

17PM-K044

200step (1.8°)

バイポーラ駆動用

ハイブリッドステッピングモータ

参考資料

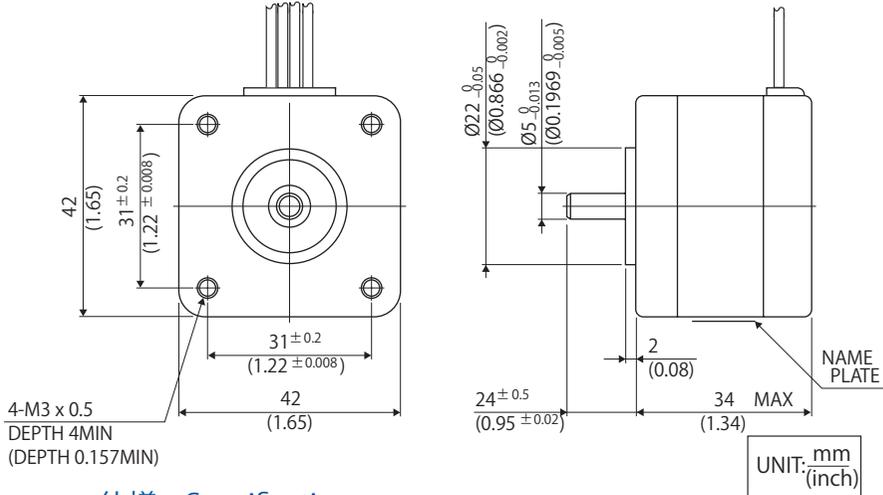
1.8°

高品質ボールベアリング使用
低ノイズ・低振動モータ

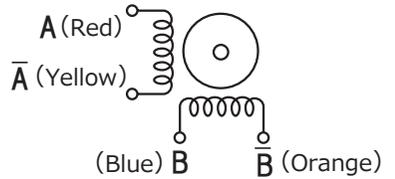


Hybrid

■ 外観図 Outline



■ 結線図 Wiring Connection



■ 仕様 Specifications

型式	ステップ角	ドライブ方式	定格電流	巻線抵抗	ホールディングトルク	インダクタンス	ロータイナーシャ	ディテントトルク	質量
Model	Step Angle	Drive Sequence	Rated Current	Resistance	Holding Torque	Inductance	Rotor Inertia	Detent Torque	Mass
	(deg)		(A)	(Ohms)	(mNm)	(mH)	(g·cm ²)	(mNm)	(g)
17PM-K044	1.8	BI-POLAR	0.9	5.6	270	7.5	34	10.8	210

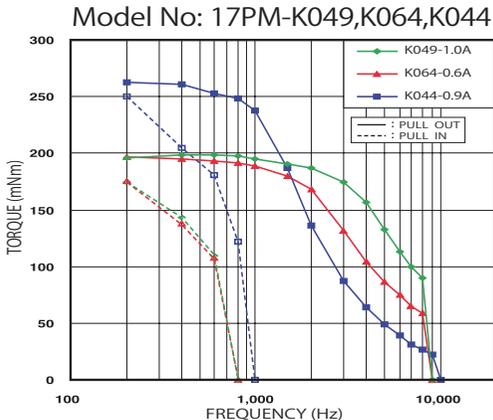
静止角度誤差	Step Accuracy	±5%
温度上昇	Temperature Rise	80°C MAX.
使用周囲温度	Ambient Temperature Range	-10°C~+50°C
絶縁抵抗	Insulation Resistance	100MΩ MIN DC 500V
絶縁耐力	Dielectric Strength	AC 500V 1min
ラジアルプレイ	Radial Play	20μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])
エンドプレイ	End Play	80μm MAX. (at 4.4N {450gf} [Load])

2相励磁

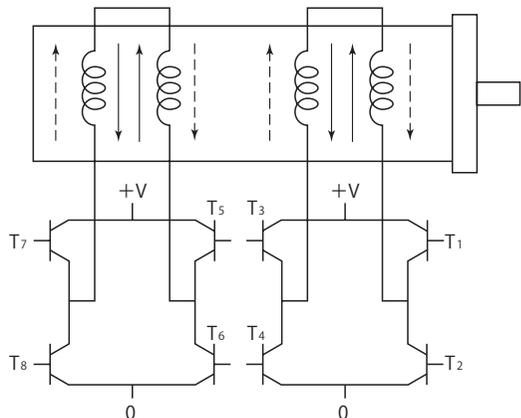
Step	A	B	Ā	B̄
1	+	+	-	-
2	-	+	+	-
3	-	-	+	+
4	+	-	-	+

取付面より見てCW方向

■ トルク・スピード特性 Torque/Speed Characteristics



バイポーラ駆動



バイポーラ方式はモータ巻線に対し正逆方向に電流を流す駆動方式で、モータ巻線の利用効率が高く大きなトルクを得ることができます。

技術用語説明

参考資料

1. 最大トルク (ホールディングトルク)

最大トルクは、モータを励磁したときにロータに角度変位を生じさせるときの最大トルクのこと。

2. ディテントトルク

ディテントトルクは、ロータに永久磁石を用いているモータで発生し、モータを励磁しないときの最大トルクである。

3. ステップ角度誤差

ステップ角度誤差は、静止角度誤差と同様の測定を行うが、1ステップごとの理論角度と実際の角度との差の中での最大の誤差によって与えられる。

4. 周波数-トルク特性曲線

周波数-トルク特性曲線は、駆動周波数とモータのトルクの関係を表すもので、図Aのように、プルアウトトルク、プルイントルクの特性を総称したものである。

5. 駆動周波数 (パルスレート)

駆動周波数は、ステッピングモータを駆動する入力信号を表し、一般にHzが用いられる。

6. 自起動領域

自起動領域は、外部から入力されるパルス信号に同期して起動、正回転、逆回転の制御が可能な周波数範囲のことで、図Aの領域で示される。

7. 最大自起動周波数

最大自起動周波数は、入力信号に同期して起動、正回転、逆回転の制御ができる最大の周波数を表す。

8. スルー領域

スルー領域は、自起動領域から周波数を増加させるとき、あるいは負荷トルクを増加させるとき、モータが入力信号に同期を保って応答できる領域で、図Aのグレーの領域で表される。

9. 最大応答周波数

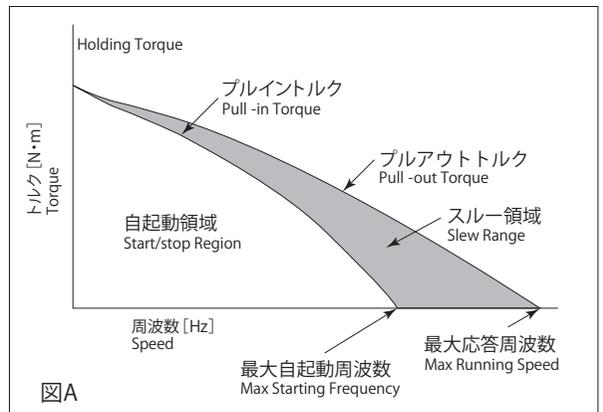
最大応答周波数は、モータを起動させ、入力周波数を増加させたときにモータが同期を保って回転を続ける最大の周波数のことである。

10. プルイントルク (引き込みトルク)

プルイントルクは、入力信号に同期した回転数に引き込むときに必要となるトルクで、図Aの曲線で表される。

11. プルアウトトルク (脱出トルク)

プルアウトトルクは、自起動領域から周波数を増加させるとき、あるいは負荷トルクを増加させるとき、入力信号に同期を保って回転する場合の最大のトルクのこと、図Aの曲線で表される。



図A

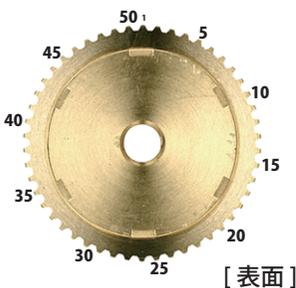
12. 共振点

負の加速度の領域でパルスが入ると、特に大きな乱調を起こし、これが低域共振の原因となる。

トルクに関する単位の換算表 * AからBへ変換。

A \ B	N·m	N·cm	kg·m	kg·cm	g·cm	oz-in	ft-lb	in-lb
N·m	1	10 ²	0.1019716	10.19716	1.019716×10 ⁴	1.41612×10 ²	0.737562	8.85074
N·cm	10 ⁻²	1	0.1019716×10 ⁻²	0.1019716	1.019716×10 ²	1.41612	7.37562×10 ⁻³	8.85074×10 ⁻²
kg·m	9.80665	9.80665×10 ²	1	10 ²	10 ⁵	1.38874×10 ³	7.23301	86.79624
kg·cm	9.80665×10 ⁻²	9.80665	10 ⁻²	1	10 ³	13.8874	7.23301×10 ⁻²	0.867962
g·cm	9.80665×10 ⁻⁵	9.80665×10 ⁻³	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1	1.38874×10 ⁻²	7.23301×10 ⁻⁵	8.679624×10 ⁻⁴
oz-in	7.06155×10 ⁻³	0.706155	7.20077×10 ⁻⁴	7.20077×10 ⁻²	72.0077	1	5.20833×10 ⁻³	6.250×10 ⁻²
ft-lb	1.35582	1.35582×10 ²	0.1382548	13.82548	1.382548×10 ⁴	192	1	12
in-lb	0.112985	11.2985	1.15212×10 ⁻²	1.15212	1.15212×10 ³	16	8.33333×10 ⁻²	1

■ プーリーの外観写真 (ステンレスのガイドを外した状態です)



[表面]



[裏面]

プーリーの諸元 (秋月電子通商 実測値)

- ・ 歯数: 50
- ・ プーリー・ギア外周直径: 31.3mm
- ・ カバー(ガイド)外周直径: 33.8mm
- ・ シャフト嵌入径: 5.0mm
- ・ プーリー・ギア部厚み: 4.0mm
- ・ カバー(ガイド)部厚み: 7.0mm