

メガトルクモータ™ システム ドライバ EGC 型

ユーザーズマニュアル トラブルシューティング編

EtherCAT 用

このマニュアルは、ドライバ EGC 型（以下、ドライバ）で発生したトラブルの対処方法を説明しています。

M-E099GC0C2-223

日本精工株式会社

販資 C20223-02

安全上のご注意

据付，運転，保守・点検の前に，必ず本マニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し，正しくご使用ください。
配線作業 は，専門の技術者が本マニュアルや『3. ハードウェア編』，および国内法規（電気設備技術基準）などに従いおこなってください。

機器の知識，安全の情報，そして注意事項のすべてについて熟知してからご使用ください。

本マニュアルでは，安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」「通知」として区分してあります。

■ 警告表示

 危険	回避しないと，死亡または重傷を招く危険な状況を示す。
 警告	回避しないと，死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示す。
 注意	回避しないと，中程度の傷害または軽傷を招くおそれがある危険な状況を示す。
通知	回避しないと，人身への危害に関係のない物的損害を招く，または招くおそれがある危険な状況を示す。

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つ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・強制の絵表示

	禁止（してはいけないこと）を示す。
	強制（必ずしなければならないこと）を示す。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ 保管

通知

- ◆ 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。
- ◆ 直射日光を避け、決められた温度、湿度範囲内「-20℃～+65℃、90%RH 以下、
（結露しないこと）」で保管してください。
故障の原因になります。
- ◆ 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。電解コンデンサの容量低下の確認が必要です。
- ◆ モータの保管が長期間（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。

■ 運搬



注意

- ◆ 運搬時は、ケーブル、コネクタ、端子箱を持たないでください。
けが、故障、破損の恐れがあります。
- ◆ 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので十分ご注意ください。
けがの恐れがあります。
- ◆ 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。
けが、故障の恐れがあります。

■ 据付



警告

- ◆ 可燃性または爆発性の雰囲気のある場所に設置しないでください。
火災の恐れがあります。
- ◆ 金属などの不燃物に取り付けてください。
火災の恐れがあります。
- ◆ モータの保護等級にあった環境で使用してください。
感電，火災，故障の恐れがあります。
- ◆ 水・研削液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがかからないように取り付けてください。
感電，火災，故障の恐れがあります。
- ◆ 油などの可燃性の異物や，電線や金属片などの異物を侵入させないでください。
火災の恐れがあります。
- ◆ 即時に運転停止し，電源を遮断するように外部に非常停止回路を設置してください。
けが，火災の恐れがあります。
- ◆ 過電流から保護するため，電源とドライバの主回路電源との間には必ず配線用遮断器（MCCB）またはヒューズを接続してください。
感電，火災の恐れがあります。
- ◆ 腐食性ガスのある場所に設置しないでください。
故障の原因となります。



注意

- ◆ 外部配線の短絡に備えて，ブレーカなどの安全装置を設置してください。
火災の恐れがあります。
- ◆ 天地を確認のうえ，開梱してください。
けがの恐れがあります。
- ◆ 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。
- ◆ 取り付け時は落下，転倒すると危険ですので，十分ご注意ください。
けがの恐れがあります。

注意

- ◆ モータは確実に装置へ固定してください。固定が不十分ですと運転時に外れる恐れがあります。
- ◆ モータと相手機械との芯出しは、十分におこなってください。
けが、故障の原因となります。
- ◆ 機械側に安全を確保するための停止装置を設置してください。
けがの恐れがあります。
- ◆ モータを垂直方向で使用する場合には、アラーム発生などで機械可動部が落下しないように、安全装置（外部ブレーキなど）を併用してください。
けがの恐れがあります。
- ◆ 安全トルク遮断機能を使用した安全システムの設計は、関連した安全規格に対する専門知識のある人が、本マニュアルの「4.5 安全トルク遮断」の記載事項を理解したうえで
おこなってください。
けがの恐れがあります。

通知

- ◆ 設置したモータやドライバ、コンバータの周囲温度を使用温度・使用湿度範囲内にしてください。長寿命、高信頼性を確保するために、温度は 40[℃]以下でお使いになることをおすすめします。
故障の原因となります。
- ◆ 指定された方向に取り付けてください
故障の原因となります。
- ◆ モータにかかる荷重は許容荷重以下で、使用してください。
故障の原因となります。
- ◆ 落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
故障の原因となります。
- ◆ 吸排気口を塞がないでください。
故障の恐れがあります。
- ◆ ドライバと制御盤内面または、その他の機器との間隔は指定の距離を開けてください。
故障の恐れがあります。
- ◆ アラーム発生時は、主回路電源を遮断するようにドライバ外部に保安回路を組んでください。
二次破損の恐れがあります。
- ◆ 衝突安全装置などはシステムの最大出力に十分耐えられるようにしてください。
故障の原因となります。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ 配線



警告

- ◆ ドライバの保護接地端子 (⊕) は、装置または制御盤へ必ず接地してください。
モータのアース端子は、必ずドライバの保護接地端子 (⊕) に接続してください。
感電、火災の恐れがあります。
- ◆ 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、ドライバの主銘板に記載されている時間が経過し、主回路電源 CHARGE LED (赤) の消灯を確認した後に作業をおこなってください。
感電の恐れがあります。
- ◆ モータの U, V, W 端子には商用電源およびアースを接続しないでください。
火災の原因となります。
- ◆ 外部配線の短絡にそなえて、ブレーカなどの安全装置を設置してください。
火災の恐れがあります。
- ◆ ケーブルを傷つけたり、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、火災の恐れがあります。
- ◆ 製品に合った電源仕様 (相数, 電圧, 周波数, AC/DC) で使用してください。
火災の恐れがあります。

通知

- ◆ ドライバとモータは、指定された組み合わせでご使用ください。
故障の原因となります。
- ◆ 配線は、正しく確実におこなってください。
故障の恐れがあります。
- ◆ 主電源配線やドライバのモータ動力出力配線と、信号線を同一結束したり、同一ダクトに通さないでください。また、モータケーブルとレゾルバケーブル、コンバータケーブルを同一結束したり、同一ダクト内に通さないでください。
誤作動の原因となります。
- ◆ ドライバの制御出力信号にリレーなどの誘導負荷を接続する場合は、必ずサージ吸収用のダイオードを接続してください。また、ダイオードの極性を間違わないでください。
故障の原因となります。
- ◆ モータの冷却ファンは、仕様 (相数, 電圧, 周波数, AC/DC) に合った電源を使用してください。
故障の原因となります。

■ 操作・運転



警告

- ◆ 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。
- ◆ 運転中、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。
- ◆ 試運転はモータを固定し、機械系と切り離れた状態でおこない、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。
- ◆ 通電中、端子やコネクタへは、絶対に触れないでください。
感電の恐れがあります。



注意

- ◆ 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、ドライバのヒートシンク、回生抵抗器、外付けダイナミックブレーキ抵抗器、モータなどは高温になる場合があります。必要に応じて、誤って手が触れないよう、カバーを設けるなどの安全対策を施してください。安全対策を施せない場合は、高温注意ラベルを貼り付けてください。
火傷の恐れがあります。
- ◆ サーボパラメータの極端な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。
- ◆ 停電や瞬停からの復電後、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。（再始動しても安全性を確保するよう機械の設計をおこなってください。）
けがの恐れがあります。
- ◆ アラームなどの異常が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。アラームが発生した原因を取り除き、安全を確保してから、アラームリセット後、再運転してください。
けがの恐れがあります。
- ◆ 通電状態でコネクタなどを抜き差し（活線挿抜）すると、発生するサージ電圧によって、電子部品が故障する恐れがありますので、絶対におこなわないでください。
感電、破損の恐れがあります。

通知

- ◆ レゾルバケーブル, コンバータケーブルに静電気, 高電圧などを印加しないでください。
故障の原因になります。
- ◆ 慣性モーメントまたは回転速度が大きい場合, 瞬時回生電力が回生抵抗器の素線の
許容瞬時耐量を超えるような条件で使用しないでください
故障の原因になります。
- ◆ 電源遮断時やアラーム発生時などでダイナミックブレーキが作動した場合, モータを
外部の動力で駆動しないでください。
故障の原因になります。
- ◆ 電源の投入／遮断の頻度が 30 回／日, 5 回／時間を超えるような, 電源の ON／OFF
を頻繁におこなわないでください。
故障の原因になります。

■ 保守・点検



警告

- ◆ 製品の分解，修理，および改造はおこなわないでください。
火災や感電のおそれがあります。



注意

- ◆ 故障，破損，および焼損したドライバやモータ，コンバータは使用せず，当社へ返却し修理をおこなってください。
火災の恐れがあります。

通知

- ◆ ドライバに使用している部品（電解コンデンサ，冷却ファン，ヒューズ，リレー類）には，経年劣化があります。予防保全のため，標準交換年数を目安に新品と交換してください。
故障の原因となります。
交換が必要な場合は，当社までご連絡ください。
- ◆ ドライバの絶縁抵抗測定や耐電圧試験は，おこなわないでください。
故障の原因となります。



禁止

- ◆ 銘板を取り外さないでください。

廃棄物の処理について

■ 廃棄



強制

- ◆ ドライバやモータを廃棄する場合は，産業廃棄物として処理してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

マニュアルについて

初めて当社メガトルクモータシステムをご使用いただく場合、必要に応じて次の関連するマニュアルをご確認のうえ、当社メガトルクモータシステムを安全にご使用してください。

No	ユーザズマニュアル名称	マニュアル番号	マニュアルの内容
1	導入編	M-E099GC0C2-215	仕様、機能、構造、立上げ、保守点検など、メガトルクモータシステムを使用するための、基本的な情報を記載しているマニュアルです。 製品をご使用する前にお読みください。
2	モータ編	M-E099GC0C2-216	モータの仕様、選定、据付、配線、外形、オプションなどについて説明しているマニュアルです。
3	ハードウェア編	M-E099GC0C2-217	ドライバの仕様、据付、配線、外形、オプションなどについて説明しているマニュアルです。
4	法規制適合ガイドライン編	M-E099GC0C2-218	ドライバの適用法規制への適合方法について説明しているマニュアルです。
5	機能編	M-E099GC0C2-219	ドライバの制御や機能について説明しているマニュアルです。
6	調整編	M-E099GC0C2-220	メガトルクモータシステムの調整方法について説明しているマニュアルです。
7	パラメータ編	M-E099GC0C2-221	サーボパラメータとモニタの内容について説明しているマニュアルです。
8	EtherCAT 通信編	M-E099GC0C2-222	EtherCAT 通信のパラメータの詳細について説明しているマニュアルです。
9	<u>トラブルシューティング編</u>	<u>M-E099GC0C2-223</u>	<u>メガトルクモータシステムで発生した</u> <u>トラブルの対処方法について</u> <u>説明しているマニュアルです。</u>
10	MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC 編	M-E099GC0C2-224	セットアップソフトウェアの使い方について説明しているマニュアルです。

マニュアルの段落構成について

本マニュアルは、以下の段落で構成されています。

9.1 大項目

9.1.1 中項目

(1) 小項目

- 説明

- ✓ 説明に対する注釈です。

- ◆ 説明の詳細です。

- ✓ 説明の詳細に対する注釈です。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

安全上のご注意	9-1
廃棄物の処理について	9-9
マニュアルについて	9-10
マニュアルの段落構成について	9-11
9.1 マニュアルに関する注意事項	9-15
9.2 トラブルシューティング	9-16
9.2.1 概要	9-16
9.3 アラームやワーニングが発生しないトラブル	9-16
9.4 ワーニング発生時のトラブル	9-23
9.4.1 ワーニング一覧	9-23
9.4.2 ワーニング発生時の対処方法	9-26
9.5 アラーム発生時のトラブル	9-35
9.5.1 アラーム一覧	9-35
9.5.2 アラーム発生時のトラブルシューティング	9-43
9.5.3 アラーム対処方法	9-44
9.6 保証について	9-94
9.6.1 保証内容	9-94
9.6.2 保証期間	9-94
9.6.3 保証範囲	9-94
9.6.4 生産中止した製品の修理期間	9-95
9.6.5 製品の適用用途と条件	9-95
9.6.6 カタログ・マニュアルの記載変更	9-95
9.6.7 責任の制限	9-95
9.7 購入・サービスに関するお問い合わせ	9-96
9.8 改訂履歴	9-97

9.1 マニュアルに関する注意事項

製品の機能を十分に発揮させるため、製品をお使いになる前にマニュアルを最後までお読みいただき、正しくお使いください。お読みになったマニュアルは、必要なときに使用できる場所に保管してください。

マニュアルに記載している安全に関する指示事項には、必ず従ってください。

マニュアルに規定した製品の使用方法以外での使用については、安全性を保証しかねます。

マニュアルに記載している図は、一部省略や抽象化している場合があります。

マニュアルの内容は、製品のバージョンアップや使用方法の追記などによって、将来予告なしに変更することがあります。変更については、本書の改版によっておこないます。

マニュアルの内容に関しては、万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどにお気づきのときは、裏表紙に記載した最寄りの支店または本社までご連絡をお願いいたします。

なお、このマニュアルは日本語版が原文です。原文と他言語への翻訳文に相違がある場合には、原文の記載事項が優先します。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

9.2 トラブルシューティング

9.2.1 概要

この章ではドライバを含むドライバの動作時に発生するトラブルの対処方法を「アラームやワーニングが発生しないトラブル」、「ワーニング発生時のトラブル」、「アラーム発生時のトラブル」、に分けて、内容と処置について説明します。

9.3 アラームやワーニングが発生しないトラブル

アラームが発生していない状態でモータを正しく運転することができない場合、以下の項目を参照し、原因の調査と是正処置をおこなってください。アラームが発生している場合は「9.5.2 アラーム発生時のトラブルシューティング」の処置をおこなってください。

- ✓ 各配線の詳細については、『3. ハードウェア編』の「各配線」を参照してください。
なお、配線に関する調査および是正処置をおこなう場合は、必ず電源を遮断してください。
- ✓ サーボチューニングの詳細については、『6. 調整編』の「サーボチューニング機能の種類」を参照し、適切なサーボチューニングを実行してください。
- ✓ 以下の是正処置をおこなっても解決できない場合は、ドライバおよびモータの交換を試みてください。

■ POWER：制御電源確立 LED(青)が消灯している。

	調査	推定原因と是正処置
1	制御電源コネクタ XC の L1C, L2C が接続されていない。	● コネクタを接続してください。
2	制御電源電圧が低い。	● 制御電源の入力仕様に合わせた電源を入力してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
3	コンバータケーブル、レゾルバケーブルを抜くと改善する。	● コンバータケーブル、レゾルバケーブルの配線が短絡している可能性があるため正常品に交換、または、配線を修正してください。
4	内部回路の故障	● 当社へご連絡ください。

■ POWER：制御電源確立 LED(青)が点灯，7 セグメント LED が消灯している。

	調査	推定原因と是正処置
1	ノイズの影響を受けている。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● ノイズフィルタ，フェライトコアを追加し，ノイズ対策を実施してください。
2	内部回路の故障	● ドライバ内部 CPU がリセット状態，もしくは正常に動作していません。当社へご連絡ください。

■ 指令を入れているがモータが動かない。

	調査	推定原因と是正処置
1	動力コネクタ XA, XB が接続されていない。	● コネクタを接続してください。
2	負荷に対してモータの容量が不足している。	● モータ容量，ドライバ容量を見直してください。
3	機械が干渉している。	● 機械の干渉を取り除いてください。
4	オーバートラベルの状態になっている。	● 配線を見直してください。 ● 設定を見直してください。 『7. パラメータ編』の「正方向オーバートラベル(F-OT)」または「負方向オーバートラベル(R-OT)」を参照してください。 ● モータの位置を修正してください。
5	サーボオンしていない。	● 配線を見直してください。 ● 設定を見直してください。 『7. パラメータ編』の「サーボオン機能」を参照してください。 ● サーボオンを入力してください。

■ モータ速度が上がらない，または上がりすぎる。

	調査	推定原因と是正処置
1	負荷に対してモータの容量が不足している	● モータ容量，ドライバ容量を見直してください。
2	主回路電源電圧が低下している。	● 電源電圧を仕様範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。 ● ドライバの入力電力容量を上げてください。

■ モータが振動する。

	調査	推定原因と是正処置
1	サーボゲイン，および負荷慣性モーメント比が正しくない。	● サーボチューニングを実行してください。
2	機械の剛性が低い。	● 機械の剛性を見直してください。 ● 機械の振動を抑制する機能をご使用ください。 『6. 調整編』の「振動を抑制する機能」を参照してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ モータ速度が安定しない。

	調査	推定原因と是正処置
1	サーボゲイン, および負荷慣性モーメント比が正しくない。	● サーボチューニングを実行してください。
2	負荷に対してモータの容量が不足している。	● モータ容量, ドライバ容量を見直してください。
3	主回路電源電圧が低下している。	● 電源電圧を仕様範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。 ● ドライバの入力電力容量を上げてください。
4	トルク制限が掛かっている。	● トルク制限の解除, または適切な設定にしてください。 『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。

■ 停止時に機械がふらつく。

	調査	推定原因と是正処置
1	サーボゲイン, および負荷慣性モーメント比が正しくない。	● サーボチューニングを実行してください。
2	負荷に対してモータの容量が不足している。	● モータ容量, ドライバ容量を見直してください。
3	機械の剛性が低い。	● 機械の剛性を見直してください。

■ オーバーシュート／アンダーシュートが発生する。

	調査	推定原因と是正処置
1	サーボゲイン, および負荷慣性モーメント比が正しくない。	● サーボチューニングを実行してください。
2	負荷に対してモータの容量が不足している。	● モータ容量, ドライバ容量を見直してください。
3	トルク制限が掛かっている。	● トルク制限の解除, または適切な設定にしてください。 『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。

■ ドライバの電源をオン, またはサーボオンにするとすぐにモータが動き出す。

	調査	推定原因と是正処置
1	電源投入時にサーボオンとなる設定・配線になっている。	● サーボオンの条件設定を修正してください。 『7. パラメータ編』の「サーボオン機能」を参照してください。
2	指令がサーボオンの前から入力されている。	● 指令を入力するタイミングを見直してください。

■ 原点復帰後の運転中に位置がずれる。

	調査	推定原因と是正処置
1	位置決め完了範囲の設定値が広い。	● 位置決め完了範囲の設定値を見直してください。 『7. パラメータ編』の「位置決め完了範囲」を参照してください。
2	サーボゲインが低い。	● サーボチューニングを実行してください。
3	指令入力に使用している配線が長い。	● 配線長を見直してください。
4	運転中にサーボオフになった。	● ドライバの設定を見直してください。 『7. パラメータ編』の「サーボオン機能」を参照してください。 ● 上位コントローラのプログラム、配線を見直してください。
5	オーバートラベルの状態になっている。	● 配線を見直してください。 ● 設定を見直してください。 『7. パラメータ編』の「正方向オーバートラベル(F-OT)」または「負方向オーバートラベル(R-OT)」を参照してください。 ● モータの位置を可動域内（リミットスイッチ内）に修正してください。

■ 絶対位置検出システムで使用し、停復電後に位置がずれる。

	調査	推定原因と是正処置
1	モジュール使用時、モジュール範囲を超える動作後に停復電をおこなう。	● モジュール初期処理（0x20F7 bit2）を有効にする。 『7. パラメータ編』の「特殊機能選択」を参照してください。
2	コントローラへの転送データが正しくない。	● 『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』の「モニタ」でレゾルバ PS データを確認してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ 『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』でドライバと通信できない。

	調査	推定原因と是正処置
1	通信ケーブルに異常がある。	● 通信ケーブルを交換してください。
2	ドライバの電源がオフになっている。	● ドライバの配線を見直してください。 ● ドライバの電源をオンにしてください。
3	使用しているパソコンが『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』の推奨スペックを満足していない。	● 推奨スペックを満足するパソコンをご使用ください。 詳しくは、ユーザーズマニュアル『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』の「システム環境」を参照してください。
4	通信ケーブルが長すぎる。	● 短い通信ケーブル（3m 以下）に交換してください。 『3. ハードウェア編』の「セットアップケーブル外形図」を参照してください。
5	ノイズの影響を受けている。	● 短い通信ケーブル（3 m 以下）に交換してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 ● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。

■ ダイナミックブレーキ停止時のモータの惰走量が大きくなった。

	調査	推定原因と是正処置
1	最高回転数のダイナミックブレーキ動作停止を頻繁に繰り返したら、ダイナミックブレーキが利かなくなった。	● ドライバを交換してください。
2	負荷が増大し、ダイナミックブレーキの許容負荷慣性モーメント比を超えた。	● ドライバを交換してください。 ● 負荷を見直してください。

- ✓ ダイナミックブレーキは緊急停止以外で使用しないでください。
- ✓ 許容負荷慣性モーメント比は必ず許容値内でご使用ください。

■ 主回路電源を投入しても 7 セグメント LED に“≡”が点灯しない。

	調査	推定原因と是正処置
1	電源入力コネクタ XA が接続されていない、またはロックが掛かっていない。	● XA コネクタを接続し、ロックが掛かっていることを確認してください。
2	電源入力コネクタ XA の L1, L2, L3 の電圧を確認してください。	● 電圧が低ければ電源を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。 ● 電圧が正常であれば、電源入力コネクタ XA の接触不良を確認してください。 ● 端子台を使用している場合は、端子台の配線、ビスの締め付けを見直してください。
3	オーバートラベル状態または緊急停止状態になっている。	● オーバートラベル状態を解除してください。 『7. パラメータ編』の「正方向オーバートラベル(F-OT)」または「負方向オーバートラベル(R-OT)」を参照してください。 ● 緊急停止状態を解除してください。 『7. パラメータ編』の「緊急停止機能」を参照してください。
4	安全トルク遮断状態になっている。	● セーフティ入力 1 (HWGOFF1) , およびセーフティ入力 2 (HWGOFF2) 信号をオンしてください。 『4. 法規制適合ガイドライン編』の「安全機器接続用コネクタ配線」を参照してください。

■ 7 セグメント LED が“8”の字を描いているが、モータが動かない。

	調査	推定原因と是正処置
1	指令が入力されているかデジタルオペレータ、または『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』のモニタで確認してください。	● モニタの値がゼロであれば指令を入力してください。 『7. パラメータ編』の「モニタデータ詳細」または、ユーザーズマニュアル『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』の「モニタ」を参照してください。
2	サーボロックしていることを確認してください。	● Group8 ID13 の「速度フィードバック異常検出」が無効になっている場合で、モータの動力線が接続されていることを確認してください。
3	トルク制限の入力信号状態を確認してください。	● トルク制限が入力され、トルク制限の設定値が負荷トルクより低い設定値の場合、モータが負荷トルク以上のトルクを出力することはできません。 『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。
4	偏差クリアの入力信号状態を確認してください。	● 偏差クリアが入力されている場合は、偏差クリア入力を解除してください。 『5. 機能編』の「偏差クリア機能」を参照してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ モータの動作が不安定、指令より速度が低い。

	調査	推定原因と是正処置
1	比例制御の入力信号状態を確認してください。	● 比例制御が入力されている場合は、比例制御の入力を解除してください。 『7. パラメータ編』の「位置ループ比例制御切換機能」または「速度ループ比例制御切換機能」を参照してください。
2	トルク制限の入力信号状態を確認してください。	● トルク制限が入力されている場合は、トルク制限の入力を解除してください。 『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。

■ モータが一瞬だけ動くが、その後動かない。

	調査	推定原因と是正処置
1	モータケーブルのいずれかが接続されていない。	● モータケーブルの配線を確認してください。

✓ 配線に関する調査および是正処置をおこなう場合は、必ず電源を遮断してください。

■ モータから異常音が発生する。

	調査	推定原因と是正処置
1	機械などの取り付けを確認してください。	● モータ単体で運転してみてください。 ● 負荷結合部に芯ずれ、アンバランスはないか確認してください。
2	低速で運転し、異常音に周期性があるか確認してください。	● コンバータケーブル、レゾルバケーブルとモータケーブルを同一結束したり、同一ダクトに通さないでください。 ● 電源電圧の低下がないか確認してください。
3	サーボゲイン、および負荷慣性モーメント比が正しくない。	● サーボチューニングを実行してください。
4	モータのベアリングから異常音がする。	● モータのベアリングが寿命に達すると異常音がします。この場合モータを交換してください。

9.4 ワーニング発生時のトラブル

ワーニングの名称，内容，そして，ワーニング発生時の対処方法を示します。

9.4.1 ワーニング一覧

ワーニングの名称，EtherCAT オブジェクトや MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC で表示されるビットと機能の有無，そしてワーニングの内容を一覧表に示します。

(1) アラームが発生する前に通知するワーニング

種類	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示 ビット	ワーニング名称	ワーニング内容
ワーニングモニタ	-01	Bit0	ドライバ温度	● ドライバの周囲温度が仕様範囲外。 ● 温度センサの故障
		Bit1	モジュロ初期処理	● 検出有効設定時のみ出力します。 ● 電源遮断中に，モジュロ初期化ワーニング検出設定 (0x20FC)により算出されたパルス以上でモータ軸を回転した。
		Bit2	過負荷	● 実効トルクが「過負荷ワーニングレベル」を超えた。
		Bit3	回生過負荷	● 回生抵抗器が過負荷状態。
		Bit4	トルク指令制限中	● トルク指令がトルク制限値で制限中。
		Bit5	速度指令制限中	● 速度指令が速度制限値で制限中。
		Bit6	Reserved	—
		Bit7	位置偏差過大	● 位置偏差が偏差過大ワーニング設定値を超過中。
		Bit8	主回路チャージ中	● 主回路電源が確立した。
		Bit9	ピッチ誤差テーブル設定	● コレクションテーブルのエントリー数に 1 が設定された。 ● 補正位置が小さい順に並んでいない。
		Bit10	正方向オーバートラベル(F-OT)	● 正方向オーバートラベル(F-OT)入力中。
		Bit11	負方向オーバートラベル(R-OT)	● 負方向オーバートラベル(R-OT)入力中。
		Bit12	Reserved	—
		Bit13	Reserved	—
		Bit14	Reserved	—
		Bit15	制御電源電圧低下	● 制御電源が AC 161 V より低い場合。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

(2) 拡張機能で通知するワーニング

種類	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示 ビット	ワーニング名称	ワーニング内容
ワーニングモニタ2	-03	Bit0	同期誤差過大	● 自軸と相手軸の位置偏差の誤差がワーニング設定値を超過中。
		Bit1	Reserved	—
		Bit2	Reserved	—
		Bit3	Reserved	—
		Bit4	Reserved	—
		Bit5	Reserved	—
		Bit6	位置偏差差異過大	● 位置偏差差異ワーニングレベルを超えた。
		Bit7,8	Reserved	—
		Bit9	速度フィードバックワーニング	● モータが振動（発振）中。
		Bit10 ～15	Reserved	—

(3) 設定や状態を通知するワーニング

種類	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示 ビット	ワーニング名称	ワーニング内容
ワーニングモニタ3	-05	Bit0	制御電源周波数	● 制御電源周波数が 45 Hz より小さい。
		Bit1	制御電源過電圧	● 制御電源電圧（L1C, L2C）がドライバの入力仕様範囲よりも高い。
		Bit2	突入防止時間超過	● 主回路電源投入から電解コンデンサへのチャージ時間が遅い。
		Bit3	ソフトウェア位置リミット最小	● ソフトウェア位置リミットの最小値以下。
		Bit4	ソフトウェア位置リミット最大	● ソフトウェア位置リミットの最大値以上。
		Bit5～ 15	Reserved	—

(4) ワーニング有効パラメータ

Group8 ID0A「ワーニング有効 1」、Group8 ID0B「ワーニング有効 2」、Group9 ID0C「ワーニング有効 3」の設定値によってワーニングモニタ表示の有無を設定できます。ワーニング有効パラメータの該当ビットが 1 の場合、ワーニングモニタの該当ビットがセット（＝1）されます。有効ビット以外のビットは 0 固定になります。

一般パラメータ Group9 「アラーム・ワーニング関連の設定」

ID	シンボル	名称	標準設定値	単位	設定範囲
0A	2103-02: WAREN1	ワーニング有効 1	4E8D	—	0000～FFFF
0B	2103-04: WAREN2	ワーニング有効 2	0000	—	0000～FFFF
0C	2103-06: WAREN3	ワーニング有効 3	001F	—	0000～FFFF

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

9.4.2 ワーニング発生時の対処方法

(1) アラームが発生する前に通知するワーニング

各内容のサポート対象の I/F については、「9.4.1 ワーニング一覧」を参照してください。

■ ワーニング「bit0」ドライバ温度

概要 : ドライバ周囲温度が仕様範囲外を通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	ドライバの周囲温度が高い。	● ドライバ周囲温度が仕様範囲内になる環境で使用してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	ドライバの周囲温度が低い。	● ドライバ周囲温度が仕様範囲内になる環境で使用してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。

■ ワーニング「bit1」モジュロ初期処理

概要 : モジュロ特殊初期処理有効で、制御電源遮断中の移動量が大きかったとき、モジュロ初期化ワーニングを出力します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	電源遮断時の移動量が 0x20FC : モジュロ初期化ワーニング設定値を超えた。	● 電源遮断時は 0x20FC Group4 ID08「モジュロ初期化ワーニング設定値」を超える移動をしないでください。
2	0x20FC : モジュロ初期化ワーニング設定値が低い。	● 0x20FC Group4 ID08「モジュロ初期化ワーニング設定値」を移動量以上に設定してください。

■ ワーニング「bit2」過負荷

概要：実効トルクが Group8 ID12「過負荷ワーニングレベル」を超えたことを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	電源投入直後に大きなトルク指令で運転した。	● 電源投入直後の指令値を小さくしてください。 ● 電源投入から指令入力まで遅延時間を設けてください。
2	実効トルクが定格トルクを越えている。	● モニタ ID41「実効トルクモニタ[TRMS]」にて、負荷状態をモニタし、実効トルクが定格トルクを越えているか確認してください。または、負荷条件、運転条件からモータの実効トルクを計算し、定格トルクを上回っていたら、運転もしくは負荷条件を見直すか、大きい容量のモータに交換してください。
3	ドライバとモータの組み合わせ不良。	● ドライバのモータ呼び番号設定と、ご使用中のモータが一致しているか確認し、誤っていれば修正してください。
4	機械が衝突した。	● 運転条件およびリミットスイッチを見直してください。
5	過負荷ワーニングレベルが小さすぎる。	● Group8 ID12「過負荷ワーニングレベル」の設定を大きくしてください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ ワーニング「bit3」回生過負荷

概要 : 回生抵抗の動作状態が回生過負荷異常検出基準の 66%を超えたことを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	内蔵回生抵抗仕様にて回生電力許容値を超えた。 負荷慣性モーメントが大きすぎる。または、タクトタイムが短すぎる。	● 負荷条件, 運転条件を見直してください。 ● 外付け回生抵抗器を使用してください。 ● 負荷慣性モーメントを仕様範囲内にしてください。 ● 減速時間を長くしてください。 ● タクトタイムを長くしてください。 『3. ハードウェア編』の「回生処理」を参照してください。
2	回生抵抗器が断線している。	● 内蔵回生抵抗器仕様の場合は, ドライバを交換してください。 ● 外付け回生抵抗器仕様の場合は, 回生抵抗器を交換してください。
3	外付け回生抵抗器の抵抗値が大きすぎる。	● 抵抗値を仕様に合ったものに交換してください。
4	入力電源電圧が仕様範囲を超えている。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。

■ ワーニング「bit4」トルク指令制限中

概要 : トルク指令がトルク制限値で制限中であることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	トルク制限値が低い。	● 『5. 機能編』の「トルク制限機能」の項目に従い, トルク制限値を見直してください。
2	トルク制限値は適切だが, ワーニングが出る場合。	● トルク指令が過大になっている可能性がありますので, コントローラの指令, 機械の運転パターンを見直してください。 ● 機械の負荷が過大になっている可能性がありますので, 機械の点検・見直しをおこなってください。

■ ワーニング「bit5」速度指令制限中

概要：速度指令が速度制限値で制限中であることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	速度制限値が低い。	● 速度制限機能付きトルク制御、押し当て制御の場合は、『5. 機能編』の「速度制限機能付きトルク制御」、「押し当て制御機能」、それ以外の制御モードの場合は、『5. 機能編』の「速度制限機能」の項目に従い、速度制限値を見直してください。
2	速度制限値は適切だが、ワーニングが出る場合。	● 速度指令が過大になっている可能性がありますので、コントローラの指令、機械の運転パターンを見直してください。 ● 機械の負荷が過大になっている可能性がありますので、機械の点検・見直しをおこなってください。

■ ワーニング「bit7」位置偏差過大

概要：位置偏差が偏差過大ワーニングレベル設定値を超過していることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	偏差過大ワーニングレベルが低い。	● 『7. パラメータ編』の「偏差過大ワーニングレベル」を見直してください。
2	偏差過大ワーニングレベルは適切だが、ワーニングが出る場合。	● 位置指令が過大になっている可能性がありますので、コントローラの指令、機械の運転パターンを見直してください。 ● 機械の負荷が過大になっている可能性がありますので、機械の点検・見直しをおこなってください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ ワーニング「bit8」主回路チャージ中

概要 : 主回路電源がチャージされている状態を通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	主回路電源が入力されている。	● 意図的な電源入力であることを確認してください。意図しない電源入力が行われている場合は、主回路電源の供給回路の配線を見直してください。
2	主回路電源遮断後、電解コンデンサが放電しきっていない。	● 自然放電しきるまで時間をおいてください。
3	主回路電源放電選択が「放電しない」になっている。	● 主回路電源放電選択を「放電する」に設定してください。 『7. パラメータ編』の「主回路電源放電選択」を参照してください。

■ ワーニング「bit9」ピッチ誤差テーブル設定

概要 : エントリー数に 1 が設定されていた場合、もしくは補正位置が小さい順に並んでいない状態を通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	エントリー数に 1 が設定されている。	● 1 以外の値を設定してください。
2	補正位置が小さい順に並んでいない。	● 小さい順に並べてください。

■ ワーニング「bit10」正方向オーバートラベル(F-OT), 「bit11」負方向オーバートラベル(R-OT)

概要 : 正方向オーバートラベル(F-OT)入力中、負方向オーバートラベル(R-OT)入力中であることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	外部から正方向または負方向のオーバートラベルが入力されている状態。	● 入力信号が妥当であるか確認してください。 『7. パラメータ編』の「正方向オーバートラベル(F-OT)」または「負方向オーバートラベル(R-OT)」を参照してください。

■ ワーニング「bit15」制御電源電圧低下

概要 : 制御電源が AC 161 V より低い場合に通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	入力電源電圧が仕様範囲以下である。	● 電源を見直し、仕様範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	入力電源電圧が変動した、または瞬停が発生した。	● 電源を確認して、瞬停・電源の低下などないように見直してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

(2) 拡張機能で通知するワーニング

■ ワーニング「bit0」同期誤差過大

概要：自軸と相手軸の位置偏差の誤差がワーニングレベル設定値以上であることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	2 軸のパラメータ設定が異なる。	● 『5. 機能編』の「タンデム運転_軸間同期補正機能」の内容に従い、パラメータを設定してください。
2	2 軸に共通の位置指令が入力されていない。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
3	軸間同期誤差ワーニング設定値が小さすぎる。	● Group8 ID30「軸間同期誤差ワーニングレベル」の設定を大きくしてください。

■ ワーニング「bit6」位置偏差差異過大

概要：位置偏差の差異が位置偏差差異過大ワーニングレベルの設定値を超過していることを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	位置偏差差異過大ワーニングレベルが低い。	● Group8 ID1B「位置偏差差異過大ワーニングレベル」を見直してください。
2	位置偏差差異過大ワーニングレベルは適切だが、ワーニングが出る場合。	● 位置指令が過大になっている可能性がありますので、コントローラの指令、機械の運転パターンを見直してください。 ● 機械の負荷が過大になっている可能性がありますので、機械の点検・見直しをおこなってください。

■ ワーニング「bit9」速度フィードバック異常

概要：モータが振動（発振）中の状態を通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	機械の剛性が低い。	● 機械の剛性を見直してください。 ● 機械の振動を抑制する機能をご使用ください。『6. 調整編』の「振動を抑制する機能」を参照してください。
2	速度フィードバック異常のアラームが出ている。	● 「AL_C3 速度フィードバック異常」の項目を参照してください。
3	高周波の指令を入れている。	● 指令を見直してください。 ● Group8 ID13「速度フィードバック異常（ALM_C3）検出」を無効化してください。

(3) 設定や状態を通知するワーニング

■ ワーニング「bit0」制御電源周波数

概要：入力電源周波数が仕様範囲（Min.45Hz）より小さくなっている。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	入力電源周波数が仕様範囲（Min.45Hz）より小さい。	● 電源を見直し、仕様範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。

■ ワーニング「bit1」制御電源過電圧

概要：制御電源電圧（L1C,L2C）がドライバの入力仕様範囲よりも高いことを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	制御電源電圧がドライバの仕様と合っていない。または、電圧の変動により平均 AC 264 V より高くなった。	● 制御電源の電圧を確認し、電源電圧をドライバの入力仕様範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	3φ 4 W 電源の中性点を利用して単相電源を供給している場合で、負荷のバランスが悪い。	● 電源の負荷バランスを均一にして電源変動（過電圧）が起きないようにしてください。
3	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● ノイズフィルタやフェライトコアなどノイズ対策部品を追加し、外来ノイズの侵入を防止してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

■ ワーニング「bit2」突入防止時間超過

概要：主回路電源投入から電解コンデンサへのチャージ時間が遅いことを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	電源の立ち上がりが緩やかである。	● 受電トランスの電源容量が不足している可能性があります。電源容量を大きくしてください。
2	電源電圧が安定していない。	● 電源の電圧変動が発生している可能性があります。電源状況を再度ご確認ください。
3	ドライバ内部の整流回路(整流素子・ヒューズ・突入防止抵抗)で異常が発生している。	● 定期的に状態を確認してください。ワーニング状態が継続する場合は、当社にご相談ください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

- ワーニング「bit3」ソフトウェア位置リミット最小, 「bit4」ソフトウェア位置リミット最大
概要 : 0x607D ソフトウェア位置リミットを超えた指令を設定したことを通知します。

◆ 対処方法

	原因	調査と処置
1	0x607D ソフトウェア位置リミット設定値を超えた位置指令が設定されている。	● 0x607D-01 Group4 ID0E「ソフトウェア位置リミット最小値」, 0x607D-02 Group4 ID0F「ソフトウェア位置リミット最大値」が妥当であるか確認してください。 ● 0x607D-01 Group4 ID0E「ソフトウェア位置リミット最小値」, 0x607D-02 Group4 ID0F「ソフトウェア位置リミット最大値」を超えない位置指令を設定してください。

9.5 アラーム発生時のトラブル

アラームの名称，内容と発生時の対処方法を示します。

9.5.1 アラーム一覧

アラームの名称，内容，検出時の停止動作，アラームリセットの方法を一覧表に示します。

検出時の動作：“DB”は，アラーム発生時ダイナミックブレーキ動作（モータケーブルの相間を短絡する）にてモータを減速停止します。
（ただし，ダイナミックブレーキ停止中にアラーム 53H（DB 抵抗器過熱）検出時は，フリーラン動作になります。）

検出時の動作：“SB”は，シーケンス電流制限値にてドライバがモータに電流を流して減速停止します。
強制停止動作選択にてダイナミックブレーキを選択した場合は，検出時の動作に関わらずダイナミックブレーキ動作にてモータを減速停止します。
（ただし，アラーム 53H（DB 抵抗器過熱）検出時は，フリーラン動作になります。）

検出時の動作：“FR”は，フリーラン動作にて停止します。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
通信系異常	10	0	Bit4	0x7510	IN Rx 無効フレームエラー	● ポート 0 にて無効フレームを連続受信	SB	可
	11	0	Bit4	0x7510	OUT Rx 無効フレームエラー	● ポート 1 にて無効フレームを連続受信	SB	可
	12	0	Bit4	0x7510	IN Rx CRC エラー	● ポート 0 Rx エラーが連続発生	SB	可
	13	0	Bit4	0x7510	OUT Rx CRC エラー	● ポート 1 Rx エラーが連続発生	SB	可
	14	0	Bit4	0x7510	IN Tx エラー	● ポート 0 Tx エラーが連続発生	SB	可
	15	0	Bit4	0x7510	OUT Tx エラー	● ポート 1 Tx エラーが連続発生	SB	可
	18	0	Bit4	0x7520	IN ロストリンク	● サーボオン状態でポート 0/1 ケーブルが断線、または、抜かれた。コントローラの電源が遮断された。	SB	可
	19	0	Bit4	0x7520	OUT ロストリンク		SB	可
	1A	0	Bit4	0x7510	通信タイムアウト	● 規定サイクルタイム間 Output データを未受信	SB	可
駆動系異常	21	0	Bit1	0x5400	出力パワーデバイス異常	● パワーデバイスの過電流 ● パワーデバイス電源異常 ● パワーデバイス過熱	DB	可
	22	0	Bit1	0x5210	電流検出異常 0	● 電流検出値の異常	DB	可
	23	0	Bit1	0x5210	電流検出異常 1	● 電流検出回路の異常	DB	可
	24	0	Bit1	0x5210	電流検出異常 2	● 電流検出回路との通信異常	DB	可
	25	0	Bit1	0x8312	安全トルク遮断異常 1	● 安全トルク遮断入力の論理不一致	DB	不可
	26	0	Bit1	0x8312	安全トルク遮断異常 2	● 安全トルク遮断回路の故障	DB	不可
	27	0	Bit0	0x5200	ファン停止	● 冷却ファンの回転数低下	DB	不可

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
負荷系異常	41	0	Bit1	0x8311	過負荷 1	● 実効トルク過大	SB	可
	42	0	Bit1	0x2220	過負荷 2	● ストール過負荷	DB	可
	43	0	Bit1	0x3212	回生過負荷	● 回生負荷率過大	DB	可
	45	0	Bit1	0x8400	連続回転速度過大	● 平均回転速度超過	SB	可
	52	1	Bit3	0x4210	突入防止抵抗過熱	● 突入防止抵抗器の過熱	SB	可
		2	Bit3	0x4210		● 温度センサの断線検出またはドライバの過冷却	SB	可
	53	3	Bit3	0x4210	ダイナミックブレーキ抵抗過熱	● ダイナミックブレーキ動作頻度の許容値超過	FR	可
	54	1	Bit3	0x4310	内蔵回生抵抗過熱	● 内蔵回生抵抗器の過熱	DB	可
		2	Bit3	0x4310		● 温度センサの断線検出またはドライバの過冷却	DB	可
		3	Bit3	0x4310		● 許容回生電力超過	DB	可
	55	0	Bit3	0x4310	外部異常	● 外付け回生抵抗器の過熱	DB	可
	56	1	Bit3	0x4210	ドライバ温度異常	● ドライバ内部温度の過熱	DB	可
		2	Bit3	0x4210		● 温度センサの断線検出またはドライバの過冷却	DB	可

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
電源系異常	61	0	Bit2	0x3211	過電圧	● 主回路の DC 電圧超過	DB	可
	62	0	Bit2	0x3220	主回路不足電圧 注 1)	● 主回路の DC 電圧低下	DB	可
	63	0	Bit2	0x3130	主回路電源欠相 注 1)	● 三相主回路電源の 1 相断線	SB	可
	68	0	Bit2	0x3220	主回路電圧検出異常	● 主回路電圧検出回路の故障	DB	不可
	69	1	Bit2	0x5116	突入防止時間異常	● 主回路の充電が完了しない	DB	不可
		2				● 突入防止回路の異常	DB	不可
	6A	0	Bit2	0x3110	主回路電源入力過電圧	● 主回路電源入力電圧が仕様範囲より大きい	SB	可
	6B	0	Bit2	0x3230	放電異常	● 回生抵抗による放電状態で 2 秒経過しても主回路 DC 電圧の放電が完了しない	DB	可
	71	0	Bit2	0x5114	制御電源電圧異常 注 2)	● 制御電源の電圧が仕様範囲外	DB	可 注 3)
	72	0	Bit2	0x5115	制御回路不足電圧 1	● $\pm 12V$ の電圧低下	SB	可
コンバータ配線系異常	73	0	Bit2	0x5113	制御回路不足電圧 2	● +5V の電圧低下	DB	不可
	84	0	Bit0	0x7300	コンバータ通信異常	● コンバータシリアル信号タイムアウト ● シリアル通信データ異常	DB	不可
	85	0	Bit0	0x7300	コンバータ初期処理異常	● コンバータの初期処理異常	—	不可

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
コンバータ本体の異常	A0	0	Bit0	0x7300	コンバータ内部異常 0	● コンバータ故障	DB	不可
	A3	0	Bit0	0x7310	コンバータ内部異常 3	● オーバースピード異常	DB	不可
	A4	0	Bit0	0x7300	コンバータ内部異常 4	● MEM 異常 不揮発性メモリデータの異常	DB	不可
	A5	0	Bit0	0x7300	コンバータ内部異常 5	● ST 異常 シングルターンデータの異常	DB	不可
	AA	0	Bit0	0x7320	コンバータ内部異常 10	● INC 異常 インクリメンタル信号の異常	DB	不可
	AF	0	Bit0	0x7304	コンバータ内部異常 15	● Mコード異常 信号の異常	DB	不可

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
制御系異常	C1	1	Bit0	0x8400	過速度	● モータの回転速度が、最高回転速度の 120%を超えた	DB	可
		2				● ドライバの出力周波数が 600 Hz 以上になった	DB	可
	C2	0	Bit0	0x8400	速度制御異常	● トルク指令と加速度の方向が不整合	DB	可
	C3	0	Bit0	0x7122	速度フィードバック異常	● モータケーブル断線 注 4)	DB	可
	C5	0	Bit0	0x8500	モデル追従制振制御異常	● 動作パターンがモデル追従制振制御に適していない	DB	可
	D1	1	Bit0	0x8611	位置偏差過大	● 位置偏差カウンタが設定値を超えた	DB	可
		2			サーボオン時位置偏差過大	● 位置偏差カウンタが設定値を超えた状態でサーボオン信号を入力した	DB	可
	D4	0	Bit0	0x8611	軸間同期誤差過大	● 自軸と相手軸の位置偏差の誤差が設定値を超えた	DB	可
	D7	0	Bit4	0x7500	ドライバ間通信異常	● 軸間同期運転中のドライバ間通信異常	DB	不可
	D8	0	Bit4	0x8611	位置偏差差異過大	● 位置偏差差異が位置偏差差異過大値を超えた	DB	可
	DE	0	Bit0	0xFF01	パラメータ変更完了	● モータ, レゾルバコードのパラメータ変更完了	—	不可
	DF	0	Bit0	0xFF00	テストモード終了 注 5)	● テストモード終了時に検出	DB	可

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
制御素子・メモリ系異常	E1	0	Bit7	0x5530	メモリ異常 1	● ドライバ内蔵の不揮発性メモリの異常	DB	不可
	E2	1	Bit7	0x6310	メモリ異常 2	● 不揮発性メモリのチェックサム領域データが異常	－	不可
		2				● FoE ダウンロード異常		
	E3	0	Bit7	0x5510	CPU 異常 1	● CPU 内蔵メモリ異常	－	不可
	E4	1	Bit7	0x5520	CPU 異常 2	● プログラムチェックサム異常	－	不可
		2				● プログラム異常		
	E5	1	Bit7	0x6320	システムパラメータ異常 1	● システムパラメータが設定範囲外	－	不可
		5				● 押し当て制御組合せ異常		
	E6	1	Bit7	0x6320	システムパラメータ異常 2	● モータ組合せ異常	－	不可
		5				● ドライバ容量異常		
		6				● 電源電圧異常		
		9				● モデル制御組合せ異常		
		D				● 同期システム異常		
	E8	1	Bit7	0x5220	制御回路異常 1	● 外部バスアクセス異常	－	不可
	E9	1	Bit7	0x5220	制御回路異常 2	● パワー基板コード異常	－	不可
		4				● STO 選択異常		
		5				● 制御基板コード異常		

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

	表示		EtherCAT I/F		アラーム名称	アラーム内容	検出時の動作	アラームリセット
	アラームコード 0x2101 0x2102	サブコード 0x2146	エラーレジスタ 0x1001	エラーコード 0x603F				
制御素子・メモリ系異常	EA	0	Bit7	0x6320	メモリ異常 3	● フラッシュ ROM デバイス異常	SB	不可
	F1	1	Bit7	0x8700	タスク処理異常	● CPU1 の割り込み処理異常	DB	不可
		2				● CPU2 の割り込み処理異常		
	F2	1	Bit7	0x6010	イニシャルタイムアウト	● イニシャル処理が規定時間内に終了しない	-	不可
		2				● 制御用 LSI のイニシャル設定が完了しない		

注 1) 主回路電源の電圧が緩やかな傾斜を持って上昇・降下した時や、電圧が瞬断した時に主回路不足電圧や主回路電源欠相を検出することがあります。

注 2) 制御電源不足電圧の検出やサーボレディのオフは、瞬断 1.5～2 サイクルの間でおこないます。

0x2027 Group8 ID06「停電検出遅れ時間[PFDDLY]」設定値を大きくすることで、制御電源不足電圧の検出およびサーボレディオフを遅らせることができます。

注 3) 制御電源の瞬断が長い場合は、電源遮断・再投入とみなし、検出した制御電源不足電圧はアラーム履歴に残しません。

(瞬断が 1 秒を超えれば、確実に電源遮断と判断されます。)

注 4) サーボオンと同時に急速にモータが落下する場合、モータケーブルの断線を検出できない可能性があります。

注 5) テストモード終了時に発生するアラームは、アラーム履歴に記憶されません。

9.5.2 アラーム発生時のトラブルシューティング

(1) アラーム発生時の表示

アラーム発生時は、アラームコードとサブコードを表示します。

表示	説明
	アラーム発生時は「アラーム対処方法」の内容に従い処置をおこなってください。
サブコード : 0, 1, 2, ..., F サブコードが無い場合は 0 を表示します。 アラームコード	

- ✓ サブコードは 1 つのアラームコードに対しアラーム内容を細分化しています。
- ✓ 状態コードは 7 セグ LED に表示されませんが、アラーム履歴で確認可能です。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

9.5.3 アラーム対処方法

(1) 通信系異常 (AL 1x-x)

■ アラームコード 10_0 (IN Rx 無効フレームエラー)

概要 : 通信周期毎に IN Rx 無効フレームエラー(Reg:0x300)を監視し,
0x20F2-04 通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。



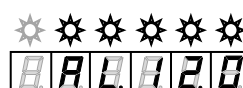
■ アラームコード 11_0 (OUT Rx 無効フレームエラー)

概要 : 通信周期毎に : OUT Rx 無効フレームエラー(Reg:0x302)を監視し,
0x20F2-04 通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。



■ アラームコード 12_0 (IN Rx CRC エラー)

概要 : 通信周期毎に IN Rx CRC エラー(Reg:0x301)を監視し,
0x20F2-04 通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。



■ アラームコード 13_0 (OUT Rx CRC エラー)

概要 : 通信周期毎に OUT Rx CRC エラー(Reg:0x303)を監視し,
0x20F2-04 通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。



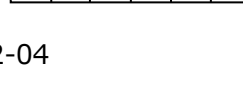
■ アラームコード 14_0 (IN Tx エラー)

概要 : 通信周期毎に IN Tx エラー(Reg:0x308)を監視し, 0x20F2-04
通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。



■ アラームコード 15_0 (OUT Tx エラー)

概要 : 通信周期毎に OUT Tx エラー(Reg:0x309)を監視し, 0x20F2-04
通信フレームエラー設定回数連続未受信で検出します。

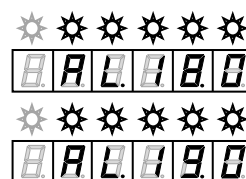


発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓	✓

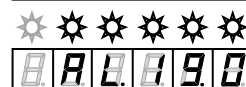
◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	通信ケーブルの不良。	● 通信ケーブルの配線に接触不良がないか確認してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● Ethernet ケーブルのシールド処理を確認してください。 ● フェラライトコアなどを追加し, ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
3	制御プリント基板の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 18_0 (IN ロストリンク)



■ アラームコード 19_0 (OUT ロストリンク)



概要 : サーボオン状態でポート 0/1 ケーブルが断線, または, 抜かれた。
コントローラの電源が遮断された。

発生時の状況	原因	
	1	2
ケーブルを抜いた。	✓	
運転中に発生した。		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モータ動作時にケーブルを抜いた。	● ケーブルの抜き差しは, サーボオフ時, または, Pre-OP 以下でおこなってください。
2	通信ケーブルの断線。 コネクタと端子の接触不良。	● コントローラとドライバ間の配線を確認し, 間違っていれば正しく配線してください。

■ アラームコード 1A_0 (通信タイムアウト)



概要 : 通信周期毎に SM2 イベント (コマンド受信) を監視し, 0x20F2-05 通信タイムアウト設定回数 Output データを未受信で検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
Safe-OP, または OP 状態で発生。	✓	
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	通信タイムアウト設定値により規定された時間, コマンド受信できなかった。 (SM2 イベント : PDO の Output データを受信できない)	● コントローラの通信タイミングで Output データが出力しているか見直してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● Ethernet ケーブルのシールド処理を確認してください。 ● フェラライトコアなどを追加しノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

(2) 駆動系異常 (AL 2x-x)

■ アラームコード 21_0 (出力パワーデバイス異常)



概要 : ドライバに使用している出力パワーデバイス (IPM, IGBT) に過大な電流が流れた場合や、出力パワーデバイスに供給している電源電圧が低下した場合に検出します。

発生時の状況	原因				
	1	2	3	4	5
制御電源投入時に発生した。			✓	✓	
サーボオン入力で発生した。	✓	✓		✓	
モータの起動・停止時に発生した。	✓	✓		✓	
しばらく運転していて発生した。	✓	✓		✓	
高速回転時のダイナミックブレーキ動作で発生した。					✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モータケーブルの U・V・W 相が短絡、もしくは地絡した。	モータケーブルを確認し、モータケーブルが短絡、もしくは地絡している場合は動力線を交換してください。
2	モータ側の U・V・W 相が短絡、もしくは地絡した。	モータ側のモータケーブルを外し、相間 (U・V・W・アース) の絶縁を確認し、短絡、もしくは地絡している場合はモータを交換してください。
3	ノイズによる誤動作。	- ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 - ノイズフィルタやフェライトコアなどノイズ対策部品を追加し、外来ノイズの侵入を防止してください。『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
4	ドライバ内部回路の不良。	ドライバを交換してください。
5	高速回転中 (最高回転速度を超えた) にダイナミックブレーキが動作すると検出する場合があります。	- 高速回転時の制動停止として、ダイナミックブレーキを使用しないようにしてください。 - アラームリセットが効かない場合は、ドライバを交換してください。

■ アラームコード 22_0 （電流検出異常 0）



概要：サーボオン直後にドライバ内部の出力電流検出 IC が、組合せモータの上限電流を超えた値を受信した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
サーボオン入力で発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバとモータの組み合わせが間違っている。	● モータはモータコードどおりのものが取り付いているか確認し、誤っていれば正しいモータに交換してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 23_0 （電流検出異常 1）



概要：ドライバ内部の出力電流検出 IC からのデータ更新がない場合に検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
運転中に発生した。	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● ノイズフィルタやフェライトコアなどノイズ対策部品を追加し、外来ノイズの侵入を防止してください。『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
3	モータへの動力電流が流れていない。	● モータケーブルが抜けていないか確認してください。 ● 配線が間違っていないか確認し、間違っていれば正しく配線してください。 ● モータを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 24_0 （電流検出異常 2）



概要：ドライバ内部の出力電流検出 IC と制御用 FPGA 間の通信異常が発生した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● ノイズフィルタやフェライトコアなどノイズ対策部品を追加し、外来ノイズの侵入を防止してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 25_0 （安全トルク遮断異常 1）



概要：セーフティ入力 1 (/HWGOFF1), またはセーフティ入力 2 (/HWGOFF2) のどちらか一方をオフしてから、10 s 以内にもう一方がオフされなかった場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入から約 10 s 後に発生した。	✓	✓
運転中に発生した。	✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	/HWGOFF1 と /HWGOFF2 の入力論理が不一致。	● /HWGOFF1 と /HWGOFF2 の入力論理を一致させてください。 ● /HWGOFF1, /HWGOFF2 両信号の配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。 ● /HWGOFF1 または /HWGOFF2 信号のどちらか一方の論理を切り換える時は、10 s 以内に必ずもう一方の論理を切り換えてください。 『4. 法規制適合ガイドライン編』の「安全トルク遮断」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 26_0 （安全トルク遮断異常 2）



概要：セーフティ入力の状態と内部状態から、内部回路の故障を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓
運転中に発生した。		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)



■ アラームコード 27_0 (ファン停止)

概要 : ドライバの内部温度が上昇した際、ドライバから冷却ファンに回転を指令しても、回転しない、または、極端に低い速度しか回転しない場合にアラームにします。

* サーボオフ時にドライバの温度が十分下がっているときに冷却ファンが停止している場合は、アラームは検出しません。

発生時の状況	原因				
	1	2	3	4	5
運転中に突然停止した。	✓			✓	✓
サーボオン時や運転中に発生した。	✓	✓	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	冷却ファンの羽根に異物が挟まっている。 ほこりが付着している。	● 冷却ファンの羽の周辺を確認し、異物やほこりを取り除いてください。
2	冷却ファンのベアリングの摩耗などにより寿命になった。	● モニタ ID75「冷却ファンモータ寿命 [FANLF]」により、冷却ファンの残り寿命を確認し、残り寿命がない場合は、冷却ファンを交換、または、オーバーホールを実施してください。
3	油が付着していて、羽が廻らない。	● 冷却ファンを交換してください。または、ドライバのオーバーホールを実施してください。
4	冷却ファンの故障。	● 冷却ファンを交換してください。交換しても、改善しない場合は、ドライバを交換してください。
5	ドライバ内部回路の不良。	● 4を実施しても改善しない場合は、ドライバの修理、または、交換してください。

✓ 冷却ファンの交換は、当社までお問い合わせください。

(3) 負荷系異常 (AL 4x-x~AL 5x-x)



■ アラームコード 41_0 (過負荷 1)

概要 : モータの回転速度とドライバの出力電流から推定したモータの温度上昇推定値が過負荷特性表の許容範囲を超えた場合にアラームを検出します。

(モータの過負荷特性は、『2. モータ編』の「過負荷特性」を参照ください。)

発生時の状況	原因					
	1	2	3	4	5	6
サーボオン入力で発生した。					✓	✓
指令入力後、モータが回転せず発生した。						✓
指令入力後、しばらく運転していて発生した。	✓	✓	✓	✓		

◆ 是正処置

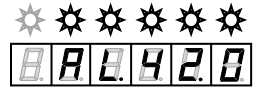
	原因	調査と処置
1	実効トルクが定格トルクを越えている。	● モニタ ID41「実効トルクモニタ[TRMS]」にて、負荷状態をモニタし、実効トルクが定格トルクを越えているか確認してください。または、負荷条件、運転条件からモータの実効トルクを計算し、定格トルクを上回っていたら、運転もしくは負荷条件を見直すか、大きい容量のモータに交換してください。
2	ドライバとモータの組み合わせ不良。	● モータ呼び番号設定と、ご使用中のモータが一致しているか確認し、誤っていれば修正してください。
3	機械が衝突した。	● 運転条件および機械動作範囲を見直してください。
4	モータ温度上昇推定値が実温度上昇より高い。	● 制御電源の遮断やリセットされると、モータの温度上昇推定値が失われるため、制御電源投入時やリセット時は、ホットスタート^{※1)}設定です。実効負荷率モニタ値が十分下がってから、または、十分な間隔を空けてからモータの運転を開始してください。
5	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
6	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● モータまたはコンバータを交換してください。

✓ アラーム発生原因が 1 項の場合、制御電源の遮断 → 投入を繰り返しておこなうと、モータが焼損する恐れがあります。電源遮断後、十分な冷却時間（30 分以上）をおいてから運転を再開してください。

※1) 制御電源の遮断時やソフトウェアリセット時は、モータの温度上昇推定値が失われます。過負荷アラームの発生時（モータが高温状態）に、直ちに制御電源の再投入などで、運転を再開した場合、モータが焼損する可能性があるため、制御電源投入またはソフトウェアリセット時は、高温状態の温度上昇推定値（ホットスタート）からスタートします。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 42_0 (過負荷 2)



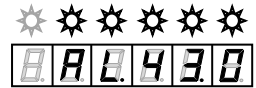
概要 : モータの回転速度とドライバの出力電流をモニタしており、
低回転速度かつ過大な出力電流が一定時間流れている場合にアラームを検出します。
(モータの過負荷特性は、『2. モータ編』の「過負荷特性」を参照ください。)

発生時の状況	原因						
	1	2	3	4	5	6	7
サーボオン入力で発生した。						✓	✓
指令入力後、モータが回転せず発生した。				✓	✓		✓
指令入力後、しばらく運転していて発生した。	✓	✓	✓				

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	回転速度が低回転、かつ過大な出力電流が流れている。 * 低回転とみなす回転速度は組合せモータにより異なります。	● 低回転速度の時にモニタ ID18「トルク指令モニタ [TCMON]」にて、トルク指令が過負荷 2 検出電流比 (I/IR) を越えているか確認してください。 過負荷 2 検出電流比 (I/IR) を上回っていたら、運転もしくは負荷条件を見直すか、大きい容量のドライバに交換してください。 ※過負荷 2 検出電流比は過負荷特性の右下の「停止時」になります。
2	ドライバとモータの組み合わせ不良。	● モータ呼び番号設定とご使用中のモータが一致しているか確認し、誤っていれば修正してください。
3	機械が衝突した。	● 運転条件および機械動作範囲を見直してください。
4	タンデム運転使用時に、2 軸の回転方向が異なる。	● 1 軸のみ System1 ID10「ポリティ（位置、速度、トルク指令極性）」を「04：PC-VC+_TC+」を設定してください。また、2 軸とも Group9 ID23「軸間同期補正入力極性選択」を「01：Reversed」に変更してください。
5	タンデム運転使用時に、モータとレゾルバの配線が合っていない。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
6	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
7	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● モータまたはコンバータを交換してください。

■ アラームコード 43_0 （回生過負荷）



概要：回生抵抗の動作状態から回生抵抗の消費電力が、回生抵抗の瞬時耐量に到達した場合に検出します。瞬時耐量は内蔵回生抵抗器の場合は各容量の固定値、外付け回生抵抗器の場合は固定値を使用します。

発生時の状況	原因							
	1	2	3	4	5	6	7	8
制御電源投入時に発生した。							✓	
主回路電源投入時に発生した。		✓	✓	✓		✓	✓	✓
運転中に発生した。	✓			✓	✓		✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	内蔵回生抵抗器仕様にて回生電力許容値を超えた。 負荷慣性モーメントが大きすぎる。または、タクトタイムが短すぎる。	● 負荷条件，運転条件を見直してください。 ● 外付け回生抵抗器を使用してください。 ● 負荷慣性モーメントを仕様範囲内にしてください。 ● 減速時間を長くしてください。 ● タクトタイムを長くしてください。 『3. ハードウェア編』の「回生処理」を参照してください。
2	回生抵抗器なしの仕様にて回生抵抗器が接続されている。	● 回生抵抗器を取り外してください。
3	内蔵回生抵抗器，または外付け回生抵抗器の仕様にて回生抵抗器の配線が間違っている。	● 配線を確認し，間違っていれば正しく配線してください。 ● 内蔵回生抵抗器は，RB1-RB4 間にショートジャンパーを接続します。 ● 外付け回生抵抗器は，RB1-RB4 間のショートジャンパーを外し，RB1-RB2 間に接続します。
4	回生抵抗器が断線している。	● 内蔵回生抵抗器仕様の場合は，ドライバを交換してください。 ● 外付け回生抵抗器仕様の場合は，回生抵抗器を交換してください。
5	外付け回生抵抗器の抵抗値が大きすぎる。	● 抵抗値を仕様に合ったものに交換してください。
6	入力電源電圧が仕様範囲を超えている。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
7	ドライバの内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
8	System1 ID03「回生抵抗選択」において，「02: External_R」を選択時，外付け回生抵抗を取り付けていない。	● 外付け回生抵抗を取り付けてください。 ● 回生抵抗器を接続しない場合は，System1 ID03「回生抵抗選択」を「00: Not_connect」へ変更してください。

- ✓ System1 ID03「回生抵抗選択」を正しく設定していない場合，回生過負荷が正しく検出されませんので，ドライバおよび周辺回路が破損・焼損する危険があります。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 45_0 （連続回転速度過大）



概要：平均回転速度が連続領域の最高回転速度を超過した場合に検出します。

発生時の状況	原因
	1
運転中に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	平均回転速度が連続領域の最高回転速度を超えている。	● 運転条件を見直してください。 ● モータを選定し直してください。 モータの連続領域は『2. モータ編』の「データシート」を参照ください。

■ アラームコード 52_1 （突入防止抵抗過熱 サブコード 1）



概要：突入防止抵抗器の過熱を検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。			✓
主回路電源投入時に発生した。	✓		
運転中に発生した。		✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	電源投入の頻度が高い。	● 電源投入/遮断の頻度を下げてください。 仕様：30 回/日，5 回/h を超えないようにしてください。
2	周囲温度が高い。	● 制御盤内温度（ドライバの周囲温度）を確認し，55℃以下になるようにドライバの取付方法，制御盤の冷却方法を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「制御盤内の設置条件」を参照してください。
3	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

- ✓ 突入防止抵抗過熱状態中は，主回路電源放電選択を「放電する」に設定した場合でも主回路電源の放電をおこないません。

■ アラームコード 52_2 （突入防止抵抗過熱 サブコード 2）



概要：温度センサが断線した場合，または突入防止抵抗器の温度が低下した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	周囲温度が低い。	● 設置したドライバの周囲温度を使用温度範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

- ✓ 突入防止抵抗過熱状態中は，主回路電源放電選択を「放電する」に設定した場合でも主回路電源の放電をおこないません。

■ アラームコード 53_3 （ダイナミックブレーキ抵抗過熱 サブコード 3）



概要：ダイナミックブレーキ動作頻度が高い場合に検出します。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓
運転中に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 54_1 (内蔵回生抵抗過熱 サブコード 1)

概要 : 回生抵抗器の過熱を検出します。



発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。		✓
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	回生抵抗器の温度が高い。	● 内蔵回生抵抗器の回生電力を確認してください。 ● 回生電力が許容回生電力以下となるように運転条件を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「回生処理」を参照してください。 ● 外付け回生抵抗器を使用してください。 ● 制御盤内温度（ドライバの周囲温度）を確認し、55℃以下になるようにドライバの取付方法，制御盤の冷却方法を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「制御盤内の設置条件」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

- ✓ ドライバ内蔵の回生抵抗器をご使用の場合は，System1 ID03「回生抵抗選択」に必ず「01：Built-in_R」を設定してください。この設定により内蔵回生抵抗器の過熱保護検出処理の有効／無効を判断しています。
- ✓ 「02：External_R」が選択され，内蔵回生抵抗器用ショートコネクタが接続されていた場合，外付け回生抵抗仕様として回生抵抗の消費電力を推定演算するため，内蔵回生抵抗器が焼損・発煙する可能性があります。
- ✓ 内蔵回生抵抗器過熱状態中は，ドライバの冷却ファンが高速で回転します。



■ アラームコード 54_2 (内蔵回生抵抗過熱 サブコード 2)

概要 : 温度センサの断線検出または，内蔵回生抵抗器の温度が低下した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	周囲温度が低い。	● 設置したドライバの周囲温度を使用温度範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

- ✓ 内蔵回生抵抗器過熱状態中は，ドライバの冷却ファンが高速で回転します。



■ アラームコード 54_3 （内蔵回生抵抗過熱 サブコード 3）

概要：ドライバで検出した回生抵抗の消費電力が、連続耐量に到達した場合に検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。		✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	回生電力が大きすぎる。	● 内蔵回生抵抗器の回生電力を確認してください。 ● 回生電力が許容回生電力以下となるように運転条件を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「回生処理」を参照してください。 ● 外付け回生抵抗器を使用してください。
2	内蔵回生抵抗器の配線が間違っている。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
3	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

- ✓ ドライバ内蔵の回生抵抗器をご使用の場合は、System1 ID03「回生抵抗選択」に必ず「01：Built-in_R」を設定してください。この設定により内蔵回生抵抗器の過熱保護検出処理の有効／無効を判断しています。
- ✓ 「02：External_R」が選択され、内蔵回生抵抗器用ショートコネクタが接続されていた場合、外付け回生抵抗仕様として回生抵抗の消費電力を推定演算するため、内蔵回生抵抗器が焼損・発煙する可能性があります。
- ✓ 内蔵回生抵抗器過熱状態中は、ドライバの冷却ファンが高速で回転します。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 55_0 (外部異常)



概要 : 外部トリップ入力機能に設定し接続した接点入力(温度サーマルなど)の状態が異常状態になった場合に検出します。

外付け回生抵抗器のサーマル信号または上位装置の出力信号を接続していない場合

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	外部トリップ機能の有効条件選択を有効設定にしている。	● 使用しない場合は, Group6 ID0B「外部トリップ入力機能[EXT-E]」に「00: _Always_Disable」を設定してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

外付け回生抵抗器のサーマル信号を接続した場合

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓		✓
しばらく運転していて発生した。		✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	外付け回生抵抗器の配線が間違っている。	● 配線を確認し, 間違っていれば正しく配線してください。
2	外部サーマル端子(外付け回生抵抗器)が動作した。	● 運転条件を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「回生処理」を参照してください。 ● 外付け回生抵抗器の容量を大きくしてください。
3	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

✓ 上位装置の出力端子を接続した場合, 上位装置内のアラーム要因を取り除いてください。

■ アラームコード 56_1 （ドライバ温度異常 サブコード 1）



概要 ： ドライバ内部温度の過熱を検出します。

発生時の状況	原因			
	1	2	3	4
制御電源投入時に発生した。	✓		✓	✓
サーボオン入力で発生した。	✓	✓	✓	
モータの起動・停止時に発生した。	✓	✓	✓	
しばらく運転していて発生した。	✓	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバの U・V・W 相がドライバとモータ間の配線にて短絡された。または、U・V・W 相がアースに地絡された。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
2	モータ側にて U・V・W 相が短絡もしくは地絡された。	● モータを交換してください。
3	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
4	周囲温度が高い。	● 制御盤内温度（ドライバの周囲温度）を確認し、55℃以下になるようにドライバの取付方法、制御盤の冷却方法を見直してください。 『3. ハードウェア編』の「制御盤内の設置条件」を参照してください。

- ✓ ドライバ内部温度は出力パワーデバイス（IPM, IGBT）の直近を測定しています。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 56_2 (ドライバ温度異常 サブコード 2)



概要 : 温度センサの故障, またはドライバ内部の温度が低下した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓
サーボオン入力で発生した。	✓	✓
モータの起動・停止時に発生した。	✓	✓
しばらく運転していて発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	周囲温度が低い。	● 設置したドライバの周囲温度を使用温度範囲内にしてください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

(4) 電源系異常 (AL 6x-x~AL 7x-x)



■ アラームコード 61_0 (過電圧)

概要 : 主回路の内部直流電源の電圧が主回路電解コンデンサの最大定格を超えた場合に検出します。

発生時の状況	原因			
	1	2	3	4
制御電源投入時に発生した。	✓			
主回路電源投入時に発生した。	✓	✓		
モータの起動・停止時に発生した。		✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	主回路電源電圧が仕様範囲外である。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
3	負荷慣性モーメントが大きすぎる。	● 負荷慣性モーメントを仕様範囲内にしてください。
4	回生抵抗器に誤配線がある。 回生回路が働かない。	● 回生抵抗器の配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。 ● 内蔵回生抵抗器は、RB1-RB4 間にショートジャンパーを接続します。 ● 外付け回生抵抗器は、RB1-RB4 間のショートジャンパーを外し、RB1-RB2 間に接続します。 ● 外付け回生抵抗器をご使用の場合は、抵抗値を仕様に合ったものに交換してください。 外付け最小許容抵抗値は、『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。 ● それでも、異常が発生する場合はドライバを交換してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 62_0 （主回路不足電圧）



概要：主回路の内部直流電源の電圧が低下し、モータ制御が不可能になると検出します。

発生時の状況	原因				
	1	2	3	4	5
制御電源投入時に発生した。				✓	✓
主回路電源投入後に発生した。	✓	✓	✓		
運転中に発生した。		✓	✓		

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	入力電源電圧が仕様範囲以下である。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	主回路の整流器が破損している。	● ドライバを交換してください。
3	入力電源電圧が低下した。または、瞬停が発生した。	● 電源を確認して、瞬停・電源の低下など無いように見直してください。
4	主回路電源(L1, L2, L3)に仕様範囲外の低い電圧が供給されている。	● 主回路電圧を確認し、主回路 OFF 時、他から L1, L2, L3 へ電源の廻り込みの無いように見直してください。
5	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 63_0 （主回路電源欠相）



概要：三相電源 L1, L2, L3 入力の一相が欠相状態になると検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。		✓	
主回路電源投入時に発生した。	✓	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	三相入力(L1, L2, L3)のうち、一相が入力されていない。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
3	単相仕様において、電源入力種別の設定が適切でない。	● System1 ID01「電源入力種別選択」を「01: AC_AC_Single-phase」に変更してください。

■ アラームコード 68_0 （主回路電圧検出異常）



概要：主回路電圧検出回路の故障が発生した。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 69_1 （突入防止時間異常 サブコード 1）



概要：主回路電源投入時、ドライバ内部の主回路コンデンサの充電が正しくおこなわれなかった場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
主回路電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバの内部ヒューズが断線している。	● アラーム発生前、ドライバに配線用遮断器がトリップするような過大な電流が流れていないか確認してください。 ● 配線用遮断器がトリップしているようであれば、環境の見直や対策を実施した後、ドライバを交換してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 69_2 （突入防止時間異常 サブコード 2）



概要：瞬時に主回路直流電圧が充電され、突入防止回路の接点の溶着などの誤動作を検出します。制御電源と主回路電源の同時投入時には検出できません。

発生時の状況	原因
	1
主回路電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ突入防止回路の接点が溶着した。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 6A_0 （主回路電源入力過電圧）



概要：主回路電源入力の電圧が、ドライバの入力電源電圧の仕様範囲より大きい場合に検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
主回路電源投入時に発生した。	✓		✓
運転中に発生した。	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	入力電源電圧が仕様範囲より大きい。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	入力電源電圧が変動した。	● 電源を確認して、仕様範囲より大きい電圧を入力しないように見直してください。
3	ドライバ内部回路の不良	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 6B_0 （放電異常）



概要：回生抵抗による放電状態で2秒経過後しても主回路DC電圧の放電が完了しない場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
主回路電源遮断時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	回生抵抗の抵抗値異常	● 回生抵抗値に異常がないか確認してください。
2	ドライバ内部回路の不良	● ドライバを交換してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード 71_0 （制御電源電圧異常）



概要：制御電源（L1C, L2C）の電圧が、ドライバの入力電源電圧の仕様範囲から外れた場合に検出します。

✓ AC 150 Vを下回った。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	
運転中に発生した。	✓		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	入力電源電圧が仕様範囲外である。	● 入力電源電圧を見直してください。 『1. 導入編』の「ドライバ標準仕様」を参照してください。
2	入力電源電圧が変動した, または瞬停が発生した。	● 電源を確認して, 瞬停・電源の低下など無いように見直してください。
3	ドライバ内部回路の不良	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード 72_0 （制御回路不足電圧 1）



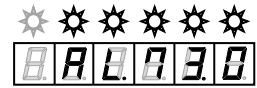
概要：制御用直流電源±12 Vの低下を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	外部回路の不良。	● X1 コネクタを取り外して電源を再投入し, アラームでなければ, 外部回路を確認してください。

■ アラームコード 73_0 （制御回路不足電圧 2）



概要 ： 制御用直流電源+5 Vの低下を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	外部回路の不良。	● X1 コネクタを取り外して電源を再投入し、アラームでなければ、外部回路を確認してください。 ● コンバータを交換して電源を再投入し、アラームでなければ、コンバータ内部回路の不良のため、コンバータを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

(5) コンバータ配線系異常 (AL 8x-x)

■ アラームコード 84_0 (コンバータ通信異常)



概要 : コンバータで通信異常が発生した。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	✓
運転中に発生した。		✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	コンバータ内部回路の不良。	● コンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバース線が正しく接地されているか確認してください。 ● コンバータケーブルのシールド処理を確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
3	コンバータケーブルに異常がある。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。 『2. モータ編』の「コンバータの配線」を参照してください。

■ アラームコード 85_0 (コンバータ初期処理異常)



概要 : コンバータとドライバ間で初期処理ができない。

発生時の状況原因	原因				
	1	2	3	4	5
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	コンバータケーブルにおいて、 配線が間違っている。 コネクタが抜けている。 コネクタに接触不良がある。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。 『2. モータ編』の「コンバータの配線」を参照してください。
2	ドライバとコンバータの組み合わせが間違っている。	● 正しいコンバータに交換してください。
3	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
4	コンバータ内部回路の不良。	● コンバータを交換してください。
5	電源投入時に 25 min ⁻¹ 以上の回転速度でモータが回転していたため、位置データの初期設定ができなかった。	● モータが停止した状態で電源を再投入してください。

(6) コンバータ本体の異常 (AL Ax-x)

■ アラームコード A0_0 (コンバータ内部異常 0)



概要 : コンバータ内部回路の故障を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はモータまたはコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード A3_0 （コンバータ内部異常 3／オーバースピード異常）



概要 ：回転速度の異常を検出します。

アラーム発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	
運転中に発生した。	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はモータまたはコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
3	モータの回転速度が許容速度を超えている。	● 運転条件を見直して、最高回転速度を下げてください。

■ アラームコード A4_0 （コンバータ内部異常 4 / MEM 異常）



概要 ： コンバータ搭載の不揮発性メモリの異常を検出します。

アラーム発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	コンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェラライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
3	コンバータ搭載の不揮発メモリのデータ不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はコンバータを交換してください。

- ✓ 本アラーム発生時は機械系の位置ずれが発生している可能性があります。低速で JOG 運転をおこない、装置原点がずれていないことを確認してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード A5_0 (コンバータ内部異常 5 / ST 異常)



概要 : シングルターンデータの異常を検出します。

アラーム発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はモータまたはコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェラ이트コアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

- ✓ 本アラーム発生時は機械系の位置ずれが発生している可能性があります。低速で JOG 運転をおこない、装置原点がずれていないことを確認してください。

■ アラームコード AA_0 （コンバータ内部異常／INC 異常）



概要：エンコーダ内部のインクリメンタル信号異常を検出します。

アラーム発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	✓
運転中に発生した。	✓	✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はモータまたはコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
3	レゾルバケーブルの断線。	● 配線を確認してください。

- ✓ 本アラーム発生時は機械系の位置ずれが発生している可能性があります。低速で JOG 運転をおこない、装置原点がずれていないことを確認してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード AF_0 (コンバータ内部異常 15/Mコード異常)



概要 : 信号の異常を検出します。

アラーム発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓	✓	
運転中に発生した。	✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	レゾルバ回路またはコンバータ内部回路の不良。	● 電源を再投入し、復帰できない場合はモータまたはコンバータを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
	レゾルバケーブルの断線。	● 配線を確認してください。

- ✓ 本アラーム発生時は機械系の位置ずれが発生している可能性があります。低速で JOG 運転をおこない、装置原点がずれていないことを確認してください。

(7) 制御系異常 (AL Cx-x / AL Dx-x)

■ アラームコード C1_1 (過速度 サブコード 1)



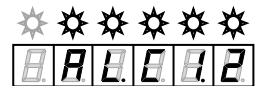
概要 : モータの回転速度が、最高速度の 120%を超えた場合に検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
サーボオン後、指令を入力したら発生した。		✓	✓
モータの起動時に発生した。	✓		
運転中、起動時以外に発生した。	✓		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	起動時のオーバーシュートが大きすぎる。	● サervoパラメータを調整してください。 ● 指令の加減速パターンを緩くしてください。 ● 負荷慣性モーメントを小さくする、または、モータ容量を見直してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
3	コンバータ内部回路の不良。	● コンバータを交換してください。

■ アラームコード C1_2 (過速度 サブコード 2)



概要 : ドライバの出力周波数が 600 Hz 以上になった場合に検出します。

発生時の状況	原因		
	1	2	3
サーボオン後、指令を入力したら発生した。		✓	✓
モータの起動時に発生した。	✓		
運転中、起動時以外に発生した。	✓		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	起動時のオーバーシュートが大きすぎる。	● サervoパラメータを調整してください。 ● 指令の加減速パターンを緩くしてください。 ● 負荷慣性モーメントを小さくする、または、モータ容量を見直してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
3	コンバータ内部回路の不良。	● コンバータを交換してください。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード C2_0 (速度制御異常)



概要 : モータ回転中、トルク指令 100%以上の状態で、速度フィードバックとトルク指令の極性が一致しないままモータが加速中の場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
サーボオンの入力で発生した。	✓	
指令を入力したら発生した。	✓	
モータの起動・停止時に発生した。		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モータが振動（発振）している。	● サーボパラメータを調整し、振動（発振）しないようにしてください。
2	オーバーシュート、アンダーシュートが大きすぎる。	● サーボパラメータを調整し、オーバーシュート、アンダーシュートを小さくしてください。 ● サーボチューニングを実行してください。 『6. 調整編』の「サーボチューニング機能の種類」を参照してください。 ● 指令の加減速パターンを緩くしてください。 ● Group8 ID14「速度制御異常 (ALM_C2) 検出 [VCALM]」を「00 : Disabled」に設定してください。

- ✓ 速度制御異常アラームは、負荷慣性モーメントが大きい場合や垂直軸でのアプリケーションにおいて、起動・停止時にアラームを検出してしまう可能性があるため、Group8 ID14「速度制御異常(ALM_C2) 検出 [VCALM]」の標準設定は「00 : Disabled」（無効）が設定されています。検出が必要な場合は、当社にご相談ください。

■ アラームコード C3_0 （速度フィードバック異常）



概要：サーボオンかつモータ停止状態において、ドライバ内部の出力パワーデバイスへのコントロール（PWM）信号が飽和している場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
指令を入力したら発生した。	✓	✓
制御電源投入時に発生した。	✓	

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モータが回転しない。	● モータケーブルが抜けていないか、配線が間違っていないか確認し、間違っていれば正しく配線してください。 ● モータを交換してください。
2	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード D1_1 (位置偏差過大 サブコード 1)



概要 : 位置偏差が偏差カウンタオーバーフロー値を超えた場合に検出します。

発生時の状況	原因										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
制御電源投入時に発生した。									✓		
モータ停止中に発生した。				✓						✓	
指令入力開始ですぐ発生した。	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
指令入力中に発生した。	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	位置指令の周波数が高すぎる。	● コントローラからの位置指令を見直してください。
2	負荷慣性モーメントが大きすぎる、もしくはモータ容量が小さすぎる。	● 負荷を見直すか、または、モータ容量を大きくしてください。
3	機械的にモータがロックされている、もしくは機械が衝突している。	● 機械系を見直してください。
4	停止時（位置決め完了時）にモータが外力（重力など）により回転させられた。	● 負荷を見直すか、または、モータ容量を大きくしてください。
5	コントローラよりトルク制限有効の指令が入力され、かつトルク制限の設定が小さすぎる。 速度制限指令の設定値が小さすぎる。	● トルク制限値を大きくするか、または、トルク制限を無効にしてください。 『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。 ● Group4 ID27「速度制限指令」の設定値を大きくしてください。
6	サーボパラメータ（位置ループゲインなど）の設定が適切でない。	● サervoパラメータを調整してください。 （位置ループゲインなどを上げる）
7	偏差過大の設定値が小さすぎる。	● Group8 ID11「偏差カウンタオーバーフロー値」の設定を大きくしてください。
8	タンデム運転使用時で、2 軸の回転方向が異なる。	● 1 軸のみ System1 ID10「ポリティ（位置、速度、トルク指令極性）」を「04：PC- _VC+ _TC+」を設定してください。 また、2 軸とも Group9 ID23「軸間同期補正入力極性選択」を「01：Reversed」に変更してください。
9	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
10	コンバータ内部回路の不良。	● コンバータを交換してください。
11	主回路電源電圧の低下。	● 主回路電源電圧を見直してください。

■ アラームコード D1_2 （サーボオン時位置偏差過大 サブコード 2）



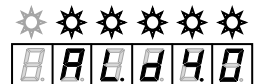
概要：位置偏差がサーボオン時偏差カウンタオーバーフロー値以上溜まった状態でサーボオン信号を入力した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
サーボオン信号入力時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	位置偏差が溜まった状態でサーボオン信号を入力した。	● Group5 ID10「偏差クリア選択」の設定値をサーボオフ時、「偏差クリアする」に変更してください。
2	サーボオン時偏差過大の設定値が小さすぎる。	● Group8 ID15「サーボオン時偏差カウンタオーバーフロー値」の設定を大きくしてください。

■ アラームコード D4_0 （軸間同期誤差過大）



概要：タンデム運転機能使用時に、2軸間の位置ずれが軸間同期誤差異常過大を超過した場合に検出します。

発生時の状況	原因				
	1	2	3	4	5
指令入力開始ですぐ発生した。	✓	✓	✓	✓	✓
高速の起動・停止時に発生した。	✓		✓	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	2軸のパラメータ設定が異なる。	● 『5. 機能編』の「タンデム運転_軸間同期補正機能」に従い、パラメータを設定してください。
2	2軸に共通の位置指令が入力されていない。	● 配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。
3	軸間同期誤差異常の設定値が小さすぎる。	● Group8 ID31「軸間同期誤差過大値」の設定を大きくしてください。
4	ドライバ内部回路の故障。	● ドライバを交換してください。
5	コンバータの内部回路の故障。	● コンバータを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード D7_0 (ドライバ間通信異常)



概要 : タンデム運転実行時に、ドライバ間の配線またはパラメータ設定が間違っている
または位置情報に異常が発生した場合に検出します。

発生時の状況	原因				
	1	2	3	4	5
制御電源投入後に発生した	✓	✓	✓	✓	
運転中に発生した。					✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ間配線において 配線が間違っている。 コネクタが抜けている。 コネクタに接触不良がある。 ケーブルが長すぎる。	● X1 コネクタの配線を確認し、間違っていれば正しく配線してください。 『3. ハードウェア編』の「X1 コネクタと信号配列」を参照してください。 ● 当社、推奨ケーブルを使用してください。
2	タンデム運転機能を使用する場合 相手軸のパラメータ設定にタンデム運転が設定されていない。	● 相手軸の System1 ID09「ドライバ通信機能選択」を「01 : Tandem」に変更してください。
3	タンデム運転機能を使用しない場合, 自軸のパラメータ設定にタンデム運転が設定されている。	● 自軸の System1 ID09「ドライバ通信機能選択」を「00 : Disable」に変更してください。
4	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
5	ノイズによる誤動作。	● ドライバのアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

■ アラームコード D8_0 (位置偏差差異過大)



概要 : 位置偏差差異が位置偏差差異過大値を超えた場合に検出します。

発生時の状況	原因											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
制御電源投入時に発生した。										✓		
サーボオン, 停止中に発生した。					✓						✓	
指令入力開始ですぐ発生した。	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
モータ運転中に発生した。	✓	✓				✓	✓	✓			✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モデル追従制御モード, または, モデル追従制振制御モードになっており, Group8 ID1C「位置偏差差異過大アラームレベル」が 0 でない。	標準位置制御モードにするか, または, Group8 ID1C「位置偏差差異過大アラームレベル」の設定値を 0 にしてください。
2	負荷慣性モーメントが大きすぎる, もしくはモータ容量が小さすぎる。	負荷条件を見直すか, または, モータ容量を大きくしてください。
3	機械的にモータがロックされている, もしくは機械が衝突している。	機械系を見直してください。
4	レゾルバケーブルまたはコンバータケーブルが抜けている。	配線を確認してください。
5	停止時 (位置決め完了時) にモータが外力 (重力など) により回転させられた。	負荷を見直すか, またはモータ容量を大きくしてください。
6	コントローラよりトルク制限有効の指令が入力され, かつトルク制限の設定が小さすぎる。速度制限指令の設定値が小さすぎる。	- トルク制限値を大きくしてください。または, トルク制限を無効にしてください。『5. 機能編』の「トルク制限機能」を参照してください。 - Group4 ID27「速度制限指令」の設定値を大きくしてください。
7	サーボパラメータ (Group1 ID02「位置ループ比例ゲイン 1」など) の設定が適切でない。	サーボパラメータを調整してください。(Group1 ID02「位置ループ比例ゲイン 1」などを上げてください。)
8	位置偏差差異過大の設定パラメータの設定値が適切でない。	- Group8 ID1C「位置偏差差異過大アラームレベル」の設定値を大きくしてください。 - Group8 ID1D「位置偏差差異過大検出 LPF」の設定値を調整してください。 - Group8 ID1E「位置偏差差異検出持続時間」の設定値を大きくしてください。
9	タンデム運転使用時で, 自軸と相手軸の回転方向が異なる。	1 軸のみ System1 ID10「ポリティ (位置, 速度, トルク指令極性)」を「04 : PC- _VC+ _TC+」を設定してください。また, 2 軸とも Group9 ID23「軸間同期補正入力極性選択」を「01 : Reversed」に変更してください。
10	ドライバ内部回路の不良。	ドライバを交換してください。
11	コンバータ内部回路の不良。	コンバータを交換してください。
12	主回路電源電圧の低下。	主回路電源電圧を見直してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)



■ アラームコード DE_0 (パラメータ変更完了)

概要 : EtherCAT 通信から電源再投入が必要なシステムパラメータの変更を完了した場合、制御電源再投入で設定値が有効となるため異常としています。またはパラメータ復元を実行した場合に検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
初期化処理で設定後に発生した。	✓	
システムパラメータ変更時に発生した。	✓	
パラメータ復元を実行した。		✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	電源再投入が必要なシステムパラメータが EtherCAT 通信から変更された。	● 制御電源を遮断し、ドライバを再起動させてください。
2	パラメータ復元を実行した。	● 制御電源を遮断し、ドライバを再起動させてください。



■ アラームコード DF_0 (テストモード終了)

概要 : テストモード実行後は、コントローラ側に偏差が残ることを考慮して異常としています。

発生時の状況	原因
	1
テストモード実行後に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	正常動作です。	● アラームリセットをおこない、復帰してください。 (テストモード実行後は、コントローラ側に偏差が残ることを考慮して異常としています。)

(8) 制御素子・メモリ系異常 (AL Ex-x / AL Fx-x)

■ アラームコード E1_0 (メモリ異常 1)



概要 : 不揮発性メモリの異常を検出した。

発生時の状況	原因
	1
表示キー操作中または『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』操作中に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E2_1 (メモリ異常 2 サブコード 1)



概要 : 不揮発性メモリのチェックサム異常を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内蔵の不揮発性メモリより正しい値が CPU に読み込まれなかった。	● ドライバを交換してください。
2	前回の電源遮断時に不揮発性メモリへの書き込みに失敗した。	● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード E2_2 (メモリ異常 2 サブコード 2)



概要 : EtherCAT 通信経由で, ダウンロード機能 (FoE) を実行したときの異常を検出します。

発生時の状況	原因	
	1	2
ダウンロード機能 (FoE) を実行したら発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ダウンロード機能 (FoE) で, 実行に失敗した。	● 制御電源を遮断し, ドライバを再起動させてください。数回実行しても, 改善されない場合は, ドライバを交換してください。
2	ダウンロードするファイルが間違っている。	● 製品と一致したドライバパラメータファイルが確認して正しいファイルを選択してください。

■ アラームコード E3_0 (CPU 異常 1)

概要 : CPU 内蔵メモリ異常



◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E4_1 (CPU 異常 2 サブコード 1)

概要 : プログラムチェックサム異常



発生時の状況	原因		
	1	2	3
制御電源投入時に発生した。	✓		
アップロード機能 (FoE, USB アップロード) を実行したら発生した。		✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	アップロード機能 (FoE, USB アップロード) 実行中に電源を遮断した。	● 再度、アップロード機能 (FoE, USB アップロード) を実行してください。アップロード機能実行中は制御電源を遮断しないでください。
3	アップロードするファイルのチェックサムが間違っている。	● 当社営業に正しいファイルが確認してください。

■ アラームコード E4_2 (CPU 異常 2 サブコード 2)

概要 : プログラム異常



発生時の状況	原因
	1
アップロード機能 (FoE) を実行したら発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	アップロードするファイルが間違っている。	● 当社営業に正しいファイルが確認してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード E5_1 (システムパラメータ異常 1 サブコード 1)



概要 : システムパラメータの設定が、範囲外の値が設定されている。
またはドライバ呼び番号と適合しない組合せが設定されている。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入後に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	システムパラメータに設定範囲外の値が設定されている	システムパラメータ設定値を確認し、設定範囲内の値を設定してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認してください。
2	モータコードとドライバの電源仕様が整合していない。	- ドライバ呼び番号を確認してください。 - システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認してください。

■ アラームコード E5_5 (システムパラメータ異常 1 サブコード 5)



概要 : 押し当て制御機能を使用する条件が整合していない。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入後に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	押し当て制御機能時に使用できない設定にしている。 (押し当て制御組合せ異常)	- 押し当て制御機能をご使用する場合は、System1 ID00「ドライバ制御周期設定」の設定値を「00:Standard_cycle」にしてください。 - 押し当て制御機能をご使用する場合は設定値は、『5. 機能編』の「押し当て制御機能」を参照してください。

■ アラームコード E6_1 (システムパラメータ異常 2 サブコード 1)



概要 : システムパラメータ設定とドライバ呼び番号 (ハードウェア) の組合せ異常を検出します。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	システムパラメータの設定値と実際のハードウェアとの組み合わせが間違っている。 モータパラメータとドライバの組み合わせが間違っている。 システムパラメータ設定の組み合わせが間違っている。 ドライバ内部回路不良。	● ドライバ呼び番号を確認してください。 ● システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認する。 ● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E6_5 (システムパラメータ異常 2 サブコード 5)



概要 : ドライバ容量とモータの組み合わせが正しくない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ容量異常。	● ドライバ容量コードとモータコード情報が一致していない。モータパラメータとドライバの組合せを確認してください。
2	システムパラメータの設定値と実際のハードウェアとの組み合わせが間違っている。 モータパラメータとドライバの組み合わせが間違っている。 システムパラメータ設定の組み合わせが間違っている。 ドライバ内部回路不良。	● ドライバ呼び番号を確認してください。 ● システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認する。 ● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード E6_6 (システムパラメータ異常 2 サブコード 6)



概要 : 電源電圧選択の組み合わせが正しく設定できていない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	電源電圧異常。	● 電源電圧コードとモータコード情報が一致していない。モータパラメータとドライバの組み合わせを確認してください。
2	システムパラメータの設定値と実際のハードウェアとの組み合わせが間違っている。 モータパラメータとドライバの組み合わせが間違っている。 システムパラメータ設定の組み合わせが間違っている。 ドライバ内部回路不良。	● ドライバ呼び番号を確認してください。 ● システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認する。 ● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E6_9 (システムパラメータ異常 2 サブコード 9)



概要 : モデル制御設定が正しく設定できていない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モデル制御組合せ異常。	● モデル制御をご使用の場合は、System1 ID00「ドライバ制御周期設定」の設定値を00にしてください。
2	システムパラメータの設定値と実際のハードウェアとの組み合わせが間違っている。 モータパラメータとドライバの組み合わせが間違っている。 システムパラメータ設定の組み合わせが間違っている。 ドライバ内部回路不良。	● ドライバ呼び番号を確認してください。 ● システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認する。 ● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E6_D (システムパラメータ異常 2 サブコード D)



概要 : 同期システムの設定が正しく設定できていない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	同期システム異常。	● タンデム運転機能をご使用の場合は、以下のシステムパラメータを設定してください。 ・System1 ID00「ドライバ制御周期設定」の設定値を 00 にしてください。 ・System1 ID07「位置制御機能選択」の設定値を 00～02 に設定してください。
2	システムパラメータの設定値と実際のハードウェアとの組み合わせが間違っている。 モータパラメータとドライバの組み合わせが間違っている。 システムパラメータ設定の組み合わせが間違っている。 ドライバ内部回路不良。	● ドライバ呼び番号を確認してください。 ● システムパラメータ設定値を確認し、修正してください。制御電源を再投入し、アラームがないことを確認する。 ● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード E7_1 (モータパラメータ異常 サブコード 1)



概要 : モータパラメータのチェックサムが一致しない。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	モータパラメータのチェックサムが一致しない。	● モータパラメータを再設定後、制御電源を再投入し、アラームが再発すれば、ドライバを交換してください。

■ アラームコード E8_1 (制御回路異常 1)

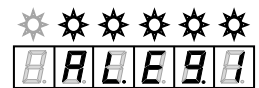


概要 : 外部バスアクセス異常

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E9_1（制御回路異常 2 サブコード 1）



概要：制御回路のハードウェア情報コードが正しくない。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	パワー基板コード異常。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード E9_4（制御回路異常 2 サブコード 4）



概要：STO 選択コードが正しく読み出せない。

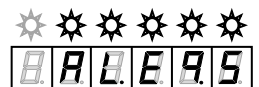
発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	STO 選択異常。	● ドライバを交換してください。

✓ STO は「安全トルク遮断」の略称になります。

■ アラームコード E9_5（制御回路異常 2 サブコード 5）



概要：制御基板コードが正しく読み出せない。

発生時の状況	原因
	1
制御電源投入時に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	制御基板コード異常。	● ドライバを交換してください。

ユーザズマニュアル(トラブルシューティング編)

■ アラームコード EA_0 (メモリ異常 3)



概要 : ドライバ内蔵のフラッシュ ROM デバイス異常。

発生時の状況	原因
	1
表示キー操作中または『MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC』操作中に発生した。	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード F1_1 (タスク処理異常 サブコード 1)



概要 : CPU1 の処理が正常に実行できない。

■ アラームコード F1_2 (タスク処理異常 サブコード 2)



概要 : CPU2 の処理が正常に実行できない。

発生時の状況	原因	
	1	2
運転中に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。
2	ドライバ内部回路の不良	● ドライバを交換してください。

■ アラームコード F2_1 （イニシャルタイムアウト サブコード 1）



概要：イニシャル処理が規定時間内に終了しない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

■ アラームコード F2_2 （イニシャルタイムアウト サブコード 2）



概要：制御用 IC のイニシャル設定が終了しない。

発生時の状況	原因	
	1	2
制御電源投入時に発生した。	✓	✓

◆ 是正処置

	原因	調査と処置
1	ドライバ内部回路の不良。	● ドライバを交換してください。
2	ノイズによる誤動作。	● ドライバアース線が正しく接地されているか確認してください。 ● フェライトコアなどを追加し、ノイズ対策を実施してください。 『3. ハードウェア編』の「ノイズ対策」を参照してください。

9.6 保証について

9.6.1 保証内容

保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や不具合が発生した場合、お買い上げいただきました販売店を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

ただし、製品の交換に伴う現地での再調整・試運転等は当社責務外とさせていただきます。

9.6.2 保証期間

製品の保証期間は、お客さまのご指定場所に納入後 12 ヶ月、または稼働 2400 時間（いずれか早い方）とさせていただきます。

9.6.3 保証範囲

- (1) お客さまの使用状態、使用方法および使用環境などが、納入用図面、マニュアルなどに記載された条件・注意事項などに従った状態で使用されている場合とさせていただきます。
- (2) 故障診断は、お客さまにて実施をお願いいたします。ただし、お客さまのご要望により当社がこの業務を有償にて代行することができます。
- (3) 保証期間内でも以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- お客さまにおける納入用図面、マニュアルなどに記載された内容と異なる不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客さまのハードウェア設計、ソフトウェア設計に起因した故障。
- 当社の了解なく製品の改造などをお客さまがおこなったことに起因する故障。
- 当社製品がお客さまの装置に組み込まれて使用された際、お客さまの装置が準ずるべき法的規制による安全装置、業界の通念上備えられているべきと判断される機能、構造、安全装置などを備えていれば回避できる故障。
- マニュアルなどに記載された消耗部品を正常に保守・点検・交換することで防げた故障。
- 部品の交換。
- 自然災害（地震、雷、風水害など）による故障。
- 火災など人災による外部要因。
- その他、当社の責任外の場合またはお客さまが当社責任外と認めた故障。

9.6.4 生産中止した製品の修理期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 5 年間です。生産中止に関しましては、当社営業から報じさせていただきます。ただし、保守部品の終了、生産に不可欠な設備・治具などに支障をきたした場合は、修理対応を早期打ち切りにさせていただく場合がございます。

9.6.5 製品の適用用途と条件

- (1) 当社メガトルクモータシステムをご使用していただく際は、万一、メガトルクモータシステムに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であり、故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 当社メガトルクモータシステムを他の製品と組合わせて使用される場合は、お客さまにて適合すべき規格および規制等についてご確認ください。また、お客さまが使用されるシステム、機械および装置への適合性に関してもお客さまにてご確認ください。確認していない場合、当社メガトルクモータシステムの適合性に関しては責任を負いません。

9.6.6 カタログ・マニュアルの記載変更

カタログ、マニュアルなどに記載の内容に関して、お客さまへの事前の通知なしで変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

9.6.7 責任の制限

- (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた損失に関して当社は責任を負いません。
- (2) 当社メガトルクモータシステムの故障によって生じるお客さまの機会損失および逸失利益に関して当社はいかなる場合も責任を負いません。
- (3) 当社の予見を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷に関して責任を負いません。
- (4) お客さまによる交換作業、設備の再調整、その他の業務に対する費用に関して責任を負いません。

ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

9.7 購入・サービスに関するお問い合わせ

製品の購入のご相談、および修理・サービスに関するお問い合わせはこちらからお問い合わせください。

本	社	TEL.03-3779-7111(代)	〒141-8560 東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル
営業本支社	営業本支社	TEL.022-261-3735(代)	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 4-1-25 JRE 東二番丁スクエア 3F
東北	関東	TEL.027-321-2700(代)	〒370-0841 群馬県高崎市栄町 16-11 高崎イーストタワー 3F
長岡	東京	TEL.0258-36-6360(代)	〒940-0066 新潟県長岡市東坂之上町 2-1-1 ファース長岡ビル 7F
東	営業	TEL.03-3779-7302(代)	〒141-8560 東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル
営業	販売	TEL.03-3779-7307(代)	〒141-8560 東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル
札幌	札幌	TEL.011-231-1400(代)	〒060-0005 北海道札幌市中央区北 5 条西 6 丁目 2-2 札幌センタービル 16F
宇都宮	宇都宮	TEL.028-610-8701(代)	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 2 丁目 2-1 ビッグ・ビー スクエア 7F
日立	日立	TEL.029-222-5660(代)	〒310-0803 茨城県水戸市城南 1-4-7 第 5 プリンスビル 6F
西	関東	TEL.046-223-9911(代)	〒243-0018 神奈川県厚木市中町 2-6-10 東武太朋ビル 5F
長	野	TEL.0266-58-8800(代)	〒392-0015 長野県諏訪市中洲 5336-2 諏訪貿易流通会館轟ビル 4F
上	田	TEL.0268-26-6811(代)	〒386-0024 長野県上田市大手 1-6-4
静岡	岡	TEL.054-253-7310(代)	〒420-0852 静岡県静岡市葵区紺屋町 17-1 葵タワー 22F
名	古屋	TEL.052-249-5750(代)	〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄 2-1-9 雲竜フレックスビル西館 2 階
営業	販売	TEL.052-249-5720(代)	〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄 2-1-9 雲竜フレックスビル西館 2 階
北	陸	TEL.076-260-1850(代)	〒920-0346 石川県金沢市藤江南 1-40
関	西	TEL.06-6945-8158(代)	〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東 1-26 大阪日精ビル 8F
営業	販売	TEL.06-6945-8168(代)	〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東 1-26 大阪日精ビル 7F
京	滋	TEL.077-526-8212(代)	〒520-0044 滋賀県大津市京町 4-4-23 アソルティ大津京町 2F
兵庫	庫	TEL.079-289-1521(代)	〒670-0962 兵庫県姫路市南駅前町 100 番 パラシオ第 2 ビル 8F
中	国	TEL.082-285-7760(代)	〒732-0802 広島県広島市南区大州 3-7-19 広島日精ビル
福	山	TEL.084-954-6501(代)	〒721-0952 広島県福山市曙町 5-29-10
九	州	TEL.092-451-5671(代)	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-6-1 九勤筑紫通ビル 7F
熊	本	TEL.096-381-8500(代)	〒862-0950 熊本県熊本市中央区水前寺 3-3-25 増永水前寺ビル 2F
自動車営業本部			
東日本自動車第一部(厚木)		TEL.046-223-8881(代)	〒243-0018 神奈川県厚木市中町 2-6-10 東武太朋ビル 5F
東日本自動車第二部(大崎)		TEL.03-3779-7892(代)	〒141-8560 東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル
東日本自動車第三部(宇都宮)		TEL.028-610-9805(代)	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 2 丁目 2-1 ビッグ・ビー スクエア 7F
東日本自動車第三部(日立)		TEL.029-222-5660(代)	〒310-0803 茨城県水戸市城南 1-4-7 第 5 プリンスビル 6F
東日本自動車第三部(豊田)		TEL.0565-85-0534(代)	〒471-0875 愛知県豊田市下市場町 5-10
中部日本自動車部(豊田)		TEL.0565-31-1920(代)	〒471-0875 愛知県豊田市下市場町 5-10
中部日本自動車部(大阪)		TEL.06-6945-8169(代)	〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東 1-26 大阪日精ビル 3F
中部日本浜松自動車部		TEL.053-456-1161(代)	〒430-7719 静岡県浜松市中央区板屋町 111-2 浜松アクタワー 19F
西日本自動車部(広島)		TEL.082-284-6501(代)	〒732-0802 広島県広島市南区大州 3-7-19 広島日精ビル

<2025 年 6 月現在>

最新情報は NSK ホームページをご覧ください。

www.nsk.com

9.8改訂履歴

版	改訂年月	変更内容
初版	2025 年 4 月	■ 新規作成
第二版	2025 年 8 月	■ 「9.7 購入・サービスに関するお問い合わせ」の見直し。