

10. トラブルシューティング

第 10 章	トラブルシューティング	2
10.1	立上げ時のトラブルシューティング	2
10.2	異常発生時の動作	3
10.3	CC-Link 通信異常	3
10.4	アラーム・警告が発生した場合	4
10.4.1	アラーム・警告一覧表	4
10.4.2	アラーム対処方法	5
10.4.3	警告対処方法	13
10.5	ポイントテーブルの異常	15

10. トラブルシューティング

第 10 章 トラブルシューティング

10.1 立上げ時のトラブルシューティング



注意

- パラメータの極端な調整・変更は動作が不安定になりますので、決して行わないでください。

ポイント

- セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) を使用すると、サーボモータが回転しない理由などを参照できます。

立上げ時に発生すると考えられる不具合事項とその対策を示します。

No.	立上げフロー	不具合事項	調査事項	推定原因	参照
1	電源投入	<ul style="list-style-type: none"> ・LEDが点灯しない。 ・LEDが点滅する。 	コネクタCN6・CN2・CN3を抜いても改善しない。	1. 電源電圧不良。 2. ドライバ故障。	/
			コネクタCN6を抜くと改善する。	CN6ケーブル配線の電源が短絡している。	
			コネクタCN2を抜くと改善する。	1. エンコーダケーブル配線の電源が短絡している。 2. エンコーダ故障。	
			コネクタCN3を抜くと改善する。	CN3ケーブル配線の電源が短絡している。	
		アラームが発生する。	10.4節を参照して原因を取り除く。		10.4節
2	サーボオン (RYn0) をON	アラームが発生する。	10.4節を参照して原因を取り除く。		10.4節
		サーボロックしない。(サーボモータ軸がフリーになっている。)	1. 準備完了になっているか確認する。 2. サーボオン (RYn0) がONになっているか外部入出力信号表示で確認する。	1. サーボオン (RYn0) が入っていない。(配線ミス) 2. DICOM, DOCOMにDC24V電源が供給されていない。	/
3	ゲイン調整	低速時に回転リップル(回転ムラ)が大きい。	次の要領でゲイン調整を実施する。 1. オートチューニングの応答性を上げる。 2. 加減速を3・4回以上繰り返して、オートチューニングを完了させる。	ゲイン調整不良。	第8章
		負荷慣性モーメントが大きく、サーボモータ軸が左右に振動する。	安全に運転可能であれば加減速を3・4回以上繰り返して、オートチューニングを完了させる。	ゲイン調整不良。	第8章
4	サイクル運転	位置ずれがおこる。	指令パルス累積、帰還パルス累積、実際のサーボモータの位置を確認する。	通信コマンド不良・機械のすべりなど。	/

10. トラブルシューティング

10.2 異常発生時の動作

運転中に異常が発生した場合、次に示す状態になります。

異常箇所	内容	運転モード	
		テスト運転	CC-Link運転
サーボ側 アラーム発生	サーボ運転	停止	停止
	CC-Linkデータ通信	継続	継続
CC-Link 通信異常	サーボ運転	停止	停止
	CC-Linkデータ通信	停止	停止
上位機器 異常・STOP	サーボ運転	継続	停止
	CC-Linkデータ通信	停止	停止
サーボ側 警告発生	サーボ運転	停止	継続
	CC-Linkデータ通信	継続	継続

10.3 CC-Link 通信異常

通信アラーム表示部の表示内容を示します。ドライバには、4個のLED表示が実装されています。

L. RUN：リフレッシュデータの正常受信で点灯。ある一定期間を途切れると消灯。

SD：送信データが“0”で点灯。

RD：受信データのキャリア検出で点灯。

L. ERR：自局宛てデータがCRC、アボートエラー時に点灯。

(注) 通信アラーム表示部LED				動作
L. RUN	SD	RD	L. ERR	
○	◎	◎	◎	正常交信しているが、ノイズでCRCエラーが時々生じている。
○	○	○	●	正常交信
○	◎	●	◎	ハードウェア異常
○	◎	●	●	ハードウェア異常
○	●	◎	◎	受信データがCRCエラーになり、応答できない。
○	●	◎	●	自局宛にデータがこない。
○	●	●	◎	ハードウェア異常
○	●	●	●	ハードウェア異常
●	◎	◎	◎	ポーリング応答はしているが、リフレッシュ受信がCRCエラーである。
●	◎	◎	●	ハードウェア異常
●	◎	●	◎	ハードウェア異常
●	◎	●	●	ハードウェア異常
●	●	◎	◎	自局宛のデータがCRCエラーになった。
●	●	◎	●	自局宛にデータがこないか、ノイズにより自局宛データを受信できない。
●	●	●	◎	ハードウェア異常
●	●	●	○	ボーレート設定不正
●	●	○	○	局番設定不正
●	○	○	◎	ボーレート、局番設定を途中で変化(ERROR約0.4s間点滅)
●	●	●	●	電源断、電源部故障、断線などでデータを受信できない。 WDTエラー発生(ハードウェア異常)

注. ○：点灯 ●：消灯 ◎：点滅

10. トラブルシューティング

10.4 アラーム・警告が発生した場合

ポイント

- アラームが発生した場合、故障(ALM)を検知してサーボオン(RYn0)をOFFにする回路を構成してください。

10.4.1 アラーム・警告一覧表

運転中に不具合が発生したときアラームや警告を表示します。アラーム・警告が発生した場合は、10.4.2項、10.4.3項にしたがって適切な処置を施してください。アラームが発生すると故障(ALM)がONになります。

アラームは原因を取り除いた後、アラームの解除欄に○のあるいずれかの方法で解除できます。警告は発生原因を取り除くと自動的に解除されます。

	表示	名称	アラームの解除		
			電源 OFF→ON	(注3) セットアップソ フトウェア (MR Configurator2™)	(注2) アラーム リセット
アラ ーム	A10	不足電圧	○	○	○
	A12	メモリ異常1(RAM)	○		
	A13	クロック異常	○		
	A15	メモリ異常2(EEP-ROM)	○		
	A16	エンコーダ異常1(電源投入時)	○		
	A17	基板異常	○		
	A19	メモリ異常3(Flash-ROM)	○		
	A1A	モータ組合せ異常	○		
	A20	エンコーダ異常2(ランタイム中)	○		
	A21	エンコーダ異常3(ランタイム中)	○		
	A24	主回路異常	○	○	○
	A25	絶対位置消失	○		
	A30	回生異常	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A31	過速度	○	○	○
	A32	過電流	○		
	A33	過電圧	○	○	○
	A35	指令パルス周波数異常	○	○	○
	A37	パラメータ異常	○		
	A45	主回路素子過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A46	サーボモータ過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A47	冷却ファン異常	○		
	A50	過負荷1	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A51	過負荷2	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A52	誤差過大	○	○	○
	A61	オペレーションアラーム	○	○	○
A8A	シリアル通信タイムアウト異常	○	○	○	
A8D	CC-Link異常	○	○	○	
A8E	シリアル通信異常	○	○	○	
888	ウォッチドグ	○			

	表示	名称
警 告	A90	原点復帰未完警告
	A92	バッテリー断線警告
	A96	原点セットミス警告
	A98	ソフトウェアリミット警告
	A99	ストロークリミット警告
	A9D	CC-Link警告1
	A9E	CC-Link警告2
	A9F	バッテリー警告
	AE0	過回生警告
	AE1	過負荷警告1
	AE3	絶対位置カウンタ警告
	AE6	サーボ強制停止警告
	AE8	冷却ファン回転数低下警告
	AE9	主回路オフ警告
AEC	過負荷警告2	
AED	出力ワットオーバー警告	

注 1. 発生原因を取り除いたあと、約30分の冷却時間をおいてから行ってください。

2. RY(n+1)AまたはRY(n+3)AをONにする。

3. セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) の“アラーム表示”画面上の“発生アラームリセット”ボタンをクリックすることで、アラームを解除します。

パラメータユニットの“STOP RESET”キーを押すことでアラームを解除します。

10. トラブルシューティング

10.4.2 アラーム対処方法



注意

- アラーム発生時は原因を取り除き安全を確保してからアラーム解除後、再運転してください。けがの原因になります。
- 絶対位置消失(A25)が発生した場合、必ず再度原点セット(原点復帰)を行ってください。予期しない動作の原因になります。
- アラーム発生と同時に、サーボオン(RYn0)をOFFにし、電源を遮断してください。

ポイント

- 次のアラームが発生したときに、アラーム解除して繰り返して運転を再開しないでください。ドライバ・サーボモータの故障の原因になります。発生原因を取り除くと同時に、30分以上の冷却時間をおいてから運転を再開してください。
 - ・回生異常(A30)
 - ・過負荷1(A50)
 - ・過負荷2(A51)
- アラームの解除方法は10.4.1項を参照してください。

アラームが発生すると故障(ALM)がONになり、サーボモータはダイナミックブレーキが動作して停止します。このとき、表示部にアラームNo.を表示します。

本項にしたがってアラームの原因を取り除いてください。セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)を使用すると発生要因を参照できます。

表示	名称	内容	発生要因	処置
A10	不足電圧	電源電圧が低下した。 LECSC2-□ : AC160V以下 LECSC1-□ : AC83V以下	1. 電源電圧が低い。	電源を見直してください。
			2. 60ms以上の制御電源瞬時停電があった。	
			3. 電源容量不足で始動時など電源電圧が低下した。	
			4. 母線電圧が次の電圧以下に低下した。 LECSC2-□ : DC200V LECSC1-□ : DC158V	
			5. ドライバ内の部品の故障。 —— 調査方法 —— 制御回路電源以外のすべてのケーブルを外して電源をONにしてもアラーム(A10)が発生する。	ドライバを交換してください。
A12	メモリ異常1 (RAM)	RAMメモリ異常	ドライバ内の部品の故障。 —— 調査方法 ——	ドライバを交換してください。
A13	クロック異常	プリント基板の異常	制御回路電源以外のすべてのケーブルを外して電源をONにしてもアラーム(A12・A13のいずれか)が発生する。	

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A15	メモリ異常2 (EEP-ROM)	EEP-ROM異常	1. ドライバ内の部品の故障。 —— 調査方法 —— 制御回路電源以外のすべてのケーブルを外して電源をONにしてもアラーム(A15)が発生する。 2. EEP-ROMの書き込み回数が10万回をこえた。	ドライバを交換してください。
A16	エンコーダ異常1 (電源投入時)	エンコーダとドライバの通信に異常があった。	1. エンコーダコネクタ(CN2)が外れている。 2. エンコーダの故障。 3. エンコーダケーブルの不良。(断線またはショートしている。) 4. パラメータの設定でエンコーダケーブルの種類(2線式, 4線式)の選択を間違えた。	正しく接続してください。 サーボモータを交換してください。 ケーブルを修理または交換してください。 パラメータNo. PC22の4桁目を正しく設定してください。
A17	基板異常	CPU・部品異常	ドライバ内の部品の故障。	ドライバを交換してください。
A19	メモリ異常3 (Flash-ROM)	ROMメモリ異常	—— 調査方法 —— 制御回路電源以外のすべてのケーブルを外して電源をONにしてもアラーム(A17またはA19)が発生する。	
A1A	モータ組合せ異常	ドライバとサーボモータの組合せが間違っている。	ドライバとサーボモータの組合せを間違えて接続した。	正しい組合せにしてください。
A20	エンコーダ異常2 (ランタイム中)	エンコーダとドライバの通信に異常があった。	1. エンコーダコネクタ(CN2)が外れている。 2. エンコーダの故障 3. エンコーダケーブル不良。(断線またはショートしている。)	正しく接続してください。 サーボモータを交換してください。 ケーブルを修理または交換してください。
A21	エンコーダ異常3 (ランタイム中)	エンコーダに異常があった。	1. 発振などによる過大な加速度の発生をエンコーダで検出した。 2. エンコーダの検出回路部の異常。	位置制御ゲインを下げてください。 オートチューニングの応答性設定を下げてください。 サーボモータを交換してください。
A24	主回路異常	ドライバのサーボモータ動力線(U・V・W)が地絡した。	1. 電源入力線とサーボモータ動力線が接触している。 2. サーボモータ動力線の被覆が劣化して地絡した。 3. ドライバの主回路が故障した。 —— 調査方法 —— U・V・Wの動力線をドライバから外してサーボオンしてもアラーム(A24)が発生する	配線を修正してください。 電線を交換してください。 ドライバを交換してください。
A25	絶対位置消失	絶対位置データに異常があった。 絶対位置検出システムで、初めて電源を投入した。	1. エンコーダ内の電圧低下。(バッテリーがはずれていた。) 2. バッテリーの電圧が約2.8V以下に低下した。 3. バッテリーケーブルの不良またはバッテリーの不良。 4. エンコーダケーブルが断線している。 5. エンコーダの故障。 6. 原点セット(原点復帰)されていない。	バッテリーを接続し、再度原点セット(原点復帰)を行ってください。 バッテリーを交換し、必ず再度原点セット(原点復帰)を行ってください。 エンコーダケーブルを交換してください。 サーボモータを交換してください。 バッテリーを接続し、再度原点セット(原点復帰)を行ってください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A30	回生異常	内蔵回生抵抗器または回生オプションの許容回生電力をこえた。	1. パラメータNo.PA02の設定ミス。	正しく設定してください。
			2. 内蔵回生抵抗器または回生オプションを接続していない。	正しく接続してください。
			3. 高頻度運転や連続回生運転により回生オプションの許容回生電力をこえた。 —— 調査方法 —— 状態表示で回生負荷率を調べる。	1. 位置決め頻度を下げてください。 2. 回生オプションを容量の大きいものに変更してください。 3. 負荷を小さくしてください。
			4. 電源電圧が異常である。 LESC2-□ : AC260V以上 LESC1-□ : AC135Vをこえた	電源を見直してください。
			5. 内蔵回生抵抗器または回生オプションの不良。	ドライバまたは回生オプションを交換してください。
		回生トランジスタ異常	6. 回生トランジスタが故障した。 —— 調査方法 —— 1. 回生オプションが異常過熱している。 2. 内蔵回生抵抗器または回生オプションを外してもアラームになる。	ドライバを交換してください。
A31	過速度	回転速度が瞬時許容回転速度をこえた。	1. 入力される指令パルス周波数が高すぎる。	指令パルスを正しく設定してください。
			2. 加減速時定数が小さいためにオーバーシュートが大きい。	加減速時定数を大きくしてください。
			3. サーボ系が不安定でオーバーシュートする。	1. サーボゲインを適正値に再設定してください。 2. サーボゲインで設定不能な場合は次のようにしてください。 ① 負荷慣性モーメント比を小さくしてください。 ② 加減速時定数を見直してください。
			4. 電子ギア比が大きい。 (パラメータNo.PA06, PA07)	正しく設定してください。
			5. エンコーダの故障。	サーボモータを交換してください。
A32	過電流	ドライバの許容電流以上の電流が流れた。(このアラーム(A32)が発生し、電源をOFF/ONしてアラームリセットを行った後にサーボオンにしてもアラーム(A32)が再び発生する場合、ドライバのトランジスタ(IPM・IGBT)が故障している可能性があります。この場合、何度も電源をOFF/ONしないで発生要因2.の調査方法でトランジスタの故障を確認してください。)	1. サーボモータ動力線(U・V・W)が短絡した。	配線を修正してください。
			2. ドライバのトランジスタ(IPM・IGBT)の故障。 —— 調査方法 —— U・V・Wを外して電源をONにしてもアラーム(A32)が発生する。	ドライバを交換してください。
			3. サーボモータ動力線(U・V・W)が地絡した。	配線を修正してください。
			4. 外来ノイズにより過電流検出回路が誤動作した。	ノイズ対策を施してください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A33	過電圧	コンバータ母線電圧の入力値が次のようになった。 LESCSC□-□ : DC400V以上	1. 回生オプションを使用していない。	回生オプションを使用してください。
			2. 回生オプションを使用しているが、パラメータNo.PA02の設定が“□□00(使用しない)”になっている。	正しく設定してください。
			3. 内蔵回生抵抗器または回生オプションのリード線が、断線または外れている。	1. リード線を交換してください。 2. 正しく接続してください。
			4. 回生トランジスタが故障した。	ドライバを交換してください。
			5. 内蔵回生抵抗器または回生オプションの断線。	1. 内蔵回生抵抗器の場合、ドライバを交換してください。 2. 回生オプションの場合、回生オプションを交換してください。
			6. 内蔵回生抵抗器または回生オプションの容量不足。	回生オプションの追加または容量を大きくしてください。
			7. 電源電圧が高い。	電源を見直してください。
			8. サーボモータ動力線(U・V・W)が地絡した。	配線を修正してください。
A35	指令パルス周波数異常	入力される手動パルス発生器のパルス周波数が高すぎる。	1. 手動パルス発生器のパルス周波数が高すぎる。	パルス周波数を適正にしてください。
			2. 手動パルス発生器のパルスにノイズが混入した。	ノイズ対策を施してください。
			3. 手動パルス発生器の故障。	手動パルス発生器を交換してください。
A37	パラメータ異常	パラメータの設定値が異常である。	1. ドライバの故障によりパラメータの設定値が書き変わった。	ドライバを交換してください。
			2. パラメータNo.PA02で使用するドライバと組合せのない回生オプションを選択した。	パラメータNo.PA02を正しく設定してください。
			3. 設定範囲をこえた電子ギアを設定している。	パラメータNo.PA06・PA07を正しく設定してください。
			4. ソフトウェアリミット増加側(パラメータNo.PC31・PC32)に異なる符号が設定されている。同様に、ソフトウェアリミット減少側(パラメータNo.PC33・PC34)に異なる符号が設定されている。	パラメータNo.PC31～PC34を正しく設定してください。
			5. 位置範囲出力アドレス増加側(パラメータNo.PC37・PC38)に異なる符号が設定されている。同様に、位置範囲出力アドレス減少側(パラメータNo.PC39・PC40)に異なる符号が設定されている。	パラメータNo.PC37～PC40を正しく設定してください。
			6. パラメータの書き込みなどで、EEP-ROMの書き込み回数が10万回をこえた。	ドライバを交換してください。
			7. ポイントテーブル位置決め運転でトルク制限切換えドグ式とトルク制限切換えデータセット式の原点復帰を選択している。(パラメータNo.PC02)	これらの原点復帰は使用できません。パラメータNo.PC02を正しく設定してください。
		ポイントテーブルの設定値が異常である。	8. 設定範囲外の値が設定されている。	正しく設定してください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A45	主回路素子過熱	主回路が異常過熱した。	1. ドライバの異常。	ドライバを交換してください。
			2. 過負荷の状態で繰り返し電源をON/OFFした。	運転方法を見直してください。
			3. ドライバの周囲温度が55℃をこえている。	周囲温度が0～55℃になるように環境を見直してください。
			4. 密着実装の仕様をこえて使用している。	仕様の範囲内で使用してください。
A46	サーボモータ過熱	サーボモータの温度が上昇してサーマルセンサが働いた。	1. サーボモータの周囲温度が40℃をこえている。	周囲温度が0～40℃になるように環境を見直してください。
			2. サーボモータが過負荷状態になっている。	1. 負荷を小さくしてください。 2. 運転パターンを見直してください。 3. 出力の大きいサーボモータにしてください。
			3. エンコーダのサーマルセンサが故障した。	サーボモータを交換してください。
A47	冷却ファン異常	ドライバの冷却ファンの回転が停止した。または、冷却ファンの回転速度がアラームレベル以下になった。	冷却ファンの寿命。(2.5節参照)	ドライバの冷却ファンを交換してください。
			冷却ファンに異物が挟まり回転が停止した。	異物を除去してください。
			冷却ファンの電源が故障した。	ドライバを交換してください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A50	過負荷1	ドライバの過負荷保護特性をこえた。	1. ドライバの連続出力電流をこえて使用している。	1. 負荷を小さくしてください。 2. 運転パターンを見直してください。 3. 出力の大きいサーボモータにしてください。
			2. サーボ系が不安定でハンチングしている。	1. 加減速を繰り返してオートチューニングを実施してください。 2. オートチューニングの応答性設定を変更してください。 3. オートチューニングをOFFにしてマニュアルでゲインを調整してください。
			3. 機械に衝突した。	1. 運転パターンを見直してください。 2. リミットスイッチを設置してください。
			4. サーボモータの接続間違い。 ドライバの出力端子U・V・Wとサーボモータの入力端子U・V・Wが合っていない。	正しく接続してください。
			5. エンコーダの故障。 —— 調査方法 —— サーボオフ状態でサーボモータ軸を回転させたときに、帰還パルス累積が軸の回転角に比例して変化しないで、途中で数字が飛んだり、戻ったりする。	サーボモータを交換してください。
			6. 過負荷2 (A51) 発生後、電源をOFF/ONしてアラームを解除後、過負荷運転を繰り返した。	1. 負荷を小さくしてください。 2. 運転パターンを見直してください。 3. 出力の大きいサーボモータにしてください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A51	過負荷2	機械の衝突などで最大出力電流が数秒間連続して流れた。 このアラームが発生する時間は12.1節を参照してください。	1. 機械に衝突した。	1. 運転パターンを見直してください。 2. リミットスイッチを設置してください。
			2. サーボモータの接続間違い。 ドライバの出力端子U・V・Wとサーボモータの入力端子U・V・Wが合っていない。	正しく接続してください。
			3. サーボ系が不安定でハンチングしている。	1. 加減速を繰り返してオートチューニングを実施してください。 2. オートチューニングの応答性設定を変更してください。 3. オートチューニングをOFFにしてマニュアルでゲインを調整してください。
			4. エンコーダの故障。 —— 調査方法 —— サーボオフ状態でサーボモータ軸を回転させたときに、帰還パルス累積が軸の回転角に比例して変化しないで、途中で数字が飛んだり、戻ったりする。	サーボモータを交換してください。
A52	誤差過大	モデル位置と実際のサーボモータ位置との偏差が3回転をこえた。(1.1.2項機能ブロック図参照)	1. 加減速時定数が小さい。	加減速時定数を大きくしてください。
			2. 正転トルク制限(パラメータNo.PA11), 逆転トルク制限(パラメータNo.PA12)が小さい。	トルク制限値を上げてください。
			3. 電源電圧降下によるトルク不足のため起動不可。	1. 電源設備容量を見直してください。 2. 出力の大きいサーボモータにしてください。
			4. 位置制御ゲイン(パラメータNo.PB08)の値が小さい。	設定値を大きくして適正に動作するように調整してください。
			5. 外力によりサーボモータ軸が回転させられた。	1. トルク制限している場合, 制限値を大きくしてください。 2. 負荷を小さくしてください。 3. 出力の大きいサーボモータにしてください。
			6. 機械に衝突した。	1. 運転パターンを見直してください。 2. リミットスイッチを設置してください。
			7. エンコーダの故障。	サーボモータを交換してください。
			8. サーボモータの接続間違い。 ドライバの出力端子U・V・Wとサーボモータの入力端子U・V・Wが合っていない。	正しく接続してください。
A61	オペレーションアラーム	補助機能の設定間違い。	ポイントテーブルNo.255の補助機能に“1”または“3”が設定されている。	補助機能の値を“0”または“2”にしてください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
A8A	シリアル通信 タイムアウト 異常	RS-422通信が規定時間以上途 絶えた。	1. 通信ケーブルが断線した。	通信ケーブルを修理または交換し てください。
			2. 規定時間より通信周期が長い。	通信周期を短くしてください。
			3. プロトコルが間違っている。	プロトコルを修正してください。
A8D	CC-Link異常	マスタ局との通信が正常に行 えない。	1. 局番スイッチ (STATION NO.) が0また は65以上に設定された。	1～64に設定し電源を投入してくだ さい。
			2. ボーレートスイッチ (MODE) が0～4以 外に設定された。	ボーレートスイッチ (MODE) を0～4 に設定してください。
			3. 伝送状態に異常がある。	配線を見直してください。
			4. CC-Linkツイストケーブル誤結線。	1. CC-Linkツイストケーブルを修理 または交換してください。
			5. CC-Linkツイストケーブル不良。	
			6. CC-Linkコネクタが外れている。	2. ケーブルまたはコネクタを正し く接続してください。
			7. 終端抵抗が接続されていない。	終端抵抗を正しく接続してくだ さい。
			8. CC-Linkツイストケーブルにノイズ が混入した。	
			9. CC-Linkマスターユニットをリセッ トした。	/
			10. メーカー設定用スイッチ (SW2) を 出荷状態 (左側) から変更した。 (3.2.5節参照)	
A8E	シリアル通信 異常	ドライバと通信機器 (パーソナ ルコンピュータなど) の間にシ リアル通信不良が発生した。	1. 通信ケーブル不良。 (断線またはショートしている。)	ケーブルを修理または交換してく ださい。
			2. 通信機器 (パーソナルコンピュ ータなど) の故障。	通信機器 (パーソナルコンピュ ータなど) を交換してください。
(注) 888	ウォッチドグ	CPU・部品異常	ドライバ内の部品の故障。 — 調査方法 — 制御回路電源以外のすべてのケー ブルを外して電源をONにしてもア ラーム (888) が発生する。	ドライバを交換してください。

注. 電源投入時に一瞬“888”が表示されますが、異常ではありません。

10. トラブルシューティング

10.4.3 警告対処方法



注意

- 絶対位置カウンタ警告(AE3)が発生した場合、必ず再度原点セット（原点復帰）を行ってください。予期しない動作の原因になります。

ポイント

- 次の警告が発生したときに、ドライバの電源を繰り返しOFF/ONして運転を再開しないでください。ドライバ・サーボモータの故障の原因になります。警告発生中にドライバの電源をOFF/ONした場合は、30分以上の冷却時間をおいてから運転を再開してください。
 - ・過回生警告(AE0)
 - ・過負荷警告1(AE1)

A98およびAE6が発生するとサーボオフ状態になります。その他の警告が発生した場合、運転は継続できますが、アラームになったり正常に動作しなくなることがあります。

本項にしたがって警告の原因を取り除いてください。セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) を使用すると警告発生要因を参照することができます。

表示	名称	内容	発生要因	処置	
A90	原点復帰未完警告	インクリメンタルシステム	原点復帰することなく位置決め運転した。	1. 原点復帰することなく位置決め運転した。	原点復帰を行ってください。
		原点復帰が異常終了した。	2. 原点復帰速度からクリープ速度に減速できなかった。 3. ドグをこえた位置以外からの原点復帰で正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)が動作した。	2. 原点復帰速度からクリープ速度に減速できなかった。 3. ドグをこえた位置以外からの原点復帰で正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)が動作した。	原点復帰速度/クリープ速度/近点ドグ後移動量を見直してください。
	絶対位置検出システム	原点セット（原点復帰）することなく位置決め運転した。	1. 原点セット（原点復帰）することなく位置決め運転した。	1. 原点セット（原点復帰）することなく位置決め運転した。	原点セット（原点復帰）を行ってください。
		原点セット（原点復帰）が異常終了した。	2. 原点セット（原点復帰）速度からクリープ速度に減速できなかった。 3. ドグをこえた位置以外からの原点セット（原点復帰）で正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)が動作した。	2. 原点セット（原点復帰）速度からクリープ速度に減速できなかった。 3. ドグをこえた位置以外からの原点セット（原点復帰）で正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)が動作した。	原点セット（原点復帰）速度/クリープ速度/近点ドグ後移動量を見直してください。
		絶対位置消失(A25)発生中に、原点セット（原点復帰）することなく、運転を実施してしまった。	4. エンコーダ内の電圧低下。（バッテリーがはずれていた。） 5. バッテリーの電圧が約2.8V以下に低下した。 6. バッテリーケーブルの不良またはバッテリーの不良。	4. エンコーダ内の電圧低下。（バッテリーがはずれていた。） 5. バッテリーの電圧が約2.8V以下に低下した。 6. バッテリーケーブルの不良またはバッテリーの不良。	バッテリーを接続し、再度原点セット（原点復帰）を行ってください。 バッテリーを交換し、必ず再度原点セット（原点復帰）を行ってください。
	A92	バッテリー断線警告	絶対位置検出システム用バッテリーの電圧が低下した。	1. バッテリーケーブルが断線している。	1. バッテリーケーブルが断線している。
2. ドライバからエンコーダに供給されるバッテリーの電圧が約3V以下に低下した。（エンコーダで検出）				2. ドライバからエンコーダに供給されるバッテリーの電圧が約3V以下に低下した。（エンコーダで検出）	バッテリーを交換してください。
3. エンコーダケーブルが断線している。				3. エンコーダケーブルが断線している。	エンコーダケーブルを交換してください。

10. トラブルシューティング

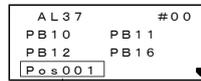
表示	名称	内容	発生要因	処置
A96	原点セットミス警告	原点セット（原点復帰）できなかった。	1. インポジション範囲の設定値以上の溜りパルスが残っている。	溜りパルスの発生要因を取り除いてください。
			2. 溜りパルスの消去後に、指令パルスが入力された。	溜りパルスの消去後に、指令パルスを入力しないようにしてください。
			3. クリープ速度が高い。	クリープ速度を下げてください。
A98	ソフトウェアリミット警告	パラメータで設定したソフトウェアリミットに到達した。	1. 実際の動作範囲内にソフトウェアリミットを設定した。	パラメータNo.PC31～PC34を正しく設定してください。
			2. ソフトウェアリミットをこえた位置データのポイントテーブルを実行した。	ポイントテーブルを正しく設定してください。
			3. JOG運転または手動パルス発生器運転でソフトウェアリミットに到達した。	ソフトウェアリミットの範囲内で運転してください。
A99	ストロークリミット警告	指令回転方向のリミットスイッチが有効になった。	正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)がOFFになった。	LSP・LSNがONになるよう、運転パターンを見直してください。
A9D	CC-Link警告1	局番スイッチまたはボーレートスイッチが電源投入時から変更された。	1. 局番スイッチが電源投入時の設定から変更された。	電源投入時の設定に戻してください。
			2. ボーレートスイッチが電源投入時の設定から変更された。	
			3. 局占有スイッチ電源投入時の設定から変更された。	
A9E	CC-Link警告2	ケーブルの通信異常	1. 伝送状態に異常がある。	ノイズ対策を実施してください。
			2. CC-Linkツイストケーブル誤結線。	
			3. CC-Linkツイストケーブル不良。	
			4. CC-Linkコネクタが外れている。	
			5. 終端抵抗が接続されていない。	
			6. CC-Linkツイストケーブルにノイズが混入した。	
A9F	バッテリー警告	絶対位置検出システム用バッテリーの電圧が低下した。	バッテリーの電圧が3.2V以下に低下した。(ドライバで検出)	バッテリーを交換してください。
AE1	過負荷警告1	過負荷アラーム1・2になる可能性がある。	過負荷アラーム1・2の発生レベルの85%以上の負荷になった。 要因・調査方法 A50・A51を参照してください。	過負荷1(A50)・過負荷2(A51)を参照してください。
AE3	絶対位置カウンタ警告	絶対位置エンコーダのパルスに異常がある。 絶対位置エンコーダの多回転カウンタ値が最大回転範囲をこえた。	1. エンコーダにノイズが混入した。	ノイズ対策を施してください。
			2. エンコーダの故障。	サーボモータを交換してください。
			3. 原点からの移動量が32767回転または-32768回転をこえた。	再度原点セット（原点復帰）を行ってください。
AE6	サーボ強制停止警告	EMGがOFFになっている。	強制停止が有効になった。(EMGをOFFにした。)	安全を確認して、強制停止を解除してください。
AE8	冷却ファン回転数低下警告	ドライバの冷却ファンの回転速度が警告レベル以下になった。	冷却ファンの寿命。(2.5節参照)	ドライバの冷却ファンを交換してください。
			冷却ファンの電源が故障した。	ドライバを交換してください。

10. トラブルシューティング

表示	名称	内容	発生要因	処置
AE9	主回路オフ警告	主回路電源OFFの状態です。サーボオン (RYn0) をONにした。		主回路電源をONにしてください。
AEC	過負荷警告2	サーボモータのU・V・Wいずれかの特定の相に集中して定格をこえる電流が流れるような運転が繰り返された。	停止時にモータのU・V・Wいずれかの特定の相に電流が集中して流れる状態が繰り返し発生し、警告レベルをこえた。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 特定の位置決めアドレスでの位置決め頻度を下げてください。 2. 負荷を小さくしてください。 3. ドライバ・サーボモータの容量を大きいものに交換してください。
AED	出力ワットオーバー警告	サーボモータの出力ワット数(速度×トルク)が定格出力をこえた状態が定期的に続いた。	サーボモータの出力ワット数(速度×トルク)が定格出力の150%をこえた状態で連続運転された。	<ol style="list-style-type: none"> 1. サーボモータ回転速度を下げてください。 2. 負荷を小さくしてください。

10.5 ポイントテーブルの異常

ポイントテーブルの異常が発生した場合、パラメータ異常 (A37) が発生します。パラメータ異常 (A37) のパラメータNo.の表示に続いて、ポイントテーブルの異常内容を表示します。



ポイントテーブルの異常内容
ポイントテーブルNo.1の位置データ異常の場合。

Pos001

異常のあるポイントテーブルNo.

異常項目

- ・ Pos : 位置データ
- ・ Spd : 回転速度
- ・ Acc : 加速時定数
- ・ Dec : 減速時定数
- ・ Dwl : ドウエル
- ・ Aux : 補助機能