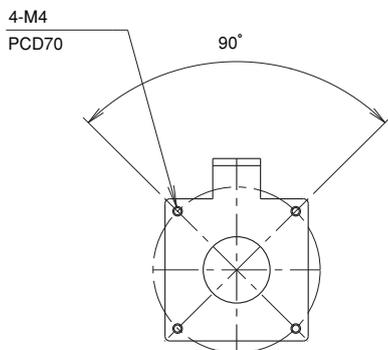


- ・プリーユニットは90°毎に取付向きを変更可能です。
- ・カバー付、センサ付に対応可能です。
- ・テンションプレートは飛び出さないようにも対応可能です。
- ・質量はP.35、37の表の値より0.7kg大きくなります。
- ・イナーシャはP.5の表の値より $1.24 \times 10^{-6} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 大きくなります。

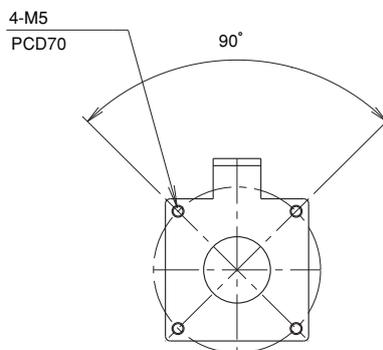
分類記号	駆動側プリー内径	適用モータ
E□	内径φ11	パナソニック 200Wモータなど
F□	内径φ14	安川電機 200Wモータなど
		三菱電機 200Wモータなど
		山洋電気 200Wモータなど
G□	内径φ8	オリエンタルモーター ステッピングモータ□60シリーズなど

□には取付方向番号が入ります。
ご使用の際にはモータが取付可能なことをご確認ください。

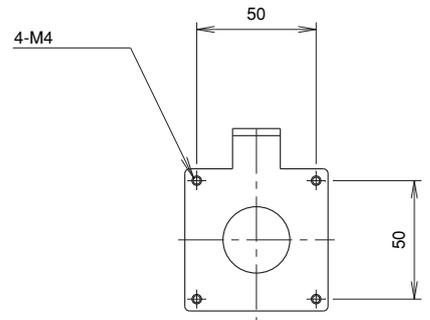
モータ折返しタイプE□ テンションプレート形状寸法



モータ折返しタイプF□ テンションプレート形状寸法



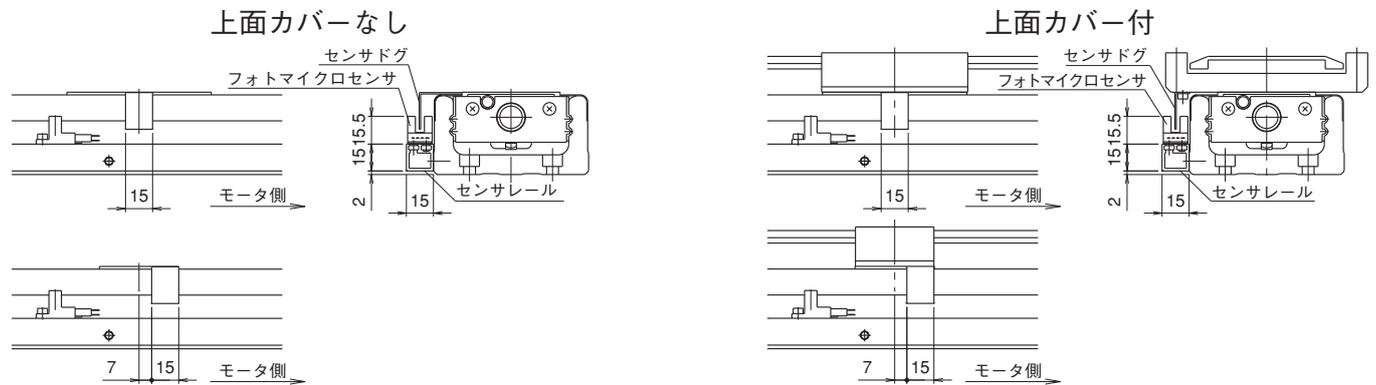
モータ折返しタイプG□ テンションプレート形状寸法



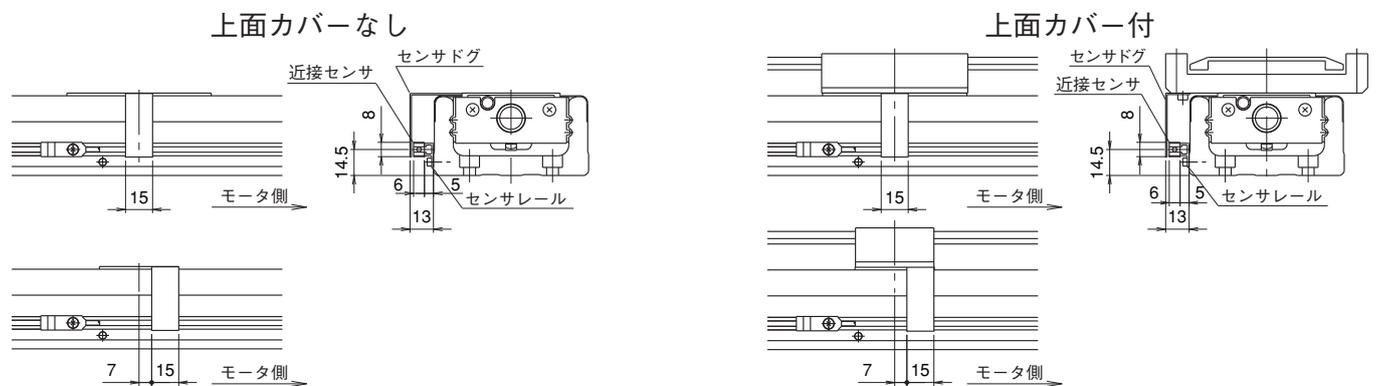
SG46

●センサ

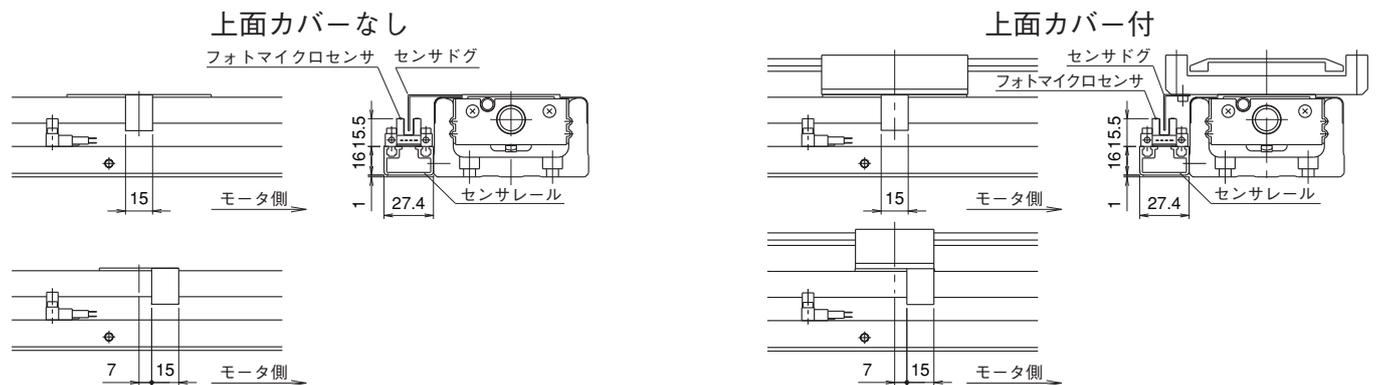
C仕様(NPN) / P仕様(PNP)、M仕様(NPN) / Y仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン、パナソニックデバイスSUNX)



K仕様(NPN) / E仕様(PNP) 近接センサ(アズビル)



H仕様(NPN) / J仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン)



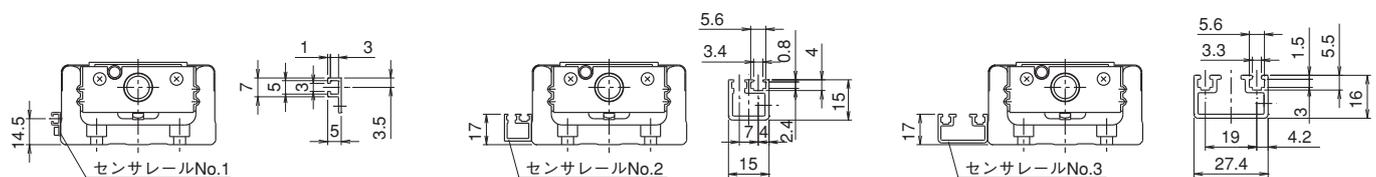
●センサレール

センサ取付用にセンサレールのみを用意しております。

センサレールNo.1仕様

センサレールNo.2仕様

センサレールNo.3仕様

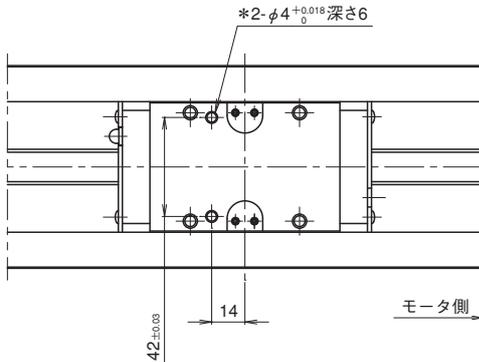


SG46

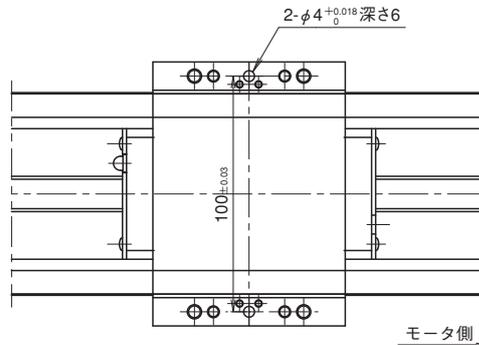
●位置決めピン用穴

形式番号の末尾にオプション記号“PS：スライドブロック”または“PR：ガイドレール”または“PSR：スライドブロック+ガイドレール”を付けることにより、位置決めピン用穴を設けることができます。またブロック2個付きの場合は駆動側ブロックおよび従動側ブロックの両方に加工されます。平行ピンにつきましては付属しておりませんのでご注意ください。

ロングブロック
上面カバーなしPS仕様

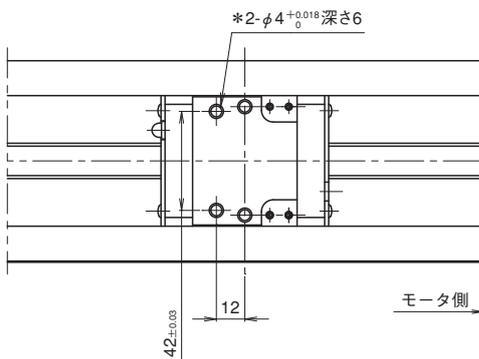


ロングブロック
上面カバー付PS仕様

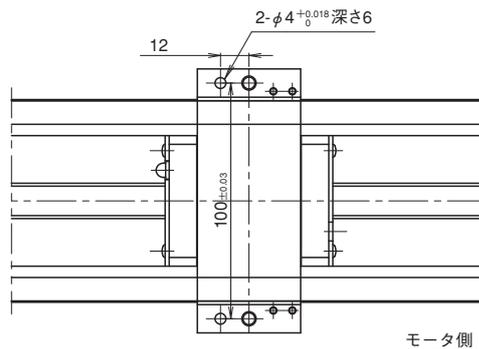


*部口元には、焼入層を除去するためのφ5座ぐり深さ2が開く場合があります。

ショートブロック
上面カバーなしPS仕様

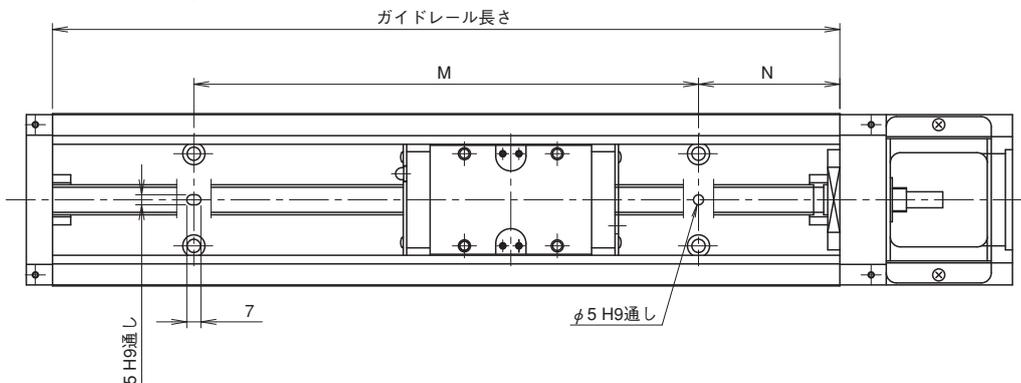


ショートブロック
上面カバー付PS仕様



*部口元には、焼入層を除去するためのφ5座ぐり深さ2が開く場合があります。

ガイドレール
PR仕様



(単位：mm)

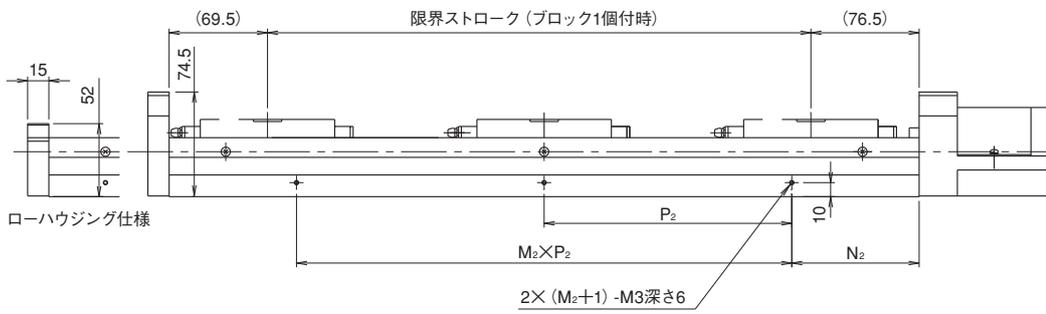
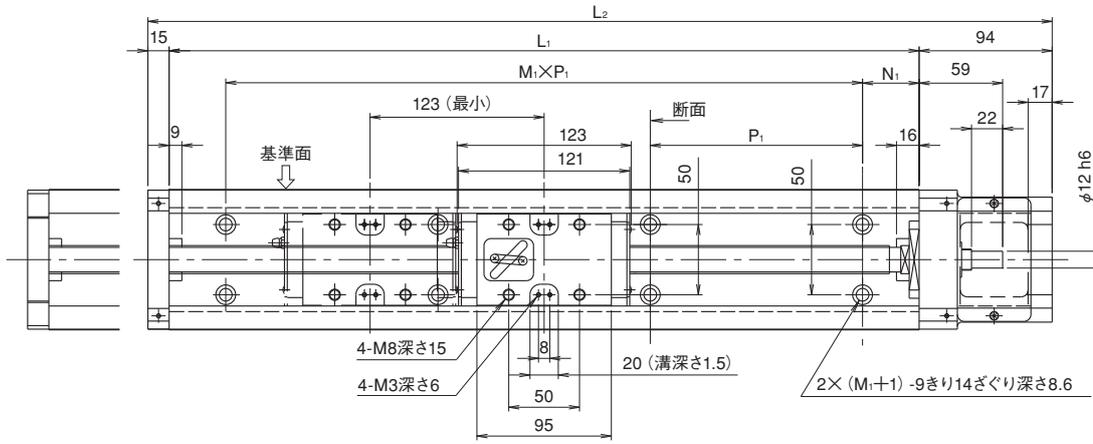
ガイドレール長さ	N	M	ピン高さ
340	70	200	11未満
440		300	
540		400	
640		500	
740		600	
840		700	
940		800	
1040		900	
1140		1000	
1240		1100	

(注1) ピン高さを超えると、ピンとスライドブロックが干渉し不具合を起こす可能性がありますのでご注意ください。

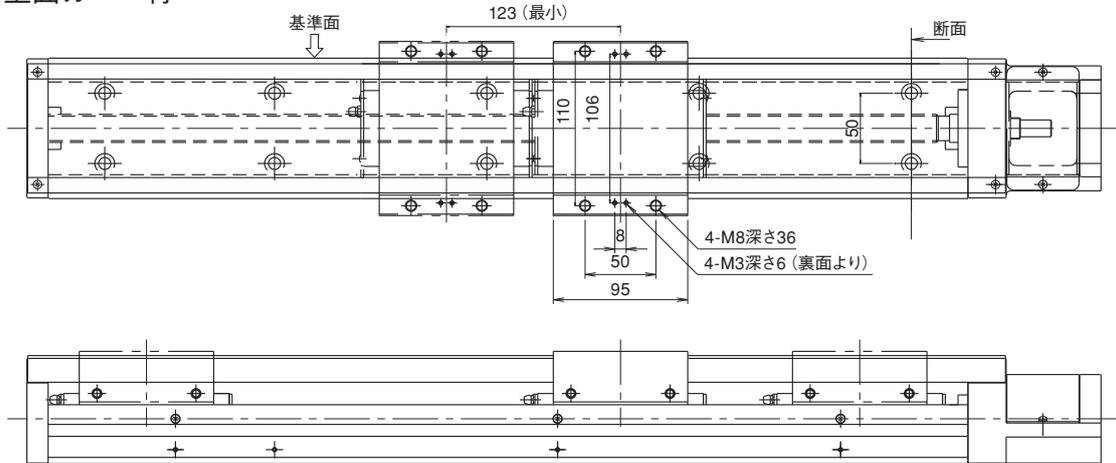
SG55

●ロングブロック本体形状

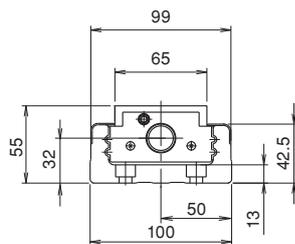
ロングブロック1個付：A（2個付：B）



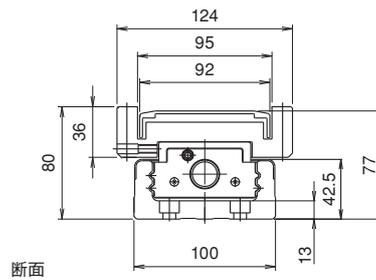
上面カバー付



カバーなし



上面カバー付



SG55

●ロングブロック形状寸法

(単位：mm)

ガイドレール長さ L ₁	全長 L ₂	N ₁	M ₁ ×P ₁	N ₂	M ₂ ×P ₂	限界ストローク	
						ロングブロック	
						A：1個	B：2個
980	1089	40	6×150	90	4×200	834	711
1080	1189	15	7×150	40	5×200	934	811
1180	1289	65		90		1034	911
1280	1389	40	8×150	40	6×200	1134	1011
1380	1489	15	9×150	90		1234	1111

●許容速度、質量

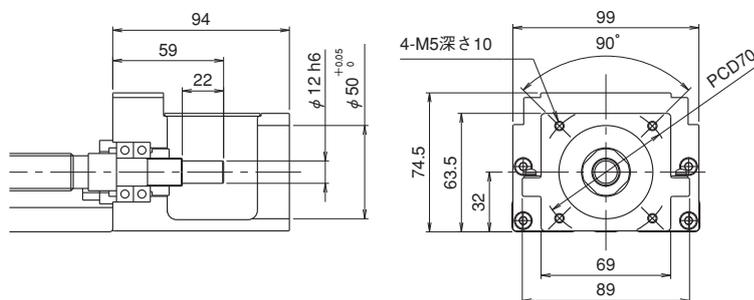
ガイドレール長さ L ₁ (mm)	許容速度 (mm/s)	カバーなし全質量 (kg)		カバー付全質量 (kg)		スライドブロック質量 (kg)	
	リード	A	B	A	B	カバーなし	カバー付
	20mm						
980	1120	20	22	21	24	1.70	2.30
1080	910	22	24	23	26		
1180	750	23	25	25	27		
1280	630	25	27	27	29		
1380	530	27	29	29	31		

(注1) 上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

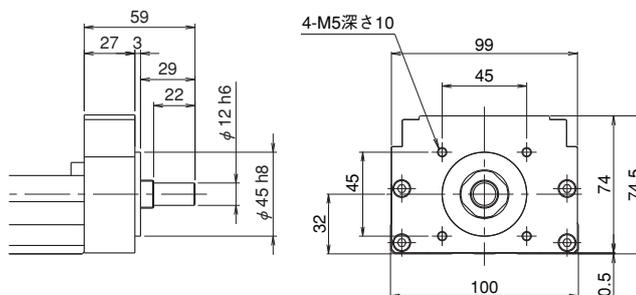
SG55

●モータ取付部形状（モータブラケット）

モータ取付部形状：A0



モータ取付部形状：R0



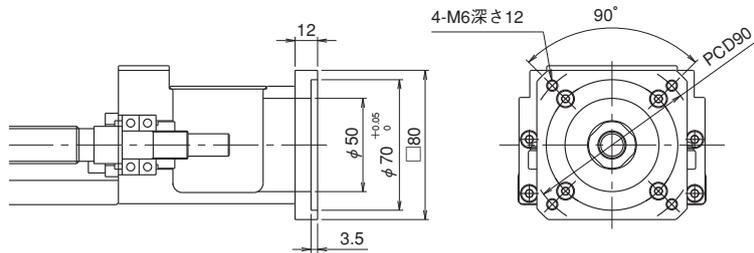
(注1) R0形状は質量がP45の表の値より0.3kg少なくなります。

(注2) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

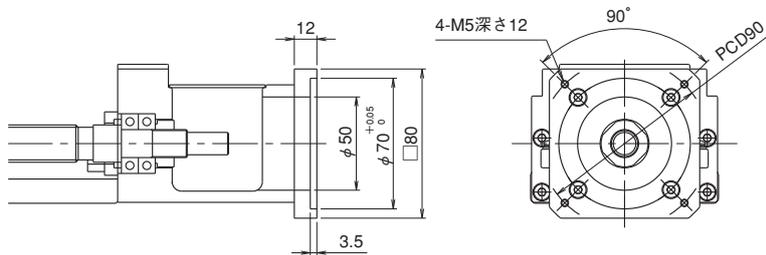
SG55

●モータ取付部形状（中間フランジ）

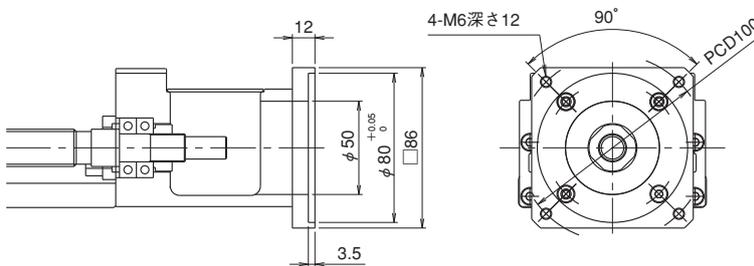
モータ取付部形状：A1（質量：329g）



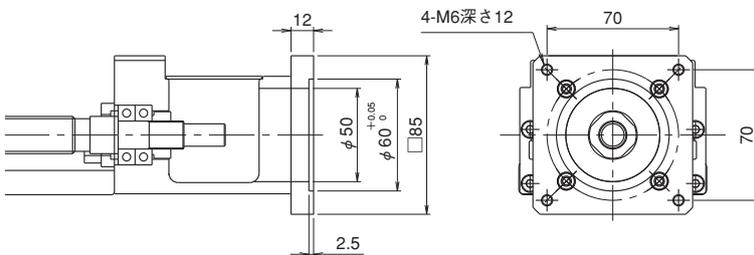
モータ取付部形状：A2（質量：333g）



モータ取付部形状：A3（質量：399g）



モータ取付部形状：A4（質量：449g）



(注1) ねじ軸末端に、キー溝加工や平取り加工などが必要な場合はご相談ください。

(注2) 中間フランジには、はめ合い突起部はありません。

●適用モータとモータ取付部形状

種類	適用モータ				モータ取付部形状	推奨カップリング
	メーカー	シリーズ	形式番号	出力 フランジ角		
ACサーボ モータ	パナソニック	MINAS A5	MSME08	750W	A2	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)
		MINAS A6	MSMF08			
	三菱電機	MELSERVO J3	HF-KP(MP)23	200W	A0	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)
			HF-KP(MP)43	400W		
			HF-KP(MP)73	750W	A1	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)
		MELSERVO J4	HG-KR(MR)23	200W	A0	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)
			HG-KR(MR)43	400W		
			HG-KR(MR)73	750W	A1	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)
	安川電機	Σ-V	SGMJV, SGMAV-02	200W	A0	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)
			SGMJV, SGMAV-04	400W		
			SGMJV, SGMAV-06	600、 550W		
			SGMJV, SGMAV-08	750W	A1	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)
		Σ-7	SGM7J, SGM7A-02	200W	A0	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)
			SGM7J, SGM7A-04	400W		
			SGM7J, SGM7A-06	600W	A1	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)
			SGM7J, SGM7A-08	750W		
山洋電気	SANMOTION R	R2AA06020	200W	A0	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)	
		R2AA06040	400W			
		R2AA08075	750W	A1	SFC-040DA2(三木プーリ) ACD-44A(アイセル)	
ステッピング モータ	オリエンタル モーター	α step	ARM9	□85mm	A4	SFC-035DA2(三木プーリ) ACD-39A(アイセル)
	山洋電気	5相	Fシリーズ□85mm	□86mm		

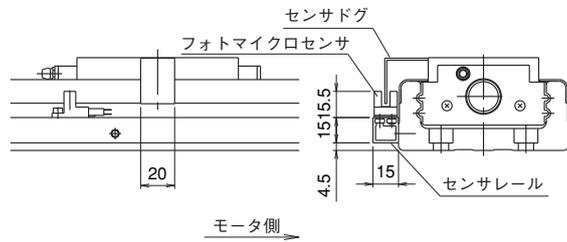
- ・上記以外のモータにも対応いたします。ご相談ください。
- ・モータ接続用カップリングに、リジットタイプを選定される場合はご相談ください。
- ・上記の各種モータおよび各種カップリングの詳細仕様につきましては、各メーカーのカタログまたはホームページをご参照ください。

SG55

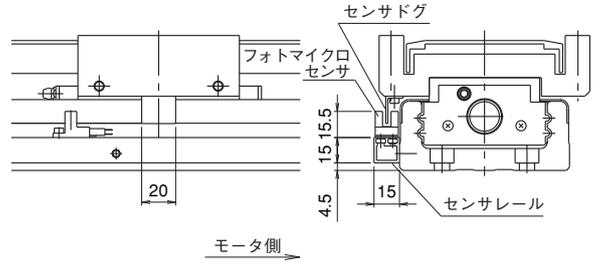
●センサ

C仕様(NPN)／P仕様(PNP)、M仕様(NPN)／Y仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン、パナソニックデバイスSUNX)

カバーなし

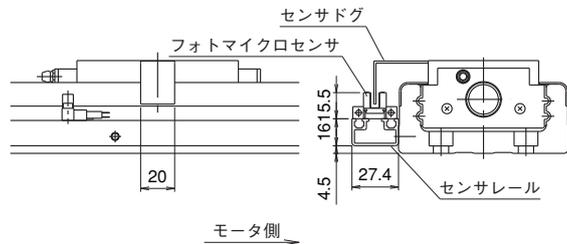


上面カバー付

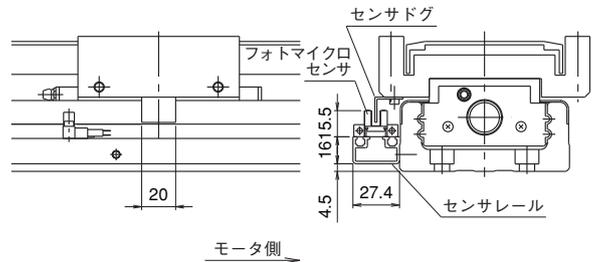


H仕様(NPN)／J仕様(PNP) フォトマイクロセンサ(オムロン)

カバーなし

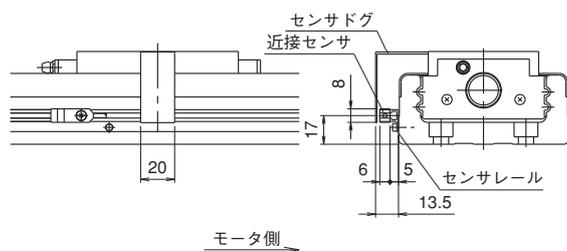


上面カバー付

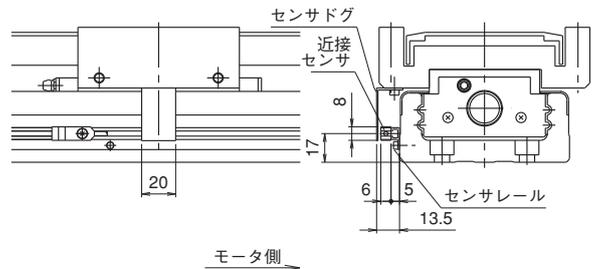


K仕様(NPN)／E仕様(PNP) 近接センサ(アズビル)

カバーなし



上面カバー付



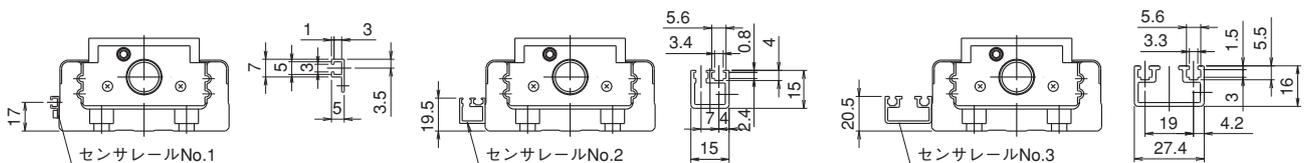
●センサレール

センサ取付用にセンサレールのみを用意しております。

センサレールNo.1仕様

センサレールNo.2仕様

センサレールNo.3仕様

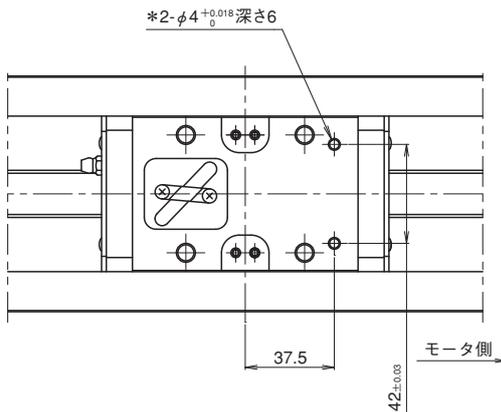


SG55

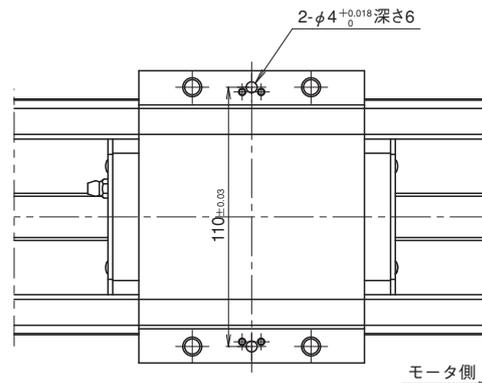
●位置決めピン用穴

形式番号の末尾にオプション記号“PS：スライドブロック”または“PR：ガイドレール”または“PSR：スライドブロック+ガイドレール”を付けることにより、位置決めピン用穴を設けることができます。またブロック2個付きの場合は駆動側ブロックおよび従動側ブロックの両方に加工されます。平行ピンにつきましては付属しておりませんのでご注意ください。

ロングブロック
上面カバーなしPS仕様

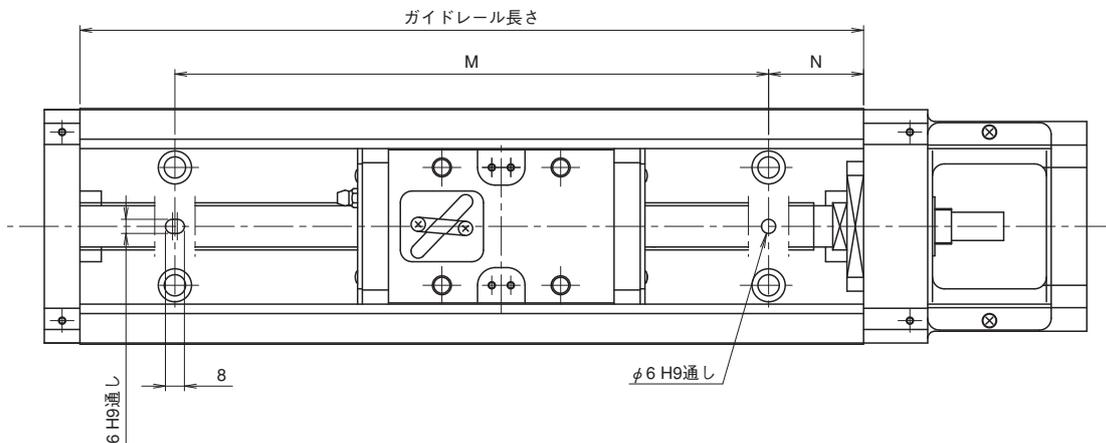


ロングブロック
上面カバー付PS仕様



* 部口元には、焼入層を除去するためのφ5座ぐり深さ2が開く場合があります。

ガイドレール
PR仕様



(単位：mm)

ガイドレール長さ	N	M	ピン高さ
980	40	900	13未満
1080	15	1050	
1180	65	1050	
1280	40	1200	
1380	15	1350	

(注1) ピン高さを超えると、ピンとスライドブロックが干渉し不具合を起こす可能性がありますのでご注意ください。

フォトマイクロセンサ/パナソニックデバイスSUNX

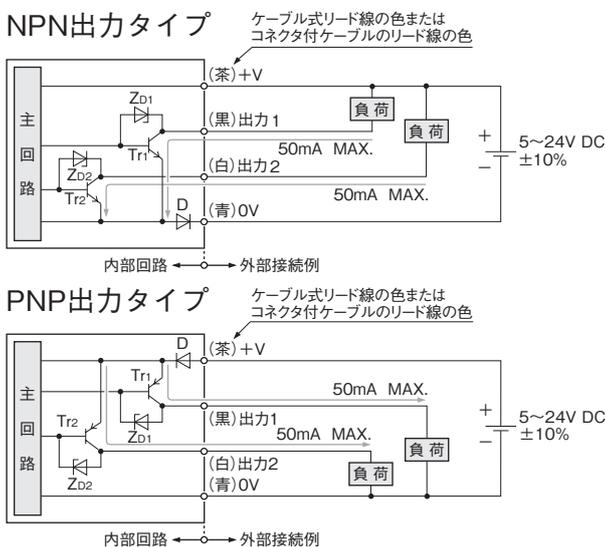
●仕様

形式番号	NPN		PM-L25	PM-Y65	
	PNP		—	PM-Y65P	
検出距離	6mm (固定)				
最小検出物体	0.8×1.2mm 不透明体				
応差 (ヒステリシス)	0.05mm以下				
繰返し精度	0.01mm以下				
電源電圧	5~24V DC±10% リップルP-P10%以下				
消費電流	15mA以下				
出力	<NPN出力タイプ> NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下 (出力-0V間) ・残留電圧：2V以下 (流入電流50mAにて) 1V以下 (流入電流16mAにて)		<NPN出力タイプ> NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下 (出力-0V間) ・残留電圧：2V以下 (流入電流50mAにて) 1V以下 (流入電流16mAにて)		
	<PNP出力タイプ> PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流出電流：50mA ・印加電圧：30V DC以下 (出力+V間) ・残留電圧：2V以下 (流入電流50mAにて) 1V以下 (流入電流16mAにて)				
出力動作	入光時ON / 遮光時ON 2出力装備				
短絡保護	装備				
応答時間	入光時：20μs以下、遮光時：80μs以下 (最大応答周波数3kHz)				
動作表示灯	橙色LED (入光時点灯)				
汚損度	3				
耐環境性	保護構造	IP64 (IEC)		IP40 (IEC)	
	使用周囲温度	-25~+55℃ (但し、結露および氷結しないこと)、保存時：-30~+80℃			
	使用周囲湿度	5~85%RH、保存時：5~95%RH			
	使用周囲照度	蛍光灯光：受光面照度1,000lx以下			
	耐電圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間			
	絶縁抵抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間			
耐振動	耐久10~2,000Hz 複振幅1.5mm (最大加速度196m/s ²) XYZ各方向2時間				
耐衝撃	耐久15,000m/s ² (約1,500G) XYZ各方向3回				
投光素子	赤外LED (発光ピーク波長：855nm、非変調式)				
材質	ケース：PBT、表示部：ポリカーボネート				
ケーブル	0.09mm ² 4芯キャブタイプケーブル PVC 1m付		—		
ケーブル延長	0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで延長可能		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで配線可能		
質量	本体質量：約10g		本体質量：約3g		

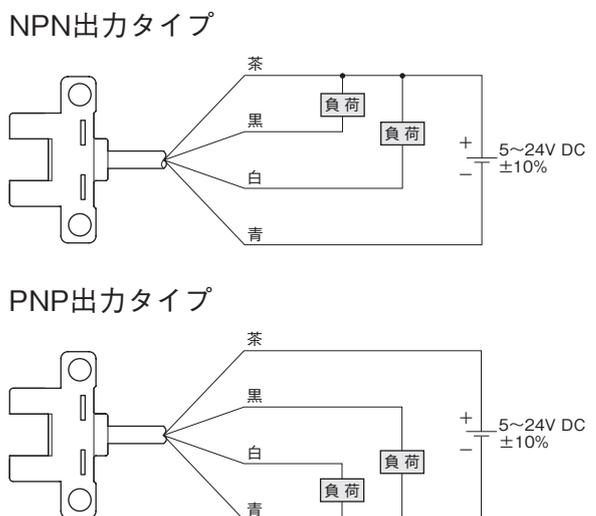
付属品項目	仕様		
	S	M	Y
センサ本体形式	PM-L25 (NPN) : 3個	PM-Y65 (NPN) : 3個	PM-Y65P (PNP) : 3個
センサ取付板 (注1)	: 3個	: 3個	: 3個
センサレール	: 1本	: 1本	: 1本
センサドグ (注2)	: 1個	: 1個	: 1個
センサ用コネクタ	—	CN-14A : 3個	CN-14A : 3個

(注1) センサ取付板は、SEシリーズおよびSCシリーズに適用します。
 (注2) SEG33□D-150のM仕様またはY仕様では、センサドグを2個付属します。

●入出力回路図



●接続図



注) 詳細および使用上の注意等はセンサメーカーのカタログや取扱い説明書をお読みください。

近接センサ/アズビル

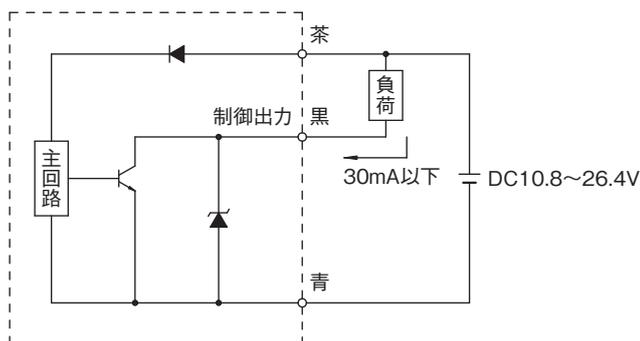
●仕様

形式番号	NPN	APM-D3B1, APM-D3B1F (異周波タイプ)
	PNP	APM-D3E1, APM-D3E1F (異周波タイプ)
検出方式	高周波発振形 (非シールド形)	
定格電源電圧	DC 12/24V	
定格動作距離	2.5mm ±15%	
設定距離	0~1.8mm	
標準検出体	15×15mm t=1mm 鉄	
応差	動作距離の15%以下	
使用電圧範囲	DC 10.8~26.4V (リップル 10%以下)	
消費電流	10mA以下	
出力形態	NPNトランジスタ・オープンコレクタ	
	PNPトランジスタ・オープンコレクタ	
動作形態	ノーマルクローズ (N.C.)	
制御出力	開閉電流	30mA以下 (抵抗負荷)
	残留電圧	1V以下 (開閉電流 30mA時)
	出力耐電圧	26.4V
応答周波数	120Hz	
繰り返し精度	0.05mm以下	
温度特性	動作距離において+25°Cを基準として-10~+55°Cで±15%以下	
電源電圧特性	動作距離において定格電源電圧を基準として±10%の電圧変動で±2%以下	
表示灯	出力時オレンジ点灯	
使用周囲温度	-10~+55°C	
保存周囲温度	-25~+70°C	
使用周囲湿度	35~85%RH	
絶縁抵抗	50MΩ以上 (DC 500V絶縁抵抗計にて)	
耐電圧	AC 1,000V 50/60Hz 1分間 充電部一括とケース間	
耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X, Y, Z各方向 2時間	
耐衝撃	500m/s ² X, Y, Z各方向 3回	
保護構造	IP67 (IEC529)	
質量	約10g	
回路保護	サージ吸収, 電源逆接続保護 (-S: 負荷短絡保護)	
接続方式	プリワイヤ (耐油コード外径2.5mm 0.08mm ² 3心 1m)	
ケース材質	ポリアリレート樹脂	
締め付けトルク	0.5N・m (M2.6ねじ)	

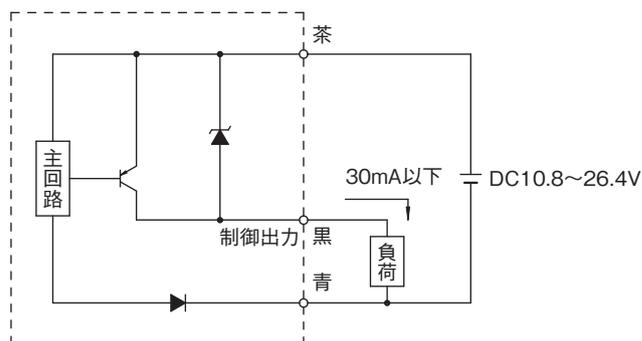
付属品項目	仕様	
	K	E
センサ本体形式	APM-D3B1 (NPN) : 2個 APM-D3B1F (NPN) : 1個	APM-D3E1 (PNP) : 2個 APM-D3E1F (PNP) : 1個
センサレール	: 1本	: 1本
センサドグ	: 1個	: 1個

●接続図

NPN出力タイプ



PNP出力タイプ



フォトマイクロセンサ/オムロン

●仕様

形式番号	NPN	EE-SX674	EE-SX671
	PNP	EE-SX674P	EE-SX671P
検出距離	5mm (溝幅)		
標準検出物体	2×0.8mm以上の不透明体		
応差	0.025mm以下		
光源 (ピーク発光波長)	GaAs赤外発光ダイオード (940nm)		
表示灯	入光時点灯 (赤色)		
電源電圧	DC 5~24V±10% リップル (p-p) 10%以下		
消費電流	12mA以下 (コネクタタイプ、L端子開放時)		
制御出力	NPNタイプ: NPNオープンコレクタ 出力DC5~24V 100mA以下 残留電圧0.8V以下 (負荷電流100mA時)、残留電圧0.4V以下 (負荷電流40mA時)、 オフ電流0.5mA以下		
	PNPタイプ: PNPオープンコレクタ 出力DC5~24V 50mA以下 残留電圧1.3V以下 (負荷電流50mA時)、オフ電流0.5mA以下		
応答周波数	1kHz以上 (平均値は3kHz)		
使用周囲照度	受光面照度 蛍光灯: 1,000 lx以下		
周囲温度範囲	動作時: -25~+55°C 保存時: -30~+80°C (ただし、氷結、結露しないこと)		
周囲湿度範囲	動作時: 5~85%RH 保存時: 5~95%RH (ただし、氷結、結露しないこと)		
振動 (耐久)	20~2,000Hz (ピーク加速度100m/s ²) 複振幅1.5mm X, Y, Z各方向 2h (4min周期)		
衝撃 (耐久)	500m/s ² X, Y, Z各方向 3回		
保護構造	IP50 IEC60529規格		
接続方式	コネクタタイプ (直接はんだづけ可能)		
質量	約3g		
材質	ケース	ポリブチレンテレフタレート (PBT)	
	カバー		
	投・受光部	ポリカーボネート	

付属品項目	仕様			
	C	P	H ^(注2)	J ^(注2)
センサ本体形式	EE-SX674 (NPN): 3個	EE-SX674P (PNP): 3個	EE-SX671 (NPN): 3個	EE-SX671P (PNP): 3個
センサ用コネクタ	EE-1001: 3個	EE-1001: 3個	EE-1001: 3個	EE-1001: 3個
センサレール	: 1本	: 1本	: 1本	: 1本
センサドグ ^(注3)	: 1個	: 1個	: 1個	: 1個
センサ取付板 ^(注1)	: 3個	: 3個	—	—

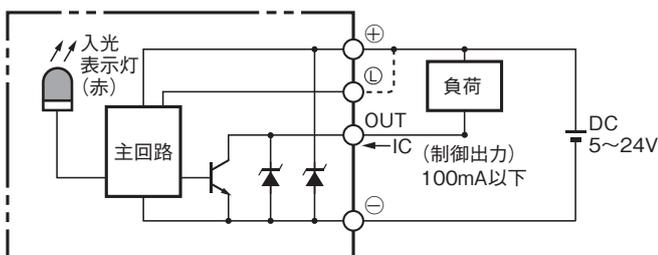
(注1) センサ取付板は、SEシリーズおよびSCシリーズに適用します。

(注2) SG33シリーズでカバーなし仕様にH仕様およびJ仕様を用いる場合は、上記付属品の他にセンサ取付板を付属します。

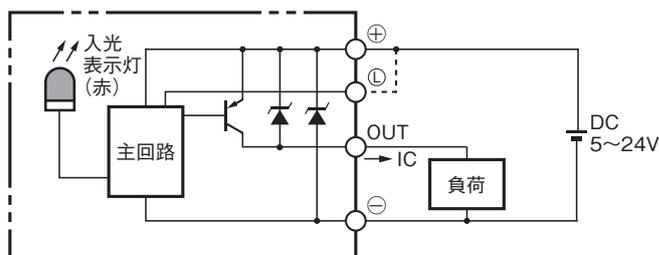
(注3) SG33□D-150のC仕様またはP仕様では、センサドグを2個付属します。

●入出力回路図

NPN出力タイプ



PNP出力タイプ



注) 詳細および使用上の注意等はセンサメーカーのカタログや取扱い説明書をお読みください。

ボールねじアクチュエータ技術資料

ボールねじアクチュエータ選定ガイド	126
ガイド部の寿命設計	127~129
ボールねじ部および軸受部の寿命設計	130
選定例 ①水平使用の場合	131
選定例 ②垂直使用の場合	132
ボールねじアクチュエータ仕様データシート	133

SG

SG20

SG26

SG33

SG46

SG55

SE

SE15

SE23

SE30

SE45

SC

SC23

SC30

SC45

セ

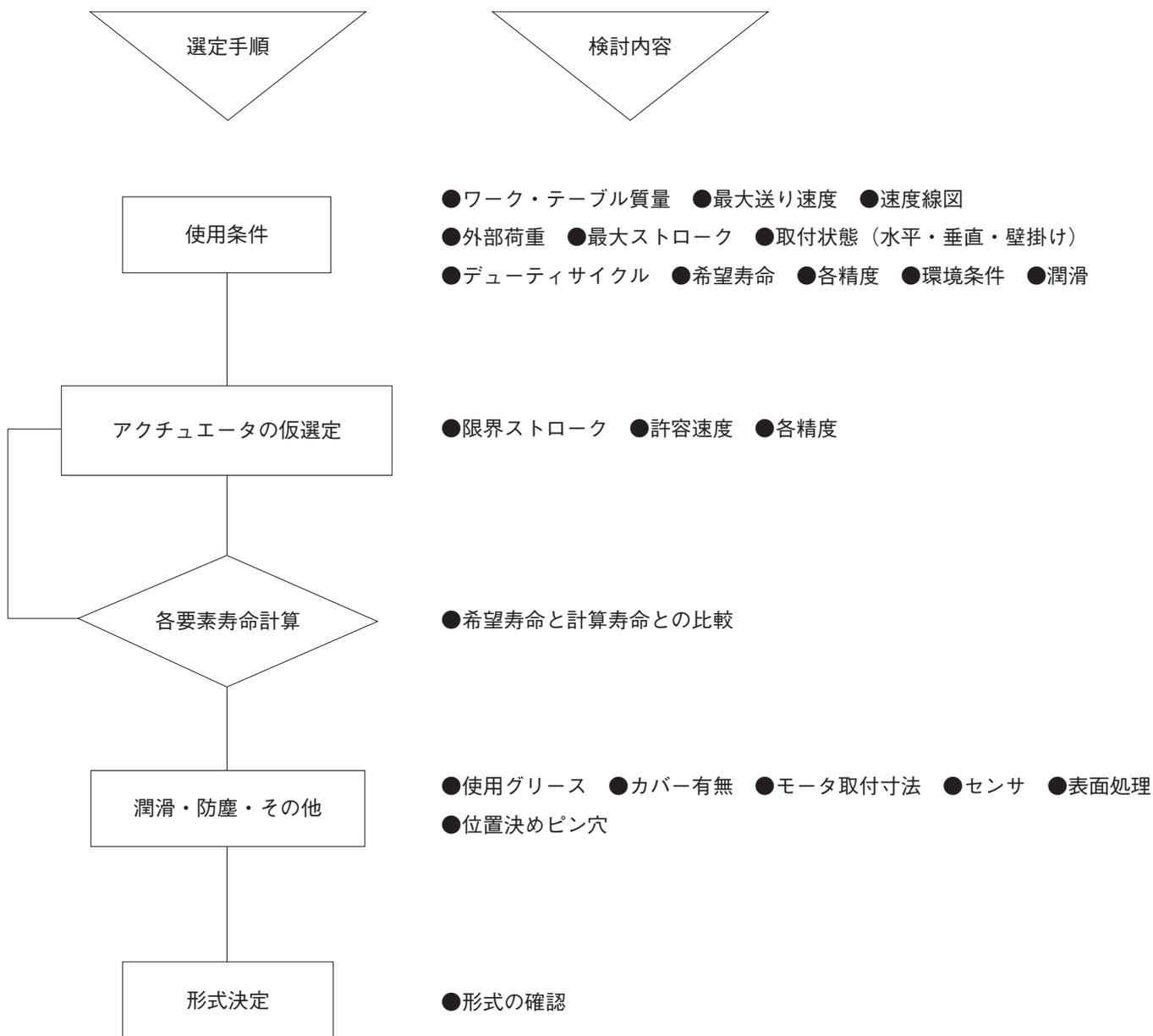
ン

サ

技術資料

ボールねじアクチュエータ選定ガイド

ボールねじアクチュエータは、ボールねじ選定と同様に選定手順を一概に決めることはできませんが、一般的な手順の一例をそれぞれの項目に対する主な検討内容および参照ページも合わせて下記に示します。



寿命

SGシリーズ、SEシリーズおよびSCシリーズでは、ガイド部・ボールねじ部及びサポートベアリング部の寿命をそれぞれ求め、もっとも短いものを寿命とします。寿命の計算には以下の式を使用します。

ガイド部の寿命

ガイド部の寿命は以下のように計算してください。

$$L_G = \left(\frac{f_c \cdot C}{f_w \cdot P_T} \right)^3 \cdot 50 \quad \text{——— 式(1)}$$

L_G : 寿命距離 (km) f_c : 接触係数 (表1参照)

f_w : 荷重係数 (表2参照) C : 基本動定格荷重 (N)

P_T : ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_T の計算

式(1)にて寿命を計算する際には実際にかかるモーメント負荷等を考慮し、ブロック1ヶにかかる計算荷重 (P_T) を求める必要があります。

又、加速度が高い場合や、ショートストローク動作の場合、加速度を加味した P_T の計算を行います。この加速度の計算はアクチュエータに積載された質量に対し行われます。

等速運動時、加速運動時、減速運動時の各計算荷重を算出し、その平均荷重を P_T とします。

P_T の計算は設置する条件に合わせて計算式を選択し、行ってください。

又、加速度を加味しない場合は

$P_T = P_{TC}$ (式(2), (5), (8)参照)として計算できますが、概算値となりますので余裕を持った選定を推奨します。

表1 接触係数 (f_c)

1軸で密着して使用する ブロックの個数	接触係数(f_c)
1	1.0
2	0.81

表2 荷重係数 (f_w)

使用条件		荷重係数(f_w)
振動・衝撃	速度	
無	250mm/s以下	1.0~1.5
小	1000mm/s以下	1.5~2.0
大	1000mm/s以上	2.0~3.5

表3 モーメント等価係数

	Ep(E2p)	Ey(E2p)	Er(E2r)
SG20**A	2.25×10^{-1}	1.89×10^{-1}	7.84×10^{-2}
SG20**B	3.98×10^{-2}	3.34×10^{-2}	3.92×10^{-2}
SG26**A	1.51×10^{-1}	1.27×10^{-1}	5.88×10^{-2}
SG26**B	2.72×10^{-2}	2.28×10^{-2}	2.94×10^{-2}
SG33**A	1.26×10^{-1}	1.06×10^{-1}	4.55×10^{-2}
SG33**B	2.20×10^{-2}	1.84×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SG33**C	2.31×10^{-1}	1.94×10^{-1}	4.55×10^{-2}
SG33**D	3.09×10^{-2}	2.59×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SG46**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}
SG46**B	1.56×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SG46**C	1.39×10^{-1}	1.17×10^{-1}	3.17×10^{-2}
SG46**D	2.15×10^{-2}	1.18×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SG55**A	6.80×10^{-2}	5.71×10^{-2}	2.74×10^{-2}
SG55**B	1.35×10^{-2}	1.14×10^{-2}	1.37×10^{-2}
SE15**A	2.70×10^{-1}	2.45×10^{-1}	9.64×10^{-2}
SE15**B	4.50×10^{-2}	3.80×10^{-2}	4.82×10^{-2}
SE23**A	1.52×10^{-1}	1.37×10^{-1}	5.22×10^{-2}
SE23**B	2.54×10^{-2}	2.29×10^{-2}	2.61×10^{-2}
SE30**A	1.17×10^{-1}	9.83×10^{-2}	4.54×10^{-2}
SE30**B	1.95×10^{-2}	1.64×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SE45**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}
SE45**B	1.56×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SE45**C	1.26×10^{-1}	1.06×10^{-1}	3.17×10^{-2}
SE45**D	2.10×10^{-2}	1.76×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SC23**A	1.52×10^{-1}	1.37×10^{-1}	5.22×10^{-2}
SC30**A	1.17×10^{-1}	9.83×10^{-2}	4.54×10^{-2}
SC45**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}

※ブロック2個付き仕様は2個密着時の係数です。

●水平移動（水平設置）の場合の P_T

①等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC} = \frac{1}{n} \cdot W + Ep \cdot M_{pL} + Ey \cdot M_{yL} + Er \cdot M_{rL} \text{——式(2)}$$

②加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = \frac{1}{n} \cdot W + Ep (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + Ey (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + Er \cdot M_{rL} \text{——式(3)}$$

但し $(M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z)$, $(M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X)$ は値がマイナスの場合0とする

③減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td} = \frac{1}{n} \cdot W + Ep (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + Ey (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + Er \cdot M_{rL} \text{——式(4)}$$

但し $(M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z)$, $(M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X)$ は値がマイナスの場合0とする

P_{TC} : 等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Ta} : 加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Td} : 減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

n : SG/SE/SCのブロック数

W : 負荷荷重 (N)

m : 積載質量 (kg)

α_a : 加速時の加速度 (m/sec²)

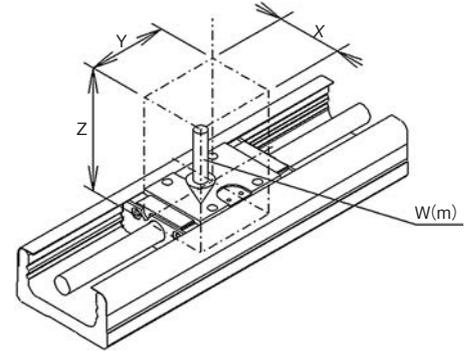
α_d : 減速時の加速度 (m/sec²) (符号はマイナスとなります)

X : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Y : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Z : SG/SE/SCボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)

図1



本図の $W(m)$ と異なる方向からも荷重を受ける場合は KURODAまでお問合せ下さい。

E_p : ピッチング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_y : ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_r : ローリング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

M_{pL} : ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{pL} = W \cdot Y$$

M_{yL} : ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{yL} = 0 \text{ (本使用方法の場合発生しません)}$$

M_{rL} : ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{rL} = W \cdot X$$

※モーメントの方向はP3, P53, P101参照

●水平移動（壁面設置）の場合の P_T

①等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + Ep \cdot M_{pL} + Ey \cdot M_{yL} + Er \cdot M_{rL} \text{——式(5)}$$

②加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + Ep (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + Ey (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + Er \cdot M_{rL} \text{——式(6)}$$

但し $(M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z)$, $(M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X)$ は値がマイナスの場合0とする

③減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + Ep (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + Ey (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + Er \cdot M_{rL} \text{——式(7)}$$

但し $(M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z)$, $(M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X)$ は値がマイナスの場合0とする

P_{TC} : 等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Ta} : 加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Td} : 減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

n : SG/SE/SCのブロック数

W : 負荷荷重 (N)

m : 積載質量 (kg)

α_a : 加速時の加速度 (m/sec²)

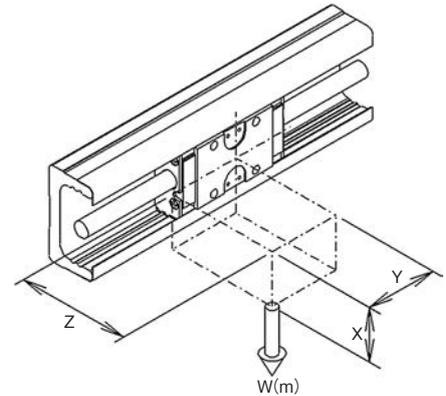
α_d : 減速時の加速度 (m/sec²) (符号はマイナスとなります)

X : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Y : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Z : SG/SE/SCボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)

図2



本図の $W(m)$ と異なる方向からも荷重を受ける場合は KURODAまでお問合せ下さい。

E_p : ピッチング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_y : ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_r : ローリング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

M_{pL} : ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{pL} = 0 \text{ (本使用方法の場合発生しません)}$$

M_{yL} : ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{yL} = W \cdot Y$$

M_{rL} : ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{rL} = W \cdot Z$$

※モーメントの方向はP3, P53, P101参照

●垂直移動の場合の P_T

①等速運動時 (P_{TC})

$$P_{TC} = E_p \cdot M_{pL} + E_y \cdot M_{yL} + E_r \cdot M_{rL} \text{——式(8)}$$

②加速運動時 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——式(9)}$$

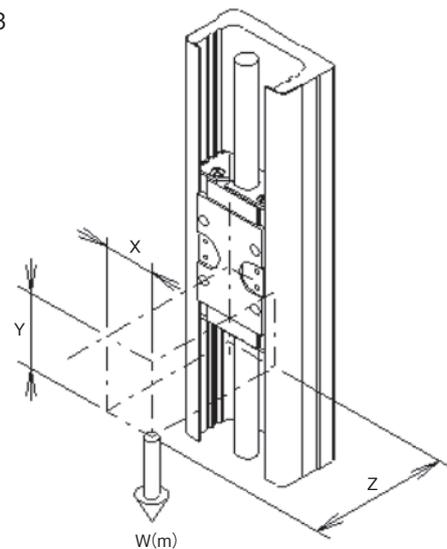
但し ($M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z$), ($M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X$) は値がマイナスの場合0とする

③減速運動時 (P_{Td})

$$P_{Td} = E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——式(10)}$$

但し ($M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z$), ($M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X$) は値がマイナスの場合0とする

図3



本図のW(m)と異なる方向からも荷重を受ける場合は KURODAまでお問合せ下さい。

P_{TC} : 等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Ta} : 加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

P_{Td} : 減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

n : SG/SE/SCのブロック数

W : 負荷荷重 (N)

m : 積載質量 (kg)

α_a : 加速時の加速度 (m/sec²)

α_d : 減速時の加速度 (m/sec²) (符号はマイナスとなります)

X : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Y : SG/SE/SC中心から積載質量重心までの距離 (mm)

Z : SG/SE/SCボールねじ中心から積載質量重心までの距離 (mm)

E_p : ピッチング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_y : ヨーイング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

E_r : ローリング方向のモーメント等価係数 (表3参照)

M_{pL} : ピッチング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{pL} = W \cdot Z$$

M_{yL} : ヨーイング方向の負荷モーメント (N・mm)

$$M_{yL} = W \cdot X$$

M_{rL} : ローリング方向の負荷モーメント (N・mm)

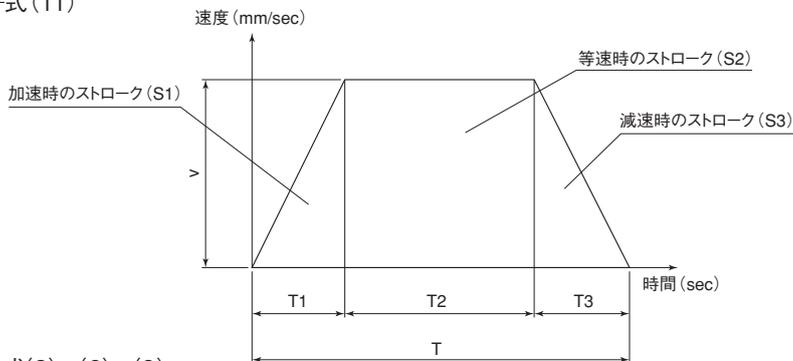
$M_{rL} = 0$ (本使用方法の場合発生しません。)

※モーメントの方向はP3, P53, P101参照

●以上より使用方法に合った計算式を用い、各動作の平均荷重を計算しブロック1ヶにかかる計算荷重 (P_T) を求めます。

$$P_T = \sqrt[3]{\frac{1}{S1+S2+S3} (P_{Ta}^3 \cdot S1 + P_{TC}^3 \cdot S2 + P_{Td}^3 \cdot S3)} \text{——式(11)}$$

図4



P_T : ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N)

$S1$: 加速時の移動量 (mm) (図4参照)

$S2$: 等速時の移動量 (mm) (図4参照)

$S3$: 減速時の移動量 (mm) (図4参照)

P_{Ta} : 加速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N) ——式(3), (6), (9)

P_{TC} : 等速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N) ——式(2), (5), (8)

P_{Td} : 減速運動時ブロック1ヶにかかる計算荷重 (N) ——式(4), (7), (10)

●ボールねじ及びサポートベアリング部の寿命

ボールねじ及びサポートベアリング部の寿命計算は以下に示す通り共通の計算式となります。よって、ボールねじとサポートベアリングの動定格荷重を比べ、より小さい値を入れて計算してください。

$$L_a = \left(\frac{1}{f_w} \cdot \frac{C_a \text{又は} C_b}{P_a} \right)^3 \cdot \varrho \quad \text{——式(12)}$$

- L_a : 寿命距離 (km)
- f_w : 荷重係数 (表 2参照)
- C_a : ボールねじ部の基本動定格荷重 (N)
- C_b : サポートベアリング部の基本動定格荷重 (N)
- P_a : 平均軸方向荷重 (N)
- ϱ : ボールねじリード (mm)

● P_a の計算

式(12)にて寿命を計算する際には、加速度を加味した P_a の計算を行います。等速運動時、加速運動時、減速運動時の各軸方向荷重を算出し、その平均荷重を P_a とします。

●水平移動の場合

①等速運動時 (P_{ac})

$$P_{ac} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n \quad \text{——式(13)}$$

②加速運動時 (P_{aa})

$$P_{aa} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n + (m + m_b \cdot n) \alpha_a \quad \text{——式(14)}$$

③減速運動時 (P_{ad})

$$P_{ad} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n + (m + m_b \cdot n) \alpha_d \quad \text{——式(15)}$$

- P_{ac} : 等速運動時の軸方向荷重 (N)
- P_{aa} : 加速運動時の軸方向荷重 (N)
- P_{ad} : 減速運動時の軸方向荷重 (N)
- μ : 摩擦係数 (0.006)
- W : ブロックにかかる荷重 (N)
- F : 軸方向にかかる外力 (荷重) (N)
- f_b : ブロック単体の摺動抵抗 (N) (表4参照)
- n : SG/SE/SCのブロック数
- m : 積載質量 (kg)
- m_b : SG/SE/SCのブロック質量 (kg) (各サイズ寸法表を参照)
- g : 重力加速度 (9.8m/sec²)
- α_a : 加速時の加速度 (m/sec²)
- α_d : 減速時の加速度 (m/sec²) (符号はマイナスとなります)

●垂直移動の場合

①等速運動時 (P_{ac})

$$P_{ac} = (m + m_b \cdot n) g + F + f_b \cdot n \quad \text{——式(16)}$$

②加速運動時 (P_{aa})

$$P_{aa} = (m + m_b \cdot n) \cdot (g + \alpha_a) + F + f_b \cdot n \quad \text{——式(17)}$$

③減速運動時 (P_{ad})

$$P_{ad} = (m + m_b \cdot n) \cdot (g + \alpha_d) + F + f_b \cdot n \quad \text{——式(18)}$$

表4 ブロック単体の摺動抵抗 (f_b) (シール抵抗)

(単位: N)

形式	上級(H)	精密級(P)	形式	U/W
SG20	2.3	4.9	SE15	2.0
SG26	5.4	9.8	SE23, SC23	2.5
SG33	4.4	10.2	SE30, SC30	2.5
SG46	7.4	13.3	SE45, SC45	7.5
SG55	9.0	16.0		

●以上より使用方法に合った計算式を用い、平均軸方向荷重 (P_a) を求めます。

$$P_a = \sqrt[3]{\frac{1}{(S1+S2+S3)} (|P_{aa}|^3 \cdot S1 + |P_{ac}|^3 \cdot S2 + |P_{ad}|^3 \cdot S3)} \quad \text{——式(19)}$$

- P_a : 平均軸方向荷重 (N)
- $S1$: 加速時の移動量 (mm) (図4参照)
- $S2$: 等速時の移動量 (mm) (図4参照)
- $S3$: 減速時の移動量 (mm) (図4参照)
- P_{aa} : 加速運動時の軸方向荷重 (N) ——式(14), (17)
- P_{ac} : 等速運動時の軸方向荷重 (N) ——式(13), (16)
- P_{ad} : 減速運動時の軸方向荷重 (N) ——式(15), (18)

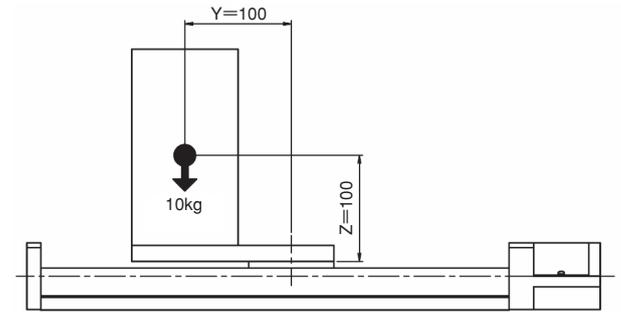
ボールねじアクチュエータ選定例

●直行形ロボット X軸

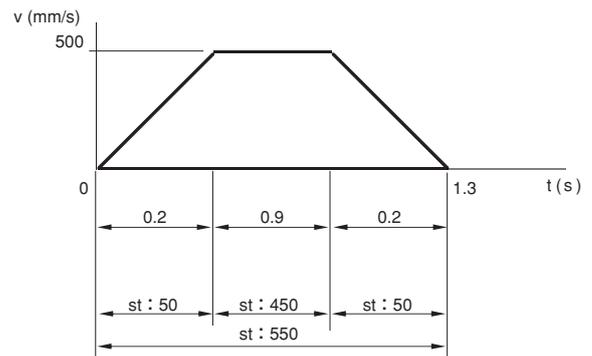
〈仕様〉

ワークとテーブルの質量：M	10kg
荷重分布	下図参照
最大ストローク：st	550mm
早送り速度：v	500mm/s
加減速時定数：t	0.2s
駆動モータ最大回転数	6000min ⁻¹
使用状態	水平状態
繰返し位置決め精度	±0.01mm以下
希望寿命	30,000h

荷重分布図



デューティサイクルモデル線図



- ①ストロークや速度等の使用条件からSEシリーズ SE4510A-740W-A1NN-NNを仮選定します。

②寿命計算

②-1ガイド部寿命計算

今回はモーメント負荷がかかる使用状態のため、P127の「ガイド部の寿命」に則って平均荷重、寿命の計算を行うと平均荷重は929N、寿命時間は100,795時間となります。

この時計算に使用した荷重係数は使用条件より2としました。

②-2ボールねじ部、サポートベアリング部寿命計算

P130の「ボールねじおよびサポートベアリング部の寿命」に則って平均軸方向荷重、寿命の計算を行うと平均軸方向荷重は16.8Nとなり、ボールねじ部、サポートベアリング部共に寿命時間は100万時間以上となります。

この時計算に使用した荷重係数は使用条件より2としました。

③選定結果

上記寿命計算結果より仮選定した形式にて仕様を満足することが確認できました。

その他特に留意すべき仕様は無いため、この形式を選定します。

ボールねじアクチュエータ形式 : SE4510A-740W-A1NN-NN

もし寿命計算結果より長時間を希望する場合は形式のサイズを上げたりブロックを2個付きにするなど仕様を変更し再計算を行ってください。

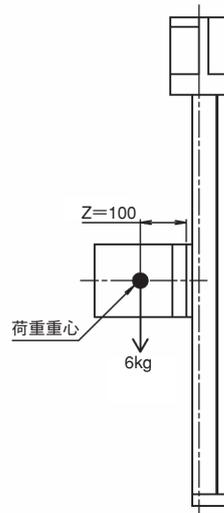
ボールねじアクチュエータ選定例

●昇降 Z軸

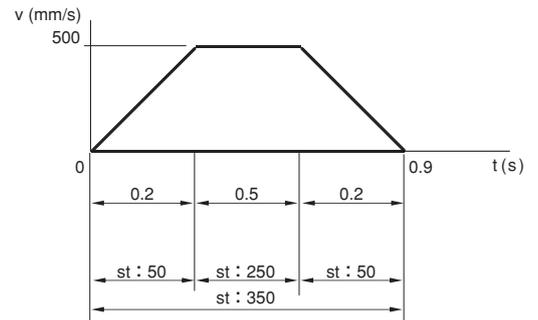
〈仕様〉

ワークとテーブルの質量：M	6kg
荷重分布	下図参照
最大ストローク：st	350mm
早送り速度：v	500mm/s
加減速時定数：t	0.2s
駆動モータ最大回転数	6000min ⁻¹
使用状態	垂直状態
繰返し位置決め精度	±0.003mm以下
希望寿命	30,000h

荷重分布図



デューティサイクルモデル線図



①ボールねじアクチュエータの仮選定

ストロークや速度等の使用条件からSGシリーズSG3310A-500H-A0NN-NNを仮選定します。

②寿命計算

②-1ガイド部寿命計算

今回はモーメント負荷がかかる使用状態のため、P127の「ガイド部の寿命」に則って平均荷重、寿命の計算を行うと平均荷重は754N、寿命時間は20,799時間となります。

この時計算に使用した荷重係数は使用条件より2としました。

②-2ボールねじ部、サポートベアリング部寿命計算

P130の「ボールねじおよびサポートベアリング部の寿命」に則って平均軸方向荷重、寿命の計算を行うと平均軸方向荷重は67.4Nとなり、ボールねじ部、サポートベアリング部の寿命時間はそれぞれ31,044時間、248,358時間となります。

この時計算に使用した荷重係数は使用条件より2としました。

③選定結果

上記各寿命計算の結果、ガイド部の寿命時間が希望寿命時間を満たしていません。

ボールねじ部、サポートベアリング部は希望寿命時間を満たしているためガイド部のブロックを変更して再計算します。

ガイドレール長、必要ストロークをそのままにてSG3310D-500H-A0NN-NNとします。

④再寿命計算

上記と同様にP127の「ガイド部の寿命」に則って平均荷重、寿命の計算を行うと平均荷重は185N（ブロック1個にかかる荷重）、寿命時間は177,791時間となります。

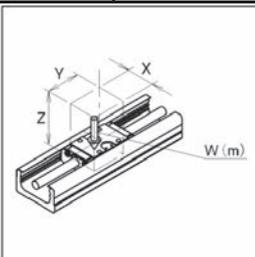
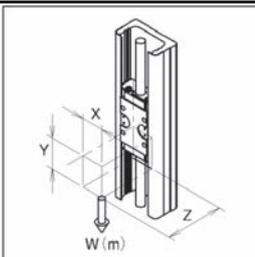
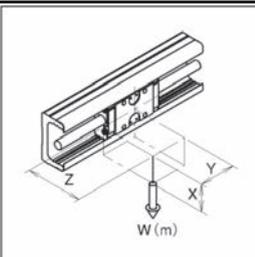
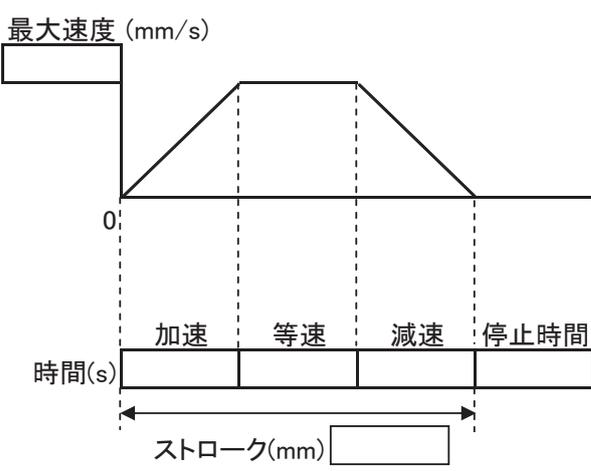
⑤再選定結果

ガイド部の再寿命計算結果より希望寿命時間を満足することが確認できました。

ボールねじアクチュエータ仕様データシート

貴社名		日付	
担当部署		ご担当者	
住所		Tel・Fax	
使用機械装置名		使用用途	
添付図面・構想図の有無	<input type="checkbox"/> 有り	枚	<input type="checkbox"/> なし

使用条件

ワークテーブル質量(kg)								
使用状態	<input type="checkbox"/> 水平	<input type="checkbox"/> 垂直	<input type="checkbox"/> 壁掛					
水平		垂直						
壁掛								
荷重分布(荷重重心からブロック中心までの距離)	X =	Y =	Z =					
テーブル最大速度(mm/s)			テーブル最大ストローク(mm)					
希望寿命時間(h)								
運転状態(速度線図)								
								
グリース(銘柄) (指定なき場合は、マルテンブPS No.2グリース(協同油脂)とします)								
使用環境	温度	塵埃	湿度	ガス	液体	クリーンルーム	真空	その他
	°C		%					
使用モータ名				モータ折返し使用	<input type="checkbox"/> 有り	<input type="checkbox"/> 無し		
装置1台当り使用量				試作使用予定および時期				
量産時使用数量				チェンジコントロール	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> 有り		

ボールねじアクチュエータ諸元

サイズ	リード	スライドブロック	ガイドレール長	精度等級
防塵カバー	センサ	種類:	個数:	表面処理

補足説明・要望事項

KURODA担当営業所	担当者