

ZT04 多軸モーショシステム

高性能 超小型2軸設計

OEMアセンブリに簡単に組み込めるように設計された Z-シータ(Z-Theta™)は、コンパクトサイズで、直動 + 回転のポイント to ポイント動作を実現。設計や複数のサプライヤ、複雑な組立が必要な内製コンポーネントとは異なり1モジュール・パッケージです。

Z-シータのコアとなるのは、ガイドと直動を自身の同軸構造に組み込んだ、特許取得済みのScrewRail™ です。Haydon Kerk独自の双対動作と2つのステッピングモータを統合し、回転(シータ)運動を追加したシステムで、他の機構と比較してサイズを約50~80% 縮小できます。また、同等のコンポーネントを個別購入するよりもコストを抑えられます。

柔軟に設定可能なZ-シータは、ラボ オートメーション、半導体、ファクトリーオートメーションにおいて柔軟性と耐久性を発揮します。また、様々なねじリード、フリーナットおよびアンチバッククラッシュナットの選択、ステッピングモータ、光学式エンコーダをオプションでカスタマイズもできます。

■ 特長

- 小型同軸設計により設置面積を省スペース化
- システムへの一体化が容易な設計
- 設計済みモジュール構造によりサプライ・チェーンおよび製品化に要する時間を削減
- 構成オプションにより特定用途に対する性能を最適化
- 多様なドライバーやコントローラに対応



Z-シータ
多軸モーショシステム

型番表

ZT	04	A	K	B	A	J	A	A	E1	FY06
機種記号	レールサイズ	ナットタイプ	コーティング	モータサイズ	回転用モータ	回転用エンコーダ	上下動用モータ	上下動用エンコーダ	公称リード	ストローク 特別記号
ZT = Z-Theta	04 = 1/2 in (13mm)	A = フリー B = アンチバッククラッシュ	S = 無し K = Kerkote®	B = ロータリ: 23 リア: 17	A = 1.8° 3.25VDC ハイボ-ラコイル (4線) B = 1.8° 5VDC ハイボ-ラコイル (4線)	J = 12000 CPR X = エンコーダ無	A = 1.8° 2.33VDC ハイボ-ラコイル (4線) B = 1.8° 5VDC ハイボ-ラコイル (4線)	A = 500 CPR C = 1000 CPR E = 2000 CPR X = エンコーダ無	E1 = 0.050-in (1.27mm) E2 = 0.100-in (2.54mm) E4 = 0.250-in (6.35mm) E6 = 0.500-in (12.7mm) E7 = 1.00-in (25.4mm)	FYxx = 標準ストローク =xx (in) XXxx = 特殊仕様

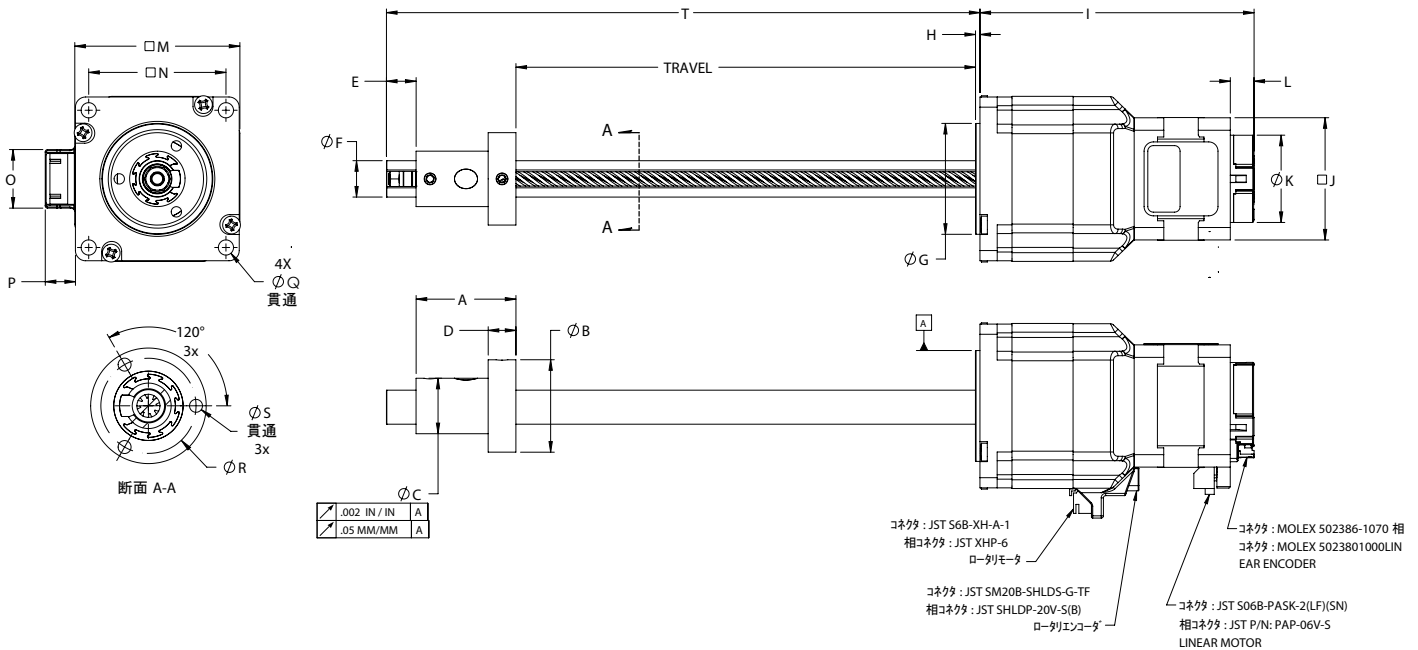
注: ダッシュ(-)記号は上表に記載の通りに型番に含めてください。

■ 機械仕様

ZT04: サイズ [®] 23ロータリモータ, サイズ [®] 17リニアモータ		
最大ストローク	in [mm]	12 [305]
最高速度	in/sec [mm/s]	6 [152]
最大推力(直動)	lb-f [N]	15 [67]
最大荷重(重量)	lb [kg]	5 [2.3]
モーメント荷重	in-lb [NM]	15 [1.7]
最大トルク(θ軸)	in-lb [NM]	3 [0.34]
ナット長さ	in [mm]	1.4 [36]
ユニット高さ	in [mm]	Travel + 5.5 [140]
幅、取付フランジ [®]	in [mm]	2.23 [57]
レール材質		Steel
レール振れ	in/in [mm/25mm]	0.002 [0.05]
ロータリ繰り返し精度	in [mm]	+/-0.005 [0.13]
ロータリ分解能(半径6インチ時)	in [mm]	+/-0.0031 [0.08]
デューティ比		100%

ZT04 リニア仕様						
注文コード [®]		E1	E2	E4	E6	E7
リード [®]	in	0.050	0.100	0.250	0.500	1.00
	[mm]	[1.27]	[2.54]	[6.35]	[12.7]	[25.4]
公称ねじ直径	in	0.25				
	[mm]	[6]				
最大ドラッグトルク	oz-in	2.0	TBD	3.0	4.0	5.0
	[NM]	[0.014]		[0.021]	[0.028]	[0.035]
負荷移動トルク	oz-in/lb	0.5	TBD	1.5	2.5	4.5
	[NM/Kg]	[0.004]		[0.011]	[0.018]	[0.32]
分解能	in	0.00025	0.0005	0.00125	0.0025	0.005
	[mm]	[0.00625]	[0.0127]	[0.03175]	[0.0635]	[0.127]

■ 外形図



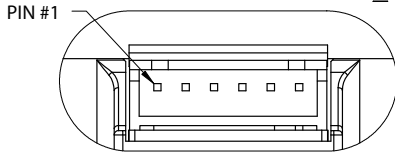
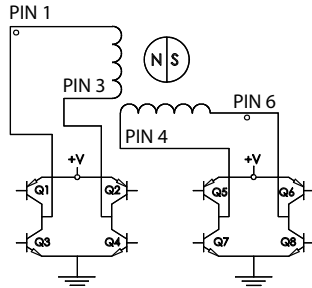
単位	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
in	1.35 ± .01	1.250 ± .005	.750 ± .005	.375 ± .005	.40 ± .01	.489 - .492	1.498 - 1.500	.06 ± .01	3.7 ± .1	1.65 ± .01
mm	34.29 ± 0.25	31.75 ± 0.13	19.05 ± 0.13	9.53 ± 0.13	10.16 ± 0.25	12.42 - 12.50	38.05 - 38.1	1.52 ± 0.25	93.98 ± 2.54	41.91 ± 0.25

単位	K	L	M	N	O	P	Q**	R	S**	T
in	1.18 ± .02	.32 ± .02	2.23 ± .02	1.856 ± .005	.79 - .81	.41 - .43	.205 ± .005	1.030 ± .005	.140 ± .005	= Travel + E + A + H (± .040)
mm	29.97 ± 0.51	8.13 ± 0.51	56.64 ± 0.51	47.15 ± 0.13	20.07 - 20.57	10.41 - 10.92	5.21 ± 0.13	26.16 ± 0.13	3.56 ± 0.13	= Travel + E + A + H (± 1)

**タップ穴仕様も指定可。

■ コネクタPin出力:ローリ

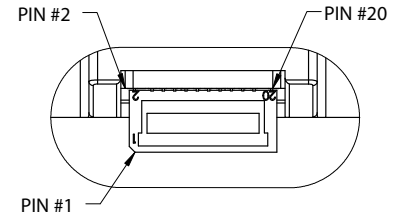
Pin #	ローリモータ Pin出力
1	Phase 1 Start
2	
3	Phase 1 Finish
4	Phase 2 Finish
5	
6	Phase 2 Start



ローリモータ用コネクタ
詳細図

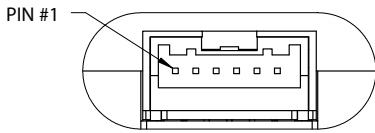
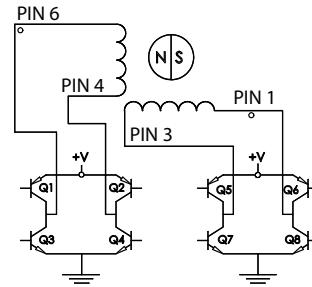
Pin #	ローリエンコーダ コネクタPin出力
1-8	Not used
9	DCOM**
10	Not used
11	VDD**
12	Chan. A+
13	Not used
14	Chan. B-
15	DGND
16	Chan. B+
17	+5V
18	Index-
19	Chan. A-
20	Index+

**EMFフィルターに接続してください。



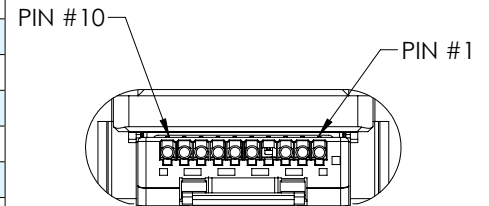
■ コネクタPin出力:リニア

Pin #	リニアモータ Pin出力
1	Phase 2 Start
2	
3	Phase 2 Finish
4	Phase 1 Finish
5	
6	Phase 1 Start



リニアモータ用コネクタ
詳細図

Pin #	リニアエンコーダ コネクタPin出力
1	GND
2	Vcc +5VDC
3	Index-
4	Not used
5	Chan. A-
6	Chan. A+
7	Chan. B+
8	Chan. B-
9	Index+
10	Motor Ground



■ モータ仕様:ローリ

Size 23: 57 mm (2.3インチ) ハイブリッド ロータリ ステッピングモータ (1.8° ステップ角)			
注文コード*	A	B	C
スタック	Single		
巻線	Bipolar		
コイル電圧	3.25 VDC	5 VDC	12 VDC
電流/相	2.0 Arms	1.3 Arms	540 mArms
巻線抵抗/相	1.63 Ω	3.85 Ω	22.2 Ω
インダクタンス/相	3.5 mH	10.5 mH	58 mH
静止トルク	8.5 kg-cm		
消費電力	13 W Total		
絶縁区分	Class B		
絶縁抵抗	20 MΩ		

† P.1の型番表ご参照ください。

■ モータ仕様:リニア

Size 17: 43 mm (1.7インチ) ハイブリッド ロータリ ステッピングモータ (1.8° ステップ角)			
注文コード*	A	B	C
スタック	Single		
巻線	Bipolar		
コイル電圧	2.33 VDC	5 VDC	12 VDC
電流/相	1.5 A	700 mA	290 mA
巻線抵抗/相	1.56 Ω	7.2 Ω	41.5 Ω
インダクタンス/相	1.9 mH	8.7 mH	54.0 mH
消費電力	7 W		
ロータ慣性	37 gcm ²		
絶縁区分	Class B (Class F available)		
絶縁抵抗	20 MΩ		

† P.1の型番表ご参照ください。

■ 性能カーブ

速度 vs. 推力 (リニア)

- チョッパー制御
- ハイホーラ
- デューティー比 100%

*これらのネジピッチを使用する場合は、モータの物理的負荷制限を超えないように注意する必要があります。アプリケーションに適したピッチを選択する際のアドバイスについては、ご相談ください。

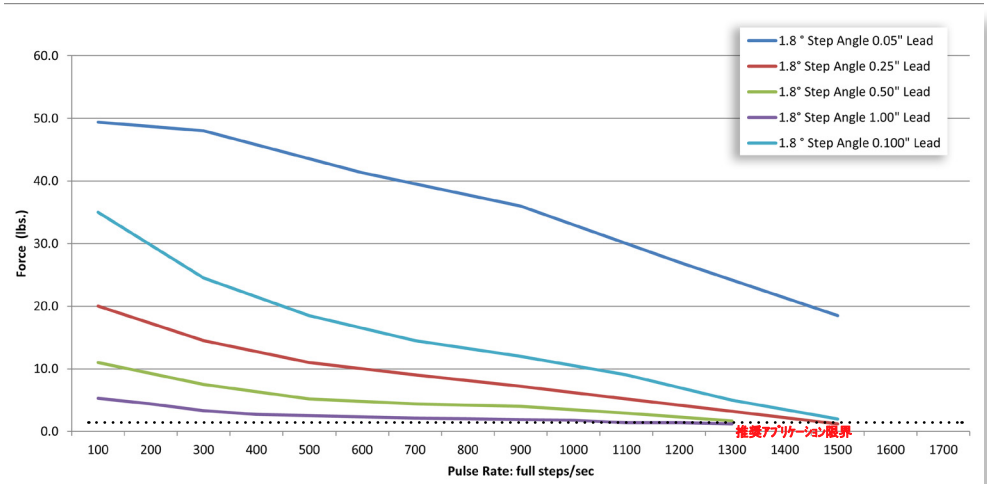
注: 5Vのモータと40VDCの電源(8:1の電圧比)、X軸は速度(フルステップ/秒)、Y軸は力(lbs)です。

各タイプのモータに示されている最大パルスレートは、無負荷時の最大始動速度です。

ランピングは、最高速度を上げたり、より重い負荷をより速く加速させたりするモータの性能を向上させることができます。また、オーバーシュートせずにモータを停止させる減速ができます。

L/Rドライブでは、ピーク力と速度が低下します、ユニポーラドライブを使用すると、さらに30%力が低下します。

荷重はナット付きの軸上にあります。



速度 vs. プルアウトトルク (ロータリ)

- チョッパー制御
- ハイホーラ
- デューティー比 100%

注: 5Vのモータと40VDC電源(8:1の電圧比)、X軸は速度(フルステップ/秒)、Y軸はトルク(oz.in)です。

ランピングは、最高速度を上げたり、より重い負荷をより速く加速させたりするモータの性能を向上させることができます。また、オーバーシュートせずにモータを停止させる減速ができます。

