８．トラブルシューティング

第８章　トラブルシューティング 2
8.1　アラーム・警告一覧表 2
8.2　アラーム対処方法 4
8.3　警告対処方法 24

第８章　トラブルシューティング

ポイント

● アラーム発生と同時に，サーボオン(SON)をOFFにし，主回路電源を遮断してください。

アラーム・警告が発生した場合，本章を参照して原因を取り除いてください。

8.1　アラーム・警告一覧表

運転中に異常が発生したときに，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，8.2節，8.3節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ALMがOFF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。

	番号	3桁7セグメントLED表示	名称	アラームの解除		
				電源OFF→ON	現在アラーム画面で“SET”を押す	アラームリセット(RES)
アラーム	A.10	A10	不足電圧	○	○	○
	A.12	A12	メモリ異常1(RAM)	○		
	A.13	A13	クロック異常	○		
	A.15	A15	メモリ異常2(EEP-ROM)	○		
	A.16	A16	エンコーダ初期通信異常１	○		
	A.17	A17	基板異常	○		
	A.19	A19	メモリ異常3(Flash-ROM)	○		
	A.1A	A1A	モータ組合せ異常	○		
	A.1C	A1C	ソフトウエア組合せ異常	○		
	A.1E	A1E	エンコーダ初期通信異常2	○		
	A.1F	A1F	エンコーダ初期通信異常3	○		
	A.20	A20	エンコーダ通常通信異常1	○		
	A.21	A21	エンコーダ通常通信異常2	○		
	A.24	A24	主回路異常	○	○	○
	A.30	A30	回生異常	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A.31	A31	過速度	○	○	○
	A.32	A32	過電流	○		
	A.33	A33	過電圧	○	○	○
	A.35	A35	指令周波数異常	○	○	○
	A.37	A37	パラメータ異常	○		
	A.39	A39	プログラム異常	○		
	A.45	A45	主回路素子過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A.46	A46	サーボモータ過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A.50	A50	過負荷1	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A.51	A51	過負荷2	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A.52	A52	誤差過大	○	○	○
	A.61	A61	オペレーションアラーム	○	○	○
	A.8E	A8E	USB通信異常	○	○	○
	888	888	ウォッチドグ	○		

	番号	3桁7セグメントLED表示	名称	サーボモータ回転中からの停止有無
警告	A.90	A90	原点復帰未完警告	停止する
	A.91	A91	ドライバ過熱警告	停止しない
	A.96	A96	原点セットミス警告	停止する
	A.97	A97	プログラム実行不可	停止しない
	A.98	A98	ソフトウエアリミット警告	停止する(注2)
	A.99	A99	ストロークリミット警告	停止する(注2)
	A.E0	AE0	過回生警告	停止しない
	A.E1	AE1	過負荷警告1	停止しない
	A.E6	AE6	サーボ強制停止警告	停止する
	A.E9	AE9	主回路オフ警告	停止する
	A.EC	AEC	過負荷警告2	停止しない
	A.ED	AEd	出力ワットオーバ警告	停止しない
	A.F0	AF0	タフドライブ警告	停止しない

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. 警告を解除する方向への運転は可能です。

8.2 アラーム対処方法

⚠注意

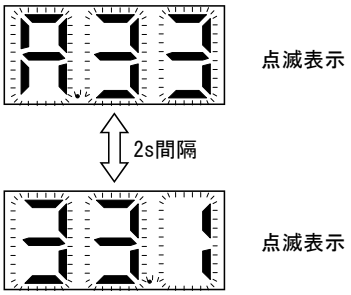
- **アラーム発生時は原因を取り除き安全を確保してからアラーム解除後，再運転してください。けがの原因になります。**
- **アラーム発生と同時に，サーボオン(SON)をOFFにし，主回路電源を遮断してください。回生トランジスタの故障などにより，回生抵抗器が異常過熱し火災の原因になります。**

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(30.□)　　・主回路素子過熱(45.1)
  - ・サーボモータ過熱(46.1)　・過負荷1(50.□)
  - ・過負荷2(51.□)
- アラームは電源のOFF→ON，現在アラーム画面で“SET”ボタンを押す，またはリセット(RES)をONで解除できます。詳細は8.1節を参照してください。

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

アラーム33(過電圧：詳細1)が発生した場合の表示例は次のとおりです。



本節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™) を使用するとアラームの発生要因を参照できます。

アラーム番号：A.10		名称：不足電圧				
アラーム内容		・制御回路電源の電圧が低下した。 ・主回路電源の電圧が低下した。 ・主回路電源が遮断された。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
10.1	制御回路電源の電圧低下	①	制御回路電源のコネクタが外れている。接触不良。	制御回路電源のコネクタを確認する。	コネクタが外れている，または接触不良。	正しく接続してください。
					問題なし。	②を確認してください。
		②	制御回路電源の電圧が低い。	制御回路電源の電圧がDC19V以下になっていないか。	DC19V以下である。	制御回路電源の電圧を上げる。
					DC19Vより上である。	③を確認してください。
		③	1ms以上の瞬時停電が発生した。	電源に問題があるか確認する。	問題あり。	電源を見直してください。
10.2	主回路電源の電圧低下	①	主回路電源のコネクタが外れている。	主回路電源のコネクタを確認する。	外れている。	正しく接続してください。
					問題なし。	②を確認してください。
		②	主回路電源の電圧が低い。	主回路電源の電圧が次の電圧以下になっていないか確認する。 LECSA2-□：AC140V LECSA1-□：AC70V	LECSA2-□：AC140V以下である。 LECSA1-□：AC70V以下である。	主回路電源の電圧を上げてください。
					LECSA2-□：AC140Vより高い。 LECSA1-□：AC70Vより高い。	③を確認してください。
		③	加速時に発生する。	加速時の状態表示Pn(母線電圧)の値が“1”(不足電圧)であることを確認する。	“1”(不足電圧)である。	加速時定数を長くしてください。または，電源容量を上げてください。
					“1”(不足電圧)以外である。	④を確認してください。
		④	ドライバの故障。	主回路電源投入時の状態表示Pn(母線電圧)の値を確認する。	状態表示Pn(母線電圧)の値が“1”(不足電圧)である。	ドライバを交換してください。
10.3	主回路電源断(瞬停)	①	主回路電源のコネクタ，結線が外れている。	主回路電源のコネクタを確認する。	コネクタが外れている。または，接触不良をおこしている。	正しく接続してください。
					問題なし。	②を確認してください。
		②	主回路電源の電圧が低い。	主回路電源の電圧が次の電圧以下になっていないか確認する。 LECSA2-□：AC140V LECSA1-□：AC70V	LECSA2-□：AC140V以下である。 LECSA1-□：AC70V以下である。	主回路電源の電圧を上げてください。
					LECSA2-□：AC140Vより高い。 LECSA1-□：AC70Vより高い。	③を確認してください。
		③	主回路電源の瞬時停電が発生した。	主回路電源を見直してください。		

アラーム番号：A.12		名称：メモリ異常1(RAM)				
アラーム内容		・ドライバ内部の部品(CPU)が故障した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
12.1	CPU内蔵RAM異常	①	ドライバ内部の部品故障。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き，再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
					再現しない。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	電源にノイズがのっていないか。 コネクタが短絡していないか。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.13		名称：クロック異常				
アラーム内容		・プリント基板に異常があった。 ・CPUのクロックに異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
13.1	クロック異常	①	プリント基板の異常。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き，再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
		②	部品異常。		再現しない。	③を確認してください。
		③	周囲環境に異常がある。	電源にノイズがのっていないか。 コネクタが短絡していないか。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.15		名称：メモリ異常2(EEP-ROM)				
アラーム内容		・ドライバ内部の部品(EEP-ROM)の故障。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
15.1	電源投入時のEEP-ROM異常	①	電源投入時のEEP-ROM作動不良。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き，再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
					再現しない。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	電源にノイズがのっていないか確認する。 コネクタが短絡していないか確認する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	ドライバを交換してください。
15.2	運転中のEEP-ROM異常	①	通常運転時のEEP-ROM作動不良。	通常運転中に，パラメータを変更したときに発生するか確認する。	発生する。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.16		名称：エンコーダ初期通信異常1				
アラーム内容		・エンコーダとドライバの通信に異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
16.0	エンコーダ送信データ異常	①	エンコーダケーブルの不良。	シールドの状態を確認する。	シールドに異常あり。	ケーブルを修理してください。
					シールドに異常なし。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズ，周囲温度などを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障。	再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
					再現しない。	アラーム表示“16.3”の調査方法を実施してください。
16.1	エンコーダ送信データ異常1（ドライバ受信異常）	①	エンコーダケーブルの不良。	アラーム表示“16.0”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
		③	ドライバの故障。			
16.2	エンコーダ送信データ異常2（フレーム異常）	①	エンコーダケーブルの不良。	アラーム表示“16.0”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
		③	ドライバの故障。			
16.3	エンコーダ送信データ異常3（ドライバ未受信）	①	エンコーダケーブルが外れている。	エンコーダケーブルが正常に接続されている。	接続されていない。	正しく接続してください。
					接続されている。	②を確認してください。
		②	エンコーダケーブルの不良。	エンコーダケーブルの断線，またはショートを確認する。 シールドの状態を確認する。	異常あり。	ケーブルを修理または交換してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	2線式/4線式のパラメータ設定がまちがっている。	パラメータNo.PC22の設定値を確認する 2線式：“0□□” 4線式：“1□□”	設定がまちがっている。	正しく設定してください。
					正常である。	④を確認してください。
		④	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	アラームなし。	サーボモータを交換してください。
					アラーム発生。	⑤を確認してください。
		⑤	ドライバの故障。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
					再現する。	⑥を確認してください。
		⑥	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
16.5	エンコーダ受信データ異常1（パリティ異常）	①	エンコーダケーブルの不良。	シールドの状態を確認する。	シールドに異常あり。	ケーブルを修理してください。
					シールドに異常なし。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.16		名称：エンコーダ初期通信異常1				
アラーム内容		・エンコーダとドライバの通信に異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
16.6	エンコーダ受信データ異常2(フレーム異常)	①	エンコーダケーブルの不良。	アラーム表示“16.5”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
		③	エンコーダの故障。			
16.7	エンコーダ受信データ異常3(リクエスト不一致)	①	エンコーダケーブルの不良。	アラーム表示“16.5”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
		③	エンコーダの故障。			

アラーム番号：A.17		名称：基板異常				
アラーム内容		・ドライバ内部の部品異常。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
17.1	ADコンバータ異常	①	電流検出回路の異常。	サーボオン(SON)をONにして再現することを確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
					再現しない。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズ,周囲温度を調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
17.2	電流フィードバックデータ異常	①	電流検出回路の異常。	アラーム表示“17.1”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
17.3	カスタムIC異常	①	電流検出回路の異常。			
		②	周囲環境に異常がある。			
17.4	ドライバ識別信号異常	①	ドライバ識別信号が正常に読めなかった。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き,再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.19		名称：メモリ異常3(Flash-ROM)				
アラーム内容		・ドライバ内部の部品(Flash-ROM)が故障した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
19.1	Flash-ROM異常1	①	Flash-ROMが故障した。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き,再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。
19.2	Flash-ROM異常2	①	Flash-ROMが故障した。	アラーム表示“19.1”の調査方法を実施してください。		

アラーム番号：A.1A		名称：モータ組合せ異常				
アラーム内容		・ドライバとサーボモータの組合せが異なっている。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
1A.1	モータ組合せ異常	①	ドライバとサーボモータをまちがって接続した。	サーボモータの形名を確認し,ドライバとの組合せを確認する。	組合せが異なる。	正しい組合せで使用してください。

アラーム番号：A.1C		名称：ソフトウエア組合せ異常				
アラーム内容		・ソフトウエアのチェックサム異常。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
1C.1	ソフトウエア組合せ異常	①	Flash-ROMが故障した。	制御回路電源以外のケーブルをすべて抜き，再現性を確認する。	再現する。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.1E		名称：エンコーダ初期通信異常2				
アラーム内容		・エンコーダ内部の部品異常。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
1E.1	エンコーダの故障	①	エンコーダが故障した。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。
					再現する。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズや周囲温度を確認する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.1F		名称：エンコーダ初期通信異常3				
アラーム内容		・接続しているエンコーダが対応していない。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
1F.1	エンコーダ未対応	①	ドライバが対応していないサーボモータ(エンコーダ)を接続した。	サーボモータの形名を確認する。	対応していないサーボモータである。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.20		名称：エンコーダ通常通信異常1				
アラーム内容		・エンコーダとドライバの通信に異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
20.1	エンコーダ送信データ異常(ドライバ受信異常)	①	エンコーダケーブルが外れている。	エンコーダケーブルが正しく接続されているか確認する。	接続されていない。	正しく接続してください。
					接続されている。	②を確認してください。
		②	エンコーダケーブルの不良。	エンコーダケーブルの断線，またはショートを確認する。	異常あり。	ケーブルを修理または交換してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダケーブルのシールド処理不良。	シールドの状態を確認する。	異常あり。	ケーブルを修理してください。
					異常なし。	④を確認してください。
		④	ドライバの故障。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
					再現する。	⑤を確認してください。
		⑤	周囲環境に異常がある。	外来ノイズ，周囲温度などを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
20.5	エンコーダ受信データ異常1(フレーム異常)	①	エンコーダケーブルのシールド処理不良。	シールドの状態を確認する。	異常あり。	ケーブルを修理してください。
					異常なし。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.20		名称：エンコーダ通常通信異常1				
アラーム内容		・エンコーダとドライバの通信に異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
20.7	エンコーダ受信データ異常2（リクエスト不一致）	①	エンコーダケーブルのシールド処理不良。	アラーム表示“20.5”の調査方法を実施してください。		
		②	周囲環境に異常がある。			
		③	エンコーダの故障。			

アラーム番号：A.21		名称：エンコーダ通常通信異常2				
アラーム内容		・エンコーダのデータに異常があった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
21.1	エンコーダデータ異常	①	エンコーダが発振などにより過大な加速度を検出した。	制御ゲインを下げて再現性を確認する。	再現しない。	制御ゲインを下げた状態で使用してください。
					再現する。	②を確認してください。
		②	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。
21.2	エンコーダデータ更新異常	①	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。
21.3	エンコーダ波形異常	①	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.24		名称：主回路異常				
アラーム内容		・ドライバのサーボモータ動力線が地絡した。 ・サーボモータが地絡した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
24.1	ハードウエア検出回路による地絡検出	①	ドライバの故障。	動力ケーブル(U・V・W)を外しても，このアラームが発生する。	発生する。	ドライバを交換してください。
					発生しない。	②を確認してください。
		②	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。	動力ケーブル単体で短絡しているかどうか確認する(U・V・W・ 間)。	短絡している。	動力ケーブルを交換してください。
					短絡していない。	③を確認してください。
		③	サーボモータの地絡。	サーボモータ端の動力ケーブルを外し，サーボモータの絶縁を確認する(U・V・W・間)。	短絡している。	サーボモータを交換してください。
					短絡していない。	④を確認してください。
		④	電源入力線とサーボモータ動力線が短絡している。	電源遮断状態で，電源入力線とサーボモータ動力線が接触していないか確認する。	接触している。	配線を修正してください。
					接触していない。	⑤を確認してください。
		⑤	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.24		名称：主回路異常				
アラーム内容		・ドライバのサーボモータ動力線が地絡した。 ・サーボモータが地絡した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
24.2	ソフトウエア検出処理による地絡検出	①	ドライバの故障。	アラーム表示“24.1”の調査方法を実施してください。		
		②	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。			
		③	サーボモータの地絡。			
		④	電源入力線とサーボモータ動力線が短絡している。			
		⑤	周囲環境に異常がある。			

アラーム番号：A.30		名称：回生異常				
アラーム内容		・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。 ・ドライバ内部の回生トランジスタが故障した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
30.1	回生発熱量異常	①	内蔵回生抵抗器(回生オプション)の設定ミス。	使用している内蔵回生抵抗器(回生オプション)とパラメータNo.PA02の設定値を確認する。	設定値がまちがっている。	正しく設定してください。
					正しく設定されている。	②を確認してください。
		②	内蔵回生抵抗器(回生オプション)の未接続。	内蔵回生抵抗器(回生オプション)が正しく接続されているか。	接続がまちがっている。	正しく接続してください。
					正しく接続している。	③を確認してください。
		③	電源電圧が高い。	入力電源を確認する。	AC230V以上。	電源電圧を下げてください。
					AC230V未満。	④を確認してください。
		④	回生負荷率が100％をこえている。	状態表示またはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™)でアラーム発生時の回生負荷率を確認する。	100％以上。	位置決め頻度を下げてください。 減速時定数を長くしてください。 負荷を小さくしてください。 回生オプションを使用していない場合，回生オプションを使用してください。
30.2	回生トランジスタ異常	①	回生トランジスタの故障。	内蔵回生抵抗器(回生オプション)が異常発熱している。	異常発熱している。	ドライバを交換してください。
30.3	回生トランジスタフィードバックデータ異常	①	ドライバの検出回路の故障。	P，Cの配線を外して，運転させる。	アラームが発生する。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.31		名称：過速度				
アラーム内容		・サーボモータ回転速度が瞬時許容回転速度をこえた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
31.1	モータ回転速度異常	①	指令回転速度が大きい。	指令回転速度が許容回転速度以上になっているか確認する。	許容回転速度以上の指令。	運転パターンを見直してください。
					許容回転速度未満の指令。	②を確認してください。
		②	サーボモータが最大トルクで運転し，速度がオーバシュートした。	加速時トルクが最大トルクで運転しているか確認する。	最大トルクで運転。	加減速時定数を長くしてください。または負荷を軽くしてください。
					最大トルク未満で運転。	③を確認してください。
		③	サーボ系が不安定で発振している。	サーボモータが発振しているか確認する。	発振している。	オートチューニング1またはワンタッチ調整でサーボゲインを調整してください。または，負荷を軽くしてください。
					発振していない。	加速時定数を長くしてください。
						④を確認してください。
		④	速度波形がオーバシュートした。	加速時定数が短くオーバシュートしているか確認する。	オーバシュートしている。	加減速時定数を長くしてください。
					オーバシュートしていない。	⑤を確認してください。
		⑤	エンコーダの故障。	サーボモータの実回転速度が瞬時許容回転速度以下でアラームになっているか確認する。	なっている。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.32		名称：過電流				
アラーム内容		・ドライバの許容電流以上の電流が流れた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
32.1	ハードウエア検出回路による過電流検出(作動中)	①	ドライバの故障。	動力ケーブル(U・V・W)を外しても，このアラームが発生する。	発生する。	ドライバを交換してください。
					発生しない。	②を確認してください。
		②	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。	動力ケーブル単体で短絡しているかどうか確認する。	短絡している。	動力ケーブルを交換してください。
					短絡していない。	③を確認してください。
		③	サーボモータの故障。	サーボモータ端の動力ケーブルを外し，サーボモータの絶縁を確認する(U・V・W-㊒間)。	サーボモータが地絡している。	サーボモータを交換してください。
					サーボモータが地絡していない。	④を確認してください。
		④	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを確認する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.32		名称：過電流				
アラーム内容		・ドライバの許容電流以上の電流が流れた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
32.2	ソフトウエア検出処理による過電流検出(作動中)	①	サーボゲインが高い。	振動が発生していないか確認する。	発生している。	速度制御ゲインを小さくしてください。
					発生していない。	②を確認してください。
		②	ドライバの故障。	動力ケーブル(U・V・W)を外しても，このアラームが発生する。	発生する。	ドライバを交換してください。
					発生しない。	③を確認してください。
		③	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。	動力ケーブル単体で短絡しているかどうか確認する。	短絡している。	動力ケーブルを交換してください。
					短絡していない。	④を確認してください。
		④	サーボモータの故障。	サーボモータ端の動力ケーブルを外し，サーボモータの絶縁を確認する(U・V・W・相間)。	サーボモータが地絡している。	サーボモータを交換してください。
					サーボモータが地絡していない。	⑤を確認してください。
		⑤	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを確認する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
32.3	ハードウエア検出回路による過電流検出(停止中)	①	ドライバの故障。	アラーム表示“32.1”の調査方法を実施してください。		
		②	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。			
		③	サーボモータの故障。			
		④	周囲環境に異常がある。			
32.4	ソフトウエア検出処理による過電流検出(停止中)	①	サーボゲインが高い。	アラーム表示“32.2”の調査方法を実施してください。		
		②	ドライバの故障。			
		③	サーボモータ動力ケーブルの地絡または短絡。			
		④	サーボモータの故障。			
		⑤	周囲環境に異常がある。			

アラーム番号：A.33		名称：過電圧				
アラーム内容		・状態表示Pn(母線電圧)の値が“5”(過電圧)になった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
33.1	主回路電圧異常	①	回生オプションを使用しているが，パラメータ設定がまちがっている。	パラメータNo.PA02の設定値を確認する。	まちがっている。	正しい設定値に変更してください。
					正しい。	②を確認してください。
		②	回生オプションを使用していない。 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。	配線および内蔵回生抵抗器(回生オプション)のリード線を確認する。	断線または外れている。	正しく接続してください。
					正常である。	③を確認してください。
		③	内蔵回生抵抗器(回生オプション)の状態を確認する。	抵抗値を確認する。	内蔵回生抵抗器(回生オプション)に異常あり。	内蔵回生抵抗器を使用している場合，ドライバを交換してください。 回生オプションを使用している場合，回生オプションを交換してください。
					正常である。	④を確認してください。
		④	回生容量不足。	減速時定数を大きくし，再現性を確認する。	再現しない。	回生オプションを使用していない場合，回生オプションを使用してください。 減速時定数を大きくしてください。
					再現する。	⑤を確認してください。
		⑤	主回路電源の電圧が高い。	主回路電源の電圧が次の電圧より高くなっていないか確認する。 LECSA2-□：AC253V LECSA1-□：AC132V	LECSA2-□：AC253Vより高い。 LECSA1-□：AC132Vより高い。	主回路電源の電圧を下げてください。
					LECSA2-□：AC253V以下である。 LECSA1-□：AC132V以下である。	⑥を確認してください。
		⑥	主回路電源の電圧が高い。(AC200Vの電源回路に，単相AC100V入力用ドライバを使用している。)	ドライバの形名を確認する。	ドライバの形名が“LECSA1-□”である。	電源仕様と異なる電圧の入力により，ドライバが故障している可能性があります。ドライバの形名が“LECSA2-□”のものに交換してください。

アラーム番号：A.35		名称：指令周波数異常					
アラーム内容		・入力される指令周波数が高すぎる。					
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置	
35.1	指令周波数異常	①	指令パルス最大周波数の1.5倍以上の指令があった。	・速度指令を確認する。 ・パラメータNo.PA13(指令パルス入力形態)の設定値を確認する。 “0□□”： 指令パルス周波数1Mpps以下 “1□□”： 指令パルス周波数500kpps以下 “2□□”： 指令パルス周波数200kpps以下	速度指令が大きい。	運転パターンを見直してください。
						パラメータNo.PA13の設定値を見直してください。
					正常範囲内。	②を確認してください。
		②	ドライバの故障。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
					再現する。	③を確認してください。
		③	周囲環境に異常がある。	ノイズ，周囲温度などを確認する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。

アラーム番号：A.37		名称：パラメータ異常					
アラーム内容		・パラメータの設定値が異常である。					
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置	
37.1	パラメータ設定範囲異常	①	設定範囲外に設定したパラメータがある。	パラメータエラー番号を確認し，設定値を確認する。	設定範囲外。	設定範囲内の値に修正してください。
					設定範囲内。	②を確認してください。
		②	EEP-ROM故障。	正常範囲内のパラメータ設定値を書き込み，値が正しく書き込まれていることを確認する。	異常値が書かれている。	ドライバを交換してください。
					正常値が書き込まれている。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障によりパラメータの設定値が変わった。	正常なドライバと交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
37.2	パラメータ組合せによる異常	①	設定したパラメータの組合せに矛盾がある。	パラメータエラー番号を確認し，設定値を確認する。	設定値に異常あり。	設定値を修正してください。

アラーム番号：A.39		名称：プログラム異常				
アラーム内容		・プログラムに異常がある。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
39.1	プログラム異常	①	書き変わったプログラム命令がある。	プログラムを確認する。	プログラムが違う。	正しいプログラムに修正してください。
					プログラムは正しい。	②を確認してください。
		②	プログラムの書込み回数オーバによるEEP-ROM故障。	正しいプログラムを書き込み，プログラムが正しく書き込まれていることを確認する。	プログラムが正しく書き込まれていない。	ドライバを交換してください。
					プログラムが正しく書き込まれている。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障によりプログラムが書き変わった。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
39.2	命令引数範囲異常	①	引数が範囲外のプログラム命令がある。	ステップ番号を確認し，命令引数を確認する。(5.3.1項参照)	引数範囲外。	引数を範囲内に修正してください。
					引数範囲内。	②を確認してください。
		②	プログラムの書込み回数オーバによるEEP-ROM故障。	正しいプログラムを書き込み，プログラムが正しく書き込まれていることを確認する。	プログラムが正しく書き込まれていない。	ドライバを交換してください。
					プログラムが正しく書き込まれている。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障によりプログラムが書き変わった。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
39.3	未対応命令	①	未対応のプログラム命令がある。	ステップ番号を確認し，命令を確認する。(5.3.1項参照)	未対応命令。	対応命令に修正してください。
					対応命令。	②を確認してください。
		②	プログラムの書込み回数オーバによるEEP-ROM故障。	正しいプログラムを書き込み，プログラムが正しく書き込まれていることを確認する。	プログラムが正しく書き込まれていない。	ドライバを交換してください。
					プログラムが正しく書き込まれている。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障によりプログラムが書き変わった。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.45		名称：主回路素子過熱					
アラーム内容		・ドライバ内部が異常過熱した。					
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置	
45.1	基板温度異常	①	周囲温度が55℃をこえた。	周囲温度が55℃以下であることを確認する。	周囲温度が55℃をこえている。	周囲温度を下げてください。	
					周囲温度が55℃以下である。	②を確認してください。	
		②	密着取付けの仕様を満たしていない。	密着取付けの仕様を確認する。	仕様を満たしていない。	仕様範囲内で使用してください。	
					仕様を満たしている。	③を確認してください。	
		③	過負荷の状態で繰返し電源のOFF/ONを実施した。	過負荷の状態が何度も発生したか確認する。	発生している。	運転パターンを見直してください。	
					発生していない。	④を確認してください。	
		④	放熱器・開口部が目詰まりしている。	放熱器・開口部を清掃後，再現するか確認する。	再現しない。	定期的に清掃してください。	
					再現する。	⑤を確認してください。	
		⑤	ドライバの故障。	正常なドライバと交換し，再現性を確認する。	再現しない。	正常なドライバを使用してください。	

アラーム番号：A.46		名称：サーボモータ過熱					
アラーム内容		・サーボモータが異常過熱した。					
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置	
46.1	サーボモータ温度異常	①	サーボモータの周囲温度が40℃をこえた。	サーボモータの周囲温度を確認する。	周囲温度が40℃をこえている。	サーボモータの周囲温度を下げてください。	
					周囲温度が40℃以下である。	②を確認してください。	
		②	サーボモータが過熱状態になっている。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が大きい。	負荷を小さくするか，サーボモータの放熱対策を実施してください。	
					実効負荷率が小さい。	③を確認してください。	
		③	エンコーダ内のサーマルセンサの故障。	サーボモータの温度を確認する。	サーボモータの温度が低い。	サーボモータを交換してください。	

アラーム番号：A.50		名称：過負荷1				
アラーム内容		・ドライバの過負荷保護特性をこえた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
50.1	運転時過負荷サーマル1異常(連続運転保護)	①	ロックが作動している。	運転中にロックが作動しないことを確認する。	作動している。	配線を見直してください。
					作動していない。	②を確認してください。
		②	ドライバの連続出力電流をこえて使用した。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が高い。	負荷を小さくしてください。 運転パターンを見直してください。 出力の大きいサーボモータに交換してください。
					実効負荷率が低い。	③を確認してください。
		③	サーボ系が不安定で共振している。	共振しているか確認する。	共振している。	ゲイン調整を実施してください。
					共振していない。	④を確認してください。
		④	過負荷アラーム発生後，冷却時間をおかずに再度運転した。	アラーム発生後30分以上経過してからアラームを解除したか。	解除していない。	十分に時間をおいてアラームリセットしてください。
					解除した。	⑤を確認してください。
		⑤	ドライバの故障。	ドライバを交換して再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
50.2	運転時過負荷サーマル2異常(短時間運転保護)	①	機械に衝突した。	機械に衝突したか確認する。	機械に衝突した。	運転パターンを見直してください。
					機械に衝突していない。	②を確認してください。
		②	動力ケーブルの断線。	動力ケーブルを確認する。	異常あり。	動力ケーブルを修理してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	サーボモータ接続先まちがい。	U・V・Wの配線を確認する。	異常あり。	正しく配線してください。
					異常なし。	④を確認してください。
		④	ロックが作動している。	アラーム表示“50.1”の調査方法を実施してください。		
		⑤	ドライバの連続出力電流をこえて使用した。			
		⑥	サーボ系が不安定で発振している。			
		⑦	ドライバの故障。			
		⑧	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.50		名称：過負荷1				
アラーム内容		・ドライバの過負荷保護特性をこえた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
50.4	停止時過負荷サーマル1異常(連続運転保護)	①	ロックが作動している。	停止中にロックが作動しないことを確認する。	作動している。	配線を見直してください。
					作動していない。	②を確認してください。
		②	ドライバの連続出力電流をこえて使用した。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が高い。	負荷を小さくしてください。 運転パターンを見直してください。 出力の大きいサーボモータに交換してください。
					実効負荷率が低い。	③を確認してください。
		③	サーボロック時にハンチングしている。	ハンチングしているか確認する。	ハンチングしている。	ゲイン調整を実施してください。
					ハンチングしていない。	④を確認してください。
		④	過負荷アラーム発生後，冷却時間をおかずに再度運転した。	アラーム発生後30分以上経過してアラーム解除したか。	解除していない。	十分に時間をおいてアラームリセットしてください。
					解除した。	⑤を確認してください。
		⑤	ドライバの故障。	ドライバを交換して再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
50.5	停止時過負荷サーマル2異常(短時間運転保護)	①	停止時の負荷が大きい。	機械に衝突したか確認する。	機械に衝突した。	運転パターンを見直してください。
					機械に衝突していない。	②を確認してください。
		②	動力ケーブルの断線。	動力ケーブルを確認する。	異常あり。	動力ケーブルを修理してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	サーボモータ接続先まちがい。	U・V・Wの配線を確認する。	異常あり。	正しく配線してください。
					異常なし。	④を確認してください。
		④	ロックが作動している。	アラーム表示“50.4”の調査方法を実施してください。		
		⑤	ドライバの連続出力電流をこえて使用した。			
		⑥	停止時にハンチングしている。			
		⑦	ドライバの故障。			
		⑧	エンコーダの故障。	サーボモータを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。

アラーム番号：A.51		名称：過負荷2				
アラーム内容		・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。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
51.1	運転時過負荷サーマル3異常	①	動力ケーブルの断線。	動力ケーブルを確認する。	異常あり。	動力ケーブルを修理してください。
					異常なし。	②を確認してください。
		②	サーボモータ接続先まちがい。	U・V・Wの配線を確認する。	異常あり。	正しく配線してください。
					異常なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダケーブル誤接続。	エンコーダケーブルが正しく接続されているか確認する。	異常あり。	接続を修正してください。
					異常なし。	④を確認してください。
		④	機械に衝突した。	機械に衝突したか確認する。	機械に衝突した。	運転パターンを見直してください。
					機械に衝突していない。	⑤を確認してください。
		⑤	トルクが飽和している。	運転時のトルクを確認する。	トルクが飽和している。	運転パターンを見直してください。
					トルクが飽和していない。	⑥を確認してください。
		⑥	ドライバの故障。	ドライバを交換して再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
					再現する。	⑦を確認してください。
		⑦	エンコーダの故障。	サーボモータを交換して再現性を確認する。	再現しない。	サーボモータを交換してください。
51.2	停止時過負荷サーマル3異常	①	動力ケーブルの断線。	アラーム表示“51.1”の調査方法を実施してください。		
		②	サーボモータ接続先まちがい。			
		③	エンコーダケーブル誤接続。			
		④	機械に衝突した。			
		⑤	トルクが飽和した。			
		⑥	ドライバの故障。			
		⑦	エンコーダの故障。			

アラーム番号：A.52		名称：誤差過大				
アラーム内容		・指令位置と現在位置間の溜りパルスがアラームレベルをこえた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
52.3	溜りパルス過大	①	サーボモータ動力線未結線(欠相)。	配線を確認する。	未結線(欠相)である。	配線を修正してください。
					異常なし。	②を確認してください。
		②	サーボモータの誤接続。	U・V・Wの結線を確認する。	誤接続あり。	配線を修正してください。
					誤接続なし。	③を確認してください。
		③	エンコーダケーブルの誤接続。	エンコーダケーブルの接続先が正しいか確認する。	接続先がまちがっている。	配線を修正してください。
					正しく接続されている。	④を確認してください。
		④	トルク制限値が小さい。	トルク制限値を確認する。	トルク制限値が小さい。	トルク制限値を大きくしてください。
					通常範囲。	⑤を確認してください。
		⑤	機械に衝突した。	機械に衝突したかどうか確認する。	衝突した。	運転パターンを見直してください。
					衝突していない。	⑥を確認してください。
		⑥	トルク不足。	トルクが飽和している。	飽和している。	負荷を小さくしてください。 運転パターンを見直してください。 出力の大きいサーボモータに交換してください。
					飽和していない。	⑦を確認してください。
		⑦	電源電圧降下によるトルク不足のため起動不可。	状態表示Pn(母線電圧)の値を確認する。	“1”(不足電圧),“2”(低電圧)である。	電源電圧を見直してください。
					“4”(高電圧),“5”(過電圧)である。	⑧を確認してください。
		⑧	加減速時定数が短い。	加減速時定数を長くし,再現性を確認する。	再現しない。	運転パターンを見直してください。
					再現する。	⑨を確認してください。
		⑨	ゲイン調整がうまくいっていない。	負荷慣性モーメント比を確認する。	負荷慣性モーメント比は正常である。	マニュアルモードでゲイン調整を実施してください。
					負荷慣性モーメント比は正常でない。	⑩を確認してください。
		⑩	負荷慣性モーメント比の推定がうまくいっていない。	マニュアルモードで負荷慣性モーメント比を変更して，再現性を確認する。	再現しない。	負荷慣性モーメント比を見直してください。
					再現する。	⑪を確認してください。
		⑪	位置制御ゲインが小さい。	位置制御ゲインを変更して，再現性を確認する。	再現しない。	位置制御ゲインを見直してください。
					再現する。	⑫を確認してください。
		⑫	外力によりサーボモータが回された。	サーボロック状態で実位置を測定する。	サーボモータが外力で回されている。	機械を見直してください。
					サーボモータが外力で回されていない。	⑬を確認してください。
		⑬	エンコーダの故障。	正常なサーボモータと交換し,アラームが発生するか確認する。	アラームが発生しない。	サーボモータを交換してください。

52.4	トルク制限値ゼロ時誤差過大	①	トルク制限値が“0”になっている。	トルク制限値を確認する。	トルク制限値が“0”である。	トルク制限値を大きくしてください。

アラーム番号：A.61		名称：オペレーションアラーム				
アラーム内容		・ポイントテーブルに間違いがある。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
61.1	補助機能設定間違い	①	最終のポイントテーブル(№7)の補助機能に“1”または“3”が設定されている。	最終のポイントテーブルの補助機能値を確認する。	“1”または“3”が設定されている。	設定を見直してください。

アラーム番号：A.8E		名称：USB通信異常				
アラーム内容		・ドライバと通信機器(パーソナルコンピュータなど)のあいだにUSB通信不良が発生した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
8E.1	USB通信受信エラー	①	通信ケーブルの不良。	USBケーブルを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	USBケーブルを交換してください。
					再現する。	②を確認してください。
		②	通信機器(パーソナルコンピュータなど)の設定不備。	通信機器の通信設定を確認する。	誤設定あり。	設定を見直してください。
					誤設定なし。	③を確認してください。
		③	周囲環境に異常がある。	ノイズなどを調査する。	異常あり。	原因にあった対策を実施してください。
					異常なし。	④を確認してください。
		④	ドライバの故障。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
8E.2	USB通信チェックサムエラー	①	通信ケーブルの不良。	アラーム表示“8E.1”の調査方法を実施してください。		
		②	通信機器(パーソナルコンピュータなど)の設定不備。			
		③	周囲環境に異常がある。			
		④	ドライバの故障。			
8E.3	USB通信キャラクタエラー	①	通信ケーブルの不良。	アラーム表示“8E.1”の調査方法を実施してください。		
		②	通信機器(パーソナルコンピュータなど)の設定不備。			
		③	周囲環境に異常がある。			
		④	ドライバの故障。			
8E.4	USB通信コマンドエラー	①	通信ケーブルの不良。	アラーム表示“8E.1”の調査方法を実施してください。		
		②	通信機器(パーソナルコンピュータなど)の設定不備。			
		③	周囲環境に異常がある。			
		④	ドライバの故障。			
8E.5	USB通信データNo.エラー	①	通信ケーブルの不良。	アラーム表示“8E.1”の調査方法を実施してください。		
		②	通信機器(パーソナルコンピュータなど)の設定不備。			
		③	周囲環境に異常がある。			
		④	ドライバの故障。			

アラーム番号：888(注)		名称：ウォッチドグ				
アラーム内容		・CPU，部品が異常である。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
		①	ドライバ内部の部品の故障。			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。

8.3 警告対処方法

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(E0.1)　　・ドライバ過熱警告(91.1)
・過負荷警告1(E1.□)

次表の“サーボモータ回転中からの停止有無：停止する”と示された警告は，警告発生時にサーボオフになりサーボモータが停止します。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作動しなくなることがあります。

本節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™）を使用すると警告の発生要因を参照できます。

アラーム番号：A.90		名称：原点復帰未完警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・原点復帰が正しく実行されていない。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
90.1	原点復帰未完	①	原点復帰することなく位置決め運転を実行した。	原点復帰が実行済みか確認する。	原点復帰未実行。	原点復帰を実行してください。
90.2	原点復帰異常終了	①	原点復帰速度からクリープ速度に減速できなかった。	原点復帰速度，クリープ速度，近点ドグ後移動量を確認する。	正しく設定されていない。	正しく設定し，原点復帰を実行してください。
		②	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確認する。 近点ドグが検出可能か確認する。	正しく設定されていない。	正しく設定し，原点復帰を実行してください。

アラーム番号：A.91		名称：ドライバ過熱警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・ドライバ内部の温度が警告レベルをこえた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
91.1	ドライバ内過熱警告	①	ドライバ内部の温度が高い。	ドライバの周囲温度を確認する。	周囲温度が高い。(55℃をこえている。)	周囲温度を下げてください。
					周囲温度が低い。	②を確認してください。
		②	密着取付けの仕様を満たしていない。	密着取付けの仕様を確認する。	仕様を満たしていない。	仕様範囲内で使用してください。

アラーム番号：A.96		名称：原点セットミス警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・原点復帰運転後，正しく終了しなかった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
96.1	インポジション未到達	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。	原点復帰後の溜りパルス数を確認する。	インポジション範囲以上。	溜りパルスの発生要因を取り除いてください。
96.2	速度指令未収束	①	原点復帰後に速度指令が“0”にならない。	原点復帰後の速度指令値を確認する。	速度指令あり。	速度指令を“0”にしてください。
					速度指令なし。	②を確認してください。
		②	クリープ速度が高い。	クリープ速度を確認する。	クリープ速度が高い。	クリープ速度を低くしてください。

アラーム番号：A.97		名称：プログラム実行不可			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・プログラム運転が実行不可の状態でプログラム運転を実行した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
97.1	プログラム実行不可	①	プログラムを変更した後，ドライバの電源をOFF/ONすることなくプログラムを起動した。	ドライバの電源をOFF/ONしたか確認する。	ドライバの電源をOFF/ONしてない。	ドライバの電源をOFF/ONしてください。

アラーム番号：A.98		名称：ソフトウエアリミット警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・現在位置がソフトウエアストロークリミット(パラメータNo.PE16～PE19で設定)に到達した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
98.1	正転側ソフトウエアリミット到達	①	実際の可動範囲内にソフトウエアリミットが設定された。	パラメータ設定値を確認する。	可動範囲内。	パラメータを正しく設定してください。
					可動範囲外。	②を確認してください。
		②	正転側ソフトウエアリミットをこえた位置データのポイントテーブル/プログラムを実行した。	1. ポイントテーブル/プログラム設定値を確認する。 2. 運転方式を確認する。	可動範囲内。	ポイントテーブル/プログラムを正しく作成してください。
					手動運転中である。	③を確認してください。
		③	JOG運転で正転側ソフトウエアリミットに到達した。	正転側ソフトウエアリミットに到達したか確認する。	正転側ソフトウエアリミットに到達した。	ソフトウエアリミットの範囲内で運転してください。
98.2	逆転側ソフトウエアリミット到達	①	実際の可動範囲内にソフトウエアリミットが設定された。	パラメータ設定値を確認する。	可動範囲内。	パラメータを正しく設定してください。
					可動範囲外。	②を確認してください。
		②	逆転側ソフトウエアリミットをこえた位置データのポイントテーブル/プログラムを実行した。	1. ポイントテーブル/プログラム設定値を確認する。 2. 運転方式を確認する。	可動範囲内。	ポイントテーブル/プログラムを正しく作成してください。
					手動運転中である。	③を確認してください。
		③	JOG運転で逆転側ソフトウエアリミットに到達した。	逆転側ソフトウエアリミットに到達したか確認する。	逆転側ソフトウエアリミットに到達した。	ソフトウエアリミットの範囲内で運転してください。

アラーム番号：A.99		名称：ストロークリミット警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・移動方向のストロークリミットに到達(信号OFF)した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
99.1	正転ストロークエンドOFF	①	正転リミットスイッチが有効になった。	外部入出力信号表示で正転ストロークエンド(LSP)のON/OFFを確認する。	正転ストロークエンド(LSP)がOFFである。	正転ストロークエンド(LSP)がONになるよう，運転パターンを見直してください。
99.2	逆転ストロークエンドOFF	①	逆転リミットスイッチが有効になった。	外部入出力信号表示で逆転ストロークエンド(LSN)のON/OFFを確認する。	逆転ストロークエンド(LSN)がOFFである。	逆転ストロークエンド(LSN)がONになるよう，運転パターンを見直してください。

アラーム番号：A.E0		名称：過回生警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・回生電力が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る可能性がある。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
E0.1	過回生警告	①	内蔵回生抵抗器または回生オプションの許容回生電力の85%をこえた。	状態表示またはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™)で回生負荷率を確認する。	85%以上である。	位置決め頻度を小さくしてください。 減速時定数を長くしてください。 負荷を小さくしてください。 回生オプションを使用していない場合，回生オプションを使用してください。

アラーム番号：A.E1		名称：過負荷警告1			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・過負荷アラーム(50.□，51.□)になる可能性がある。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
E1.1	過負荷サーマル1運転時警告	①	過負荷アラーム(50.1)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“50.1”の調査方法を実施してください。		
E1.2	過負荷サーマル2運転時警告	①	過負荷アラーム(50.2)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“50.2”の調査方法を実施してください。		
E1.3	過負荷サーマル3運転時警告	①	過負荷アラーム(51.1)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“51.1”の調査方法を実施してください。		
E1.5	過負荷サーマル1停止時警告	①	過負荷アラーム(50.4)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“50.4”の調査方法を実施してください。		
E1.6	過負荷サーマル2停止時警告	①	過負荷アラーム(50.5)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“50.5”の調査方法を実施してください。		
E1.7	過負荷サーマル3停止時警告	①	過負荷アラーム(51.2)のアラームレベルに対し，85%以上の負荷になった。	アラーム番号“51.1”の調査方法を実施してください。		

アラーム番号：A.E6		名称：サーボ強制停止警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・強制停止信号をOFFにした。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
E6.1	サーボ強制停止警告	①	強制停止(EM1)をOFFにした。	強制停止(EM1)を確認する。	OFFである。	安全を確認して，強制停止(EM1)をONにしてください。
					ONである。	②を確認してください。
		②	外部DC24V電源が入っていない。	外部DC24Vが入力されているか確認する。	入力されていない。	DC24Vを入力してください。
					入力されている。	③を確認してください。
		③	ドライバの故障。	ドライバを交換し，再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。

アラーム番号：A.E9		名称：主回路オフ警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止する	
警告内容		・主回路電源OFFの状態で，サーボオン(SON)をONにした。 ・サーボモータ回転速度が50r/min以下で運転中に母線電圧が低下した。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
E9.1	主回路オフ時，サーボオン(SON)ON	①	主回路電源がOFFになっている。	主回路電源が入力されているか確認する。	入力されていない。	主回路電源をONにしてください。
					入力されている。	②を確認してください。
		②	主回路電源のコネクタが外れている。	主回路電源のコネクタを確認する。	外れている。	正しく接続してください。
					問題なし。	③を確認してください。
		③	主回路電源の電圧が低い。	主回路電源の電圧が次の電圧以下になっていないか確認する。 LECSA2-□：AC140V LECSA1-□：AC70V	LECSA2-□：AC140V以下である。 LECSA1-□：AC70V以下である。	主回路電源の電圧を上げてください。
					LECSA2-□：AC140Vより高い。 LECSA1-□：AC70Vより高い。	④を確認してください。
		④	AC100Vの電源回路に，単相AC200V入力用ドライバを使用している。	ドライバの形名を確認する。	ドライバの形名が“LECSA2-□”である。	ドライバの形名が“LECSA1-□”のものに交換してください。
					ドライバの形名が“LECSA1-□”である。	⑤を確認してください。
		⑤	故障している単相AC100V入力用ドライバを使用している。	チャージランプの点灯を確認する。	チャージランプが点灯していない。	ドライバを交換してください。
		⑥	母線電圧が低下している。	状態表示Pn(母線電圧)の値を確認する。	状態表示Pn(母線電圧)の値が“1”(不足電圧)または“2”(低電圧)である。	配線を見直してください。 電源容量を確認してください。
E9.2	低速回転中母線電圧低下	①	パラメータNo.PC29(機能選択C-5)の設定値が“□1□”のとき，サーボモータ回転速度が50r/min以下で運転中に母線電圧が低下した。	状態表示Pn(母線電圧)の値を確認する。	“1”(不足電圧)である。	電源容量を見直してください。 加速時定数を長くしてください。
E9.3	主回路電源断	①	パラメータNo.PC29(機能選択C-5)の設定値が“□1□”のとき，サーボモータ回転速度が50r/min以下で運転中に主回路電源がOFFになった。	主回路電源が入力されているか確認する。	入力されていない。	主回路電源をONにしてください。
					入力されている。	②を確認してください。
		②	パラメータNo.PC29(機能選択C-5)の設定値が“□1□”のとき，サーボモータ回転速度が50r/min以下で運転中に主回路電源のコネクタが外れた。	主回路電源のコネクタを確認する。	外れている。	正しく接続してください。
					問題なし。	③を確認してください。
		③	パラメータNo.PC29(機能選択C-5)の設定値が“□1□”のとき，サーボモータ回転速度が50r/min以下で運転中に瞬時停電が発生した。	主回路電源を見直してください。		

アラーム番号：A.EC		名称：過負荷警告2			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・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電流をこえる電流が流れるような運転が繰り返された。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
EC.1	過負荷警告2	①	停止時にサーボモータの特定の相に電流が集中して流れる状態が続いた。	停止位置を変更して再現性を確認する。	再現しない。	位置決め頻度を下げてください。
					再現する。	②を確認してください。
		②	負荷が大きい。または容量不足。	停止時の実効負荷率を測定してください。	実効負荷率が高い。	負荷を小さくしてください。 ドライバ，サーボモータを容量の大きいものに交換してください。

アラーム番号：A.ED		名称：出力ワットオーバ警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・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常的に続いた。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
ED.1	出力ワットオーバ	①	サーボモータの出力ワット数(速度×トルク)が定格出力の120%をこえた。	状態表示またはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™)でサーボモータ回転速度とトルクを確認する。	出力ワット数が定格の120%以上である。	サーボモータの回転速度を下げてください。 負荷を小さくしてください。

アラーム番号：A.F0		名称：タフドライブ警告			サーボモータ回転中からの停止有無：停止しない	
警告内容		・タフドライブ中になった。				
詳細表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
F0.1	瞬停タフドライブ警告	①	主回路電源の瞬時停電を検知した。	主回路電源を見直してください。		
F0.2	過負荷タフドライブ警告	①	実効負荷率がアラームレベルの90%以上になった。	連続運転状態の実効負荷率を測定する。	実効負荷率が過負荷警告レベル以上である。	負荷を小さくしてください。
F0.3	振動タフドライブ警告	①	機械共振による機械共振抑制フィルタ1または機械共振抑制フィルタ2の再設定が発生した。	アラーム履歴を確認する。	振動タフドライブ警告(F0.3)が連続して発生している。	オートチューニング1，ワンタッチ調整でサーボゲインを調整してください。 応答性を下げてください。