

MITSUBISHI

미쓰비시 범용 AC서보

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-J4

MELSERVO -J4 서보앰프 기술자료집 (트러블 슈팅 편)

● 안전상의 주의 ●

(사용하시기 전에 반드시 읽어 보십시오)

설치, 운전, 보수, 점검 중에 반드시 본 기술자료집 · 취급설명서 · 서보모터 기술자료집 및 부속서류를 모두 숙독하고 바르게 사용 하십시오. 기기의 지식, 안전 정보 그리고 주의사항 등을 완전히 숙지하신 후 사용 하십시오.

본 기술자료집에서는 안전 주의사항의 등급을 「위험」과 「주의」로 구분 하였습니다.



위험

취급을 잘못된 경우, 위험한 상황이 발생하여 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우



주의

취급을 잘못된 경우, 위험한 상황이 발생하여 중상과 경상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 물적 손해 발생이 예상되는 경우

또한,  주의에 기재한 사항에서도 상황에 따라서 중대한 결과를 초래할 가능성이 있습니다. 모두 중요한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지키시기 바랍니다. 금지, 강제 그림표시의 설명을 다음에 제시 하였습니다.



금지(해서는 안 되는 것)를 나타냅니다. 예를 들어 「화기엄금」의 경우는  가 됩니다.



강제(반드시 해야 하는 것)를 나타냅니다. 예를 들어 어스(earth)접지의 경우는  가 됩니다.

이 기술자료집에서는 물적 손해에 미치지 않는 수준의 주의사항이나 다른 기능 등 주의사항을 「포인트」로서 구분 하였습니다.

읽으신 후 사용자가 늘 볼 수 있는 장소에 보관 하십시오.

1. 감전방지를 위하여

⚠ 위험

- 감전의 우려가 있기 때문에, 배선작업이나 점검은, 전원을 OFF 한 뒤, 15분 이상 경과하고, 차지(charge)램프가 소등한 후, 테스터 등으로 P+와 N-의 사이의 전압을 확인하고 나서 해 주십시오.
또한, 차지램프의 소등 확인은 반드시 서보앰프의 정면에서 해 주십시오.
- 젖은 손으로 스위치를 조작하지 마십시오. 감전의 원인이 됩니다.

2. 화재방지를 위하여

⚠ 주의

- MR-J4 다(多)축 일체 서보앰프를 사용하는 경우, 화재의 원인이 되기 때문에 CN2A, CN2B 및 CN2C 커넥터에 잘못된 축의 엔코더를 접속하지 말아 주십시오.

3. 상해방지를 위하여

⚠ 주의

- 통전중이나 전원 차단 후 잠시 동안, 서보앰프의 방열기, 회생 저항기, 서보모터 등이 고온이 되는 경우가 있습니다. 잘못하여 손이나 부품(케이블 등)이 접촉하지 않게 커버를 마련하는 등의 안전 대책을 세워 주십시오.

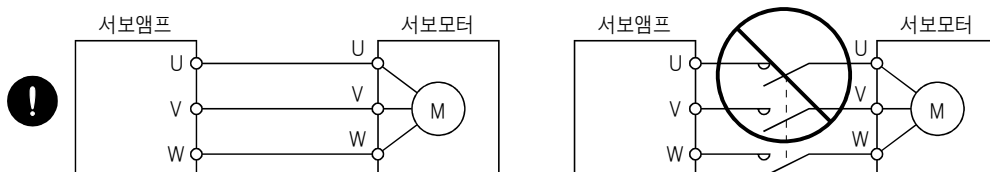
4. 제반 주의사항

다음 주의사항에 대해서도 충분히 유의 하십시오. 취급을 잘못했을 경우 고장 · 부상 · 감전 등의 원인이 됩니다.

(1) 운전 · 설치에 대하여

⚠ 주의

- 배선은 올바르게 확실하게 해 주십시오. 서보모터의 예기치 않은 움직임의 원인이 됩니다.
- 서보모터의 오작동의 원인이 되므로, 서보앰프와 서보모터의 전원의 상(U · V · W)은 올바르게 접속해 주십시오.
- 서보앰프의 전원 출력(U · V · W)과 서보모터의 전원 입력(U · V · W)은 직접 배선해 주십시오.
배선의 도중에 전자 접촉기 등을 열지 말아 주십시오. 이상 운전이나 고장의 원인이 됩니다



(2) 사용방법에 대하여

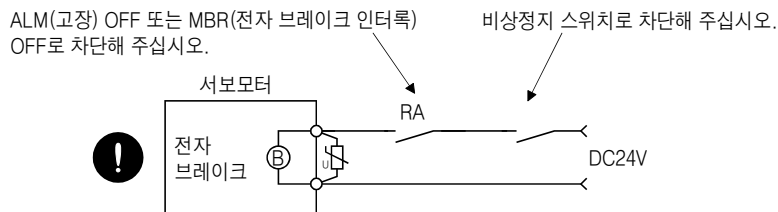
⚠ 주의

- 서보앰프에 운전신호를 넣은 상태에서 알람 리셋을 실시하면 갑자기 재시동하므로, 운전신호가 끊어져 있는 것을 확인하고 나서 해 주십시오. 사고의 원인이 됩니다.
- 서보모터와 서보앰프는 지정된 조합으로 사용해 주십시오.

(3) 이상시의 처리에 대하여

⚠ 주의

- 정지시 및 제품 고장시에 위험한 상태가 예상되는 경우는 보존용으로서 전자 브레이크가 부착된 서보모터의 사용 또는 외부에 브레이크 구조를 설치하여 방지하시기 바랍니다.
- 전자 브레이크용 작동 회로는 외부의 비상정지 스위치에 연동하는 회로 구성으로 해 주십시오.



- 알람 발생시는 원인을 제거하고 안전을 확보한 다음 알람 해제 후 재운전 하십시오.
- 순간 정지 복전 후, 예기치 않는 재시동을 방지하는 보호 대책을 실시해 주십시오.

<<매뉴얼에 대하여>>

이 기술자료집은 다음의 서보앰프에 대응하고 있습니다.

- MR-J4- _A
- MR-J4- _B
- MR-J4W _- _B

본문 중의 표의 대상란에서는 다음과 같은 약칭을 사용하고 있습니다.

MR-J4- _A : [A]
 MR-J4- _B : [B]
 MR-J4W _- _B : [WB]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

한국미쓰비시전기오토메이션(주)

목 차

제1장	트러블 슈팅	1-1 ~ 1-46
1.1	알람 · 경고 일람표	1- 1
1.2	알람 대처 방법	1- 5
1.3	경고 대처 방법	1-39
부록		부록 1 ~ 부록 1
2.1	[AL. 25],[AL. 92] 및 [AL. 9F]의 검출점	부록- 1

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.

한국미쓰비시전기오토메이션(주)

1. 트러블 슈팅

제1장 트러블 슈팅

1.1 알람 · 경고 일람표

운전중에 이상이 발생했을 때에 알람이나 경고를 표시합니다. 알람 및 경고가 발생했을 경우에는 1.2절에 따라 적절한 처치를 실시해 주십시오. 알람이 발생하면 ALM(고장)이 OFF가 됩니다.

	번호	명 칭	상세 표시	상세 명칭
알 람	10	부족 전압	10.1	제어회로 전원 전압 저하
			10.2	주회로 전원 전압 저하
	11	스위치 설정 이상	11.1	측번호 설정 이상
			11.2	무효 측 설정 이상
	12	메모리 이상1(RAM)	12.1	RAM 이상1
			12.2	RAM 이상2
			12.3	RAM 이상3
			12.4	RAM 이상4
			12.5	RAM 이상5
	13	클럭 이상	13.1	제어 클럭 이상1
			13.2	제어 클럭 이상2
	14	제어처리 이상	14.1	제어처리 이상1
			14.2	제어처리 이상2
			14.3	제어처리 이상3
			14.4	제어처리 이상4
			14.5	제어처리 이상5
			14.6	제어처리 이상6
			14.7	제어처리 이상7
			14.8	제어처리 이상8
			14.9	제어처리 이상9
			14.A	제어처리 이상10
	15	메모리 이상2(EEP-ROM)	15.1	전원 투입시 EEP-ROM 이상
			15.2	운전중 EEP-ROM 이상
	16	엔코더 초기 통신 이상1	16.1	엔코더 초기 통신 수신데이터 이상1
			16.2	엔코더 초기 통신 수신데이터 이상2
			16.3	엔코더 초기 통신 수신데이터 이상3
			16.5	엔코더 초기 통신 송신데이터 이상1
			16.6	엔코더 초기 통신 송신데이터 이상2
			16.7	엔코더 초기 통신 송신데이터 이상3
			16.A	엔코더 초기 통신 처리 이상1
			16.B	엔코더 초기 통신 처리 이상2
			16.C	엔코더 초기 통신 처리 이상3
			16.D	엔코더 초기 통신 처리 이상4
			16.E	엔코더 초기 통신 처리 이상5
			16.F	엔코더 초기 통신 처리 이상6
	17	기판 이상	17.1	기판 이상1
			17.3	기판 이상2
			17.4	기판 이상3
			17.5	기판 이상4
			17.6	기판 이상5
	19	메모리 이상3(FLASH-ROM)	19.1	FLASH-ROM 이상1
			19.2	FLASH-ROM 이상2
	1A	서보모터 조합 이상	1A.1	서보모터 조합 이상
			1A.2	서보모터 제어모드 조합 이상
	1E	엔코더 초기 통신 이상2	1E.1	엔코더 고장
	1F	엔코더 초기 통신 이상3	1F.1	엔코더 미(未)대응

1. 트러블 슈팅

	번호	명 칭	상세 표시	상세 명칭
알 람	20	엔코더 통상 통신 이상1	20.1	엔코더 통신 수신데이터 이상1
			20.2	엔코더 통신 수신데이터 이상2
			20.3	엔코더 통신 수신데이터 이상3
			20.5	엔코더 통신 송신데이터 이상1
			20.6	엔코더 통신 송신데이터 이상2
			20.7	엔코더 통신 송신데이터 이상3
			20.9	엔코더 통신 수신데이터 이상4
			20.A	엔코더 통신 수신데이터 이상5
	21	엔코더 통상 통신 이상2	21.1	엔코더 데이터 이상1
			21.2	엔코더 데이터 갱신 이상
			21.3	엔코더 데이터 파형 이상
			21.4	엔코더 무(無)신호 이상
			21.5	엔코더 하드웨어 이상1
			21.6	엔코더 하드웨어 이상2
			21.9	엔코더 데이터 이상2
	24	주회로 이상	24.1	하드웨어 검출회로에 의한 지락 검출
			24.2	소프트웨어웨어 검출회로에 의한 지락 검출
	25	절대위치 소실	25.1	서보모터 엔코더 절대위치 소실
	27	초기 자극 검출 이상	27.1	자극 검출시 이상 종료
			27.2	자극 검출시 타임아웃 에러
			27.3	자극 검출시 리미트 스위치 에러
			27.4	자극 검출시 추정 오차 이상
			27.5	자극 검출시 위치 편차 이상
			27.6	자극 검출시 속도 편차 이상
			27.7	자극 검출시 전류 이상
	28	리니어 엔코더 이상2	28.1	리니어 엔코더 환경 이상
	2A	리니어 엔코더 이상1	2A.1	리니어 엔코더 이상1-1
			2A.2	리니어 엔코더 이상1-2
			2A.3	리니어 엔코더 이상1-3
			2A.4	리니어 엔코더 이상1-4
			2A.5	리니어 엔코더 이상1-5
			2A.6	리니어 엔코더 이상1-6
			2A.7	리니어 엔코더 이상1-7
			2A.8	리니어 엔코더 이상1-8
	2B	엔코더 카운터 이상	2B.1	엔코더 카운터 이상1
			2B.2	엔코더 카운터 이상2
	30	회생 이상	30.1	회생 발열량 이상
			30.2	회생 신호 이상
			30.3	회생 피드백 신호 이상
	31	과속도	31.1	모터 회전속도 이상/모터 속도 이상
	32	과전류	32.1	하드웨어 검출회로에 의한 과전류 검출(운전중)
			32.2	소프트웨어 검출회로에 의한 과전류 검출(운전중)
			32.3	하드웨어 검출회로에 의한 과전류 검출(정지중)
			32.4	소프트웨어 검출회로에 의한 과전류 검출(정지중)
	33	과전압	33.1	주회로 전압 이상
	34	SSCNET 수신 이상1	34.1	SSCNET 수신 데이터 이상
			34.2	SSCNET 컨넥터 접속 에러
			34.3	SSCNET 통신 데이터 이상
			34.4	하드웨어 이상신호 검출
	35	지령 주파수 이상	35.1	지령 주파수 이상
	36	SSCNET 수신 이상2	36.1	단속(斷續)적인 통신 데이터 이상
	37	파라미터 이상	37.1	파라미터 설정 범위이상
			37.2	파라미터 조합에 의한 이상
	3A	돌입전류 억제회로 이상	3A.1	돌입전류 억제회로 이상
	3E	운전모드 이상	3E.1	운전모드 이상

1. 트리블 슈팅

	번호	명 칭	상세 표시	상세 명칭
알 람	42	서보제어 이상	42.1	위치 편차에 의한 서보제어 이상
			42.2	속도 편차에 의한 서보제어 이상
			42.3	토크/추력 편차에 의한 서보제어 이상
	45	주회로 소자 과열	45.1	주회로 소자 온도 이상
	46	서보모터 과열	46.1	서보모터 온도 이상1
			46.2	서보모터 온도 이상2
			46.3	서미스트 미(未) 접속
			46.5	서보모터 온도 이상3
			46.6	서보모터 온도 이상4
	47	냉각팬 이상	47.1	냉각팬 정지 이상
			47.2	냉각팬 회전속도 저하 이상
	50	과부하1	50.1	운전시 과부하 서멀 이상1
			50.2	운전시 과부하 서멀 이상2
			50.3	운전시 과부하 서멀 이상4
			50.4	정지시 과부하 서멀 이상1
			50.5	정지시 과부하 서멀 이상2
			50.6	정지시 과부하 서멀 이상4
	51	과부하2	51.1	운전시 과부하 서멀 이상3
			51.2	정지시 과부하 서멀 이상3
	52	오차과대	52.1	잔류펄스 과대1
			52.3	잔류펄스 과대2
			52.4	토크 제한 제로시 오차과대
			52.5	잔류펄스 과대3
	54	발진(發振) 검지	54.1	발진(發振) 검지 이상
	56	강제 정지 이상	56.2	강제 정지시 오버 스피드
			56.3	강제 정지시 감속 예측 거리 오버
	63	STO 타이밍 이상	63.1	STO1 OFF
			63.2	STO2 OFF
	8A	USB 통신 타임아웃 이상	8A.1	USB 통신 타임아웃 이상
	8E	USB 통신 이상	8E.1	USB 통신 수신 에러
			8E.2	USB 통신 체크섬 에러
			8E.3	USB 통신 캐릭터 에러
			8E.4	USB 통신 커맨드 에러
			8E.5	USB 통신 데이터(No.) 에러
	888/ 8888	위치 도그	88._/ 8888._	위치 도그

1. 트러블 슈팅

	번호	명 칭	상세 표시	상세 명칭
경 고	91	서보앰프 과열 경고	91.1	주회로 소자 과열 경고
	92	배터리 단선 경고	92.1	엔코더 배터리 단선 경고
			92.3	배터리 열화
	95	STO 경고	95.1	STO1 OFF 검출
			95.2	STO2 OFF 검출
	96	원점 세트 미스 경고	96.1	원점 세트시 인포지션 경고
			96.2	원점 세트시 지령 입력 경고
			96.3	원점 세트시 서보 OFF 경고
	99	스트로크 리미트 경고	99.1	정전 스트로크 엔드 OFF
			99.2	역전 스트로크 엔드 OFF
	9F	배터리 경고	9F.1	배터리 전압 저하
			9F.2	배터리 열화 경고
	E0	과회생 경고	E0.1	과회생 경고
	E1	과부하 경고	E1.1	운전시 과부하 서멀 경고 1
			E1.2	운전시 과부하 서멀 경고 2
			E1.3	운전시 과부하 서멀 경고 3
			E1.4	운전시 과부하 서멀 경고 4
			E1.5	정지시 과부하 서멀 경고 1
			E1.6	정지시 과부하 서멀 경고 2
			E1.7	정지시 과부하 서멀 경고 3
			E1.8	정지시 과부하 서멀 경고 4
	E2	서보모터 과열 경고	E2.1	서보모터 온도 경고
	E3	절대위치 카운터 경고	E3.1	다(多)회전 카운터 이동량 오버 경고
			E3.2	엔코더 절대위치 카운터 경고
			E3.5	절대위치 카운터 경고
	E4	파라미터 경고	E4.1	파라미터 설정 범위 이상 경고
	E5	ABS 타이아웃 경고	E5.1	ABS 데이터 전송시 타이아웃
			E5.2	ABS 데이터 전송중 ABSM OFF
			E5.3	ABS 데이터 전송중 SON OFF
	E6	서보 강제정지 경고	E6.1	강제정지 경고
	E7	컨트롤러 긴급정지 경고	E7.1	컨트롤러 긴급정지 입력 경고
	E8	냉각팬 회전속도 저하 경고	E8.1	냉각팬 회전속도 저하중
	E9	주회로 OFF 경고	E9.1	주회로 OFF시 서보 ON신호 ON
			E9.2	저속 회전중 모션전압 저하
			E9.3	주회로 OFF시 레디 ON신호 ON
	EA	ABS 서보 ON 경고	EA.1	ABS 서보 ON 경고
	EB	타(他)축 이상 경고	EB.1	타(他)축 이상 경고
	EC	과부하 경고 2	EC.1	과부하 경고 2
	ED	출력 와트 오버 경고	ED.1	출력 와트 오버 경고
	F0	터프 드라이브 경고	F0.1	순간 정지 터프 드라이브중 경고
			F0.3	진동 터프 드라이브중 경고
	F2	드라이브 레코더 기록 미스 경고	F2.1	드라이브 레코더 영역기록 타이아웃 경고
			F2.2	드라이브 레코더 데이터 기록 미스 경고
	F3	발진(發振)검지 경고	F3.1	발진(發振)검지 경고

1. 트러블 슈팅

1. 2 알람 대처 방법

주의

- 알람 발생시는 원인을 제거하고 안전을 확보하고 나서 알람 해제 후, 재운전해 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- [AL. 25 절대위치 소실]이 발생했을 경우, 반드시 재차 원점 세트를 실시해 주십시오. 예기치 않은 동작의 원인이 됩니다.
- 알람 발생과 동시에 서보 OFF로 하고, 주회로 전원을 차단해 주십시오.

포인트

- 다음의 알람이 발생했을 때에, 알람 해제하고 바로 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프 및 서보모터의 고장의 원인이 됩니다.
발생 원인을 없애는 것과 동시에, 30분 이상의 냉각 시간을 두고 나서 운전을 재개해 주십시오.
 - [AL.30 회생 이상]
 - [AL.45 주회로 소자 과열]
 - [AL. 46 서보모터 과열]
 - [AL. 50 과부하1]
 - [AL. 51 과부하2]

본 절에 따라 알람의 원인을 제거해 주십시오. MR Configurator2를 사용하면 알람의 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 10		명칭: 부족 전압				
알람 내용		- 제어회로 전원의 전압이 저하했습니다. - 주회로 전원의 전압이 저하했습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
10.1	제어회로 전원 전압 저하	(1)	제어회로 전원 컨넥터 (CNP2)의 접속에 이상이 있음.	제어회로 전원 컨넥터를 확인합니다.	이상이 있음. 이상이 없음.	올바르게 접속해 주십시오. (2)를 확인해 주십시오.
		(2)	제어회로 전원의 전압이 낮음.	제어회로 전원의 전압이 AC160V 이하로 되어 있는지 확인합니다.	전압이 AC160V 이하이다. 전압이 AC160V를 넘고 있음.	제어회로 전원의 전압을 다시 봐 주십시오. (3)을 확인해 주십시오.
		(3)	규정 시간 이상의 순간 정전이 발생했습니다. [Pr.PA20]가 “_0_”일 때, 60ms. [Pr.PA20]가 “_1_”일 때, [Pr.PF25]의 설정값.	전원에 문제가 있는지 확인합니다.	문제가 있음.	전원을 다시 봐 주십시오.
10.2	주회로 전원 전압 저하	(1)	주회로 전원 컨넥터 (CNP1)가 접속되어 있지 않음.	주회로 전원 컨넥터를 확인합니다	빠져 있음. 문제 없음.	올바르게 접속해 주십시오. (2)를 확인해 주십시오.
		(2)	주회로 전원의 전압이 낮음.	주회로 전원의 전압이 AC160V 이하로 되어 있는지 확인합니다	전압이 AC160V 이하임. 전압이 AC160V를 넘고 있습니다.	주회로 전원의 전압을 올려 주십시오. (3)을 확인해 주십시오.
		(3)	가속시에 발생합니다.	가속시의 모션 전압이 DC200V 이상인 것을 확인합니다.	전압이 DC200V 미만임. 전압이 DC200V 이상임.	가속 시정수를 길게 해 주십시오. 또는, 전원 용량을 올려 주십시오. (4)를 확인해 주십시오.
		(4)	서보앰프가 고장났음.	모션 전압의 값을 확인합니다.	주회로 전원 전압은 AC160V 이상이지만, 모션 전압이 DC200V 미만임.	서보앰프를 교환해 주십시오.

[A]
[B]
[WB]

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 11		명칭: 스위치 설정 이상					
알람 내용		• 축선택 로터리 스위치 또는 축번호 보조 설정 스위치의 설정을 잘못했습니다. • 제어축 무효 스위치의 설정을 잘못했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
11.1	축번호 설정 이상	(1)	축번호의 설정이 잘못되어 있습니다.	축번호 보조 설정 스위치 (SW2)와 축선택 로터리 스위치 (SW1)의 설정을 확인합니다.	축번호 보조 설정 스위치가 양쪽 모두 ON으로, 축선택 로터리 스위치가 MR-J4W2의 경우는 "E", MRJ4W3의 경우는 "E" 또는 "F"로 되어 있음.	축번호를 올바르게 설정해 주십시오.	[WB]
					축번호 보조 설정 스위치가 양쪽 모두 OFF가 되어 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
11.2	무효 축 설정 이상	(1)	제어축 무효 스위치의 설정이 잘못되어 있음.	제어축 무효 스위치의 설정을 확인합니다.	다음의 설정이 되어 있음. 1) A축만 무효축 설정 2) B축만 무효축 설정 3) A축과 B축이 무효축 설정 4) A축과 C축이 무효축 설정	올바르게 설정해 주십시오.	
					상기 이외로 되어 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

알람 번호: 12		명칭 : 메모리 이상1(RAM)						
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품(RAM)이 고장 났습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상	
12.1	RAM 이상1	(1)	서보앰프 내부의 부품이 고장 났음.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]	
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있음.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		
12.2	RAM 이상2	[AL. 12.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.						
12.3	RAM 이상3							
12.4	RAM 이상4							
12.5	RAM 이상5							

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 13		명칭: 클럭 이상					
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품이 고장 났습니다. • 컨트롤러에서 송신되는 클럭에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
13.1	제어 클럭 이상1	(1)	서보앰프 내부의 부품이 고장났습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	[WB]
		(2)	컨트롤러에서 송신되는 클럭에 이상이 있었습니다.	컨트롤러와 접속했을 때에 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	컨트롤러를 교환 해 주십시오.	[B] [WB]
					발생하지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	후(後)측의 서보앰프가 고장 났습니다.	후(後)측의 서보앰프가 고장나 있는지 확인합니다.	고장나 있음.	후(後)측의 서보앰프를 교환해 주십시오.	
					고장나 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다. 컨넥터가 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]
		13.2	제어 클럭 이상2	[AL. 13.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.			

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 14		명칭: 제어 처리 이상					
알람 내용		• 규정 시간 내에 처리가 완료하지 않았습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
14.1	제어 처리 이상1	(1)	파라미터의 오(誤)설정이 있습니다.	파라미터의 오(誤)설정이 있는지 확인합니다.	오(誤)설정이 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					오(誤)설정이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다. 컨넥터가 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					이상이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
(3)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.			
14.2	제어 처리 이상2	(1)	콘트롤러에서 송신되는 동기 신호에 이상이 있습니다.	콘트롤러를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[B] [WB]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	파라미터의 오(誤)설정이 있습니다.	파라미터의 오(誤)설정이 있는지 확인합니다.	오(誤)설정이 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					오(誤)설정이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다. 컨넥터가 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					이상이 없음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
14.3	제어 처리 이상3	[AL. 14.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
14.4	제어 처리 이상4						
14.5	제어 처리 이상5						
14.6	제어 처리 이상6						
14.7	제어 처리 이상7						
14.8	제어 처리 이상8						
14.9	제어 처리 이상9						
14.10	제어 처리 이상10						

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 15		명칭: 메모리 이상2(EEP-ROM)					
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품 (EEP-ROM)이 고장 났습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
15.1	전원 투입시 EEP-ROM 이상	(1)	전원 투입시의 EEP-ROM의 작동이 이상함.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다. 컨넥터가 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					이상이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	기록 횟수가 10만회를 넘었습니다	고빈도로 파라미터를 변경하고 있는지 확인합니다	이상이 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오. 교환 후에는 파라미터의 변경 횟수를 줄이도록 처리를 변경해 주십시오.	
15.2	운전중 EEP-ROM 이상	(1)	통상 운전시의 EEP-ROM의 작동이 이상함.	통상 운전중으로 파라미터를 변경했을 때에 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	튜닝 결과 반영시의 기록에 이상이 있었습니다.	전원 투입 후, 1시간 이상 지나고 나서 이 알람이 발생하고 있는지 확인합니다.	1시간 이상 경과하고 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					1시간 미만임.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	주위 환경에 이상이 있습니다.	전원에 노이즈가 혼입되지 않는지 확인합니다. 컨넥터가 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	

알람 번호: 16		명칭: 엔코더 초기 통신 이상1						
알람 내용		• 엔코더와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상	
16.1	엔코더 초기 통신 수신 데이터 이상1	(1)	엔코더 케이블에 이상이 있습니다.	엔코더 케이블이 단선 또는 단락하고 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	케이블을 교환 또는 수리해 주십시오.	[A]	
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	[B]	
		(2)	서보앰프가 고장 났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[WB]	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.		
		(3)	엔코더가 고장 났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.		
					재현함.	(4)를 확인해 주십시오.		
		(4)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		
16.2	엔코더 초기 통신 수신 데이터 이상2	[AL. 16.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.						

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 16		명칭: 엔코더 초기 통신 이상1					
알람 내용		• 엔코더와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
16.3	엔코더 초기 통신 수신 데이터 이상3	(1)	사용하고 있지 않는 축을 무효 축으로 설정하고 있지 않습니다.	제어축 무효 스위치(SW2)를 확인합니다.	무효 축으로 설정하고 있지 않음.	무효 축으로 설정해 주십시오.	[B]
					무효 축으로 설정하고 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	엔코더 케이블이 떨어져 있습니다.	엔코더 케이블이 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음.	올바르게 접속해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					접속되고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	2선식/4선식의 파라미터 설정이 잘못되어 있습니다. A타입 : [Pr.PC22] B타입 : [Pr.PC04]	파라미터의 설정값을 확인합니다.	설정이 잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					설정이 올바름.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	엔코더 케이블에 이상이 있습니다.	엔코더 케이블이 단선 또는 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	케이블을 교환 또는 수리해 주십시오.	
					이상이 없음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	제어회로 전원의 전압이 불안정하게 되었습니다.	제어회로 전원의 전압을 확인합니다.	제어회로 전원이 순간 정지하고 있음.	전원 환경을 다시 봐 주십시오.	
					이상이 없음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
16.5	엔코더 초기 통신 송신 데이터 이상1	[AL. 16.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
16.6	엔코더 초기 통신 송신 데이터 이상2						
16.7	엔코더 초기 통신 송신 데이터 이상3						

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 16		명칭 : 엔코더 초기 통신 이상1					
알람 내용		• 엔코더와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
16.A	엔코더 초기 통신 처리 이상1	(1)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	엔코더가 고장났습니다	서보모터를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
16.B	엔코더 초기 통신 처리 이상2	[AL. 16.A]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
16.C	엔코더 초기 통신 처리 이상3						
16.D	엔코더 초기 통신 처리 이상4						
16.E	엔코더 초기 통신 처리 이상5						
16.F	엔코더 초기 통신 처리 이상6						

알람 번호 : 17		명칭 : 기관 이상						
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품에 이상이 있었습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상	
17.1	기관 이상1	(1)	전류 검출 회로에 이상이 있습니다.	서보ON 상태에서 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]	
					발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		
17.3	기관 이상2	알람 표시 “17.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.						
17.4	기관 이상3	(1)	서보앰프의 식별 신호를 정상적으로 읽을 수 없었습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.		[A] [B] [WB]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		
17.5	기관 이상4	(1)	로터리 스위치(SW1)의 설정값을 정상적으로 읽을 수 없었습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[B] [WB]	
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		
17.6	기관 이상5	(1)	딥 스위치(SW2)의 설정값을 정상적으로 읽을 수 없었습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.		[A] [B] [WB]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 19		명칭 : 메모리 이상3(FLASH-ROM)					
알람 내용		• 서보앰프 내부의 부품(FLASH-ROM)이 고장났습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
19.1	FLASH-ROM 이상1	(1)	FLASH-ROM이 고장났습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞은 대책을 실시해 주십시오.	
19.2	FLASH-ROM 이상2	[AL. 19.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

알람 번호 : 1A		명칭 : 서보모터 조합 이상					
알람 내용		• 서보앰프와 서보모터의 조합에 이상이 있습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
1A.1	서보모터 조합 이상	(1)	서보앰프와 서보모터를 잘못되게 접속했습니다.	서보모터의 형명을 확인하고, 서보앰프와의 조합을 확인합니다.	조합이 잘못되어 있습니다.	올바른 조합으로 사용해 주십시오.	[A] [B] [WB]
		(2)	사용하는 서보모터와 [Pr.PA01]의 운전 모드 설정의 조합이 다릅니다.	[Pr.PA01]의 설정을 확인합니다. 회전형 서보모터 사용시 : “__0_” 리니어 서보모터 사용시 : “__4_” 다이렉트 드라이브 모터 사용시 : “__6_”	조합이 잘못되어 있음.	[Pr.PA01]을 올바르게 설정해 주십시오.	
		(3)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	조합이 올바름.	(2)를 확인해 주십시오.	[B] [WB]
1A.2	서보모터 제어모드 조합 이상	(1)	사용하는 서보모터와 [Pr.PA01]의 운전 모드 설정의 조합이 다릅니다.	[Pr.PA01]의 설정을 확인합니다. 회전형 서보모터 사용시 : “__0_” 리니어 서보모터 사용시 : “__4_” 다이렉트 드라이브 모터 사용시 : “__6_”	조합이 잘못되어 있습니다.	[Pr.PA01]을 올바르게 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]

알람 번호 : 1E		명칭 : 엔코더 초기 통신 이상2					
알람 내용		• 엔코더가 고장났습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
1E.1	엔코더 고장	(1)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
					이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 1F		명칭 : 엔코더 초기 통신 이상3					
알람 내용		• 접속하고 있는 엔코더가 대응하고 있지 않습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
1F.1	엔코더 미(未)대응	(1)	서보앰프가 대응하고 있지 않는 서보모터 또는 리니어 엔코더를 접속했습니다.	서보모터의 형명 또는 리니어 엔코더의 형명을 확인합니다.	대응하고 있지 않는 서보모터 또는 리니어 엔코더임.	대응하고 있는 서보모터 또는 리니어 엔코더로 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					대응하고 있는 서보모터 또는 리니어 엔코더임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보앰프의 소프트웨어 버전이 서보모터 또는 리니어 엔코더에 대응하고 있지 않습니다.	소프트웨어 버전을 확인하고, 서보모터 또는 리니어 엔코더가 대응하고 있는지 확인합니다.	대응하고 있지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더에 대응한 소프트웨어 버전의 서보앰프로 교환해 주십시오.	
					대응하고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	
					재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 20		명칭: 엔코더 통상 통신 이상1					
알람 내용		• 엔코더와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
20.1	엔코더 통신 수신 데이터 이상1	(1)	엔코더 케이블에 이상이 있습니다.	엔코더 케이블이 단선 또는 단락되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보앰프가 고장 났습니다.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더가 고장 났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
20.2	엔코더 통신 수신 데이터 이상2	[AL, 20.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
20.3	엔코더 통신 수신 데이터 이상3						
20.5	엔코더 통신 송신 데이터 이상1						
20.6	엔코더 통신 송신 데이터 이상2						
20.7	엔코더 통신 송신 데이터 이상3						
20.9	엔코더 통신 수신 데이터 이상4						
20.A	엔코더 통신 수신 데이터 이상5						

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 21		명칭: 엔코더 통상 통신 이상2					
알람 내용		• 엔코더에서 이상 신호를 검출했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
21.1	엔코더 데이터 이상1	(1)	발전 등에 의해 과대한 속도 또는 가속도를 검출했습니다.	제어 계인을 내려 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	제어 계인을 내린 상태에서 사용해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
21.2	엔코더 데이터 갱신 이상	(1)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
21.3	엔코더 데이터 과형 이상	알람 표시 “21.2”의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
21.4	엔코더 무(無)신호 이상	(1)	리니어 엔코더의 신호가 입력되어 있지 않습니다.	리니어 엔코더의 케이블이 올바르게 배선되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	배선을 다시 봐 주십시오.	[B] [WB]
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
21.5	엔코더 하드웨어 이상1	[AL, 21.2]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
21.6	엔코더 하드웨어 이상2						
21.9	엔코더 데이터 이상2	[AL, 21.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 24		명칭 : 주회로 이상					
알람 내용		• 서보모터 동력선이 지락 했습니다 • 서보모터가 지락 했습니다					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
24.1	하드웨어 검출회로에 의한 지락 검출	(1)	서보앰프가 고장났습니다.	모터 전원 케이블(U · V · W)을 제외한 상태에서 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
				발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	모터 전원 케이블이 지락 또는 단락 했습니다.	모터 전원 케이블 단체로, 단락되어 있는지 확인합니다.	단락되어 있음.	모터 전원 케이블을 교환해 주십시오.	
				단락되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.		
		(3)	서보모터가 지락 했습니다	서보모터측의 모터 전원 케이블을 제외하고, 상(相) 간(U · V · W · 0 間)의 절연을 확인합니다.	단락되어 있음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
				단락되어 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.		
		(4)	주회로 전원 케이블과 모터 전원 케이블이 단락되어 있습니다.	전원 차단 상태에서 주회로 전원 케이블과 모터 전원 케이블이 접촉하고 있는지 확인합니다.	접촉하고 있음.	배선을 수정해 주십시오.	
				접촉하고 있지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.		
		(5)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
		24.2	소프트웨어 검출처리에 의한 지락 검출	[AL, 24.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.			

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 25		명칭 : 절대위치 소실					
알람 내용		- 절대위치 데이터에 이상이 있었습니다. - 절대위치 검출 시스템에서 처음으로 전원을 투입했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
25.1	서보모터 엔코더 절대위치 소실	(1)	절대위치 검출 시스템에서 처음으로 전원을 투입했습니다.	절대위치 검출 시스템으로 설정하고 나서, 처음으로 전원을 투입했는지.	처음으로 전원을 투입했음.	배터리가 장착되고 있는 것을 확인하고 원점복귀를 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					처음은 아님.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	제어회로 전원 OFF 상태에서 배터리를 제외했습니다.(교환했음)	제어회로 전원 OFF 상태에서 배터리를 제외했는지.	제외함.	배터리가 장착되고 있는 것을 확인하고 원점복귀를 실시해 주십시오.	
					제외하지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	배터리의 전압이 낮습니다. 배터리가 소모됐습니다.	테스터로 배터리의 전압을 확인합니다.	약DC3.0V 미만임.	배터리를 교환해 주십시오.	
					약DC3.0V 이상임.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	배터리 케이블의 전압강하가 큼.	추천 전선을 사용하고 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	추천 전선을 사용해 주십시오.	
					이상이 없음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	배터리 케이블에 이상이 있습니다.	테스터로 접촉 불량인 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	배터리 케이블을 교환해 주십시오.	
					이상이 없음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	서보모터측에서 엔코더 케이블의 접촉 불량인 있습니다.	테스터로 접촉 불량인 없는지 확인합니다. 서보모터측에서 전압을 측정합니다.	이상이 있음.	엔코더 케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	
					이상이 없음.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	다이렉트 드라이브 모터 사용시, 절대 위치 유닛을 접속하고 있지 않습니다.	절대위치 유닛이 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속하고 있지 않음.	절대위치 유닛을 올바르게 접속해 주십시오.	[B] [WB]
					접속하고 있음.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현함.	(9)를 확인해 주십시오.	
		(9)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 27		명칭: 초기 자극 검출 이상					
알람 내용		• 초기 자극 검출을 정상적으로 실시할 수 없었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
27.1	자극 검출시 이상 종료	(1)	기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌하고 있는지 확인합니다.	기계에 충돌하고 있음.	자극 검출의 개시 위치를 옮겨 놓아 주십시오.	[B] [WB]
					기계에 충돌하지 않았음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	모터 전원 케이블의 배선에 이상이 있습니다.	모터 전원 케이블에 이상이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	배선을 수정해 주십시오.	
					이상이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	리니어 엔코더의 분해능 설정이 설정값과 다릅니다.	[Pr.PL02] 및 [Pr.PL03]의 설정을 확인합니다.	설정이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	
					설정이 올바름.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	리니어 엔코더의 취부 방향이 잘못되어 있습니다.	리니어 엔코더의 극성과 리니어 서보모터의 극성을 확인합니다.	취부 방향이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	
					취부 방향이 올바름.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	초기 자극 검출시의 여자 레벨이 작음.	(위치 검출 방식의 경우) 자극 검출의 이동량이 너무 작지 않는지 확인합니다.	이동량이 작음	[Pr.PL09]의 설정값을 크게 해 주십시오.	
				(미소(微小) 위치 검출 방식의 경우) 자극 검출시의 이동량이 너무 크지 않는지 또는 진동하고 있지 않는지 확인합니다.	이동량이 크거나 또는 진동하고 있음.	[Pr.PL17]의 설정을 다시 봐 주십시오.	
27.2	자극 검출시 타임아웃 에러	(1)	자극 검출시, FLS, RLS의 리미트 스위치가 다른 한쪽 밖에 ON으로 되어 있지 않습니다.	리미트 스위치 상태를 확인합니다.	이상이 있음.	원인을 제거 해 주십시오. 자극 검출의 개시 위치를 옮겨 놓아 주십시오.	
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	초기 자극 검출시의 여자 레벨이 작음.	(위치 검출 방식의 경우) 자극 검출의 이동량이 너무 작지 않는지 확인합니다.	이동량이 작음	[Pr.PL09]의 설정값을 크게 해 주십시오.	
27.3	자극 검출시 리미트 스위치 에러	(1)	자극 검출시, FLS, RLS의 리미트 스위치가 양쪽 모두 OFF가 되어 있습니다.	리미트 스위치 상태를 확인합니다.	양쪽 모두 OFF로 되어 있음.	리미트 스위치를 ON으로 해 주십시오.	
27.4	자극 검출시 추정 오차 이상	[AL. 27.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
27.5	자극 검출시 위치 편차 이상						
27.6	자극 검출시 속도 편차 이상						
27.7	자극 검출시 전류 이상						

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 28		명칭 : 리니어 엔코더 이상2					
알람 내용		• 리니어 엔코더의 사용 환경에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
28.1	리니어 엔코더 환경 이상	(1)	리니어 엔코더의 주위 온도가 사양의 범위 외(外)입니다.	리니어 엔코더의 주위 온도를 확인합니다.	사양의 범위 외(外)임.	온도를 내려 주십시오. 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.	[B] [WB]
					사양의 범위 내(內)임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	리니어 엔코더의 신호 레벨이 저하했습니다.	리니어 엔코더의 취부 상태를 확인합니다.	이상이 있음.	리니어 엔코더의 취부방법을 수정해 주십시오.	

알람 번호 : 2A		명칭 : 리니어 엔코더 이상1					
알람 내용		• 리니어 엔코더의 이상을 검출했습니다. (자세한 내용은 엔코더 메이커에 따라서 다릅니다.)					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
2A.1	리니어 엔코더 이상1-1	(1)	리니어 엔코더와 헤드의 설치 상태에 이상이 있습니다.	스케일 및 헤드의 위치를 조정하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	조정한 위치에서 사용해 주십시오.	[B] [WB]
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					이상이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
(3)	리니어 엔코더의 알람을 검출했습니다.	리니어 엔코더 기술자료집의 알람 상세 일람의 내용을 확인합니다.	기술자료집에 기재의 내용을 개선함.	대응에 대해서는 리니어 엔코더 메이커에 문의해 주십시오.			
2A.2	리니어 엔코더 이상1-2	[AL, 2A.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
2A.3	리니어 엔코더 이상1-3						
2A.4	리니어 엔코더 이상1-4						
2A.5	리니어 엔코더 이상1-5						
2A.6	리니어 엔코더 이상1-6						
2A.7	리니어 엔코더 이상1-7						
2A.8	리니어 엔코더 이상1-8						

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 2B		명칭: 엔코더 카운터 이상					
알람 내용		• 엔코더가 작성하는 데이터에 이상이 있었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
2B.1	엔코더 카운터 이상 ¹	(1)	엔코더 케이블에 이상이 있습니다.	엔코더 케이블이 단선 또는 단락 되어 있는지 확인합니다.	이상이 있음.	케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	[B] [WB]
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도, 진동 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					이상이 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더가 고장났습니다.	다이렉트 드라이브 모터를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	다이렉트 드라이브 모터를 교환해 주십시오.	
2B.2	엔코더 카운터 이상 ²	[AL. 2B.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

알람 번호: 30		명칭: 회생 이상						
알람 내용		• 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 허용 회생 전력을 넘었습니다. • 서보앰프 내부의 회생 트랜지스터가 고장났습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상	
30.1	회생 발열량 이상	(1)	회생 저항기(회생 옵션)의 설정에 미스가 있습니다.	사용하고 있는 회생 저항기(회생 옵션)와 [Pr.PA02]의 설정값을 확인합니다.	설정값이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]	
					올바르게 설정되어 있음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	회생 저항기(회생 옵션)가 접속되어 있지 않습니다.	회생 저항기(회생 옵션)가 정확하게 접속되어 있는지 확인합니다.	정확하게 접속되어 있지 않음.	올바르게 설정해 주십시오.		
					정확하게 접속되고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.		
		(3)	전원 전압이 높음.	입력 전원을 확인합니다.	AC240V를 넘고 있음.	전원 전압을 내려 주십시오.		
					AC240V 이하임.	(4)를 확인해 주십시오.		
		(4)	회생 부하율이100%를 넘고 있습니다.	알람 발생시의 회생 부하율을 확인해 주십시오.	100% 이상으로 있음.	위치결정 빈도를 내려 주십시오. 부하를 작게 해 주십시오. 회생 옵션을 사용하고 있지 않는 경우에는 회생 옵션을 사용해 주십시오. 회생 옵션의 용량을 다시 봐 주십시오.		
30.2	회생 신호 이상	(1)	서보앰프의 검출회로가 고장났습니다.	회생 저항기(회생 옵션)가 이상 발열하고 있는지 확인합니다.	이상 발열하고 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.		
30.3	회생 피드백 신호 이상	(1)	서보앰프의 검출회로가 고장났습니다.	회생 옵션 또는 내장 회생 저항기를 제외하고 전원을 투입했을 때, 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	이 알람이 발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.		
					이 알람이 발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 지락, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.		

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 31		명칭 : 과속도					
알람 내용		- 서보모터의 회전속도가 순간 허용 회전속도를 넘었습니다. - 리니어 서보모터의 속도가 순간 허용속도를 넘었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
31.1	모터 회전속도 이상 / 모터 속도 이상	(1)	지령 펄스 주파수가 높습니다.	지령 펄스 주파수를 확인합니다.	지령 펄스 주파수가 높음.	운전 패턴을 다시 봐 주십시오.	[A]
					지령 펄스 주파수가 낮음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	컨트롤러에서의 지령이 큼.	컨트롤러의 지령이 허용 회전속도 이상으로 되어 있는지 확인합니다.	허용 회전속도 이상의 지령으로 되어 있음.	운전 패턴을 다시 봐 주십시오.	[B] [WB]
					허용 회전속도 미만의 지령으로 되어 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	과속도 알람 레벨보다 큰 속도 지령이 입력 되었습니다.	실제의 모터 속도가 과속도 알람 검출 레벨 [Pr.PC08]의 설정값보다 큰 것을 확인합니다.	모터 속도가 과속도 알람 검출 레벨보다 큼.	[Pr.PC08]의 설정값을 다시 봐 주십시오.	
					모터 속도가 과속도 알람 레벨보다 작음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	서보모터가 가속시에 최대 토크(최대 추력)가 되어 있습니다.	가속시에 토크(추력)가 최대 토크(최대 추력)로 되어 있는지 확인합니다.	최대 토크(최대 추력)로 되어 있음.	가 · 감속도 시정수를 길게 해 주십시오. 또는 부하를 작게 해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					최대 토크(최대 추력) 미만임.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보계가 불안정하여 발진하고 있습니다.	서보모터가 발진하고 있는지 확인합니다.	발진(發振)하고 있음.	서보 계인을 조정해 주십시오. 또는 부하를 작게 해 주십시오.	
					발진(發振)하지 않음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	속도 파형이 오버슈트 했습니다.	가 · 감속도 시정수가 너무 짧아 오버슈트 하고 있는지 확인합니다.	오버슈트 하고 있음.	가 · 감속도 시정수를 길게 해 주십시오.	
					오버슈트 하고 있지 않습니다.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	엔코더 케이블의 접속처가 잘못되어 있습니다.	CN2A, CN2B 및 CN2C의 접속처를 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 배선해 주십시오.	[WB]
					잘못되어 있지 않음.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	엔코더 또는 리니어 엔코더가 고장났습니다.	순간 허용 회전속도(순간 허용 속도) 이하 일 때에 이 알람이 발생하고 있는지 확인합니다.	순간 허용 회전속도(순간 허용 속도) 이하 일 때에 알람이 발생하고 있음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 32		명칭: 과전류					
알람 내용		• 서보앰프에 허용 전류 이상의 전류가 흘렀습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
32.1	하드웨어 검출회로에 의한 과전류 검출 (운전중)	(1)	서보앰프가 고장났습니다.	모터 전원 케이블(U·V·W)을 제외한 상태에서 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	모터 전원 케이블이 지락 또는 단락 했습니다.	모터 전원 케이블 단체로 단락하고 있는지 확인합니다.	단락되어 있음.	모터 전원 케이블을 교환해 주십시오.	
					단락되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보모터가 고장났습니다.	서보모터측의 모터 전원 케이블을 제외하고, 상(相) 간(U·V·W·⊙ 간(間))의 절연을 확인합니다.	단락되어 있음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					단락되어 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	다이나믹 브레이크가 고장났습니다.	서보 ON 지령을 ON으로 했을 때에 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[WB]
					발생하지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	엔코더 케이블의 접속처가 잘못되어 있습니다.	CN2A, CN2B 및 CN2C의 접속처를 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 배선해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 32		명칭 : 과전류					
알람 내용		• 서보앰프에 허용 전류 이상의 전류가 흘렀습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
32.2	소프트웨어 검출처리에 의한 과전류 검출 (운전중)	(1)	서보게인이 높습니다.	진동이 발생하고 있는지 확인합니다.	진동이 발생하고 있음.	속도제어 게인 [Pr.PB09] 를 작게 해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					진동이 발생하고 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보앰프가 고장났습니다.	모터 전원 케이블(U・V・W)을 제외한 상태에서 이 알람이 발생하는지 확인합니다.	발생함.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					발생하지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	모터 전원 케이블이 지락 또는 단락 했습니다.	모터 전원 케이블 단체로 단락하고 있는지 확인합니다.	단락되어 있음.	모터 전원 케이블을 교환해 주십시오.	
					단락되어 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	서보모터가 고장났습니다.	서보모터측의 모터 전원 케 이블을 제외하고, 상(相) 간(U・V・W・⊖ 간(間)) 의 절연을 확인합니다.	단락되어 있음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
					단락되어 있지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	엔코더 케이블의 접속처가 잘못되어 있습니다.	CN2A, CN2B 및 CN2C의 접속처를 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 배선해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실행해 주십시오.	
32.3	하드웨어 검출회로에 의한 과전류 검출 (정지중)	[AL. 32.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
32.4	소프트웨어 검출처리에 의한 과전류 검출 (정지중)	[AL. 32.2]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 33		명칭: 과전압					
알람 내용		• 모션 전압의 값이 DC400V를 넘었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
33.1	주회로 전압 이상	(1)	회생 저항기(회생 옵션)의 설정에 미스가 있습니다.	사용하고 있는 회생 저항기(회생 옵션)와[Pr.PA02]의 설정값을 확인합니다.	설정값이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					올바르게 설정되어 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	회생 저항기(회생 옵션)가 접속되어 있지 않습니다.	회생 저항기(회생 옵션)가 정확하게 접속되어 있는지 확인합니다.	정확하게 접속되어 있지 않음.	올바르게 설정해 주십시오.	
					정확하게 접속되어 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	내장 회생 저항기 또는 회생 옵션이 단선되어 있습니다.	내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 저항값을 측정합니다.	저항값에 이상이 있음.	내장 회생 저항기를 사용하고 있는 경우에는 서보앰프를 교환해 주십시오. 회생 옵션을 사용하고 있는 경우에는 회생 옵션을 교환해 주십시오.	
					저항값에 이상이 없음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	회생 용량이 부족합니다.	감속 시정수를 크게 설정하고 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	내장 회생 저항기를 사용하고 있는 경우에는 회생 옵션을 사용해 주십시오. 회생 옵션을 사용하고 있는 경우에는 용량의 큰 회생 옵션을 사용해 주십시오.	
					재현함.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	전원 전압이 높습니다.	입력 전압을 확인합니다.	AC264V를 넘고 있음.	입력 전압을 작게 해 주십시오.	
					AC264V 이하임.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 34		명칭 : SSCNET 수신 이상1					
알람 내용		• SSCNETⅢ/H통신에 이상이 있었습니다. (3.5ms간의 연속적인 통신 이상)					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
34.1	SSCNET 수신 데이터 이상	(1)	SSCNETⅢ케이블이 떨어져 있습니다.	SSCNETⅢ케이블의 접속을 확인합니다.	분리되어 있음.	서보앰프의 제어회로 전원을 OFF로 하고, SSCNETⅢ케이블을 접속해 주십시오.	[B] [WB]
					접속되어 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	SSCNETⅢ케이블의 단면에 오염물이 부착되어 있습니다.	단면의 더러움 제거 후, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	SSCNETⅢ케이블의 단면이 오염되지 않게 대책을 세워 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	SSCNETⅢ케이블이 파손 또는 절단되어 있습니다.	SSCNETⅢ케이블에 이상이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	SSCNETⅢ케이블을 교환해 주십시오.	
					이상이 없음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	SSCNETⅢ케이블에 비닐 테이프를 붙였다. 또는 이행성이 있는 가소제가 들어간 전선 절연체가 부착 됐습니다.	비닐 테이프를 사용했는지 확인합니다. 다른 전선과 접촉하고 있는지 확인합니다.	사용했습니다. 접촉하고 있습니다.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					사용하고 있지 않음. 접촉하고 있지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	알람이 발생한 서보앰프의 전(前)측 또는 후(後)측의 서보앰프가 고장났습니다.	알람이 발생한 서보앰프의 전후의 서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	콘트롤러가 고장났습니다.	콘트롤러를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	콘트롤러를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
34.2	SSCNET 컨넥터 접속 에러	[AL. 34.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
34.3	SSCNET 통신 데이터 이상						
34.4	하드웨어 이상 신호 검출						

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 35		명칭: 지령 주파수 이상					
알람 내용		• 입력되는 지령 주파수가 너무 높습니다					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
35.1	지령 주파수 이상	(1)	지령 주파수가 높습니다.	지령 펄스 주파수를 확인합니다.	지령 펄스 주파수를 높음.	운전 패턴을 다시 봐 주십시오.	[A]
					지령 펄스 주파수가 낮음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	컨트롤러에서의 지령이 큼니다.	컨트롤러의 지령이 허용 회전속도 이상으로 되어 있는지 확인합니다.	허용 회전속도 이상의 지령으로 되어 있음.	운전 패턴을 다시 봐 주십시오.	[B] [WB]
					허용 회전속도 미만의 지령으로 되어 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	컨트롤러가 고장났습니다.	컨트롤러를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	컨트롤러를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]

알람 번호: 36		명칭: SSCNET 수신 이상2					
알람 내용		• SSCNETIII/H통신에 이상이 있었습니다. (약 70ms간의 단속적인 통신 이상)					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
36.1	단속(斷續)적인 통신 데이터 이상	(1)	SSCNETIII케이블이 떨어져 있습니다.	SSCNETIII케이블의 접속을 확인합니다.	분리되어 있음.	서보앰프의 제어회로 전원을 OFF로 하고, SSCNETIII케이블을 접속해 주십시오.	[B] [WB]
					접속되어 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	SSCNETIII케이블의 단면에 오염물이 부착되어 있습니다.	단면의 더러움 제거 후, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	SSCNETIII케이블의 단면이 오염되지 않게 대책을 세워 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	SSCNETIII케이블이 파손 또는 절단되어 있습니다.	SSCNETIII케이블에 이상이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	SSCNETIII케이블을 교환해 주십시오.	
					이상이 없음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	SSCNETIII케이블에 비닐 테이프를 붙였다. 또는 이행성이 있는 가소제가 들어간 전선 절연체가 부착 됐습니다.	비닐 테이프를 사용했는지 확인합니다. 다른 전선과 접촉하고 있는지 확인합니다.	사용했음. 접촉하고 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	
					사용하고 있지 않음. 접촉하고 있지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	알람이 발생한 서보앰프의 전(前)측 또는 후(後)측의 서보앰프가 고장났습니다.	알람이 발생한 서보앰프의 전후의 서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	컨트롤러가 고장났습니다.	컨트롤러를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	컨트롤러를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 37		명칭 : 파라미터 이상					
알람 내용		• 파라미터의 설정값이 이상합니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
37.1	파라미터 설정 범위 이상	(1)	설정 범위 외(外)로 설정한 파라미터가 있습니다.	파라미터 에러 번호를 확인하고, 파라미터의 설정값을 확인합니다.	설정 범위 외(外)임.	설정 범위 내(內)의 값으로 수정해 주십시오.	[A]
					설정 범위 내(內)임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보앰프의 고장에 의해 파라미터의 설정값이 바뀌었습니다.	파라미터 에러 번호를 확인하고 컨트롤러의 서보 파라미터의 설정값을 확인합니다.	설정 범위 외(外)임.	설정 범위 내(內)의 값으로 수정해 주십시오.	[B] [WB]
					설정 범위 내(內)임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보앰프의 고장에 의해 파라미터의 설정값이 바뀌었습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
37.2	파라미터 조합에 의한 이상	(1)	설정된 파라미터의 조합에 모순이 있습니다.	파라미터 에러 번호를 확인하고, 파라미터의 설정값을 확인합니다.	설정값에 이상이 있음.	설정값을 수정해 주십시오.	[A]
				파라미터 에러 번호를 확인하고 컨트롤러의 서보 파라미터의 설정값을 확인합니다.	설정값에 이상이 있음.	설정값을 수정해 주십시오.	[B] [WB]

알람 번호 : 3A		명칭 : 돌입전류 억제회로 이상					
알람 내용		• 돌입전류 억제 회로의 이상을 검출했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
3A.1	돌입전류 억제 회로 이상	(1)	돌입전류 억제 회로가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]

알람 번호 : 28		명칭 : 운전모드 이상					
알람 내용		• 운전 모드 설정이 변경되었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
3E.1	운전모드 이상	(1)	J3 호환 모드로 사용하고 있던 MR-J4서보앰프를 SSCNETⅢ/H콘트롤러에 접속했습니다. 또는 한 번 SSCNETⅢ/H 콘트롤러에 접속한 MR-J4 서보앰프를 SSCNETⅢ 콘트롤러에 접속했습니다.	이러한 접속으로 변경했는지 확인합니다	변경됨.	MR Configurator2에 부속되어 있는 어플리케이션 “MRJ4(W)-B 모드 변경”으로 서보앰프를 출하 상태로 되돌리고 나서 재차 콘트롤러와 접속해 주십시오.	[B] [WB]
		(2)	[Pr.PA01]의 설정값을 변경했습니다.	[Pr.PA01]를 변경했는지 확인합니다.	변경됨.	[Pr.PA01]를 올바르게 설정해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 42		명칭 : 서보 제어 이상						
알람 내용		• 서보 제어 이상이 발생했습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상	
42.1	위치 편차에 의한 서보 제어 이상	(1)	리니어 엔코더의 분해능 설정이 설정값이 다릅니다.	[Pr.PL02] 및 [Pr.PL03]의 설정을 확인합니다.	설정이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[B] [WB]	
					설정이 올바름.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	리니어 엔코더의 취부 방향이 잘못되어 있습니다	리니어 엔코더의 극성과 리니어 서보모터의 극성을 확인합니다.	취부 방향이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.		
					취부 방향이 올바름.	(3)을 확인해 주십시오.		
		(3)	서보모터의 접속이 잘못되어 있습니다.	배선을 확인합니다.	배선이 잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.		
					배선이 올바름.	(4)를 확인해 주십시오.		
		(4)	초기 자극 검출을 실시하고 있지 않습니다.	자극 검출을 실시하고, 재현하는지 확인합니다.	재현하지 않음.	자극 검출을 실시해 주십시오.		
					재현함.	(5)를 확인해 주십시오.		
		(5)	위치 편차가 검지 레벨을 넘었습니다.	누적 펄스의 값을 확인합니다.	편차가 큼.	운전 상황을 다시 봐 주십시오. 필요에 따라서 [Pr.PL05]의 설정을 다시 봐 주십시오.		
42.2	속도 편차에 의한 서보 제어 이상	(1)	리니어 엔코더의 분해능 설정이 설정값이 다릅니다.	[Pr.PL02] 및 [Pr.PL03]의 설정을 확인합니다.	설정이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[B] [WB]	
					설정이 올바름.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	리니어 엔코더의 취부 방향이 잘못되어 있습니다	리니어 엔코더의 극성과 리니어 서보모터의 극성을 확인합니다.	취부 방향이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.		
					취부 방향이 올바름.	(3)을 확인해 주십시오.		
		(3)	서보모터의 접속이 잘못되어 있습니다.	배선을 확인합니다.	배선이 잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.		
					배선이 올바름.	(4)를 확인해 주십시오.		
		(4)	초기 자극 검출을 실시하고 있지 않습니다.	자극 검출을 실시하고, 재현하는지 확인합니다.	재현하지 않음.	자극 검출을 실시해 주십시오.		
					재현함.	(5)를 확인해 주십시오.		
		(5)	속도 편차가 검지 레벨을 넘었습니다.	속도 지령과 실속도의 편차를 계산합니다.	편차가 큼.	운전 상황을 다시 봐 주십시오. 필요에 따라서 [Pr.PL06]의 설정을 다시 봐 주십시오.		

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 42		명칭 : 서보 제어 이상					
알람 내용		• 서보 제어 이상이 발생했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
42.3	토크/주력 편차에 의한 서보 제어 이상	(1)	리니어 엔코더의 분해능 설정이 설정값이 다릅니다.	[Pr.PL02] 및 [Pr.PL03]의 설정을 확인합니다.	설정이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	[B] [WB]
					설정이 올바름.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	리니어 엔코더의 취부 방향이 잘못되어 있습니다	리니어 엔코더의 극성과 리니어 서보모터의 극성을 확인합니다.	취부 방향이 잘못되어 있음.	올바르게 설정해 주십시오.	
					취부 방향이 올바름.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보모터의 접속이 잘못되어 있습니다.	배선을 확인합니다.	배선이 잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					배선이 올바름.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	초기 자극 검출을 실시하고 있지 않습니다.	자극 검출을 실시하고, 재현하는지 확인합니다.	재현하지 않음.	자극 검출을 실시해 주십시오.	
					재현함.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	토크 편차가 검지 레벨을 넘었습니다.	전류 지령과 토크의 편차를 계산합니다.	편차가 큼.	운전 상황을 다시 봐 주십시오. 필요에 따라서 [Pr.PL07]의 설정을 다시 봐 주십시오.	

알람 번호: 45		명칭: 서보 제어 이상					
알람 내용		• 서보앰프 내부가 이상 과열 했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
45.1	주회로 소자 온도 이상	(1)	주위 온도가 55℃를 넘었습니다.	주위 온도를 확인합니다.	55℃를 넘고 있음.	주위 온도를 내려 주십시오.	[B] [WB]
					55℃ 이하임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	밀착 취부의 사양을 만족하지 않았습니다.	밀착 취부의 사양을 확인합니다.	사양을 만족하지 않았음.	사양의 범위 내(内)에서 사용해 주십시오.	
					사양을 만족하고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	과부하 상태에서 반복하여 전원의 OFF/ON을 실시했습니다.	과부하 상태가 몇 번이나 발생했는지 확인합니다.	발생함.	운전 패턴을 다시 봐 주십시오.	
					발생하지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	냉각팬, 방열기 및 개폐부가 로딩하고 있습니다.	냉각팬, 방열기 및 개폐부를 청소하고, 재현 하는지 확인합니다.	재현하지 않음.	정기적으로 청소해 주십시오.	
					재현함.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하고, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 46		명칭: 서보모터 과열					
알람 내용		• 서보모터가 이상 과열했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
46.1	서보모터 온도 이상1	(1)	서보모터의 주위 온도가 40℃를 넘었습니다.	서보모터의 주위 온도를 확인합니다.	40℃를 넘고 있음.	주위 온도를 내려 주십시오.	[A] [B] [WB]
					40℃이하임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보모터가 과부하 상태로 되어 있습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 큼.	부하를 작게 하거나, 운전 패턴을 재검토해 주십시오.	
					실효 부하율이 작음.	(3)을 확인해 주십시오.	
(3)	엔코더내(內)의 서멀 센서가 고장났습니다.	알람 발생시의 서보모터 온도를 확인합니다.	서보모터 온도가 낮음.	서보모터를 교환해 주십시오.			
46.2	서보모터 온도 이상2	(1)	리니어 서보모터 또는 다이렉트 드라이브 모터의 주위 온도가 40℃를 넘었습니다.	리니어 서보모터 또는 다이렉트 드라이브 모터의 주위 온도를 확인합니다.	40℃를 넘고 있음.	주위 온도를 내려 주십시오.	[B] [WB]
					40℃이하임.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	리니어 서보모터 또는 다이렉트 드라이브 모터가 과부하 상태가 되어 있습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 큼.	부하를 작게 하거나, 운전 패턴을 재검토해 주십시오.	
46.3	서미스트 미(未)접속	(1)	서미스트선이 접속되어 있지 않습니다.	서미스트선이 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					접속되고 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서미스트선이 단선되어 있습니다.	서미스트선이 단선되어 있는지 확인합니다.	단선되어 있음.	리드선을 수리해 주십시오.	
					단선되어 있지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
46.5	서보모터 온도 이상3	알람 표시 “46.1”의 조사 방법을 실시해 주십시오.					[A] [B] [WB]
46.6	서보모터 온도 이상4	(1)	서보앰프의 연속 출력 전류보다 큰 전류가 흘렀습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 큼.	부하를 작게 하거나, 운전 패턴을 재검토해 주십시오. 또는 서보모터의 용량을 올려 주십시오.	

알람 번호: 47		명칭: 냉각팬 이상						
알람 내용		• 서보앰프의 냉각팬의 회전속도가 저하했습니다. • 팬의 회전속도가 알람 발생 레벨 이하가 되었습니다.						
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상	
47.1	냉각팬 정지 이상	(1)	냉각팬으로 이물질이 혼입됐습니다.	냉각팬에 이물질이 혼입되어 있는지 확인합니다.	끼어 있음.	이물질을 제거해 주십시오.	[A] [B] [WB]	
					끼어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
47.2	냉각팬 회전속도 저하 이상	(2)	냉각팬의 수명.	냉각팬이 정지하고 있는지 확인합니다.	정지하고 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.		
		(1)	냉각팬으로 이물질이 혼입됐습니다.	냉각팬에 이물질이 혼입되어 있는지 확인합니다.	끼어 있음.	이물질을 제거해 주십시오.		
					끼어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	냉각팬의 수명.	냉각팬의 회전속도를 확인합니다.	냉각팬의 회전속도가 알람 발생 레벨 이하임.	서보앰프를 교환해 주십시오.		

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 50		명칭 : 과부하1					
알람 내용		• 서보앰프의 과부하 보호특성을 초과했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
50.1	운 전시 과부하 서멀 이상1	(1)	모터 전원 케이블이 단선 됐습니다.	모터 전원 케이블을 확인 합니다.	단선되어 있음.	모터 전원 케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					단선되어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보모터의 접속이 잘못 되어 있습니다.	U · V · W의 배선을 확인 합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	전자 브레이크가 해제되어 있지 않습니다. (전자 브레이크가 효과가 있는 상태)	운전중에 전자 브레이크가 해제되고 있는지 확인 합니다.	해제되어 있지 않음.	전자 브레이크를 해제해 주십시오.	
					해제되어 있음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	서보앰프의 연속 출력 전류보다 큰 전류가 흘렀습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 해 주십시오. 또는 서보모터의 용량을 올려 주십시오.	
					실효 부하율이 낮음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	엔코더 케이블의 접속처가 잘못되어 있습니다.	CN2A, CN2B 및 CN2C의 접속처를 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	[WB]
					잘못되어 있지 않음.	(6)을 확인해 주십시오.	
50.2	운 전시 과부하 서멀 이상2	(6)	서보계가 불안정해 공진 하고 있습니다.	공진하고 있는지 확인 합니다.	공진하고 있음.	게인 조정을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					공진하고 있지 않음.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(8)을 확인해 주십시오.	
50.3	운 전시 과부하 서멀 이상4	(8)	엔코더 또는 리니어 엔코더 가 고장났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하여, 재현성을 확인합니다	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	
		[AL.50.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 50		명칭 : 과부하1					
알람 내용		• 서보앰프의 과부하 보호특성을 초과했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
50.4	정지시 과부하 서벌 이상1	(1)	기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인 합니다.	충돌했음.	운전패턴을 재검토해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					충돌하지 않았음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	모터 전원 케이블이 단선 됐습니다.	모터 전원 케이블을 확인 합니다.	단선되어 있음.	모터 전원 케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	
					단선되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보록시에 헌팅하고 있습니다.	헌팅하고 있는지 확인 합니다.	헌팅하고 있음.	게인 조정을 실시해 주십시오.	
					헌팅하고 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	전자 브레이크가 해제되어 있지 않습니다. (전자 브레이크가 효과가 있는 상태)	전자 브레이크가 해제되고 있는지 확인합니다.	해제되어 있지 않음.	전자 브레이크를 해제해 주십시오.	
					해제되어 있음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보앰프의 연속 출력 전류보다 큰 전류가 흘렀습니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 해 주십시오. 또는 서보모터의 용량을 올려 주십시오.	
					실효 부하율이 낮음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	엔코더 케이블의 접속처가 잘못되어 있습니다.	CN2A, CN2B 및 CN2C의 접속처를 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	[WB]
					잘못되어 있지 않음.	(7)을 확인해 주십시오.	
(7)	서보계가 불안정해 공진 하고 있습니다.	공진하고 있는지 확인 합니다.	공진하고 있음.	게인 조정을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]		
			공진하고 있지 않음.	(8)을 확인해 주십시오.			
(8)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.			
			재현함.	(9)를 확인해 주십시오.			
(9)	엔코더 또는 리니어 엔코더 가 고장났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하여, 재현성을 확인합니다	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.			
50.5	정지시 과부하 서벌 이상2	[AL.50.4]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
50.6	정지시 과부하 서벌 이상4						

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 51		명칭 : 과부하2					
알람 내용		• 기계의 충돌 등으로 최대 출력 전류가 연속해 흘렀습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
51.1	운전시 과부하 서멀 이상3	(1)	모터 전원 케이블이 단선 됐습니다.	모터 전원 케이블을 확인 합니다.	단선되어 있음.	모터 전원 케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					단선되어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보모터의 접속이 잘못 되어 있습니다.	U · V · W의 배선을 확인 합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더 케이블의 접속이 잘못되어 있습니다.	엔코더 케이블이 올바르게 접속되어 있는지 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	토크가 부족합니다.	피크 부하율을 확인합니다.	토크가 포화하고 있음.	부하를 작게 하거나, 운전 패턴을 재검토해 주십시오. 또는 서보모터의 용량을 올려 주십시오.	
					토크가 포화하지 않음.	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
					재현함.	(6)을 확인해 주십시오.	
(6)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.			
51.2	정지시 과부하 서멀 이상3	(1)	기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인 합니다.	충돌했음.	운전패턴을 재검토해 주십시오.	
					충돌하지 않았음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	모터 전원 케이블이 단선 됐습니다.	[AL50.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.			
		(3)	서보모터의 접속이 잘못 되어 있습니다.				
		(4)	엔코더 케이블의 접속이 잘못되어 있습니다.				
		(5)	토크가 포화하고 있습니다.				
		(6)	서보앰프가 고장났습니다.				
		(7)	엔코더가 고장났습니다.				

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 52		명칭 : 오차과대					
알람 내용		• 잔류펄스가 알람 발생 레벨을 넘었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
52.1	잔류펄스 과대1	(1)	모터 전원 케이블이 단선 됐습니다.	모터 전원 케이블을 확인 합니다.	단선되어 있음.	모터 전원 케이블을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					단선되어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	서보모터의 접속이 잘못 되어 있습니다.	U · V · W의 배선을 확인 합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더 케이블의 접속이 잘못되어 있습니다.	엔코더 케이블이 올바르게 접속되어 있는지 확인합니다.	잘못되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					잘못되어 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	토크 제한이 유효하게 되어 있습니다.	토크 제한중으로 되어 있는지 확인합니다.	토크 제한중으로 되어 있음.	토크 제한값을 크게 해 주십시오.	
					토크 제한중으로 되어 있지 않음	(5)를 확인해 주십시오.	
		(5)	기계에 충돌했습니다.	기계에 충돌했는지 확인 합니다.	충돌했음.	운전패턴을 재검토해 주십시오.	
					충돌하지 않았음.	(6)을 확인해 주십시오.	
		(6)	토크가 부족합니다.	피크 부하율을 확인합니다.	토크가 포화하고 있음.	부하를 작게 하거나, 운전 패턴을 재검토해 주십시오. 또는 서보모터의 용량을 올려 주십시오.	
					토크가 포화하지 않음.	(7)을 확인해 주십시오.	
		(7)	전원 전압이 강하했습니다.	모션 전압의 값을 확인 합니다.	모션전압이 낮음.	전원 전압이나 전원 설비 용량을 재검토해 주십시오.	
					모션전압이 높음.	(8)을 확인해 주십시오.	
		(8)	가감속 시정수가 짧습니다.	가감속 시정수를 길게하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	가감속 시정수를 길게 해 주십시오.	
					재현함.	(9)를 확인해 주십시오.	
		(9)	위치제어 게인이 작습니다.	위치제어 게인을 크게하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	위치제어 게인 [Pr.PB08] 을 크게 해 주십시오.	
					재현함.	(10)을 확인해 주십시오.	
		(10)	외력에 의해 서보모터가 회전했습니다.	서보록 상태에서 실위치를 측정합니다.	서보모터가 외력으로 돌려지고 있음	기계를 재검토해 주십시오.	
					서보모터가 외력으로 돌려지지 않음.	(11)을 확인해 주십시오.	
		(11)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터를 교환해 주십시오.	
52.3	잔류펄스 과대2	[AL.52.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					
52.4	토크제한 제로시 오차과대	(1)	토크 제한값이 0으로 되어 있습니다.	토크 제한값을 확인합니다.	토크 제한값이 0으로 되어 있음.	토크 제한값이 0 상태에서 지령을 입력하지 말아 주십시오.	[A] [B] [WB]
52.5	잔류펄스 과대3	[AL.52.1]의 조사 방법을 실시해 주십시오.					

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 54		명칭 : 발진(發振)검지					
알람 내용		• 서보모터의 발진(發振) 상태를 검출했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
54.1	발진(發振)검지 이상	(1)	서보계가 불안정해 장치가 발진((發振)하고 있습니다.	서보모터가 발진(發振)하고 있는지 확인합니다. MR Configurator2로 회전력 파형을 확인합니다.	토크 파형이 진동하고 있음.	오토튜닝으로 서보 게인을 조정해 주십시오. 기계공진 억제필터를 설정해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					토크 파형이 진동하고 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	경년 열화(노화)에 의해 공진 주파수가 바뀌었습니다.	장치의 공진 주파수를 측정하여, 기계공진 억제필터의 설정값과 비교합니다.	장치의 공진 주파수와 필터의 설정값이 차이가 있음.	기계공진 억제필터의 설정을 변경해 주십시오.	
					장치의 공진 주파수와 필터의 설정값이 같음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	엔코더 또는 리니어 엔코더가 고장났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	

알람 번호 : 56		명칭 : 강제정지 이상					
알람 내용		• 강제정지 감속중에 서보모터가 정상적으로 감속하지 않았습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
56.2	강제정지시 오버 스피드	(1)	강제정지시 감속시 정수의 값이 작습니다. A타입 : [Pr.PC51] B타입 : [Pr.PC24]	파라미터의 설정값을 크게하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	감속 시정수를 조정해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	토크제한이 유효하게 되어 있습니다.	토크제한중으로 되어 있는지 확인합니다.	토크제한중으로 되어 있음.	토크제한값을 재검토해 주십시오.	
					토크제한중으로 되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보계가 불안정해 장치가 발진((發振)하고 있습니다.	서보모터가 발진(發振)하고 있는지 확인합니다. MR Configurator2로 회전력 파형을 확인합니다.	토크 파형이 진동하고 있음.	서보 계인을 조정해 주십시오. 기계공진 억제필터를 설정해 주십시오.	
					토크 파형이 진동하고 있지 않음.	(4)를 확인해 주십시오.	
		(4)	엔코더 또는 리니어 엔코더가 고장났습니다.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	
		56.3	강제정지시 감속 예측 거리 오버	(1)	강제정지 감속시 정수의 값이 작습니다. A타입 : [Pr.PC51] B타입 : [Pr.PC24]	파라미터의 설정값을 크게하여, 재현성을 확인합니다.	
재현함.	(2)를 확인해 주십시오.						
(2)	토크제한이 유효하게 되어 있습니다.			토크제한중으로 되어 있는지 확인합니다.	토크제한중으로 되어 있음.	토크제한값을 재검토해 주십시오.	
					토크제한중으로 되어 있지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
(3)	엔코더 또는 리니어 엔코더가 고장났습니다.			서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보모터 또는 리니어 엔코더를 교환해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호: 63		명칭: STO 타이밍 이상				
알람 내용		• 모터 회전중에 STO가 되었습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	대상
63.1	STO1 OFF	(1) 다음의 속도 조건일 때에 STO1이 OFF 했습니다. 1) 서보모터의 회전속도: 50r/min 이상 2) 리니어 서보모터의 속도: 50mm/s 이상 3) 다이렉트 드라이브 모터의 회전속도: 5r/min 이상	STO1이 OFF 하고 있는지 확인합니다.	OFF 되어 있음.	STO1를 ON으로 해 주십시오.	[A] [B] [WB]
63.2	STO2 OFF	(1) 다음의 속도 조건일 때에 STO2가 OFF 했습니다. 1) 서보모터의 회전속도: 50r/min 이상 2) 리니어 서보모터의 속도: 50mm/s 이상 3) 다이렉트 드라이브 모터의 회전속도: 5r/min 이상	STO2가 OFF 하고 있는지 확인합니다.	OFF 되어 있음.	STO2를 ON으로 해 주십시오.	

알람 번호: 8A		명칭 : USB 통신 타임아웃 이상/시리얼 통신 타임아웃 이상					
알람 내용		• 서보앰프와 PC와의 통신이 규정 시간 이상 끊어졌습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
8A.1	USB 통신 타임아웃 이상/ 시리얼 통신 타임아웃 이상	(1)	통신 커맨드가 송신되어 있지 않습니다.	PC에서 커맨드가 송신되고 있는지 확인합니다.	송신되어 있지 않음.	커맨드를 송신해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					송신되고 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	USB 케이블이 단선되어 있습니다.	USB 케이블을 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	USB 케이블을 교환해 주십시오.	
					재현함.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

1. 트러블 슈팅

알람 번호: 8E		명칭: USB 통신 이상/시리얼 통신 이상					
알람 내용		• 서보앰프와 PC와의 사이에 USB 통신 불량에 발생했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
8E.1	USB 통신 수신 에러	(1)	USB 케이블에 이상이 있습니다.	USB 케이블을 확인하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	USB 케이블을 교환해 주십시오.	
					재현함.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	PC설정에 미비가 있습니다.	PC설정을 확인합니다.	미비가 있음.	설정을 재검토해 주십시오.	
					미비가 없음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	
8E.2	USB 통신 체크섬 에러	(1)	PC설정에 미비가 있습니다.	PC설정을 확인합니다.	미비가 있음.	설정을 재검토해 주십시오.	[A] [B] [WB]
8E.3	USB 통신 캐릭터 에러	(1)	사양에 없는 캐릭터를 송신했습니다.	송신시의 캐릭터 코드를 확인합니다.	사양에 없는 캐릭터를 송신하고 있음.	송신 데이터를 수정해 주십시오.	
					사양에 없는 캐릭터를 송신하고 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	통신 프로토콜에 이상이 있습니다.	송신 데이터가 통신 프로토콜에 준수하고 있는 것을 확인합니다.	준수하고 있지 않음.	통신 프로토콜대로 수정해 주십시오.	
					준수하고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	PC설정에 미비가 있습니다.	PC설정을 확인합니다.	미비가 있음.	설정을 재검토해 주십시오.	
8E.4	USB 통신 커맨드 에러	(1)	사양에 없는 커맨드를 송신했습니다.	송신시의 커맨드를 확인합니다.	사양에 없는 커맨드를 송신하고 있음.	송신 데이터를 수정해 주십시오.	
					사양에 없는 커맨드를 송신하고 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	통신 프로토콜에 이상이 있습니다.	송신 데이터가 통신 프로토콜에 준수하고 있는 것을 확인합니다.	준수하고 있지 않음.	통신 프로토콜대로 수정해 주십시오.	
					준수하고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	PC설정에 미비가 있습니다.	PC설정을 확인합니다.	미비가 있음.	설정을 재검토해 주십시오.	
8E.5	USB 통신 데이터 넘버 (No.) 에러	(1)	사양에 없는 데이터 넘버를 송신했습니다.	송신시의 데이터 넘버를 확인합니다.	사양에 없는 데이터 넘버를 송신하고 있음.	송신 데이터를 수정해 주십시오.	
					사양에 없는 데이터 넘버를 송신하고 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	통신 프로토콜에 이상이 있습니다.	송신 데이터가 통신 프로토콜에 준수하고 있는 것을 확인합니다.	준수하고 있지 않음.	통신 프로토콜대로 수정해 주십시오.	
					준수하고 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	PC설정에 미비가 있습니다.	PC설정을 확인합니다.	미비가 있음.	설정을 재검토해 주십시오.	

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 88888		명칭 : 위치 도그				
알람 내용		• CPU, 부품에 이상이 있습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	대상
88./ 8888_	위치 도그	(1) 서보앰프 내부의 부품이 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]

1. 3 경고 대처 방법

 주의		● [AL.E3 절대위치 카운터 경고]가 발생했을 경우, 반드시 재차 원점 세트를 실시해 주십시오. 예기치 않은 움직임의 원인이 됩니다.
---	--	---

포인트	
● 다음의 경고가 발생했을 때에 서보앰프의 전원을 반복하여 OFF/ON으로 해 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프 및 서보모터의 고장의 원인이 됩니다. 경고 발생중에 서보앰프의 전원을 OFF/ON으로 했을 경우에는 30분 이상의 냉각 시간을 두고 나서 운전을 재개해 주십시오. • [AL.91 서보앰프 과열 경고] • [AL.E0 과회생 경고] • [AL.E1 과부하 경고1] • [AL.E2 서보모터 과열 경고] • [AL.EC 과부하 경고2]	

[AL.E6], [AL.E7], [AL.E9] 및 [AL.EA] 및 [AL.EB]가 발생하면 서보 OFF 상태가 됩니다. 그 외의 경고가 발생했을 경우, 운전은 계속할 수 있지만, 알람이 발생하여 정상적으로 작동하지 않게 되는 일이 있습니다.

본 절에 따라 경고의 원인을 제거해 주십시오. MR Configurator2를 사용하면 경고의 발생 요인을 참조할 수가 있습니다.

알람 번호 : 91		명칭 : 서보앰프 과열 경고				
알람 내용		• 서보앰프 내부의 온도가 경고 레벨에 이르렀습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	대상
91.1	주회로 소자 과열 경고	(1) 서보앰프의 주위 온도가 55℃를 넘었습니다.	주위온도를 확인합니다.	55℃를 넘고 있음.	주위 온도를 내려 주십시오.	[A] [B] [WB]
		(2) 밀착 부착의 사양을 만족하지 않았습니다.		55℃ 이하로 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(3) 밀착 부착의 사양을 만족하지 않았습니다.	밀착 부착의 사양을 확인합니다.	사양을 만족하지 않았음.	사양의 범위 내에서 사용해 주십시오.	

알람 번호 : 92		명칭 : 배터리 단선 경고				
알람 내용		• 절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처치	대상
92.1	엔코더 배터리 단선 경고	(1) 배터리 케이블이 단선되어 있습니다.	배터리 케이블에 이상이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	케이블을 교환 또는 수리해 주십시오.	[A] [B] [WB]
		(2) 배터리의 전압이 낮습니다. 배터리가 소모됐습니다.		이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(3) 엔코더 케이블이 단선되어 있습니다.	엔코더 케이블이 단선되어 있는지 확인합니다.	약 DC 3.1V 미만임.	배터리를 교환해 주십시오.	
		(4) 엔코더 케이블이 단선되어 있습니다.		약 DC 3.1V 이상임.	(3)을 확인해 주십시오.	
92.3	배터리 저화	(1) 배터리가 저화 됐습니다.	배터리를 교환하여 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	배터리를 교환해 주십시오.	

1. 트러블 슈팅

알람 번호 : 95		명칭 : STO 경고				
알람 내용		• 모터 정지 중에 STO 신호가 OFF 됐습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치
95.1	STO1 OFF 검출	(1)	다음의 속도 조건일 때에 STO1이 OFF 됐습니다. 1) 서보모터의 회전속도 : 50r/min 이하 2) 리니어 서보모터의 속도 : 50mm/s 이하 3) 다이렉트 드라이브 모터의 회전속도 : 5r/min 이하	STO1이 OFF하고 있는지 확인합니다.	OFF 되어 있음.	STO1을 ON으로 해 주십시오.
95.2	STO2 OFF 검출	(1)	다음의 속도 조건일 때에 STO2가 OFF 됐습니다. 1) 서보모터의 회전속도 : 50r/min 이하 2) 리니어 서보모터의 속도 : 50mm/s 이하 3) 다이렉트 드라이브 모터의 회전속도 : 5r/min 이하	STO2가 OFF 하고 있는지 확인합니다.	OFF 되어 있음.	STO2를 ON으로 해 주십시오.
						[A] [B] [WB]

알람 번호 : 96		명칭 : 원점 세트 미스 경고				
알람 내용		• 원점 세트할 수 없었습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치
96.1	원점 세트시 인포지션 경고	(1)	원점 세트시, 규정 시간 내에 INP(인포지션)이 ON이 되지 않았습니다.	원점 세트시의 잔류펄스를 확인합니다.	인포지션 범위 이상임.	인포지션 범위 내가 되도록 게인 조정을 실시해 주십시오. 잔류펄스가 발생하고 있는 요인을 제거해 주십시오.
96.2	원점 세트시 지령 입력 경고	(1)	원점 세트시에 지령이 입력되고 있습니다.	원점 세트시에 지령이 입력되어 있는지 확인합니다.	지령이 입력되고 있음. 지령이 입력되어 있지 않음.	원점 세트 완료 후에 지령을 입력해 주십시오. (2)를 확인해 주십시오.
		(2)	크리프 속도가 높습니다.	크리프 속도를 작게 해 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	크리프 속도를 작게 해 주십시오.
96.3	원점 세트시 서보 OFF 경고	(1)	서보 OFF중에 원점 세트 하려고 했습니다.	원점복귀시에 서보 OFF로 되어 있는지 확인합니다.	서보 OFF가 되어 있음.	서보 ON으로 하고 나서 원점 세트 해 주십시오.
						[A]

1. 트리블 슈팅

알람 번호 : 99		명칭 : 스트로크 리미트 경고					
알람 내용		• 스트로크 리미트 신호가 OFF가 되어 있습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
99.1	정전 스트로크 엔드 OFF	(1)	정전 스트로크 리미트 스위치가 접속되어 있지 않습니다.	리미트 스위치가 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음.	올바르게 접속해 주십시오.	[A]
			접속되고 있음.		(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	정전 스트로크 리미트를 넘어 운전했습니다.	정전 스트로크 리미트 스위치가 OFF가 되었는지 확인합니다.	OFF가 되었음.	운전패턴을 재검토해 주십시오.	
99.2	역전 스트로크 엔드 OFF	(1)	역전 스트로크 리미트 스위치가 접속되어 있지 않습니다.	리미트 스위치가 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음.	올바르게 접속해 주십시오.	
			접속되고 있음.		(2)를 확인해 주십시오.		
		(2)	역전 스트로크 리미트를 넘어 운전했습니다.	역전 스트로크 리미트 스위치가 OFF가 되었는지 확인합니다.	OFF가 되었음.	운전패턴을 재검토해 주십시오.	

알람 번호: 9F		명칭: 배터리 경고					
알람 내용		• 절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
9F.1	배터리 전압 저하	(1)	배터리의 전압이 낮음. 배터리가 소모했습니다.	테스터로 배터리의 전압을 확인합니다.	약 DC4.9V 미만임	배터리를 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]
9F.2	배터리 저화 경고	(1)	절대위치 유닛이 접속되어 있지 않습니다.	절대위치 유닛이 올바르게 접속되고 있는지 확인합니다.	접속되어 있지 않음.	올바르게 접속해 주십시오.	[B] [WB]

알람 번호: E0		명칭: 과회생 경고					
알람 내용		• 회생 전력이 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 허용 회생 전력을 초과할 가능성이 있습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치	대상
E0.1	과회생 경고	(1)	회생 전력이 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 허용 회생 전력의 85%를 넘었습니다.	회생 부하율을 확인합니다.	85% 이상으로 있음.	위치결정 빈도를 작게 해 주십시오. 감속 시정수를 길게 해 주십시오. 부하를 작게 해 주십시오. 회생옵션을 사용하고 있지 않는 경우는 회생옵션을 사용해 주십시오.	[A] [B] [WB]

1. 트러블 슈팅

알람 번호:E1		명칭:과부하 경고1				
알람 내용		• [AL.50 과부하1] [AL.51 과부하2]가 발생할 가능성이 있습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
E1.1	운전시 과부하 서멀 경고1	(1)	[AL.50.1 운전시 과부하 서멀 이상1]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.1]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.2	운전시 과부하 서멀 경고2	(1)	[AL.50.2 운전시 과부하 서멀 이상2]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.2]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.3	운전시 과부하 서멀 경고3	(1)	[AL.51.1 운전시 과부하 서멀 이상3]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.51.1]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.4	운전시 과부하 서멀 경고4	(1)	[AL.50.3 운전시 과부하 서멀 이상4]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.3]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.5	정지시 과부하 서멀 경고1	(1)	[AL.50.4 정지시 과부하 서멀 이상1]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.4]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.6	정지시 과부하 서멀 경고2	(1)	[AL.50.5 정지시 과부하 서멀 이상2]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.5]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.7	정지시 과부하 서멀 경고3	(1)	[AL.51.2 운전시 과부하 서멀 이상3]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.51.2]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
E1.8	정지시 과부하 서멀 경고4	(1)	[AL.50.6 정지시 과부하 서멀 이상4]의 알람 레벨에 대해, 85%이상의 부하가 되었습니다.	[AL.50.6]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
						[A] [B] [WB]

알람 번호:E2		명칭:서보모터 과열 경고				
알람 내용		• [AL.46.2 서보모터 온도 이상2]가 발생할 가능성이 있습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처치
E2.1	서보모터 온도 경고	(1)	리니어 서보모터 또는 다이렉트 드라이브 모터의 온도가 [AL.46.2 서보모터 온도 이상2]의 발생 레벨의 85%에 이르렀습니다.	[AL.46.2]의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
						[B] [WB]

1. 트리블 슈팅

알람 번호: E3		명칭: 절대위치 카운터 경고					
알람 내용		• 절대위치 엔코더의 다(多)회전 카운터가 최대 회전 범위를 넘었습니다. • 절대위치 엔코더의 펄스에 이상이 있습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E3.1	다(多)회전 카운터 이동량 오버 경고	(1)	절대위치 검출 시스템에서 원점으로부터의 이동량이 32768 회전을 넘었습니다.	다(多)회전 카운터의 값을 확인합니다.	32768 회전을 넘고 있음.	운전 범위를 재검토해 주십시오. 재차 원점복귀해 주십시오.	[A]
E3.2	엔코더 절대위치 카운터 경고	(1)	주위 환경에 이상이 있습니다.	노이즈, 주위 온도 등을 확인합니다.	이상이 있음.	원인에 맞는 대책을 실시해 주십시오.	[A] [B] [WB]
		(2)	엔코더가 고장났습니다.	서보모터를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
E3.5	절대위치 카운터 경고	[AL.E3.2]의 조사 방법을 확인해 주십시오.					

알람 번호: E4		명칭 : 파라미터 경고					
알람 내용		• 파라미터 기록시에 범위 외의 파라미터값을 기입하려고 했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E4.1	파라미터 설정 범위 이상 경고	(1)	서보 시스템 컨트롤러에서 파라미터를 설정 범위 외로 설정했습니다.	서보 시스템 컨트롤러로 설정한 파라미터의 값을 확인합니다.	설정 범위 외에 있음.	설정 범위 내의 값을 설정해 주십시오.	[B] [WB]

알람 번호: E5		명칭 : ABS 타임아웃 경고					
알람 내용		- 절대위치 데이터 전송시, 시퀀서(PLC)로부터 5s이상 응답이 없습니다. - 절대위치 데이터 전송중에 ABSM(ABS 전송 모드)가 OFF 했습니다. - 절대위치 데이터 전송중에 SON(서보 ON), RES(리셋) 또는 EM2/EM1(강제정지)를 OFF로 했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E5.1	ABS 데이터 전송시 타임아웃	(1)	입출력 신호의 배선이 잘못되어 있습니다.	입출력 신호선에 단선 또는 접촉 불량이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	입출력 신호선을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A]
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
	(2)	시퀀서(PLC)의 래더-프로그램에 오류가 있습니다.	래더-프로그램을 확인 합니다.	래더-프로그램에 오류가 있음.	래더-프로그램을 수정해 주십시오.		
E5.2	ABS 데이터 전송 중ABSM OFF	[AL.E5.1]의 조사 방법을 확인해 주십시오.					
E5.3	ABS 데이터 전송 중 SON OFF						

1. 트러블 슈팅

알람 번호: E6		명칭: 서보 강제정지 경고					
알람 내용		• EM2/EM1 (강제정지)을 OFF로 했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E6.1	강제정지 경고	(1)	EM2/EM1 (강제정지)을 OFF로 했습니다.	EM2/EM1 (강제정지) 상태를 확인합니다.	OFF로 있음.	안전을 확인하고, EM2/EM1 (강제정지)을 ON으로 해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					ON으로 있음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	외부 DC24V 전원이 들어가지 않습니다.	외부 DC24V가 입력되고 있는지 확인합니다.	입력되어 있지 않음.	DC24V를 입력해 주십시오.	
					입력되어 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	서보앰프가 고장났습니다.	서보앰프를 교환하여, 재현성을 확인합니다.	재현하지 않음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

알람 번호: E7		명칭: 컨트롤러 긴급정지 경고					
알람 내용		• 서보 시스템 컨트롤러의 긴급정지가 유효하게 되었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E7.1	컨트롤러 긴급정지 입력 경고	(1)	서보 시스템 컨트롤러의 긴급정지 신호가 입력되었습니다.	서보 시스템 컨트롤러가 긴급정지 상태가 되어 있는지 확인합니다.	긴급정지 상태임.	안전을 확인하고, 컨트롤러의 긴급정지 신호를 해제해 주십시오.	[B] [WB]

알람 번호: E8		명칭: 냉각팬 회전속도 저하 경고					
알람 내용		• 냉각팬의 회전속도가 경고 레벨 이하가 되었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E8.1	냉각팬 회전속도 저하중	(1)	냉각팬에 이물질이 끼여, 회전속도가 저하했습니다.	이물질이 부착되어 있는지 확인합니다.	부착되어 있음.	이물질을 제거해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					부착되어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	냉각팬이 수명에 이르렀습니다.	서보앰프의 전원 ON 시간 누적을 확인합니다.	냉각팬의 수명을 넘고 있음.	서보앰프를 교환해 주십시오.	

알람 번호: E9		명칭: 주회로 OFF 경고					
알람 내용		- 주회로 전원이 OFF상태에서 서보 ON 지령을 입력했습니다. - 서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 운전중에 모션 전압이 저하했습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
E9.1	주회로 OFF시 서보 ON 신호 ON	(1)	주회로 전원이 OFF가 되어 있습니다.	주회로 전원이 입력되고 있는지 확인합니다.	입력되어 있음.	주회로 전원을 ON으로 해 주십시오.	[A] [B] [WB]
					입력되어 있지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	주회로 전원의 컨넥터가 분리되어 있습니다.	주회로 전원의 컨넥터를 확인합니다.	분리되어 있음.	올바르게 접속해 주십시오.	
					이상이 있음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	모션 전압이 DC215V 미만으로 되어 있습니다.	모션 전압을 확인합니다.	DC215V 미만으로 있음.	배선을 재검토해 주십시오. 전원 용량을 확인해 주십시오.	
E9.2	저속 회전중 모션 전압 저하	(1)	서보모터 회전속도가 50r/min 이하로 운전중에 모션 전압이 저하했습니다.	모션 전압을 확인합니다.	DC200V 미만으로 있음.	전원 용량을 재검토해 주십시오. 가속 시정수를 길게 해 주십시오.	
E9.3	주회로 OFF시 레디 ON 신호 ON	[AL.E9.1]의 조사 방법을 확인해 주십시오.					[B] [WB]

1. 트리블 슈팅

알람 번호: EA		명칭: ABS 서보 ON 경고					
알람 내용		• ABSM(ABS 전송 모드)를 ON으로 하고 나서 1s 이내에 서보 ON 하지 않았습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
EA.1	ABS 서보 ON 경고	(1)	입출력 신호의 배선이 잘못되어 있습니다.	입출력 신호선에 단선 또는 접촉 불량이 없는지 확인합니다.	이상이 있음.	입출력 신호선을 수리 또는 교환해 주십시오.	[A]
					이상이 없음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	시퀀서(PLC)의 래더-프로그램에 오류가 있습니다.	래더-프로그램을 확인합니다.	래더-프로그램에 오류가 있음.	래더-프로그램을 수정해 주십시오.	

알람 번호: EB		명칭: 타(他)축 이상 경고					
알람 내용		• 타(他)축에서 전(全)축 정지하는 알람 [AL.24 주회로 이상] [AL.32 과전류]가 발생했습니다. • [Pr.PF02]의 타(他)축 이상 경고 대상 알람 선택의 설정을 전(全)알람으로 설정하고 있습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
EB.1	타(他)축 이상 경고	(1)	타(他)축에서 [AL.24]가 발생했습니다.	타(他)축에서 [AL.24]가 발생하고 있는 것을 확인합니다.	발생하고 있음.	타(他)축 측에서 [AL.24]의 원인을 제거해 주십시오.	[WB]
					발생하지 않음.	(2)를 확인해 주십시오.	
		(2)	타(他)축에서 [AL.32]가 발생했습니다.	타(他)축에서 [AL.32]가 발생하고 있는 것을 확인합니다.	발생하고 있음.	타(他)축 측에서 [AL.32]의 원인을 제거해 주십시오.	
					발생하지 않음.	(3)을 확인해 주십시오.	
		(3)	[Pr.PF02]의 타(他)축 이상 경고 대상 알람 선택의 설정을 전(全)알람으로 설정하고 있습니다.	[Pr.PF02]의 설정값을 확인합니다.	전(全)축 정지로 설정하고 있음.	타(他)축에서 발생하고 있는 알람의 원인을 제거해 주십시오.	

알람 번호: EC		명칭: 과부하 경고2					
알람 내용		• 서보모터의 U · V · W 몇 개의 특징의 상에 집중하여 정격전류를 넘는 전류가 흐르는 운전이 반복이 되었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
EC.1	과부하 경고2	(1)	부하가 큼 또는 용량이 부족합니다.	실효 부하율을 확인합니다.	실효 부하율이 높음.	부하를 작게 해 주십시오. 서보모터의 용량을 큰 것으로 교환해 주십시오.	[A] [B] [WB]

알람 번호: ED		명칭 : 출력 와트 오버 경고					
알람 내용		• 서보모터의 출력 와트수(속도×토크)가 정격출력을 넘는 상태가 정상적으로 계속되었습니다.					
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치	대상
ED.1	출력 와트 오버 경고	(1)	서보모터의 출력 와트수(속도×토크 또는 추력)이 정상적으로 정격출력(연속 추력)의 150%를 넘었습니다.	서보모터 회전속도와 토크 또는 모터 속도와 추력을 확인합니다.	출력 와트수가 정격의 150% 이상임.	서보모터의 회전속도를 낮추어 주십시오. 부하를 작게 해 주십시오.	[A] [B] [WB]

1. 트러블 슈팅

알람 번호:F0		명칭:터프 드라이브 경고				
알람 내용		• 터프 드라이브 기능이 기동했습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치
F0.1	순간정지 터프 드라이브중 경고	(1)	제어회로 전원 전압이 저하했습니다.	알람 번호 “10.1”의 조사 방법을 확인해 주십시오.		
F0.3	진동 터프 드라이브중 경고	(1)	기계공진에 의해, 기계공진 억제필터의 설정 값이 변경이 되었습니다.	빈번하게 변경되고 있는지 확인합니다.	변경되어 있음.	기계공진 억제필터를 설정해 주십시오. 나사의 느슨함 등이 없는지, 기계 상태를 확인해 주십시오.
						[A] [B] [WB]

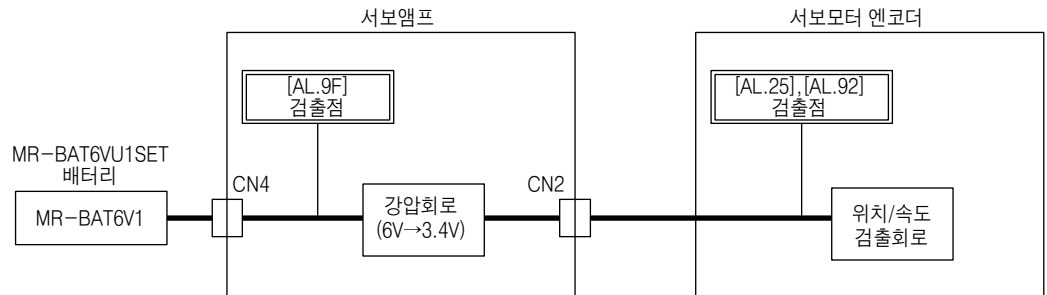
알람 번호:F2		명칭:드라이브 레코더 기록 미스 경고				
알람 내용		• 드라이브 레코더 기능으로 측정한 파형이 기록되지 않았습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인		조사 방법	조사 결과	처 치
F2.1	드라이브 레코더 영역 기록 타임아웃 경고	(1)	FLASH-ROM이 고장 났습니다.	제어회로 전원 이외의 케이블을 모두 뽑아, 재현성을 확인합니다.	재현함.	서보앰프를 교환해 주십시오.
F2.2	드라이브 레코더 데이터 기록 미스 경고	(1)	드라이브 레코더 기록 영역에 데이터를 쓸 수 없었습니다.	드라이브 레코더의 이력이 전체 건(件)수가 기록 끝으로 되어 있는지 확인합니다.	기록이 끝난 상태가 되어 있음.	MR Configurator2의 드라이브 레코더 화면에서 이력을 소거해 주십시오.
						[A] [B] [WB]

알람 번호: F3		명칭 : 발진(發振) 검지 경고				
알람 내용		• [AL.54 발진(發振) 검지]가 발생할 가능성이 있습니다.				
표시	상세 명칭	발생 요인	조사 방법	조사 결과	처 치	대상
F3.1	발진(發振) 검지 경고	[AL.54.1]의 조사 방법을 확인해 주십시오.				[A] [B] [WB]

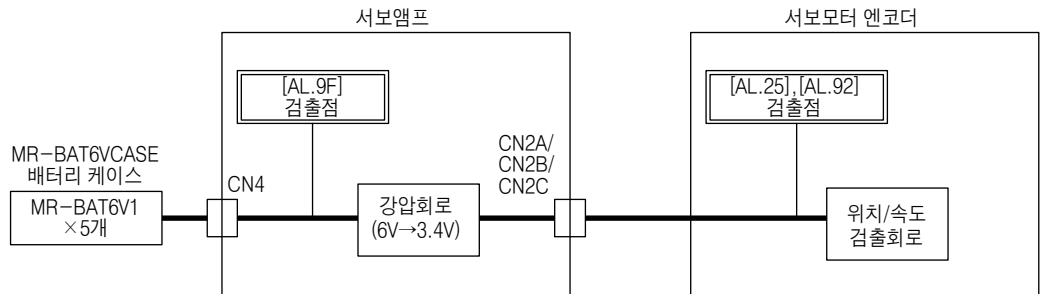
부록1 [AL.25], [AL.92] 및 [AL.9F]의 검출점

다음의 그림에 [AL.25 절대위치 소실], [AL.92 배터리 단선 경고] 및 [AL.9F 배터리 경고]의 검출점을 나타냅니다.

(1) MR-J4-_A 또는 MR-J4-_B의 경우



(2) MR-J4W-_B의 경우



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The paper itself is a clean, off-white color. There are no margins, text, or other markings present on the page.

개정 이력

※ 취급설명서 번호는 본 설명서의 표지 아래에 기재되어 있습니다.

인쇄 일자	※ 취급설명서 번호	개정 내용
2012년 1월	SH(명)030108-A	초판인쇄

본서에 의해서, 공업소유권 기타 권리의 실시에 대한 보증 또는 실시권을 허락하는 것은 아닙니다.
또한, 본서의 게재 내용 사용에 의해 기인하는 공업소유권상의 제문제에 대해서는 당사는 일절 그 책임을 질 수 없습니다.

미쓰비시 **범용** AC서보

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO-J4

MELSERVO -J4 서보앰프 기술자료집 (트러블 슈팅 편)



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

韓國三菱電機AUTOMATION(株)

본 사: 157-200 서울특별시 강서구 가양동 1480-6
TEL. 02)3660-9511~19 FAX. 02)3664-8372

부산영업소: 617-726 부산광역시 사상구 괘법동 578
산업용품유통상가 업무동 206호
TEL. 051)319-3747~9 FAX. 051)319-3768

대구영업소: 702-845 대구광역시 북구 산격동 1630
KT산격사옥 4층
TEL. 053)382-7400~1 FAX. 053)382-7411

F.A 센터: 서울특별시 강서구 가양동 1480-6 B1
TEL. 02)3660-9610 FAX. 02)3664-8668

<http://www.mitsubishi-automation.co.kr>

행 명	MR-J4 GJUTUSIRYOU(TROUBLESHOOTING)
호 수	1CW807