# SERVO AMP 고장진단 요령

### <u>1.목적</u>

Servo Amp 고장진단과 함께, 2 차 Trouble 에 대한 미연방지를 목적으로 고장진단 및 Check 항목을 기술하다

#### <u>2.적용기종</u>

MR-J3-□、MR-J4-□ TYPE 적용.

### <u>3.준비<필요기재></u>

(1)아날로그 테스터기 \*TR Module Test 시 활용 (2)Setup S/W(MR-Configurator2)가 인스톨 된 노트북 (3)통신 케이블: MR-J3USBCBL3M (4)전원 케이블(주전원, 보조전원)

## 4.CHECK 항목 및 TEST 방법

(1)주회로 Tester Check 요령
(2)Servo Amp 를 활용한 진단 및 Test 방법(광통신방식(B Type)타입은 적용불가)
①표시부와 조작부
②표시의 흐름 및 Alarm 이력 확인
③입출력신호 확인
④Test 방법(JOG 운전)
(3)MR-Configurator2 를 활용한 진단 및 Test 방법
①통신설정 및 메뉴일람
②Alarm 발생과 가동시간 및 통전시간 확인
③모니터 기능 및 입출력 신호 확인
④Test 방법(위치결정운전)

### <u>5.CHECK 요령</u>

(1)전원(주전원, 보조전원) 인가하기 전에 주회로 Test Check 를 실시하다. (Diode 또는 TR Module 이 고장 난 경우, 주전원 인가에 따른 Servo Amp 가 소손 될 수 있기 때문에 사전에 이상 유,무를 Check 하다) \*2페이지【자료1】를 참조해 주세요.

(2)Servo Amp 를 활용한 진단 및 Test 방법 \*3~5페이지 【자료 2】 를 참조해 주세요.

(3)MR-Configurator2 를 활용한 진단 및 Test 방법 \*6~9 페이지 【자료 3】 를 참조해 주세요.

# ■첨부자료

### 【자료 1】 주회로 Tester Check 요령

AC Servo 내부는 하기 그림과 같이 결선이 되어있기 때문에 Tester의 극성을 바꾸는 것에 따라, 양·부가 판정됩니다. 하기의 준비 후, 측정을 행하여 표1의 값으로 있으면 정상입니다.

※Tester Check는 반드시 무통전 상태(전원 OFF 상태)로 실시해주세요.

※감전 우려가 있기 때문에 전원 OFF 후 15분 이상 경과하여 Charge Lamp 가 소등할 때, P(+)-N(-)간의 전원을 확인하고 나서 진행해주세요.

또한, Charge Lamp 의 소등확인은 반드시 Servo Amp 의 정면에서 진행해주세요.

Tester를 준비합니다. (사용하는 Range는 1Ω 저항측정 Range로 합니다.)

<준비>

- 외부에서 접속 전원 콘넥터(L1,L2,L3)、모터 접속 콘넥터(U,V,W) 및 Option Brake Unit 접속 콘넥터(P,C) 를 떼어냅니다.
- С Ρ 다이나믹 브레이크 저항 TR2TR4 TR5D1 D3 D5 TESTER Λ Λ L1 o ່ມ L2 0οv L3 0-∘ w  $\mathbf{\Lambda}$ 1 a RANGE) C D2 D4 D6 돌입저항 TR1 TR3 TR5 Ν DIODE MODULE TR MODULE



	TESTE	R 극성	초저귀	TESTE	R 극성	초저귀
	+	Ι	- 3 A	+	Ι	
	L1			L1		
DIO	L2	Р	불도통	L2	Ν	도통
DEN	L3			L3		
NODL		L1			L1	
JE	Р	L2	도통	Ν	L2	불도통
		L3			L3	
I	U			U		
G B T	V	Р	불도통	V	Ν	도통
	W			W		
MO		U			U	
DUL	Р	V	도통	Ν	V	불도통
Ē		W			W	

주1)측정은 평활 콘덴서가 방전하고 있는 것을 확인하고 나서 실시합니다.

주2)불도통은 거의∞의 값을 표시합니다. 평활 콘덴서의 영향에 따라, 일시 통전하여,∞을 표시하지 않을 수 있습니다. 도통은、수Ω<sup>~</sup> 수10Ω을 표시합니다. Tester의 종류에 따라 수치는 일정하지 않지만, 각항의 수치가 거의 같으면 양호라고 판단합니다.

2

# (2) 【자료 2】 SERVO AMP 를 활용한 진단 및 TEST 방법(광통신방식(B TYPE)은 적용불가)

Servo Amp 는 표시부(5 자릿수의 7 자리의 LED)와 조작부(4 개의버튼)에 의해 Servo Amp 의 상태· 알람 ·파라메터의 설정 등을 실행합니다.

# 1)표시부와 조작부(MR-J4-□A TYPE으로 작성)



# 2)표시의 흐름 및 Alarm 이력확인

"MODE"버튼을 누르는 것에 따라 다음의 표시 모드로 이동합니다. 각 표시 모드의 내용에 대해서는 메뉴얼을 참조 바랍니다.

	표시모드의변화	초기 화면	기능	참조		명칭	표시	48
	상태 표시		서보의 상태 표시. 전원 투입시는 [을 표시합니다. (주)			એ ગા દોસો.	<u> </u>	알림이 발생하고 있지 않습니다.
	<u>원터치 조정</u>	AUT o	원터치조정 원터치조정을실시하는경우, 선택합니다.			· 면제 및 말		[AL331 주회로 전압 이상]이 발생했습니다. 알림 발생시에 점별합니다.
	<u>र</u> िष्ट	rd-of	시퀀스표시·외부신호표시·출력신호(DO) 경제 출력·테스트 운전·소프트웨어 버전 표시·VC자동 음생·서보보티 서리즈 [D표시 ·서보모티 Fild [D표시·서보보티 엔코더 [D] 지·드라이브 레코디 음호/문호 표시					1회전(前에 IAL-50.1 운전시 과부하셔널 이상]이 발생했습니다.
		<u>81</u> -	현재 있답 표시 · 알랍 이력 표시 및 파라미터 에러 번호 표시.					2회전(前에 [A]33.1 주회로 전압 이상]이 발생했습니다.
④버튼	기분 설정 파라미터	P 80 (	기본 설정 파라미터의 표시와 설정.				82 (0) (	3최 전(前)에 [AL,10.1 세어희로 전원의 전압 저하] 가 발생했습니다.
MODE	계인 · 필터 파라미터	P 601	게인 · 펄터 피라미터의 표시와 설정.			있답 이력	99	10회 전(前)에 알랐이 방생하고 입지 않습니다.
	· 화장 설정 파라미터	P [[]:	확장 설정 파리미터의 표시와 설정.				88	11회 전(前)에 알람이 발생하고 있지 않습니다.
	입출력 설정 파라미터	P d0:	입출력 설정 파라미터의표시와 설정.				86	12회 전(前)에 알람이 발생하고 있지 않습니다.
	화장 설정2 파라미터	P EQ:	확장 설정2 파라미터의 표시와 설정.					1
	화장 설정3 파라미터	P F():	확장 설정3 파라미터의표시와 설정.				<u> </u>	16회 전(前)에 앞잠이 발생하고 있지 않습니다.
		1	1		I	고라미터 에러 번 중	L	[AL.37 파라미터 이상]이 발생하고 있지 않습니다.
						지지 지지 지지	<u>E</u> <u>1</u> 15	[PrPA12역전 토크 제한]의 데이터 내용의 이상.

### 3)입출력신호확인

입출력 신호의 내용은 입출력 설정 파라메터 [Pr.PD03] ~ [Pr.PD28]로 변경할 수 있습니다. 서보암프에 접속하는 디지털 입출력 신호의 ON/OFF 상태를 확인할 수 있습니다.

### ①조작

전원 투입 후의 표시부 화면을 나타냅니다. "MODE"버튼을 사용해서 진단화면으로 이동합니다.



## ②표시 내용

7세그먼트 LED의 위치와 CN1 컨넥터 핀은 다음과 같이 대응하고 있습니다.



각 핀에 대한 위치의 LED가 점등하면 ON, 소등하면 OFF를 나타냅니다.

제어 5	모드에서의	각	핀의	신호를	다음에	나타냅니다.
------	-------	---	----	-----	-----	--------

		신호의 입출력		(주2) 제어모드에 있어서 입출력 신호의 약칭					관련	약칭	신호명
컨넥터	- 핀 면호	· (주1) I/O	Р	P/S	S	S/T	т	T/P	파라미터	SON	서보 ON
	15	· · · · · · ·	0001	170	0	0/1	001	001		LSP	정전 스트로크 엔드
	15	1	SON	SON	SON	SON	SON	SON	Pr.PD03 · Pr.PD04	LSN	역전 스트로크 엔드
	16	Ι		-/SP2	SP2	SP2/SP2	SP2	SP2/-	Pr.PD05 · Pr.PD06	CR	클리어
	17	I	PC	PC/ST1	ST1	ST1/RS2	RS2	RS2/PC	Pr.PD07 · Pr.PD08	SP1	속도 선택]
	10	, ,	TO		CTD	011/105	DOI	DOL TT	D DDOO D DD10	SP2	족도 선택2
	18	I	TL	1L/S12	S12	ST2/RST	RSI	RSI/IL	Pr.PD09 · Pr.PD10	PC	비례제어
	19	Ι	RES	RES	RES	RES	RES	RES	Pr.PD11 · Pr.PD12	ST1	정전 시동
		0	ND	DD/CA	CA	CAL	<hr/>	/IN ID	D. DD99	ST2	역전 시동
	22	0	INP	INP/SA	SA	SAV-		=/INP	PT.PD23	RS1	정전 선택
	23	0	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	ZSP	Pr.PD24	RS2	역전 선택
	24	0	INP	INP/SA	SA	SA/-		-/INP	Pr PD25	TL	외부 토크 제한 선택
CN1	21	0		11 (17/0/1	011			71111	111.020	약칭	신호명
	25	0	TLC	TLC	TLC	TLC/VLC	VLC	VLC/TLC	Pr.PD26	RES	리셋
	33	0	OP	OP	OP	OP	OP	OP		EM2	강제정지2
	41	I	CR	CR/SP1	SP1	SP1/SP1	SP1	SP1/CR	$PrPD13 \cdot PrPD14$	LOP	제어 변환
	11	1	CIX	CIVOI I	511	51 1/51 1	511	SI I/CI		TLC	토크 제한중
	42	I	EM2	EM2	EM2	EM2	EM2	EM2		VLC	속도 제한중
	43	Ι	LSP	LSP	LSP	LSP/-		-/LSP	Pr.PD17 · Pr.PD18	RD	준비완료
	4.4	T	I CNI	I CNI	I CNI	L CNI/-		_/I CNI	D-DD10 . D-DD90	ZSP	영속도 검출
	44	1	LSIN	LSIN	LOIN	LSIV/-		-/LSN	PT.PD19 · PT.PD20	INP	인포지션
	45	Ι	LOP	LOP	LOP	LOP	LOP	LOP	Pr.PD21 · Pr.PD22	SA	속도 도달
	48	0	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM	ALM		ALM	고장
1		-								OP	검출기 Z상펄스(오픈 콜렉터)
1	40		DD D	PD PD	DD D	PD D	pn -	PD PD	D= DD99		

(주) I: 입력신호, O: 출력신호

P: 위치제어 모드, S: 속도제어 모드, T: 토크제어 모드, P/S: 위치/속도제어 모드, S/T: 속도/토크제어 모드, T/P: 토크/위치제어 모드

	TEST 운전모드는 DIO 에 의한 절대위치 검출시스템(PA03"1"일 경우)에서는 사용할 수 없습니다.
	SON(서보 ON)신호를 OFF 하지 않으면 테스트 운전을 실행할 수 없습니다.
ullet	위치결정 운전을 하려면 MR Configurator2 가 필요합니다.

# (1)JOG 운전

### ①모드의 변환

주전원 및 보조전원을 인가하면, 표시부 화면이 나타납니다. 다음 순서로 JOG 운전을 선택해 주십 시오. "MODE"버튼을 사용해서 진단 화면으로 이동합니다.



JOG 운전을 실행하는 경우, EM2, LSP 및 LSN 을 ON 으로 해 주십시오. LSP 및 LSN 는 [Pr.PD01]을 "□C□□"로 설정하는 것으로 자동 ON 으로 할 수 있습니다.

#### ②조작·운전

"UP"또는"DOWN"버튼을 누르고 있는 동안, Servo Motor 가 회전합니다. 버튼을 떼면 정지합니다.

### ③상태 표시

JOG 운전 중에 SERVO의 상태를 확인할 수 있습니다.

JOG 운전 기능상태에서 "MODE" 버튼을 누르면 상태 표시 화면이 됩니다. 이 화면 상태에서 JOG 운전을 "UP" 또는 "DOWN" 버튼으로 실행하십시오. "MODE"버튼을 누를 때 마다 다음상태 표시화면으로 바뀌고, 한바퀴 돌면 JOG 운전 가능한 상태화면으로 복귀합니다.

### ④JOG 운전의 종료

JOG 운전은 한번 전원을 차단하거나, "MODE"버튼을 눌러서 다음화면으로 한 다음, "SET"버튼을 2s 이상 눌러서 종료하여 주십시오

#### (2) 모터 없이 운전

Servo Motor 를 접속하지 않고, 입력 디바이스에 대해서 실제로 Servo Motor 가 동작하는 출력 신호를 내거나 상태를 표시 할 수 있습니다. 상위의 PLC 등의 시퀀스 체크에 사용할 수 있습니다.

### ①조작·운전

SON(SERVO ON)을 OFF 로 하고 나서 모터 없이 운전을 선택해 주십시오. 그 후, 통상의 운전과 같이 외부에서 조작해 주십시오.

### ②모터 없이 운전의 개시

[Pr.PC60]을 "□□□1"로 설정 후, 전원 OFF/ON 해 주세요.그 후, 통상의 운전과 같이 외부에서 조작해 주십시오.

#### ③모터 없이 운전의 종료

모터 없이 운전을 종료하려면 [Pr.PC60]을 "□□□0"으로 설정 후,전원을 OFF로 해 주십시오.

# (3) [자료 3] MR-Configurator2 를 활용한 진단 및 TEST 방법

1)통신설정 및 메뉴일람

Project->New->Model, Operation mode, Station 등을 설정후에 Switch Online 를 클릭해주세요.



	메뉴	내용						
프로젝트	프로젝트 신규작성	새로운 MR-Configurator2 프로젝트를 만듭니다.						
	프로젝트 열기	기존의 MR-Configurator2 프로젝트가 열립니다.						
	프로젝트 닫기	열려있는 프로젝트를 닫습니다.						
	프로젝트 저장	열려있는 프로젝트를 저장합니다.						
	프로젝트 다른이름으로저장	열려있는 프로젝트를 덮어쓰기 보존합니다.						
	프로젝트 삭제	MR-Configurator2 의 프로젝트를 삭제합니다.						
	다른형식 파일읽기	기존의 MR-Configurator2의 프로젝트를 엽니다.						
	다른형식 파일쓰기	MR-Configurator2 형식으로 파일을 저장합니다.						
	시스템 설정	연결된 SERVO AMP 및 통신 방법을 선택합니다.						
	인쇄 미리보기	인쇄 결과의 미리 보기가 표시됩니다.						
	인쇄	파라메터 세팅, 그래프, 알람 발생 데이터 머신아날라이저 등의 데이터의 인쇄를 할 수 있습니다.						
	MR Configurator2 의 종료	MR-Configurator2 를 종료합니다.						
표시	시스템	프로젝트열기/인쇄 등 관련된 도구모음의 표시 또는 숨김 여부를 선택합니다.						
	기능 호출	기능을 호출 할 수 있는 도구모음의 표시 또는 숨김 여부를 선택합니다.						
	상태 바	상태표시줄의 표시 또는 숨김 여부를 선택합니다.						
	도킹 윈도우	디스플레이/프로젝트 창 이외의 디스플레이, Servo-Assistant 및 Docking-Help를 선택할 수 있습니다.						
	파라메터 설정	파라메터를 설정합니다.						
파라메터	축 명칭 설정	축 명칭을 설정합니다.						
	파라에터 컨버터	MR-J4-A의 파라메터 형식으로 MR-J2S-A/MR-J3-A SERVO AMP의 파라메터 파일을 변환합니다.						
모니터	일괄표시	SERVO 상태를 항목마다 수치로 표시합니다.						
	입출력 모니터 표시	입출력신호•아날로그모니터의 상태를 표시합니다.						
진단	그래프	SERVO 상태를 그래프로 표시합니다.						
	ABS 데이터 표시	ABS 데이터를 표시합니다.						
	알람 표시	현재 SERVO AMP의 알람이 발생한 경우 상세 내용을 표시합니다.						
		과거 SERVO AMP 의 알람이 발생한 경우 이덕을 일괄 표시합니다.						
	알람 발생시 데이터 표시	알람 또는 경고가 발생한 경우 알람 또는 경고 발생의 모니터링 데이터를 표시합니다.						
	회전하지 않는 이유 표시	SERVO MOTOR가 회전하지 않는 이유를 표시합니다.						
	시스템 정보 표시	SERVO AMP,SERVO MOTOR 의 형명 등을 표시합니다.						
테스트운전	수명 진단	수명 진단 정보를 표시합니다.						
	풀 클로즈드 진단	풀클로즈드 기능에 대한 모니터와 파라메터를 표시합니다.						
	리니어 진단	리니어 기능에 대한 모니터와 파라메터를 표시합니다.						
	JOG 운전	JOG 운전을 실행합니다.						
	위치결정 운전	위치결정 운전을 실행합니다.						
조정	모터 없이 운전	모터 없이 운전을 실행합니다.						
	DO 강제 출력	DO 강제 출력을 실행합니다.						
	프로그램 운전	프로그램 운전을 실행합니다.						
	테스트 운전 이벤트 정보	테스트 운전의 시작과 종료, 운전시의 알람 및 경고를 시간 순으로 표시합니다.						
	튜닝	게인 파라메터를 조정합니다.						
	머신 어날라이져	머신 어날라이져를 실행합니다.						
도구	어드벤스드 게인 서치	어드벤스드 게인 서치를 실행합니다.						
	파라메터 설정 범위 갱신	연결된 AMP 및 업데이트 된 MR-Configurator2의 데이터 파일에서 파라메터 설정 범위를 얻습니다.						
	기계 단위환산 설정	기계단위환산 표시의 유효/무효, 단위환산에 사용되는 단위/ 펄스/ 이동량의 설정을 실행합니다.						

# 2)Alarm 발생과 가동시간 및 통전시간 확인

①Alarm 이력 및 발생시간 확인

	LSOFT 8	Series MR C	onfigurate	or2 New (	project								
: <u>P</u> roje	ct <u>V</u> iew	P <u>a</u> rameter Po	sitio <u>n</u> ing-data	Monitor	Diagnosis	; T <u>e</u> st	Mode	Adjustment	Tools	<u>W</u> indow	Help		
i 🗅 🖻	3 💾   🖉		्र 🔁 । 🖪 🕇	🛯 🐌 🖾	Alar	m Display	/						
Proj	ect	Ψ×			Alar	m Onset	<u>D</u> ata						
	New project				Driv	e Record	ler						
	Axis1:MF	etting R-J4-A Standai			<u>N</u> o r	Motor Ro	tation						
	🛄 Para	meter			<u>⊃</u> yst		iguratioi -	n					
					Lie	bine Dies	5						
					Eully	z Closed I	Loop Dia	anosis					
					Line	ar Diago	nsis	Jgnosistn					
					Ento	ar bragn	5515111						
Alorea	Manlau					ſ		<u> </u>			<u>.</u>		
Alarin L	Jispiay					i.		Diagno	sis->	>Alarm	Display	'들 누드	1면 옆의
Axis1	Nama		Ent easur	range time	alana ad time (h)	Datailed infer	matian	화면이	표시	됩니다.			
20.1	Encoder normal cor	mmunication error 1	2013-03-	rence unie Est. 0 28 우호 7:01:14 0	elapseu une (n)	01	mation						
					1.0								
20.1	Encoder	(1) An encoder cable is	Check if the	It has a failure.	Repair or repla	n ace the							
	normal	malfunctioning.	encoder cable is		cable.								
	- Receive data		shorted.	It has no failure.	Check (2).								
	error 1	(2) The serve amplifier is	Replace the servo	It is not	Replace the s	servo.							
		malfunctioning.	amplifier, and then	repeatable.	amplifier.								
			repeatability.	lt is repeatable.	Check (3).								
	-	(3) An encoder is	Replace the servo	It is not	Replace the s	servo							
		malfunctioning.	motor or linear	repeatable.	motor or linea	ır	*						
Additional	information:(Alarm res	et disable)	바새치고 이	나는 아라	πu								
		<u>연세</u> :	<u> 고 10년 1</u>		표시								
			🖊 Alarm Onset Data	Display Causes	Again O	ccurred Alarm	Reset						
Alarm histo	bry												
New	20.1	Encoder normal co	ame ommunication error 1		25	Detailed informa 01	tion						
1	20.1	Encoder normal co	ommunication error 1		18	01							
		<u>최근발</u>	생한 알람	순서(최다	<u>ዘ 10 개)</u>								
				Alarm/Warn	ing list	<u>C</u> lear							
ЭT													

②전원통전 시간 및 가동시간

MELSUFI Series MR	Configuratorz New	/ project	
Eproject View Parameter F	Positioning-data Monitor	Diagnosis Test Mode Adjustment	Iools Window Help
i 🗅 🖻 💾 🖪 🔞 i 🐯 🖣	🔂 🔛 🔣 🖏 🖏	Alarm Display	
Project 7 ×		Alarm Onset Data	
🖃 🔚 New project		Drive Recorder	
System Setting		No Motor Rotation	
Axis1:MR-J4-A Standa		System Configuration	
		Life Diagnosis	
		Machine Diagnosis	
		Eully Closed Loop Diagnosis	
		Linear Diagnosis	

System Configuration	_ 🗆 🔀
ttem	Axis1
Servo amplifier identification information	MR-J4-10A
Servo amplifier serial number	E2XM5N061
Servo amplifier SAV No.	BCD-B46W100 A4
Option unit identification information	No Connection
Motor model	HG-KR053
Motor ID	0111F0530000
Motor serial number	CX1363017
Encoder resolution	4194304
Accumulated power-on time [h]	34
Num, of inrush cur, sw, times [times]	38

Diagnosis->System Configuration 를 누르면 옆의 화면이 표시됩니다.

가동시간 :34Hr 통전시간 :38Hr

# 3)Monitor 기능 및 입출력신호 확인

①Monitor 기능

Monitor 의 Display All 기능을 사용하여 현재 Servo Amp, Servo Motor 의 상태를 표시할 수 있는 기능입니다.

🛄 MELSOFT Series MR Cor	figurator2 New	project			[Monitor]항목의
Project View Parameter Positi	oping-data Monitor	Diagnosis Test M	ode Adjustment	Tools Window	[Display All]
	oling data Horizon	lay All		<u>1</u> 0013 <u>M</u> indo	에뉴클릭
Project 7 ×		Monitor			
	<b>₽Q</b> Gran	ph			
System Setting	ABS	Data Display			
- 🛄 Axis1:MR-J4-A Standar	<u>Too</u>	baca bispia y m			
Parameter					
Display All			허미 Sonyo Q	이 사미르 ㅎ	하이 하 스 이스니다
Font size 10pt 🛛 🝷 Eine height 15 💲 💀	Clear 📅 Pause 🖾 Restar	t 🗒 Setting		김 경대를 크	1인 칠 두 ᆻ답니다.
No. Item	Units	Axis1			
1 Cumulative feedback pulses	pulse	50337381			
3 Droop pulses	pulse	0			
4 Cumulative command pulses	pulse	50331648			
5 Command pulse frequency	kpps	0			
6 Analog speed command voltage	<u> </u>	0.04			
Analog torque command voltage     B Regenerative load ratio	V	0.00			
9 Effective load ratio	%	0			
10 Peak load ratio	%	0			
11 Instantaneous torque	%	0			
12 Within one-revolution position	pulse	104747			
14 Load to motor inertia ratio	times	5.80			
15 Bus voltage	V	304			
②입출력신호					
Monitor 9 1/0 Monitor 7	' 응 사용하여	혀재 입축력	시ㅎ이 상태	를 표시할	수 있는 기능입니다
			드포크 이예		
MELSOFT Series MR Cor	nfigurator2 New	project		[N	onitor] 항목의
Eroject View Parameter Positi	o <u>n</u> ing-data <u>M</u> onitor	<u>D</u> iagnosis T <u>e</u> st M	lode Adjustment	Tools [1/	O Monitor]메뉴를 클릭
i 🗅 🖻 💾 🖉 😧 i 🖬 😽 🖉	🗾 🖪 📰 🔢 Disp	olay All		L'/	
Project 7 X	Jo Ilo	Monitor			
New eveloct	tor -	oh	-		
En New project	Eo Grau				
State Sucrom Soffing	₽Q <u>G</u> raj	Data Dicelau			
System Setting	₽Q Gra ABS	Data Display			
System Setting     Axis1:MR-J4-A Standar     Parameter	₽Q Gra ABS	i Data Display			
System Setting           Image: Setting <t< th=""><th>₽Q Gra ABS</th><th>Data Display</th><th></th><th></th><th></th></t<>	₽Q Gra ABS	Data Display			
Axis1 Clear WDisplay Aut	EQ Graj ABS	et			
System Setting     Axis1:MR-J4-A Standai     Parameter	EQ Graj	et		_	현재 Servo
System Setting     Axis1:MR-J4-A Standa     Parameter     Axis1     Axis1     Parameter     Solear      OFF	Graj     ABS omatic Voltage Control Offs MR-J4-A	et Standard			현재 Servo 입출력
System Setting     Axis1:MR-J4-A Standar     Parameter     Axis1     Clear      Display Aut     :oN     :oFF	Control Offs	et . Standard			현재 Servo 입출력 신호상태
System Setting     Axis1:MR-J4-A Standa     Parameter     Parameter     ON     OFF	omatic Voltage Control Offs	et Standard	CN1 Output sig CN1 Position	Speed	현재 Servo 입출력 신호상태
Son Son Son 15     Son 25	omatic Voltage Control Offs	et Standard	CN1 Output sig Position 22 INP 23 ZSP	Speed AL	현재 Servo 입출력 신호상태
Postion Speed Torque CN1 Son Son Son 15 Space SP2 SP2 16 PC ST1 PS2 17 PC ST	omatic Voltage Control Offs	i Data Display et	CN1 Output sig Position 22 INP 23 ZSP 24 INP	Speed SA Ah ZSP SA Ah	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>ZSP</sup> <sup>Yays OFF</sup>
Position Speed Torque CN1 Space SP2 SP2 16 PC ST1 RS2 17 TL ST2 RS1 18 RES RES RES 19	ematic Voltage Control Offs	:et Standard	CN1 Output sig Postion 22 INP 23 ZSP 24 INP 25 TLC 48 ALM	Speed SA Ah ZSP SA Ah TIC ALM	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>ZSP</sup> <sup>vays OFF</sup> VLC ALM
→       Axis1:MR-34-A Standai         →       Parameter	omatic Voltage Control Offs	:et Standard	Output sig           Position           22         INP           23         ZSP           24         INP           25         TLC           48         ALM           49         RD	Speed SA Ah TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>Vays OFF</sup> <sup>ZSP</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>ALM</sup> RD
→       Axis1:MR-J4-A Standai         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Postion         →       OFF         →       Postion         →       Son         Son       Son         Son       Son         Space       SP2         SP2       SP2         TL       ST1         RES       RES         ISP       SP1         CR       SP1         LSP       LSP         LSP       LSP         Space       44	omatic Voltage Control Offs	i Data Display	CN1 Output sig Position 22 INP 23 ZSP 24 INP 25 TLC 48 ALM 49 RD	Speed SA Ah ZSP Ah TLC A ALM RD A	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> vays OFF ZSP vays OFF VLC ALM RD
Postion       Speed       Torque       CM         Imput sig.       Imput sig.       Imput sig.       Imput sig.         Imput sig.       Imput sig.       Imput sig.       Imput sig.         SON       SON       SON       15         Space       SP2       SP2       16         PC       ST1       RS2       17         TL       ST2       RS1       18         CR       SP1       SP1       11         EM2       EM2       EM2       42         LSP       LSP       Space       43         LOP       LOP       LOP       45	ematic Voltage Control Offs	European Content of the sector	CN1 Output sig Position 22 INP 23 ZSP 24 INP 25 TLC 48 ALM 49 RD 45 LAALAR 67 I PA AR	SA Ah ZSP Ah TLC A ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>zsp</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>vsc</sup> <sub>ALM</sub> RD
Position Speed Torque CN1 Solv Solv Solv 15 Space SP2 SP2 16 PC ST1 RS2 17 TL ST2 RS1 18 RES RES RES 19 CR SP1 SP1 41 EM2 EM2 EM2 42 LSP LSP Space 43 LSP LSP Space 44 LOP LOP LOP 45	e Lalia control Offs	Cumulative enc. out. p Quadrupte output	CN1 Output sig Position 22 INP 23 ZSP 24 INP 25 TLC 48 ALM 49 RD 45 CN1 5 67 LBALBR 8/9 LZALZR 4 00 LZAZR	SA AN ZSP SA AN TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>vays OFF</sup> <u>zsp</u> <sup>vays OFF</sup> <u>ALM</u> RD
Postion       Speed       Torque       CN1         Postion       Speed       Torque       CN1         Son       Son       15         Space       Sp2       16         PC       ST1       RS2       17         TL       ST2       RS1       18         RES       RES       18         CR       SP1       Space         LSP       LSP       Space       43         LOP       LOP       LOP       45         CN1       CO       Space       10/11	inulative command pulses	Cumulative enc. out. p Quadruple output	CN1 Position 22 INP 23 ZSP 24 INP 25 TLC 48 ALM 49 RD 15 CN1 5 6/7 LBALBR 6/7 LBALBR 8/9 LZAZR 3 OP	Speed SA AN ZSP SA AN TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>vays OFF <u>zsp</u> <sup>vays OFF</sup> <u>ALM</u> RD</sup>
Postion       Speed       Torque       CN1         Son       Son       Son       16         Postion       Son       Son       16         Post       RES       RES       17         TL       ST2       RS1       18         RES       RES       19       CR         CR       SP1       SP1       41         EP       LSP       Space       44         LOP       LOP       LOP       45         CN1       Space       44       43         LOP       LOP       LOP       45         CN1       Space       44       45         COP       LOP       LOP       45         CN1       Space       44       45         LOP       LOP       LOP       45	nulative command pulses	Cumulative enc. out. p 4800 Quadrupie outpu	CN1 CN1 22 23 23 23 25 7LC 48 ALM 49 RD 49 RD 49 8/9 LZLZR 33 OP CN5 V 2 MP 25 CN1 C	Speed SA AN ZSP SA AN TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>ZSP</sup> <sup>vays OFF</sup> <sup>VLC</sup> ALM RD
→       Axis1:MR-J4-A Standa         →       Parameter	nulative command pulses possible pulse unt when LSP, LSN or RD is	Cumulative enc. out. p Guadarupie outpu Guadrupie outpu	Output sign         Position           22         INP           23         ZSP           24         INP           25         TLC           48         ALM           49         RD           16.         CN1           5         6/7           6/7         LBALAR           6/7         LBALAR           33         OP           V         2           V         2           V         2           V         2           V         3           MO1	Speed SA Ah ZSP SA Ah TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> vays OFF vays OFF Valc ALM RD
→       Axis1:MR-J4-A Standa         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Postion         →       ON         →       Son         ON       Son <t< th=""><th>mulative command pulses \$0331648 pulse ant when LSP, LSN or RD is 0.04 V 12 1</th><th>Cumulative enc. out. p Cumulative enc. out. p 4800 puls Quadruple outpu CON 0.00 0.00 4800 0.00</th><th>Output sig         Position           22         INP           23         ZSP           24         INP           25         TLC           48         ALM           49         RD           5         445           6/7         LBALBR           6/8         LZALZR           33         OP           V         2           2         MO2           3         MO1</th><th>SA Ah ZSP SA Ah TLC ALM RD</th><th>현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>Yays OFF</sup> <sup>VLC</sup> ALM RD</th></t<>	mulative command pulses \$0331648 pulse ant when LSP, LSN or RD is 0.04 V 12 1	Cumulative enc. out. p Cumulative enc. out. p 4800 puls Quadruple outpu CON 0.00 0.00 4800 0.00	Output sig         Position           22         INP           23         ZSP           24         INP           25         TLC           48         ALM           49         RD           5         445           6/7         LBALBR           6/8         LZALZR           33         OP           V         2           2         MO2           3         MO1	SA Ah ZSP SA Ah TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>Yays OFF</sup> <sup>VLC</sup> ALM RD
→       Axis1:MR-J4-A Standa         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Parameter         →       Position         →       Speed         Torque       CN1         Space       SP         Space       SP         Space       SP         SP       SP         PC       ST1         RES       RES         RES       RES         SP       SP         CR       SP1         SP       SP         CN       CN         CN       SP         COP	mulative command pulses jo331648 unt when LSP, LSN or RD is 0.00 V 122 r	Cumulative enc. out. p Guadruple output Con 0.00 Jmin % (100% Max. torque)	Output sig           Position           22           23           24           INP           25           24           INP           25           100           48           ALM           49           RD           16.           CN1           5           4/5           LALAR           8/9           ZX           ALS           Als           ACN           CN1           5           4/5           LALAR           8/9           ZX           Als           Als           Als           CN6           V           2           MO1	- Speed SA Ah ZSP SA Ah TLC ALM RD	현재 Servo 입출력 신호상태 <sup>Torque</sup> <sup>Yays OFF</sup> ZSP <sup>YuC</sup> ALM RD

## 4)위치결정운전

외부의 컨트롤러에서 지령이 없는 상태에서 위치결정 운전을 실행할 수 있습니다.



- a) 모터 회전속도[r/min]: "모터 회전속도"입력란에 서보모터 회전속도를 입력합니다.
- b) 가감속 시정수[ms]: "가감속 시정수"입력란에 가감속 시정수를 입력합니다.
- c) 이동량[pulse]: "이동량"입력란에 이동량을 입력합니다.
- d) LSP, LSN 를 자동 ON: 외부 스트로크 신호를 자동 ON 으로 하는 경우, 체크 박스를 클릭해서 유효로 해 주십시오. 체크하지 않는 경우는 외부에서 LSN 및 LSP 를 ON 으로 해 주십시오.
- e) Z상 신호 이동: 이동량과 이동 방향의 최초의 Z상 신호 ON 까지 이동합니다.
- f) 이동량 단위 선택: c)에서 설정한 이동량을 지령펄스 단위로 할지, 엔코더 펄스 단위로 할지를 옵션 버튼으로 선택합니다. 지령 입력 펄스 단위를 선택하면 설정한 이동량에 전자 기어를 곱한 값으로 이동합니다. 엔코더 출력펄스단위를 선택하면 전자 기어는 곱셈되지 않습니다.
- g) 반복 운전을 유효하게 한다: 반복 운전을 실시하는 경우, 체크 박스를 클릭해 주십시오.
- h) 서보모터의 시동: "정전"버튼을 클릭하면 정전 방향으로 회전합니다. "역전"버튼을 클릭하면 역전 방향으로 회전합니다.
- i) 서보모터의 일시정지 : 서보모터 회전중에"일시정지"버튼을 클릭하면 서보모터의 회전이 일시정지 합니다.
- 이 버튼은 서보모터 회전중에 유효하게 됩니다.
- j) 서보모터의 정지: 서보모터 회전중에"정지"버튼을 클릭하면 서보모터의 회전이 정지합니다.
- k) 강제정지: 서보모터 회전중에"강제정지"버튼을 클릭하면 급정지합니다.
- 이 버튼은 서보모터 회전중에 유효하게 됩니다.
- I) 운전상태: 반복 운전중의 운전상태 및 동작횟수를 표시합니다.
- m) 축번호: 운전하는 축 번호를 표시합니다.
- n) 위치결정 운전 윈도우의 종료: 오른쪽 상단의"×"버튼을 클릭하면 위치결정 운전모드를 해제하고 윈도우를 종료합니다.