

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	一覧表の説明.....	2
8.2	アラーム一覧表	3
8.3	警告一覧表	11
8.4	アラーム対処方法	13
8.5	警告対処方法.....	64
8.6	電源投入時のトラブルシューティング	78
8.7	アラーム, 警告が発生しないトラブル.....	79

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

ポイント
●アラーム発生と同時に、サーボオフにし、主回路電源を遮断してください。
●[AL. 37 パラメータ異常] および警告 ([AL. F0 タフドライブ警告] を除く) はアラーム履歴に記録されません。

運転中に異常が発生した場合、アラームおよび警告が表示されます。アラームおよび警告が表示された場合、適切な処置を施してください。アラームが発生するとALM (故障) がオフになります。

8.1 一覧表の説明

(1) 番号/名称/詳細番号/詳細名称

アラームまたは警告の番号/名称/詳細番号/詳細名称を示します。

(2) 停止方式

停止方式にSDと記載されているアラームおよび警告は、強制停止減速後にダイナミックブレーキで停止します。停止方式にDBまたはEDBと記載されているアラームおよび警告は、強制停止減速を行わずにダイナミックブレーキで停止します。

(3) アラームの解除

アラームは原因を取り除いたあと、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。アラームの解除はアラームリセット、通信リセット (ネットワーク) または電源の再投入で行います。

アラームの解除	説明
アラームリセット	1. 上位側からのエラーリセット指令 2. セットアップソフトウェア (MR Configurator2™)の "アラーム表示" ウィンドウで "発生アラームリセット" をクリックする。
通信リセット(ネットワーク)	1. 上位側からのネットワークの通信を切断してから再接続する。 切断方法については、18章以降を参照してください。 2. 上位側からのネットワークの通信を初期状態に遷移してから再接続する。
電源の再投入	いったん電源をオフにしてから再投入する。

8. トラブルシューティング

8.2 アラーム一覧表

	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
アラーム	10	不足電圧	10.1	制御回路電源電圧低下	EDB	○	○	○
			10.2	主回路電源電圧低下	SD	○	○	○
	11	スイッチ設定異常	11.1	軸番号設定異常/局番号設定異常	DB			○
			11.2	無効軸設定異常	DB			○
	12	メモリ異常1 (RAM)	12.1	RAM異常1	DB			○
			12.2	RAM異常2	DB			○
			12.3	RAM異常3	DB			○
			12.4	RAM異常4	DB			○
			12.5	RAM異常5	DB			○
			12.6	RAM異常6	DB			○
	13	クロック異常	13.1	制御クロック異常1	DB			○
			13.2	制御クロック異常2	DB			○
	14	制御処理異常	14.1	制御処理異常1	DB			○
			14.2	制御処理異常2	DB			○
			14.3	制御処理異常3	DB			○
			14.4	制御処理異常4	DB			○
			14.5	制御処理異常5	DB			○
			14.6	制御処理異常6	DB			○
			14.7	制御処理異常7	DB			○
			14.8	制御処理異常8	DB			○
			14.9	制御処理異常9	DB			○
			14.A	制御処理異常10	DB			○
			14.B	制御処理異常11	DB			○
	15	メモリ異常2 (EEP-ROM)	15.1	電源投入時EEP-ROM異常	DB			○
			15.2	運転中EEP-ROM異常	DB			○
			15.4	原点情報読み込み異常	DB			○
	16	エンコーダ初期通信異常1	16.1	エンコーダ初期通信 受信データ異常1	DB			○
			16.2	エンコーダ初期通信 受信データ異常2	DB			○
			16.3	エンコーダ初期通信 受信データ異常3	DB			○
			16.4	エンコーダ初期通信 エンコーダ故障 (注6)	DB			○
			16.5	エンコーダ初期通信 送信データ異常1	DB			○
			16.6	エンコーダ初期通信 送信データ異常2	DB			○
			16.7	エンコーダ初期通信 送信データ異常3	DB			○
			16.8	エンコーダ初期通信 エンコーダ未対応 (注6)	DB			○
			16.A	エンコーダ初期通信 処理異常1	DB			○
			16.B	エンコーダ初期通信 処理異常2	DB			○
			16.C	エンコーダ初期通信 処理異常3	DB			○
			16.D	エンコーダ初期通信 処理異常4	DB			○
			16.E	エンコーダ初期通信 処理異常5	DB			○
			16.F	エンコーダ初期通信 処理異常6	DB			○
	17	基板異常	17.1	基板異常1	DB			○
17.3			基板異常2	DB			○	
17.4			基板異常3	DB			○	
17.5			基板異常4	DB			○	
17.6			基板異常5	DB			○	
17.7			基板異常7	DB			○	
17.8			基板異常6 (注6)	EDB			○	
17.9			基板異常8	DB			○	

8. トラブルシューティング

	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
アラーム	19	メモリ異常3 (Flash-ROM)	19.1	Flash-ROM異常1	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			19.2	Flash-ROM異常2	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			19.3	Flash-ROM異常3	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1A	サーボモータ 組合せ異常	1A.1	サーボモータ組合せ異常1	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			1A.2	サーボモータ制御モード組合せ 異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			1A.4	サーボモータ組合せ異常2	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1B	コンバータ異常	1B.1	コンバータユニット異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1E	エンコーダ 初期通信異常2	1E.1	エンコーダ故障	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			1E.2	機械端エンコーダ故障	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1F	エンコーダ 初期通信異常3	1F.1	エンコーダ未対応	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			1F.2	機械端エンコーダ未対応	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20	エンコーダ 通常通信異常1	20.1	エンコーダ通常通信 受信データ 異常1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.2	エンコーダ通常通信 受信データ 異常2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.3	エンコーダ通常通信 受信データ 異常3	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.5	エンコーダ通常通信 送信データ 異常1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.6	エンコーダ通常通信 送信データ 異常2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.7	エンコーダ通常通信 送信データ 異常3	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.9	エンコーダ通常通信 受信データ 異常4	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			20.A	エンコーダ通常通信 受信データ 異常5	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	21	エンコーダ 通常通信異常2	21.1	エンコーダデータ異常1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.2	エンコーダデータ更新異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.3	エンコーダデータ波形異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.4	エンコーダ無信号異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.5	エンコーダハードウェア異常1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.6	エンコーダハードウェア異常2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			21.9	エンコーダデータ異常2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	24	主回路異常	24.1	ハードウェア検出回路による地 絡検出	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			24.2	ソフトウェア検出処理による地 絡検出	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	25	絶対位置消失	25.1	サーボモータエンコーダ絶対位 置消失	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.2			スケール計測エンコーダ絶対位 置消失	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27	初期磁極検出異常	27.1	初期磁極検出時 異常終了	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.2	初期磁極検出時 タイムアウトエ ラー	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.3	初期磁極検出時 リミットスイッ チエラー	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.4	初期磁極検出時 推定誤差異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.5	初期磁極検出時 位置偏差異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.6	初期磁極検出時 速度偏差異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27.7	初期磁極検出時 電流異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	リニアエンコーダ 異常2	28.1	リニアエンコーダ 環境異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8. トラブルシューティング

番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除			
					アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入	
アラーム	2A	リニアエンコーダ異常1	2A.1	リニアエンコーダ異常1-1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.2	リニアエンコーダ異常1-2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.3	リニアエンコーダ異常1-3	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.4	リニアエンコーダ異常1-4	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.5	リニアエンコーダ異常1-5	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.6	リニアエンコーダ異常1-6	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.7	リニアエンコーダ異常1-7	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2A.8	リニアエンコーダ異常1-8	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2B	エンコーダカウンタ異常	2B.1	エンコーダカウンタ異常1	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2B.2	エンコーダカウンタ異常2	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	30	回生異常	30.1	回生発熱量異常	DB	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)
			30.2	回生信号異常	DB	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)
			30.3	回生フィードバック信号異常	DB	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)	<input type="checkbox"/> (注1)
	31	過速度	31.1	モータ回転速度異常/モータ速度異常	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	32	過電流	32.1	ハードウェア検出回路による過電流検出 (運転中)	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			32.2	ソフトウェア検出処理による過電流検出 (運転中)	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.3			ハードウェア検出回路による過電流検出 (停止中)	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32.4			ソフトウェア検出処理による過電流検出 (停止中)	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33	過電圧	33.1	主回路電圧異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34	SSCNET受信異常1	34.1	SSCNET受信データ異常	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (注5)	<input type="checkbox"/>	
		34.2	SSCNETコネクタ接続エラー	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		34.3	SSCNET通信データ異常	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		34.4	ハードウェア異常信号検出	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		34.5	SSCNET受信データ異常 (安全監視機能)	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		34.6	SSCNET通信データ異常 (安全監視機能)	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35	指令周波数異常	35.1	指令周波数異常	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
36	SSCNET受信異常2	36.1	断続的な通信データ異常	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		36.2	断続的な通信データ異常 (安全監視機能)	SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
37	パラメータ異常	37.1	パラメータ設定範囲異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		37.2	パラメータ組合せによる異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		37.3	ポイントテーブル設定による異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		37.4	指令電子ギア設定異常2	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
39	プログラム異常	39.1	プログラム異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		39.2	命令引数範囲外異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		39.3	レジスタ数異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		39.4	未対応命令異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3A	突入電流抑制回路異常	3A.1	突入電流抑制異常	EDB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3D	ドライバ間通信用パラメータ設定異常	3D.1	スレーブ側ドライバ間通信用パラメータ組合せ異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		3D.2	マスタ側ドライバ間通信用パラメータ組合せ異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3E	運転モード異常	3E.1	運転モード異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		3E.6	運転モード切換え異常	DB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8. トラブルシューティング

アラーム	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
42	サーボ制御異常	42.1	位置偏差によるサーボ制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
		42.2	速度偏差によるサーボ制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
		42.3	トルク偏差によるサーボ制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
	フルクローズド 制御異常	42.8	位置偏差によるフルクローズド 制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
		42.9	速度偏差によるフルクローズド 制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
		42.A	指令停止時位置偏差によるフル クローズド制御異常	EDB	(注4)	(注4)	○	
45	主回路素子過熱	45.1	主回路素子温度異常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		45.2	主回路素子温度異常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
46	サーボモータ過熱	46.1	サーボモータ温度異常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		46.2	サーボモータ温度異常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		46.3	サーミスタ未接続異常	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		46.4	サーミスタ回路異常	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		46.5	サーボモータ温度異常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		46.6	サーボモータ温度異常4	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
47	冷却ファン異常	47.1	冷却ファン停止異常	SD	△	△	○	
		47.2	冷却ファン回転速度低下異常	SD	△	△	○	
50	過負荷1	50.1	運転時過負荷サーマル異常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		50.2	運転時過負荷サーマル異常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		50.3	運転時過負荷サーマル異常4	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		50.4	停止時過負荷サーマル異常1	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		50.5	停止時過負荷サーマル異常2	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		50.6	停止時過負荷サーマル異常4	SD	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
51	過負荷2	51.1	運転時過負荷サーマル異常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
		51.2	停止時過負荷サーマル異常3	DB	○ (注1)	○ (注1)	○ (注1)	
52	誤差過大	52.1	溜りパルス過大1	SD	○	○	○	
		52.3	溜りパルス過大2	SD	○	○	○	
		52.4	トルク制限ゼロ時誤差過大	SD	○	○	○	
		52.5	溜りパルス過大3	EDB	○	○	○	
54	発振検知	54.1	発振検知異常	EDB	○	○	○	
56	強制停止異常	56.2	強制停止時オーバスピード	EDB	○	○	○	
		56.3	強制停止時減速予測距離オーバ	EDB	○	○	○	
61	オペレーション エラー	61.1	ポイントテーブル設定範囲異常	DB	○	△	○	
63	STOタイミング 異常	63.1	STO1オフ	DB	○	○	○	
		63.2	STO2オフ	DB	○	○	○	
		63.5	機能安全ユニットによるSTO	DB	○	○	○	
64	機能安全ユニット 設定異常	64.1	STO入力異常	DB	△	△	○	
		64.2	互換モード設定異常	DB	△	△	○	
		64.3	運転モード設定異常	DB	△	△	○	

8. トラブルシューティング

	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
アラーム	65	機能安全ユニット 接続異常	65.1	機能安全ユニット通信異常1	SD			○
			65.2	機能安全ユニット通信異常2	SD			○
			65.3	機能安全ユニット通信異常3	SD			○
			65.4	機能安全ユニット通信異常4	SD			○
			65.5	機能安全ユニット通信異常5	SD			○
			65.6	機能安全ユニット通信異常6	SD			○
			65.7	機能安全ユニット通信異常7	SD			○
			65.8	機能安全ユニット遮断信号異常 1	DB			○
			65.9	機能安全ユニット遮断信号異常 2	DB			○
	66	エンコーダ 初期通信異常 (安全監視機能)	66.1	エンコーダ初期通信 受信データ 異常1 (安全監視機能)	DB			○
			66.2	エンコーダ初期通信 受信データ 異常2 (安全監視機能)	DB			○
			66.3	エンコーダ初期通信 受信データ 異常3 (安全監視機能)	DB			○
			66.7	エンコーダ初期通信 送信データ 異常1 (安全監視機能)	DB			○
			66.9	エンコーダ初期通信 処理異常1 (安全監視機能)	DB			○
	67	エンコーダ 通常通信異常1 (安全監視機能)	67.1	エンコーダ通常通信 受信データ 異常1 (安全監視機能)	DB			○
			67.2	エンコーダ通常通信 受信データ 異常2 (安全監視機能)	DB			○
			67.3	エンコーダ通常通信 受信データ 異常3 (安全監視機能)	DB			○
			67.4	エンコーダ通常通信 受信データ 異常4 (安全監視機能)	DB			○
			67.7	エンコーダ通常通信 送信データ 異常1 (安全監視機能)	DB			○
	68	STO診断異常	68.1	STO信号不一致異常	DB			○
	69	指令異常	69.1	正転側ソフトウェアリミット検 出時 指令超過異常	SD	○	○	○
			69.2	逆転側ソフトウェアリミット検 出時 指令超過異常	SD	○	○	○
			69.3	正転ストロークエンド検出時 指 令超過異常	SD	○	○	○
			69.4	逆転ストロークエンド検出時 指 令超過異常	SD	○	○	○
			69.5	上限ストロークリミット検出時 指令超過異常	SD	○	○	○
			69.6	下限ストロークリミット検出時 指令超過異常	SD	○	○	○

8. トラブルシューティング

アラーム	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
70	機械端エンコーダ 初期通信異常1	70.1	機械端エンコーダ初期通信 受信 データ異常1	DB			○	
		70.2	機械端エンコーダ初期通信 受信 データ異常2	DB			○	
		70.3	機械端エンコーダ初期通信 受信 データ異常3	DB			○	
		70.4	機械端エンコーダ初期通信 エン コーダ故障 (注6)	DB			○	
		70.5	機械端エンコーダ初期通信 送信 データ異常1	DB			○	
		70.6	機械端エンコーダ初期通信 送信 データ異常2	DB			○	
		70.7	機械端エンコーダ初期通信 送信 データ異常3	DB			○	
		70.8	機械端エンコーダ初期通信 エン コーダ未対応 (注6)	DB			○	
		70.A	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常1	DB			○	
		70.B	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常2	DB			○	
		70.C	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常3	DB			○	
		70.D	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常4	DB			○	
		70.E	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常5	DB			○	
		70.F	機械端エンコーダ初期通信 処理 異常6	DB			○	
		71	機械端エンコーダ 通常通信異常1	71.1	機械端エンコーダ通常通信 受信 データ異常1	EDB		
71.2	機械端エンコーダ通常通信 受信 データ異常2			EDB			○	
71.3	機械端エンコーダ通常通信 受信 データ異常3			EDB			○	
71.5	機械端エンコーダ通常通信 送信 データ異常1			EDB			○	
71.6	機械端エンコーダ通常通信 送信 データ異常2			EDB			○	
71.7	機械端エンコーダ通常通信 送信 データ異常3			EDB			○	
71.9	機械端エンコーダ通常通信 受信 データ異常4			EDB			○	
71.A	機械端エンコーダ通常通信 受信 データ異常5			EDB			○	
72	機械端エンコーダ 通常通信異常2	72.1	機械端エンコーダデータ異常1	EDB			○	
		72.2	機械端エンコーダデータ更新異 常	EDB			○	
		72.3	機械端エンコーダデータ波形異 常	EDB			○	
		72.4	機械端エンコーダ無信号異常	EDB			○	
		72.5	機械端エンコーダハードウェア 異常1	EDB			○	
		72.6	機械端エンコーダハードウェア 異常2	EDB			○	
		72.9	機械端エンコーダデータ異常2	EDB			○	
74	オプションカード 異常1	74.1	オプションカード異常1	DB			○	
		74.2	オプションカード異常2	DB			○	
		74.3	オプションカード異常3	DB			○	
		74.4	オプションカード異常4	DB			○	
		74.5	オプションカード異常5	DB			○	

8. トラブルシューティング

	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
アラーム	75	オプションカード異常2	75.3	オプションカード接続異常	EDB			○
			75.4	オプションカード未接続	DB			○
	79	機能安全ユニット診断異常	79.1	機能安全ユニット電源電圧異常	DB	○ (注7)		○
			79.2	機能安全ユニット内部異常	DB			○
			79.3	機能安全ユニット温度異常	SD	○ (注7)		○
			79.4	ドライバ異常	SD			○
			79.5	入力デバイス異常	SD			○
			79.6	出力デバイス異常	SD			○
			79.7	入力信号不一致異常	SD			○
			79.8	位置フィードバック固着異常	DB			○
	7A	パラメータ設定異常 (安全監視機能)	7A.1	パラメータ照合異常 (安全監視機能)	DB			○
			7A.2	パラメータ設定範囲異常 (安全監視機能)	DB			○
			7A.3	パラメータ組合せによる異常 (安全監視機能)	DB			○
			7A.4	機能安全ユニット組合せ異常 (安全監視機能)	DB			○
	7B	エンコーダ診断異常 (安全監視機能)	7B.1	エンコーダ診断異常1 (安全監視機能)	DB			○
			7B.2	エンコーダ診断異常2 (安全監視機能)	DB			○
			7B.3	エンコーダ診断異常3 (安全監視機能)	DB			○
			7B.4	エンコーダ診断異常4 (安全監視機能)	DB			○
	7C	機能安全ユニット通信診断異常 (安全監視機能)	7C.1	機能安全ユニット通信設定異常 (安全監視機能)	SD	○ (注7)	○	○
			7C.2	機能安全ユニット通信データ異常 (安全監視機能)	SD	○ (注7)	○	○
	7D	安全監視異常	7D.1	停止監視異常	DB	○ (注3)		○
			7D.2	速度監視異常	DB	○ (注7)		○
	82	マスタスレーブ運転異常1	82.1	マスタスレーブ運転異常1	EDB	○	○	○
	84	ネットワークカード初期化異常	84.1	ネットワークカード未検出異常	DB			○
			84.2	ネットワークカード初期化異常1	DB			○
			84.3	ネットワークカード初期化異常2	DB			○
	85	ネットワークカード異常	85.1	ネットワークカード異常1	SD			○
85.2			ネットワークカード異常2	SD			○	
85.3			ネットワークカード異常3	SD			○	
86	ネットワーク通信異常	86.1	ネットワーク通信異常1	SD	○		○	
		86.2	ネットワーク通信異常2	SD	○		○	
		86.3	ネットワーク通信異常3	SD	○		○	
8A	USB通信タイムアウト異常/シリアル通信タイムアウト異常/Modbus RTU通信タイムアウト異常	8A.1	USB通信タイムアウト異常/シリアル通信タイムアウト異常	SD	○	○	○	
		8A.2	Modbus RTU通信タイムアウト異常	SD	○	○	○	

8. トラブルシューティング

アラーム	番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	アラームの解除		
						アラーム リセット	通信 リセット	電源の 再投入
8D	CC-Link IE 通信異常	8D.1	CC-Link IE 通信異常1	SD	○	△	○	
		8D.2	CC-Link IE 通信異常2	SD	○	△	○	
		8D.3	マスタ局設定異常1	DB	○	△	○	
		8D.5	マスタ局設定異常2	DB	△	△	○	
		8D.6	CC-Link IE 通信異常3	SD	○	△	○	
		8D.7	CC-Link IE 通信異常4	SD	○	△	○	
		8D.8	CC-Link IE 通信異常5	SD	○	△	○	
		8D.9	同期異常1	SD	△	△	○	
		8D.A	同期異常2	SD	△	△	○	
		8E	USB通信異常/ シリアル通信異常/ Modbus RTU通信 異常	8E.1	USB通信受信エラー/シリアル通 信受信エラー	SD	○	○
8E.2	USB通信チェックサムエラー/シ リアル通信チェックサムエラー			SD	○	○	○	
8E.3	USB通信キャラクタエラー/シリ アル通信キャラクタエラー			SD	○	○	○	
8E.4	USB通信コマンドエラー/シリア ル通信コマンドエラー			SD	○	○	○	
8E.5	USB通信データナンバエラー/シ リアル通信データナンバエラー			SD	○	○	○	
8E.6	Modbus RTU通信受信エラー			SD	○	○	○	
8E.7	Modbus RTU通信メッセージフ レームエラー			SD	○	○	○	
8E.8	Modbus RTU通信CRCエラー			SD	○	○	○	
88888	ウォッチドグ	8888...	ウォッチドグ	DB	△	△	○	

- 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ください。
 2. 停止方式には、DB, EDBおよびSDの3種類があります。
 DB: ダイナミックブレーキ停止 (ダイナミックブレーキ除去品の場合はフリーラン)
 EDB: 電子式ダイナミックブレーキ停止 (特定のサーボモータでのみ有効)
 特定のサーボモータについては、次の表を参照してください。特定のサーボモータ以外の停止方式はDBです。

シリーズ	サーボモータ
LE-□-□	LE-T5-□, LE-T6-□, LE-T7-□, LE-T8-□

SD: 強制停止減速

- [Pr. PA04] が初期値の場合です。SDのアラームは、[Pr. PA04] で停止方式をDBに変更することができます。
- 上位側の通信状態によってはアラーム要因を取り除けない場合があります。
- このアラームは、J3互換モードでのみ発生します。
- すべての安全監視機能が停止している状態でリセットしてください。

8. トラブルシューティング

8.3 警告一覧表

番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	
警告	90 原点復帰未完警告	90.1	原点復帰未完		
		90.2	原点復帰異常終了		
		90.5	Z相未通過		
	91	ドライバ過熱警告 (注1)	91.1	主回路素子過熱警告	
	92	バッテリー断線警告	92.1	エンコーダバッテリー断線警告	
			92.3	バッテリー劣化	
	93	ABSデータ転送警告	93.1	ABSデータ転送要求時磁極検出未完警告	
	95	STO警告	95.1	STO1オフ検出	DB
			95.2	STO2オフ検出	DB
			95.3	STO警告1 (安全監視機能)	DB
			95.4	STO警告2 (安全監視機能)	DB
			95.5	STO警告3 (安全監視機能)	DB
	96	原点セットミス警告	96.1	原点セット時インポジション警告	
			96.2	原点セット時指令入力警告	
			96.3	原点セット時サーボオフ警告	
			96.4	原点セット時磁極検出未完警告	
	97	位置決め指定警告	97.1	プログラム実行不可警告	
			97.2	送りステーション位置警告	
	98	ソフトウェアリミット警告	98.1	正転側ソフトウェアストロークリミット到達	
			98.2	逆転側ソフトウェアストロークリミット到達	
99	ストロークリミット警告	99.1	正転ストロークエンドオフ	(注4)	
		99.2	逆転ストロークエンドオフ	(注4)	
		99.4	上限ストロークリミットオフ		
		99.5	下限ストロークリミットオフ		
9A	オプションユニット入力データ異常警告	9A.1	オプションユニット入力データ符号異常		
		9A.2	オプションユニットBCD入力データ異常		
9B	誤差過大警告	9B.1	溜りパルス過大1警告		
		9B.3	溜りパルス過大2警告		
		9B.4	トルク制限ゼロ時誤差過大警告		
9C	コンバータ警告	9C.1	コンバータユニット警告		
9D	CC-Link IE 警告1	9D.1	局番スイッチ変更警告		
		9D.2	マスター局設定警告		
		9D.3	局番重複警告		
		9D.4	局番不一致警告		
9E	CC-Link IE 警告2	9E.1	CC-Link IE 通信警告		
9F	バッテリー警告	9F.1	バッテリー電圧低下		
		9F.2	バッテリー劣化警告		
E0	過回生警告	E0.1	過回生警告		
E1	過負荷警告1	E1.1	運転時過負荷サーマル警告1		
		E1.2	運転時過負荷サーマル警告2		
		E1.3	運転時過負荷サーマル警告3		
		E1.4	運転時過負荷サーマル警告4		
		E1.5	停止時過負荷サーマル警告1		
		E1.6	停止時過負荷サーマル警告2		
		E1.7	停止時過負荷サーマル警告3		
		E1.8	停止時過負荷サーマル警告4		
E2	サーボモータ過熱警告	E2.1	サーボモータ温度警告		

8. トラブルシューティング

番号	名称	詳細番号	詳細名称	停止方式 (注2, 3)	
警告	E3 絶対位置カウンタ警告	E3.1	多回転カウンタ移動量オーバ警告		
		E3.2	絶対位置カウンタ警告		
		E3.4	絶対位置カウンタEEP-ROM書込み頻度警告		
		E3.5	エンコーダ絶対位置カウンタ警告		
	E4	パラメータ警告	E4.1	パラメータ設定範囲異常警告	
	E5 ABSタイムアウト警告	E5.1	ABSデータ転送時タイムアウト		
		E5.2	ABSデータ転送中ABSMオフ		
		E5.3	ABSデータ転送中SONオフ		
	E6 サーボ強制停止警告	E6.1	強制停止警告	SD	
		E6.2	SS1強制停止警告1(安全監視機能)	SD	
		E6.3	SS1強制停止警告2(安全監視機能)	SD	
	E7	上位側緊急停止警告	E7.1	上位側緊急停止入力警告	SD
	E8 冷却ファン回転速度低下警告	E8.1	冷却ファン回転速度低下中		
		E8.2	冷却ファン停止		
	E9 主回路オフ警告	E9.1	主回路オフ時サーボオン信号オン	DB	
		E9.2	低速回転中母線電圧低下	DB	
		E9.3	主回路オフ時レディオン信号オン	DB	
		E9.4	コンバータユニット強制停止	DB	
	EA	ABSサーボオン警告	EA.1	ABSサーボオン警告	
	EB	他軸異常警告	EB.1	他軸異常警告	DB
	EC	過負荷警告2	EC.1	過負荷警告2	
	ED	出力ワットオーバ警告	ED.1	出力ワットオーバ警告	
	F0 タフドライブ警告	F0.1	瞬停タフドライブ中警告		
		F0.3	振動タフドライブ中警告		
	F2 ドライブレコーダ書込みミス警告	F2.1	ドライブレコーダ領域書込みタイムアウト警告		
F2.2		ドライブレコーダデータ書込みミス警告			
F3	発振検知警告	F3.1	発振検知警告		
F4 位置決め警告	F4.4	目標位置設定範囲異常警告			
	F4.6	加速時定数設定範囲異常警告			
	F4.7	減速時定数設定範囲異常警告			
	F4.8	制御指令入力異常警告			
	F4.9	原点復帰方式不正警告			
F5 簡易カム機能カムデータ書込みミス警告	F5.1	カムデータ領域書込みタイムアウト警告			
	F5.2	カムデータ領域書込みミス警告			
	F5.3	カムデータチェックサム異常			
F6 簡易カム機能カム制御警告	F6.1	カム軸1サイクル現在値復元不可			
	F6.2	カム軸送り現在値復元不可			
	F6.3	カム未登録異常			
	F6.4	カム制御データ設定範囲異常			
	F6.5	カム番号範囲外異常			
	F6.6	カム制御停止中			
F7 機械診断警告	F7.1	振動故障予測警告			
	F7.2	摩擦故障予測警告			
	F7.3	総移動量故障予測警告			

- 注
- 発生原因を取り除いたあと、約30分の冷却時間をおいてください。
 - 停止方式には、DBおよびSDの2種類があります。
DB: ダイナミックブレーキ停止(ダイナミックブレーキ除去品の場合はフリーラン)
SD: 強制停止減速
 - [Pr. PA04] が初期値の場合です。SDと記載されている警告は、[Pr. PA04] で停止方式をDBに変更することができます。

8. トラブルシューティング

8.4 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。
- [AL. 25 絶対位置消失]が発生した場合、必ず再度原点セットを行ってください。予期しない動きの原因になります。
- アラーム発生と同時に、サーボオフにし、主回路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。ドライバおよび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。
 - ・[AL. 30 回生異常] ・[AL. 45 主回路素子過熱]
 - ・[AL. 46 サーボモータ過熱] ・[AL. 50 過負荷1]
 - ・[AL. 51 過負荷2]
- [AL. 37 パラメータ異常] はアラーム履歴に記録されません。

本節に従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。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 10		名称:不足電圧				
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
10.1	制御回路電源電圧低下	(1) 制御回路電源の接続に異常がある。	制御回路電源コネクタを確認する。	異常がある。	正しく接続してください。	
				異常がない。	(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規定値以下になっていないか確認する。 AC 160 V	電圧が規定値以下である。	制御回路電源の電圧を見直してください。	
				電圧が規定値を超えている。	(3)を確認してください。	
		(3) 内部の制御回路電源が停止する前に電源が再投入された。	電源の投入方法に問題があるか確認する。	問題がある。	ドライバの7セグメントLEDが消灯してから電源を再投入してください。	
				問題がない。	(4)を確認してください。	
		(4) 規定時間以上の瞬時停電が発生した。 [Pr. PA20] が “_ 0 _” のとき, 60 ms。 [Pr. PA20] が “_ 1 _” のとき, [Pr. PF25] の設定値。 J3拡張機能を使用している場合, [Pr. PX25] が “_ 0 _” のとき, 60ms。 [Pr. PX25] が “_ 1 _” のとき, [Pr. PX28] の設定値。	電源に問題があるか確認する。	問題がある。	電源を見直してください。	
				問題がない。	(5)を確認してください。	
		(5) 電源回生コンバータを使用している場合, 制御回路電源の電圧がはずんでいる。	電源に問題があるか確認する。 電源インピーダンスが高い場合, 電源回生時の電流により電源電圧がはずみ, 不足電圧と認識される場合があります。	問題がある。	次のパラメータで “[AL. 10 不足電圧]” の検出方式選択の設定を見直してください。 [Pr. PC20]	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
10.2	制御回路電源電圧低下	(1) 主回路電源の配線が外れている。ドライブユニットの場合、コンバータユニットの主回路電源の配線が外れている。	主回路電源の配線を確認する。 コンバータユニットの主回路電源の配線を確認する。	外れている。 外れていない。	正しく接続してください。 (2)を確認してください。	
		(2) P3とP4の間の配線が外れている。ドライブユニットの場合、コンバータユニットのP1とP2の間の配線が外れている。	P3とP4の間の配線を確認する。 コンバータユニットのP1とP2の間の配線を確認する。	外れている。 外れていない。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。	
		(3) ドライブユニットの場合、コンバータユニットの電磁接触器制御用コネクタが外れている。	コンバータユニットの電磁接触器制御用コネクタを確認する。	外れている。 異常がない。	正しく接続してください。 (4)を確認してください。	
		(4) ドライブユニットの場合、コンバータユニットとドライブユニットの接続導体が外れている。	コンバータユニットとドライブユニットの接続導体を確認する。	外れている。 異常がない。	正しく接続してください。 (5)を確認してください。	
		(5) 主回路電源の電圧が低い。	主回路電源の電圧が規定値以下になっていないか確認する。 AC 160 V	電圧が規定値以下である。 電圧が規定値を超えている。	主回路電源の電圧を上げてください。 (6)を確認してください。	
		(6) 加速時に発生する。	加速時の母線電圧が規定値未満になっていないか確認する。 DC 200 V	電圧が規定値未満である。	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。	

アラーム番号: 11		名称: スイッチ設定異常				
アラーム内容		軸選択ロータリスイッチまたは軸番号補助設定スイッチの設定を間違えた。 制御軸無効スイッチの設定を間違えた。 局番号選択ロータリスイッチの設定を間違えた。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
11.1	局番号設定異常	(1) 局番選択ロータリスイッチで設定された局番が“1”～“120”以外の値に設定された。	局番選択ロータリスイッチ (SW2/SW3) の設定を確認する。	局番選択ロータリスイッチの設定が“0”または“121”以上の設定になっている。	局番号を正しく設定してください。	
				局番選択ロータリスイッチで設定された局番が“1”～“120”の値に設定されている。	ドライバを交換してください。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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(RAM)が故障した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
12.1	RAM異常1	(1) ドライバ内部の部品が故障した。	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。 再現しない。	ドライバを交換してください。 (2)を確認してください。	
		(2) 周囲環境に異常がある。	電源にノイズが乗っていないか確認する。	環境に問題がある	原因に合った対策を実施してください。	
12.2	RAM異常2	[AL. 12.1]の調査方法を実施してください。				
12.3	RAM異常3					
12.4	RAM異常4					
12.5	RAM異常5					
12.6	RAM異常6					

アラーム番号: 13		名称:クロック異常				
アラーム内容		・ドライバ内部の部品が故障した。 ・上位側から送信されるクロックに異常があった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
13.1	制御クロック異常1	(1) ドライバ内部の部品が故障した。	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。	
		(2) 周囲環境に問題がある。	環境に問題がある。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
13.2	制御クロック異常2	[AL. 13.1]の調査方法を実施してください。				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 14		名称:制御処理異常			
アラーム内容		・規定時間内に処理が完了しなかった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
14.1	制御処理異常1	(1) パラメータの誤設定がある。	パラメータの誤設定がないか確認する。	誤設定がある。 誤設定がない。	正しく設定してください。 (3)を確認してください。
		(2) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。 環境に問題がない。	原因に合った対策を実施してください。 (4)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
14.2	制御処理異常2	(1) パラメータの誤設定がある。	パラメータの誤設定がないか確認する。	誤設定がある。 誤設定がない。	正しく設定してください。 (3)を確認してください。
		(2) 周囲環境に異常がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。 環境に問題がない。	原因に合った対策を実施してください。 (4)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
14.3	制御処理異常3	[AL. 14.1]の調査方法を実施してください。			
14.4	制御処理異常4				
14.5	制御処理異常5				
14.6	制御処理異常6				
14.7	制御処理異常7				
14.8	制御処理異常8				
14.9	制御処理異常9				
14.A	制御処理異常10				
14.B	制御処理異常11	(1) パラメータの誤設定がある。	パラメータの誤設定がないか確認する。	誤設定がある。 誤設定がない。	正しく設定してください。 (3)を確認してください。
		(2) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。 環境に問題がない。	原因に合った対策を実施してください。 (4)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
14.C	制御処理異常12	[AL. 14.B] の調査方法を実施してください。			
14.D	制御処理異常13				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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)が故障した。			
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 EEP-ROM異常	(1) 電源投入時のEEP-ROMの作動が異常である。	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。 再現しない。	ドライバを交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) 周囲環境に異常がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。 環境に問題がない。	原因に合った対策を実施してください。 (3)を確認してください。
		(3) 書込み回数が10万回を超えた。	高頻度でパラメータ, ポイントテーブルまたはプログラムを変更していないか確認する。	変更している。	ドライバを交換してください。交換後はパラメータ, ポイントテーブルまたはプログラムの変更回数を減らすように処理を変更してください。
15.2	運転中EEP-ROM異常	(1) 通常運転時のEEP-ROMの作動が異常である。	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。 発生しない。	ドライバを交換してください。 (3)を確認してください。
		(2) 調整結果反映時の書込みに異常があった。	電源投入後, 1時間以上経ってからこのアラームが発生しているか確認する。	1時間以上経っている。 1時間未満である。	ドライバを交換してください。 (4)を確認してください。
		(3) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
15.4	原点情報読み込み異常	(1) 電源投入時のEEP-ROMの作動が異常である。	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。 再現しない。	ドライバを交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) EEP-ROMから読み出した, 原点として保存されている多回転データが異常であった。	原点セットを正しく実施したか確認する。	異常がある。 異常がない。	再度原点セットを実施してください。 (3)を確認してください。
		(3) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗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。	環境に問題がある。 環境に問題がない	原因に合った対策を実施してください。 (4)を確認してください。
		(4) 書込み回数が10万回を超えた。	高頻度でパラメータを変更していないか確認する。	変更している。	ドライバを交換してください。交換後はパラメータの変更回数を減らすように処理を変更してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
16.1	エンコーダ初期通信受信データ異常1	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。 異常がない。	ケーブルを交換または修理してください。 (2)を確認してください。	
		(4) ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (5)を確認してください。	
		(5) 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。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (6)を確認してください。	
		(6) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
		[AL. 16.1] の調査方法を実施してください。				
		16.2	エンコーダ初期通信受信データ異常2	[AL. 16.1] の調査方法を実施してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
16.3	エンコーダ初期通信受信データ異常3	(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。 接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(2) 通信方式のパラメータ設定が間違っている。 [Pr. PC04]	パラメータの設定値を確認する。	設定が間違っている。	正しく設定してください。
				設定が正しい。	(5)を確認してください。
		(3) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。	ケーブルを交換または修理してください。
				異常がない。	(5)を確認してください。
		(5) 制御回路電源の電圧が不安定になった。	制御回路電源の電圧を確認する。	制御回路電源が瞬停している。	電源環境を見直してください。
				異常がない。	(8)を確認してください。
		(6) ドライバが故障した。	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。
再現する。	(9)を確認してください。				
(7) 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。	(10)を確認してください。		
(8) 周囲環境に異常がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
16.5	エンコーダ初期通信送信データ異常1	[AL. 16.1]の調査方法を実施してください。			
16.6	エンコーダ初期通信送信データ異常2				
16.7	エンコーダ初期通信送信データ異常3				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
16.A	エンコーダ初期通信処理異常1	(1) ドライバが故障した。	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。
				再現する。	(2)を確認してください。
		(2) 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。	(3)を確認してください。
		(3) 周囲環境に問題がある	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
16.B	エンコーダ初期通信処理異常2	[AL. 16.A]の調査方法を実施してください。			
16.C	エンコーダ初期通信処理異常3				
16.D	エンコーダ初期通信処理異常4				
16.E	エンコーダ初期通信処理異常5				
16.F	エンコーダ初期通信処理異常6				

アラーム番号: 17		名称:基板異常			
アラーム内容		・ドライバ内部の部品に異常があった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
17.1	基板異常1	(1) 電流検出回路に異常がある。	サーボオン状態でこのアラームが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。
				発生しない。	(2)を確認してください。
		(2) 周囲環境に異常がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
17.3	基板異常2	[AL. 17.1]の調査方法を実施してください。			
17.4	基板異常3	(1) ドライバの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。
				再現しない。	(2)を確認してください。
		(2) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	異常がある。	原因に合った対策を実施してください。
17.7	基板異常7	(1) [AL. 17.4] の調査方法を実施してください。			

アラーム番号: 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。			
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。
				再現しない。	(2)を確認してください。
		(2) 周囲環境に問題がある	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
19.2	FLASH-ROM異常2	[AL. 19.1]の調査方法を実施してください。			
19.3	Flash-ROM異常3				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 1A		名称:サーボモータ組合せ異常			
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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
1A.1	サーボモータ組合せ異常	(1) ドライバとサーボモータを間違えて接続した。	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。	組合せが間違っている。 組合せが正しい。	正しい組合せで使用してください。 (2)を確認してください。
		(2) 使用するサーボモータと[Pr. PA01]の運転モード設定の組合せが異なる。	[Pr. PA01] の設定を確認する。 回転型サーボモータ使用時: " _ _ 0 _ "	組合せが間違っている。 組合せが正しい。	[Pr. PA01] を正しく設定してください。 (3)を確認してください。
		(3) 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。
1A.2	サーボモータ制御モード組合せ異常	(1) 使用するサーボモータと[Pr. PA01]の運転モード設定の組合せが異なる。	[Pr. PA01] の設定を確認する。 回転型サーボモータ使用時: " _ _ 0 _ "	組合せが間違っている。	[Pr. PA01]を正しく設定してください。
1A.4	サーボモータ組合せ異常2	(1) ドライバが故障した。	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。

アラーム番号: 1B		名称:コンバータ異常			
アラーム内容		・サーボオン中にコンバータユニットでアラームが発生した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
1B.1	コンバータユニット異常	(1) 保護協調ケーブルが正しく接続されていない。	保護協調ケーブルの接続を確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (2)を確認してください。
		(2) サーボオン中にコンバータユニットでアラームが発生した。	コンバータユニットのアラームを確認し、コンバータユニットの対処方法に従って処置してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 1E		名称: エンコーダ初期通信異常2			
アラーム内容		・エンコーダが故障した。			
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。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

アラーム番号: 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。			
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。	対応しているサーボモータに交換してください。
				対応しているサーボモータである。	(2)を確認してください。
		(2) ドライバのソフトウェアバージョンがサーボモータに対応していない。	ソフトウェアバージョンを確認し、サーボモータが対応しているか確認する。	対応していない。	サーボモータに対応したソフトウェアバージョンのドライバに交換してください。
				対応している。	(3)を確認してください。
		(3) 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。	ドライバを交換してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
20.1	エンコーダ通信受信データ異常1	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。 異常がない。	ケーブルを修理または交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。	接続されているか確認する。	接続されていない 接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 通信方式のパラメータ設定が間違っている。 [Pr. PC22]	パラメータの設定値を確認する。	設定が間違っている。 設定が正しい。	正しく接続してください。 (4)を確認してください。
		(4) 並列駆動システムの場合, [Pr. PF40] の設定が間違っている。	パラメータの設定値を確認する	再現しない。 再現する。	正しく設定してください。 (5)を確認してください。
		(5) ドライバが故障した。	ドライバを交換し, 再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (6)を確認してください。
		(6) 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。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (7)を確認してください。
		(7) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください
20.2	エンコーダ通信受信データ異常2	[AL. 20.1]の調査方法を実施してください。			
20.3	エンコーダ通信受信データ異常3				
20.5	エンコーダ通信送信データ異常1	(2) エンコーダケーブルに異常がある。	[AL. 20.1]の調査方法を実施してください。		
		(3) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。			
		(5) ドライバが故障した。			
		(6) エンコーダが故障した。			
		(7) 周囲環境に問題がある。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
20.6	エンコーダ通信送信データ異常2	(2) エンコーダケーブルに異常がある。	[AL. 20.1]の調査方法を実施してください。			
		(3) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。				
		(4) エンコーダを使用している場合、パラメータの設定が間違っている。				
		(5) ドライバが故障した。				
		(6) エンコーダが故障した。				
		(7) 周囲環境に問題がある。				
20.7	エンコーダ通常通信送信データ異常3	[AL. 20.1] の調査方法を実施してください。				
20.9	エンコーダ通常通信送信データ異常4					
20.A	エンコーダ通常通信送信データ異常5					

アラーム番号: 21		名称: エンコーダ通常通信異常2				
アラーム内容		・エンコーダより異常信号を検出した。				
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	(1) 発振などにより、過大な速度または加速度を検出した。	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) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。	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。	(3)を確認してください。	
(3) 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	(4)を確認してください。			
(4) 周囲環境に問題がある	ノイズ、周囲温度、振動などを確認する。	環境に問題がある	原因に合った対策を実施してください。			
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) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。	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。	(3)を確認してください。	
(3) 周囲環境に問題がある	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある	原因に合った対策を実施してください。			
21.3	エンコーダデータ波形異常	[AL. 21.2] の調査方法を実施してください。				

8. トラブルシューティング

21.4	エンコーダ無信号異常	(1)	エンコーダの信号が入力されていない。	エンコーダのケーブルが正しく配線されているか確認する。	異常がある。	配線を見直してください。
			異常がない。	(2)を確認してください。		
		(2)	エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグラウンドプレートに接続されていない。	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	(3)を確認してください。
21.5	エンコーダハードウェア異常1	[AL. 21.2]の調査方法を実施してください。				
21.6	エンコーダハードウェア異常2					
21.9	エンコーダデータ異常2	[AL. 21.1]の調査方法を実施してください。				

アラーム番号: 24		名称:主回路異常				
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 				
表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
24.1	ハードウェア検出回路による地絡検出	(1)	ドライバが故障した。	モータ電源ケーブル(U/V/W)を外した状態でこのアラームが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。
					発生しない。	(2)を確認してください。
		(2)	モータ電源ケーブルが地絡または短絡した。	モータ電源ケーブル単体で短絡しているか確認する。	短絡している。	モータ電源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)	サーボモータが地絡した。	サーボモータ側のモータ電源ケーブルを外し、相間(U/V/W/⊕間)の絶縁を確認する。	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)	主回路電源ケーブルとモータ電源ケーブルが短絡している。	電源遮断状態で、主回路電源ケーブルとモータ電源ケーブル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)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
		24.2	ソフトウェア検出処理による地絡検出	(1)	ドライバが故障した。	モータ電源ケーブル(U/V/W)を外した状態でこのアラームが発生するか確認する。
発生しない。	(3)を確認してください。					
(2)	モータ電源ケーブルが地絡または短絡した。			モータ電源ケーブル単体で短絡しているか確認する。	短絡している。	モータ電源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。
(3)	サーボモータが地絡した。			サーボモータ側のモータ電源ケーブルを外し、相間(U/V/W/⊕間)の絶縁を確認する。	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。	(5)を確認してください。
(4)	主回路電源ケーブルとモータ電源ケーブルが短絡している。			電源遮断状態で、主回路電源ケーブルとモータ電源ケーブル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。	(6)を確認してください。
(5)	周囲環境に問題がある。			ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 25		名称:絶対位置消失				
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> 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。 				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
25.1	サーボモータエンコーダ 絶対位置消失	(1) 絶対位置検出システムで初めて電源を投入した。	絶対位置検出システムに設定してから、初めて電源を投入したか。	初めて電源を投入した。	バッテリーが装着されていることを確認して、原点セット(原点復帰)を実施してください。	
		(2) 1) バッテリーを使用している場合、制御回路電源オフの状態ドライバのCN4の接続を外した。	制御回路電源オフの状態ですぐにこのようにバッテリーの接続を外したか確認する。	初めてではない。	(2)を確認してください。	
				外した。	バッテリーが正しく装着されていることを確認して、原点復帰を実施してください。	

8. トラブルシューティング

		(6)	バッテリーの電圧が低い。バッテリーが消耗した。	テストでバッテリーの電圧を確認する。	約DC 3 V未満である。	バッテリーを交換してください。
					約DC 3 V以上である。	(7)を確認してください。
		(7)	エンコーダケーブルのバッテリー配線での電圧降下が大きい。	エンコーダケーブルに推奨電線を使用しているか確認する。	接続されていない。	推奨電線を使用してください。
					接続されている。	(8)を確認してください。
		(8)	バッテリーケーブルに異常がある。	テストで接触不良がないか確認する。	異常がある。	ドライバを交換してください。
					異常がない。	(9)を確認してください。
		(9)	サーボモータ側でエンコーダケーブルの接触不良がある。	テストで接触不良がないか確認する。サーボモータ側で電圧を測定する。	異常がある。	エンコーダケーブルを修理または交換してください。
					異常がない。	(10)を確認してください。
		(11)	ドライバが故障した。	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。
					再現する。	(12)を確認してください。
		(12)	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。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 2B		名称: エンコーダカウンタ異常			
アラーム内容		・エンコーダが作成するデータに異常があった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
2B.1	エンコーダカウンタ異常1	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。 異常がない。	ケーブルを修理または交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) エンコーダケーブルの外部導体がコネクタのグランドプレートに接続されていない。	接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 周囲環境に問題がある。	ダイレクトドライブモータを交換し、再現性を確認する。	環境に問題がある。 環境に問題がない。	原因に合った対策を実施してください。 (4)を確認してください。
		(4) エンコーダが故障した。	ダイレクトドライブモータを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	ダイレクトドライブモータを交換してください。
2B.2	エンコーダカウンタ異常2	[AL. 2B.1] の調査方法を実施してください。			

アラーム番号: 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超えた。 ・ドライバ内部の回生トランジスタが故障した。			
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) 回生抵抗器(回生オプション)の設定にミスがある。	使用している回生抵抗器(回生オプション)と[Pr. PA02]の設定値を確認する。	設定値が間違っている。 正しく設定されている。	正しく設定してください。 (2)を確認してください。
		(2) 回生抵抗器(回生オプション)が接続されていない。	回生抵抗器(回生オプション)が正確に接続されているか確認する。	正確に接続されていない。 正確に接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 回生抵抗器(回生オプション)とドライバの組合せを間違えて接続した。	回生抵抗器(回生オプション)とドライバが指定の組合せか確認する。	組合せが間違っている。 組合せが正しい。	正しい組合せで使用してください。 (4)を確認してください。
		(4) 電源電圧が高い。	入力電源の電圧が規定値を超えていないか確認する。 AC 264 V	規定値を超えている。 規定値以下である。	電源電圧を下げてください。 (5)を確認してください。

8. トラブルシューティング

		(5)	回生負荷率が100%を超えている。	アラーム発生時の回生負荷率を確認する。	100%以上である。	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は、回生オプションを使用してください。回生オプションの容量を見直してください。
30.2	回生信号異常	(1)	ドライバの検出回路が故障した。	回生抵抗器(回生オプション)が異常発熱しているか確認する。	異常発熱している。	ドライバを交換してください。
30.3	回生フィードバック信号異常	(1)	ドライバの検出回路が故障した。	回生オプションまたは内蔵回生抵抗器を外して電源を投入したとき、このアラームが発生するか確認する。	このアラームが発生する。	ドライバを交換してください。
					このアラームが発生しない。	(2)を確認してください。
		(2)	周囲環境に異常がある。	ノイズ、地絡、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 31		名称:過速度			
アラーム内容		・サーボモータの回転速度が瞬時許容回転速度を超えた。			
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異常	(1) 指令パルス周波数が高い。	指令パルス周波数を確認する。	指令パルス周波数が高い。	運転パターンを見直してください。
				指令パルス周波数が低い。	(2)を確認してください。
		(2) 電子ギアの設定が正しくない。	実際のモータ速度が, [Pr. PC08 過速度アラーム検出レベル]の設定値より大きいことを確認する。	設定値が間違っている。	設定を見直してください。
				設定値が正しい。	(5)を確認してください。
		(3) サーボモータが加速時に最大トルクになっている。	加速時にトルクが最大トルクになっていないか確認する。	最大トルクになっている。	加減速時定数を長くしてください。または負荷を小さくしてください。
				最大トルク未満である。	(5)を確認してください。
		(4) 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ないか確認する。	発振している。	サーボゲインを調整してください。または負荷を小さくしてください。
				発振していない。	(7)を確認してください。
(5) 速度波形がオーバーシュートした。	加減速時定数が短すぎてオーバーシュートしていないか確認する。	オーバーシュートしている。	加減速時定数を長くしてください。		
		オーバーシュートしていない。	(8)を確認してください。		
(7) サーボモータの接続が間違っている。	U/V/Wの配線を確認する。	間違っている。	正しく設定してください。		
		間違っていない。	(11)を確認してください。		
(8) エンコーダが故障した。	瞬時許容回転速度以下のときにこのアラームが発生しているか確認する。	瞬時許容回転速度以下のときにアラームが発生している。	サーボモータを交換してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 32		名称:過電流			
アラーム内容		・ドライバに許容電流以上の電流が流れた。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
32.1	ハードウェア 検出回路による過電流検出 (運転中)	(1) ドライバが故障した。	モータ電源ケーブル (U・V・W)を外した状態 でこのアラームが発生する か確認する。	発生する。	ドライバを交換してください。
				発生しない。	(2)を確認してください。
		(2) モータ電源ケーブルが 地絡または短絡した。	モータ電源ケーブル 単体で短絡しているか 確認する。	短絡している。	モータ電源ケーブルを 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) サーボモータが故障した。	サーボモータ側のモータ 電源ケーブルを外し、相間 (U・V・W・⊕間)の絶縁を 確認する。	地絡している。	サーボモータを交換して ください。
				地絡していない。	(4)を確認してください。
		(4) ダイナミックブレーキが 故障した。	サーボオン指令をオンに したときにこのアラームが 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。
				発生しない。	(7)を確認してください。
		(5) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを 確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施 してください。
				環境に問題がない。	[AL. 45.1]の調査方法を 実施してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 32		名称: 過電流			
アラーム内容		・ドライバに許容電流以上の電流が流れた。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
32.2	ソフトウェア検出処理による過電流検出(運転中)	(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。	振動が発生している。	速度制御ゲイン ([Pr. PB09]) を小さくしてください。
				振動が発生していない。	(2)を確認してください。
		(2) ドライバが故障した。	モータ電源ケーブル (U・V・W) を外した状態でこのアラームが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。
				発生しない。	(3)を確認してください。
		(3) モータ電源ケーブルが地絡または短絡した。	モータ電源ケーブル単体で短絡しているか確認する。	短絡している。	モータ電源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) サーボモータが故障した。	サーボモータ側のモータ電源ケーブルを外し、相間 (U/V/W/⊕間) の絶縁を確認する。	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。	(6)を確認してください。		
(5) 周囲環境に異常がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
32.3	ハードウェア検出回路による過電流検出(停止中)	[AL. 32.1]の調査方法を実施してください。			
32.4	ソフトウェア検出処理による過電流検出(停止中)	[AL. 32.2]の調査方法を実施してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 33		名称: 過電圧				
アラーム内容		・母線電圧の値が規定値を超えた。				
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) 回生抵抗器(回生オプション)の設定にミスがある。	使用している回生抵抗器(回生オプション)と[Pr. PA02]の設定値を確認する。	設定値が間違っている。	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) 回生抵抗器(回生オプション)が接続されていない。	回生抵抗器(回生オプション)が正確に接続されているか確認する。	正確に接続されていない。	正しく接続してください。	
				正確に接続されている。	(3)を確認してください。	
		(3) 内蔵回生抵抗器または回生オプションが断線している。	内蔵回生抵抗器または回生オプションの抵抗値を測定する。	抵抗値に異常がある。	内蔵回生抵抗器を使用している場合は、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は、回生オプションを交換してください。	
				抵抗値に異常がない。	(4)を確認してください。	
		(4) 回生容量が不足している。	減速時定数を長く設定し、再現性を確認する。	再現しない。	内蔵回生抵抗器を使用している場合は、回生オプションを使用してください。回生オプションを使用している場合は、容量の大きい回生オプションを使用してください。	
				再現する。	(5)を確認してください。	
		(5) 電源電圧が高い。	入力電源の電圧が規定値を超えていないか確認する。 AC 264 V	規定値を超えている	入力電圧を低くしてください。	
				規定値以下である。	(6)を確認してください。	
		(6) 周囲環境に異常がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。			
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) 指令パルス周波数が高い。	指令パルス周波数を確認する。	指令パルス周波数が高い。 指令パルス周波数が低い。	運転パターンを見直してください。 (2)を確認してください。
		(2) [Pr. PA13] の“指令入力パルス列フィルタ選択”の設定が正しくない。	手動パルス発生器の入力周波数を確認する。	指令パルス周波数が高い。 指令パルス周波数が設定範囲内である。	フィルタの設定を見直してください。 (6)を確認してください。
		(3) 手動パルス発生器からの入力周波数が高い。	手動パルス発生器の入力周波数を確認する。	指令パルス周波数が高い。 指令パルス周波数が低い。	手動パルス発生器の入力周波数を低くしてください。 (6)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

アラーム番号: 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。 ・ポイントテーブルの設定値が異常である。			
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、パラメータの設定値を確認する。	設定範囲外である。 設定範囲内である	設定範囲内の値に修正してください。 (2)を確認してください。
		(2) 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、パラメータの設定値を確認する。	設定範囲外である。 設定範囲内である	フィルタの設定を見直してください。 (6)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。	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。
37.2	パラメータ組合せ異常	(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、パラメータの設定値を確認する。	設定値に異常がある。	設定値を修正してください。
37.3	ポイントテーブル設定による異常	(1) 設定したポイントテーブル設定に異常がある。	ポイントテーブルの設定値が設定範囲内であるか確認する。ドライバ表示部のパラメータエラー番号/ポイントテーブルエラー番号を確認してください。または、MR configurator2のポイントテーブル画面で設定値を確認してください。	設定値に異常がある。	設定値を修正してください。
				設定値に異常がない。	(2)を確認してください。

8. トラブルシューティング

		(2)	ドライバの故障によりポイントテーブルの設定値が変わった。	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。
37.4	指令電子ギア設定異常2	(1)	電子ギア比が推奨範囲外に設定されている	[Pr. PA06] および [Pr. PA07] の設定を確認する。	電子ギア比が推奨範囲外に設定されている。 電子ギア比が推奨範囲内に設定されている。	推奨範囲内に設定してください。 (2)を確認してください。
		(2)	ドライバの故障により電子ギアの設定値が変わった。	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: 39		名称: プログラム異常				
アラーム内容		・プログラム運転で使用するプログラムに異常がある。				
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)	電源投入時、プログラムのチェックサムが一致しなかった。(プログラムに異常があった。)	プログラムの書込み時に異常(ノイズの混入、電源のオフなど)がないか確認する	異常がある。 異常がない。	プログラムの再書込みを実施してください。 (2)を確認してください。
		(2)	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	命令引数範囲外異常	(1)	プログラム初期化後に一度もプログラムの書込みを行っていない。	プログラムの書込みを実施したか確認する	実施していない。 実施した。	プログラムの書込みを実施してください。 (3)を確認してください。
		(2)	コマンドの引数が仕様範囲外の値を使用している。	コマンドの記述に異常がないか確認する。	異常がある。 異常がない。	コマンドの記述を修正してください。 (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	レジスタ数異常	(1)	コマンドで使用している汎用レジスタの指定番号が仕様範囲外の値である。	コマンドの記述に異常がないか確認する。	異常がある。	コマンドの記述を修正してください。 (2)を確認してください。
		(2)	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。
39.4	未対応命令異常	(1)	プログラムで未対応のコマンドを使用している。	コマンドの記述に異常がないか確認する。	異常がある。 異常がない。	コマンドの記述を修正してください。 (2)を確認してください。
		(2)	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: 3A		名称: 突入電流抑制回路異常				
アラーム内容		・突入電流抑制回路の異常を検出した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
3A.1	突入電流抑制回路異常	(1)	突入電流抑制回路が故障した。	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。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 3E		名称: 運転モード異常			
アラーム内容		・運転モード設定が変更された。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
3E.6	運転モード切換え異常	(1) ドライバに記憶している位置決めデータ的方式(ポイントテーブル方式/プログラム方式)と位置決めモード(ポイントテーブル方式/プログラム方式)に差異がある。	位置決めモード(ポイントテーブル方式/プログラム方式)を変更したか確認する。 位置決めモード: [Pr. PA01] “_ _ _ x”。	変更した。(変更する意図がある場合)	位置決めモードを変更したあと、ポイントテーブル方式/プログラム方式を初期化してください。
				変更する意図はなく、誤って位置決めモードを変更してしまった。	位置決めモードの設定を元に戻してください。

アラーム番号: 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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
45.1	主回路素子温度異常1	(1) 周囲温度が55℃を超えた。	周囲温度を確認する。	55℃を超えている。	周囲温度を下げてください。
				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。	仕様の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) 過負荷の状態で繰り返し電源のオフ/オンを実施した。	過負荷の状態が何度も発生したか確認する。	発生した。	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) 冷却ファン、冷却フィン、および開口部が目詰まりしている。	冷却ファン、冷却フィン、および開口部を清掃し、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) ドライバが故障した。	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。		
45.2	主回路素子温度異常2	(1) [AL.45.1]の調査方法を実施してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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。			
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	(1) サーボモータの周囲温度が40°Cを超えた。	サーボモータの周囲温度を確認する。	40°Cを超えている。 40°C以下である。	周囲温度を下げてください。 (2)を確認してください。
		(2) サーボモータが過負荷状態になっている。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が高い。 実効負荷率が低い。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。 (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が故障した。	アラーム発生時のサーボモータ温度を確認する。	サーボモータ温度が低い。	サーボモータを交換してください。
46.3	サーミスタ未接続	(1) 並列駆動システムの場合、パラメータの設定および軸番号の設定が間違っている。	Pr. PF37 並列駆動エンコーダID設定1]の設定を確認する。[Pr. PF40 並列駆動サーボモータ端システム設定]と各ドライブユニットの軸番号補助設定スイッチ (SW2-3, SW2-4) および軸選択ロータリスイッチ (SW1) の設定が合っているか確認する。	正しく設定されていない。 正しく設定されている。	パラメータおよび軸番号を正しく設定してください。 (2)を確認してください。
		(2) 並列駆動システムの場合、エンコーダマスタドライバを交換してください。に、サーボモータからのエンコーダケーブルが接続されていない。	サーボモータからのエンコーダケーブルが、ドライバを交換してください。へ接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	サーボモータのエンコーダケーブルをドライバを交換してください。へ接続してください。ドライバを交換してください。とエンコーダスレーブドライバを交換してください。軸番号の順に接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) サーミスタ線が接続されていない。	サーミスタ線が接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (4)を確認してください。
		(5) サーミスタ線が断線している。	サーミスタ線が断線していないか確認する。	断線している。 断線していない。	リード線を修理してください。 サーボモータを交換してください。
46.5	サーミスタ回路異常	(1) ドライバのサーミスタ回路が故障した。	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
46.5	サーボモータ温度異常3	[AL. 46.1]の調査方法を実施してください。			
46.6	サーボモータ温度異常4	(1) ドライバの連続出力電流より大きな電流が流れた。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が高い。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。またはサーボモータの容量を上げてください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 47		名称:冷却ファン異常			
アラーム内容		・ドライバの冷却ファンの回転速度が低下した。 ・ファンの回転速度がアラーム発生レベル以下になった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
47.1	冷却ファン停止異常	(1) 冷却ファンに異物が混入した。	冷却ファンに異物が挟まっていないか確認する。	挟まっている。	異物を除去してください。
				挟まっていない。	(2)を確認してください。
		(2) 冷却ファンが寿命である。	冷却ファンが停止しているか確認する。	停止している。	ドライバを交換してください
47.2	冷却ファン回転速度低下異常	(1) 冷却ファンに異物が混入した。	冷却ファンに異物が挟まっていないか確認する。	挟まっている。	異物を除去してください。
				挟まっていない。	(2)を確認してください。
		(2) 冷却ファンが寿命である。	冷却ファンの回転速度を確認する。	冷却ファンの回転速度がアラーム発生レベル以下である。	ドライバを交換してください

アラーム番号: 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超えた。			
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異常1	(1) モータ電源ケーブルが断線した。	モータ電源ケーブルを確認する。	断線している。	モータ電源ケーブルを修理または交換してください。
				断線していない。	(2)を確認してください。
		(2) サーボモータの接続が間違っている。	U・V・Wの配線を確認する。	間違っている。	正しく接続してください。
				間違っていない。	(3)を確認してください。
		(3) ロックが解除されていない。(ロックが利いている状態)	運転中にロックが解除されているか確認する。	解除されていない。	ロックを解除してください。
				解除されている。	(4)を確認してください。
		(5) ドライバの連続出力電流より大きな電流が流れた。	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。またはサーボモータの容量を上げてください。
				実効負荷率が低い。	(6)を確認してください。
		(6) 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。	(8)を確認してください。
		(7) ドライバが故障した。	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
				共振していない。	(9)を確認してください。
		(8) 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。
50.2	運転時過負荷サーマル異常2	[AL. 50.1]の調査方法を実施してください。			
50.3	運転時過負荷サーマル異常4				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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超えた。			
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 サーマル異常 1	(1) 機械に衝突した。	機械に衝突したか確認する。	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。	(2)を確認してください。
		(2) モータ電源ケーブルが断線した。	モータ電源ケーブルを確認する。	断線している。	モータ電源ケーブルを修理または交換してください。
				断線していない。	(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) ロックが解除されていない。(ロックが利いている状態)	ロックが解除されているか確認する。	されていない。	ロックを解除してください。
				解除されている。	(6)を確認してください。
		(6) ドライバの連続出力電流より大きな電流が流れた。	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。またはサーボモータの容量を上げてください。
				実効負荷率が低い。	(7)を確認してください。
		(7) 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。	(9)を確認してください。
		(8) ドライバが故障した。	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。
				再現する。	(10)を確認してください。
(9) エンコーダ, サーボモータが故障した。	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。		
50.5	停止時過負荷 サーマル異常 2	[AL. 50.4]の調査方法を実施してください。			
50.6	停止時過負荷 サーマル異常 4				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 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連続して流れた。					
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 サーマル異常 3	(1) モータ電源ケーブルが断線した。	モータ電源ケーブルを確認する。	断線している。	モータ電源ケーブルを修理または交換してください。		
				断線していない。	(2)を確認してください。		
		(2) サーボモータの接続が間違っている。	U・V・Wの配線を確認する。	間違っている。	正しく接続してください。		
				間違っていない。	(3)を確認してください。		
		(3) エンコーダケーブルの接続が間違っている。	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。	間違っている。	正しく接続してください。		
				間違っていない。	(5)を確認してください。		
		(5) トルクが不足している。	ピーク負荷率を確認する。	トルクが飽和している。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。またはサーボモータの容量を上げてください。		
				トルクが飽和していない。	(6)を確認してください。		
		(6) ドライバが故障した。	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。		
				再現する。	(7)を確認してください。		
		(7) エンコーダまたはサーボモータが故障した。	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。	(7)を確認してください。		
		51.2	停止時過負荷 サーマル異常 3	(1) 機械に衝突した。	機械に衝突したか確認する。	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。	(2)を参照してください。
(2) モータ電源ケーブルが断線した。	[AL. 51.1]の調査方法を実施してください。						
(3) サーボモータの接続が間違っている。							
(4) エンコーダケーブルの接続が間違っている。							
(6) トルクが飽和している。							
(7) ドライバが故障した。							
(8) エンコーダが故障した。							

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 52		名称: 誤差過大			
アラーム内容		・溜りパルスがアラーム発生レベルを超えた。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
52.1	溜りパルス過大1	(1) モータ電源ケーブルが断線した。	モータ電源ケーブルを確認する。	断線している。	モータ電源ケーブルを修理または交換してください。
				断線していない。	(2)を確認してください。
		(2) サーボモータの接続が間違っている。	U・V・Wの配線を確認する。	間違っている。	正しく接続してください。
				間違っていない。	(3)を確認してください。
		(3) エンコーダケーブルの接続が間違っている。	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。	間違っている。	正しく接続してください。
				間違っていない。	(4)を確認してください。
		(4) トルク制限が有効になっている。	トルク制限中になっていないか確認する。	トルク制限中になっている。	トルク制限値を大きくしてください。
				トルク制限中になっていない。	(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) ロックが解除されていない。(ロックが利いている状態)	ロックが解除されているか確認する。	解除されていない。	ロックを解除してください。
				解除されている。	(7)を確認してください。
		(7) トルクが不足している。	ピーク負荷率を確認する。	トルクが飽和している。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。またはサーボモータの容量を上げてください。
				トルクが飽和していない。	(7)を確認してください。
		(8) 電源電圧が降下した。	母線電圧の値を確認する。	母線電圧が低い。	電源電圧や電源設備容量を見直してください。
				母線電圧が高い。	(8)を確認してください。
		(9) 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。	加減速時定数を長くしてください。
				再現する。	(9)を確認してください。
		10) 位置制御ゲインが小さい。	位置制御ゲインを大きくして、再現性を確認する。	再現しない。	位置制御ゲイン [Pr. PB08]を大きくしてください。
				再現する。	(11)を確認してください。
		(11) 誤差過大アラームレベルが正しく設定されていない。	誤差過大アラームレベルの設定を確認する。 [Pr. PC01], [Pr. PC06]	正しく設定されていない。	正しく設定してください。
				正しく設定されている。	(12)を確認してください。

8. トラブルシューティング

		(12)	外力によりサーボモータ軸が回された。	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)	サーボモータ回転中にサーボオンを実施した。	サーボオン時の実位置を測定する。	サーボモータ回転中にサーボオンにしている。	サーボオンにするタイミングを見直してください。
					サーボモータ回転中にサーボオンにしていない。	(14)を確認してください。
		(14)	エンコーダまたはサーボモータが故障した。	サーボモータを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	ドライバを交換してください。
					再現する。	(15)を確認してください。
		(15)	ドライバが故障した。	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。

52.3	溜りパルス過大2	[AL. 52.1]の調査方法を実施してください。				
52.4	トルク制限ゼロ時誤差過大	(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になっている。	トルク制限値が0の状態では指令を入力しないでください。
52.5	溜りパルス過大3	[AL. 52.1]の調査方法を実施してください。				

アラーム番号: 54		名称:発振検知				
アラーム内容		・サーボモータの発振状態を検出した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
54.1	発振検知異常	(1)	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ないか確認する。MR Configurator2™でトルク波形を確認する。	トルク波形が振動している。	オートチューニングでサーボゲインを調整してください。機械共振抑制フィルタを設定してください。
					トルク波形が振動していない。	(2)を確認してください。
		(2)	経年劣化により共振周波数が変わった。	装置の共振周波数を測定し、機械共振抑制フィルタの設定値と比較する。	装置の共振周波数とフィルタの設定値が異なっている。	機械共振抑制フィルタの設定を変更してください。
					装置の共振周波数とフィルタの設定値が同じである。	(3)を確認してください。
		(3)	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。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 56		名称:強制停止異常			
アラーム内容		・強制停止減速中にサーボモータが正常に減速しなかった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
56.2	強制停止時 オーバスピード	(1) 強制停止時減速時定数が短い。 [Pr. PC24]	パラメータの設定値を大きくし、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	減速時定数を調整してください。 (2)を確認してください。
		(2) トルク制限が有効になっている。	トルク制限中になっていないか確認する。	トルク制限中になっている。 トルク制限中になっていない。	トルク制限値を見直してください。 (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ないか確認する。MR Configurator2でトルク波形を確認する。	トルク波形が振動している。 トルク波形が振動していない。	サーボゲインを調整してください。機械共振抑制フィルタを設定してください。 (4)を確認してください。
		(4) 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。
56.3	強制停止時減速予測距離 オーバ	(1) 強制停止時減速時定数が短い。 [Pr. PC24]	パラメータの設定値を大きくし、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	減速時定数を調整してください。 (2)を確認してください。
		(2) トルク制限が有効になっている。	トルク制限中になっていないか確認する。	トルク制限中になっている。 トルク制限中になっていない。	トルク制限値を見直してください。 (3)を確認してください。
		(3) 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。

アラーム番号: 61		名称: オペレーションエラー			
アラーム内容		・位置決め機能のオペレーションに異常があった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
61.1	ポイントテーブル設定範囲異常	(1) ポイントテーブルの最後(255)の補助機能に“1”または“3”を設定していた。	“1”または“3”を設定していないか確認する。	設定していた。	設定を見直してください。

アラーム番号: 63		名称:STOタイミング異常			
アラーム内容		・モータ回転中にSTOになった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
63.1	STO1 オフ	(1) 次の速度条件のときにSTO1がオフした。 1) サーボモータの回転速度:50r/min以上	STO1がオフ(有効)になっているか確認する。	オフ(有効)になっている。	STO1をオン(無効)にしてください。
63.2	STO2 オフ	(1) 次の速度条件のときにSTO2がオフした。 1) サーボモータの回転速度:50r/min以上	STO2がオフ(有効)しているか確認する。	オフ(有効)している。	STO2をオン(無効)にしてください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 63		名称: STOタイミング異常				
アラーム内容		モータ回転中にSTO入力信号がオフになった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
63.5	機能安全ユニットによるSTO	(1) 次の速度条件のときに機能安全ユニットのSTOがオフ(有効)になった。 1) サーボモータの回転速度: 50 r/min以上	機能安全ユニットのSTOがオフ(有効)になっているか確認する。	オフ(有効)になっている。	設定を見直してください。	

アラーム番号: 64		名称: 機能安全ユニット設定異常				
アラーム内容		ドライバまたは機能安全ユニットの設定に異常があった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
64.1	STO入力異常	(1) 機能安全ユニットを使用している場合、ドライバのCN8にコネクタが接続されている。	CN8コネクタの接続を確認する。	接続されている。	ドライバの制御回路電源をオフにして、CN8のコネクタを外してください。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 65		名称: 機能安全ユニット接続異常			
アラーム内容		機能安全ユニットとドライバとの通信または信号に異常が発生した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
65.1	機能安全ユニット通信異常1	(1) 機能安全ユニットが外れている。	機能安全ユニットの取付けを確認する。	外れている。	ドライバの制御回路電源をオフにして、機能安全ユニットを取り付けてください。
				接続されている。	(2)を確認してください。
		(2) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
				再現する。	(4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
		65.2	機能安全ユニット通信異常2	[AL. 65.1] の調査方法を実施してください。	
65.3	機能安全ユニット通信異常3				
65.4	機能安全ユニット通信異常4				
65.5	機能安全ユニット通信異常5				
65.6	機能安全ユニット通信異常6				
65.7	機能安全ユニット通信異常7				
65.8	機能安全ユニット遮断信号異常1				
65.9	機能安全ユニット遮断信号異常2				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 66		名称: エンコーダ初期通信異常 (安全監視機能)			
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・接続しているエンコーダが対応していない。 ・エンコーダとドライバの通信に異常があった。 			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
66.1	エンコーダ初期通信受信データ異常1 (安全監視機能)	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する	異常がある。 異常がない。	ケーブルを交換または修理してください。 (2)を確認してください。
		(2) ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (3)を確認してください。
		(3) 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。	(4)を確認してください。
(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
66.2	エンコーダ初期通信受信データ異常2 (安全監視機能)	[AL. 66.1] の調査方法を実施してください。			
66.3	エンコーダ初期通信受信データ異常3 (安全監視機能)				
66.7	エンコーダ初期通信送信データ異常1 (安全監視機能)				

アラーム番号: 66		名称: エンコーダ初期通信異常 (安全監視機能)			
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・接続しているエンコーダが対応していない。 ・エンコーダとドライバの通信に異常があった。 			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
66.9	エンコーダ初期通信処理異常1 (安全監視機能)	(1) 機能安全対応サーボモータが接続されていない。	機能安全対応サーボモータが接続されているか確認する。	機能安全対応サーボモータではない。 機能安全対応サーボモータである。	機能安全対応サーボモータを使用してください。 (2)を確認してください。
		(2) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
				再現する。	(4)を確認してください。
(4) 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。	(5)を確認してください。		
(5) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 67		名称: エンコーダ通常通信異常 (安全監視機能)			
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。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
67.1	エンコーダ通常通信受信データ異常1 (安全監視機能)	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。 異常がない。	ケーブルを修理または交換してください。 (2)を確認してください。
		(2) ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (3)を確認してください。
		(3) 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。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度、振動などを確認する。	環境問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
67.2	エンコーダ通常通信受信データ異常2 (安全監視機能)	[AL. 67.1] の調査方法を実施してください。			
67.3	エンコーダ通常通信受信データ異常3 (安全監視機能)				
67.4	エンコーダ通常通信受信データ異常4 (安全監視機能)				
67.7	エンコーダ通常通信送信データ異常1 (安全監視機能)				

アラーム番号: 68		名称: STO診断異常			
アラーム内容		・STO入力信号の異常を検出した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
68.1	STO信号不一致異常	(1) STO1 および STO2 が正しく入力されていない。	CN8コネクタのSTO1 およびSTO2が正しく配線されていることを確認する。	正しく配線されていない。 正しく配線されている。	正しく配線してください。 (2)を確認してください。
		(2) STO1 および STO2 の入力状態が異なる。	STO1 および STO2 のオン/ オフ状態を確認する。	STO1およびSTO2のオン/ オフ状態が異なる。 STO1およびSTO2のオン/ オフ状態が同一である。	STO1およびSTO2の入力を同じ状態にしてください。 (3)を確認してください。
		(3) [Pr. PF18 STO 診断異常検知時間] (J3 拡張機能を使用している場合、[Pr. PX43] の設定が間違っている)	パラメータの設定時間を長く設定し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	パラメータの設定値を見直してください。 (4)を確認してください。
		(4) STO 回路が故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (5)を確認してください。
		(5) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 69	名称: 指令異常				
アラーム内容	ソフトウェアリミット有効時に指令位置が 32 ビット (-2147483648 ~ 2147483647) を超えた。 ソフトウェアリミット有効時に設定した値から指令位置が 30 ビット (-536870912 ~ 536870911) を超えた。 LSP (正転ストロークエンド) または LSN (逆転ストロークエンド) 検出後に検出した位置から指令位置が 30 ビット (-536870912 ~ 536870911) を超えた。 FLS (上限ストロークリミット) または RLS (下限ストロークリミット) 検出後に検出した位置から指令位置が 30 ビット (-536870912 ~ 536870911) を超えた。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
69.1	正転側ソフトウェアリミット検出時指令超過異常	(1) ソフトウェアリミット有効時に指令位置が 32 ビットを超えた。	指令位置が正しいか確認する。	32 ビットを超える指令を設定していた。 指令位置を正しく設定していた。	指令位置を正しく設定してください。 (2)を確認してください。
		(2) ソフトウェアリミット有効時に設定した値から指令位置が 30 ビットを超えた。	指令位置に対するソフトウェアリミットのパラメータ設定値 ([Pr. PT15]~[Pr. PT18]) が正しいか確認する。	指令位置内を設定していた。 正しく設定していた。	[Pr. PT15] ~ [Pr. PT18] を正しく設定し直してください。 (3)を確認してください。
		(3) 上位側が故障した。	上位側を交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	上位側を交換してください。 (4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
69.2	逆転側ソフトウェアリミット検出時指令超過異常	[AL. 69.1] の調査方法を実施してください。			
69.3	正転ストロークエンド検出時指令超過異常	(1) LSP (正転ストロークエンド) 検出後に検出した位置から指令位置が 30 ビットを超えた。	指令位置を確認する。	30 ビットを超える指令を設定していた。 正しく設定していた。	運転パターンを見直してください。 (2)を確認してください。
		(2) 正転ストロークリミットスイッチが LSP (正転ストロークエンド) に接続されていない。	リミットスイッチが正しく接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 上位側が故障した。	上位側を交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	上位側を交換してください。 (4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
69.4	逆転ストロークエンド検出時指令超過異常	(1) LSN (逆転ストロークエンド) 検出後に検出した位置から指令位置が 30 ビットを超えた。	指令位置を確認する。	30 ビットを超える指令を設定していた。 正しく設定していた。	運転パターンを見直してください。 (2)を確認してください。
		(2) 逆転ストロークリミットスイッチが LSN (逆転ストロークエンド) に接続されていない。	リミットスイッチが正しく接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 上位側が故障した。	上位側を交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	上位側を交換してください。 (4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
69.5	上限ストロークリミット検出時指令超過異常	(1) FLS (上限ストロークリミット) 検出後に検出した位置から指令位置が 30 ビットを超えた。	指令位置を確認する。	30 ビットを超える指令を設定していた。 正しく設定していた。	運転パターンを見直してください。 (2)を確認してください。
		(2) 上限ストロークリミットスイッチが配線さ	リミットスイッチが正しく配線されているか確	異常がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

			れていない。または設置場所に間違いがある。	認する。または設置場所に間違いがあるか確認する。	異常がない。	(3)を確認してください。
		(3)	周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
		(4)	上位側が故障した。	上位側を交換し再現性を確認する。	環境に問題がない。	(4)を確認してください。
		(4)	上位側が故障した。	上位側を交換し再現性を確認する。	再現しない。	上位側を交換してください。
69.6	下限ストロークリミット検出時指令超過異常	(1)	RLS(下限ストロークリミット)検出後に検出した位置から指令位置が30ビットを超えた。	指令位置を確認する。	30ビットを超える指令を設定していた。	運転パターンを見直してください。
					正しく設定していた。	(2)を確認してください。
		(2)	下限ストロークリミットスイッチが配線されていない。または設置場所に間違いがある。	リミットスイッチが正しく配線されているか確認する。または設置場所に間違いがあるか確認する。	異常がある。	原因に合った対策を実施してください。
					異常がない。	(3)を確認してください。
		(3)	周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
					環境に問題がない。	(4)を確認してください。
		(4)	上位側が故障した。	上位側を交換し再現性を確認する。	再現しない。	上位側を交換してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 79		名称: 機能安全ユニット診断異常			
アラーム内容		・機能安全ユニットでの診断に異常が発生した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
79.1	機能安全ユニット電源電圧異常	(1) 機能安全ユニットの電源が異常である。	機能安全ユニットの取付けを確認する。	異常がある。	正しく取り付けてください。
				異常がない。	(2)を確認してください。
		(2) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
(3) ドライバが故障した。	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。		
		再現する。	(4)を確認してください。		
(4) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗っていないか確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
79.2	機能安全ユニット内部異常	(1) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(2)を確認してください。
(2) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗っていないか確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
79.3	機能安全ユニット温度異常	(1) 周囲温度が55℃を超えた。	周囲温度を確認する。	55℃を超えている。	周囲温度を下げてください。
				55℃以下である。	(2)を確認してください。
		(2) 周囲温度が0℃以下である。	周囲温度を確認する。	0℃以下である。	周囲温度を上げてください。
				0℃以上である。	(3)を確認してください。
		(3) 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。	正しく設置してください。
				仕様を満たしている。	(4)を確認してください。
		(4) 開口部が目詰まりしている。	開口部を清掃し、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) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。		
		再現する。	(6)を確認してください。		
(6) 周囲環境に問題がある。	電源にノイズが乗っていないか確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
79.4	ドライバ異常	(1) 機能安全ユニットが外れた。	機能安全ユニットの取付けを確認する。	異常がある。	正しく取り付けてください。
				異常がない。	(2)を確認してください。
		(2) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
		(3) ドライバが故障した。	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。
				再現する。	(4)を確認してください。
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

79.5	入力デバイス異常	(1)	入力デバイスの信号が正しく入力されていない。	入力デバイスのケーブルが正しく配線されているか確認する。	異常がある。 異常がない。	配線を見直してください。 (2)を確認してください。
		(2)	入力デバイス設定パラメータが正しく設定されていない。	パラメータが正しく設定されているか確認する。	正しく設定されていない。 正しく設定されている。	パラメータを見直してください。 (3)を確認してください。
		(3)	テストパルス時間が正しく設定されていない。	[Pr. PSD26 入力デバイス テストパルス オフ時間] の設定値を確認する。	テストパルス幅が設定値より長い。 テストパルス幅が設定値より短い。	設定値を長くしてください。 (4)を確認してください。
		(4)	機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (5)を確認してください。
		(5)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
79.6	出力デバイス異常	(1)	出力デバイスの信号が正しく出力されていない。	出力デバイスのケーブルが正しく配線されているか確認する。または出力デバイスの負荷が仕様範囲を超えていないか確認する。	異常がある。 異常がない。	配線または負荷を見直してください。 (2)を確認してください。
		(2)	テストパルス時間が正しく設定されていない。	[Pr. PSD30 出力デバイス テストパルス オフ時間] の設定値を確認する。	テストパルス幅が設定値より長い。 テストパルス幅が設定値より短い。	設定値を長くしてください。 (3)を確認してください。
		(3)	出力デバイスの電流が大きい。	規定の電流値内で使用しているか確認する。	規定内で使用していない。 規定内で使用している。	出力電流を下げてください。 (4)を確認してください。
		(4)	機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (5)を確認してください。
		(5)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
79.7	入力信号不一致異常	(1)	DI A と DI B の入力信号の不一致が一定時間 ([Pr. PSD18] ~ [Pr. PSD23]) 以上継続した。	入力デバイスのケーブルが正しく配線されているか確認する。	異常がある。 異常がない。	配線を見直してください。 (2)を確認してください。
		(2)	入力不一致時間が正しく設定されていない。	[Pr. PSD18 不一致許容時間 DI1] ~ [Pr. PSD23 不一致許容時間 DI6] の設定値を確認する。	不一致時間が設定値より長い。 不一致時間が設定値より短い。	設定値を長くしてください。 (3)を確認してください。
		(3)	機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (4)を確認してください。
		(4)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 79		名称: 機能安全ユニット診断異常				
アラーム内容		・ 機能安全ユニットでの診断に異常が発生した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
79.8	位置フィードバック固着異常	(1) 位置フィードバック固着異常検出時間設定 [Pr. PSA22]の時間内に位置フィードバックデータが変化しない。	[Pr. PSA22]の設定を確認する。	正しく設定されていない。	パラメータを見直してください。	
				正しく設定されている。	(2)を確認してください。	
		(2) 位置フィードバックデータが変化しない。	モータを回転させて位置フィードバックデータを確認する。	位置フィードバックデータが変化する。	位置フィードバック固着 異常検出時間設定 [Pr. PSA22] の時間内にモータを回転させる運転をしてください。	
				位置フィードバックデータが変化しない。	(3)を確認してください。	
		(3) サーボモータが故障した。	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。	(4)を確認。					
(4) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。			

アラーム番号: 7A		名称: パラメータ設定異常(安全監視機能)				
アラーム内容		・ 機能安全ユニットでの診断に異常が発生した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
7A.1	パラメータ照合異常(安全監視機能)	(1) 機能安全ユニットのパラメータに異常がある。	パラメータを再設定してください。	再現しない。	パラメータを正しく設定してください。	
				再現する。	(2)を確認してください。	
		(2) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。	
再現する。	(3)を確認してください。					
7A.2	パラメータ設定範囲異常(安全監視機能)	(1) 機能安全ユニットの初期設定を行っていない。	[Pr. PSA01]の設定を確認する。	有効化されていない。	パラメータの内容を確認のうえ、有効化設定を行ってください。	
				有効化されている。	(2)を確認してください。	
		(2) 機能安全ユニットのパラメータを設定範囲外に設定した。	設定したパラメータの値を確認する。	設定範囲外である。	設定範囲内の値を設定してください。	
7A.3	パラメータ組合せによる異常(安全監視機能)	(1) 機能安全ユニットまたはドライバのパラメータが正しく設定されていない。	機能安全ユニットのパラメータおよびドライバのパラメータの設定を確認する。機能安全ユニット: [Pr. PSA02], [Pr. PS A18] ~ [Pr. PSA21], [Pr. PSC03], [Pr. PSD01] ~ [Pr. PSD17], [Pr. PSD26] ドライバ: [Pr. PA14]	正しく設定されていない。	パラメータを正しく設定してください。	
7A.4	機能安全ユニット組合せ異常(安全監視機能)	(1) 機能安全ユニットとドライバとの組合せが間違っている。	正しい組合せのドライバが接続されているか確認する。	異なるドライバに取り付けている。	機能安全ユニットを組み合わせで安全監視機能を設定したドライバに戻すか初期化をしてください。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 7B		名称: エンコーダ診断異常 (安全監視機能)			
アラーム内容		・エンコーダに異常が発生した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
7B.1	エンコーダ診断異常1 (安全監視機能)	(1) エンコーダケーブルに異常がある。	エンコーダケーブルが断線または短絡していないか確認する。	異常がある。	ケーブルを修理または交換してください。
			異常がない。	(2)を確認してください。	
		(2) 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。	(3)を確認してください。	
		(3) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
再現する。	(4)を確認してください。				
(4) ドライバが故障した。	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。		
	再現する。	(5)を確認してください。			
(5) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度, 振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
7B.2	エンコーダ診断異常2 (安全監視機能)	[AL. 7B.1] の調査方法を実施してください。			
7B.3	エンコーダ診断異常3 (安全監視機能)				
7B.4	エンコーダ診断異常4 (安全監視機能)	(1) エンコーダの周囲温度が0℃を超えた。	エンコーダの周囲温度を確認する。	40℃を超えている。	周囲温度を下げてください。
			40℃以下である。	(2)を確認してください。	
		(2) エンコーダの周囲温度が0℃以下である。	エンコーダの周囲温度を確認する。	0℃以下である。	周囲温度を上げてください。
			0℃以上である。	(3)を確認してください。	
		(3) サーボモータが過負荷状態になっている。	実効負荷率を確認する。	実効負荷率が高い。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。
実効負荷率が低い。	(4)を確認してください。				
(4) エンコーダ内のサーマルセンサが故障した。	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。		
	再現する。	(5)を確認してください。			
(5) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 7C		名称: 機能安全ユニット通信診断異常 (安全監視機能)				
アラーム内容		機能安全ユニットでネットワーク通信に異常があった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	対象
7C.1	機能安全ユニット通信設定異常 (安全監視機能)	(1) 通信周期が合っていない。	サーボシステムコントローラと機能安全ユニットとの通信周期設定 ([Pr. PSC01]) を確認する。	通信周期設定が合っていない。 通信周期設定が合っている。	正しく設定してください。 (2)を確認してください。	
		(2) 安全通信の異常を検出するための時間が正しく設定されていない。		正しく設定されていない。 正しく設定されている。	正しく設定してください。 (3)を確認してください。	
		(3) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (4)を確認してください。	
		(4) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
7C.2	機能安全ユニット通信データ異常 (安全監視機能)	(1) 安全通信の異常を検出するための時間が正しく設定されていない。		正しく設定されていない。 正しく設定されている。	正しく設定してください。 (2)を確認してください。	
		(2) 安全マスタ局側に異常があった。	安全マスタ局でアラームが発生していないか確認する。	発生している。 発生していない。	マスタ局のトラブルシューティングに従って対策を実施してください。 (3)を確認してください。	
		(3) サーボシステムコントローラ側に異常があった。	サーボシステムコントローラ側の設定が正しいか確認する。	異常がある。 異常がない。	正しく設定してください。 (4)を確認してください。	
		(4) [AL. 8D.1]の調査方法を実施してください。				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 7D		名称: 安全監視異常			
アラーム内容		・安全監視機能が異常を検知した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
7D.1	停止監視異常	(1) SOS機能作動中に、サーボモータ位置がSOS許容移動のパラメータ設定値以上変化した。	実際のサーボモータ位置が [Pr. PSA05] の設定値より大きいことを確認する。	サーボモータ移動量が [Pr. PSA05] の設定値より大きい。	アラームレベルを見直してください。
				サーボモータ移動量がアラーム検出レベルより小さい。	(2)を確認してください。
		(2) SOS機能作動中に、サーボモータ速度がSOS許容移動のパラメータ設定値以上変化した。一定時間 ([Pr. PSA15] で指定) 以上継続した。	実際のサーボモータ速度が [Pr. PSA04] の設定値より大きいことを確認する。	サーボモータ速度が [Pr. PSA04] の設定値より大きい。	パラメータの設定値を見直してください。
				サーボモータ速度が [Pr. PSA15] より大きく [Pr. PSA04] 以下である。	(3)を確認してください。
		(3) SOS機能作動中に、速度指令がSOS許容移動のパラメータ設定値以上変化した。一定時間 ([Pr. PSA15] で指定) 以上継続した。	上位側の指令が [Pr. PSA04] で設定の停止速度以上になっていないか確認する。	上位側の指令が [Pr. PSA04] の設定値より大きい。	運転パターンを見直してください。
				上位側の指令が [Pr. PSA15] より大きく [Pr. PSA04] 以下である。	(4)を確認してください。
		(4) 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。	(5)を確認してください。
		(5) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。
				再現する。	(6)を確認してください。
		(6) ドライバが故障した。	ドライバを交換し、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。	(7)を確認してください。
		(7) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度、振動などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
		7D.2	速度監視異常	(1) 指令パルス周波数が高い。	指令パルス周波数を確認する。
指令パルス周波数が低い。	(2)を確認してください。				
(2) 電子ギアの設定が正しくない。	電子ギアの設定値を確認する。			設定値が間違っている。	設定を見直してください。
				設定値が正しい。	(3)を確認してください。
(3) 上位側からの指令が大きい。	上位側の指令が SLS 速度 ([Pr. PSA11] ~ [Pr. PSA14]) 以上になっていないか確認する。			許容回転速度以上の指令になっている。	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になっている。	(4)を確認してください。
(4) SLS 速度 ([Pr. PSA11] ~ [Pr. PSA14]) よりも大きい速度指令が入力された。	実際のサーボモータ速度が、SLS 速度の設定値より大きいことを確認する。			サーボモータ速度が SLS 速度より大きい。	SLS 速度の設定値を見直してください。
				サーボモータ速度が SLS 速度より小さい。	(5)を確認してください。
(5) 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ないか確認する。			発振している。	サーボゲインを調整してください。または負荷を小さくしてください。
				発振していない。	(6)を確認してください。

8. トラブルシューティング

		(6)	速度波形がオーバーシュートした。	加減速時定数が短すぎてオーバーシュートしていないか確認する。	オーバーシュートしている。 オーバーシュートしていない。	加減速時定数を長くしてください。 (7)を確認してください。
		(7)	エンコーダケーブルの接続先を間違えている。	エンコーダの接続先を確認する。	間違えている。 間違えていない。	正しく配線してください。 (8)を確認してください。
		(8)	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。 再現する。	サーボモータを交換してください。 (9)を確認してください。
		(9)	機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (10)を確認してください。
		(10)	ドライバが故障した。)	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (11)を確認してください。
		(11)	周囲環境に問題がある。)	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 84		名称: ネットワークカード初期化異常				
アラーム内容		ネットワークカードが接続されていない。 ネットワークカード初期化時に異常が発生した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
84.1	ネットワークカード未検出異常	(1) ネットワークカードが外れている。	ネットワークカードが正しく取り付けられているか確認する。	正しく取り付けられていない。	正しく取り付けてください。	
				正しく取り付けられている。	(2)を確認してください。	
		(2) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
				環境に問題がない。	(3)を確認してください。	
(3) ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し, 再現性を確認する。	再現しない。	ネットワークカードを交換してください。			
		再現する。	(4)を確認してください。			
(4) ドライバが故障した。	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。			
84.2	ネットワークカード初期化異常 1	(1) ネットワークカードが外れている。	ネットワークカードが正しく取り付けられているか確認する。	正しく取り付けられていない。	正しく取り付けてください。	
				正しく取り付けられている。	(2)を確認してください。	
		(2) ドライバが対応していないネットワークカードを接続した。	対応しているネットワークカードか確認する。	対応していない。	対応したネットワークカードに交換してください。	
				対応している。	(3)を確認してください。	
		(3) ネットワークケーブルが外れている。	ネットワーク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。	(4)を確認してください。	
		(4) ネットワークケーブルの結線が間違っている。	ネットワークケーブルの結線が正しいか確認する。	結線が間違っている。	正しく結線してください。	
				結線が正しい。	(5)を確認してください。	
		(5) ネットワークケーブルが断線している。	ネットワークケーブルに異常がないか確認する。	異常がある。	ネットワークケーブルを交換してください。	
				異常がない。	(6)を確認してください。	
		(6) 周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
				環境に問題がない。	(7)を確認してください。	
(7) ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し, 再現性を確認する。	再現しない。	ネットワークカードを交換してください。			
		再現する。	(8)を確認してください。			
(8) ドライバが故障した。	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。			
84.3	ネットワークカード初期化異常 2	[AL. 84.2] の調査方法を実施してください。				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 85		名称: ネットワークカード異常				
アラーム内容		ネットワークカードが外れている。 ネットワークカードに異常が発生した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
85.1	ネットワークカード異常 1	(1) ネットワークカードが外れている。	ネットワークカードが正しく取り付けられているか確認する。	正しく取り付けられていない。	正しく取り付けてください。	
				正しく取り付けられている。	(2)を確認してください。	
		(2) ネットワークケーブルが外れている。	ネットワーク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。	(3)を確認してください。	
		(3) ネットワークケーブルの結線が間違っている。	ネットワークケーブルの結線が正しいか確認する。	結線が間違っている。	正しく結線してください。	
				結線が正しい。	(4)を確認してください。	
		(4) ネットワークケーブルが断線している。	ネットワークケーブルに異常がないか確認する。	異常がある。	ネットワークケーブルを交換してください。	
				異常がない。	(5)を確認してください。	
		(5) 上位側の設定に不備がある。	上位側の設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。	
				不備がない。	(6)を確認してください。	
		(6) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。	
				環境に問題がない。	(7)を確認してください。	
		(7) ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	ネットワークカードを交換してください。	
				再現する。	(8)を確認してください。	
		(8) ドライバが故障した。	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。	
				再現する。	(9)を確認してください。	
		(9) 上位側が故障した。	上位側を交換し、再現性を確認する。	再現しない。	上位側を交換してください。	
		85.2	ネットワークカード異常 2	[AL. 85.1] の調査方法を実施してください。		
85.3	ネットワークカード異常 3					

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 86		名称: ネットワーク通信異常			
アラーム内容		ネットワークカードに異常が発生した。 ネットワーク通信に異常が発生した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
86.1	ネットワーク通信異常 1	(1) ネットワークカードが外れている。	ネットワークカードが正しく取り付けられているか確認する。	正しく取り付けられていない。	正しく取り付けてください。
				正しく取り付けられている。	(2)を確認してください。
		(2) ネットワークケーブルが外れている。	ネットワーク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。	ドライバの制御回路電源をオフにして、ネットワークケーブルを正しく接続してください。
				接続されている。	(3)を確認してください。
		(3) ネットワークケーブルの結線が間違っている。	ネットワークケーブルの結線が正しいか確認する。	結線が間違っている。	正しく結線してください。
				結線が正しい。	(4)を確認してください。
		(4) ネットワークケーブルが断線している。	ネットワークケーブルに異常がないか確認する。	異常がある。	ネットワークケーブルを交換してください。
				異常がない。	(5)を確認してください。
		(5) ネットワークの切断手順が間違っている。	ネットワークの種類に応じた切断手順を実施したか確認する。	実施していない。	実施してください。
				実施した。	(6)を確認してください。
		(6) 上位側からのデータ送信が一定時間途切れた。	上位側からのデータ送信が途切れていないか確認する。	途切れていることがある。	上位側の通信設定を見直してください。
途切れていない。	(7)を確認してください。				
(7) 上位側の設定に不備がある。	上位側の設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。		
		不備がない。	(8)を確認してください。		
(8) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。		
		環境に問題がない。	(9)を確認してください。		
(9) ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	ネットワークカードを交換してください。		
		再現する。	(10)を確認してください。		
(10) ドライバが故障した。	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。		
		再現する。	(11)を確認してください。		
(11) 上位側が故障した。	上位側を交換し、再現性を確認する。	再現しない。	上位側を交換してください。		
86.2	ネットワーク通信異常 2	[AL. 86.1] の調査方法を実施してください。			
86.3	ネットワーク通信異常 3				
86.4	ネットワーク通信異常 4				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 8A		名称: USB通信タイムアウト異常/シリアル通信タイムアウト異常			
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバとパーソナルコンピュータまたは上位側との通信が規定時間以上途絶えた。 ・USB通信, シリアル通信 (三菱電機汎用ACサーボプロトコル)に異常があった。 			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
8A.1	USB通信タイムアウト異常/シリアル通信タイムアウト異常	(1) 通信コマンドが送信されていない。	パーソナルコンピュータなどからコマンドが送信されているか確認する。	送信されていない。 送信されている。	コマンドを送信してください。 (2)を確認してください。
		(2) 通信ケーブルが断線している。	通信ケーブルを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	通信ケーブルを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
(3) ドライバが故障した。	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。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 8E		名称: USB通信異常/シリアル通信異常			
アラーム内容		・ドライバとパーソナルコンピュータまたは上位側との間に通信不良が発生した。 ・USB通信, シリアル通信 (三菱電機汎用ACサーボプロトコル)に異常があった。			
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/シリアル通信受信エラー	(1) パーソナルコンピュータなどの設定に不備がある。	パーソナルコンピュータなどの設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。
				不備がない。	(2)を確認してください。
		(2) 通信ケーブルに異常がある。	通信ケーブルを確認し, 再現性を確認する。	再現しない。	通信ケーブルを交換してください。
				再現する。	(3)を確認してください。
(3) ドライバが故障した。	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。		
8E.2	USB通信チェックサムエラー/シリアル通信チェックサムエラー	(1) パーソナルコンピュータなどの設定に不備がある。	パーソナルコンピュータなどの設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。
8E.3	USB通信キャラクタエラー/シリアル通信キャラクタエラー	(1) 仕様のないキャラクタを送信した。	送信時のキャラクタコードを確認する。	仕様のないキャラクタを送信している。	送信データを修正してください。
				仕様のないキャラクタを送信していない。	(2)を確認してください。
		(2) 通信プロトコルに異常がある。	送信データが通信プロトコルに準拠していることを確認する。	準拠していない。	通信プロトコルのとおりに修正してください。
				準拠している。	(3)を確認してください。
(3) パーソナルコンピュータなどの設定に不備がある。	パーソナルコンピュータなどの設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。		
8E.4	USB通信コマンドエラー/シリアル通信コマンドエラー	(1) 仕様のないコマンドを送信した。	送信時のコマンドを確認する。	仕様のないコマンドを送信している。	送信データを修正してください。
				仕様のないコマンドを送信していない。	(2)を確認してください。
		(2) 通信プロトコルに異常がある。	送信データが通信プロトコルに準拠していることを確認する。	準拠していない。	通信プロトコルのとおりに修正してください。
				準拠している。	(3)を確認してください。
(3) パーソナルコンピュータなどの設定に不備がある。	パーソナルコンピュータなどの設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。		
8E.5	USB通信データナンバエラー/シリアル通信データナンバエラー	(1) 仕様のないデータナンバを送信した。	送信時のデータナンバを確認する。	仕様のないデータナンバを送信している。	送信データを修正してください。
				仕様のないデータナンバを送信していない。	(2)を確認してください。
		(2) 通信プロトコルに異常がある。	送信データが通信プロトコルに準拠していることを確認する。	準拠していない。	通信プロトコルのとおりに修正してください。
				準拠している。	(3)を確認してください。
(3) パーソナルコンピュータなどの設定に不備がある。	パーソナルコンピュータなどの設定を確認する。	不備がある。	設定を見直してください。		

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 888		名称: ウォッチドグ				
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークカードに異常が発生した。 ・CPUなどの部品が異常である。 				
詳細番号	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
88._	ウォッチドグ	(1)	ネットワークカードの周囲環境に問題がある。	ノイズ, 周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
					環境に問題がない。	
		(2)	ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し, 再現性を確認する。	再現しない。	ネットワークカードを交換してください。
					再現する。	
		(3)	ドライバ内部の部品が故障した。	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。

8. トラブルシューティング

8.5 警告対処方法



注意

- [AL. E3 絶対位置カウンタ警告]が発生した場合、必ず再度原点セットを行ってください。予期しない動きの原因になります。

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返しオフ/オンにして運転を再開しないでください。ドライバおよび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オフ/オンにした場合は、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。
 - ・[AL. 91 ドライバ過熱警告]
 - ・[AL. E0 過回生警告]
 - ・[AL. E1 過負荷警告1]
 - ・[AL. E2 サーボモータ過熱警告]
 - ・[AL. EC 過負荷警告2]
- 警告 ([AL. F0 タフドライブ警告] を除く) はアラーム履歴に記録されません。

[AL. E6] または [AL. E9] 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、アラームが発生して正常に作動しなくなることがあります。本節に従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することができます。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 90		名称: 原点復帰未完警告			
アラーム内容		・位置決め機能で原点復帰が正常に完了しなかった。			
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) 原点復帰未完の状態 で自動運転を実行した。	原点復帰を実施していないか(次のデバイスがオフになっていないか)確認する。 ZP(原点復帰完了)	原点復帰が未実施であった。 原点復帰は実施していた。	周囲温度を下げてください。 (2)を確認してください。
		(2) 絶対位置で使用时, [AL. 25 絶対位置消失]の発生後に原点 セットすることなく位置 決め運転を実行した。	アラーム履歴で過去 に [AL. 25 絶対位置 消失] が発生してい ないか確認する。	[AL. 25 絶対位置 消失] が発生して いた。 [AL. 25 絶対位置 消失] は発生して いない。	バッテリー電圧, バッテリ ケーブルを不良がないか 確認し, 異常を取り除いた あとに原点復帰を実施し てください。 (3)を確認してください。
		(3) 等分割出し方式 時, [AL. E3 絶対位置 カウンタ警告]がこの アラームと同時に発生 した。	位置決め運転の始 動と同時に [AL. 90.1] が発生したか を確認する。	位置決め運転の始 動と同時ではなく, 位置決め運転中に [AL. 90.1] が発生し た。 位置決め運転の始 動と同時に [AL. 90.1] が発生した。	[AL. E3]の原因を取り除 いたあとに原点復帰を実 施してください。([AL. E3] の調査方法を確認してく ださい。) (4)を確認してください。
		(4) 原点復帰を実施したあ とに, ZP(原点復帰完 了)がオフになった。	ZP(原点復帰完了) がオフになってい ないか確認する。	ZP(原点復帰完了) がオフになってい た。	ZP(原点復帰完了)がオフ になる条件の使い方をし ていないか確認してくだ さい。
		(5) ソフトウェアストロー クリミット/ストロークリ ミットを検出した。	I/O モードで [Pr. PD12] に " _ _ _ 1 " を 設定している場合に [AL. 99 ストロー クリミット警告] また は " _ 1 _ _ " を設定し ている場合に [AL. 98 ソフトウェアスト ロークリミット警告] が発生したかを確認 する。	I/O モードで [AL. 98 ソフトウェアス トロークリミット警 告] または [AL. 99 ストロークリミット警 告] が発生してい る。 [AL. 98 ソフトウエ アストロークリミット 警告], [AL. 99 ス トロークリミット警 告] は発生してい ない。またはモー ションモードに設定 している。	リミットの範囲内に動かし て原点復帰を実施してく ださい。原点が確定してい る場合は再度サーボオンに してください。 (6)を確認してください。
		(6) 原点復帰を実施したあ とに, ZP2(原点復 帰完了 2)がオフに なった。	ZP2(原点復帰完了 2)がオフになって いないか確認する。	ZP2(原点復帰完 了 2)がオフに なっていた。	ZP2(原点復帰完了 2)が オフになる条件の使い 方をしていないか確認し てください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 90		名称: 原点復帰未完警告				
アラーム内容		・位置決め機能で原点復帰が正常に完了しなかった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
90.2	原点復帰異常終了	(1) 近点ドグがDOGに接続されていない。	近点ドグ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) 原点復帰を始動後、ストロークリミットを検出した。	ストロークリミットが正しく接続されているか確認する。またはストロークリミットに到達していないか確認する。	ストロークリミットが接続されていない。またはストロークリミットに到達している。	ストロークリミットを正しく接続してください。または、ストロークリミットの位置を見直してください。	(3)を確認してください。
				ストロークリミットが接続されている。またはストロークリミットに到達していない。		
(3) 原点復帰速度からクリープ速度へ減速できなかった。	原点復帰速度からクリープ速度に減速完了する前に近点ドグがオフになっていないか確認する。	クリープ速度に減速完了する前に近点ドグがオフになっていた。	ドグの位置を見直してください。または、原点復帰速度、クリープ速度および近点ドグ後移動量のパラメータ値を見直してください。			
(4) 等分割割出し方式時、原点復帰速度またはクリープ速度から原点に減速できなかった。	原点復帰速度またはクリープ速度から原点位置に減速完了する前に原点を通過していないか確認する。	減速完了する前に原点を通過していない。	ストロークリミットと原点の位置関係を見直してください。または、原点復帰速度、クリープ速度、減速時定数、原点シフト量のパラメータ値を見直してください。			
90.5	Z相未通過	(1) Z相信号が正常に検出できていない。	サーボモータのZ相信号が正常に検出できているか確認してください。	Z相信号が検出できていない。	Z相信号および配線を見直してください。	
				Z相信号が検出できている。	(2)を確認してください。	
		(2) サーボモータがZ相未通過の状態のまま原点復帰を行った。	原点復帰開始後、近点ドグがオフになるまでの間にZ相信号を通過しているか確認する。	Z相を通過していない。	原点復帰開始位置および近点ドグの設置位置を見直してください。	

アラーム番号: 91		名称: ドライバ過熱警告				
アラーム内容		ドライバ内部の温度が警告レベルに達した。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
91.1	主回路素子過熱警告	(1) ドライバの周囲温度が55℃を超えた。	周囲温度を確認する。	55℃を超えている。	周囲温度を下げてください。	
				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。	仕様の範囲内で使用してください。	

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 92		名称: バッテリ断線警告			
アラーム内容		・絶対位置検出システム用バッテリーの電圧が低下した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
92.1	エンコーダバッテリー断線警告	(1) バッテリを使用している場合、バッテリーがCN4に接続されていない。	バッテリーが正しく接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (2)を確認してください。
		(2) バッテリケーブルが断線している。	バッテリーケーブルに異常がないか確認する。	異常がある。 異常がない。	ケーブルを交換または修理してください。 (3)を確認してください。
		(3) バッテリの電圧が低い。バッテリーが消耗した。	テストでバッテリーの電圧を確認する。	約DC 3.1 V未満である。	バッテリーを交換してください。
				約DC 3.1 V以上である。	(4)を確認してください。
		(4) 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が断線していないか確認する。	断線している。	ケーブルを交換または修理してください。
92.3	バッテリー劣化	(1) バッテリの電圧が低い。バッテリーが消耗した。	テストでバッテリーの電圧を確認する。	約DC3.0V未満である。	バッテリーを交換してください。
				約DC3.0V以上である。	(2)を確認してください。
		(2) バッテリーが劣化した。	バッテリーを交換して再現性を確認する。	再現しない。	バッテリーを交換してください。

アラーム番号: 95		名称: STO警告			
アラーム内容		・モータ停止中にSTO入力信号がオフになった。 ・入力デバイスの診断を実施していない。 ・テストモードで安全監視機能を有効とした。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
95.1	STO1オフ検出	(1) STO1が正しく入力されていない。	CN8コネクタのSTO1が正しく配線されていることを確認する。	正しく配線されていない。	正しく配線してください。 (STO機能を使用しない場合、ドライバに付属している短絡コネクタをCN8に装着してください。)
				正しく配線されている。	(2)を確認してください。
		(2) 次の速度条件のときにSTO1がオフ(有効)になった。 1) サーボモータの回転速度: 50 r/min 以下	STO1がオフ(有効)になっているか確認する。	オフ(有効)になっている。	STO1をオン(無効)にしてください。
95.2	STO2オフ検出	(1) STO2が正しく入力されていない。	CN8コネクタのSTO2が正しく配線されていることを確認する。	正しく配線されていない。	正しく配線してください。 (STO機能を使用しない場合、ドライバに付属している短絡コネクタをCN8に装着してください。)
				正しく配線されている。	(2)を確認してください。
		(2) 次の速度条件のときにSTO2がオフ(有効)になった。 1) サーボモータの回転速度: 50 r/min 以下	STO2がオフ(有効)になっているか確認する。	オフ(有効)になっている。	STO2をオン(無効)にしてください。
95.3	STO警告1 (安全監視機能)	(1) 入力デバイス起動時固着診断が実施されていない。	入力デバイス起動時固着診断を実施したか確認してください。	実施していない。	実施してください。
				実施した。	(2)を確認してください。

8. トラブルシューティング

		(2)	パラメータで入力デバイス起動時固着診断を正しく設定していない。	[Pr. PSD27] および [Pr. PSD28] が正しく設定されているか確認する。	正しく設定されていない。 正しく設定されている。	パラメータを見直してください。 (3)を確認してください。
		(3)	配線に異常がある。	配線に異常がないか確認してください。	異常がある。 異常がない。	配線を見直してください。 (4)を確認してください。
		(4)	機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (5)を確認してください。
		(5)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
95.4	STO警告2 (安全監視機能)	(1)	テスト運転モードが正しく設定されていない。	ドライバおよび機能安全ユニットがテスト運転モードに設定されているか確認する。	設定されていない。 設定されている。	正しく設定してください。 (2)を確認してください。
		(2)	安全通信に異常があった。または、ネットワークが未接続状態になった。	“表示部が“Ab”表示になっている。”現象を確認する。	再現しない。 再現する。	原因に合った対策を実施してください。 (3)を確認してください。
		(3)	[Pr. PSA02 機能安全ユニット設定] の“入力モード選択”が正しく設定されていない。	[Pr. PSA02] を正しく設定し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	パラメータを見直してください。 (4)を確認してください。
		(4)	ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	ドライバを交換してください。 (7)を確認してください。
		(5)	機能安全ユニットが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。 再現する。	機能安全ユニットを交換してください。 (8)を確認してください。
		(6)	周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認する。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。
95.5	STO警告3 (安全監視機能)	(1)	次の速度条件のときに機能安全ユニットの STO 指令/SS1 指令がオフ(有効)になった。 1) サーボモータの回転速度: 50 r/min 以下	機能安全ユニットの STO 指令/SS1指令がオフ(有効)になっているか確認する。	オフ(有効)になっている。	機能安全ユニットのSTO指令/SS1指令をオン(無効)にしてください。

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 96		名称: 原点セットミス警告			
アラーム内容		・原点セットできなかった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
96.1	原点セット時インポジション警告	(1) 原点セット(原点復帰)時、規定時間内にINP(インポジション)がオンにならなかった。	原点セット時の溜りパルスを確認する。	インポジション範囲以上である。	インポジション範囲内になるようにゲイン調整を実施してください。溜りパルスが発生している要因を取り除いてから原点セットしてください。
96.2	原点セット時指令入力警告	(1) 原点セット時に指令が入力されている。	原点セット時に指令が入力されていないか確認する。	指令が入力されている。	原点セット完了後に指令を入力してください。
				指令が入力されていない。	(2)を確認してください。
		(2) クリープ速度が高い。	クリープ速度を小さくして再現性を確認する。	再現しない。	クリープ速度を小さくしてから原点セットしてください。
96.3	原点セット時サーボオフ警告	(1) サーボオフ中に原点セットしようとした。	原点復帰時にサーボオフになっていないか確認する。	サーボオフになっている。	サーボオンにしてから原点セットしてください。
96.4	原点セット時磁極検出未完警告	(1) サーボオン後、Z相を通過していない。	Z相通過状態を確認する。	Z相を通過していない。	ダイレクトドライブモータを回転させて、Z相を通過させてから原点セットしてください。

アラーム番号: 98		名称: ソフトウェアリミット警告			
アラーム内容		・位置決め機能においてパラメータで設定したソフトウェアリミットへ到達した			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
98.1	正転側ソフトウェアストロークリミット到達	(1) 実際の運転範囲内にソフトウェアリミットを設定した。	運転範囲に対するパラメータ設定値([Pr. T15]~[Pr. PT18])が正しいか確認する。	運転範囲外を設定していた。	Pr. PT15] ~ [Pr. PT18] を正しく設定し直して下さい。
				運転範囲内を正しく設定していた。	(2)を確認してください。
			(2) ソフトウェアリミットを超えた位置データのポイントテーブルを実行した。	運転範囲に対するポイントデータの目標位置が正しいか確認する。	運転範囲外を設定していた。
		(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。	運転範囲に対してJOG運転または手動パルス発生器運転を正しく行ったか確認する。	運転範囲内に到達していた。	(3)を確認してください。
98.2	逆転側ソフトウェアストロークリミット到達	[AL. 98.1] の調査方法を実施してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: 99		名称: ストロークリミット警告			
アラーム内容		・ストロークリミット信号がオフになっている。			
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オフ	(1) 正転ストロークリミットスイッチがLSPに接続されていない。	リミットスイッチ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。
		(2) 正転ストロークエンドを超えて運転した。	正転ストロークリミットスイッチがオフになったか確認する。	接続されている。 オフになった。	(2)を確認してください。 運転パターンを見直して下さい。
99.2	逆転ストロークエンドオフ	(1) 逆転ストロークリミットスイッチがLSPに接続されていない。	リミットスイッチ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。
		(2) 逆転ストロークエンドを超えて運転した。	逆転ストロークリミットスイッチがオフになったか確認する。	接続されている。 オフになった。	(2)を確認してください。 運転パターンを見直して下さい。

アラーム番号: 9B		名称: 誤差過大警告			
アラーム内容		・溜りパルスが警告発生レベルを超えた。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
9B.1	溜りパルス過大1 警告	(1) モータ電源ケーブルが断線した。	モータ電源ケーブルを確認する。	断線している。	正しく接続してください。
				断線していない。	(2)を確認してください。
		(2) サーボモータの接続が間違っている。	U/V/Wの配線を確認する。	間違っている。	正しく接続してください。
				間違っていない。	(3)を確認してください。
		(3) エンコーダケーブルの接続が間違っている。	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。	間違っている。	正しく接続してください。
				間違っていない。	(4)を確認してください。
		(4) トルク制限が有効になっている。	トルク制限中になっていないか確認する。	トルク制限中になっている。	トルク制限値を大きくしてください。
				トルク制限中になっていない。	(5)を確認してください。
		(5) 機械に衝突した。	機械に衝突したか確認する。	衝突した。	正しく接続してください。
				衝突していない。	(6)を確認してください。
		(6) トルクが不足している。	ピーク負荷率を確認する。	トルクが飽和している。	負荷を小さくするか、運転パターンを見直してください。またはサーボモータの容量を上げてください。
トルクが飽和していない。	(7)を確認してください。				
(7) 電源電圧が低下した。	電源電圧が低下した。	母線電圧が低い。	電源電圧または電源設備容量を見直してください。		
		母線電圧が高い。	(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。	加減速時定数を長くしてください。		
		再現する。	(9)を確認してください。		
(9) 位置制御ゲインが小さい。	位置制御ゲインを大きくして、再現性を確認する。	再現しない。	位置制御ゲイン([Pr. PB08])を大きくしてください。		
		再現する。	(10)を確認してください。		
(10) 外力によりサーボモータ軸が回された。	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る。	(11)を確認してください。		
(11) 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。	再現しない。	サーボモータを交換してください。		

8. トラブルシューティング

9B.3	溜りパルス過大2 警告	[AL. 9B.1] の調査方法を実施してください。				
9B.4	トルク制限ゼロ時誤差過大警告	(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になっている。	トルク制限値が0の状態 で指令を入力しないでください。

アラーム番号: 9F		名称: バッテリ警告				
アラーム内容		・絶対位置検出システム用バッテリーの電圧が低下した。				
表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
9F.1	バッテリー電圧低下	(1)	バッテリーがCN4に接続されていない。	バッテリーが正しく接続されているか確認する。	接続されていない。 接続されている。	正しく接続してください。 (2)を確認してください。
		(2)	バッテリーの電圧が低い。バッテリーが消耗した。	テストでバッテリーの電圧を確認する。	約DC 4.9 V未満である。	バッテリーを交換してください。
9F.2	バッテリー劣化警告	(1)	絶対位置ユニットが接続されていない。	絶対位置ユニット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。

アラーム番号: E0		名称: 過回生警告				
アラーム内容		・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超える可能性がある。				
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)	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の85%を超えた。	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は、回生オプションを使用してください。

アラーム番号: E1		名称: 過負荷警告1				
アラーム内容		・[AL. 50 過負荷1]または[AL. 51 過負荷2]が発生する可能性がある。				
表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置
E1.1	運転時過負荷サーマル警告1	(1)	[AL.50.1 運転時過負荷サーマル異常1]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 50.1]の調査方法を確認してください。		
E1.2	運転時過負荷サーマル警告2	(1)	[AL.50.2 運転時過負荷サーマル異常2]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 50.2]の調査方法を確認してください。		
E1.3	運転時過負荷サーマル警告3	(1)	[AL.51.1 運転時過負荷サーマル異常3]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 51.1]の調査方法を確認してください。		
E1.4	運転時過負荷サーマル警告4	(1)	[AL.50.3 運転時過負荷サーマル異常4]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 50.3]の調査方法を確認してください。		
E1.5	停止時過負荷サーマル警告1	(1)	[AL.50.4 停止時過負荷サーマル異常1]のアラームレベルに対	[AL. 50.4]の調査方法を確認してください。		

8. トラブルシューティング

			し、85%以上の負荷になった。	
E1.6	停止時過負荷サーマル警告 2	(1)	[AL.50.5 停止時過負荷サーマル異常2]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 50.5]の調査方法を確認してください。
E1.7	停止時過負荷サーマル警告 3	(1)	[AL.51.2 運転時過負荷サーマル異常3]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった	[AL. 51.2]の調査方法を確認してください。
E1.8	停止時過負荷サーマル警告 4	(1)	[AL.50.6 停止時過負荷サーマル異常4]のアラームレベルに対し、85%以上の負荷になった。	[AL. 50.6]の調査方法を確認してください。

アラーム番号: E2		名称:サーボモータ過熱警告				
アラーム内容		・[AL. 46.2 サーボモータ温度異常2]が発生する可能性がある。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
E2.1	サーボモータ温度警告	(1) リニアサーボモータまたはダイレクトドライブモータの温度が、[AL. 46.2 サーボモータ温度異常2]の発生レベルの85%に達した。	[AL. 46.2]の調査方法を確認してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: E3		名称:絶対位置カウンタ警告			
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> 絶対位置エンコーダの多回転カウンタが最大回転範囲を超えた。 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をEEP-ROMに書き込む更新周期が短い。 			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
E3.1	多回転カウンタ移動量オーバ警告	(1) 絶対位置検出システムで、原点からの移動量が32768 rev以上になった。	多回転カウンタの値を確認する。	32768 rev以上になっている。	運転範囲を見直してください。再度原点復帰してください。必ず電源再投入後、再度原点復帰を実施してください。
E3.2	絶対位置カウンタ警告	(1) 周囲環境に問題がある。	ノイズ、周囲温度などを確認。	環境に問題がある。	原因に合った対策を実施してください。必ず電源再投入後、再度原点復帰を実施してください。
		(2) 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。	再現しない。	(2)を確認してください。サーボモータを交換してください。
E3.4	絶対位置カウンタEEP-ROM書き込み頻度警告	(1) 位置決めモードのポイントテーブル方式、プログラム方式でのdegree設定時、または等分割割出し方式において、同一方向に短時間で回転し続けたため、ドライバ内部で10分間に2回以上の原点更新(EEP-ROM書き込み)があった。	機械側ギア歯数([Pr. PA06] CMX)とサーボモータ回転速度(N)において次の制約条件を超えていないか確認する。 <ul style="list-style-type: none"> CMX $\cdot \cdot$ 2000の場合, $N < 3076.7 \text{ r/min}$ CMX > 2000の場合, $N < 3276.7 - (\text{CMX} \times 0.1) \text{ r/min}$ (CMX/CDV)の約分後のCMXが, CMX \cdot 15900 	制約条件を超えた運転を行った。	指令速度を制約条件の範囲内で設定してください。機械側ギア歯数を制約条件の範囲内で設定してください。必ず電源再投入後、再度原点復帰を実施してください。
E3.5	エンコーダ絶対位置カウンタ警告	[AL. E3.2]の調査方法を確認してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: E6		名称: サーボ強制停止警告				
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> EM2/EM1(強制停止)をオフにした。 SS1 指令が入力された。 				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
E6.1	強制停止警告	(1) EM2/EM1(強制停止)をオフにした。	EM2/EM1(強制停止)の状態を確認する。	オフである。 オンである。	安全を確認し、EM2/ EM1(強制停止)をオンにしてください。 (2)を確認してください。	
		(2) 外部DC 24 V電源が入っていない。	外部DC 24 Vが入力されているか確認する。	入力されていない。 入力されている。	DC 24 Vを入力してください。 (3)を確認してください。	
		(3) ドライバが故障した。	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。	
E6.2	SS1強制停止警告1(安全監視機能)	(1) SS1指令がオフ(有効)になっている。	SS1指令がオフ(有効)になっているか確認する。	SS1指令がオフ(有効)になっている。	SS1入力をオン(無効)にしてください。	
		(2) 機能安全ユニットへの外部DC 24 V電源が入っていない。	機能安全ユニットへの外部 DC 24 V電源が入力されているか確認する。	入力されていない。 入力されている。	DC 24 Vを入力してください。 (3)を確認してください。	
		(3) 機能安全ユニットが故障した。	機能安全ユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	機能安全ユニットを交換してください。	
E6.3	SS1強制停止警告2(安全監視機能)	(1) 安全通信に異常があった。	"表示部が"Ab"表示になっている。"現象を確認する。	再現しない。	原因に合った対策を実施してください。	

アラーム番号: E7		名称: コントローラ緊急停止警告				
アラーム内容		・上位側またはサーボシステムコントローラの緊急停止が有効になった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
E7.1	コントローラ緊急停止入力警告	(1) Modbus RTU通信で上位側の緊急停止信号が入力された。	上位側が緊急停止状態になっているか確認する。	緊急停止状態である。	安全を確認して、上位側の緊急停止信号を解除してください。	

アラーム番号: E8		名称: 冷却ファン回転速度低下警告				
アラーム内容		・冷却ファンの回転速度が警告レベル以下になった。				
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置	
E8.1	冷却ファン回転速度低下中	(1) 冷却ファンに異物が混入した。	冷却ファンに異物が挟まっているか確認する。	挟まっている。 挟まっていない。	異物を除去してください。 (2)を確認してください。	
		(2) 冷却ファンが寿命である。	ドライバの電源オン時間累積を確認する。	冷却ファンの寿命を超えている。	ドライバを交換してください。	
E8.2	冷却ファン停止	[AL. E8.1]の調査方法を確認してください。				

8. トラブルシューティング

アラーム番号: E9		名称:主回路オフ警告			
アラーム内容		<ul style="list-style-type: none"> ・主回路電源がオフの状態、サーボオン指令を入力した。 ・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。 			
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 サーボオン信号オン	(1) 主回路電源がオフになっている。 ドライブユニットの場合、コンバータユニットの電源がオフになっている。	主回路電源が入力されているか確認する。 コンバータユニットの電源が入力されているか確認する。	入力されていない。 入力されている。	主回路電源をオンにしてください。 (2)を確認してください。
		(2) P3 と P4 の間の配線が外れている。 ドライブユニットの場合、コンバータユニットの P1 と P2 の間の配線が外れている。	P3 と P4 の間の配線を確認する。 コンバータユニットの P1 と P2 の間の配線を確認する。	外れている。 外れていない。	正しく接続してください。 (3)を確認してください。
		(3) 主回路電源の配線が外れている。 ドライブユニットの場合、コンバータユニットの主回路電源の配線が外れている。	主回路電源の配線を確認する。 コンバータユニットの主回路電源の配線を確認する。	外れている。 異常がない。	正しく接続してください。 (4)を確認してください。
		(4) ドライブユニットの場合、コンバータユニットの電磁接触器制御用コネクタが外れている。	コンバータユニットの電磁接触器制御用コネクタを確認する。	外れている。 異常がない。	正しく接続してください。 (5)を確認してください。
		(5) ドライブユニットの場合、コンバータユニットとドライブユニットの接続導体が外れている。	コンバータユニットとドライブユニットの接続導体を確認する。	外れている。 異常がない。	正しく接続してください。 (6)を確認してください。
		(6) [Pr. PA02 電磁接触器駆動出力選択] の設定値が配線構成と矛盾している。	[Pr. PA02] の設定および配線構成を確認する。	設定または配線が間違っている。 設定および配線が正しい。	[Pr. PA02] の設定を見直してください。 (8)を確認してください。
		(8) 母線電圧が低い。	母線電圧が規定値未満になっていないか確認する。 DC 215 V	電圧が規定値未満である。 電圧が規定値以上である。	配線を見直してください。 電源容量を確認してください。 (9)を確認してください。
		(9) ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	(10)ドライバを交換してください。
		(10) ドライブユニットの場合、コンバータユニットが故障した。	コンバータユニットを交換し、再現性を確認する。	再現しない。	コンバータユニットを交換してください。
		E9.2	低速回転中母線電圧低下	(1) サーボモータ回転速度が 50 r/min 以下で運転中に母線電圧が低下した。	母線電圧を確認する。
E9.3	主回路オフ時レディオン信号オン	[AL. E9.1]の調査方法を確認してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: EC		名称:過負荷警告2			
アラーム内容		・サーボモータの軸が回転していない状態で、定格出力を超えるような運転を繰り返した。			
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) 負荷が大きい、または容量不足である。	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。サーボモータの容量を大きいものに交換してください。

アラーム番号: ED		名称:出力ワットオーバー警告			
アラーム内容		・サーボモータの出力ワット数(速度×トルク)が定格出力を超えた状態が定期的に続いた。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
ED.1	出力ワットオーバー警告	(1) サーボモータの出力ワット数(速度×トルク)が定期的に定格出力の120%を超えた。	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: F0		名称:タフドライブ警告			
アラーム内容		・タフドライブ機能が起動した。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
F0.1	瞬停タフドライブ中警告	(1) 制御回路電源の電圧が低下した。	[AL. 10.1]の調査方法を確認してください。		
F0.3	振動タフドライブ中警告	(1) 機械共振により、機械共振抑制フィルタの設定値が変更になった。	頻繁に変更されているか確認する。	変更されている。	機械共振抑制フィルタを設定してください。ネジの緩みなどがないか、機械の状態を確認してください。

アラーム番号: F2		名称:ドライブレコーダ 書込みミス警告			
アラーム内容		・ドライブレコーダ機能で測定した波形が記録されなかった。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
F2.1	ドライブレコーダ領域書込みタイムアウト警告	(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下さい。
F2.2	ドライブレコーダデータ書込みミス警告	(1) ドライブレコーダ記録領域にデータが書けなかった。	MR Configurator2™でドライブレコーダの履歴をクリアするとアラームが解消されるか確認する。	解消されない。	ドライバを交換して下さい。

アラーム番号: F3		名称:発振検知警告			
アラーム内容		・[AL. 54 発振検知]が発生する可能性がある。			
表示	詳細名称	発生要因	調査方法	調査結果	処置
F3.1	発振検知警告	[AL. 54.1]の調査方法を確認してください。			

8. トラブルシューティング

アラーム番号: F4		名称: 位置決め警告					
アラーム内容		目標位置または加速時定数/減速時定数を設定範囲外に設定した。					
表示	詳細名称	発生要因		調査方法	調査結果	処置	
F4.4	目標位置設定範囲異常警告	(1)	目標位置を設定範囲に設定した。	目標位置の設定値を する。	設定範囲外である。	目標位置を正しく設定し、警告を解除をオン)してください。	
F4.6	加速時定数設定範囲異常警告	(1)	加速時定数または減速時定数を設定範囲外に設定した。	加速時定数 ([Pr. PT50]) の設定値を確認する。	設定範囲外である。	加速時定数および減速時定数を正しく設定し、警告を解除 (ORST をオン) してください。	
F4.7	減速時定数設定範囲異常	[AL. F4.6] の調査方法を実施してください。					
F4.9	原点復帰方式正警告	(1)	原点復帰方式を範囲の値に設定した。	原点復帰方式の設定 ([Pr. PT45]) を確認する。	対応する原点復帰方式ではない。	原点復帰方式を正しく設定し、警告を解除をオン)してください。	

8. トラブルシューティング

8.6 電源投入時のトラブルシューティング

上位側電源投入時にシステム異常が発生した場合、ドライバが正常に立ち上がっていない可能性があります。ドライバの表示部を確認して、本節に従って対処してください。

表示	現象	発生原因	確認方法	処置
000	ネットワークカードまたはドライバが故障した。	ネットワークカードが故障した。	ネットワークカードを交換し、再現性を確認する。	ネットワークカードを交換してください。
		ドライバが故障した。	ドライバを交換し、再現性を確認する。	ドライバを交換してください。
Ab	上位側と初期通信が完了していない。	軸番号設定が間違っている。	同じ軸番号に設定されているドライバが他にないか確認する。	正しく設定してください。
		上位側の軸番号と一致していない。	上位側の設定と軸番号を確認する。	正しく設定してください。
		Ethernetケーブルが断線した。	特定の軸以降で、"Ab"表示が発生する。	特定軸のEthernetケーブルを交換してください。
			コネクタが外れていないか確認する。	正しく接続してください。
		ネットワークカードに設定されたIPアドレスと上位側のIPアドレスが一致していない。	"AnybusIPconfig" ツールまたはセットアップソフトウェア (MR Configurator2™) のシステム構成表示画面でIPアドレスを確認してください。	IPアドレスを正しく設定してください。
		ドライバの電源がオフになっている。	特定軸以降で表示が "Ab" になっている。	ドライバの電源を確認してください。
		ドライバが故障した。	特定軸以降で表示が "Ab" になっている。	特定軸のドライバを交換してください。
ネットワークカードが故障した。	特定軸以降で表示が "Ab" になっている。	特定軸のネットワークカードを交換してください。		
b## (注)	テスト運転状態になっている。	テスト運転が有効になっている。	テスト運転切換えスイッチ (SW1-1) がオンになっている。	テスト運転切換えスイッチ (SW1-1) をオフにしてください。
off	メーカー設定用の運転モードになっている。	メーカー設定用の運転モードが有効になっている。	モード切換えスイッチ (SW1) がすべてオンになっていないか確認する。	モード切換えスイッチ (SW1) を正しく設定してください。

注. ##は軸番号です。

8. トラブルシューティング

8.7 アラーム、警告が発生しないトラブル

アラーム、警告が発生しないトラブルを参考にトラブルの原因を取り除いてください。

現象	発生原因	確認方法	処置
サーボモータが動かない。	サーボモータの接続が間違っている。	U/V/Wの配線を確認する。	正しく接続してください。
	サーボモータ電源ケーブルが、違う軸のドライバに接続されている。	エンコーダケーブルとサーボモータ電源ケーブルが同じドライバに接続されているか確認する。	エンコーダケーブルとサーボモータ電源ケーブルを正しく接続してください。
	アラームまたは警告が発生している。	アラームまたは警告が発生していないか確認する。	アラームまたは警告の内容を確認し、原因を取り除いてください。
	テスト運転モードになっている。	テスト運転切換えスイッチがオン(上)になっていないか確認する。	テスト運転モードを解除してください。
	モータなし運転が有効になっている。	[Pr. PC05] の設定値を確認する。	モータなし運転を無効に設定してください。
	負荷が大きすぎて、トルクが不足している。	セットアップソフトウェア (MR Configurator2™) で瞬時発生トルクを確認し、最大トルクまたはトルク制限値を超えていないか確認する。	負荷を小さくするか、サーボモータの容量を上げてください。
	意図しないトルク制限が有効になっている。	トルク制限が有効になっていないか確認する。	トルク制限を解除してください。
	トルク制限の設定値が間違っている。	[Pr. PA11], [Pr. PA12] または上位側側の設定でトルク制限値が0になっていないか確認する。	正しく設定してください。
	機械が干渉している。	機械に干渉がないか確認する。	機械の干渉を除去してください。
	ロック付きサーボモータの場合、ロックが解除されていない。	ロックの電源を確認する。	ロック電源をオンにしてください。
	LSP (正転ストロークエンド) およびLSN (逆転ストロークエンド) がオンになっていない。	[AL. 99] が発生していないか確認する。	LSPおよびLSNをオンにしてください。
	制御モードの設定が間違っている。	[Pr. PA01] の設定を確認する。	正しく設定してください。
	電子ギアの設定が正しくない。	電子ギアの設定を確認する。	適切な電子ギアを設定してください。
	ポイントテーブルの設定が正しくない。	ポイントテーブルの設定を確認する。	ポイントテーブルの設定を見直してください。
	ポイントテーブル指令の設定が間違っている。	ポイントテーブル指令 (Target point table) の設定を確認する。	ポイントテーブル指令の設定を見直してください。
	送りステーション位置の設定が間違っている。	送りステーション位置 (Target point table) の設定を確認する。	送りステーション位置の設定を見直してください。
原点復帰が開始しない。	原点復帰方法 (Homing method) の設定が間違っている。	原点復帰モード (hm) 時の Statusword bit 13 (Homing error) を確認する。 原点復帰方法 (Homing method) の設定を確認する。	原点復帰方法 (Homing method) の設定を見直してください。