

제8장 트러블 슈팅

포인트
● 알람 발생과 동시에 서보 ON(SON)을 OFF로 하고 주회로 전원을 차단해 주십시오.

알람 · 경고가 발생했을 경우, 본 장을 참조하여 원인을 제거해 주십시오.

8. 1 알람 · 경고 일람표

운전중에 트러블이 발생했을 경우, 알람이나 경고를 표시합니다. 알람 · 경고가 발생했을 경우에는 8.2절, 8.3절에 따라 적절한 처치를 실시해 주십시오. 알람이 발생하면 ALM이 OFF가 됩니다.

알람은 원인을 제거 후, 알람의 해제란에 ○가 있는 몇 개의 방법으로 해제할 수 있습니다. 경고는 발생 원인을 제거하면 자동적으로 해제됩니다.

	번호	LED 표시	명칭	알람의 해제		
				전원 OFF→ON	현재 알람 화면에서 "SET"을 누름	알람 리셋 (RES)
알 람	A.10	R 10	부족 전압	○	○	○
	A.12	R 12	메모리 이상1 (RAM)	○	/	/
	A.13	R 13	클럭 이상	○	/	/
	A.15	R 15	메모리 이상2(EEP-ROM)	○	/	/
	A.16	R 16	검출기 초기 통신 이상1	○	/	/
	A.17	R 17	기판 이상	○	/	/
	A.19	R 19	메모리 이상3(Flash-ROM)	○	/	/
	A.1A	R 1A	모터 조합 이상	○	/	/
	A.1C	R 1C	소프트웨어 조합 이상	○	/	/
	A.1E	R 1E	검출기 초기 통신 이상2	○	/	/
	A.1F	R 1F	검출기 초기 통신 이상3	○	/	/
	A.20	R 20	검출기 통상 통신 이상1	○	/	/
	A.21	R 21	검출기 통상 통신 이상2	○	/	/
	A.24	R 24	주회로 이상	○	○	○
	A.30	R 30	회생 이상	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	A.31	R 31	과속도	○	○	○
	A.32	R 32	과전류	○	/	/
	A.33	R 33	과전압	○	○	○
	A.35	R 35	지령 주파수 이상	○	○	○
	A.37	R 37	파라미터 이상	○	/	/
	A.45	R 45	주회로 소자 과열	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	A.46	R 46	서보모터 과열	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	A.50	R 50	과부하1	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	A.51	R 51	과부하2	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	A.52	R 52	오차 과대	○	○	○
	A.8E	R 8E	USB 통신 이상	○	○	○
	888	888	위치 도그	○	/	/

	번호	LED 표시	명칭	알람의 해제			정지 유무 (주2)
				전원 OFF→ON	현재 알람 화면에서 "SET"을 누름	알람 리셋 (RES)	
경 고	A.91	R91	앰프 과열 경고				무(無)
	A.99	R99	스트로크 리미트 경고				무(無)
	A.E0	RE0	과회생 경고				무(無)
	A.E1	RE1	과부하 경고1				무(無)
	A.E6	RE6	서보 강제정지 경고				유(有)
	A.E9	RE9	주회로 OFF 경고				무(無)
	A.EC	REC	과부하 경고2				무(無)
	A.ED	REd	출력 와트 오버 경고				무(無)
	A.F0	RFO	터프 드라이브 경고				무(無)

- (주) 1. 발생 원인을 제거 뒤, 약 30분의 냉각시간을 두고나서 운전 재개해 주십시오.
 2. 유(有) : 정지합니다
 무(無) : 정지하지 않습니다

8. 2 알람 대처 방법

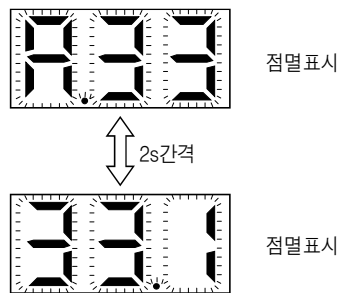
<p>⚠ 주의</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 알람 발생시는 원인을 제거하고 안전을 확보하고 나서 알람 해제 후, 재운전 해 주십시오. 부상의 원인이 됩니다. ● 알람 발생과 동시에 서보 ON(SON)을 OFF로 하여, 주회로 전원을 차단해 주십시오. 회생 트랜지스터의 고장 등에 의해 회생 저항기가 이상 과열하여 화재의 원인이 됩니다.
-------------	---

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 다음의 알람이 발생했을 때에 알람 해제한 후 반복하여 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프 · 서보모터의 고장의 원인이 됩니다. 발생 원인을 제거한 것과 동시에 30분 이상의 냉각시간을 두고나서 운전을 재개해 주십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 회생 이상(30.□) • 주회로 소자 과열(45.1) • 서보모터 과열(46.1) • 과부하 1(50.□) • 과부하 2(51.□) ● 알람은 전원의 OFF→ON, 현재 알람 화면에서 “SET” 버튼을 누르던지 또는 리셋(RES)을 ON으로 해제할 수 있습니다. 자세한 내용은 8.1절을 참조해 주십시오.

알람이 발생하면 고장(ALM)이 OFF가 되어, 서보모터는 다이내믹 브레이크가 동작하여 정지합니다.

이 때, 표시부에 알람No.를 표시합니다.

알람33(과전압 : 상세1)이 발생했을 경우의 표시 예는 다음과 같습니다.



본 절에 따라 알람의 원인을 제거해 주십시오. MR Configurator를 사용하면 알람의 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

알람 번호 : A.10		명칭 : 부족 전압			
알람 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 제어 전원의 전압이 저하했습니다. • 주회로 전원의 전압이 저하했습니다. • 주회로 전원이 차단되었습니다. 			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
10.1	제어 전원의 전압 저하	① 제어 전원의 컨넥터가 빠져 있습니다. 접촉 불량.	제어 전원의 컨넥터를 확인합니다.	컨넥터가 빠져 있습니다, 또는 접촉 불량. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 제어 전원의 전압이 낮습니다.	제어 전원의 전압이 DC19V 이하로 되어 있는지.	DC19V이하에 있음. DC19V보다 위에 있음.	제어 전원의 전압을 올립니다. ③을 확인해 주십시오.
		③ 1ms이상의 순시정전이 발생했습니다.	전원에 문제가 있는지 확인합니다.	문제 있음.	전원을 재점검해 주십시오.
10.2	주회로 전원의 전압 저하	① 주회로 전원의 컨넥터가 빠져 있습니다.	주회로 전원의 컨넥터를 확인합니다.	빠져 있음. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 주회로 전원의 전압이 낮습니다.	주회로 전원의 전압이 AC160V 이하로 되어 있는지.	AC160V이하에 있음. AC160V보다 위에 있음.	주회로 전원의 전압을 올립니다. ③을 확인해 주십시오.
		③ 가속시에 발생합니다.	가속시의 상태표시 Pn(모션 전압)의 값이 "1"(부족 전압)인 것을 확인합니다.	"1"(부족 전압)임. "1"(부족 전압) 이외임.	가속 시정수를 길게 해 주십시오. 또는, 전원 용량을 올려 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 서보앰프의 고장.	주회로 전원 투입시 상태표시 Pn(모션 전압)의 값을 확인합니다.	상태표시 Pn(모션 전압)의 값이 "1"(부족 전압)임.	서보앰프를 교환해 주십시오.
10.3	주회로 전원 차단 (순시정전)	① 전원의 컨넥터, 결선이 빠져 있습니다.	주회로 전원의 컨넥터를 확인합니다.	컨넥터가 빠져 있습니다, 또는, 접촉 불량이 되고 있음. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. ②을 확인해 주십시오.
		② 주회로 전원의 전압이 낮습니다.	주회로 전원의 전압이 AC160V 이하로 되어 있는지.	AC160V이하에 있음. AC160V보다 위에 있음.	주회로 전원의 전압을 올립니다. ③을 확인해 주십시오.
		③ 주회로 전원의 순시정전이 발생했습니다.	주회로 전원을 재점검해 주십시오.		

알람 번호 : A.12		명칭 : 메모리 이상1(RAM)			
알람 내용		• 서보앰프의 내부 부품(CPU)이 고장났습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
12.1	CPU 내장 RAM 이상	① 서보앰프내 부품 고장.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함. 재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 흡입되지 않는지, 컨넥터가 단락(합선)되어 있지 않는지.	이상이 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A.13		명칭 : 클럭 이상			
알람 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 프린트 기관에 이상이 있었습니다. • CPU의 클럭에 이상이 있었습니다. 			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
13.1	클럭 이상	① 프린트 기관의 이상.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.
		② 부품 이상.		재현하지 않음.	③을 확인해 주십시오.
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 흡입되지 않는지, 컨택터가 단락(합선)되어 있지 않는지.	이상이 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.

알람 번호 : A.15		명칭 : 메모리 이상2(EEP-ROM)			
알람 내용		• 서보앰프 내부 부품(EEP-ROM)의 고장.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
15.1	전원 투입시의 EEP-ROM 이상	① 전원 투입시의 EEP-ROM 동작 불량.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.		재현하지 않음.	②를 확인해 주십시오.
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 흡입되지 않는지 확인합니다. 컨택터가 단락(합선)되어 있지 않는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
15.2	동작중의 EEP-ROM 이상	① 통상 동작시의 EEP-ROM 동작 불량.	통상 운전중에 파라미터를 변경했을 때에 발생합니다.	이상 없음.	서보앰프를 교환해 주십시오.

알람 번호 : A.16		명칭 : 검출기 초기 통신 이상1			
알람 내용		• 검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
16.0	검출기 송신 데이터 이상	① 검출기 케이블의 불량.	실드 상태를 확인합니다.	실드에 이상이 있음.	케이블을 수리해 주십시오.
				실드에 이상이 없음.	②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
				이상 없음.	③을 확인해 주십시오.
		③ 서보앰프의 고장.	재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.
				재현하지 않음.	알람 표시 "16.3"의 조사 항목을 실시해 주십시오.
16.1	검출기 송신 데이터 이상1 (앰프 수신 이상)	① 검출기 케이블의 불량.	알람 표시 "16.0"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		③ 서보앰프의 고장.			
16.2	검출기 송신 데이터 이상2 (프레임 이상)	① 검출기 케이블의 불량.	알람 표시 "16.0"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		③ 서보앰프의 고장.			

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A16		명칭 : 검출기 초기 통신 이상1			
알람 내용		• 검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
16.3	검출기 송신 데이터 이상3 (앰프 미(未)수신)	① 검출기 케이블이 빠져 있습니다.	검출기 케이블이 정상적으로 접속되고 있습니다.	접속되어 있지 않음. 접속되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 검출기 케이블의 불량.	검출기 케이블의 단선, 또는 쇼트를 확인합니다. 실드 상태를 확인합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	케이블을 수리 또는 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 2선식/4선식의 파라미터 설정이 잘못되어 있습니다.	파라미터 No.PC22의 설정값을 확인합니다. 2선식 : "0□□" 4선식 : "1□□"	설정이 잘못되어 있음 정상적임.	올바르게 설정해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 연결하여 바꿉니다.	알람 없음. 알람 발생.	서보모터를 교환해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오. ⑥을 확인해 주십시오.
		⑥ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
		16.5	검출기 수신 데이터 이상1 (패리티 이상)	① 검출기 케이블의 불량.	실드 상태를 확인합니다.
② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 조사합니다.			이상 있음. 이상 없음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
③ 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 교환합니다.			재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.
16.6	검출기 수신 데이터 이상2 (프레임 이상)	① 검출기 케이블의 불량. ② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다. ③ 검출기의 고장.	알람 표시 "16.5"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
16.7	검출기 수신 데이터 이상3 (리퀘스트 불일치)	① 검출기 케이블의 불량. ② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다. ③ 검출기의 고장.	알람 표시 "16.5"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		

8. 트러블 슈팅

알람 번호: A.17		명칭: 기판 이상			
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품 이상.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
17.1	AD 컨버터 이상	① 전류 검출 회로의 이상.	서보 ON(SON)을 ON으로 해 재현하는 것을 확인합니다.	재현함. 재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도를 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
17.2	전류 피드백 데이터 이상	① 전원 검출 회로의 이상.	알람 표시 "17.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
17.3	커스텀 IC 이상	① 전원 검출 회로의 이상.			
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
17.4	앰프 식별 신호 이상	① 서보앰프 식별 신호를 정상적으로 읽을 수 없었습니다.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 분리하고, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.

알람 번호: A.19		명칭: 메모리 이상3(Flash-ROM)			
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품(Flash-ROM)이 고장났습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
19.1	Flash-ROM 이상1	① Flash-ROM이 고장났습니다.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 분리하고, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.
19.2	Flash-ROM 이상2	① Flash-ROM이 고장났습니다.	알람 표시 "19.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		

알람 번호: A.1A		명칭: 모터 조합 이상			
알람 내용		• 서보앰프와 서보모터의 조합에 차이가 있습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
1A.1	모터 조합 이상	① 서보앰프와 서보모터를 틀리게 접속했습니다.	서보모터의 형명을 확인하여 서보앰프와의 조합을 확인합니다.	조합에 차이가 있음.	올바른 조합으로 사용해 주십시오.

알람 번호: A.1C		명칭: 소프트웨어 조합 이상			
알람 내용		• 소프트웨어의 체크섬 이상.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
1C.1	소프트웨어 조합 이상	① Flash-ROM이 고장났습니다.	제어 전원 이외의 케이블을 모두 분리하고, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A1E		명칭 : 검출기 초기 통신 이상2			
알람 내용		• 검출기 내부의 부품 이상.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
1E.1	검출기의 고장	① 검출기가 고장났습니다.	정상적으로 동작하고 있는 서보앰프와 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	서보모터를 교환해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도를 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.

알람 번호 : A1F		명칭 : 검출기 초기 통신 이상3			
알람 내용		• 접속하고 있는 검출기가 대응하고 있지 않습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
1F.1	검출기 미(未)대응	① 서보앰프가 대응하고 있지 않는 서보모터(검출기)를 접속했습니다.	서보모터의 형명을 확인합니다.	대응하고 있지 않는 서보모터임.	서보모터를 교환해 주십시오.

알람 번호 : A20		명칭 : 검출기 통상 통신 이상1			
알람 내용		• 검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
20.1	검출기 송신 데이터 이상 (앰프 수신 이상)	① 검출기 케이블이 빠져 있습니다.	검출기 케이블이 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음. 접속되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 검출기 케이블의 불량.	검출기 케이블의 단선 또는 쇼트를 확인합니다.	이상 있음. 이상 없음.	케이블을 수리 또는 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 검출기 케이블의 실드 처리 불량	실드의 상태를 확인합니다.	이상 있음. 이상 없음.	케이블을 수리해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	외래 노이즈, 주위온도 등을 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
20.5	검출기 수신 데이터 이상1 (프레임 이상)	① 검출기 케이블의 실드 처리 불량	실드의 상태를 확인합니다.	이상 있음. 이상 없음.	케이블을 수리해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 조사합니다.	이상 있음. 이상 없음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 교환합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.
20.7	검출기 수신 데이터 이상2 (리퀘스트 불일치)	① 검출기 케이블의 실드 처리 불량. ② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다. ③ 검출기의 고장.	알람 표시 "20.5"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		

8. 트러블 슈팅

알람 번호: A21		명칭: 검출기 통상 통신 이상2			
알람 내용		• 검출기의 데이터에 이상이 있었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
21.1	검출기 데이터 이상	① 검출기가 발진 등에 의해 과도한 가속도를 검출했습니다.	제어 게인을 낮추어 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	제어 게인을 낮은 상태로 사용해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 조사합니다.	이상 있음. 이상 없음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 교환합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.
21.2	검출기 데이터 갱신 이상	① 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 교환합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.
21.3	검출기 파형 이상	① 검출기의 고장.	정상적으로 동작하고 있는 서보모터와 교환합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.

알람 번호: A24		명칭: 주회로 이상			
알람 내용		• 서보앰프의 서보모터 동력선이 지락했습니다. • 서보모터가 지락했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
24.1	하드웨어 검출 회로에 의한 지락 검출	① 서보앰프의 고장.	동력 케이블(U·V·W)을 제외해도, 이 알람이 발생합니다.	발생함. 발생하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 서보모터 동력 케이블의 지락 또는 단락(합선).	동력 케이블 단체로 단락(합선) 되고 있는지 어떤지 확인합니다.(U·V·W·⊖ 간)	단락(합선)하고 있음. 단락(합선)하고 있지 않음.	동력 케이블을 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 서보모터의 지락.	서보모터단의 동력 케이블을 제외하고, 서보모터의 절연을 확인합니다.(U·V·W·⊖ 간)	단락(합선)하고 있음. 단락(합선)하고 있지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 전원 입력선과 서보모터 동력선이 단락(합선)하고 있습니다.	전원 차단 상태에서 전원 입력선과 서보모터 동력선이 접촉하고 있지 않는가 확인합니다.	접촉하고 있음. 접촉하고 있지 않음.	배선을 수정해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 조사합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
		24.2	소프트웨어 검출 처리에 의한 지락 검출	① 서보앰프의 고장. ② 서보모터 동력 케이블의 지락 또는 단락(합선). ③ 서보모터의 지락. ④ 전원 입력선과 서보모터 동력선이 단락(합선)하고 있습니다. ⑤ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	알람 표시 "24.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A30		명칭 : 회생 이상			
알람 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 허용 회생 전력을 초과했습니다. • 서보앰프 내부의 회생 트랜지스터가 고장났습니다. 			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
30.1	회생 발열량 이상	① 내장 회생 저항기(회생옵션)의 설정 미스.	사용하고 있는 내장 회생 저항기(회생옵션)와 파라미터No.PA02의 설정값을 확인합니다.	설정값이 잘못되어 있음. 올바르게 설정되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 내장 회생 저항기(회생옵션)의 미(未)접속.	내장 회생 저항기(회생 옵션)가 올바르게 접속되어 있는지.	접속이 잘못되어 있음. 올바르게 접속되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 전원 전압이 높습니다.	입력 전원을 확인합니다.	AC230V 이상.	전원 전압을 낮추어 주십시오.
				AC230V 미만.	④를 확인해 주십시오.
④ 회생 부하율이 100%를 초과하고 있습니다.	상태 표시 또는 MR Configurator로 알람 발생시의 회생 부하율을 확인합니다.	100% 이상.	위치결정 빈도를 낮추어 주십시오. 감속 시정수를 길게 해 주십시오. 부하를 작게 해 주십시오. 회생옵션을 사용하고 있지 않는 경우, 회생옵션을 사용해 주십시오.		
30.2	회생 트랜지스터 이상	① 회생 트랜지스터의 고장.	내장 회생 저항기(회생옵션)가 이상 발열하고 있습니다.	이상 발열하고 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
30.3	회생 트랜지스터 피드백 데이터 이상	① 서보앰프의 검출 회로의 고장.	P, C의 배선을 제외하고 운전시킵니다.	알람이 발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.

알람 번호 : A31		명칭 : 과속도			
알람 내용		• 서보모터 회전속도가 순간 허용 회전속도를 초과했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
31.1	모터 회전속도 이상	① 지령 회전속도가 큼니다.	지령 회전속도가 허용 속도 범위 이상이 되어 있습니다.	허용 회전속도 이상의 지령.	운전 패턴을 재검토 해 주십시오.
				허용 회전속도 이하의 지령.	②를 확인해 주십시오.
		② 서보모터가 최대 토크로 동작하여, 속도가 오버-슈트 했습니다.	가속시 토크가 최대 토크로 동작하고 있습니다.	최대 토크에서 동작.	가감속 시정수를 길게 해 주십시오. 또는 부하를 가볍게 해 주십시오.
				최대 토크 이하에서 동작.	③을 확인해 주십시오.
		③ 서보계가 불안정해 발진하고 있습니다.	서보모터가 발진하고 있습니다.	발진하고 있음.	오토튜닝 · 원터치 조정으로 서보 계인을 조정해 주십시오. 또는, 부하를 가볍게 해 주십시오.
				발진하고 있지 않음.	가속 시정수를 길게 해 주십시오.
					④를 확인해 주십시오.
④ 속도 파형이 오버-슈트 했습니다.	가속 시정수가 짧아 오버-슈트 하고 있습니다.	오버-슈트 하고 있음.	가감속 시정수를 길게 해 주십시오.		
		오버-슈트 하고 있지 않음.	⑤를 확인해 주십시오.		
⑤ 검출기의 고장.	서보모터의 실제 회전속도가 순간 허용 회전속도 이하로 알람이 되어 있는지 확인합니다.	되어 있음.	서보모터를 교환해 주십시오.		

알람 번호 : A32		명칭 : 과전류			
알람 내용		• 서보앰프의 허용 전류 이상의 전류가 흘렀습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
32.2	하드웨어 검출 처리에 의한 과전류 검출 (동작중)	① 서보 게인이 높습니다.	진동이 발생하고 있지 않는지 확인합니다.	발생하고 있음. 발생하고 있지 않음.	속도제어 게인을 작게 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 서보앰프의 고장.	동력 케이블 (U · V · W)을 제외해도, 이 알람이 발생합니다.	발생함. 발생하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 서보모터 동력 케이블의 지락 또는 고장.	동력 케이블 단체로 단락(합선) 하고 있는지 어떤지 확인합니다.	단락(합선)되어 있음.	동력 케이블을 교환해 주십시오.
				단락(합선)되어 있지 않음.	④를 확인해 주십시오.
		④ 서보모터의 고장.	서보모터단의 동력 케이 블을 제외하고, 모터의 절 연을 확인합니다. (U · V · W · ⊕ 간)	서보모터가 지락되어 있음.	서보모터를 교환해 주십시오.
				서보모터가 지락되어 있지 않음.	⑤를 확인해 주십시오.
⑤ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈 등을 확인 합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.		
32.3	하드웨어 검출 회로에 의한 과전류 검출 (정지중)	① 서보앰프의 고장.	알람 표시 “32.2”의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 서보모터 동력 케이블의 지락 또는 고장.			
		③ 서보모터의 고장.			
		④ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
32.4	소프트웨어 검출 처리에 의한 과전류 검출 (정지중)	① 서보 게인이 높습니다.	알람 표시 “32.2”의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 서보앰프의 고장.			
		③ 서보모터 동력 케이블의 지락 또는 단락(합선).			
		④ 서보모터의 고장.			
		⑤ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			

알람 번호 : A.33		명칭 : 과전압			
알람 내용		• 상태 표시 Pn(모션 전압)의 값이 “5”(과전압)로 되었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
33.1	주회로 전압 이상	① 회생용선을 사용하고 있지만, 파라미터 설정이 잘못되어 있습니다.	파라미터 No.PA02의 설정값을 확인합니다.	잘못되어 있음. 올바름.	올바른 설정값으로 변경해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 회생용선을 사용하고 있지 않습니다. 내장 회생 저항기 또는 회생용선의 리드선이 단선 또는 어긋나 있습니다.	배선 및 내장 회생 저항기(회생용선)의 리드선을 확인합니다.	단선 또는 어긋나 있습니다. 정상적임.	올바르게 접속해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 내장 회생 저항기(회생용선) 상태를 확인합니다.	저항값을 확인합니다.	내장 회생 저항기(회생용선)에 이상이 있음. 정상적임.	내장 회생저항기를 사용하고 있는 경우, 서보앰프를 교환해 주십시오. 회생용선을 사용하고 있는 경우, 회생용선을 교환해 주십시오. ④를 확인합니다.
		④ 회생용량 부족.	감속 시정수를 크게 하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	회생용선을 사용하고 있지 않는 경우, 회생용선을 사용해 주십시오. 감속 시정수를 크게 해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 전원 전압이 높습니다.	입력 전압을 확인합니다.	AC253V 이상임.	입력 전압을 작게 해 주십시오.

알람 번호 : A.35		명칭 : 지령 주파수 이상			
알람 내용		• 입력되는 지령 주파수가 너무 높습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
35.1	지령 주파수 이상	① 지령펄스 최대 주파수의 1.5배 이상의 지령이 있었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 속도 지령을 확인합니다. • 파라미터 No.PA13 (지령펄스 입력 형태)의 설정값을 확인합니다. “0□□” : 지령펄스 최대 주파수 1Mpps 이하 “1□□” : 지령펄스 최대 주파수 500kpps 이하 “2□□” : 지령펄스 최대 주파수 200kpps 이하	속도 지령이 높음. 정상 범위내.	운전패턴을 재검토 해 주십시오. 파라미터 No.PA13의 설정값을 재검토 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위온도 등을 확인합니다.	이상 있음.	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.

알람 번호 : A37		명칭 : 파라미터 이상			
알람 내용		• 파라미터의 설정값이 이상합니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
37.1	파라미터 설정 범위 이상	① 설정 범위로 설정한 파라미터가 있습니다.	파라미터 에러 번호를 확인하고 설정값을 확인합니다.	설정 범위외. 설정 범위내.	설정 범위내의 값으로 수정해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② EEPROM 고장.	정상 범위내의 파라미터 설정값을 기입하고 값이 올바르게 기입되었는지 확인합니다.	이상(異常)값이 기입되어 있음. 정상값이 기입되어 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 서보앰프의 고장에 의해 파라미터의 설정값이 변화했습니다.	정상적인 서보앰프와 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
37.2	파라미터 조합에 의한 이상	① 설정한 파라미터의 조합에 모순이 있습니다.	파라미터 에러 번호를 확인하고 설정값을 확인합니다.	설정값에 이상이 있음.	설정값을 수정해 주십시오.

알람 번호 : A45		명칭 : 주회로 소자 과열			
알람 내용		• 서보앰프 내부가 이상 과열했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
45.1	기관 온도 이상	① 주위 온도가 55℃를 넘었습니다	주위 온도가 55℃이하인 것을 확인합니다.	주위 온도가 55℃를 넘고 있음. 주위 온도가 55℃ 이하임.	주위 온도를 내려 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 밀착 실장의 사양을 만족하지 않았습니다.	밀착 실장의 사양을 확인합니다.	사양을 만족하지 않음. 사양을 만족하고 있음.	사양 범위 내에서 사용해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 과부하 상태에서 반복 전원의 OFF/ON을 실시했습니다.	과부하 상태가 몇 번이나 발생했는지 확인합니다.	발생하고 있음. 발생하고 있지 않음.	운전패턴을 재검토해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 방열기 · 개구부가 로딩 하고 있습니다.	방열기 · 개구부를 청소 후, 재현하는지 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	정기적으로 청소해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 서보앰프의 고장.	정상적인 서보앰프와 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	정상적인 서보앰프를 사용해 주십시오.

알람 번호 : A.46		명칭 : 서보모터 과열			
알람 내용		• 서보모터가 이상 과열했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
46.1	서보모터 온도 이상	① 서보모터의 주위 온도가 40℃를 넘었습니다.	서보모터의 주위 온도를 확인합니다.	주위 온도가 40℃를 넘고 있음.	서보모터의 주위 온도를 내려 주십시오.
				주위 온도가 40℃ 이하임.	②를 확인해 주십시오.
		② 서보모터가 과열 상태로 되어 있습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 하든지, 서보모터의 방열 대책을 실시해 주십시오.
	실효 부하율이 낮음.	③을 확인해 주십시오.			
		③ 검출기내의 서멀 센서의 고장.	서보모터의 온도를 확인합니다.	서보모터 온도가 낮음.	서보모터를 교환해 주십시오.

알람 번호 : A.50		명칭 : 과부하1			
알람 내용		• 서보앰프의 과부하 보호 특성을 초과했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
50.1	동작시 과부하 서멀1 이상 (연속 운전 보호)	① 전자 브레이크가 동작하고 있습니다.	동작중 전자 브레이크가 동작하지 않는 것을 확인합니다.	동작하고 있음.	배선을 수정해 주십시오.
				동작하지 않음.	②를 확인해 주십시오.
		② 서보앰프의 연속 출력 전류를 초과하여 사용했습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 해 주십시오. 운전패턴을 재검토 해 주십시오. 출력이 큰 서보모터로 교환해 주십시오.
				실효 부하율이 낮음.	③을 확인해 주십시오.
		③ 서보계가 불안정하여 공진하고 있습니다.	공진하고 있는지 확인합니다.	공진하고 있음.	게인 조정을 실시해 주십시오.
				공진하지 않음.	④를 확인해 주십시오.
④ 과부하 알람 발생 후, 냉각 시간을 두지 않고 재차 운전했습니다.	알람 발생 후 30분 이상 경과하고 나서 알람을 해제했는지.	해제하고 있지 않음.	충분히 시간을 두어 알람 리셋 해 주십시오.		
		해제함.	⑤를 확인해 주십시오.		
⑤ 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.		

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A50		명칭 : 과부하1				
알람 내용		• 서보앰프의 과부하 보호 특성을 초과했습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	
50.2	동작시 과부하 서멀2 이상 (단시간 운전 보호)	① 기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인합니다.	기계에 충돌 했음. 기계에 충돌하지 않음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.	
		② 동력 케이블의 단선.	동력 케이블을 확인 합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	동력 케이블을 수리해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.	
		③ 서보모터 접속이 올바르지 않습니다.	U · V · W의 배선을 확인합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	올바르게 배선해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.	
		④ 전자 브레이크가 동작하고 있습니다.	알람 표시 "50.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.			
		⑤ 서보앰프의 연속 출력 전류를 초과하여 사용했습니다.				
		⑥ 서보계가 불안정하여 발진하고 있습니다.				
		⑦ 서보앰프의 고장.				
		⑧ 검출기의 고장.	서보모터를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
50.4	정지시 과부하 서멀1 이상 (연속 운전 보호)	① 전자 브레이크가 동작하고 있습니다.	동작중 전자 브레이크가 동작하지 않는 것을 확인합니다.	동작하고 있음. 동작하지 않음.	배선을 수정해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.	
		② 서보앰프의 연속 출력 전류를 초과하여 사용했습니다.	실효 부하율을 확인 합니다.	실효 부하율이 높음. 실효 부하율이 낮음.	부하를 작게 해 주십시오. 운전패턴을 재검토 해 주십시오. 출력이 큰 서보모터로 교환해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.	
		③ 서보록시에 현팅하고 있습니다.	현팅하고 있는지 확인합니다.	현팅하고 있음. 현팅하고 있지 않음.	게인 조정을 실시합니다. ④를 확인해 주십시오.	
		④ 과부하 알람 발생 후, 냉각 시간을 두지 않고 재차 운전했습니다.	알람 발생 후 30분 이상 경과하고 나서 알람을 해제했는지.	해제하고 있지 않음. 해제함.	충분히 시간을 두어 알람 리셋 해 주십시오. ⑤를 확인해 주십시오.	
		⑤ 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

알람 번호 : A.50		명칭 : 과부하1				
알람 내용		• 서보앰프의 과부하 보호 특성을 초과했습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	
50.5	정지시 과부하 서멀2 이상 (단시간 운전 보호)	① 정지시의 부하가 큼니다.	기계에 충돌했는지 확인합니다.	기계에 충돌 했음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오.	
				기계에 충돌하지 않음.	②를 확인해 주십시오.	
		② 동력 케이블의 단선.	동력 케이블을 확인 합니다.	이상이 있음.	동력 케이블을 수리해 주십시오.	
				이상 없음.	③을 확인해 주십시오.	
		③ 서보모터 접속이 올바르지 않습니다.	U · V · W의 배선을 확인합니다.	이상이 있음.	올바르게 배선해 주십시오.	
				이상 없음.	④를 확인해 주십시오.	
		④ 전자 브레이크가 동작하고 있습니다.	알람 표시 "50.4"의 조사 방법을 실시해 주십시오.			
		⑤ 서보앰프의 연속 출력 전류를 초과하여 사용했습니다.				
⑥ 정지시에 헛팅하고 있습니다.						
⑦ 서보앰프의 고장.						
	⑧ 검출기의 고장.	서보모터를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.		

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A51		명칭 : 과부하2			
알람 내용		• 기계의 충돌 등으로 최대 출력 전류가 몇 초간 연속해 흘렀습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
51.1	동작시 과부하 서멀3 이상	① 동력 케이블의 단선.	동력 케이블을 확인합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	동력 케이블을 수리해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 서보모터 접속이 올바르지 않습니다.	U · V · W의 배선을 확인합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	올바르게 배선해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 검출기 케이블 오접속.	검출기 케이블이 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	이상이 있음. 이상 없음.	접속을 수정해 주십시오. ④를 확인해 주십시오.
		④ 기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인합니다.	기계에 충돌 했음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오.
				기계에 충돌하지 않음.	⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 토크가 포화하고 있습니다.	운전시의 토크를 확인합니다.	토크가 포화하고 있음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오.
				토크가 포화하지 않음.	⑥을 확인해 주십시오.
		⑥ 서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
재현함.	⑦을 확인해 주십시오.				
⑦ 검출기의 고장.	서보모터를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.		
51.2	정지시 과부하 서멀3 이상	① 동력 케이블의 단선.	알람 표시 "51.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.		
		② 서보모터 접속이 올바르지 않습니다.			
		③ 검출기 케이블 오접속.			
		④ 기계에 충돌했습니다.			
		⑤ 토크가 포화하고 있습니다.			
		⑥ 서보앰프의 고장.			
		⑦ 검출기의 고장.			

알람 번호 : A.52		명칭 : 오차 과대			
알람 내용		• 지령 위치와 현재 위치간의 누적 펄스가 알람 레벨을 초과했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
52.3	누적 펄스 과대	① 서보모터 동력선 미(未)결선 (결상).	배선을 확인합니다.	미(未)결선(결상)임	배선을 수정해 주십시오.
				이상 없음.	②를 확인해 주십시오.
		② 서보모터의 오접속.	U · V · W의 결선을 확인합니다.	오접속 있음.	배선을 수정해 주십시오.
				오접속 없음.	③을 확인해 주십시오.
		③ 검출기 케이블의 오접속.	검출기 케이블의 접속처가 올바른가 확인합니다.	접속처가 잘못되어 있음.	배선을 수정해 주십시오.
				올바르게 접속되어 있음.	④를 확인해 주십시오.
		④ 토크 제한값이 작습니다.	토크 제한값을 확인합니다.	토크 제한값이 작음.	토크 제한값을 크게 해 주십시오.
				통상 범위.	⑤를 확인해 주십시오.
		⑤ 기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인합니다.	충돌 했음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오.
				충돌하지 않았음.	⑥을 확인해 주십시오.
		⑥ 토크 부족.	토크가 포화하고 있습니다.	포화하고 있음.	부하를 작게 해 주십시오 운전패턴을 재검토 해 주십시오 출력의 큰 서보모터로 교환해 주십시오
				포화하지 않음.	⑦을 확인해 주십시오.
		⑦ 전원 전압 강하에 의한 토크 부족 때문에 기동 불가.	상태표시 Pn(모션 전압)의 값을 확인합니다.	"1"(부족 전압), "2"(저전압)임.	전원 전압을 재검토 해 주십시오.
"4"(고전압), "5"(과전압)임.	⑧을 확인해 주십시오.				
⑧ 가감속 시정수가 짧습니다.	가감속 시정수를 길게하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	운전패턴을 재검토 해 주십시오.		
		재현함.	⑨를 확인해 주십시오.		
⑨ 게인 조정이 잘못 되었습니다.	부하 관성 모멘트비를 확인합니다.	부하 관성 모멘트비는 정상적임.	매뉴얼 모드로 게인 조정을 실시해 주십시오.		
		부하 관성 모멘트비가 정상적이지 않음.	⑩을 확인해 주십시오.		
⑩ 부하 관성 모멘트비의 추정치가 잘못 되어 있습니다.	매뉴얼 모드로 부하 관성 모멘트비를 변경하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	부하 관성 모멘트비를 재검토 해 주십시오.		
		재현함.	⑪을 확인해 주십시오.		
⑪ 위치제어 게인이 작습니다.	위치제어 게인을 변경하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	위치제어 게인을 재검토 해 주십시오.		
		재현함.	⑫를 확인해 주십시오.		
⑫ 외력에 의해 서보모터가 돌려졌습니다.	서보록 상태에서 실위치를 측정합니다.	서보모터가 외력으로 돌려지고 있음.	기계를 재검토 해 주십시오.		
		서보모터가 외력으로 돌려지지 않음.	⑬을 확인해 주십시오.		
⑬ 검출기의 고장.	정상적인 서보모터와 교환하여 알람이 발생하는지 확인합니다.	알람이 발생하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.		
52.4	토크 제한값 제로(0)시 오차 과대	① 토크 제한값이 "0"으로 되어 있습니다.	토크 제한값을 확인합니다.	토크 제한값이 "0"임.	토크 제한값을 크게 해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호 : A8E		명칭 : USB 통신 이상			
알람 내용		• 서보앰프와 통신 기기(PC 등)의 사이에 USB 통신 불량 발생했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
8E.1	USB 통신 수신 에러	① 통신 케이블의 불량.	USB 케이블을 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	USB 케이블을 교환해 주십시오.
		② 통신 기기(PC 등)의 설정 미비.		재현함.	②를 확인해 주십시오.
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.	통신 기기의 통신 설정을 확인합니다.	오설정 있음.	설정을 재검토해 주십시오.
		④ 서보앰프의 고장.		오설정 없음.	③을 확인해 주십시오.
			노이즈 등을 조사합니다.	이상이 있음	원인에 있던 대책을 실시해 주십시오.
				이상 없음	④를 확인해 주십시오.
8E.2	USB 통신 체크섬 에러	① 통신 케이블의 불량.			알람 표시 “8E.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.
		② 통신 기기(PC 등)의 설정 미비.			
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		④ 서보앰프의 고장.			
8E.3	USB 통신 캐릭터 에러	① 통신 케이블의 불량.			알람 표시 “8E.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.
		② 통신 기기(PC 등)의 설정 미비.			
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		④ 서보앰프의 고장.			
8E.4	USB 통신 커멘드 에러	① 통신 케이블의 불량.			알람 표시 “8E.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.
		② 통신 기기(PC 등)의 설정 미비.			
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		④ 서보앰프의 고장.			
8E.5	USB 통신 데이터No. 에러	① 통신 케이블의 불량.			알람 표시 “8E.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.
		② 통신 기기(PC 등)의 설정 미비.			
		③ 유닛의 주위 환경에 이상이 있습니다.			
		④ 서보앰프의 고장.			

알람 번호 : 888(주)		명칭 : 위치 도그			
알람 내용		• CPU · 부품이 이상합니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
		① 서보앰프 내부 부품의 고장.			서보앰프를 교환해 주십시오.

(주) 전원 투입시에 일순간 “888”이 표시되지만, 이상이 있지는 않습니다.

8. 3 경고 대처 방법

포인트
<p>● 다음의 경고가 발생했을 때에 서보앰프의 전원을 반복하여 OFF/ON 해 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프 · 서보모터의 고장의 원인이 됩니다. 경고 발생중에 서보앰프의 전원을 OFF/ON 했을 경우에는 30분 이상의 냉각시간을 두고 나서 운전을 재개해 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 과회생 경고(E0.1) • 앰프 과열 경고(91.1) • 과부하 경고1(E1.□)

다음에 있는 표의 “정지 유무 : 정지하지 않음”이라고 나타난 경고는 경고 발생시에 서보 OFF가 되어 서보모터가 정지합니다. 그 외의 경고가 발생했을 경우, 운전은 계속할 수 있지만, 알람이 되거나 정상적으로 동작하지 않게 되는 일이 있습니다.
 본 절에 따라 경고의 원인을 제거해 주십시오. MR Configurator를 사용하면 경고의 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

알람 번호 : A.91		명칭 : 앰프 과열 경고		정지 유무 : 정지하지 않음		
경고 내용		• 서보앰프 내부의 온도가 경고 레벨을 초과했습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
91.1	앰프내 과열 경고	①	서보앰프 내부의 온도가 높습니다.	서보앰프의 주위온도를 확인합니다.	주위 온도가 높음. (55℃를 넘고 있음.)	주위온도를 내려 주십시오.
		②	밀착 실장착의 사양을 만족하지 않았습니다.	밀착 실장착의 사양을 확인합니다.	주위 온도가 낮음.	②를 확인해 주십시오.
					사양을 만족하지 않음.	사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

알람 번호 : A.99		명칭 : 스트로크 리미트 경고		정지 유무 : 정지하지 않음		
경고 내용		• 펄스 지령중 이동 방향의 스트로크 리미트에 도달(신호 OFF)했습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
99.1	정전 스트로크 엔드 OFF	①	정전 리미트 스위치가 유효하게 되었습니다.	외부 입출력 신호 표시로 정전 스트로크 엔드(LSP)의 ON/OFF를 확인합니다.	정전 스트로크 엔드(LSP)가 OFF로 있음.	정전 스트로크 엔드(LSP)가 ON이 되도록 운전패턴을 재검토 해 주십시오.
99.2	역전 스트로크 엔드 OFF	②	역전 리미트 스위치가 유효하게 되었습니다.	외부 입출력 신호 표시로 역전 스트로크 엔드(LSN)의 ON/OFF를 확인합니다.	역전 스트로크 엔드(LSN)가 OFF로 있음.	역전 스트로크 엔드(LSN)가 ON이 되도록 운전패턴을 재검토 해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호: AE0		명칭: 과회생 경고		정지 유무: 정지하지 않음		
경고 내용		• 회생전력이 내장 회생저항기 또는 회생옵션의 허용 회생전력을 초과 할 가능성이 있습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
E0.1	과회생 경고	①	내장 회생저항기 또는 회생 옵션의 허용 회생전력의 85%를 넘었습니다.	상태 표시 또는 MR Configurator로 회생 부하율을 확인 합니다.	85% 이상임	위치결정 빈도를 작게 해주십시오. 감속 시정수를 길게 해주십시오. 부하를 작게 해 주십시오. 회생옵션을 사용하고 있지 않는 경우, 회생옵션을 사용해 주십시오.

알람 번호: AE1		명칭: 과부하 경고1		정지 유무: 정지하지 않음		
경고 내용		• 과부하 알람(50.□, 51.□)이 될 가능성이 있습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
E1.1	과부하 서멀1 동작시 경고	①	과부하 알람(50.1)의 알람 레벨에 대해 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "50.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	
E1.2	과부하 서멀2 동작시 경고	①	과부하 알람(50.2)의 알람 레벨에 대해 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "50.2"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	
E1.3	과부하 서멀3 동작시 경고	①	과부하 알람(51.1)의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "51.1"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	
E1.5	과부하 서멀1 정지시 경고	①	과부하 알람(50.4)의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "50.4"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	
E1.6	과부하 서멀2 정지시 경고	①	과부하 알람(50.5)의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "50.5"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	
E1.7	과부하 서멀3 정지시 경고	①	과부하 알람(51.2)의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.		알람 번호 "51.2"의 조사 방법을 실시해 주십시오.	

알람 번호: AE6		명칭: 서보강제정지 경고		정지 유무: 정지함		
경고 내용		• 강제정지 신호를 OFF로 했습니다.				
상세 표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
E6.1	강제정지 경고	①	강제정지(EM1)를 OFF로 했습니다.	강제정지(EM1)를 확인합니다.	OFF임. ON임.	안전을 확인하여 강제정지(EM1)를 ON으로 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		②	외부 DC24V 전원이 들어가지 않습니다.	외부 DC24V가 입력되고 있는지 확인합니다.	입력되어 있지 않음. 입력되고 있음.	DC24V를 입력해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③	서보앰프의 고장.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.

알람 번호 : AE9		명칭 : 주회로 OFF 경고		정지 이유 : 정지하지 않음	
경고 내용		• 주회로 전원 OFF 상태에서 서보 ON(SON)을 ON으로 했습니다. • 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 동작중에 모션 전압이 저하 했습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
E9.1	주회로 OFF시 서보 ON(SON) OFF	① 주회로 전원이 OFF가 되어 있습니다.	주회로 전원이 입력되고 있는지 확인합니다.	입력되고 있지 않음. 입력되고 있음.	주회로 전원을 ON으로 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 주회로 전원의 컨넥터가 분리되어 있습니다.	주회로 전원의 컨넥터를 확인합니다.	분리되어 있음. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 모션 전압이 저하되어 있습니다.	상태표시 Pn(모션 전압)의 값을 확인합니다.	"1"(부족 전압), "2"(저전압)임.	배선을 재점검 해 주십시오. 전원 용량을 확인해 주십시오.
E9.2	저속 회전중 모션 전압 저하	① 파라미터No.PC29(기능 선택 C-5)의 설정값이 "□1□"일 때, 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 동작중에 모션 전압이 저하 했습니다.	상태표시 Pn(모션 전압)의 값을 확인합니다.	"1"(부족 전압)임.	전원 용량을 재점검 해 주십시오. 가속 시정수를 길게 해 주십시오.
E9.3	주회로 전원 차단	① 파라미터No.PC29(기능 선택 C-5)의 설정값이 "□1□"일 때, 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 동작중에 주회로 전원이 OFF가 했습니다.	주회로 전원이 입력되고 있는지 확인합니다.	입력되고 있지 않음. 입력되고 있음.	주회로 전원을 ON으로 해 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 파라미터No.PC29(기능 선택 C-5)의 설정값이 "□1□"일 때, 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 동작중에 주회로 전원의 컨넥터가 분리 했습니다.	주회로 전원의 컨넥터를 확인합니다.	분리되어 있음. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. ③을 확인해 주십시오.
		③ 파라미터No.PC29(기능 선택 C-5)의 설정값이 "□1□"일 때, 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 동작중에 순시정전이 발생 했습니다.	주회로 전원을 재점검 해 주십시오.		

알람 번호 : AEC		명칭 : 과부하 경고2		정지 이유 : 정지하지 않음	
경고 내용		• 서보모터의 U · V · W 몇 개의 특정의 상에 집중하여 정격 전류를 넘는 전류가 흐르는 운전이 반복되었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
EC.1	과부하 경고2	① 정지시에 서보모터의 특정의 상에 전류가 집중하여 흐르는 상태가 계속되었습니다.	정지 위치를 변경하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음. 재현함.	특정의 위치에서의 위치결정 빈도를 내려 주십시오. ②를 확인해 주십시오.
		② 부하가 큼니다. 또는 용량 부족.	정지시의 실효 부하율을 측정해 주십시오.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 해 주십시오 서보앰프, 서보모터를 용량이 큰 것으로 교환해 주십시오.

8. 트러블 슈팅

알람 번호: AED		명칭: 출력와트 오버 경고		정지 유무: 정지하지 않음	
경고 내용		• 서보모터의 출력 와트수(속도×토크)가 정격출력을 넘은 상태가 정상적으로 계속되었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
ED.1	출력와트 오버	① 서보모터의 출력 와트수(속도×토크)가 정격출력의 120%를 넘었습니다.	상태 표시 또는 MR Configurator로 서보모터 회전속도와 토크를 확인합니다.	출력 와트수가 정격의 120%이상임.	서보모터의 회전속도를 낮추어 주십시오. 부하를 작게 해 주십시오.

알람 번호: AF0		명칭: 터프 드라이브 경고		정지 유무: 정지하지 않음	
경고 내용		• 터프 드라이브중이 되었습니다.			
상세 표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치
F0.1	순시정지 터프 드라이브 경고	① 주회로 전원의 순시정전을 감지했습니다.	주회로 전원을 재점검 해 주십시오.		
F0.2	과부하 터프 드라이브 경고	① 실효 부하율이 알람 레벨의 90%이상 되었습니다.	연속 운전 상태의 실효 부하율을 측정합니다.	실효 부하율이 과부하 경고 레벨 이상임.	부하를 작게 해 주십시오
F0.3	진동 터프 드라이브 경고	① 기계공진에 의한 기계공진 억제필터1 또는 기계공진 억제필터2의 재설정이 발생했습니다.	알람 이력을 확인합니다.	진동 터프 드라이브 경고(F0.3)가 연속하여 발생하고 있습니다.	오토튜닝1, 원터치 조정으로 서보 게인을 조정해 주십시오. 응답성을 낮추어 주십시오.