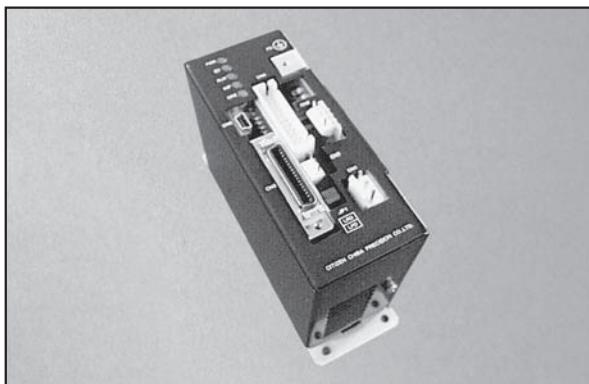


## LAD-01 Series



### LAD-01 Series

LAD-01C-012 オープンコレクタ対応 for Open Collector  
 LAD-01D-012 ラインドライバ対応 for Line Driver

USB ケーブルによるシリアル通信機能でパラメータ・ゲイン設定が可能です。

Parameters and gains can be set by serial communication through USB cable.

### 特徴

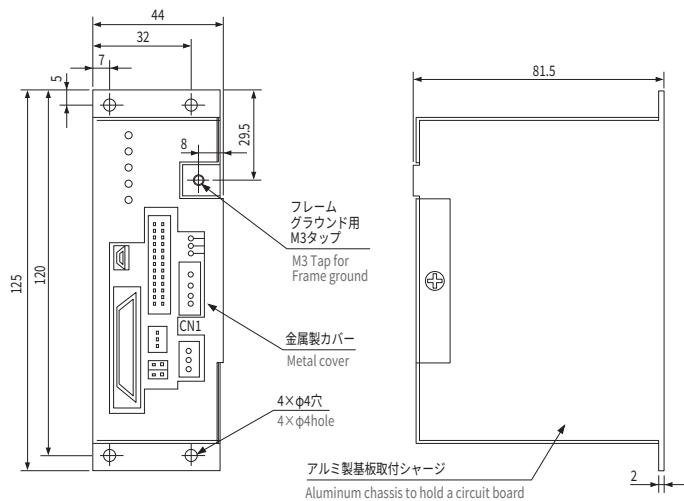
- 本製品は3相正弦波 PWM 駆動のドライバです。
- 当社製超小型リニアアクチュエータ専用ドライバです。
- 予めパラメータ設定された2通りのゲイン設定を入力信号により切替可能です。

### Special Features

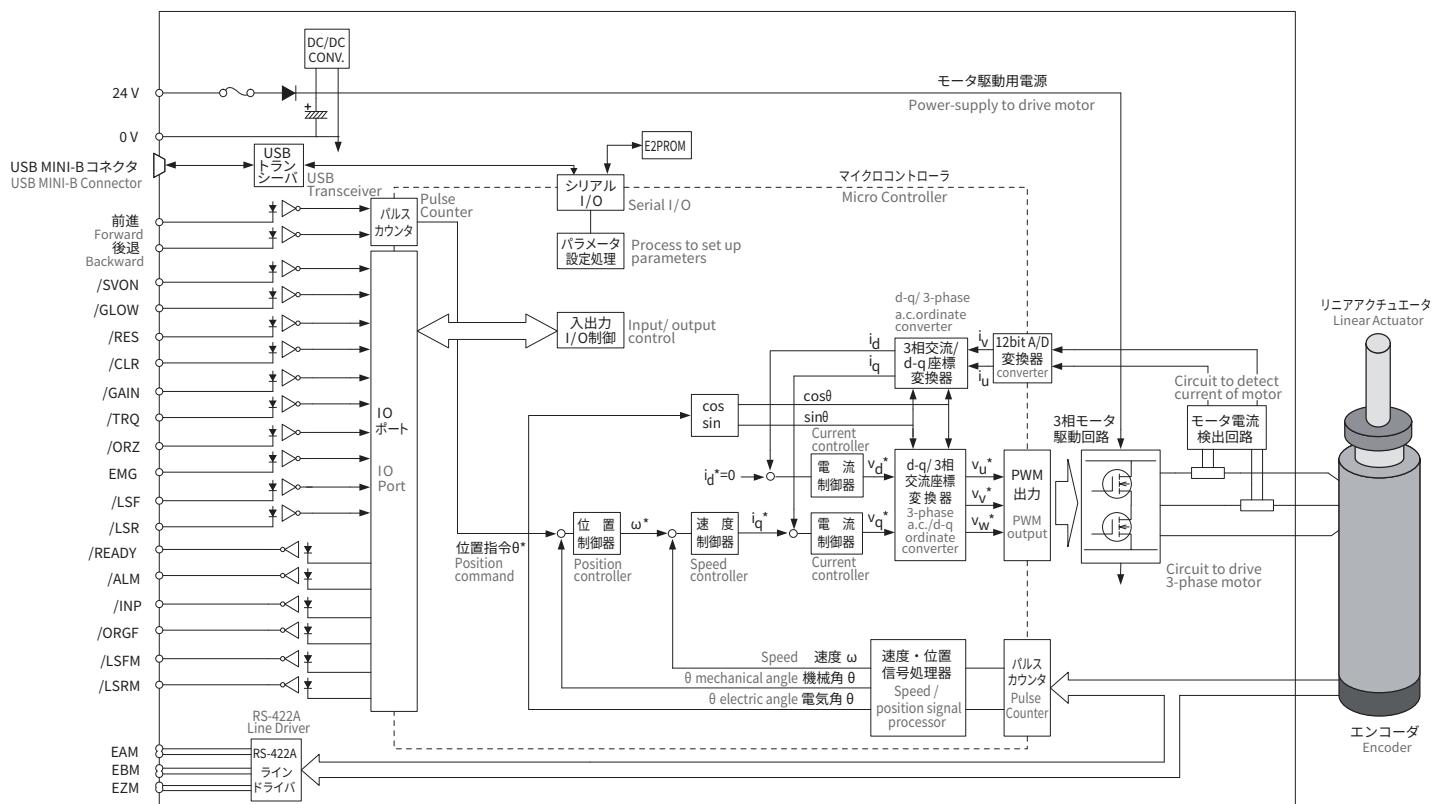
- This motor driver is designed with a PWM control method to output 3 phase sine wave.
- This motor driver is designed for exclusive use of our ultra miniaturized linear actuators.
- Two types of preprogrammed gain setting can be switched by input signal.

### 外形図・取り付け寸法 (単位: mm)

Outside Configuration, Install Dimension (Unit: mm)



### 制御ブロック図 Circuit Configuration



## 仕様 Specification

型 式	LAD-01 シリーズ			
入力電源電圧	DC24V			
連続定格出力電流	3Arms			
最大定格出力電流	10 A peak			
制御方式	位置制御			
エンコーダ入力	$\phi A, \phi B, \phi Z$ (MALS / MALBシリーズにはZ相はありません。)			
ホールセンサ	$\phi U, \phi V, \phi W$ (ホールIC)			
入力最大周波数	MAS-D16 MASC-D16 MAS-D23 MASC-D23	16kHz 16kHz 20kHz 20kHz	MAB-D28 MALS-D18 MALS-D23 MALB-D28	100kHz 8kHz 10kHz 64kHz
位置決め精度	エンコーダ分解能の±1パルス			
エンコーダ倍倍機能	×4倍倍			
指令倍倍機能	2パルス方式のみ×4倍倍固定 他は×1倍倍			
動作温度	0~50°C			
動作湿度	10~85%RH 但し結露なきこと			
保存温度	-20~85°C 但し結露なきこと			

### ● 入力信号

パルス入力信号	[パラメータ設定で選択] 1. (2パルス方式) CW, CCWパルス方式 2. (1パルス方式) パルス、方向方式 3. 2相パルス方式 (入力はフォトカプラにてアイソレーションされます)
リセット入力	アラーム出力リセット及び残留パルスリセット 論理はLowアクティブ
リミットセンサ入力	LSF (CCW禁止), LSR (CW禁止)
(モータフリー入力)	なし
G-Low入力	ゲインロウ(停止時の振動低減の為のゲイン低下) 論理はLowアクティブ
偏差クリア	残留パルスリセット Lowアクティブ
ゲイン切替	予め設定された2組のゲイン設定を切替可能 Lowアクティブ
原点出し開始	予め設定したモードで原点サーチを実行する Lowアクティブ

### ● 出力信号

INP出力	インポジション出力、パラメータ設定にて0~±15パルスの範囲で設定可能 論理はLowアクティブ
アラーム出力	エンコーダ断線、フルトルク、フルカウント、オーバーヒートの何らかのアラームの時出力されます。(エンコーダ断線はラインドライバタイプのみ) エラー時のアラーム内容はLEDの点滅回数で表現されます。
エンコーダ出力	$\phi A, \phi B, \phi Z$ RS-422相当出力
リミット出力	前記リミットセンサ(LSF, LSR)の入力をフォトカプラで出力
原点出し完了	原点出し開始入力信号による原点サーチが完了した場合出力
レディ	サーボONし、指令パルスが入力可能状態で出力

### ● 調整機能

電源ゲイン	パラメータ設定により調整可能
速度比例ゲイン	
速度積分ゲイン	
位置ゲイン	

### ● 表示機能

PWR	電源(+24V)入力時点灯
SV	サーボON時点灯
ALM	アラーム発生時点灯
INP	偏差残量インポジション設定値以内に入っているとき点灯
ORZ	原点出し開始入力信号による原点サーチを実行して完了した場合に点灯

Model	LAD-01 Series	
Input Power Supply	DC 24V	
Continuous Rated Output Current	3 Arms	
Max Rated Output Current	10 A peak	
Control System	Positioning Control	
Encoder Input	$\phi A, \phi B, \phi Z$ (MALS / MALB series has no Z phase.)	
Hall sensor	$\phi U, \phi V, \phi W$ (Hall IC)	
Input Max Frequency	MAS-D16 16kHz MASC-D16 16kHz MAS-D23 20kHz MASC-D23 20kHz	MAB-D28 100kHz MALS-D18 8kHz MALS-D23 10kHz MALB-D28 64kHz
Positioning Accuracy	± 1 pulse of encoder resolution	
Multiplication function of encoder	× 4 multiplication function	
Control multiplication function	2 pulse systems: fixed 4 multiplications, others: 1 multiplication.	
Operating temperature	0 ~ 50°C	
Operating humidity	Below 10~85%RH without bedewing	
Storage temperature	-20 to 85°C without bedewing	

### ● Input Signals

Pulse input system	Selectable with parameter setting 1. (2 pulse system) CW or CCW pulse system 2. (1 pulse system) Pulse, Direction, Input 3. 2-phase pulse system (Input is isolated by photo coupler)
Reset input	Alarm output reset, Residual pulse reset, Low active logic.
Limit sensor input (motor-free input)	LSF (CCW prohibition), LSR (CW prohibition) Not available
G-Low input	Low active is the logic of Gain Low (gain lowering due to the reduction of vibration at stoppage)
Deviation clear	Reset residual pulse, Low active
Gain switching	Switchable to 2 types of preprogrammed gain setting, Low active
Start of retrieving original point	Execute searching of an original point with a preprogrammed mode, Low active

### ● Output Signals

INP Output	In-position output can be set within a range from 0 to ± 15 pulse, Low active
Alarm output	It is output when encoder disconnection or full torque or full count or overheat occurs. (Encoder disconnection alarm is available only for a line driver type.) Cause of alarm is expressed by a number of times of flushing
Encoder output	$\phi A, \phi B, \phi Z$ Equivalent to RS-422 output
Limit output	Input from limit sensor is output by photo coupler
Completion of searching an original point	It is output when a search of original point is completed by a start signal to retrieve an original point.
Ready	It is output when command pulse is ready to be input with the servo activated.

### ● Control Functions

Power supply gain	Adjustable by parameter setting
Speed proportionate gain	
Speed integration gain	
Positional gain	

### ● Display Functions

PWR	Power (+ 24V)
SV	Light up at the time of servo activation
ALM	Light up at the time of alarm occurrence.
INP	Residual deviation is within in-position setting point
ORZ	Light up when a search of original point is completed by a start signal to retrieve an original point.