

# ご使用にあたっての注意事項

本カタログの製品は、一般産業機器にご使用いただくために作られています。従いまして、下記の点に十分にご留意ください。

- ・設置、組み付けおよびご使用前に、取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
- ・製品の改造・加工はおこなわないでください。
- ・設置および保守工事の際は、当社またはご購入先にご相談ください。
- ・次のようなご使用の場合には、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別の配慮が必要となりますので当社またはご購入先にご相談ください。

- ❶ 生命または身体に影響を与える恐れがある医療機器への使用
- ❷ 生命または身体に影響を与える恐れがある電車・エレベータなどの交通機関や運搬機器への使用
- ❸ 社会的・公共的に影響を及ぼすコンピュータシステムなどへの使用
- ❹ その他、人の安全や公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などへの使用

- ・車載、運搬など振動が加わる環境でのご使用については、当社またはご購入先にご相談ください。
- ・宇宙、航空、原子力関連でのご使用については、当社またはご購入先にご相談ください。
- ・本カタログの製品は、輸出貿易管理令別表第一の16の項に掲げる貨物に該当します。これら該当製品をお客さまが輸出する場合、他の貨物に組み込んで輸出する場合、または、他の貨物と共に輸出する場合、「インフォーム要件」「客観要件」の検討を含め監督官庁に対し安全保障貿易に関する手続きを実施いただくことを推奨します。

## 安全上のご注意

### 製品の「警告ラベル」表示について

警告ラベルはドライバやステッピングモータの機種により以下の表示をおこなっております。



充電部、カバーによる保護部などの高電圧部の直近部に張り付けして、感電の恐れがある箇所であることを示します。



ドライバにおいて接地の指示がある時、接地端子の直近に張り付けして、接地の実施を促していることを示します。



ドライバにおいて AC42.4V、DC60V 以上の電源を使用する個所に貼付されており、感電の注意を促していることを示します。



ステッピングモータが高温になり、やけどの恐れがあることを示します。



ステッピングモータにおいて接地の実施を促していることを示します。

### 安全注意事項のランクについて

次の4種類があります。

**⚠ 危険** 取扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合を示します。

**⚠ 注意** 取扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷のみの発生が想定される場合を示します。

なお △注意 に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

**🚫 禁止** してはいけないことを示します。

**🛑 強制** 必ずしなければならないことを示します。

## ⚠危険

### <全般>

1. 爆発性・引火性・腐食性雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないでください。けが、火災の恐れがあります。
2. 運搬、設置、配線、運転、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災の恐れがあります。
3. 配線、保守・点検などの作業は、通電状態でおこなわないでください。必ず電源を遮断して5分以上たった後におこなってください。感電の恐れがあります。
4. 製品の保護機能が働いたときは、直ちに電源を切り、原因を取り除いてください。原因を取り除かずに運転を続けると製品が誤作動して、けが、装置破損の原因になります。
5. ステッピングモータは、負荷の大きさによって、運転時及び停止時に脱調する場合があります。使用する最大負荷条件で、試運転による十分な試験をおこない、負荷を確実に駆動できることを確認してからご使用ください。けが、装置破損の恐れがあります。(上下駆動に使用する場合、脱調による負荷物の落下を起こす場合があります)
6. ドライバ内部には絶対に手を触れないでください。感電の恐れがあります。

### <配線>

7. ステッピングモータは、商用電源に直接接続しないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。ステッピングモータの電源は、ドライバにより供給してください。(シンクロナスモータを除きます)
8. 電源入力電圧は、定格範囲を必ず守ってください。火災、感電の恐れがあります。
9. ドライバとステッピングモータは必ず接地してください。感電の恐れがあります。
10. ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の恐れがあります。
11. 電源ケーブルとの結線は、結線図または取扱説明書に従って実施してください。感電、火災の恐れがあります。
12. ステッピングモータのケーブルは可動用ケーブルではありませんので、可動させないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。

### <運転>

13. 運転中、ステッピングモータの回転部には絶対に触れないようにしてください。けがの恐れがあります。
14. 通電中、端子などへは絶対に接近、接触しないでください。感電の恐れがあります。
15. 通電中、コネクタは、絶対に外さないでください。感電や破損の恐れがあります。
16. 活電部が露出した状態で運転しないでください。感電の恐れがあります。
17. ドライバやステッピングモータから発煙・発火・異臭・異音などの異常が発生した場合には、ただちに電源を切って使用を中止してください。感電、けが、火災の恐れがあります。

## ⚠注意

### <全般>

1. 取り付け、運転、保守・点検の前に必ず取扱説明書を読んで、その指示に従ってください。感電、けが、火災の恐れがあります。
2. ドライバとステッピングモータは仕様値を超えた条件で使用しないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。
3. 製品の開口部に指や物を入れないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。
4. 損傷したドライバとステッピングモータを使用しないでください。けが、火災などの恐れがあります。
5. ドライバとステッピングモータは指定された組み合わせでご使用ください。火災、故障の原因となります。
6. ドライバとステッピングモータおよび周辺機器は、温度が高くなりますのでご注意ください。やけどの恐れがあります。
7. 絶対に分解・修理・改造・加工をおこなわないでください。感電、けが、火災の恐れがあります。
8. 銘板を取り外さないでください。定格を間違えることにより火災の恐れがあります。
9. 取扱い時は、落下、転倒すると危険ですので十分ご注意ください。

### <開梱>

10. 天地を確認の上、開梱してください。けがの恐れがあります。
11. 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、破損の恐れがあります。

### <配線>

12. 絶縁抵抗、絶縁耐圧の測定はおこなわないでください。破損の恐れがあります。測定が必要な場合は、当社またはご購入先へご相談ください。
13. 配線は、電気設備技術基準や内線規定に従って施工してください。焼損や火災の恐れがあります。
14. 配線は正しく確実におこなってください。ステッピングモータの暴走によりけがの恐れがあります。
15. 付属のコンデンサ、外部抵抗の接続端子は絶縁処理をしてください。感電の恐れがあります。

### <取り付け>

16. 上にのぼったり、重いものを載せたりしないでください。けがの恐れがあります。
17. 吸排気口をふさいだり、異物が入ったりしないようにしてください。火災の恐れがあります。
18. ドライバの取り付け方向は必ずお守りください。故障の原因となります。
19. ドライバと制御盤内面または、その他の機器との間隔は取扱説明書に従った距離を開けてください。故障の原因となります。
20. 取り付け時は落下、転倒しますと危険ですので、十分ご注意ください。
21. 金属などの不燃物に取り付けてください。火災、けが、装置破損の恐れがあります。
22. 製品を設置した周囲には、可燃物を置かないでください。火災、やけどの原因になります。
23. 製品の設置の際は通風路を確保し、吸排気口をふさがないようにください。感電、けが、火災、装置破損の恐れがあります。
24. 機械との結合前に回転方向を確認ください。けが、破損の恐れがあります。
25. モータの出力軸(キーみぞ、歯切り部)は、素手でさわらないでください。けがの恐れがあります。
26. モータの出力軸に許容荷重を超える荷重を加えないでください。

### <運転>

27. ステッピングモータには保護装置は付いていません。過電流保護装置、漏電遮断機、温度過昇防止装置、非常停止装置で保護してください。けが、火災の恐れがあります。
28. 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、ドライバやステッピングモータなどは高温になりますので触れないでください。やけどの恐れがあります。特にステッピングモータは運転条件によって著しく温度が上がります。モータの表面温度が、次の温度を超えないようにお使いください。
  - ・耐熱クラス F (+155°C) のステッピングモータは 125°C
  - ・耐熱クラス B (+130°C) のステッピングモータは 100°C
  - ・耐熱クラスに依らず、エンコーダ付きのステッピングモータは 85°C、ドライバ内蔵ステッピングモータは 70°C、真空用ステッピングモータは 150°C
29. 異常が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災などの恐れがあります。
30. 極端な調整変更は動作が不安定になりますので決しておこなわないでください。けがの恐れがあります。
31. 試運転はステッピングモータを固定し、機械系と切り離した状態で動作確認後、機械に取り付けてください。けがの恐れがあります。
32. アラーム発生時は原因を取り除き、安全を確保してから、再運転してください。けがの恐れがあります。
33. 瞬停復電後、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないでください。(再始動しても人に対する安全性を確保するよう機械の設定をおこなってください。)けがの恐れがあります。
34. 製品の仕様合った電源であることを確認してください。故障の原因となります。
35. 電磁ブレーキ付モータのブレーキ機構は、可動部及びモータの位置保持用です。安全ブレーキとして使用しないでください。装置破損の恐れがあります。
36. キー付のモータを単独で運転するときは、キーを固定してください。けがの恐れがあります。

### <保守>

37. ドライバやステッピングモータのフレームは高温になりますので、保守・点検の際はご注意ください。やけどの恐れがあります。
38. ドライバ内部の電解コンデンサは、通年平均40°Cで期待寿命5年です。予防保全のために5年を目安に新品と交換されることを推奨します。また、ヒューズは、通年平均40°Cで期待寿命10年です。定期的な交換を推奨します。
39. 修理は当社またはご購入先へご連絡ください。分解しますと動作不能となる場合があります。

### <運搬>

40. 運搬時は、落下、転倒しますと危険ですので十分ご注意ください。

41. 運搬時は、ケーブルやモータ軸を持たないでください。故障、けがの恐れがあります。

＜廃棄＞

42. ドライバやステップングモータを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

## ⊘ 禁止

---

＜保管＞

1. 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないでください。故障の原因になります。

＜保守＞

2. 分解修理をおこなわないでください。火災や感電の原因になります。

＜全般＞

3. 銘版を取り外さないでください。定格を間違えることにより火災の恐れがあります。

## ❗ 強制

---

＜保管＞

1. 日光の直接当たらない場所で、各製品の仕様に基づく温湿度範囲を守って保管してください。
2. ドライバの保管が長期間（目安として3年以上）に渡った場合は、当社までお問い合わせください。長期間の保管により電解コンデンサの容量が低下し、故障の原因となります。

＜運転＞

3. 即時に運転停止し、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. 各製品の仕様に基づく温湿度範囲内で運転してください。

＜運搬＞

5. 製品の過積載は荷崩れの原因となりますので外箱の表示に従ってください。