

# AKD PDMM™ 異常カード



**エディション: 2012年4月、リビジョン A**  
ハードウェア リビジョン DB との互換性  
特許出願中  
部品番号 903-200015-05

製品の耐用年数の期間は製品コンポーネントのすべてのマニュアルを保管してください。  
製品を譲渡される場合、ユーザー/所有者になられる方には、すべてのマニュアルを提供してください。

**KOLLMORGEN**

*Because Motion Matters™*

## 文書リビジョンの記録:

リビジョン	備考
A, 04/2012	初版リリース

## 重要なお知らせ

Copyright© Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. 2012. All rights reserved. Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. は本マニュアルの著作権を有しています。著作権は所有されており、Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. の書面による事前の同意がなければ、本書の全部または一部の転載や複製は、いかなる形態または媒体においても禁じます。

## 免責事項

本マニュアルに記載の情報は、発行時において正確かつ信頼できるものです。ただし、Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. は、本マニュアルに記載の製品仕様を通知なしにいつでも変更する権利を保持しています。

本マニュアルには Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. 独自の機密情報が記載されています。本書の内容については、Kollmorgen Danaher Motion Servotronics Ltd. の書面による明示的な許可がなければ、いかなる形態であっても、全部または一部をサードパーティーに開示したり、翻訳、複写、または、複製することは許されません。

## 登録商標

AKD は Kollmorgen™ Corporation の登録商標です。

**本装置の改善のために技術的な変更を、予告なく行うことがあります。**

本書は、Kollmorgen™ の知的財産です。無断転載禁止します。本書のいかなる部分であっても、Kollmorgen™ の書面による許諾がない場合、いかなる形態 (写真複写、マイクロフィルムまたは他のすべての方法) であっても複製、保管、処理、複写または電子的方法による配布を行うことはできません。

2012 年 4 月

# 目次

---

## 1. AKD 異常および警告メッセージ

F0 – F104	4
F105 – F126	5
F127 – F138	6
F139 – F237	7
F240 – F253	8
F301 – F401	9
F402 – F419	10
F420 – F476	11
F478 – F490	12
F491 – F520	13
F521 – F531	14
F532 – F601	15
F602 – F703	16

## 2. AKD PDMM エラーとアラーム

E01 – E11	17
E12 – E21	18
E22 – E35	19
A01 – A02	20
A04 – A40	21

# 1. AKD 異常および警告メッセージ

異常が発生すると、ドライブの異常リレーが開き、出力ステージがオフになるか（モーターのトルクがすべてゼロになります）、負荷に動的に制動がかけられます。実際のドライブの動作は異常の種類によって異なります。ドライブのフロントパネルのLEDディスプレイには、発生した異常の数が表示されます。警告が異常の前に発行される場合、その警告はLEDに表示され、関連する異常と同じ番号になります。警告が、ドライブの電源ステージや異常リレー出力を変更することはありません。

LEDの左側は、異常に対して**F**を表示し、警告に対して**n**を表示します。右側には、「1-0-1-[break]」のように異常または警告番号が表示されます。最も優先順位の高い異常がLEDに表示されますが、異常状態が発生した場合には複数の異常が存在する可能性があります。AKD WorkBench の **[Fault]** 画面を確認するか、あるいはコントローラまたはすべての異常リストを表示するHMIを使用してDRV.FAULTSのステータスを参照してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F0	なし	予備。	なし
..		1. 24V コントロールパワーの入力電圧が低下しました。  または  2. 補助エンコーダー 5V (X9-9) がショートしました。	1. システムに対して適切な24V電流が供給されていることを確認してください。  または  2. X9配線を確認して修理してください。
F101	ファームウェアの非互換。	インストールされたファームウェアはドライブハードウェアと互換性がありません。	互換性のあるファームウェアをドライブに読み込んでください。
F102	常駐ファームウェアの異常。	ソフトウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F103	常駐FPGAの異常。	ソフトウェアの異常が検出されました。ロードした常駐FPGAが異常です（FPGAタイプやフィールドバスタイプと互換しないイメージなど、フローチャートに従ったいくつかの状況が存在します）。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F104	ランタイムFPGAの異常。	ソフトウェアの異常が検出されました。ロードしたオペレーショナルFPGAが異常です（フローチャートに従ったいくつかの状況が存在します）。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F105	NVメモリのスタンプ異常。	NVメモリのスタンプが壊れているか無効です。	WorkBenchの[Parameter Load]を使用してドライブをデフォルトのメモリ値にリセットします。
F106	NVメモリのデータ異常。	NVメモリのデータが壊れているか無効です。この異常は、ファームウェアのダウンロード時に多く発生します。	WorkBenchの[Parameter Load]を使用してドライブをデフォルトのメモリ値にリセットします。
F107	ソフトウェアリミット上限値超過。異常の前段階である警告の通知。	ソフトウェアリミットの上限設定の値を超えています。	この制限を下回るように負荷を移動してください。
F108	ソフトウェアリミット下限値超過。異常の前段階である警告の通知。	ソフトウェアリミットの下限設定の値を超えています。	この制限を上回るように負荷を移動してください。
F121	原点復帰エラー。	ドライブが、原点復帰シーケンスを終了しませんでした。	原点復帰に使用しているセンサー、原点復帰モード、原点復帰設定を確認してください。
F123	無効なモーションタスク。異常の前段階である警告が通知されました。	無効なモーションタスク。	モーションタスク設定とパラメータを確認し、それらの入力された値によって有効なモーションタスクが生成されることを確認します。無効なモーションタスクの具体的な原因に関する情報についてはモーションタスクのマニュアルを参照してください。
F125	同期の逸脱。異常の前段階である警告の通知。	フィールドバスの同期が失われました。	フィールドバスの接続 (EtherCAT を使用している場合は X5 と X6、CANopen を使用している場合は X12 と X13) か、EtherCAT または CANopen マスターの設定を確認してください。
F126	過剰な動作。異常の前段階である警告の通知。	ボード線図を作成時に動作制限を超えました。モーターが、不安定で、ドライブの命令に従っていません。	システムが安定した閉ループになっていることを確認します。システムチューニングガイドを参照してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F127	非常停止手順が未完了。	非常停止手順が完了していません(非常停止モーションタスクに関連付けられた問題)。	ドライブから電源を切断し、非常停止手順を確認します。
F128	MPOLES/FPOLES が整数ではない。	モーター極とフィードバック極の比率は整数になる必要があります。	互換性のあるフィードバックデバイスに変更してください。
F129	ハートビートを検出できません。	ハートビートを検出できません。	CANopen のケーブル接続を確認してください。バスの負荷を軽減するか、ハートビートの更新時間を長くします。
F130	2次フィードバックの過剰電流供給。	5V 電源が X9 でショートしました。	2次フィードバック (X9 接続) を確認してください。
F131	2次フィードバック A/B相の配線異常	2次フィードバックA/B相で問題が検出されました。	2次フィードバック (X9 接続) を確認してください。
F132	2次フィードバック Z相の配線異常。	2次フィードバックZ相で問題が検出されました。	2次フィードバック (X9 接続) を確認してください。
F134	2次フィードバックのステート異常。	2次フィードバックのシグナルステートに問題が検出されました	2次フィードバック (X9 接続) を確認してください。
F135	原点復帰が必要。異常の前段階である警告の通知。	軸が原点に復帰する前に、モーションタスクの発行が試行されました。軸は、モーションタスクを起動する前に、原点復帰をする必要があります。	opmode を変更するか、軸を原点復帰させます。
F136	ファームウェアと FPGA のバージョンには互換性がありません。	FPGA のバージョンが、ファームウェアが要求する FPGA のバージョン定数と一致しません。	ファームウェアと互換性のある FPGA バージョンを読み込んでください。
F137	原点復帰とフィードバックの不一致	設定された原点復帰モードは、使用しているモーターのフィードバックタイプではサポートされていません。	原点復帰モードを変更してください。
F138	オートチューニング時の動作が不安定。	ドライブ電流 (IL.CMD) または速度フィードバック (VL.FB) が許容される制限を超えています。このフォルトは、BODE.MODE 5 の場合のみ発生します。	必要に応じて BODE.MODE を変更してください。これを行わない場合、モーターが不安定なり、手動のチューニングが必要になる場合があります。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F139	不適切なモーションタスクを行ったため、ターゲット位置を行き過ぎました。	ドライブは現在の速度から減速して、それを通過せずに2つ目のモーションタスクのエンドポイントに達することができません。移動の減速レートを大きくするか、移動をより早くトリガーしてください。	この状態を無視するには、モーションタスクプロファイルを変更し、DRV.CLRFAULTS で異常をクリアします、または、FAULT139.ACTION = 1 の値を変更します=1。
F140	VBUS.HALFVOLT の変更。	ユーザーが VBUS.HALFVOLT の数値を変更しました。この変更は、DRV.NVSAVE コマンドを実行し、AKD を再起動した後に反映されます。	DRV.NVSAVE によってパラメータを不揮発性メモリに保存し、ドライブを再起動するため、または VBUS.HALFVOLT の元の設定を復元するために 24[V]電源を切断し再投入します。
F151 – F170	モーションタスクの警告。	モーションタスク設定とパラメータが、有効なモーションタスクを生成するように設定されていません。	DRV.CLRFAULTS によって警告をクリアできます。モーションタスク設定とパラメータを確認し、それらの値によって有効なモーションタスクが生成されることを確認します。
F201	内部 RAM の異常。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F202	外部 RAM の異常。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F203	コードの整合性の異常。	ソフトウェアの異常が検出されました。FPGA 登録アクセスの異常が発生しました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F204 – F232	EEPROM の異常の検出。	EEPROM の異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、ドライブを交換してください。
F234 – F237	温度センサーから高温を検出。異常の前段階である警告の通知。	高温の制限に達しました。	キャビネットの換気システムを確認してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F240 – F243	温度センサから低温を検出。異常の前段階である警告の通知。	低温の制限に達しました。	キャビネットの換気システムを確認してください。
F245	外部異常入力。	この異常はユーザーに起因するもので、ユーザー設定によって発生します。	ユーザーは、この異常をトリガにするようにデジタル入力を設定できます(DINx, MODE = 10)。この異常は、この入力設定に従って発生します。この異常をクリアするには入力をクリアします。
F247	バス電圧の許容しきい値の超過。	バス測定でハードウェア異常を検出しました。	ハードウェア異常のトラブルシューティングと修復を行ってください。
F248	オプションボードのEEPROMが壊れています。	EEPROMの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、ドライブを交換してください。
F249	オプションボードのダウンストリームのチェックサム。	オプションボード上のI/Oとの通信に失敗しました。	DRV CLRFAULTS。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F250	オプションボードのアップストリームのチェックサム。	オプションボード上のI/Oとの通信に失敗しました。	DRV CLRFAULTS。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F251	オプションボードのウォッチドッグ。	オプションボード上のI/Oとの通信に失敗しました。	DRV CLRFAULTS。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F252	ファームウェアのタイプとオプションボードのFPGAタイプの互換性がありません。	オプションボードのFPGAはこのハードウェアと互換性がありません。	このドライブに適切なファームウェアファイルをダウンロードしてください。
F253	ファームウェアのバージョンとオプションボードのFPGAバージョンに互換性がありません。	オプションボードのFPGAのバージョンは、このファームウェアと互換性がありません。	このドライブに適切なファームウェアファイルをダウンロードしてください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F301	モーターの温度が過剰に高くなっています。	モーターの温度が過剰に高くなっています。	周囲温度を確認してください。モーターに搭載したヒートシンクの性能を確認してください。
F302	過剰速度。	モーターが VL.THRESH 値を超えています。	VL.THRESH を増やすか、速度コマンドを低減します。
F303	モーターのフォールドバック。	最大モーター電力を超過しています。モーターを保護するために電力が制限されました。	モーターの現行コマンドが多すぎて長すぎます。サーボゲインを軽減するか、アグレッシブなコマンド trajectories を軽減してください。
F304	モーターのフォールドバック。異常の前段階である警告の通知。	最大モーター電力を超過しています。モーターを保護するために電力が制限されました。	動作プロファイルを変更してモーターの負荷を軽減してください。負荷、ジャミング、スティッキングの有無を確認してください。電流の制限が正しく設定されているか確認してください。
F305	ブレーキの開放。	モーター ブレーキに開放があります。	ケーブルの配線や一般的な機能を確認してください。
F306	ブレーキの短絡。	モーター ブレーキに短絡があります。	ケーブルの配線や一般的な機能を確認してください。
F307	ブレーキが解除されない。	アンプがオンにもかかわらず、ブレーキが解除されませんでした。	ケーブルの配線や一般的な機能を確認してください。
F308	電圧がモーター規格を超過。	ドライブバス電圧が、モーターの定格電圧を超えています。	モーターが駆動規格に適合しているか確認してください。
F309	モーターの I2t 負荷。負荷を軽減してください。	モーター I2t の負荷 (ILMI2T) が警告のしきい値 ILMI2TWITHRESH を超えています。この警告は、モーターの保護モード ILMIMODE が 1 に設定されている場合にのみ生成されます。	加速/減速の傾斜を緩やかにするように調整するなどして、ドライブの負荷を軽減してください。
F401	フィードバックタイプの設定異常。	フィードバックが接続されていないか、間違ったフィードバックタイプが選択されています。	1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F402	アナログ信号の振幅の異常。	アナログ信号の振幅が小さすぎます。アナログの異常が発生しました (レゾルバ信号の振幅またはサイン/コサイン振幅)。	レゾルバおよびサイン/コサインエンコーダのみ、1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F403	EnDat の通信異常。	フィードバックに通信異常が発生しました。	Endat のみ、1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F404	ホール状態異常。	ホールセンサーが無効なホール状態 (111、000) を返しました。すべてのホールセンサーがオンまたはオフのいずれかです。正しいホールセンサーの状態は、001、011、010、110、100、および 101 です。この異常は、ホール信号のいずれかに接続異常がある場合に発生する可能性があります。	フィードバックの配線を確認してください。すべてのフィードバックコネクタのすべてのピンが正しい配列になっているか確認してください。
F405	BiSS ウォッチドッグ異常。	フィードバックデバイスとの通信が異常です。	BiSS のみ、1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F406	BiSS マルチサイクル異常。	フィードバックデバイスとの通信が異常です。	BiSS のみ、1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F407	BiSS センサー異常。	フィードバックデバイスとの通信が異常です。	BiSS のみ、1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F408 – F416	SFD フィードバックの異常	SFD デバイスとの通信が異常です。	1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。異常が継続する場合は、フィードバック内部の障害です。メーカーに返却して、修理を依頼してください。
F417	1次フィードバック断線。	1次フィードバック内で、断線が検出されました (インクリメンタルエンコーダー)。	フィードバックケーブルが切断していないか確認してください。
F418	1次フィードバックの電源。	1次フィードバックの電源で異常が発生しました。	1次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F419	エンコーダ初期化プロシージャの異常	位相検出プロシージャが正常に完了しませんでした。	エンコーダの配線を確認し、位相検出の前にモーターの負荷を軽減/調整してください。

異常	メッセージ警告	原因	修復
F420	FB3 EnDat 通信の異常	通信エラーが X9 コネクタに接続された EnDat 2.2 デバイスで検出されました。	3 次フィードバック (X10 接続) を確認してください。
F436	EnDat の過熱。	Endat フィードバック デバイスの温度が過剰に高くなっています。	周囲温度を確認してください。モーターに搭載したヒートシンクの性能を確認してください。
F437	制限値へ接近。	ドライブまたはモーターの過電流または過剰速度の警告が通知されました。	負荷の増加、ジャミング、ステイキングの有無について確認してください。エラーが設定されている位置が低すぎないですか？
F438	偏差異常。異常の前段階である警告の通知。	モーターがコマンドの値に追従できませんでした。モーターが、最大許容位置を超えたため、偏差異常が発生しました。	負荷の増加、ジャミング、または、ステイキングの有無について確認してください。エラーが設定されている位置が低すぎないですか？
F439	偏差異常 (ユーザー)。	モーターがコマンドの値に追従できませんでした。モーターが、最大許容位置を超えたため、偏差異常 (ユーザー) が発生しました。	フィードバック通信のセットアップおよびチューニングパラメータを確認してください。
F450	偏差異常 (プレゼンテーション)。	モーターがコマンドの値に追従できませんでした。モーターが、最大許容位置を超えたため、偏差異常が発生しました (プレゼンテーション)。	フィードバック通信のセットアップおよびチューニングパラメータを確認してください。
F473	磁極検出 (Wake and Shake)。不十分な動作。	動作が、WS.DISTMIN で定義されたものよりも小さすぎます。	WS.IMAX および/または WS.T を増やすか、WS.MODE 1 または 2 を試用してください。
F475	磁極検出 (Wake and Shake)。過剰な動作。	WS.MODE 0 では、WS.DISTMAX の値を超えました。または、WS.MODE 2 では、360度を超過して移動しました。	WS.DISTMAX の値を増加させるか、WS.IMAX または WS.T の値を減少させてください。垂直/片持ち荷重の場合、磁極検出 (Wake and Shake) はサポートされていないことに留意してください。
F476	磁極検出 (Wake and Shake)。粗一致と一致の差が大きすぎます。	粗一致と一致の角度差が 72 度を超えました。	WS.IMAX または WS.T を修正して、やり直してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F478	磁極検出 (Wake and Shake)。速度超過。	WS.VTHRESH の値を超えました。	WS.VTHRESH の値を増加させるか、WS.IMAX または WS.T の値を減少させてください。
F479	磁極検出 (Wake and Shake)。ループ角の差が大きすぎます。	ループ角の差が 72 度を超えました。	WS.IMAX または WS.T を修正して、やり直してください。
F480	フィールドバス コマンド速度過剰。	フィールドバス コマンドの速度が VL.LIMITP を超えています。	フィールドバス コマンドのトラジェクトリーを小さくするか、VL.LIMITP の値を大きくしてください。
F481	フィールドバス コマンド速度過小。	フィールドバス コマンドの速度が VL.LIMITN を超えています。	フィールドバス コマンドのトラジェクトリーを大きくするか、VL.LIMITN の値を小さくしてください。
F482	通信が初期化されていない。	モーターの転流を初期化する必要があります (エンコーダ転流トラックやホール センサーなどがありません)。正常な磁極検出 (Wake and Shake) シーケンスは実行されていません。	異常をクリアし、磁極検出 (Wake and Shake) プロシージャ (WS.ARM) をアクティブにして、ドライブを有効にします。
F483 – F485	磁極検出 (Wake and Shake) 異常。	モーター U 相、V 相、W 相のいずれかが検出できませんでした。初期化時に位相で電流を検出できませんでした (モード 0 のみ)。	モーターの接続と WS.IMAX を確認してください (このエラーは電流が微小な場合に発生することがあります)。
F486	モーターの速度が EMU 速度を超過。	モーターの速度が、エミュレート エンコーダで出力可能な最高速度を超えています。	DRV.EMUEPULSEIDTH の値を減らしてください。
F487	磁極検出 (Wake and Shake) - 正極移動の検証に失敗。	正電流を流した後、モーターは間違った方向に移動しました。	モーター相の配線およびモーターエンコーダーの配線が正しいことを確認してください。
F489	磁極検出 (Wake and Shake) - 負極移動の検証に失敗。	負電流を流した後、モーターは間違った方向に移動しました。	モーター相の配線およびモーターエンコーダーの配線が正しいことを確認してください。
F490	磁極検出 (Wake and Shake) - コマンドアングルのタイムアウトの検証。	W&S 検証ステージのいずれかにおいて、ドライブはコマンドへの反応を停止しました。	カスタマーサポートに連絡してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F491	磁極検出 (Wake and Shake) - コマンドアングルの遠すぎる移動を検証 - コマンドアングルの異常。	電流を流した後、モーターの移動が遠すぎます(>15 電気角度)。	これは、磁極検出 (Wake and Shake) により、モーター相角度の異常が検出されたことを示しています。磁極検出 (Wake and Shake) パラメータを修正し、磁極検出 (Wake and Shake) を再実行してください。
F492	磁極検出 (Wake and Shake) - コマンドアングルの検証には MOTOR.ICONT 以上が必要。	モーターの起動に MOTOR.ICONT よりも多くの電流が使用されました。	これは下記のいずれかを示しています。 1. 磁極検出(Wake and Shake)の異常により、位相角度が不適切である。 2. モーターの抵抗が非常に大きいため、ブレーキの解除に多くの電流が必要である。 3. モーター電源ケーブルの接続が解除されているか、不適切に配線されている。
F501	バス過電圧。	バスの電圧が高すぎます通常、この問題は負荷に関係します。	負荷を減らすか、動作プロファイルを変更してください。システムの回生の容量を確認し、必要に応じて容量を追加してください。主電圧を確認してください。
F502	バスの電圧が不足しています。異常の前段階である警告の通知。	バスの電圧がしきい値を下回っています。	主電圧を確認してください。
F503	バス コンデンサの過負荷。異常の前段階である警告の通知。	ドライブの単相 AC 入力 が 3 相入力の規格のみで評価されているか、単相電源の負荷が大きすぎます。	主電圧を確認してください。
F504 – F518	内部供給電圧の異常。	内部供給電圧で異常が検出されました。	電磁適合性 (EMC) について配線を確認してください。問題が継続する場合は、ドライブを交換してください。
F519	回生抵抗の短絡。	回生抵抗で短絡が発生しました。	回生 IGBT で短絡が発生しました。テクニカルサポートに連絡してください。
F520	回生抵抗の過負荷。	回生抵抗に過負荷がかけられています。	モーターに過負荷がかけられているか、モーターの停止が急激すぎます。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F521	回生抵抗の過電力。	回生抵抗に蓄積されている電力が大きすぎます。	回生抵抗を大きくするか、電力を分散するために DC バス共有を使用してください。
F523	バス過電圧 FPGA。	バス過電圧のひどい異常が通知されました。	主電圧と、システムの制動許容値を確認してください。
F524	ドライブのフォールドバック。	最大のドライブ電力を超えました。ドライブを保護するために電力が制限されました。	動作に必要な電力が大きすぎます。プロファイルを変更して負荷を軽減してください。
F525	出力の過電流。	電流がドライブの許容ピーク電流を超えています。	短絡やフィードバックの異常の有無を確認してください。
F526	電流センサーで短絡が検出されました。	電流センサーで短絡が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F527	Iu 電流 AD コンバータの停止。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F528	Iv 電流 AD コンバータの停止。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F529	Iu 電流オフセット制限の超過。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F530	Iv 電流オフセット制限の超過。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
F531	電源ステージの異常。	ハードウェアの異常が検出されました。	ドライブを再起動してください。問題が継続する場合は、ドライブを交換してください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F532	ドライブ モーターのパラメータのセットアップが不完全。	モーターを有効にするためには、最低限のパラメータを設定する必要があります。それらのパラメータが設定されていません。	DRV.SETUPPREQLIST コマンドを実行して、設定する必要があるパラメータのリストを表示します。これらのパラメータは手動または自動で設定します。3つの方法で、パラメータを手動で設定することができます。(1) 各パラメータを個別に設定。(2) セットアップウィザードを使用してモーターを選択。(3) [MOTOR] ウィンドウでモーター データベースからモーターのタイプを選択 (MOTOR.AUTOSET を 0 (FALSE) に設定する必要があります)。 [MOTOR] ウィンドウを使用する場合は、先にフィードバックの種類を選択する必要があります。モーターに Biss Analog、Endat、または SFD フィードバック (メモリ付きフィードバック) がある場合は、MOTOR.AUTOSET を 1 (TRUE) に設定するとこれらのパラメータが自動的に設定されます。
F534	フィードバック デバイスからモーターパラメータの読み取りに異常。	モーターにモーターフィードバックメモリが存在しない、またはモーターフィードバックメモリに適切なプログラムがされていないため、パラメータを読み取ることができません。	[Disable and Clear Faults] ボタンをクリックするか、DRV.CLRFAULTS コマンドを実行して、パラメータの再読み込みを試行してください。この試行に失敗した場合は、MOTOR.AUTOSET を 0 (FALSE) に設定し、セットアップウィザードを使用してパラメータをプログラムするか、手動でパラメータをセットアップします。モーターに、モーターメモリがある場合 (Biss Analog、Endat、および SFD モーターにはモーターメモリがあります)、モーターをメモリがプログラムされた状態に戻します。
F535	電源基盤の温度超過異常。	電源基盤の温度センサーが 85°C を超える値を示しています。	ドライブの負荷を軽減するか、冷却効率を向上してください。
F601	モドバスのデータレートが過剰	モドバス コントローラのデータレートが高すぎます。	データレートを下げてください。

異常	メッセージ/警告	原因	修復
F602	セーフトルク オフ。	セーフトルク オフ機能が 入力されました。	操作を行っても安全な場合には、 STO への供給電圧を再適用してく ださい。
F603	OPMODE が CMDSOURCE に対応 していない。	ドライブが有効でギアリ ングコマンドソースが、ト ルクや速度の opmode と同 時に選択されるとこの警 告は発せられます。	別の DRV.OPMODE と DRV. CMDSOURCE の組み合わせを選択 してください。
F701	フィールドバス ラン タイム。	ランタイムの通信で異常 が発生しました。	Fieldbus のコネクタ (X11)、設定、 およびコントロールユニットを 確認してください。
F702	フィールドバスの通 信切断。	すべてのフィールドバス の通信が切断されました。	Fieldbus のコネクタ (X11)、設定、 およびコントロールユニットを 確認してください。
F703	軸の操作が無効な 間に、緊急タイムア ウトが発生。	モーターが、定義されたタ イムアウトの時間内に停 止しませんでした。	タイムアウト値や停止パラメータ を変更し、チューニングを改善し てください。

## 2. AKD PDMM エラーとアラーム

エラーが発生すると、最も優先度が高いエラーが AKD PDMM の 7 セグメント LED に表示されます。エラーメッセージはアラームメッセージより優先されます。エラーまたはアラームが発生した場合は、コントローラのログメッセージを必ず確認してください。ログメッセージは異常や異常につながるイベント履歴の詳細を示します。ログメッセージから異常の原因を見極めて、根底にある問題を修正することができます。

エラーとアラームは、ハードウェアまたはソフトウェアでクリアすることができます。エラーやアラームをクリアする手順については、その番号を下表に記載して修復手順を実行してください。

エラー	メッセージ/警告	原因	修復
<b>エラー</b>			
E01	臨界温度の超過。 PDMM オペレーションは停止し、CPU はスリープ状態になります。	CPU 温度が安全な動作温度制限値を超えました。	電源がオフになりました。エアフローと動作環境がハードウェアの仕様範囲内であることを確認してください。ユニットを冷却してから電源をオンにしてください。
E02	メモリー不足。KAS ランタイムが停止しています。	メモリーリーク、メモリーの破損、または、ハードウェアメモリーの異常。	電源をオフにしてから再度オンにします。問題が再発する場合は、ファームウェアの更新に関するリリースノートを確認するか、ハードウェアを修理のために返却してください。
E03	ファンの異常。	CPU 冷却ファンが正常に作動しませんでした。	温度とモニターを見て、高温アラームの有無を確認してください(A01を参照)。ハードウェアを返却してファンを交換してください。
E10	ファームウェアが破損しています。	ファームウェアのダウンロード中にフラッシュメモリーが破損したか、フラッシュハードウェアの異常です。	ファームウェアを再度ダウンロードするか、リカバリーモードで起動して、ファームウェアをダウンロードし電源のオフ後に再度オンにしてください。問題が修正されない場合は、ハードウェアを返却して修理してください。
E11	フラッシュが破損しており、ファイルシステムが利用できない。	起動時に、ファイルシステムはフラッシュにマウントされませんでした。	工場出荷時の設定値にリセットしてください。問題が修正されない場合は、ハードウェアを返却して修理してください。

エラー	メッセージ/警告	原因	修復
E12	使用できるフラッシュメモリーが十分にありません。	フラッシュメモリーが一杯です、フラッシュに書き込みできません。	ログファイル、アプリケーションプログラム、レシピ、その他のデータファイルを削除してフラッシュメモリーをクリーンアップしてください。
E13	変数記憶用のNVRAMスペースが不足しています。	NVRAMが一杯です。	アプリケーションを変更して、記憶する変数の量を減らしてください。
E14	工場出荷時の設定値にリセットできない。	工場出荷時の設定値にリセットする作業中に、フラッシュメモリーをフォーマットできませんでした。	電源をオンにしてから、工場出荷時の設定値に再度リセットしてください。問題が修正されない場合は、ハードウェアを返却して修理してください。
E15	SDカードからファイルを読み込んだり、SDカードにファイルを書き込むことができない。	SDカードが接続されていないか、ファイルシステムが破損しマウントすることができません。PLCの機能異常では、このエラーは発生しません。	有効なSDカードを挿入するか、設定/SDカード/フォーマットボタンを使用してカードを再フォーマットしてください。
E16	SDカードで利用できるスペースが十分にない。	SDカードが一杯であるため、SDカードに書き込むことができません。PLCの機能異常では、このエラーは発生しません。	ファイルを削除して、SDカードスペースをクリーンアップするか、設定/SDを使用してカードを再フォーマットしてください。
E20	ランタイムプラグイン、プロセス、スレッド、またはアプリケーションが起動に失敗。	KASランタイムまたはアプリケーションコードがブート時に自動起動できませんでした。	電源をオフにしてから再度オンにします。工場出荷時の設定値にリセットしてください。問題が再発する場合は、ファームウェアの更新に関するリリースノートを確認するか、ファームウェアをダウンロードしてください。
E21	ランタイムプロセス、スレッド、またはドライバーが動作時に応答しない。	通常の動作時に時に、KASランタイムコードに異常が発生しました。	電源をオフにしてから再度オンにします。問題が再発する場合は、ファームウェアの更新に関するリリースノートを確認してください。

エラー	メッセージ/警告	原因	修復
E22	PLC プログラムに致命的なエラーが発生し、アプリケーションが停止しました。	仮想マシンが命令の実行に失敗しました。	アプリケーションを再コンパイルしダウンロード後、再起動してください。IDE のバージョンとコントローラファームウェアのバージョンに互換性があるかを確認してください。
E23	CPU に過負荷がかかっている。	モーションエンジンサイクルが完了していません。あるいは、CPU の過剰負荷により PLC プログラムがタイムアウト時間内に完了していません。	アプリケーションを停止するか、電源をオフにしてから再度オンにしてください。サンプルレートを減らし、アプリケーションを簡素化してください。あるいは、アプリケーションサイクルを減らして、アプリケーションを再起動してください。
E30	オペレーションモード時の EtherCAT の通信異常。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークオペレーションが失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E31	preop モード時の EtherCAT の通信異常。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークオペレーションが失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E32	bootstrap モード時の EtherCAT の通信異常。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークオペレーションが失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E33	EtherCAT はオペレーションモードに初期化できませんでした。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークの初期化に失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E34	EtherCAT は preop モードに初期化できませんでした。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークの初期化に失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E35	EtherCAT は bootstrap モードに初期化できませんでした。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークの初期化に失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。

エラー	メッセージ/警告	原因	修復
E36	EtherCAT が予測されるデバイスを見つげることができない。	見つかったデバイスと予測されるデバイスが不一致なために、EtherCAT ネットワークディスカバリーに異常が発生しました。	EtherCAT デバイスと配線順を確認してください。デバイスの配線順を修正してください。あるいは、ネットワークを再スキャンし、再コンパイルして、更新されたアプリケーションをダウンロードしてください。アプリケーションを再起動してください。
E37	EtherCAT が初期化状態に戻れない。	ネットワークの通信エラーにより、EtherCAT ネットワークの初期化に失敗しました。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスの状態を確認してください。アプリケーションを再起動してください。
E50	SD カードへのバックアップに失敗。	バックアップ作業時に、回復できないエラーが発生しました。	SD カードへのバックアップ作業を繰り返してください。再度失敗する場合は、SD カードを交換してください。
E51	SD カードからの復元に失敗。	復元作業時に、回復できないエラーが発生しました。	PDMM をリブートしないでください。復元作業を繰り返してください。再度失敗する場合は、PDMM を工場出荷時設定にリセットしてください。問題が修正されない場合は、ハードウェアを返却して修理してください。
E52	SD バックアップファイルが欠落か破損している。	SD カードのファイルが欠落、不完全、または破損しているため、復元作業に失敗しました。	バックアップ作業を行ってから復元作業を進めてください。あるいは、有効なバックアップファイルがある SD カードを使用してください。
アラーム	メッセージ/警告	原因	修復

### アラーム

A01	高温	CPUの温度が正常に動作できる温度の制限値に近づいています。	エアフローと動作環境がハードウェアの仕様範囲内であることを確認してください。
A02	メモリーが少ない。	メモリーのリークまたは破損。	電源をオフにしてから再度オンにします。問題が再発する場合は、ファームウェアの更新に関するリリースノートを確認するか、ハードウェアを修理のために返却してください。

アラーム	メッセージ/警告	原因	修復
A04	入力電圧が低い。	+24 ボルト入力電源が、+19 ボルト以下です。	電源の電圧と PDMM への接続を確認してください。
A12	フラッシュメモリの空きスペースが少ない。	フラッシュメモリーがほぼ一杯です。	ログファイル、アプリケーションプログラム、レシピ、その他のデータファイルを削除してフラッシュメモリーをクリーンアップしてください。工場出荷時の設定値にリセットしてください。
A21	動作時に、回復可能なプロセスまたはスレッドが応答しない。	通常の動作時に、KAS 非ランタイムコードに異常が発生し自動的に再起動されました。	問題が再発する場合は、電源をオフにしてから再度オンにしてください。ファームウェアの更新の有無について、リリースノートを確認してください。
A23	CPU に過負荷がかけられている。	CPU の使用量が 5 (またはそれ以上) 秒間には多すぎます。	サンプルレートを減らし、アプリケーションを簡素化してください。あるいは、アプリケーションサイクルを減らしてください。
A30	EtherCAT がオペレーションモード時に通信サイクルを見失う。	EtherCAT フレームが 1 つ以上のサイクルの送受信ができません。	EtherCAT ネットワークの配線とデバイスを確認してください。
A40	ローカルのデジタル IO がサイクルの更新を見失う。	ローカルのデジタル IO がサイクル時に更新されませんでした。あるいは、更新が同期されません。	サンプルレートを減らし、アプリケーションを簡素化してください。あるいは、アプリケーションサイクルを減らしてください。

## Kollmorgen について

Kollmorgen はモーターシステムの他、機械メーカー用コンポーネントのトッププロバイダーです。モーションに関する国際クラスの知識、産業をリードする品質、標準製品とカスタム製品をリンクし統合する深い専門技術を有する Kollmorgen は、性能、信頼性、使い易さにおいて比類のない画期的なソリューションを提供しており、機械メーカーに確かな市場優位性をもたらしています。

アプリケーションのニーズに関するサポートについては、[www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com) をご覧いただくか、下記までご連絡ください。

### 北米

#### Kollmorgen

203A West Rock Road  
Radford, VA 24141 米国  
電話: 1-540-633-3545  
ファックス: 1-540-639-4162  
電子メール:  
[support@kollmorgen.com](mailto:support@kollmorgen.com)

### ヨーロッパ

#### Kollmorgen Europe GmbH

Pempelfurtstraße 1  
40880 Ratingen ドイツ  
電話: +49 (0) 2102 9394 0  
ファックス: +49 (0) 2102 9394 3155  
電子メール:  
[technik@kollmorgen.com](mailto:technik@kollmorgen.com)

### アジア

#### Kollmorgen

Rm 2205, Scitech Tower, 中国  
22 Jianguomen Wai Street  
電話: +86 - 400 666 1802  
ファックス: +86 - 10 6515 0263  
電子メール:  
[technik@kollmorgen.com](mailto:technik@kollmorgen.com)

**KOLLMORGEN**<sup>®</sup>

Because Motion Matters<sup>™</sup>