

MS-SERVO

VEA(S) 타입 설명서

파라미터편

초판 2002년 09월 24일
2판 2002년 11월 12일
(O/S C3S270
C3W270
C31270
C3W9BH(대응)

목차

페이지

1. 시스템 파라미터 일람

표 1-1 MS 파라미터표 (PWM 모드 No. 16=0, 1, 3)	1
표 1-2 MS 파라미터표 (PWM 모드 No. 16=2)	2
표 1-3 MS 파라미터·주소표(MS TYPE)	3
표 1-4 MS 주소표(VEA(S) TYPE)	4

2. 시스템 파라미터 설정

파라미터 No. 0~No. 1	5
No. 2~No. 3	6
No. 4~No. 5	7
No. 6~No. 7	8
No. 8~No. 9	9
No. 10~No. 11	10
No. 12~No. 13	11
No. 14~No. 15	12
No. 16·No. 30	13
No. 31~No. 35	14
No. 36~No. 40	15
No. 60~No. 62	16
No. 63~No. 66	17
No. 67~No. 70	18
No. 71~No. 73	19
No. 74~No. 76	20
No. 77~No. 80	21
No. 81·No. 90~No. 92	22
No. 93~No. 95	23
No. 96~No. 97	24
해설 자료 1 [주파수 지령]	25
해설 자료 2 [비례 계인과 적분 계인]	26
해설 자료 3 [모터 미끄럼]	27
해설 자료 4 [적분 시간]	28, 29
해설 자료 5 [모드 2 VF제어의 전압 지령]	30

3. 시스템 파라미터 설정 순서

3-1 시스템 파라미터 모드의 기능	31
3-2 키보드·디스플레이 배치	32
3-3 시스템 파라미터 모드의 기동	33
3-4 설정 순서	
3-4-1 스텝 넘의 설정	33
3-4-2 데이터의 설정	34
3-4-3 스텝 넘의 보내 반환	35
3-5 파라미터의 초기화	35
해설 자료 6 키 조작 추가	36
해설 자료 7기종별 홀 센서 전류치 일람	37

1. 시스템 파라미터 일람

파라미터표(VEA(S) TYPE) 설정자

2002.09. 24 System 270

건명

PWM Mode 0 or 3(1/100 Hz) 일시

코트No.	내용	설정 범위	초기설정	설정치(1)	설정치(2)
0	1 st 엔코더 펄스 설정 [PLS]	0~99999999	1000		
1	2 nd 엔코더 펄스 설정 [PLS2]	0~99999999	1000		
2	Z 상입력시 펄스 설정	0~99999999	1000		
3	위치 결정 목표 펄스 [POS]	0~99999999	1000		
4	위치 결정 최고 주파수 [MAXHz]	1~12000	3000		
5	위치 결정 최저 주파수 [MINHz]	0~500	3		
6			1000		
7	토크 리미트 [VFB]	1~1000	200		
8	가감 속도 시간 [SFT]	1~60000	1000		
9	알림 번호		\$ 1		
10	RS422 포트 설정		\$ 91		
11	VFB 변경 가감 속도도(a×10/S)	1~6000	1000		
12	위치 결정시 감속 완료 알펄스	1~6000	10		
13	위치 결정 제어 범위	1~255	3		
14	PSG 변경점(0.1 Hz 단위)	0~200	30		
15	AS-IPM 모드	0~2	\$ 1		
16	PWM 모드	0~6	2		
30	통신 반향		\$ 3		
31	정속 적분 변경 Hz	10~10000	5000		
32	가감 속도 적분 변경 Hz	10~10000	4000		
33	오프셋(offset) 적분 시간(0.1 ms 단위)	10~1000	20		
34	고속 적분 시간(0.1 ms 단위)	10~20000	30		
35	가속 적분 시간(0.1 ms 단위)	10~20000	40		
36	감속 적분 시간(0.1 ms 단위)	10~20000	50		
37	센서 전류치(0.1 A 단위)	1~10000	100		
38	엔코더결상최저 Hz(1 Hz 단위)	1~255	5		
39	엔코더 역상 최저 Hz(1 Hz 단위)	1~255	100		
40	엔코더 체크 시간(×65 ms)(0=NO CHECK)	1~50	10		
60	여자 전류의 오프셋(offset)(im)	5~40	30		
61	비례 게인 P (/10)	1~120	80		
62	적분 게인 I (×10%)	1~100	100		
63	사용 모터 미끄럼(1/100 Hz)	10~3000	1200		
64	K2 게인	1~500	450		
65	제로 Hz 전류 게인 %	1~100	60		
66	전류 게인	1~150	60		
67	엔코타 시간(0.1 ms 단위)	5~200	15		
68	저속 미끄럼 DOWN %	10~90	50		
69	고속 미끄럼 UP %	0~100	100		
70	미끄럼 변환점	1~20000	5000		
71	엔코타 보정(500000×극수)/엔코타 CT		400		
72	S 자 곡선시간(0.1 ms 단위)	10~10000	15		
73	최대 미끄럼(1/100 Hz)	1~6000	1500		
74	적분 시간 변경 시간(0.1 ms 단위)	1~2000	20		
75	적분 시간 게인	1~255	0		
76	엔코더 펄스 미분 최대치(모니터)		0		
77	오바로드리미트치	1~250	100		
78	트르크오바치	50~1000	800		
79	전류 게인 변환점	1~20000	5000		
80	엔코더 2 펄스 게인 ×a	1~10000	100		
81	엔코더 2 펄스 게인 /b	1~10000	100		
90	표시자리수 4~0 표시 내용 번지	적분치	\$ F004		
91	표시자리수 9~5 표시 내용 번지	모터 전류치	\$ F00A		
92	프로그램 자동 시작 설정	0 or 293 or 6413	\$ 0		
93	프로그램 자동 시작 개시행수	0~1023	0		
94	(알람 반전=\$8000)(기동시 PARASET=\$4000)	0	\$ 0		
95	외부 AD0-AD1 시간(0.1 ms 단위)(0=무효)	10~10000	0		
96	리셋트 선택	0~\$8000	\$ 0		
97	표시 모드 설정	0~6	0		

파라미터표(VEA(S) TYPE) 설정자

2002.03. 18 System 270

건명

PWM Mode 2(1/100 Hz) 일시

엔코타~없음 엔코타~있어

코트~No.	내용	설정 범위	초기설정	설정치(1)	설정치(2)
0	1 st 엔코더 펄스 설정 [PLS]	0~99999999	1000		
1	2 nd 엔코더 펄스 설정 [PLS2]	0~99999999	1000		
2	Z 상입력시 펄스 설정	0~99999999	1000		
3	위치 결정 목표 펄스 [POS]	0~99999999	1000		
4	위치 결정 최고 주파수 [MAXHz]	0~12000	3000		
5	위치 결정 최저 주파수	0~500	3		
6	고속 토크[VFA] or 최대 출력전압	100~2000	1000		
7	저속 토크[VFB]	1~1000	200		
8	가감 속도 시간 [SFT]	1~60000	1000		
9	알림 번호		\$1		
10	RS422 포트 설정		\$91		
11	VFB 변경 가감 속도도(a×10/S)	1~6000	1000		
12	위치 결정시 감속 완료 앞펄스	1~6000	10		
13	위치 결정 제어 범위	1~255	3		
14	PSG 변경점(0.1 Hz 단위)	0~200	30		
15	AS-IPM 모드	0~2	\$1		
16	PWM 모드	0~6	2	2	2
30	통신 방향		\$3		
31	저속 Hz(0.01 Hz 단위)	1~5000	5000		
32	중속 Hz(0.01 Hz 단위)	100~10000	4000		
33	고속 Hz(0.01 Hz 단위)	500~20000	20		
34	저속 VFA	10~600	30		
35	중속 VFA	50~1000	40		
36	고속 VFA	100~2000	50		
37	센서 전류치(0.1 A 단위)	1~10000	100		
38	엔코더결상최저 Hz(1 Hz 단위)	1~255	5		
39	엔코더 역상 최저 Hz(1 Hz 단위)	1~255	100		
40	엔코더 체크 시간(×65 ms)(0=NO CHECK)	1~50	10	0	10
60			30		
61			80		
62			100		
63			1200		
64			450		
65			60		
66			60		
67	엔코타~시간(0.1 ms 단위)	5~200	15		
68			50		
69			100		
70			5000		
71	엔코타~보정((500000×극수)/엔코타~CT)		400		
72	S 자 곡선시간(0.1 ms 단위)	10~10000	15		
73			1500		
74			20		
75			0		
76			0		
77			100		
78			800		
79			5000		
80	엔코더 2 펄스 게인 ×a	1~10000	100		
81	엔코더 2 펄스 게인 /b	1~10000	100		
90	표시자리수 4~0 표시 내용 번지	적분치	\$ F004		
91	표시자리수 9~5 표시 내용 번지	모터 전류치	\$ F00A		
92	프로그램 자동 시작 설정	0 or 293 or 6413	\$ 0		
93	프로그램 자동 시작 개시행수	0~1023	0		
94	(알람 반전=\$8000) (기동시 PARASET=\$4000)	0~\$3FF	\$ 0		
95	외부 AD0·AD1 시간(0.1 ms 단위)(0=무효)	10~10000	0		
96	리셋트 선택	1~10000	\$ 0		
97	표시 모드 설정	0~6	0		

파라미터·주소표(VEA(S) TYPE)

2002.09. 24 System 270

코트~No.	내용	상위 번지	하위 번지
0	1 st 엔코더 펄스 설정 [PLS]	\$EF10	\$EF12
1	2 nd 엔코더 펄스 설정 [PLS2]	\$EF14	\$EF16
2	Z 상입력시 펄스 설정	\$EF18	\$EF1A
3	위치 결정 목표 펄스 [POS]	\$EF1C	\$EF1E
4	위치 결정 최고 주파수 [MAXHz]		\$EF20
5	위치 결정 최저 주파수		\$EF22
6	고속 토르크 [VFA] (모트~ 2,4,5)		\$EF24
7	토르크 리미트 [VFB]		\$EF26
8	가감 속도 시간 [SFT]		\$EF28
9	일련 번호	*	\$EF3C
10	RS422 포트 설정	*	\$EF3D
11	VFB 변경가감 속도도(a×10/S)		\$EF3E
12	위치 결정시 감속 완료 앞펄스		\$EF40
13	위치 결정 제어 범위		\$EF42
14	PSG 변경점(0.1 Hz 단위)	*	\$EF44
15	AS-IPM 모드	*	\$EF45
16	PWM 모드	*	\$EF46
30	통신 방향	*	\$EF47
31	정속 적분 변경 Hz		\$EF48
32	가감 속도 적분 변경 Hz		\$EF4A
33	오프셋(offset) 적분 시간(0.1 ms 단위)		\$EF4C
34	고속 적분 시간(0.1 ms 단위)		\$EF4E
35	가속 적분 시간(0.1 ms 단위)		\$EF50
36	감속 적분 시간(0.1 ms 단위)		\$EF52
37	센서 전류치(0.1 A 단위)		\$EF54
38	엔코더결상최저 Hz(1 Hz 단위)	*	\$EF56
39	엔코더 역상 최저 HZ(1 Hz 단위)	*	\$EF57
40	엔코더 체크 시간(×65 ms)	*	\$EF58
60	여자 전류의 오프셋(offset)(im)	*	\$EF59
61	비례 게인 P (/10)	*	\$EF5A
62	적분 게인 I (×10%)	*	\$EF5B
63	사용 모터 미끄럼(1/100 Hz)		\$EF5C
64	K2 게인		\$EF5E
65	제로 Hz 전류 게인 %	*	\$EF60
66	전류 게인	*	\$EF61
67	엔코타~시간(0.1 ms 단위)		\$EF62
68	저속 미끄럼 DOWN %	*	\$EF64
69	고속 미끄럼 UP %	*	\$EF65
70	미끄럼 변환점		\$EF66
71	엔코타~보정((500000×극수)/엔코타~CT)		\$EF68
72	S 자 곡선시간(0.1 ms 단위)		\$EF6A
73	최대 미끄럼(1/100 Hz)		\$EF6C
74	적분 시간 변경 시간(0.1 ms 단위)		\$EF6E
75	적분 시간 게인	*	\$EF70
76	엔코더 펄스 미분 최대치(모니터)	*	\$EF71
77	오바로드리미트치		\$EF72
78	트르크오바치		\$EF74
79	전류 게인 변환점		\$EF76
80	엔코더 2 펄스 게인 ×a		\$EF78
81	엔코더 2 펄스 게인 /b		\$EF7A
90	표시자리수 4~0 표시 내용 번지		\$EF7C
91	표시자리수 9~5 표시 내용 번지		\$EF7E
92	프로그램 자동 시작 설정		\$EF80
93	프로그램 자동 시작 개시행수		\$EF82
94	알람 반전		\$EF84
95	외부 AD0, 1 시간(0.1 ms 단위)		\$EF86
96	리셋트 선택		\$EF88
97	표시 모드 설정	*	\$EF8A

비고 : 상위 번지의 란에*인이 기입되어 있는 파라미터의 데이터 길이는, 1 바이트입니다.
 상위 번지의 란에 주소가 기입되어 있는 파라미터의 데이터 길이는, 4 바이트입니다.
 그 외의 파라미터의 데이터 길이는 2 바이트입니다.

주소표(MS TYPE)

2002.09. 24 System 270

No.	기능	데이터 종류	주소
1	1 st 엔코더측 HZF [READ ONLY]	2 바이트	\$ EF30
2	2 nd 엔코더측 HZF [READ ONLY]	2 바이트	\$ EF3A
3	유저 변수 A0~BF 의 격납 번지	2 바이트마다	\$ EF90~
4	2 nd 엔코더 엔드리스	4 바이트	\$ EFD0
5	QMCL 개시 번지	4 바이트	\$ EFD4
6	송신 지연 타이머(0.12ms×(n-1))	1 바이트	\$ EFF0
7	최종 지령 주파수 HZSD	2 바이트	\$ EFF4
8	출력 주파수	2 바이트	\$ EFF6
9	열매 비례 데이터 [READ ONLY]	2 바이트	\$ EFFC
10	열매 토크% [READ ONLY]	2 바이트	\$ F000
11	타주펄스	2 바이트	\$ F002
12	열매 척분 데이터 [READ ONLY]	2 바이트	\$ F004
13	열매 지령 미끄럼	2 바이트	\$ F006
14	출력 전류% [READ ONLY]	2 바이트	\$ F008
15	모터 전류(0.1 A 단위)	2 바이트	\$ F00A
16	지령 토크	2 바이트	\$ F00C
17	ONTIM 이외 제산남짓 격납 번지	2 바이트	\$ F00E
18	ONTIM1 내 제산남짓 격납 번지	2 바이트	\$ F010
19	ONTIM2 내 제산남짓 격납 번지	2 바이트	\$ F012
20	데이터 잡기 스타트 (산후 링크 스타트=\$F3F0)	2 바이트	\$ F014
21	아날로그 데이터 격납 번지 1 ch(AD0=0~4095)	2 바이트	\$ F016
22	아날로그 데이터 격납 번지 2 ch(AD1=0~4095)	2 바이트	\$ F018
23	ONTIM2 제어 시간	1 바이트	\$ F01C
24	데이터 잡기 샘플 타임	1 바이트	\$ F01D
25	바이너리 데이터 격납 번지	2 바이트	\$ F056
26	BCD 데이터 격납 번지	2 바이트	\$ F058
27	오프셋(offset) 토크	2 바이트	\$ F06E
28	에디터 플래그(1=EDITER)	1 바이트	\$ F07B
29	통신 데이터 격납 번지	1 바이트마다	\$ F080~
30	닷 포인트 표시 SEG0~9(ON=\$80 , OFF=0)	1 바이트마다	\$ F0BC
31	에러 번호 격납 번지(6 개)	1 바이트마다	\$ F0E9~
32	고속 im	1 바이트	\$ F0F5
33	고속 0Hz VFB	2 바이트	\$ F0F6
34	고속 UP VFA	2 바이트	\$ F0F8
35	고속 감속시 P DOWN %	1 바이트	\$ F0FA
36	트럭모드 0, 1, 2, 3	1 바이트	\$ F0FB
37	고속 미끄럼 UP 폭 Hz	1 바이트	\$ F0FC
38	수동 회생	1 바이트	\$ F0FD
39	데이터 잡기 No. 1 주소	2 바이트	\$ FE40
40	데이터 잡기 No. 2 주소	2 바이트	\$ FE42
41	1 st 엔코더 H·P 플래그	1 바이트	\$ FF00
42	2 nd 엔코더 H·P 플래그	1 바이트	\$ FF01
43	2 nd 엔코더 위치 결정 \$FF04=2(POKE \$FF04 2)	1 바이트	\$ FF04
44	D/A0 출력 격납 번지	1 바이트	\$ FFDC
45	D/A1 출력 격납 번지	1 바이트	\$ FFDD
46	표시전소거 써브루틴·콜	CALL	\$ 420
47	QMCL 파라메타모드사후 루틴·콜	CALL	\$ 460
48	유저 모드 써브루틴·콜	CALL	\$ 464
49	232 C 통신회선 오픈·콜	CALL	\$ 490
50	232 C 통신회선 클로즈·콜	CALL	\$ 494
51	422 통신회선 오픈·콜	CALL	\$ 49C
52	422 통신회선 그로즈·콜	CALL	\$ 4A0
53	No. 46,47 리셋 써브루틴·콜	CALL	\$ 4F0

디스플레이 표시 모드

- A 키 : 입력 C6, C5, C4 실행 번지 1 CHR 키 : HZF HZF2
 B 키 : 출력 C1, C0 실행행수 RUN 키 : SCI2 줌~타 SCI1 줌~타 SCI2 닝라~ SCI1 닝라~
 C 키 : HZSD HZF LINE 키 : 에러 이력(적전 5 회)
 D 키 : 타주 PLS POS~PLS 유저 파라미터 \$FE50 보다 48 스텝
 E 키 : 실행 트럭오버로드카운트 INC 키 : 데이터 스토어에서 NO. 인크리먼트(increment) 한다
 F 키 : 유저 정의(적분치 모터 전류치) DEC 키 : 데이터 스토어에서 NO. 인크리먼트(increment) 하는거야

2. 시스템 파라미터 설정

MITY 서보 MS 타입은 사용하는 모터, 기계에 맞는 것 같은 설정·조정이 필요합니다. 설정·조정을 하는 경우는 「3. 시스템 파라미터의 설정 순서」에 따라, 설정 변경을 실시해 주세요.

이하, 시스템 파라미터의 출의 순서에 설명합니다만, 설정은 차례 대로가 아니어도 문제는 없습니다. 또, 설정 변경하지 않는 시스템 파라미터는 점프 해 주세요.

No. 0 1 st엔코더의 펄스 설정

설정 범위 0~99999999

내용 이 파라미터를 표시시킨 상태로 DATA 키를 누르면(자), 1 st엔코더의 현재 펄스수의 변화를 리얼타임에 확인할 수가 있습니다. 또, 이 수치를 변경하는 것으로 1 st엔코더의 펄스수를 임의의 수치로 변경한다 일도 할 수 있습니다.

비고 ■이 파라미터는 QMCL 커맨드의 PLS 커맨드(4바이트)와 공통입니다. 따라서 QMCL 프로그램상에서 PLS=***라고 하는 처리를 실시하는 곳의 파라미터의 수치도 자동적으로 ***로 변경됩니다.

■이 펄스수는, 엔코더(A, B상)의 4채배 된 값이 세트 됩니다. 2500 PPR 엔코더의 경우, 10000 펄스/REV

주소 상위: \$EF10 하위: \$EF12 (4바이트)

No. 1 2 nd엔코더의 펄스 설정

설정 범위 0~99999999

내용 No. 0으로 같은 내용으로 2 nd엔코더에 관한 파라미터입니다.

비고 ■이 파라미터는 QMCL 커맨드의 PLS2 커맨드(4바이트)와 공통입니다. 따라서 QMCL 프로그램상에서 PLS2=***라고 하는 처리를 실시하는 곳의 파라미터의 수치도 자동적으로 ***로 변경됩니다.

■이 펄스수는, 엔코더(A, B상)의 4채배 된 값이 세트 됩니다. 2500 PPR 엔코더의 경우, 10000 펄스/REV

< 예 > QMCL상에서 2 nd엔코더의 펄스를 5000으로 설정하는 경우는
PLS2=5000

혹은 DPOKE \$EF14 0
DPOKE \$EF16 5000

주소 상위: \$EF14 하위: \$EF16 (4바이트)

No. 2 Z상입력시 펄스 설정

설정 범위 0~99999999

내용 1 st엔코더의 Z상이 입력되었을 때에, 리셋트 하는 펄스수를 설정합니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커맨드의 PLSI 커맨드(4바이트)와 공통입니다. 통상은 1000을 설정해 주세요.

주소 상위: \$EF18 하위: \$EF1A (4바이트)

< 예 > QMCL상에서 Z상입력시 펄스를 5000으로 설정하는 경우는
PLSI=5000

혹은 DPOKE \$EF18 0
DPOKE \$EF1A 5000

※ 기계어 커맨드	PLS= \$E2	PLS2= \$CB	PLSI= \$ED
-----------	-----------	------------	------------

No. 3 위치 결정 목표 펄스

설정 범위 0~99999999

내용 위치 결정 제어에 있어서의 위치 결정 목표치를 설정합니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 POS 커멘드와 공통입니다.

따라서 QMCL 프로그램상에서 POS=***라고 하는 처리를 실시하는 곳의 파라미터의 수치도 자동적으로 ***로 변경됩니다.

반복 위치 결정을 실시하는 경우로, 각 목표치가 다른 경우는 QMCL 프로그램상에서 POS 에 그때마다, 목표치를 설정합니다.

■ 관련 파라미터 : No. 14

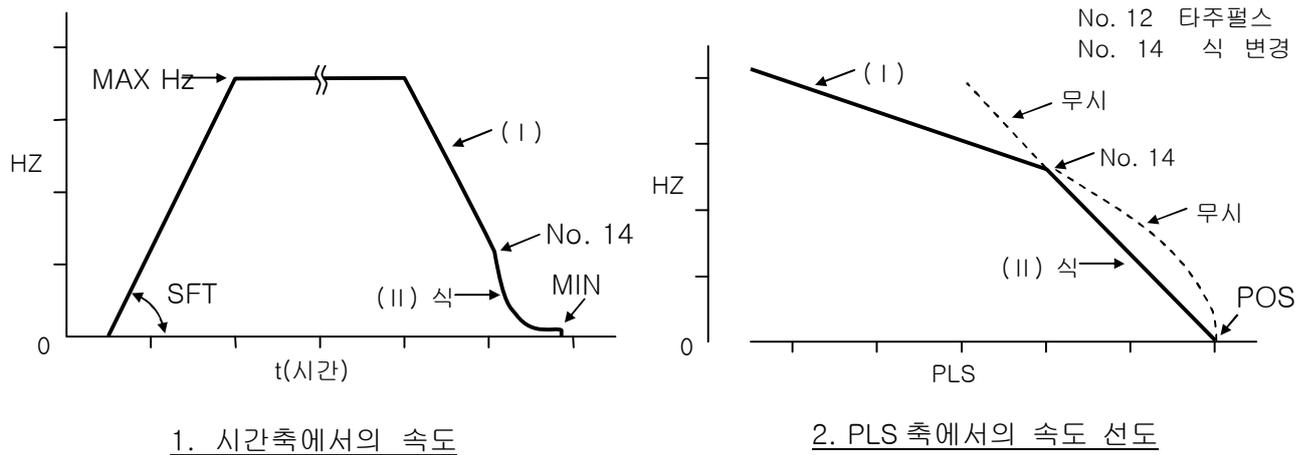


그림 2-1 위치 결정 목표 펄스

■ 감속시의 속도 지령(HZS)은, 차식에 의해 결정

a) HZS > PSG 변경점(No. 14)의 경우

$$HZS = \sqrt{2 \times PSG \times (POS - PLS - No.12) \times K} \quad \text{----- (I)}$$

b) PSG 변경점(No. 14) > HZS > MINHz의 경우

$$HZS = \frac{2 \times PSG \times (POS - PLS - No.12) \times K}{No.14} \quad \text{----- (II)}$$

※ No. 12 : 위치 결정시 감속 완료 앞펄스

No. 14 : PSG 변경점(0.1 HZ 단위)

주소 상위 : \$EF1C 하위 : \$EF1E (4바이트)

※ PSG란
 PSG란, 위치 결정 감속 커브를 말합니다.
 주의 : PSG는 QMCL 프로그램상에서 밖에 설정할 수가 없습니다.
 PSG는 위치 결정 제어의 스타트 신호로도 됩니다. PSG가 수치를 가지면(자)
 위치 결정 제어를 개시해, 위치 결정을 완료하면(자) 자동적으로 PSG=00이
 됩니다.
 PSG=1000
 L00 JNE L00 PSG

No. 4 위치 결정 최고 주파수

설정 범위 0~12000

내용 위치 결정 제어에 있어서의 최고 주파수를 설정합니다.

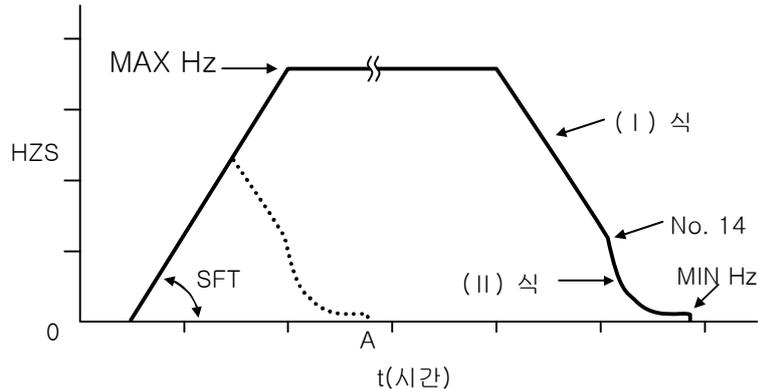
설정은 1/100 Hz단위입니다.

위치 결정을 개시하면(자) No. 8 가감 속도 시간 SFT 에 따라 이 설정치까지 가속합니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 MAXHZ 커멘드와 공통입니다.

따라서 QMCL 프로그램상에서 MAXHZ=***라고 하는 처리를 실시하는 곳의 파라미터의 수치도 자동적으로 ***로 변경됩니다.

밀그림 A점과 같이 위치 결정 목표 펄스가 너무 가까우면 MAXHZ까지 도달하지 않고 감속을 개시해 위치 결정을 완료합니다.



주소 \$EF20 (2 바이트)

No. 5 위치 결정 최저 주파수

설정 범위 0~500

내용 위치 결정 제어에 있어서의 최저 주파수(크리프 속도)를 설정합니다.

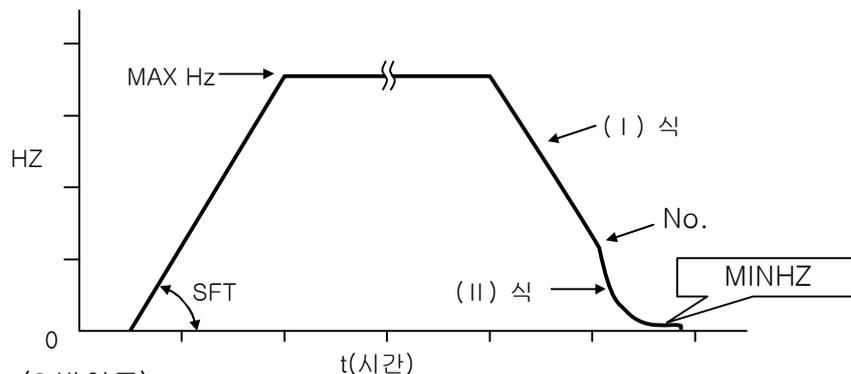
설정은 1/100 Hz단위입니다.

현재 펄스가 목표 펄스에 가까워지면(자), QMCL 프로그램상에서 설정한 PSG의 수치에 의해 여기로 설정한 속도까지 감속해, 이 속도로 목표 펄스에 도달시킵니다. 설정치가 큰 만큼 위치 결정 완료까지의 시간은 단축됩니다. 위치 결정의 정밀도를 올린다

때는 작게 해 주세요. 통상은 1~10의 수치를 설정해 주세요.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 MINHZ (와)과 공통입니다.

따라서 QMCL 프로그램상에서 MINHZ=***라고 하는 처리를 실시하는 곳의 파라미터의 수치도 자동적으로 ***로 변경됩니다.



주소 \$EF22 (2 바이트)

No. 6 고속 토크 VFA (PWM 모드=2)

설정 범위 100~1500

내용 ■시스템 파라미터 No. 16 PWM 모드=2를 설정해 있는 경우만 유효합니다.
주파수 64 Hz에서의 출력전압 레벨을 설정합니다. 이 설정치에 의해 밑그림 2-2와 같이 V/F의 기울기가 바뀌어 옵니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 VFA 커멘드와 공통입니다.
이 설정치는 1100이 표준입니다.

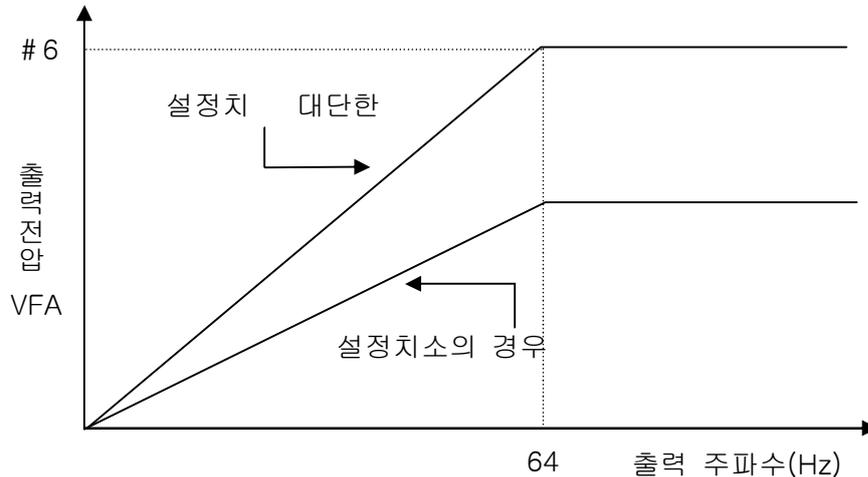


그림 2-2 고속 토크

주소 \$EF24 (2 바이트)

※ V/F커브를 꺾인 선으로 임의로 설정하는 방법에 대해서는,
해설 자료 5 [모드 2 VF제어의 전압 지령](30 페이지)을 참조해 주십시오.

No. 7 토크 리미트 VFB (PWM 모드=0 or 3) : 바이어스 전압 VFB (PWM 모드=2)

설정 범위 1~1000

(PWM 모드=0 or 3)의 경우

내용 모터의 출력 토크의 최대치(리미트)를 설정합니다.

운전중은 부하의 상황에 의해 MITY-SERVO가 자동적으로 1~설정치의 범위에서 최적인 출력 토크로 모터를 제어합니다.

(PWM 모드=2)의 경우

VF모드시(시스템 파라미터 No. 16 PWM 모드=2)

그럼, 이 파라미터를 바이어스 전압으로 하고 있습니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 VFB (와)과 공통입니다

따라서 QMCL 프로그램상에서 VFB=***라고 하는 처리를 실시하면

이 파라미터의 수치도 자동적으로***로 변경됩니다.

주소 \$EF26 (2 바이트)

No. 8 가감 속도 시간 SFT

설정 범위 1~60000

내용 속도 제어에 대해 목표로 하는 회전수까지의 가속/감속시 정수(이른바 가속도)를 설정합니다.
PSG 위치 결정에 대해 가속시만 유효가 됩니다.

비고 이 파라미터는 QMCL 커멘드의 SFT 커멘드와 공통입니다.

파라미터상에서 설정하면(자) 가속/감속 공통이 됩니다.

가속/감속시 정수를 따로 따로 설정하고 싶은 경우는 QMCL 프로그램상에서 그때마다 설정해 주세요.

SFT를 요구하려면, 차식을 사용해 주세요.

$$\text{設定値} = \frac{20 \times \text{Hz}}{t}$$

Hz : 목표 주파수

t : 가속/감속시간

< 예 > 0Hz ⇒ 60 Hz를 0.3 [sec] 로

가속시키고 싶은 경우

$$(60 \times 20) / 0.3 = 4000$$

설정치는 4000이 됩니다.

■ 관련 파라미터 : No. 72

■ 해설 자료 1()

주소 \$EF28 (2 바이트)

No. 9 일련 번호

설정 범위 1~9

내용 시리얼 통신에 의해 복수대의 MITY-SERVO를 운전하는 경우에
이 파라미터에 의해 각각의 MITY에 번호를 할부.

■ 친기는 일련 번호 불필요합니다. 자기에 1~9의 번호를 할부.

주) 자기의 복수대에 동일 번호를 할당하지 말아 주세요.

■ 자기의 복수대에 일제 지령(기입)을 실시하는 경우는, 친기의 QMCL 프로그램으로 0 채널을 지정합니다.

비고

주소 \$EF3C (1 바이트)

No. 10 RS422 포토·RS232C용 포토 설정

설정 (초기설정=\$91)

내용 RS422 포토·RS232C용 포토의 통신 방식을 설정합니다.
통신의 대상이 되는 장치의 보레이트등의 설정과 합해 설정합니다.
여기서의 설정이 맞지 않았다고 시리얼 통신시에 에러가 됩니다.

SCI2=RS232C용

SCI1=RS422

	D7	1으로 통신 자동립 인상
S	D6	1으로 짝수 패리티 검사
C 2	D5	baud rate 3=38, 400 1=9600
	D4	2=19, 200 0=4800
	D3	0=8 bit length 1=7 bit length
S	D2	1으로 짝수 패리티 검사
C 1	D1	baud rate 3=38, 400 1=9600
	D0	2=19, 200 0=4800

- 422보다 485에의 변경은 POKE \$EFF0 100
- 초기설정=\$91은, 통신 자동 시작해 패리티 검사 이루어, 8 bit length
baud rate(SC1, SC0공) 9600
 - baud rate(SC1, SC0모두) 4800으로 변경의 경우 설정치=\$80
 - baud rate(SC1, SC0공) 19200으로 변경의 경우 설정치=\$A2
 - baud rate(SC1, SC0공) 38400으로 변경의 경우 설정치=\$B3
- stop bit는 1 비트입니다.

※ No. 10 변경 후는, 반드시 RESET 하는지, 전원을 OFF/ON로 재기동해 주세요.

비고

주소 \$EF3D (1 바이트)

No. 11 VFB 변경시 가감 속도 시간

설정 범위 1~6000

내용 토르크 제어를 실시하는 경우, No. 7 토르크 리미트의 수치 변화에 수반하는
가감 속도도(기울기)를 설정합니다.
토르크 제어를 실시하지 않는 경우는 1000을 설정해 주세요.

비고 아래와 같이식과 같은 시간에 토르크치가 변화해 갈 것입니다.

$$\text{設定値} = \frac{\text{VFB의變化量} / 10}{\text{時間 [sec]}}$$

< 예 > VFB의 변화량(400⇒1000)=600을 2 sec로 변화시키고 싶은 경우는
설정치=(600/10)/2=30이 됩니다.

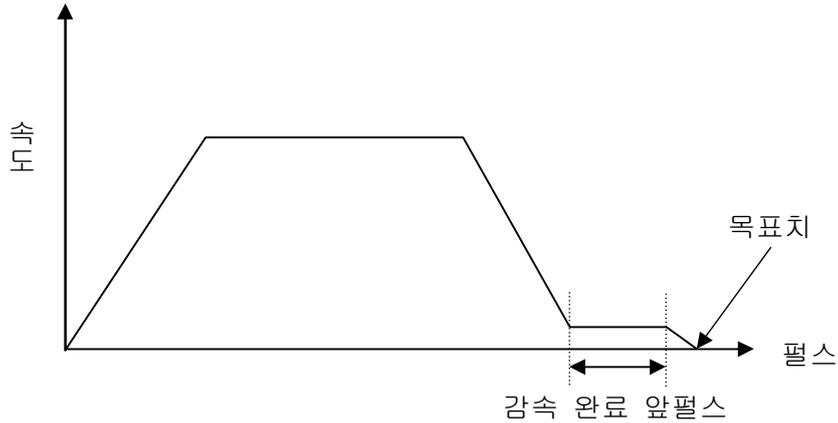
주소 \$EF3E (2 바이트)

No. 12 위치 결정시 감속 완료 앞펄스

설정 범위 1~6000

내용 PSG 위치 결정으로 목표치로부터 무엇 펄스 앞에서 위치 결정 최저 주파수 「MINHZ」에 도달하는지를 설정합니다.

비고 통상은 초기치의 10으로 운전을 합니다만, 관성의 큰 장치나 마찰의 적은 장치등의 경우는 이 설정치를 크게 합니다.



위치 결정시 감속 완료 앞펄스

주소 \$EF40 (2 바이트)

No. 13 위치 결정 제어 범위

설정 범위 1~255

내용 위치 결정 제어를 실시하는 경우, 목표치의 허용 오차 범위를 설정합니다. 제어 범위는, ±(설정치-1) 펄스가 됩니다. 3으로 설정되어 있으면, 목표 위치의 ±2 펄스로 위치 결정 완료(PSG=0)가 됩니다.

비고

설정치	제어범위
1	±0 펄스
2	±1 펄스
3	±2 펄스
·	·
·	·
255	±254펄스

주소 \$EF42 (2 바이트)

-A POS +A

※ 커맨드 E9(PSG)가 00이 아닐 때, 2 엔코더 타입은 \$FF04 번지의 1바이트의 내용으로 4 종류의 기능을 합니다.
 \$FF04 : 0 : 엔코더 1에서의 위치 결정(노멀)
 1 : 속도 동기
 2 : 엔코더 2에서의 위치 결정
 3 : POS=PLS2가 되어, 펄스열동작이 됩니다.

No. 14 PSG 변경점(0.1 Hz단위)

설정 범위 1~200

내용 ■ 위치 결정 제어의 감속 커브는, 고속측과 저속측과는 계산식이 달라, 이 변경점을 설정합니다.

■ 감속시의 속도 지령(HZS)은, 차식에 의해 결정

a) HZS > PSG 변경점(No. 14)의 경우

$$HZS = \sqrt{2 \times PSG \times (POS - PLS - No.12) \times K} \quad \text{----- (I)}$$

b) PSG 변경점(No. 14) > HZS > MINHz 의 경우

$$HZS = \frac{2 \times PSG \times (POS - PLS - No.12) \times K}{No.14} \quad \text{----- (II)}$$

※ No. 12 : 위치 결정시 감속 완료 앞펄스

No. 14 : PSG 변경점(0.1 HZ 단위)

비고 통상은 초기치의 30을 설정해 주세요.

주소 \$EF44 (1 바이트)

No. 15 ASIPM 모드(파와트라 선택)

설정 범위 0 or 1 or 2

내용 각 용량 별개로 다음과 같이 설정치가 정해져 있습니다.

설정치	데드 타임	모드	MITY 용량
0	3.0μs	IPM 모드	MS-15~550
1	3.0μs	AS-IPM 모드	MS-01~08
2	3.0μs	AS-IPM 모드(절연형)	MSS-01~08
4	3.5μs	IPM 모드	
8	4.0μs	IPM 모드	

비고 ※이 파라미터를 변경했을 경우는, 전원을 한 번 OFF 하고 나서 재기동해 주세요.

주소 \$EF45 (1 바이트)

No. 16 PWM 모드

설정 범위 0~6

내용 설정치에 의해 다음의 제어 모드로 전환하고가 가능합니다.

- 0=벡터 제어
- 2=V/F제어(속도 오픈루프, 엔코더 1 st)
- 3=하이파워 벡터 제어(2 nd엔코더 대응)

비고

주소 \$EF46 (1 바이트)

※ 이 파라미터를 변경했을 경우는,
 JOB CR 그리고 표시 Er-Po 하지만 한 번만 나
 옵니다.
 재차 JOB CR 그리고 프로그램이 RUN 합니다.

No. 30 통신 반향

설정 (초기설정=\$3)

내용 ■ 데이터 백의 설정을 실시합니다. 초기설정에서는, 통신시 반향은 기능하지 않습니다.

- 데이터 백은, D1, D0를 사용
 - D1=0 : SC1(RS232C용)로 데이터 백 있어
 - =1 : / 그리고 데이터 백 없음
 - D0=0 : SC0(RS422)로 데이터 백 있어
 - =1 : / 그리고 데이터 백 없음
- 데이터 백이란,
 PRINT #2, "0 A012"...A0에 \$12로 MITY에 기입하면(자)
 LINE INPUT #2, A\$...A\$에"12"라고 대답한다

비고 통상은 초기치의 3을 설정해 주세요.

주소 \$EF44 (1 바이트)

No. 31 정속시 적분 시간 포화 주파수 Hz(0.01 Hz)

설정 범위 10~10000

내용 정속시의 적분 시간을 산출할 때, 이 설정치보다 큰 주파수의 경우에 리미트치와
해 옮겨놓습니다.

■ 정속시의, 설정 적분 시간 추이

$a = \text{ABS}(\text{HZS})$

if $a > \text{No. 31}$ then $a = \text{No. 31}$

설정 적분 시간 = $a \times \frac{\text{No.34}}{\text{No.31}} + \text{No.33}$

주소 \$EF48 (2 바이트)

No. 32 가감 속도시 적분 시간 포화 주파수 Hz(0.01 Hz)

설정 범위 10~10000

내용 가감 속도시의 적분 시간을 산출할 때, 이 설정치보다 큰 주파수의 경우에 리미트치와
해 옮겨놓습니다.

■ 가속시의, 설정 적분 시간 추이

$a = \text{ABS}(\text{HZS})$

if $a > \text{No. 32}$ then $a = \text{No. 32}$

설정 적분 시간 = $a \times \frac{\text{No.35}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$

■ 감속시의, 설정 적분 시간 추이

$a = \text{ABS}(\text{HZS})$

if $a > \text{No. 32}$ then $a = \text{No. 32}$

설정 적분 시간 = $a \times \frac{\text{No.36}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$

주소 \$EF4A (2 바이트)

No. 33 최저 적분 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000

내용 적분 시간을 산출할 때, 최저(오프셋(offset)) 적분 시간을 설정합니다.

주소 \$EF4C (2 바이트)

No. 34 정속시, 최대 적분 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000

내용 적분 시간을 산출할 때, No. 31으로 설정된 주파수에서의 최대 적분 시간을 설정합니다.
모터 용량 또는 부하 관성이 큰 만큼, 설정치를 크게 해 주세요.
(500~5000 정도)

주소 \$EF4E (2 바이트)

No. 35 가속시, 최대 적분 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000

내용 가속시의 적분 시간을 산출할 때, No. 32로 설정된 주파수에서의 최대 적분 시간을
설정합니다.

■ 가속시의, 설정 적분 시간 추이

$a = \text{ABS}(\text{HZS})$

if $a > \text{No. 32}$ then $a = \text{No. 32}$

설정 적분 시간 = $a \times \frac{\text{No.35}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$

설정 범위 10~10000

주소 \$EF50 (2 바이트)

No. 36 감속시, 최대 적분 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000

내용 감속시의 적분 시간을 산출할 때, No. 32로 설정된 주파수에서의 최대 적분 시간을 설정합니다.

■ 감속시의, 설정 적분 시간 추이

a=ABS(HZS)

if a > No. 32 then a=No. 32

설정 적분 시간 = $a \times \frac{\text{No.36}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$

설정 범위 10~10000

내용 적분 시간을 산출할 때, 이 설정치보다 큰 주파수의 경우에 리미트치로서 옮겨놓습니다.

주소 \$EF52 (2 바이트)

※ No. 31~No. 36에 대해서는, 해설 자료 4 [적분 시간](28,29 페이지)을 참조해 주세요.

No. 37 센서 전류치(0.1 A단위)

설정 범위 (초기설정=100)

내용 모터 전류를 모니터 하기 위해서, 홀 센서 전류치를 설정합니다. 설정은 0.1 A단위.

주소 \$EF54 (2 바이트)

※ 기종별 홀 센서 전류치의 일람은, 해설 자료 6(37 페이지)을 참조해 주십시오.

No. 38 엔코더결상최저 Hz(1 Hz단위)

설정 범위 1~255(초기설정=5)

내용 엔코더결상검출을 개시하는 최저 주파수를 지정합니다.

비고 통상은 5를 설정합니다.

주소 \$EF56 (1 바이트)

No. 39 엔코더 역상 최저 Hz(1 Hz단위)

설정 범위 1~255(초기설정=100)

내용 엔코더 역상 검출을 개시하는 최저 주파수를 지정합니다.

시운전시 초기는 5 정도로 해 역상 체크해 주세요.

비고 통상은 100을 설정합니다.

주소 \$EF57 (1 바이트)

No. 40 엔코더 체크 시간(x65ms)

설정 범위 1~50(초기설정=10)

내용 엔코더결상검출·역상 검출의 체크 시간을 설정합니다.

엔코더 체크 시간=(설정치)×65ms

“0”을 설정하면(자) 엔코더 체크를 실시하지 않습니다.

비고 통상은 10을 설정합니다. 이 경우의 체크 시간은 650 ms입니다.

주소 \$EF58 (1 바이트)

No. 60 여자 전류

설정 범위 5~40(초기설정=30)

내용 모터내에 자계를 발생시키기 위한 전류치를 정수로 설정합니다.

설정치는[No. 64×0. 1]이 표준입니다.

설정치가 크면 모터의 발열을 부르기 쉬워집니다.

비고

주소 \$EF59 (1 바이트)

No. 61 비례 게인 P

설정 범위 40~120

내용 엔코더의 피드백 주파수 편차량 에 비례한 조작량을 줍니다.

0. 1 배 단위로 80 정도가 적정입니다. 범위로서는 40~120 입니다.

발진했을 경우는 설정값을 내려 주세요.

비고

주소 \$EF48 (1 바이트)

< 예 >QMCL상에서 비례 게인 P를 60으로 변경하는 경우는

POKE \$EF5A 60

No. 62 적분 게인 I

설정 범위 1~100

내용 엔코더의 피드백 주파수 편차량을 적분 해, 적분량에 Igain 를 곱한 보정량을 줍니다.

입력치는%단위로 보통은 100 으로서 주세요. 범위로서는 0~100 입니다.

저속에서의 토크에 크게 영향을 줍니다.고속으로 는 관성이 크면

진동의 원인이 됩니다만,

이 경우는 적분 시간을 크게 해 주세요.

비고 통상은 50을 설정해 주세요.

주소 \$EF49 (1 바이트)

< 예 >QMCL상에서 적분 게인 I를 45로 변경하는 경우는

POKE \$EF5B 45

※ 해설 자료 2 [비례 게인과 적분 게인](26 페이지)을 참조해 주세요.

Pgain 와 Igain 의 관계식

$$s=HZS-HZF$$

$$b=\frac{P}{10}\times s+\frac{I}{100}\times \sum s$$

if b>VFB then b=VFB

err=b

← 조작량

$$\sum s=\sum s+\frac{s}{\text{積分時定数項}}$$

if $\sum s>VFB$ then $\sum s=VFB$

← VFB 는 1000 이하

No. 63 사용 모터 미끄럼

설정 범위 10~3000

내용 운전에 사용 슬슬 모터의 미끄럼량(슬립)을 설정합니다.

미끄럼 특성은 모터의 종류, 용량에 의해 다릅니다.

모터 용량이 커지면(자), 설정치는 작게 합니다. 2.2 Kw라면 800 적정치를 설정하는 것으로 로스의 적은 운전을 할 수 있습니다.

■ 관련 파라미터 : No. 68, 69, 70, 73

비고

예) 200 V 60Hz

4 P모터의 경우

MS 용량 설정치

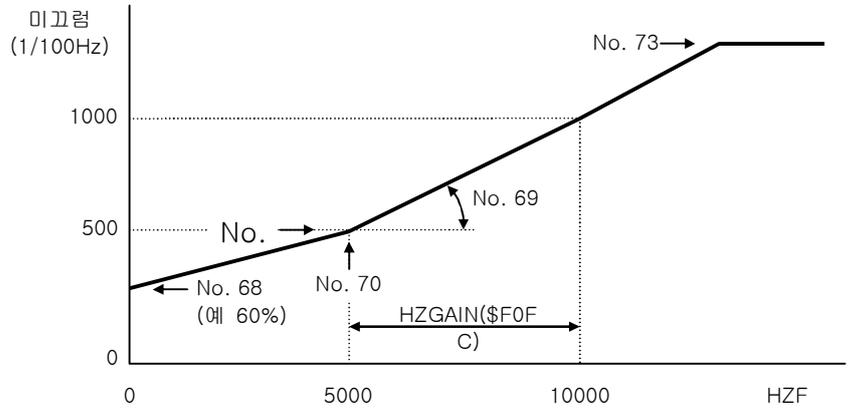
01~04 800

08~37 400

55~110 300

150~550 200

주소 \$EF5C (2 바이트)



※ 해설 자료 3 [모터 미끄럼](27 페이지)을 참조해 주세요.

No. 64 K2계인

설정 범위 1~500

내용 모터에 출력하는 최대 전류치를 정수로 설정합니다.

설정치를 올리는만큼, 출력 토크도 증대합니다만, 설정치를 너무 올리면(자) 모터의 발열이나, 모터축의 진동(발진)을 부르기 쉬워집니다.

비고 통상은 300~450을 설정합니다.

주소 \$EF5E (2 바이트)

No. 65 제로 Hz 전류 계인 %

설정 범위 0~100

내용 서보 락(0 Hz정지) 시의 전류 계인을 설정합니다.

서보 락시에 모터축이 진동(발진)하는 경우는 설정치를 10단위로 내려 주세요.

■ 관련 파라미터 : No. 66, 79

비고 통상은 60을 설정해 주세요.

주소 \$EF60 (1 바이트)

No. 66 전류 계인(No. 66)

설정 범위 1~150

내용 : 전류 피드백 신호의 계인을 설정합니다.

No. 79로 주어지는 변환점주파수 이상으로, 이 설정치를 가집니다.

설정치를 올리는만큼, 출력 토크도 증대합니다만, 설정치를 너무 올리면 모터의 발열이나, 모터축의 진동(발진)을 부르기 쉬워집니다.

0 Hz~변환점주파수까지는, No. 65로 No. 66의 설정치를 직선 보간 합니다.

■ 관련 파라미터 : No. 65, 79

비고 통상은 60을 설정해 주세요.

주소 \$EF61 (1 바이트)

No. 67 엔코더 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 5~200

내용 엔코더의 피드백 신호로부터 속도를 산출할 때의 시간을 설정합니다.
 0.2 Kw에서는 15 2.2 Kw에서는 25 15 Kw이상에서는 40 정도
 모터 및 관성이 큰 만큼, 설정치를 크게 해 주세요.

비고 통상은 15를 설정해 주세요

주소 \$EF62 (2 바이트)

No. 68 저속 미끄럼 DOWN %

설정 범위 10~90(초기설정=50)

내용 : 0 Hz시의 미끄럼을, NO. 63에 대한 DOWN%에서 설정합니다.
 설정치 40의 경우는, No. 63의 60%가 0 Hz시의 미끄럼이 됩니다.
 0 Hz~미끄럼 변환점(No. 70) 사이의 주파수에 대해서, 미끄럼을 직선 보간 합니다.

■ 관련 파라미터 : No. 63, 69, 70, 73

비고 통상은 50을 설정해 주세요.

주소 \$EF64 (1 바이트)

※ 해설 자료 3 [모터 미끄럼] (27 페이지)을 참조해 주세요.

No. 69 고속 미끄럼 UP %

설정 범위 0~100(초기설정=100)

내용 : 고속시의 미끄럼을, NO. 63에 대한 UP%에서 설정합니다.
 이 설정치는, $f_s = [\text{No. 70}/100 + \text{HZGAIN}(\$F0FC)]$ 의 주파수로, 차식의 값을 가집니다.

$$\text{すべり} = \text{No. 63} \times \left(1 + \frac{\text{No. 69}}{100} \right)$$

 단, No. 70(초기설정)=5000(단위1/100Hz)

 HZGAIN(\$F0FC)(초기설정)=50(단위 Hz)

 미끄럼 변환점(No. 70)~ f_s 간의 주파수에 대해서, 미끄럼을 직선 보간 합니다.

비고 통상은 100을 설정해 주세요.

주소 \$EF65 (1 바이트)

■ 관련 파라미터 : No. 63, 68, 70, 73

※ 해설 자료 3 [모터 미끄럼] (27 페이지)을 참조해 주세요.

No. 70 미끄럼 변환점(1/100 Hz단위)

설정 범위 0~20000(초기설정=5000)

내용 : 미끄럼 변환점이란, No. 63의 미끄럼을 주는 주파수입니다.

비고 통상은 5000을 설정해 주세요.

주소 \$EF66 (2 바이트)

■ 관련 파라미터 : No. 63, 68, 69, 73

비고 통상은 5000을 설정해 주세요.

주소 \$EF66 (2 바이트)

※ 해설 자료 3 [모터 미끄럼] (27 페이지)을 참조해 주세요.

No. 71 엔코더 보정

설정 범위 (초기설정=400)

내용 벡터 제어를 실시하는 경우의 중요한 파라미터입니다.
아래와 같은 계산식에 의해 산출해, 설정치를 요구해 주세요.

$$\text{엔코더보정치} = \frac{500000 \times \text{모터극수 (P)}}{\text{엔코더펄스}}$$

비고 ※이 파라미터는 미조정하는 파라미터가 아니기 때문에, 반드시 계산 그대로의 수치를
입력해 주세요. 계산으로 소수점 이하의 수치가 발생하는 경우는, 소수점 이하를 사사오
입 해 주세요.
 ※엔코더의 카운트수는 4채 배가 되지 않는 수치로 계산해 주세요.

주소 \$EF68 (2 바이트)

< 예 > 모터극수 4POLE , 엔코더 펄스수 2500PPR
 엔코더 보정의 설정치=800

No. 72 S자 커브 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000

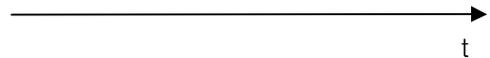
내용 가감 속도시로 설정되었을 때 정수에 의하여
 S자 커브에서 제어된다.

비고 통상은 20을 설정합니다.

C(A<C)

주소 \$EF6A (2 바이트)

< 예 > QMCL상에서 S시 커브 시간을 1000에
 변경하는 경우는
 DPOKE \$EF6A 1000



No. 73 최대 미끄럼(1/100 Hz단위)

설정 범위 0~6000(초기설정=2000)

내용 : 벡터 제어에서의 최대 미끄럼으로, 관련 파라미터로부터 산출한 미끄럼과 비교해,
 이 설정치로 리미트를 줍니다.

0.2 Kw에서는	1400
2.2 Kw에서는	1200
5.5 Kw이상에서는	800
30 Kw이상에서는	600

비고

주소 \$EF6C (2 바이트)

■ 관련 파라미터 : No. 63, 68, 69, 70

※ 해설 자료 3 [모터 미끄럼] (27 페이지)을 참조해 주세요.

No. 74 적분 시간 변경 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 1~2000

내용 : 가속·정속·감속에 응해“적분 시간”을 변경하는 경우, 이 필터 시간
에 따라 이행 합니다. “적분 시간”이라고 말해도, 급격한 변화가 일어나면(자) 진동
요인이 되기 때문에, 필터 처리해 매끄럽게 하는 파라미터입니다.

비고 통상은 200을 설정합니다.

주소 \$EF6E (2 바이트)

No. 75 적분 시간 개인

설정 범위 1~255

내용 : 소용량의 저관성으로부터 대용량의 고관성과 적분 시간의 폭이 너무 넓기 때문에,
적분 시간의 단위를 변경 가능하게 했습니다.

각 적분 파라미터 시간의 단위는(No. 33~36)×No. 75 가 됩니다.

No. 75=0 or 1 0.1 ms 단위
=10 1 ms 단위
=100 10 ms 단위

비고 통상은 0을 설정합니다.

주소 \$EF70 (1 바이트)

No. 76 엔코더 펄스 미분 최대치

설정 범위 : (모니터)

내용 : 2.4 ms 마다의 PLS 미분 최대치가 자동적으로 격납됩니다.
통전마다“0”에 클리어 됩니다.

■모터 4 극히, 엔코더 2500 PPR 로 주파수=60 Hz 로 하면(자),
No. 76=720 이 됩니다.

주소 \$EF71 (1 바이트)

※ 엔코더에 관한 예러

ER-10 : 엔코더결상

ER-12 : 엔코더 역상

※ 엔코더의 사용에 대해서는 아래와 같은 점에 주의해 주세요.

- 엔코더 케이블과 동력선을 분리 배선(40 cm이상)하고 있을까.
- 엔코더 케이블에 twisted pair 쉴드(shield)선을 사용하고 있을까.
- 지구를 올바르게 취하고 있을까.
- 연결기가 올바르게 접속되고 있을까.
- 엔코더 시방서를 채우고 있는 사용법을 하고 있을까.

No. 77 오바로드리미트치(sec)

설정 범위 1~250(초기설정=100)

내용 overload(과부하)를 금지해, 에러 정지시킬 때까지의 시간을 설정합니다.
설정치 100=100 [sec] 가 됩니다.

비고 ※반드시 No. 78 토크 오버치와 합해 설정해 주세요.
주소 \$EF72 (2 바이트)

No. 78 트르크오바치

설정 범위 50~1000(초기설정=800)

내용 No. 7의 토크 리미트치에 대해, 열매 출력 토크치(주소 \$F000)의 값이
설정치 이상이 되면(자) 오바로드(과부하 보호)라고 인식해 No. 77으로 설정했다
시간까지 카운트를 개시합니다.
No. 77으로 설정한 시간 이 설정치 이상의 토크를 출력했을 경우, 「Er-11」
(을)를 디스플레이에 표시해 에러 정지합니다. (알람 신호가 변화합니다.)

비고 ※반드시 No. 77 overload 리미트치와 합해 설정해 주세요.
주소 \$EF74 (2 바이트)

No. 79 전류 게인 변환점(1/100 Hz단위)

설정 범위 1~20000

내용 : 전류 게인 변환점이란, No. 66의 전류 게인을 내리는 주파수로, 이 주파수 이상에서는
전류 게인은 일정이 됩니다.

■ 관련 파라미터 : No. 65, 66

비고 통상은 5000을 설정해 주세요.
주소 \$EF76 (2 바이트)

No. 80 펄스 2 곱셈치

설정 범위 1~20000

내용 2 nd엔코더의 펄스 데이터에 곱셈하는 수치를 설정합니다.
동기 제어등을 실시하는 경우에, 1 st엔코더와 2 nd엔코더의 설치 장소에 의해
감속비가 다른 경우에 사용하면(자) 편리합니다.
또, 이송량 등 mm환산에도 이용할 수 있습니다.

비고 No. 81의 펄스 2 제산치와 합해 설정합니다.

$$P L S 2 = (2 n d \text{ 엔코더 펄스}) \times \frac{N o. 8 0}{N o. 8 1}$$

주소 \$EF78 (2 바이트)

< 예 > QMCL 상에서 펄스 2의 곱셈치를 1000으로 변경하는 경우는
DPOKE \$EF78 1000

No. 81 펄스 2 제산치

설정 범위 1~20000

내용 2 nd엔코더의 펄스 데이터에 제산하는 수치를 설정합니다.

비고 No. 80 펄스 2 공급치와 함께 설정합니다.

주소 \$EF7A (2 바이트)

< 예 > QMCL 상에서 펄스 2의 제산치를 1000으로 변경하는 경우는
DPOKE \$EF7A 1000

No. 90 표시자리수 4~0 표시 내용 번지

설정 범위

내용 운전중, F 키를 눌렀을 때에 디스플레이의 4~0의 자리수에 표시시키고 싶은 데이터의 선두 번지(주소)를 설정합니다. (2바이트 데이터에 한정합니다.)
각 데이터의 번지(주소)는 별지의 주소 일람표를 봐 주세요.

비고

주소 \$EF7C(2 바이트)

No. 91 표시자리수 9~5 표시 내용 번지

설정 범위

내용 운전중, F 키를 눌렀을 때에 디스플레이의 9~5의 자리수에 표시시키고 싶은 데이터의 선두 번지(주소)를 설정합니다. (2바이트 데이터에 한정합니다.)
각 데이터의 번지(주소)는 표 1-2 파라미터·주소표를 봐 주세요.

비고

주소 \$EF7E (2 바이트)

No. 92 프로그램 자동 시작 설정

설정 범위 0 or 293 or 6413

내용 MITY-SERVO 전원 투입 후, 유저 프로그램의 자동 시작을 설정합니다.

비고

설정치 ⇒	0	6413	293
플래쉬 메모리(ROM0) (ROM1) (ROM2)	○	○	×
RAM 메모리	×	○	×

※ 자동 시작을 실시하는 → ○
" (을)를 실시하지 않는다 → ×

주소 \$EF80 (2 바이트)

No. 93 프로그램 자동 시작 개시행수

설정 범위 0~1023

내용 플래쉬 메모리(ROM0~2), RAM 모드로 프로그램 자동 시작을 했을 경우의 프로그램의 개시행수를 설정합니다.

비고 통상은 0을 설정해 주세요.

※프로그램내에 파라미터 모드의 설정(CALL \$460, CALL \$464)

하지만 없으면 자동 시작 설정을 한 후, 프로그램 수정, 파라미터 수정이 곤란해집니다
의로 주의해 주세요.

주소 \$EF82 (2 바이트)

No. 94 (알람 신호 반전)(기동시 PARAMETER SET)

■2 바이트메모리의 상위 2 비트를 이용합니다.

D14 비트 : 기동마다 파라미터의 이니셜화(1=유효 ; 0=무효)

D15 비트 : 알람 신호 반전(0=OFF⇒ON ; 1=ON⇒OFF)

예)(D15=1, D14=1의 경우) 1100 0000 0000 0000 = \$C000

비고 통상은 0을 설정해 주세요.

주소 \$EF84 (2 바이트)

※ 기동마다 파라미터의 이니셜화를 설정하면(자), QMCL가 ROM 선택되고 있을 때, ROM 에리어에 새긴 파라미터를 전원 시작마다 RAM에 전송 합니다. 다만 PLS와 PLS2는 이니셜화하지 않습니다. ROM화에는 《FLPARA》(파라미터 플래시 라이터)를 사용해, ONE PUSH 동작으로 기입을 할 수 있습니다.

《FLPARA》에 대해서는, 메이커에 문의해 주세요.

※ 알람 신호 반전

초기설정에서는, 알람 신호는 알람 발생시에 출력합니다. (통상 OFF⇒이상 ON)

그러나, 알람 신호를 전원 시작시로, ON출력해, 알람 발생시에 OFF

하는 일도 가능합니다. 이 때의 설정 방법법은, 최상정도 비트(D15)를 1으로 설정합니다.

즉 \$8000으로 합니다. (닷 표시와 병용)

No. 95 외부 AD0, AD1 시간(0.1 ms단위)

설정 범위 10~10000(초기설정=0)

내용 : 이 파라미터에 수치를 넣으면(자) AD가 가능합니다. 0~4097의 12 비트입니다.

0.1 ms 단위의 필터 시간으로, 10 이상 즉 1 ms 이상으로 세트 해 주세요.

“0”이라면 AD는 무효입니다.

사용하지 않을 때에, “0”으로 하면(자), QMCL의 실행이 약간 빨라집니다.

비고 통상은 50을 설정해 주세요.

주소 \$EF86 (2 바이트)

AD 데이터의 취입

외부 AD0 데이터 : \$F016, 7

외부 AD1 데이터 : \$F018, 9

프로그램예) DPEEK A0 \$F016 ; AD0 거두어들여

DPEEK A1 \$F018 ; AD1 거두어들여

No. 96 리셋트 선택

설정 범위 2 바이트 HEX 입력(초기설정=0)

내용 : 다음의 2 개의 기능을 No. 96 으로 지정합니다.

A) 프로그램이 RUN 하고 있을 때, 입력 신호로 정지해, 에디터 모드가 된다.

B) 에디터(에러 정지등) 상태에서부터, 입력 신호로 프로그램을 RUN 한다.

상위 바이트(\$EF88)는 프로그램 정지, 하위 바이트(\$EF89)는 프로그램 RUN 의 설정에 사용합니다. 설정은, 패러렐 입력(C4, C5, C6)의 일점을 선택합니다. 선택했다 입력 비트에 대응한 아래 표의 데이터를 지정치로 합니다.

C6			C5								C4							
D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
\$1	\$1	\$1	\$1	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
3	2	1	0	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1

- 사용하지 않을 때는, 상하 바이트와도 0(초기치)으로 합니다.
- 프로그램으로, No. 96 으로 지정치를 설정하면, 그 때부터 동작 가능하게 됩니다.
- 본기능은, 65 ms 스캔입니다.
- 빗장형이기 때문에, ON 후 반드시 OFF 해 주세요. 이 때 100 ms 이상의 동작으로서 주세요.

예)

프로그램 정지	프로그램 RUN	No. 96
C5 - D3(\$0C)	C4 - D7(\$08)	C08
C4 - D5(\$06)	C4 - D5(\$06)	606
C5 - D3(\$0C)	-	C00
-	C4 - D7(\$08)	8

비고

주소 \$EF88 (2 바이트)

No. 97 표시 모드 설정

설정 범위 0~6

내용 MITY - SERVO 를 시작했을 때에 디스플레이에 표시시키는 내용을 지정합니다.

비고 :

설정치	하°네루 key	표시 모드
0	(ADR)	파라미터 모드 표시
1	A	입력 C6, C5, C4 실행 번지 표시
2	B	출력 C1, C0, 실행행 수의 표시
3	C	HZSD, HZF 표시
4	D	타주펄스, POS - PLS 표시
5	E	실행 토크, overload 표시
6	F	No. 90, 91 의 설정 번지테~타 표시

- ※ 프로그램 실행중에 표시 모드를 변경하는 경우는, 표중의 해당하는 판넬 key 를 눌러 주세요. 그리고 시스템 파라메타 전환하면(자) 설정치 1~6 의 표시가 나옵니다. 파라메타 표시로 변경 경우는,  을 눌러 주세요.

주소 \$EF8A (1 바이트)

비례 이득과 적분 이득(Pgain 와 Igain)

1. 개요

벡터 제어(PWM 모드 No. 16=0, 3) 운전은, 지정된 속도를 항상 보관 유지한다 제어를 실시합니다. 이 제어는, 엔코더의 피드백 주파수로부터 에러량을 검출해, Pgain 와 Igain 로 조작량을 산출해, 안정된 제어를 실시합니다.

2. 비례 이득(Pgain) 하*라메-타 No. 61

엔코더의 피드백 주파수 편차량 에 비례한 조작량을 줍니다.

0.1 배 단위로 80 정도가 적정으로, 범위로서는 40~120 입니다.

크게 한다고 응답은 좋아집니다만 소음이 커집니다. 작게 하면(자) 소음은 조용하게 되어 가, 적분에 저 요동 하기 쉬워집니다.

3. 적분 이득(Igain) 하*라메-타 No. 62

엔코더의 피드백 주파수 편차량을 적분 해, 적분량에 Igain 를 곱한 보정량을 주고

. 입력치는%단위로 보통은 100 으로서 주세요. 범위로서는 0~100 입니다.

저속에서의 토크에 크게 영향을 줍니다.고속으로 는 관성이 크면 요동의 원인이 됩니다만, 이 경우는 적분 시간을 크게 해 주세요.

$$s = HZS - HZF$$

$$b = \frac{P}{10} \times s + \frac{I}{100} \times \sum s$$

if $b > VFB$ then $b = VFB$

err=b ← 조작량

$$\sum s = \sum s + \frac{s}{\text{積分時定数項}}$$

if $\sum s > VFB$ then $\sum s = VFB$ ← VFB 는 1000 이하

모터 미끄럼의 주는 방법

1. 개요

벡터 제어(PWM 모드 No. 16=0, 3) 운전에서의 모터 미끄럼은, 원래 미끄럼 일정에 좋습니다만, 가능한 한 효율을 올리고 싶다면, 고속시에 고토르크가 필요해 지면(자), 주파수에 대해서 미끄럼을 보정할 수 있는 (분)편이 유리하게 됩니다.

여기에서는, 주파수에 대미끄럼 보정의 주는 방법에 임해서, 설명합니다.

2. 제어식과 시스템 파라미터 설명

하 ^o 라메이타 No.		초기설정
No. 63	모터정격주파수에서의 최대 부하시 미끄럼(0.01 Hz 단위)	1200
No. 68	0 Hz 시의 미끄럼%(No. 63 에 대한 비율)	50
No. 69	정격주파수를 넘었을 때의 UP 미끄럼%(No. 63 에 대한 비율)	100
No. 70	정격주파수(0.01 Hz 단위)	5000
No. 73	최대 미끄럼(0.01 Hz 단위)	2000

if HZF > No. 70 goto A00

$$a = (100 - \text{No.68}) \times \frac{\text{HZF}}{\text{No.70}} + \text{No.68}$$

$$\text{미끄럼} = \frac{a}{100} \times \text{No.63}$$

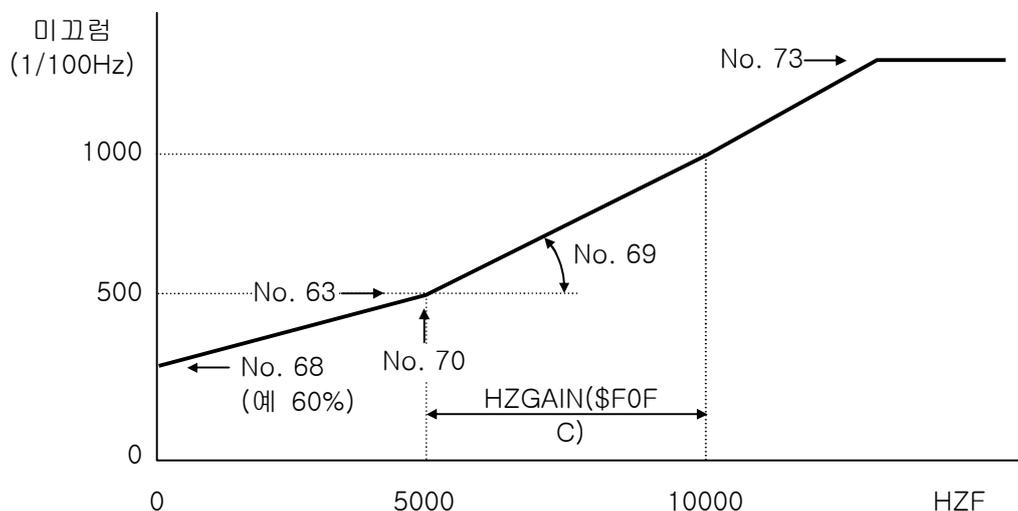
goto A01

A00
$$a = \text{No.69} \times \frac{(\text{HZF} - \text{No.70})}{\text{HZGAIN} \times 100}$$

$$\text{미끄럼} = \frac{a}{100} \times \text{No.63} + \text{No.63}$$

A01 if 미끄럼 > No. 73 then 미끄럼 = No. 73

※HZGAIN 란, \$F0FC 에 격납된 데이터로 Hz 단위입니다. (초기치=50)



적분 시간의 설정 방법

1. 개요

승강기나 관성의 큰 부하에 대한 벡터 제어 운전으로, 적분 시간을 적절히 사용하는 것으로 안정된 속도 운전을 실현할 수가 있습니다.
 적분 시간에 관한 파라미터는, 8 개로 많습디다만, 유효한 파라미터입니다.

2. 파라미터

No.	내용	설정 범위	초기설정
31	정속시, 적분 시간 포화 주파수 (0. 01 Hz)	10~10000	5000
32	가감 속도시, 적분 시간 포화 주파수(0. 01 Hz)	10~10000	4000
33	최저 적분 시간 (0. 1 ms 단위)	10~1000	20
34	정속시, 최대 적분 시간(0. 1 ms 단위)	10~20000	100
35	가속시, 최대 적분 시간(0. 1 ms 단위)	10~20000	200
36	감속시, 최대 적분 시간(0. 1 ms 단위)	10~20000	400
74	적분 시간 변경 시간 (0. 1 ms 단위)	1~2000	200
75	적분 시간 계인	1~255	0

1) 정속시의, 설정 적분 시간 추이

$$a=ABS(HZS)$$

$$\text{if } a > \text{No. 31 then } a = \text{No. 31}$$

$$\text{설정 적분 시간} = a \times \frac{\text{No.34}}{\text{No.31}} + \text{No.33}$$

2) 가속시의, 설정 적분 시간 추이

$$a=ABS(HZS)$$

$$\text{if } a > \text{No. 32 then } a = \text{No. 32}$$

$$\text{설정 적분 시간} = a \times \frac{\text{No.35}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$$

3) 감속시의, 설정 적분 시간 추이

$$a=ABS(HZS)$$

$$\text{if } a > \text{No. 32 then } a = \text{No. 32}$$

$$\text{설정 적분 시간} = a \times \frac{\text{No.36}}{\text{No.32}} + \text{No.33}$$

4) 적분 시간 변경 시간

설정 적분 시간을 필터 처리한 것이, 적분 시간이 됩니다.

No. 74 의 값은, 0. 1 ms 단위입니다.

적분 시간이라고 말해도, 급격한 변화가 일어나면(자) 진동 요인이 되기 때문에, 필터 처리 해 매끄럽게 하는 파라미터입니다.

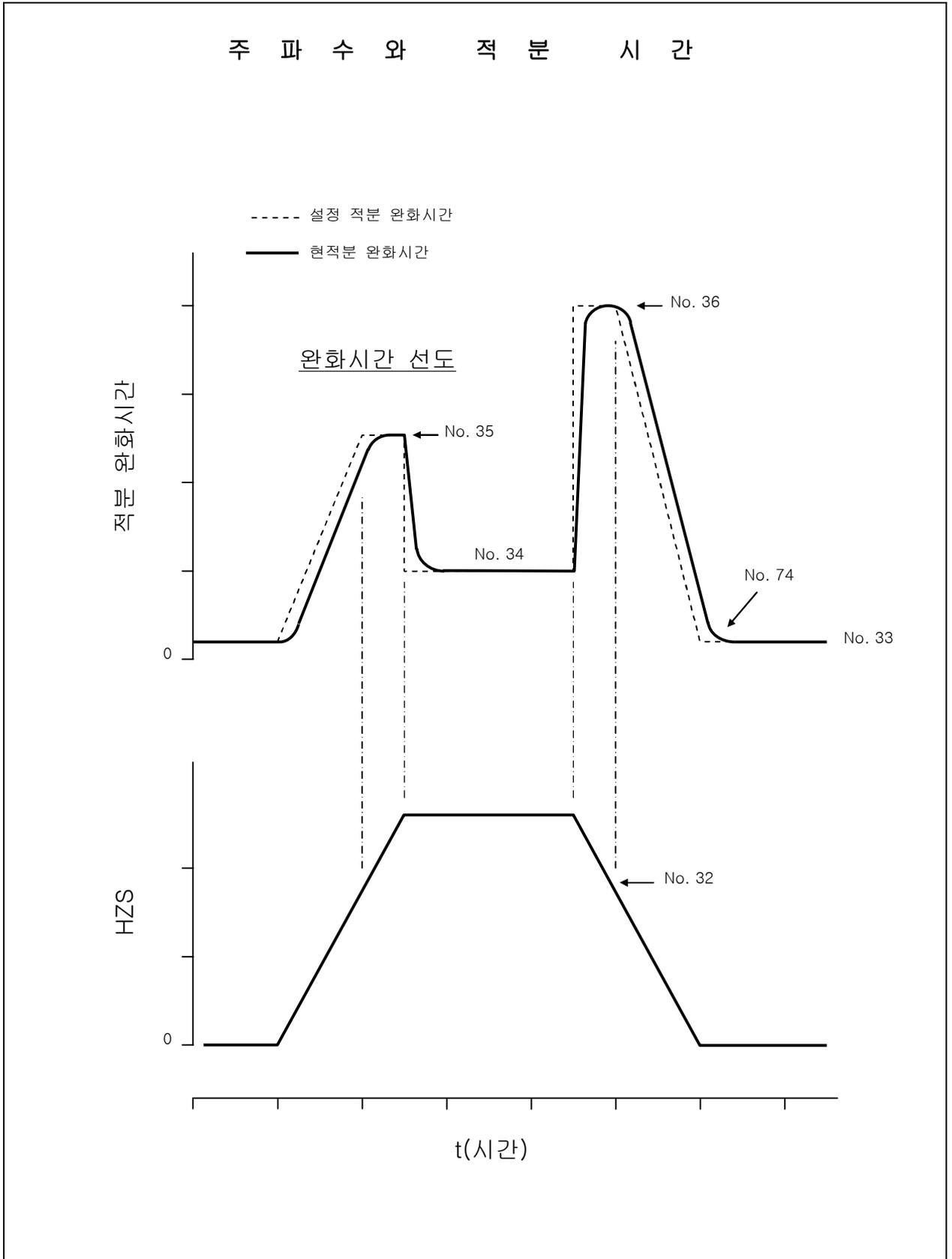
5) 적분 시간 계인

소용량의 저관성으로부터 대용량의 고관성과 적분 시간의 폭이 너무 넓기 때문에, 적분 시간의

단위를 변경 가능하게 했습니다. 각 적분 파라미터 시간의 단위는(No. 33~36)×No. 75 됩니다.

No. 75=0	or	1	0. 1 ms 단위
=10			1 ms 단위
=100			10 ms 단위

※ 주파수와 적분 시간 선도를 29 페이지에 나타냅니다.



모드 2의 VF 제어에 있어서의 전압 지령

1. 개요

모드 2와는 VWF 제어(V/F 제어) 법으로, 오프셋(offset) 전압 VFB와 주파수에 비례해 전압이 상승해 나가는 VFA의 화로 전압이 정해집니다.

주파수에 비례해 전압이 직선적으로 상승해 나가는 방법(L 방법)과 임의에 전압 변곡점을 만들어 꺾인 선적으로 전압을 변화시키는 방법(M 방법)이 2 종류 있습니다. M 방법은 에너지 절약 운전에 유효합니다.

설정해서는, [파라미터표 PWM MODE 2]를 이용하십시오.

모드 2로 설정하려면, No. 16=2(PWM 모드)에 세트 합니다.

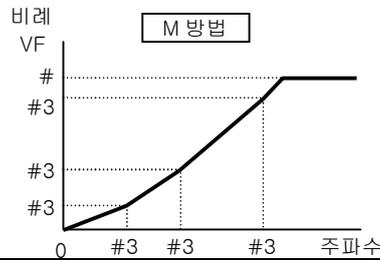
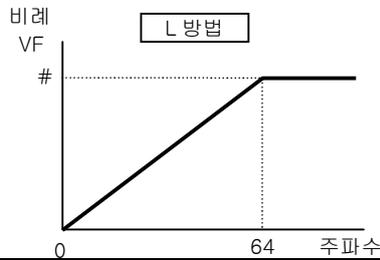
2. L 방법과 M 방법과의 자동 선택에 대해

전압이 직선적으로 상승해 나가는 방법(L 방법)과 꺾인 선적으로 전압을 변화시키는 방법(M 방법)의 구별은 파라미터 No. 32로 No. 33의 데이터에 의해, 자동적으로 판단합니다. 즉

No. 32 > No. 33의 경우 : L 방법 (파라미터 초기설정 상태 : 종래 방법)

No. 33 > No. 32의 경우 : M 방법

3. 파라미터 설명(모드 2)



No.	초기설정	L 방법 내용	M 방법 내용	M 방법 참고가격
6	1100	주파수 비례 전압 VFA	최대 출력전압	1600
7	50	오프셋(offset) 전압 VFB	오프셋(offset) 전압 VFB	400
31	5000	-	저속포인트 Hz(0.01 Hz 단위)	2000
32	4000	-	중속포인트 Hz(0.01 Hz 단위)	4000
33	20	-	고속포인트 Hz(0.01 Hz 단위)	6000
34	100	-	저속포인트 VFA	200
35	200	-	중속포인트 VFA	500
36	400	-	고속포인트 VFA	1000

4. 전압계 계산식 (주파수 0.01 HZ 단위)

■ No. 32 > No. 33의 경우 : L 방법

주파수 64 Hz 까지 직선적으로 전압이 상승한다.

if HZS > 6400 then a=6400 else a=HZS

$$\text{출력전압} = \frac{a}{6400} \times VFA + \frac{VFB}{4}$$

■ No. 33 > No. 32의 경우 : M 방법

VFA=a를 No. 31~No. 36 데이터로부터 산출해, 차식에서 출력전압을 결정한다.

$$\text{출력전압} = a + \frac{VFB}{4}$$

5. SIN 파 출력의 설정

하*라메이다 No. 60=0으로 SIN 파형을 출력합니다.

No. 60≠0(0 이외)으로 3배 고조파를 포함한 파형을 출력합니다.

통상 상태는 No. 60≠0(초기설정=30)입니다.

3. 시스템 파라미터의 설정 순서

3-1 시스템 파라미터 모드의 기능

MITY-SERVO MS 타입은 다기능 표시의 오퍼레이터를 장비 하고 있어, 다음 일이 가능합니다.

(1) 제어 상태의 표시

운전 상태, 제어 신호 상태의 표시 기능입니다.

(2) 파라미터의 설정과 표시

사양에 근거한 정상적인 운전을 하기 위해서 설정하는 파라미터입니다. 각 파라미터에 대해서는, 1. 시스템 파라미터 일람과 2. 시스템 파라미터 설정의 항(을)를 참조하십시오.

3-2 키보드·디스플레이 배치

MITY-SERVO MS 타입의 키보드와 디스플레이의 배치를 그림 3-1에 도시합니다.

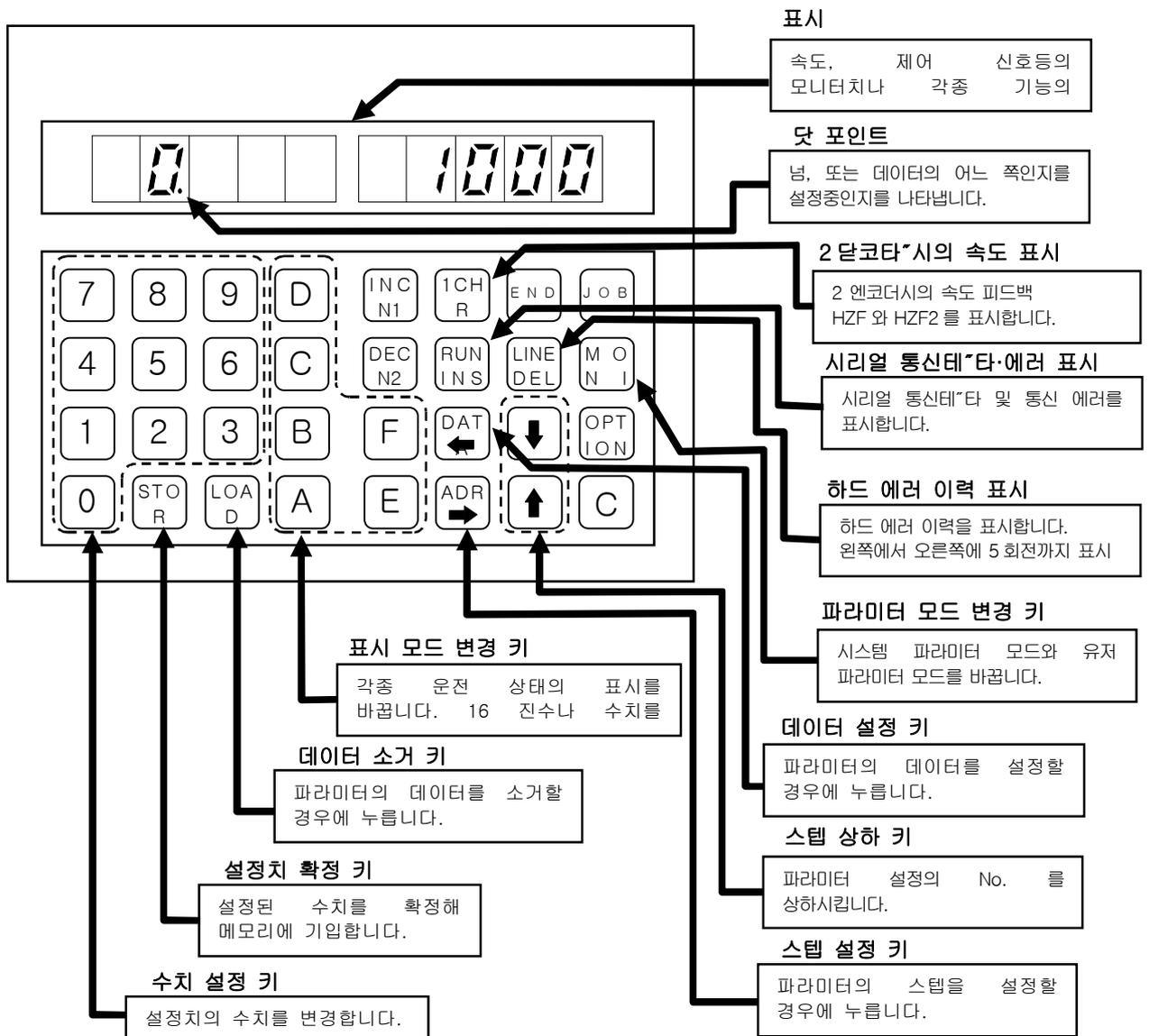


그림 3-1 키보드·디스플레이의 배치

표시 문자와 알파벳, 숫자의 대응을 그림 3-2에 도시합니다.

숫자				알파벳	
0	0	6	6	A	A
1	1	7	7	b	B
2	2	8	8	c	C
3	3	9	9	d	D
4	4	-	-	E	E
5	5			F	F

그림 3-2 7 세그먼트(segment) LED에 의한 숫자, 알파벳의 표시

디스플레이의 상세 표시를 그림 3-3에 도시합니다. 데이터부의 수치는 부정입니다.

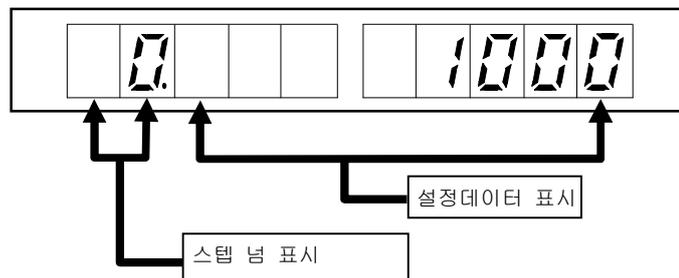


그림 3-3 디스플레이 배치

3-3 시스템 파라미터 모드의 기동

프로그램 자동 시작 설정이되어 있지 않은 경우, MITY-SERVO의 전원을 투입한다고 그림 3-4의 같은 표시가 됩니다.

프로그램 자동 시작 설정이 되고 있어 그림 3-3의 같은 표시가 되는 경우는 벌써 시스템 파라미터 모드가 기동하고 있습니다.

또, 스텝 넘이 그림 3-3의 표시부와 달리 오른쪽으로 1자리수 어긋나 있는 경우는 유저 파라미터 모드가 기동하고 있습니다. 이 경우는 MONITOR 키를 눌러 주세요. 그림 3-3의 표시가 됩니다.

또, 이러한 표시가 없는 경우, 혹은 다른 경우는 프로그램 제작 바탕으로 시스템 파라미터의 기동 방법을 문의해 주세요.

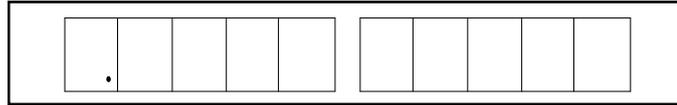


그림 3-4 에디터 모드의 표시

그림 3-4의 표시가 나와 있을 때, 아래와 같은 키의 조작으로 시스템 파라미터 모드가 기동합니다.

MONITOR → 1 → CR 의 키 조작

이 조작으로 그림 3-3의 표시가 나옵니다.

또, 시스템 파라미터 모드는 프로그램의 운전중이라도 조작할 수 있습니다.

이 경우는, 프로그램의 선두 부분에 CALL \$460 그렇다고 하는 명령을 던져 주세요.

프로그램이 동작하고 있지 않을 때의 시스템 파라미터 모드의 해제는 END 키를 누릅니다.

3-4 설정 순서

3-4-1 스텝 넘의 설정

그림 3-4에 시스템 파라미터 모드가 기동했을 때의 표시를 도시합니다.

이 그림과 같이 닷 포인트의 표시가 왼쪽으로부터 2자리수째의 스텝 넘 표시부에 있을 때는 스텝 넘을 설정할 수 있습니다. 그 이외의 위치에 닷 포인트가 표시하고 있을 때는 데이터를 설정할 수 있습니다.

왼쪽으로부터 2자리수째 이외에 닷 포인트의 표시가 있을 때(데이터 설정시)에 닷 포인트를 왼쪽으로부터 2자리수째에 표시(스텝 넘 설정)로 하려면 ADR 키를 누릅니다.

또, 왼쪽으로부터 2자리수째 이외의 위치에 닷 포인트를 표시(데이터 설정)로 하려면 DATA 키를 누릅니다.

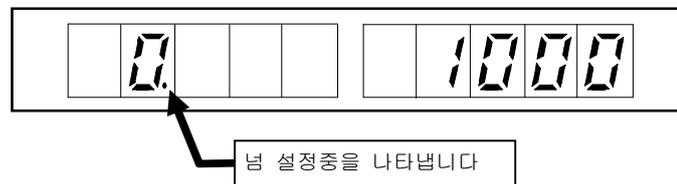


그림 3-4 스텝 넘 설정 표시

그림 3-4의 표시와 같이, 왼쪽으로부터 2자리수째에 닷 포인트가 표시하고 있을 때 숫자 키로

설정하고 싶은 스텝 넘을 입력합니다. 이 때 스텝 넘의 표시가 점멸해 설정중인 것을 나타냅니다. STOR 키를 누르면(자) 확정되고 설정된 스텝 넘을 표시합니다. 또, 점멸중에 LOAD 키를 누르면(자) 입력한 수치가 해제됩니다.

3-4-2 데이터의 설정

데이터 설정중의 닷 포인트의 위치에서 그 파라미터의 설정하는 수치의 종류를 판별할 수 있습니다.

그림 3-5보다 그림 3-9까지 각각의 표시에 대해 도시합니다.

왼쪽으로부터 2자리수째에 닷 포인트가 표시하고 있을 때(스텝 넘 설정중)에 데이터 설정에 설정하려면 DATA 키를 누릅니다.



그림 3-5 10 진수 4바이트장 데이터 설정의 표시

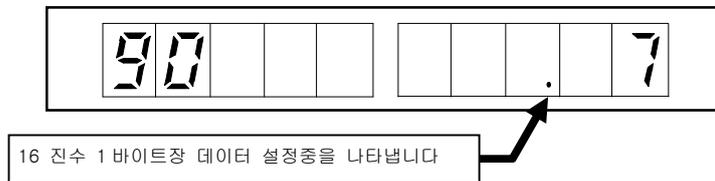


그림 3-6 16 진수 1바이트장 데이터 설정의 표시



그림 3-7 16 진수 2바이트장 데이터 설정의 표시

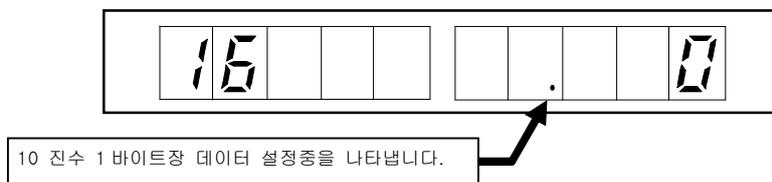


그림 3-8 10 진수 1바이트장 데이터 설정의 표시

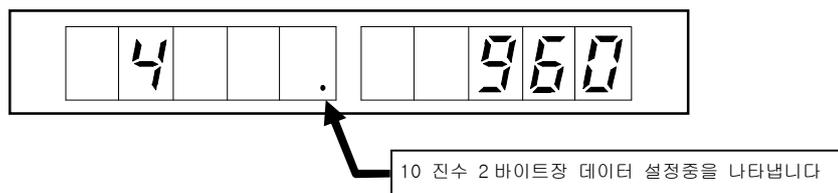


그림 3-9 10 진수 2바이트장 데이터 설정의 표시

그림 3-5로부터 그림 3-9의 표시와 같이, 왼쪽으로부터 2자리수째 이외의 위치에 닷 포인트가 표시해라고 있는 상태로, 설정하고 싶은 데이터를 숫자 키 또는 A~F의 키로 입력합니다. 이 때, 데이터의 표시가 점멸해 설정중인 것을 나타냅니다.

STOR 키를 누르면(자) 데이터가 확정되고 기억됩니다.

또, 점멸중에 LOAD 키를 누르면(자) 입력한 데이터가 해제됩니다.

3-4-3 스텝 넘의 보내 반환

스텝 넘 설정시, 데이터 설정시 어느 쪽때라도↑·↓키로 스텝 넘의 보내 반환이 생깁니다.

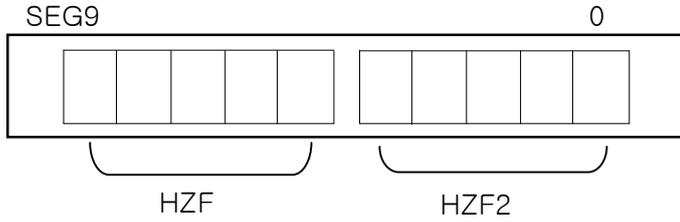
3-5 파라미터의 초기화

< 조작 방법 >

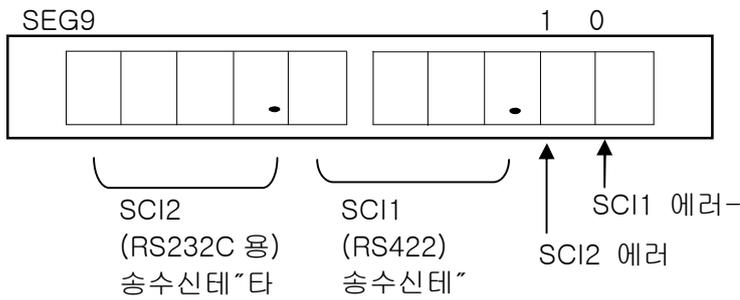
1. MS-SERVO 의 전원을 투입합니다.
프로그램이 립 올라, QMCL 파라미터 모드가 됩니다.
2. 키보드의 END 키를 누릅니다.
표시의 좌측으로 숫자(프로그램 스텝의 행수)가 표시됩니다.
3. 키보드의 STOR 키를 누릅니다.
표시하고 있는 숫자가 사라져 좌단에 닷 포인트(점)가 표시됩니다.
4. 키보드의 OPTION → A → CR 키를 계속해 누릅니다.
5. 좌단에 닷 포인트가 점등 하면(자), JOB → CR 의 키를 계속해 누릅니다.
이것으로, 본래의 동작 프로그램이 실행됩니다.

키 조작 추가

1. 1CHR 키 : 2 엔코더시의 HZF 와 HZF2 표시



2. RUN 키 : 시리얼 통신 데이터 및 에러 표시



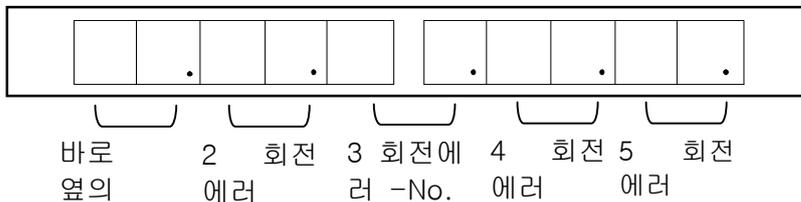
에러-표시 내용

- (L) : "
- (P) :
- (S) :
- (o) :
- (숫자) :

- SEG1 의 닷점등 : SCI2(RS232C 용) 통신 에러 발생중
- SEG0 의 닷점등 : SCI1(RS422 용) 통신 에러 발생중
- CLR 키로 SC0 와 SC1 에러 데이터를 0 에 클리어
- 에러 설명
 - 오버런 (o) : baud rate 가 너무 높아 마이크로컴퓨터가 처리 다 할 수 없다.
 - 후레이밍(S) : 1 바이트 송신 완료 비트 신호 확인 불가
 - 패리티 (P) : 패리티 검사 에러
 - 데이터 롱(L) : 데이터 버퍼 오버
 - 대답 없음 (숫자) : 20 msec 경과해도 자기보다 대답 없음. 숫자는 자기 No.

3. LINE 키 : 에러 이력

에러 이력을 좌⇒우에 5 회전까지 표시



- -. 의 표시는 무효 데이터

MS SERVO 기종별

홀 센서 전류치 일람

MS SERVO 운전중에, 모터 전류치를 모니터 하기 위해서, 홀 센서 전류치를 설정합니다.
 설정은 파라미터(No. 37)에, 0. 1 A 단위로 실시합니다.

홀 센서 전류치 일람

VEA(S) 기종 (200 V 급)	홀 센서 전류치		VEAH 기종 (400 V 급)	홀 센서 전류치	
	(A)	설정치(No. 37)		(A)	설정치(No. 37)
VEAS-01	5	50	VEAH-01	5	50
VEAS-02	10	100	VEAH-02	5	50
VEAS-04	20	200	VEAH-04	10	100
VEAS-08	30	300	VEAH-08	10	100
VEA-15	30	300	VEAH-15	15	150
VEA-22	40	400	VEAH-22	20	200
VEA-37	75	750	VEAH-37	35	350
VEA-55	100	1000	VEAH-55	50	500
VEA-75	100	1000	VEAH-75	75	750
VEA-110	150	1500	VEAH-110	100	1000
VEA-150	200	2000	VEAH-150	150	1500
VEA-220	300	3000	VEAH-220	200	2000
VEA-300	400	4000	VEAH-300	300	3000
VEA-370	400	4000	VEAH-370	300	3000
VEA-450	600	6000	VEAH-450	400	4000
VEA-550	600	6000	VEAH-550	400	4000
			VEAH-750	600	6000
			VEAH-900	800	8000
			VEAH-1100	900	9000
			VEAH-1300	900	9000
			VEAH-1600	1000	10000
			VEAH-2200	1000	10000