

カードモータ[®]

LAT3 Series



リニアモータを使い、搬送・押当て・測長システムを小型化

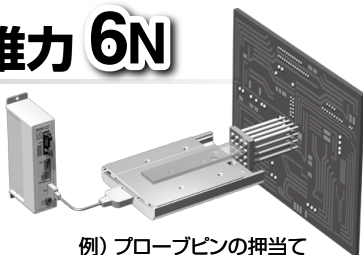
質量
130g
ストローク
10mm時

厚さ
9mm



最大押当て推力 **6N**

微小負荷の押当て

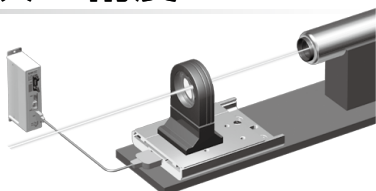


例) プローブピンの押当て

繰返し位置決め精度

±5μm

ワークの位置決め

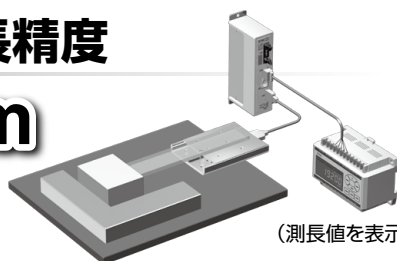


例) レンズの焦点合わせ

押当て測長精度

±10μm

部品の測長



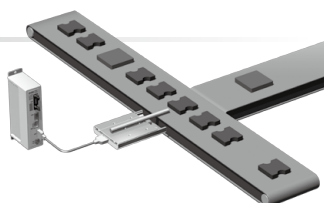
(測長値を表示)

積載質量100g、ストローク5mmの時

最高使用頻度

500cpm

不適合部品の排出作業等



直動
ガイド

リニア
モータ

3役1ユニット化

変位
センサ

●簡単プログラミング(タクトタイム入力)
**移動時間、
目標位置、
積載質量の
3項目のみ
入力で完了。**

コントローラ追加



LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC

LECS

LECS-T

LECYM
LECYU

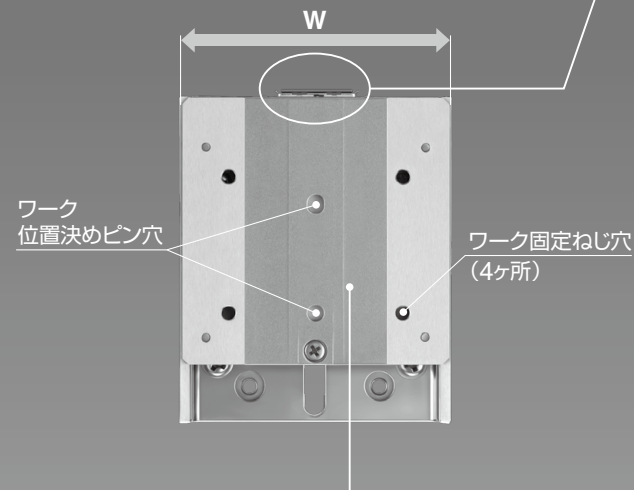
モータレス

LAT3

カードモータ

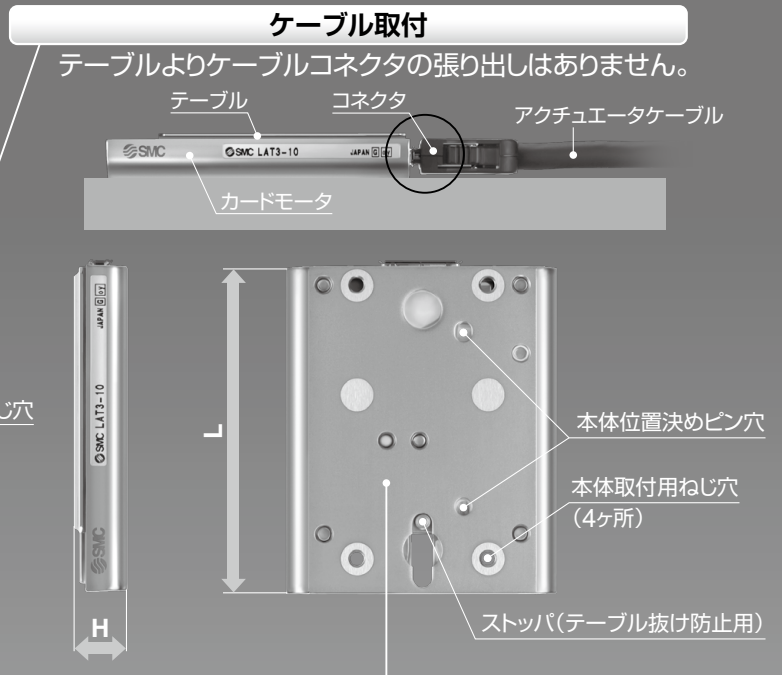
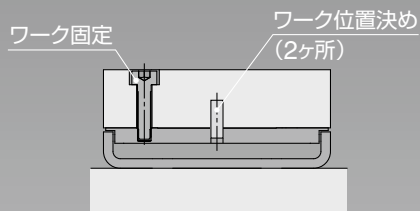
コンパクト・軽量

型式	W(mm)	L(mm)	H(mm)	質量(g)
LAT3□-10	50	60	9	130
LAT3□-20		90		190
LAT3□-30		120		250



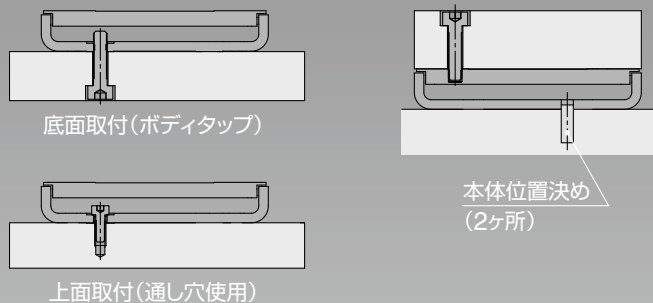
ワーク取付

テーブルにワークを位置決めするピン穴を標準設定



本体取付

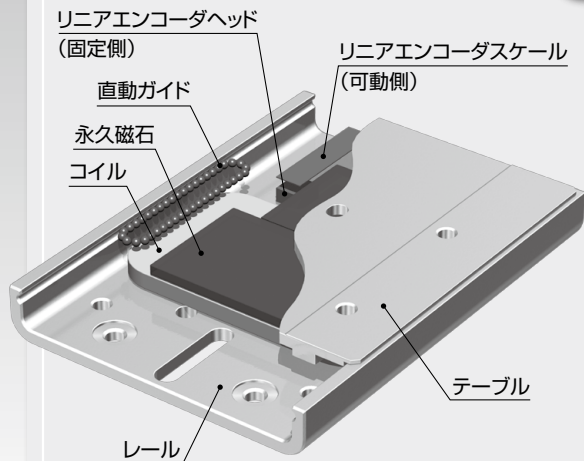
2通りの取付が可能



シリーズバリエーション

型式	ストローク	センサ (光学式リニアエンコーダ)	リニアモータ	直動ガイド	押当て	繰返し 位置決め	押当て 測長	最大積載質量		最高速度
		分解能	方式	方式	瞬間最大推力	精度	精度	水平	垂直	
LAT3F	10	1.25μm	可動磁石型 リニアモータ	ボール循環式 直動ガイド	5.2N	±5μm	±10μm	500g	100g	400mm/s
	20				6N					
LAT3	30	30μm			5.5N					

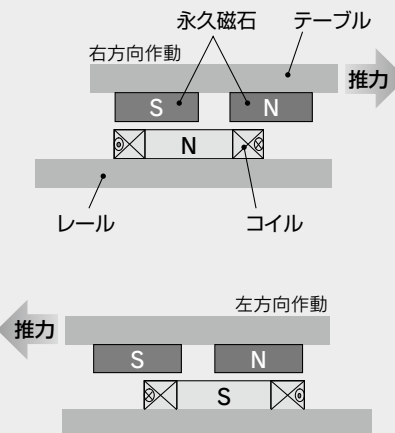
構造・作動原理



テーブル下面に永久磁石が取付けられ、レール上面にコイルが取付けられています。

コイルに電流を流すことによって、コイル中央上面にN極が発生し、このN極と左側の永久磁石S極が引付けあい、右側の永久磁石N極が反発しあい、推力が発生します。よって、テーブルには右方向の推力が発生し、テーブルは右方向に移動します。

コイルの電流を逆に流すと、コイル中央上面にS極が発生します。同様の効果により、テーブルには左方向の推力が発生し、テーブルは左方向に移動します。

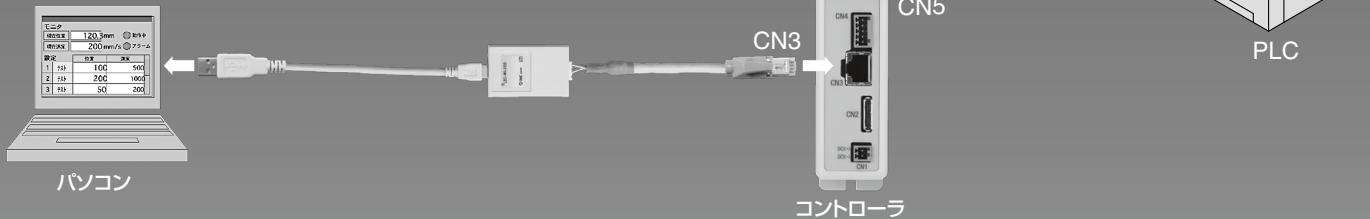


すぐに使える簡単設定 立ち上げ時間を短縮

以下の機能により短時間での立ち上げが可能

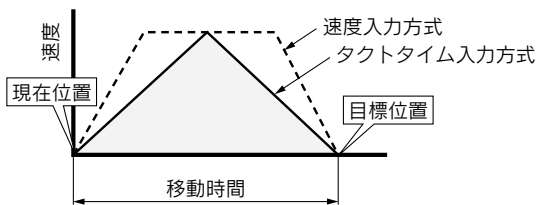
◎パラレル入出力接続確認機能

パソコンを用いて、パラレル入力信号の確認やパラレル出力信号の手動出力を行うことができます。



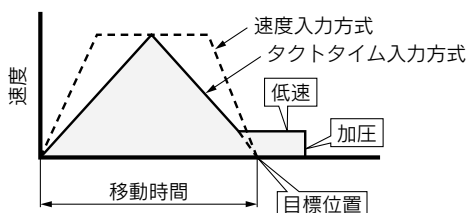
◎運転パターン内蔵

位置決め運転(ABS・INC)



- ABS** : 原点位置を基準として設定された目標位置まで移動し、停止します
- INC** : 現在位置を基準として設定された目標位置だけ移動し、停止します

押当て運転(ABS・INC)



目標位置近傍から低速で移動し、ワーク接触後、加圧します。

◎タクトタイム入力方式

目標位置までの移動時間を入力すれば、速度・加減速度の入力は不要。
(速度入力方式を選択することで速度・加減速度を設定できます)

◎ステップデータ入力

予め設定された動作内容を表すステップデータの番号をパラレル信号で指定することで、ステップデータの内容で動作します。

ステップデータ No. 1

運転選択	動作方法	目標位置 (mm)	移動時間 (s)	速度 (mm/s)	加速度 (mm/s ²)	減速度 (mm/s ²)	推力設定値	積載質量 (g)
位置決め	ABS	0.000	0.30	0	0	0	1.0	0
押当て	INC							

目標位置: 0.000mm (停止(位置決め)する位置を原点から0~30mmが設定可能です(0.001mm単位、コネクタ側を0とする)
* 繰返し位置決め精度 LAT3-□: ±0.09mm、LAT3F-□: ±0.005mm

No.	運転選択	動作方法	目標位置	移動時間	速度	加速度	減速度	推力設定値	積載質量
1	位置	ABS	0.000	0.30	0	0	0	1.0	0
2	位置	ABS	30.000	0.30	0	0	0	1.0	0
3	位置	ABS	15.000	0.20	0	0	0	1.0	0
4	位置	INC	1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
5	位置	INC	-1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
6	押当て	ABS	5.000	0.70	0	0	0	2.0	0
7	押当て	ABS	5.000	0.70	0	0	0	1.0	0
8	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
9	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
10	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
11	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
12	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
13	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
14	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
15	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0

ワークの測長・判別機能

ワークに接触して停止したテーブル位置から、ワークの寸法を測定できます。テーブル位置に応じたパラレル出力信号により、ワークの判別や良否判定ができます。

さらにマルチカウンタ(オプション: P.895参照)の使用で、テーブル位置の表示や31点までのプリセット出力が可能となります。



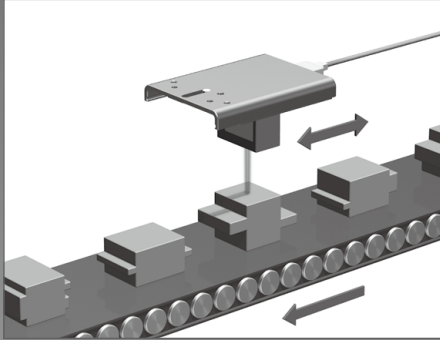
- LEFS LEFB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LES LESH
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC
- LECS
- LECS-T
- LECYM LECYU
- モータス
- LAT3

カードモータ®アプリケーション例

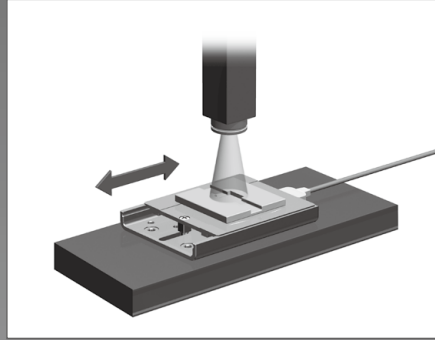
ここに記載してあるアプリケーションはほんの一例です。
ご使用の際には、仕様を十分ご検討のうえ、機種選定を行ってください。

位置決め用途例

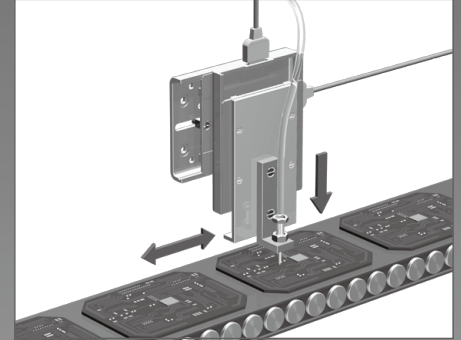
センサヘッドの移動・位置決め



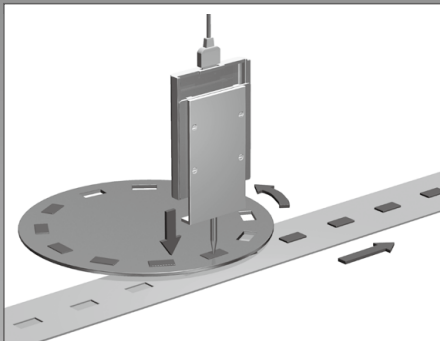
部品の移動・位置決め



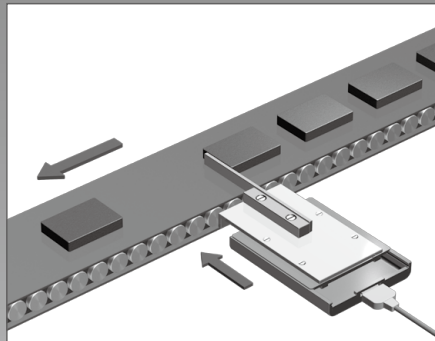
電子部品のピック&プレイス



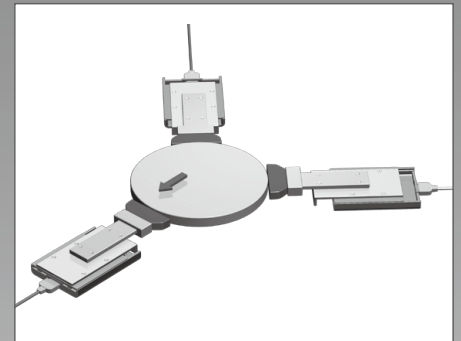
テープへの部品供給



部品の分離(エスケープメント)

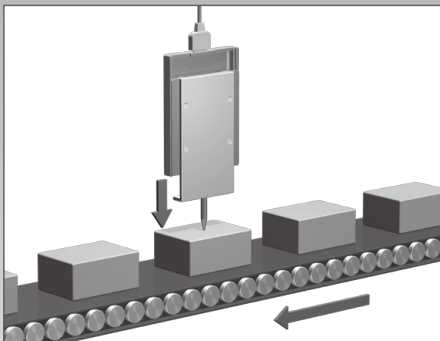


ワークの芯出し

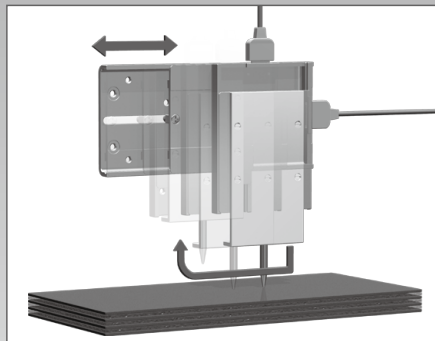


測長用途例

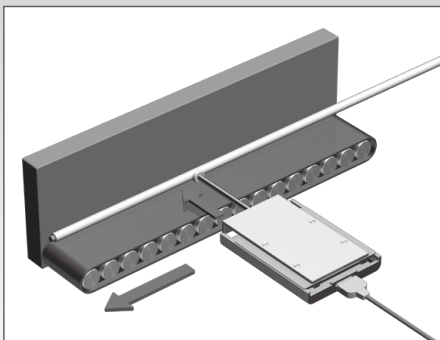
ワークの高さ測定



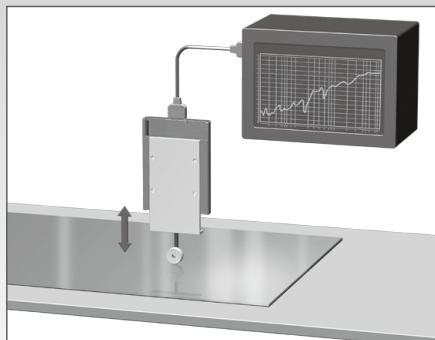
ガラス基板の厚さ測定(多点)



ケーブルの外径測定

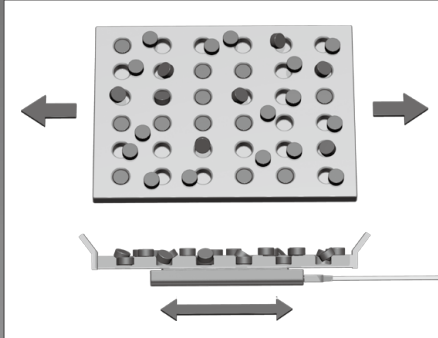


テープの厚さ測定

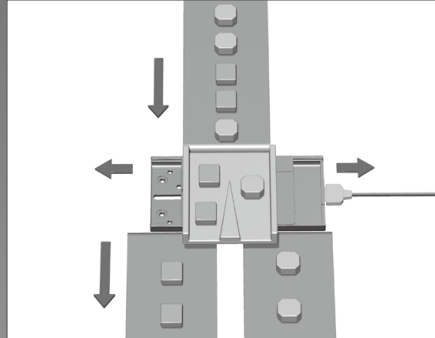


高頻度駆動用途例

振動によるパレットへの部品の整列



ワークの振り分け

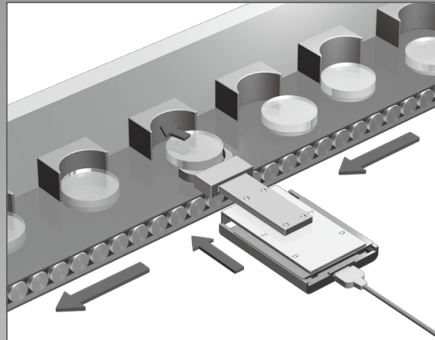


押当て用途例

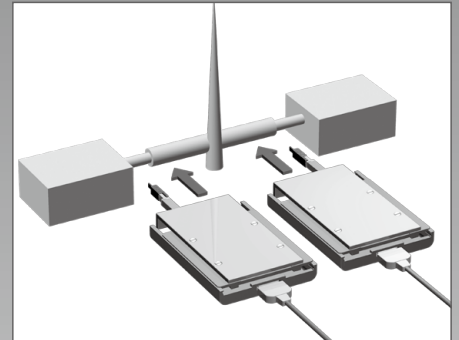
ワークの押当て(ソフトタッチ)



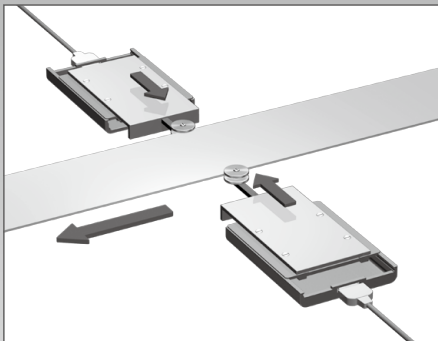
ワークの位置決め



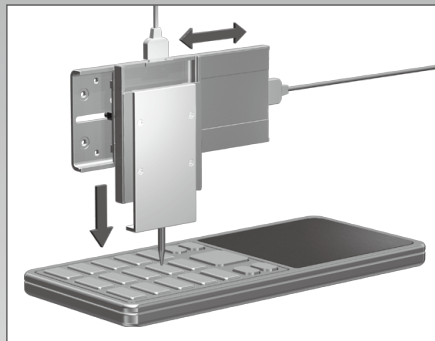
樹脂成形部品のランナ切断



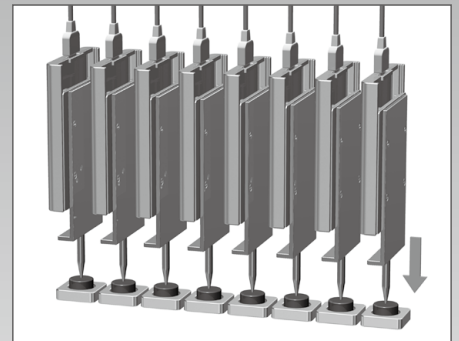
テープの整列



スイッチの検査



高密度配置



LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC□

LECS□

LECS-T

LECYM
LECYU

モーター

LAT3

LAT3 Series 機種選定方法①

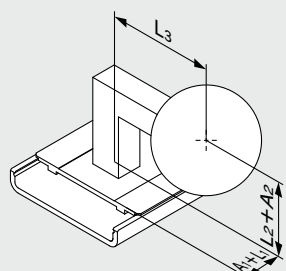
位置決め運転の選定手順 (図1、2、3、4、5 表1、2、3 はP.867、868をご参照ください)

機種選定の手順 計算式・データ 選定例

1 使用条件
取付姿勢、ワーク形状を考慮して使用条件を列挙します。

- ・ ストローク St
- ・ 積載質量 W[g]
- ・ 取付姿勢
- ・ 取付角度 θ [°] 図2
- ・ オーバハング量 Ln [mm] 図1
- ・ モーメント中心位置距離補正值 An [mm] 図1 表1
- ・ 移動時間 Tp [ms]
- ・ 繰返し位置決め精度 μ m

15mm
200g
水平床取付け
 $\theta=0^\circ$
L1 = -10mm
L2 = 30mm
L3 = 35mm
Tp = 200ms
100 μ m



2 アクチュエータの仮選定
繰返し位置決め精度・ストロークより使用機種を仮選定します。

表2

【表2】より、繰返し位置決め精度100 μ mを満足し、ストロークSt=15を満足する最も短いストロークのLAT3-20を仮選定します

型式	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
ストローク [mm]	10		20		30	
繰返し位置決め精度 [μ m]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5

3 積載質量・負荷率の確認
許容積載質量Wmax [g]をグラフから求めます。
※積載質量W [g]が許容積載質量を超えないことを確認します。

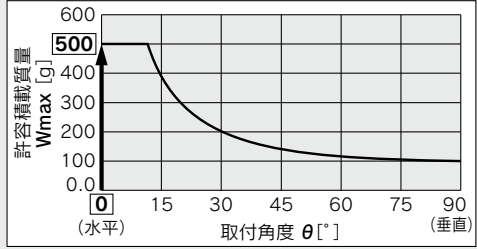
Wmax 図2
 $W \leq W_{max}$

An 表1
 $M = W / 1000 \cdot 9.8 (L_n + A_n) / 1000$

Mmax 表3
 $\alpha = M / M_{max}$

$\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1$

【図2】の $\theta=0$ よりWmax=500を求めます
W=200 < Wmax=500により使用可能です



【表1】よりA1=32.5

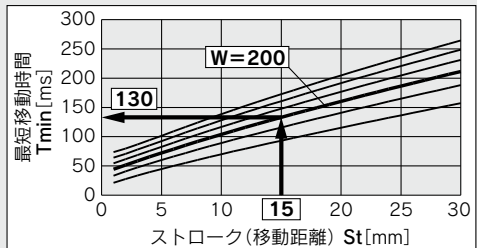
ピッチモーメント
 $M_p = 200 / 1000 \times 9.8 (-10 + 32.5) / 1000 = 0.044$
【表3】よりMpmax=0.3
 $\alpha_p = 0.044 / 0.3 = 0.15$

ロールモーメント
 $M_r = 200 / 1000 \times 9.8 \times 35 / 1000 = 0.069$
【表3】よりMrmax=0.2
 $\alpha_r = 0.069 / 0.2 = 0.35$
 $\sum \alpha_n = 0.15 + 0.35 = 0.5 \leq 1$ なので使用可能です

4 移動時間の確認
グラフから最短移動時間Tmin [ms]を求めます。
※移動時間Tp [ms]が最短移動時間より大きいことを確認します。

Tmin 図3
 $T_p \geq T_{min}$

【図3】のSt=15, W=200よりTmin=130を求めます
Tp=200 \geq Tmin=130により使用可能です



押当て運転の選定手順

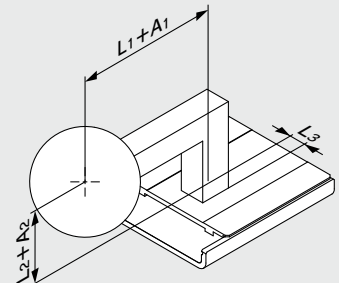
機種選定の手順 計算式・データ 選定例

1 使用条件

取付姿勢、ワーク形状を考慮して使用条件を列挙します。
 ※垂直縦使用の場合には、カードモータのテーブル質量[表2]とワークの質量の影響を考慮してカードモータの押当て推力を求めてください。

- ・ ストローク St[mm]
- ・ 積載質量 W[g]
- ・ 取付姿勢
- ・ 取付角度 θ [°]
- ・ オーバハング量(L1, L2, L3) **図1**
- ・ モーメント中心位置距離補正值 An[mm] **図1 表1**
- ・ 測長分解能 μ [μ m]
- ・ 移動時間 Tp[ms]
- ・ 押当て推力 F[N]
- ・ 押当て位置[mm]
- ・ 押当て方向
- ・ 移動時間+押当て時間 Ta[s]
- ・ サイクルタイム Tb[s]

- 8mm
- 50g
- 水平床取付け
- $\theta = 0^\circ$
- L1=30mm
- L2=10mm
- L3=0mm
- 10 μ m
- Tp=150ms
- 4N
- 4mm
- コネクタ反対側方向
- 4s
- 10s



2 アクチュエータの仮選定

測長分解能・ストロークより使用機種を仮選定します。

表2 [表2]より、測長分解能10 μ mを満足し、ストロークSt=8を満足する最も短いストロークのLAT3F-10を仮選定します

型式	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
ストローク[mm]		10		20		30
測長分解能[μ m]	30	1.25	30	1.25	30	1.25

3 積載質量・モーメントの確認

許容積載質量Wmax[g]をグラフから求めます。
 ※積載質量W[g]が許容積載質量を超えないことを確認します。
 [表1]からモーメント中心位置距離補正值を求めます
 静的モーメントM[N·m]を求めます。
 [表3]から許容モーメントMmax[N·m]を求めます。
 静的モーメントの負荷率 α nを求めます。
 ※静的モーメントの負荷率の総和が1を超えないことを確認します。

Wmax **図2**
 $W \leq W_{max}$

An **表1**
 $M = W/1000 \cdot 9.8(Ln + An)/1000$

Mmax **表3**
 $\alpha = M/M_{max}$

$\sum \alpha p + \alpha y + \alpha r \leq 1$

[図2]の $\theta = 0$ よりWmax=500を求めます
 $W = 50 < W_{max} = 500$ により使用可能です
 [表1]よりA1=22.5
ピッチモーメント
 $M_p = 50/1000 \times 9.8(30 + 22.5)/1000 = 0.026$
 [表3]よりMpmax=0.2
 $\alpha_p = 0.026/0.2 = 0.13$
 $\sum \alpha n = 0.13 \leq 1$ なので使用可能です

4 移動時間の確認

グラフから最短移動時間Tmin[ms]を求めます。
 ※移動時間Tp[ms]が最短移動時間より大きいことを確認します。

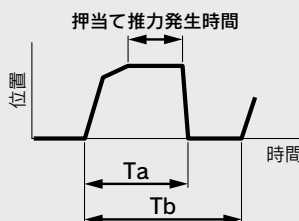
Tmin **図3**
 $T_p \geq T_{min}$

[図3]のSt=8, W=50よりTmin=100を求めます
 $T_p = 150 \geq T_{min} = 100$ により使用可能です

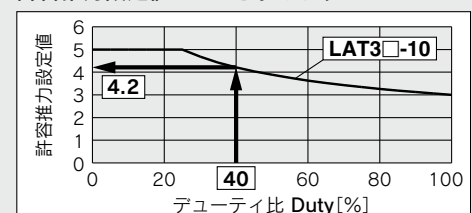
5 押当て推力の確認

デューティ比[%]を求めます。
 グラフから許容推力設定値を求めます。
 [図5]から許容推力設定値で発生する押当て位置の許容押当て推力Fmax[N]を求めます。
 押当て推力F[N]が許容押当て推力を超えないことを確認します。

Duty = Ta/Tb \times 100 **図4**
 $F \leq F_{max}$



Duty = 4/10 \times 100 = 40%
 [図4]の機種: LAT3□-10, Duty=40より許容推力設定値=4.2を求めます



[図5]の機種: LAT3□-10、コネクタ反対側方向、押当て位置=4mmよりFmax=4.5を求めます
 $F = 4 \leq F_{max} = 4.5$ により使用可能です

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEYS
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEH
- LEY-X5
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC□
- LEC□
- LECS-T
- LECS-T
- LECS-T
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータス
- LAT3

LAT3 Series

機種選定方法②

選定

⚠️ 注意

- ①カードモータを取付ける環境によって温度上昇値が変わります。高温となる場合は、サイクルタイムを大きくするなどしてデューティ比を小さくするか、放熱性の良い場所に取付けるなど取付状態を改善してご使用ください。
- ②設定ソフト入力値(推力設定値)とカードモータで発生する押当て推力は、押当て位置および押当て方向で異なります。詳細は図5をご確認ください。

図1 オーバハング量：Ln[mm]、モーメント中心位置距離補正值：An[mm]

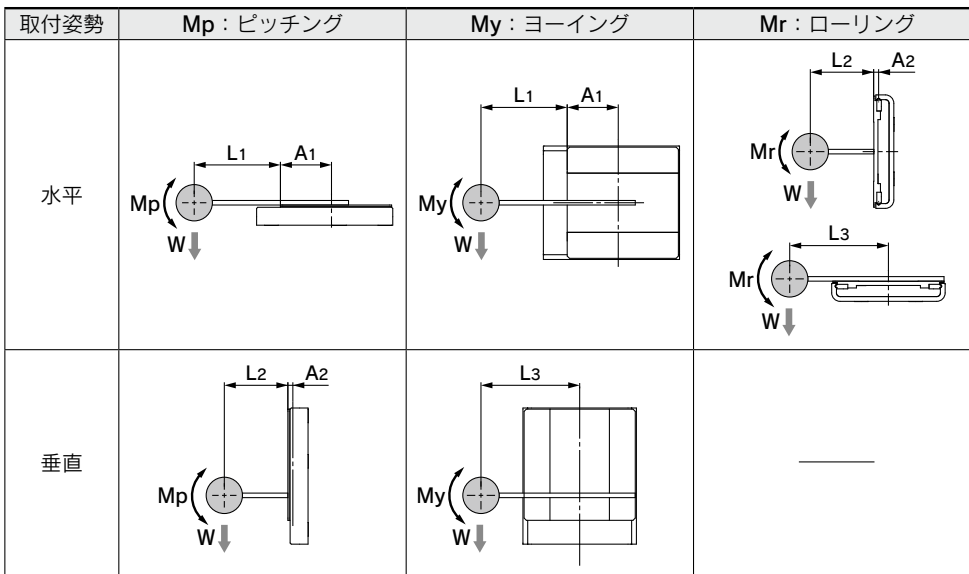


表1 モーメント中心位置距離補正值：An[mm]

型式	A1	A2
LAT3□-10	22.5	2.2
LAT3□-20	32.5	2.2
LAT3□-30	42.5	2.2

図2 許容積載質量：Wmax[g]

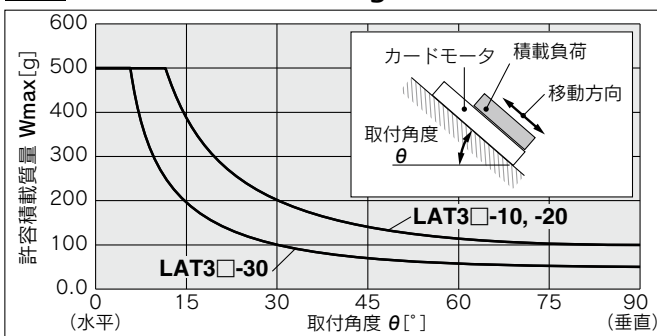
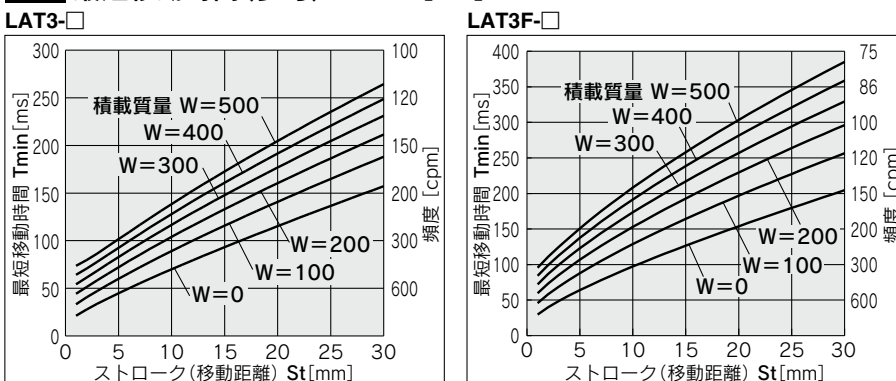


図3 最短移動時間(参考)：Tmin[ms]



運転条件

機種：LAT3□

取付姿勢：水平・垂直

ステップデータ入力方式：タクト入力方式(三角駆動)

運転条件

機種：LAT3F□

取付姿勢：水平・垂直

ステップデータ入力方式：タクト入力方式(三角駆動)

図4 許容推力設定値

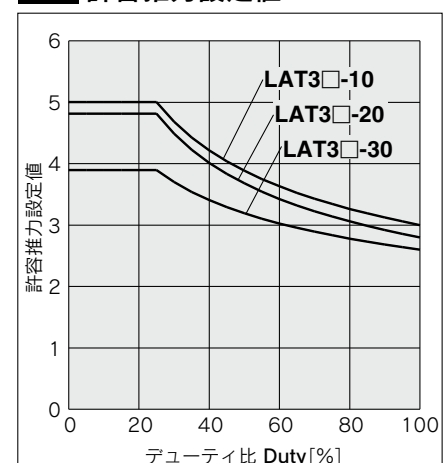
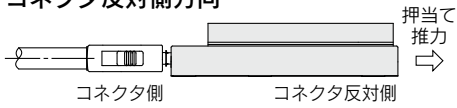


図5 押当て推力：F[N]特性(参考)

コネクタ反対側方向

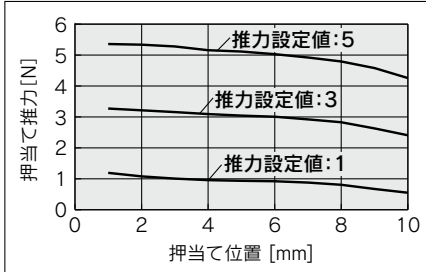


運転条件

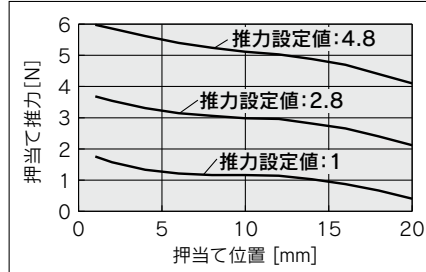
取付姿勢：水平床取付け
設定押当て推力：各機種の最低推力、連続推力、
瞬時最大推力

テーブル移動開始位置：コネクタ側引込端
押当て推力方向：コネクタ反対側方向
押当て位置：コネクタ側引込端からの移動距離

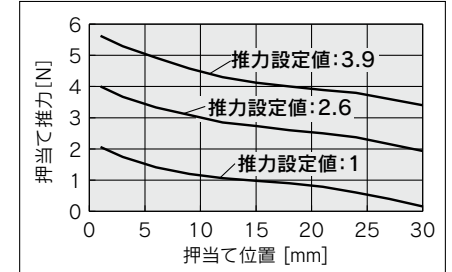
LAT3□-10



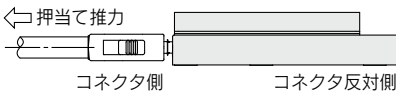
LAT3□-20



LAT3□-30



コネクタ側方向

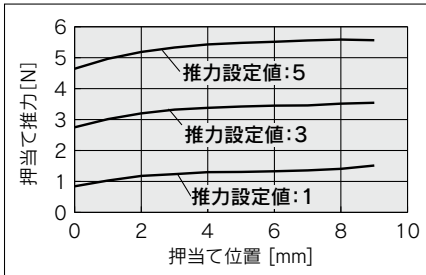


運転条件

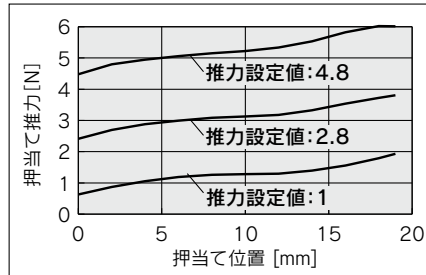
取付姿勢：水平床取付け
設定押当て推力：各機種の最低推力、連続推力、
瞬時最大推力

テーブル移動開始位置：コネクタ反対側押出端
押当て推力方向：コネクタ側方向
押当て位置：コネクタ側引込端からの移動距離

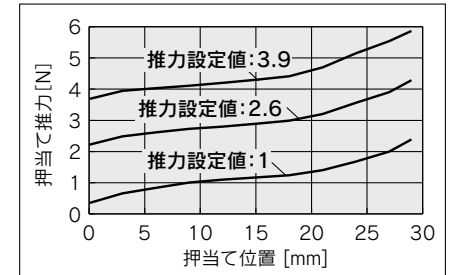
LAT3□-10



LAT3□-20



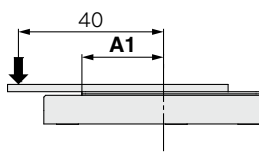
LAT3□-30



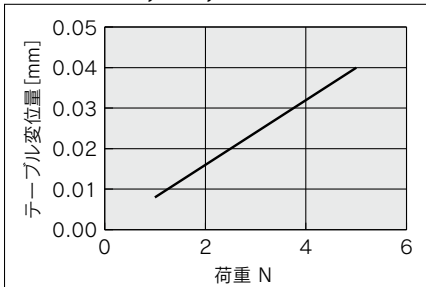
テーブルの変位量(参考)

全ストローク時において矢印部分に荷重を作用させた時の矢印部の変位量

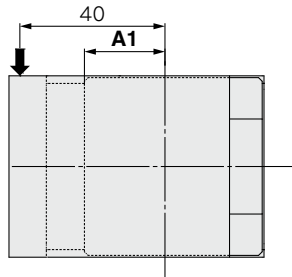
ピッチモーメント荷重によるテーブルの変位量



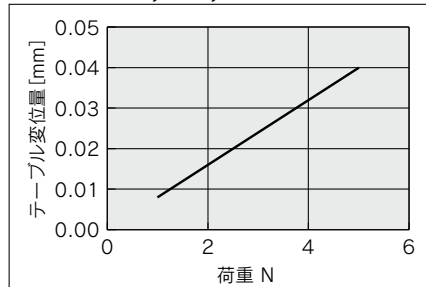
LAT3□-10, -20, -30



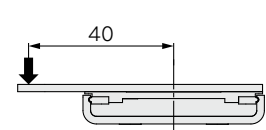
ヨーモーメント荷重によるテーブルの変位量



LAT3□-10, -20, -30



ロールモーメント荷重によるテーブルの変位量



LAT3□-10, -20, -30

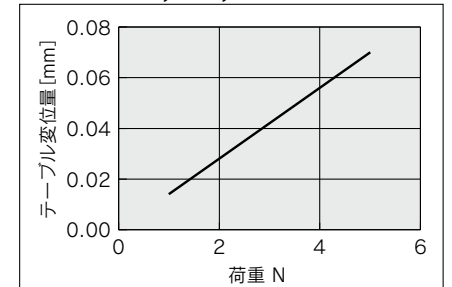


表2 ストローク:St[mm]、繰返し位置決め精度[μm]、測長分解能[μm]、テーブル質量[g]

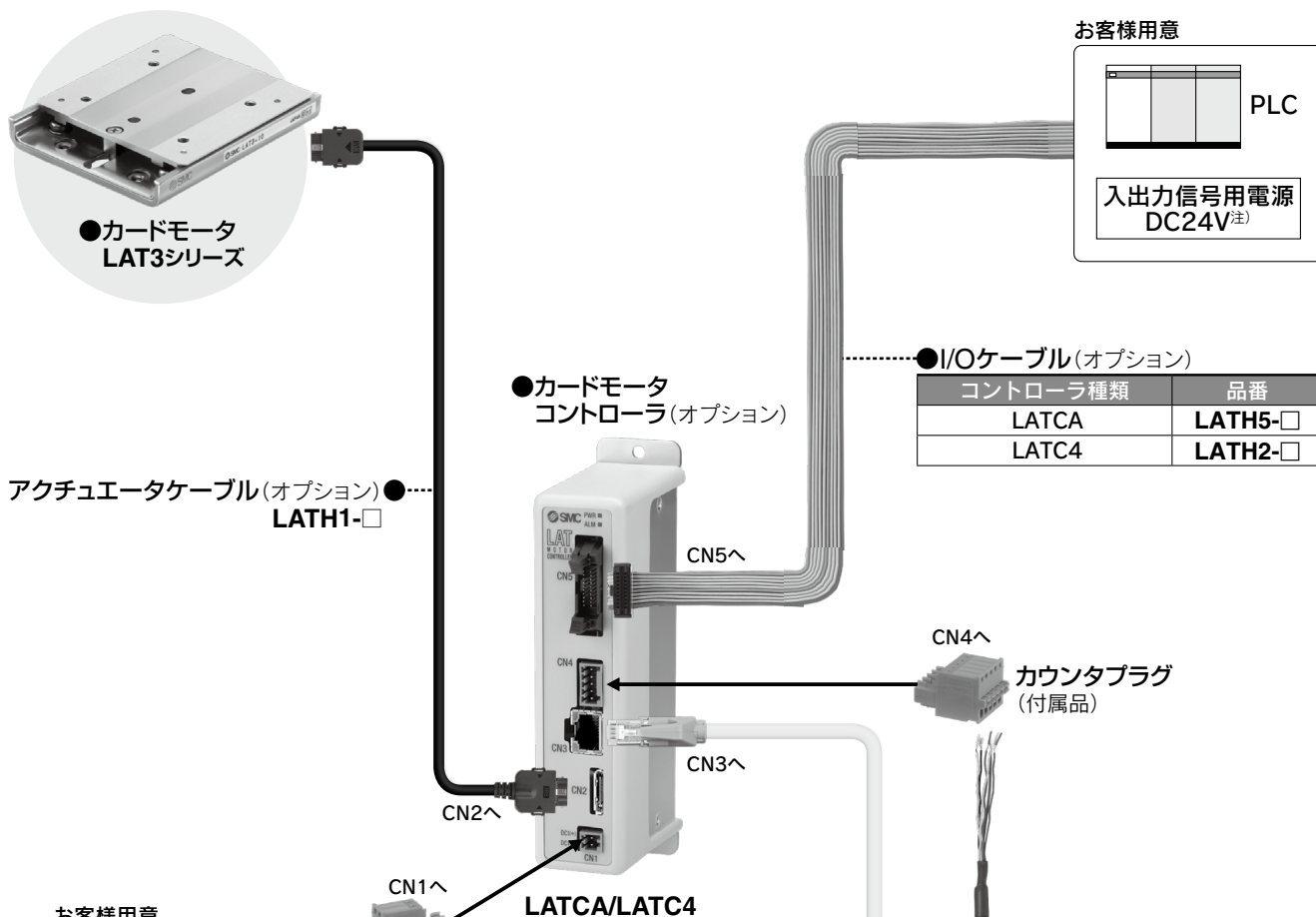
型式	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
ストローク[mm]	10		20		30	
繰返し位置決め精度[μm]	±90	±5	±90	±5	±90	±5
測長分解能[μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25
テーブル質量[g]	50		70		90	

表3 許容モーメント:Mmax[N・m]

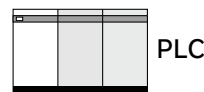
型式	ピッチモーメント・ヨーモーメント		ロールモーメント
	Mpmax	Mymax	Mrmax
LAT3□-10	0.2		0.2
LAT3□-20	0.3		0.2
LAT3□-30	0.4		0.2

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC□
- LECS□
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータース
- LAT3

システム構成図 / 汎用I/O



お客様用意



入出力信号用電源
DC24V^{注)}

●カードモータ
LAT3シリーズ

●カードモータ
コントローラ(オプション)

●I/Oケーブル(オプション)

コントローラ種類	品番
LATCA	LATH5-□
LATC4	LATH2-□

アクチュエータケーブル(オプション) ●
LATH1-□

お客様用意

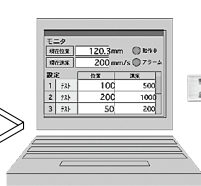
コントローラ入力電源
DC24V^{注)}

注) ULに適合する場合、組み
合わせる電源はUL1310に
従うClass2電源ユニット
をご使用ください。

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20(0.5mm²)

別売り品

コントローラ
設定ソフト



パソコン
(お客様用意)

●コントローラ設定キット

コントローラ種類	品番
LATCA	LATC-W2
LATC4	LATC-W1

セット内容
①コントローラ設定ソフト
②コントローラ設定ケーブル
(通信ケーブル、変換ユニット、
USBケーブル)^{注)}
注) LATC-W2は通信ケーブルと変換
ユニットが一体化になっています。

通信ケーブル ●

変換ユニット

●USBケーブル
(A-mini B type)

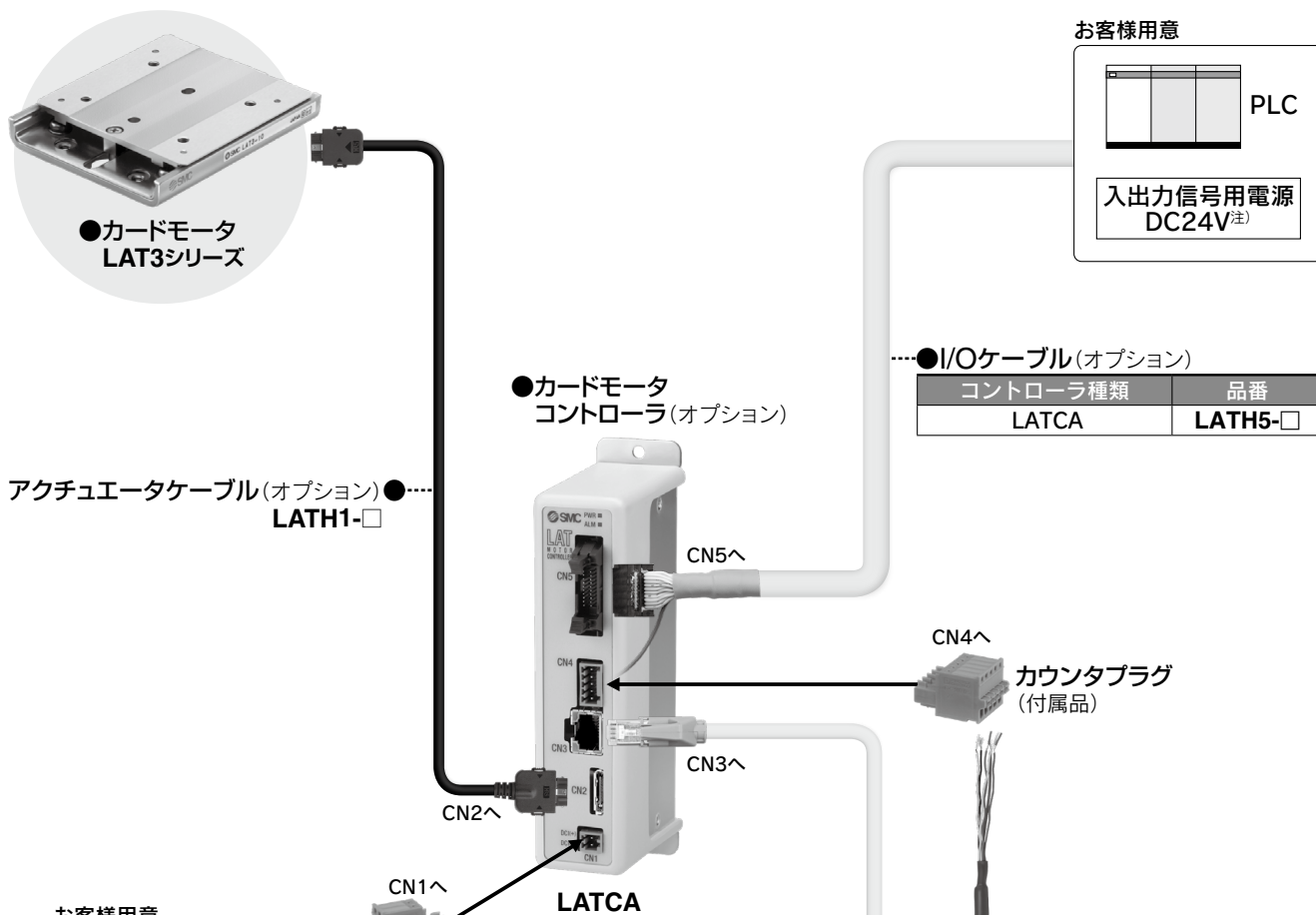
●カウンタケーブル※
LATH3-□

●マルチカウンタ
CEU5

マルチカウンタ電源
DC24V/AC100V

※オプション：カードモータ型式選択で手配可能です。
※付属品：コントローラに付属されています。
※別売り品：別途手配してください。詳細につきましてはP.894~896をご参照ください。

システム構成図 / パルス列信号



●カードモータ
LAT3シリーズ

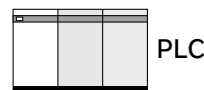
アクチュエータケーブル(オプション) ●
LATH1-□

●カードモータ
コントローラ(オプション)

●I/Oケーブル(オプション)

コントローラ種類	品番
LATCA	LATH5-□

お客様用意



入出力信号用電源
DC24V^{注)}

お客様用意

コントローラ入力電源
DC24V^{注)}

注) ULに適合する場合、組み
合わせる電源はUL1310に
従うClass2電源ユニット
をご使用ください。

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20 (0.5mm²)

別売り品

コントローラ
設定ソフト



パソコン
(お客様用意)

●コントローラ設定キット

コントローラ種類	品番
LATCA	LATC-W2

セット内容
①コントローラ設定ソフト
②コントローラ設定ケーブル
(通信ケーブル、USBケーブル)

通信ケーブル ●

●USBケーブル
(A-mini B type)

●カウンタケーブル※
LATH3-□

●マルチカウンタ
CEU5

マルチカウンタ電源
DC24V/AC100V

※オプション：カードモータ型式選択で手配可能です。
※付属品：コントローラに付属されています。
※別売り品：別途手配してください。詳細につきましてはP.894~896をご参照ください。

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC□

LECS□

LECS-T

LECYM
LECYU

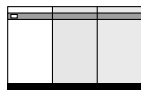
モータレス

LAT3

システム構成図 / シリアル通信(コントローラ1台)

お客様用意

PLCなどの上位機器



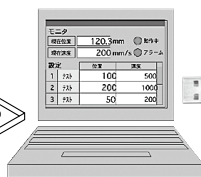
PLC

または

RS485
オリジナル
プロトコル

別売り品

コントローラ
設定ソフト



パソコン
(お客様用意)

●USBケーブル
(A-mini B type)



通信ケーブル●

●コントローラ設定キット

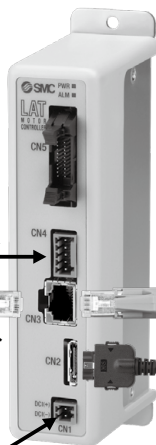
コントローラ種類	品番
LATCA	LATC-W2

セット内容

- ①コントローラ設定ソフト
- ②コントローラ設定ケーブル
(通信ケーブル、USBケーブル)

●通信ケーブル(別売り品)
LATH6-□

●カードモータ
コントローラ(オプション)



カウンタプラグ
(付属品)



CN4へ

CN3へ

CN3へ

CN2へ

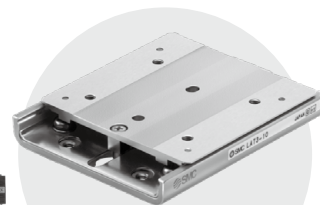
お客様用意

コントローラ入力電源
DC24V^{注)}

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20 (0.5mm²)

注) ULに適合する場合、組み
合わせる電源はUL1310に
従うClass2電源ユニット
をご使用ください。

●アクチュエータケーブル(オプション)
LATH1-□



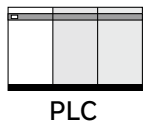
●カードモータ
LAT3シリーズ

※オプション：カードモータ型式選択で手配可能です。
※付属品：コントローラに付属されています。
※別売り品：別途手配してください。詳細につきましてはP.894~896をご参照ください。

システム構成図 / シリアル通信(コントローラ2~16台)

お客様用意

PLCなどの上位機器



RS485
オリジナル
プロトコル

分岐通信ケーブル
(別売り品)
LATH7-□

分岐間ケーブル(別売り品)
LEC-CG2-□

分岐コネクタ(別売り品)
LEC-CGD

終端抵抗コネクタ
(別売り品)
LEC-CGR

通信ケーブル
(別売り品)
LEC-CG1-□

●カードモータコントローラ
(オプション)
LATCA

カウンタプラグ
(付属品)

最大16台
接続可能

お客様用意

コントローラ入力電源
DC24V^注

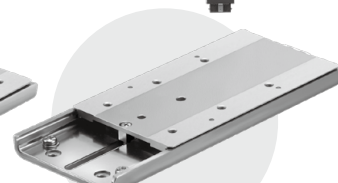
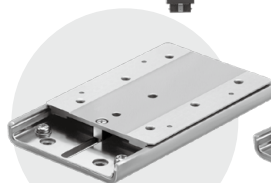
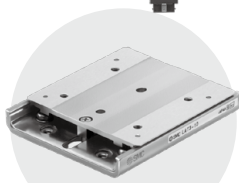
注) ULに適合する場合、組み
合わせる電源はUL1310に
従うClass2電源ユニット
をご使用ください。

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20(0.5mm²)

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20(0.5mm²)

●電源プラグ(付属品)
(適合電線サイズ)
AWG20(0.5mm²)

アクチュエータケーブル(オプション)
LATH1-□



●カードモータ
LAT3シリーズ

※オプション：カードモータ型式選択で手配可能です。
※付属品：コントローラに付属されています。
※別売り品：別途手配してください。詳細につきましてはP.894~896をご参照ください。

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC□

LECS□

LECS-T

LECYM
LECYU

モータス

LAT3

カードモータ®

LAT3 Series



型式表示方法

LAT3 - 10 - 1 N 1 D

センサ分解能

無記号	30μm
F	1.25μm

ストローク

10	10mm
20	20mm
30	30mm

アクチュエータケーブル長さ

無記号	ケーブルなし
1	1m
3	3m
5	5m

コントローラ取付方法

無記号	ねじ取付形
D ^{注3)}	DINレール取付形

コントローラ^{注1)}

無記号	コントローラなし
N	コントローラ LATC4付(NPN)
P	コントローラ LATC4付(PNP)
AN	コントローラ LATCA付(NPN)
AP	コントローラ LATCA付(PNP)

I/Oケーブル長さ^{注2)}

無記号	ケーブルなし
1	1m
3	3m
5	5m



- 注1) コントローラの仕様はP.875(LATCA)、P.883(LATC4)をご参照ください。
 注2) コントローラなしを選択すると、I/Oケーブルは選択不可(なし)となります。
 必要な場合には、P.893をご参照いただき、別途ご注文ください。
 コントローラLATC4を選択するとI/OケーブルはLATH2となります。
 コントローラLATCAを選択するとI/OケーブルはLATH5となります。
 注3) DINレールは付属しません。必要な場合には、P.876をご参照いただき、別途ご注文ください。

仕様

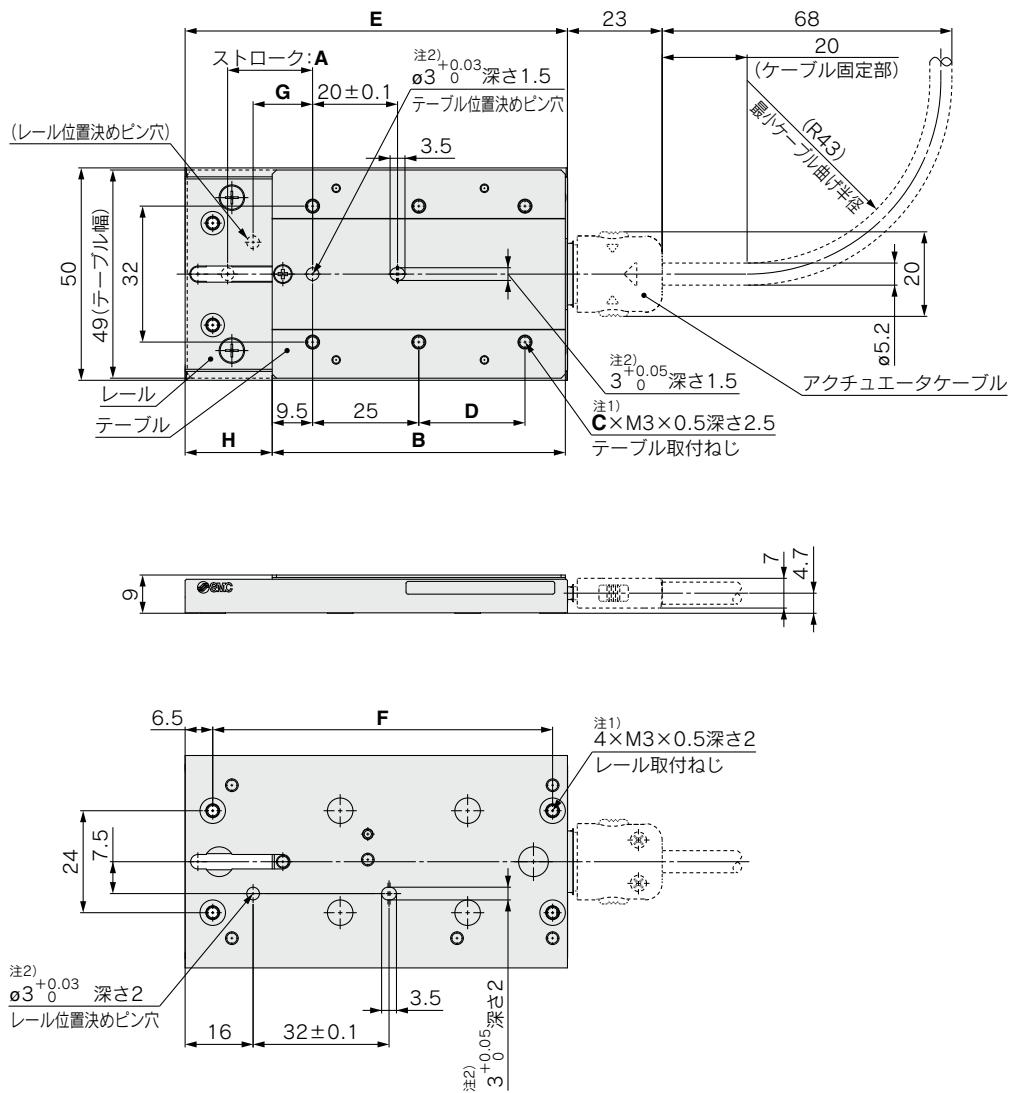


型式		LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
ストローク(mm)		10		20		30	
モータ	方式	可動磁石型リニアモータ					
	瞬時最大推力(N) ^{注1)注2)注3)}	5.2		6		5.5	
	連続推力(N) ^{注1)注2)注3)}	3		2.8		2.6	
ガイド	方式	ボール循環式直動ガイド					
	最大積載質量(g)	水平時500、垂直時100				水平時500、垂直時50	
センサ	方式	光学式リニアエンコーダ(インクリメンタル方式)					
	分解能(μm)	30	1.25	30	1.25	30	1.25
	原点信号	なし	あり	なし	あり	なし	あり
押当て 運転	押当て速度(mm/s)	6					
	推力設定値 ^{注1)注2)注3)}	1~5		1~4.8		1~3.9	
位置決め 運転	繰返し位置決め精度(μm) ^{注4)注5)}	±90	±5	±90	±5	±90	±5
	精度(μm) ^{注4)注5)}	±100	±10	±100	±10	±100	±10
測長	精度(μm) ^{注4)注5)}	±100	±10	±100	±10	±100	±10
最高速度(mm/s) ^{注6)}		400					
使用温度範囲(°C)		5~40(結露なきこと)					
使用湿度範囲(%)		35~85(結露なきこと)					
質量(g) ^{注7)}		130		190		250	
テーブル質量(g)		50		70		90	

- 注1) 連続推力とは、連続して発生できる推力です。瞬時最大推力とは、発生できる最大の推力です。許容推力設定値(P.867)、押当て推力(P.868)をご参照ください。
 注2) 周囲温度20°C、架台等放熱可能な部材に取付けた場合です。
 注3) 推力は、使用環境、押当て方向、テーブルの位置によって変化します。押当て推力(P.868)をご参照ください。
 注4) 製品本体の温度が20°Cの場合です。
 注5) 装置に取付後の精度は取付状態・使用条件・環境によって変化することがありますので、装置としてお客様にて校正をお願いします。
 注6) 最高速度は使用条件(負荷・移動距離)によって異なります。
 注7) カードモータ本体のみの質量です。コントローラやケーブルは含みません。

外形寸法図

LAT3□-□



注1) 取付けに使用するねじにつきましては、製品個別注意事項P.898をご参照ください。

注2) 位置決めピン穴に挿入するピンは指示深さ以下にしてください。

注3) 図は原点位置の状態を示します。

注4) 原点位置G, Hは参考寸法(目安)です。原点位置につきましては、P.892をご参照ください。
(mm)

品番	ストローク	テーブル寸法				レール寸法		原点位置 ^{注4)}	
	A	B	C	D	E	F	G	H	
LAT3□-10	10	49	4	—	60	50	4	10.5	
LAT3□-20	20	69	6	25	90	80	14	20.5	
LAT3□-30	30	89	6	25	120	110	24	30.5	

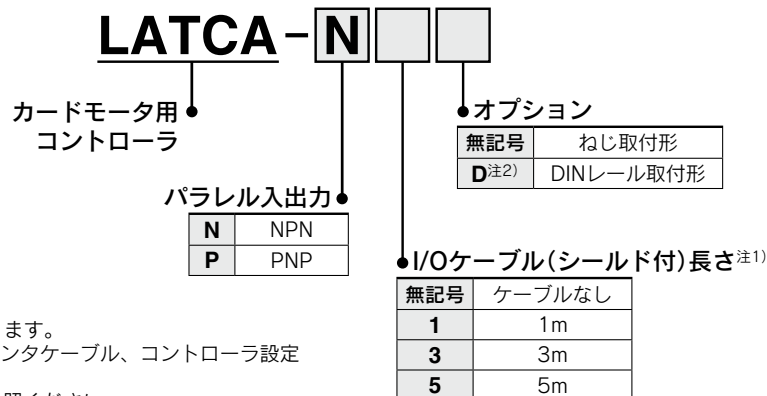
- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC□
- LECS□
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータレス
- LAT3

カードモータ[®] コントローラ (ステップデータ入力/パルス入力タイプ)

LATCA Series



型式表示方法



注1) I/OケーブルはLATH5-□となります。
アクチュエータケーブル、カウンタケーブル、コントローラ設定
ケーブルは付属しません。
オプションP.893~896をご参照ください。
注2) DINレールは付属しません。必要な場合はP.876をご参照ください。

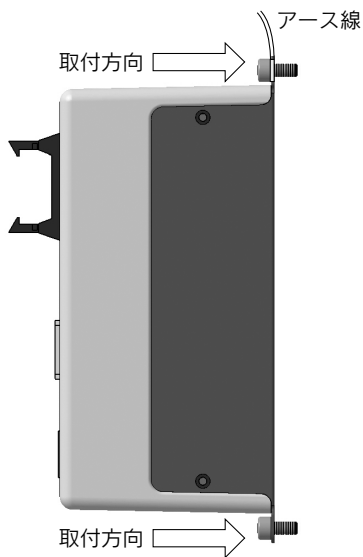
仕様

型式	LATCA	
コントローラタイプ ^{注1)}	ステップデータ入力	パルス入力
接続アクチュエータ	カードモータ [®] LAT3シリーズ	
制御軸数	1軸	
電源仕様 ^{注2)}	電源電圧：DC24V±10%、消費電流 ^{注3)} ：定格2A(最大3A)、消費電力 ^{注3)} ：48W(最大72W)	
制御方式	クローズドループ方式	
運転パターン	位置決め運転、押当て運転	
ステップデータ点数	15点	4点
パラレル入力	入力点数6点(フォトカプラ絶縁)	
パラレル出力	出力点数4点(フォトカプラ絶縁・オープンコレクタ出力)	
パルス列信号入力方式	—	1パルス方式 2パルス方式 2相パルス方式
パルス列信号入力 最高周波数	—	100kHz(オープンコレクタ) 200kHz(差動)
位置表示出力 ^{注4)}	A相、B相、RESET信号(NPNオープンコレクタ出力)	
シリアル通信	RS485(オリジナルプロトコル)	
LED表示部	LED(緑/赤)各1ヶ	
冷却方式	自然冷却	
使用温度範囲	0~40℃(結露なきこと)	
使用湿度範囲	90%以下(結露なきこと)	
絶縁抵抗	ケース-FG端子間50MΩ(DC500V)	
質量 ^{注5)}	ねじ取付形：130g、DINレール取付形：150g	
コントローラ設定キット ^{注6)}	LATC-W2	
設定ケーブル ^{注7)}	LEC-W2-C、LEC-W2-U(LEC-W2に付属のケーブルと同様)	

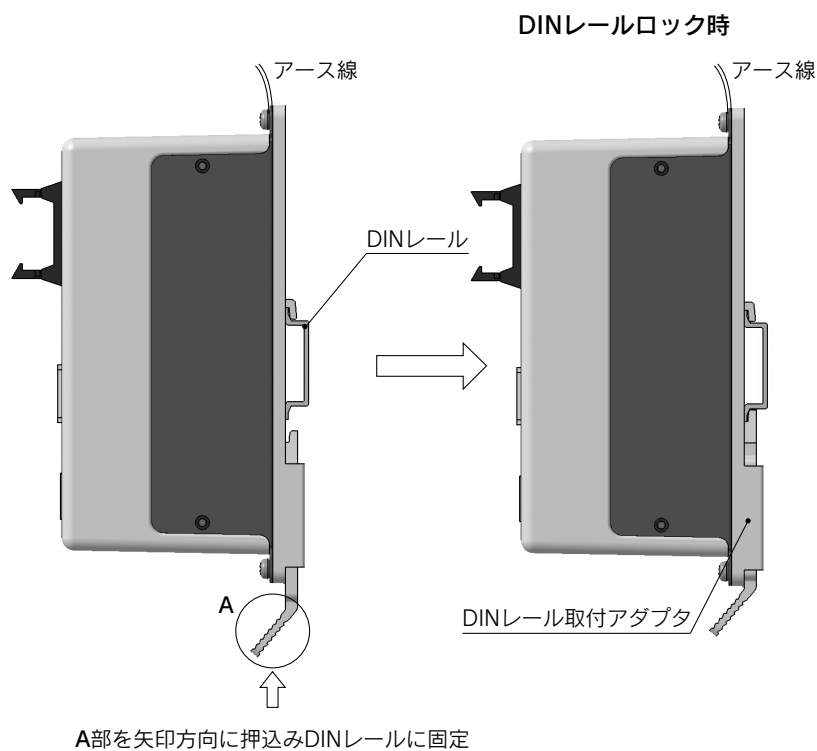
注1) 購入後、ステップデータ入力タイプとパルス入力タイプのいずれかを選択できます。
注2) コントローラ入力電源は突入電流抑制型以外の電源をご使用ください。
注3) 定格は連続推力を発生している条件となります。最大は瞬時最大推力を発生している条件となります。
注4) 別売りのマルチカウンタ(CEL5)との接続仕様
注5) ケーブルは含まれません。
注6) 設定ソフトは付属しません。P.896をご参照いただき、別途ご注文ください。
注7) 設定ケーブルはコントローラ設定キットに付属します。

取付方法

a) ねじ取付 (**LATCA-□□**)
(M4ねじを2本使用して取付ける場合)



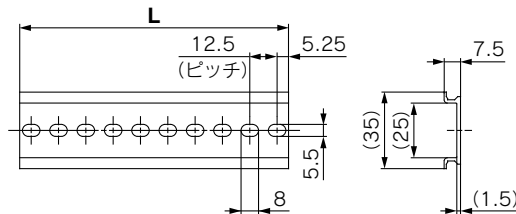
b) DINレール取付 (**LATCA-□□D**)
(DINレールを使用して取付ける場合)



DINレール

AXT100-DR-□

※□はDINレール寸法表よりNo.を記入してください。
取付寸法はP.877外形寸法図をご参照ください。



L寸法表

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L寸法	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L寸法	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

DINレール取付アダプタ

LEC-D0(取付ねじ2本付)

ねじ取付形コントローラに後からDINレール取付アダプタを取付ける場合にご使用ください。

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC□

LECS□

LECS-T

LECYM
LECYU

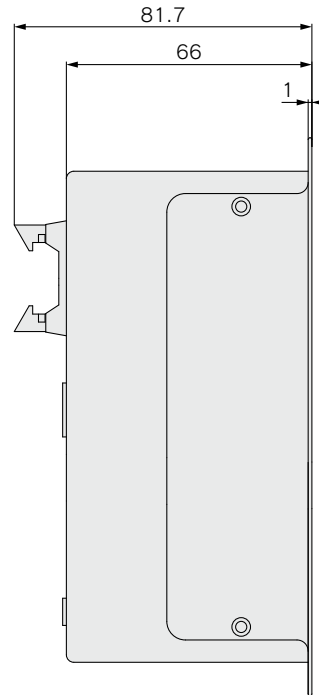
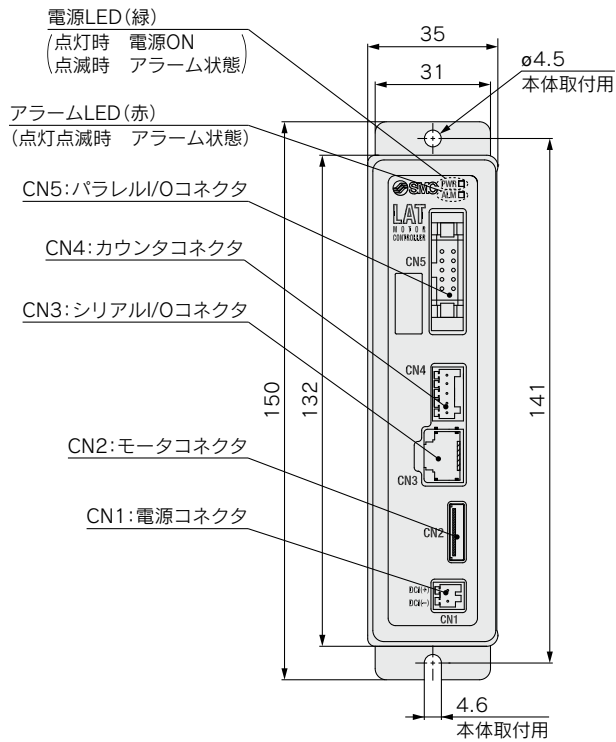
モーター

LAT3

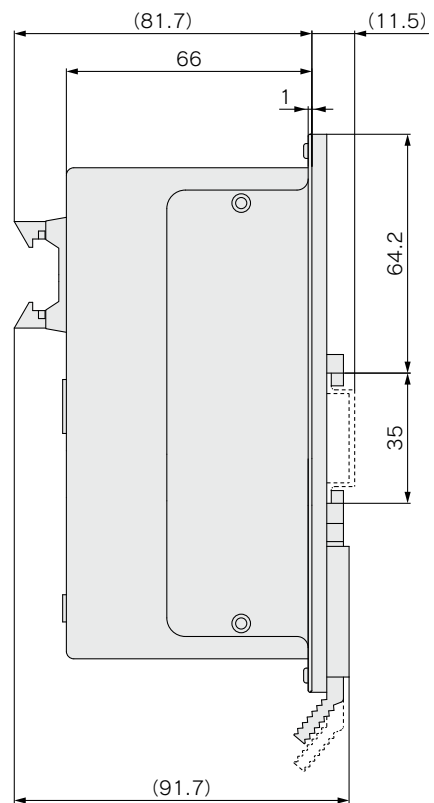
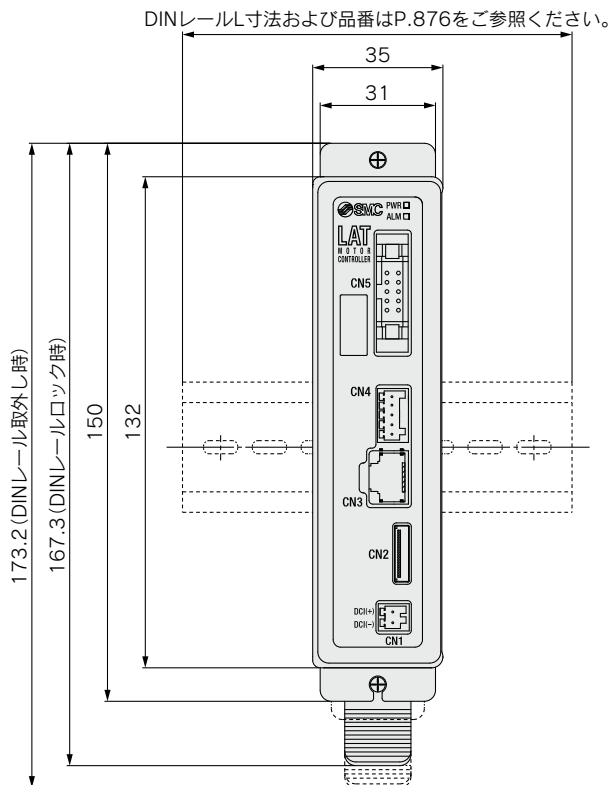
LATCA Series

外形寸法図

a) ねじ取付(LATCA-□□)



b) DINレール取付(LATCA-□□D)



注) 2台以上使用する場合は、コントローラの設置間隔を10mm以上あけてください。

配線例

電源コネクタ：CN1 ※電源プラグは付属品です。
 DC24V電源と電源コネクタの接続の際は、
 AWG20(0.5mm²)のケーブルをご使用ください。

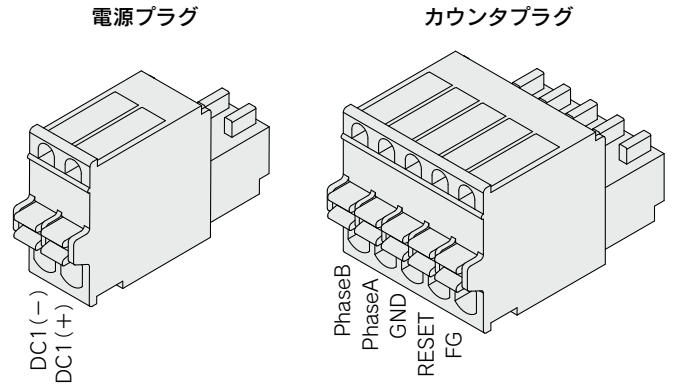
電源コネクタ端子一覧表

端子名	機能名	機能説明
DC1(-)	電源(-)	コントローラに供給する電源(-)です。 内部回路、アクチュエータケーブルを経由して モータ動力電源(-)も兼ねます。
DC1(+)	電源(+)	コントローラに供給する電源(+)

カウンタコネクタ：CN4 ※カウンタプラグは付属品です。
 ※カウンタとカウンタコネクタ接続の
 際はカウンタケーブル(LATH3-□)
 をご使用ください。

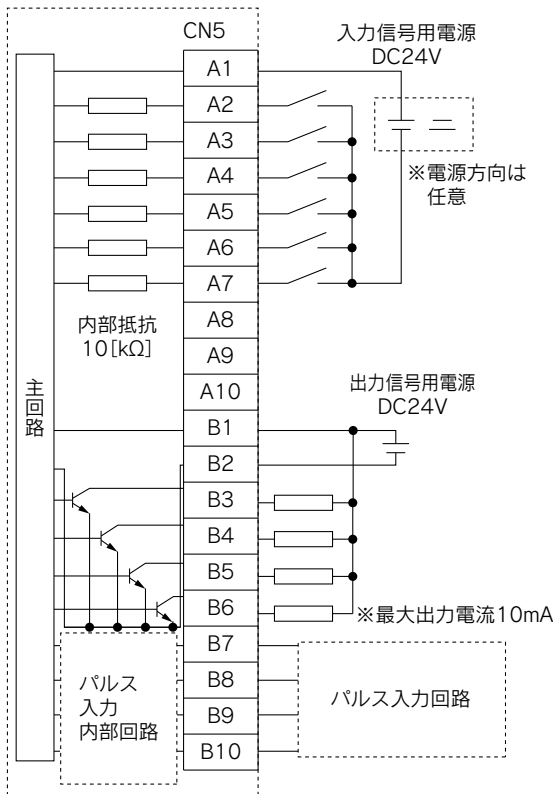
カウンタコネクタ端子一覧表

名称	内容	ケーブル線色
PhaseB	カウンタケーブルのB相に接続	白
PhaseA	カウンタケーブルのA相に接続	赤
GND	カウンタケーブルのGNDに接続	薄灰
RESET	カウンタケーブルのリセットに接続	黄
FG	カウンタケーブルのFGに接続	緑

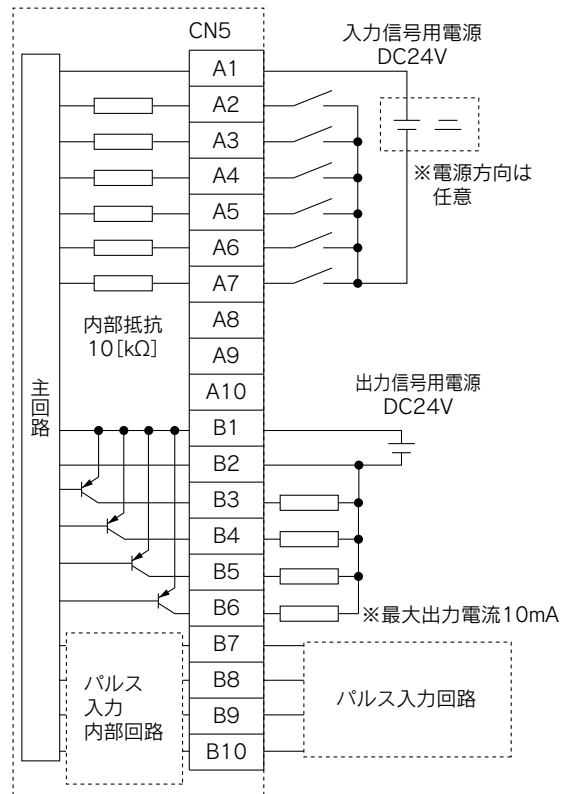


パラレルI/Oコネクタ：CN5 ※PLC等とCN5パラレルI/Oコネクタに接続の際は、I/Oケーブル(LATH5-□)をご使用ください。
 ※コントローラのパラレル入出力仕様は、NPN、PNP仕様がありますので、ご確認のうえ配線してください。

■NPN仕様



■PNP仕様



注) ステップデータ入力タイプで使用する場合、端子B7～B10にはパルス列信号入力端子として使用するための内部回路がありますので、配線しないようにしてください。

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 11-LEH
- 25A-
- LEC□
- LECS□
- LECS□-T
- LECYM
- LECYU
- モータス
- LAT3

配線例

ステップデータ入力タイプ

入出力信号詳細

端子番号	入力/出力	機能名	内容
A1	入力	COM	入力信号用電源を接続(極性は任意)
A2		INO	ステップデータ指示Bit No. (INO~3の組合せで入力指示)
A3		IN1	
A4		IN2	
A5		IN3	
A6		DRIVE	運転指示
A7		SVON	サーボON指示
A8		NC	未接続
A9		NC	未接続
A10		NC	未接続
B1	出力	DC2(+)	出力信号用電源24V側を接続
B2		DC2(-)	出力信号用電源0V側を接続
B3		BUSY	アクチュエータ移動中にON ^{注1)}
B4		ALARM	アラーム発生時OFF ^{注2)}
B5		OUT0	BUSY, INP, INFP, INF, AREA A, AREA Bから任意の出力を選択 ^{注3)}
B6		OUT1	
B7	入力	NC	未接続
B8		NC	未接続
B9		NC	未接続
B10		NC	未接続

注1) BUSYにはBUSY信号以外の出力を選択することもできます。
 注2) 通電時ON(N.C.)の信号です。
 注3) OUT0にはINP, OUT1にはINFがデフォルトで設定されています。

パルス入力タイプ

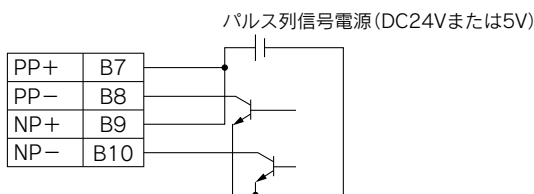
入出力信号詳細

端子番号	入力/出力	機能名	内容
A1	入力	COM	入力信号用電源を接続(極性は任意)
A2		INO	ステップデータ指示Bit No. (INO, IN1の組合せで入力指示)
A3		IN1	
A4		SETUP	原点復帰指示
A5		CLR	偏差リセット
A6		TL	押当て運転指示
A7		SVON	サーボON指示
A8		NC	未接続
A9		NC	未接続
A10		NC	未接続
B1	出力	DC2(+)	出力信号用電源24V側を接続
B2		DC2(-)	出力信号用電源0V側を接続
B3		BUSY	アクチュエータ移動中にON ^{注1)}
B4		ALARM	アラーム発生時OFF ^{注2)}
B5		OUT0	BUSY, INP, INFP, INF, AREA A, AREA Bから任意の出力を選択 ^{注3)}
B6		OUT1	
B7	入力	PP+	パルス列信号を接続 ^{注4)}
B8		PP-	
B9		NP+	
B10		NP-	

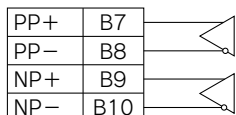
注1) BUSYにはBUSY信号以外の出力を選択することもできます。
 注2) 通電時ON(N.C.)の信号です。
 注3) OUT0にはINP, OUT1にはINFがデフォルトで設定されています。
 注4) パルス列信号入力方式によって、機能割り付けが変わります。

パルス入力回路例

位置決めユニットのパルス列信号出力仕様がオープンコレクタ出力の場合



位置決めユニットのパルス列信号出力仕様が差動出力の場合

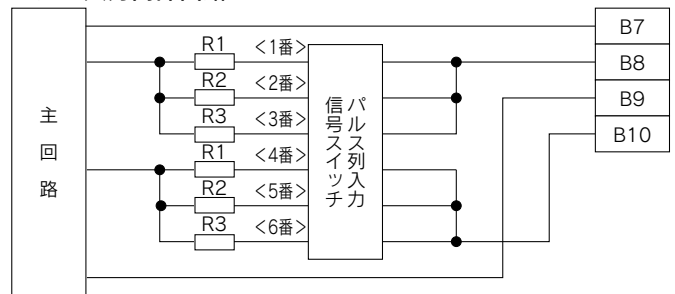


OUT0, OUT1出力詳細^{注)}

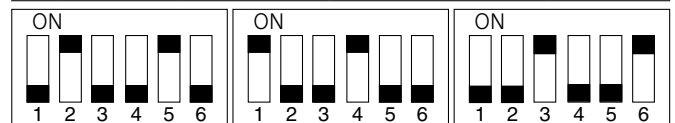
名称	内容
BUSY	アクチュエータ移動中にON ^{注1)}
INP	目標位置近傍でON
INFP	位置決め精度範囲内でON
INF	目標推力近傍でON
AREA A, AREA B	エリア範囲内でON

注) OUT0, OUT1にそれぞれ1つ選択できます。

パルス入力内部回路



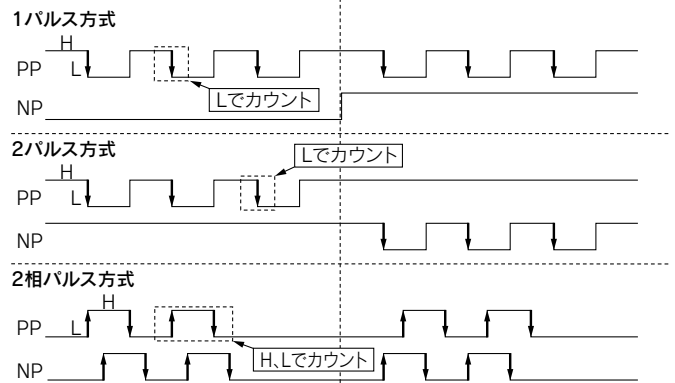
	信号入力方式	パルス列信号電源電圧	パルス列信号入力スイッチ設定	電流制限抵抗R仕様
(a)	オープン	DC24V±10%	2番5番をON, 他をOFF	R2=1.5kΩ
(b)	コレクタ入力	DC5V±5%	1番4番をON, 他をOFF	R1=220Ω
(c)	差動入力	-	3番6番をON, 他をOFF	R3=120Ω



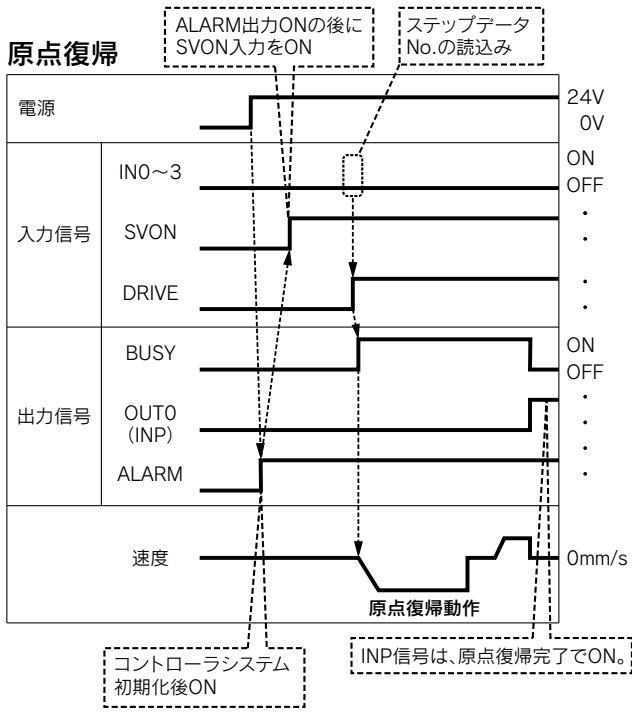
(a) オープンコレクタ入力(24V) (b) オープンコレクタ入力(5V) (c) 差動入力(24V)
 パルス列信号電源電圧に応じてコントローラ内部のスイッチを切り替えてください。

パルス列信号入力方式

テーブルがコネクタ反対側へ移動 テーブルがコネクタ側へ移動



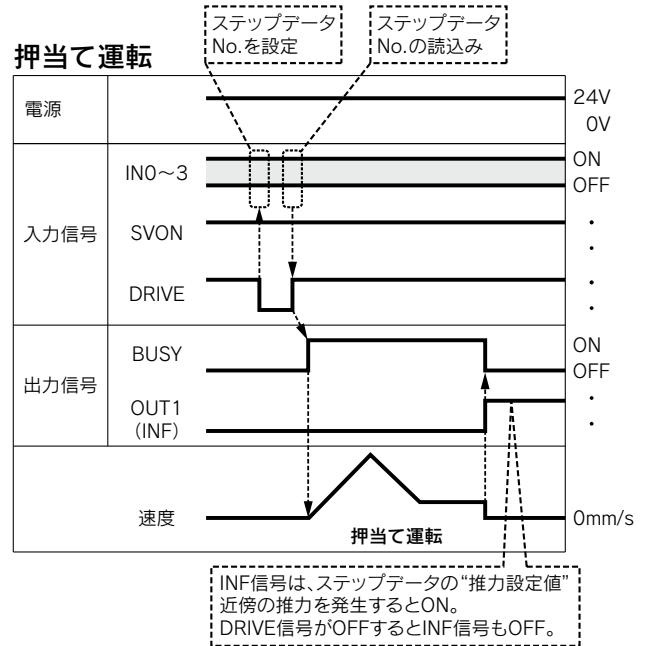
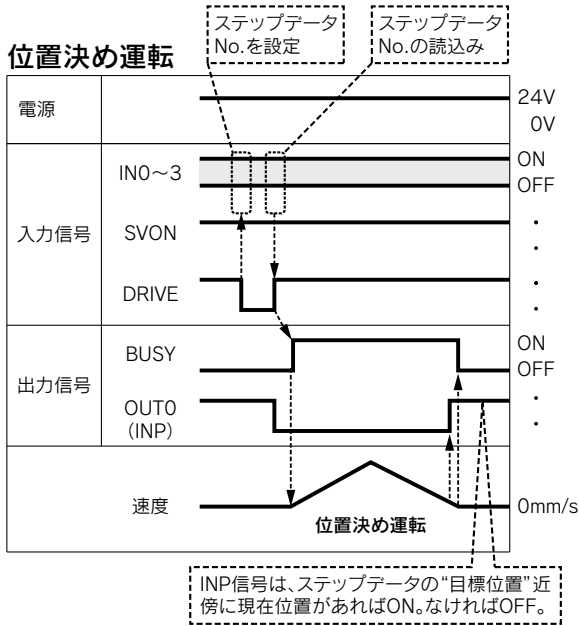
信号タイミング(ステップデータ入力タイプ選択時)



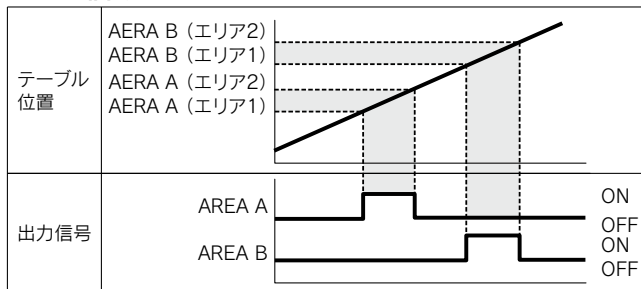
※「ALARM」は、負論理表記とします。

△注意

- ・2ms以上の入力信号の間隔および状態の維持を設けてください。
- ・電源投入後、ALARM信号がONした後、SVON信号をONしてください。安全のため、最初からSVON信号がONしていると運転を開始しません。
- ・動作中に停止する場合以外、次の運転指示を与えるまでDRIVE信号はONにしてください。
- ・位置決め運転中、DRIVE信号をOFFすると、停止し、その位置を保持します。
- ・押当て運転中、DRIVE信号をOFFすると押当て運転を終了し、その位置を保持します。

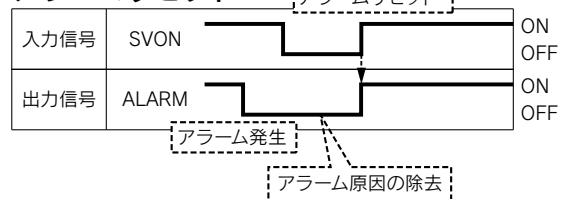


AREA信号



※パラレル出力(OUT0, OUT1)にAREA信号を選択

アラームリセット



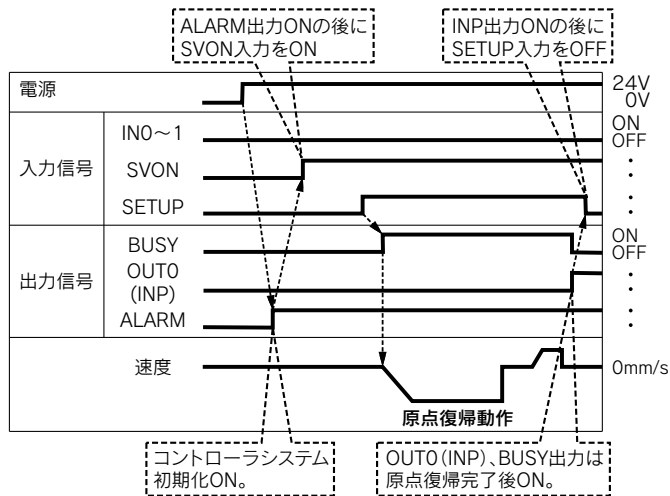
※「ALARM」は、負論理表記とします。

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEH-X5
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC
- LECS
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータス
- LAT3

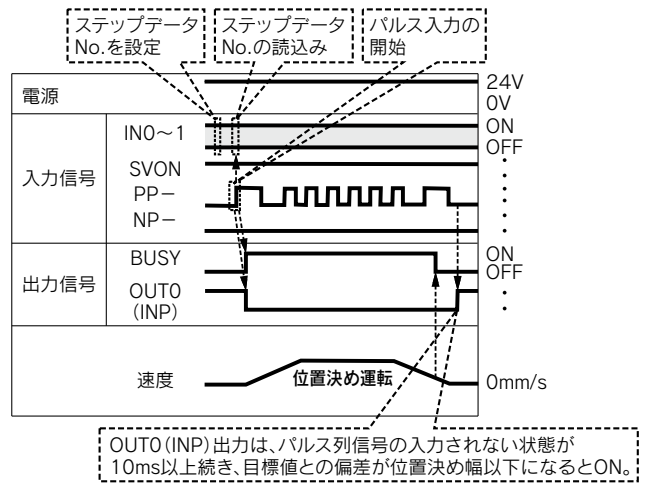
LATCA Series

信号タイミング(パルス入力タイプ選択時)

原点復帰



位置決め運転

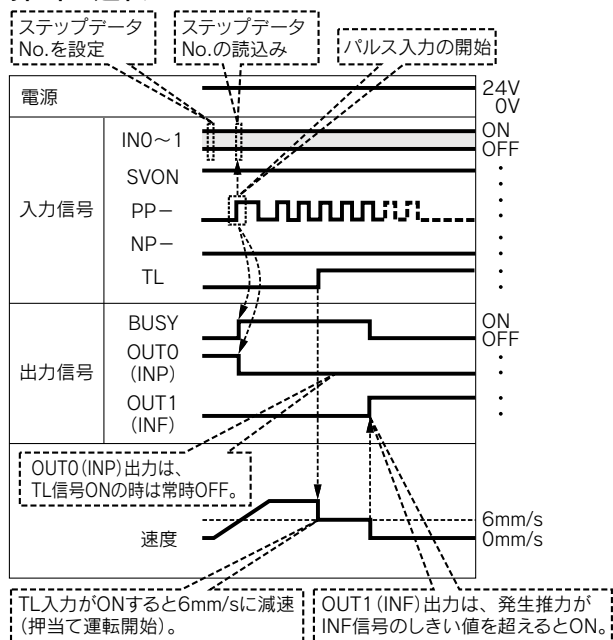


※[ALARM]は、負論理表記とします。

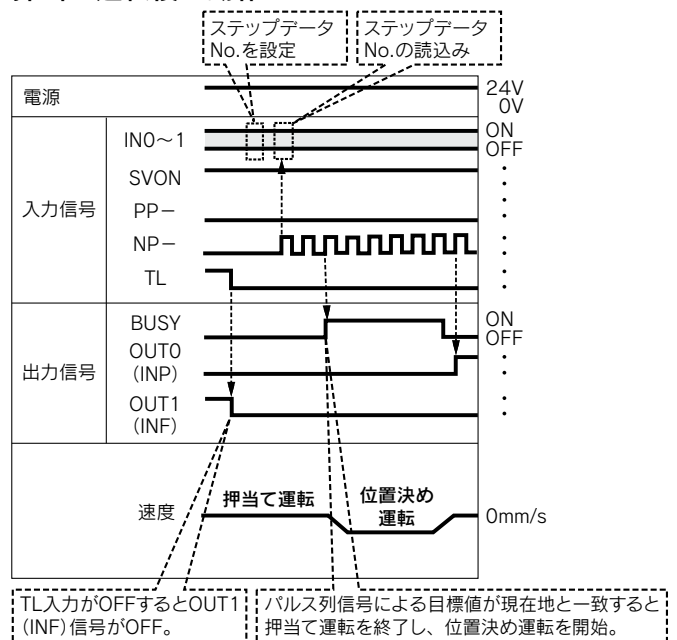
⚠ 注意

- 電源投入後、ALARM信号がONした後SVON信号をONしてください。安全のため、最初からSVON信号がONしていると運転を開始しません。
- 原点復帰の際は、SETUP信号をOFFするまでパルス列信号を入力しないでください。SETUP信号がONしている間に入力されたパルス列信号は無効化されます。
- 2パルス方式のとき、PPとNPのパルス列入力信号を同時に入力しないでください。
- アクチュエータ移動方向を切り替える時、必ず10[msec]以上の間隔をあけて逆方向のパルス列信号を入力してください。
- INO, IN1信号を変更後、10ms以上あけてから、パルス列入力信号を入力してください。
- 移動量が以下のカウント未満の場合、位置決め制御を行いません。
以下のカウント以上のパルス列信号を入力してください。
LAT3- : 3カウント LAT3F- : 4カウント

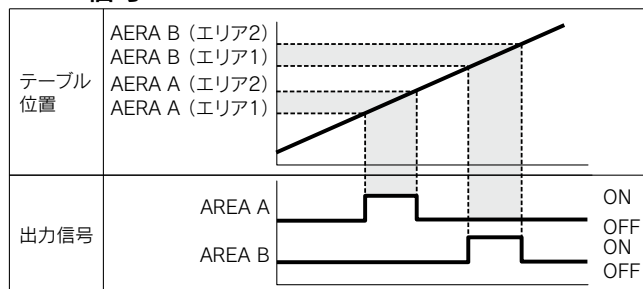
押当て運転



押当て運転後の動作

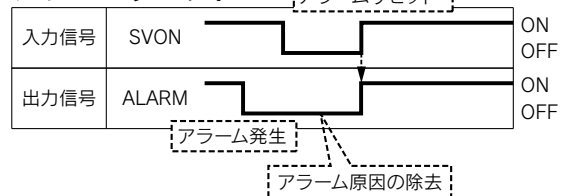


AREA信号



※パラレル出力(OUT0, OUT1)にAREA信号を選択

アラームリセット



※[ALARM]は、負論理表記とします。

シリアル通信の説明

通信仕様

項目	内容	
プロトコル	オリジナル ^{注)}	
通信データ	ASCII	
ノードタイプ	スレーブ(コントローラ)	
エラーチェック	なし	
フレームサイズ	可変長、最大128バイト	
通信方式	RS485、調歩同期式	
	通信速度	19,200bps
	データビット	8bit
	パリティ	偶数パリティ
	ストップビット	1bit
	フロー制御	なし

注) プロトコルはオリジナル(コマンド方式)です。

機能

①ステップデータの設定

目標位置や移動時間などのステップデータの内容を設定できます。

②動作情報の取得

パラレルI/O信号の状態やテーブル位置などの情報を取得できます。

③ステップデータ運転

パラレルI/O信号を入力することなく、PLC等の通信デバイスからシリアル通信でステップデータNo.を選択し、運転を指示できます。

④ダイレクト運転

都度、目的位置や移動時間などを設定して、運転を実行できます。

⚠ 注意

コントローラへの基本設定(以下参照)は、コントローラ設定ソフトを用いて設定してください。

1. 入力タイプの選択
2. カードモータ品番
3. 原点復帰方法
4. ステップデータ入力方式
5. カードモータ取付姿勢
6. コントローラIDの設定(工場出荷時は1)
7. 出力信号の選択

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC

LECS

LECS-T

LECYM
LECYU

モータレス

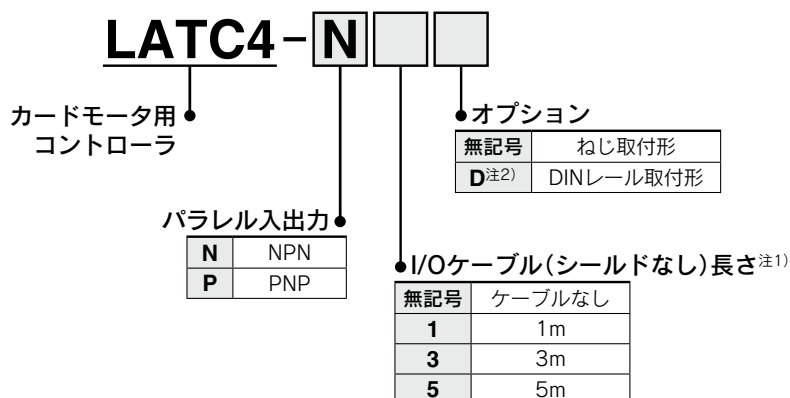
LAT3

カードモータ[®] コントローラ (ステップデータ入力タイプ)

LATC4 Series



型式表示方法



注1) I/OケーブルはLATH2-□となります。
 アクチュエータケーブル、カウンタケーブル、コントローラ設定ケーブルは付属しません。
 オプションP.893~896をご参照ください。

注2) DINレールは付属しません。必要な場合はP.884をご参照ください。

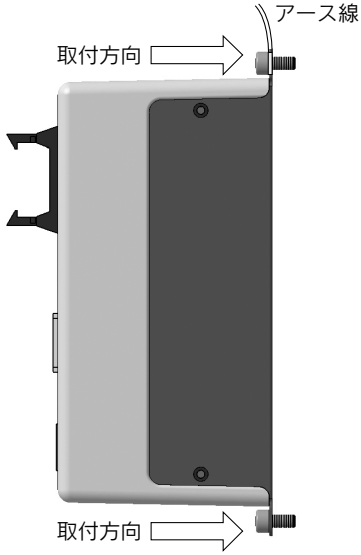
仕様

型式	LATC4
コントローラタイプ	ステップデータ入力タイプ
接続アクチュエータ	カードモータ [®] LAT3シリーズ
制御軸数	1軸
電源仕様 ^{注1)}	電源電圧：DC24V±10%、消費電流 ^{注2)} ：定格2A(最大3A)、消費電力 ^{注2)} ：48W(最大72W)
制御方式	クローズドループ方式
運転パターン	位置決め運転、押当て運転
ステップデータ点数	15点
パラレル入力	入力点数6点(フォトカプラ絶縁)
パラレル出力	出力点数4点(フォトカプラ絶縁・オープンコレクタ出力)
位置表示出力 ^{注3)}	A相、B相、RESET信号(NPNオープンコレクタ出力)
LED表示部	LED(緑/赤)各1ヶ
冷却方式	自然空冷
使用温度範囲	5~40℃(結露なきこと)
使用湿度範囲	35~85%(結露なきこと)
絶縁抵抗	ケース-FG端子間50MΩ(DC500V)
質量 ^{注4)}	ねじ取付形：130g、DINレール取付形：150g
コントローラ設定キット ^{注5)}	LATC-W1
設定ケーブル ^{注6)}	LATC-W1P-020AS

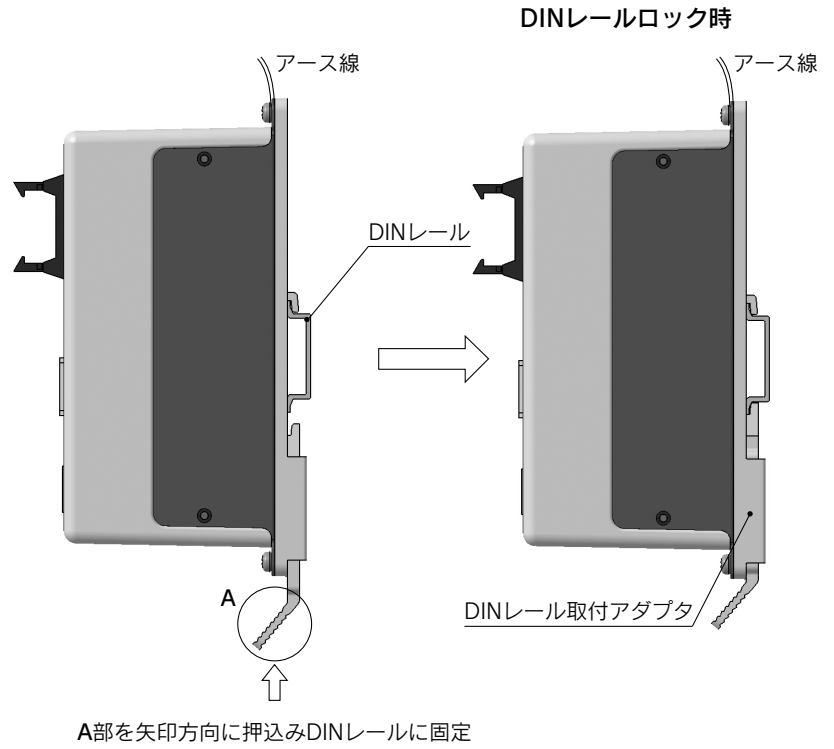
注1) コントローラ入力電源は突入電流抑制型以外の電源をご使用ください。
 注2) 定格は連続推力を発生している条件となります。最大は瞬時最大推力を発生している条件となります。
 注3) 別売りのマルチカウンタ(CEL5)との接続仕様
 注4) ケーブルは含みません。
 注5) 設定ソフトは付属しません。P.896をご参照いただき、別途ご注文ください。
 注6) 設定ケーブルはコントローラ設定キットに付属します。

取付方法

a) ねじ取付 (LATC4-□□)
(M4ねじを2本使用して取付ける場合)

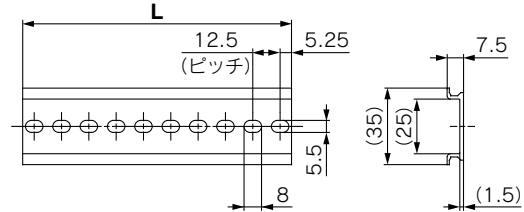


b) DINレール取付 (LATC4-□□D)
(DINレールを使用して取付ける場合)



**DINレール
AXT100-DR-□**

※□はDINレール寸法表よりNo.を記入してください。
取付寸法はP.885外形寸法図をご参照ください。



L寸法表

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L寸法	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L寸法	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

**DINレール取付アダプタ
LEC-D0 (取付ねじ2本付)**

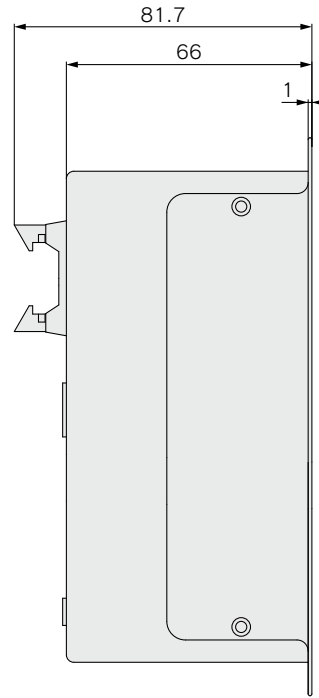
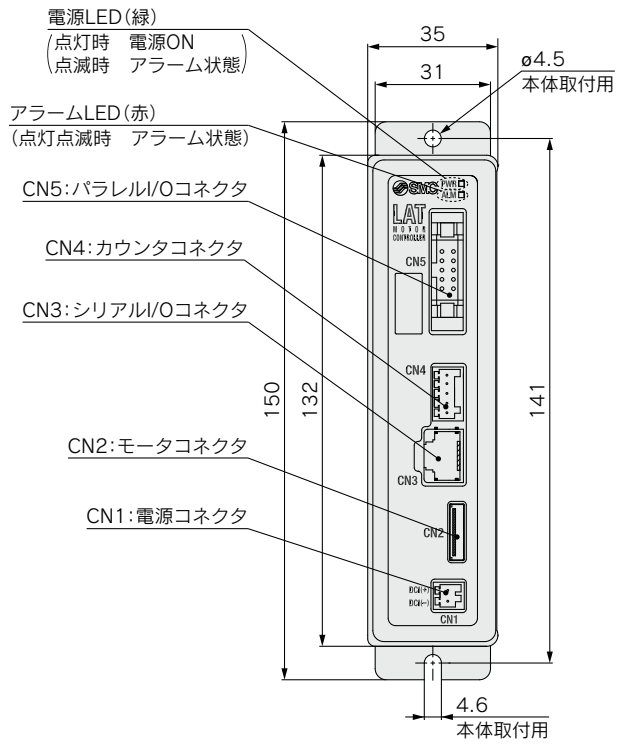
ねじ取付形コントローラに後からDINレール取付アダプタを取付ける場合にご使用ください。

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC□
- LECS□
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータレス
- LAT3

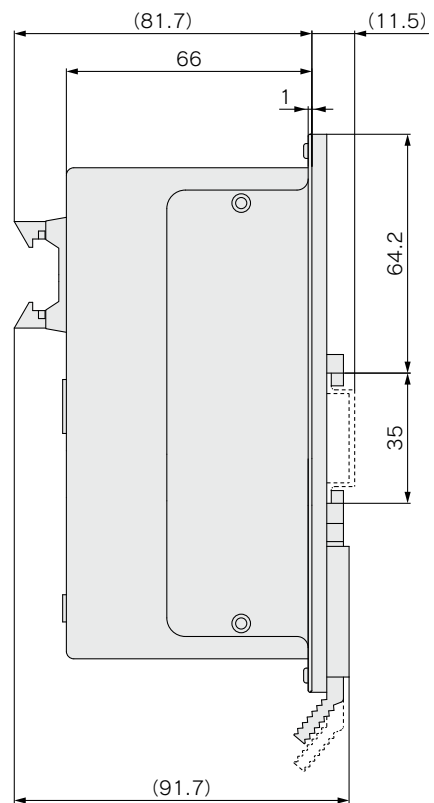
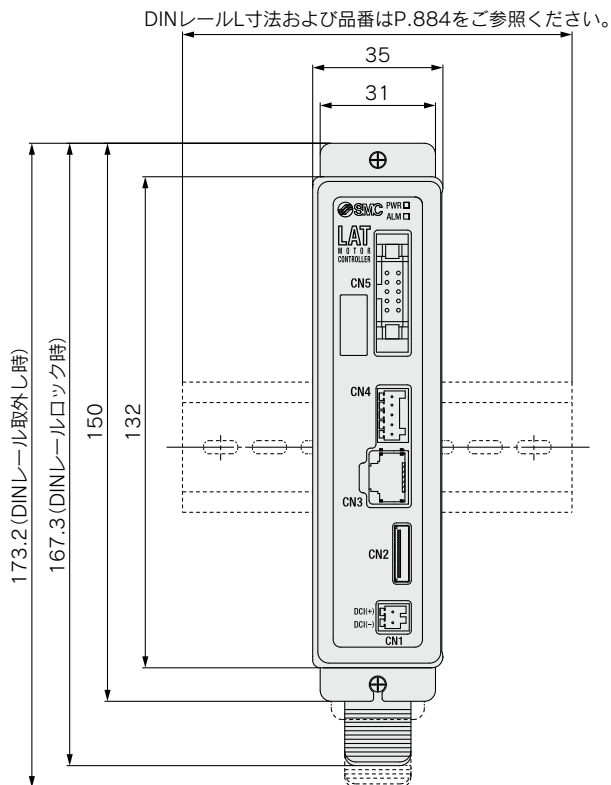
LATC4 Series

外形寸法図

a) ねじ取付(LATC4-□□)



b) DINレール取付(LATC4-□□D)



注) 2台以上使用する場合は、コントローラの設置間隔を10mm以上あけてください。

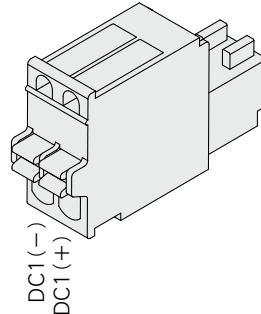
配線例

電源コネクタ：CN1 ※電源プラグは付属品です。
DC24V電源と電源コネクタの接続の際は、
電源コネクタ端子一覧表 AWG20(0.5mm²)のケーブルをご使用ください。

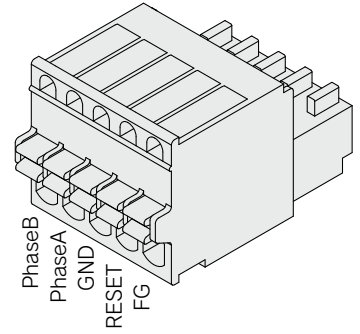
電源コネクタ端子一覧表

端子名	機能名	機能説明
DC1(-)	電源(-)	コントローラに供給する電源(-)です。 内部回路、アクチュエータケーブルを経由して モータ動力電源(-)も兼ねます。
DC1(+)	電源(+)	コントローラに供給する電源(+)

電源プラグ



カウンタプラグ



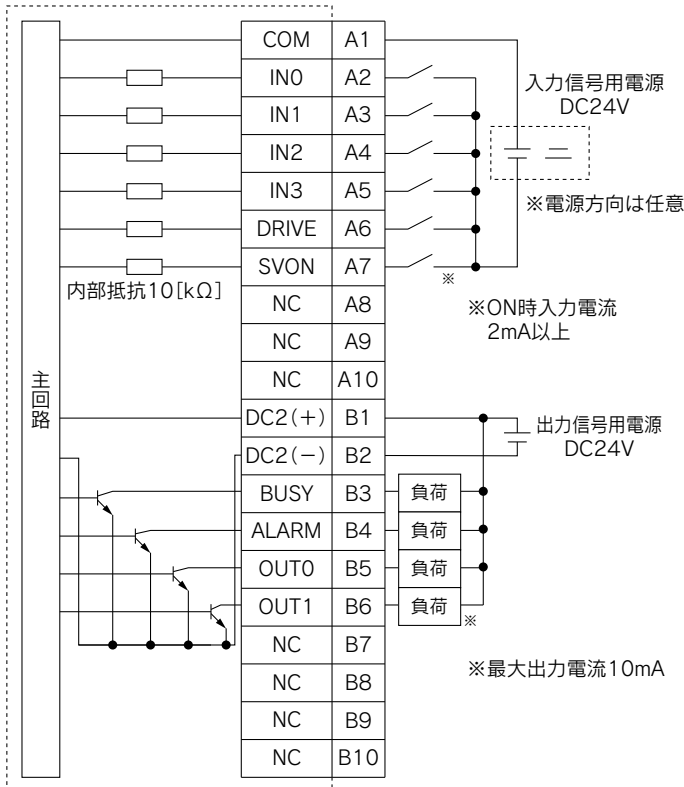
カウンタコネクタ：CN4 ※カウンタプラグは付属品です。
※カウンタとカウンタコネクタ接続の
際はカウンタケーブル(LATH3-□)
をご使用ください。

カウンタコネクタ端子一覧表

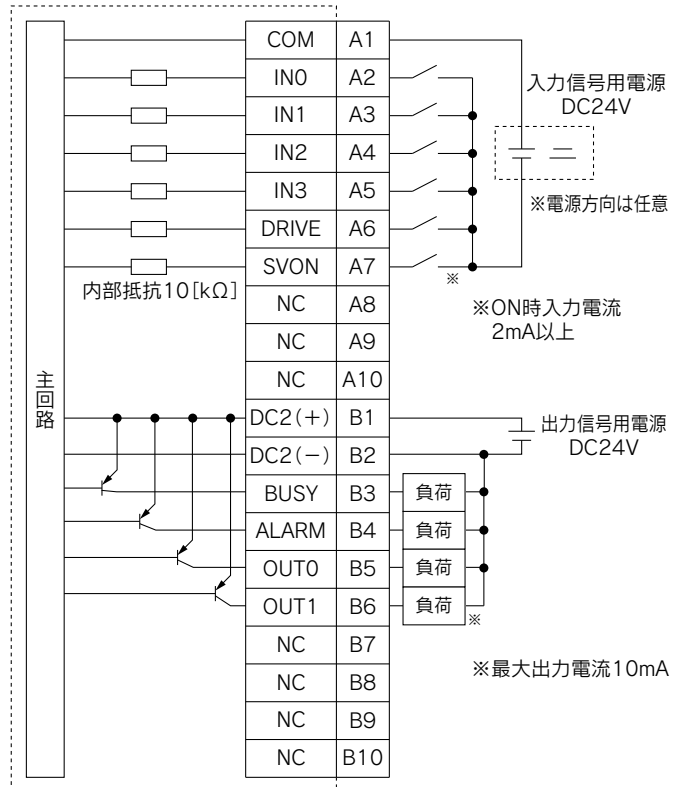
名称	内容	ケーブル線色
PhaseB	カウンタケーブルのB相に接続	白
PhaseA	カウンタケーブルのA相に接続	赤
GND	カウンタケーブルのGNDに接続	薄灰
RESET	カウンタケーブルのリセットに接続	黄
FG	カウンタケーブルのFGに接続	緑

パラレル/I/Oコネクタ：CN5 ※PLC等とパラレル/I/Oコネクタ接続の際はI/Oケーブル(LATH2-□)をご使用ください。
※コントローラのパラレル入出力仕様は、NPN,PNP仕様がありますので、ご確認のうえ配線してください。

■NPN出力対応



■PNP出力対応



入力信号詳細

名称	内容
COM	入力信号用電源を接続(極性は任意)
IN0~IN3	ステップデータ指示Bit No. (IN0~3の組合せて入力指示)
DRIVE	運転指示
SVON	サーボON指示
NC	未接続

出力信号詳細

名称	内容
DC2(+)	出力信号用電源 24V側を接続
DC2(-)	出力信号用電源 0V側を接続
BUSY	アクチュエータ移動中にON ^{注1)}
ALARM	アラーム発生時OFF ^{注2)}
OUT0, OUT1	BUSY, INP, INFP, INF, AREA A, AREA Bから任意の出力を選択 ^{注3)}
NC	未接続

OUT0, OUT1出力詳細^{注)}

名称	内容
BUSY	アクチュエータ移動中にON ^{注1)}
INP	目標位置近傍でON
INFP	位置決め精度範囲内でON
INF	目標推力近傍でON
AREA A, AREA B	エリア範囲内でON

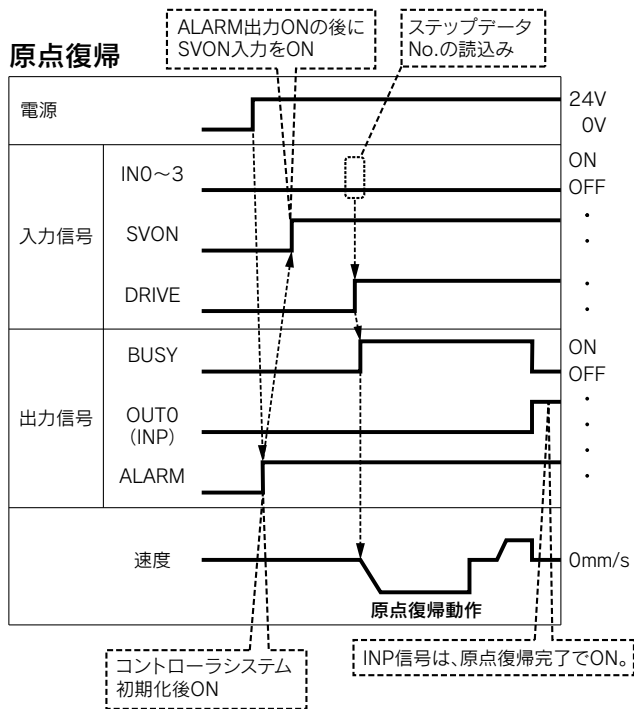
注1) BUSYにはBUSY信号以外の出力を選択することもできます。
注2) 通電時ON(N.C.)の信号です。
注3) OUT0にはINP, OUT1にはINFPがデフォルトで設定されています。

注) OUT0, OUT1にそれぞれ1つ選択できます。

LEFS
LEFB
LEJS
LEJB
LEL
LEM
LEY
LEYG
LES
LESH
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEH-X5
LEY-X5
11-LEFS
11-LEJS
25A-
LEC
LECS
LECS-T
LECYM
LECYU
モータス
LAT3

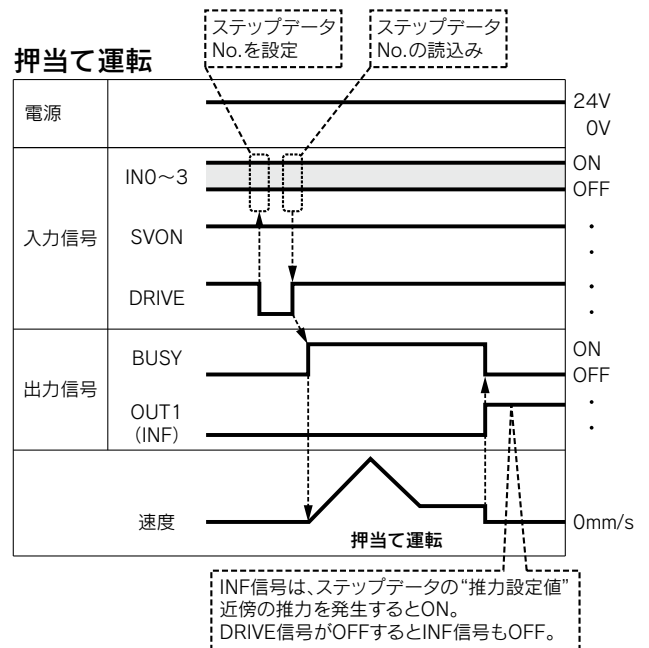
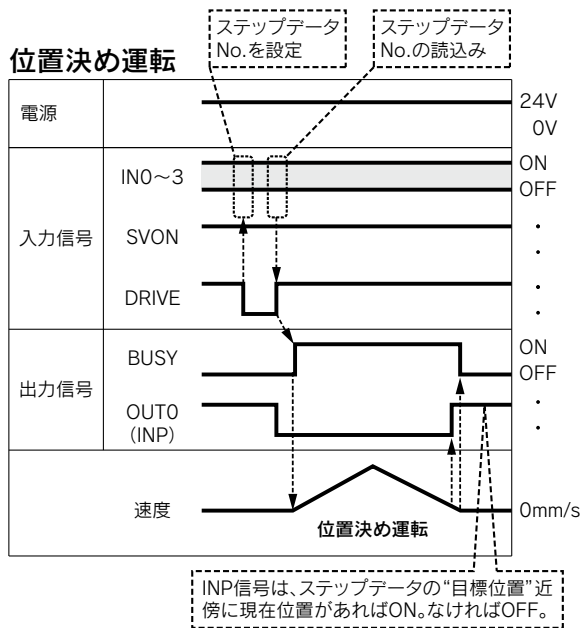
LATC4 Series

信号タイミング

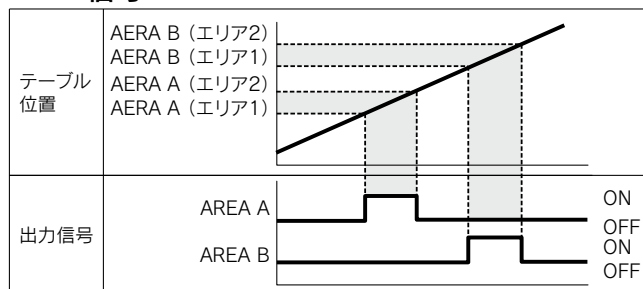


△注意

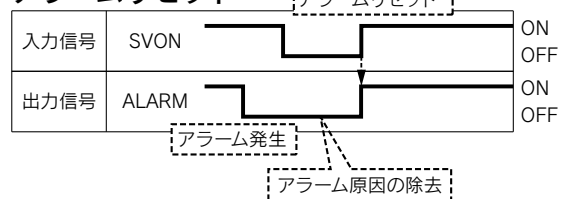
- ・2ms以上の入力信号の間隔および状態の維持を設けてください。
- ・電源投入後、ALARM信号がONした後、SVON信号をONしてください。安全のため、最初からSVON信号がONしていると運転を開始しません。
- ・動作中に停止する場合以外、次の運転指示を与えるまでDRIVE信号はONにしてください。
- ・位置決め運転中、DRIVE信号をOFFすると、停止し、その位置を保持します。
- ・押当て運転中、DRIVE信号をOFFすると押当て運転を終了し、その位置を保持します。



AREA信号



アラームリセット



ステップデータ設定方法と駆動波形

カードモータコントローラでは、ステップデータ設定の際、下記の設定方式があります。

**タクトタイム
入力方式**

移動時間を基準に動かしたい場合や、高頻度に動かしたい場合に使用します。
移動時間を設定すると、速度・加速度・減速度が自動的に計算され、テーブルを移動させます。

**速度
入力方式**

一定速度で移動させたい場合に使用します。
設定された速度・加速度・減速度に基づいてテーブルを移動させます。

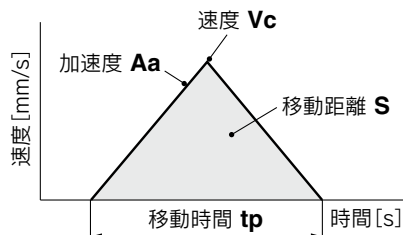
タクトタイム入力方式(位置決め運転)

設定項目：

移動開始時の位置と目標位置の差から移動距離S [mm]をもとめ、設定された移動時間tp [s]を満足するように右図の三角駆動でテーブルを移動させます。

※速度/加減速度は自動計算のため、入力不要

運転時の積載質量を考慮し、P.867の **図3** に示した最短移動時間を目安に、それより大きな値を移動時間に設定してください。オーバーシュートや振動する場合、移動時間を大きめに設定してください。



速度入力方式(位置決め運転)

設定項目：

移動開始時の位置と目標位置の差から移動距離S [mm]をもとめ、設定された速度Vc [mm/s]、加速度Aa [mm/s²]、減速度Ad [mm/s²]から右図の台形駆動でテーブルを移動させます。

加速時間、等速時間、減速時間、走行距離は次式で与えられます。

加速時間： $t_a = V_c / A_a$ [s]

減速時間： $t_d = V_c / A_d$ [s]

加速による走行距離： $S_a = 0.5 \times A_a \times t_a^2$ [mm]

減速による走行距離： $S_d = 0.5 \times A_d \times t_d^2$ [mm]

等速走行距離： $S_c = S - S_a - S_d$ [mm]

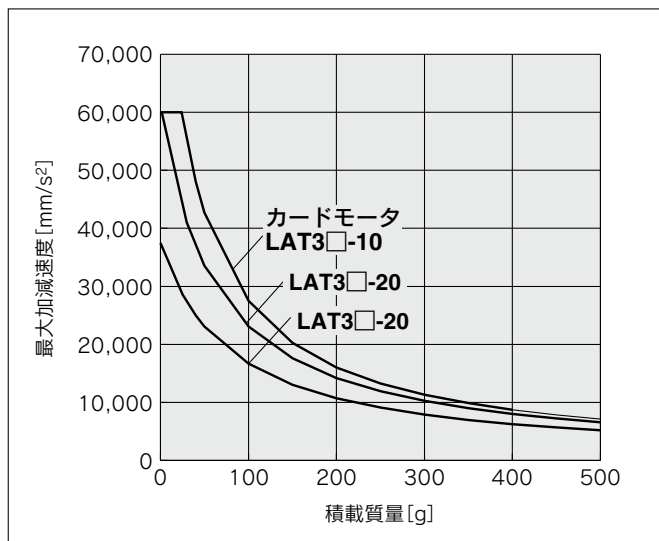
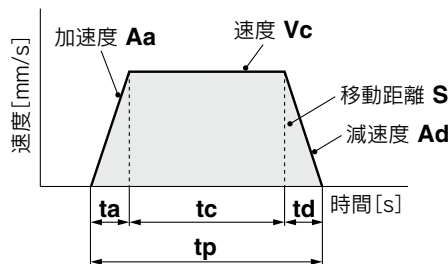
等速時間： $t_c = S_c / V_c$ [s]

移動時間： $t_p = t_a + t_c + t_d$ [s]

(タクトタイムは移動時間に整定時間※を加えてください)

※整定時間は移動距離や積載質量によって異なりますので最大0.15[s]を参考値として移動時間に考慮してください。

運転時の積載質量を考慮し、右図に示した最大加速度を目安に、最大加速度より小さい値を加速度・減速度に設定してください。



注意

加速度・減速度が小さいと、三角駆動になり設定された速度を実現できない場合があります。

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC□
- LECS□
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータレス
- LAT3

LATC Series

タクトタイム入力

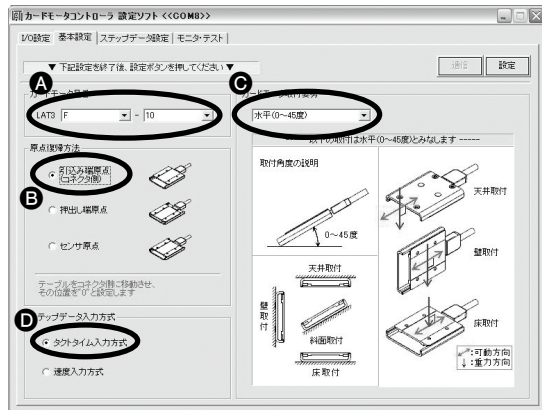
カードモータのテーブルが目標位置まで何秒で動くのかを入力することで、コントローラ内で速度、加減速度が自動演算されます。よって速度、加減速度の入力は必要ありません。

タクトタイム入力手順

手順① 基本設定

下記を選択し、「設定」をクリックしてコントローラに登録します。

- Ⓐ 「カードモータ品番」: 使用するカードモータの品番を選択
- Ⓑ 「原点復帰方法」: 原点位置を選択
- Ⓒ 「取付姿勢」: 水平/垂直を選択
- Ⓓ 「ステップデータ入力方式」: タクトタイム入力方式を選択



手順② 運転条件の設定～運転選択～

- Ⓔ 「ステップデータ設定」ページを選択します。
- Ⓕ 運転選択欄より選択します。

- 位置決め運転** ワークを所定の位置に移動させる場合
- 押当て運転** ワークを加圧する場合や測長する場合



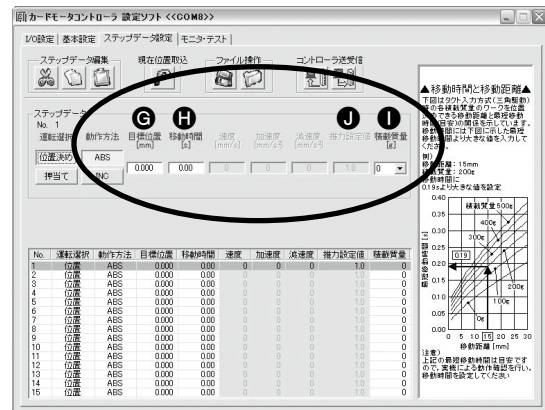
手順③ 運転条件の設定～運転条件の入力～

〈位置決め運転の場合〉

- 入力項目
- Ⓖ **目標位置 [mm]** 原点位置 (または現在位置) から目標位置までの距離
- Ⓗ **移動時間 [s]** 目標位置へ移動する時間
- Ⓘ **積載質量 [g]** カードモータに載せる治具やワークの質量の近似値を選択

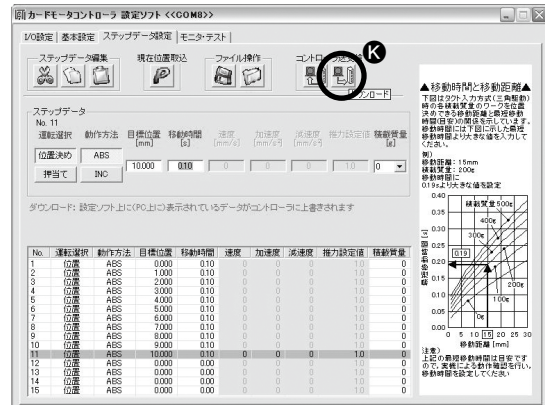
〈押当て運転の場合〉

- 入力項目
- Ⓖ **目標位置 [mm]**
- Ⓗ **移動時間 [s]** + Ⓣ **推力設定値** 加圧する力
- Ⓘ **積載質量 [g]**



手順④ 設定完了(ダウンロード)

- 手順③で動作条件入力後、
- Ⓚ 「ダウンロード」をクリックで完了です。



※詳細は取扱説明書をご確認ください。

運転説明

カードモータコントローラには下記の運転方法があります。

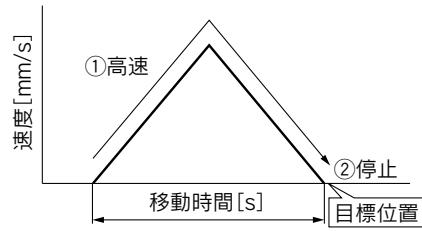
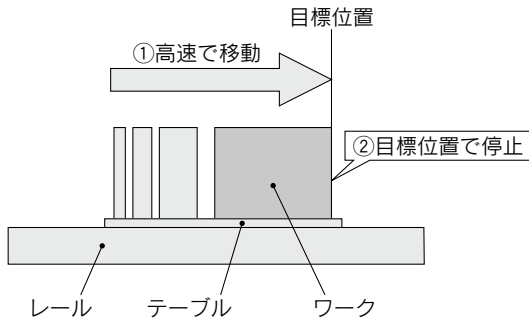
位置決め運転 ワークを所定の位置に移動させる場合に使用します。

押当て運転 ワークを加圧する場合に使用します。

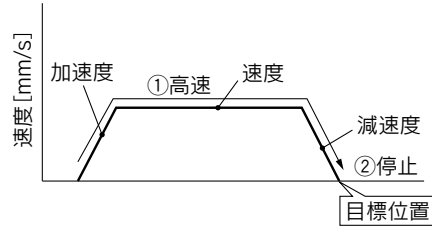
位置決め運転

タクトタイム入力方式では、設定された移動時間で加速度・減速度が計算され、三角駆動で移動し(①)、目標位置で停止します(②)。

速度入力方式では、設定された加速度・速度・減速度で台形駆動で移動し(①)、目標位置で停止します(②)。



タクトタイム入力方式(三角駆動)の運転パターン



速度入力方式(台形駆動)の運転パターン

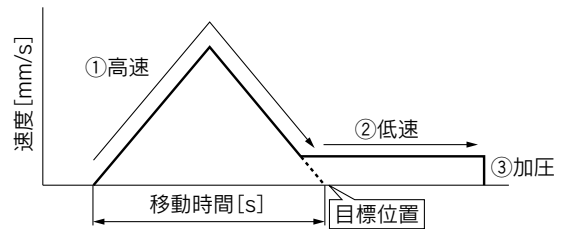
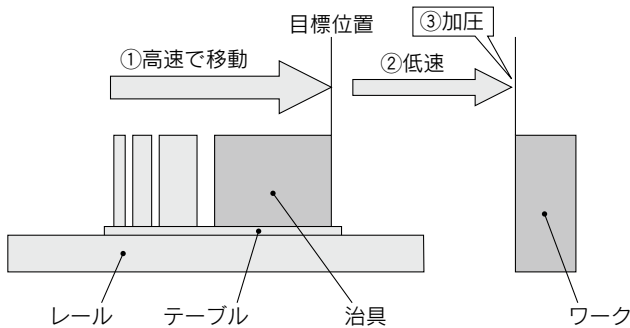
押当て運転

タクトタイム入力方式では、設定された移動時間で加速度・減速度が計算され三角駆動で目標位置へ移動します(①)。

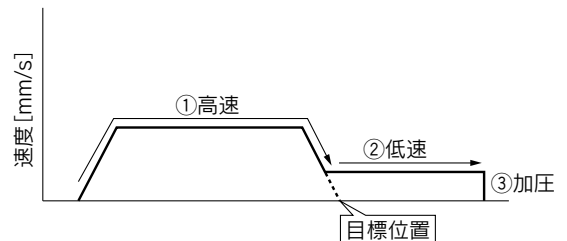
減速し低速になった後、低速(6mm/s)でワークに突き当たるまで移動します(②)。

ワーク接触後、加圧を行います(③)。

速度入力方式では、設定された加速度・速度・減速度で台形駆動で目標位置へ移動し(①)、同様に加圧を行います(②、③)。



タクトタイム入力方式(三角駆動)の運転パターン



速度入力方式(台形駆動)の運転パターン

⚠ 注意

押当て運転の目標位置は加圧する位置から1mm以上手前に設定してください。目標位置が加圧位置(ワークに接触する位置)に近いと、6mm/s以上の速度で突き当たり、ワークやアクチュエータを破損する場合があります。使用環境、押当て方向、テーブル位置によって、押当て推力は推力設定値から変化します。ステップデータに設定する推力設定値は目安です。必要のある場合には、お客様において推力設定値を調整して、ご使用ください。

- LEFS
- LEFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- LEY-X5
- 11-LEFS
- 11-LEJS
- 25A-
- LEC
- LECS
- LECS-T
- LECYM
- LECYU
- モータス
- LAT3

LATC Series

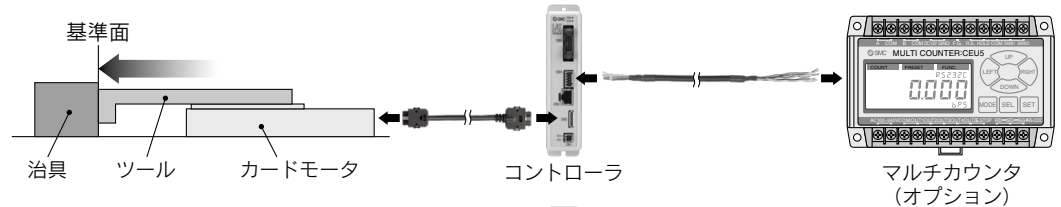
運転説明

コントローラのAREA出力やコントローラに接続したマルチカウンタ(オプション:P.895参照)を使用して、ワークの測長や判別、良否判定を行えます。

測長

テーブルの移動量をカードモータ内蔵のセンサ(エンコーダ)で検出し、ワークの寸法を測定します。

①基準面にツールを突き当ててカウンタをリセット



②ツール退避



③ワークにツールを突き当ててワークを測長(カウンタで寸法を表示、出力)



RS232CまたはBCD信号出力

マルチカウンタ(CEU5)の設定

品番	LAT3-□	LAT3F-□		
分解能(μm)	30	5	2.5	1.25 ^{注)}
接続機種	MANUAL			
てい倍	X4	X1	X2	X4
1パルス当たりの数値	00.0300	00.0050	00.0025	0.00125
小数点位置	**,*****			
入力方式	2PHASE			

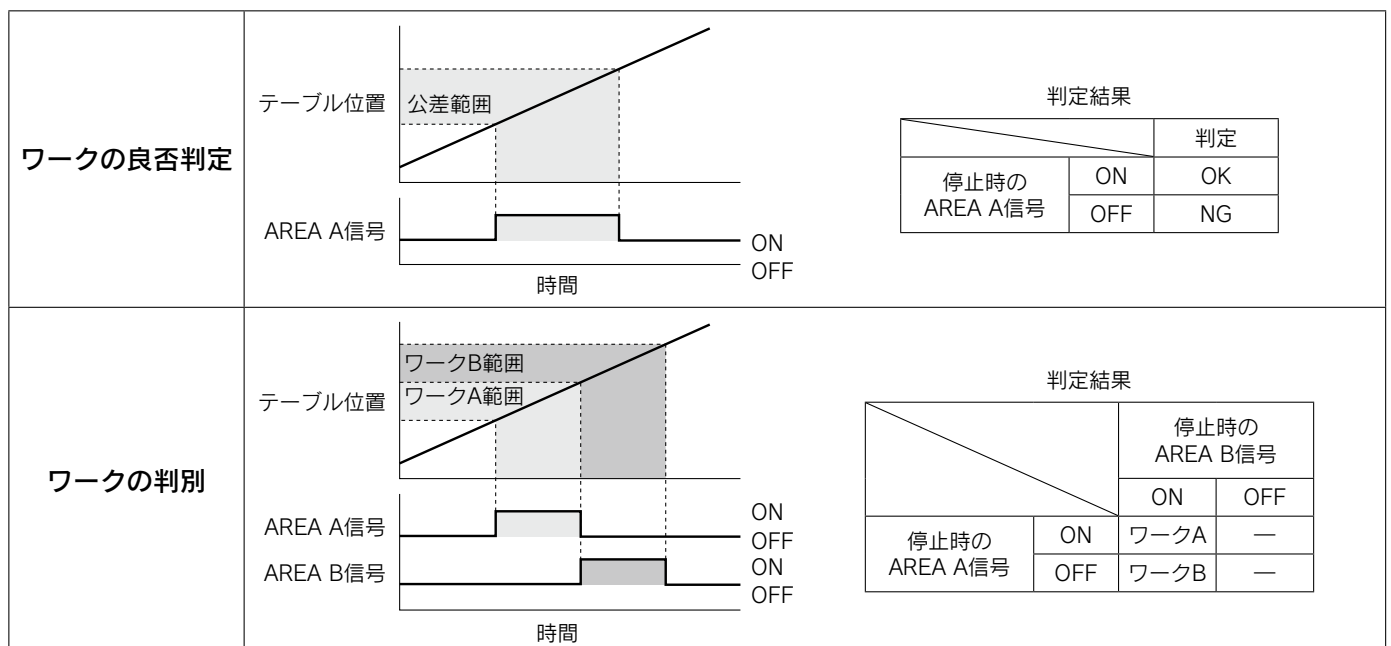
注) マルチカウンタ(CEU5)は6桁表示のため、分解能を0.00125に設定した場合、10の位の数字は表示されません。

注意

カウンタケーブル長やカードモータの移動速度によって、カウントを読み飛ばす恐れがあります。

ワークの良否判定・判別

予めコントローラに設定されたエリア出力範囲とテーブル位置を比較してAREA信号をコントローラから出力します。ワークの良否判定や判別を行えます。



マルチカウンタ(オプション:P.895参照)を使用すると、最大31点のプリセット出力ができます。

原点復帰の説明

カードモータはテーブル位置の検出にインクリメンタルタイプのセンサ(リニアエンコーダ)を使用しています。このため、電源投入後コントローラに原点復帰が必要です。

コントローラに原点復帰する方法は以下の3つがあります。

いずれの方法でもコントローラ内部のテーブル位置は、テーブルがコネクタ側にあるときに0(原点)となります。また、原点復帰後、テーブルがコネクタ反対側に移動すると、コントローラ内部のテーブル位置は加算されます。

LEFS
LEFB
LEJS
LEJB
LEL
LEM
LEY
LEYG
LES
LESH
LEPY
LEPS
LER
LEH
LEY-X5
11-LEFS
11-LEJS
25A-
LEC□
LECS□
LECS-T
LECYM
LECYU
モータス
LAT3

①引込み端原点 (コネクタ側)

初期状態では引込み端原点が設定されています。テーブルをコネクタ側に移動させ、テーブルが停止した位置から0.3mm戻った位置を原点と設定します。原点復帰後、テーブルは原点位置で停止します。

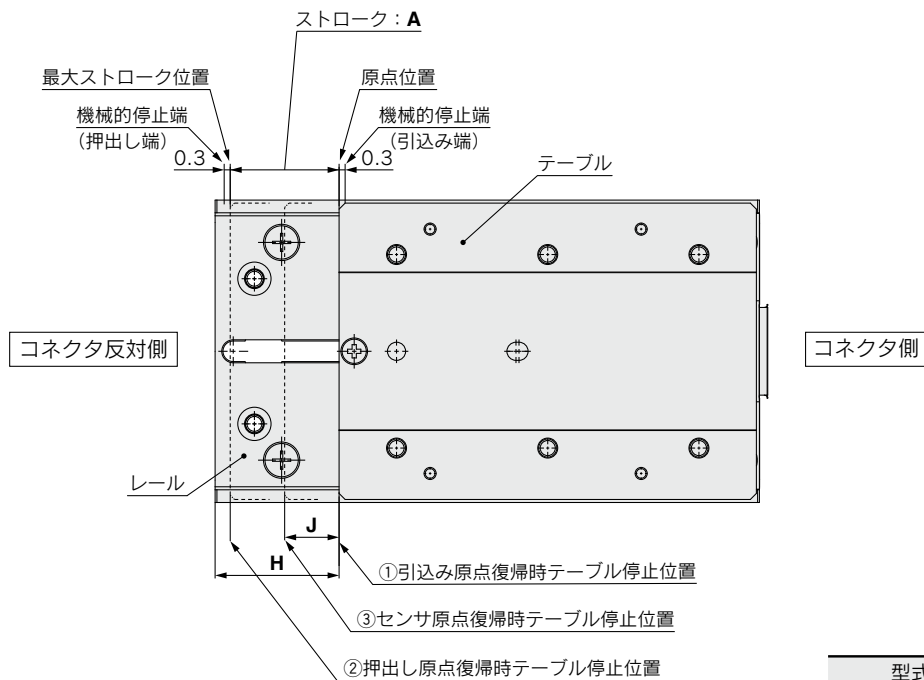
②押し出端原点

カードモータを取付けた装置の治具の突き当て面などを基に原点を設定する場合に使用します。テーブルをコネクタ反対側に移動させ、テーブルが停止した位置からコネクタ側にストローク: **A**+0.3mm戻った位置を原点と設定します。原点復帰後、テーブルは最大ストローク位置(**A**)で停止します。

③センサ原点

原点位置の繰返し精度を求める場合に使用します。センサに原点信号のあるLAT3F-□のみ使用できます。テーブルを内蔵センサの原点信号位置に移動させ、その位置からコネクタ側に所定の寸法**J**戻った位置を原点と設定します。原点復帰後、テーブルはセンサ原点信号位置に停止します。

カードモータに内蔵のストッパでテーブルが停止した位置(機械的停止端)から原点復帰する場合、原点は下図の位置に設定されます。



型式	A	H	J ^{注)}
LAT3□-10	10	10.5	5
LAT3□-20	20	20.5	5
LAT3□-30	30	30.5	15

注) LAT3F-□のみ

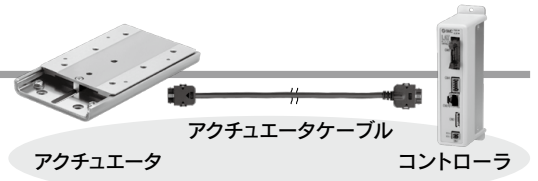
⚠注意

- ・原点復帰の方法により、原点位置は異なります。実機にて調整をお願いします。
- ・治具やワークに突き当てて原点復帰する場合、原点位置は上記の位置と異なります。ステップデータの目標位置をカードモータの可動範囲外に設定しないようにしてください。ワークやカードモータを破損する場合があります。

LATC Series

オプション

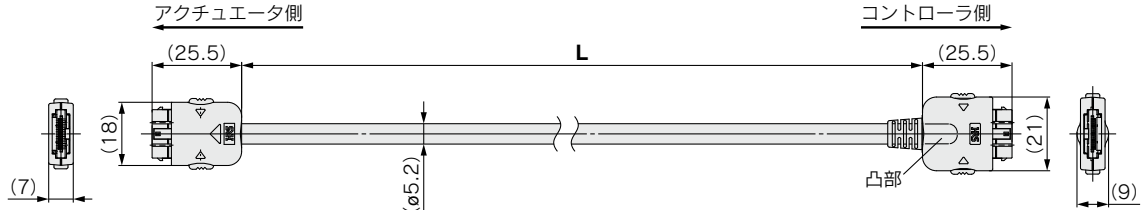
【アクチュエータケーブル】



LATH1-1

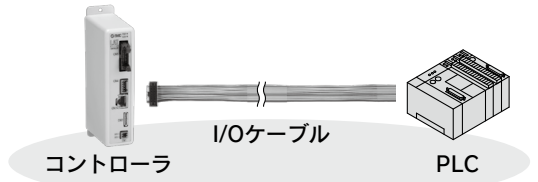
ケーブル長さ(L)

1	1m
3	3m
5	5m



注) アクチュエータケーブルには方向性があります。
アクチュエータ側をカードモータに接続してください。
コントローラ側には凸部があります。

【I/Oケーブル(シールドなし)】 汎用I/O信号を入出力する際に使用します。

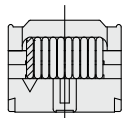
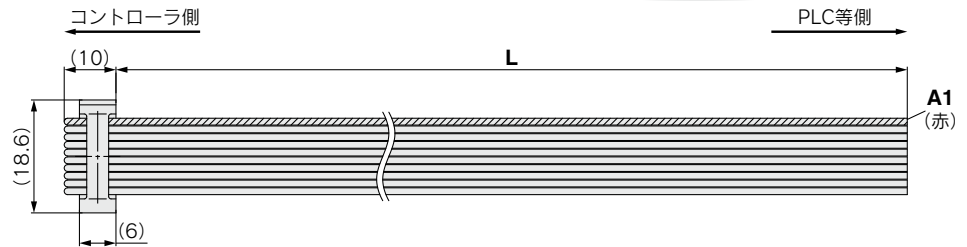


LATH2-1

ケーブル長さ(L)

1	1m
3	3m
5	5m

※導体サイズ：AWG28

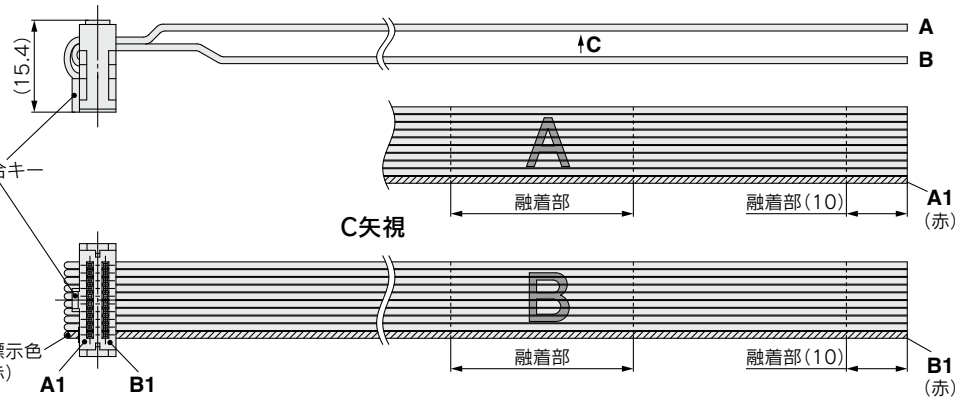


パラレルI/Oプラグ端子一覧表

端子番号	機能名	端子番号	機能名
A1	COM	B1	DC2(+)
A2	IN 0	B2	DC2(-)
A3	IN 1	B3	BUSY
A4	IN 2	B4	ALARM
A5	IN 3	B5	OUT 0
A6	DRIVE	B6	OUT 1
A7	SVON	B7	NC
A8	NC	B8	NC
A9	NC	B9	NC
A10	NC	B10	NC

嵌合キー

極性標示色 (赤)



【I/Oケーブル(シールド付)】 シールドが施されています。パルス列信号を入力する際に使用します。

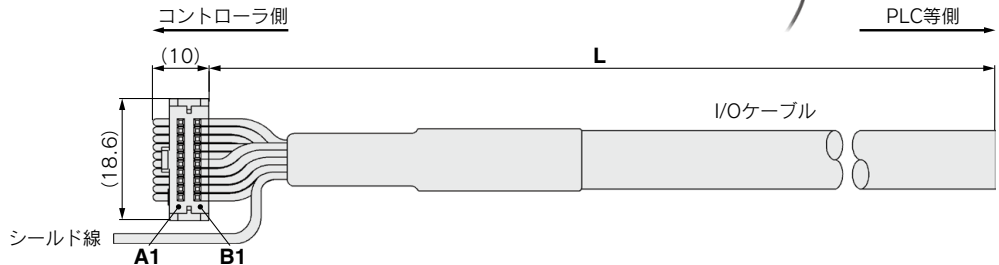


LATH5-1

ケーブル長さ(L)

1	1m
3	3m
5	5m

※導体サイズ：AWG28



パラレルI/Oプラグ端子一覧表(パルス入力タイプ時)

端子番号	機能名	絶縁体色	ドットマーク	ドットの色	端子番号	機能名	絶縁体色	ドットマーク	ドットの色
A1	COM	薄茶	■	赤	B1	DC2(+)	薄茶	■	赤
A2	IN0	黄	■	黒	B2	DC2(-)	薄茶	■	黒
A3	IN1	黄	■	赤	B3	BUSY	黄	■	黒
A4	SETUP	黄	■	黒	B4	ALARM	黄	■	黒
A5	CLR	若草	■	赤	B5	OUT0	若草	■	赤
A6	TL	若草	■	黒	B6	OUT1	若草	■	黒
A7	SVON	灰	■	赤	B7注1)	PP+	灰	■	赤
A8	NC	灰	■	黒	B8注1)	PP-	灰	■	黒
A9	NC	白	■	赤	B9注1)	NP+	白	■	赤
A10	NC	白	■	黒	B10注1)	NP-	白	■	黒

注1) ステップデータ入力タイプで使用する場合、出力端子B7~B10には配線しないでください。
パルス列信号入力端子として使用するための内部回路があるので、故障の原因となります。

注2) コントローラの入力タイプでステップデータ入力タイプを選択した場合は各端子の機能が左記の対応表と異なります。ステップデータ入力タイプで使用する際は、LATH2をご参照ください。

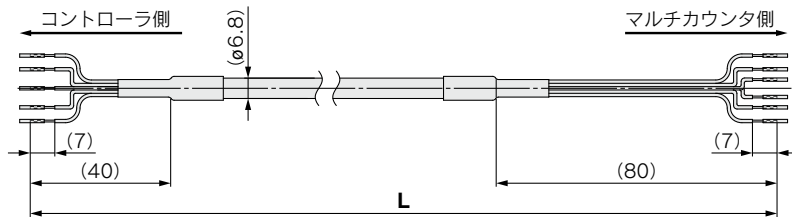
オプション

【カウンタケーブル】

LATH3-1

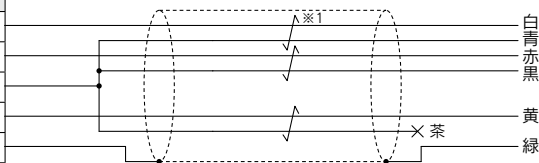
ケーブル長さ(L)

1	1m
3	3m
5	5m



配線図

端子No.	信号名	線色
1	PhaseB	白
2	PhaseA	赤
3	GND	薄灰
4	RESET	黄
5	FG	緑



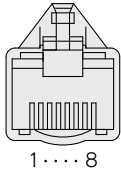
※1: は、ツイストペア線を示しています。

【通信ケーブル】

LATH6-1

ケーブル長さ(L)

1	1m
---	----



通信プラグ端子一覧表

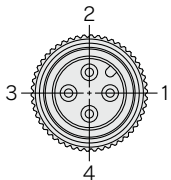
端子番号	機能名	絶縁体色
1	NC	—
2	NC	—
3	SD+	白
4	SD-	黒
5	NC	—
6	NC	—
7	NC	—
8	NC	—
コネクタケース	FG	シールド

【分岐通信ケーブル】

LATH7-1

ケーブル長さ(L)

1	1m
---	----



分岐通信プラグ端子一覧表

端子番号	機能名	絶縁体色
1	NC	—
2	SD+	白
3	FG	シールド
4	SD-	黒

【ケーブル】

LEC-CG 1-L

ケーブル種類

1	通信ケーブル
2	分岐間ケーブル

ケーブル長さ

K	0.3m
L	0.5m
1	1m



【分岐コネクタ】

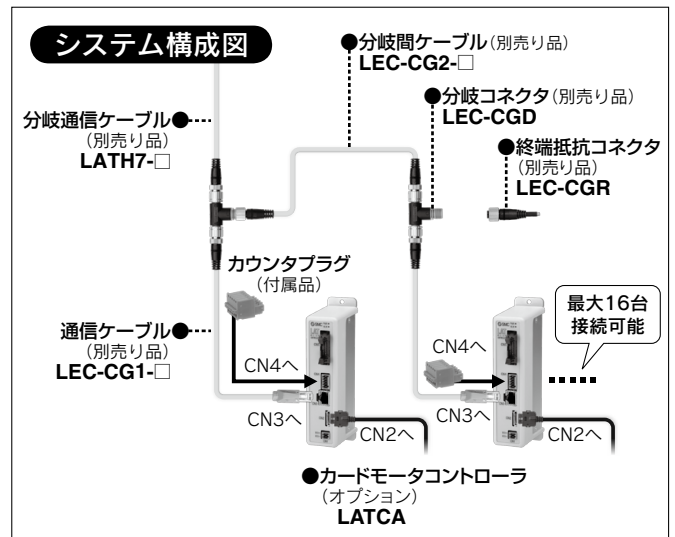
LEC-CGD

分岐コネクタ



【終端抵抗】

LEC-CGR



LEFS

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYGLES
LESHLEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC

LECS

LECS-T

LECYM
LECYU

モータス

LAT3

LATC Series

オプション

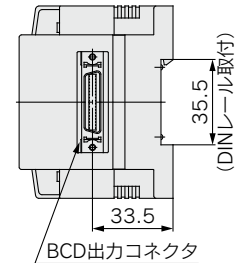
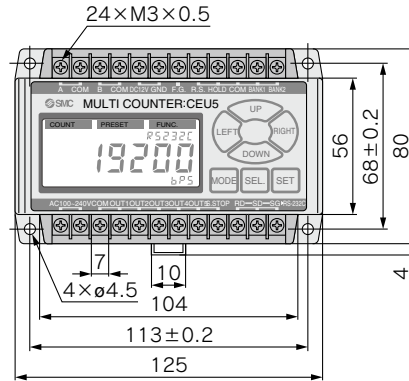
【マルチカウンタ】

測長時、カードモータのテーブル位置を表示したり、プログラム(プリセットデータおよび出力形態など)に従ってプリセット出力を行います。またRS-232Cの方式に従ってPLCやパソコンと通信を行い、テーブル位置の出力やカウンタの設定を行うことができます。



CEU5

●電源電圧	
無記号	AC100~240V
D	DC24V
●外部出力	
無記号	RS-232C
B	RS-232C + BCD
●出力トランジスタ方式	
無記号	NPNオープンコレクタ出力
P	PNPオープンコレクタ出力



仕様

型式	CEU5□□-□
取付方式	表面取付 (DINレールまたはビス止め)
動作モード	運転モード、データ設定モード、機能設定モード
表示方式	LCD (バックライト付)
桁数	6桁
計数速度	100kHz
絶縁抵抗	ケース⇄ACライン間: DC500V, 50MΩ以上
使用周囲温度	0~+50℃ (ただし凍結なきこと)
使用周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)
質量	350g以下

※詳細につきましては、ホームページWEBカタログおよび取扱説明書をご確認ください。

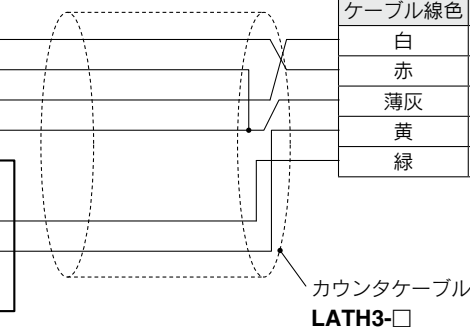
■配線例

マルチカウンタ CEU5端子台

名称	ケーブル線色
A	赤
COM	黒
B	白
COM	青
DC12V	—
GND	—
F.G.	緑
RESET	黄
HOLD	—
COM	—
BANK1	—
BANK2	—

コントローラLATC カウンタプラグ

ケーブル線色	名称
白	PhaseB
赤	PhaseA
薄灰	GND
黄	RESET
緑	F.G.



お客様にて
ご準備います

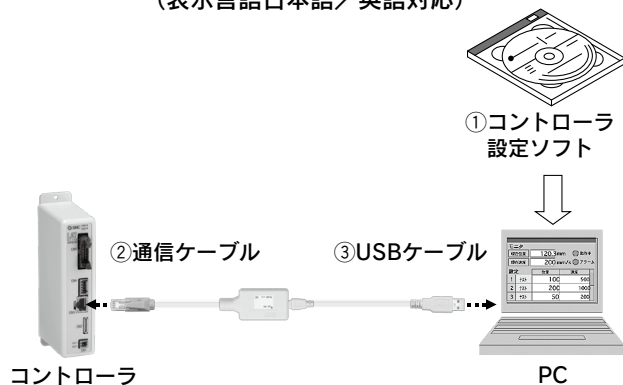
オプション

【コントローラ設定キット】

【コントローラ LATCA用】

LATC-W2

- コントローラ設定キット
(表示言語日本語/英語対応)



セット内容

- ①コントローラ設定ソフト(CD-ROM) LATC-W2-S
- ②通信ケーブル LEC-W2-C
- ③USBケーブル LEC-W2-U

動作環境

OS	Windows®7 (32bit版)、 Windows®7 (64bit版)の動作する IBM PC/AT互換機
通信インターフェース ディスプレイ	USB1.1またはUSB2.0ポート XGA(1024x768)

※Windows®7は米国マイクロソフト社の登録商標です。

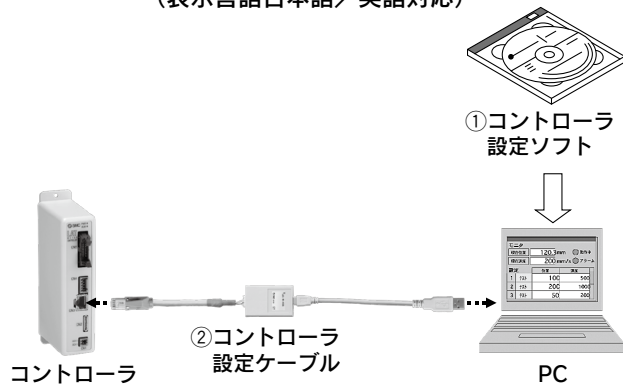
機能

- パラレル入力信号の状態表示、パラレル出力信号の手動出力
- 駆動アクチュエータの選択
- 入力タイプ(ステップデータ入力タイプ/パルス入力タイプ)の選択
- ステップデータの運転条件の設定
- ジョグ移動・定寸移動・テスト運転
- 運転状況(パラレル入出力信号・位置・速度・推力)のモニタリング

【コントローラ LATC用】

LATC-W1

- コントローラ設定キット
(表示言語日本語/英語対応)



セット内容

- ①コントローラ設定ソフト(CD-ROM) LATC-W1-S
- ②コントローラ設定ケーブル LATC-W1P-020AS
(通信ケーブル、変換ユニット、USBケーブル)

動作環境

OS	Windows®XP、 Windows®7 (32bit版)、 Windows®7 (64bit版)の動作する IBM PC/AT互換機
通信インターフェース ディスプレイ	USB1.1またはUSB2.0ポート XGA(1024x768)

※Windows®, Windows®XP, Windows®7は米国マイクロソフト社の登録商標です。

機能

- パラレル入力信号の状態表示、パラレル出力信号の手動出力
- 駆動アクチュエータの選択
- ステップデータの運転条件の設定
- ジョグ移動・定寸移動・テスト運転
- 運転状況(パラレル入出力信号・位置・速度・推力)のモニタリング

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC

LECS

LECSS-T

LECYM
LECYU

モーダス

LAT3



LAT3 Series / 製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.906、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましてはP.907～912、または当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。http://www.smcworld.com

設計・選定上のご注意

⚠ 警告

- ① 非常停止・アラーム発生時・停電時の挙動を考慮してください。

非常停止(SVON信号をOFF)をかけた場合、カードモータが70℃を超えるなどのアラームが発生した場合、停電によりカードモータに電力が供給されなくなった場合、テーブルは固定されず外力によって移動します。テーブルの動きによって、人体および機器、装置の損傷が起こらないような設計をしてください。

⚠ 注意

- ① 負荷は仕様限界を超えない範囲でご使用ください。

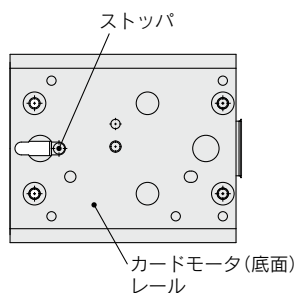
最大積載荷重、許容モーメントを守ってください。仕様範囲外で使用されますと、ガイド部に加わる偏荷重が過大となり、ガイド部のガタの発生、精度の悪化など寿命に悪影響を及ぼす原因となります。

- ② 過大な外力や衝撃力を与えないでください。

過大な外力や衝撃が加わると故障や誤動作の原因となります。

- ③ 本製品のストッパはテーブルの抜け防止、原点復帰、運搬の際などの軽い衝突に備えたものです。誤動作などによる強い衝突においては破損する場合があります。

本製品のストッパはテーブルの抜け防止、原点復帰、運搬の際などの軽い衝突に備えたものです。過大な外力や衝撃力により、本体が破損する場合があります。使用条件に応じて設備に別途ストッパを設けてください。



- ④ 磁気にご注意ください。

強力な希土類磁石を使用しているため、ワークに磁気の影響を与える場合があります。磁気の影響を避けるためには、ワークをカードモータから十分に離してご使用ください。

- ⑤ 押当て運転は仕様の範囲内で設定してください。

ワークおよび取付面が高温になる可能性があります。

- ⑥ テーブル、レールの取付面の平面度は0.02mm以下にしてください。

本体に取付けるワークや本体を取付けるベースなどの平面度が悪いとガイド部のガタの発生や摺動抵抗の増加の原因となります。

- ⑦ 当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

使用上のご注意

⚠ 警告

- ① 通電中や電源遮断後しばらくの間は本体に触れないでください。

運転条件により表面温度が70℃前後まで上昇することがあります。また通電だけでも表面が高温になることがあります。火傷をする恐れがあるので、運転・通電中のカードモータには決して手や指などを触れないでください。

⚠ 注意

- ① 磁気にご注意ください。

強力な希土類磁石を使用しています。磁気カードなどをアクチュエータ本体に近づけると、カードのデータを損なう場合があります。磁気の影響を受ける物を近づけないようご注意ください。

- ② Duty100%時の許容推力設定値以上で連続動作させないでください。

発熱により高温となり、過熱エラーが発生したり故障の原因となります。

- ③ 原点復帰および押当て運転中の押当て速度駆動時以外でワークをストローク端にぶつけないでください。

故障の原因となります。

- ④ 押当て運転の際には、ワークのある押当て位置よりも1mm以上手前に目標位置を設定してください。

押当て速度以上の速度でワークを押当てて場合があります。

- ⑤ テーブル、レールには特殊ステンレスを使用しておりますが、水滴が付着するような環境では錆が発生する場合があります。

- ⑥ テーブル、レールの鋼球転送面には打痕、疵などをつけないでください。

ガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

- ⑦ 装置に取付後の位置決め精度、推力、測長精度は取付状態、使用条件、環境によって変化することがあります。装置としてお客様にて校正してご使用ください。

- ⑧ 押当て接触面にダンパの要否をご検討ください。

押当て時に衝撃荷重が加わるのを避ける必要がある場合は、押当て接触面に弾性体などのダンパを貼付することを推奨します。



LAT3 Series / 製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.906、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましてはP.907～912、または当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。http://www.smcworld.com

取付

⚠注意

①磁石にご注意ください。

強力な希土類磁石を使用しています。磁性体の作業物、工具、金属部品を近づけると吸引されケガ、機器類の故障の原因となります。十分にご注意のうえ作業を行ってください。

②カードモータは金属板などの放熱性のよい物に取付けてご使用ください。

取付けていないと振動したり、放熱が悪いと高温となり、故障の原因となります。

③カードモータに磁性体の部品を取付けると推力が変化し、振動の原因となります。

磁性体の部品を取付ける場合は、当社営業にお問合せ願います。

④ワーク取付けの際には、強い衝撃や過大なモーメントをかけないでください。

許容モーメント以上の外力が働くと、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

⑤テーブル、レールの取付面には打痕、傷などをつけないでください。

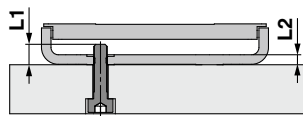
取付面の平面度が悪くなり、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

⑥本体取付けのねじには、適切な長さのステンレスねじをご使用ください。締結は、最大締付トルク以下で適正に締付けてください。

制限範囲以上の値による締付けは作動不良の原因となり、締付け不足は位置のずれや落下の原因となります。最大ねじ込深さを超えてねじを挿入すると、内部部品を破損する可能性があります。

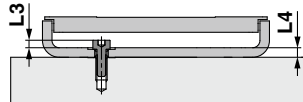
1) 本体固定／ボディタップ

使用ボルト(SUS)	M3×0.5
最大締付トルク(N・m)	0.63
L1(最大ねじ込深さmm)	4.6
L2(板厚mm)	2.1



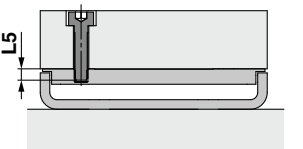
2) 本体固定／通し穴使用

使用ボルト(SUS)	M2.5×0.45
最大締付トルク(N・m)	0.36
L3(許容頭高さmm)	2.5
L4(板厚mm)	2.1



3) ワーク固定／上面取付形

使用ボルト(SUS)	M3×0.5
最大締付トルク(N・m)	0.63
L5(最大ねじ込深さmm)	2.5



⑦配線取付けの際、ケーブル側からコネクタにストレスがかからないようにご配慮ください。

コネクタに外力や振動が加わると故障の原因となります。ケーブルはコネクタから約20mmの範囲は曲げずに、コネクタから約20mm離れた位置を、配線固定具を用いてしっかり固定してご使用ください。

接地

⚠警告

①カードモータの接地は必ず施してください。

②接地はできるだけ専用接地としてください。

接地工事はD種接地です。(接地抵抗100Ω以下)

③接地はカードモータの近くとし、接地までの距離を短くしてください。

使用環境

⚠注意

①埃・粉塵・切粉等の鉄粉・水・薬液・油の飛散する場所では使用しないでください。

故障、誤動作の原因となります。

②磁界が発生している場所では使用しないでください。

周囲の磁界がモータに影響し、誤作動、故障の原因となります。

③直射日光などの強い光源があたる場所では使用しないでください。

カードモータは位置検出に光センサを使用していますので、直射日光などの強い光源があると、誤動作を起こす恐れがあります。その場合にはコネクタ側からの光を遮るように、カバーなどの遮光板の設置をお願いします。

④可燃性ガス・爆発性ガス・腐食性ガスの雰囲気では使用しないでください。

発火・爆発・腐食の恐れがあります。

⑤直接日光や熱処理炉等、大きな熱源からの放射熱が加わらないようにしてください。

高温となり、故障の原因となります。

⑥温度サイクルがかかる環境下では使用しないでください。

故障の原因となります。

⑦使用周囲温度・湿度範囲内でご使用ください。

保守点検

⚠注意

①保守点検を定期的実施してください。

配線やねじの緩み、テーブルのガタ、大きな摺動抵抗がないことをご確認ください。誤動作の原因となる可能性があります。

②保守点検完了後に適正な機能検査を実施してください。

正常に装置・機器が動作しないなど、異常の場合は運転を停止してください。意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。装置の非常停止指示を与え、安全確認を行ってください。

③カードモータの分解・改造・修理はしないでください。

④メンテナンススペースの確保

保守点検に必要なスペースを確保してください。



LAT3 Series コントローラおよび周辺機器／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.906、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましてはP.907～912、または当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。http://www.smcworld.com

設計・選定上のご注意

⚠ 警告

- ① 規定の電圧・容量でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると誤動作・破損の恐れがあります。印加電圧が規定より低い場合は、コントローラ部の内部電圧降下により、カードモータおよびコントローラが誤動作する場合がありますので、動作電圧をご確認のうえご使用ください。電流が小さいと、最大推力を発生できない、誤動作する恐れがあります。
- ② 仕様範囲を超えて使用しないでください。
仕様範囲を超えて使用すると、発火・誤動作・破損の原因となります。仕様をご確認のうえ、ご使用ください。
- ③ 外部に非常停止回路を設置してください。
即時にアクチュエータの運転を停止し、電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置してください。
- ④ コントローラおよび周辺機器の故障・誤動作による損害を防止するために、機器・装置を多重系にする、フェール・セーフ設計するなどのバックアップシステムを事前に構築してください。
- ⑤ コントローラおよび周辺機器の異常な発熱、発煙、発火などにより、危険が予想される場合は、本体ならびにシステムの電源を即座に遮断してください。

使用上のご注意

⚠ 警告

- ① コントローラおよび周辺機器内部には絶対に手を触れないでください。
感電、もしくは故障の原因となります。
- ② 濡れた手で操作・設定をしないでください。
感電の原因となります。
- ③ 損傷、部品が欠けている製品は使用しないでください。
感電・発火・けがの原因となります。
- ④ コントローラはカードモータ以外のアクチュエータには使用しないでください。
カードモータ、もしくはコントローラ故障の原因となります。
- ⑤ カードモータ動作時は、ワークに挟まれたり、接触しないようご注意ください。
けがの恐れがあります。
- ⑥ ワーク移動範囲の安全確認を行った後に、電源を接続、または電源スイッチをONしてください。
ワークが移動することで、事故の原因となります。
- ⑦ 通電中や電源遮断後しばらくの間高温となるため、本体に触れないでください。
高温によるやけどの恐れがあります。
- ⑧ 取付け、配線、点検作業は電源遮断後、5分以上経過した後にテスト等で電圧を確認してから行ってください。
感電・発火・けがの原因となります。
- ⑨ 静電気によって、コントローラが誤動作や破損する場合があります。給電している時はコントローラに触れないでください。
メンテナンス作業等でコントローラに触れる必要がある場合は十分な静電気対策を施した上で作業を行ってください。

使用上のご注意

⚠ 注意

- ① マルチカウンタを使用しないときは、カウンタコネクタに付属のカウンタプラグをつけてください。
カウンタコネクタ内に金属片などの異物が入るとショートする恐れがあります。
- ② 必ず原点復帰をしてからご使用ください。
原点が設定されていないと、ステップデータを選択しても動作しません。
- ③ コントローラ設定ソフトにおいて設定入力された移動時間は動作の目標値であって、保証値ではありません。
設定された移動時間を過ぎても動作完了していない場合があります。BUSY信号、INP信号を利用し、動作完了の検出を行ってください。
- ④ コントローラ設定ソフトで設定する積載質量には、カードモータに載せる治具やワークの質量の近似値を選択してください。
コントローラ設定ソフトで選択された値とワーク等の質量が異なる場合、振動したり繰返し位置決め精度が悪くなる恐れがあります。
- ⑤ 搭載する負荷が軽負荷(100g以下)の場合、使用条件によって、カードモータ停止時に繰返し位置決め精度の範囲内で位置補正をし続ける(継続する)場合があります。
対応方法につきましては当社営業へお問合せください。
- ⑥ BUSY信号について
カードモータが動き始めるとONとなり、速度がおおよそ2mm/s以下になるとOFFとなります。ただし、5mm/sより遅い速度で移動させた場合、BUSY信号がONとならない場合があります。
- ⑦ INP出力信号について
位置決め運転時、押当て運転時ともに目標位置に対して、規定の位置決め幅に入るとONとなります。押当て運転をする際に、目標位置を超えて移動した場合、INP信号出力範囲はOFFとなります。

機種	出力範囲(mm)
LAT3F-□	±0.05
LAT3-□	±0.3

取付

⚠ 警告

- ① コントローラおよび周辺機器は不燃物に取付けてください。
可燃物への直接取付け、また可燃物近くへの取付けは発火の原因となります。
- ② 振動、衝撃のない場所に取付けてください。
誤動作、故障の恐れがあります。
- ③ 大型の電磁接触器やノーヒューズ遮断機などの振動源と、コントローラおよび周辺機器は別パネルにするか、離して取付けてください。
誤動作、故障の恐れがあります。
- ④ コントローラおよび周辺機器は平らな面に取付けてください。
取付面に凹凸や歪みがあると、ケース等に無理な力が加わり故障の原因となります。

電源

⚠ 警告

- ① 線間および大地間ともノイズの少ない電源としてください。
ノイズの多い場合は絶縁トランスを接続してください。
- ② コントローラ入力電源と入出力信号用電源は、突入電流防止仕様以外の電源を使用し系統を分離して配線を行ってください。
電源が突入電流防止仕様電源の場合、加速時に電圧降下が発生する場合があります。



LAT3 Series コントローラおよび周辺機器／製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましてはP.906、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましてはP.907～912、または当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。http://www.smcworld.com

電源

⚠ 警告

- ③ 雷によるサージ対策を行ってください。この時、雷用サージアブソーバの接地とコントローラおよび周辺機器の接地とは分離してください。
- ④ 使用される直流電源には、以下のUL認定品をご使用ください。

(1) UL508に従う制限電圧電流回路

次の条件を満足する絶縁トランスの2次側巻線を電源とする回路

- ・最大電圧(無負荷時)：30Vrms(42.4Vピーク)以下
- ・最大電流：①8A以下(短絡時を含む)

② 下表の定格を持つ回路保護器(ヒューズ等)で制限されている場合

無負荷電圧(Vピーク)	最大電流定格
0~20[V]	5.0
20[V]を超え30[V]まで	$\frac{100}{\text{ピーク電圧値}}$

(2) UL1310に従うクラス2電源ユニットまたはUL1585に従うクラス2トランスを電源とする最大30Vrms(42.4Vピーク)以下の回路(クラス2回路)

接地

⚠ 警告

- ① ノイズ耐性を確保するため接地は必ず施してください。誤作動、故障の恐れがあります。なお、強い電磁ノイズを発生する機器等の接地とは共用しないでください。
- ② 接地は専用接地としてください。接地工事はD種接地です。(接地抵抗100Ω以下)
- ③ 接地はコントローラまたは周辺機器の近くとし、接地までの距離を短くしてください。
- ④ 万一、接地により誤動作するようなことがある場合は、接地と切り離してください。

配線

⚠ 警告

- ① 配線の準備
配線(プラグの抜き差しも含む)は必ず電源を遮断して行ってください。端子台に配線後は端子台保護カバーを装着してください。
- ② 信号線と動力線は並行配線しないでください。
信号線と出力線を並行配線したり、同一配線管に通したりすると、ノイズによる誤動作の可能性があります。
- ③ 配線を確認後ご使用ください。
誤配線は製品の破損や誤動作につながります。配線にミスがないことを運転前に必ずご確認ください。
- ④ 配線は余裕をもってとりまわし、固定してください。
無理なとりまわしは、断線等の原因となり誤動作の原因となります。コネクタ部やケーブル取出し口では、鋭角的にケーブルを屈曲させることは避け、配線のとりまわし等を充分考慮してください。またケーブルは、コネクタに無理な力が加わらぬ程度の直近で固定してください。

使用環境

⚠ 注意

- ① 埃・粉塵・水・薬液・油の飛散する場所では使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
- ② 磁界が発生している場所では使用しないでください。
誤作動、故障の原因となります。
- ③ 可燃性ガス・爆発性ガス・腐食性ガスの雰囲気では使用しないでください。
発火・爆発・腐食の恐れがあります。
- ④ 直接日光や熱処理炉等、大きな熱源からの放射熱が加わらないようにしてください。
コントローラまたは周辺機器の故障の原因となります。
- ⑤ 温度サイクルがかかる環境下では使用しないでください。
コントローラまたは周辺機器の故障の原因となります。
- ⑥ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
大きなサージ電圧を発生させる装置(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、コントローラおよび周辺機器内部回路素子の劣化または破壊の恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ⑦ カードモータおよびコントローラは、雷サージに対する耐性は有しておりません。
- ⑧ 外部からの振動や衝撃が伝わらない環境にてご使用ください。
誤作動、故障の原因となります。

保守点検

⚠ 警告

- ① 保守点検を定期的実施してください。
配線やねじの緩みがないことをご確認ください。システム構成機器の誤動作の原因となる可能性があります。
- ② 保守点検完了後に適正な機能検査を実施してください。
正常に装置・機器が動作しないなど、異常の場合は運転を停止してください。意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。装置の非常停止指示を与え、安全確認を行ってください。
- ③ コントローラおよび周辺機器の分解・改造・修理はしないでください。
- ④ コントローラ内部に導電性異物や可燃性異物を混入しないでください。
発火の原因となります。
- ⑤ 絶縁抵抗試験および絶縁耐圧試験は行わないでください。

⚠ 注意

- ① 保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

LEFS
LEFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

LEY-X5

11-LEFS

11-LEJS

25A-

LEC□

LECS□

LECS-T

LECYM
LECYU

モータス

LAT3