

제5장 파라미터

주의 ● 파라미터의 극단적인 조정 · 변경은 동작이 불안정하게 되므로 삼가해 주십시오.

MR-J3-B서보앰프에서는 파라미터를 기능별로 다음 그룹으로 분류하고 있습니다.

파라미터 그룹	주된 내용
기본 설정 파라미터 (No.PA□□)	이 서보앰프를 위치제어모드로 사용하는 경우, 이 파라미터에서 기본적인 설정을 실행합니다.
게인 · 필터 파라미터 (No.PB□□)	매뉴얼로 게인을 조정하는 경우에, 이 파라미터를 사용합니다.
확장 설정 파라미터 (No.PC□□)	이 서보앰프를 속도제어모드 · 토크제어모드로 사용하는 경우, 주로 이 파라미터를 사용합니다.
입출력 설정 파라미터 (No.PD□□)	서보앰프의 입출력 신호를 변경하는 경우에 사용합니다.

이 서보를 위치제어모드로서 사용하는 경우, 주로 기본 설정 파라미터(No.PA□□)를 설정하면 도입시에 기본적인 파라미터의 설정이 가능합니다.

5.1 기본 설정 파라미터(No.PA□□)

포인트

- 파라미터 약칭 앞에 *표시가 붙은 파라미터는 다음의 조건으로 유효하게 됩니다.
 - * : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하던지, 콘트롤러 리셋을 실행합니다.
 - ** : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입합니다.
- 메이커 설정용 파라미터는 절대로 변경하지 말아 주십시오.

5.1.1 파라미터 일람

No.	약칭	명칭	초기값	단위
PA01		메이커 설정용	0000h	
PA02	**REG	회생옵션	0000h	
PA03	*ABS	절대위치 검출시스템	0000h	
PA04	*AOP1	기능 선택 A-1	0000h	
PA05		메이커 설정용	0	
PA06			1	
PA07			1	
PA08	ATU	오토튜닝모드	0001h	
PA09	RSP	오토튜닝 응답성	12	
PA10	INP	인포지션 범위	100	pulse
PA11		메이커 설정용	1000.0	
PA12			1000.0	
PA13			0000h	
PA14	*POL	회전방향 선택	0	
PA15	*ENR	검출기 출력펄스	4000	pulse/rev
PA16		메이커 설정용	0	
PA17			0000h	
PA18			0000h	
PA19	*BLK	파라미터 기입금지	000Bh	

5.1.2 파라미터 기입금지

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA19	*BLK	파라미터 기입금지	000Bh		본문 참조

포인트
<p>● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고나서, 유효로 하든지, 컨트롤러 리셋을 실시하면 유효하게 됩니다.</p>

이서보앰프는 출하상태에서는 기본설정 파라미터, 게인·필터 파라미터, 확장설정 파라미터의 설정 변경이 가능하게 되어 있습니다.
 파라미터 No.PA19의 설정으로 불필요한 변경을 방지하도록 기입을 금지할 수가 있습니다.
 아래 표에 파라미터 No.PA19의 설정에 의한 참조, 기입 유효한 파라미터를 나타냅니다.
 ○이 붙어 있는 파라미터의 조작을 할 수 있습니다.

파라미터 No.PA19의 설정값	설정값의 조작	기본설정 파라미터 No.PA□□	게인·필터 파라미터 No.FB□□	확장설정 파라미터 No.PC□□	입출력설정 파라미터 No.PD□□
000h	참조	○			
	기입	○			
000Bh (초기값)	참조	○	○	○	
	기입	○	○	○	
000Ch	참조	○	○	○	○
	기입	○	○	○	○
100Bh	참조	○			
	기입	파라미터 No.PA19만			
100Ch	참조	○	○	○	○
	기입	파라미터 No.PA19만			

5.1.3 회생옵션의 선택

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA02	**REG	회생옵션	0000h		본문 참조

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하면 유효하게 됩니다. ● 설정을 잘못하면 회생옵션이 손상되는 경우가 있습니다. ● 서보앰프와 조합되지 않은 회생옵션을 선택하면, 파라미터 이상(37)이 됩니다.

회생옵션을 사용하는 경우, 이 파라미터를 설정합니다.

파라미터 No.PA02

0	0		
---	---	--	--

회생옵션의 선택

- 00: 회생옵션을 사용하지 않는다
 - MR-J3-10B의 경우, 회생저항기를 사용하지 않는다.
 - MR-J3-20B이상인 경우, 내장 회생저항기를 사용한다.
- 01: FR-BU · FR-RC
- 02: MR-RB032
- 03: MR-RB12
- 04: MR-RB32
- 05: MR-RB30
- 06: MR-RB50
- 08: MR-RB31
- 09: MR-RB51

5.1.4 절대위치 검출시스템을 사용.

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명 칭			
PA03	*ABS	절대위치 검출시스템	0000h		본문 참조

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하던지, 콘트롤러 리셋을 실행하면 유효하게 됩니다. ● 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다.

위치 제어모드에서 절대위치 검출시스템을 사용하는 경우, 이 파라미터를 설정합니다.

파라미터 No.PA03

0	0	0	□
---	---	---	---

└─ 절대위치 검출시스템의 선택제12장 참조
0: 인크리멘탈 시스템으로 사용한다
1: 절대위치 검출시스템으로 사용한다

5.1.5 강제정지 입력의 선택을 사용

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명 칭			
PA04	*AOP1	기능선택 A-1	0000h		본문 참조

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하던지, 콘트롤러 리셋을 실행하면 유효하게 됩니다.

서보 강제정지 기능을 무효로 할 수 있습니다.

파라미터 No.PA04

0	□	0	0
---	---	---	---

└─ 서보강제정지 선택
0: 유효(강제 정지(EM1)를 사용합니다)
1: 무효(강제 정지(EM1)를 사용하지 않습니다)

서보앰프의 강제정지(EM1)를 사용하지 않는 경우, 서보 강제정지 선택을 무효(□1□□)로 해 주십시오. 이때, 강제정지(EM1)는 서보앰프 내부에서 자동 ON이 됩니다.

5.1.6 오토튜닝

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA08	ATU	오토튜닝모드	0001h		본문 참조
PA09	RSP	오토튜닝 응답성	12		1~32

오토튜닝을 사용해서 게인조정을 실행합니다.
상세 내용에 대해서는 6.2절을 참조해 주십시오.

(1) 오토튜닝모드(파라미터 No.PA08)

게인조정모드를 선택합니다.

파라미터 No.PA08

0	0	0	
---	---	---	--

게인조정모드 설정

설정값	게인조정모드	지동 설정되는 파라미터 No.(주)
0	보간모드	PB06 · PB08 · PB09 · PB10
1	오토튜닝모드1	PB06 · PB07 · PB08 · PB09 · PB10
2	오토튜닝모드2	PB07 · PB08 · PB09 · PB10
3	매뉴얼모드	

(주) 각 파라미터의 명칭은 다음과 같습니다.

파라미터No.	명칭
PB06	서보모터에 대한 부하관성 모멘트비
PB07	모텔제어게인
PB08	위치제어게인
PB09	속도제어게인
PB10	속도적분보상

(2) 오토튜닝 응답성(파라미터 No.PA09)

기계가 현탕을 일으키거나 기어음이 큰 경우에는 설정값을 작게 해주십시오.

정지 조정시간을 짧게 하는 등, 성능을 향상시키는 경우에는 설정값을 크게 해주십시오.

설정값	응답성	기계공진주파수의 기준비	설정값	응답성	기계공진 주파수의 기준비
1	↓ 저응답	10.0	17	↑ 중응답	67.1
2		11.3	18		75.6
3		12.7	19		85.2
4		14.3	20		95.9
5		16.1	21		108.0
6		18.1	22		121.7
7		20.4	23		137.1
8		23.0	24		154.4
9		25.9	25		173.9
10		29.2	26		195.9
11	↑ 중응답	32.9	27	↓ 고응답	220.6
12		37.0	28		248.5
13		41.7	29		279.9
14		47.0	30		315.3
15		52.9	31		355.1
16		59.6	32		400.0

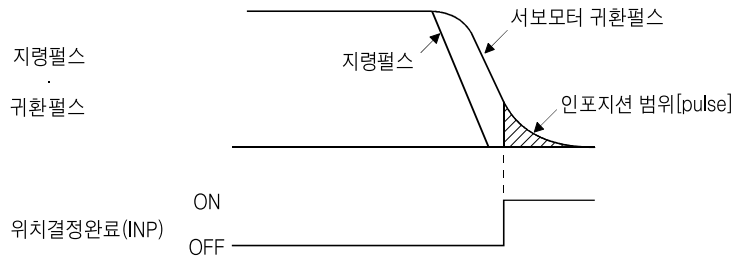
5.1.7 인포지션 범위

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA10	INP	인포지션 범위	100	pulse	0~50000

포인트

● 이 파라미터는 속도 제어모드에서는 사용할 수 없습니다.

위치결정완료(INP)를 출력하는 범위를 지령펄스 단위로 설정합니다.



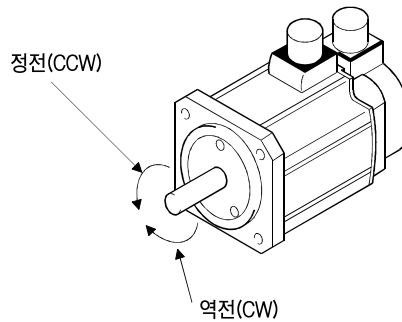
5.1.8 서보모터 회전방향의 선택

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA14	*POL	회전방향 선택	0		0·1

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하던지, 콘트롤러 리셋을 실행하면 유효하게 됩니다. ● 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다.

입력하는 펄스열에 대한 서보모터의 회전방향을 선택합니다.

파라미터 No.14의 설정값	서보모터 회전방향	
	위치결정 어드레스 증가일 때	위치결정 어드레스 감소일 때
0	CCW	CW
1	CW	CCW



5.1.9 검출기 출력펄스

파라미터			초기값	단위	설정범위
No.	약칭	명칭			
PA15	*ENR	검출기 출력펄스	4000	pulse /rev	1 ~ 65535

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 이 파라미터는 설정 후, 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입하던지, 콘트롤러 리셋을 실행하면 유효하게 됩니다.

서보앰프가 출력하는 검출기 펄스(A상, B상)를 설정합니다. A상·B상펄스를 4배한 값을 설정해 주십시오.

파라미터 No.PC03에서 출력펄스 설정 또는 출력분주비 설정을 선택할 수 있습니다.

실제로 출력되는 A상·B상펄스의 펄스수는 설정한 펄스수가 1/4배가 됩니다.

또한, 출력 최대 주파수는, 4.6Mpps(4배 배 후)가 됩니다. 초과하지 않는 범위에서 사용해 주십시오.

(1) 출력펄스 지정의 경우

파라미터 No.PC03을 “□□0□” (초기값)로 설정합니다.

서보모터 1회전당 펄스수를 설정합니다.

출력펄스 = 설정값[pulse/rev]

예를 들면, 파라미터 No.PA15에 “5600”을 설정한 경우,

실제로 출력되는 A상·B상펄스는 다음과 같이 됩니다.

$$\text{A상·B상 출력펄스} = \frac{5600}{4} = 1400[\text{pulse}]$$

(2) 출력분주비 설정의 경우

파라미터 No.PC03을 “□□1□”로 설정합니다.

서보모터 1회전당 펄스수에 대해 설정한 값으로 분주합니다.

$$\text{출력펄스} = \frac{\text{서보모터 1회전당 분해능}}{\text{설정값}} [\text{pulse/rev}]$$

예를 들면, 파라미터 No.PA15에 “8”을 설정했을 경우,

실제로 출력되는 A상·B상펄스는 다음과 같이 됩니다.

$$\text{A상·B상 출력펄스} = \frac{262144}{8} \cdot \frac{1}{4} = 8192[\text{pulse}]$$

5.2 게인·필터 파라미터(No.PB□□)

포인트

● 파라미터 약칭 앞에 *표가 붙은 파라미터는 다음의 조건으로 유효하게 됩니다.
 * : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입 하던지,
 콘트롤러 리셋을 실행합니다.


5.2.1 파라미터 일람

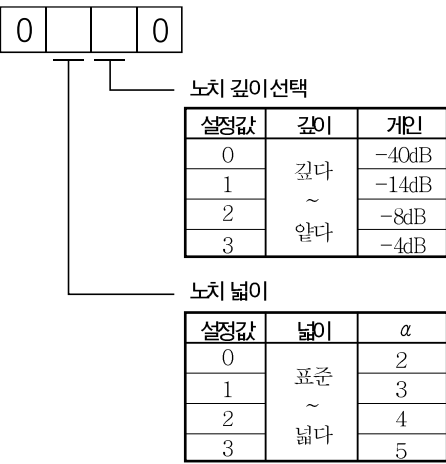
No.	약칭	명칭	초기값	단위
PB01	FILT	어댑티브 튜닝모드(어댑티브 필터 II)	0000h	
PB02	VRFT	제진제어 튜닝모드(어드밴스드 제진제어)	0000h	
PB03		메이커 설정용	0	
PB04	HFC	피드포워드 게인	0	%
PB05		메이커 설정용	500	
PB06	GD2	서보모터에 대한 부하관성 모멘트비	7.0	배
PB07	FG1	모델제어게인	24	rad/s
PB08	FG2	위치제어게인	37	rad/s
PB09	VG2	속도제어게인	823	rad/s
PB10	VIC	속도적분보상	33.7	ms
PB11	VDC	속도미분보상	980	
PB12		메이커 설정용	0	
PB13	NH1	기계공진 억제필터 1	4500	Hz
PB14	NHQ1	노치형상 선택 1	0000h	
PB15	NH2	기계공진 억제필터 2	4500	Hz
PB16	NHQ2	노치형상 선택 2	0000h	
PB17		메이커 설정용	0000	
PB18	LFP	로우패스 필터 설정	3141	rad/s
PB19	VRF1	제진제어 진동주파수 설정	100.0	Hz
PB20	VRF2	제진제어 공진주파수 설정	100.0	Hz
PB21		메이커 설정용	0.00	
PB22			0.00	
PB23	VFBF	로우패스 필터 선택	0000h	
PB24	*MVS	미진동 억제 어 선택	0000h	
PB25		메이커 설정용	0000h	
PB26	*CDP	개인절환 선택	0000h	
PB27	CDL	개인절환 조건	10	
PB28	CDT	개인절환 시정수	1	ms
PB29	GD2B	개인절환 서보모터에 대한 부하관성 모멘트비	7.0	배
PB30	FG2B	개인절환 위치제어게인	37	rad/s
PB31	VG2B	개인절환 속도제어게인	823	rad/s
PB32	VICB	개인절환 속도적분보상	33.7	ms
PB33	VRF1B	개인절환 제진제어 진동주파수 설정	100.0	Hz
PB34	VRF2B	개인절환 제진제어 공진주파수 설정	100.0	Hz

No.	약칭	명칭	초기값	단위
PB35	메이커 설정용		0.00	
PB36			0.00	
PB37			100	
PB38			0.0	
PB39			0.0	
PB40			0.0	
PB41			1125	
PB42			1125	
PB43			0004h	
PB44			0.0	
PB45			0000h	

5.2.2 상세 일람

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위												
PB01	FILT	<p>어댑티브 튜닝모드(어댑티브 필터 II) 필터 튜닝의 설정 방법을 선택합니다. 본 파라미터를 “□□□1”(필터튜닝모드1)로 설정하면 기계공진 억제필터1(파라미터 No.PB13), 노치형상 선택(파라미터 No.PB14)이 자동적으로 변경됩니다.</p> <p>0 0 0 □ 필터튜닝모드 선택</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>필터조정모드</th> <th>자동설정되는 파라미터</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>필터OFF</td> <td>(주)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>필터튜닝모드</td> <td>파라미터 No.PB13 파라미터 No.PB14</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매뉴얼모드</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 파라미터 No.PB13 · PB14는 초기값에 고정됩니다.</p> <p>“□□□1”로 하면 일정시간, 일정횟수 위치결정후에 튜닝을 완료해서 “□□□2”가 됩니다. 필터튜닝이 필요하지 않은 경우, “□□□0”이 됩니다. “□□□0”으로 설정하면 기계공진 억제필터1, 노치형상 선택은 초기값이 설정됩니다. 단, 서보 OFF중에는 동작하지 않습니다.</p>	설정값	필터조정모드	자동설정되는 파라미터	0	필터OFF	(주)	1	필터튜닝모드	파라미터 No.PB13 파라미터 No.PB14	2	매뉴얼모드		0000h		
설정값	필터조정모드	자동설정되는 파라미터															
0	필터OFF	(주)															
1	필터튜닝모드	파라미터 No.PB13 파라미터 No.PB14															
2	매뉴얼모드																

No.	약칭	명칭과 기능	초기값	단위	설정범위												
PB02	VRFT	<p>제진제어 튜닝모드(어드밴스드 제진제어) 제진제어는 파라미터 No.PA08(오토튜닝)이 "□□□2" 또는 "□□□3"일 때에 유효하게 됩니다. PA08가 "□□□1"일 때에는 제진제어는 항상 무효가 됩니다. 제진제어 튜닝의 설정 방법을 선택합니다. 본 파라미터를 "□□□1"(제진제어 튜닝모드)로 설정하면 일정횟수 위치결정후에 제진제어 진동주파수 설정(파라미터 No.PB19), 제진제어 공진주파수(파라미터 No.PB20)가 자동적으로 변경됩니다.</p>  <p style="text-align: center;">자동 조정</p> <p>0 0 0 □ 제진제어 튜닝모드</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>제진제어 조정모드</th> <th>자동 설정되는 파라미터</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>제진제어 OFF</td> <td>(주)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>제진제어 튜닝모드 (어드밴스드 튜닝모드)</td> <td>파라미터 No.PB19 파라미터 No.PB20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>매뉴얼 모드</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) 파라미터 No.PB19 · PB20은 초기값에 고정됩니다.</p> <p>"□□□1"로 하면 일정시간, 일정횟수 위치결정후에 튜닝을 완료해서 "□□□2"가 됩니다. 제진제어 튜닝이 필요하지 않은 경우, "□□□0"이 됩니다. "□□□0"으로 설정하면 제진제어 진동주파수 설정, 제진제어 공진주파수는 초기값이 설정됩니다. 단, 서보 OFF중에는 동작하지 않습니다.</p>	설정값	제진제어 조정모드	자동 설정되는 파라미터	0	제진제어 OFF	(주)	1	제진제어 튜닝모드 (어드밴스드 튜닝모드)	파라미터 No.PB19 파라미터 No.PB20	2	매뉴얼 모드		0000h		
설정값	제진제어 조정모드	자동 설정되는 파라미터															
0	제진제어 OFF	(주)															
1	제진제어 튜닝모드 (어드밴스드 튜닝모드)	파라미터 No.PB19 파라미터 No.PB20															
2	매뉴얼 모드																
PB03		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아주십시오.	0														
PB04	FFC	피드포워드 게인 피드포워드 게인을 설정합니다. 100%로 설정한 경우, 일정속도로 운전하고 있을 때의 잔류펄스는 거의 0이 됩니다. 다만, 급가감속을 실행하면 오버슈트가 커집니다. 기준으로서 피드포워드 게인을 100%로 설정한 경우, 정격속도까지의 가감속 시정수를 1s 이상으로 해주십시오.	0	%	0 ~ 100												
PB05		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아주십시오.	500														
PB06	GD2	서보모터에 대한 부하관성 모멘트비 서보모터축의 관성 모멘트에 대한 부하관성 모멘트비를 설정합니다. 오토튜닝모드1 및 보간 모드 선택시는 자동적으로 오토튜닝의 결과가 됩니다.(6.1.1항참조) 이 경우, 0~100.0으로 변화합니다. 파라미터 No.PA08을 "□□□2", "□□□3"으로 설정하면 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	7.0	배	0 ~ 300.0												
PB07	PG1	모델제어게인 이 파라미터는 속도 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다. 목표 위치까지의 응답 게인을 설정합니다. 게인을 크게 하면, 위치지령에 대한 추종성이 향상합니다. 오토튜닝 모드1 · 2 설정시는 자동적으로 오토튜닝의 결과가 됩니다. 파라미터 No.PA08을 "□□□1", "□□□3"으로 설정하면 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	24	rad/s	1 ~ 2000												

No.	약칭	명칭과 기능	초기값	단위	설정범위																														
FB08	PG2	위치 제어 계인 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다. 위치 루프의 계인을 설정합니다. 부하 외란에 대한 위치 응답성을 올릴 때 설정합니다. 설정값을 크게 하면 응답성이 향상되지만, 진동이나 소음이 발생하기 쉬워집니다. 오토튜닝 모드1·2, 매뉴얼 모드 및 보간 모드 설정 시에는 자동적으로 오토튜닝의 결과가 됩니다. 파라미터 No.PA08을 "□□□3"으로 설정하면 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	37	rad/s	1 ~ 1000																														
FB09	VG2	속도 제어 계인 저강성인 기계, 백러쉬가 큰 기계 등에서 진동이 발생할 경우에 설정합니다. 설정값을 크게 하면 응답성이 향상되지만, 진동이나 소음이 발생하기 쉬워집니다. 오토튜닝 모드1·2 및 보간 모드 설정 시에는 자동적으로 오토튜닝의 결과가 됩니다. 파라미터 No.PA08을 "□□□3"으로 설정하면 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	823	rad/s	20 ~ 50000 (주)																														
FB10	VIC	속도 적분 보상 속도 루프의 적분 시정수를 설정합니다. 설정값을 작게 하면 응답성이 향상되지만, 진동이나 소음이 발생하기 쉬워집니다. 오토튜닝 모드1·2 및 보간 모드 설정 시에는 자동적으로 오토튜닝의 결과가 됩니다. 파라미터 No.PA08을 "□□□3"으로 설정하면 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	33.7	ms	1 ~ 1000.0																														
FB11	VDC	속도 미분 보상 미분 보상을 설정합니다. 파라미터 No.FB24를 "□□3□"으로 설정하면 유효하게 됩니다. "□□0□"으로 설정하면 컨트롤러의 지령으로 유효하게 됩니다.	980		0 ~ 1000																														
FB12		메이커 설정용 절대로 변경하지 마십시오.	0																																
FB13	NH1	기계 공진 억제 필터1 기계 공진 억제 필터1의 노치 주파수를 설정합니다. 파라미터 No.FB01(필터 튜닝 모드)을 "□□□1"로 설정하면, 이 파라미터가 자동적으로 변경됩니다. 파라미터 No.FB01이 "□□□0"인 경우, 이 파라미터의 설정은 무시됩니다.	4500	Hz	100 ~ 4500																														
FB14	NHQ1	노치 형상 선택1 기계 공진 억제 필터1의 형상을 선택합니다.  <p>노치 깊이 선택</p> <table border="1" data-bbox="542 1519 805 1678"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>깊이</th> <th>게인</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>깊다</td> <td>-40dB</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>~</td> <td>-14dB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>~</td> <td>-8dB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>얕다</td> <td>-4dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>노치 넓이</p> <table border="1" data-bbox="542 1723 805 1882"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>넓이</th> <th>a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>표준</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>~</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>~</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>넓다</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>파라미터 No.FB01(필터 튜닝 모드)을 "□□□1"로 설정하면, 이 파라미터가 자동적으로 변경됩니다. 파라미터 No.FB01이 "□□□0"인 경우, 이 파라미터의 설정은 무시됩니다.</p>	설정값	깊이	게인	0	깊다	-40dB	1	~	-14dB	2	~	-8dB	3	얕다	-4dB	설정값	넓이	a	0	표준	2	1	~	3	2	~	4	3	넓다	5	0000h		명칭과 기능란 참조
설정값	깊이	게인																																	
0	깊다	-40dB																																	
1	~	-14dB																																	
2	~	-8dB																																	
3	얕다	-4dB																																	
설정값	넓이	a																																	
0	표준	2																																	
1	~	3																																	
2	~	4																																	
3	넓다	5																																	

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위																																
PB15	NH2	기계공진 억제필터2 기계공진 억제필터2의 노치주파수를 설정합니다. 파라미터 No.PB16(노치형상 선택2)을 "□□□1"로 설정하면, 이 파라미터가 유효하게 됩니다.	4500	Hz	100 ~ 4500																																
PB16	NHQ2	노치형상 선택2 기계공진 억제필터2의 형상을 선택합니다. <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> </div> <div> <p>기계공진 억제필터2 선택 0: 무효 1: 유효</p> <p>노치깊이 선택</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>깊이</th> <th>계인</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="2">얕다</td> <td>-40dB</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-14dB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>~</td> <td>-8dB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>얕다</td> <td>-4dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>노치넓이</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>설정값</th> <th>넓이</th> <th>α</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>표준</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">~</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>넓다</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	0				설정값	깊이	계인	0	얕다	-40dB	1	-14dB	2	~	-8dB	3	얕다	-4dB	설정값	넓이	α	0	표준	2	1	~	3	2	4	3	넓다	5	0000h		명칭과 기능란 참조
0																																					
설정값	깊이	계인																																			
0	얕다	-40dB																																			
1		-14dB																																			
2	~	-8dB																																			
3	얕다	-4dB																																			
설정값	넓이	α																																			
0	표준	2																																			
1	~	3																																			
2		4																																			
3	넓다	5																																			
PB17		메이커 설정용 절대로 변경하지 말아 주십시오.	0000																																		
PB18	LFF	로우패스 필터 설정 로우패스 필터를 설정합니다. 파라미터 No.PB23(로우패스 필터 선택)을 "□□0□"으로 설정하면, 이 파라미터가 자동적으로 변경됩니다. 파라미터 No.PB23을 "□□1□"으로 설정하면, 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	3141	rad/s	100 ~ 18000																																
PB19	VRF1	제진제어 진동주파수 설정 이 파라미터는 속도 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다. 케이스 진동등의 저주파의 기계 진동을 억제하는 제진제어의 진동주파수를 설정합니다. (7.4절 (4) 참조) 파라미터 No.PB02(제진제어 튜닝 모드)를 "□□□1"으로 설정하면, 이 파라미터가 자동적으로 변경됩니다. 파라미터 No.PB02를 "□□□2"로 설정하면, 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	100.0	Hz	0.1 ~ 100.0																																
PB20	VRF2	제진제어 공진주파수 설정 이 파라미터는 속도 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다. 케이스 진동등의 저주파의 기계 진동을 억제하는 제진제어의 공진주파수를 설정합니다. (7.4절 (4) 참조) 파라미터 No.PB02(제진제어 튜닝 모드)를 "□□□1"으로 설정하면, 이 파라미터가 자동적으로 변경됩니다. 파라미터 No.PB02를 "□□□2"로 설정하면, 이 파라미터를 매뉴얼로 설정할 수 있습니다.	100.0	Hz	0.1 ~ 100.0																																
PB21		메이커 설정용	0.0																																		
PB21		절대로 변경하지 말아 주십시오.	0.0																																		

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위
FB23	VRBF	<p>로우패스 필터 선택 로우패스 필터를 선택합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0; display: flex; justify-content: space-around;"> 00 0 </div> <p style="margin-left: 40px;">└─ 로우패스 필터 선택 0: 자동 설정 1: 매뉴얼 설정(파라미터 No.PB18의 설정값)</p> <p>자동 설정 선택시는 $\frac{VG2 \cdot 10}{1+GD2}$ [rad/s]로 계산된 대역에 근접한 필터를 선택합니다.</p>	0000h		명칭과 기능란 참조
FB24	*MVS	<p>미진동 억제 제어 선택 미진동 억제 제어, PI-PID 절환을 선택합니다. 파라미터 No.PA08 (오토튜닝 모드) "□□□3"으로 설정하면, 이 파라미터가 유효가 됩니다. (미진동 억제 제어 선택은 속도 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다.)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0; display: flex; justify-content: space-around;"> 00 </div> <p style="margin-left: 40px;">└─ 미진동 억제 제어 선택 0: 무효 1: 유효</p> <p style="margin-left: 40px;">└─ PI-PID 절환 선택 0: P제어가 유효(컨트롤러의 지령으로 PD 제어로 절환 가능) 3: 항상 PID 제어가 유효</p>	0000h		명칭과 기능란 참조
PB25		<p>메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.</p>	0000h		
FB26	*CDP	<p>게인 변환 선택 게인 변환 조건을 선택합니다.(7.6절 참조)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0; display: flex; justify-content: space-around;"> 00 </div> <p style="margin-left: 40px;">└─ 게인 변환 선택 다음의 조건으로 파라미터 No.PB29~PB32의 설정값에 근거하여 게인이 변환됩니다. 0: 무효 1: 게인 변환(CDP)이 ON 2: 지령 주파수가 파라미터 No.PB27의 설정값 이상 3: 잔류 펄스가 파라미터 No.PB27의 설정값 이상 4: 서보모터 회전 속도(파라미터 No.PB27의 설정값 이상)</p> <p style="margin-left: 40px;">└─ 게인 변환 조건 0: 이십에서 유효(컨트롤러로부터의 제어 지령인 경우, ON으로 유효) 1: 이하에서 유효(컨트롤러로부터의 제어 지령인 경우, OFF로 유효)</p>	0000h		명칭과 기능란 참조
FB27	CDL	<p>게인 변환 조건 파라미터 No.FB26로 선택한 게인 변환 조건(지령 주파수 · 잔류 펄스 · 서보모터 회전 속도)의 값을 설정합니다. 설정값의 단위는 변환 조건의 항목에 따라 다릅니다.(7.6절 참조)</p>	10	kpps pulse r/min	0 ~ 9999
FB28	CDT	<p>게인 변환 시정수 파라미터 No.FB26, PB27로 설정된 조건에 대해서 게인 변환 시정수를 설정합니다. (7.6절 참조)</p>	1	ms	0 ~ 100
FB29	GD2B	<p>게인 변환 서보모터에 대한 부하관성 모멘트비 게인 변환 유효시의 서보모터에 대한 부하관성 모멘트비를 설정합니다. 오토튜닝이 무효(파라미터 No.PA08 : □□□3)일 때에 유효하게 됩니다.</p>	7.0	배	0 ~ 300.0

5. 파라미터

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위
PE30	FG2B	계인변환 위치제어게인 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다. 계인변환 유효시의 위치제어게인을 설정합니다. 오토튜닝이 무효(파라미터 No.PA08: □□□3)일 때에 유효하게 됩니다.	37	rad/s	1 ~ 2000
PE31	VG2B	계인변환 속도제어게인 계인변환 유효시의 속도제어게인을 설정합니다. 오토튜닝이 무효(파라미터 No.PA08: □□□3)일 때에 유효하게 됩니다.	823	rad/s	20 ~ 50000
PE32	VICB	계인변환 속도적분보상 계인변환 유효시의 속도적분보상을 설정합니다. 오토튜닝이 무효(파라미터 No.PA08: □□□3)일 때에 유효하게 됩니다.	33.7	ms	0.1 ~ 5000.0
PE33	VRF1B	계인변환 제진제어 진동주파수 설정 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다. 계인변환 유효시의 제진제어의 진동주파수를 설정합니다. 파라미터 No.PB02가 "□□□2", 파라미터 No.PB26이 "□□□1"일 때에 유효하게 됩니다. 제진제어 게인 변환을 사용하는 경우, 반드시 서보모터가 정지하고 나서 변환해 주십시오.	100.0	Hz	0.1 ~ 100.0
PE34	VRF2B	계인변환 제진제어 공진주파수 설정 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다. 계인변환 유효시의 제진제어의 공진주파수를 설정합니다. 파라미터 No.PB02가 "□□□2", 파라미터 No.PB26이 "□□□1"일 때에 유효하게 됩니다. 제진제어 게인 변환을 사용하는 경우, 반드시 서보모터가 정지하고 나서 변환해 주십시오.	100.0	Hz	0.1 ~ 100.0
PE35	메이커 설정용 절대로 변경하지 말아 주십시오.		0.00		
PE36			0.00		
PE37			100		
PE38			0		
PE39			0		
PE40			0		
PE41			11.25		
PE42			11.25		
PE43			0.004h		
PE44			0.0		
PE45	0.000h				

5. 3 확장설정 파라미터(No.PC□□)

포인트

● 파라미터 약칭 앞에 *표가 붙은 파라미터는 다음의 조건으로 유효하게 됩니다.
 * : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입 하던지,
 컨트롤러 리셋을 실행합니다.
 ** : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입합니다.

5.3.1 파라미터 일람

No.	약칭	명칭	초기값	단위
PC01	*ERZ	오차과대 알람 레벨	3	rev
PC02	MBR	전자 브레이크 시퀀스 출력	0	ms
PC03	*ENRS	검출기 펄스 출력 선택	0000h	
PC04	**COP1	기능 선택 C-1	0000h	
PC05	**COP2	기능 선택 C-2	0000h	
PC06		메이커 설정용	0000h	
PC07	ZSP	영속도	50	r/min
PC08		메이커 설정용	0	
PC09	MOD1	아날로그 모니터 1 출력	0000h	
PC10	MOD2	아날로그 모니터 2 출력	0001h	
PC11	MO1	아날로그 모니터 1 옴셋	0	mV
PC12	MO2	아날로그 모니터 2 옴셋	0	mV
PC13		메이커 설정용	0	
PC14			0	
PC15			0	
PC16			0000h	
PC17	**COP4	기능 선택 C-4	0000h	
PC18		메이커 설정용	0000h	
PC19			0000h	
PC20			0000h	
PC21	*BPS	알람 이력 클리어	0000h	
PC22		메이커 설정용	0000h	
PC23			0000h	
PC24			0000h	
PC25			0000h	
PC26			0000h	
PC27			0000h	
PC28			0000h	
PC29			0000h	
PC30			0000h	
PC31			0000h	
PC32			0000h	

5.3.2 상세 일람

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정 범위															
PC01	*ERZ	오차과대 알람 레벨 이 파라미터는 속도제어모드에서는 사용할 수 없습니다. 오차과대 알람 레벨을 서보모터 회전량으로 설정합니다.	3	rev	1 ~ 200															
PC02	MBR	전자브레이크 시퀀스출력 전자브레이크 인터록(MBR)이 OFF가 되고 나서 베이스 차단할 때까지의 지연시간(Tb)을 설정합니다.	0	ms	1 ~ 1000															
PC03	*ENRS	검출기 출력펄스 선택 검출기 출력펄스 방향, 검출기 펄스 출력 설정을 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> <p>검출기 펄스출력의위상변경 검출기 펄스출력A상, B상의위상을변경합니다.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">설정값</th> <th colspan="2">서보모터 회전 방향</th> </tr> <tr> <th>CCW</th> <th>CW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>A상 B상 </td> <td>A상 B상 </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>A상 B상 </td> <td>A상 B상 </td> </tr> </tbody> </table> <p>검출기 출력펄스설정 선택 0: 출력펄스설정 1: 분주비 설정</p> </div>	0	0			설정값	서보모터 회전 방향		CCW	CW	0	A상 B상	A상 B상	1	A상 B상	A상 B상	0000h		명칭과 기능란 참조
0	0																			
설정값	서보모터 회전 방향																			
	CCW	CW																		
0	A상 B상	A상 B상																		
1	A상 B상	A상 B상																		
PC04	*COP1	기능 선택C-1 검출기 케이블의 통신 방식을 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> </tr> </table> <p>검출기케이블 통신 방식 선택 0: 2선식 1: 4선식 다음의 검출기케이블이 4선식입니다. MR-EKCBL.30M-L MR-EKCBL.30M-H MR-EKCBL.40M-H MR-EKCBL.50M-H 그 외의 검출기케이블은 모두 2선식입니다. 설정을 잘못하면 검출기 이상(16) 또는 검출기 이상(20)가 됩니다.</p> </div>		0	0	0	0000h		명칭과 기능란 참조											
	0	0	0																	
PC05	*COP2	기능 선택C-2 모터없이운전을 선택합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;">0</td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> <p>모터없이 운전선택 0: 무효 1: 유효</p> </div>	0	0	0		0000h		명칭과 기능란 참조											
0	0	0																		

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위																																		
PC06		메이커 설정용 절대로 변경하지 말아주십시오.	0000h																																				
PC07	ZSP	영속도 영속도(ZSP)의 출력범위를 설정합니다. 영속도 신호 검출은 20r/min의 히스테리시스폭을 가지고 있습니다.(3.5절(2) (b) 참조)	50	r/min	1 ~ 1000																																		
PC08		메이커 설정용 절대로 변경하지 말아주십시오.	0																																				
PC09	MOD1	아날로그 모니터1 출력 아날로그 모니터1(MD1)에 출력하는 신호를 선택합니다.(5.3.3절 참조) <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>아날로그모니터(MD1) 출력선택</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">설정값</th> <th>항목</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)</td></tr> <tr><td>1</td><td>토크(±8V/최대토크) (주2)</td></tr> <tr><td>2</td><td>서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)</td></tr> <tr><td>3</td><td>토크(+8V/최대토크) (주2)</td></tr> <tr><td>4</td><td>전류 지령(±8V/최대전류지령)</td></tr> <tr><td>5</td><td>지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)</td></tr> <tr><td>6</td><td>잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>7</td><td>잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>8</td><td>잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>9</td><td>잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>A</td><td>피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>B</td><td>피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>C</td><td>피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>D</td><td>모션 전압(+8V/400V)</td></tr> </tbody> </table> <p>(주) 1. 검출기 펄스단위입니다. 2. 최대토크에서8 V를 출력합니다. 3. 절대위치 시스템으로 사용할 수 있습니다.</p> </div>	0	0	0		설정값	항목	0	서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)	1	토크(±8V/최대토크) (주2)	2	서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)	3	토크(+8V/최대토크) (주2)	4	전류 지령(±8V/최대전류지령)	5	지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)	6	잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)	7	잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)	8	잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)	9	잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)	A	피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)	B	피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)	C	피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)	D	모션 전압(+8V/400V)	0000h		명칭과 기능란 참조
0	0	0																																					
설정값	항목																																						
0	서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)																																						
1	토크(±8V/최대토크) (주2)																																						
2	서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)																																						
3	토크(+8V/최대토크) (주2)																																						
4	전류 지령(±8V/최대전류지령)																																						
5	지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)																																						
6	잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)																																						
7	잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)																																						
8	잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)																																						
9	잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)																																						
A	피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)																																						
B	피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)																																						
C	피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)																																						
D	모션 전압(+8V/400V)																																						
PC10	MOD2	아날로그 모니터2 출력 아날로그 모니터2(MD2)에 출력하는 신호를 선택합니다.(5.3.3절 참조) <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; height: 25px; text-align: center;"> </td> </tr> </table> <p>아날로그 모니터(MD2) 출력선택</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">설정값</th> <th>항목</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)</td></tr> <tr><td>1</td><td>토크(±8V/최대토크) (주2)</td></tr> <tr><td>2</td><td>서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)</td></tr> <tr><td>3</td><td>토크(+8V/최대토크) (주2)</td></tr> <tr><td>4</td><td>전류지령(±8V/최대전류지령)</td></tr> <tr><td>5</td><td>지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)</td></tr> <tr><td>6</td><td>잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>7</td><td>잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>8</td><td>잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>9</td><td>잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)</td></tr> <tr><td>A</td><td>피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>B</td><td>피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>C</td><td>피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)</td></tr> <tr><td>D</td><td>모션 전압(+8V/400V)</td></tr> </tbody> </table> <p>(주) 1. 검출기 펄스단위입니다. 2. 최대토크에서8 V를 출력합니다. 3. 절대위치 시스템으로 사용할 수 있습니다.</p> </div>	0	0	0		설정값	항목	0	서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)	1	토크(±8V/최대토크) (주2)	2	서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)	3	토크(+8V/최대토크) (주2)	4	전류지령(±8V/최대전류지령)	5	지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)	6	잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)	7	잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)	8	잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)	9	잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)	A	피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)	B	피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)	C	피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)	D	모션 전압(+8V/400V)	0001h		명칭과 기능란 참조
0	0	0																																					
설정값	항목																																						
0	서보모터 회전속도(±8V/최대회전속도)																																						
1	토크(±8V/최대토크) (주2)																																						
2	서보모터 회전속도(+8V/최대회전속도)																																						
3	토크(+8V/최대토크) (주2)																																						
4	전류지령(±8V/최대전류지령)																																						
5	지령펄스 주파수(±10V/1Mpps)																																						
6	잔류펄스(±10V/100pulse) (주1)																																						
7	잔류펄스(±10V/1000pulse) (주1)																																						
8	잔류펄스(±10V/10000pulse) (주1)																																						
9	잔류펄스(±10V/100000pulse) (주1)																																						
A	피드백 위치(±10V/1M pulse) (주1, 3)																																						
B	피드백 위치(±10V/10M pulse) (주1, 3)																																						
C	피드백 위치(±10V/100M pulse) (주1, 3)																																						
D	모션 전압(+8V/400V)																																						

5. 파라미터

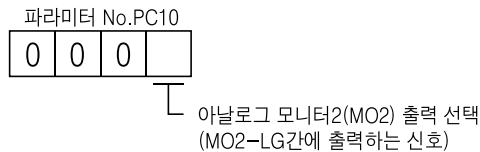
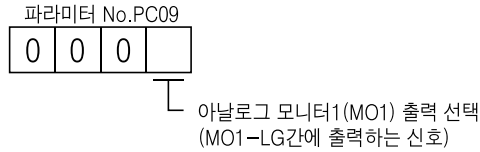
No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정 범위
PC11	MO1	아날로그 모니터1 오프셋 아날로그 모니터1(MO1)의 오프셋전압을 설정합니다.	0	mv	-999 ~ 999
PC12	MO2	아날로그 모니터2 오프셋 아날로그 모니터2(MO2)의 오프셋전압을 설정합니다.	0	mv	-999 ~ 999
PC13		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.	0		
PC14			0		
PC15			0		
PC16			0000h		
PC17	**COP4	선택 기능C-4 절대위치 검출시스템에서의 원점 셋트 조건을 선택할 수 있습니다. <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <input type="checkbox"/></div> 원점셋트 조건 선택 0: 전원 투입 후 모터 Z상 통과필요 1: 전원 투입 후 모터 Z상 통과불필요	0000h		명칭과 기능란 참조
PC18		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.	0000h		
PC19			0000h		
PC20			0000h		
PC21	*BFS	알람이력 클리어 알람이력의 소거를 실시합니다. <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <input type="checkbox"/></div> 알람이력의 소거 0: 무효 1: 유효 알람이력 클리어 유효를 선택하면, 다음 전원 투입시에 알람이력을 소거합니다. 알람이력 클리어 후 자동적으로 무효(0)가 됩니다.	0000h		명칭과 기능란 참조
PC22		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.	0000h		
PC23			0000h		
PC24			0000h		
PC25			0000h		
PC26			0000h		
PC27			0000h		
PC28			0000h		
PC29			0000h		
PC30			0000h		
PC31			0000h		
PC32			0000h		

5.3.3 아날로그 모니터

서보상태를 전압으로 동시에 2채널로 출력할 수 있습니다. 전류계를 사용해서 서보상태를 모니터하거나 다른 서보와 토크·속도를 동기시키는 경우에 사용합니다.

(1) 설정

파라미터 No.PC09·PC10의 변경 부분은 다음과 같습니다.



파라미터 No.PC11·PC12에서 아날로그 출력전압에 대해 옴셋전압을 설정할 수 있습니다. 설정값은 -999~999mV입니다.

파라미터 No.	내용	설정범위[mV]
PC11	아날로그 모니터1(MO1)의 옴셋전압을 설정합니다.	-999 ~ 999
PC12	아날로그 모니터2(MO2)의 옴셋전압을 설정합니다.	

(2) 설정 내용

출하 상태에서는 아날로그 모니터1(MO1)에 서보모터 회전속도, 아날로그 모니터 2(MO2)에 토크를 출력하지만 파라미터 No.PC09·PC10의 변경으로 다음표와 같이 내용을 변경할 수 있습니다.

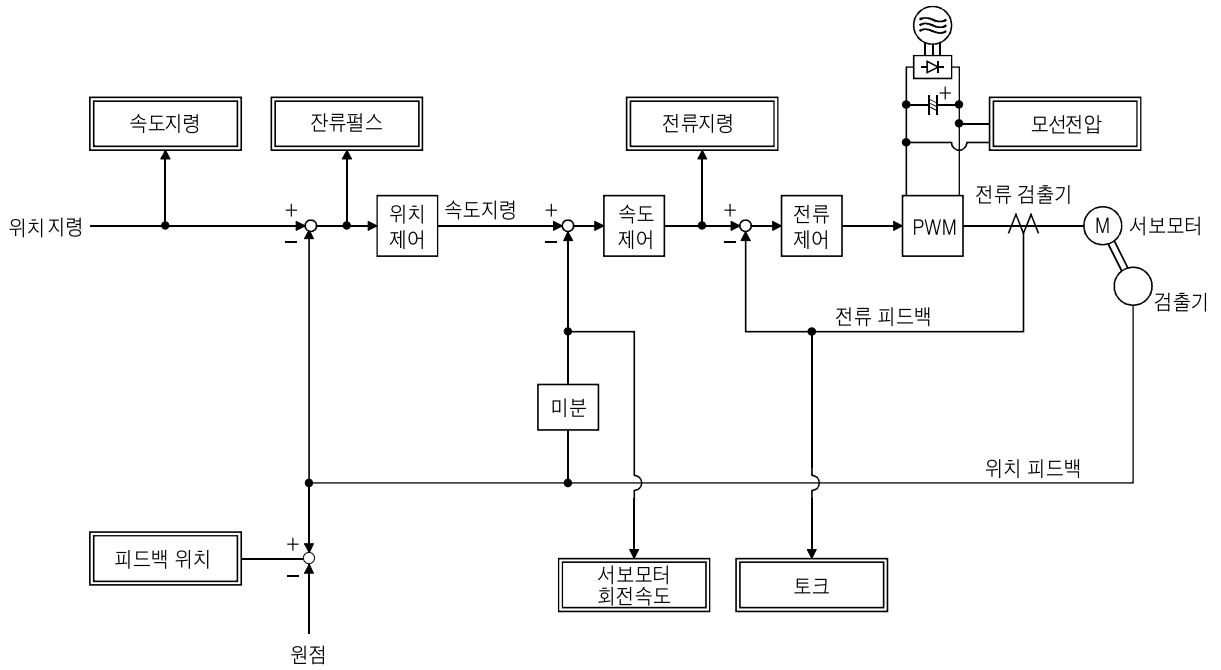
측정 점은(3)을 참조해 주십시오.

설정값	출력 항목	내용	설정값	출력 항목	내용
0	서보모터 회전속도		1	토크	
2	서보모터 회전속도		3	토크	

설정값	출력 항목	내용	설정값	출력 항목	내용
4	전류지령		5	속도지령	
6	잔류펄스(주1) (±10V/100pulse)		7	잔류펄스(주1) (±10V/1000pulse)	
8	잔류펄스(주1) (±10V/10000pulse)		9	잔류펄스(주1) (±10V/100000pulse)	
A	피드백 위치(주1,2) (±10V/1Mpulse)		B	피드백 위치(주1,2) (±10V/10Mpulse)	
C	피드백 위치(주1,2) (±10V/100Mpulse)		D	모션전압	

(주) 1. 검출기 펄스 단위입니다.
2. 절대위치 시스템(위치제어모드)에서 사용할 수 있습니다.

(3) 아날로그 모니터 블록도

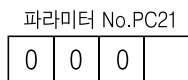


5.3.4 알람 이력의 소거

서보앰프는 처음으로 전원을 투입했을 때로부터, 현재 발생중인 알람 1개와 과거 5개의 알람을 저장합니다. 본 가동시의 발생 알람을 관리할 수 있도록, 본 가동 전에 파라미터 No.PC21을 사용해서 알람 이력을 소거해 주십시오.

이 파라미터는 설정 후, 전원을 OFF→ON하면 유효하게 됩니다.

파라미터 No.PC21은 알람 이력을 소거하면 자동적으로 “□□□□”으로 복귀합니다.



알람 이력의 소거
 0 : 무효(소거하지 않습니다)
 1 : 유효(소거합니다)

5.4 입출력 설정 파라미터(No.PD□□)

포인트

● 파라미터 약칭 전에 *표가 붙은 파라미터는 다음의 조건으로 유효하게 됩니다.
 * : 설정 후 일단 전원을 OFF로 하고 나서 재투입 하던지,
 콘트롤러 리셋을 실행합니다.

5.4.1 파라미터 일람

No.	약칭	명칭	초기값	단위
PD01		메이커 설정용	0000h	
PD02			0000h	
PD03			0000h	
PD04			0000h	
PD05			0000h	
PD06			0000h	
PD07	*D01	출력신호 디바이스 선택 (CN3-13)	0005h	
PD08	*D02	출력신호 디바이스 선택 (CN3-9)	0004h	
PD09	*D03	출력신호 디바이스 선택 (CN3-15)	0003h	
PD10		메이커 설정용	0000h	
PD11			0000h	
PD12			0000h	
PD13	*D0B3	기능 선택 D-3	0000h	
PD14		메이커 설정용	0000h	
PD15			0000h	
PD16			0000h	
PD17			0000h	
PD18			0000h	
PD19			0000h	
PD20			0000h	
PD21			0000h	
PD22			0000h	
PD23			0000h	
PD24			0000h	
PD25			0000h	
PD26			0000h	
PD27			0000h	
PD28			0000h	
PD29			0000h	
PD30			0000h	
PD31			0000h	
PD32			0000h	

5.4.2 상세 일람

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정범위																																															
PD01		메이커 설정용 절대로 변경하지 말아 주십시오.	0000h																																																	
PD02			0000h																																																	
PD03			0000h																																																	
PD04			0000h																																																	
PD05			0000h																																																	
PD06			0000h																																																	
PD07	*DO1	<p>출력신호 디바이스 선택1(CN3-13) CN3-13 핀에 임의의 출력 디바이스를 할당할 수가 있습니다. 제어모드에 따라 할당할 수 있는 디바이스가 다르므로 주의해 주십시오.</p> <p style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> └ CN3-13 핀의 출력 디바이스를 선택합니다 </p> <p>각 제어모드에서 할당할 수 있는 디바이스는 아래표의 약칭이 있는 디바이스입니다. 그 외의 디바이스를 설정해도 무효입니다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">설정값</th> <th style="width: 35%;">디바이스</th> <th style="width: 15%;">설정값</th> <th style="width: 35%;">디바이스</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>항상 OFF</td> <td>0A</td> <td>항상 OFF(주2)</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> <td>0B</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>RD</td> <td>0C</td> <td>ZSP</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>ALM</td> <td>0D</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>INP(주1)</td> <td>0E</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>MBR</td> <td>0F</td> <td>CDPS</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>DB</td> <td>10</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>TLC</td> <td>11</td> <td>ABS V(주1)</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>WNG</td> <td>12~1F</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>BWNG</td> <td>20~3F</td> <td>메이커 설정용(주3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>주 1. 속도제어모드에서는 항상 OFF가 됩니다. 주 2. 속도제어모드에서는 SA가 됩니다. 주 3. 메이커 설정용입니다. 절대로 설정하지 말아 주십시오.</p>	0	0	0	□	설정값	디바이스	설정값	디바이스	00	항상 OFF	0A	항상 OFF(주2)	01	메이커 설정용(주3)	0B	메이커 설정용(주3)	02	RD	0C	ZSP	03	ALM	0D	메이커 설정용(주3)	04	INP(주1)	0E	메이커 설정용(주3)	05	MBR	0F	CDPS	06	DB	10	메이커 설정용(주3)	07	TLC	11	ABS V(주1)	08	WNG	12~1F	메이커 설정용(주3)	09	BWNG	20~3F	메이커 설정용(주3)	0005h	명칭과 기능란 참조
0	0	0	□																																																	
설정값	디바이스	설정값	디바이스																																																	
00	항상 OFF	0A	항상 OFF(주2)																																																	
01	메이커 설정용(주3)	0B	메이커 설정용(주3)																																																	
02	RD	0C	ZSP																																																	
03	ALM	0D	메이커 설정용(주3)																																																	
04	INP(주1)	0E	메이커 설정용(주3)																																																	
05	MBR	0F	CDPS																																																	
06	DB	10	메이커 설정용(주3)																																																	
07	TLC	11	ABS V(주1)																																																	
08	WNG	12~1F	메이커 설정용(주3)																																																	
09	BWNG	20~3F	메이커 설정용(주3)																																																	
PD08	*DO2	<p>출력신호 디바이스 선택2(CN3-9) CN3-9 핀에 임의의 출력 디바이스를 할당할 수가 있습니다. 할당할 수 있는 디바이스와 설정 방법은 파라미터 No. PD07과 같습니다.</p> <p style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> └ CN3-9 핀의 출력 디바이스를 선택합니다. </p>	0	0	0	□	0004h	명칭과 기능란 참조																																												
0	0	0	□																																																	
PD09	*DO3	<p>출력신호 디바이스 선택3(CN3-15) CN3-15 핀에 임의의 출력 디바이스를 할당할 수가 있습니다. 할당할 수 있는 디바이스와 설정 방법은 파라미터 No. PD07과 같습니다.</p> <p style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">□</td> </tr> </table> └ CN3-15 핀의 출력 디바이스를 선택합니다. </p>	0	0	0	□	0003h	명칭과 기능란 참조																																												
0	0	0	□																																																	

No.	약칭	명칭과기능	초기값	단위	설정 범위						
PD10		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.	0000h								
PD11			0004h								
PD12			0000h								
PD13			0000h								
PD14	*DOP3	기능 선택 D-3 경고시 ALM 출력 신호 선택의 설정을 합니다. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> </div> <p style="margin-left: 20px;">경고 발생시의 출력 디바이스의 선택 경고 발생시에서의 경고(WNG)와 고장(ALM)의 출력상태를 선택합니다.</p> <p style="margin-left: 20px;">서보앰프의 출력</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">설정값</th> <th style="width: 10%;">(주)디바이스의 상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">주 0: OFF 1: ON</p>	설정값	(주)디바이스의 상태	0	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p>	2	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p>	0000h		명칭과 기능란 참조
설정값	(주)디바이스의 상태										
0	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p>										
2	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>WNG 1</p> <p>0</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>ALM 1</p> <p>0</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">↑ 경고 발생</p>										
PD15		메이커 설정용 절대로 변경하지 않아 주십시오.	0000h								
PD16			0000h								
PD17			0000h								
PD18			0000h								
PD19			0000h								
PD20			0000h								
PD21			0000h								
PD22			0000h								
PD23			0000h								
PD24			0000h								
PD25			0000h								
PD26			0000h								
PD27			0000h								
PD28			0000h								
PD29			0000h								
PD30			0000h								
PD31	0000h										
PD32	0000h										