LAC シリーズユーザマニュアル

自動検出機能を備えたコンパクトな電動リニアアクチュエータ

免責事項

Zaber のデバイスは、製品の使用または故障により人身傷害、死亡、または物的損害が発生する可能性がある重要な医療、航空、または軍事用途や状況での使用を意図していません。 Zaber は、当社製品の使用に起因する傷害またはその他の損害について、一切の責任を負いません。

使用前の注意

Zaber の自動検出周辺機器は、Zaber 社コントローラの自動検出ライン機能で簡単に使用できるように設計されています。 LAC には、Zaber のコントローラがモデルを自動検出して適切なパラメーターを設定できるオンボードメモリが含まれています。 設定の変更方法の詳細については、**プロトコルマニュアル**を参照してください。 設定が正しくない場合、デバイスが損傷する可能性があります。 Zaber 周辺機器をサードパーティのコントローラで使用するには、モーター、センサー、エンコーダの仕様とピン配置を注意深く確認してください。

Zaber のモーションコントロールデバイスは精密機器であり、取り扱いには注意が必要です。 特に、可動部分の取り扱いには注意が必要です。 定格トルク荷重を超える軸方向荷重、軸方向および半径方向衝撃、ほこりやその他の汚染物質、および送りねじの損傷を避けてください。 これらは、デバイスの性能を低下させ、記載された仕様性能が得られなくなります。

このドキュメント全体で使用される規則

- デバイスとの通信は固定幅タイプで行われます。 ↵ 記号はキャリッジリターンを示します。これは、ターミナルプログラムを使用しているときに Enter キーを押すことによって実現できます。(T:xx)が後に続く ASCII コマンドは、同じ結果を達成するレガシーT シリーズ**バイナリプロトコル**コマンドを示します。 たとえば、move abs 10000(T:20:10000)は、move abs ASCII コマンドもバイナリコマンド番号 20 で実行できることを示しています。すべての ASCII コマンドに同等のバイナリコマンドがあるわけではありません。

デバイスの概要

自動検出(オートディテクト)

LAC ペリフェラルには、自動検出が装備されています。これは、接続時にペリフェラルの設定を Zaber コントローラが自動的に構成できるようにする機能です。

重要:LAC ペリフェラルを切断または接続する前に、コントローラの電源は常にオフにして下さい。

周辺機器をコントローラに接続する場合は:

1. コントローラの電源を切って下さい。
2. LAC 周辺機器を接続して下さい。
3. コントローラの電源を入れてください。
4. コントローラは、電源が投入された直後に周辺機器を有効にします。

コネクター

LAC ペリフェラルの推奨コントローラは、製品仕様に記載されています。 Zaber のコントローラと周辺機器は、一緒に使用すると使いやすいように設計されています。 デバイスが接続されると、各周辺機器の最適な設定が Zaber のコントローラによって自動的に検出されます。

参考までに、周辺ケーブルコネクタのピン配列を以下に示します。

D-sub 15 コネクタ(周辺機器)のピン配列

T3A ペリフェラル (オス)
(旧タイプ)

T4A ペリフェラル (male)
(現行タイプ)

接続用中継ケーブルモデル MC10T3:

ピン番号 #	機能
1	リミット及ぶエンコーダ用+5V
2	データ自動受信

3	予備
4	アウェイセンサー
5	ホームセンサー
6	グランド
7	モータ B1
8	モータ A1
9	自動検出用クロック信号
10	エンコーダ A
11	エンコーダ B
12	エンコーダインデックス（原点）
13	グランド（接地）
14	モータ B2
15	モータ A2

すべてのピンがすべてのモデルで使用されるわけではありません

代替コントローラ

LAC は、リミットセンサー入力を備えた 2 相ステッピングモーターコントローラで制御できます。 ホールセンサーリミットスイッチを使用してステッピングモーターを制御する方法に精通していない場合は、独自のコントローラを使用することはお勧めできません。 誤配線によるステージの損傷は保証の対象外です。

モータ

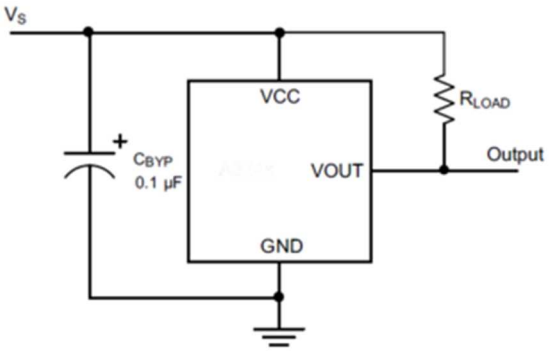
モーター情報については、LAC 製品ページを参照してください LAC product page

リミットセンサー

ホール効果センサーは、LAC でホームセンサーとして使用されています。 使用されているホールセンサーは、Allegro 製の部品番号 A1120LLHLT-T です。データシートはここをクリックしてください. センサーがトリガーされたときにステージがすぐに停止する（迅速な減速）ようにコントローラを構成する必要があります。

- PCB ワイヤーカラーコード:
  - 3.6-24 Vdc 入力-赤
  - ホーム信号-黄色
  - アウェイ信号-白
  - グランド – 黒

ホールセンサーは、オープンコレクター出力を備えています。 ホールセンサーがアクティブでない場合、デフォルト（初期）の出力は高インピーダンスです。 センサーが磁石を検出すると、ホールセンサー出力がグランドに落ちます。



Zaber コントローラを使用していない場合は、図に示すように、コントローラの各ホールセンサーの出力ラインにプルアップ抵抗があることを確認してください。 バイパスコンデンサはオプションですが、ノイズの多い環境での誤ったトリガーを排除するのに役立ちます。 プルアップ抵抗（RLOAD）の標準値は 10kΩ で、バイパスコンデンサの値は 0.1 uF～1 uF です。 静電容量が大きいほど、ノイズフィルタリングは向上しますが、応答時間が遅くなります。

取り付け

9.5mm 取付シャンクを使用してアクチュエータを取り付けることができます。 シャンクの周りのクランプを締めるか、穴の反対側の付属の 3 / 8-32 ネジを固定します。 寸法およびその他の詳細については、LAC Web ページを参照してください。 取り付けには AMB095 または同様のものを使用することをお勧めします。

ボールチップの取り外し

LAC アクチュエータには、直径 2.5mm のボールチップが付属しています。 ボールチップを取り外し、M3 ねじ付きチップを使用できます。 先端を取り外すには、シャフトを伸ばして指でつかめるようにします。 片手でスプラインシャフトを持ち、もう一方の手でボールチップを外します。 注意：アクチュエータ本体を持ってボール先端を緩めないでください。 これにより、スプラインに過度のトルクがかかり、内部ブッシュへの適合が緩むため、バックラッシュが増加し、寿命が短くなる可能性があります。 ボールはボールホルダーとは別です。 ボールホルダーを緩めた後、ボールをなくさないように注意してください。

ボールチップのスレッドには、誤って外れないように接着剤が付いているため、チップを取り外すにはかなりの力が必要になる場合があります。 先端にはプライヤーを使用できますが、スプラインシャフトの損傷を避けるために、スプラインシャフトは手または柔らかい工具（プラスチックまたはゴム）でのみ握るようにしてください。

保証と修理

保証と修理に関する Zaber のポリシーについては、注文規約を参照してください。

標準品

標準製品とは、接尾辞 ENG の後に 4 桁の数字が付いていない部品番号です。 すべてではありませんが、ほとんどの標準製品は、弊社の Web サイトに掲載されています。 すべての標準的な Zaber 製品は、1 か月の満足保証によって支えられています。 ご購入にご満足いただけない場合は、送料を差し引いた金額を返金いたします。 商品は、マークのない新品の販売可能な状態である必要があります。 Zaber 製品は 1 年間保証されます。 この期間中、Zaber は製造上の欠陥が原因で発生した製品を無料で修理します。

カスタム製品

カスタム製品は、接尾辞 ENG の後に 4 桁の数字が続くパーツ番号です。 これらの各製品は、特定の顧客向けのカスタムアプリケーション用に設計されています。 特に明記されていない限り、カスタム製品は 1 年間保証されます。 この期間中、Zaber は製造上の欠陥が原因で発生した製品を無償で修理します。

連絡先

以下のいずれかの方法で Zaber Technologies Inc に連絡してください:

Phone	1-604-569-3780 (direct) 1-888-276-8033 (toll free in North America)
Fax	1-604-648-8033
Mail	#2 - 605 West Kent Ave. N., Vancouver, British Columbia, Canada, V6P 6T7
Web	www.zaber.com
Email	Please visit our website for up to date email contact information.

この製品の元の説明は、https://www.zaber.com/manuals/LAC.に掲載されています。

不具合・故障・その他お問い合わせは先ず、当社へご連絡下さい。

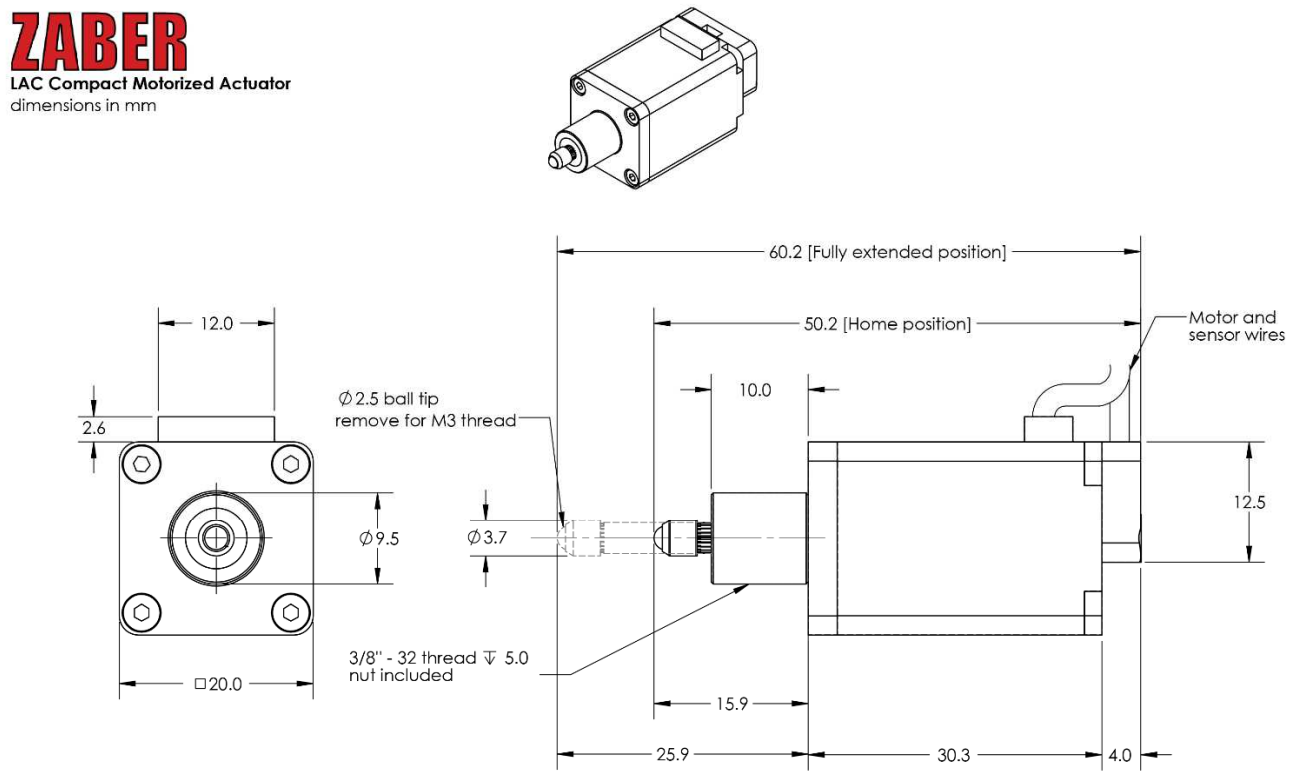
テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGYLINK,LTD.
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
OK ビル 2 階
Tel: 03-5924-6750 Fax:03-5924-6751
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp

付録 A: デフォルト設定

このデバイスのデフォルト設定については、Zaber サポートページを参照してください。

the Zaber Support Page (https://www.zaber.com/device-settings)

製品図面



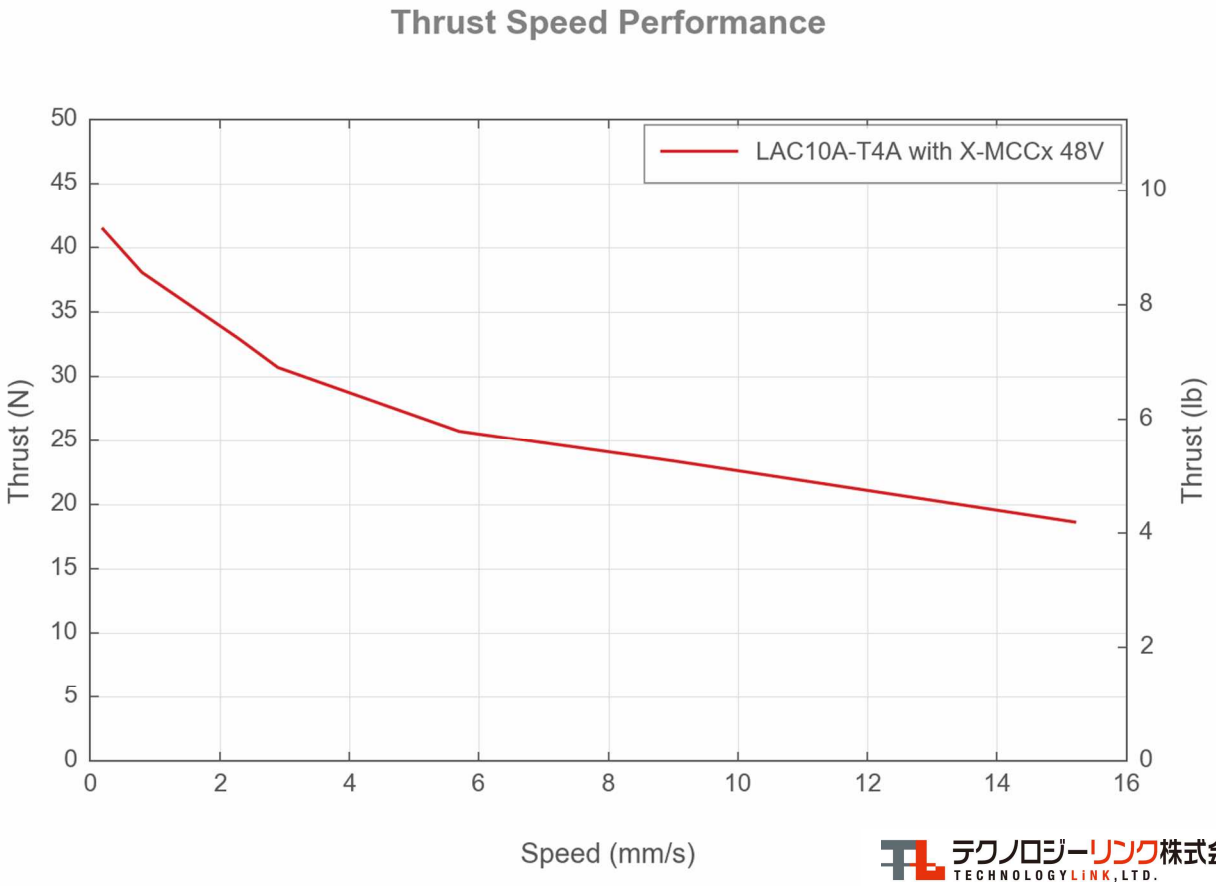
DWG 1076 R01

仕様値

仕様値	データ	代替値
マイクロステップサイズ（初期値分解能）	0.0238125 µm	
内蔵コントローラ	なし	
推奨コントローラ	推奨今コントローラ X-MCC (48 V)	
可動範囲	10 mm	0.394 ″
精度（単一方向）	10 µm	0.000394 ″
繰り返し精度	< 1.5 µm	< 0.000059 ″
バックラッシュ	< 2 µm	< 0.000079 ″
最高速度	14 mm/s	0.551 ″/s
最低速度	0.000015 mm/s	0.000001 ″/s
速度分解能	0.000015 mm/s	0.000001 ″/s
エンコーダタイプ	None	
最大トルク	40 N	9.0 lb
L モータ 1 回転のリニア動作量	0.3048 mm	0.012 ″
モータタイプ	ステッパーモータ（2 相）	

仕様値	データ	代替値
モータ定格電流	240 mA/相	
モータ巻き線抵抗値	20.4 Ω/相	
インダクタンス	5 mH/相	
モータ結線	D-サブ 15	
初期値分解能	1ステップの 1/64	
モータフレームサイズ	8	
機械的駆動システム	精密リードねじ	
リミット又はホーム検出	磁気式ホームセンサー	
動作軸数	1	
取り付けインターフェース	ナット:3/8-32 シャンク:3/8″(9.5mm)	
操作温度範囲	0 から 50 ° C	
真空適合	なし	
RoHS 適合	適合	
CE 適合	適合	
重量	0.076 kg	0.168 lb

チャートとノート



テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGY LINK, LTD.
〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
OK ビル 2 階
Tel: 03-5924-6750 Fax:03-5924-6751
E-mail: sales@technology-l.com
URL: http://www.technology-link.jp