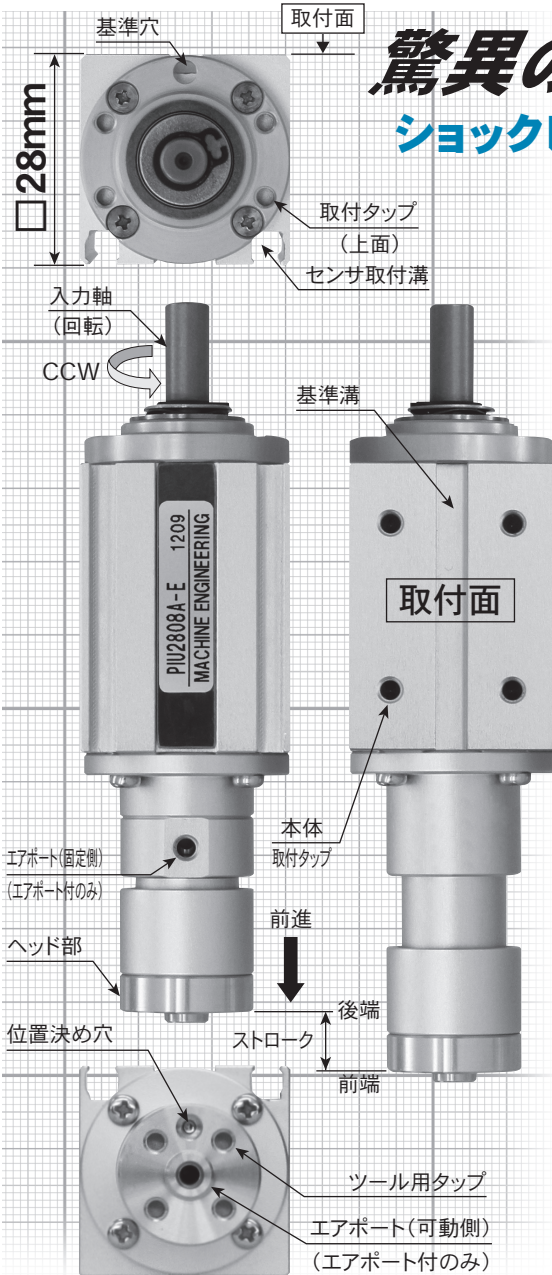


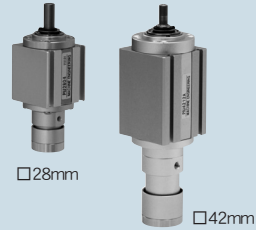
最速動作 0.03秒/1サイクル

驚異のスピード
ショックレスメカ登場!!



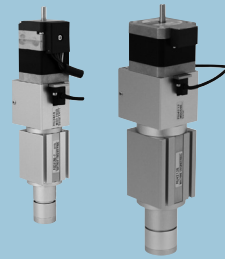
外部入力カタイプ

お客様で駆動部をご用意いただくモデル。



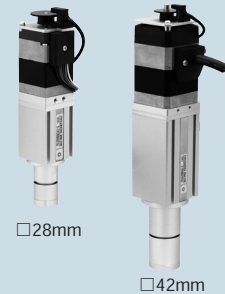
モータ&原点センサ付

外部入力カタイプにモータを別付けします。メンテナンス性に優れています。



ダイレクトモータタイプ

モータ&原点センサをコンパクトに一体化。省スペース化に貢献します。

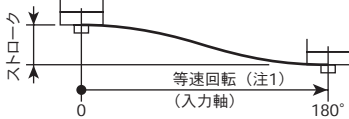




最速動作 E(ショックレス 2 位置連続)モデル

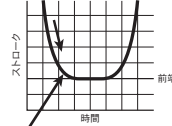
■超高速動作

入力軸を等速連続回転させるだけでカム機構が超高速域の加減速を正確にコントロール。



■移動端ソフト停止

高速でもスムーズでなめらかな動き。エアシリンダやネジ作動式と比較しショックレスで移動終端のたわみを抑えます。(カム曲線)



モータのオーバシュートの影響は受けません。

■簡単制御

1回転で下降→停留→上昇→停留を内蔵のメカ機構でおこないます。(注1)
動作確認センサも取り付けられ、簡単制御を実現します。

■省エネ

省電力!! 超高速30ms/cycle連続回転を15Wのブラシレスモータで動作できます。(PIU28)

■低騒音

静かな作動。超高速30ms/cycle時でも 45dB。
静かな事務所の中と同じ程度です。
(PIU2804A-Eを1m離れた位置で測定)

停止位置をコントロールする場合は、
動作仕様F・Gから選定してください。
※詳細はP-11。

オプション

補助ガイド

回転方向にモーメント荷重が加わる高精度搬送などに。取付けは90°方向で自由に変えられます。
※詳細はP-24～



θ軸

ピックアップユニットにθ軸をドッキング。θ駆動部は上下しないので軽快な回転作業を実現します。エア経路内蔵でチューブを振り回さず連続回転が可能。
※詳細はP-26～



チャックセット

エアチャック取付パーツをオプションで用意しています。
チャック型式：X9608B-04
※詳細はP-23～



モータブラケット

外部入力タイプ用です。各種モータの取付け用ブラケットです。
※詳細はP-32～



専用モーションコントローラ

サイクルタイム、停止位置、動作パターンをスイッチで簡単設定します。
※詳細はP-34～



豊富なバリエーション

シリーズバリエーション

型式	本体サイズ (mm)	基準ストローク (mm)	軸仕様	動作仕様	動作確認センサ	モータ・原点センサ
PIU28	□28	4 8 12 16 20	エアポート付 ボールブッシュ ボールスプライン	ショックレス2位置 フリーストローク 前進端位置調整	無接点2線 無接点3線	αSTEP AZ・AR 2相ステップング 特殊仕様 (※※※※※)

軸仕様

A エアポート付



固定配管で安心
エアポート付タイプは、ヘッドのみ動作しますので、エア配管を振り回さず、抜けや破損の心配ありません。

スライドガイド

B ボールブッシュ



軸剛性が高い
ボールブッシュタイプは、偏荷重が加わる場合やオーバーハング用途に便利です。

ボールブッシュガイド

S ボールスプライン

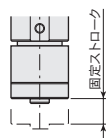


回転方向の振れをゼロ
コンパクトなボールスプラインで回転方向の振れを抑えます。高精度な位置決めに活躍します。

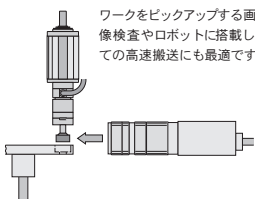
ボールスプラインガイド
振れゼロ

動作仕様

E ショックレス2位置

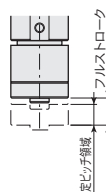


高速性及びショックレス動作を重視。一方回転の簡単制御が特長です。

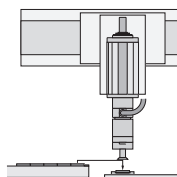


ワークをピックアップする画像検査やロボットに搭載しての高速搬送にも最適です。

F フリーストローク

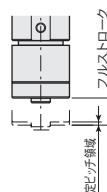


ストロークの自由度を重視。定ピッチ送り領域を広くとり汎用性が高い往復制御タイプです。

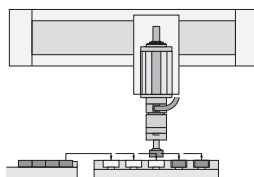


高さが違って、F仕様なら確実な搬送が可能です。

G 前進端位置調整



低衝撃&ストローク微調整を合せ持つ往復制御タイプです。



薄い微細ワークの受け渡しにおいて、前駆位置の微調整が必要な時に最適です。



機種選定

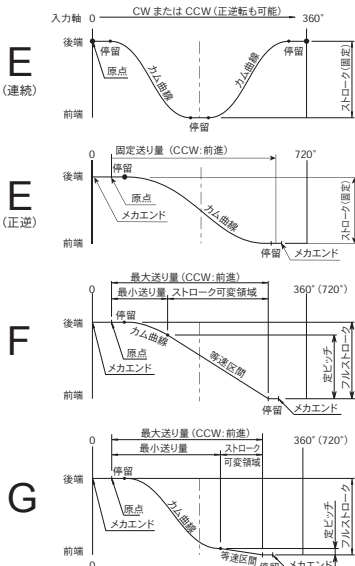
■ 軸仕様

軸仕様	記号	用途例	エアチューブ安定性	軸剛性
エアポート付	A		○ エア配管経路内蔵	△ ほぼ軸芯での使用
ボールプッシュ	B		— エア配管経路なし	○ ・ヘッドからはみ出し作業する ・偏荷重が加わる
ボールスプライン	S			◎ ・「S」は回転方向の振れがゼロ

※ボールプッシュタイプには、さらに剛性を高めた補助ガイドオプションを用意しています。

■ 動作仕様

動作仕様	記号	駆動		動作特性			押付可能領域	備考
		連続回転	正逆回転	ソフトタッチ性	ストローク自由度	ストローク微調整		
ショックレス2位置(連続)	E	○	○	◎	×	×	前端手前1mm	
ショックレス2位置(正逆)	E	×	○	◎	×	×	前端手前1mm	□28の16・20mmストロークが対象
フリーストローク	F	×	○	△	◎	○	等速区間	
前進端位置調整	G	×	○	○	△	◎	等速区間	
備考		注1,2,9	注3,4	注5	注6	注7	注8	

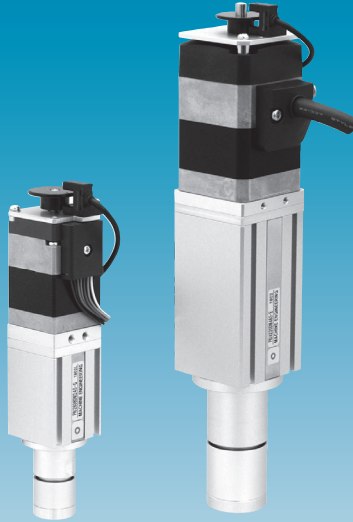


- 注1. E(連続)は停留位置で停止できます。
- 注2. E(連続)は180°単位で正逆可能です。
- 注3. E(正逆)は前端停留まで送ってから、逆転させ後端へ戻ります。
※本体サイズ□28の16・20mmストロークが対象。
- 注4. FとGは等速区間まで送ってから、逆転させ後端へ戻ります。
- 注5. ソフトタッチとは高速域低衝撃性能を示します。
- 注6. FとGは等速区間で変更可能です。
- 注7. Gは前端手前1mm範囲(等速区間)が可能です。
- 注8. 押付可能領域とは吸着ヘッドのバッファなど、荷重を軸方向に加えられる領域です。
- 注9. 本体サイズ□28のストローク16及び20mmは連続回転できません。(正逆回転のみ)

※停留及び等速区間以外で起動停止をさせないでください。



ダイレクトモータタイプ



PIU2808DM24S

PIU4220DM46A

- ピックアップユニットにモータと原点センサを直結したコンパクトモデルです。
- 位置・速度を監視・補正する信頼性の高いαSTEP「AR」モータを搭載。
- PIU2808は外部入力タイプと全長比較すると-24mmのコンパクト化、55gの軽量化。



本体サイズ□28 (PIU28) : ARM24SBK
 本体サイズ□42 (PIU42) : ARM46SBK
 ※αSTEPはオリエンタルモーター(株)

αSTEP付 (PIU28)

■ バリエーション

モデルNo.			基本ストローク (mm)				
エアポート	ボールガイド	ボールスプライン	4	8	12	16	20
PIU2804□24A	PIU2804□24B	—	●				
PIU2808□24A	PIU2808□24B	PIU2808□24S	●				
PIU2812□24A	PIU2812□24B	PIU2812□24S		●			
—	PIU2816□24B	PIU2816□24S			●		
—	PIU2820□24B	PIU2820□24S				●	
PIU4212□46A	PIU4212□46B	PIU4212□46S		●			
PIU4220□46A	PIU4220□46B	PIU4220□46S					●

※実際の型式は□に「DM」または「DMX」が入ります。

製品記号の読み方

PIU2808DM 24 S - G - SS - ZE235A

PIUモデルNo.

モータ直付

αSTEPモータ付

24:PIU28 (ARM24SBK)

46:PIU42 (ARM46SBK)

2相ステッピングモータ付

23:PIU28 (PKP223D15B2)

44:PIU44 (PKP244D23B)

動作確認センサ

無記号: なし

S : 1ヶ

SS : 2ヶ

動作確認センサ仕様

センサ型式

※型式は下記表よりお選びください。

動作カム仕様

E: ショックレス2位置

F: フリーストローク

G: 前進端位置調整

T: オーダー

※モータのドライバはお客様にて

ご用意ください。

※PIU2816・20DM(X)は原点復帰

時に原点センサ・動作確認セン

サの併用が必要です。

ダイレクトタイプ記号

DM: 原点センサ (パナソニック(株))

DMX: 原点センサ (オムロン(株))

軸仕様

A: エアポート付

B: ボールプッシュ

S: ボールスプライン

■ センサ仕様

配線方式	ケーブル 取出方向	ケーブル長さ	
		1m	3m
2線式	直角方向	ZE235A	ZE235B
	軸方向	ZE135A	ZE135B
3線式	直角方向	ZE255A	ZE255B
	軸方向	ZE155A	ZE155B

ケーブル直角方向



ケーブル軸方向

PNP仕様センサに関しては、お問い合わせください。

※専用モーションコントローラMPC020は3線式のみとなります。

基本仕様 (外部入力・ダイレクトモータタイプ)

■ 基本仕様 (外部入力・ダイレクトモータタイプ共通)

軸仕様 A (エアポート付)、B (ボールブッシュ)

モデルNo.(外部入力)A	PIU2804A	PIU2808A	PIU2812A	—	—	PIU4212A	PIU4220A
モデルNo.(ダイレクトモータ)A	PIU2804DM(X)24A	PIU2808DM(X)24A	PIU2812DM(X)24A	—	—	PIU4212DM(X)46A	PIU4220DM(X)46A
モデルNo.(外部入力)B	PIU2804B	PIU2808B	PIU2812B	PIU2816B	PIU2820B	PIU4212B	PIU4220B
モデルNo.(ダイレクトモータ)B	PIU2804DM(X)24B	PIU2808DM(X)24B	PIU2812DM(X)24B	PIU2816DM(X)24B	PIU2820DM(X)24B	PIU4212DM(X)46B	PIU4220DM(X)46B
動作方式	直動カム						
ストローク (E)	4mm	8mm	12mm	16mm	20mm	12mm	20mm
ストローク (F・G)	4.5mm	8.5mm	12.5mm	16.5mm	20.5mm	12.5mm	20.5mm
位置決め精度 (実効値)	±0.01mm / ±0.03° (θ) 以内						
クリアランス 動作方向 / θ ※1	0.02mm / 0.7°					0.03mm / 0.7°	
周囲温度	10~40°C						
給油	無給油						

軸仕様 S (ボールスプライン)

モデルNo.(外部入力)S	PIU2808S	PIU2812S	PIU2816S	PIU2820S	PIU4212S	PIU4220S
モデルNo.(ダイレクトモータ)S	PIU2808DM(X)24S	PIU2812DM(X)24S	PIU2816DM(X)24S	PIU2820DM(X)24S	PIU4212DM(X)46S	PIU4220DM(X)46S
動作方式	直動カム					
ストローク (E)	8mm	12mm	16mm	20mm	12mm	20mm
ストローク (F・G)	8.5mm	12.5mm	16.5mm	20.5mm	12.5mm	20.5mm
位置決め精度 (実効値)	±0.01mm					
クリアランス 動作方向 / θ ※1	0.02mm				0.03mm	
周囲温度	10~40°C					
給油	無給油					



■ 製品質量

外部入力タイプ

(g)

モデルNo.		PIU2804	PIU2808	PIU2812	PIU2816	PIU2820	PIU4212	PIU4220
外部入力	PIU□A	90	110	127	—	—	370	463
	PIU□B PIU□S	97	118	137	160	180	425	518
	PIU□A	282/322	302/342	320/360	—	—	793/933	886/1026
モータ付	PIU□B PIU□S	289/329	310/350	330/370	338/378	358/398	848/988	941/1081

※外部入力用のモータ付質量表記は、2相ステップing/ α STEP(AZ、AR)付き。

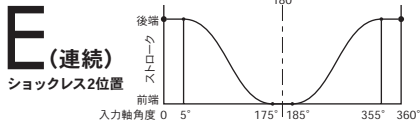
ダイレクトモータタイプ PIU28

(g) ダイレクトモータタイプ PIU42 (g)

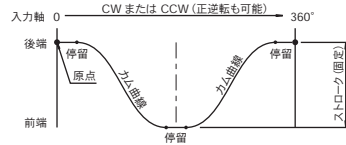
モデルNo.		PIU2804	PIU2808	PIU2812	PIU2816	PIU2820	モデルNo.		PIU4212	PIU4220
α STEP	PIU28□DM(X)24A	249	271	285	—	—	α STEP	PIU42□DM(X)46A	800	890
	PIU28□DM(X)24B	257	279	295	312	341		PIU42□DM(X)46B	854	945
	PIU28□DM(X)24S	—						PIU42□DM(X)46S		
2相	PIU28□DM(X)23A	222	224	258	—	—	2相	PIU42□DM(X)44A	692	782
	PIU28□DM(X)23B	230	252	268	294	314		PIU42□DM(X)44B	746	837
	PIU28□DM(X)23S	—						PIU42□DM(X)44S		

基本仕様 (外部入力・ダイレクトモータタイプ)

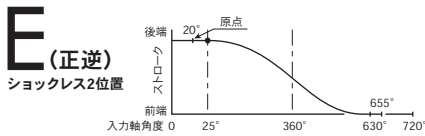
■ 動作タイミング図



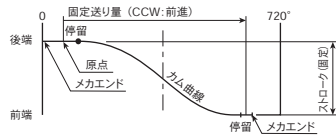
基本製品記号	2804	2808	2812	4212	4220
ストローク (mm)	4	8	12	12	20
カム曲線	変形正弦				
入力軸回転方向	自由				



- モータを回転させると前進→後端を繰り返します。
- 入力軸は等速連続回転または台形制御で可能。
- 停留部では停止できます。
- 180° の正逆転でも使えます。
- 移動端の各10° 停留域はヘッドが動きません。(落下防止)



基本製品記号	2816	2820
ストローク (mm)	16	20
カム曲線	変形正弦	
入力軸回転方向	CCW時前進	



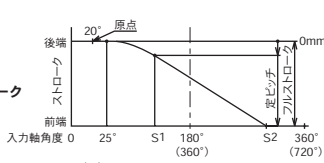
- 原点から回転 (CCW) させると前進します。
- 入力軸は台形制御で可能。
- 停留部では停止させます。
- 移動端の停留域はヘッドが動きません。(落下防止)



■ 動作タイミング図

F

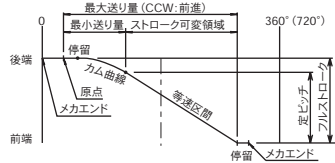
フリーストローク



※ ()はPIU2816、PIU2820

基本製品記号	2804	2808	2812	2816	2820	4212	4220
フルストローク (mm)	4.5	8.5	12.5	16.5	20.5	12.5	20.5
定ピッチ範囲 (mm)	1~4.5	2~8.5	3~12.5	4~16.5	5~20.5	3~12.5	5~20.5
ピッチ送り量 (mm/バリス)	0.032	0.064	0.096	0.064	0.08	0.096	0.16
定ピッチ開始角度 (S1)	129°	125°	124°	220°	220°	124°	122°
定ピッチ終了角度 (S2)	323°	306°	301°	571°	568°	301°	296°
入力軸回転方向	CCW時前進						

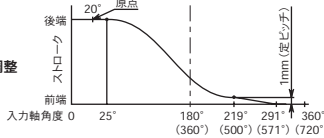
1.8°/バリス



- 入力軸は台形制御が可能です。
- 後端付近の移動部はカム曲線でスムーズに起動停止します。
- 前進端から約3/4が定ピッチ領域です。
- 前進位置は定ピッチ領域でお使いください。
- 後端停留域はヘッドが動きません。(落下防止)
- 前端停留を5° 設けてありますが、通常は使用しません。
- メカエンドへぶつくての使用はできません。

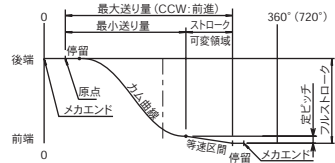
G

前進端位置調整



※ ()はPIU2816、PIU2820

基本製品記号	2804	2808	2812	2816	2820	4212	4220
フルストローク (mm)	4.5	8.5	12.5	16.5	20.5	12.5	20.5
定ピッチ範囲 (mm)	前進端～手前1mm						
ピッチ送り量 (mm/バリス)	0.025mm (1.8ステップ時)						
入力軸回転方向	CCW時前進						



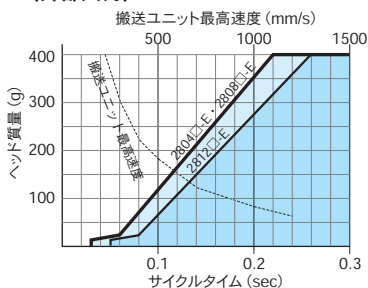
- 入力軸は台形制御が可能です。
- 後端から定ピッチ領域に入るまでは、カム曲線によりスムーズに移動します。
- 後端停留域はヘッドが動きません。(落下防止)
- 前端は停留を5° 設けてありますが、通常は使用しません。
- メカエンドへぶつくての使用はできません。

基本仕様 (外部入力・ダイレクトモータタイプ)

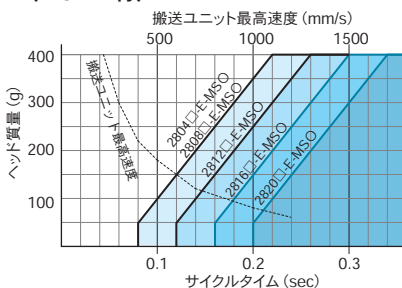
■ サイクルタイム往復と可搬質量 (軸仕様A・B・S共通) ※サイクルタイム：後端→前端→後端動作の時間

PIU28

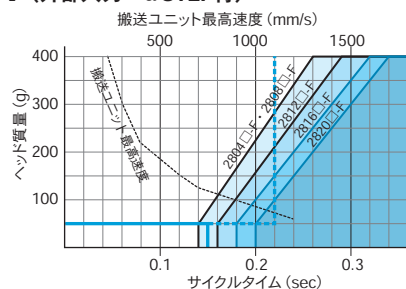
E (外部入力)



E (α STEP付)

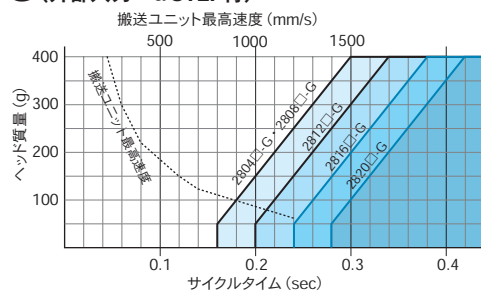


F (外部入力・α STEP付)



- 注1. Eの外部入力は、ブラシレスモータなどによる連続使用の場合です。
- 注2. Eのモータ付で2804、2808、2812は360°連続回転の場合です。
- 注3. Eのモータ付で2816、2820は正逆回転のみです。(連続回転はできません) 前端停止時間は20msです。
- 注4. Eの加減速時間は各30ms以上にしてください。
- 注5. FとGの前端停止時間は20msです。
- 注6. F、Gの加減速時間は各30ms以上にしてください。

G (外部入力・α STEP付)



※ E・F・Gの2相ステップモータ付はHPをご覧ください。

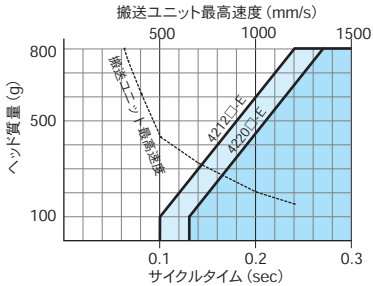
選定方法

- ① サイクルタイムとヘッド質量の交差点が使用範囲 (ライン右側) で。
例 50g で 0.15秒 を PIU2808F で。(— 線) … 使用可能
- ② 搬送ユニット最高速度とヘッド質量の交差点が使用範囲 (ライン左側) で。
例 50g で 1100mm/s (--- 線) … 使用可能

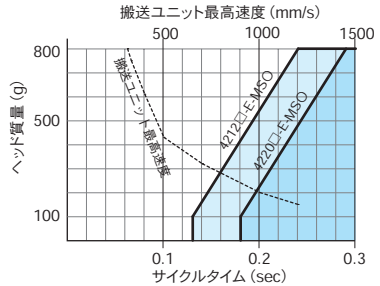


PIU42

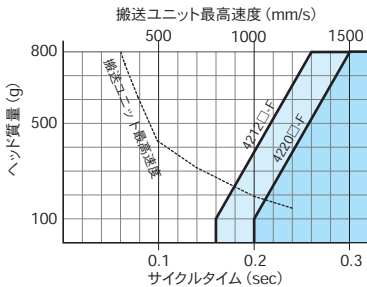
E(外部入力)



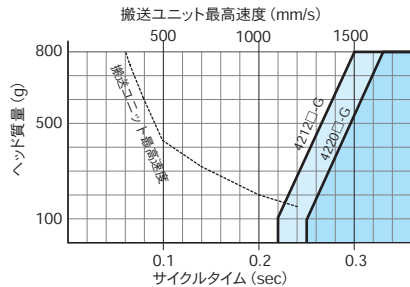
E(α STEP付)



F(外部入力・ α STEP付)



G(外部入力・ α STEP付)



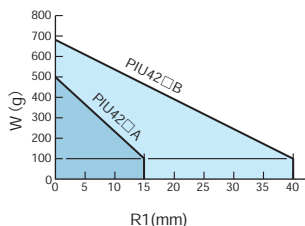
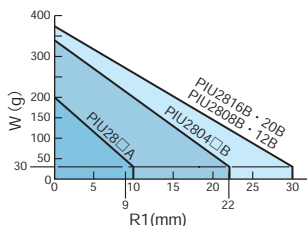
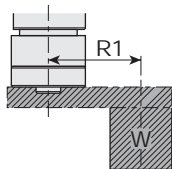
- 注1. Eの外部入力は、ブラシレスモータなどによる連続使用の場合です。
 注2. Eのモータ付は360°連続回転の場合です。
 注3. Eの加減速時間は各30ms以上にしてください。
 注4. FとGの前進端停止時間は20msです。
 注5. FとGの加減速時間は各30ms以上にしてください。

※ E・F・Gの2相ステッピングモータ付はHPをご覧ください。

基本仕様

■ 可搬質量 — オーバハング (α STEP)

※下記グラフのPIU28**B・PIU42**Bは、ボールプッシュ及びボールスプラインの場合です。
 ※2相ステッピングモータはHPをご覧ください。

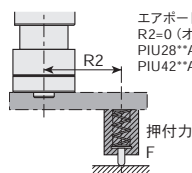


■ 押付荷重

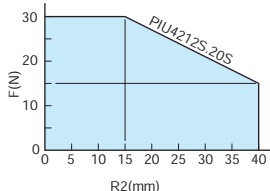
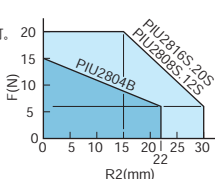
PIU 押付け許容荷重	軸仕様		
	エアポート (A)	ボールプッシュ (B)	ボールスプライン (S)
PIU28 外部入力タイプ	10N	20N	20N
PIU28 ダイレクトモータタイプ	10N	20N	20N
PIU42 外部入力タイプ	20N	30N	30N
PIU42 ダイレクトモータタイプ	20N	30N	30N

押付荷重 — オーバハング

※動作仕様により、ストローク内で押付可能領域が限られています。P-5ページの動作仕様をご確認ください。
 ※下記グラフは「ボールスプライン (S) 外部入力」を示します。(PIU2804はボールプッシュ外部入力)
 各タイプ許容荷重は上記表のとおりです。



エアポートタイプ
 R2=0 (オーバハング無し) のみ可。
 PIU28**A...F:5N
 PIU42**A...F:15N



入力トルク — 出力 (発生推力)

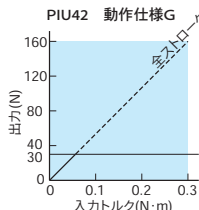
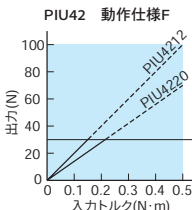
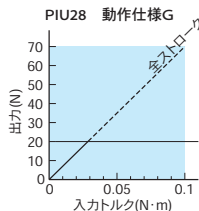
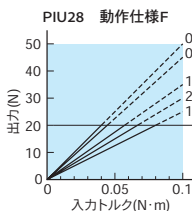
グラフは実効値を示します。目安としてください。

入力トルク



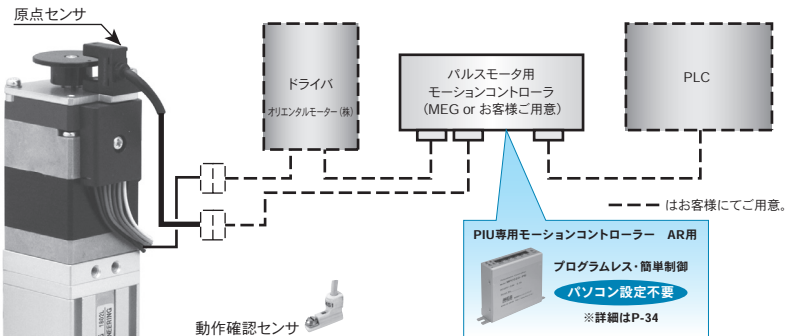
出力 (発生推力)

- ・モータのトルクが出力 (発生推力) 許容値を越える場合があるため、モータ仕様も合わせて、ご確認ください。
- ・衝撃荷重を加えないでください。



駆動部・原点センサ

■ ダイレクトモータタイプ モータ仕様



αSTEP AR

モデルNo.	PIU28□□DM(X)24	PIU42□□DM(X)46
名称	αSTEP DC電源タイプ	
形式	ARM24SBK	ARM46SBK
基本ステップ	1000P/R設定時	0.36°/パルス
励磁静止最大トルク	0.055N·m	0.3N·m
推奨ドライバ	ARD-K	
推奨ドライバケーブル	モータードライバ間(例:2m) CC020VA2F2	
電源入力	DC24V±10% 0.9A	DC24V±10% 1.4A

- 注1. モータドライバ及び接続ケーブルは付属していません。お客様でご用意ください。
 注2. モータの詳細はオリエンタルモーター㈱のαSTEP ARカタログをご覧ください。

2相ステッピングモータ

モデルNo.	PIU28□□DM(X)23	PIU42□□DM(X)44
名称	2相ステッピングモータCVKシリーズ	
形式	PKP23D15B2	PKP244D23B
基本ステップ	1.8°	
励磁静止最大トルク	0.095N·m	0.3N·m
推奨ドライバ	CVD215-K(CVKシリーズ)	CVD223-K(CVKシリーズ)
推奨ドライバケーブル	LCS01CVK2 (3種類 各0.6m)	
電源入力	DC24V±10% 1.3A	DC24V±10% 2A

- 注1. モータドライバは付属していません。お客様でご用意ください。
 注2. モータの接続ケーブル (0.6m) を付属しています。
 PIU28: LC2B06A, PIU42: LC2B06B
 注3. モータの詳細はオリエンタルモーター㈱のCVKシリーズカタログをご覧ください。

■ 原点センサ仕様 パナソニック(株)製センサ

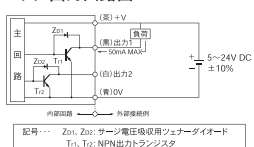
センサ名称	フォトマイクロセンサ
型式(メーカー)	PM-R25-R(パナソニックデバイス SUNX)
ドグ	スリットドグ(後端停留部に入光)
電源電圧	DC5~24 ±10% [リップル(P-P) 10%以下]
消費電流	15mA以下
ケーブル長さ	1m

出力動作

出力1	リード線の色	出力動作
	黒	入光時ON

※原位置は入光状態。
 ※白色リード線は使わないでください。

1. 入・出力回路図



2. 接続図



※ 注意事項はD-11をご覧ください。

- 注1. PIU2816、PIU2820は入力軸(ドグ)の1回転以内で動作が完了しません。動作確認センサを使用して原点位置を確認してください。



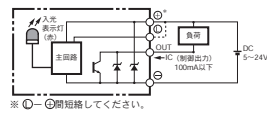
基本仕様

■ 原点センサ仕様 オムロン(株)製センサ

センサ名称	アンプ・フォトマイクロセンサ コネクタタイプ
型式(メーカー)	オムロン株式会社
型式	EE-SX673A
電源電圧	DC5~24 ±10% [リップル (P-P) 10%以下]
消費電流	35mA以下
表示灯	しゃ光時点灯 (赤色)
付属コネクタ	型式: EE-1001

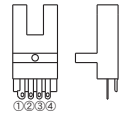


1.入・出力回路図

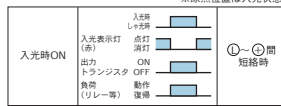


※ ①-④間短絡してください。

2.センサ形状



3.出力動作



※ 原点位置は入光状態。

※ 原点位置で表示灯は消灯しています。

4.接続図

端子配置	① DC5V~24V
②	L
③	OUTPUT
④	0V

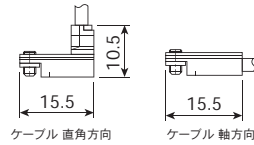
■ 動作確認センサ仕様

新規品仕様 (ロボットケーブル)

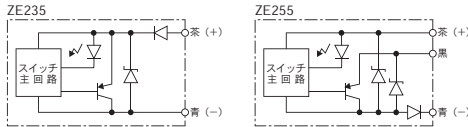
型式	ZE235 ZE135	ZE255 ZE155
配線方式	2線式	3線式
電源電圧	-	DC4.5~28V
負荷電圧	DC10~28V	DC4.5~28V
負荷電流	2.5~20mA (25℃にて)	40mA MAX
質量	15 g (1m) 35 g (3m)	
メーカー	株式会社 コガネイ	

※ 詳細はA-82

センサ 寸法 (ZE)



内部回路



基本回路

● 2線式



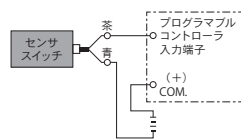
● 3線式



接続

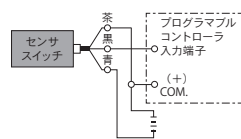
2線式タイプ

● プログラマブルコントローラとの接続

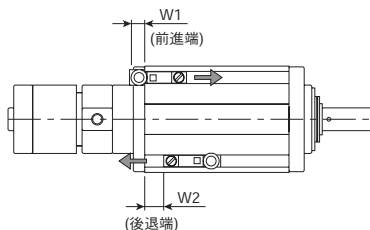


3線式NPN出力タイプ

● プログラマブルコントローラとの接続



センサ取付寸法

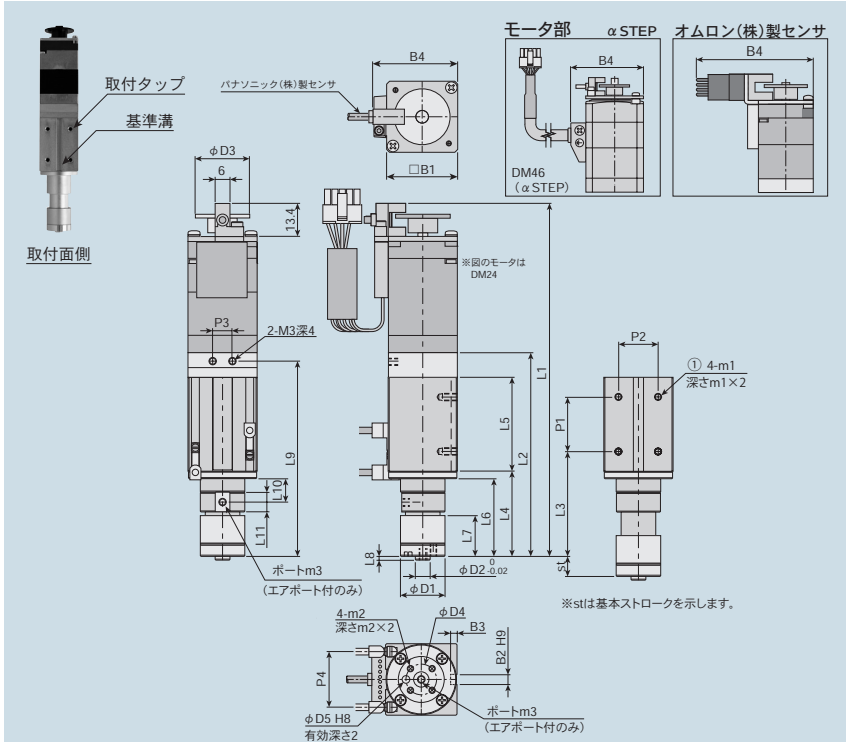


ケーブル取出方向	センサ型式	PIU28□□						PIU42□□		
		W1		W2				W1		W2
直角方向	ZE2□5	5	2	6	10	14	18	0	15	23
軸方向	ZE1□5									

- PIU本体 (□28, 42) 端面からの寸法を示します。
- 「ON」の限界位置 (目安) を示します。
- 実際の取り付けは、安全を見込んで矢印方向へ1mmずらして取り付けてください。
- センサ飛出部が周囲と干渉しないよう、スペースを確保してください。
- PIU同士が密接するとPIU内部の磁力が干渉し合い、センサが誤動作する可能性がありますのでご注意ください。目安としては10mm以上離してください。

寸法図 ダイレクトモータタイプ

■ 寸法図



α STEP ARモータ

Model No.	ストローク st	長さ										ピッチ				
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	P1	P2	P3	P4
PIU2804DM(X)24	4	126.9	66.5	34.5	26.5	30	23.5	12.5	1.5	63	5.5	8	14	16	8	21.8
PIU2808DM(X)24	8	142.9	82.5	42.5	34.5	38	31.5	16.5	1.5	79	9.5	8	22	16	8	21.8
PIU2812DM(X)24	12	158.9	98.5	50.5	42.5	46	39.5	20.5	1.5	95	13.5	8	30	16	8	21.8
PIU2816DM(X)24	16	174.9	114.5	58.5	50.5	54	47.5	24.5	1.5	111	—	—	38	16	8	21.8
PIU2820DM(X)24	20	190.9	130.5	66.5	58.5	62	55.5	28.5	1.5	127	—	—	46	16	8	21.8
PIU4212DM(X)46	12	200.4	117	57	49	58	44	22.3	2	114	14.2	12	42	30	15	27
PIU4220DM(X)46	20	232.4	149	73	65	74	60	30.3	2	146	22.2	12	58	30	15	27

Model No.	穴				タップ			径				
	B1	B2	B3	B4	D5	m1	m2	m3	D1	D2	D3	D4
PIU28□DM24	28	4	2.5	33.5	3	M3	M2.5	M3	18	6	22	12
PIU28□DMX24	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—
PIU42□DM46	42	6	3.5	53	4	M4	M3	M5	28	10	22	20
PIU42□DMX46	—	—	—	67	—	—	—	—	—	—	—	—

※■はA, B, Sが入ります。(詳細はP-8をご覧ください)
 ※CADデータも用意しています。
 ※動作確認センサはP-17をご覧ください。
 ※2相ステッピングモータモデルは、L1, B4以外はαSTEPモデルをご覧ください。
 ※2相ステッピングモータのB4表記は、DM/DMX。

2相モータ

Model No.	長さ	B4
PIU2804DM(X)23	113.9	33.5/60
PIU2808DM(X)23	129.9	33.5/60
PIU2812DM(X)23	145.9	33.5/60
PIU2816DM(X)23	161.9	33.5/60
PIU2820DM(X)23	177.9	33.5/60
PIU4212DM(X)44	171.4	51/67
PIU4220DM(X)44	203.4	51/67

注意事項

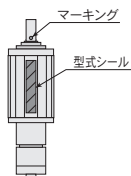
■ 選定上の注意 (PIU)

- 製品本体にはマグネットが内蔵されています。磁性体を嫌う環境（鉄粉堆積、周囲のシリンダセンサ、ワークなど）ではご注意ください。
- モータなしモデルは、入力軸に原点センサが付いていません。必要に応じてお客様で取り付けてください。
- モータ付モデルのモータ用ドライバはお客様で用意ください。
- チェックや真空パッドはお客様にて設計・製作願います。エアチェックの取付けはお問合せください。
- ヘッドは「動作タイミング図」のとおり動作します。E（連続）はCWまたはCCWのどちらかに回しても使用できますが、F・Gは360°（720°）以内の往復で使用します。
- 取付姿勢に制限はありませんが、寝かせて使用される場合は、なるべくセンサ溝面を上面にしてください。
- エアポートタイプは、真空破壊等の目的でエアを強く吐くと、内部グリースや水分が飛散する恐れがあります。
- 動作確認センサの詳細はA-87をご覧ください。（MEPAC平行開閉チェック、動作確認センサZE255・ZE235）
- 動作確認センサは上下端に合わせても、ストローク端から約2mmの移動領域は「ON」します。
- PIU28□□Bの動作確認センサ取付方向（上端・下端）は寸法図の指示のとおりになります。
- カム曲線による移動端付近では高い推力が発生します。ワークアプローチ高さがばらつく場合は、ヘッドにバッファ等設けてください。
- 入力軸は停留部及び等速区間で停止させてください。カム曲線部で停止させる使い方は非常時以外できません。移動途中からのスタートは過負荷により動作不良や早期破損の原因になります。（P-5ページ）
- ヘッドに外部から回転負荷を加えないでください。回転方向に荷重が加わる場合は、回り止めガイドを取り付けてください。（オプションで補助ガイドを用意。詳細P-24ページ）

■ 原点復帰について (PIU)

外部入力タイプ

- PIU2812・20タイプは360°以上回転するため原点復帰動作に原点センサと動作確認センサの併用が必要です。モータセンサ付モデルは、原点を検出する為に1mm幅のスリットドグが取り付けられています。このドグがONする位置で停止する制御にしてください。
- モータ付はカップリングのネジをむやみに弛めないでください。原点ドグの位置がズレて干渉・破損・動作不良などの原因になります。
- 入力軸には、原点位置を示すマーキングが施されています。右図の位置が原点になります。



ダイレクトモータタイプ

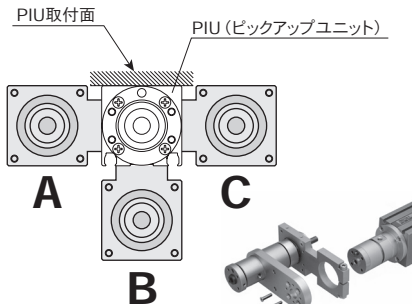
- 原点を検出する為にφ1の穴付きドグが取り付けられています。このドグがONする位置で停止する制御にしてください。
- 原点ドグの穴位置は設定済みです。（P-10・11ページの原点位置）

■ 使用上の注意 (PIU)

- ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。正しく安全にご使用ください。
- 製品の配線は「取扱説明書」で確認し、おこなってください。
- モータドライバの取扱説明書もお読みいただき、正しく配線の上で使用ください。
- 動作確認センサご使用时、周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板などで磁気シールドを施してください。
- 動作確認センサ周辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。目安として、10mm以上離すようにしてください。
- 駆動部（入力軸）には安全カバーを取り付けてください。
- 製品本体の取り付けは寸法図①タップをご使用ください。タップ加工面にはキー溝が設けてあります。再現用基準にご利用下さい。外部入力タイプのモータ&原点センサ付は寸法図②のタップを推奨します。
- キー溝にキーやピンなどを入れる時、叩かないでください。
- 外部入力タイプのモータ接続はカップリング等を使用し、入力軸にラジアル及びスラスト荷重を与えないでください。
- ロボット等による搬送中の加減速域では動作させないでください。思わぬ慣性力が加わり動作異常や早期故障の原因になります。
- モータの表面温度は70℃以下にしてください。
- モータ付きモデルの場合、連続動作時には原点にて100ms以上停止させてください。
- モータ付きタイプは、周囲温度が15℃以下で能力の最速領域（サイクルタイムと可搬質量表）で使用される場合は、運転開始時にウォーミングアップ（低速動作）を10分以上おこなってください。
- センサのコードには、繰り返し、曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にセンサコードの根元に荷重が加わらないよう、センサのコードを固定するなどの処置をしてください。
- ダイレクトモータタイプの原点ドグは、手動ハンドルとして利用できます。装置の電気を遮断した後、手で回転させヘッドの前進後退ができます。動作中は触らないでください。
- ダイレクトモータタイプの正面タップ（2-M3）はケーブル固定具などを取り付けて配線の固定にご利用ください。

■ 選定上の注意 (θ軸)

組み合わせは下図A、B、Cの通り3種類できます。但し、Bの場合下表の通りPIU仕様により制限があります。(PRBはお問い合わせください。)

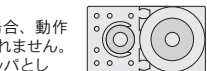


		組み合わせBの場合							
		型式	PRG280R	PRG2812	PRG4212	PRG4220	PRG4220	PRG4220	PRG4220
θ軸	駆動方式	外部入力	STEP	外部入力	STEP	外部入力	STEP	外部入力	STEP
		モータ無し	○	○	○	○	○	○	○
外部入力	2相ステッピングモータ付	×	×	×	×	○	○	○	○
	αSTEP (準Z) AR AZ	×	×	×	×	○	○	○	○
外部出力	ダイレクトモータタイプ	○	×	○	×	○	×	○	×
	動作確認センサ付	×	×	×	×	×	×	×	×

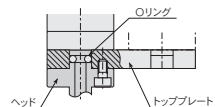
- 注 1. A・Cの場合は全て組み合わせできます。
 注 2. 組み合わせはAR-AR、AZ-AZ同軸です。
 注 3. モータ及びセンサ付はケーブルの干渉にご注意ください。

■ 注意(PSG)

- PIU 本体への取り付けはトッププレートとベースプレートがねじれないように取り付けてください。ズレると摺動抵抗が増し、動作不良の原因になります。
- PIU 正面に取り付ける場合、動作確認センサは取り付けられません。
- センサドグはエンドストップとして使わないでください。
- PIU 本体へ取り付けるベースプレートの固定ネジは、必要以上に強く締め付けると内蔵のガイドの摺動抵抗が増し、動作不良の原因になります。
- 中空軸でエア配管される場合、トッププレートにOリングなどでシールをしてください。



	推奨締付トルク(N・m)
PSG28	0.5
PSG42	1.0



■ 選定上の注意 (MPC020)

- αSTEP AR付きに対応しています。対応ストロークについては、仕様をご確認ください。
- 接続可能なセンサは3線式のみです。
- 電源ケーブルのみ付属しています。その他のコネクタ及びケーブルはお客様にて用意してください。

◎中継ケーブル (使用例)

- 長さ指定 (0.2~2mまで0.1m単位) できるハーネスです。
- メーカー: オリエンタルモーター株式会社
 名称: モータ中継・電源・信号ハーネス

名称	型式	pin数
I/O	3点セット: LCS04SD5	12
CW/CCW	CCW: CC02D005-2	2
SENSOR		5
DC24V(電源)	付属(ケーブル0.3mm付)	2

◎コネクタ (上記中継ケーブルを使用される場合は不要)

名称	pin数	コネクタ	端子
I/O	12	51103-1200	
CW	2	51103-0200	
CCW	2	51103-0200	50351-8100
SENSOR	5	51103-0500	
DC24V(電源)	2	51103-0200 (300mmケーブル付)	

メーカー: Molex

■ 使用上の注意 (MPC020)

- 製品の配線は「取扱説明書」で確認しおこなってください。
- 機種及びパターン選択スイッチの設定は本体設置前におこなってください。
- ストローク及びサイクルタイムスイッチの設定は、テスト運転を繰り返しおこない正しくご使用ください。
- 各種スイッチ設定後誤ってスイッチを回す恐れのある場合、2ヶ所のタップ (M2.6) を利用してフタを製作し取付けてください。CADデータを用意しています。
- 電源投入後、約2秒間は信号入力を受けつけません。
- 原点異常が発生した場合は、運転を停止し干渉や破損の確認をおこなってください。エラーリセットは、TEST スwitchの長押し (1.5sec 以上) もしくは外部入力の原点復帰信号にておこなうことができます。(いずれも原点復帰動作)

用途

1. 安全上の注意

⚠ 危険

- 下記の用途には使用しないでください。
 1. 人命および身体の維持、管理に関わる医療器具
 2. 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
 3. 機械装置の重要保安部品
当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されています。人命を損なう可能性があります。
- 発火物・引火物などの危険物が存在する場所で使用しないでください。
発火・引火の可能性があります。
- 製品は絶対に改造しないでください。異常動作によるケガ・感電・火災などの原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解・組立はおこなわないでください。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり水中で使用すると、異常動作によるケガ・感電・火災などの原因になります。

⚠ 警告

- 製品に電気を供給する前、および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認をおこなってください。不用意に電気を供給すると感電したり可動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 製品の作動中または、作動できる状態のときは機械の作動範囲に立ち入らないでください。当該製品が不意に動くなどしてケガをする可能性があります。
- 電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチなどに触れないでください。感電や異常動作の可能性があります。
- ケーブルなどのコードは傷を付けしないでください。コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重い物を載せたり、挟み込んだりすると漏電や導通不良による火災や感電・異常動作などの原因になります。
- 製品は火中に投げないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。
- 製品に関わる保守・点検・整備、または交換などの各種作業は、必ず電気の供給を完全に遮断してからおこなってください。

⚠ 注意

- 外部から急激なショックを与えないください。思わぬ力が加わり製品の破損や人身事故の原因となります。
- 直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、鉄分、鉄粉のある場所、有機溶剤、リンサンエステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類などが含まれている雰囲気中で使用しないでください。短期間で機能が喪失したり急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
- 機械装置などの作動部分は、人体が直接触れることがないように防護カバーなどで隔離してください。
- この製品をシステムへ組み込むにあたり、取扱い上の注意事項の内容を落とすことなくシステムの取扱説明書に付加し、システムの取扱い者に必ず遵守させてください。なお、その使い方によって新しく付加しなければならない安全に関する注意事項は、落とすことなく取扱説明書に付加してください。