

# LSAシリーズ



高応答・高精度の光走査が可能なガルバノ式スキャナLSAシリーズは、当社が従来から培った小型モータおよび独自開発の光学センサ技術をベースとして製品化しました。

専用のドライバとの組み合わせにより、指令信号に応じて、連続走査(スキャニング)、任意位置決め(ランダム・アクセス)などの最適走査が可能となります。

## 特長

### ■大きな負担も高速・安定駆動

独自の可動マグネット型モータにより、高いトルク/イナーシャ比が実現します。比較的大きなミラーでも高速・安定駆動が可能です。

### ■ヒータなしでも優れた温度安定性

鉄を有するモータコア構造により温度上昇が非常に低く、温度ドリフトの少ないセンサ構造と相俟って高い温度安定性を実現します。

### ■外部環境に強い角度センサ

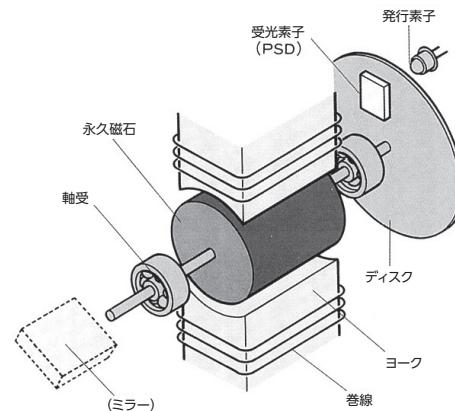
角度センサは光学式のため外部湿度やガス雰囲気の影響をほとんど受けません。

### ■ノイズに強い安定な動作

角度センサは、ロータの回転角を回転ディスクのスリットパターンにより、PSD(光位置検出素子)上の光学的変位置に変換して検出する方式です。S/N比(信号対ノイズ比)を大きくし、スキャナとドライバの距離が10mでも安定な動作が行えます。

### ■優れたリニアリティ

角度センサは、その再現性の良さと、高度な信号処理技術により出力電圧と、角度との関係において優れたリニアリティを可能にします。

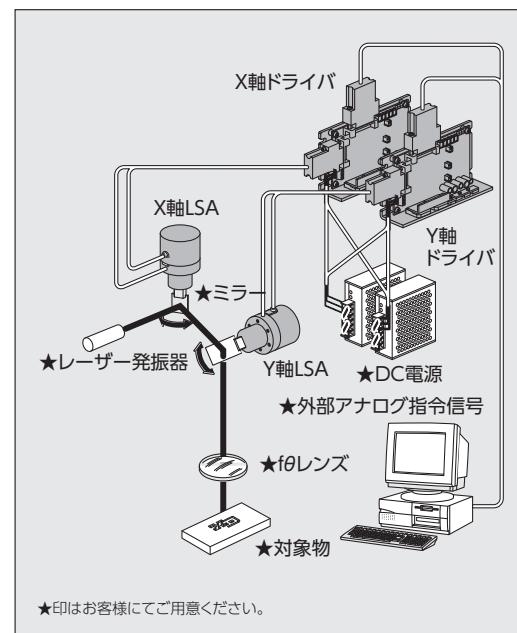


## 型式と記号

LSA-10A-30	-	D	-	130	-	□□
スキャナ型式						
システム表記						
組み合わせドライバ型式						
仕様記号 無記号:標準仕様製品 S P:特殊仕様製品						
注) LSA-50A-30, PSM-110は単体での型式となります。						

アクチュエータ型式名	組み合わせドライバ型式名
LSA-10A-30	PSM-130

## システム構成例



★印はお客様にてご用意ください。

## 仕様

項目		型式	LSA-10A-30
最大振れ角	度		±15
ロータ慣性モーメント	$g \cdot cm^2$		1.9
トルク定数	$N \cdot m / A$		0.0077
コイル抵抗	$\Omega$		0.28
コイルインダクタンス	$mH$		0.098
センサ直線性 (フルスケール時)	%		±0.06
センサ角度感度	$V / rad$		16
	$V / 度$		0.275
オフセットドリフト	$\mu rad / ^\circ C$		25
スケールドリフト	% / $^\circ C$		0.005
位置再現性 (除オフセット/スケールドリフト) *1	$\mu rad$		5
1°ステップ応答*2	ms		0.5 (負荷条件: $1g \cdot cm^2$ )
センサ電源電圧	V		5±5%、-15±5%
センサ消費電流	5V±5%	mA	90 (Max)
	-15V±5%	mA	120 (Max)
質量	g		180
スキャナとドライバのセット型式			LSA-10A-30-D-130

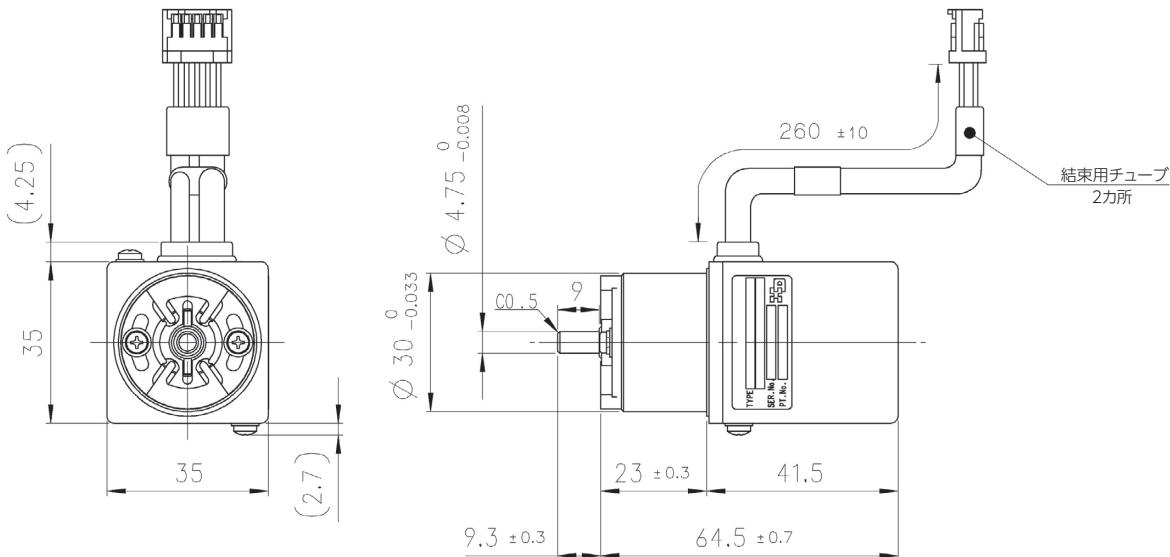
※1: 角度は全て機械角で表してあります。

※2: 弊社標準ドライバと組み合わせた場合の値です。

## 外形寸法図

## ■LSA-10A-30

単位: mm



※寸法および形状の詳細は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。  
部品の製造方法(鋳造品、機械加工品)によって公差は異なります。  
公差表記のない寸法の公差について必要な場合はお問い合わせください。

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータDirect Drive motor  
ダイレクトドライブモータGalvanometer Scanner System  
ガルバノ式光学スキャナLinear Actuator  
ライニアーアクチュエータServo Driver  
サーボドライバSensor System  
センサシステム

## 専用ドライバ PSMシリーズ：仕様／寸法

LSAシリーズ駆動用ドライバPSMシリーズは、スキャナの性能を最適な回路構成により、最大限に引き出します。

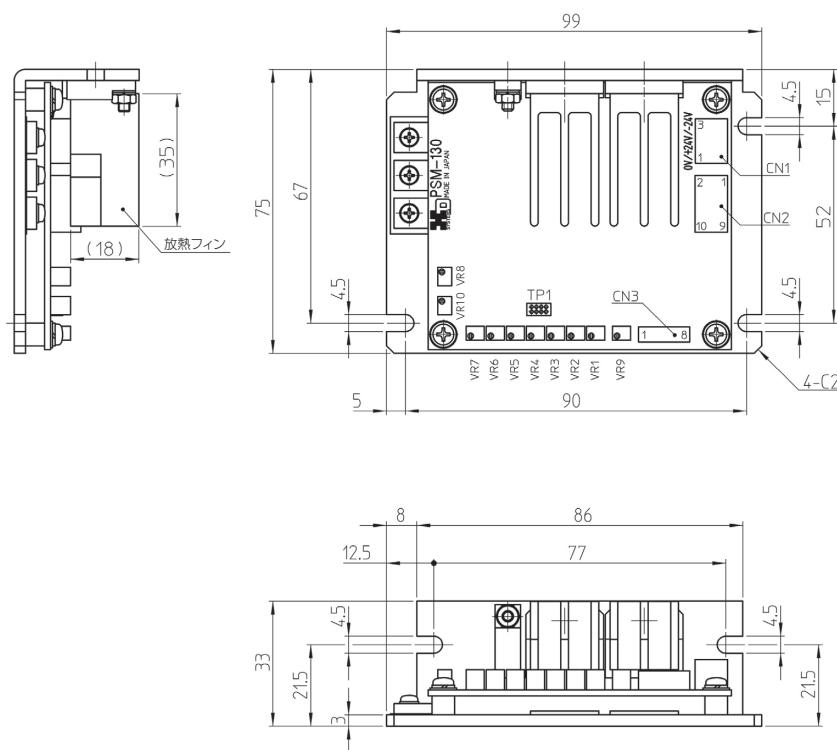
## ■主な仕様

項目	型式	PSM - 130
電源電圧		DC±24V±10%
電源電流		5Arms
瞬時最大電流		25A
位置指令入力電圧		±10V (入力インピーダンス: 10kΩ)
モニター出力信号		位置指令信号、位置センサ信号、位置誤差信号
機能	調整機能	オフセット調整、スケール調整
	入力信号	位置指令入力、サーボイネーブル
	出力信号	オーバーポジション、オーバヒート
	保護機能	イネーブルOFF→ON時保護、電源OFF時保護、パワーIC過熱保護
質量		160 g

### 外形寸法図

■ PSM-130

单位: mm



※寸法および形状の詳細は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。  
部品の製造方法（鋳造品、機械加工品）によって公差は異なります。  
公差表記のない寸法の公差について必要な場合はお問い合わせください。

## ご検討・ご購入に際して

LSAシリーズを最適な応答性で動作させるためには、専用ドライバPSMシリーズの調整が必要となります。専用ドライバPSMシリーズの調整のため、次の動作条件および負荷条件をご提示ください。

## ■ご提示が必要な動作条件および負荷条件

- ・動作パターン：矩形波（ステップ）、台形波、三角波、のこぎり波、正弦波等  
※のこぎり波および正弦波でご使用の場合は、追従条件が必要です。
  - ・動作パターンのサイクル時間及びスキャナ追従時間：（単位：sec）
  - ・振れ角：角度（機械角 単位：°）
  - ・負荷慣性モーメント： $GD^2/4$ （単位： $g \cdot cm^2$ ）

ご検討およびご注文の際には、  
「光学スキャナ LSA シリーズ駆動条件記入用紙」  
にご記入の上、弊社営業所へご提示ください。  
なお、条件によりましては、内部部品の変更を伴う  
場合があります。

## 光学スキャナLSAシリーズ駆動条件記入用紙

ご依頼日： 年 月 日

貴社名		
ご所属・役職名		
お名前		
ご住所	〒	
TEL・FAX	TEL	FAX
E-mail		
ご用途  該当する分類にチェックをお願いします。 また、具体的な内容を詳細に記入願います。	分類  <input type="checkbox"/> レーザ加工 <input type="checkbox"/> 測定 <input type="checkbox"/> 画像処理 <input type="checkbox"/> レーザディスプレイ <input type="checkbox"/> その他	詳細

弊社にて機種選定を含め、調整仕様を提示いたします。必要な駆動条件が示されていない場合は、適切な調整仕様を提示できない可能性があります。  
下記に駆動条件をご記入ください。機種選定を含め、最適な特性の検討を致します。

## 駆動条件

No.	項目	仕様	補足
①	入力指令波形(基本波形)	<input type="checkbox"/> 矩形波 <input type="checkbox"/> 台形波 <input type="checkbox"/> 鋸歎波 <input type="checkbox"/> 三角波 <input type="checkbox"/> 正弦波	勾配がある波形の場合は、勾配の資料を添付してください。
②	調整重視振幅	[°]	正弦波条件
③	駆動周波数	[Hz]	正弦波条件
④	収束判定条件(位置決め精度)	[°] or [arc-sec]	
⑤	整定時間(セトリングタイム)	[ms] or [μs]	台形波駆動時は入力が一定となってからの時間です。
⑥	等速範囲	[%]	鋸歎波駆動時は対象となる勾配も記してください。
⑦	ポジションディレイ	[ms] or [μs]	正弦波条件
⑧	振幅誤差	[%]	出力／入力振幅誤差、正弦波条件
⑨	負荷慣性モーメント(GD <sup>2</sup> /4)	[g·cm <sup>2</sup> ]	図面(材質)添付代用可
⑩	最大振幅	[°]	
⑪	フルスケール時電圧	入力電圧: [Vp-p] 時に振幅: [°]	
⑫	スキャナドライバ間のケーブル延長距離	[m]	未記入時は延長無しです。
⑬	電源容量(性能重視 or 容量重視)	[W]	未記入時は240Wです。 性能重視 or 電源容量重視を記入
⑭	優先される特性		特に優先すべき項目を記入してください。
⑮	ワーク(光走査)範囲	[mm]	参考値
⑯	ワークとミラーの距離	[mm]	参考値
⑰	電源 - ドライバ間のケーブル長	[mm]	参考値
⑱	その他(調整銘板捺印内容を含む)		記入欄が足りない場合は、資料を添付してください。

※角度表記は全て機械角でお願いします。

※お手数ですが、本記入用紙をコピーのうえご使用ください。

※駆動条件の詳細説明は、技術資料をご参照ください。

《HDS 管理番号: 》

《HDS 営業所名: 》

《HDS 担当営業員: 》

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータDirect Drive motor  
ダイレクトドライブ・モーターGalvanometer Scanner System  
ガルバノ式光学スキャナLinear Actuator  
リニアアクチュエータServo Driver  
サーボドライバSensor System  
センサーシステム