Panasonic®

조작 매뉴얼

AC 서보 앰프 MINAS 시리즈 용

셋업 지원 소프트웨어

PANATERM Ver. 6.0

(Windows® 10/Windows® 11용)

● 본 조작 매뉴얼을 잘 읽고 올바르게 사용하십시오. **특히 사용 전에 반드시 「안전상 주의 사항」(2~3페이지)를 읽고 안전하게 사용 하시기 바랍니다.**

Rev 3.27

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
2010/08/05		0.07	신규 작성	
2011/03/08	P14	1.00	맞는 이득 측정 결과 파일 추가	
	P20, 33, 39, 43, 56, 72, 78, 90, 96, 99, 101		동시에 열지 않는 화면에 대해서 추가	
	P25, 32		[2/16 진수]를 추가	
	P84		[자동 서보 온] 추가	
	P102-108		[셋업 마법사] 추가	
	P109-123		[맞는 이득 화면] 추가	
	P125		[PANATERM 을 시작할 수 없다.] 추가	
	P126-128, 130-134		[…열리지 않는다.]추가	
	P126		[매개 변수 설명이 불친절. 자세히 볼 수없는가.] 추가	
	P134		[셋업 마법사 동작의 이상] 추가	
	P135		[맞는 이득 화면 동작의 이상] 추가	
2011/06/01	P1, 7, 8	1.01	Windows 7 을 추가	
	P7		MINAS-A5N 을 추가	
	P10, 124		64bit 판 Windows 에 관한 기술을 추가	
2011/08/09	P131	1.02	32bit 판과 64bit 판에 대해서 추가 기록	
2011/09/06	P7, 21	1.03	MINAS-A5E 를 추가	
2013/5/30	P7	1.04	적용 앰프 확인 MINAS-A5NL 시리즈 추가	
2013/11/12	P6-9, 12, 14, 16-17,19-22, 25-30, 43, 159,	1.05	RS232 통신에 대해서 추가	
	P7, 23		MINAS-A5II, MINAS-A5IIE, MINAS-A5L 을 추가	
	P32-33, 36, 38, 49-50, 104-105, 109-110		오프라인의 경우를 추가	
	P52		알람 발생시의 모터 내부 상태를 추가	
	P56		2 자유도 제어의 그림을 추가	
	P66		2 자유도 제어용 모니터 항목을 추가	
	P76		횡축 오토 레인지에 대해서 추가	
	P84-85		시운전 화면 (축소 표시)을 추가	
	P86		자동 설정(과속도 레벨)을 추가	
	P87		소형표시 전환/ 통상표시 전환을 추가	
	P94, 96, 98		통신 유형의 내용 추가	
	P140-156, 160, 163, 166, 167, 170, 172		맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응)을 추가	
	P157		통신 불가능에「통신 포트 또는 앰프가 찾을 수 없습니다」라고 표시되고 통신 할 수 없다.를 추가	
	P158		축 정할 수 없다.를 추가	
	P161		디지털 입출력 신호 모니터에서 High / Low 카운트가 변하지 않더라도, 파형이 변화한다., 디지털 입출력 신호 모니터가 표시되지 않습니다.의 항목 추가	
	P166		트리거 위치가 어긋나는.의 항목 추가	
	P167		주파수 특성 분석 수 없다.의 항목 추가	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
2014/07/07		1.06	Microsoft 사의 Windows XP 서포트 종료에 따른 Windows XP 의 서포트 종료와 Windows 8 대응	
			MINAS-A5B, MINAS-A5ND1, MINAS-A5L04(LA4)시리즈를 추가	
			특수품 대응 간략화를 위해 시리즈 정의 설정 기능 추가	
			오브젝트 에디터 기능 추가	
			트러블 대책 확충 (네트워크 타입의 고유한 과제를 추가)	
			오기 정정	
2015/05/11	P7, 8, 20, 24, 33, 36, 37	1.07	MINAS-A5B 시리즈의 대응 품번의 확장	
	P15, 26, 27, 29, 30, 171-184, 188, 190, 198-202		추가 기능 배터리 리프레시, 블록 동작 에디터, 블록 동작 모니터에 관한 기술을 추가	
2015/05/18	P1,10,11,19	1.08	PANATERM Ver.5.0 → PANATERM Ver.6.0 로 변경	
	P7, 8, 24, 26, 33, 36, 37, 64, 73, 81, 184		MINAS-A6 시리즈를 추가	
2015/09/28	P24, 26, 27, 34, 38	1.09	MINAS-A5BL 시리즈의 대응 기능의 추가	
	P101, 151		MINAS-A6 시리즈의 대응을 추가	
2015/12/09	P15, 26, 27, 29, 30, 101, 151, 170-184, 188, 190, 198-202	2.00	영문의 한국어 번역 대응	
2015/12/25	P7, 8, 27, 28	2.01	MINAS-A6N 시리즈의 정보를 추가	
2016/01/07	P7, 8	2.02	MINAS-A5B 시리즈의 정보를 갱신	
2016/10/12	P1, 9, 10	2.03	Windows 10 대응에 관한 기술을 추가	
	P8		MINAS-A6N 시리즈의 대응 품번의 확장	
	P8, 25, 27, 28, 35, 38, 39		MINAS-A6L 시리즈의 정보를 추가	
	P16		파형 그래픽 확장 기능의 확장자 정보를 추가	
	P30, 31		추가 기능 열화 진단 정보에 관한 기술을 추가	
2017/06/02	P5-10, 12, 13, 17, 20, 23, 24, 28, 34, 35, 37-45, 105, 111, 138, 147, 160, 213, 214, 216	3.00	무선에 관한 설명을 추가	
	P8, 28, 30, 31, 49, 50		MINAS-A6B, MINAS-A6NL 시리즈를 추가	
	P31, 32, 34, 36, 206-212, 217-219, 221, 222, 224-226, 228-232		추가 기능 RTEX 통신 설정 화면에 관한 기술을 추가	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
	P75, 105, 130, 135, 138, 140, 147, 160, 177, 185, 188, 196, 199, 206		무선통신 사용 시와 RS232 통신 사용 시에 실행할 수 없는 기능의 주석을 추가 기록	
	P88, 89, 95, 96, 102, 222		파형 그래픽의 샘플링 시간 확장 대응의 기술을 추가 기록	
	P132, 133, 224		RTEX 통신 이상 카운터 모니터 기능의 기술을 추가 기록	
	P199-205, 217, 219, 228-232		추가 기능 열화 진단 정보에 관한 기술을 추가	
	P233		애프터 서비스에 관한 기술을 추가	
2017/07/03	P7	3.01	시리즈 정보의 날짜를 갱신	
	P40-41		무선 LAN / 앰프 정보 설정에 관한 오기 정정	
	P206-208, 210		영문의 한국어 번역 대응	
2017/11/17	P7	3.02	MINAS-A6B 시리즈의 정보를 갱신	
2018/05/17	P7, 30-31	3.03	MINAS-A6 (V-frame)시리즈의 정보를 추가	
	P22-25		별명 설정 화면의 설명을 추가	
	P216		트러블 대책 확충	
	P233		모터 기술 정보의 URL 주소를 한국어 사이트로 변경	
2018/07/31	P6-7, 30-31	3.04	MINAS-A5MN, MINAS-A6BL 시리즈를 추가	
	P31, 33-34, 36-37, 215-216, 221, 223, 226, 230, 232-236		추가 기능 자극 위치 추정 결과 복사 화면에 관한 기술을 추가	
	P31, 161-164, 168, 233		맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 설명을 추가.	
2018/10/26	P31, 162	3.05	맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 설명을 추가.	
	P148		맞는 이득 화면(표준) 설명을 추가.	
2019/03/15	P7	3.06	시리즈 정보의 날짜를 갱신	
	P34, 65-67, 237		오기 정정	
2019/05/15	P5, 19, 42	3.07	무선 LAN 대응의 지역에 미국, 대만, 한국을 추가	
	P7		시리즈 정보의 날짜를 갱신	
	P36 P233		열화 진단중인 동시에 열 수없는 기능에 기재 블록 동작 모니터를 제거 고객 수리상담 창구 정보를 갱신	
2020/01/10	P7	3.08	시리즈 정보의 날짜를 갱신	
	P8		오기 정정	
2020/03/11	P7	3.09	시리즈 정보의 날짜를 갱신	
	P5, 19, 42, 44		무선 LAN / 앰프 정보 설정에 관한 오기 정정	
	P41, 45		무선 LAN / 앰프 정보 설정 화면의 이미지를 갱신	
2020/11/11	P1, 8-9	3.10	Microsoft 사의 Windows Vista, Windows 7 지원 종료에 따른 Windows Vista, Windows 7 지원 종료	
	P3		PC 상태에 따른 주의 사항을 추가 기록	
	P7		시리즈 정보의 날짜를 갱신	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
	P8-9, 18, 23, 25-30, 36, 38, 41, 67-69, 73, 74, 76, 78, 86, 94-96, 107, 114, 117-119, 133, 143, 148, 159, 194, 200, 220, 229-230		오기 정정	
	P8, 18, 41		WPA 에 관한 주의 사항을 기재	
	P9		<부탁 말씀> 내용을 검토	
	P10, 14, 16, 20-22, 25-28, 31, 34, 36-38, 44, 47, 49-51, 53, 58-63, 65, 66, 70-72, 75-85, 94-95, 97-98, 100, 102-103, 105-106, 112-113, 115, 117-123, 125-130, 132, 135-136, 138-139, 144-145, 152, 156, 159-160, 162, 164-177, 179, 185, 189, 191, 195, 197, 217		Windows10 에 대응한 기술로 변경	
	P12		<설치 시작> 단축명을 변경	
	P12		Visual Studio 2013 설치 시의 주의점을 추가	
	P12, 218		Microsoft Access 데이터베이스 엔진 설치에 대한 주의점을 추가	
	P15		오브젝트 비교 파일의 설명을 추가	
	P17		USB 의 복수 축 접속에 관한 기술을 삭제	
	P29-30		사용 가능한 기술 일람표를 갱신	
	P29-30, 120-121, 230		주파수 특성 측정 후의 해석에 관한 내용을 추가	
	P74		알람 화면의 주의 사항을 추가 기록	
	P116-118		「중지」 버튼과 「측정 중지」 버튼에 관한 기술을 추가 기록	
	P147, 161		맞는 이득 기능에서 일부 모터에 관한 주의 사항을 추가 기록	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
	P180-182		비교 버튼을 추가	
	P180-181, 184		Parameter 열을 추가	
	P185-186		비교 기능의 설명을 추가	
	P218, 220, 221, 230, 238, 239		트러블 대책의 항목을 추가	
2021/03/10	P4-6	3.11	소프트웨어 사용 허락 계약을 추가	
	P12		설치 제거 방법을 변경	
	P47		무선 LAN / 앰프 정보 설정 화면의 주석을 추가	
	P70		모니터 화면의 주석을 추가	
2021/05/20	P10	3.12	필요한 시스템 구성 변경	
2022/01/06	P7	3.13	무선 LAN 동글에 대한 주의사항 변경	
2022/04/28	-	3.14	회사명을 변경	
	P13, 210, 213		.NET Framework 3.5 SP1 → .NET Framework 4.8 로 변경	
	P9, 31		MINAS-A6L (V-frame)시리즈의 정보를 추가	
	P3, 7-10, 17, 19, 22, 23, 28, 34, 36-38, 97, 103, 130, 139, 153, 211, 213		무선에 관한 설명을 삭제	
2022/09/16	P9, 31	3.15	MINAS-A6ST 시리즈의 정보를 추가	
	P10-11		Microsoft 사의 Windows 8.1 지원 종료에 따른 , Windows 8.1 지원 종료, Windows11 에 대응한 기술로 변경	
2023/04/01	P174	3.16	오브젝트 에디터 화면 에 원점조정 추가	
	P30-31, 31, 33-35, 195-204, 227, 229, 238-244		블록 동작 에디터 v2 를 추가	
	P13, 221, 225		.NET Framework 4.8 의 개별 인스톨을 추가 기재	
	P9, 31		MINAS-A6BU 시리즈의 정보를 추가	
	P195-204		「블록 동작 에디터 v2」의 기능 개선에 따른 변경	
	P28		「앰프 접속을 선택」의 기능 개선에 따른 변경	
2023/04/27	P9, 31	3.17	MINAS-A6BN 시리즈의 정보를 추가	
2023/07/31	P9, 17, 30-32, 35, 221-234, 241-243, 245-246, 248-250, 252-258	3.18	갠트리 비틀림 보정 (테이블 방식) 추가	
2024/01/24	P221-244, P268	3.19	비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상 화면의 구성추가	
2024/04/01	P4-6	3.20	소프트웨어 사용 허락 계약을변경	
2024/07/17	P9, 30	3.21	MINAS-A6SC 시리즈의 정보를 추가	
2024/10/01	P9, 31	3.22	MINAS-A6BC 시리즈의 정보를 추가	
	P9		오기 정정	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

REVISIONS

조작 매뉴얼 변경 경력서

Date 공개 연월일	Page 변경 장소 변경 도번	Rev. 개정 부호	Description 변경 이유·변경 내용	Signed 서명
2025/01/06	P8, 32	3.23	MINAS-A6BL0C0 시리즈의 정보를 추가	
	P8, 32		MINAS-A6BN0C0 시리즈의 정보를 추가	
	P11		필요한 시스템 구성 변경	
	P14, 260		Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable(x86) 및 Microsoft Access 데이터베이스 엔진에 대한 주의 사항을 삭제	
	P18, 31-34, 36-38, 250-259, 283		리니어모터 초기 조정을 추가	
	P282		트러블 대책의 항목을 추가	
2025/02/28	P61	3.24	모니터 화면의 주석을 추가	
	P143, 157		맞는 이득 화면의 주석을 변경	
	P272		트러블 대책의 항목을 추가	
2025/03/31	P32-34	3.25	리니어모터 초기 조정의 기능을 사용 가능하게 변경	
2025/04/25	P284	3.26	애프터 서비스에 관한 설명을 변경	
2026/02/01	P74	3.27	게인 조정 화면의 주석을 변경	
	P285		애프터 서비스에 관한 설명을 변경	

(주) 개정 페이지 번호(Page)는 각 개정 발행 시의 것입니다.

목차

목차.....1
안전상 주의사항.....2
소프트웨어 사용 허락 계약 4
1. 머리말.....7
PANATERM의 개요 7
2. 시스템 구성.....8
적용 앰프 확인 8
필요한 시스템 구성 11
3. 셋업.....13
설치 프로그램 구성 13
설치 방법 13
4. 기본 조작 16
키 표기 방법.....16
메뉴 선택 조작 방법.....16
수치 입력 16
파일 조작 17
각 화면의 종료 방법.....19
툴 팁 텍스트.....19
5. 시작 및 종료.....20
접속 방법 20
PANATERM 시작 22
PANATERM 종료 22
6. 화면 조작 23
앰프 접속을 선택 23
메인 화면 31
PC 측 통신 설정 화면.....41
시리즈 정의 설정 화면 43
매개변수 화면 49
모니터 화면.....61
알람 화면 66
게인 조정 화면 71
파형 그래픽 화면 85
시운전 화면.....102
주파수 특성 화면 108
핀 어사인 설정 화면.....122
트러블 슈팅 화면 127
아날로그 입력 조정 화면.....132
Z상 서치 화면 135
셋업 마법사.....137
맞는 이득 화면(표준).....144
맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응).158
오브젝트 에디터 화면 177
배터리 리프레시 화면 186
블록 동작 에디터 화면.....189
블록 동작 모니터 화면.....197
블록 동작 에디터 v2 화면.....200
열화 진단 화면 210
RTEX 통신 설정 화면.....217
자극 위치 추정 결과 복사 화면.....225
비틀림 보정 테이블 기능 화면.....227
리니어모터 초기 조정 화면 251
7. 트러블 대책.....261
설치 불가능.....261
「PANATERM USB Driver」설치에 실패한다 261
통신 불가능.....262
인쇄 불가능.....263
설치 제거 불가능.....263
축 정할 수 없다 263
PANATERM 동작의 이상.....264
매개변수 화면 동작의 이상 266
모니터 화면 동작의 이상 267
알람 화면 동작의 이상.....268
게인 조정 화면 동작의 이상 268
파형 그래픽 화면 동작의 이상.....270
시운전 화면 동작의 이상 271
주파수 특성 측정 화면 동작의 이상..273
핀 어사인 화면 동작의 이상 274
트러블 슈팅 화면 동작의 이상.....274
아날로그 입력 조정 화면 동작의 이상275
Z상 서치 화면 동작의 이상.....275
셋업 마법사 동작의 이상 276
맞는 이득 화면(표준) 동작의 이상....277
맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 동작의 이상.....278
오브젝트 에디터 화면의 동작이 이상하다 279
배터리 리프레시 화면 동작의 이상...280
블록 동작 에디터 화면 동작의 이상..280
블록 동작 모니터 화면 동작의 이상..281
블록 동작 에디터 v2 창의 이상.....281
열화 진단 화면 동작의 이상 282
RTEX 통신 설정 화면 동작의 이상...282
자극 위치 추정 결과 복사 화면 동작의 이상.....282
비틀림 보정 테이블 기능 화면 동작의 이상.....283
리니어모터 초기 조정 화면 동작의 이상 284
애프터 서비스 285
인터넷을 통한 모터 기술 정보.....285

안전상 주의사항

【반드시 준수하십시오】

사용자 또는 타인의 안전 및 재산의 손실을 미연에 방지하기 위해 반드시 지켜야 할 사항을 다음과 같이 설명하고 있습니다.

■다음 표시 구분은 표시 내용을 지키지 않고 잘못 사용한 경우에 발생하는 위해와 손해의 정도를 설명하고 있습니다.

⚠ 주의	이 표시는 [장해를 입을 가능성 또는 물적 손해가 발생할 가능성이 있다.]는 내용입니다.

■다음 표시 구분은 지켜야 할 내용을 설명하고 있습니다.

⃠	이 표시는 해서는 안 되는 [금지]의 표시입니다.
!	이 표시는 반드시 실행하여야 하는 [강제]의 표시입니다.

Rev 3.27

⚠ 주의

서보 앰프의 전원 투입 시에는 통신 케이블의 접속과 종료를 실행하지 마십시오.

사고·고장·파손의 원인이 됩니다.

본 소프트웨어를 실행하는 상태에서는 통신 케이블을 종료하지 마십시오.
또한 PC를 대기 모드, 절전 모드, 화면 보호 상태로 두지 마십시오.

사고·고장·파손의 원인이 됩니다.

앰프의 매개변수를 변경하는 조작을 할 때에는 앰프 취급설명서 및 기술자료를 자세히 읽고, 주의하여 주십시오.

사고·고장·파손의 원인이 됩니다.

시운전 기능, Z상 서치, 및 주파수 특성 측정은 모터 동작을 수반합니다. 반드시 주변의 안전을 확인한 후에 실행하십시오.

사고·고장·파손의 원인이 됩니다.

소프트웨어 사용 허락 계약

[본 계약은 일본어가 정본이며, 해당 번역본은 법적 및 사실적으로 아무런 효력이 없습니다.]

소프트웨어 사용 허락 계약

파나소닉 인더스트리 주식회사 산업디바이스 사업부(이하 '당사'라고 함)는 고객이 본 사용 허락 계약에 동의한 경우에만 본 소프트웨어의 사용을 허락합니다. 본 소프트웨어를 사용하기 전에 본 소프트웨어 사용 허락 계약서(이하 '본 계약'이라 함)를 반드시 읽고 본 계약에 동의하시는 경우에만 사용하십시오.

또한, 본 소프트웨어를 사용하기 시작하면 본 계약의 모든 조항에 동의한 것으로 간주합니다. 본 계약에 동의하지 않은 경우에는 사용하지 마시기 바랍니다.

본 소프트웨어에는 당사가 보유하거나 사용 허락을 받은 독점적 컴퓨터 프로그램 외에 일부 오픈소스 소프트웨어 프로그램이 포함되어 있을 수 있습니다. 오픈소스 소프트웨어 프로그램이 포함된 경우, 오픈소스 소프트웨어 프로그램에 관해서는 본 소프트웨어의 설치 패키지에 포함된 라이선스 문구를 참조하시기 바랍니다. 만약 오픈소스 소프트웨어 프로그램의 라이선스 문구와 본 계약 문구에 모순이 있을 경우, 오픈소스 소프트웨어 프로그램의 라이선스 문구를 우선으로 합니다.

제 1 조 사용 허락

당사는 고객에게 본 계약 조항에 따라 본 소프트웨어의 매뉴얼에 명시된 당사 제품(이하 '본체 제품'이라 함)을 활용할 목적으로 본 소프트웨어를 사용할 수 있는 비독점적 권리를 허락합니다. 또한, 고객은 당사 이외 제삼자의 제품을 이용하기 위해 본 소프트웨어를 사용할 수 없습니다.

제 2 조 금지사항

본 소프트웨어에 관하여 다음과 같은 행위를 금지합니다.

(1) 본 소프트웨어의 변경, 리버스 엔지니어링, 디컴파일 또는 디스어셈블
(2) 당사가 제공하는 매뉴얼 또는 당사 웹사이트에 기재된 방법 또는 기타 당사가 지정한 방법 이외의 방법으로 본 소프트웨어를 사용하는 것.
(3) 당사가 제공하는 매뉴얼 또는 당사 웹사이트에 기재된 목적 또는 기타 당사가 지정한 목적 이외에 본 소프트웨어를 사용하는 것.
(4) 본 소프트웨어를 제삼자에게 배포, 임대, 리스, 대여 및 양도
단, 고객은 양수인이 본 계약의 모든 조건에 구속되는 것에 동의하는

것을 조건으로, 본 계약에 따른 본 소프트웨어의 사용권을 본체 제품과 함께 양도할 수 있습니다. 이 경우, 고객은 본 소프트웨어의 모든 사본 및 부속 자료를 양수인에게 인도하여야 하며, 고객은 백업을 포함하여 본 소프트웨어의 복제본을 보유해서는 안 됩니다.

제 3 조 면책사항

당사는 본 소프트웨어에 관하여 상품성 보증, 특정 목적에 대한 적합성 보증, 제삼자의 지적재산권을 침해하지 않는다는 보증, 기타 어떠한 보증도 하지 않습니다.

2. 당사는 본 소프트웨어의 사용, 본 소프트웨어의 사용 불가, 본 소프트웨어의 버그, 보안상 결함, 오작동 및 기타 결함, 기타 본 소프트웨어로 인해 발생한 어떠한 손해(직접 손해, 간접 손해, 부수적 손해, 결과적 손해, 특별 손해를 포함한 모든 손해)에 대해서도 일체 책임을 지지 않습니다.

제 4 조 유효기간

본 계약은 고객이 본 계약에 동의하고 본 소프트웨어를 사용하기 시작하면 효력이 발생합니다.

2. 고객이 본 계약의 조항을 위반한 경우, 당사는 즉시 본 계약을 해지할 수 있습니다.
3. 고객은 본 계약이 해지된 후, 4 주 이내에 고객의 부담으로 본 소프트웨어 및 그 복제본을 모두 반환하거나 삭제 또는 파기해야 합니다.

제 5 조 수출 관련 법령 준수

고객은 당사자에게 관할권이 있는 모든 국가의 수출관리 관련 법률 및 각종 규제 등(외환 및 대외무역법, 유엔 안전보장이사회 결의에 따른 수출관리 관련 각종 규제를 포함한 모든 것)을 준수해야 합니다. 자격 또는 정부 기관의 적절한 승인이 요구되는 경우, 이와 관련된 승인 없이 어떤 국가로든 직간접을 불문하고 본 소프트웨어의 수출은 금지됩니다. 또한, 직간접을 불문하고 본 소프트웨어를 군사적 용도로 사용하거나 판매하는 것을 금지합니다.

제 6 조 저작권 등의 귀속

오픈소스 소프트웨어 프로그램을 제외하고, 본 소프트웨어에 관한 저작권 및 기타 지적재산권은 모두 당사 및 당사의 라이선서에게 귀속됩니다.

제 7 조 버전 업

향후 본 소프트웨어의 버전 업 또는 업데이트 여부는 당사의 재량에

따라 결정됩니다. 또한, 버전 업 또는 업데이트 버전을 제공할 경우 유상으로 제공될 수 있습니다.

2. 유상 또는 무상으로 본 소프트웨어의 버전 업 버전 또는 업데이트 버전이 제공되는 경우, 당사가 제공 시 별도의 규정을 두지 않는 한 본 계약이 본 소프트웨어의 일부로 적용됩니다.

제 8 조 책임 제한

어떠한 경우에도 본 계약 또는 본 소프트웨어에 대한 당사의 책임은 1 만 엔을 한도로 합니다.

제 9 조 계약 변경

당사는 다음과 같은 경우 당사의 재량에 따라 언제든지 본 계약을 변경할 수 있습니다.

(1) 본 계약의 변경이 고객의 일반적 이익에 부합하는 경우.

(2)본 계약의 변경이 계약을 체결한 목적에 반하지 않고, 변경의 필요성, 변경 후 내용의 타당성, 변경 내용 및 기타 변경에 관한 사정에 비추어 합리적인 경우.

2. 당사는 전항에 따라 본 계약을 변경하는 경우, 변경 후 본 계약의 효력 발생일 2 주 전까지 본 계약을 변경한다는 취지와 변경 후 본 계약의 내용 및 변경 발생일을 당사 웹사이트에 게시합니다. 단, 변경 내용이 경미하거나 고객에게 불이익을 주지 않는 경우, 당사는 고객에게 통지하지 않고 해당 내용을 변경할 수 있습니다. 본 계약은 효력 발생일로부터 변경된 것으로 간주합니다.

제 10 조 준거법 및 재판 관할

본 계약은 일본 법률에 준거합니다.

2. 본 계약과 관련하여 분쟁이 발생한 경우, 오사카 지방법원을 해당 분쟁에 대한 전속 관할 법원으로 합니다.

2024 년 4 월 1 일 버전

1. 머리말

PANATERM의 개요

본 소프트웨어는 「Windows」에서 작동하고 PC 와 MINAS 시리즈 앰프와의 통신을 수행합니다.

MINAS시리즈의 앰프는 시판 컴퓨터 사이에서 USB케이블을 이용함으로써 USB통신을 하는 기능을 가지고 있습니다. 또한 일부의 시리즈에서는 RS232케이블을 이용함으로써 RS232통신을 실시하는 기능을 가지고 있습니다. 각각 접속된 앰프의 파라미터 설정 또는 제어 상태의 감시 등을 컴퓨터의 화면과 마우스, 키보드로 실시할 수 있습니다. 사용 시에는 앰프 본체, 취급설명서와 기술자료를 읽어 주십시오.

◆「Windows」는 미국 및 기타 국가에서의 Microsoft Corporation 등록 상표입니다.
◆기타 기재되어 있는 회사명/제품명 등은 각 사의 상표, 등록상표입니다.

2. 시스템 구성

적용 앰프 확인

본 소프트웨어는 당사의 AC 서보 앰프 MINAS시리즈 용입니다. 다른 앰프에는 사용할 수 없습니다.
대응 앰프의 품번과 시리즈 대응은 다음과 같습니다. 표 중 □은 앰프 기종에 따라 다릅니다.

시리즈	품번	USB	RS232
MINAS-A5 시리즈	M□DH□□□□□□	○	○
	M□DH□□□□□□E	○	×
MINAS-A5B 시리즈	M□DH□□□□□□B01 M□DH□□□□□□B03 M□DH□□□□□□B21 M□DH□□□□□□BA1 M□DH□□□□□□BA3 M□DH□□□□□□BD1	○	×
MINAS-A5BL 시리즈	M□DH□□□□□□B91 M□DH□□□□□□BL1	○	×
MINAS-A5II 시리즈	M□DK□□□□□□	○	○
	M□DK□□□□□□E	○	×
MINAS-A5L 시리즈	M□DH□□□□□□L01 M□DH□□□□□□LA1	○	○
MINAS-A5L04(LA4) 시리즈	M□DH□□□□□□L04	○	○
	M□DH□□□□□□LA4	○	×
MINAS-A5N 시리즈	M□DH□□□□□□N01 M□DH□□□□□□NA1	○	×
MINAS-A5MN 시리즈	MMDHT□□□□ND1 MMDHT□□□□N21	○	×
MINAS-A5ND1 시리즈	M□DHT□□□□ND1 M□DHT□□□□N21	○	×
MINAS-A5NL 시리즈	M□DH□□□□□□N91 M□DH□□□□□□NL1	○	×

(다음 페이지에 계속)

시리즈	품번	USB	RS232
MINAS-A6 시리즈	M□DL□□□SF M□DL□□□SG	○	○
	M□DL□□□SE	○	×
MINAS-A6L 시리즈	M□DL□□□SM	○	○
	M□DL□□□SL	○	×
MINAS-A6 (V-frame) 시리즈	MVDL□□□SF MVDL□□□SG	○	○
MINAS-A6L (V-frame) 시리즈	MVDL□□□SM	○	○
MINAS-A6SC 시리즈	M□DL□□□SC	○	×
MINAS-A6ST 시리즈	M□DL□□□ST	○	○
MINAS-A6N 시리즈	M□DL□□□NF M□DL□□□NE	○	×
MINAS-A6NL 시리즈	M□DL□□□NM M□DL□□□NL	○	×

(다음 페이지에 계속)

시리즈	품번	USB	RS232
MINAS-A6B 시리즈	M□DL□□□BF M□DL□□□BE	○	×
MINAS-A6BC 시리즈	M□DL□□□BC	○	×
MINAS-A6BL 시리즈	M□DL□□□BM M□DL□□□BL	○	×
MINAS-A6BL0C0 시리즈	M□DL□□□BM0C0 M□DL□□□BL0C0	○	×
MINAS-A6BN 시리즈	M□DL□□□BN	○	×
MINAS-A6BN0C0 시리즈	M□DL□□□BN0C0	○	×
MINAS-A6BU 시리즈	M□DL□□□BU	○	×

주1) 2025년3현재의 정보입니다. 사용하는 앰프에 본 소프트웨어가 대응 하는지 구입하시는 대리점에서 확인하십시오.

필요한 시스템 구성

본 소프트웨어를 사용하기 위해서는 아래 조건을 충족하는 기기가 필요합니다. 각 기기에 첨부된 취급 설명서를 참조하신 후 시스템을 구성하십시오. 권장 사양과 다른 동작 환경인 경우 소프트웨어가 동작하지 않을 수 있습니다.

□ 퍼스널 컴퓨터(PC)

OS	Windows 10(32bit판, 64bit판) Windows 11 (64bit판) 상기의 OS의 일본어판, 영어판, 중국어(간체)판, 한국어판
CPU	운영 체제 권장 사항을 따르십시오
메모리	운영 체제 권장 사항을 따르십시오
하드디스크	1GB 이상
시리얼 통신 기능	USB 포트 COM 포트 (통신 속도 2400bps ~ 115,200 bps) ※COM 포트는 RS232 통신을 사용하는 경우 필요니다. 통신 속도는 9600bps 이상 권장.

□ 디스플레이

해상도	1024×768 픽셀 이상
색 수	24bit 색 (TrueColor) 이상

<부탁 말씀>

- Windows는 고객이 별도로 준비하십시오.
- 상기 이외의 OS를 사용하실 경우 고객이 직접 동작을 확인하십시오.
- PANATERM은 Windows도입 시의 설정에 최신판을 업데이트하신 후에 사용하십시오.
- 다른 어플리케이션과 동시에 사용하는 경우 PANATERM 동작이 불안정해질 수 있습니다. PANATERM 단독으로 사용하십시오.
- 모든 사용자는 PANATERM을 통해 서보 앰프를 조작할 수 있습니다. 위험한 조작을 방지하기 위해 PANATERM을 설치한 PC를 제삼자가 조작할 수 있는 상태로 방치하지 마십시오.

< 알림 >

- 다른OS에서는 동작을 보증하지 않습니다.
- 상기 시스템 환경 이외에서 사용하실 경우에는 고객이 직접 동작을 확인하십시오.
- Windows 10, Windows 11에서 동작 확인을 실시하고 있습니다. 기타 버전에서는 동작이 다를 수 있습니다.
- 여러 대의 디스플레이 표시에는 대응하지 않습니다.
- PANATERM 이 여러 대 실행되고 있는 경우 동작은 보증할 수 없습니다.
- 본 설명서의 그림과 화면은 실제와 다를 수 있습니다.
- Microsoft사가 2014년 4월 8일(미국 시간)에 Windows XP의 지원을 모두 종료함에 따라 Windows XP에서의 PANATERM 지원을 종료합니다.
- Microsoft 사가 2017 년 4 월 11 일(미국 시간)에 Windows Vista 의 지원을 모두 종료함에 따라 Windows Vista 에서의 PANATERM 지원을 종료합니다.
- Microsoft 사가 2020 년 1 월 14 일(미국 시간)에 Windows 7 의 지원을 모두 종료함에 따라 Windows 7 에서의 PANATERM 지원을 종료합니다.
- Microsoft 사가 2023 년 1 월 10 일(미국 시간)에 Windows 8.1 의 지원을 모두 종료함에 따라 Windows 8.1 에서의 PANATERM 지원을 종료합니다.

3. 셋업

설치 프로그램 구성

PANATERM 설치 프로그램에는 다음과 같은 데이터가 포함되어 있습니다.

항목명	설치 후 폴더명
PANATERM 본체	PANATERM
매개변수 파일 변환 소프트웨어	ParameterConverter
시뮬레이션용 소프트웨어	SimMotor
USB통신용 디바이스 드라이버	USBDriver

<주의>

PANATERM 설치 프로그램을 사용하여 PC의 하드디스크에 설치하십시오. 네트워크 드라이브에는 설치할 수 없습니다. 복사 등 기타 다른 방법으로도 설치/셋업할 수 없습니다.

설치 방법

<사전 준비>

1 PC의 전원을 켜고 Windows를 시작합니다.
(실행 중인 소프트웨어가 있으면 종료하십시오.)

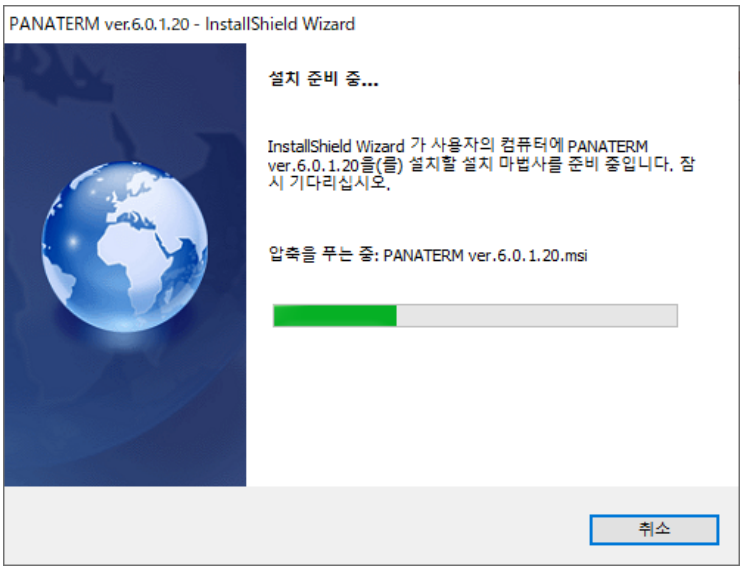
2 PANATERM 설치 프로그램(setup.exe)을 임의의 폴더에 복사합니다.

3 PC에 앰프가 USB 케이블로 접속되어 있는 경우에는 분리하십시오.

4 이미 PANATERM이 설치되어 있는 경우에는 다음 방법으로 PANATERM을 삭제(제거)하십시오.
「제어판」⇒「프로그램」⇒「프로그램 및 기능」에서 「PANATERM ver.6.0」으로 시작하는 항목을 선택하고 「제거」를 클릭합니다.

<설치 시작>

1 setup.exe를 더블 클릭합니다. PANATERM 설치 프로그램을 시작합니다.
사용할 언어(일본어, 영어, 중국어(간체), 한국어)를 선택한 후 화면 지시에 따라 조작하십시오.



2 설치가 완료되면 데스크톱 위에 다음과 같은 단축 아이콘이 만들어집니다.

PANATERM ver.6.0

ParameterConverter

SimMotor

■ 주의 사항

- 설치 중에 에러가 발생한 경우 에러 메시지가 표시됩니다. 「설치 불가」(261페이지)를 참조하여 에러의 원인을 제거하십시오.
- 설치가 완료될 때까지 PC 전원을 끄거나 기타 소프트웨어를 실행하지 마십시오.
- Microsoft .NET Framework 4.8 이 설치되어 있지 않은 경우에는 Microsoft 홈페이지에서 .NET Framework 4.8 을 설치합니다. 또한 설치 후에는 컴퓨터를 재부팅합니다.
- 설치 시의 언어 선택은 설치 화면의 언어를 선택하는 것입니다. PANATERM의 언어 선택은 모든 기능 윈도우를 닫은 상태에서 메뉴 바의 「파일」⇒「설정」⇒「언어」로 변경할 수 있습니다.

<앰프 접속(디바이스 드라이버 설정)>

1 USB 케이블을 사용하여 연결하면 앰프 전면에있는 USB 커넥터와 PC의 USB 커넥터를 「접속 방」(20 페이지)을 참조하여 연결합니다. RS232 케이블을 사용하여 연결하려면 다음을 수행 할 필요가 없습니다.

2 앰프의 전원을 켜면 작업표시줄에 팝업이 표시되어 디바이스 드라이버를 자동으로 인스톨합니다.

※ 디바이스 드라이버는 USB 커넥터별로 설정해야 합니다. 사용할 모든 USB 커넥터에 디바이스 드라이버를 설정하십시오.

4. 기본 조작

키 표기 방법

본 설명서에서는 키보드 기종에 따르지 않고 일반적인 키 표기를 하고 있으므로 키보드에 따라 표기가 다를 수도 있습니다. 본 설명서를 읽으실 때는 아래 표를 참조하십시오.

표기 방법	내 용
[↑][←] [↓][→]	상하 및 좌우의 커서 키를 표시합니다. 이 키를 입력하여 메뉴 선택의 항목을 이동합니다. 선택된 항목은 반전 표시됩니다.
숫자 (0~9)	숫자 키를 나타냅니다. 해당 숫자를 입력하십시오.
[ESC]	키보드에서는 [Esc], [ESC]라고 표시된 이스케이프 키를 나타냅니다. 입력한 값을 원래대로 되돌릴 때 사용합니다.
[ENTER]	키보드에서는 [Enter], [ENTER], [RETURN]이라고 표시된 Enter 키를 나타냅니다. 각 메뉴를 선택 실행할 경우 또는 수치를 입력하고 난 후 마지막으로 입력하십시오.

메뉴 선택 조작 방법

선택할 메뉴 항목 또는 조작 버튼에 마우스 포인터를 올려놓고 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하여 각 항목을 실행합니다.

[↑], [→], [↓], [←]의 각 키로 선택할 메뉴를 반전시키고 [ENTER] 키를 입력하면 각 항목을 실행할 수 있습니다.

수치 입력

키보드의 숫자 키로 입력하십시오.

매개변수 변경 등 수치 데이터는 10진수로 표시됩니다. 10진수로 입력하십시오. 2진수, 16진수로는 입력할 수 없습니다.

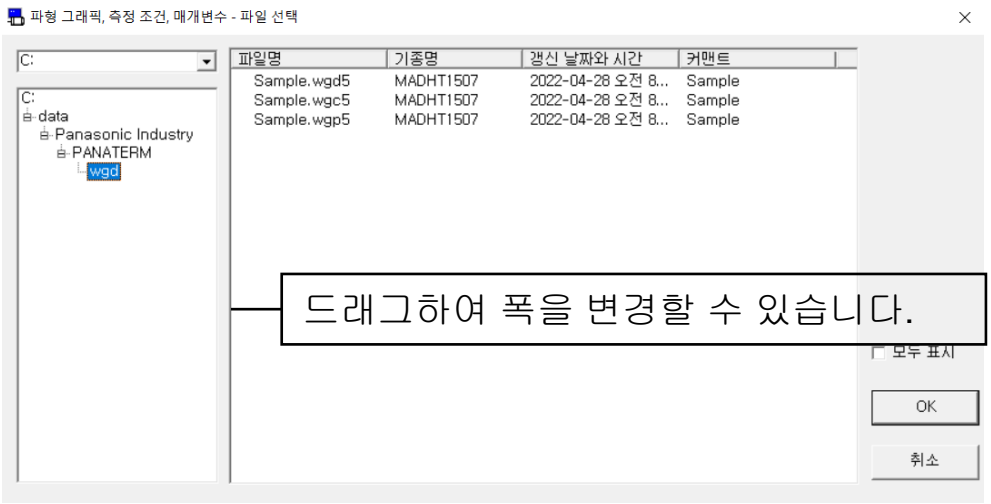
수치 입력은 [ESC] 키로 취소할 수 있습니다.

파일 조작

매개변수 「읽어오기」와 「저장」등 파일을 지정하여야 하는 경우 다음 다이얼로그가 표시됩니다.

<읽어오기 시>

매개변수나 파형 그래픽, 주파수 특성파일을 로드할 때 PANATERM 고유의 대화 상자를 사용합니다.
이 대화는 읽어오기 대상 파일 이외는 표시되지 않습니다.

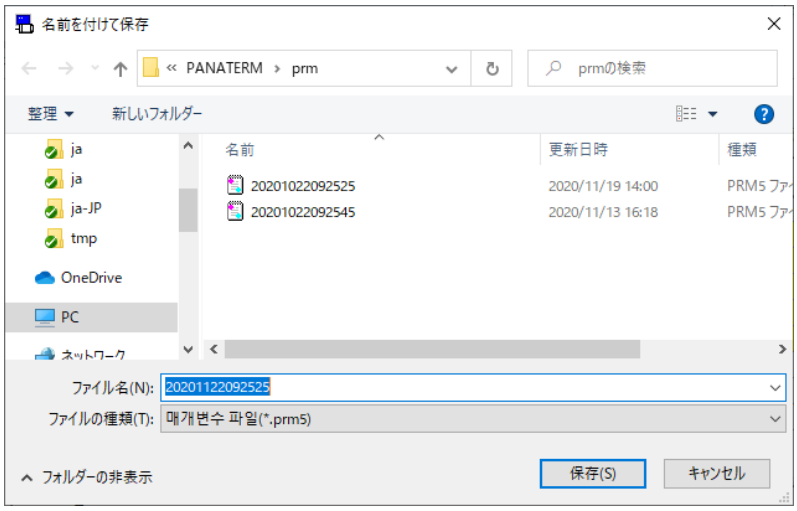


「오두 표시」 확인란을 선택하면 다른 시리즈의 파일도 표시합니다.

상기 이외의 파일을 로드할 때 Windows 표준 대화 상자를 사용합니다.

<저장 시>

Windows 표준 대화 상자를 사용합니다.



주 1)

PANATERM에서 취급하는 파일에는 각각의 종류를 식별하기 위한 확장자가 붙습니다. 확장자는 변경하지 마십시오. 확장자가 변경된 파일은 PANATERM에서 읽을 수 없게 됩니다.

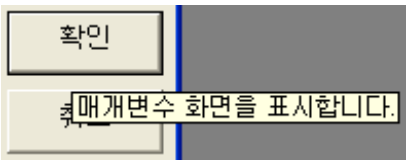
매개변수 파일	파일명.prm5
매개변수 비교 파일 오브젝트 비교 파일 비틀림 보정 테이블 기능조정결과 파일	파일명.csv
파형 그래픽 측정 조건 파일	파일명.wgc5 파일명.wgc6
파형 그래픽 측정 결과 파일	파일명.wgd5 파일명.wgd6
파형 그래픽 매개변수와 측정 결과 파일	파일명.wgp5 파일명.wgp6
주파수 특성 측정 조건 파일	파일명.fcc5
주파수 특성 측정 결과 파일	파일명.fcd5
주파수 특성 매개변수와 측정 결과 파일	파일명.fcp5
모니터 화면 로그 파일	파일명.mon5
맞는 이득 측정 결과 파일	파일명.fit5
오브젝트 데이터·파일	파일명.obj5
블록 동작 매개변수 파일	파일명.obj5
비틀림 보정 테이블 기능	파일명.gnt
리니어모터 초기 조정 화면 결과 파일	파일명.lms

각 화면의 종료 방법

각 화면의 도구 모음에 「종료」버튼이 있는 경우 「종료」를 마우스의 왼쪽 버튼으로 클릭하면 각 화면이 종료됩니다. 화면 오른쪽 위의 ☒를 클릭해도 화면을 종료할 수 있습니다.

툴 팁 텍스트

표시 항목 위에 마우스 포인터를 올려 놓으면 해당 항목에 대한 설명이 표시됩니다.



5. 시작 및 종료

접속 방법

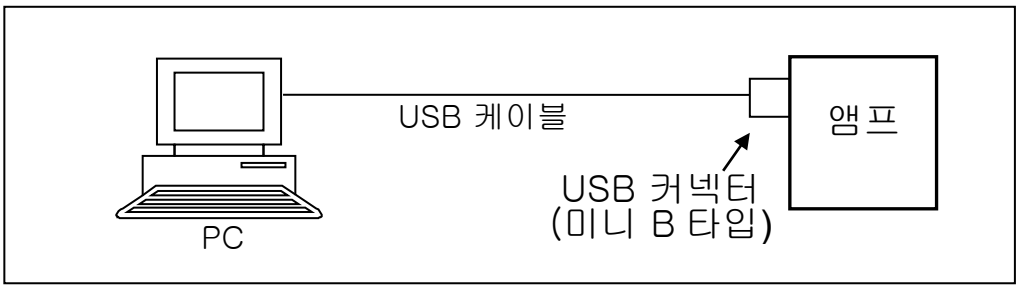
USB 케이블(시판품) 접속

앰프의 전원 및 PC의 전원이 모두 차단되어 있는지 확인하십시오.

USB 케이블을 확실하게 삽입하십시오.

접속 및 전면 패널에서의 설정 방법에 대해서는 앰프 본체의 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.

<앰프를 한 대 접속한 경우>



주1) 통신 속도는 12Mbps의 풀 스피드에만 대응하고 있습니다. 또한 실제 통신 속도는 앰프 이외의 USB기기 연결과 PC측 OS 처리 부하 상태, 노이즈 등으로 인한 통신 이상 발생, 앰프의 응답 속도 등 다양한 요인에 의해 크게 변동됩니다.

주2) USB 케이블은 당사에서는 제공하지 않습니다. 시판 USB2.0 대응품으로 실드 부착이나 노이즈 대책용 페라이트 코어 부착 USB 케이블을 사용하십시오.

주3) 2개 이상의 시스템을 병렬로 동시 접속한 경우의 PANATERM 동작은 보증할 수 없습니다.

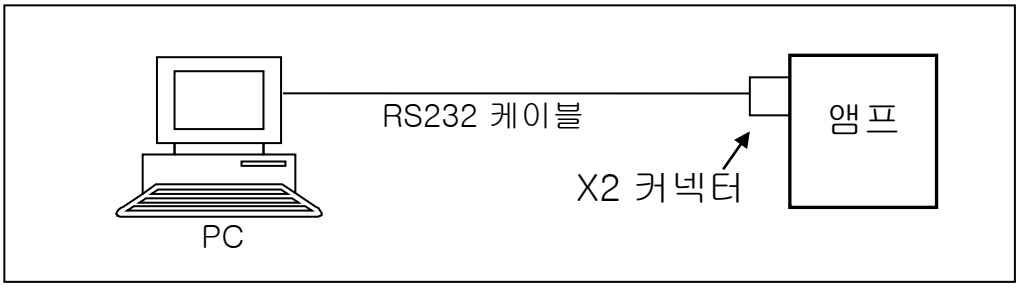
RS232 케이블 접속

앰프의 전원 및 PC 의 전원이 모두 차단되어 있는지 확인하십시오. RS232 케이블을 확실하게 삽입하십시오.

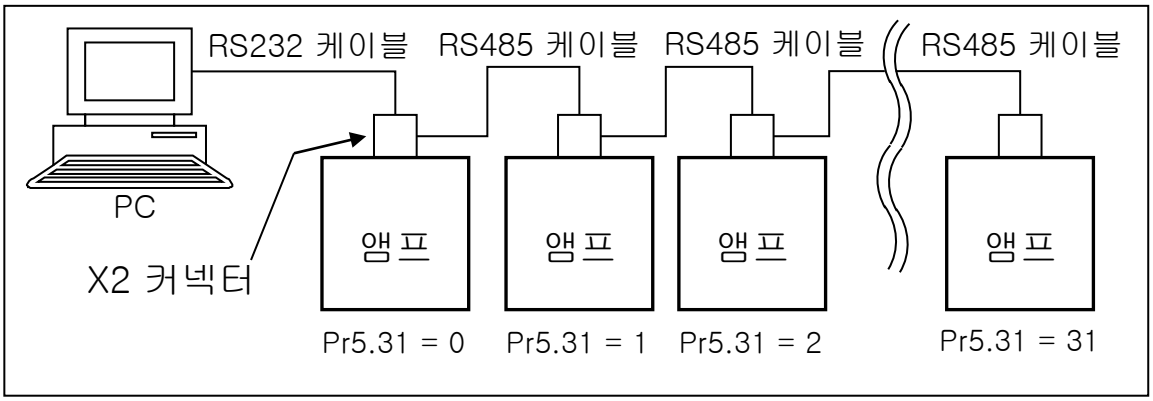
여러 앰프를 접속하는 경우에는 PC와 앰프를 RS232 통신로 각 앰프 사이를 RS485 통신으로 접속합니다. RS485 케이블을 확실하게 삽입하십시오.

연결 및 축 이름 (ID)의 전면 패널에서의 설정 방법에 대해서는 앰프 본체의 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.

<앰프를 한 대 접속한 경우>



<앰프를 여러 대 접속한 경우>



주1) RS232 케이블, RS485 케이블에 대해서는 당사는 준비하고 있지 않습니다. 케이블은 고객 께서 준비하십시오.

주2) Pr5.31에는 축 이름 (ID)을 설정합니다. PC와 연결된 앰프의 축 이름 (ID)는 0으로, 기타 앰프의 축 이름 (ID)는 1 ~ 31에 중복되지 않도록 설정하십시오.

주3) 여러 앰프를 연결할 경우 각 앰프의 통신 속도를 동일하게 설정하십시오.

주4) PC와 RS485 케이블의 연결은 지원하지 않습니다.

PANATERM 시작

1 PC의 전원을 켜고 Windows를 시작합니다.
2 앰프의 전원을 ON으로 설정합니다.
3 설치 시에 데스크톱에 작성되는 「PANATERM ver.6.0」 단축 아이콘을 클릭합니다.
바탕화면에 단축 아이콘이 없는 경우에는 Windows의 [시작] ⇒ 「PANATERM」 그룹을 선택하고 그 중 「PANATERM ver.6.0」을 클릭합니다.
4 PANATERM 의 메인 화면이 표시됩니다.

※ PANATERM 을 처음으로 실행하는 경우 PANATERM 에 저장되어 있는 파형 그래픽 등의 샘플 데이터를 내 문서에 복사하기 때문에 아래의 화면이 표시됩니다. 「계속」을 선택하십시오.

PANATERM 종료

1 PANATERM을 종료하려면 PANATERM 화면의 메뉴「파일」⇒ 「PANATERM 종료」를 클릭합니다.
(또한 PANATERM 화면상의 제목 표시줄 우측 끝의 ☒를 클릭해도 「종료」와 동일한 조작이 됩니다.)
2 PANATERM 종료를 확인하는 메시지가 표시됩니다.
종료할 경우에는「확인」, 종료하지 않을 경우에는「취소」를 클릭합니다.

주) 설정한 정보와 취득한 데이터 등을 저장하지 않고 프로그램을 종료하면 모든 정보를 잃게 됩니다. 주의하십시오.

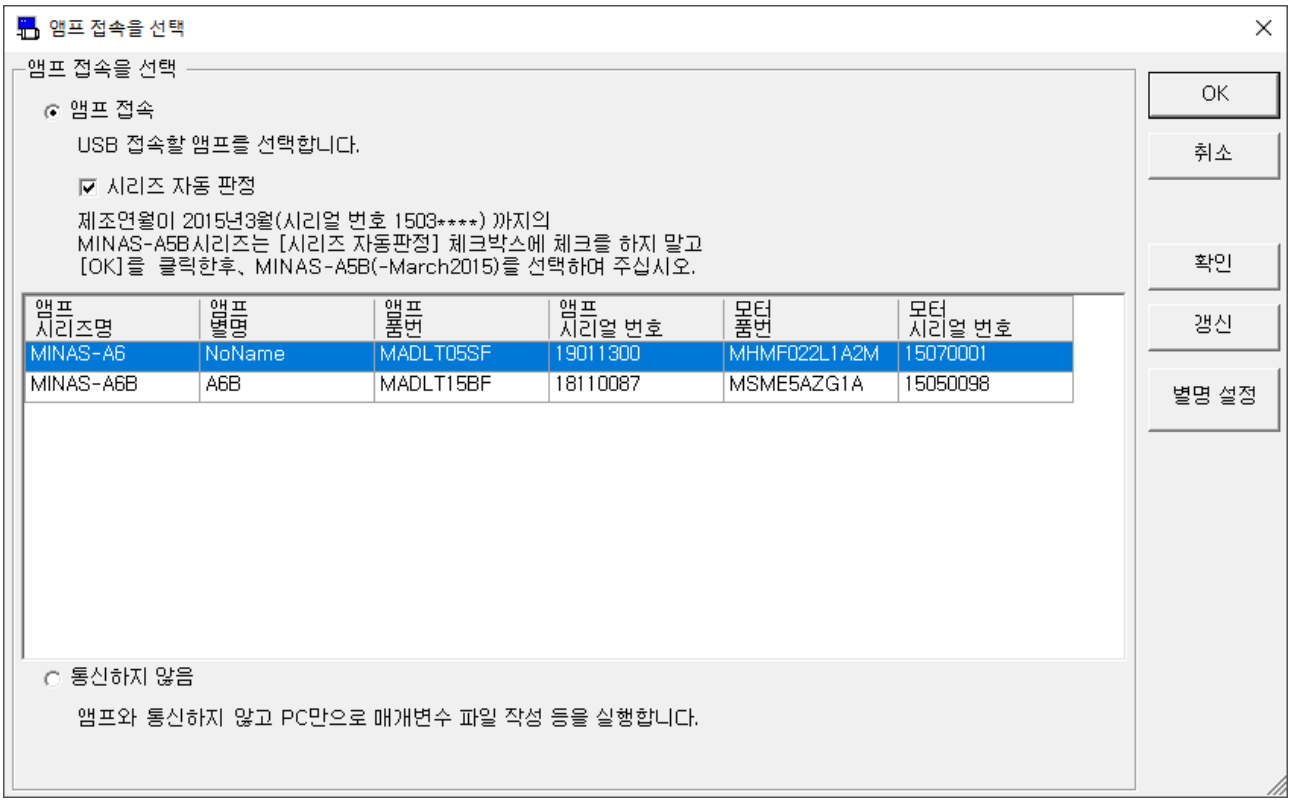
6. 화면 조작

앰프 접속을 선택

주) PANATERM 상에서는 앰프라고 표시됩니다.

PANATERM을 실행하면 앰프와 통신을 할 지 여부를 선택하기 위한 다이얼로그가 표시됩니다. 통신 USB 통신을 사용하거나, RS232 통신을 사용하거나 화면이 다릅니다. 또한 메인 화면의 도구 모음에서 「앰프 접속」을 클릭하거나 메인 화면의 메뉴 바에서 「파일」⇒「설정」⇒「앰프 접속」을 선택한 경우에도 표시됩니다.

<USB 통신을 사용하는 경우>



앰프 접속을 선택

□「앰프 접속」

USB로 접속되어 있는 앰프와 통신합니다.
여기를 선택하고 갱신 버튼을 누르면 접속되어 있는 앰프와 모터 품번, 시리얼 번호가 일람 표시되므로 그 중에서 접속한 앰프를 선택하십시오.

□「시리즈 자동 판정」

앰프의 시리즈 자동 판정 기능의 활성화 비활성화를 결정합니다.

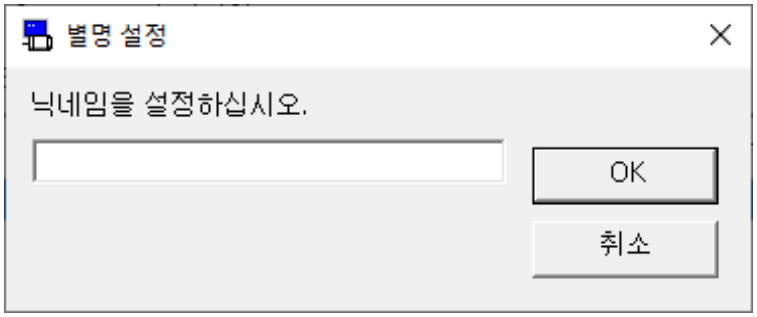
□「통신하지 않음」
앰프와는 접속하지 않고 파일에 저장한 매개변수 등을 자유롭게 편집할 수 있습니다.

「OK」 :선택한 내용을 결정합니다.
「취소」 :선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.
「확인」 :선택된 앰프의 전면 패널의 LED가 점멸합니다.
(「앰프 접속」선택 시에만)
「갱신」 :연결되어있는 앰프와 모터의 번호 및 일련 번호 표시를 갱신합니다.
「별명 설정」: 선택된 앰프의 별명 설정을 변경합니다.
(「앰프 접속」선택 시에만)

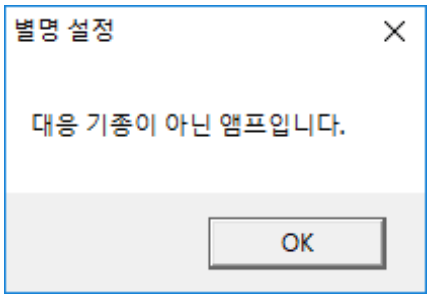
<u>별명 설정</u>

앰프 접속을 선택 화면에서 「별명 설정」을 클릭하면 별명 대응 기종의 경우는 별명 설정 화면이 표시되어 비대응 기종의 경우는 에러 다이얼로그가 표시됩니다.

<대응 기종>



<비대응 기종>

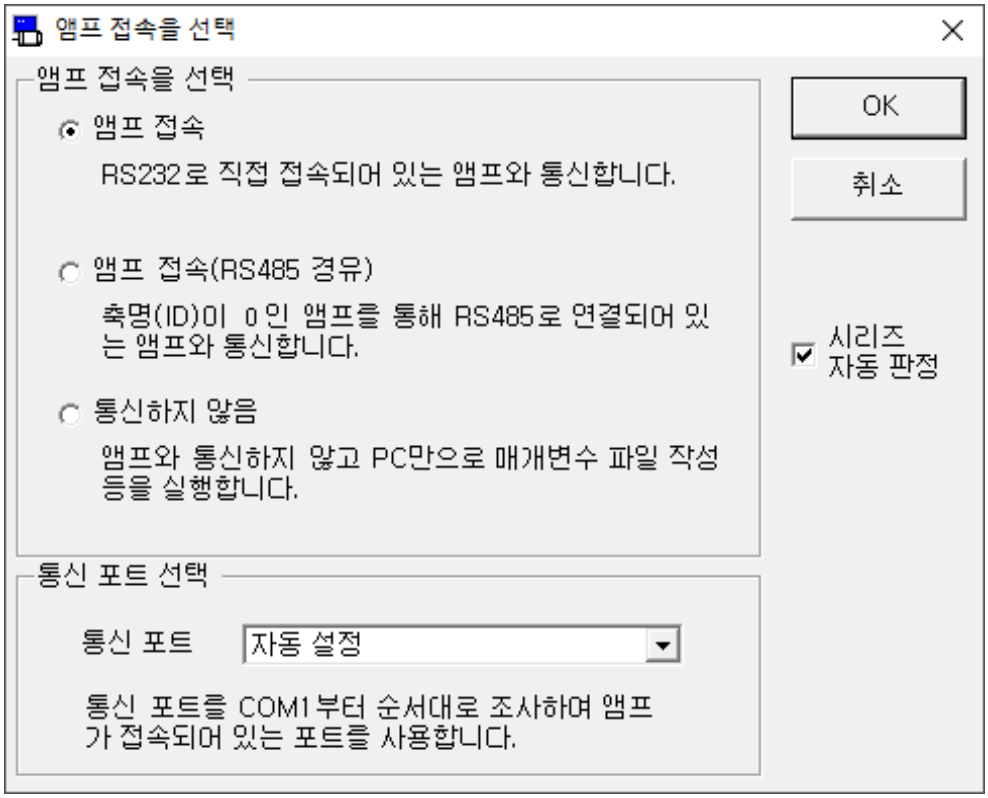


※별명 설정 화면의 초기 표시는 별명 미설정 시는 공란이며,
별명 설정이 완료된 경우는 설정된 별명이 표시됩니다.

별명 설정 화면에서 별명을 설정하여 「OK」을 클릭하면 별명의 변경을 반영하여 별명 설정 화면을 종료합니다.
「취소」를 클릭하면 별명 변경을 반영하지 않고 별명 설정 화면을 종료합니다.

주1)	현재 통신을 하고 있는 앰프가 존재하는 경우 통신을 하고 있는 앰프는 통신 중이라고 표시됩니다. 통신 중인 앰프와 통신을 계속하기 위해서는 「취소」를 클릭하십시오.
주2)	「실행권 경합」라고 표시 된 앰프는 선택할 수 없습니다. 다른 응용 프로그램과 통신하고 있고, 전면 패널을 조작하고 있거나 할 가능성이 있습니다.

<RS232 통신을 사하는 경우>



앰프 접속을 선택

□「앰프 접속」
RS232 케이블로 직접 연결되어있는 앰프와 통신합니다.

□「앰프 접속(RS485 경유)」
축 이름 (ID)가 0의 앰프를 통해 RS485 케이블로 연결되어있는 앰프와 통신합니다.

□「통신하지 않음」
앰프와는 접속하지 않고 파일에 저장한 매개변수 등을 자유롭게 편집할 수 있습니다.

「OK」: 선택한 내용을 결정합니다.
「취소」: 선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.

□「시리즈 자동 판정」
앰프의 시리즈 자동 판정 기능의 활성화 비활성화를 결정합니다.

통신 포트 선택

통신 포트를 선택합니다.

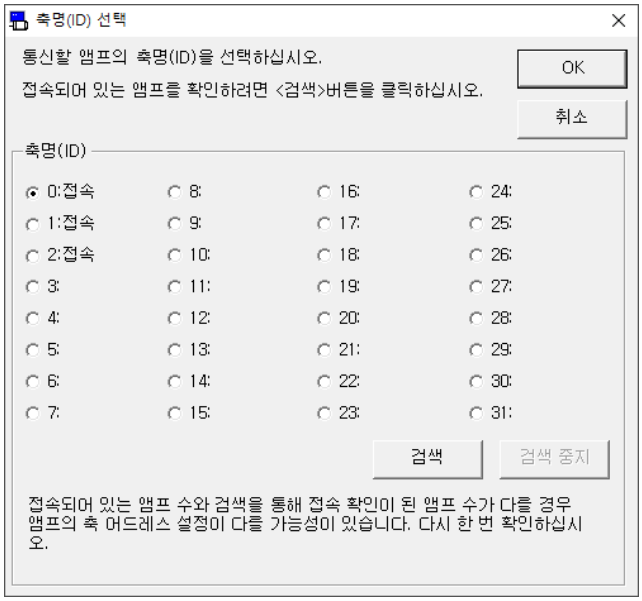
○ COM1 ~ 16 : 지정된 포트를 사용합니다.

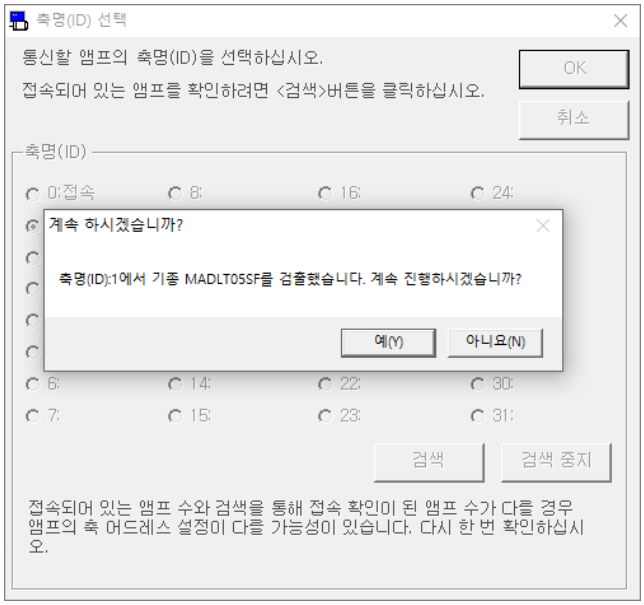
○ 자동 설정 : 증폭기 연결된 포트를 자동 판별합니다.

축 이름 (ID)의 선택 (앰프 접속(RS485 경유)선택시)

앰프의 축 이름 (ID)을 목록에서 선택합니다.

이 중 지정된 축 이름의 앰프에 PANATERM 매개 변수의 설정 및 상태 모니터링을 수행합니다.





「OK」 : 선택한 내용을 결정합니다.

「취소」 :선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.

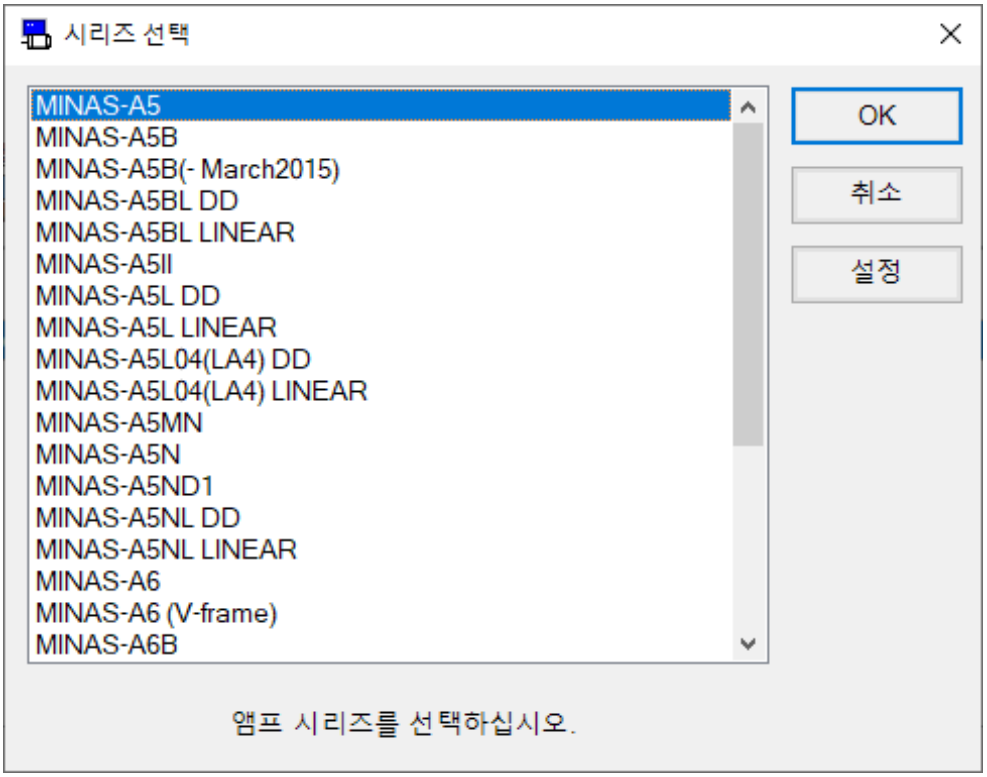
「검색」 : 연결된 앰프의 상태를 검색합니다.

「검색 중지」 : 앰프의 검색을 중지합니다.

주1) 실제로 연결된 앰프의 수와 검색하여 연결을 확인할 수 있었다 앰프의 수가 다른 경우 축 이름 (ID)의 설정이 잘못되었을 수 있습니다. PC와 연결된 앰프의 축 이름 (ID)는 0으로, 앰프의 축 이름 (ID)는 1 ~ 31 사이에서 중복되지 않도록 설정되었거나 확인해주세요. 주2) 앰프의 검색에는 1 분 정도의 시간이 필요합니다.

기종 선택(「통신하지 않음」 선택 시, 자동 판정 무효 설정시)

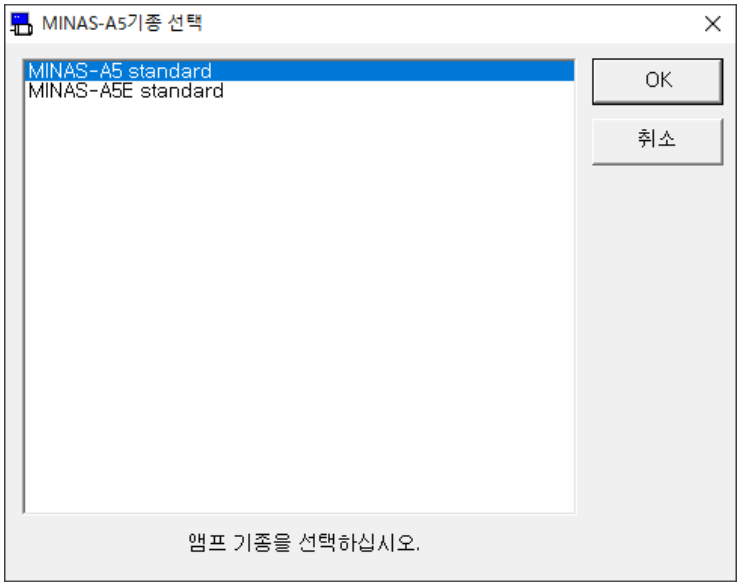
1 앰프의 시리즈 명을 일람에서 선택합니다. 앰프 품번과 시리즈 대응은 P.8「적용 앰프 확」을 참조하십시오.



「OK」 : 선택한 내용을 결정합니다.
「취소」 : 선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.
「설정」 : 「시리즈 정의 설정 화면」(43페이지)를 표시합니다.

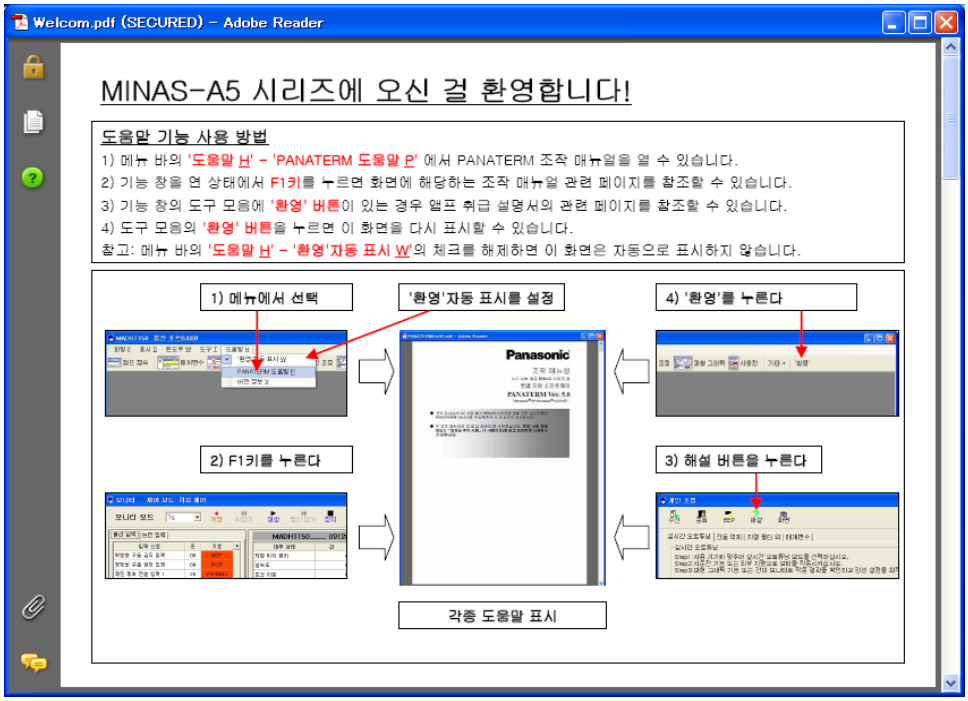
※ 「앰프 접속」 선택 시라도 앰프 기종을 자동으로 판정할 수 없는 경우와 파생기종·특수품인 경우에는 시리즈를 선택합니다.

2 앰프 기종을 일람에서 선택합니다.



「OK」 :선택한 내용을 결정합니다.
「취소」 : 선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.

3 메인 화면이 표시되고 각종 기능을 사용할 수 있게 됩니다.
「환영」에 대응하는 시리즈가 선택되고 「환영」 자동 표시가 켜진 경우에는 「환영」 화면을 표시합니다. (RS232 통신을 사용하는 경우는 표시되지 않습니다.)



메인 화면

PANATERM 을 실행하면 메인 화면이 표시됩니다. PANATERM 의 다양한 기능은 이 윈도우에서 각 기능 윈도우를 열어 이용합니다.

각 기능 윈도우는 사용 가능한 기능만 유효가 됩니다.

시리즈		MINAS-A5	MINAS-A5B	MINAS-A5BL	MINAS-A5II	MINAS-A5L	MINAS-A5L04(LA4)	MINAS-A5MN	MINAS-A5N	MINAS-A5ND1	MINAS-A5NL
사용 가능한 기능	매개변수	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	모니터	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	알람	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	게인 조정	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	파형 그래픽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	시운전	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	주파수 특성 측정	○	○	○ ※1	○	○ ※1	○ ※1	○	○	○	○ ※1
	핀 어사인	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	트러블슈팅	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	아날로그 입력 조정	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×
	Z상 서치	○	○	×	○	×	×	○	○	○	×
	셋업 마법사	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	맞는 이득 (표준)	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	맞는 이득 (2자유도 제어 대응)	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	오브젝트 에디터	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	배터리 리프레시	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	블록 동작 에디터	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	블록 동작 모니터	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	블록 동작 에디터 v2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	열화 진단	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	RTEX 통신 설정	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	자극 위치 추정 결과 복사	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	비틀림 보정 테이블 기능	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	리니어모터 초기 조정	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	「환영」	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×

(다음 페이지에 계속)

시리즈		MINAS-A6	MINAS-A6L	MINAS-A6(V-frame)	MINAS-A6L(V-frame)	MINAS-A6SC	MINAS-A6ST
사용 가능한 기능	매개변수	○	○	○	○	○	○
	모니터	○	○	○	○	○	○
	알람	○	○	○	○	○	○
	게인 조정	○	○	○	○	○	○
	파형 그래픽	○	○	○	○	○	○
	시운전	○	○	○	○	○	○
	주파수 특성 측정	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	핀 어사인	○	○	○	○	○	○
	트러블슈팅	○	○	○	○	○	○
	아날로그 입력 조정	○	○	○	○	×	○
	Z상 서치	○	×	○	×	○	○
	셋업 마법사	○	×	○	×	×	○
	맞는 이득 (표준)	○	×	○	×	○	○
	맞는 이득 (2자유도 제어 대응)	○	○ ※2	○	○ ※2	○	○
	오브젝트 에디터	×	×	×	×	×	×
	배터리 리프레시	○	×	○	×	○	○
	블록 동작 에디터	○	○	○	○	×	○
	블록 동작 모니터	○	○	○	○	×	○
	블록 동작 에디터 v2	○	○	○	○	×	○
	열화 진단	○	○	○	○	×	○
	RTEX 통신 설정	×	×	×	×	×	×
	자극 위치 추정 결과 복사	×	○	×	○	×	×
	비틀림 보정 테이블 기능	×	×	×	×	×	×
	리니어모터 초기 조정	×	○	×	○	×	×
	「환영」	×	×	×	×	×	×

일부 기능은 앰프의 소프트웨어 버전에 따라 제한됩니다.
상세한 내용은 앰프의 기술 자료를 참조하십시오.
※1 주파수 특성 측정 후의 해석은 사용할 수 없습니다.
※2 직선형 (LINEAR)에서만 사용할 수 있습니다. 회 전형 (DD)는 비 대응입니다.

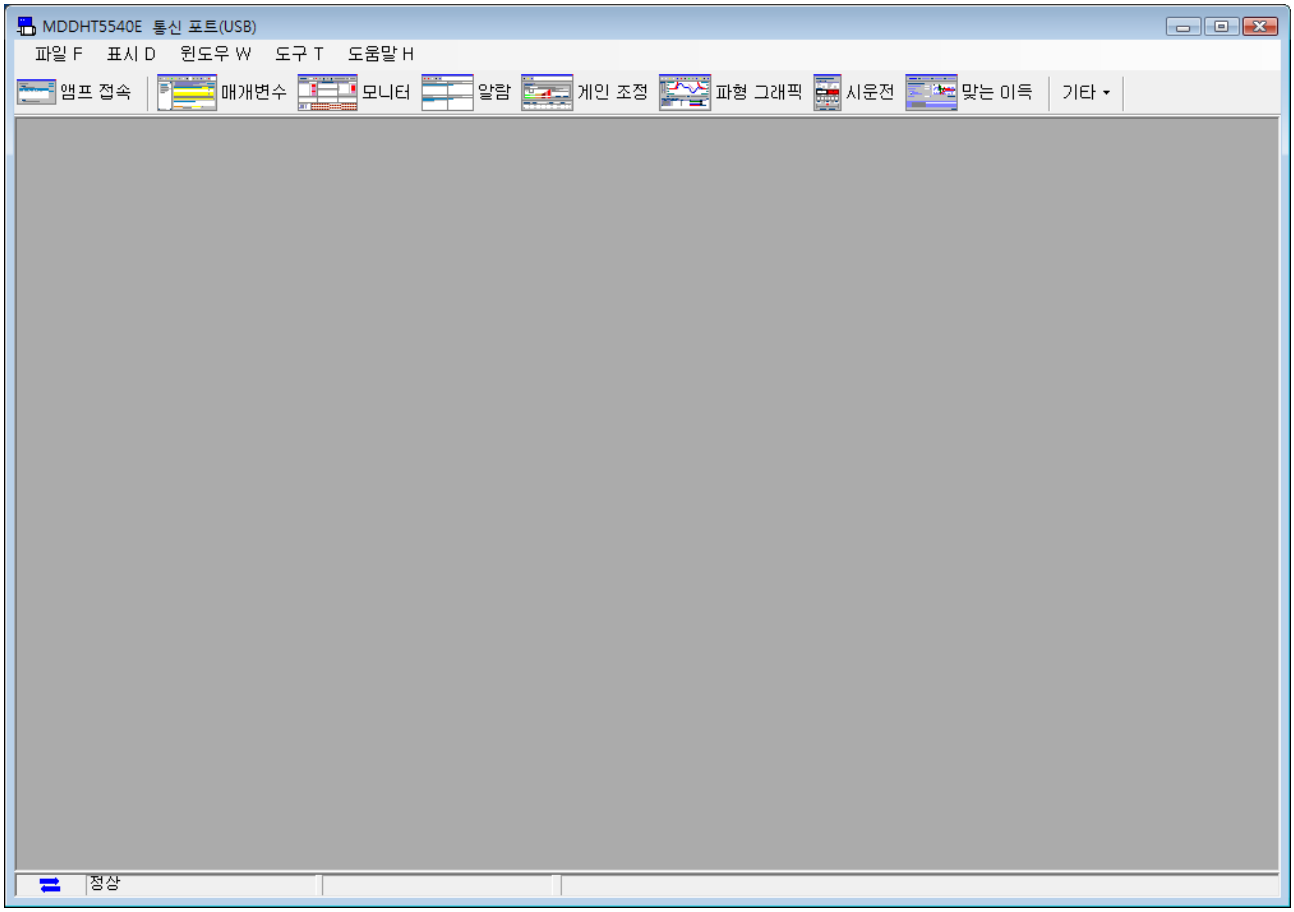
시리즈		MINAS-A6N	MINAS-A6NL
사용 가능한 기능	매개변수	○	○
	모니터	○	○
	알람	○	○
	게인 조정	○	○
	파형 그래픽	○	○
	시운전	○	○
	주파수 특성 측정	○ ※1	○ ※1
	핀 어사인	○	○
	트러블슈팅	○	○
	아날로그 입력 조정	×	×
	Z상 서치	○	×
	셋업 마법사	×	×
	맞는 이득 (표준)	○	×
	맞는 이득 (2자유도 제어 대응)	○	○ ※2
	오브젝트 에디터	×	×
	배터리 리프레시	○	×
	블록 동작 에디터	×	×
	블록 동작 모니터	×	×
	블록 동작 에디터 v2	×	×
	열화 진단	○	○
	RTEX 통신 설정	○	○
	자극 위치 추정 결과 복사	×	○
	비틀림 보정 테이블 기능	×	×
	리니어모터 초기 조정	×	○
	「환영」	×	×

일부 기능은 앰프의 소프트웨어 버전에 따라 제한됩니다.
상세한 내용은 앰프의 기술 자료를 참조하십시오.
※1 주파수 특성 측정 후의 해석은 사용할 수 없습니다.
※2 직선형 (LINEAR)에서만 사용할 수 있습니다. 회 전형 (DD)는 비 대응입니다.

시리즈		MINAS-A6B	MINAS-A6BC	MINAS-A6BL	MINAS-A6BL0C0	MINAS-A6BN	MINAS-A6BN0C0	MINAS-A6BU
사용 가능한 기능	매개변수	○	○	○	○	○	○	○
	모니터	○	○	○	○	○	○	○
	알람	○	○	○	○	○	○	○
	게인 조정	○	○	○	○	○	○	○
	파형 그래픽	○	○	○	○	○	○	○
	시운전	○	○	○	○	○	○	○
	주파수 특성 측정	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	핀 어사인	○	○	○	○	○	○	○
	트러블슈팅	○	○	○	○	○	○	○
	아날로그 입력 조정	×	×	×	×	×	×	○
	Z상 서치	○	○	×	×	×	×	○
	셋업 마법사	×	×	×	×	×	×	×
	맞는 이득 (표준)	○	○	×	×	×	×	○
	맞는 이득 (2자유도 제어 대응)	○	○	○ ※2	○ ※2	○ ※2	○ ※2	○
	오브젝트 에디터	○	○	○	○	○	○	○
	배터리 리프레시	○	×	×	×	×	×	○
	블록 동작 에디터	×	×	×	×	×	×	×
	블록 동작 모니터	×	×	×	×	×	×	×
	블록 동작 에디터 v2	×	×	×	×	×	×	×
	열화 진단	○	○	○	○	○	○	○
	RTEX 통신 설정	×	×	×	×	×	×	×
	자극 위치 추정 결과 복사	×	×	○	○	○	○	×
	비틀림 보정 테이블 기능	×	×	×	×	○	○	×
	리니어모터 초기 조정	×	×	○	○	○	○	×
	「환영」	×	×	×	×	×	×	×

일부 기능은 앰프의 소프트웨어 버전에 따라 제한됩니다.
상세한 내용은 앰프의 기술 자료를 참조하십시오.
※1 주파수 특성 측정 후의 해석은 사용할 수 없습니다.
※2 직선형 (LINEAR)에서만 사용할 수 있습니다. 회 전형 (DD)는 비 대응입니다.

<USB 통신을 사용하는 경우>



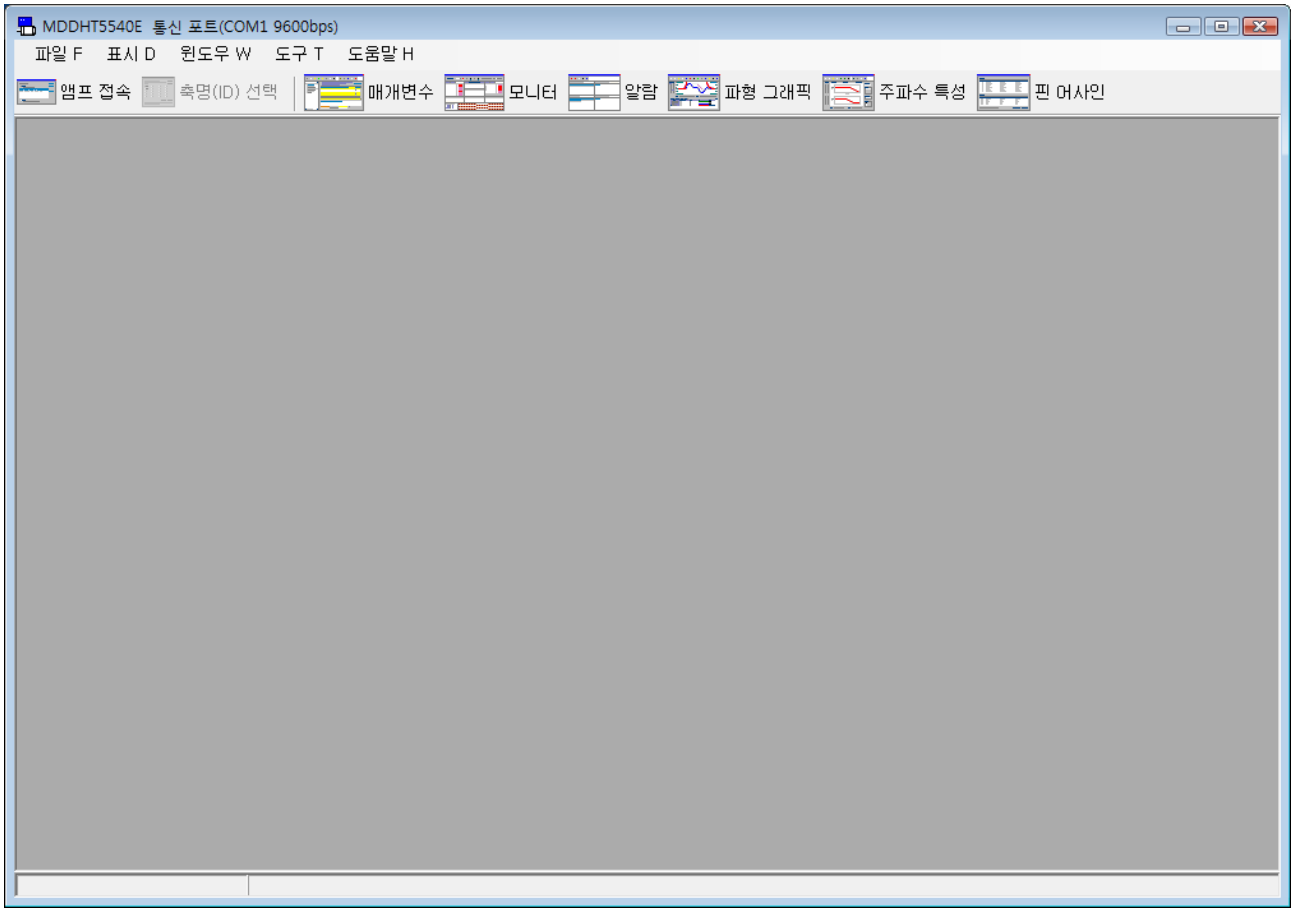
※핀 어사인 설정, 셋업 마법과 RTEX 통신 설정, 비틀림 보정 테이블 기능사는 다른 기능 창을 동시에 열고 사용할 수 없습니다.
위의기능 창 이외에도 아래와 같은 기능 창에서는 동시에 열고 사용할 수없는 기능이 있습니다.
(다음 페이지 표)

	동시에 열 수없는 기능
매개변수	게인 조정, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
게인 조정	매개변수, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
파형 그래픽	리니어모터 초기 조정
시운전	맞는 이득 (2 자유도 제어 대응), Z 상 서치, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
주파수 특성	맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응) , 리니어모터 초기 조정
맞는 이득 (표준)	매개변수, 게인 조정, 주파수 특성, 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
맞는 이득 (2 자유도 제어 대응)	매개변수, 게인 조정, 시운전, 주파수 특성, Z 상 서치, 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
아날로그 입력 조정	자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
Z 상 서치	맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 시운전, 리니어모터 초기 조정

	동시에 열 수없는 기능
오브젝트 에디터	매개변수, 게인 조정, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응) , 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 블록 동작 모니터, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
블록 동작 에디터	매개변수, 게인 조정, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 열화 진단, 블록 동작 에디터 v2, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
블록 동작 모니터	오브젝트 에디터, 리니어모터 초기 조정
블록 동작 에디터 v2	매개변수, 게인 조정, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 열화 진단, RTEX 통신 설정, 블록 동작 에디터, 블록 동작 모니터, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
열화 진단	매개변수, 게인 조정, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 자극 위치 추정 결과 복사, 리니어모터 초기 조정
자극 위치 추정 결과 복사	매개변수, 게인 조정, 시운전, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 아날로그 입력 조정, Z 상 서치, 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 열화 진단, 리니어모터 초기 조정

	동시에 열 수없는 기능
리니어모터 초기 조정	매개변수, 게인 조정, 파형 그래픽, 시운전, 주파수 특성, 맞는 이득(표준), 맞는 이득 (2 자유도 제어 대응), 아날로그 입력 조정, Z 상 서치, 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 모니터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, 자극 위치 추정 결과 복사

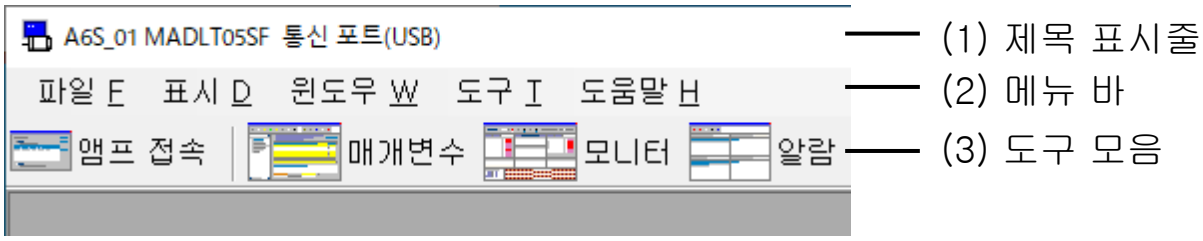
<RS232 통신을 사하는 경우>



※게인 조정, 시운전, 트러블 슈팅, 아날로그 입력 조정, Z 상 서치, 셋업 마법사, 맞는 이득, 오브젝트 에디터는, 배터리 리프레시, 블록 동작 에디터, 블록 동작 모니터, 블록 동작 에디터 v2,열화 진단, RTEX 통신및 자극 위치 추정 결과 복사 ,비틀림 보정 테이블 기능, 리니어모터 초기 조정설정사용할 수 없습니다.
주파수 특성, 핀 어사인 설정은 다른 기능 윈도우와 동시에 열고 사용할 수 없습니다.
단선 검출을 실시하지 않기 때문에 동작 중에 통신 케이블을 절단하거나 앰프의 전원을 차단하거나하지 마십시오.

RS485 케이블로 각 앰프를 연결한 경우에는 도구 모음의 「축 이름(ID) 선택」에서 연결 앰프를 변경할 수 있습니다.

메인 화면 구성

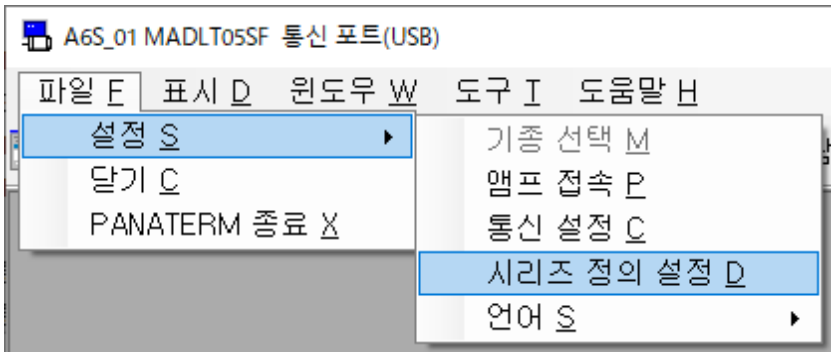


(1) 제목 표시줄

기종 코드, 통신 포트의 설정 상태가 표시됩니다.

(2) 메뉴 바

「파일」「표시」「윈도우」「도구」「도움말」의 메뉴가 표시되어 있습니다. 커맨드를 사용할 때는 마우스로 커맨드 이름을 클릭합니다. 커맨드 종류에 따라 세부 기능이 구분되는 경우도 있습니다. 또한 각 기능 윈도우를 열면 변화합니다.



(3) 도구 모음

각 기능 윈도우를 실행합니다. 기능 윈도우는 메인 화면의 메뉴 모음에서도 실행할 수 있습니다.

앰프와 통신하지 않는 경우에는 사용할 수 있는 기능이 한정됩니다.

다음 설명에서는 도구 모음을 이용한 기능 윈도우 실행이 가능한 기능은 도구 모음을 사용한 경우를 예로 설명합니다.

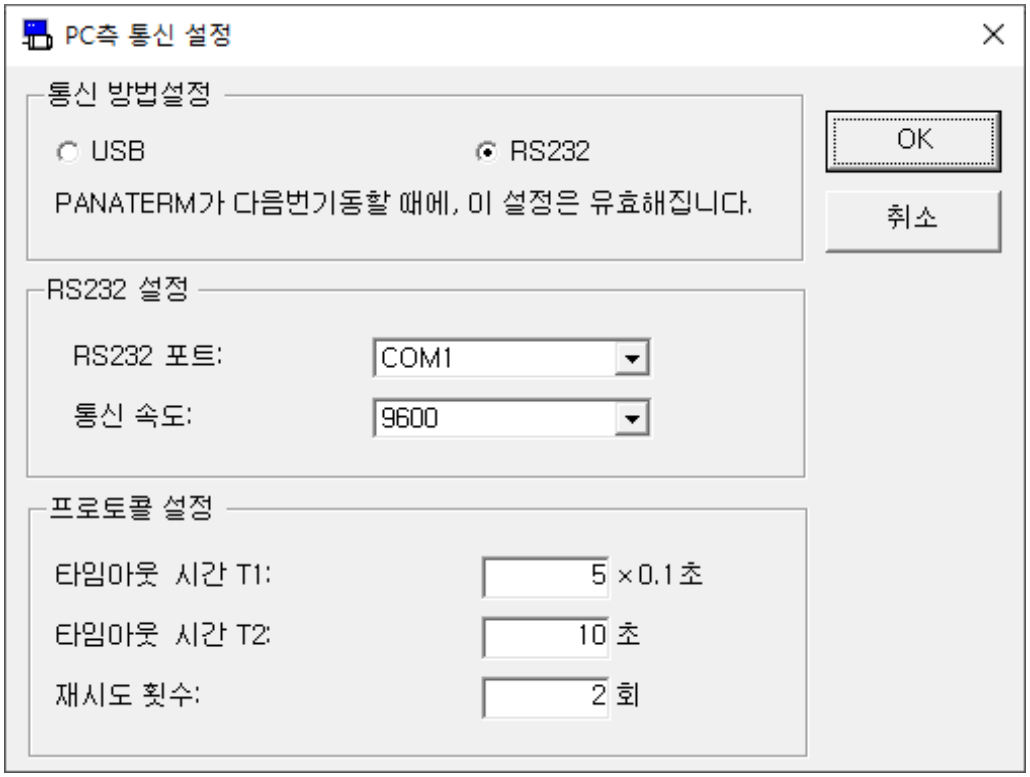
PC 측 통신 설정 화면

PC 측 통신 설정 화면에서는 PANATERM와 앰프 간의 통신 설정을합니다.

주) 일반적으로 초기 설정으로 사용해주십시오.
이 설정은 컴퓨터 측에서만 가능, 앰프 측에 반영되지 않으므로주의 해주십시오.

PC 측 통신 설정 창을 열

1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 메뉴 바의 「파일」⇒「설정」그룹을 선택하고 그 중 「통신 설정」을 클릭합니다.
3 PC 측 통신 설정 창이 나타납니다.



「OK」 : 선택한 내용을 결정합니다.
「취소」 : 선택한 내용을 반영하지 않고 화면을 종료합니다.

통신 방법 설정

앰프와 연결할 때 사용하는 통신 방법을 「USB」통신 「RS232」통신에서 선택합니다.
PANATERM 을 다음 시작할 때이 설정이 적용됩니다.

RS232 설정 (「RS232」를 선택시)

「RS232 포트」 :자동 검색시 통신 포트의 초기 값을 선택합니다.
「통신 속도」 :자동 검색시 통신 속도 초기 값을 선택합니다.

주1) RS232 통신으로 연결된 경우, 본 설정에서 최신 연결 설정을 저장하기 위해 현재 사용중인 설정 이외는 선택할 수 없습니다.

프로토콜 설정 (「RS232」를 선택시)

「타임아웃 시간 T1」: 캐릭터 간 타임 아웃 시간 T1을 0.1 초 단위로 지정합니다.
「타임아웃 시간 T2」: 프로토콜 간 타임 아웃 시간 T2를 1 초 단위로 지정합니다.
「재시도 횟수」 : 통신 재시도 횟수를 지정합니다. 설정 범위는 1 ~ 8 번입니다.

시리즈 정의 설정 화면

시리즈 정의 설정 화면에서는 시리즈 정의를 추가함으로써 적용 앰프를 확장할 수 있습니다.

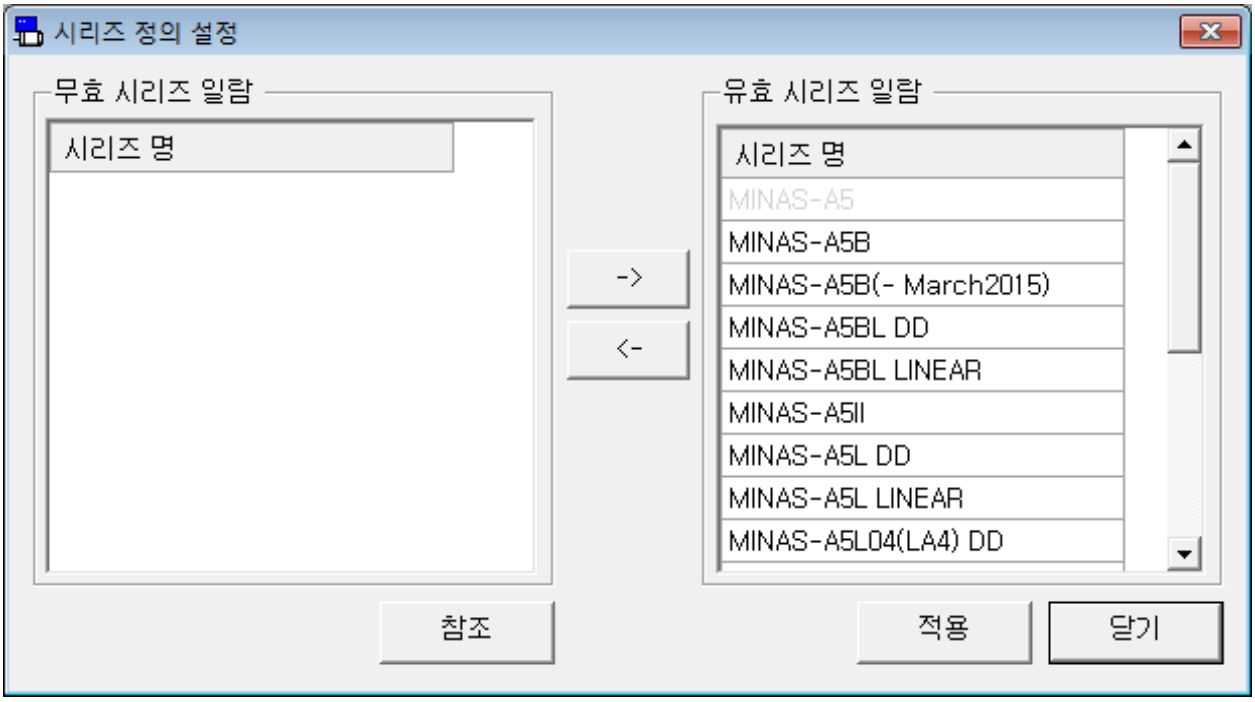
주) 일반적으로는 초기 설정 상태로 사용하십시오.
상세한 내용은 판매점에 문의하십시오.

시리즈 정의 설정 윈도우를 연다

1 PANATERM 을 기동합니다.
(상세한 내용은 본서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인화면의 메뉴 바의 「파일」⇒「설정」의 그룹을 선택하고 그 중 「시리즈 정의 설정」을 클릭합니다.

3 시리즈 정의 설정 윈도우가 표시됩니다.



「→」 : 무효 시리즈 일람에서 선택 중인 시리즈를 유효 시리즈 일람으로 이동합니다.

「←」 : 유효 시리즈 일람에서 선택 중인 시리즈를 무효 시리즈 일람으로 이동합니다.

「참조」　　: PC 상에 존재하는 시리즈 정의 파일을 참조하여 신규 시리즈를 유효 시리즈 일람에 추가할 수 있습니다.
「적용」　　: 시리즈 정의 설정 변경을 유효로 설정합니다.
「닫기」　　: 시리즈 정의 설정을 종료합니다.

유효 시리즈 일람

PANATERM 에 등록하는 시리즈 정의 설정의 일람을 표시합니다. 표시되고 있는 시리즈를 더블 클릭하거나 ,「←」를 클릭함으로써 대상 시리즈를 무효 시리즈 일람으로 이동시킬 수 있습니다.

무효 시리즈 일람

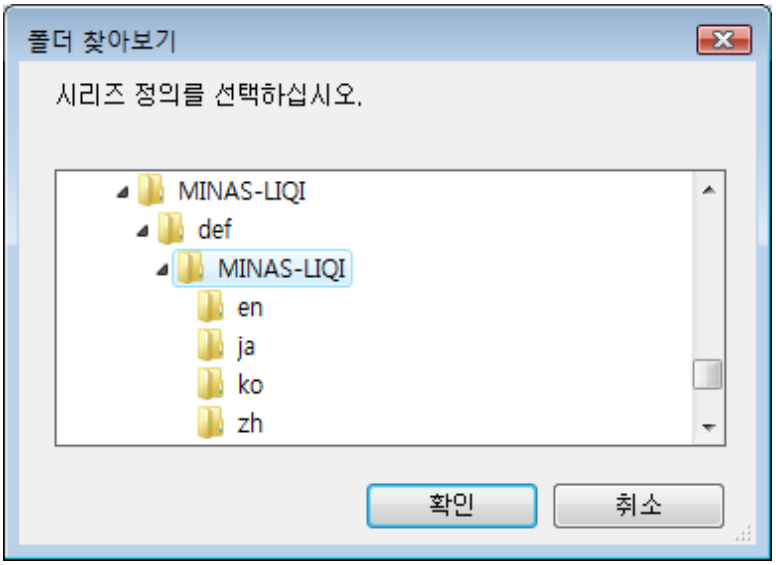
PANATERM 에서 삭제된 시리즈 정의 설정의 일람을 표시합니다. 표시되고 있는 시리즈를 더블 클릭하거나 ,「→」를 클릭함으로써 대상 시리즈를 유효 시리즈 일람으로 이동시킬 수 있습니다.

시리즈 정의 설정 윈도우를 닫는다

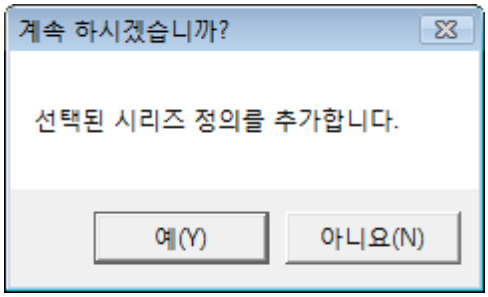
화면 오른쪽 위의 ☒ 또는 「닫기」를 클릭합니다.
시리즈 정의 설정을 변경한 후 「적용」을 실행하지 않을 경우, 종료를 확인하는 다이얼로그가 표시됩니다.

참조 기능에 의한 시리즈 정의 설정의 추가·갱신

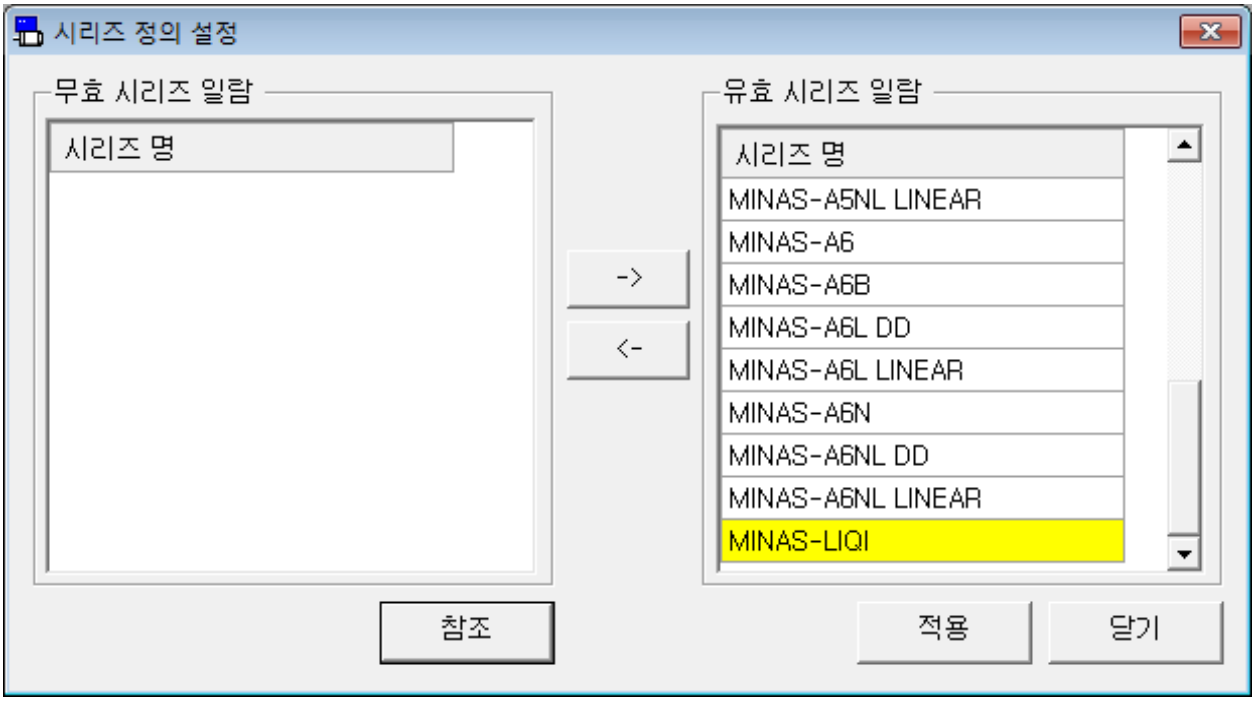
1 「참조」를 클릭하여 폴더의 참조 윈도우를 표시합니다.



2 시리즈 정의 파일이 저장되어 있는 폴더를 선택하고 「확인」을 클릭합니다.
선택한 폴더 내에 시리즈 정의 파일이 존재할 경우에는 확인 다이얼로그가 표시됩니다.
「예」를 클릭하여 시리즈 정의 파일을 추가하십시오.

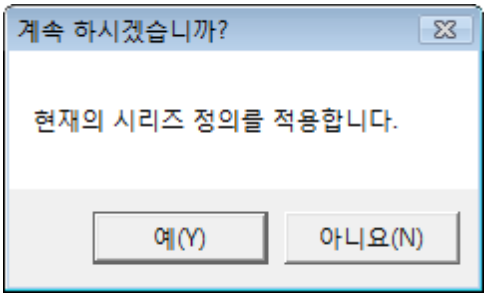


3 시리즈 정의 설정을 추가했을 경우 「유효 시리즈 일람」이 갱신됩니다.



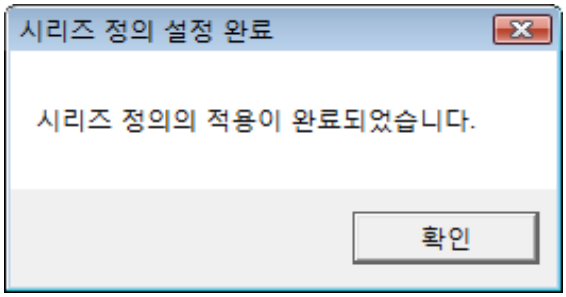
※추가·갱신한 시리즈 정의 설정은 배경색이 바뀝니다.

4 「적용」을 클릭하여 시리즈 정의 설정의 변경을 유효로 설정합니다.
시리즈 정의 설정이 변경되었을 경우에는 적용을 확인하는 다이얼로그가 표시됩니다.
「예」를 클릭하여 시리즈 정의 설정 변경을 반영하십시오.

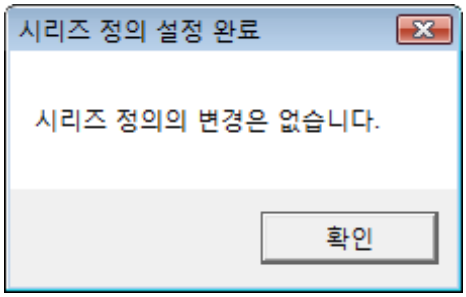


5 시리즈 정의 설정의 적용 완료 후에는 시리즈 정의 설정 완료 다이얼로그가 표시됩니다.

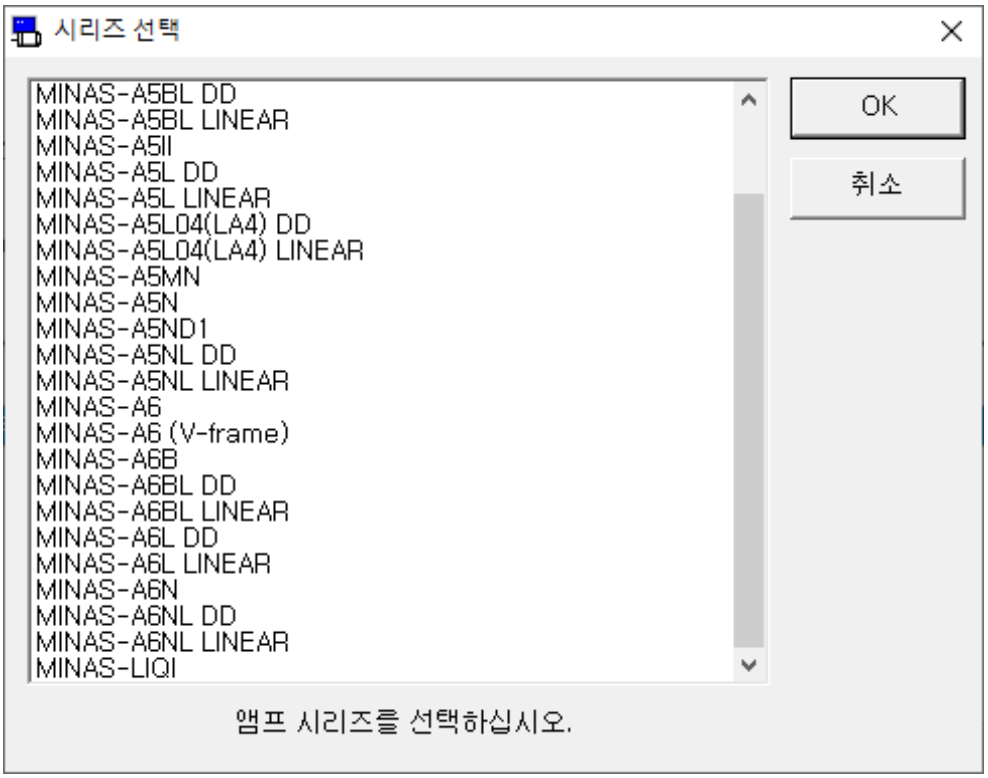
<변경시>



<미변경시>



6 추가한 시리즈는 시리즈의 선택 화면에서 선택할 수 있습니다.



주1)	표준 기종인 MINAS-A5시리즈는 삭제할 수 없습니다. 단, 참조 기능에 의한 갱신은 실행할 수 있습니다.
주2)	현재 선택 중인 시리즈는 삭제·갱신할 수 없습니다. 삭제·갱신할 경우에는 다른 시리즈로 바꾼 후에 실행하십시오.
주3)	무효 시리즈 일람의 배경색이 노란색인 시리즈는 시리즈 정의 파일이 PANATERM의 인스톨 폴더에 존재하지 않으므로, 적용하면 시리즈 일람에 표시되지 않게 됩니다. 백업이 없을 경우에는 복원되지 않으므로 주의하십시오.
주4)	시리즈 정의 파일을 갱신했을 경우, 이전에 설정된 일부가 초기화되므로 주의하십시오.

매개변수 화면

매개변수 화면에서는 앰프의 매개변수 확인과 수정, 매개변수 파일의 저장 등 매개변수와 관련된 조작이 가능합니다.

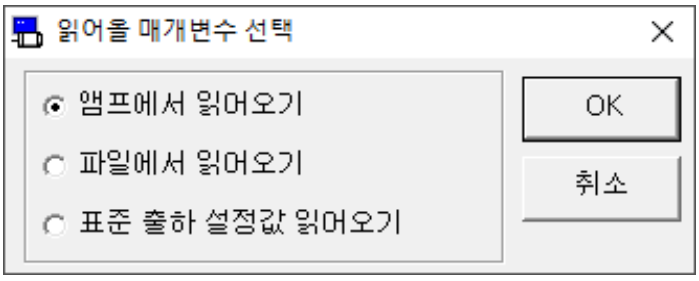
주) 매개변수 중에는 앰프와 모터 동작에 크게 영향을 주는 것이 있으므로 변경 시에는 앰프 취급설명서 및 기술 자료를 잘 읽고 각별히 주의하십시오.

매개변수 화면 열기

1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음 「매개변수」를 클릭합니다.

3 읽어올 매개변수 선택 윈도우가 표시됩니다.



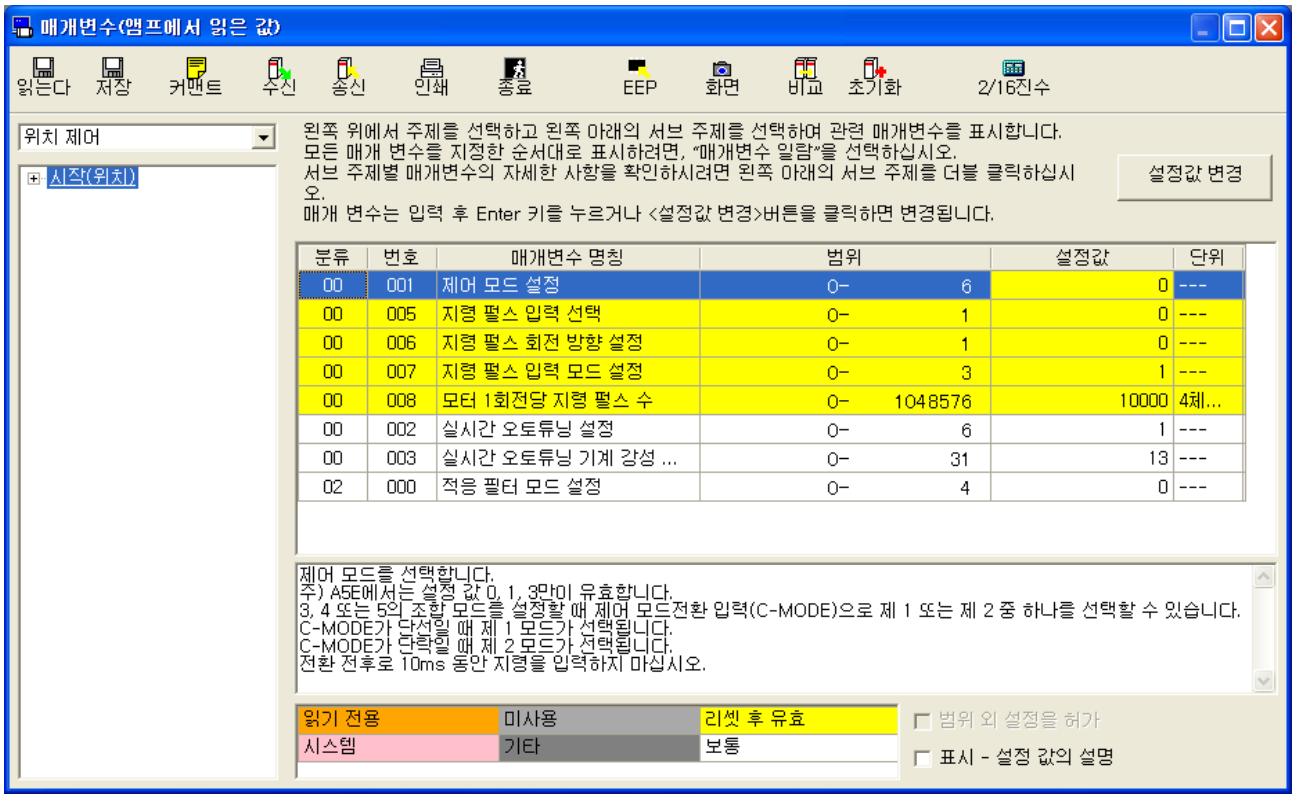
4 읽어올 매개변수의 위치를 선택하고 클릭합니다.

□「앰프에서 읽어오기」
접속되어 있는 앰프와 통신하고 앰프에 설정되어 있는 매개변수를 읽어옵니다. 이 모드를 선택한 경우 매개변수 값의 변경은 즉시 앰프에 반영됩니다.

□「파일에서 읽어오기」
이전에 편집한 매개변수 파일(.prm5)을 참조합니다. 파일에서 읽어온 경우 매개변수 값의 변경은 앰프 송신을 실행하지 않는 한 접속되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

□「표준 출하 설정값 읽기」
설치 시에 저장된 앰프의 표준 출하 설정값을 읽습니다. 파일에서 읽어오기를 실행한 경우와 마찬가지로 매개변수 값 변경은 앰프 송신을 실행하지 않는 한 반영되지 않습니다.

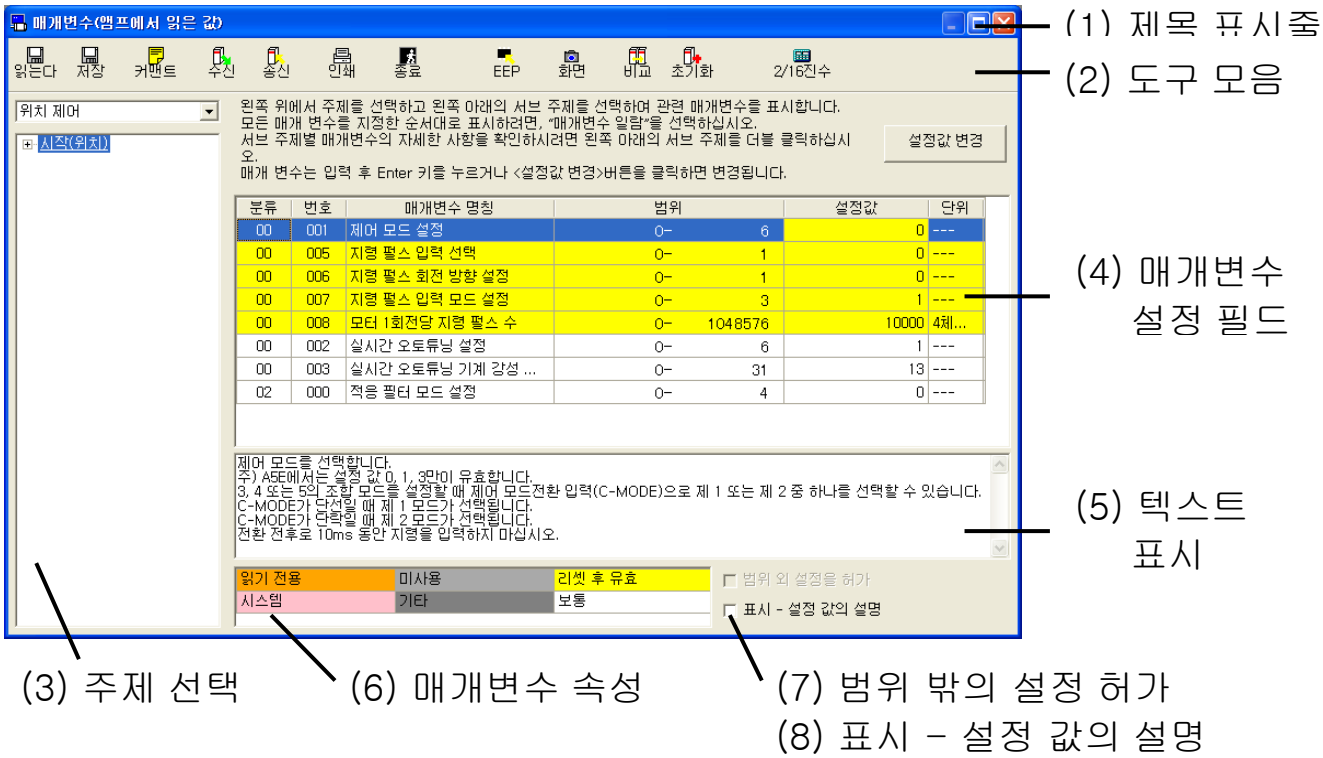
5 「OK」을 클릭하면 매개변수 윈도우가 열립니다.



매개변수 화면 닫기

도구 모음의 종료(종료)를 클릭합니다.

매개변수 화면 구성



(1) 제목 표시줄 — 매개변수 참조원을 표시합니다.
아래 버튼은 윈도우 조작에 사용합니다.

윈도우를 전체 화면으로 표시합니다.

윈도우를 닫습니다.

(2) 도구 모음 — 저장과 읽어오기 등 매개변수에 관한기본적 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

(읽는다) 파일(.prm5)에서 매개변수를 읽어옵니다.

(저장) 매개변수를 파일(.prm5)에 입력합니다.

(커맨트) 매개변수 파일에 첨부할 커맨트를 작성합니다.

(수신) 앰프에서 매개변수를 수신합니다.

(송신) 앰프로 매개변수를 송신합니다.

(인쇄) 매개변수를 인쇄합니다.

(종료) 매개변수 화면을 닫습니다.

(EEP) 앰프의 EEPROM에 매개변수를 입력합니다.

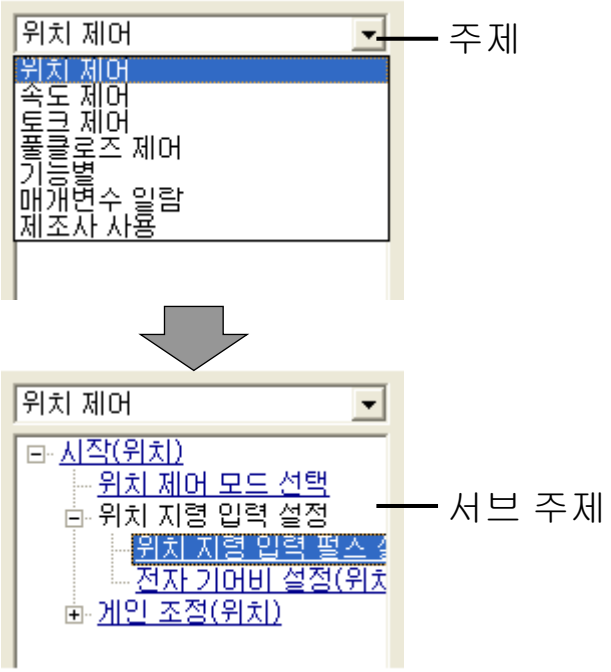
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.
비교	(비교)	편집 중인 매개변수와 다른 매개변수를 비교합니다.
초기화	(초기화)	앰프의 매개변수를 초기화합니다.
2/16진수	(2/16진수)	선택한 설정 값을 2 진수와 16 진수로 입력합니다.

(3) 주제 선택

주제 선택 후 서브 주제에서 매개변수 분류를 선택하면 관련 매개변수를 매개변수 설정 필드에 표시합니다.

서브 주제의 밑선을 더블 클릭하면 도움말이 표시됩니다.

각 매개변수에 관한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.



(4) 매개변수 설정 필드

매개변수를 편집, 설정할 수 있습니다.

「분류」	매개변수 분류를 표시합니다.
「번호」	매개변수 번호를 표시합니다.
「매개변수 명칭」	매개변수 명칭을 표시합니다.
「범위」	매개변수의 설정 범위의 최대/최소값을 표시합니다.
「설정값」	매개변수 값입니다. 값을 변경할 수 있습니다. 설정값에 ▼가 있는 매개변수는 콤보 박스에서 설정합니다. 콤보 박스에서 값을 선택한 후 [ENTER] 키를 입력하거나 설정값 변경(설정값 변경)을 클릭합니다. 설정값에 ▼가 없는 매개변수는 숫자 키로 직접 값을 입력하거나 ▲▼를 클릭하여 값을 증감시켜 편집합니다. 값을 설정하려면 [ENTER] 키를 입력하거나 설정값 변경 (설정값 변경)을 클릭합니다. [ESC] 키를 입력하면 원래 값으로 되돌아갑니다.
「단위」	매개변수 설정값 단위를 표시합니다.

(5) 텍스트 표시 BOX

선택 중인 매개변수에 관한 설명입니다.

(6) 매개변수 속성 설명

매개변수 속성에 관한 설명입니다. 매개변수 설정 필드의 매개변수 배경 색이 속성을 나타냅니다.

(7) 범위 밖의 설정을 허가

앰프와 통신하지 않는 경우 「범위 밖의 설정 허가」를 체크하면 범위 밖의 설정을 할 수 있습니다. 「범위 밖 설정 허가」를 체크한 경우 콤보 박스를 이용한 설정은 사용할 수 없습니다.

(8) 표시 - 설정 값의 설명

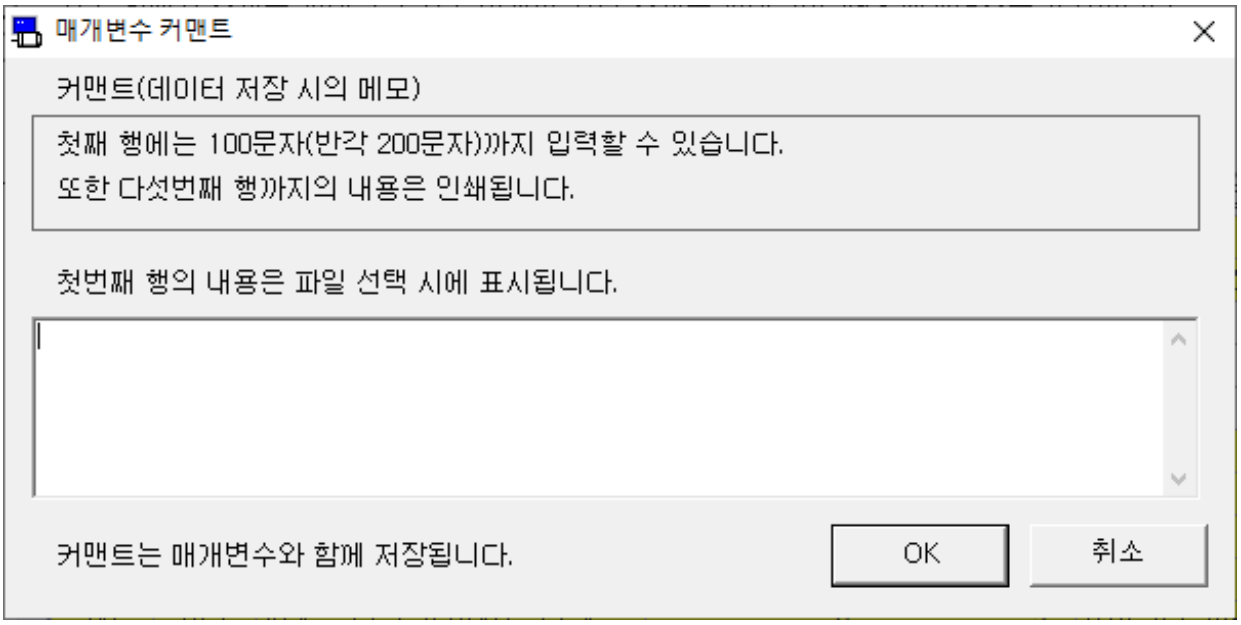
확인란을 선택하면콤보 상자와소수점가 표시됩니다. 매개 변수 설정을 보다 알기 쉽게 표시하려면, 「표시 - 설정 값의 설명」에 체크하십시오.

커맨트

설정한 매개변수를 파일에 저장할 때 커맨트도 함께 저장할 수 있습니다. 이 커맨트는 앰프 동작에 영향을 주지 않습니다.

커맨트 작성

1 도구 모음의 커맨트 (커맨트)를 클릭하여 커맨트 윈도우를 엽니다.



2 커맨트란을 클릭하고 커맨트를 입력합니다.

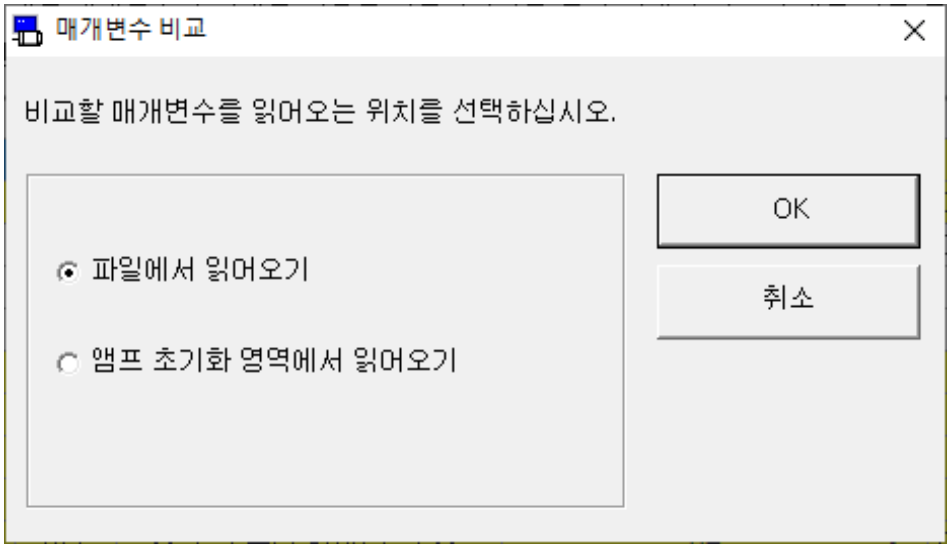
3 커맨트 입력이 완료되면「OK」을 클릭합니다.

비교

현재 편집 중인 매개변수를 다른 매개변수와 비교할 수 있습니다.

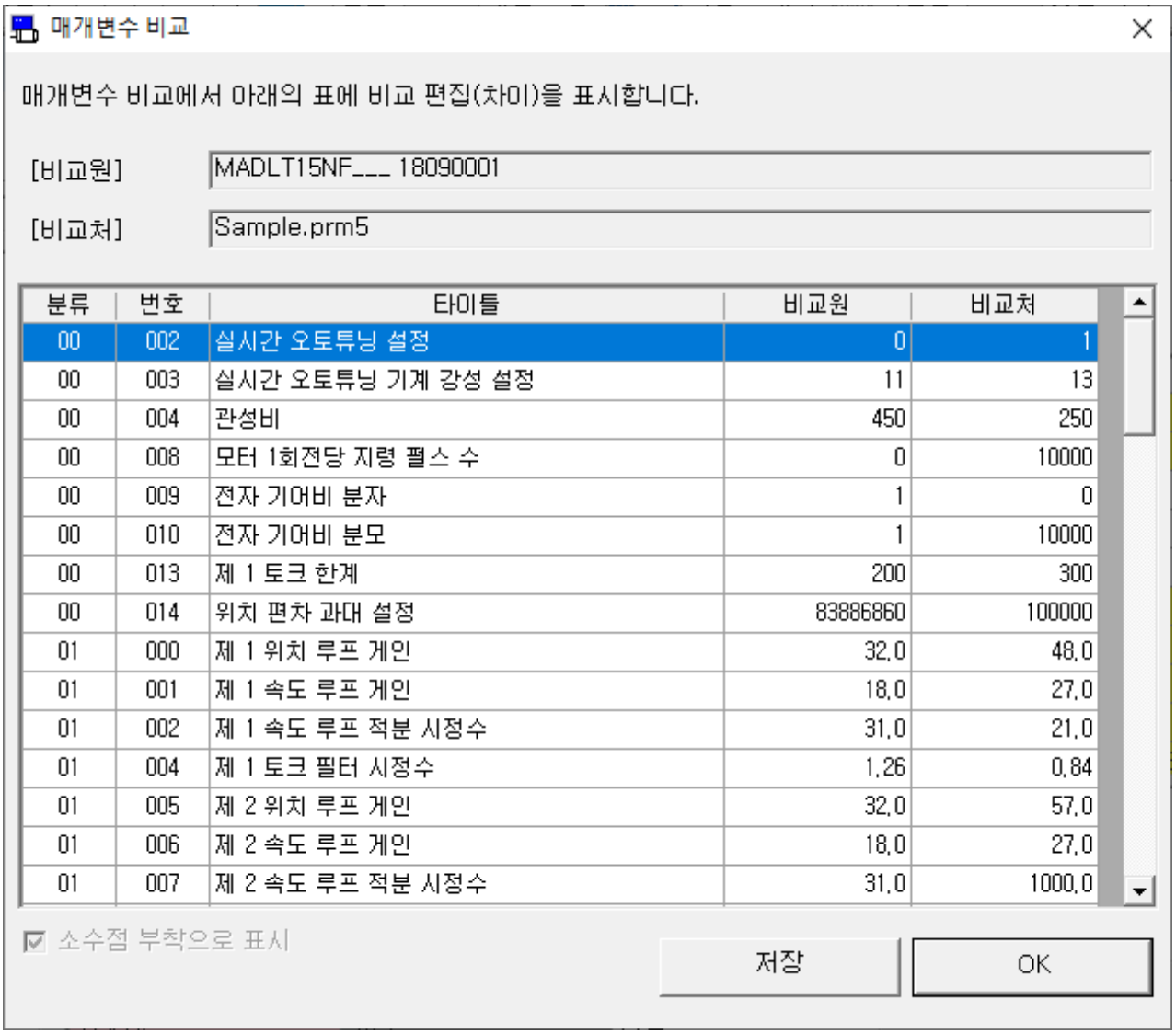
매개변수 비교

1 도구 모음의 (비교)를 클릭하고 매개변수 비교 윈도우를 엽니다.



2 「파일에서 읽어오기」 또는 「앰프 초기화 영역에서 읽어오기」 중 하나를 선택하고 「OK」을 클릭합니다.
「파일에서 읽어오기」를 선택한 경우 비교할 파일(.prm5)을 선택하십시오.

3 매개변수 비교 결과가 표시됩니다.



분류	번호	타이틀	비교원	비교처
00	002	실시간 오토튜닝 설정	0	1
00	003	실시간 오토튜닝 기계 강성 설정	11	13
00	004	관성비	450	250
00	008	모터 1회전당 지령 펄스 수	0	10000
00	009	전자 기어비 분자	1	0
00	010	전자 기어비 분모	1	10000
00	013	제 1 토크 한계	200	300
00	014	위치 편차 과대 설정	83886860	100000
01	000	제 1 위치 루프 게인	32.0	48.0
01	001	제 1 속도 루프 게인	18.0	27.0
01	002	제 1 속도 루프 적분 시정수	31.0	21.0
01	004	제 1 토크 필터 시정수	1.26	0.84
01	005	제 2 위치 루프 게인	32.0	57.0
01	006	제 2 속도 루프 게인	18.0	27.0
01	007	제 2 속도 루프 적분 시정수	31.0	1000.0

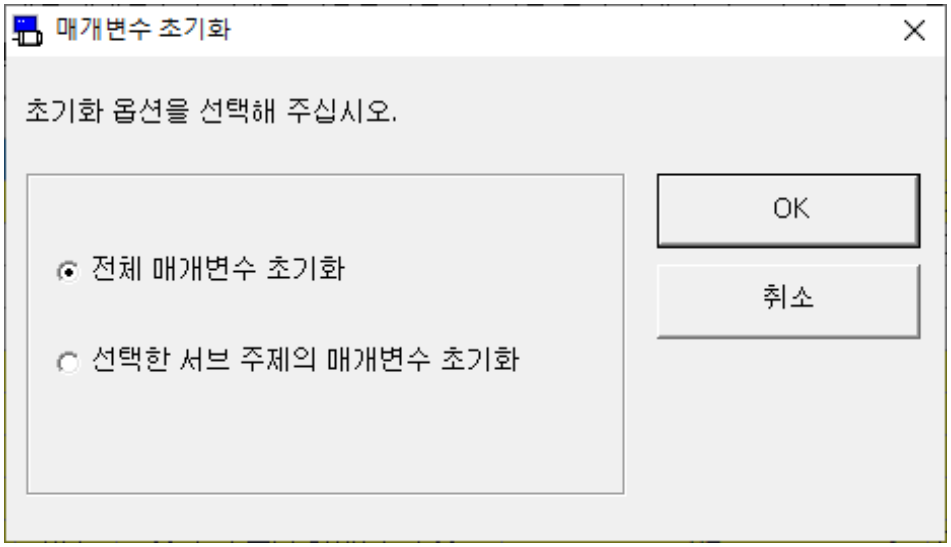
4 「저장」을 클릭하면 매개 변수의 비교 결과를 파일로 저장할 수 있습니다.

초기화

매개변수를 공장 출하 상태로 초기화할 수 있습니다. 초기화된 매개변수는 EEPROM에도 입력됩니다. 현재의 매개변수 설정을 남겨둘 경우 초기화를 하기 전에 매개변수를 저장하십시오.

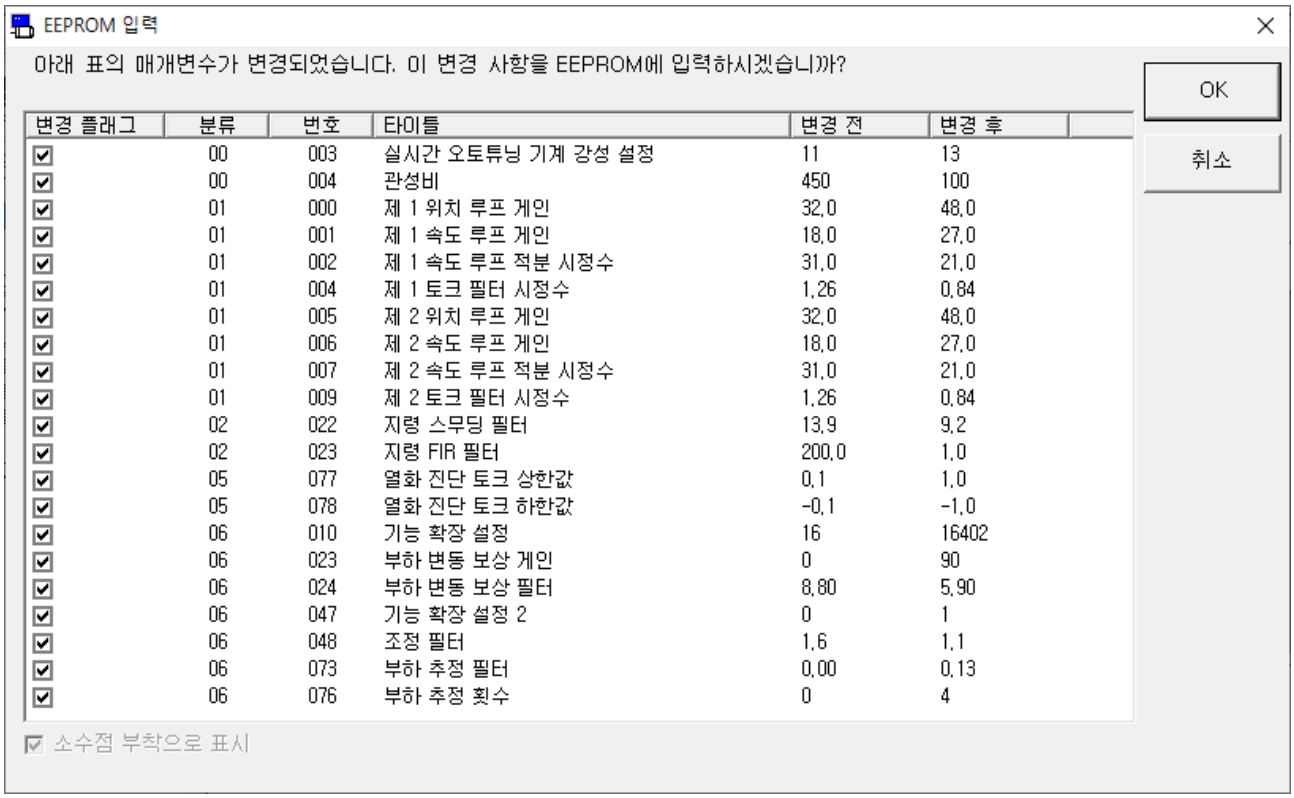
매개변수 초기화

1 도구 모음의 초기화 (초기화)를 클릭하고 초기화 윈도우를 엽니다.



2 「전체 매개변수 초기화」 또는 「선택한 서브 주제의 매개변수 초기화」 중 하나를 선택하고 「OK」을 클릭합니다.

3 초기화하지 않는 매개변수의 변경 플래그 체크를 해제합니다.



변경 플래그	분류	번호	타이틀	변경 전	변경 후
☑	00	003	실시간 오토튜닝 기계 강성 설정	11	13
☑	00	004	관성비	450	100
☑	01	000	제 1 위치 루프 게인	32,0	48,0
☑	01	001	제 1 속도 루프 게인	18,0	27,0
☑	01	002	제 1 속도 루프 적분 시정수	31,0	21,0
☑	01	004	제 1 토크 필터 시정수	1,26	0,84
☑	01	005	제 2 위치 루프 게인	32,0	48,0
☑	01	006	제 2 속도 루프 게인	18,0	27,0
☑	01	007	제 2 속도 루프 적분 시정수	31,0	21,0
☑	01	009	제 2 토크 필터 시정수	1,26	0,84
☑	02	022	지령 스무딩 필터	13,9	9,2
☑	02	023	지령 FIR 필터	200,0	1,0
☑	05	077	열화 진단 토크 상한값	0,1	1,0
☑	05	078	열화 진단 토크 하한값	-0,1	-1,0
☑	06	010	기능 확장 설정	16	16402
☑	06	023	부하 변동 보상 게인	0	90
☑	06	024	부하 변동 보상 필터	8,80	5,90
☑	06	047	기능 확장 설정 2	0	1
☑	06	048	조정 필터	1,6	1,1
☑	06	073	부하 추정 필터	0,00	0,13
☑	06	076	부하 추정 횟수	0	4

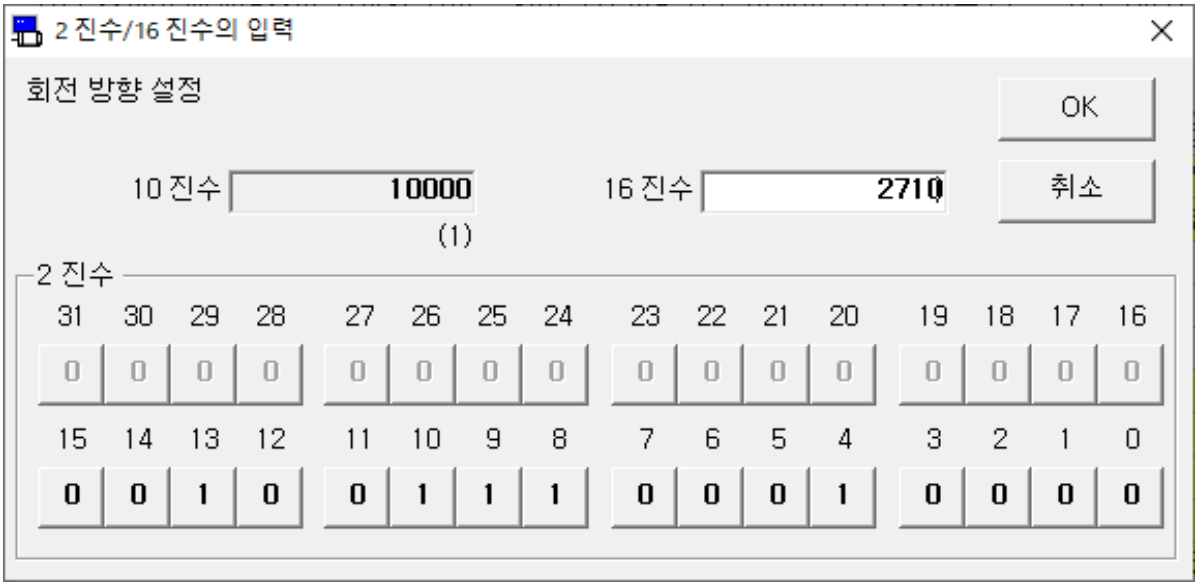
4 변경 플래그 설정이 완료되면 「OK」을 클릭합니다.

2/16 진수

선택한 매개 변수 설정을 2 진수와 16 진수로 입력할 수 있습니다.

매개변수의 2 진수/16 진수의 입력

1 도구 모음의 2/16진수 (2/16 진수) 을 클릭하고, 2 진수/16 진수의 입력 창을 엽니다.



2 16 진수로 입력하면 입력 후 [ENTER]를 누르십시오. 2 진수로 입력하면 각 비트에 해당하는 버튼을 눌러 0 과 1 을 전환합니다.

※ 매개 변수의 범위를 초과하여 입력하면 10 진수 표시 부분 아래 범위 내에서 제한된 값이 표시됩니다.

3 입력이 완료되면 「OK」을 클릭합니다.

주1) 각각의 매개변수 기능 등에 관한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.

주2) 앰프로 매개변수를 송신했더라도 앰프의 EEPROM 에 입력하지 않고 앰프의 전원을 끄면 매개변수는 변경 전 값으로 되돌아갑니다. EEPROM 입력 시에는 매개변수 변경 일람이 표시됩니다. 변경 내용을 잘 확인하십시오.

주3) 앰프의 EEPROM 에 입력 중에 앰프 및 PC 의 전원을 끄지 마십시오. 입력 중에 전원이 차단되면 데이터 내용이 저장되지 않습니다.

주4) 매개변수 중에는 새로운 데이터로 변경된 후 EEPROM 입력하거나, 전원을 재설정 한 후에 활성화되는 것도 있습니다. (입력 시 이러한 내용이 표시됩니다. 이에 해당하는 매개변수에 관한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.)

주5) PANATERM 이외의 기능 윈도우에서 매개변수를 변경하는 것(시운전, 핀 어사인, 아날로그 입력 조정)을 실행한 경우에는 매개변수 화면 표시와 앰프의 실제 매개변수 값이 다를 수 있습니다. 이 경우에는 매개변수 화면의 수신 버튼을 눌러서 앰프의 최신 매개변수로 갱신하십시오.

주6) 매개변수 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「매개변수 화면 동작의 이」(266페이지)를 참조하십시오.

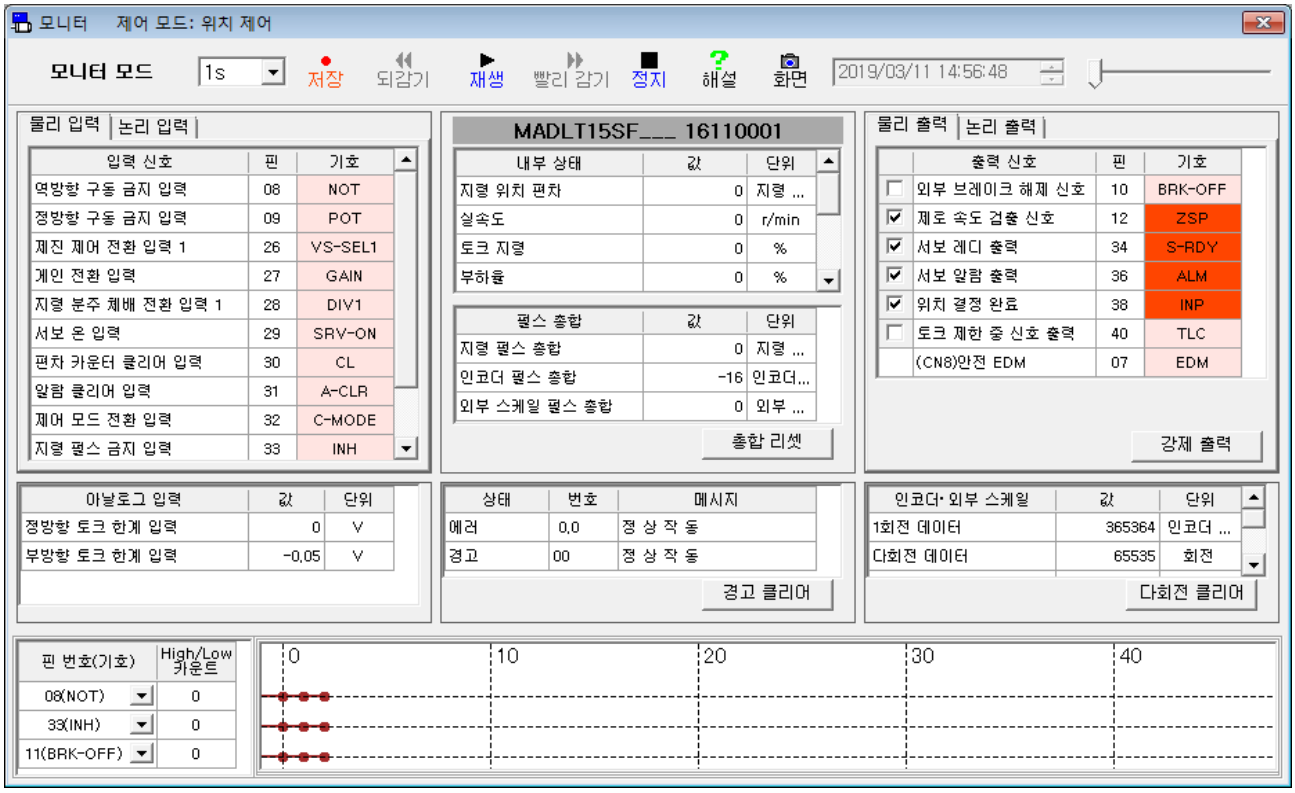
모니터 화면

앰프와 모터의 운전 상태, 입출력 신호, 내부 상태 등을 표시하고 확인할 수 있습니다. 또한 장시간에 걸친 모니터 데이터 기록과 화면상 재생이 가능합니다.

주) RS232 통신을 통신 속도 4800bps 이하로 사용하는 경우 모니터주기 1 초는 선택하지 마십시오.
디지털 입출력 신호 모니터 사용 시 핀 번호 에러가 발생할 수 있습니다. 자세한 사항은 고객 창구에 문의합니다.

모니터 윈도우 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서「모니터」를 클릭합니다.
3 모니터 윈도우가 표시됩니다.

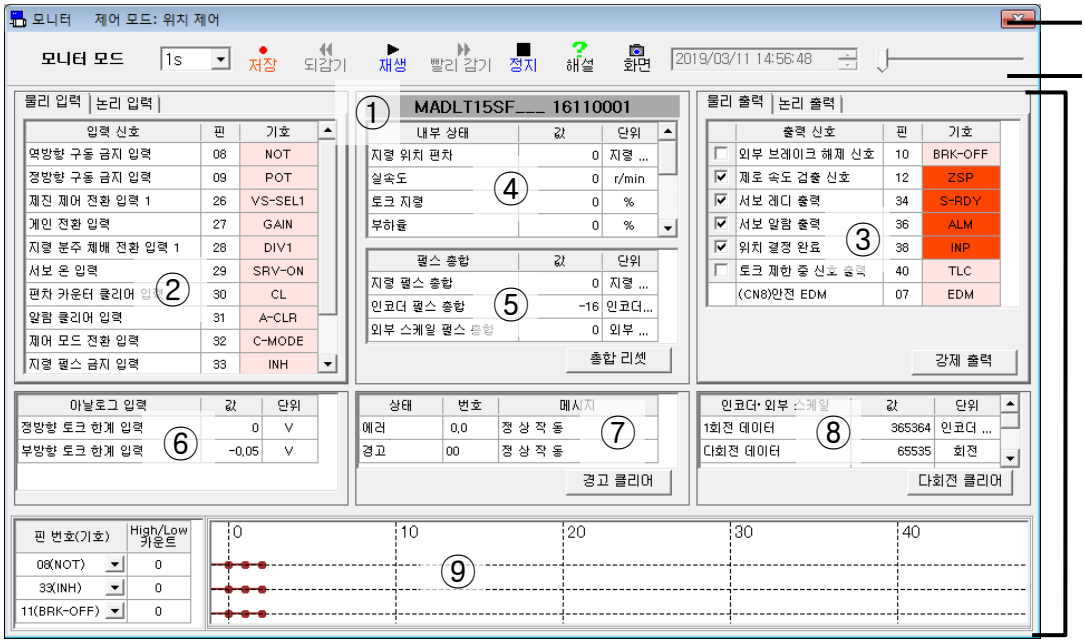


모니터 윈도우 닫기

모니터 윈도우 오른쪽 위의 ☒를 클릭합니다.

모니터 화면 구성

신호명 등의 표시는 기종에 따라 다릅니다.



(1) 제목 표시줄

(2) 로그

(3) 모니터 내용 표시 영역

(1) 제목 표시줄　　제어 모드가 표시됩니다.
윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 로그 기능

모니터 내용의 로그를 저장, 재생할 수 있습니다.

모니터 모드	(동작 상태 표시)	로그 기능의 동작 상태를 표시합니다.
1s	(통신 간격 설정)	앰프와의 통신 간격을 설정합니다. 1초, 5초, 10초 중에서 선택할 수 있습니다.
저장	(로그 파일 출력 시작)	로그 파일의 출력을 시작합니다.
되감기	(되감기)	재생 중인 로그 파일을 되감습니다. 2배, 4배, 8배, 16배를 선택할 수 있습니다.
재생/일시 정지	(재생)/(일시 정지)	로그 파일을 선택하고 재생/일시 정지를 합니다.
빨리 감기	(빨리 감기)	재생 중인 로그 파일을 빨리 감습니다. 2배, 4배, 8배, 16배를 선택할 수 있습니다.

정지/시작	(정지) /(시작)	모니터 동작을 정지/재개합니다. 로그의 저장·재생 시에는 저장·재생을 종료합니다.
해설	(해설)	앰프 취급 설명서의 관련 페이지를 표시합니다. (MINAS-A5만 대응)
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.
2009/03/18 09:04:07	(시각 표시)	모니터 중에는 현재 시각을 표시합니다. 로그 재생 중에는 저장 시각을 표시합니다.
	(슬라이더)	전체 로그 데이터에서의 현재 위치를 표시합니다.

(3) 모니터 내용 표시 영역

모니터 정보를 표시합니다.

①앰프 기종명/앰프 시리얼 번호

앰프 기종명과 시리얼 번호를 표시합니다.

②입력 신호 상태 모니터

입력 신호 상태를 표시합니다. 탭을 이용하여「물리 입력」과「논리 입력」을 전환할 수 있습니다.

물리 입력 앰프의 입력 신호 상태를 표시합니다.

적색 : COM－과 접속

분홍색 : 오픈

논리 입력－앰프 내부의 신호 상태를 표시합니다.

적색 : 활성화

핑크색 : 비활성화

③출력 신호 상태 모니터

출력 신호 상태를 표시합니다. 탭을 이용하여「물리 출력」또는「논리 출력」으로 전환할 수 있습니다.

물리 출력 앰프의 출력 신호 상태를 표시합니다.

적색 : 출력 트랜지스터 ON

핑크색 : 출력 트랜지스터 OFF

논리 출력－앰프 내부의 신호 상태를 표시합니다.

적색 : 활성화

핑크색 : 비활성화

④내부 상태 모니터

앰프의 내부 상태를 표시합니다.

⑤펄스 총합 모니터

앰프에 입력된 지령/인코더/외부 스케일의 펄스 총합을 표시합니다.

「총합 리셋」은 토글 버튼으로 되어 있고, 총합 리셋을 누르는 시점에서 3 개의 펄스 총합값을 PANATERM 이 오프셋 값으로 기억하고 이후 표시는 이 오프셋 값을 차감한 값이 표시됩니다. 다시 한 번 클릭하면 오프셋 값이 클리어되고 원래 앰프로부터의 펄스 총합값이 그대로 표시됩니다.

⑥아날로그 입력 모니터

아날로그 입력 전압값을 표시합니다.

⑦알람·경고 모니터

앰프의 현재의 알람과 경고 상태를 표시합니다.

「경고 클리어」를 클릭하면 현재의 알람과 경고를 클리어할 수 있습니다. 원인을 제거한 후에 이 버튼을 클릭하면 현재 알람이 해제되고 정상 동작을 합니다.

※ 그러나 앰프의 알람 클리어 입력 신호로 클리어하지 못한 알람은 삭제할 수 없습니다. 앰프의 전원을 끄고 원인을 제거한 후에 다시 전원을 켜십시오.

⑧인코더·외부 스케일 정보 모니터

인코더·외부 스케일 정보를 표시합니다.

「다회전 클리어」를 클릭하면 인코더에서 기억하고 있는 다회전 데이터를 “0”으로 하고 모든 인코더 에러를 클리어합니다.

※ 다회전 클리어 사용 시에는 주의 사항을 확인한 후에 사용하십시오. 또한 인코더 이상을 클리어하기 위해서는 앰프를 재실행해야 할 수 있습니다.

⑨디지털 입출력 신호 모니터

선택한 물리 입출력 신호의 변화 횟수를 3 개까지 표시합니다. 앰프 측에서 변화 횟수를 카운트하고 있으므로 모니터 화면의 통신 간격보다 짧은 신호 변화를 포착할 수 있습니다.

※ 평상시에는 신호 레벨을 표시하지만 통신 간격 내에서 2회 이상 변화한 신호는 적색 사각으로 표시합니다.

※ 표시 갱신이 늦을 경우 Low 레벨로 표시됩니다.

강제 출력 기능

「강제 출력」 버튼을 클릭하고 확인 다이얼로그에서 확인 버튼을 누르면 입출력 확인 모드로 이동합니다. 범용 타입의 경우에는 전면 패널 표시가 모니터 표시의 입출력 표시로 고정됩니다.

입출력 확인 모드에서는 물리 입력으로 전환하여도 앰프는 작동하지 않고 확인만 가능하게 됩니다. 또한 물리 입력의 경우 왼쪽 체크 박스를 이용하여 강제적으로 출력을 ON/OFF할 수 있습니다.

※ 입출력 확인 모드 앰프를 통상 상태로 되돌리기 위해서는 앰프를 재실행해야 합니다.

주1) 앰프와 PC간의 데이터 수신에 USB 통신을 사용하고 있기 때문에 화면상 표시값이나 로그 파일에 저장된 모니터값 및 시각과 실제 앰프값 및 기록 시각이 다르거나 늦을 수 있습니다.
주2) 모니터 화면 표시 및 로그 파일에 기록된 어느 시각의 복수 데이터간에도 기록 시각의 차이가 있습니다. 보다 정확한 정보를 원하는 경우에는 파형 그래픽을 사용하십시오.
주3) 극성이 존재하는 경우 (+)와 (-) 기호는 표시되지 않습니다.
주4) 모니터 기능은 계측기가 아닙니다. 모니터 표시는 기준으로 사용하십시오.
주5) 모니터 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「모니터 화면 동작의 이」(267페이지)를 참조하십시오.
주6) 물리 입력과 물리 출력의 신호명은 현재의 매개변수 설정값에 따라 표시됩니다.

알람 화면

모터가 작동하지 않는 등 앰프 전면 패널의 LED가 점멸한 경우에 에러 상황을 확인할 수 있습니다.

알람 윈도우 열기

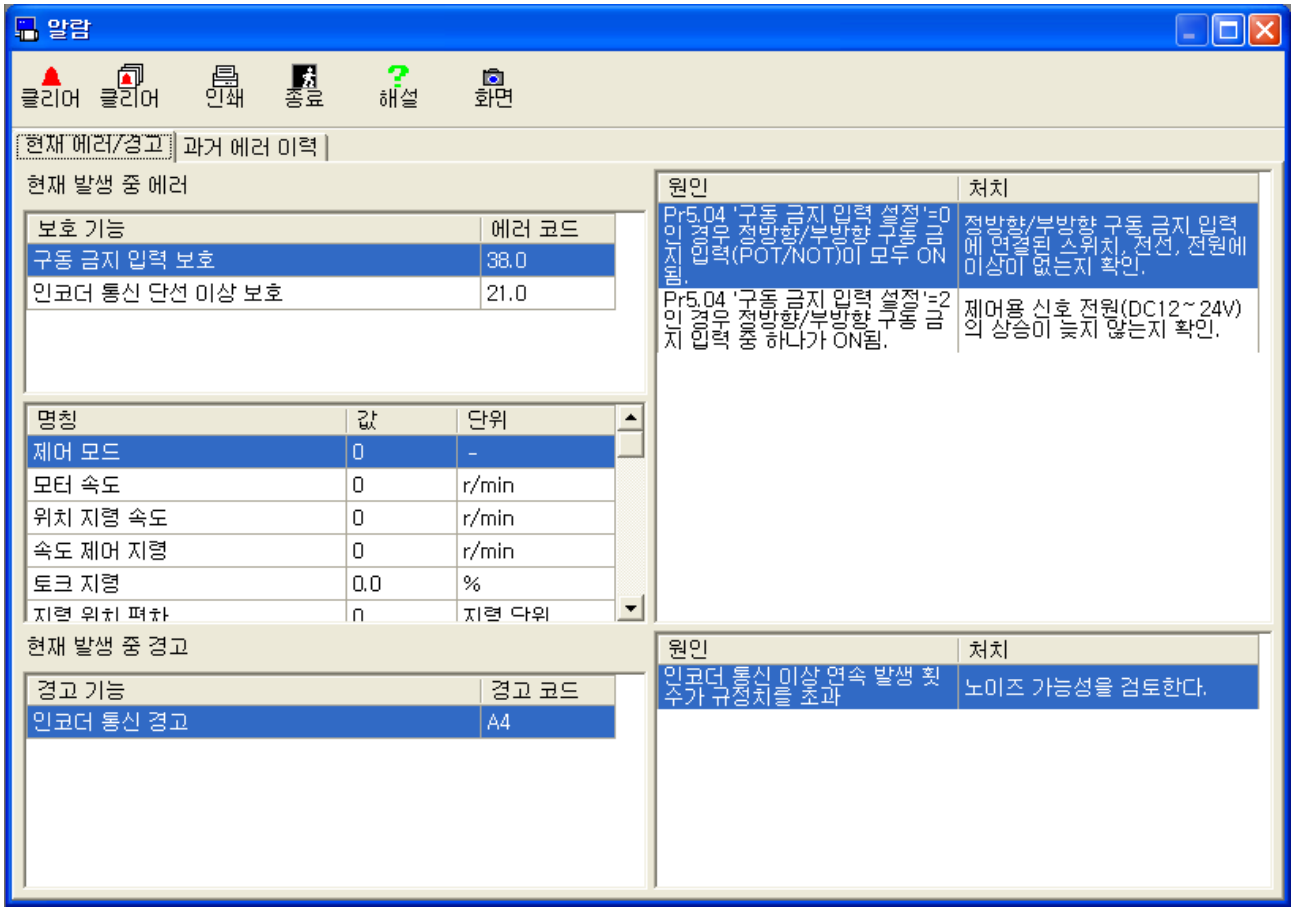
1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서「알람」을 클릭합니다.

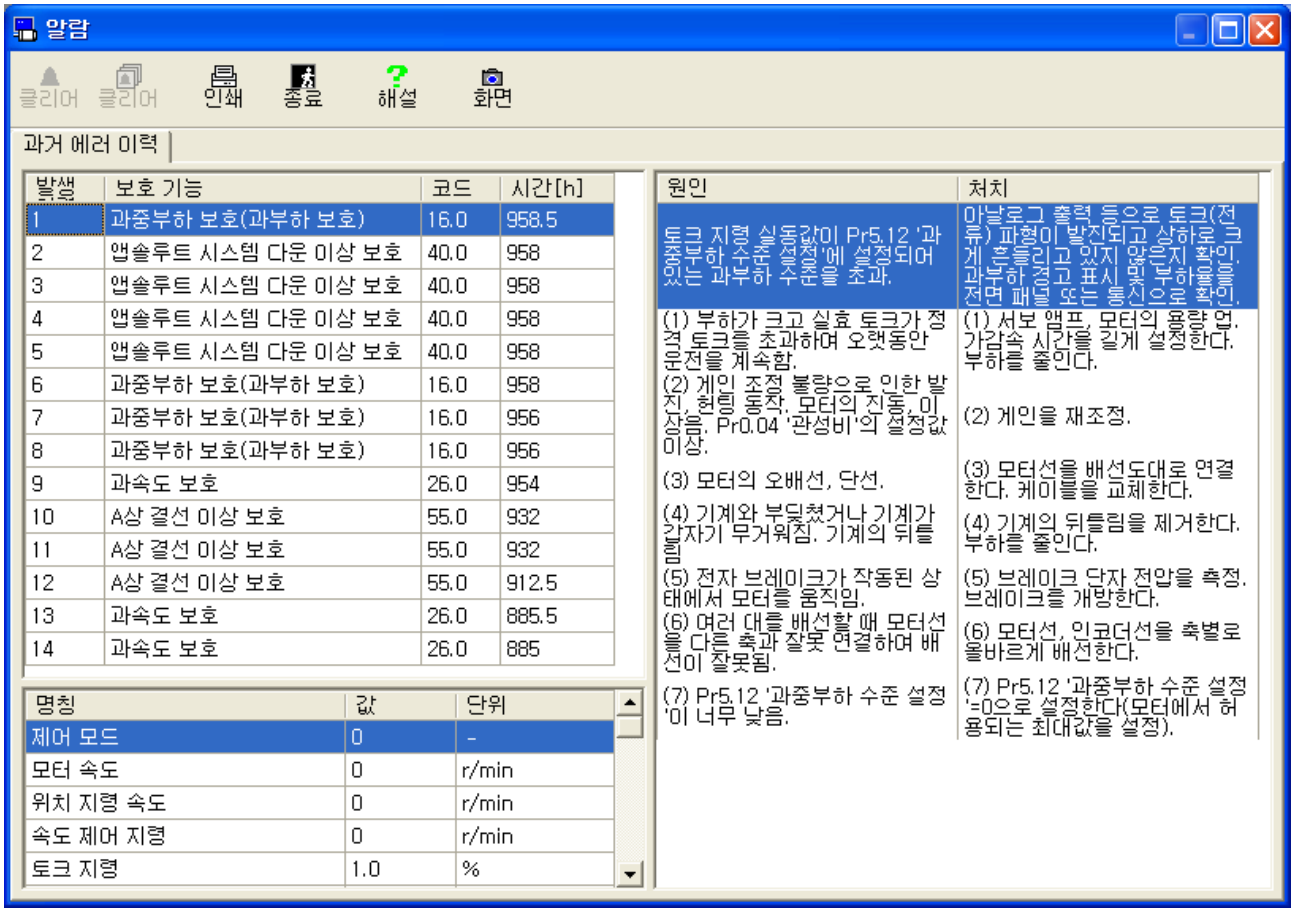
3 앰프와 통신하지 않는 경우 매개 변수 선택 화면이 표시됩니다. 알람 발생시에 저장된 매개 변수를 선택하십시오.

4 알람 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신중인 경우>



<앰프와 통신하지 않는 경우>

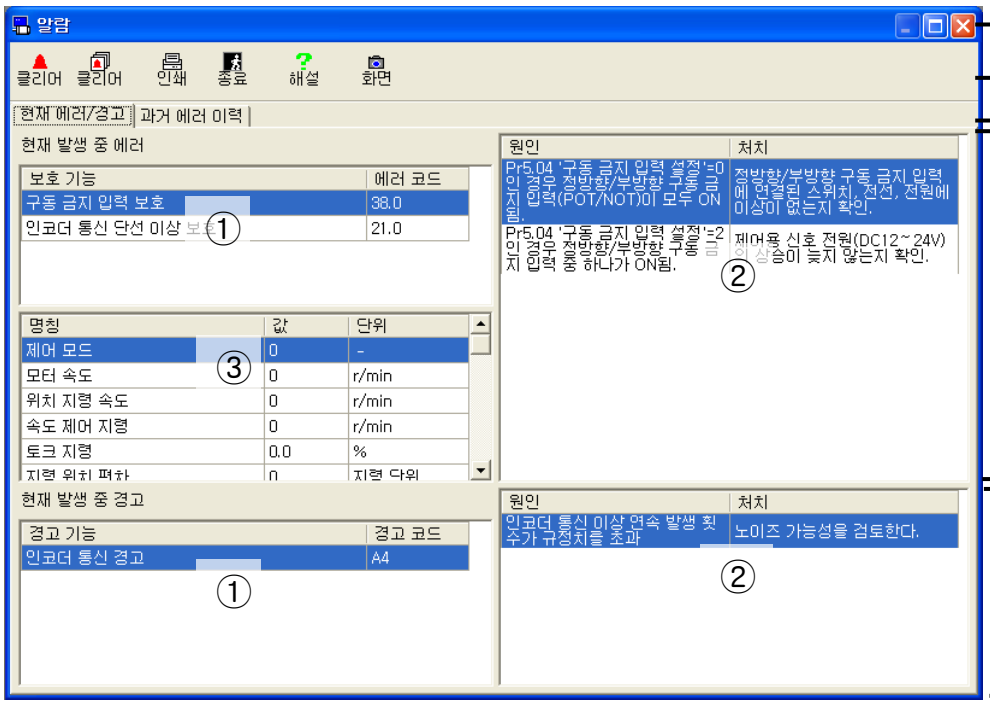


알람 윈도우 닫기

도구 모음의 종료 (종료)를 클릭합니다.

람 화면 구성

현재의 알람/경고 표시(앰프와 통신 중인 경우에만 표시)



(1) 제목

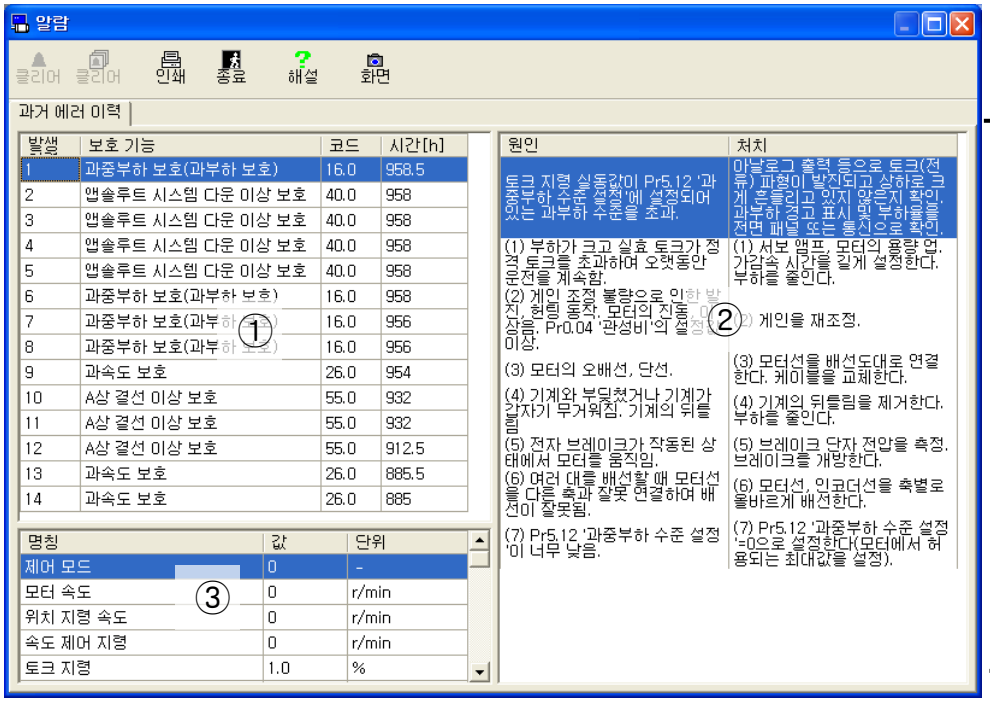
(2) 도구 모음

(3) 탭

(4) 현재 알람 표시 영역

(5) 경고 표시 영역

과거의 에러 이력 표시



(6) 에러 이력 표시 영역

(1) 제목 표시줄 윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

클리어	(클리어)	현재의 알람을 클리어할 수 있습니다. 원인을 제거한 후에 버튼을 클릭하면 현재 알람이 삭제되고 정상적으로 작동합니다. 그러나 앰프의 알람 클리어 입력 신호를 통해 클리어할 수 없는 알람은 삭제할 수 없습니다. 앰프의 전원을 끄고 원인을 제거한 후에 다시 전원을 켜십시오.
클리어	(클리어)	에러 이력을 클리어할 수 있습니다.
인쇄	(인쇄)	에러에 관한 정보를 인쇄합니다.
종료	(종료)	알람 윈도우를 닫습니다.
해설	(해설)	앰프 취급 설명서의 관련 페이지를 표시합니다. (MINAS-A5만 대응)
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 탭

「현재의 에러·경고」와「과거의 에러 이력」표시를 전환합니다.

(4) 현재 알람 표시 영역

①현재 발생 중인 알람의 번호와 명칭을 모두 표시합니다.
가장 위에 표시된 알람이 전면 패널에 표시되어 있는 알람입 니다.

②선택된 에러의 원인과 처치가 표시됩니다.

③알람 발생시의 모터 내부 상태가 표시됩니다.

(5) 경고 표시 영역

①현재 발생 중인 경고의 번호와 명칭을 모두 표시합니다.

②선택된 경고의 원인과 처치가 표시됩니다.

(6) 에러 이력 표시 영역

①에러 이력 순서와 알람 번호, 에러 명칭을 표시합니다.

②선택된 경고의 원인과 처치가 표시됩니다.

③알람 발생 시의 모터 내부 상태가 표시됩니다.

주1)	일부 알람은 이상으로 트립하지만 에러 이력에는 남지 않습니다. 에러 이력에 남지 않는 알람에 관한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.
주2)	에러 이력은 14회까지 저장됩니다. 14회를 초과하여 에러가 발생한 경우에는 가장 오래된 에러부터 순서대로 삭제됩니다.
주3)	알람 발생 시의 모터 내부 상태는 3 회 전의 상태까지 저장됩니다.
주4)	알람 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「알람 화면 동작의 이」(268페이지)를 참조하십시오.
주5)	알람 발생 시 모터 내부 상태 내의 제어 모드는 앰프 내의 상태를 가리키고 있으며 앰프의 Pr0.01 과는 일치하지 않습니다.

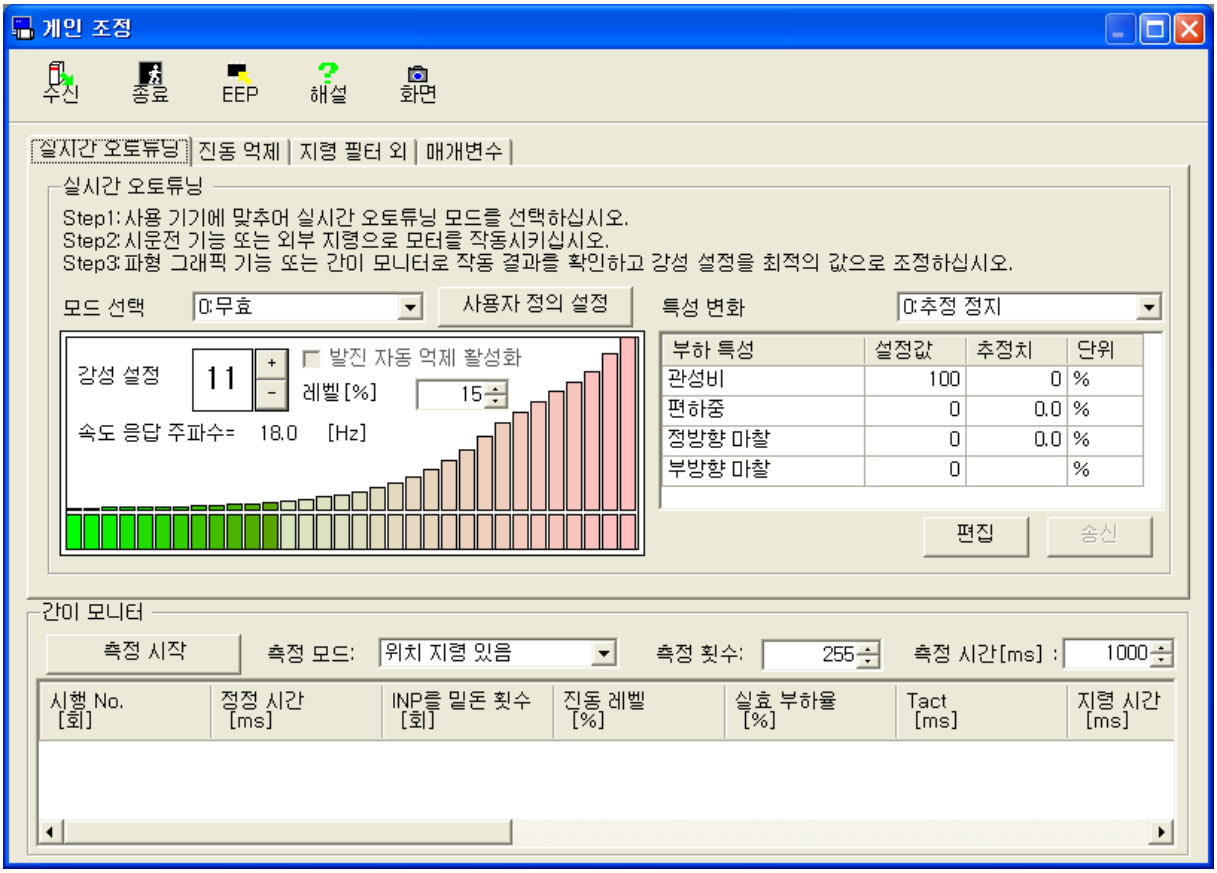
게인 조정 화면

앰프의 자동 조정 기능을 이용하여 게인을 조정할 수 있습니다. 또한 조정 지표를 자동 측정하는 간이 모니터를 사용할 수 있습니다.

주) 앰프의 자동 조정 기능을 본 화면에서 조정할 때는 앰프의 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후에 사용하십시오.
RS232통신을 사용하는 경우, 게인 조정은 실행할 수 없습니다.

게인 조정 화면 열기

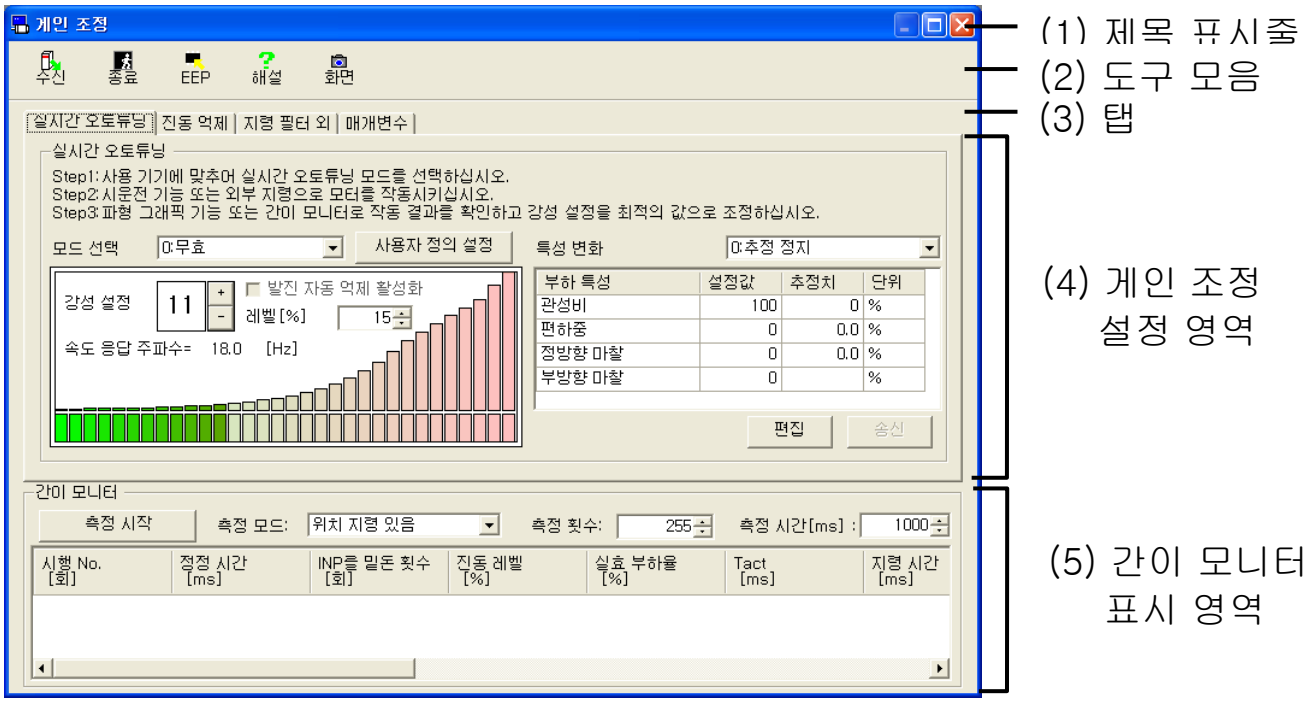
1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서 「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서 「게인 조정」을 클릭합니다.
3 게인 조정 윈도우가 표시됩니다.



게인 조정 화면 닫기

도구 모음의 종료 (종료)를 클릭합니다.

게인 조정 화면 구성



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

수신	(수신)	매개변수를 앰프에서 수신합니다. (매개변수 탭 선택 시에만 유효)
종료	(종료)	게인 조정 윈도우를 닫습니다.
EEP	(EEP)	매개변수 값을 앰프의 EEPROM에 입력합니다.
해설	(해설)	앰프 취급설명서의 관련 페이지를 표시합니다. (MINAS-A5만 대응)
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 탭

게인 조정 설정 영역 표시를 「실시간 오토튜닝」,「진동 억제」,「지령 필터 외」,「매개변수」로 전환합니다.

(4) 게인 조정 설정 영역

실시간 오토튜닝, 적응 필터, 제진 필터, 지령 필터, 기타 매개변수를 설정할 수 있습니다.

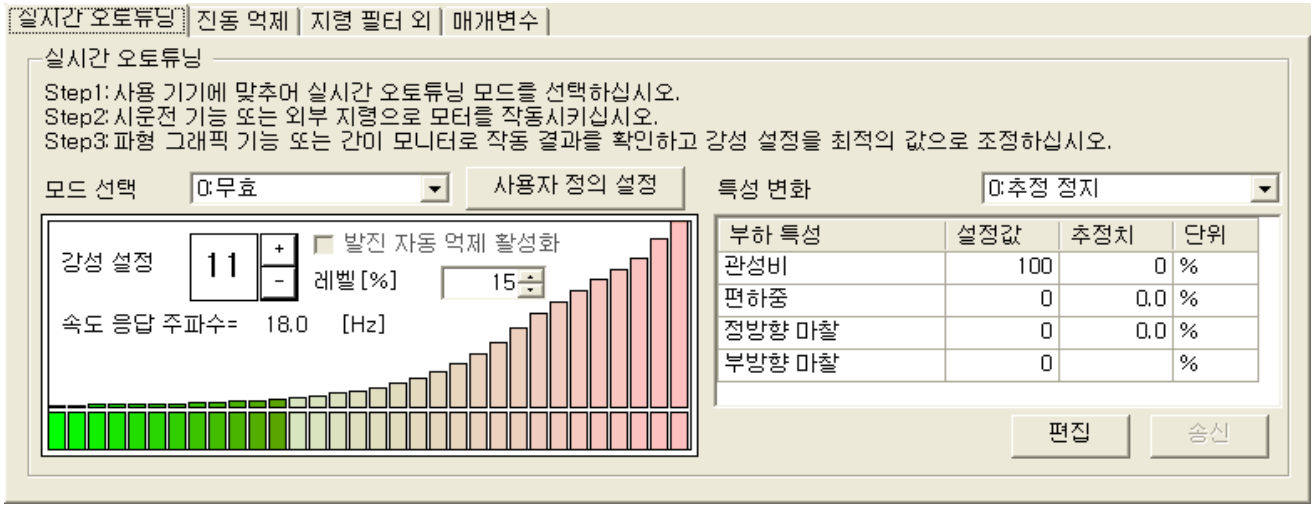
(5) 간이 모니터 표시 영역

모터의 조정 지표를 간이 측정할 수 있습니다.

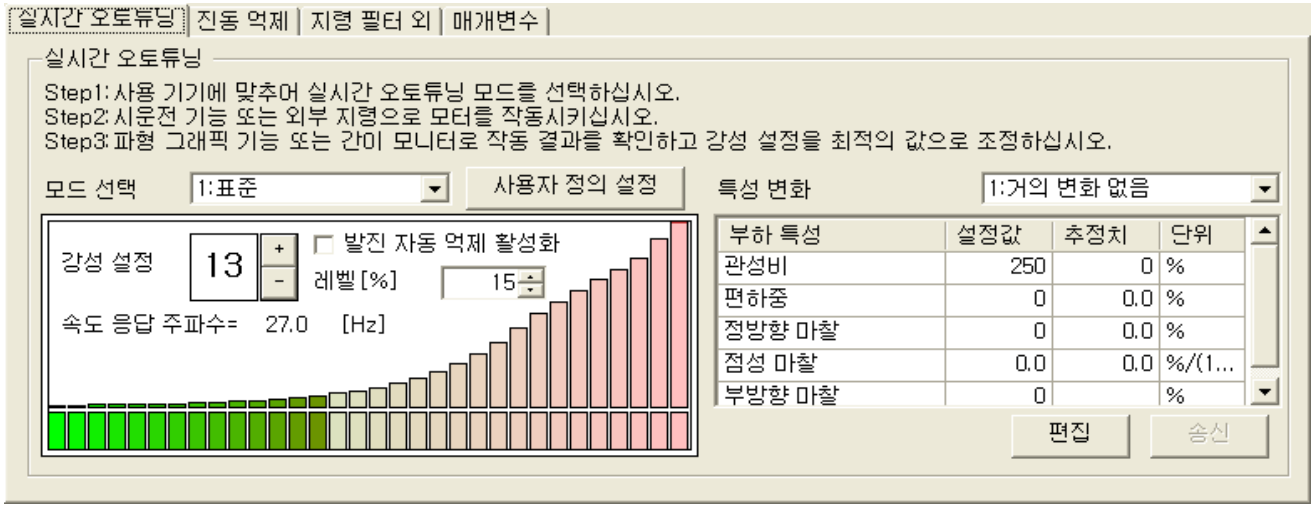
실시간 오토튜닝 실시 방법

1 「실시간 오토튜닝」 탭을 선택합니다.

<2 자유도 제어 없음 (MINAS-A5, MINAS-A5L 등)의 경우>



<2 자유도 제어 가능 (MINAS-A5II, MINAS-A6 등)의 경우>

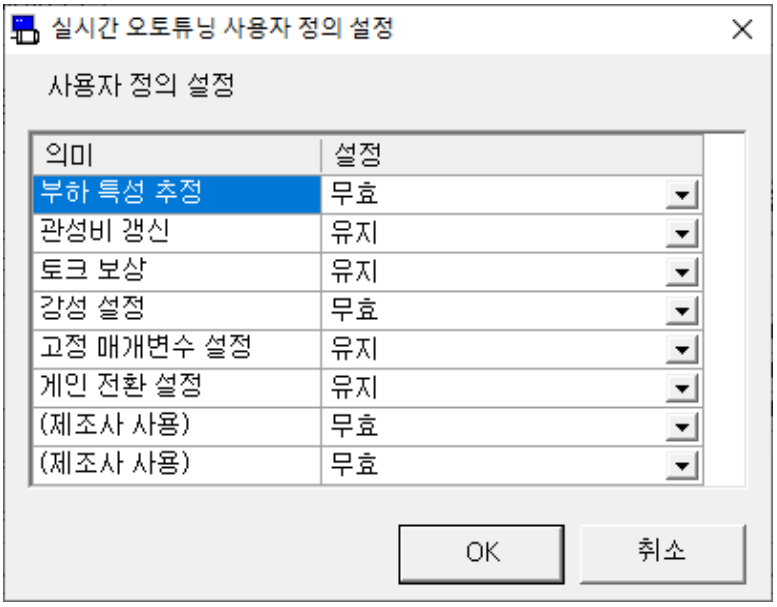


2 사용 기기에 따라 모드 선택과 특성 변화를 선택합니다.
모드 선택에서「6: 사용자 정의」를 선택한 경우에는 상세한 기능을 개별 지정할 수 있습니다.「사용자 정의 설정」에서 실시간 오토튜닝 사용자 정의 설정 윈도우가 열리므로 조건을 설정하십시오.

※ 사용자 정의 설정 윈도우를 열고 OK을 누르면 이와 동시에 모드 선택이 「6: 사용자 정의」로 변경됩니다.

※ 실시간 오토튜닝 사용자 정의 설정은 2 자유도 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다.

※ "모드 선택"에 표시되는 "실시간 오토 튜닝 설정"은 앰프의 파라미터 설정과 관계없이 고정된 문자열입니다. 자세한 내용은 앰프의 기술 자료를 참고하시기 바랍니다.



3 PANATERM의 시운전 기능 또는 외부 지령으로 모터를 작동시킵니다. 모터가 작동하면 부하 특성의 추정값이 표시됩니다.

4 PANATERM의 파형 그래픽 기능 또는 간이 모니터로 동작 결과를 확인하고, 강성 설정을 조정합니다.
강성 설정은 수치 우측의 +(+) 또는 −(−)로 설정할 수 있습니다.

발진 자동 검사

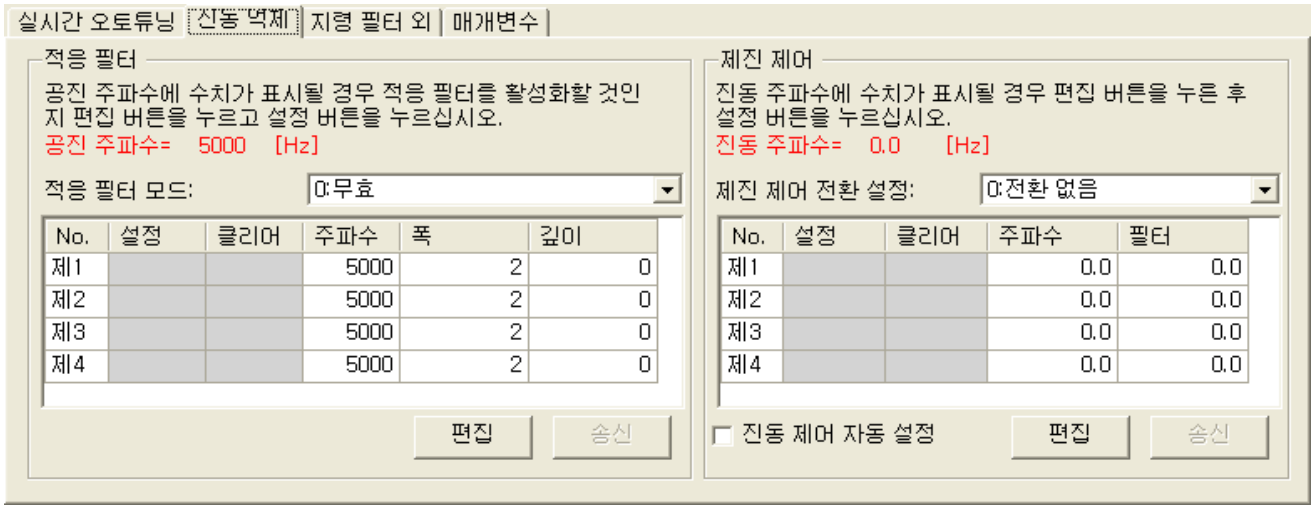
게인 조정 화면을 연 상태에서 모드 선택이 1에서 4로 설정되어 있을 경우에는 모터 발진이 발생했을 때 자동적으로 강성 설정을 낮추는 발진 자동 검사 기능을 사용할 수 있습니다. 체크 박스에 체크하면 모터 발진 동작 시 강성을 자동으로 낮춰 발진을 억제합니다.

부하 특성 관련 매개변수 변경

부하 특성에 관한 매개변수를 매뉴얼로 변경할 경우 「편집」버튼을 클릭하여 설정값을 변경하십시오. 변경 후「송신」버튼을 클릭하면 본 블럭의 모든 매개변수가 앰프로 송신됩니다. 편집 중에는 본 블록의 표시가 갱신되지 않기 때문에 「모니터」버튼을 다시 클릭하십시오.

적응 필터 설정 방법

1 「진동 억제」탭을 선택합니다.



2 적응 필터를 활성화하려면 적응 필터 모드를 「1:1개 유효」또는「2:2개 유효」로 변경하십시오. 모터 속도에 진동이 발생하면 공진 주파수에 5000[Hz] 이외의 수치 표시가 나타나고, 제3 또는 제4 노치 필터가 자동으로 설정됩니다.

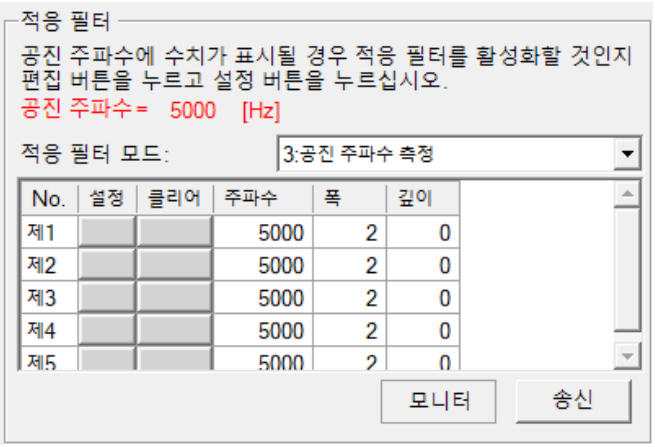
3 적응 결과를 클리어하려면 적응 필터 모드를「4:적응 결과 클리어」로 설정하십시오.

※ 공진 주파수 표시는 적응 동작에 의해 진동이 억제되었을 때도 마지막에 검출된 주파수 표시가 남아 있습니다.

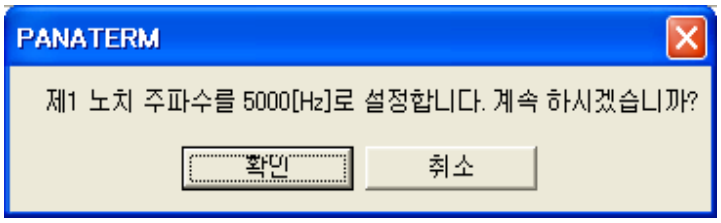
공진 주파수 측정 모드

1 적응 필터를 사용하지 않고 공진 주파수만 측정하고 싶을 경우에는 적응 필터 모드를 「공진 주파수 측정」으로 설정하십시오.

2 모터 속도에 진동이 발생하면 공진 주파수에 5000[Hz] 이외의 수치 표시가 나타납니다.



3 이 주파수에 노치 필터를 설정하려면「편집」버튼을 클릭「설정」버튼을 클릭하고 아래 확인 화면의 내용을 확인한 후에 「확인」을 클릭합니다.



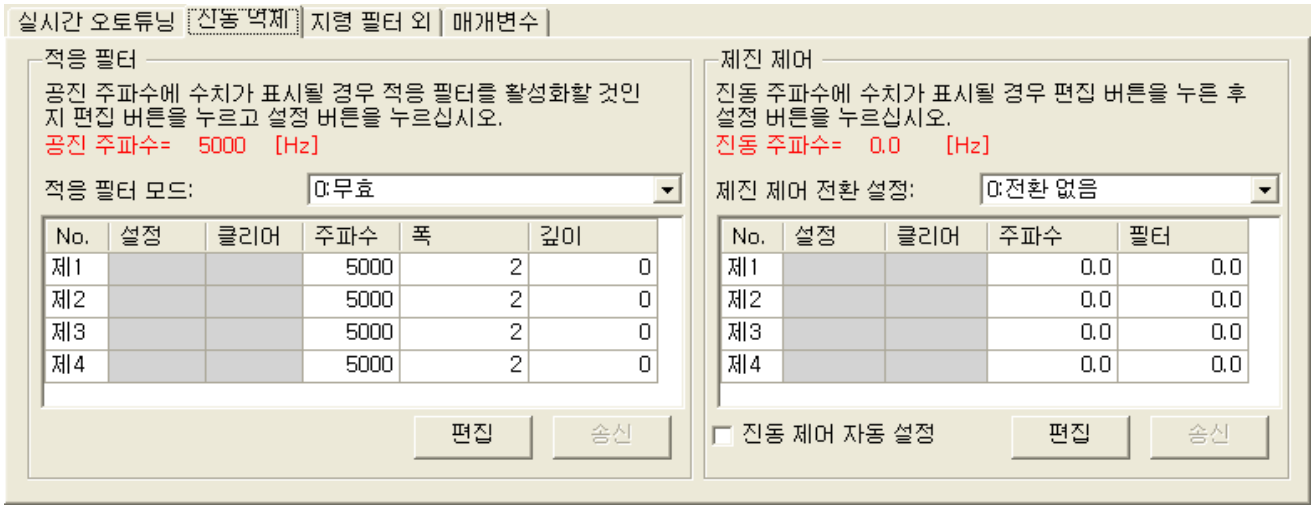
4 설정한 공진 주파수를 클리어할 경우 클리어할 번호의「클리어」버튼을 클릭하십시오. 위와 같은 확인 화면이 표시되므로 계속 하시려면 「확인」을 클릭합니다.

노치 필터 관련 매개변수 변경

노치 필터 관련의 매개변수를 매뉴얼로 변경할 경우 「편집」버튼을 클릭하고 설정값을 변경하십시오. 변경 후「송신」버튼을 클릭하면 본 블록의 모든 매개변수가 앰프로 송신됩니다. 편집 중에는 본 블록의 표시가 갱신되지 않으므로 「모니터」버튼을 다시 한 번 클릭하십시오.

제진 제어 설정 방법

1 「진동 억제」탭을 선택합니다.

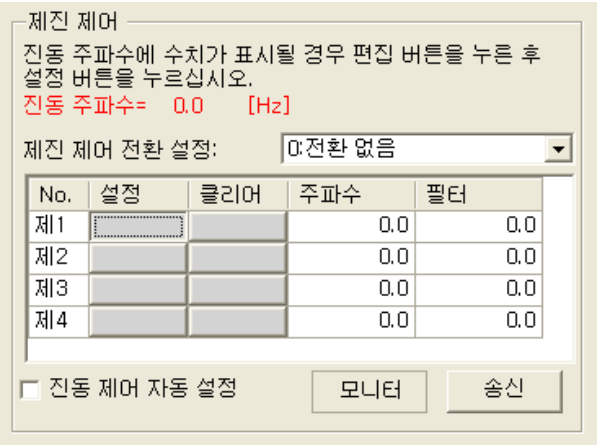


2 제진 제어에서는 최대 2개의 필터를 동시에 사용할 수 있습니다. 4개의 필터 설정 중에서 동작 상태에 따라 어느 것이 활성화될지는 제진 제어 전환 설정에서 설정합니다.

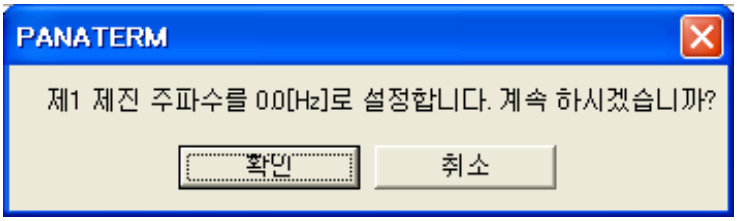
※ 본 매개변수 사양에 관한 자세한 사항은 앰프의 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.

3 위치 제어 또는 풀클로즈 제어에서 시운전 기능 또는 외부 지령으로 위치 결정 동작을 실행했을 때와 정정 시 위치 편차에 진동이 발생했을 때는 진동 주파수에 0.0[Hz] 이외의 수치 표시가 나타납니다.

4 이 진동을 억제하려면 현재 「편집」버튼을 클릭동작이 활성화된 제진 필터 번호 옆의 「설정」버튼을 클릭합니다.



5 진동 주파수 설정 확인 화면이 표시되므로 계속 하시려면「확인」을 클릭합니다.



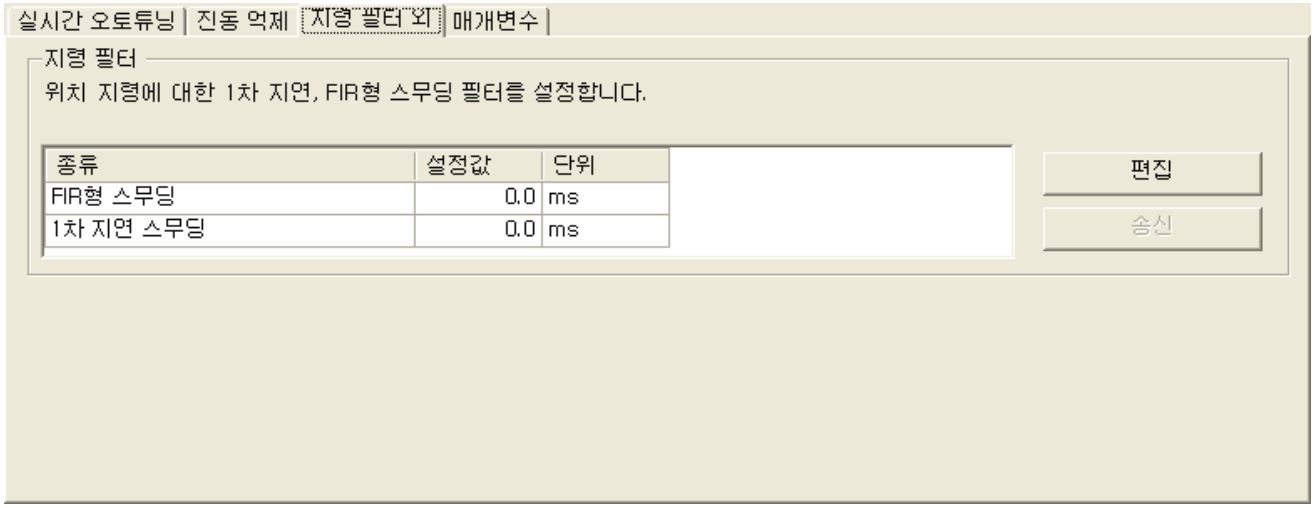
6 설정된 진동 주파수를 클리어할 경우 클리어할 번호의 「클리어」버튼을 클릭하십시오. 확인 화면 표시가 표시되므로 계속 하시려면 「확인」을 클릭합니다.

제진 제어 관련 매개변수 변경

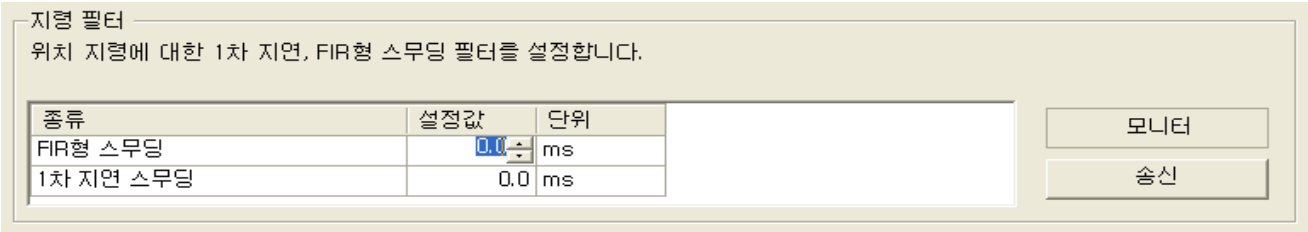
제진 제어 관련 매개변수를 매뉴얼로 변경할 경우「편집」버튼을 클릭하고 설정값을 변경하십시오. 변경 후「송신」버튼을 클릭하면 본 블록의 모든 매개변수가 앰프로 송신됩니다. 편집 중에는 본 블록 표시가 갱신되지 않으므로「모니터」버튼을 다시 한 번 클릭하십시오.

위치 지령 필터 설정 방법

1 「지령 필터 외」탭을 선택합니다.



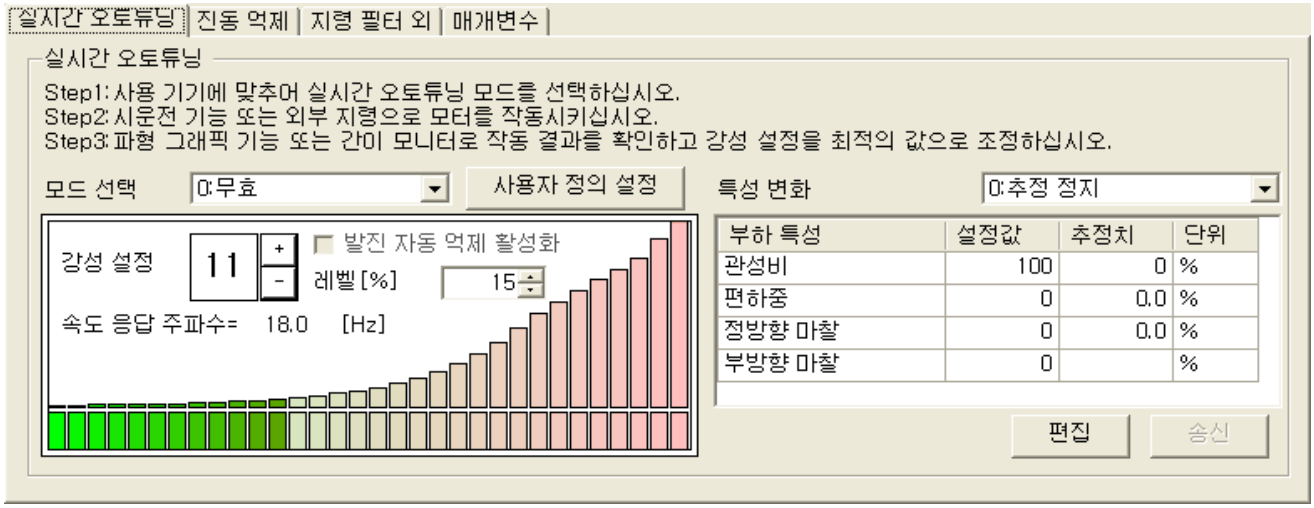
2 위치 지령 필터의 매개변수를 변경하려면「편집」버튼을 클릭하고 설정값을 변경합니다.



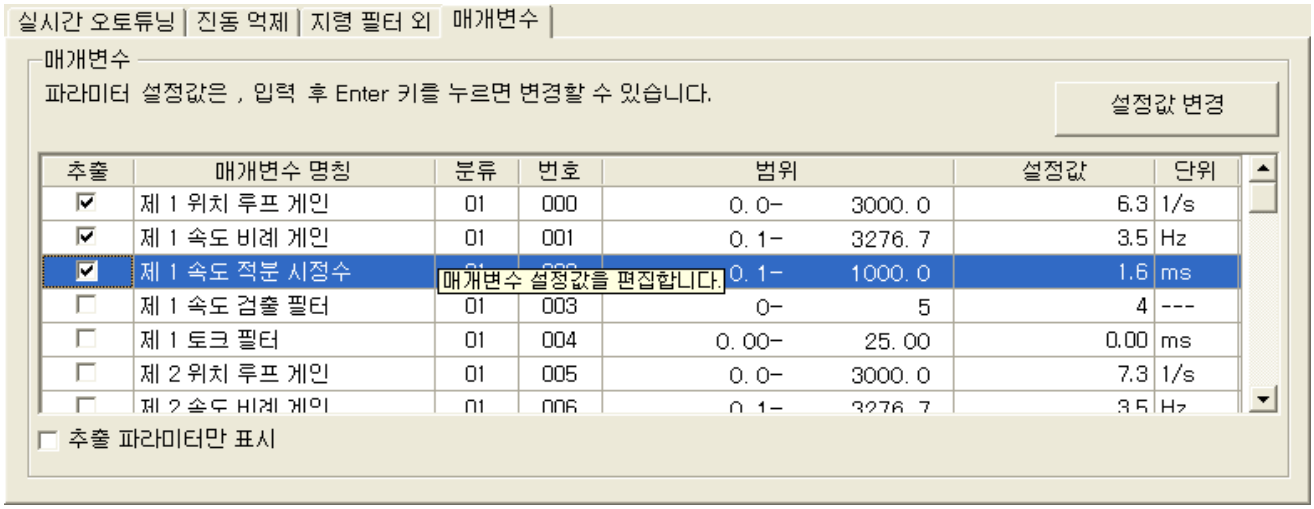
3 변경 후 「송신」버튼을 클릭하면 본 블록의 모든 매개변수가 앰프로 송신됩니다. 편집 중에는 본 블록 표시가 갱신되지 않으므로 「모니터」버튼을 다시 한 번 클릭하십시오.

기타 게인 조정 관련 매개변수 설정 방법

1 「실시간 오토튜닝」탭을 선택하고, 모드 선택를 「0: 무효」으로 설정합니다.



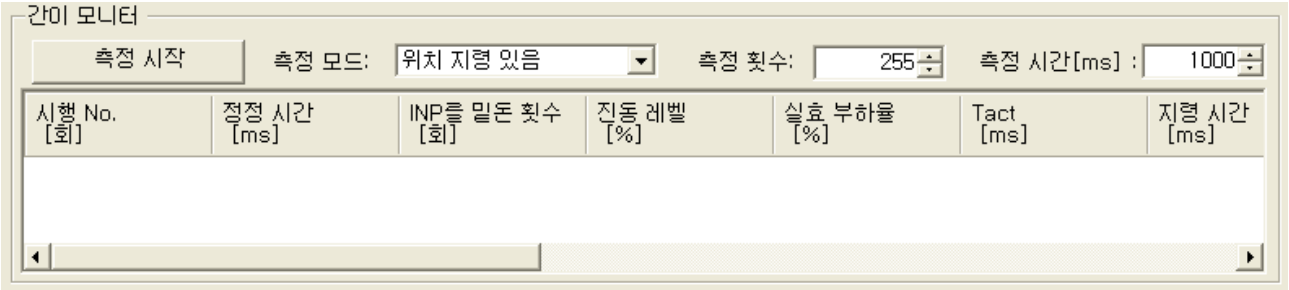
2 「매개변수」탭을 선택합니다.



3 설정값을 변경하고 [ENTER] 키를 눌러 각 매개변수를 변경할 수 있습니다, [설정값의 변경] 버튼을 누르십시오.

※ 「추출 파라미터만 표시」를 체크하면추출한 파라미터만 표시합니다.

간이 모니터 화면을 통한 조정 지표 측정 방법



1 「측정 모드」,「측정 횟수」,「측정 시간」을 설정합니다.

「측정 모드」 측정 모드를 설정합니다.

위치 지령 있음 : 지령 시작부터 다음 지령 시작까지의 시간, 또는 측정 시간이 짧은 쪽의 시간별 데이터에서 조정 지표를 측정합니다.

일정 시간 : 측정 시간에서 설정된 시간별 데이터에서 조정 지표를 측정합니다.

속도 지령 있음 : 지령 시작에서 다음 지령 시작까지의 시간, 또는 측정 시간이 짧은 쪽의 시간별 데이터에서 조정 지표를 측정합니다.

「측정 횟수」 측정 횟수를 설정합니다.

「측정 시간」 측정 시간을 설정합니다.

2 「측정 시작」을 클릭합니다.

※ 「측정 시작」을 클릭하면 지난 번까지의 측정 결과가 클리어됩니다.

3 시행 No.가 측정 횟수에 도달하거나 「측정 정지」를 클릭할 때까지 측정 결과가 갱신됩니다.

【모니터 항목】

조정 지표 측정 결과를 표시합니다.

정정 시간	위치 지령 출력 종료에서 위치 편차가 위치 결정 완료 범위에 들어올 때까지의 시간[ms], 또는 속도 지령 기준치 이하에서 모터 속도가 제로 속도 범위에 들어올 때까지의 시간[ms]
INP를 밑돈 횟수	Tact간에 INP1 출력이 변화하는 횟수가 작동 시작시 OFF로 첫째로 결정 완료 범위에 들어간 ON 2 시간을 뺀 횟수[회]
진동 레벨	진동 레벨을 토크로 환산한 양[%]
실효 부하율	Tact간의 토크 지령 실효치[%]
Tact	1회 시행의 측정 시간[ms]
지령 시간	시행 시작부터 마지막에 위치 지령 있음 또는 속도 지령 기준치 이상을 검지했을 때까지의 시간[ms]
속도 제로 크로스	Tact간에 ZSP 출력이 변화하는 횟수가 작동 시작시 OFF로 첫째로 결정 완료 범위에 들어간 ON 2 시간을 뺀 횟수[회]
지령 속도 최대	시행 중인 지령 속도 최대값[r/min]
지령 속도 최소	시행 중인 지령 속도 최소값[r/min]
모터 속도 최대	시행 중인 모터 속도 최대값[r/min]
모터 속도 최소	시행 중인 모터 속도 최소값[r/min]
토크 지령 최대	시행 중인 토크 지령 최대값[%]
토크 지령 최소	시행 중인 토크 지령 최소값[%]
위치 편차 최대	시행 중인 위치 편차 최대값[지령 단위]
위치 편차 최소	시행 중인 위치 편차 최소값[지령 단위]

다음 지표는 2 자유도 제어가있는 기종 (MINAS-A5II, MINAS-A6 등)로 표시됩니다.

진동 횟수	불감대 와함께 실 속도 부호 변화횟수[회]
오버 슈트 양	지령 위치 편차의 오버 슛 양 [지령 단위]
지령 이동량	택트사이의 지령 위치 변화량 [지령 단위]
정정시의 INP를 밑돈 횟수	지령 출력 완료 후 의INP 쪼개지 횟수[회]

주1) 간이 모니터 화면에서,「측정 시작」 또는 측정 중에 서보 온이 된 경우 시행 No.는 다시 1부터 시작됩니다.

주2) 간이 모니터 화면에서, 측정 시간이 Tact에 비해 짧은 경우 정정 시간 등의 결과가 정확히 측정되지 않을 수 있습니다. 충분한 측정 시간을 확보하십시오.

주3) 모니터 결과를 저장할 경우 저장할 모니터 결과의 셀을 선택하고 “Ctrl+C”를 눌러 복사하십시오. 표 계산 소프트웨어 또는 문서 편집기에 붙여서 저장하십시오.

주4) 간이 모니터 통신 주기 1초보다 빠른 Tact으로 작동시킨 경우 시행No.가 연속적이지 않을 수 있습니다. 가능한 Tact가 1초 이상인 지령으로 작동시키십시오.

주5) 본 화면에서 설정한 매개변수는 모두 앰프에 내장된 것입니다. PANATERM에서는 이 값을 유지하지 않으므로 조정 완료 후에는 반드시 앰프의 EEPROM에 저장하십시오.

주6) 게인 조정 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「게인 조정 화면 동작의 이」(268페이지)를 참조하십시오.

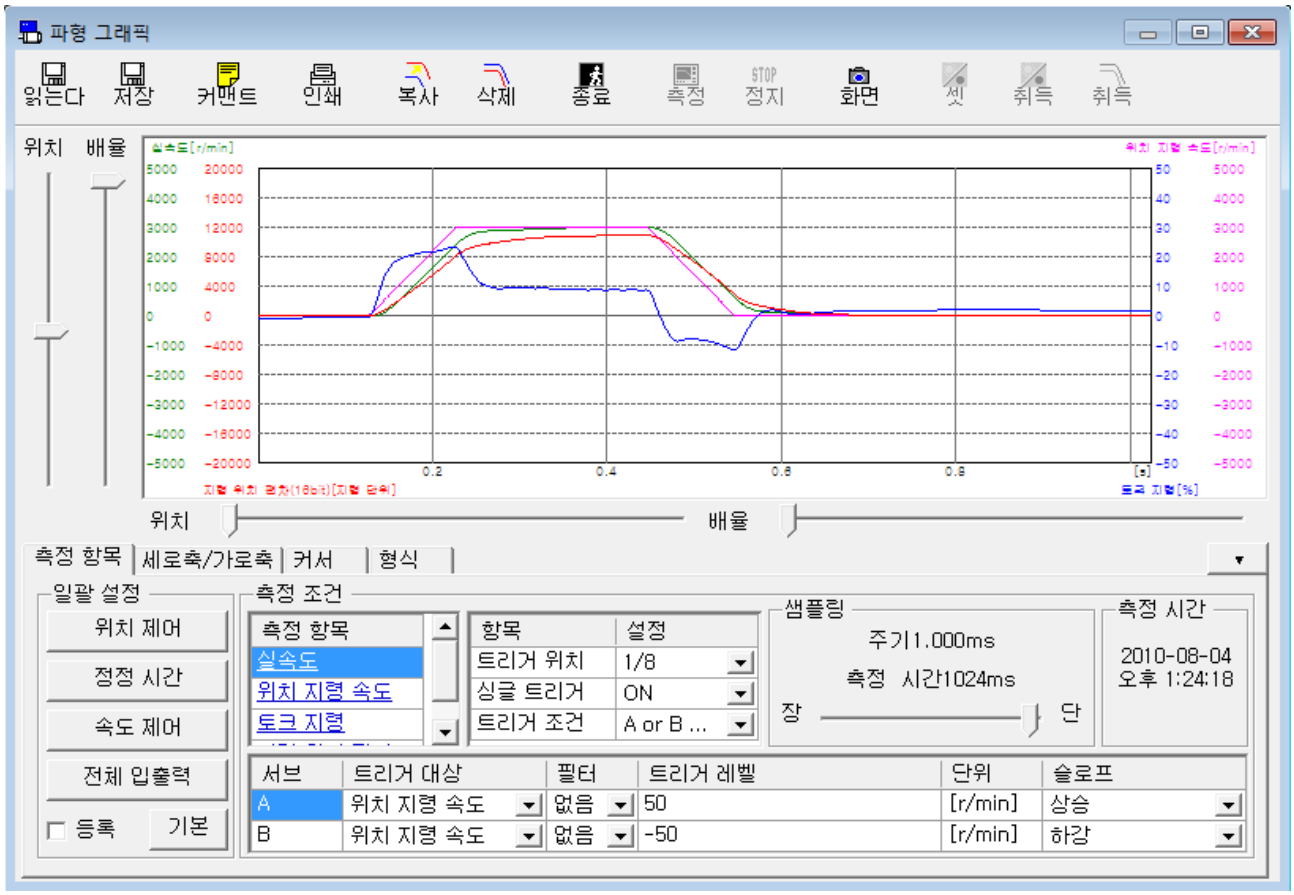
파형 그래픽 화면

모터의 동작 파형을 측정하고 결과를 그래픽으로 표시할 수 있습니다. 또한 이러한 측정 조건, 측정 결과, 매개변수를 파형 데이터 파일에 저장할 수 있습니다.

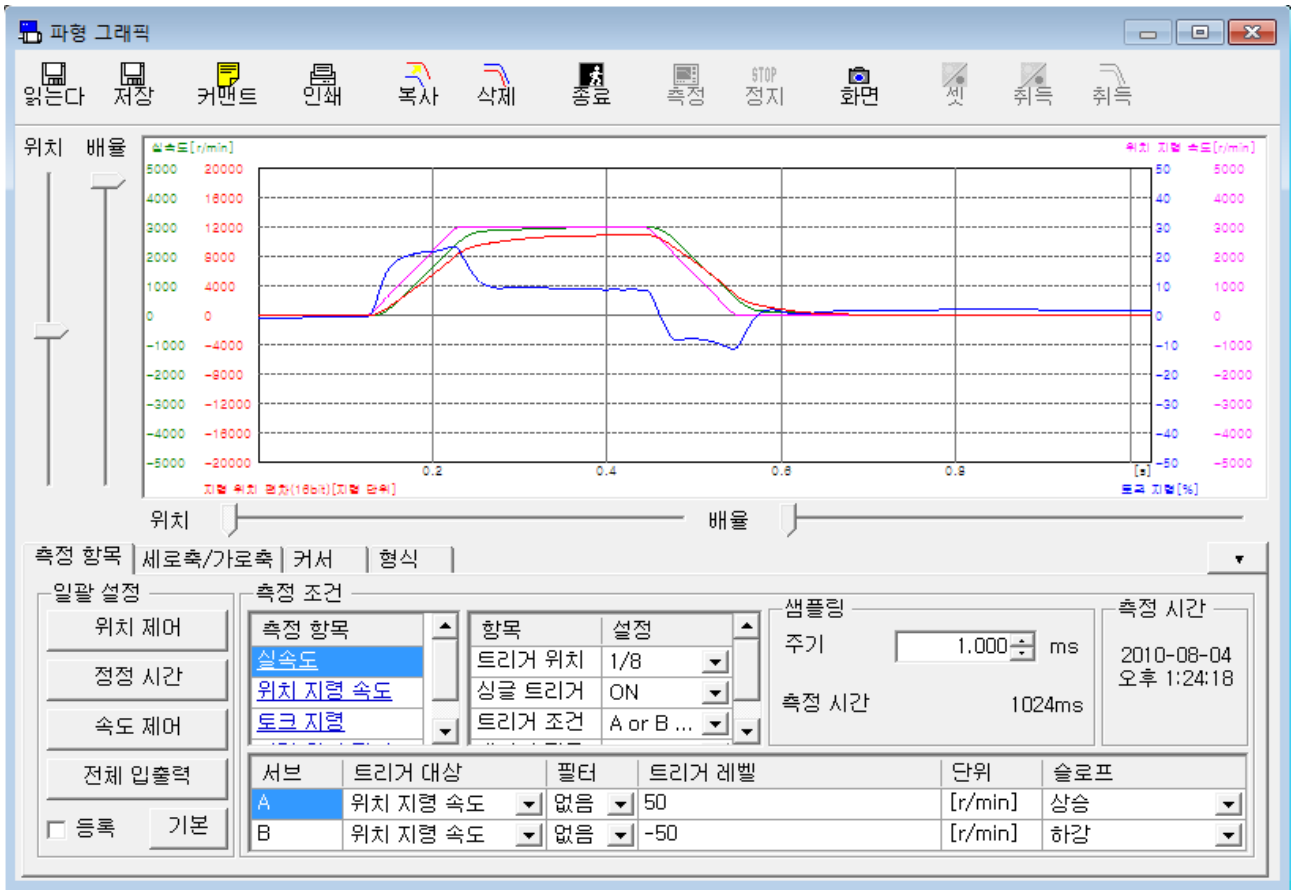
파형 그래픽 윈도우 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서「파형 그래픽」을 클릭합니다.
3 파형 그래픽 윈도우가 표시됩니다.

<샘플링 시간 확장 비대응(MINAS-A5 시리즈 등)의 경우>



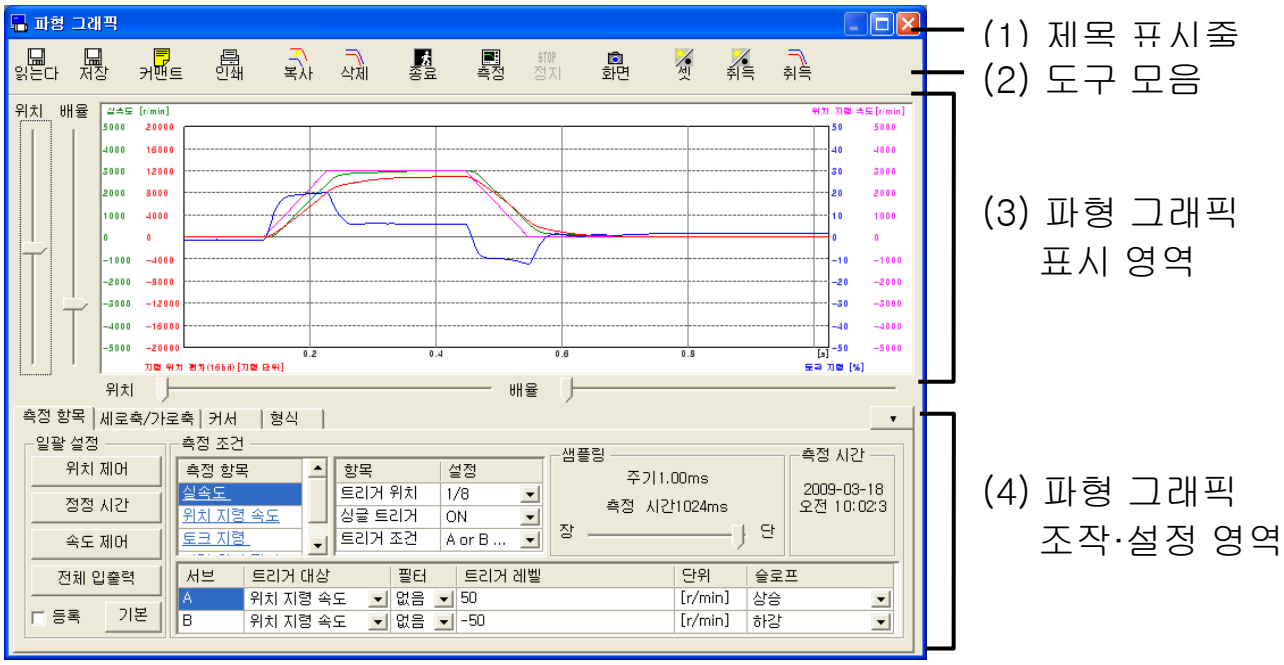
<샘플링 시간 확장 대응(MINAS-A6SF 등)의 경우>



파형 그래픽 윈도우 닫기

도구 모음의 종료 (종료)를 클릭합니다.

파형 그래픽 화면 구성



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

저장과 읽어오기, 파형 그래픽의 측정 등 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

(읽는다)　　측정 데이터가 저장되어 있는 파일을 읽어옵니다. 이 버튼이 활성화되면 맞는 이득 측정 결과 파일을 드래그 앤 드롭으로 지정할 수 있습니다.

(저장)　　측정 데이터를 파일에 저장합니다.

(커맨트)　　파형 그래픽 파일에 첨부할 커맨트를 작성합니다.

(인쇄)　　파형 그래픽 측정 결과를 인쇄합니다.

(복사)　　관측 파형을 참조 파형에 복사합니다.

(삭제)　　참조 파형을 삭제합니다.

(종료)　　파형 그래픽 윈도우를 닫습니다.

(측정)　　파형 그래픽 측정을 시작합니다.

(정지)　　파형 그래픽 측정을 정지합니다.

화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.
셋	(셋)	측정 조건을 앰프에 설정하고 측정을 시작합니다.
취득	(취득)	앰프에 설정되어 있는 측정 조건을 취득·표시합니다.
취득	(취득)	측정 결과, 측정 조건을 앰프에서 취득·표시합니다.

(3) 파형 그래픽 표시 영역

(4)의 파형 그래픽 조작·설정 영역에 설정된 내용에 따라 측정 대상의 동작 파형이 그래픽으로 표시됩니다.

(4) 파형 그래픽 조작·설정 영역

파형 그래픽을 측정할 때의 그래픽 표시 조건을 지정합니다. 해당하는 탭을 선택하고 각 항목을 설정합니다.

파형 그래픽 조작·설정 영역 오른쪽 위의 ▼를 클릭하면 파형 그래픽 조작·설정 영역을 숨깁니다. ▲을 클릭하면 파형 그래픽 조작·설정 영역을 다시 표시합니다.

또한 이러한 측정 조건을 파일에 저장할 수 있습니다.

※ 저장 방법에 관한 자세한 사항은「파형 그래픽 측정 조건의 저장과 읽어오기」를 참조하십시오.

파형 그래픽 표시 영역 조작

파형 그래픽 표시 영역에서는 아래에 표시된 마우스 포인터 및 종축·횡축의 슬라이드 바를 사용하여 그래프 표시를 확대·축소할 수 있습니다.

(1) 마우스 포인터를 사용하는 경우

파형 전체를 확대·축소할 때는 마우스 포인터를 사용합니다.

「측정 조건」「종축/횡축」「형식」 탭이 선택되어 있을 때는 마우스 포인터가 확대 아이콘으로 변합니다. 이 경우 다음과 같은 조작이 활성화됩니다.

좌클릭: 마우스 포인터 위치를 중심으로 확대
우클릭: 마우스 포인터를 중심으로 축소
드래그: 선택한 직사각형 범위를 확대

「커서」 탭이 선택되어 있을 때는 마우스 포인터가 별표 아이콘으로 변합니다. 이 경우 아래와 같은 조작이 활성화됩니다.

좌클릭: 커서 1의 위치를 지정할 수 있습니다.
우클릭: 커서 2의 위치를 지정할 수 있습니다.
드래그: 선택한 직사각형 범위를 확대합니다.

마우스 포인터가 커서 가까이에 있는 경우 화살표 아이콘 모양이 됩니다. 이 상태에서는 다음과 같은 조작이 활성화됩니다.

드래그: 가까운 쪽의 커서를 이동시킵니다.

(2) 슬라이더 바를 사용하는 경우

파형 그래픽 표시 영역의 왼쪽 끝(종축)에 있는 슬라이드 바를 조작하여 「종축/횡축」탭으로 선택한 조작 대상의 파형만을 확대·축소·이동시킬 수 있습니다.

종축「위치」슬라이드 바:
바를 위로 드래그하면 조작 대상의 파형 표시가 위로 이동하고, 밑으로 드래그하면 파형도 밑으로 이동합니다. 또한 바의 상하를 클릭하거나 슬라이드 바를 선택한 상태에서 [↑] [↓] 키를 누르면 종축의 1눈금만큼 파형이 상하로 움직입니다.

종축「배율」슬라이드 바:
바를 위로 드래그하면 조작 대상의 종축이 화면 중앙 중심으로 확대되고 밑으로 드래그하면 축소됩니다.

하단(횡축)의 슬라이드 바를 조작하면 파형 전체의 시간축을 확대·축소·이동시킬 수 있습니다.

횡축「위치」슬라이드 바:
바를 오른쪽으로 드래그하면 파형 전체가 왼쪽으로 이동하고 왼쪽으로 드래그하면 파형도 오른쪽으로 이동합니다. 또한 바의 좌우를 클릭하거나 슬라이드 바를 선택한 상태에서 [←] [→] 키를 누르면 화면의 1/32만큼 파형을 좌우로 이동시킬 수 있습니다.

횡축「배율」슬라이드 바:
바를 오른쪽으로 드래그하면 조작 대상의 횡축이 화면 중앙 중심으로 확대되고 왼쪽으로 드래그하면 축소됩니다.

※ 파형이 보이지 않는 경우 또는 제대로 표시되지 않은 경우에는 「종축/횡축」탭의 자동 범위 버튼을 누르고 전체 표시로 되돌리십시오.

※ 신호 사이즈 32 비트의 상세한 데이터를 확인하려면 일단 축소하여 전체 파형을 표시한 후 위치 슬라이드로 보고 싶은 위치를 화면 중앙으로 이동시키면서 확대하십시오.

파형 그래픽 조작/설정 영역

<측정 항목 탭>

측정 항목, 트리거 조건, 샘플링 주기를 지정합니다.

「일괄 설정」

①설정 버튼: 파형 파일에서로드 등록한 측정 조건을 일괄적으로 설정합니다.

②등록: 체크 마크를 붙인 후 등록할 설정 버튼을 누르면 파일 선택 화면이 나타납니다. 등록하고자하는 측정 조건이 포함된 파일을 선택하면 모든 설정을 변경할 수 있습니다.

③기본: 각 단추의 내용을 다음 파일에서 읽습니다.

「위치 제어」 위치 지령 속도를 트리거로 하여 위치 제어와 관련된 신호를 측정합니다.

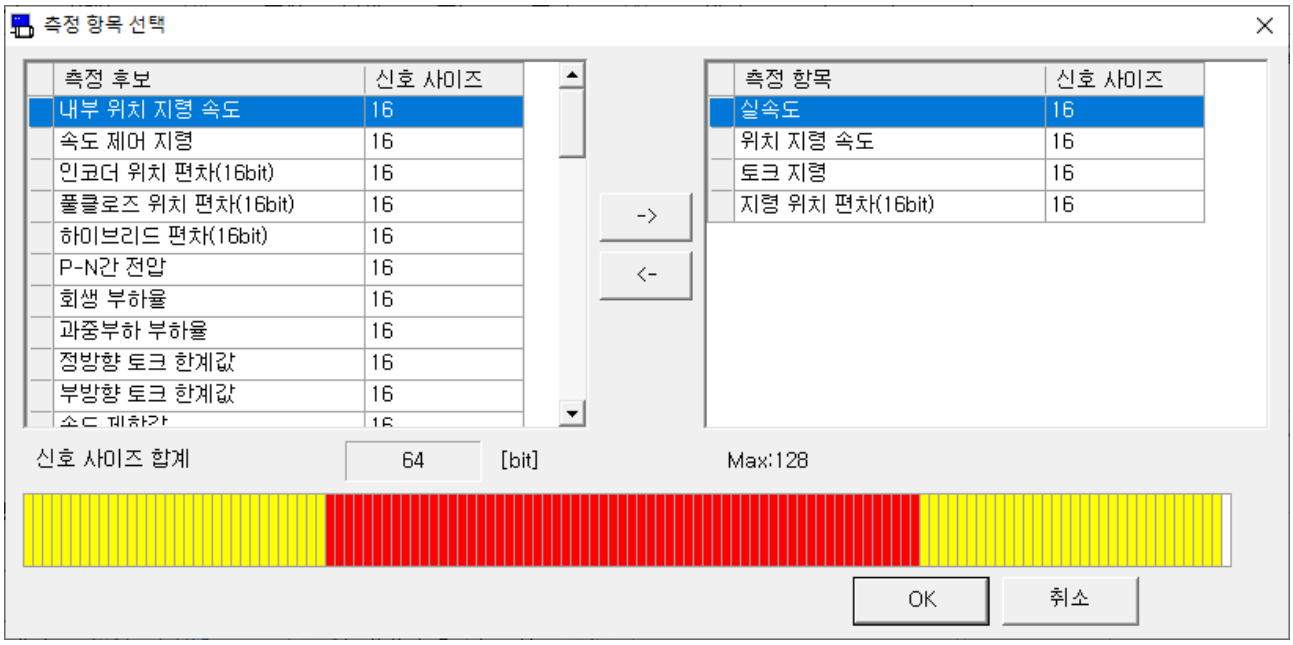
「정정 시간」 위치 지령 출력 완료를 트리거로 하여 정정 시간 측정과 관련된 신호를 측정합니다.

「속도 제어」 속도 제어 지령을 트리거로 하여 속도 제어와 관련된 신호를 측정합니다.

「전체 입출력」 아날로그 입력과 물리 입출력 신호를 트리거 없이 측정합니다.

「측정 조건」

④측정 항목: 측정할 항목을 임의로 조합시켜 측정할 수 있습니다. 측정 항목을 더블 클릭하면 측정 항목 선택 윈도우(다음 페이지 그림)가 열립니다.
측정 항목은 선택된 항목의 신호 사이즈가 총 64[bit]까지 선택할 수 있습니다. (MINAS-A6 시리즈는, 총128[bit]까지 선택할 수 있습니다. 디지털 신호는 16[bit]까지 선택 가능)
측정 항목에 디지털 신호가 선택된 경우 파형 그래픽 표시 영역에는 아날로그 신호와 디지털 신호 2종류의 그래프가 표시됩니다.



⑤항목: 트리거에 관한 설정을 할 수 있습니다.

- 트리거 위치 – 측정 기간 중 트리거 발생 위치를 설정합니다.
- 싱글 트리거 – ON일 때 1번만 측정합니다.
  OFF인 경우「정지」를 클릭할 때까지 연속해서 측정합니다.
- 트리거 조건 – 트리거 조건을 설정합니다.
- 데이터 평균 – 측정중의 데이터 평균화기능의 유효/무효를 설정합니다.

※ 데이터 평균은 샘플링 시간확장 대응시만 설정 가능.

⑥샘플링: 샘플링 주기를 설정합니다. (샘플링 시간확장 대응시는 샘플링의 설정 방법이 슬라이더 방식으로부터 변화되고, 장시간의 샘플링 시간을 설정 가능.)

⑦서브 조건: 트리거 조건을 2종류(A, B)까지 설정할 수 있습니다.

⑧트리거 대상: 트리거 대상을 설정합니다. 대상은 아날로그 신호 또는 디지털 신호 중에서 하나를 선택할 수 있습니다.

⑨필터: 트리거 대상의 신호에 대한 필터 횟수를 설정합니다. 트리거 대상에 따라서 설정할 수 없는 것도 있습니다. 필터 설정이 불가능한 경우는 「---」로 표시됩니다.

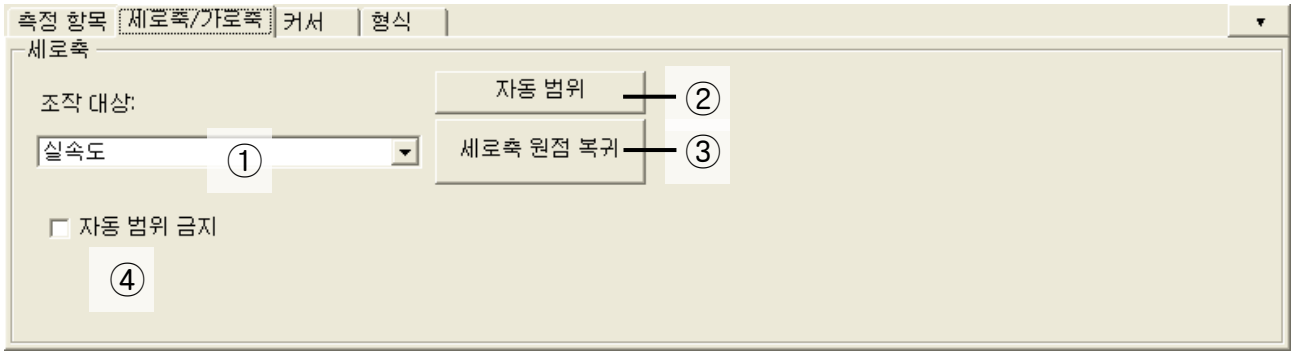
⑩트리거 레벨: 트리거를 거는 레벨을 설정합니다. 트리거 대상이 아날로그 신호인 경우는 수치로, 디지털 신호인 경우는 ON/OFF로 설정합니다.

⑪단위: 선택된 트리거 대상의 단위를 표시합니다.

⑫슬로프: 트리거를 거는 슬로프를 설정합니다. 「상승」,「하강」,「일치」,「불일치」,「레벨 이상」,「레벨 이하」중에서 선택합니다. 디지털 신호인 경우「일치」「불일치」로 사용하십시오.

※ 트리거 대상에 디지털 신호를 사용할 경우 슬로프는 「일치」또는 「불일치」로 설정하십시오.

<세로축/가로축>
파형 그래픽 표시 조건을 지정합니다.



「종축」

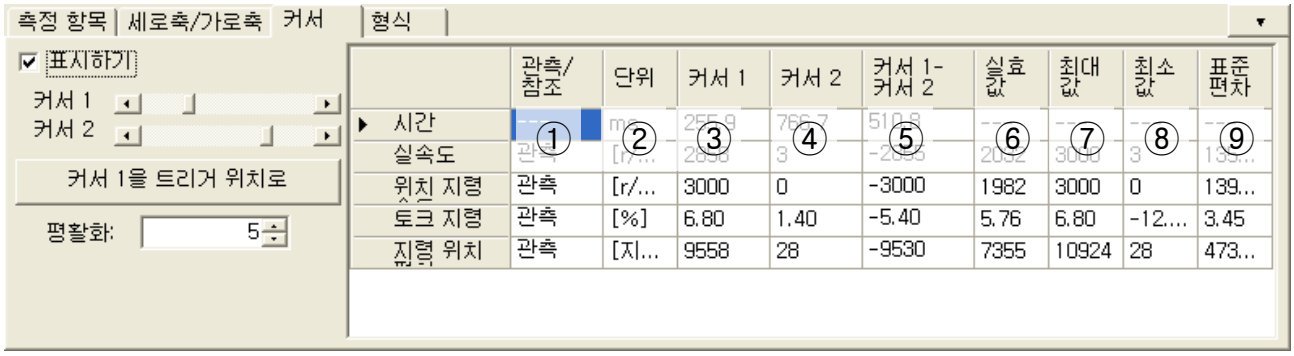
①조작 대상: 종축의 슬라이드 바에서 위치와 배율을 지정할 조작 대상을 선택합니다. 아날로그 신호만 선택 가능합니다.

②자동 범위: 전체 파형의 종축의 위치와 배율을 화면 표시에 최적인 값으로 자동 조정합니다. 또한 횡축의 배율도 최소(전체 데이터를 표시)로 설정합니다.

③세로축 원점 복귀: 모든 파형의 종축 배율은 그대로 두고 0이 화면 중앙 위치로 이동합니다.

④자동 범위 금지: 체크 표시를 하면 파형 그래픽 측정 시의 자동 범위를 금지합니다. 체크 마크가 없는 경우 파형 그래픽 측정별로 자동 범위를 실행합니다.

<커서 탭>
커서를 지정합니다.



「표시하기」　체크 마크를 표시하면 커서 1 및 커서 2를 표시할 수 있습니다.

「커서 1」　커서 1의 위치를 이동할 수 있습니다. 마우스의 왼쪽 버튼으로도 위치를 지정할 수 있습니다. 또한 커서를 클릭하여 이동할 수도 있습니다.

「커서 2」　커서 2의 위치를 이동할 수 있습니다. 마우스의 오른쪽 버튼으로도 위치를 지정할 수 있습니다. 또한 커서를 클릭하여 이동할 수도 있습니다.

「값 표시」　선택된 측정 항목의 값이 표시됩니다.

①관측/참조　: 파형이 관측인지 참조인지를 표시합니다.

②단위　: 선택된 항목의 단위가 표시됩니다.

③커서 1　: 선택된 항목의 커서 1의 시간 값이 표시됩니다.

④커서 2　: 선택된 항목의 커서 2의 시간 값이 표시됩니다.

⑤커서 1－커서2

: 선택된 측정 항목의 커서 1과 커서 2의 각 값의 차이를 표시합니다.

⑥실효값　: 선택된 측정 항목의 커서 1에서 커서 2까지의 구간 실효값이 표시됩니다.
「표시하기」에 체크 마크가 없는 경우에는 전 구간의 실효값이 표시됩니다.

⑦최대값 : 선택된 측정 항목의 커서 1에서 커서 2까지의 구간 최대값이 표시됩니다.
「표시하기」에 체크 마크가 없는 경우에는 전 구간의 최대값이 표시됩니다.

⑧최소값 : 선택된 측정 항목의 커서 1에서 커서 2까지의 구간 최소값이 표시됩니다.
「표시하기」에 체크 마크가 없는 경우에는 전 구간의 최소값이 표시됩니다.

⑨표준 편차 : 선택된 측정 항목의 커서 1에서 커서 2까지의 구간 표준 편차가 표시됩니다.
「표시하기」에 체크 마크가 없는 경우에는 전 구간의 표준 편차가 표시됩니다.

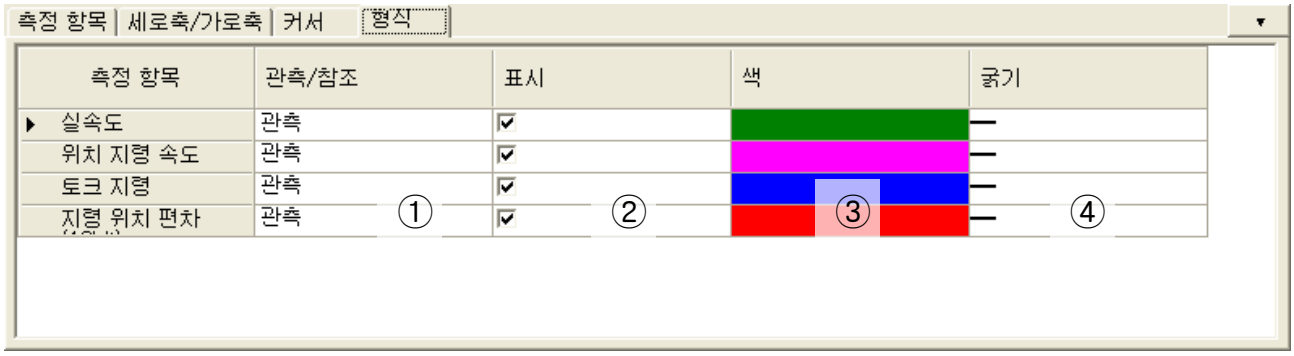
「커서 1을 트리거 위치로」
커서 1을 「트리거 조건」으로 지정한 위치로 이동할 수 있습니다.

「평활화」 아날로그 신호를 이동 평균 필터로 통과시키고 신호를 평활화하여 표시합니다.

※ 트리거 대상으로 했을 때 필터 설정이 가능한 아날로그 신호만이 평활화됩니다. 필터가 없는 아날로그 데이터나 디지털 데이터와의 동기성은 사라지므로 주의하십시오.

※ 본 설정에서 파형을 평활화해도 커서 탭에서의 데이터 표시는 평활화 전의 데이터에 의거하여 표시됩니다.

<형식 탭>
그래프 표시 형식을 설정합니다.



「형식 표시」 선택된 측정 항목의 형식이 표시됩니다.

①관측/참조 : 파형이 관측인지 참조인지를 표시합니다.

②표시 : 체크 마크를 표시하면 파형을 표시합니다.

③색 : 측정 항목의 파형 색을 설정합니다. 각 측정 항목의 색 부분을 더블 클릭하면 색을 선택할 수 있습니다.

④굵기 : 측정 항목의 파형 굵기를 설정합니다. 각 항목의 선 부분을 더블 클릭하면 굵기를 변경할 수 있습니다.

파형 그래픽 측정

1 파형 그래픽 측정 항목과 조건을 지정합니다.

2 도구 모음의 (측정)을 클릭합니다.
측정이 시작되면 전송 상황 바가 변화합니다.

※ 「설정」 또는 「측정」 을 클릭한 후 파형 그래픽 화면을 닫거나 PANATERM을 종료해도 앰프는 마지막에 지정된 트리거 대기 상태를 유지합니다.
이 상태에서 트리거 조건이 성립하여 측정이 완료된 때에는 「취득」(파형)을 클릭하면 측정 결과를 취득·표시할 수 있습니다. 트리거 조건이 성립되지 않아 앰프가 대기 상태인 경우에는 「취득」(파형)을 클릭해도 통신 에러가 표시되고 측정 결과를 취득할 수 없습니다.

※ 파형 그래픽 화면을 닫을 때 측정 조건이 기억되어 다음에 파형 그래픽을 연 경우에도 동일한 조건으로 측정할 수 있지만, PANATERM 종료나 앰프와의 통신 중단 시에는 측정 조건이 저장되지 않습니다.

참조 파형

1 파형 그래픽으로 측정 후 도구 모음에서 (복사)를 클릭하면 현재의 관측 파형을 참조 파형으로 복사합니다.

2 형식 탭으로 이동하여 참조 파형의「표시」를 체크하면 파형 그래픽 화면에 참조 파형을 표시할 수 있습니다.

※ 참조 파형은 10세트 등록할 수 있습니다. 참조 파형이 모두 등록된 상태에서 복사한 경우 참조 10이 덮어쓰기 됩니다.

※ 측정 항목을 변경하면 참조 파형은 클리어됩니다.

※ 횡축(시간 축)의 스케일링은 측정 시의 조건으로 고정됩니다. 참조 파형에 측정 조건이나 샘플링 시간이 다른 데이터를 읽어오지 마십시오.

파형 그래픽 데이터 저장과 읽어오기

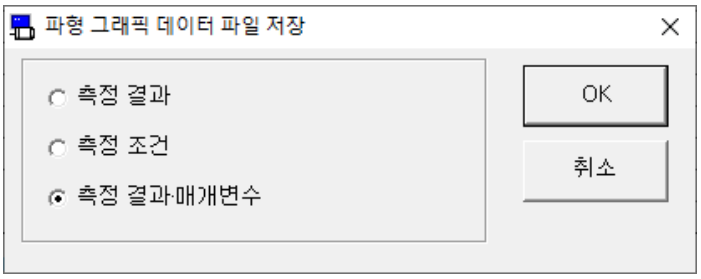
측정 시 지정한 측정 조건과 측정 결과, 당시의 매개변수 설정값을 파일에 저장하여 동일한 조건으로 재측정할 때 이용하거나 참조할 수 있습니다.

파형 그래픽 측정 결과 파일 : ***.wgd5 or ***.wgd6
파형 그래픽 측정 조건 파일 : ***.wgc5 or ***.wgc6
파형 그래픽 측정 결과와 매개변수 파일 : ***.wgp5 or ***.wgp6

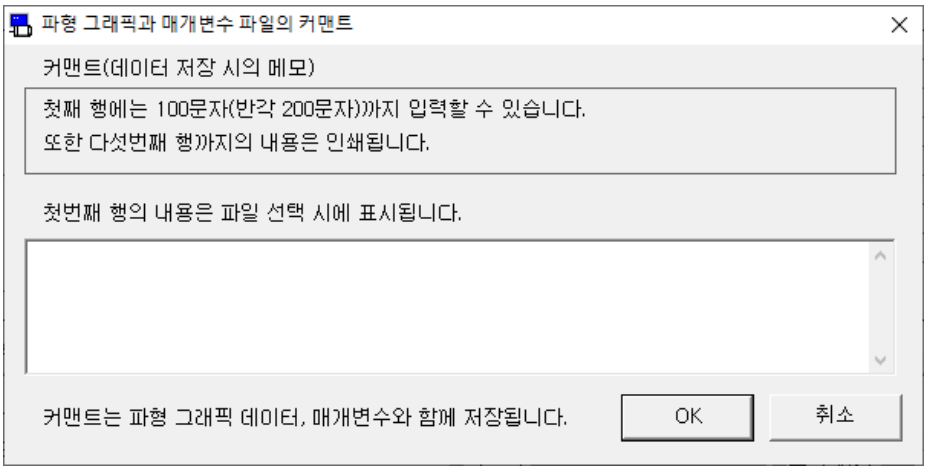
※ 샘플링 시간확장 대응시는 확장자 wgd6, wgc6, wgp6로 보존됩니다.

파형 그래픽 데이터 저장

1 도구 모음에서「저장」을 클릭합니다.
2 파형 그래픽 데이터 파일 저장 윈도우가 표시됩니다.



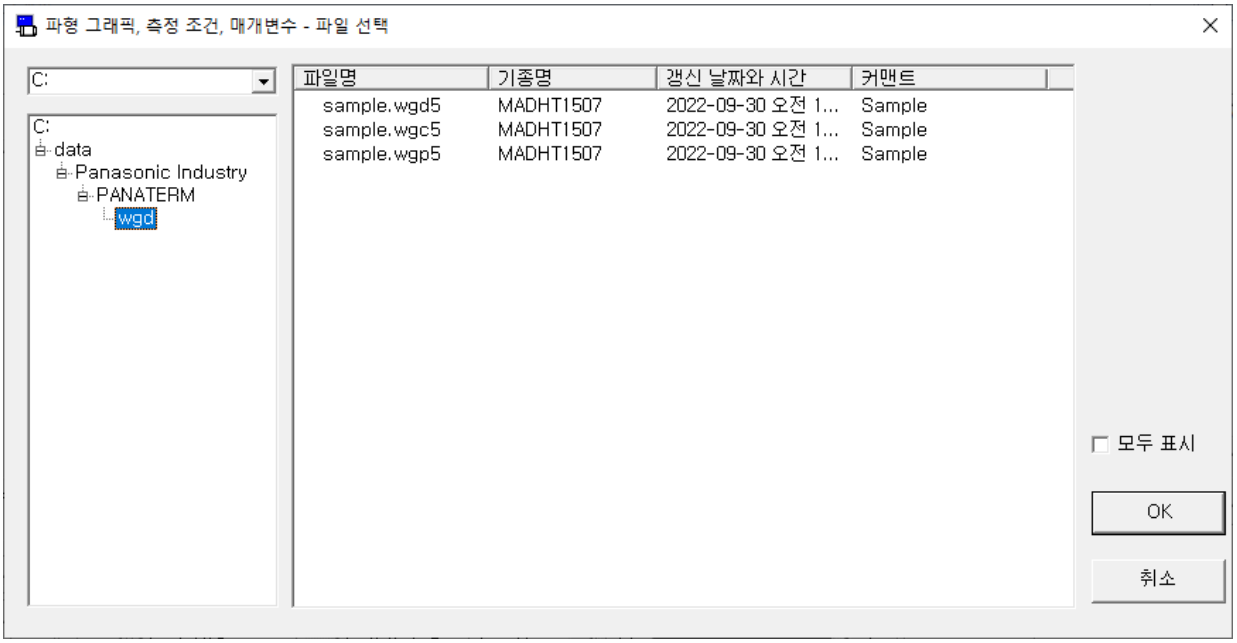
3 저장할 항목을 선택하고 「OK」을 클릭합니다.
4 커맨트 윈도우가 표시됩니다.
(아래 그림은 측정 결과·매개변수 선택 시)



5 「OK」을 클릭하면 파일 다이얼로그가 표시됩니다.
6 파일 다이얼로그에 저장할 파일 이름을 지정합니다.
7 「저장」을 클릭합니다.

파형 그래픽 데이터 읽어오기

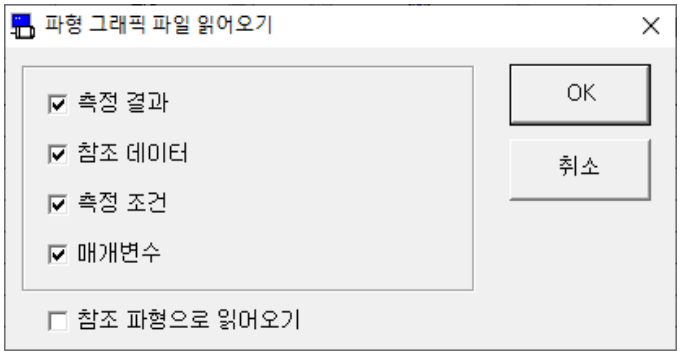
1 도구 모음에서「읽어오기」를 클릭합니다.



2 읽어올 파일 이름을 선택합니다.

3 「OK」을 클릭합니다.

4 파형 그래픽 파일 읽어오기 윈도우가 표시됩니다.



5 읽어올 내용을 체크하고 「OK」을 클릭합니다.
이 때 참조 파형으로 읽어오기에 체크하면 저장된 측정 결과를 참조 파형으로 읽어올 수 있습니다.
그러나 참조 파형으로 읽어올 경우 측정 조건·매개변수는 판독되지 않습니다.

6 체크한 내용이 판독됩니다.

주1) 파형 그래픽 측정 데이터의 상세 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료의 제어 블록도를 참조하십시오.

주2) 샘플링 주기를 최소값 이외로 한 경우 트리거 대상으로 했을 때 필터 설정이 가능한 아날로그 신호는 샘플링 주기간의 평균 데이터가 표시되고, 필터 설정이 불가능한 아날로그 신호와 디지털 신호는 샘플링 타이밍의 순시값이 표시됩니다.

주3) 샘플링 주기 지정에 따라서는 특히 높은 주파수 성분을 포함한 파형(토크 파형 등)을 표시할 경우 앨리어싱이 발생하여 실제와 다른 파형이 보일 수 있습니다. 이 경우 샘플링 주기를 짧게 설정하여 재측정하십시오.

주4) 파형 그래픽 측정 중에 앰프 전원을 껐다 다시 켜서 리셋한 경우에는 통신 에러가 표시됩니다. 일단 파형 그래픽 화면을 종료하십시오.

주5) 파형 그래픽은 계측기가 아닙니다. 측정 데이터는 기준으로 사용하십시오.

주6) 파형 그래픽의 시각 표시는 앰프에서 PANATERM으로 파형 데이터를 전송한 시각입니다. 트리거 조건이 충족되었을 때의 시간이 아니라는 점에 유의하십시오.

주7) 파형 그래픽 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「파형 그래픽 화면 동작의 이」(270페이지)를 참조하십시오.

주8) 네트워크 타입(MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우 파형 그래픽이 트리거 대기 상태에서 네트워크를 구축하면, 감지된 트리거 위치가 어긋나는 경우가 있습니다.

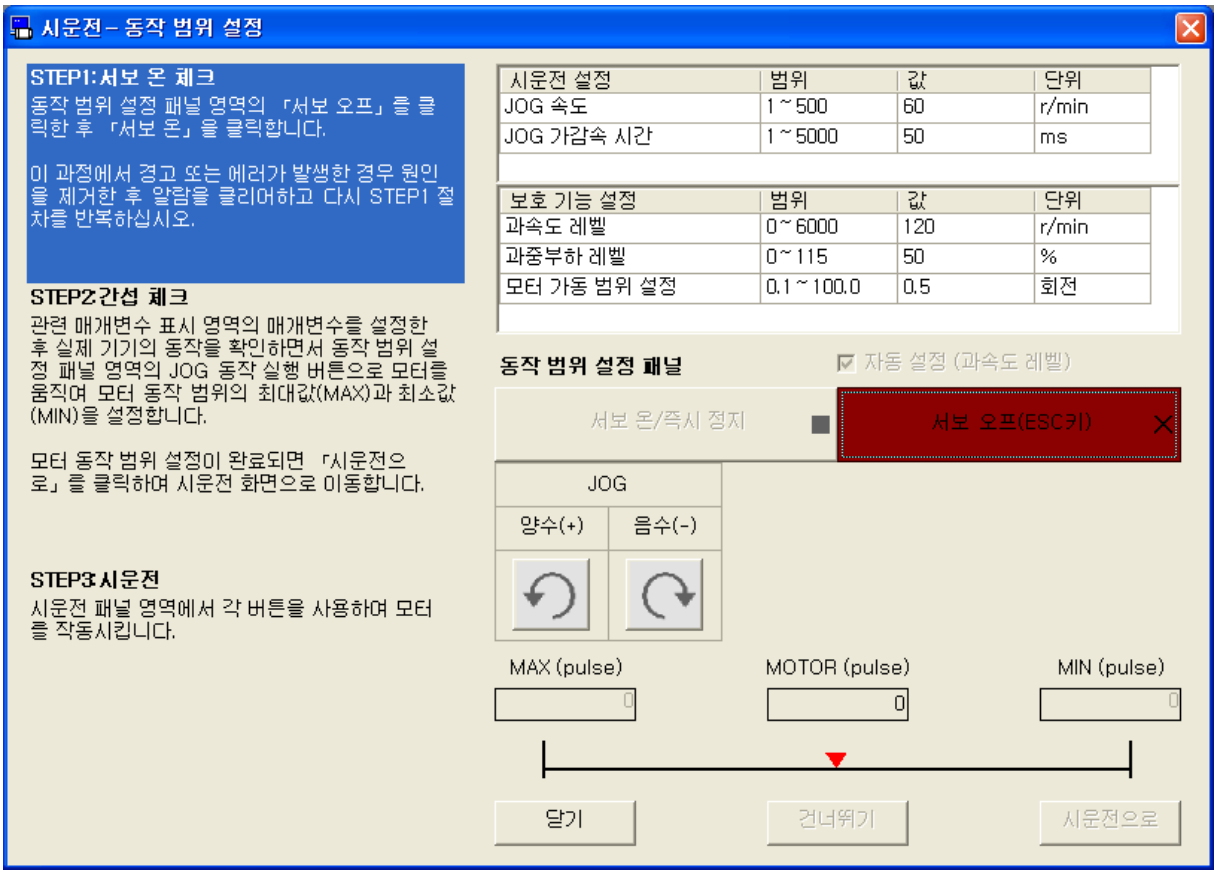
시운전 화면

상위 장치를 접속하지 않은 상태에서도 앰프만으로 PC에서 모터 시운전을 할 수 있습니다.

주) 시운전을 실행할 때도 앰프 게인 조정이나 일부 매개변수를 설정할 필요가 있습니다. 앰프 취급 설명서 및 기술 자료의 기재 내용을 잘 읽으신 후 사용하십시오.
RS232통신을 사용하는 경우, 시운전은 실행할 수 없습니다.

시운전 윈도우 열기

1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서 「시운전」을 클릭합니다.
3 시운전 윈도우가 표시됩니다.

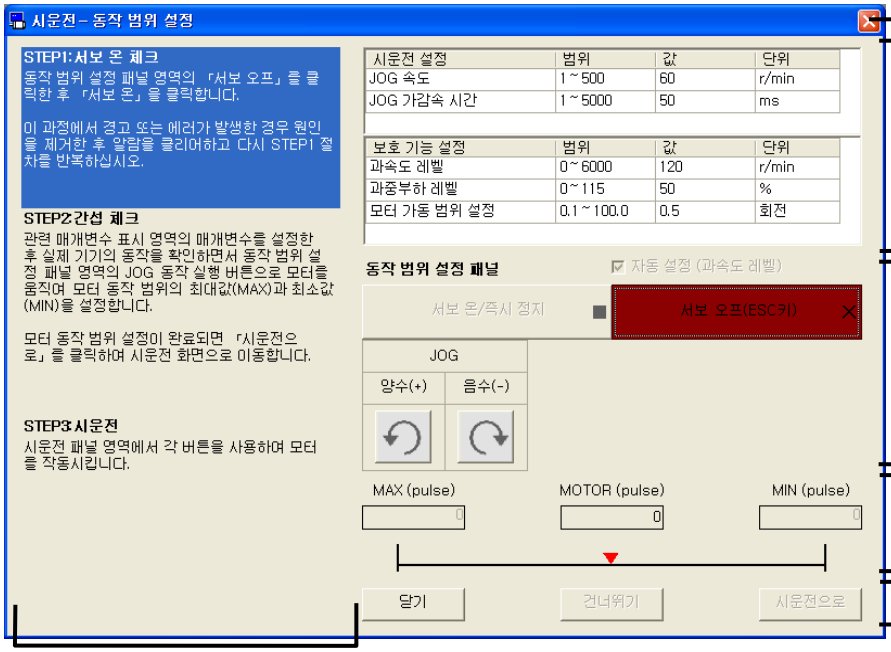


시운전 윈도우 닫기

시운전 윈도우의 「닫기」를 클릭합니다.

시운전 화면 구성

동작 범위 설정 화면



(1) 제목 표시줄

(2) 관련 매개변수 표시 영역

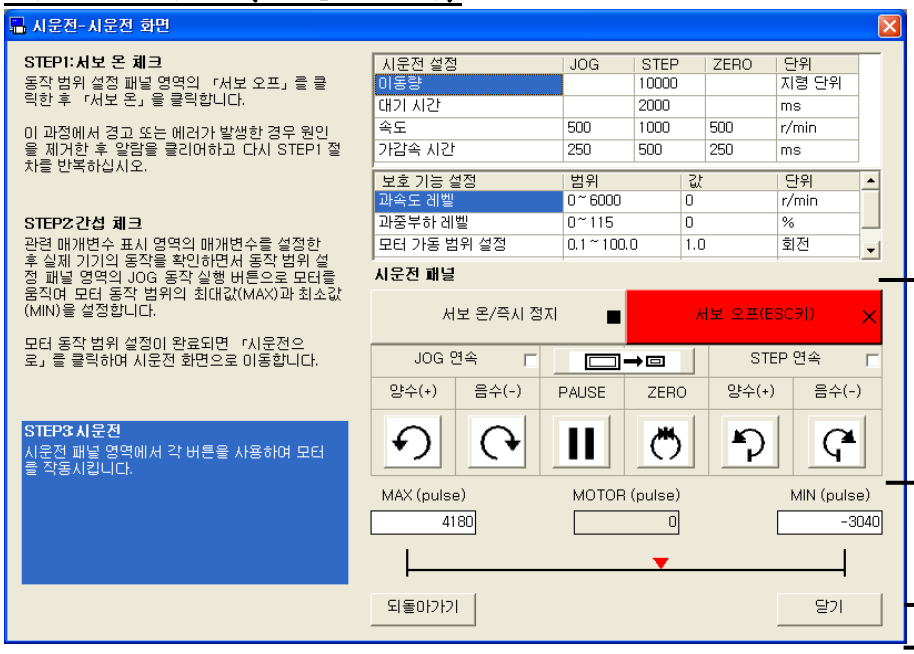
(3) 동작 범위 설정 패널 영역

(4) 모터 위치 정보 표시 영역

(5) 실행 버튼

(6) 조작 방법 표시 영역

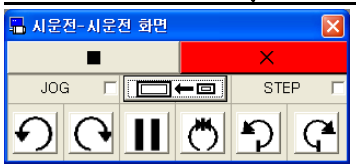
시운전 화면 (보통 표시)



(7) 시운전 패널 영역

(5) 실행 버튼

시운전 화면 (축소 표시)



(7) 시운전 패널 영역

(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 관련 매개변수 표시 영역

동작 범위 설정 화면에서는 JOG 동작의 속도 및 가감속 시간을, 시운전 화면에서는 JOG/STEP/ZERO 동작 시의 속도, 가감속 시간, 이동량, 대기 시간을 설정합니다.
또한 보호 기능 설정과 관련된 앰프 매개변수가 표시됩니다.

※ 동작 범위 설정 화면 및 시운전 화면 실행 시에 이들 매개변수는 PANATERM이 갖는 초기값으로 설정됩니다.
※ 설정값 변경은 시운전 동작 시작 때마다 앰프에 반영됩니다.
※ 동작 범위 설정 화면 및 시운전 화면을 닫을 때 보호 기능 설정은 화면을 열기 전의 값으로 되돌아갑니다.

(3) 동작 범위 설정 패널

아래 버튼으로 동작 범위 설정 동작을 실시합니다.

☑ 자동 설정 (과속도 레벨)	자동 설정 (과속도 레벨)	체크하면, 과속 수준을 JOG 속도의 두 배로 변경합니다.
서보 온/즉시 정지	서보 온 /즉시 정지	모터를 서보 온 상태로 설정합니다.
서보 오프(ESC키)	서보 오프	모터를 서보 오프 상태로 설정합니다. ※화면이 활성화된 상태에서는 [ESC] 키로도 서보 오프할 수 있습니다.
	JOG 양수(+)	설정 속도로 JOG 양수(+)를 누르고 있는 동안에는 정방향으로, JOG 음수(-)를 누르고 있는 동안에는 부방향으로 JOG 동작을 실행합니다.
	JOG 음수(-)	

(4) 모터 위치 정보 표시 영역

「MAX」　　: 모터 동작 범위 최대값
「MOTOR」　: 모터 현재 위치
「MIN」　　: 모터 동작 범위 최소값

※ 모터의 현재 위치는 서보 온 시의 위치를 0 으로 한 지령 단위의 값이됩니다.

(5) 조작 버튼

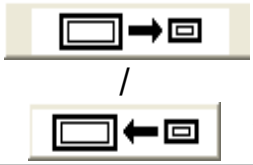
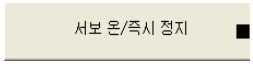
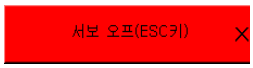
「닫기」 : 동작 범위 설정 또는 시운전 기능을 종료합니다.
「스킵」 : 동작 범위를 설정하지 않고 시운전을 합니다.
「시운전」 : 동작 범위를 설정하고 시운전을 합니다.
「되돌리기」 : 시운전을 중지하고 동작 범위 설정으로 되돌아갑니다.

(6) 조작 방법 표시 영역

조작 방법의 설명을 표시합니다.

(7) 시운전 패널

아래 버튼으로 시운전 동작을 실행합니다.

 소형표시 전환 / 통상표시 전환	시운전 화면의 일반보기에서 축소로 전환합니다. 혹은 축소에서 일반 화면으로 전환합니다.
 서보 온 /즉시 정지	모터를 서보 온 상태로 설정합니다. 또한 서보 온 상태에서는 동작 중 지령의 즉시 정지와 연속 동작 취소를 실행합니다.
 서보 오프	모터를 서보 오프 상태로 설정합니다. ※화면이 활성화된 상태에서는 [ESC] 키로도 서보 오프할 수 있습니다.
JOG 양수(+) JOG 음수(−)	■「JOG 연속」이 체크되지 않은 경우: 버튼을 누르고 있는 동안에만 JOG 동작을 실행하고 버튼을 떼면 감속 정지합니다. ■「JOG 연속」이 체크된 경우: 버튼을 1회 누르면 동작 범위의 최대·최소에 도달할 때까지 JOG 동작을 계속합니다. • 「서보 온/즉시 정지」를 누르면 감속 시간 없이 즉시 정지합니다. • 「PAUSE」를 누르면 가감속 시간에 따라 감속 정지 후 일시 정지 상태가 됩니다. 이 상태에서 다시 한 번「PAUSE」를 누르면 연속 동작을 다시 시작합니다. ※JOG 연속 동작을 취소하려면 일시 정지 후 「서보 온/즉시 정지」버튼을 누르십시오.
PAUSE	모터 동작을 일시 정지/재개합니다.

	ZERO	현재 위치 0 의 위치까지 STEP 동작을 합니다.
	STEP 양수(+)	■「STEP 연속」이 체크되어 있지 않은 경우: 버튼을 1회 누르면 이동량에서 설정된 양의 STEP 동작을 실행합니다. • 이동 중에 「서보 온/즉시 정지」를 누르면 감속 시간 없이 즉시 정지합니다. • 이동 중에「PAUSE」를 누르면 가감속 시간에 따라 감속 정지 후 일시 정지 상태가 됩니다. 이 상태에서 다시 「PAUSE」를 누르면 일시 정지 전의 목표 위치를 향해 다시 이동하기 시작합니다.
	STEP 음수(-)	
		■「STEP 연속」이 체크되어 있는 경우: 버튼을 1회 누르면 이동량에서 설정된 양 만큼 지정 방향으로 STEP 동작을 한 후 다시 역방향으로 같은 이동량만큼 STEP 동작을 하는 왕복 동작을 반복합니다. • 연속 동작 중에「서보 온/즉시 정지」를 누르면 감속 시간 없이 즉시 정지하고 연속 동작도 취소됩니다. • 연속 동작 중에「PAUSE」를 누르면 일시 정지 상태가 되고 다시 「PAUSE」를 누르면 일시 정지 전의 왕복 동작이 재개됩니다. ※STEP 동작을 취소하려면 일지 정지 후에 「서보 온/즉시 정지」버튼을 누르십시오.

시운전 동작 방법

1 동작 범위 설정 패널 영역의 「서보 오프」를 클릭한 후 「서보 온」을 클릭합니다. (STEP1)
이 단계에서 경고 또는 에러가 발생한 경우에는 원인을 제거한 후 알람을 클리어하고 1의 절차를 다시 반복하십시오.

2 관련 매개변수 표시 영역의 매개변수 설정 후 실제 기기의 동작을 확인하면서 동작 범위 설정 패널 영역의 JOG 동작 실행 버튼으로 모터를 움직여 모터 동작 범위의 최대값(MAX)과 최소값(MIN)을 설정합니다. (STEP2)

3 모터 동작 범위 설정이 완료되면 「시운전」을 클릭하여 시운전 화면으로 이동합니다.

4 시운전 화면상의 시운전 패널 영역에서 각 버튼을 사용하여 모터를 작동시킵니다. (STEP3)

주1)	시운전 화면을 연 상태에서 경고 또는 에러가 발생하면 통신 에러가 표시됩니다. 원인을 제거한 후 알람을 클리어하고 시운전을 재개하십시오. 또한 외부로부터 서보 온 신호가 입력되면 통신 에러가 표시됩니다.
주2)	시운전 화면을 닫으면 변경된 매개변수 중 시운전 설정 매개변수는 초기값으로 되돌아갑니다. 값은 유지되지 않으므로 주의하십시오. 또한 시운전 실행 중에는 보호 기능 설정 매개변수가 시운전 화면에서 지정한 값으로 바뀝니다. 시운전 화면을 닫을 때 화면을 열기 전의 값으로 되돌아가기 때문에 시운전 중에 다른 화면에서 매개변수를 입력하면 예상한 매개변수 값과 다를 수 있습니다. 주의하십시오.
주3)	동작 범위를 설정하지 않고 「시운전」을 클릭하면 동작 범위 미설정 에러가 표시됩니다. 상기 방법에 따라 동작 범위를 설정하십시오.
주4)	「스킵」을 클릭한 경우 설정된 동작 범위가 취소되어 시운전 중의 동작 범위 제한이 적용되지 않으므로 주의하십시오.
주5)	「서보 오프」를 누르면 동작 범위가 클리어됩니다.
주6)	서보 온 중「닫기」를 클릭하면 앰프를 서보 오프하고 시운전 기능을 종료합니다.
주7)	「서보 오프」또는「돌아가기」를 클릭하면 앰프를 서보 오프하고 동작 범위가 클리어됩니다.
주8)	시운전 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「시운전 화면 동작의 이」(271페이지)를 참조하십시오.
주9)	또한 앰프가 레디 상태가 아닌 경우(알람 발생 또는 주전원 차단 상태)나 전면 패널을 모니터 모드 이외의 상태로 사용 중인 경우, 또한 외부에서 서보 온이 입력되어 있는 경우 등에는 시운전 화면이 열리지 않거나 실행 중에 에러 표시가 나타날 수 있습니다. 요인을 제거한 후 일단 시운전 화면을 닫고 다시 실행하십시오.

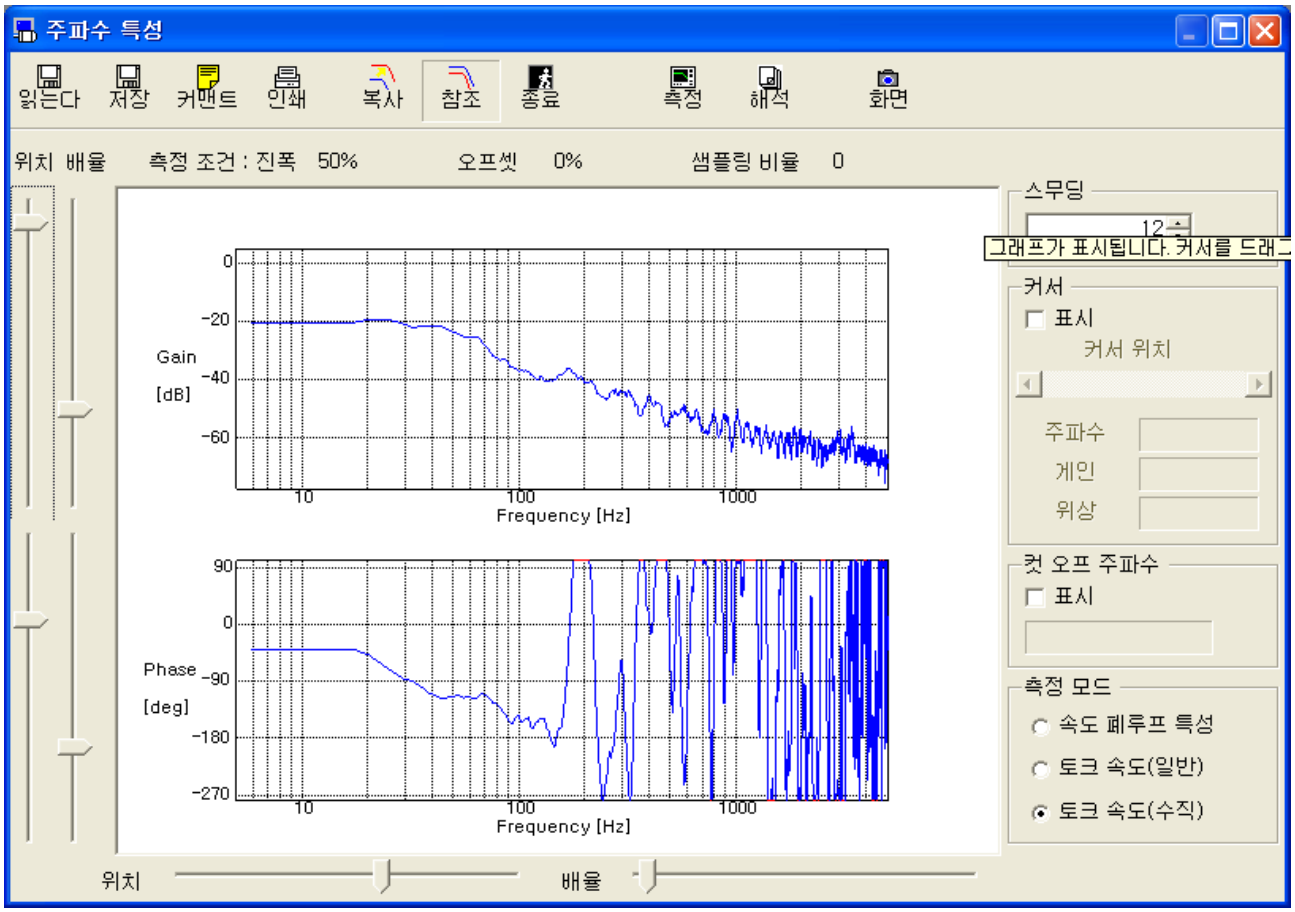
주파수 특성 화면

부하를 포함한 주파수 특성을 측정하고 보드 선도를 표시합니다.
기계 공진점과 주파수 응답을 측정할 수 있습니다.
또한 측정 결과를 파일에 저장할 수 있습니다.

주) 측정 중에는 모터 속도가 크게 변화합니다. 안전에 각별히 주의하십시오.
만일에 대비하여 즉시 서보 오프할 수 있는 상태에서 측정을 실행하십시오.
모터가 심하게 움직여 머신이 고장날 가능성이 있을 경우에는 본 기능을 사용하지 마십시오.
가능한 한 게인을 낮춘 상태에서 측정하십시오.
오프셋을 크게 설정하면 이동 한계를 초과할 수 있으므로 주의하십시오.

주파수 특성 화면 열기

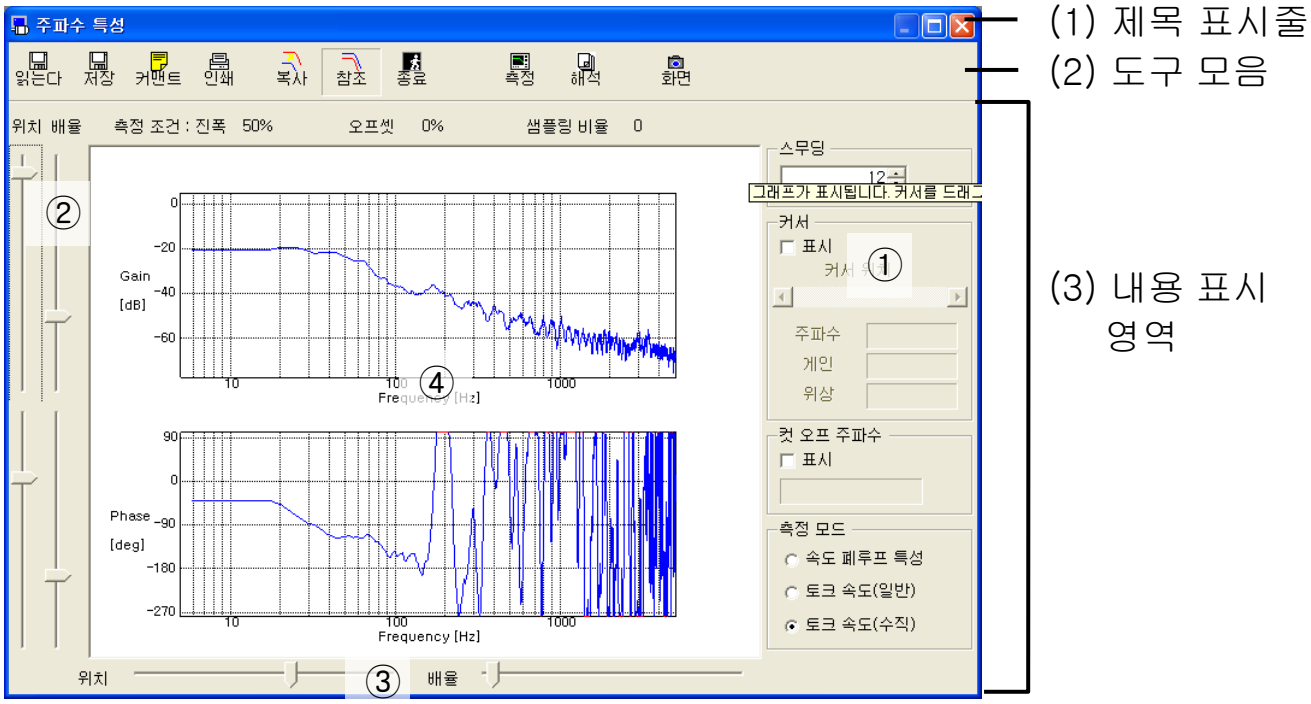
1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서 「기타」 > 「주파수 특성」을 클릭하십시오.
3 주파수 특성 윈도우가 표시됩니다. (다음 페이지 그림)



주파수 특성 화면 닫기

도구 모음의 종료 (종료)를 클릭합니다.

주파수 특성 화면 구성



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

주파수 특성 측정 등의 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

읽는다	(읽는다)	주파수 특성 데이터를 읽어옵니다. 이 버튼이 활성화 되면 맞는 이득 측정 결과 파일을 드래그 앤 드롭으로 지정할 수 있습니다.
저장	(저장)	주파수 데이터를 저장합니다.
커맨트	(커맨트)	주파수 특성 파일에 첨부할 커맨트를 작성합니다.
인쇄	(인쇄)	보드 선도를 프린터에 출력합니다.
복사	(복사)	관측 파형을 참조 파형에 복사합니다.
참조	(참조)	참조 파형 표시를 ON/OFF 합니다.
종료	(종료)	주파수 특성 윈도우를 닫습니다.
측정	(측정)	주파수 특성을 측정합니다.
해석	(해석)	주파수 특성을 분석합니다.
		RS232 통신을 사용하는 경우 사용할 수 없습니다.

(화면) 화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 내용 표시 영역

①그래프 옵션

그래프 표시와 조작에 관한 항목을 설정합니다.

「스무딩」	스무딩 정도를 설정합니다.
「커서」	커서 표시의 유무를 전환합니다. 마우스 클릭한 위치로 커서가 이동합니다.
「컷 오프 주파수」	게인이 -3dB이 되는 주파수를[Hz] 표시합니다.
「측정 모드」	측정 모드를 설정합니다.
속도 폐루프 특성	속도 지령~모터 속도까지의 주파수 응답을 측정합니다.
토크 속도(일반)	속도 지령~모터 속도까지의 주파수 응답을 측정합니다.
토크 속도(수직)	속도 지령~모터 속도까지의 주파수 응답을 측정합니다. 수직축 등으로 모터에 편하중이 가해지는 경우에 사용됩니다.

(MINAS-A6 시리즈에서는 위치 루프 동작을 측정할 수 있습니다.)

②종축용 슬라이드

보드 선도(④)의 종축의「위치」와 「배율」을 변경합니다.

③횡축용 슬라이드

보드 선도(④)의 횡축의 「위치」와 「배율」을 변경합니다.

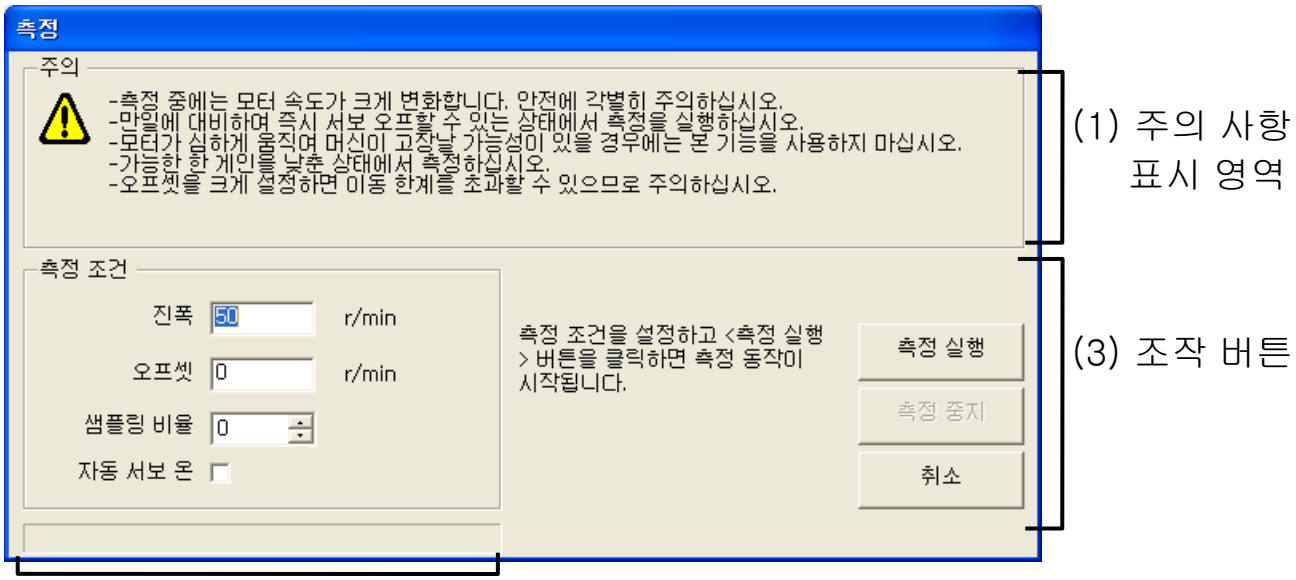
④보드 선도

측정된 주파수 특성 데이터를 보드 선도로 표시합니다.

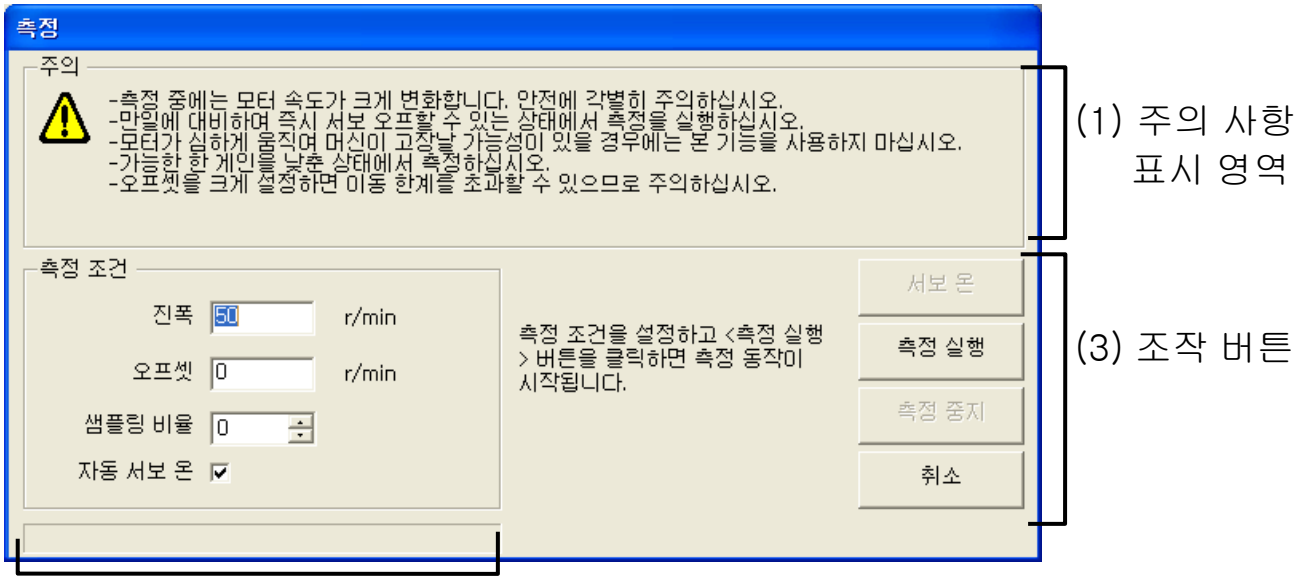
주파수 특성 측정

1 주파수 특성 윈도우에서 「측정」을 클릭하면 측정 윈도우가 열립니다.

<범용 타입 (MINAS-A5, MINAS-A5L 등)의 경우>



<네트워크 타입 (MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우>



2 (1)의 주의 사항 표시 영역에 기재된 내용을 잘 확인하십시오.

3 (2)에서 측정 조건을 지정합니다.

「진폭」 주파수 특성 측정시 속도 지령 또는 토오크 지령에인가하는 잡음 파형의 진폭을 설정합니다.

※ 측정 모드가 「속도 폐루프 특성」인 경우 진폭과 오프셋의 합이 5000r/min을 넘지 않은 범위로 제한됩니다. 측정 모드가 「토크속도」인 경우 100%를 넘지 않은 범위로 제한됩니다.

※ 진폭을 크게 하면 측정 정밀도가 향상되지만, 너무 크게 하면 토크가 포화되어 정밀도는 오히려 저하됩니다. 우선 작은 값부터 시작하여 측정 결과를 보면서 서서히 값을 올리십시오.

「오프셋」 주파수 특성 측정시 속도 지령 또는 토오크 지령에인가하는 잡음 파형의 오프셋을 설정합니다.

※ 진폭과 오프셋의 합이 5000r/min를 초과하지 않는 범위로 제한됩니다. 측정 모드가「토크속도」인 경우에는 설정이 불가능합니다.

※ 측정 중에는 설정한 오프셋이 평균 속도 지령이 되어 작동합니다. 극성은 +에서 정방향, −에서 부방향입니다. 오프셋을 진폭 설정값 이상으로 하고 모터를 항상 한쪽 방향으로 회전하면 좋은 측정 결과를 얻을 수 있습니다. 단, 이동 가능 범위가 좁은 경우에는 이동 한계를 초과할 우려가 있으므로 주의하십시오. 측정 동작 중인 모터 회전량은 거의 아래의 식으로 결정됩니다. 측정을 시작하기 전에 반드시 이동 한계를 초과했는지 확인하십시오.

회전량 기준[r] = 오프셋[r/min]×0.017×(샘플링 비율+1)

「샘플링 비율」 0에서 7까지의 값을 설정할 수 있습니다.

※ 샘플링 비율을 크게 하면 낮은 주파수 대역의 측정 정밀도는 향상되나 측정 시간이 길어집니다. 반대로 작게 하면 높은 주파수 대역의 측정 정밀도가 향상됩니다. 우선 0부터 시작하여 측정 결과를 보면서 조정하십시오.

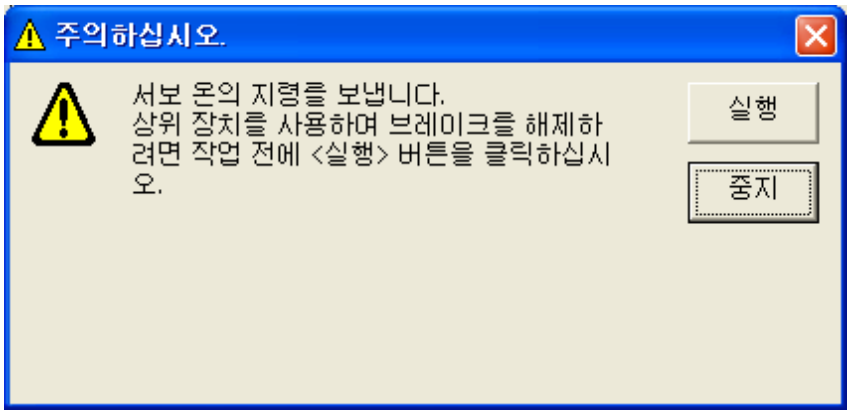
※ 샘플링 비율이 1이상인 경우 앨리어싱에 의한 오차가 발생할 수 있습니다.

「자동 서보 온」 체크하는 것으로, 측정 시작시 자동으로 서보 온 합니다.

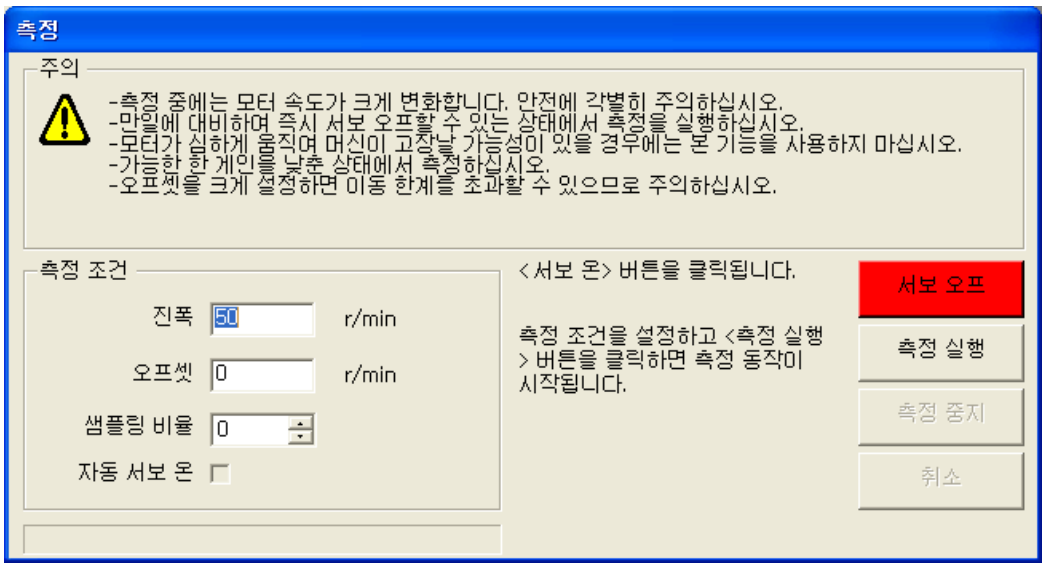
※ 범용 타입에서는 외부 입력에 의한 서보 온 상태에서 측정하는 경우 체크하지 마십시오.
네트워크 타입에서는 브레이크 해제 조작을 상위 장치에서 실시하고 있을 경우에는 체크를 해제하십시오.

※ 범용 타입에서는 측정 창을 닫으면 설정이 지워집니다.

4 (3) 조작 버튼 「서보 온」 이 무효이거나 표시하지 않은 경우 다음으로 이동하십시오.
「서보 온」 이 활성화되면 「서보 온」 을 클릭하십시오. 주의 화면이 표시됩니다. 잘 확인하신 후, 「실행」 을 클릭하십시오. 중지할 경우에는 「중지」 를 클릭하십시오.

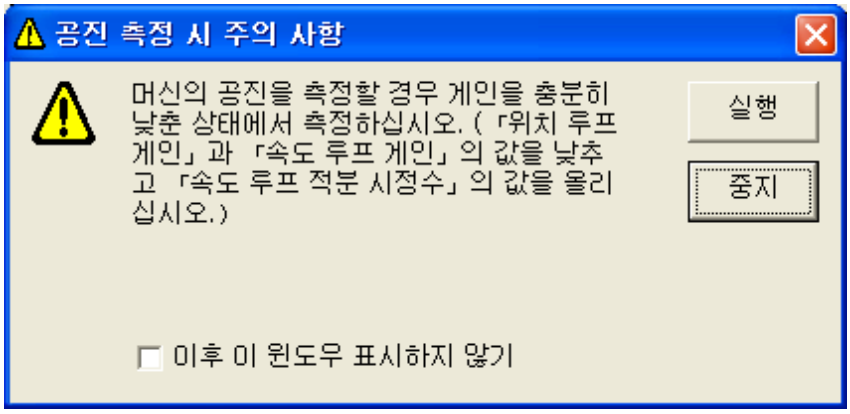


서보 ON 후 「측정 수행」 이 활성화됩니다.

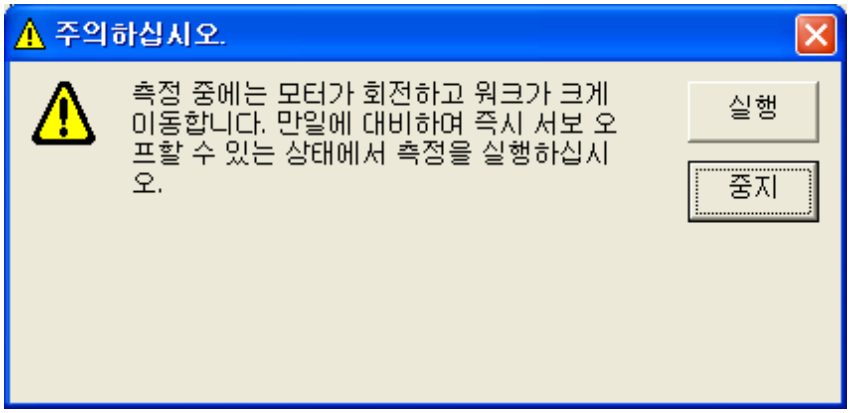


상위 장치에서 브레이크를 조작하고 있는 경우에는 서보 온 후 브레이크를 해제하십시오.

5 (3)의 조작 버튼「측정 실행」을 클릭하면 공진 측정 시의 주의 윈도우가 표시됩니다. 잘 확인하신 후「실행」을 클릭하십시오.



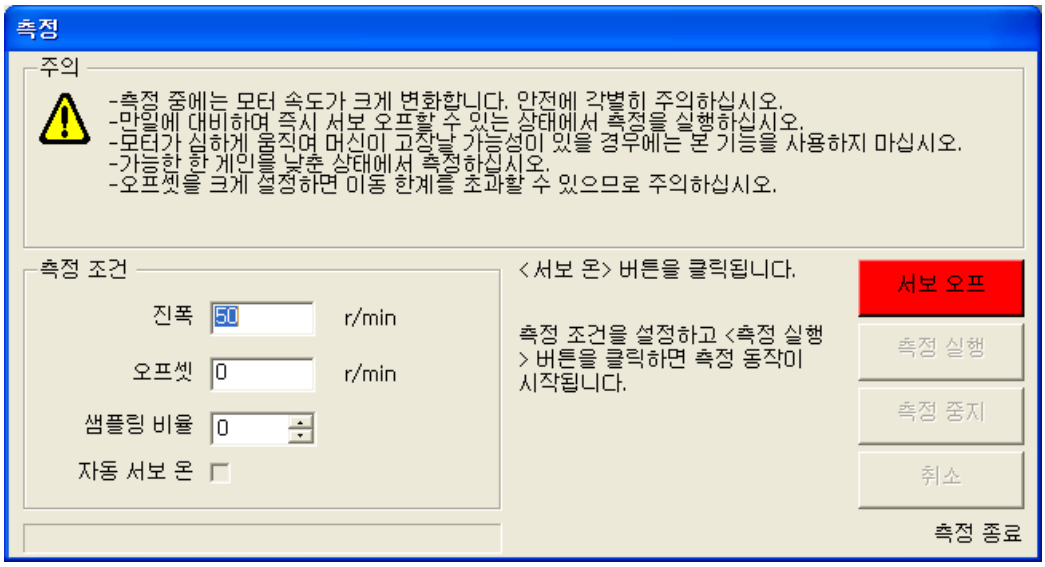
6 주의 화면이 표시됩니다.



외부 입력으로 서보 온을 할 경우에는 서보 온을 실행하십시오. 서보 온 후「실행」을 클릭하면 측정이 시작됩니다.
중지할 경우에는 「중지」를 클릭하십시오.

※ 측정 실행 중에 중지하려면 (3)의 조작 버튼 「측정 중지」를 클릭하십시오.

7 측정 완료 후 측정 창이 자동으로 닫습니다.
닫히지 않으면 「서보 오프」를 클릭하십시오.
상위 장치에서 브레이크를 조작하고 있는 경우에는 서보 오프 전에 브레이크를 거십시오.

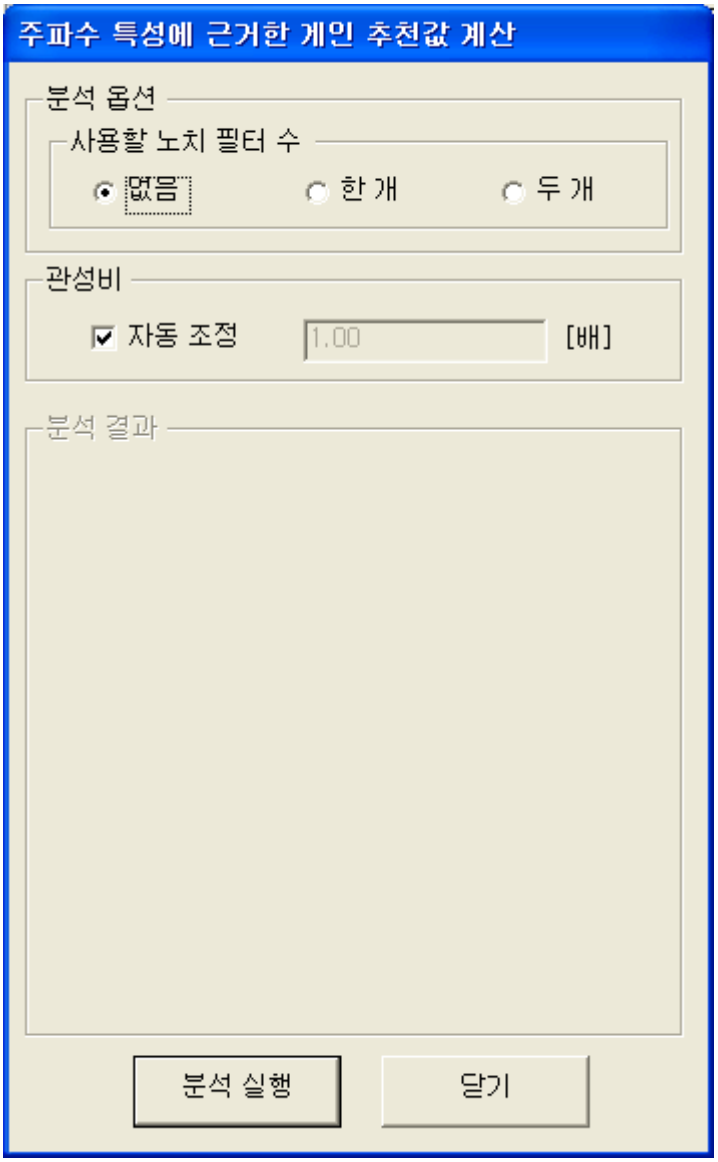


주파수 특성 결과 분석

1 주파수 특성 윈도우에서 「분석」을 클릭하면 주파수 특성에 근거한 게인 추천값 계산 윈도우가 열립니다.

※ 본 기능은 MINAS-A6 시리즈에서는 사용할 수 없습니다.

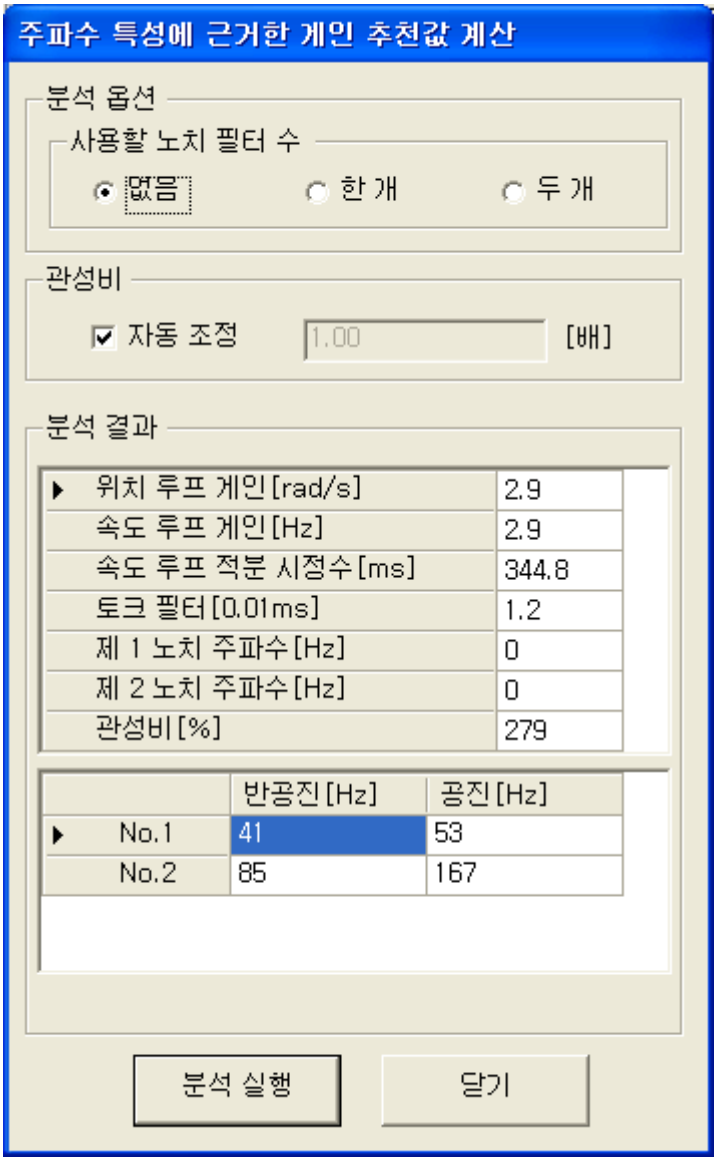
※ 분석은 측정 모드「토크속도」에서 측정 후 앰프와 통신 중인 상태가 유지된 경우 사용할 수 있습니다.
(통신하고 있지 않은 경우 정상적인 분석이 불가능합니다.)



2 분석 옵션에서 사용할 노치 필터 수를 설정합니다.

3 관성비를 설정합니다. 관성비를 주파수 특성 측정 결과에서 자동 추정할 경우 자동 조정 체크 박스에 체크하십시오.

4 「분석 실행」을 클릭하면 분석 결과에 권장 제어 매개변수가 표시되고 주파수 특성 윈도우의 보드 선도에 공진, 반공진 주파수가 표시됩니다. (황색: 공진, 녹색: 반공진)



5 주파수 특성에 근거한 게인 추천값 계산 윈도우를 닫을 경우에는 「닫기」를 클릭하십시오.

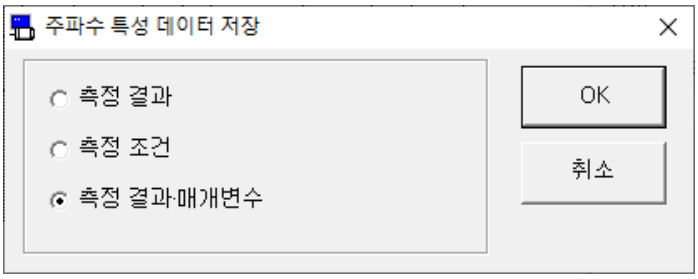
주파수 특성 데이터 저장과 읽어오기

측정 시 지정한 측정 조건과 측정 결과, 당시의 매개변수 설정값을 파일에 저장하고 동일한 조건으로 다시 측정할 때 이용하거나 참조할 수 있습니다.

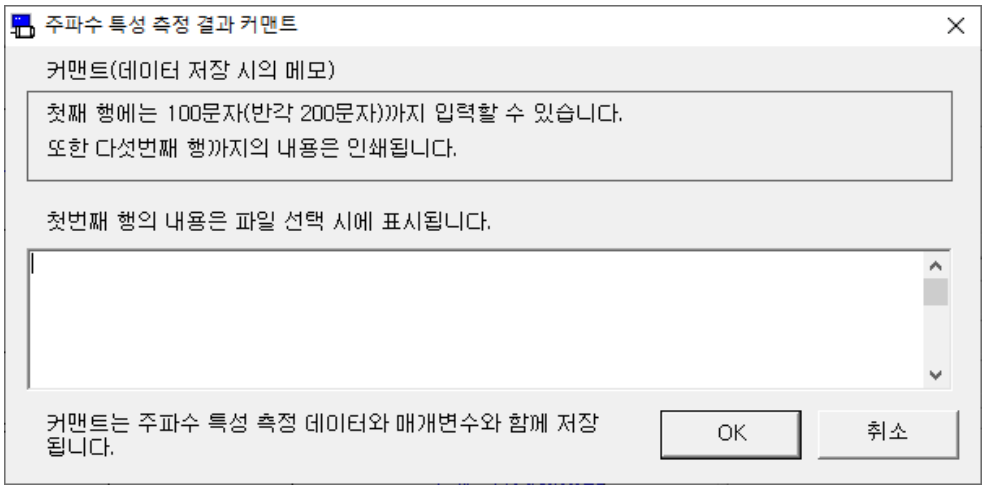
주파수 특성 데이터 측정 결과 파일 : ***.fcd5
주파수 특성 데이터 측정 조건 파일 : ***.fcc5
주파수 특성 데이터 측정 결과와 매개변수 값 파일 : ***.fcp5

주파수 특성 데이터 저장

1 도구 모음에서「저장」을 클릭합니다.
2 주파수 특성 데이터 저장 윈도우가 표시됩니다.



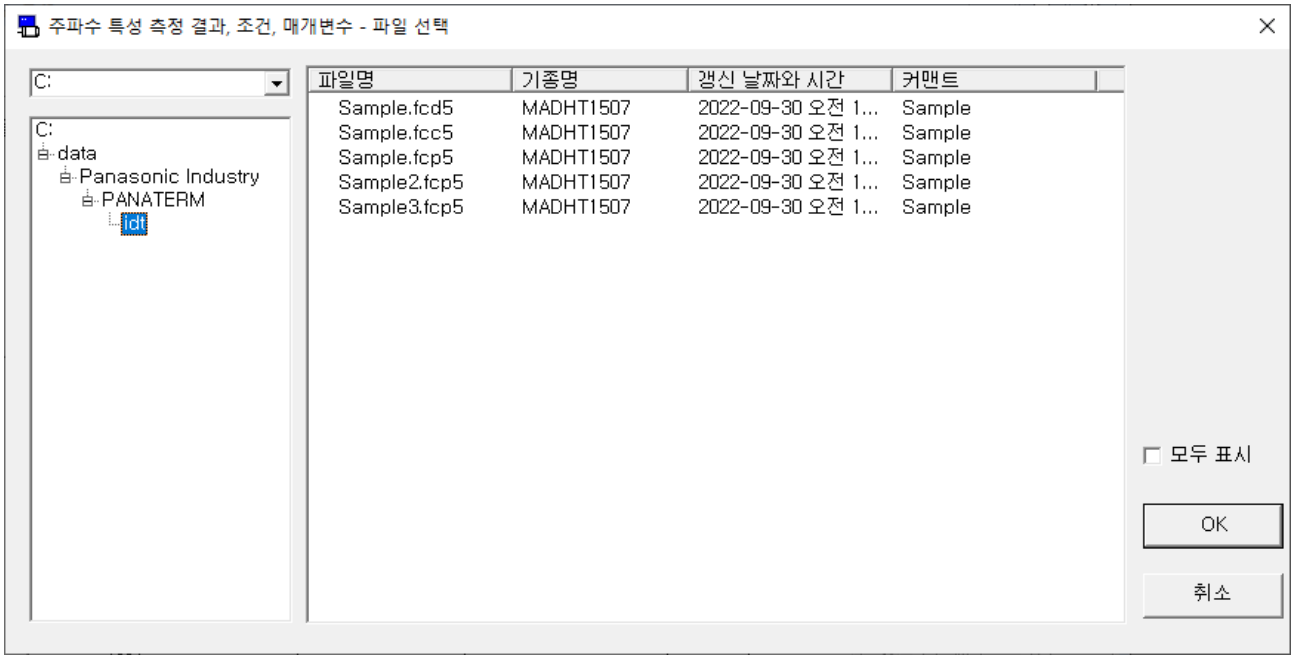
3 저장할 항목을 선택하고 「OK」을 클릭합니다.
4 커맨트 윈도우가 표시됩니다.
(아래 그림은 측정결과·매개변수 선택 시)



5 「OK」을 클릭하면 파일 다이얼로그가 표시됩니다.
6 파일 다이얼로그에서 저장할 파일 이름을 지정합니다.
7 「저장」을 클릭합니다.

주파수 특성 데이터 읽어오기

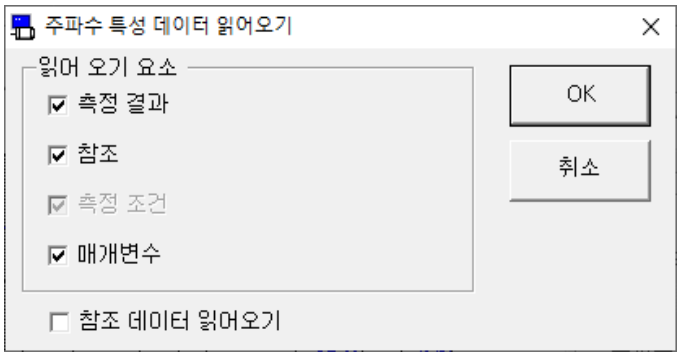
1 도구 모음에서「읽어오기」를 클릭합니다.



2 읽어올 파일의 이름을 지정합니다.

3 「OK」을 클릭합니다.

4 주파수 특성 데이터 읽어오기 윈도우가 표시됩니다.



5 읽어올 내용에 체크하고 「OK」을 클릭합니다.
이 경우 참조 데이터로 읽어오기를 체크하면 저장된 측정 결과를 참조 데이터로 읽어올 수 있습니다.
그러나 참조 데이터로 읽어올 경우 매개변수는 판독되지 않습니다. 또한 저장되지 않은 데이터는 판독되지 않습니다.

6 체크한 내용이 판독됩니다.

주1) 만일에 대비하여 바로 서보 오프할 수 있는 상태에서 측정하십시오.
주2) 머신 공진은 게인을 최소 정도까지 낮춘 상태에서 측정하십시오. (「위치 루프 게인」과 「속도 루프 게인」의 값을 낮추고 「속도 루프 적분 시정수」의 값을 올리십시오.)
주3) 주파수 특성 측정 시 제 1 게인이 고정됩니다.
주4) 주파수 특성 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「주파수 특성 측정 화면 동작의 이」(273페이지를 참조하십시오.
주5) 주파수 특성 측정 결과는 기기의 특성과 측정 조건 등이 크게 바뀌거나 잘못된 값을 나타낼 경우가 있습니다. 본 기능의 분석 결과는 게인 조정로 참고하십시오.

핀 어사인 설정 화면

입출력 핀 할당을 설정할 수 있습니다.

핀 어사인 설정 윈도우 열기

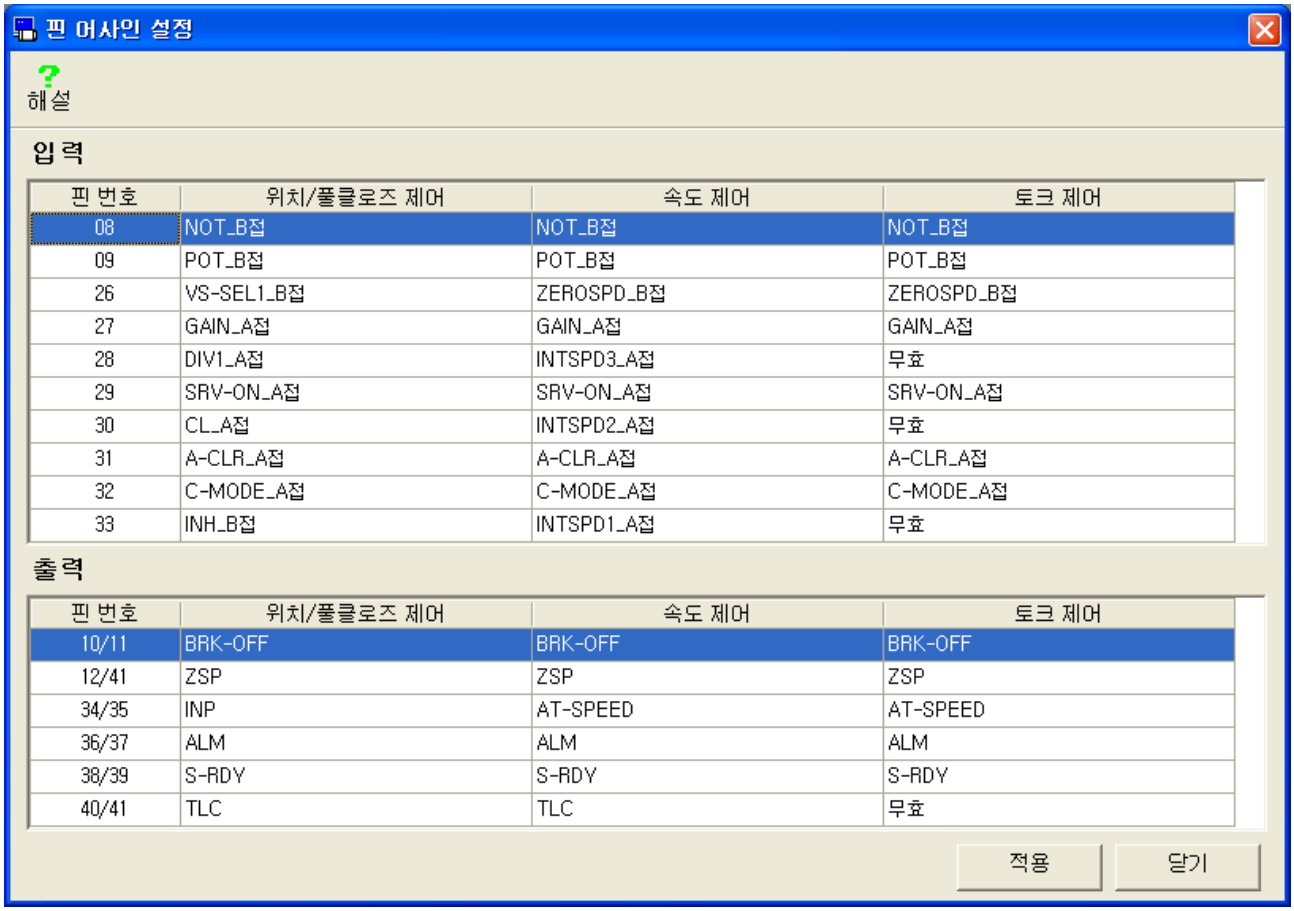
1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서「기타」 >「핀 어사인 설정」을 클릭합니다.

3 앰프와 통신하지 않는 경우 매개 변수 선택 화면이 표시됩니다. 편집 할 매개 변수를 선택하십시오.

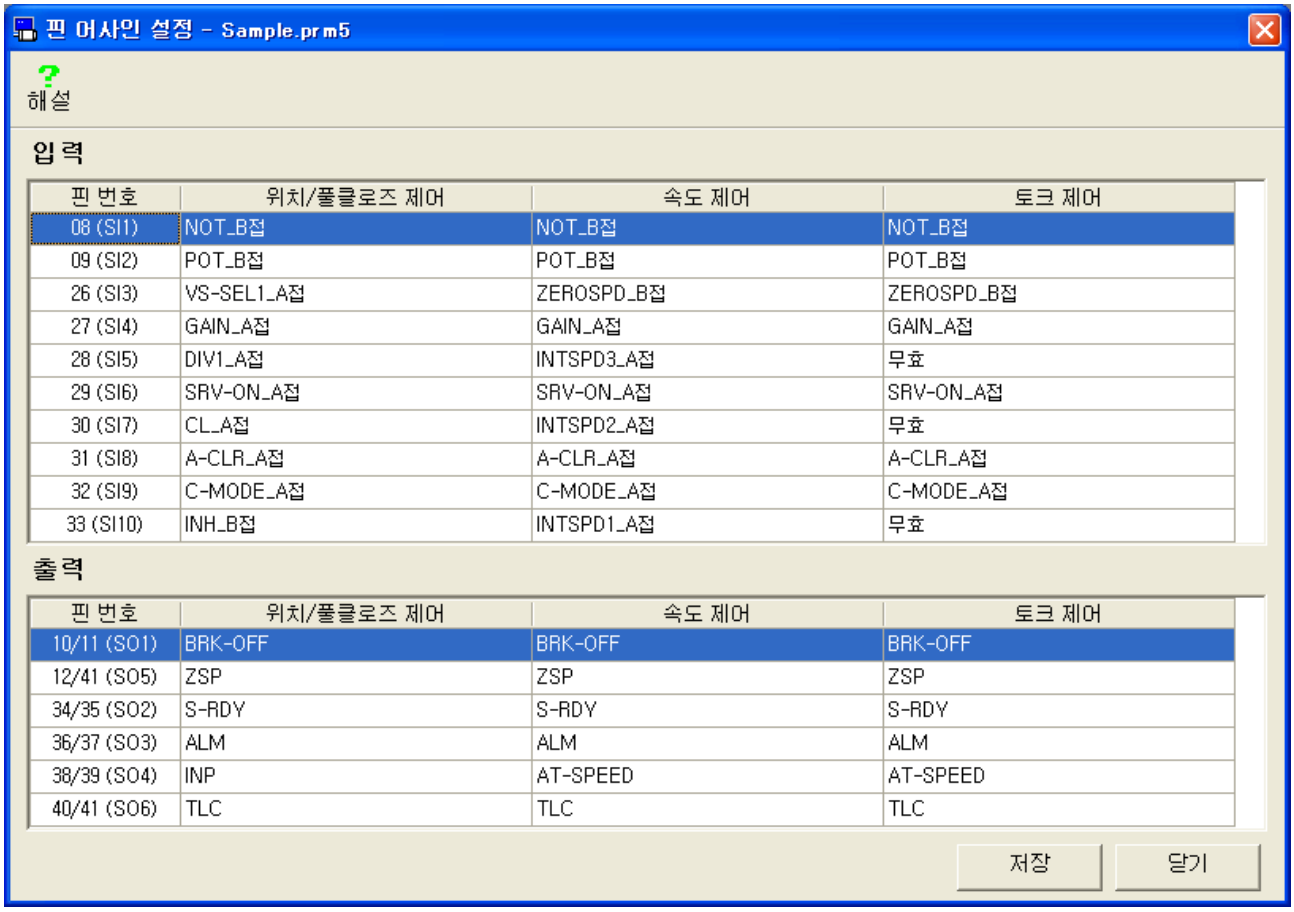
4 핀 어사인 설정 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신중인 경우>



「적용」 : 핀 어사 인 설정을 앰프로 보냅니다.
「닫기」 : 핀 어사 인 설정 창을 닫습니다.

<앰프와 통신하지 않는 경우>



입력

핀 번호	위치/풀클로즈 제어	속도 제어	토크 제어
08 (SI1)	NOT_B접	NOT_B접	NOT_B접
09 (SI2)	POT_B접	POT_B접	POT_B접
26 (SI3)	VS-SEL1_A접	ZEROSPD_B접	ZEROSPD_B접
27 (SI4)	GAIN_A접	GAIN_A접	GAIN_A접
28 (SI5)	DIV1_A접	INTSPD3_A접	무효
29 (SI6)	SRV-ON_A접	SRV-ON_A접	SRV-ON_A접
30 (SI7)	CL_A접	INTSPD2_A접	무효
31 (SI8)	A-CLR_A접	A-CLR_A접	A-CLR_A접
32 (SI9)	C-MODE_A접	C-MODE_A접	C-MODE_A접
33 (SI10)	INH_B접	INTSPD1_A접	무효

출력

핀 번호	위치/풀클로즈 제어	속도 제어	토크 제어
10/11 (SO1)	BRK-OFF	BRK-OFF	BRK-OFF
12/41 (SO5)	ZSP	ZSP	ZSP
34/35 (SO2)	S-RDY	S-RDY	S-RDY
36/37 (SO3)	ALM	ALM	ALM
38/39 (SO4)	INP	AT-SPEED	AT-SPEED
40/41 (SO6)	TLC	TLC	TLC

「저장」 : 핀 어사 인 설정을 매개 변수 파일 (. prm5)에 저장합니다.

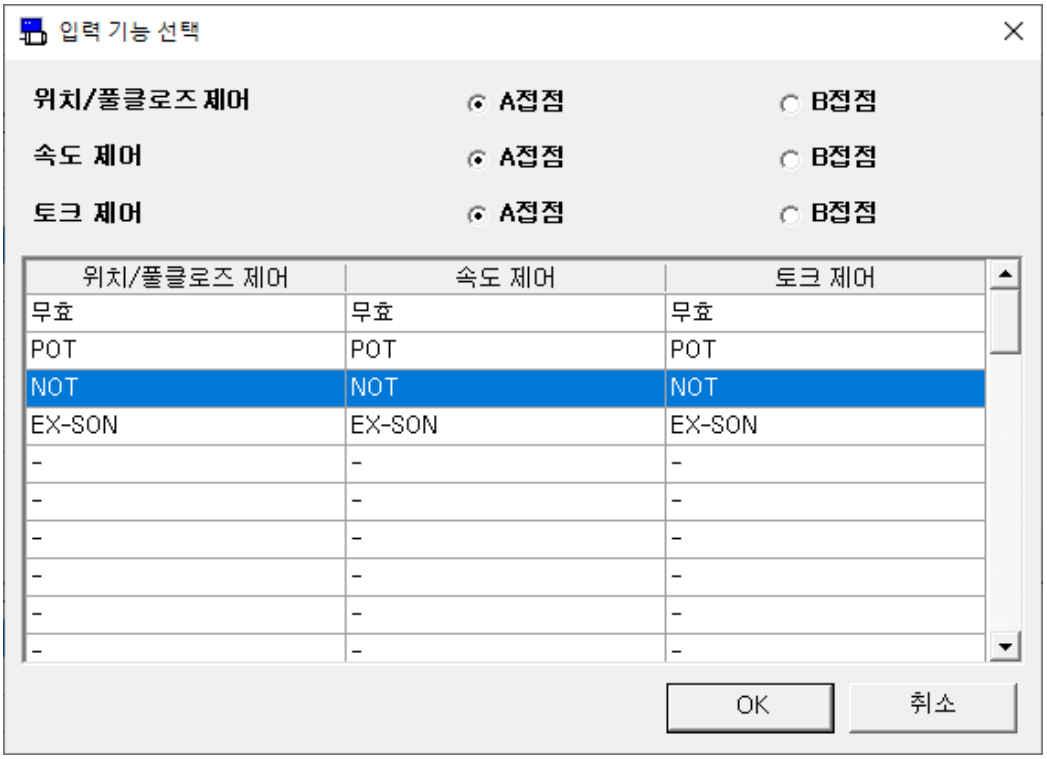
「닫기」 : 핀 어사 인 설정 창을 닫습니다.

핀 어사인 설정 방법

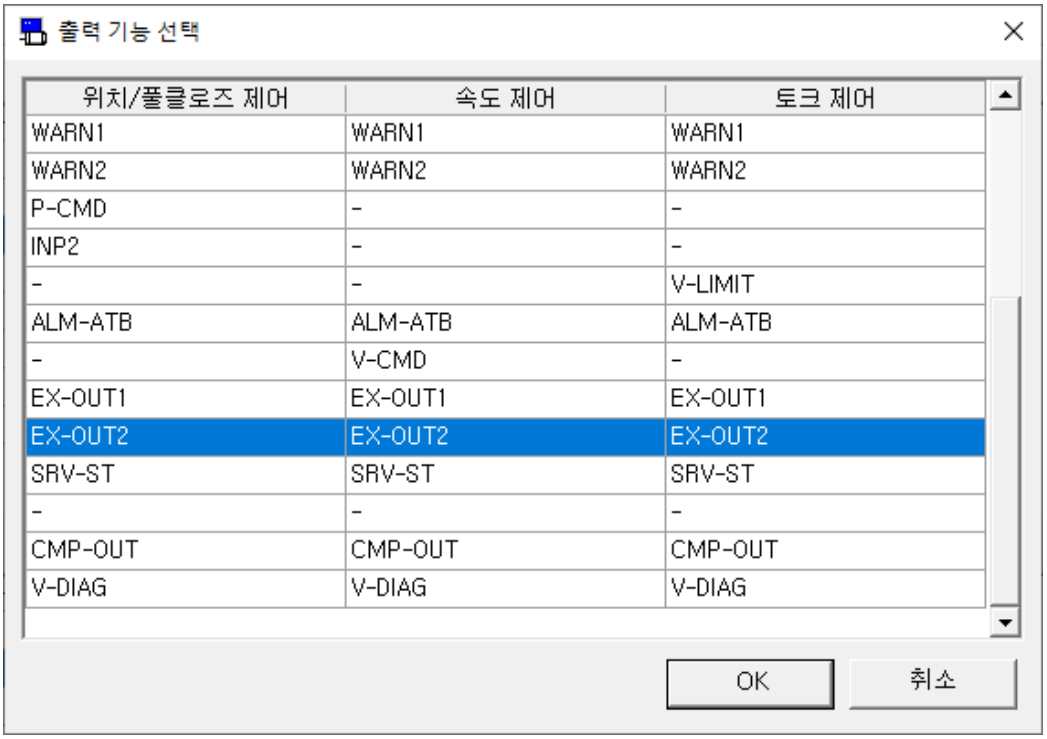
1 설정할 핀 번호의 행을 더블 클릭합니다.

2 기능 선택 화면이 표시됩니다.

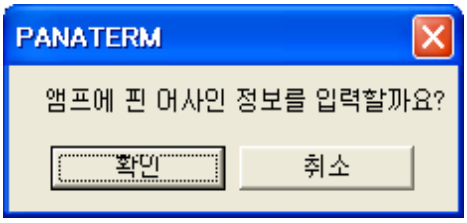
<입력의 경우>



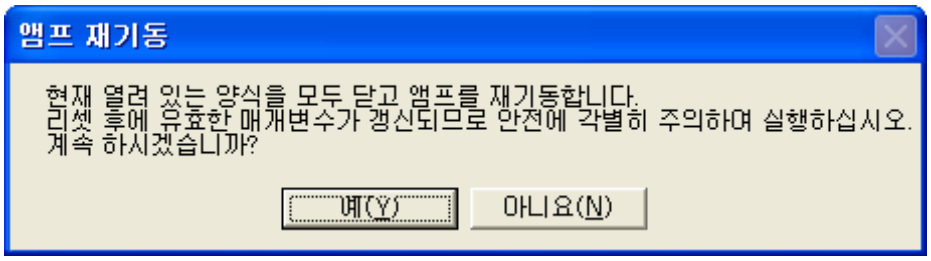
<출력의 경우>



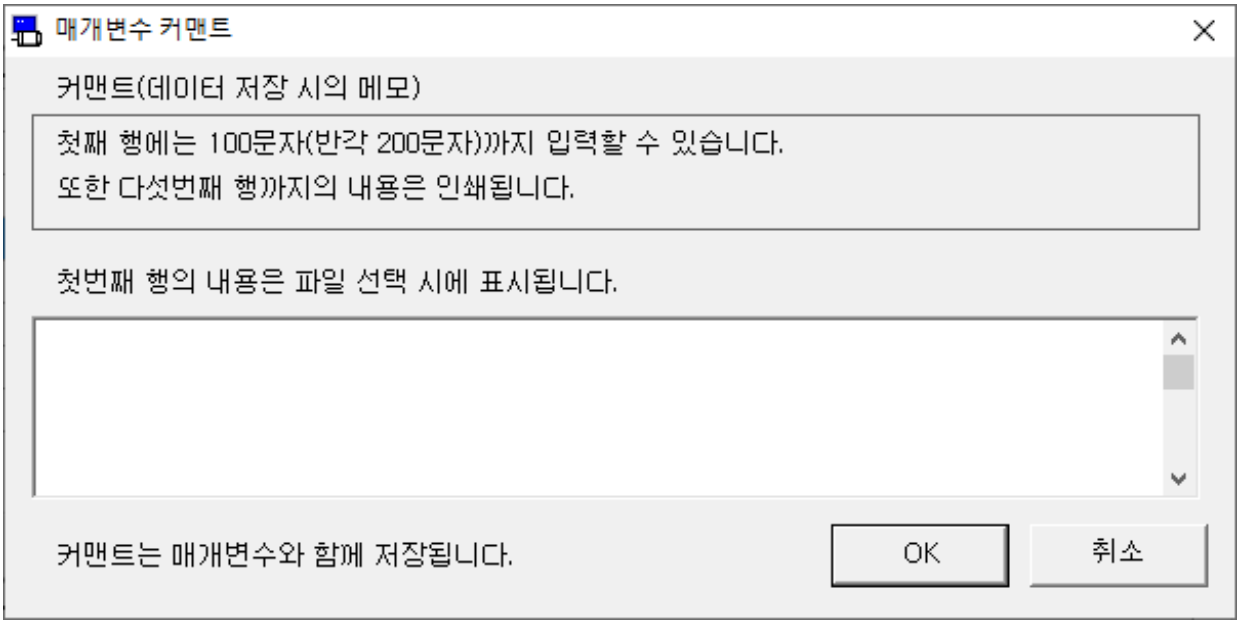
3 제어 모드별로 핀에 할당할 기능과 접점 방식(입력 기능 선택 시에만)을 선택합니다.
4 기능 선택 화면에서 「OK」을 클릭하면 핀 어사인 설정 화면으로 되돌아갑니다.
5 「적용」을 클릭하면 앰프 입력을 확인하는 화면이 표시됩니다.
「확인」을 클릭하면 앰프의 EEPROM 에 매개변수를 입력합니다.
「취소」를 클릭하면 앰프의 EEPROM 에 입력되지 않습니다.



EEPROM 입력 완료 후 앰프 재실행 확인하는 화면이 표시됩니다. 「예」를 클릭하면 핀 어사인 설정 화면을 닫고 앰프를 재실행합니다. 「아니오」를 클릭하면 앰프가 재실행되지 않습니다.



6 앰프와 통신하지 않는 경우 「저장」버튼을 클릭하면 댓글 창이 표시됩니다.



「OK」을 클릭하면 파일 대화 상자가 표시됩니다. 파일에 저장하십시오.

주1)	핀 어사인 화면은 다른 기능 윈도우가 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 「핀 어사인 화면 동작의 이」 (274페이지)를 참조하십시오.
주2)	입력 신호의 경우 접점 방식 설정이 필요합니다. 신호에 대한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.
주3)	입력 신호는 여러 개의 핀에 같은 신호를 설정(중복 설정)할 수 없습니다. (출력 신호는 중복 설정이 가능합니다.) 또한 여러 제어 모드에 동일한 신호를 할당경우 동일한 핀에 할당하십시오.
주4)	앰프가 재실행될 때까지 핀 어사인 설정은 활성화되지 않으므로 주의하십시오.
주5)	할당 할 수없는 설정 한 경우 오류 메시지가 표시됩니다. 화면의 지시에 따라 설정을 변경하십시오. 할당 할 수없는 설정에 대한 자세한 내용은 앰프의 사용 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.

트러블 슈팅 화면

앰프가 회전하지 않는 요인과 앰프 수명 정보를 표시할 수 있습니다.

주) RS232 통신을 사용하는 경우, 트러블 슈팅은 실행할 수 없습니다.

트러블 슈팅 윈도우 열기

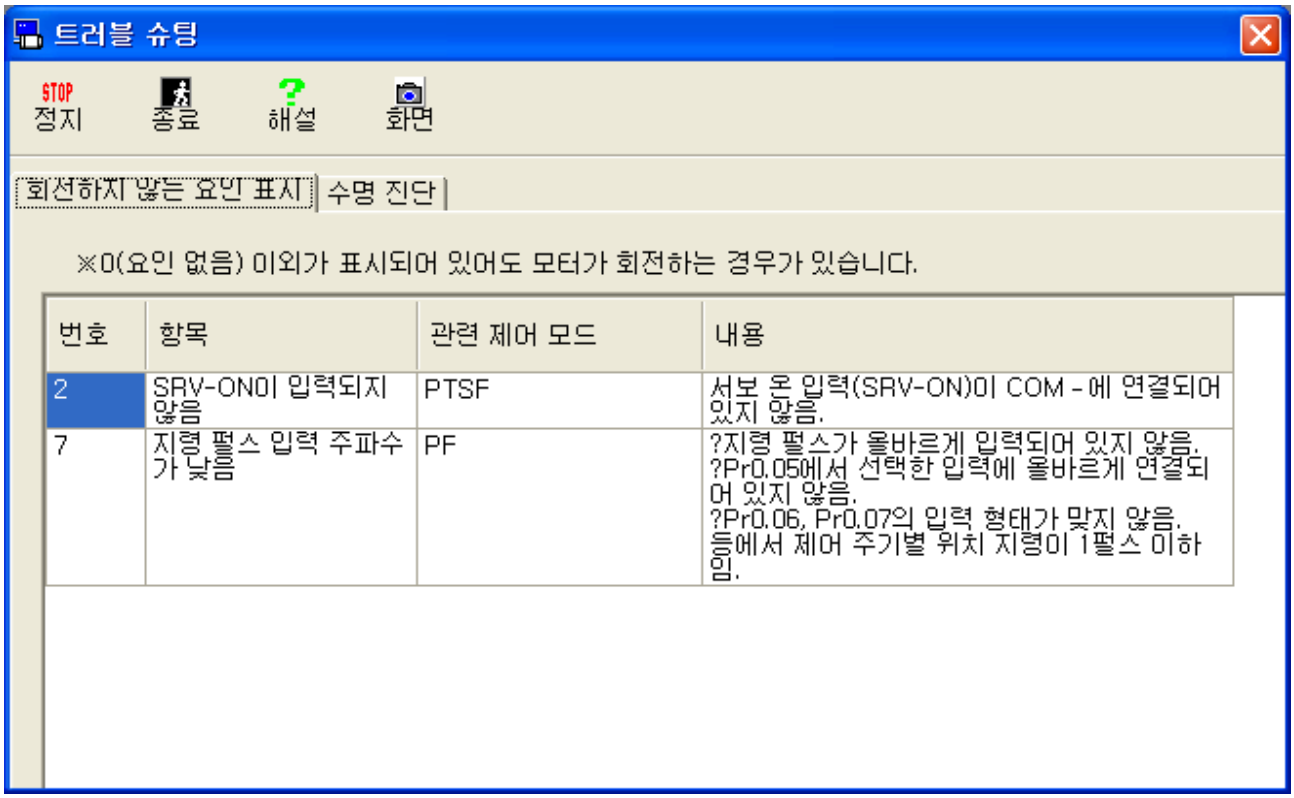
1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서「기타」 > 「트러블 슈팅」을 클릭합니다.

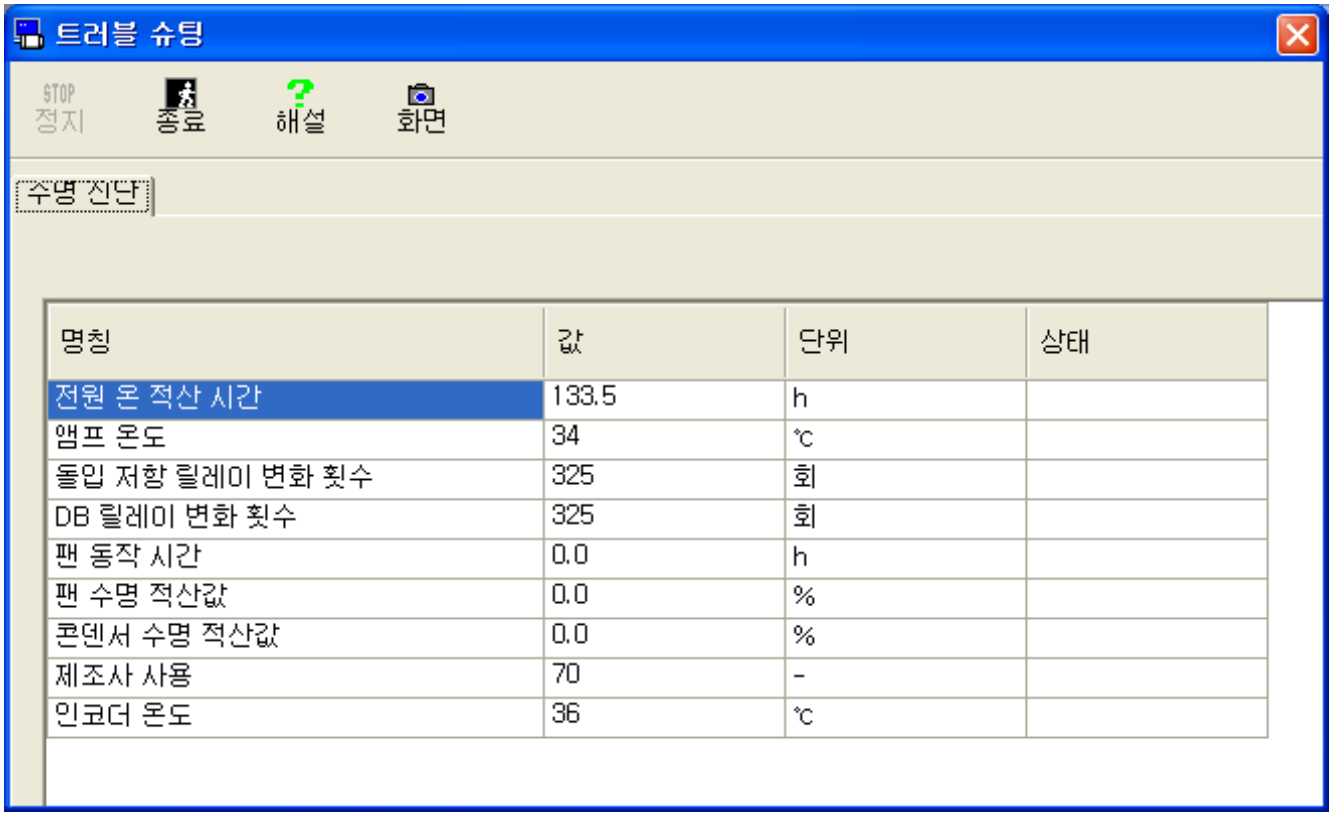
3 앰프와 통신하지 않는 경우 매개 변수 선택 화면이 표시됩니다. 수명 진단을 표시하는 매개 변수를 선택하십시오.

4 트러블 슈팅 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신중인 경우>



<앰프와 통신하지 않는 경우>



명칭	값	단위	상태
전원 온 적산 시간	133.5	h	
앰프 온도	34	℃	
돌입 저항 릴레이 변화 횟수	325	회	
DB 릴레이 변화 횟수	325	회	
팬 동작 시간	0.0	h	
팬 수명 적산값	0.0	%	
콘덴서 수명 적산값	0.0	%	
제조사 사용	70	-	
인코더 온도	36	℃	

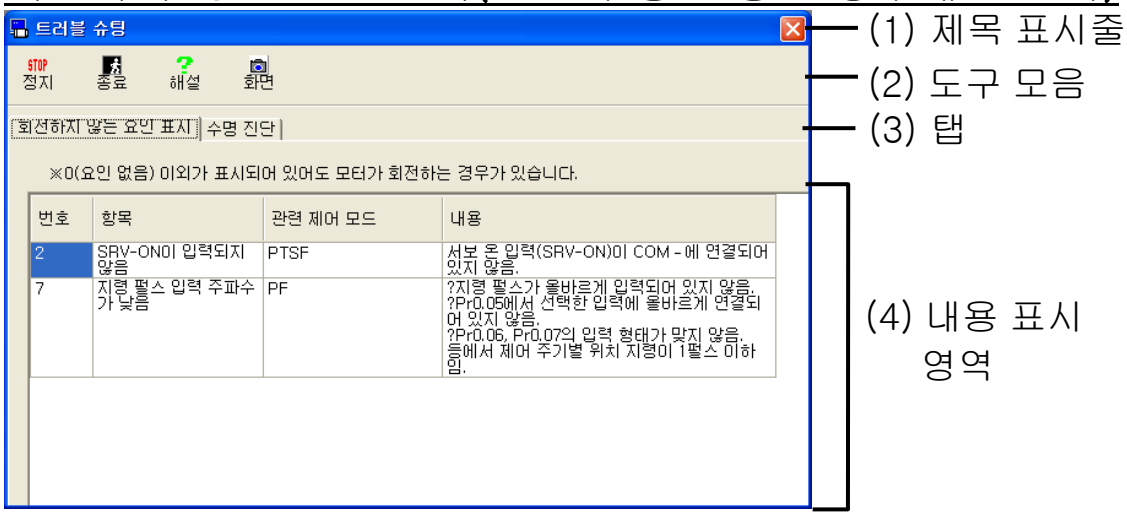
트러블 슈팅 윈도우 닫기

도구 모음의

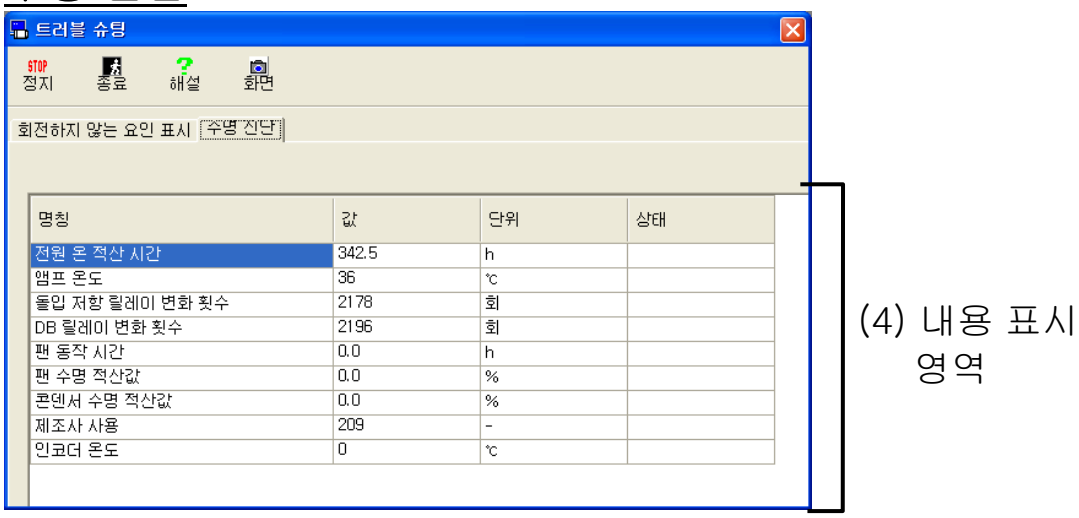
(종료)를 클릭합니다.

트러블 슈팅 화면 구성

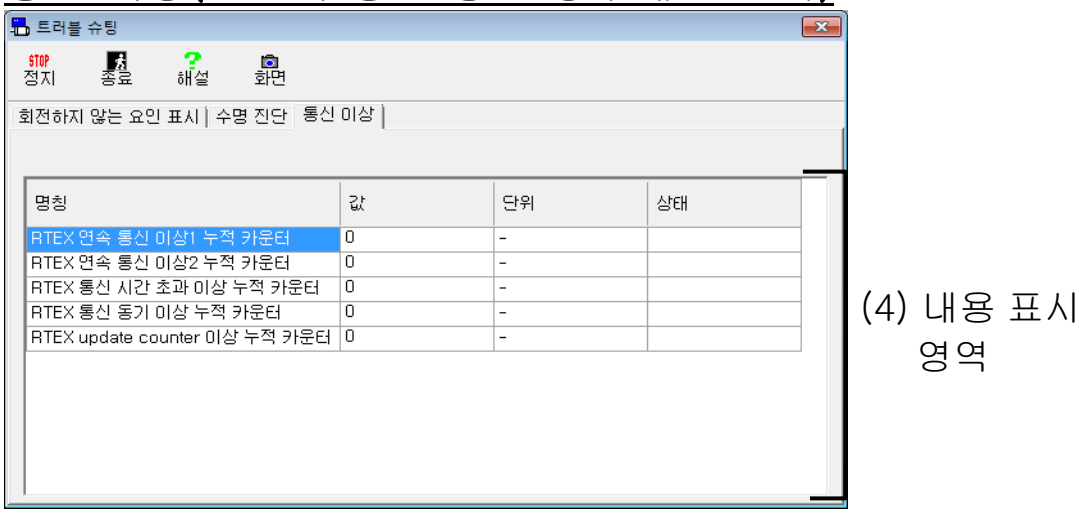
회전하지 않는 요인 표시(앰프와 통신 중인 경우에만 표시)



수명 진단



통신 이상(앰프와 통신 중인 경우에만 표시)



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

STOP 정지/RUN 재개	(정지/재개)	트러블 슈팅 화면의 표시 갱신을 정지/재개합니다.
종료	(종료)	트러블 슈팅 화면을 닫습니다.
? 해설	(해설)	앰프 취급 설명서의 관련 페이지를 표시합니다. (MINAS-A5만 대응)
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 탭

「회전하지 않은 요인 표시」, 「수명 진단」와 「통신 이상」을 전환합니다.

(4) 내용 표시 영역

「회전하지 않는 요인 표시」

회전하지 않는 요인을 표시합니다.

※ “0”(요인 없음) 이외가 표시되어 있어도 모터가 회전할 수 있습니다.

「수명 진단」

앰프의 수명 진단 정보를 표시합니다.

수명 정보에 따라서 판정 결과의 레벨이 상태 부분에 색으로 표시됩니다.

녹색: 정상 사용 범위입니다.
황색: 곧 앰프를 교환할 시기입니다.
적색: 앰프를 교환해야 합니다.
백색: 판정 레벨 설정 없음

※ 수명 정보가 30분마다 저장되기 때문에 제어 전원을 자주 차단하는 용도로 사용할 경우 수명 진단 결과의 오차가 커지게 됩니다. 또한 수명 부품에 차이도 있으므로 상태 표시가 적색이어도 앰프가 정상적으로 작동될 수 있습니다. 최소한의 기준으로 사용하십시오.

「통신 이상」

앰프의 RTEX통신 이상 카운터 정보를 표시합니다.

※ 통신 이상 탭은 RTEX통신 이상 카운터 모니터 기능에 대응한 네트워크 타입의 앰프(MINAS-A6NF 등)와 통신 중인 경우에만 표시됩니다.

주1) 트러블 슈팅 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「트러블 슈팅 화면 동작의 이」(274페이지)를 참조하십시오.

아날로그 입력 조정 화면

아날로그 입력 신호의 오프셋을 자동 조정할 수 있습니다. 또한 필터와 과전압 설정을 매뉴얼 조정할 수 있습니다.

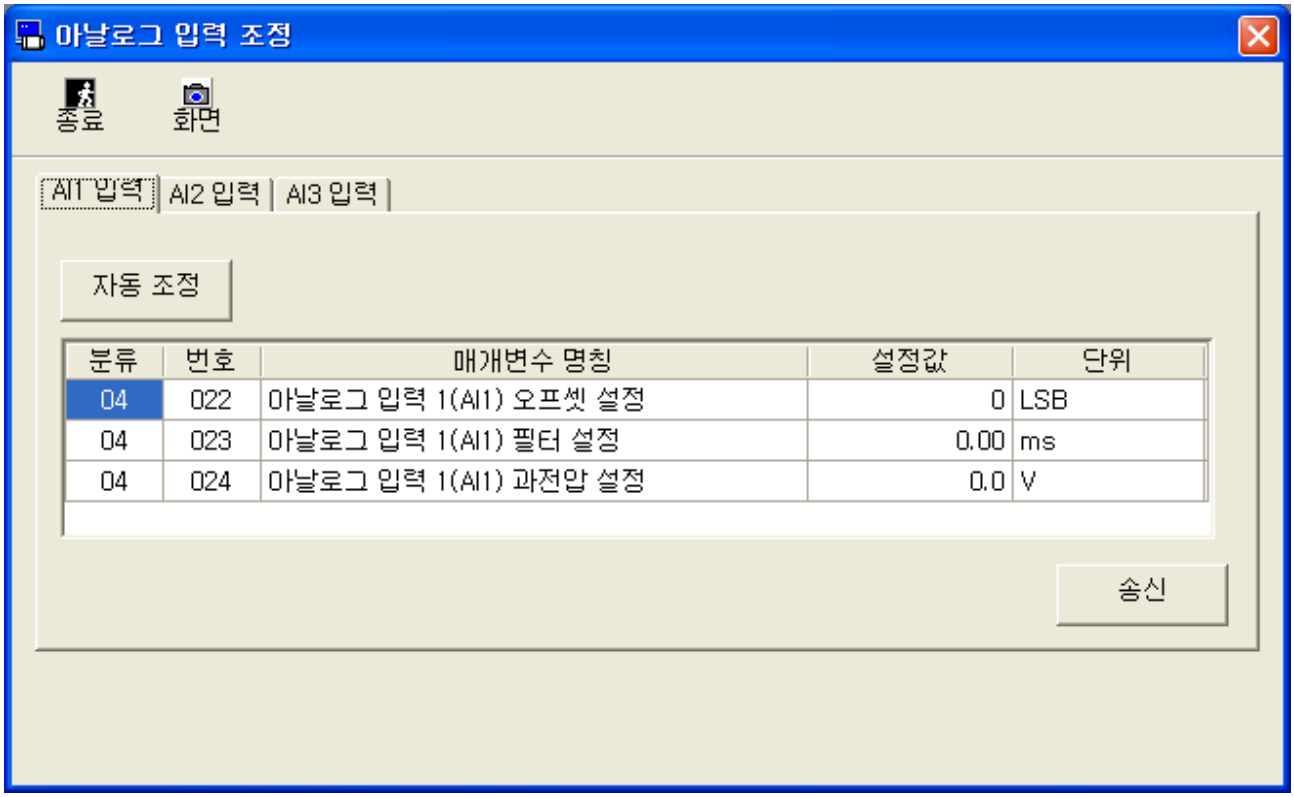
주) RS232 통신을 사용하는 경우, 아날로그 입력 조정은 실행할 수 없습니다.

아날로그 입력 조정 윈도우 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서 「기타」 > 「아날로그 입력 조정」을 클릭합니다.

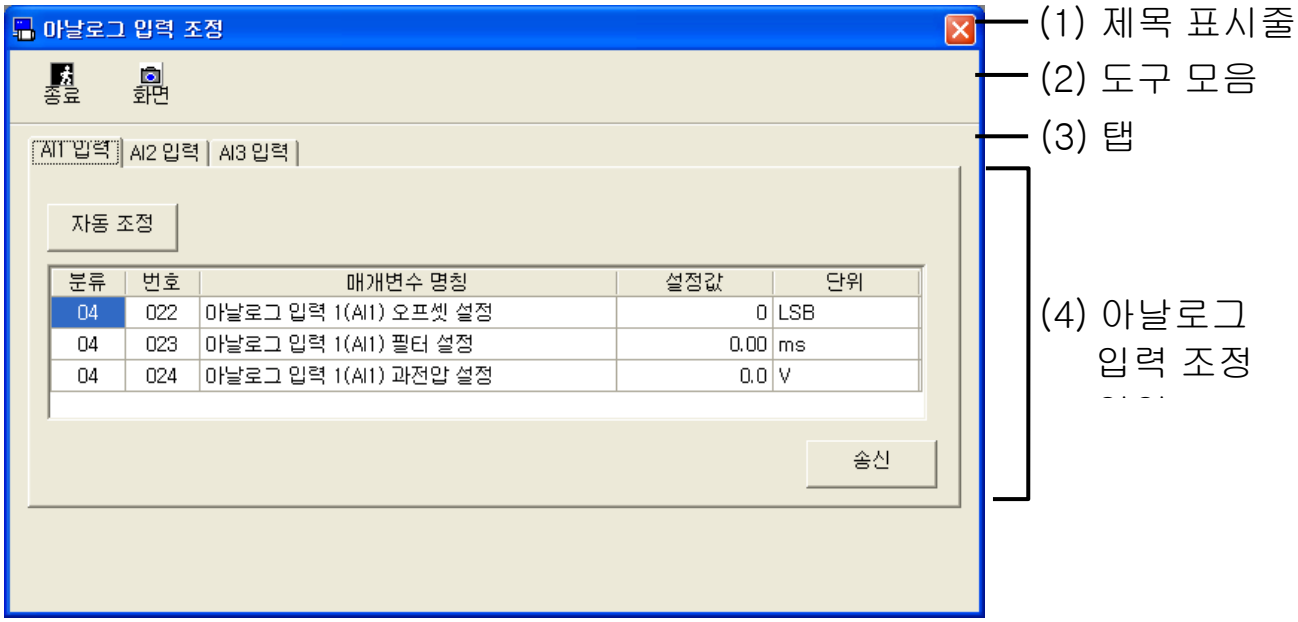
3 아날로그 입력 조정 윈도우가 표시됩니다.



아날로그 입력 조정 윈도우 닫기

도구 모음의 (종료)를 클릭합니다.

아날로그 입력 조정 화면 구성



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

종료 (종료)　　아날로그 입력 조정 화면을 닫습니다.

화면 (화면)　　화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 탭　　아날로그 입력 신호를 전환합니다.

(4) 아날로그 입력 조정 영역

①자동 조정

클릭하면 아날로그 입력 오프셋 자동 측정과 설정을 실행합니다.

②매개변수 표시

매개변수의 설정값이 표시됩니다.

직접 설정값을 변경할 수도 있습니다.

※ 「송신」버튼누르지 않고 탭을 바꾸면 매개변수 변경이 취소됩니다.

③ 송신

표시된 매개변수 값을 앰프의 EEPROM에 입력합니다.

주1) 아날로그 입력 조정 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「아날로그 입력 조정 화면 동작의 이」(275페이지)를 참조하십시오.

Z상 서치 화면

외부 입력 없이 자동으로 서보 온하고 모터를 Z상 출력이 ON 상태가 되는 위치로 회전시킬 수 있습니다.

주) Z상 서치를 실행할 때는 앰프 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후 사용하십시오.
Z상 서치 후 서보 온 상태에서 모터와 부하를 접속하면 관성비 급변에 의해 발진 상태가 될 수 있으므로 매우 위험합니다. 반드시 서보를 오프시키고 가능하면 주전원을 차단하거나 모터 선을 빼서 모터가 자력으로 움직이지 않는 상태에서 설치하십시오.
RS232통신을 사용하는 경우, Z상 서치 는 실행할 수 없습니다.

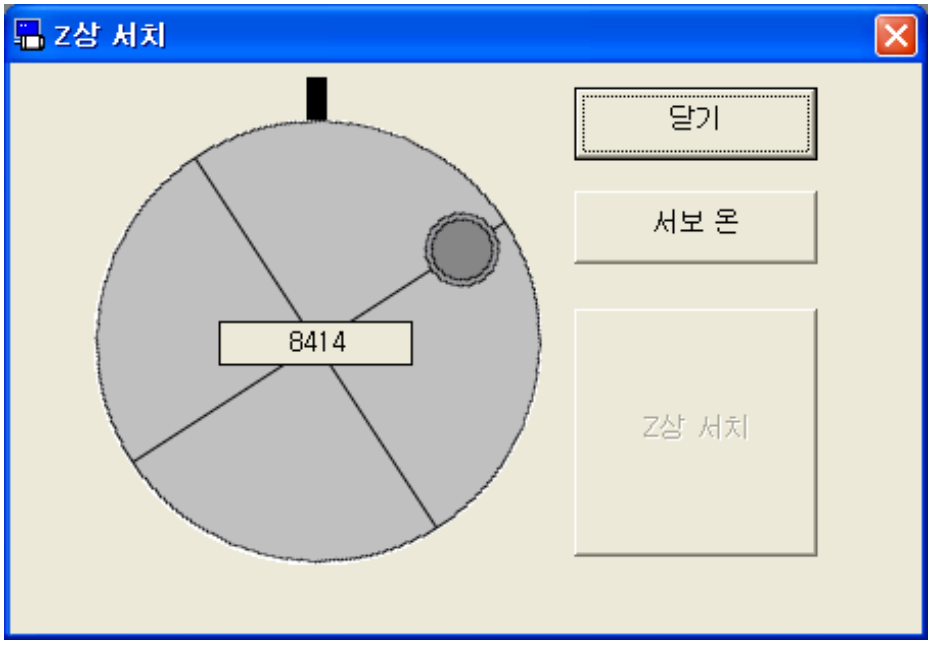
Z상 서치 윈도우 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서 5: 「시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서 「기타」 > 「Z 상 서치」를 클릭합니다.

3 Z 상 서치 윈도우가 표시됩니다.

※ Z상 서치 윈도우는 시운전 화면을 연 상태, 전면 패널을 사용하고 있는 상태 및 외부 입력에 의한 서보 온 상태에서는 사용할 수 없습니다. 시운전 기능, 전면 패널 조작을 종료한 후 사용하십시오.

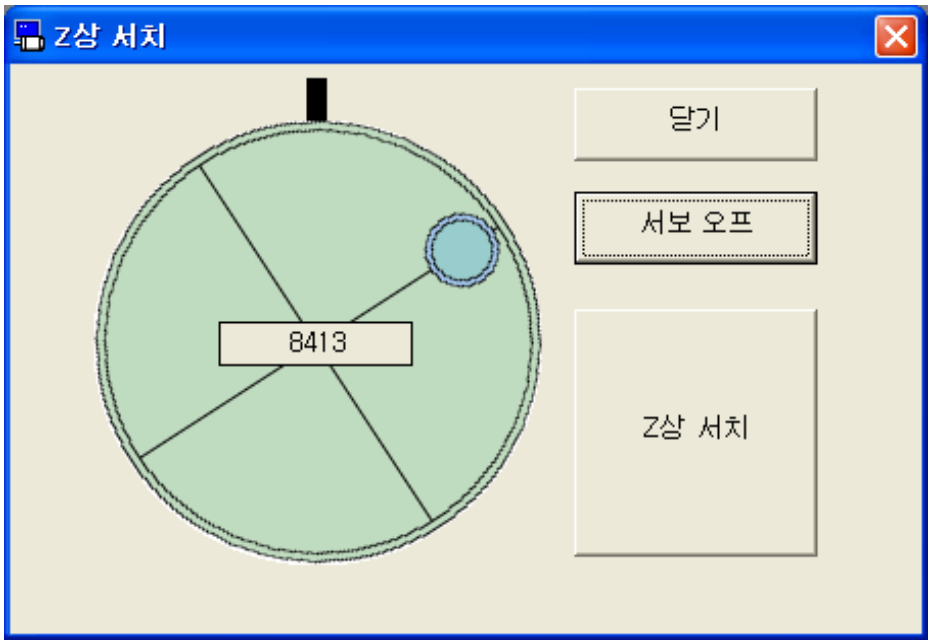


Z상 서치 윈도우 닫기

Z상 서치 윈도우의 「닫기」를 클릭합니다.

Z상 서치 실행 방법

1 「서보 온」을 클릭합니다.
2 「Z 상 서치」를 클릭합니다.
3 모터가 Z 상을 향해 CCW 방향으로 60r/min 의 속도로 이동합니다.



주1)	만일에 대비하여 바로 전원을 차단할 수 있는 상태에서 실행하십시오.
주2)	Z 상 서치 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「Z상 서치 화면 동작의 이」(275페이지)를 참조하십시오.
주3)	또한 앰프가 레디 상태가 아닌 경우(알람 발생 또는 주전원 차단 상태)나 전면 패널을 모니터 모드 이외의 상태로 사용 중인 경우, 또한 외부에서 서보 온이 입력되어 있는 경우 등에는 Z 상 서치 화면이 열리지 않거나 실행 중에 에러 표시가 나타날 수 있습니다. 요인을 제거한 후 일단 Z 상 서치 화면을 닫고 다시 실행하십시오.

셋업 마법사

앰프의 동작에 필요한 최소한의 파라미터를 화면의 지시에 따라 입력하여 나가기로 설정할 수 있습니다.

주) RS232 통신을 사용하는 경우, 셋업 마법사는 실행할 수 없습니다.

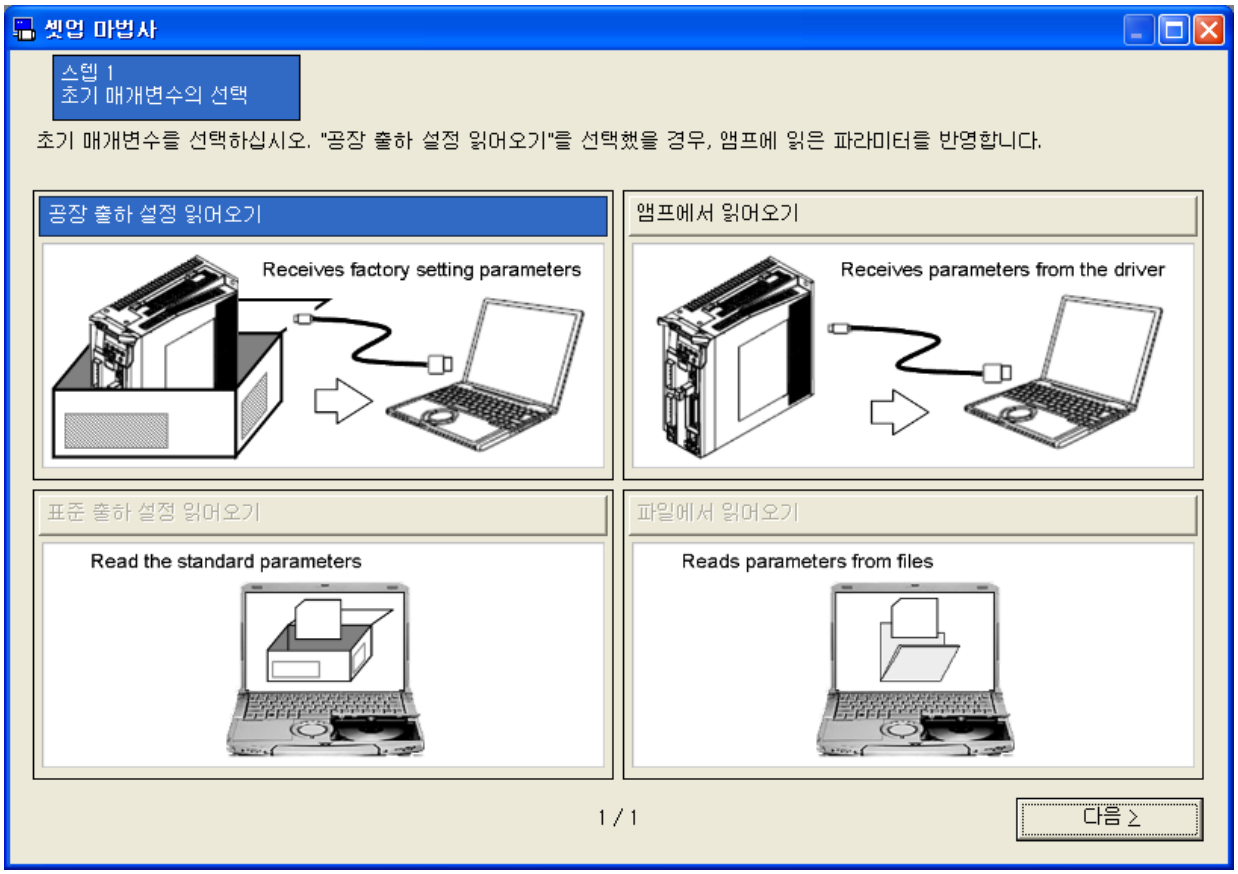
셋업 마법사 윈도우 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서 「기타」 > 「셋업 마법사」를 클릭합니다.

3 셋업 마법사 윈도우가 표시됩니다.

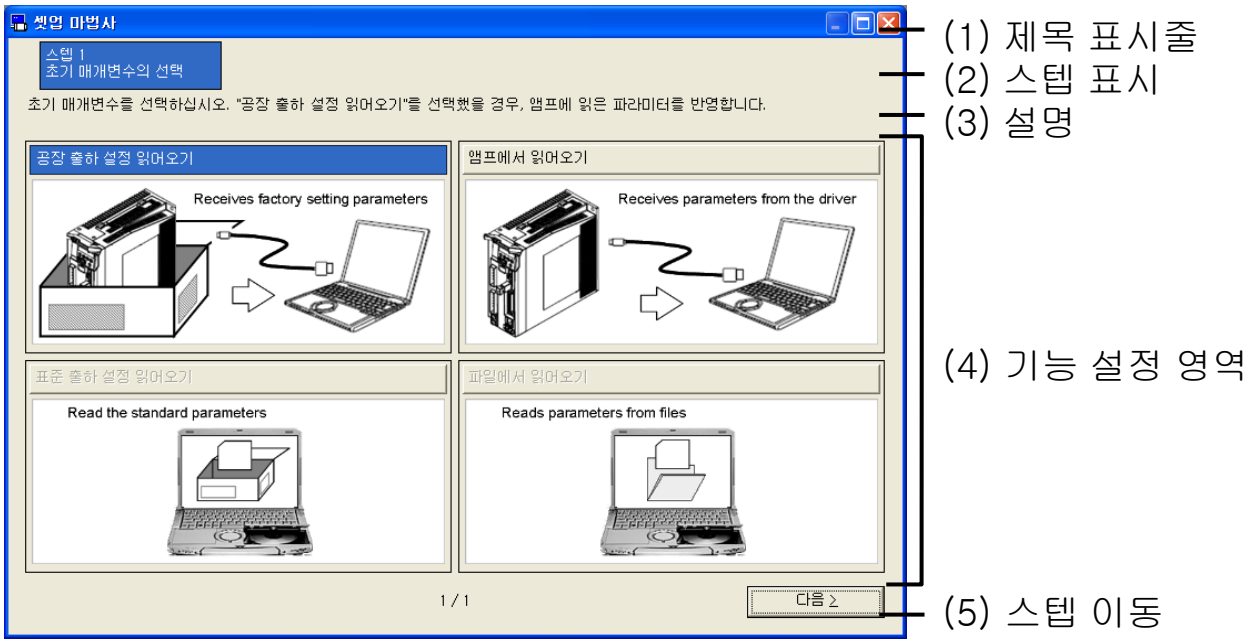
※ 셋업 마법사 창은 외부 입력에 의한 서보 온 상태에서는 사용할 수 없습니다.



셋업 마법사 윈도우 닫기

셋업 마법사 윈도우 오른쪽 위의 ☒ 를 클릭합니다.

셋업 마법사 구성



(1) 제목 표시줄

매개변수 참조원을 표시합니다.

앰프와 통신중인 경우 현재 제어 모드가 표시됩니다.

동시에, 윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 스텝 표시

현재 단계가 전체의 어느 위치에 해당 여부를 표시합니다.

(3) 설명

현재 단계에서 설정하는 내용의 간단한 설명을 표시합니다.

(4) 기능 설정 영역

기능을 설정합니다.

(5) 스텝 이동

현재 단계를 전환합니다.

「뒤로」 1 이전 단계로 돌아갑니다.

「다음」 1 개의 뒤에 단계로 이동합니다.

「중지」 앰프를 다시 시작을 중단하고 마법사를 종료합니다.

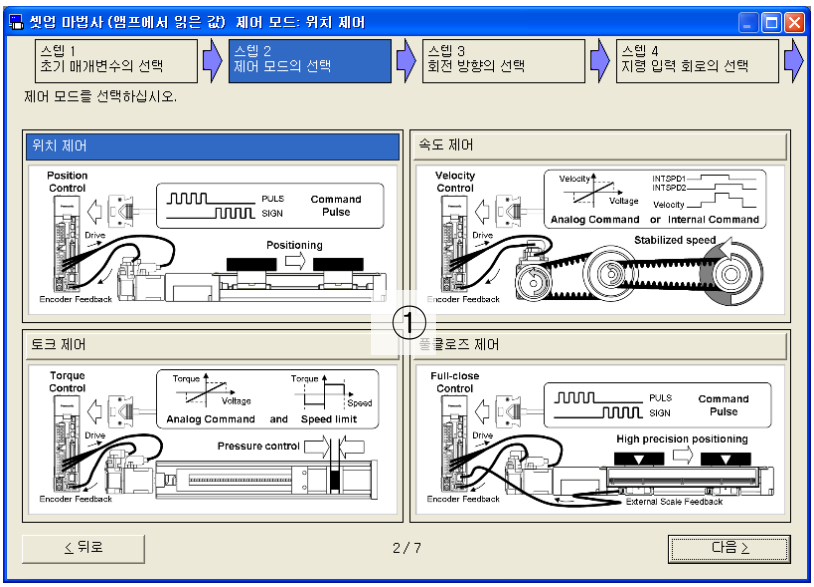
「마침」 셋업 마법사을 종료합니다.

셋업 마법사 설정 방법

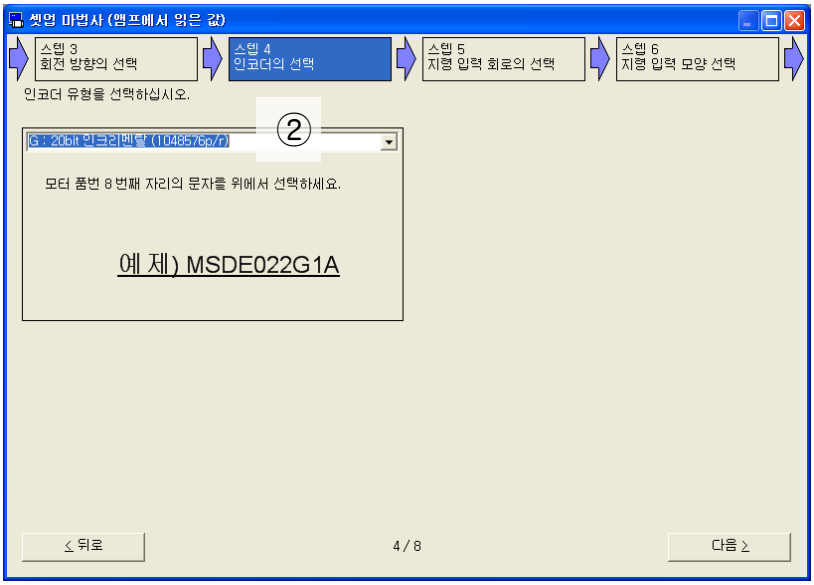
1 매개 변수의 소스를 선택한 다음, 「다음」를 누릅니다.

※ 출하 설정 로드할 때 지금까지 설정 결과는 삭제됩니다.
현재 매개 변수에서 시작하는 경우, 「앰프에서 읽어오기」 또는 「파일에서 읽어오기」를 선택합니다.

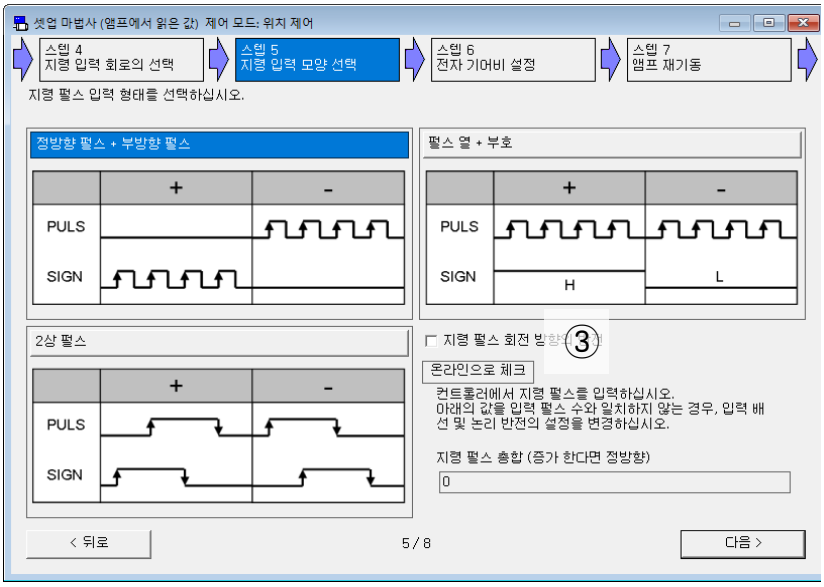
2 사용 상황에 맞게 기능을 설정하고, 「다음」를 클릭하십시오.
또한, 설정 방법은 다음과 같은 패턴이 있습니다.



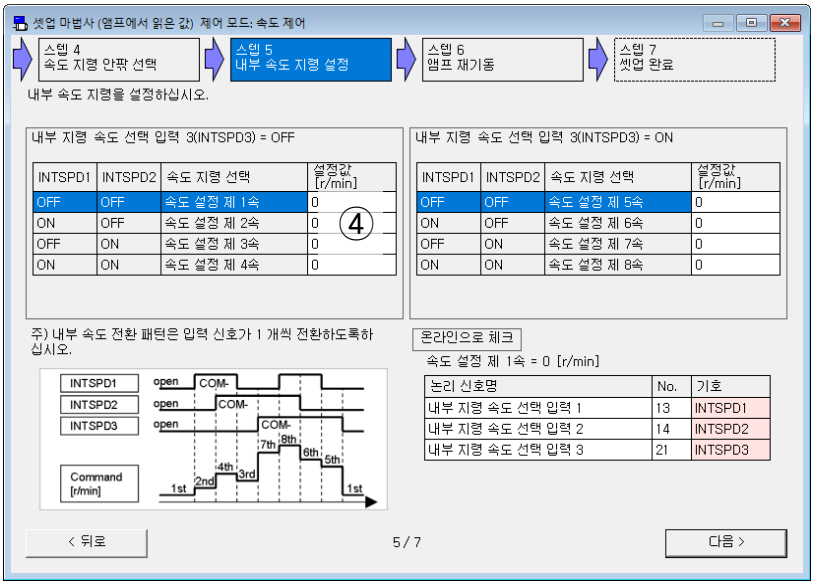
①2～4 선택 패널:
라디오 버튼이나 이미지를 클릭하여 선택할 수 있습니다.



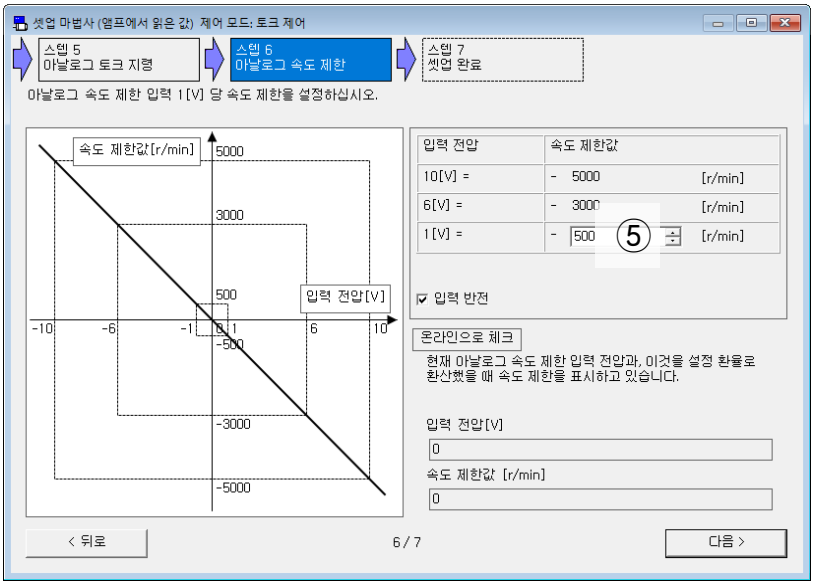
②콤보 상자:
항목 중에서 1 개만 선택할 수 있습니다.



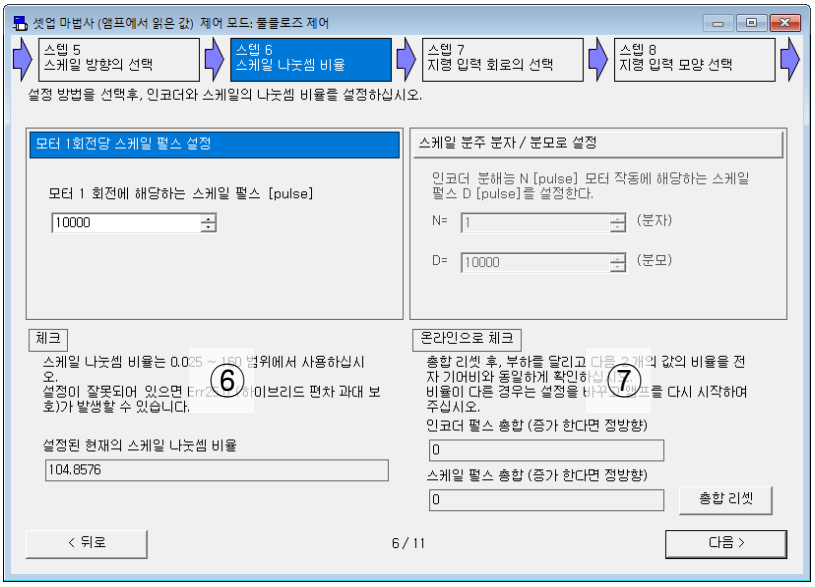
③체크 박스:
검사하여 설정이 변경됩니다.



④숫자 입력(셀):
입력 후 다음 셀로 이동하면 설정이 적용합니다.



⑤숫자 입력(단일):
키보드 입력의 경우 [Enter] 키를 누르면 설정값을 확인합니다. 2~4 선택 패널의 경우 패널을 선택한 후 입력하십시오.

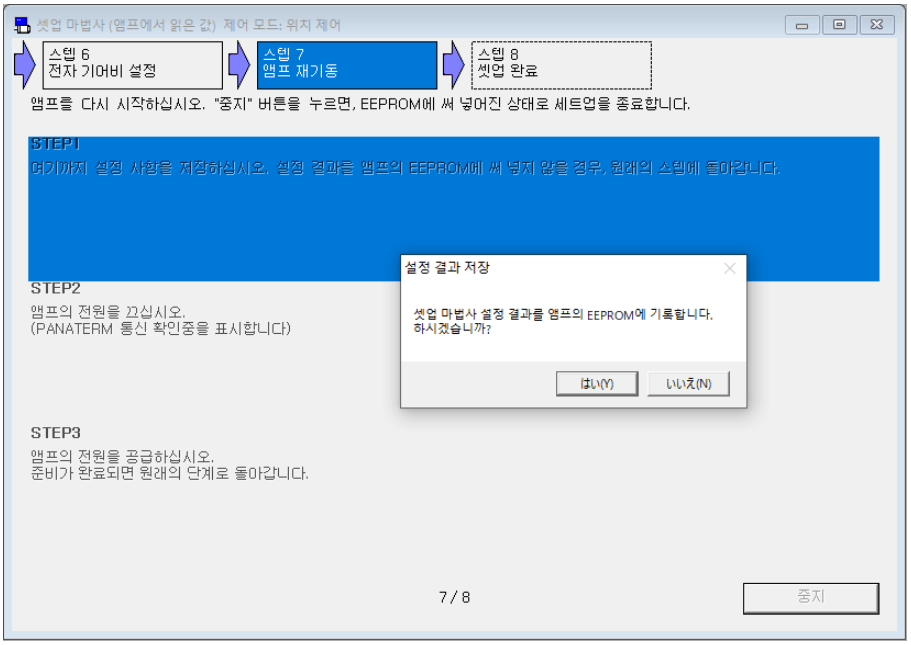


⑥체크:
각 단계의 설정 내용에 대한 확인 사항입니다. 설정에 참고하십시오.

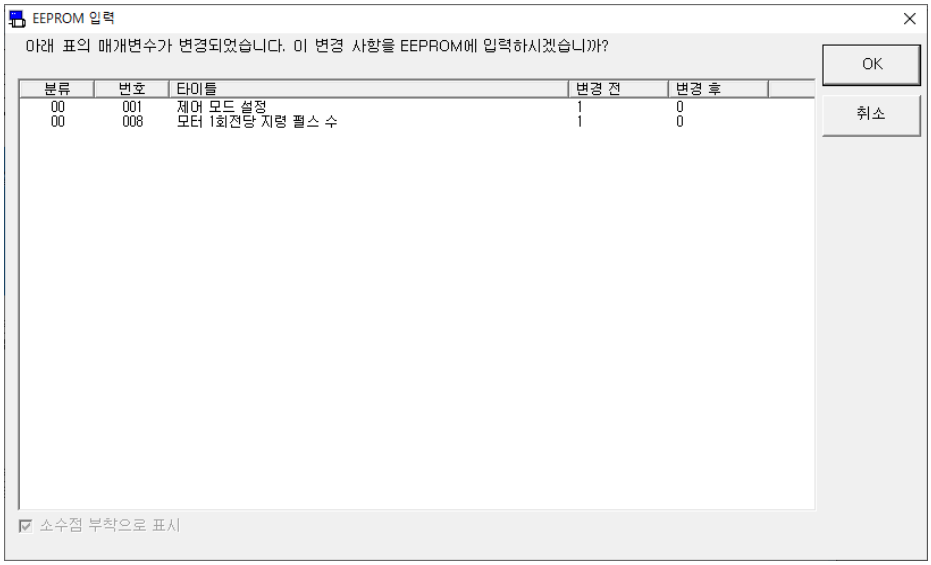
⑦온라인으로 체크:
각 단계의 설정 내용에 대한 확인 사항입니다. 앰프와 통신하는 경우에만 표시합니다. 설정에 참고하십시오.

※ 설치 마법사의 단계 표시는 이전 단계의 설정 결과에 따라 달라질 수 있습니다.

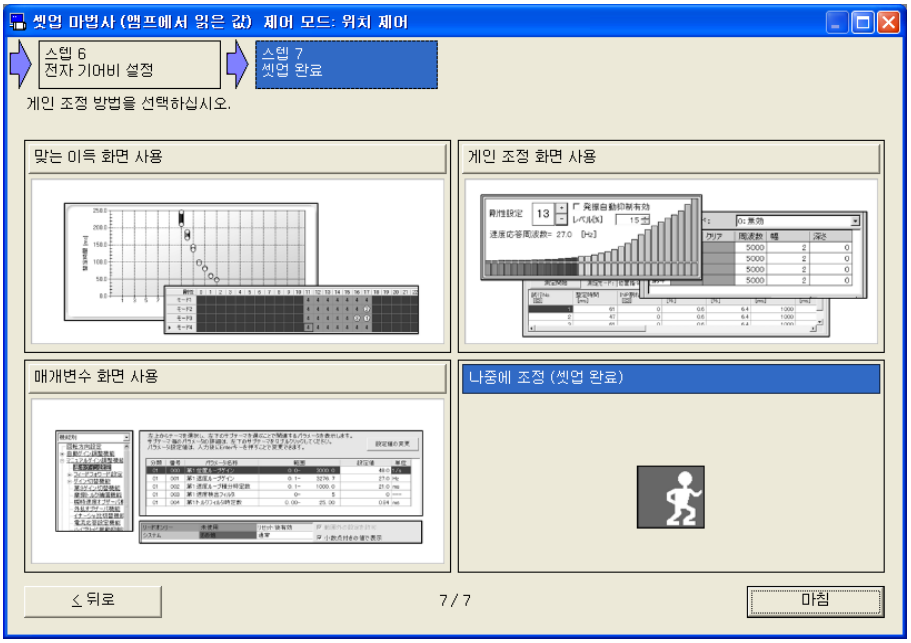
※ 앰프 전원 사이클이 끝난 후 유효한 매개 변수를 변경한 경우에는 앰프 전원 사이클 단계가 삽입되는 경우가 있습니다. 화면의 지시를 따르십시오.



3 설치가 종료되기 전에 설정 내용을 저장하십시오.
앰프와 통신하지 않는 경우 파일 (. prm5)에 기록합니다.
앰프와 통신중인 경우, 앰프의 EEPROM 에 기록합니다.



4 게인 조정 방법을 선택한 다음 「마침」를 클릭하십시오.



5 셋업 마법사 화면 닫기과 함께 선택 결과에 따라 화면이 열립니다.

주1) 첫 번째 단계에서 「앰프에서 읽어오기」 혹은 「파일에서 읽어오기」를 선택한 경우 설치 마법사에서 설정한 기능이 다른 매개 변수의 영향으로 설정대로 작동하지 않을 수 있습니다.

예제) 핀 어사인 설정 기능에서 내부 지령 속도 선택 입력를 다른 기능으로 변경했거나 지령 분주 체배 전환 기능이 활성화 제 1 지령 분주 체배 분자가 비활성화되는 경우.

주2) 셋업 마법사에서 변경한 설정은 항상 매개 변수에 적용됩니다.
셋업 마법사 시작하기 전의 상태로 되돌리려면, 앰프의 EEPROM 에 기록하지 않고, 앰프 전원주기를 수행하십시오.

주3) 기능 설정 영역의 온라인으로 확인 항목은 앰프와 통신하는 경우에만 표시됩니다.

주4) 본 화면에서 설정한 매개변수는 모두 앰프에 내장된 것입니다.
PANATERM 에서는 이 값을 유지하지 않으므로 설정 완료 후에는 반드시 앰프의 EEPROM 에 저장하십시오.

주5) 셋업 마법사은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「셋업 마법사 동작의 이」(276페이지)를 참조하십시오.

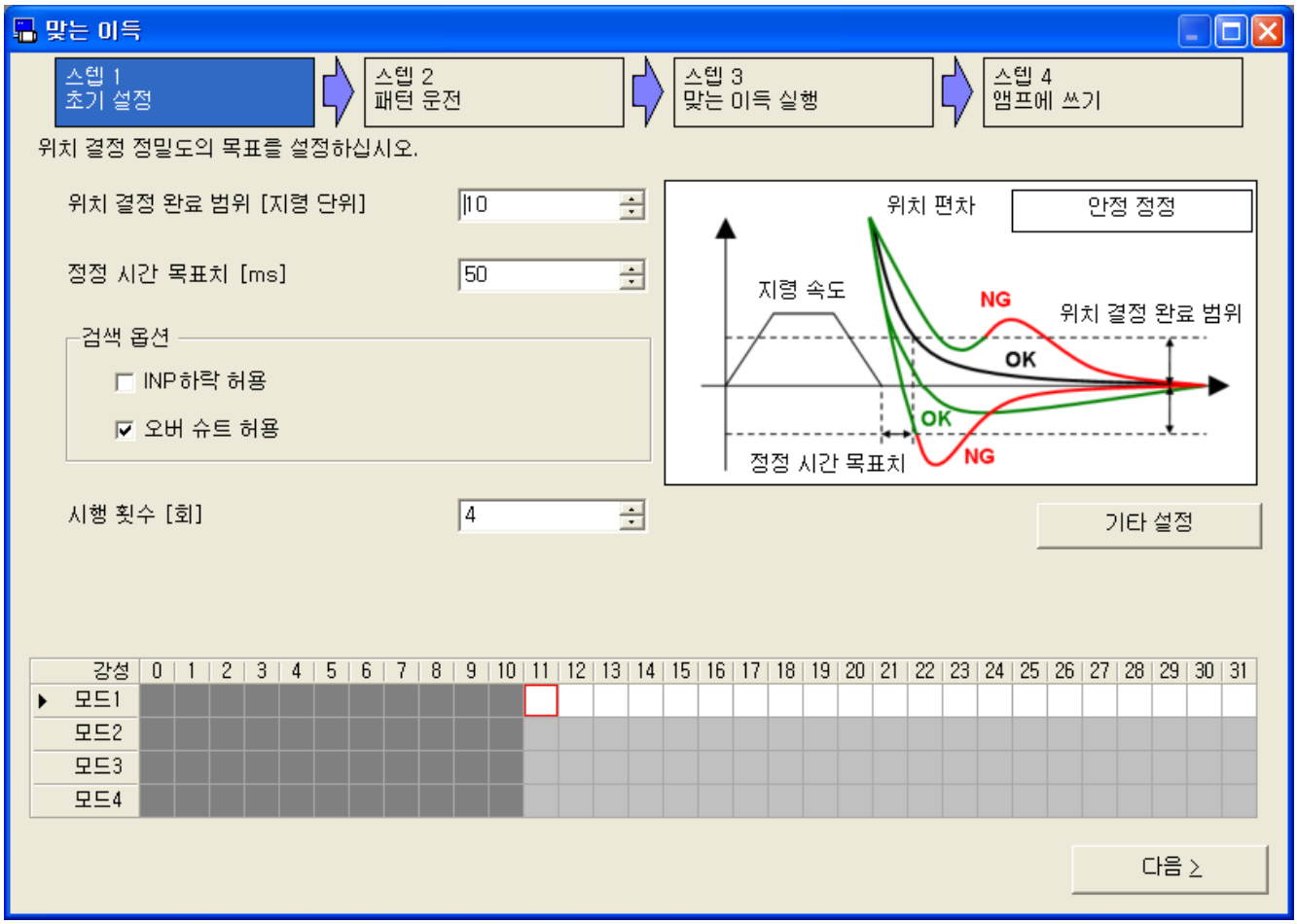
맞는 이득 화면(표준)

왕복 위치 결정 동작을 반복함으로써 최적의 게인 설정을 자동 검색합니다.

주) 맞는 이득 기능은 강성 설정 및 모드 설정을 높여가는 과정에서 때로는 부하가 짧은 시간 발진하는 경우가 있습니다. 발진 자동 검사 및 적응 필터 억제되는 경우도 있습니다, 만일에 대비해, 작동 범위의 안전을 확보 한 다음 바로 서보 OFF 할 수있는 상태로 실행하십시오.
앰프의 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후에 사용하십시오.
RS232통신을 사용하는 경우, 맞는 이득 은 실행할 수 없습니다.
또한 특수품의 일부 모터에서는 맞는 이득 기능이 무효인 것이 있습니다.
자세한 사항은 고객 창구에 문의합니다.

맞는 이득 화면 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서 「맞는 이득」을 클릭합니다.
3 맞는 이득 윈도우가 표시됩니다.



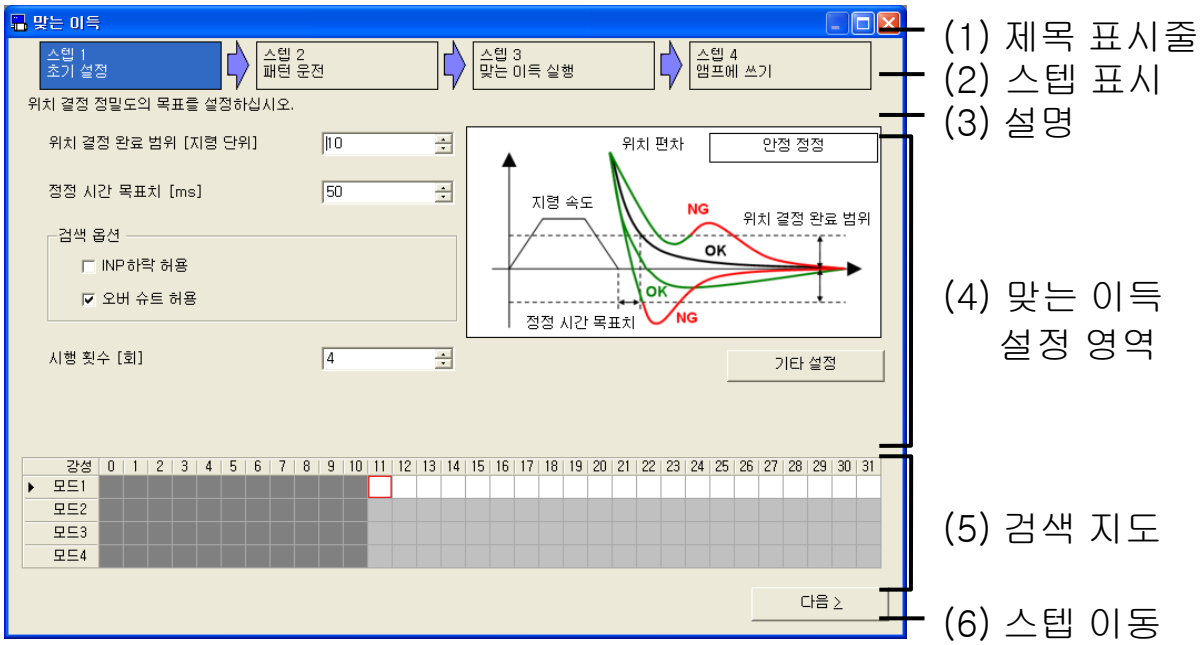
※ 맞는 이득의 실행 윈도우가 표시되었을 때는 「표준 위치 제어」를 선택하십시오.

※ 맞는 이득 창은 속도 제어 모드, 토크 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다.

맞는 이득 윈도우 닫기

맞는 이득 윈도우 오른쪽 위의 ☒ 를 클릭합니다.

맞는 이득 화면 구성



(1) 제목 표시줄
윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 스텝 표시
현재 단계가 전체의 어느 위치에 해당 여부를 표시합니다.

(3) 설명
현재 단계에서 설정하는 내용의 간단한 설명을 표시합니다.

(4) 맞는 이득 설정 영역
단계 1 ~ 4 의 설정을 할 수 있습니다.

(5) 검색 지도
강성과 모드의 조합을 표시합니다.
각 셀에 실제 시행 횟수가 숫자로 표시됩니다.
또한 배경에 따라서 의미가 달라집니다.

백색:검색 대상	밝은 회색:검색 전	짙은 회색:검색 제외
녹색:검색 완료	빨강색:강성 저하	핑크색:검색 실패

(6) 스텝 이동
현재 단계를 전환합니다.

「뒤로」 1 이전 단계로 돌아갑니다.
「다음」 1 개의 뒤에 단계로 이동합니다.
「마침」 맞는 이득 화면을 종료합니다.

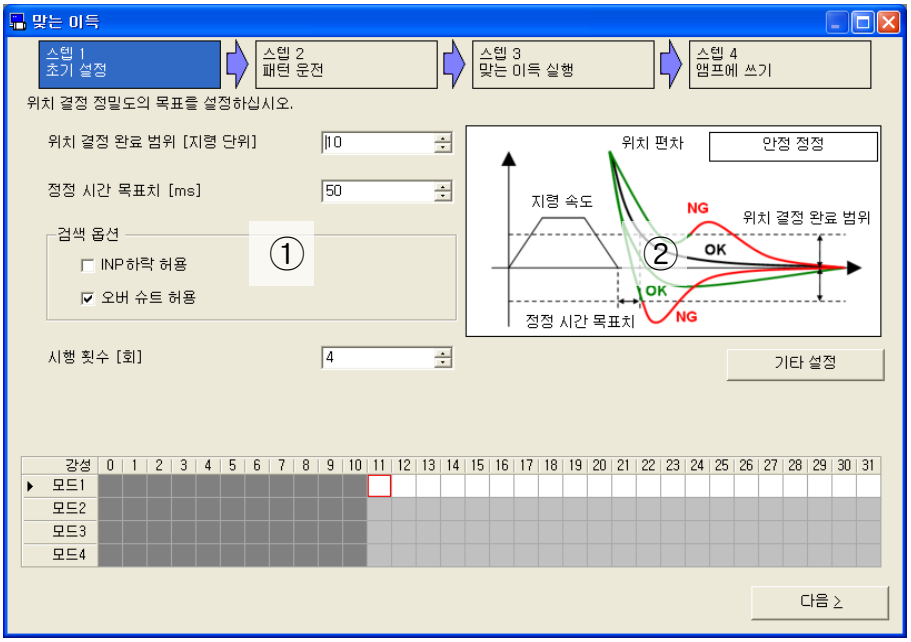
맞는 이득 적용 조건

맞는 이득를 실행하기 위해서는 다음 조건을 충족해야합니다.

- 실시간 오토튜닝가 적용 가능한 부하와 동작 패턴이다.
  (속도 100[r/min] 이상, 가속도가 2000[r/min/s] 이상, 시간이 50[ms] 이상 등. 자세한 내용은 앰프의 사용 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.)
- 게인 조정 화면 간이 모니터 표시가 올바르게 업데이 트하는 작업이다.
  (지령 간격을 최소 1.5s 정도는두기, 안정화 시간을 측정 가능한 것 등.)
- 적응 필터가 적용 가능한 부하와 동작 패턴이다.
  (비선형 요소의 영향이 작은, 가속도가 30000 [r/min/s] 이하 등. 자세한 내용은 앰프의 사용 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.)
- 기타, 모터 제어가 정상적으로 작동 상태에있다.

맞는 이득 실시 방법

1 위치 결정 정밀도의 목표(위치 결정 완료 범위, 정정 시간 목표치)를 설정하십시오.



①설정 항목: 목표 포지셔닝을 설정합니다.

「위치 결정 완료 범위」 위치 결정 완료 범위를 설정합니다.

「정정 시간 목표치」 정정 시간의 목표치를 설정합니다.

「검색 옵션」 자동 검색 조건을 지정합니다.

INP 하락 허용:

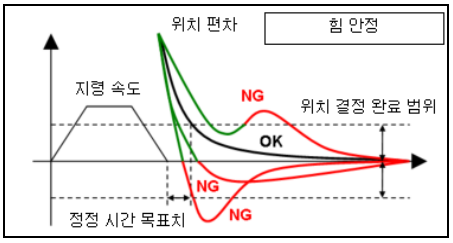
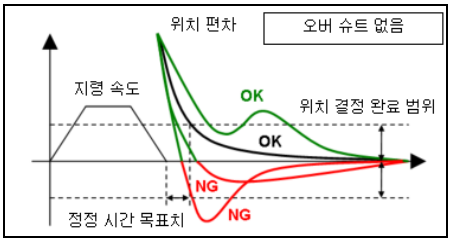
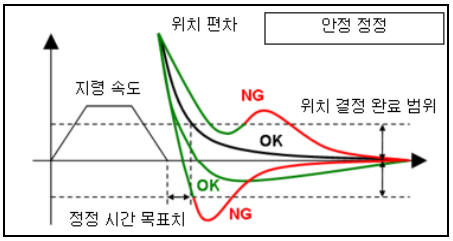
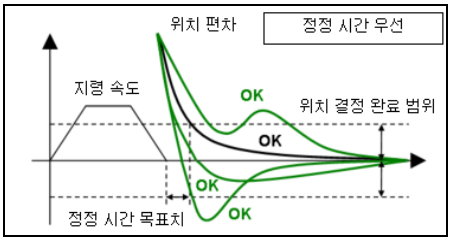
지령 시작부터 다음 지령 시작까지의 시간, 또는 측정 시간이 짧은 쪽의 시간별 데이터에서 조정 지표를 측정합니다.

오버 슈트 허용:

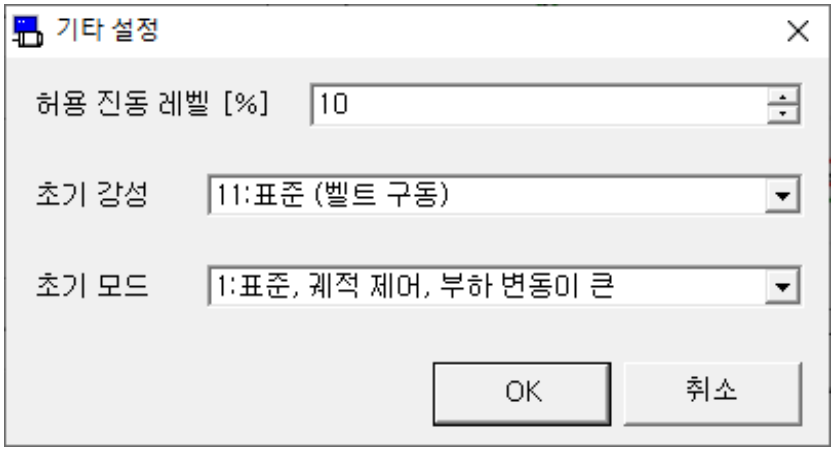
측정 시간에서 설정된 시간별 데이터에서 조정 지표를 측정합니다.

「시행 횟수」 기계 강성과 모드 조합 1 개의 대해 반복 시도 횟수를 설정합니다.

②해설 그림: 검색 옵션에 따라 바뀝니다.

	□INP 하락 허용	☑INP 하락 허용
□오버 슈트 허용		
☑오버 슈트 허용		

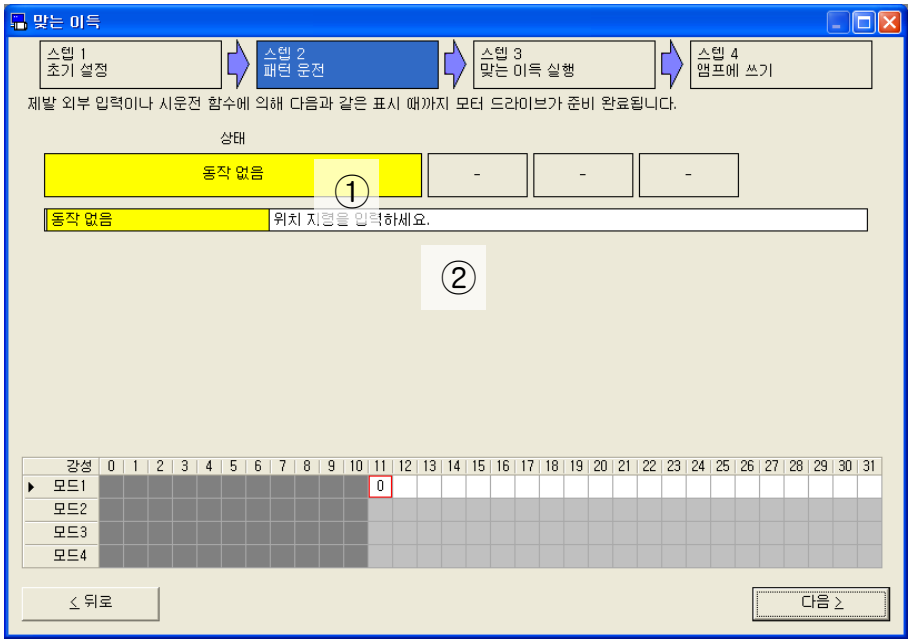
2 필요에 따라 「기타 설정」을 클릭하고, 허용 진동 레벨, 초기 강성, 초기 모드를 설정하십시오.



「허용 진동 레벨」 발진 자동 억제 레벨을 설정합니다.
「초기 강성」 강성 처음 설정을 지정합니다.
「초기 모드」 실시간 오토튜닝 모드 처음 설정을 지정합니다.

3 설정이 끝나면「다음」을 클릭하여, 단계 2 로 이동하십시오.

4 운전 패턴의 확인을 위해, 외부 입력과 시운전 기능을 사용하여 모터를 구동합니다.



①상태: 현재의 상태와, 관련된 값을 표시합니다.
②상태에 대한 자세한: 현재의 상태와, 다음에 수행할 구체적인 메시지가 표시됩니다.

상태	배경색	지시 내용
동작 없음	황색	위치 지령을 입력하세요.
시도 중	황색	작업 지령을 반복 입력하세요.
초기 강성 검색 중	황색	초기 강성을 검색 합니다. 작업 지령를 반복 입력하세요.
맞는 이득 준비 완료	녹색	오른쪽 하단의 버튼으로 맞는 이득 실행 화면으로 이동하세요.
정정 시간 측정 실패	핑크색	위치 결정 정정 시간을 측정할 수 없습니다. 다음 백신을 해야합니다. ■위치 지령의 인출 완료에서 다음 지령 입력까지 대기 시간을 길게하십시오. ■ 단계 1 로 돌아가, 초기 강성을 높이십시오. ■ 단계 1 로 돌아가, 위치 결정 완료 범위를 넓게 십시오.
실효 부하율 과대	핑크색	1 번 동작의 실효 부하율이 80[%]이상입니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최대 부하 비율을 낮추십시오. ■가감 속도를 느리게한다. (가감속 시간을 길게하는, 최고 속도를 낮추) ■위치 지령의 중단 기간을 길게한다. ■부하를 줄입니다. ■외란 힘(마찰과 편광 하중)을 작게한다.

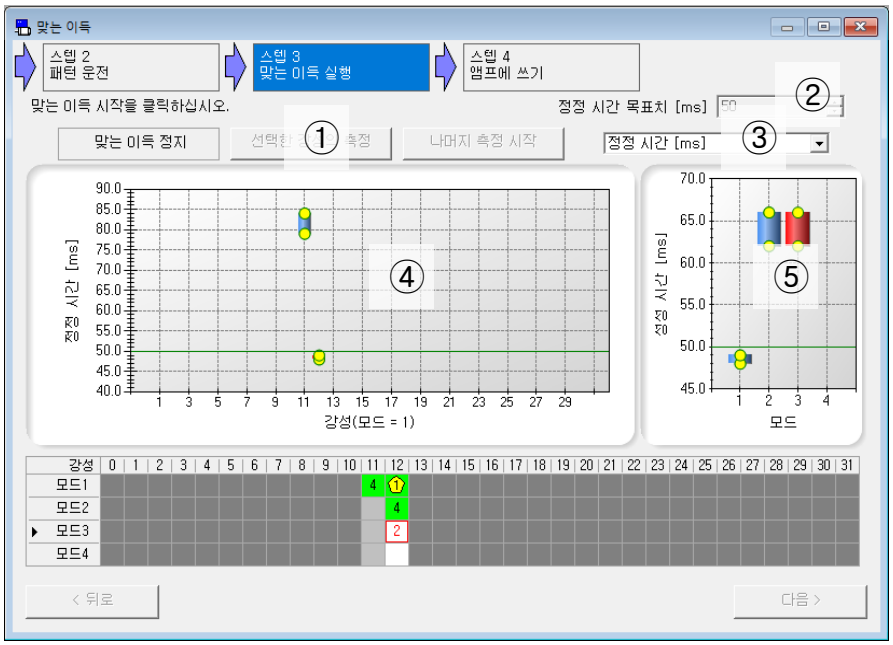
상태	배경색	지시 내용
Tact 부족	핑크색	맞는 이득은 지령 입력 사이의 시간(Tact)이 최소 1.5[s] 이상 이어야합니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최소 Tact 을 길게하십시오. ■위치 지령의 중단 기간을 길게한다. ■지령 시간을 길게한다.
지령 시간 부족	핑크색	맞는 이득은 지령이 연속하여 입력되는 시간(지령 시간)이 0.1[s] 이상 이어야합니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최소 지령 시간을 길게하십시오. ■이동량을 길게한다. ■가감속 시간을 길게한다. ■최고 속도를 올린다.
지령 속도 부족	핑크색	맞는 이득은 지령 속도가 ±500[r/min] 이상 이어야합니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최대/최소 지령 속도의 절대값을 크게 하십시오. ■최고 속도를 올린다. ■이동량을 길게한다. ■가감속 시간을 단축한다.
모터 속도 부족	핑크색	맞는 이득은 모터 속도가 ±500[r/min] 이상 이어야합니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최대/최소 모터 속도의 절대값을 크게 하십시오. ■최고 속도를 올린다. ■이동량을 길게한다. ■가감속 시간을 단축한다. ■단계 1 로 돌아가, 초기 강성을 높이십시오. ■단계 1 로 돌아가, 초기 모드을 1 로 하십시오.
토크 포화	핑크색	토크 지령이 포화 상태입니다. 다음 백신을 참고로 왼쪽의 최대/최소 토크 지령의 절대값을 작게 하십시오. ■가감 속도를 느리게한다. (가감속 시간을 길게한다, 최고 속도를 낮춘다) ■부하를 줄입니다. ■외란 힘(마찰과 편광 하중)을 작게한다. ■토크 한계 선택를 무효(제 1 고정)로하고, 제 1 토크 한계를 기기에 허용되는 범위에서 크게한다.
실시간 견적 동작 없이	핑크색	맞는 이득을 실행하려면, 실시간 오토튜닝 부하 추정이 제대로 작동해야합니다. 다음 백신을 참고로 실시간 견적 동작 조건(모터 속도가 100[r/min] 이상, 가감 속도를 2000[r/min/s] 이상의 조건 50[ms]이상 계속)을 충족하도록 하십시오. ■최고 속도를 올린다. ■가감속 시간을 50[ms] 이상 확보하면서 단축한다. ■이동 거리를 길게한다. ■단계 1 로 돌아가, 초기 강성을 높이십시오.

5 상태가 「맞는 이득 준비 완료」로 표시되면, 「다음」을 클릭하여, 단계 3 로 이동하십시오.

6 「맞는 이득 시작」을 클릭하여, 측정 완료 때까지 기다리십시오.

※ 맞는 이득 기능은 우선 강성 설정을 1 씩 올리면서 시도 횟수를 측정하는 강성 검색 작업을 수행합니다.
정정 시간 목표치를 충족하거나 모터의 진동을 감지했을 경우에는 모드 검색 동작으로 전환하고, 강성 검색 동작의 강성 설정 범위에 대한 모드를 바꾸면서 측정을 실시합니다.

※ 부하가 짧은 시간 발진하는 경우가 있습니다. 만일에 대비해, 작동 범위의 안전을 확보 한 다음 바로 서보 OFF 할 수있는 상태로 실행하십시오.



①측정 버튼

「맞는 이득 시작」 :초기 강성 및 초기 모드 설정에서 측정을 시작합니다.

「선택한 강성의 측정」 :검색 지도 에서 선택하는 강성과 모드 설정을 측정합니다. 이 버튼은 강성 검색 종료 후 사용할 수 있습니다.

「나머지 측정 시작」 :측정하지 않는 강성과 모드의 조합을 측정합니다. 이 버튼은 강성 검색 종료 후 모드 검색 종료까지 사용 가능합니다.

②정정 시간 목표치:단계 1 에서 설정한 「정정 시간 목표치」를 표시합니다.

③지표 선택:그래프로 표시하는 지표를 선택합니다. 선택할 수있는 지표는 게인 조정 화면 모니터 항목(83페이지)와 동일한 내용입니다.

④강성 매 지표 데이터 그래프

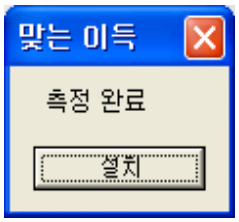
강성 검색 결과 중, ③에서 선택한 지표가 표시됩니다.
측정 데이터가 없을 경우 표시되지 않습니다.

⑤모드매 지표 데이터 그래프

모드 검색 결과 중, ③에서 선택한 지표가 표시됩니다.
강성 검색 끝날 때까지 표시되지 않습니다.

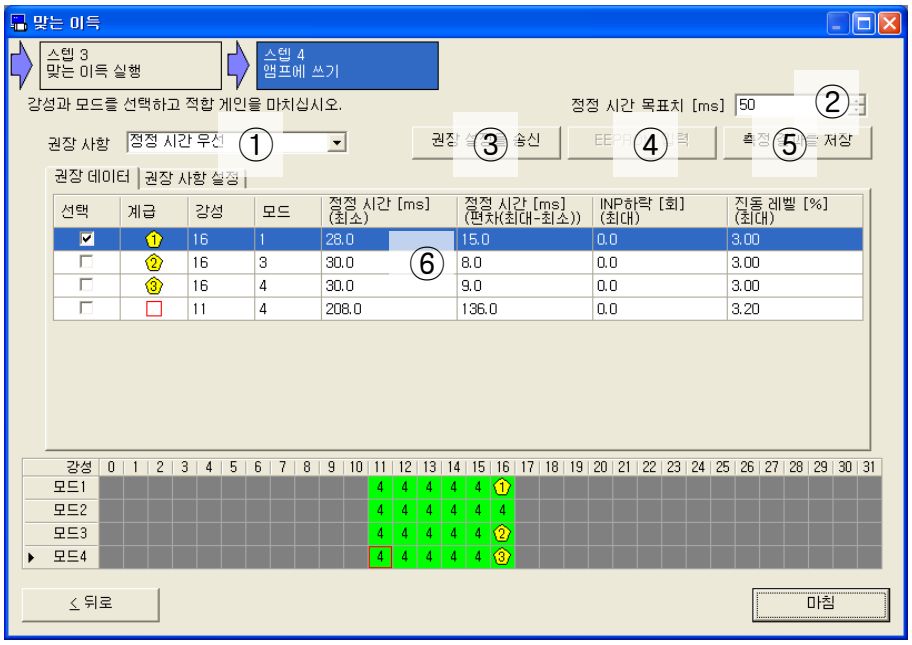
※ 측정 완료 후 검색지도를 클릭하면, 클릭 강성의 측정 결과를, 모드 검색 결과 화면에 표시할 수 있습니다.

7 측정 완료되면 측정 완료 확인 화면이 표시됩니다. 「확인」을 클릭하십시오.



8 측정 완료 확인 화면이 닫히면, 「다음」을 클릭하여, 단계 4 로 이동하십시오.

9 권장 데이터를 참고로, 강성 및 모드의 조합을 선택하십시오.



①권장 사항:단계 3 에서 측정된 강성과 모드의 조합에 대해 지정된 조건 상세 분류 및 정렬을 수행합니다.
상세 분류 및 정렬 결과를 상위 3 위까지 권장 데이터 탭에 표시합니다.

「안정 정정」
INP 깨지 않고 안정화 시간이 안정된 설정을 찾습니다.

「오버 슈트 없음」
오버 슈트없이 안정화 시간이 안정된 설정을 찾습니다.

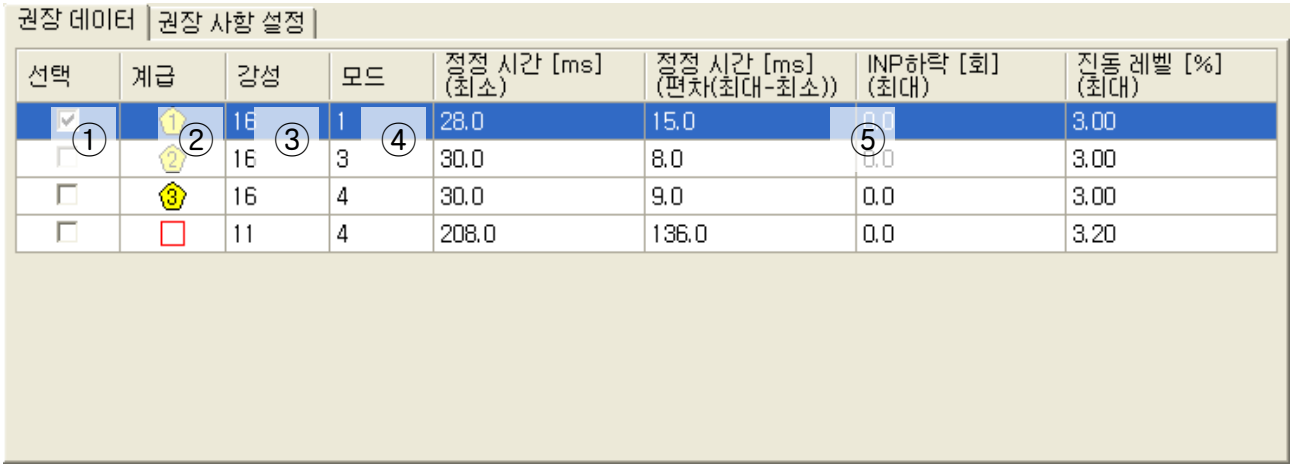
「힘 안정」
INP 분열도 오버 슈트도, 안정화 시간이 안정된 설정을 찾습니다.

「정정 시간 우선」
안정화 시간이 최소 설정을 찾습니다.

「수동 설정」
권장 사항 설정 탭에서 지정한 내용을 사용합니다.

②정정 시간 목표치:단계 1 에서 설정한 「정정 시간 목표치」를 표시합니다. 단계 4 라도 변경할 수 있습니다.
③권장 설정을 송신:선택에 체크를 넣은 강성과 모드를 앰프로 보냅니다. 보낸 경우 무효가됩니다.
④EEPROM 입력:매개 변수 값을 앰프의 EEPROM 에 기록합니다. 권장 설정을 전송하지 않은 경우 무효가됩니다.
⑤측정 결과를 저장:측정 지표 데이터를 파일에 저장합니다.
⑥탭:「권장 데이터」와「권장 사항 설정」을 전환합니다.

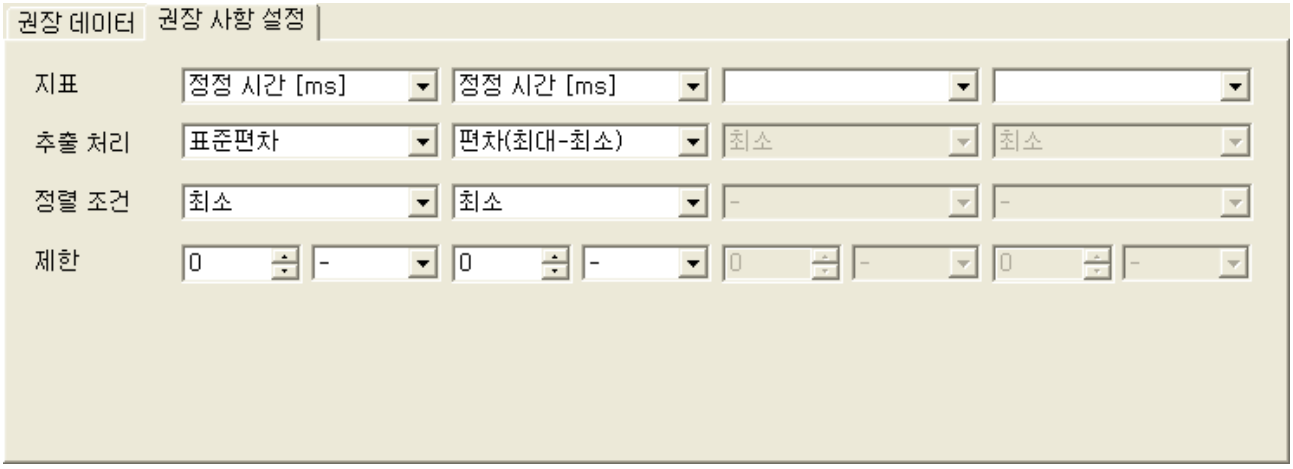
<권장 데이터>



선택	계급	강성	모드	정정 시간 [ms] (최소)	정정 시간 [ms] (편차(최대-최소))	INP하락 [회] (최대)	진동 레벨 [%] (최대)
☑	1	16	1	28.0	15.0	0.0	3.00
☐	2	16	3	30.0	8.0	0.0	3.00
☐	3	16	4	30.0	9.0	0.0	3.00
☐		11	4	208.0	136.0	0.0	3.20

①선택:앰프로 보내 강성과 모드를 선택하십시오.
②계급:권장 데이터의 우선순위를 표시합니다. 검색지도로 선택하고있는 강성과 모드의 조합이 4 번째 줄에 표시됩니다.
③강성:권장 데이터의 강성을 표시합니다.
④모드:권장 데이터의 모드을 표시합니다.
⑤지표 데이터:권장 데이터의 지표가 표시됩니다. 자세한 내용은 권장 사항 설정을 참조하십시오.

<권장 사항 설정>



「지표」 :상세 분류 및 정렬되는 기준을 지정합니다.

「추출 처리」 :상세 분류 및 정렬에 사용하는 값의 종류를 지정합니다.최소, 최대, 평균, 편차(최대-최소), 표준편차 선택할 수 있습니다.

「정렬 조건」 :권장 데이터의 순위를 사용합니다. -(지정 없음), 최소, 최대 선택할 수 있습니다.
같은 값으로 않거나 모든 지정되지 않음으로 한 경우에는 강성과 모드가 높은 것이 우선 적용됩니다.

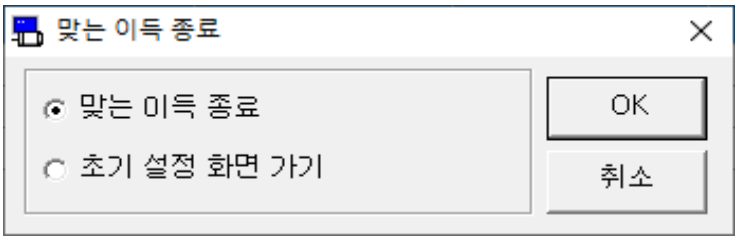
「제한」 :권장 데이터의 상세 분류에 사용합니다. -(지정 없음), 이상, 이하 선택할 수 있습니다.

※ 상세 분류 조건으로 「제한」에 지정된 내용 이외에, 안정화 시간 최대 ≤ 안정화 시간 목표가 존재합니다.

※ 권장 사항 설정을 변경하려면 단계 4 의 「권장 사항」 설정에서 「수동 설정」을 선택해야 합니다.

10 「권장 설정을 송신」과 「EEPROM 입력」을 클릭하여 앰프에 설정을 저장하십시오.

11 「마침」을 선택하면 맞는 이득 종료 화면이 나타납니다.



□「맞는 이득 종료」
맞는 이득 화면을 종료합니다.
□「초기 설정 화면 가기」
단계 1 부터 다시 시작합니다. 이 때, 현재의 설정은 모두 지워집니다.

주1) 앰프의 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후에 사용하십시오. 주2) 본 화면에서 설정한 매개변수는 모두 앰프에 내장된 것입니다. PANATERM 에서는 이 값을 유지하지 않으므로 조정 완료 후에는 반드시 앰프의 EEPROM 에 저장하십시오. 주3) 맞는 이득을 실행할 때도 앰프 게인 조정이나 일부 매개변수를 설정할 필요가 있습니다. 앰프 취급 설명서 및 기술 자료의 기재 내용을 잘 읽으신 후 사용하십시오. 주4) 맞는 이득 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「맞는 이득 화면(표준) 동작의 이」(277페이지)를 참조하십시오.

맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응)

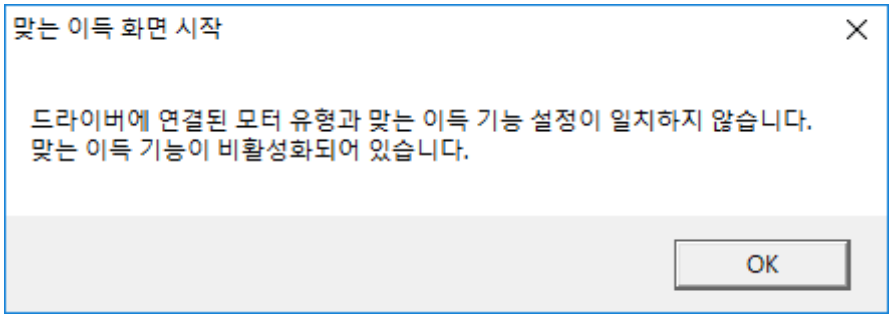
왕복의 위치 결정 동작을 되풀이하는 것으로, 최적인 맞는 이득 설정을 자동탐색합니다. 2 자유도 제어 대응한 맞는 이득 기능은, 시운전 기능에 의해 동작 패턴을 자동생성하고, 부하 특성·강성설정·지령 응답 설정을 전자동조정합니다.

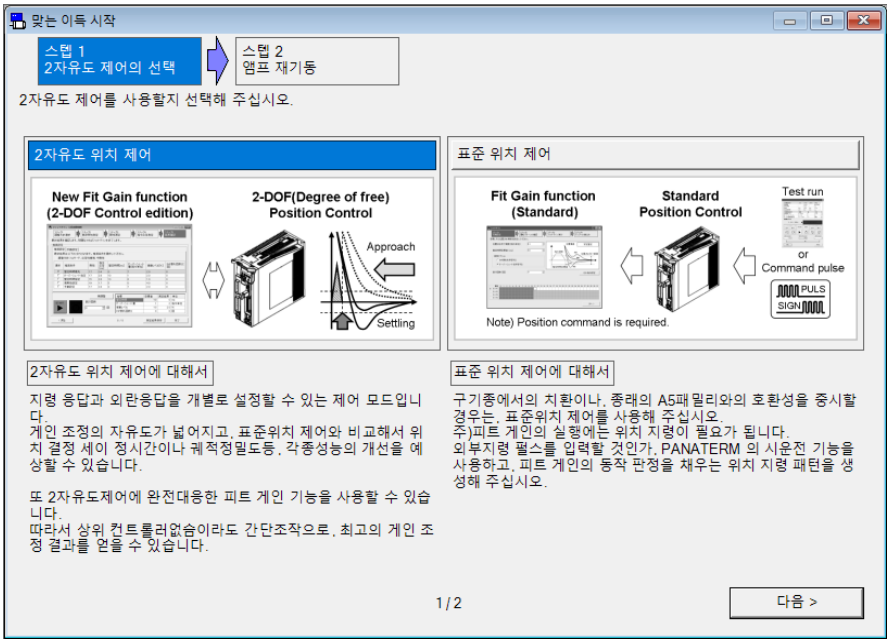
주) 맞는 이득 기능은 강성 설정 및 모드 설정을 높여가는 과정에서 때로는 부하가 짧은 시간 발진하는 경우가 있습니다. 발진 자동 검사 및 적응 필터 억제되는 경우도 있습니다, 만일에 대비해, 작동 범위의 안전을 확보한 다음 바로 서보 OFF 할 수있는 상태로 실행하십시오.
앰프의 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후에 사용하십시오.
RS232통신을 사용하는 경우, 맞는 이득 은 실행할 수 없습니다.
또한 특수품의 일부 모터에서는 맞는 이득 기능이 무효인 것이 있습니다. 자세한 사항은 고객 창구에 문의합니다.

맞는 이득 화면 열기

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음에서 「맞는 이득」을 클릭합니다.
3 맞는 이득 시작 윈도우가 표시됩니다. 2 자유도 제어를 선택하고, 「다음」을 클릭합니다.

※ 드라이버에 연결된 모터 유형과 맞는 이득 기능 설정(표준, 직선)이 일치하지 않으면 다음과 같은 대화 상자가 표시되고 맞는 이득 기능을 수행 할 수 없습니다.
그 경우는 서보 앰프 선택중인 시리즈를 올바른 조합으로 변경 한 후 사용하십시오.





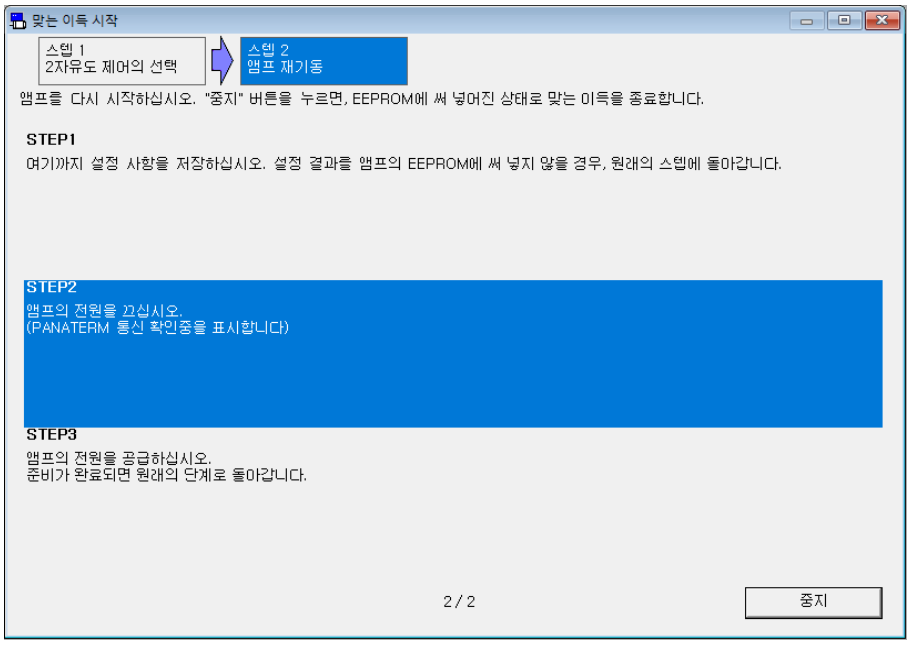
※ 표준 위치 제어를 선택했을 경우, 표준의 맞는 이득 화면이 표시됩니다.

※ 맞는 이득 시작 창은 속도 제어 모드, 토크 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다. 풀클로즈 제어의 경우는, 표준의 맞는 이득 창이 표시됩니다. 리니어 제어의 앰프에서는 맞는 게인은 위치 제어 이외로는 사용하실 수 없습니다.

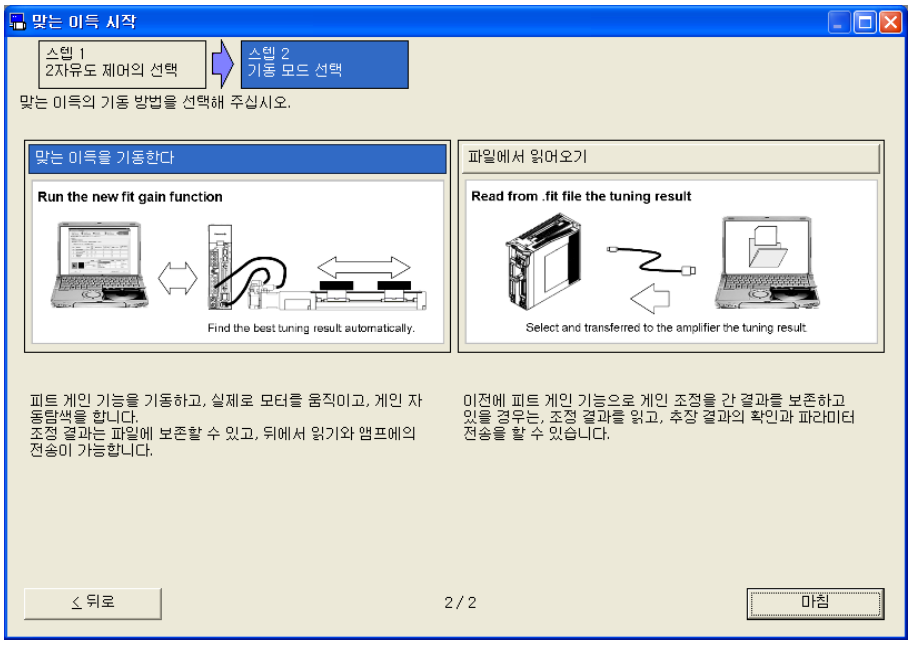
※ 앰프와 통신하지 않는 경우, 맞는 이득 측정 결과 파일 선택 화면이 표시됩니다. 측정 결과를 선택한 후 맞는 이득 측정 결과 창이 나타납니다.

※ 리니어 제어의 앰프에서는 표준 위치 제어는 표시되지 않습니다.
2 자유도 위치 제어 만 표시됩니다.

※ 「표준 위치 제어」에서 「2 자유도 위치 제어」로 변경 한 경우, 앰프 전원 재 투입 단계가 삽입됩니다. 화면의 지시를 따릅니다.

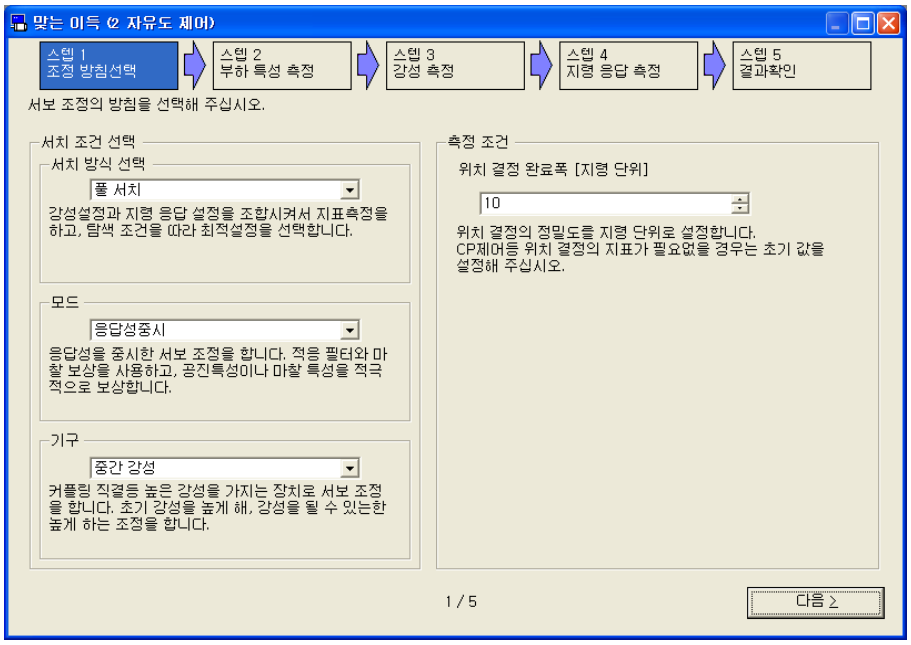


4 2 자유도 제어 대응 맞는 이득 부팅 모드를 선택하고 「완료」를 클릭하십시오.

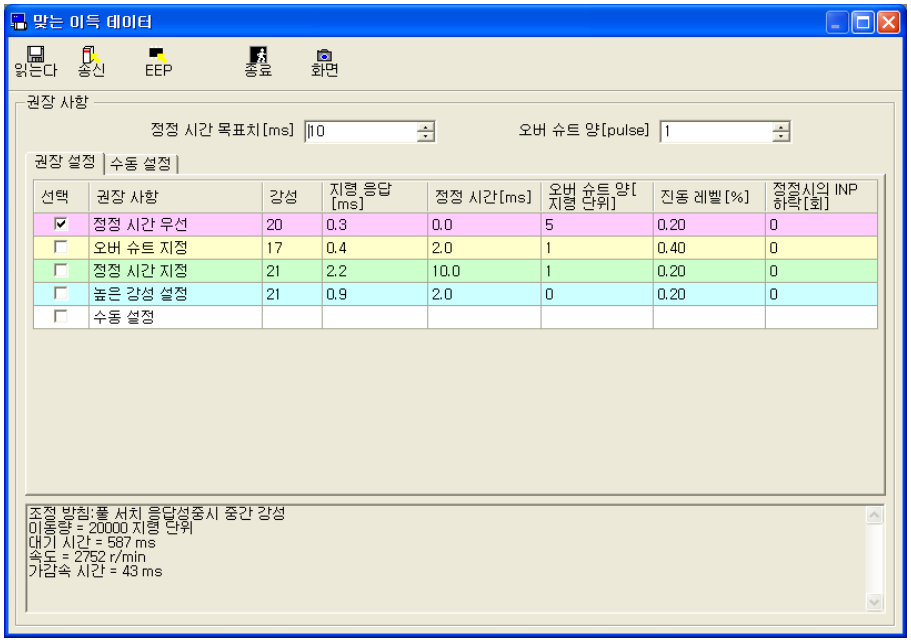


5 「맞는 이득을 기동한다」를 선택하면 맞는 이득 (2 자유도 제어) 창이 표시됩니다.
「파일에서 읽어오기」를 선택하면 맞는 이득 측정 결과 파일 선택 화면이 표시됩니다. 측정 결과를 선택한 후 맞는 이득 측정 결과 창이 나타납니다.

< 「맞는 이득을 기동한다」를 선택 >



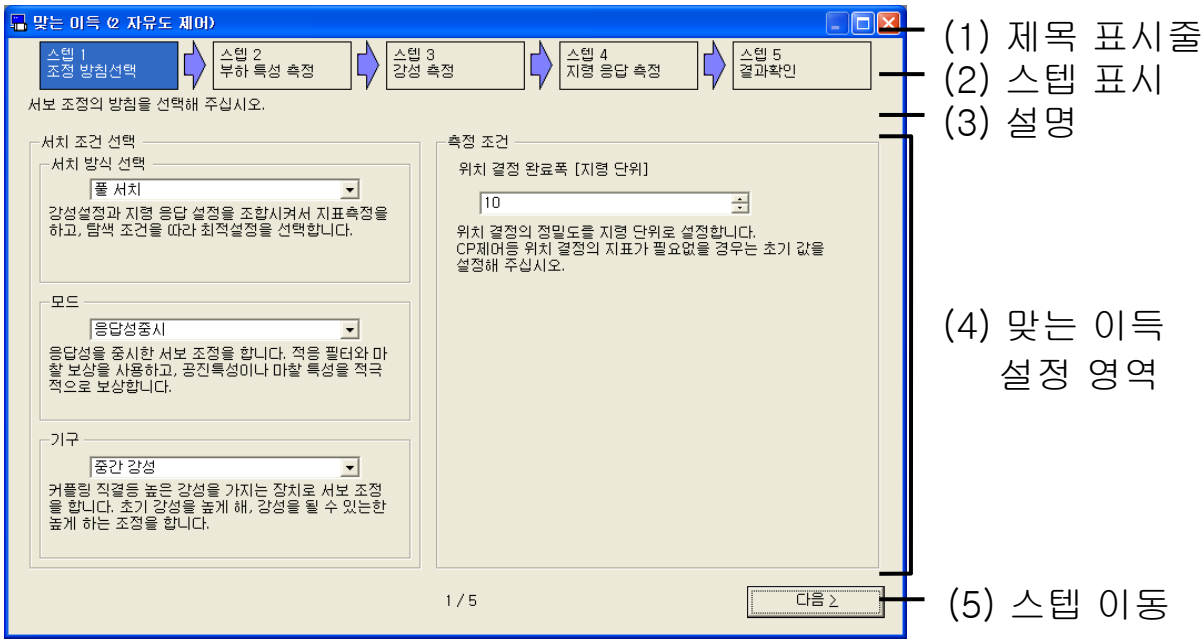
< 「파일에서 읽어오기」를 선택 >



맞는 이득 윈도우 닫기

맞는 이득 윈도우 오른쪽 위의 ☒를 클릭합니다.

맞는 이득 화면 구성



(1) 제목 표시줄
윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 스텝 표시
현재 단계가 전체의 어느 위치에 해당 여부를 표시합니다.

(3) 설명
현재 단계에서 설정하는 내용의 간단한 설명을 표시합니다.

(4) 맞는 이득 설정 영역
단계 1 ～ 5 의 설정을 할 수 있습니다.

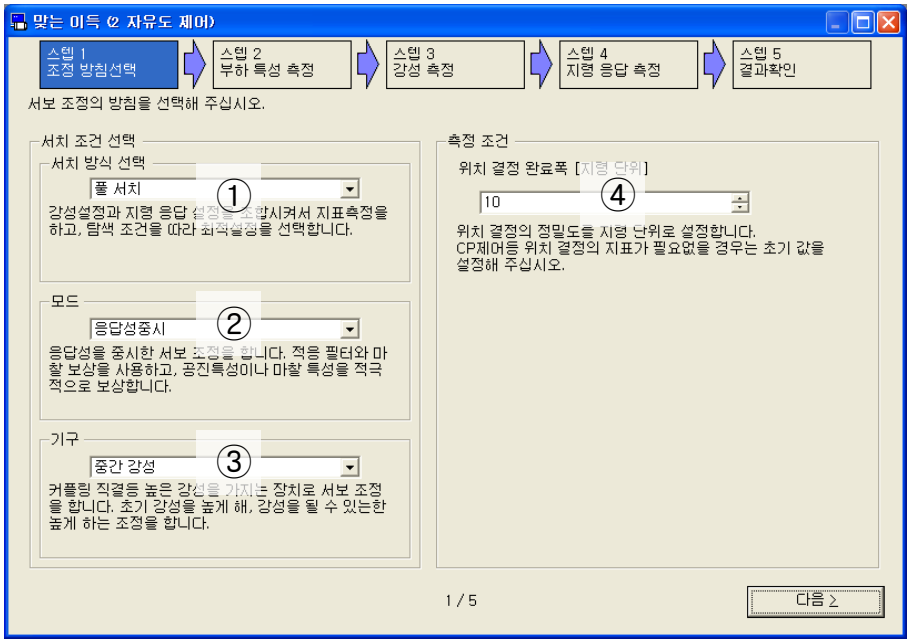
(5) 스텝 이동
현재 단계를 전환합니다.

「뒤로」 1 이전 단계로 돌아갑니다.
「다음」 1 개의 뒤에 단계로 이동합니다.
「마침」 맞는 이득 화면을 종료합니다.

맞는 이득 실시 방법

스텝 1 조정 방침선택

서보 조정의 방침을 선택해 주십시오.



①서치 방식 선택: 서치 방식을 선택합니다.

「풀 서치」

강성설정과 지령 응답 설정을 조합시켜서 지표측정을 하고, 탐색 조건을 따라 최적설정을 선택합니다.

②모드: 응답성중시, 밸런스형, 안정성 중시에서 선택합니다.

「응답성중시」

응답성을 중시한 서보 조정을 합니다. 적응 필터와 마찰 보상을 사용하고, 공진특성이나 마찰 특성을 적극적으로 보상합니다.

「밸런스형」

응답성과 안정성의 균형이 잡힌 서보 조정을 합니다. 적응 필터를 사용하고, 공진특성을 적극적으로 억제합니다.

「안정성 중시」

안정성을 중시한 서보 조정을 합니다. 적응 필터나 마찰 보상을 사용하지 않는, 기본적인 조정을 합니다.

③기구: 강성을 높음, 중간, 낮음 선택합니다.

「높은 강성」

커플링 직결등 높은 강성을 가지는 장치로 서보 조정을 합니다. 초기 강성을 높게 해, 강성을 될 수 있는한 높게 하는 조정을 합니다.

「중간 강성」

커플링 직결등 높은 강성을 가지는 장치로 서보 조정을 합니다. 초기 강성을 높게 해, 강성을 될 수 있는한 높게 하는 조정을 합니다.

「낮은 강성」

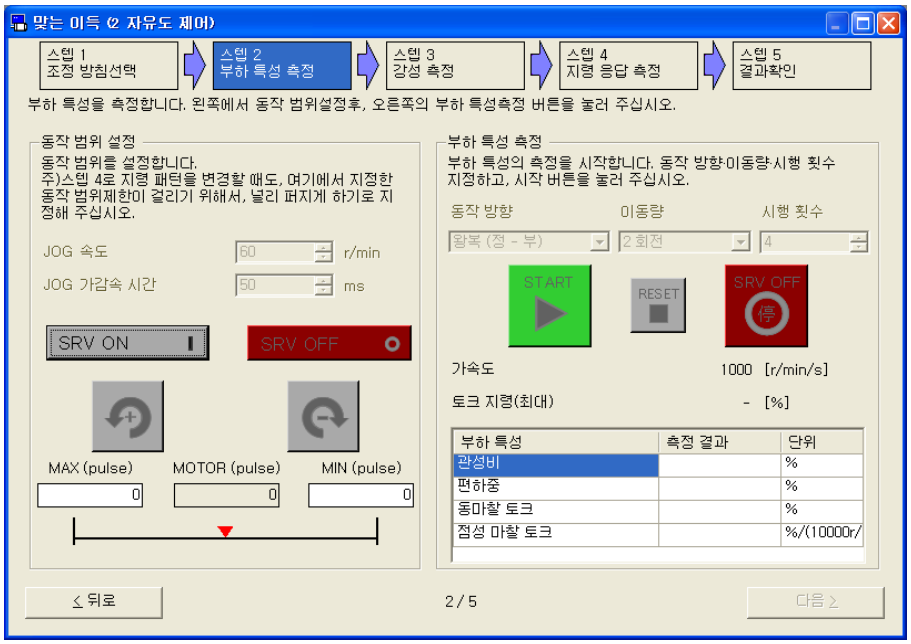
벨트 구동등 낮은 강성을 가지는 장치로 서보 조정을 합니다. 초기 강성을 낮게 하고, 강성을 될 수 있는한 높게 하는 조정을 합니다.

④위치 결정 완료 범위: 위치 결정 완료 범위를 설정합니다.
(MINAS-A6 시리즈에서는 옵션 제어를 설정할 수 있습니다.)

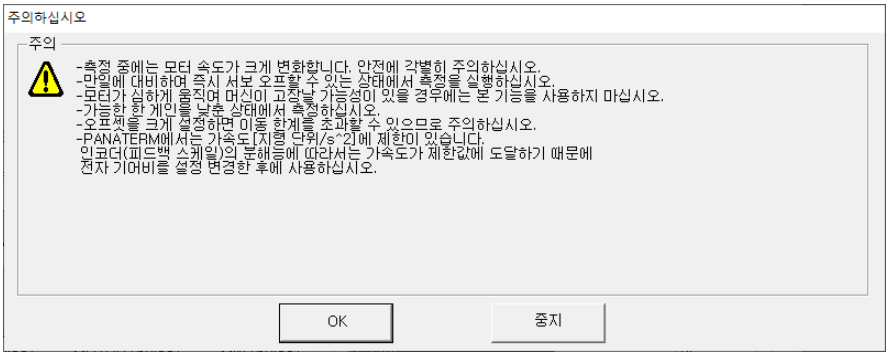
1 조정 방침 (서치 방식, 모드,기구)와 목표 위치 결정 완료 범위를 설정하십시오.
2 설정이 끝나면 「다음」을 클릭스텝 2 단계로 진행합니다.

스텝 2 부하 특성 측정

부하 특성을 측정합니다.



1 「SRV ON」누르기 후에 맞는 이득 시작시주의 화면이 표시됩니다. 잘 확인하신 후, 「OK」을 클릭하십시오.

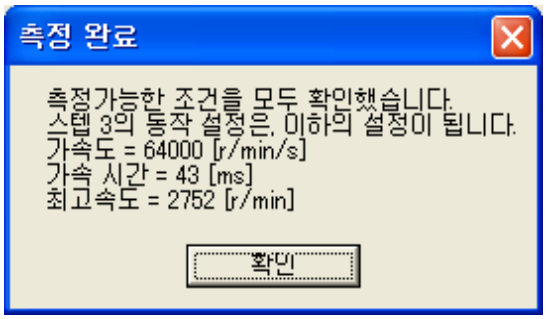


2 부하를 에서 정방향인, 에서 부방향인 달리고,작동 범위를 설정하십시오.

3 동작 방향, 이동량, 시행 횟수를 설정하고

를 누르십시오.

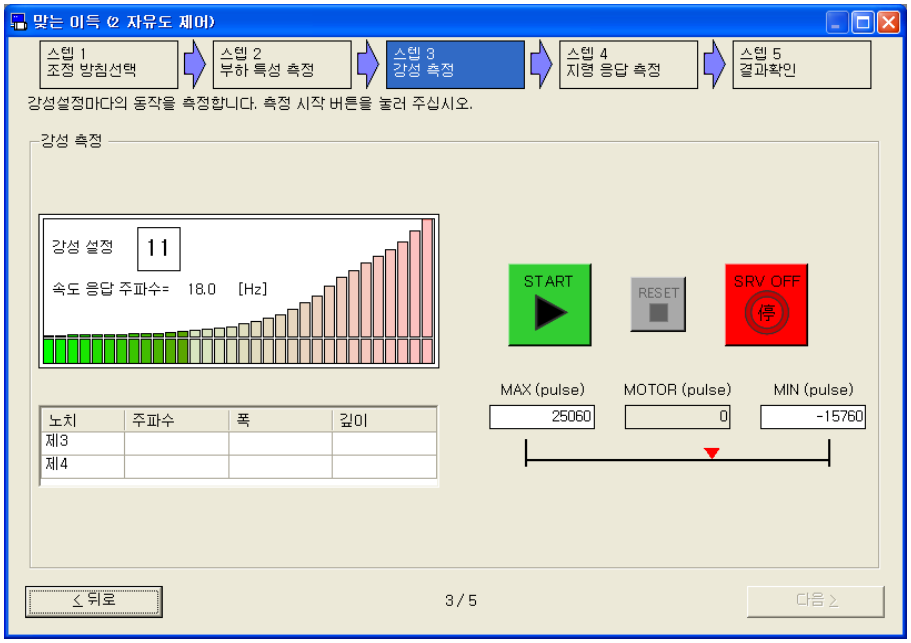
4 측정 완료되면 측정 완료 확인 화면이 표시됩니다. 「확인」을 클릭하십시오.



5 측정 완료 확인 화면을 닫 후 「다음」을 클릭하여 스텝 3 단계로 이동합니다.

스텝 3 강성 측정

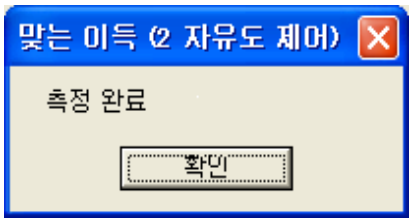
강성설정마다의 동작을 측정합니다.



1 를 클릭하고 측정 완료까지 기다리십시오.

※ 부하가 짧은 시간 발진하는 경우가 있습니다. 만일에 대비해, 작동 범위의 안전을 확보 한 다음 바로 서보 OFF 할 수있는 상태로 실행하십시오.

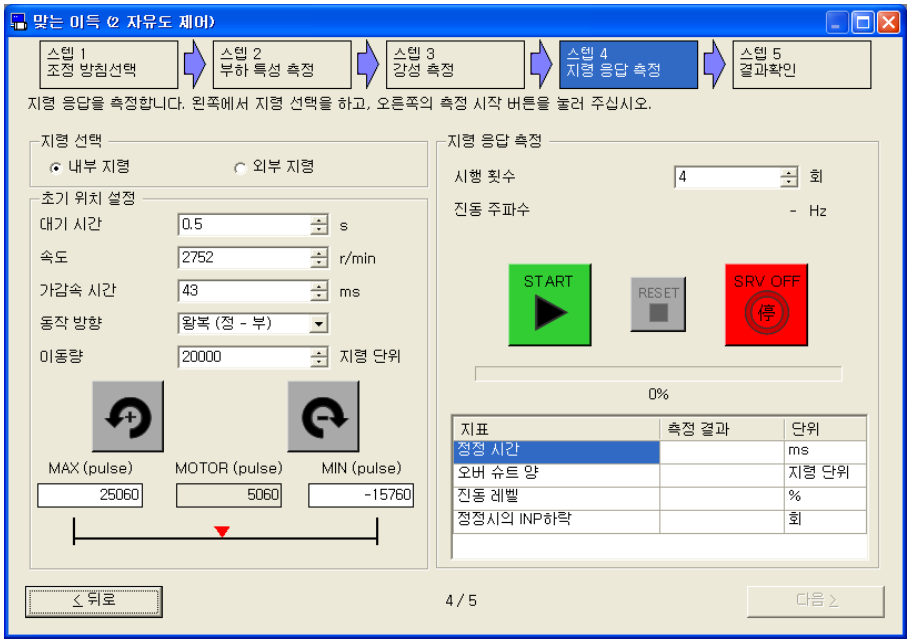
2 측정 완료되면 측정 완료 확인 화면이 표시됩니다. 「확인」을 클릭하십시오.



3 측정 완료 확인 화면을 닫 후 「다음」을 클릭하여 스텝 4 단계로 이동합니다.

스텝 4 지령 응답 측정

지령 응답을 측정합니다.



1 필요에 따라 내부 지령 또는 외부 지령을 선택하십시오. 내부 지령의 경우, 대기 시간, 속도, 가감속 시간, 동작 방향, 이동량 설정하십시오.

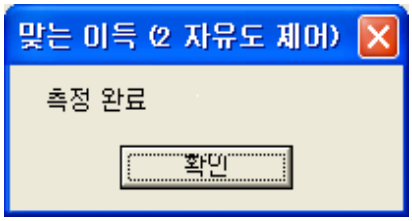
※ 초기 값은 스텝 3 의 내부 지령 동작 패턴이 설정되어 있습니다.

※ 외부 지령을 선택한 경우 내부 지령 동작으로 되돌릴 수 없습니다. 주의해주십시오.

2 시도 횟수를 설정 한 후

를 클릭하고 측정 완료까지 기다리십시오.

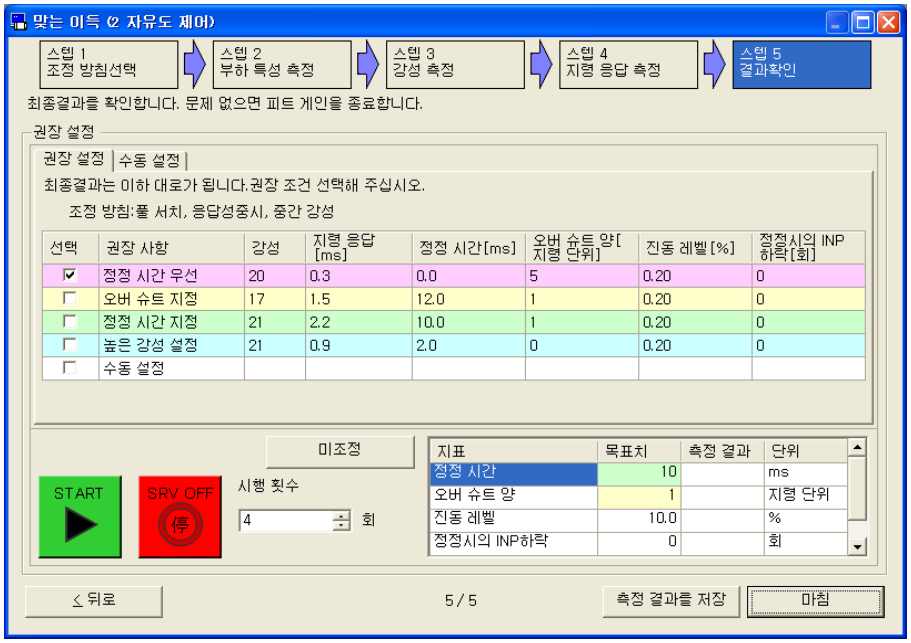
3 측정 완료되면 측정 완료 확인 화면이 표시됩니다. 「확인」을 클릭하십시오.



4 측정 완료 확인 화면을 닫 후 「다음」을 클릭하여 스텝 5 단계로 이동합니다.

스텝 5 결과확인

최종결과를 확인합니다.



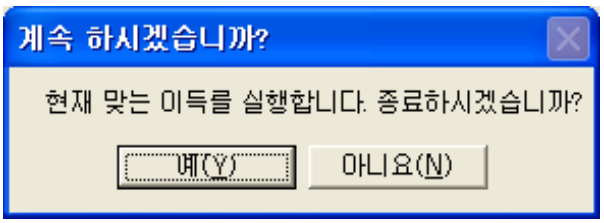
1 측정 결과를 확인하고, 사용에 적합한 권장 조건에 체크를 넣어주세요.

2 필요에 따라 를 클릭하여 테스트 작업 작업을 수행하고 최종 결과를 확인하십시오.

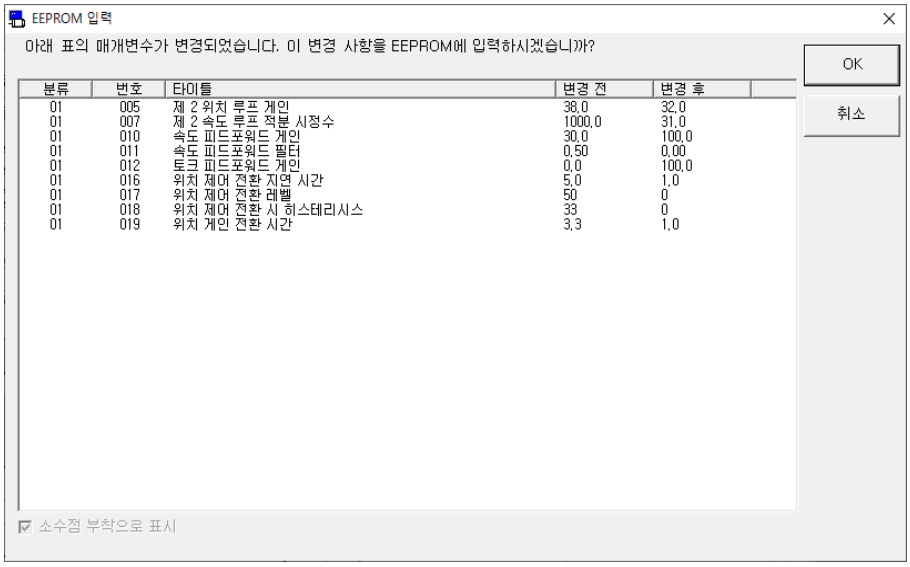
3 「측정 결과를 저장」을 클릭하고 모든 스텝의 측정 결과를 파일에 저장하십시오.

※ 저장된 파일은 맞는 이득 시작할 때 「파일에서 읽어오기」를 선택하면 권장 설정 확인 및 앰프의 전송을 할 수 있습니다.

4 「마침」를 클릭하면 맞는 이득 종료 화면이 표시됩니다. 「예」를 클릭하십시오.

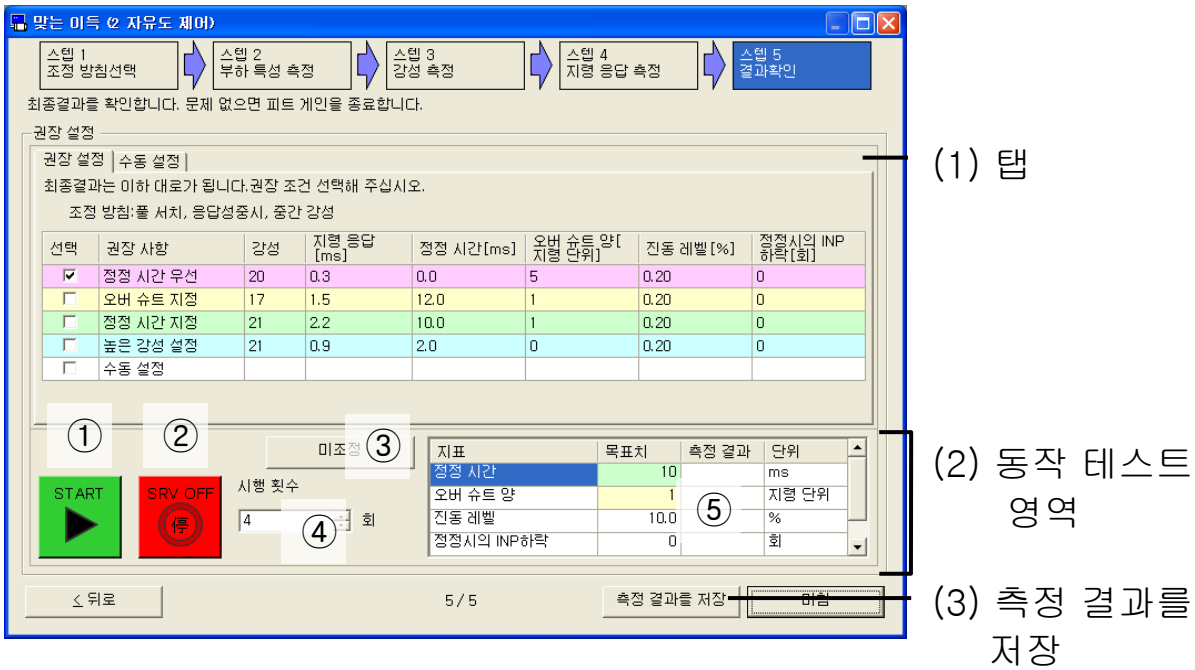


5 맞는 이득 종료 화면이 닫히면 EEPROM 쓰기 화면이 표시됩니다.
「OK」을 클릭하십시오.



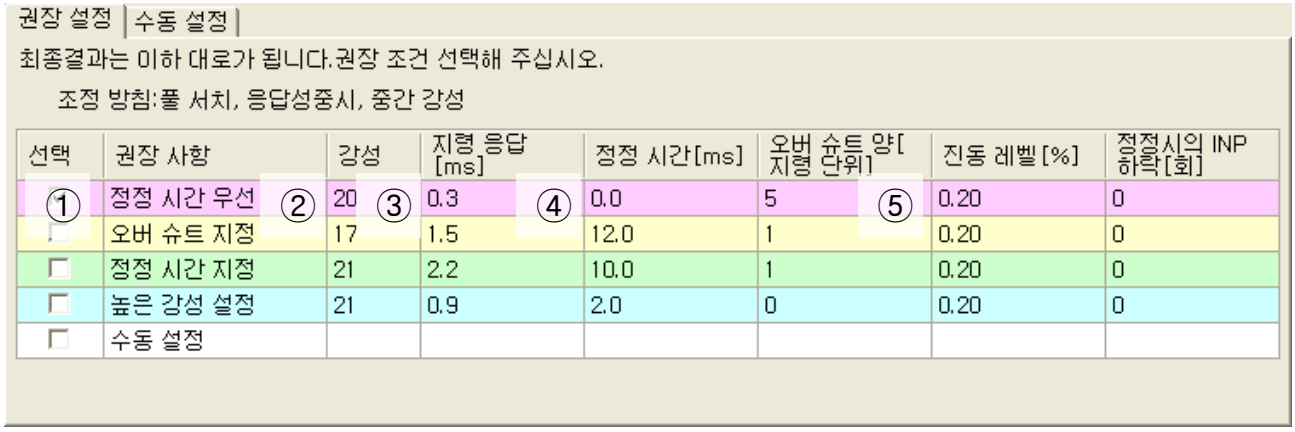
분류	번호	타이틀	변경 전	변경 후
01	005	제 2 위치 루프 게인	38.0	32.0
01	007	제 2 속도 루프 적분 시정수	1000.0	31.0
01	010	속도 피드포워드 게인	30.0	100.0
01	011	속도 피드포워드 필터	0.50	0.00
01	012	토크 피드포워드 게인	0.0	100.0
01	016	위치 제어 전환 지연 시간	5.0	1.0
01	017	위치 제어 전환 레벨	50	0
01	018	위치 제어 전환 시 히스테리시스	33	0
01	019	위치 게인 전환 시간	3.3	1.0

권장 설정



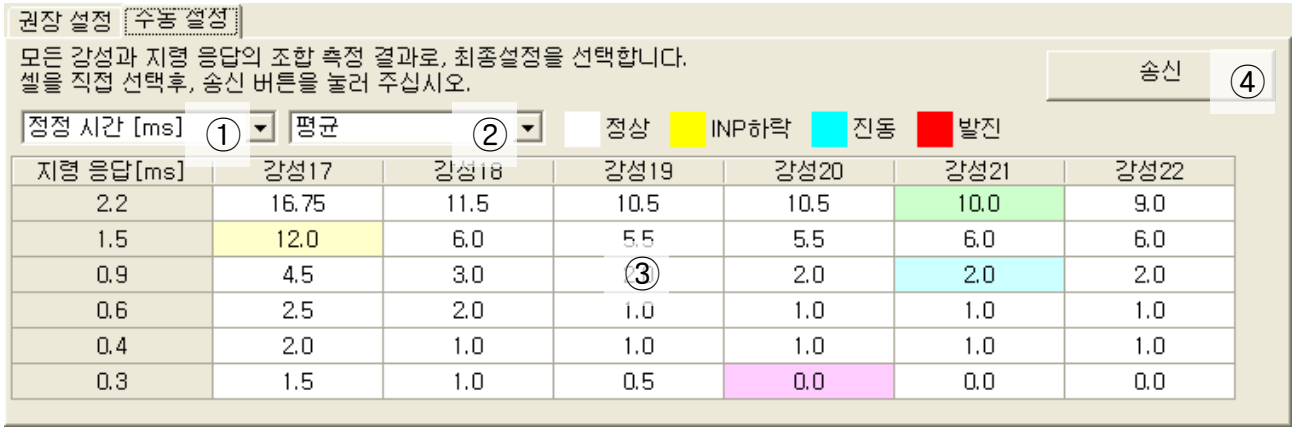
(1) 탭: 「권장 설정」과 「권장 조건」을 전환합니다.

<권장 설정>



①선택 : 앰프에 보내 조합을 선택하십시오.
②권장 사항 : 권장 조건의 이름을 표시합니다.
③강성 : 권장 이터의 강성을 표시합니다.
④지령 응답 : 권장 이터의 지령 응답 시간[ms]를 표시합니다.
⑤지표 데이터 : 권장 이터의 각 지표를 표시합니다.

<권장 조건>



지령 응답[ms]	강성17	강성18	강성19	강성20	강성21	강성22
2.2	16.75	11.5	10.5	10.5	10.0	9.0
1.5	12.0	6.0	5.5	5.5	6.0	6.0
0.9	4.5	3.0	[illegible]	2.0	2.0	2.0
0.6	2.5	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.4	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.3	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0

①지표 : 표시 대상 지표를 지정합니다.

②추출 처리 : 표시 할 값의 종류를 지정합니다. 최소,최대,평균, 편차(최대-최소),표준편차 선택할 수 있습니다.

③지표 데이터 : 강성과 지령 응답의 조합에 대응 한 지표 데이터를 표시합니다.

④송신 : ③에서 선택한 셀의 내용을 앰프로 보냅니다.

(2) 동작 테스트영역: 동작테스트합니다.

①테스트 동작 : 스텝 4 와 동일한 동작 패턴으로 테스트 작업을 수행합니다.

※외부 지령시에는 버튼을 누른 후 외부 지령으로 모터를 구동하십시오. 시도 횟수의 지표 측정 후 테스트 작업 완료가됩니다.

②비상 정지 : 모터에의 전류가 통함을 차단하고, 비상정지시킵니다.

※외부 지령시는 무효가됩니다. 외부 서보 ON 입력 등을 이용하여 비상 정지 할 수 있도록하십시오.

③미조정 : 권장 조건에서의 미세 조정을 할 수 있습니다.

④시행 횟수 : 테스트 동작시 시도 횟수를 지정합니다.

⑤측정 결과 : 테스트 동작의 측정 결과를 표시합니다.

(3) 측정 결과를저장

모든 스텝의 측정 결과를 파일에 저장합니다.

※ 저장된 파일은 맞는 이득 시작할 때 「파일에서 읽어오기」를 선택하면 권장 설정 확인 및 앰프의 전송을 할 수 있습니다.

미조정 화면

설정 값의 변경에 따라 앰프에 매개 변수를 보냅니다.

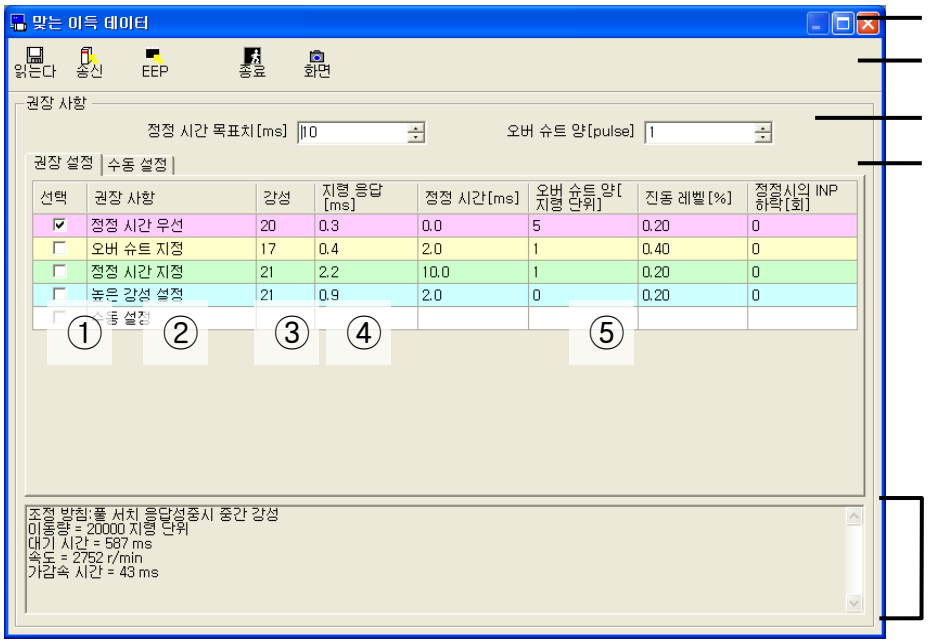
미조정

지표	권장치	설정값	단위	조정 방침	주의 사항
정정 시간의 단축					
FIR형 스무딩	1.0	1.0	ms	작게 한다	동작 소리: 커진다
지형 스무딩 필터	0.3	0.3	ms	작게 한다	동작 소리: 커진다 오버 슈트 양: 커진다
오버 슈트 양의 저감					
속도 피드포워드 게인	100.0	100.0	%	작게 한다	정정 시간 : 길어진다
점성 마찰	60	60	%/(10000r/min)	크게 한다	정정 시간 : 길어진다
위치 제 3 게인 배율	100	100	%	크게 한다	정정 시간 소리: 커진다 안정성이 저하
위치 제 3 게인 유효 시간	6	0	ms	추장 값을 설정	정정 시간 소리: 커진다 안정성이 저하
미진동의 저감					
깊이 마진	3.0	3.0	dB	크게 한다	안정성이 저하
첨단진동의 억제					
제진 주파수	0.0	0.0	Hz	추장 값을 설정 또는 첨단진동 주파수를 실측	정정 시간 : 길어진다
제진 깊이	0	0	---	최적점을 발견한다	진동 제어 성능저하
제진 필터	0.0	0.0	Hz	크게 한다 (지연을 절감한다)	진동 제어 성능저하 토크 포화 발생

닫기　　취소

「닫기」　변경을 적용하고 이 화면을 종료합니다.
「취소」　변경을 적용하지 않고 이 화면을 종료합니다.

맞는 이득 측정 결과 화면의 구성



(1) 제목 표시줄
(2) 도구 모음
(3) 목표치 설정
(4) 탭
(5) 측정시 정보 영역

(1) 제목 표시줄　　창 작업이 가능합니다.

(2) 도구 모음

(읽는다)　　파일 (. fit5)에서 맞는 이득 측정 결과를 가져옵니다.

이 버튼이 활성화되면 맞는 이득 측정 결과 파일을 드래그 앤 드롭으로 지정할 수 있습니다.

(송신)　　현재 선택한 내용을 앰프로 보냅니다.

(EEP)　　앰프의 EEPROM에 매개변수를 입력합니다.

(종료)　　맞는 이득 측정 결과 화면을 닫습니다.

(화면)　　화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

(3) 목표치 설정

「정정 시간 목표치」　정정 시간 목표 값을 설정합니다.

「오버 슈트 양」　　오버 슈트 양의 목표치를 설정합니다.

(4) 탭: 「권장 설정」과 「권장 조건」을 전환합니다.

<권장 설정>

권장 설정 | 수동 설정

선택	권장 사항	강성	지령 응답 [ms]	정정 시간[ms]	오버 슈트 양[지령 단위]	진동 레벨[%]	정정시의 INP 하락[회]
☑	정정 시간 우선	20	0.3	0.0	5	0.20	0
①	오버 슈트 지정 ②	17 ③	0.4 ④	2.0	1 ⑤	0.40	0
☐	정정 시간 지정	21	2.2	10.0	1	0.20	0
☐	높은 강성 설정	21	0.9	2.0	0	0.20	0
☐	수동 설정						

①선택 : 앰프에 보내 조합을 선택하십시오.
②권장 사항 : 권장 조건의 이름을 표시합니다.
③강성 : 권장 이터의 강성을 표시합니다.
④지령 응답 : 권장 이터의 지령 응답 시간[ms]를 표시합니다.
⑤지표 데이터 : 권장 이터의 각 지표를 표시합니다.

<권장 조건>

권장 설정 | 수동 설정

셀을 직접 선택후, 송신 버튼을 눌러 주십시오.

정정 시간 [ms] ① 평균 ② 정상 INP하락 진동 발진

지령 응답[ms]	강성17	강성18	강성19	강성20	강성21	강성22
2.2	16.75	11.5	10.5	10.5	10.0	9.0
1.5	12.0	6.0	5.5	5.5	6.0	6.0
0.9	4.5	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0
0.6	2.5	2.0	③	1.0	1.0	1.0
0.4	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.3	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0

①지표 : 표시 대상 지표를 지정합니다.
②추출 처리 : 표시 할 값의 종류를 지정합니다. 최소,최대,평균, 편차(최대-최소),표준편차 선택할 수 있습니다.
③지표 데이터 : 강성과 지령 응답의 조합에 대응 한 지표 데이터를 표시합니다.

(5) 측정시 정보영역

측정시 조정 정책과 동작 패턴을 표시합니다.

주1) 앰프의 취급 설명서 및 기술 자료에 명기되어 있는 적용 범위 및 주의 사항 등을 잘 읽으신 후에 사용하십시오.

주2) 본 화면에서 설정한 매개변수는 모두 앰프에 내장된 것입니다. PANATERM 에서는 이 값을 유지하지 않으므로 조정 완료 후에는 반드시 앰프의 EEPROM 에 저장하십시오.

주3) 맞는 이득을 실행할 때도 앰프 게인 조정이나 일부 매개변수를 설정할 필요가 있습니다. 앰프 취급 설명서 및 기술 자료의 기재 내용을 잘 읽으신 후 사용하십시오.

주4) 맞는 이득 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 동작의 이」(278페이지)를 참조하십시오.

오브젝트 에디터 화면

상위 장치를 사용하지 않고 앰프측의 오브젝트 일람을 표시·편집 함으로써 보다 간단한 트러블슈팅이 실현됩니다.

주)오브젝트 중에는 앰프와 모터의 동작에 크게 영향을 주는 것이 있으므로 변경 시에는 앰프의 취급설명서와 기술 자료를 숙독하여 세심한 주의를 기울이십시오.
RS232 통신을 사용하는 경우, 오브젝트 에디터 는 실행할 수 없습니다.

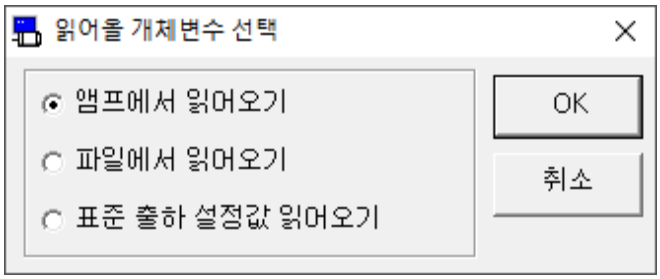
오브젝트 에디터 윈도우를 연다

1 PANATERM 을 기동합니다.
(자세한 내용은 본서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

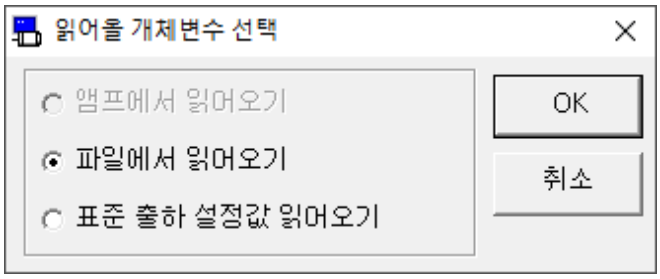
2 메인 화면의 도구 모음의 「기타」 > 「오브젝트 에디터」를 클릭합니다.

3 읽어올 오브젝트 선택 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신 중인 경우>



<앰프와 통신하지 않을 경우>



4 오브젝트의 읽어오기 대상 파일을 선택하고 클릭합니다.

□「앰프에서 읽어오기」

접속하고 있는 앰프와 통신하여 앰프에 설정되어 있는 오브젝트를 읽습니다. 이 모드를 선택했을 경우, 오브젝트값의 변경은 즉시 앰프에 반영됩니다.

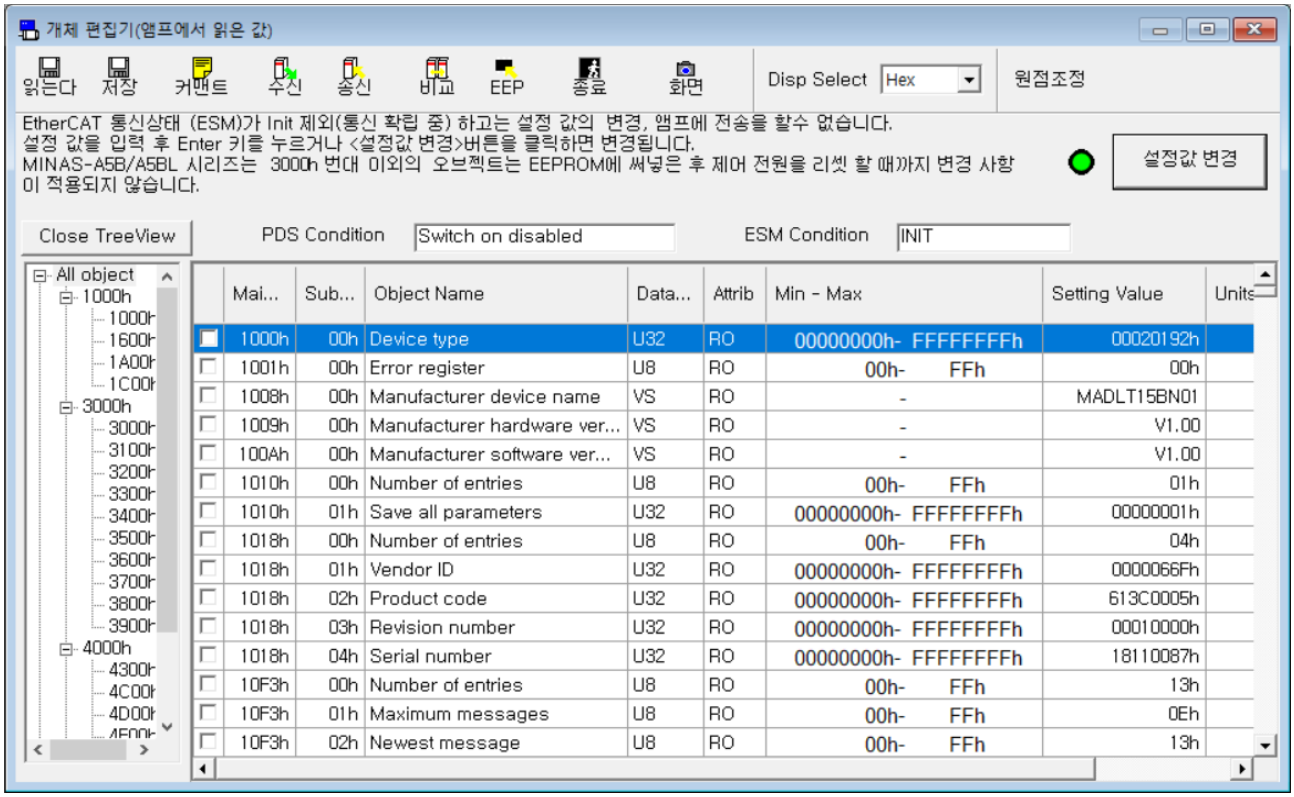
□「파일에서 읽어오기」

이전에 편집한 오브젝트 데이터·파일(.obj5)을 참조합니다. 파일에서 읽어오기할 경우, 오브젝트값의 변경은 앰프에 송신하지 않는 이상 접속하고 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

□「표준출하 설정값을 읽어오기」

인스톨 시에 저장된 오브젝트의 표준 출하 설정값을 읽습니다. 파일에서 읽어오기할 경우와 마찬가지로 오브젝트값의 변경은 앰프에 송신하지 않는 이상 반영되지 않습니다.

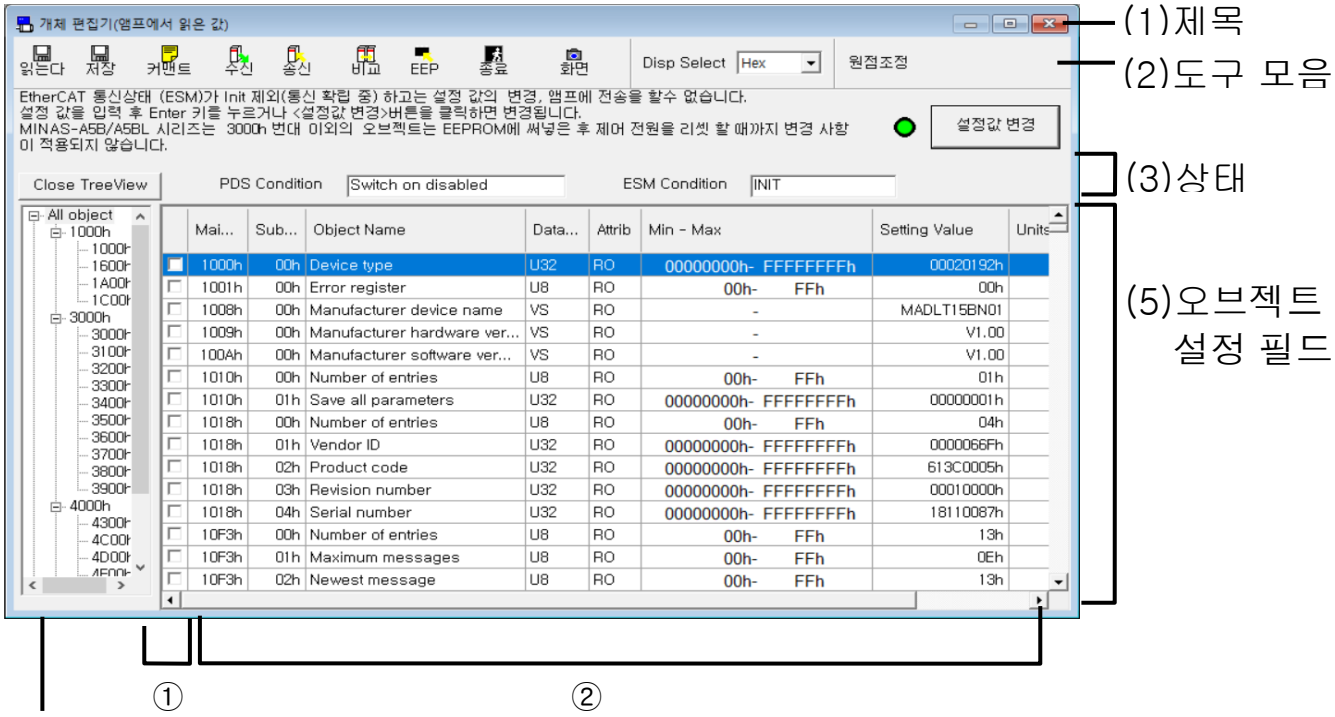
5 「OK」을 클릭하면 오브젝트 윈도우가 열립니다.



<u>오브젝트 에디터 화면을 닫는다</u>

도구 모음의 종료(종료)를 클릭합니다.

오브젝트 에디터 화면의 구성



(1)제목 표시줄　　오브젝트의 참조원을 표시합니다.
다음 버튼은 윈도우의 조작에 사용합니다.

　　윈도우를 전체화면으로 표시합니다.

　　윈도우를 닫습니다.

(2)도구 모음　　저장과 읽어오기 등 오브젝트에 관한 기본적인 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

(읽는다)　　파일(.obj5)에서 오브젝트를 읽어옵니다. 이 버튼이 유효인 경우, 파일을 드래그&드롭으로 지정할 수 있습니다.

(저장)　　오브젝트를 파일(.obj5)에 입력합니다.

(커맨트)　　오브젝트에 첨부할 커맨트를 작성합니다.

(수신)　　앰프에서 오브젝트를 수신합니다.

(송신)　　앰프로 오브젝트를 송신합니다.

(비교)　　편집 중인 오브젝트와 다른 오브젝트를 비교합니다.

EEP	(EEP)	앰프의 EEPROM 에 오브젝트를 입력합니다.
종료	(종료)	오브젝트 에디터 화면을 닫습니다.
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.
Hex	(Disp Select)	표시 중인 오브젝트의 수치 표시를 변경합니다. Hex:16 진수로 표시하고 수치 끝에 h 가 부속됩니다. Dec:10 진수로 표시하고 부호가 설정됩니다. Bin:2 진수로 표시하고 수치 끝에 b 가 부속됩니다. Min-Max 열의 수치는 16 진수로 표시됩니다.
원점조정	(원점조정)	원점조정을 실행합니다. 607Ch-00h 에 607Ch-00h-6064h-00h 의 연산결과가 입력됩니다.

(3)상태 모니터

「PDS Condition」 앰프측의 PDS 상태를 표시합니다.
6041h-00h 의 오브젝트값에 따라서 변화합니다.

「ESM Condition」 앰프측이 오브젝트의 재기록이 가능한 상태인지 표시합니다.

<앰프와 통신 중인 경우>

INIT 오브젝트 재기록이 가능한 상태입니다.
설정값 변경 의 왼쪽에 가 표시되어 오브젝트 설정값의 편집·송신이 가능합니다.

other than INIT 오브젝트 재기록이 불가능한 상태입니다.
설정값 변경 의 왼쪽에 가 표시되지 않아 오브젝트 설정값의 편집·송신이 불가능합니다.

<앰프와 통신하지 않을 경우>

– 설정값 변경 의 왼쪽에 가 표시되어 오브젝트 설정값의 편집이 가능합니다.

(4)오브젝트 트리

오브젝트 트리에서 노드를 선택하면, 관련되는 오브젝트가 오브젝트 설정 필드에 표시됩니다.

「Close TreeView」/ 「Disp TreeView」를 조작하면 오브젝트 트리의 비표시/표시가 전환됩니다.

All Object 를 선택하면 전체 오브젝트가 표시됩니다.

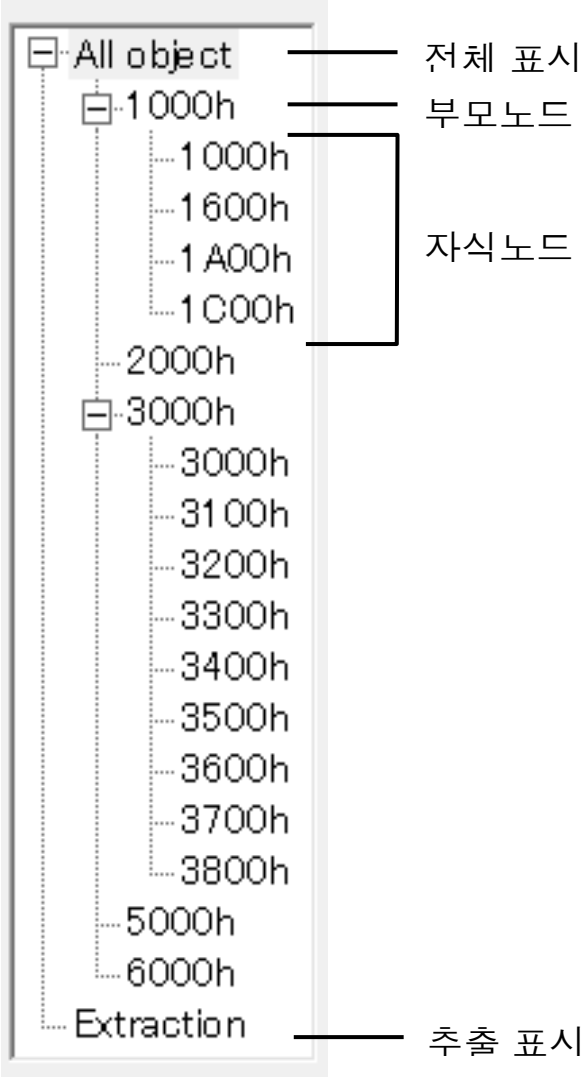
부모노드를 선택하면 대상 노드 이하의 모든 자식노드의 오브젝트가 표시됩니다.

자식노드를 선택하면 대상 노드의 오브젝트가 표시됩니다.

Extraction 을 선택하면 추출 표시가 실시됩니다.

추출 대상이 되는 것은 오브젝트 설정 필드에서 추출 선택된 오브젝트입니다.

각 오브젝트의 상세한 내용에 관해서는 앰프의 취급설명서와 기술 자료를 참조하십시오.



※ 추출 표시 중의 수신·송신은 추출 선택한 오브젝트만이 대상이 됩니다.

※ 추출 표시 중에 읽어오기를 실행하면 All Object 가 선택되어 추출 표시가 해제됩니다.

(5)오브젝트 설정 필드

①추출 선택 체크박스

체크 표시를 하면 대상의 오브젝트를 추출 선택할 수 있습니다. 추출 선택은 오브젝트 에디터 종료 시에 저장되며 오브젝트 에디터 기동 시에 자동으로 설정됩니다.

②오브젝트의 편집, 설정이 가능합니다.

「Parameter」 오브젝트에 대응하는 매개변수 분류와 번호를 표시합니다. All object 선택 시와 대응하는 매개변수가 존재하지 않는 경우에는 표시되지 않습니다.

「Main Index」 오브젝트의 Main Index 를 표시합니다.

「Sub Index」 오브젝트의 Sub Index 를 표시합니다.

「Object Name」 오브젝트의 명칭을 표시합니다.

「Data Type」 오브젝트의 데이터형을 표시합니다.

I8 :Integer 8 형
I16 :Integer 16 형
I32 :Integer 32 형
U8 :Unsigned 8 형
U16 :Unsigned 16 형
U32 :Unsigned 32 형
Bool :Boolean 형
OS :Octet String 형
VS :Visible String 형

「Attrib」 오브젝트의 속성을 표시합니다.
RO:리드 온리 속성, 읽기 전용
RW:리드 라이트 속성, 읽고 쓰기 가능

「MIN-MAX」 오브젝트의 설정 범위를 표시합니다.
Data Type 가 OS, VS 인 오브젝트에는 설정 범위가 표시되지 않습니다.

「Setting Value」 오브젝트값입니다. 오브젝트의 속성이 RW 이며 설정값이 수치인 경우 변경할 수 있습니다.
단, Disp Select 의 설정별로 입력 제한이 있어 입력 가능한 값은 아래와 같습니다.
Hex:0～9, A～F(편집 후 말미에 “h”가 자동으로 부속)
Dec:0～9, -부호
Bin:0～1(편집 후 말미에 “b”가 자동으로 부속)
값을 변경한 후, [ENTER]키를 입력하거나 [설정값 변경](설정값 변경)을 클릭합니다.
[ESC]키를 입력하면 원래의 값으로 돌아갑니다.

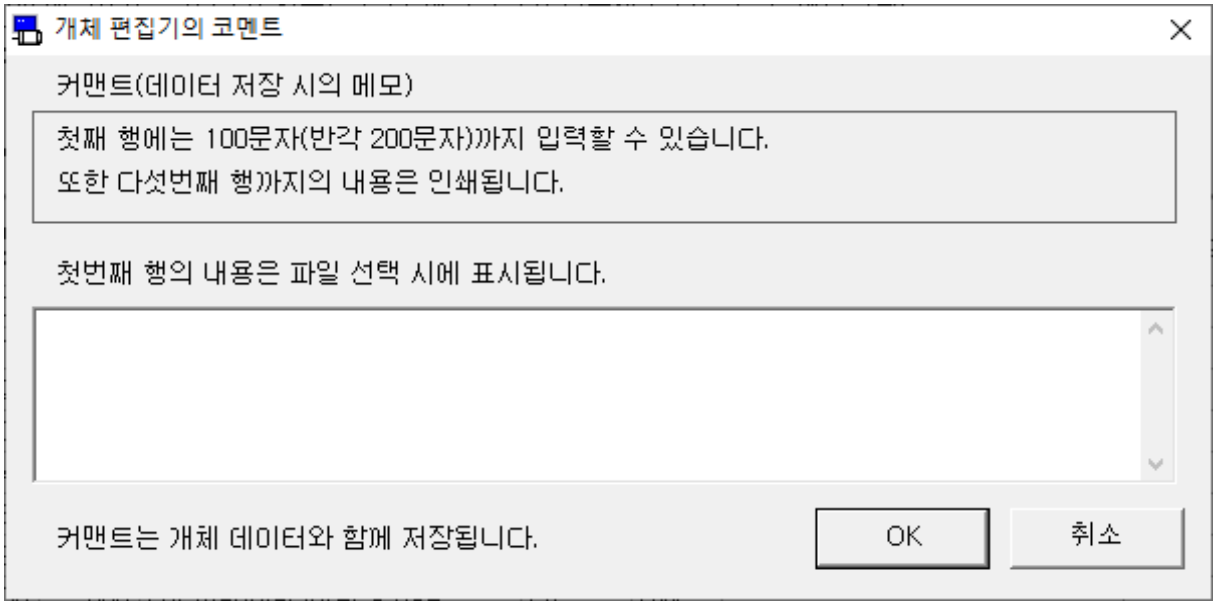
「Units」 오브젝트 설정값의 단위를 표시합니다.

커맨트

설정한 오브젝트를 파일에 저장할 때 커맨트도 함께 저장할 수 있습니다. 이 커맨트는 앰프의 동작에는 영향을 주지 않습니다.

커맨트 작성

1 도구 모음의 (커맨트)를 클릭하여 커맨트 윈도우를 엽니다.



2 커맨트란을 클릭하여 커맨트를 입력합니다.

3 커맨트 기록이 완료되면 「OK」을 클릭합니다.

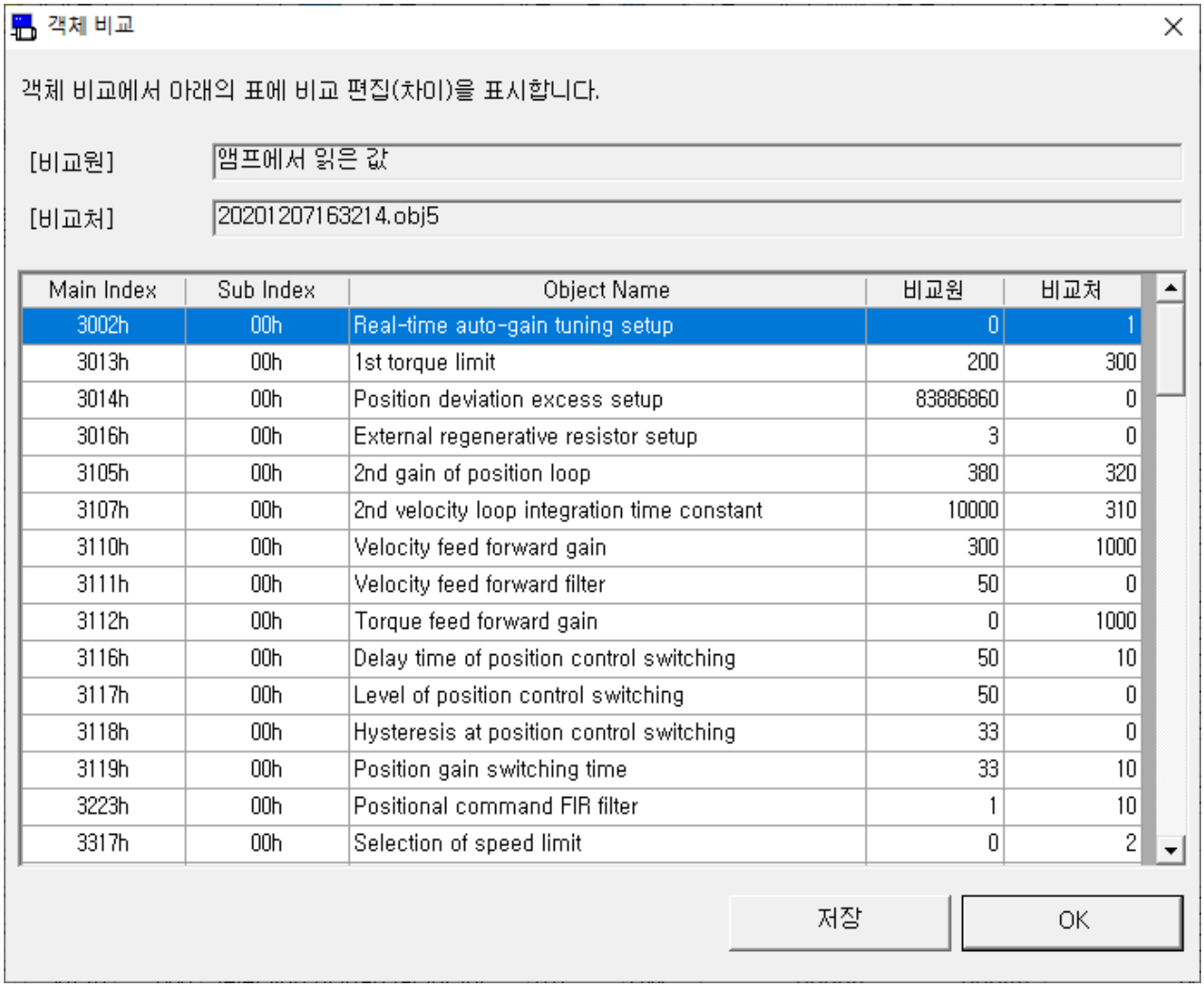
비교

현재 편집 중인 오브젝트를 다른 오브젝트와 비교할 수 있습니다.

오브젝트 비교

1 도구 모음의 (비교)를 클릭하고 비교할 파일(.obj5)을 선택하십시오.

2 오브젝트 비교 파일이 표시됩니다.



Main Index	Sub Index	Object Name	비교원	비교처
3002h	00h	Real-time auto-gain tuning setup	0	1
3013h	00h	1st torque limit	200	300
3014h	00h	Position deviation excess setup	83886860	0
3016h	00h	External regenerative resistor setup	3	0
3105h	00h	2nd gain of position loop	380	320
3107h	00h	2nd velocity loop integration time constant	10000	310
3110h	00h	Velocity feed forward gain	300	1000
3111h	00h	Velocity feed forward filter	50	0
3112h	00h	Torque feed forward gain	0	1000
3116h	00h	Delay time of position control switching	50	10
3117h	00h	Level of position control switching	50	0
3118h	00h	Hysteresis at position control switching	33	0
3119h	00h	Position gain switching time	33	10
3223h	00h	Positional command FIR filter	1	10
3317h	00h	Selection of speed limit	0	2

3 「저장」을 클릭하면 오브젝트 비교 결과를 파일로 저장할 수 있습니다.

주1) 각각의 오브젝트의 기능 등의 상세한 내용에 관해서는 앰프의 취급설명서와 기술 자료를 참조하십시오.

주2) 앰프에 오브젝트를 송신하고 있어도 앰프의 EEPROM 에 기록하지 않고 앰프의 전원을 끄면 오브젝트는 변경 전의 값으로 돌아갑니다.
EEPROM 에 기록할 때는 오브젝트의 변경 일람이 표시됩니다. 변경 내용을 확실하게 확인하십시오.

주3) 앰프의 EEPROM 에 기록 중일 때는 앰프 및 PC 의 전원은 끄지 마십시오. 기록 도중에 전원이 차단되면 데이터 내용을 보증할 수 없습니다.

주4) 오브젝트 중에는 새로운 데이터로 변경한 후 EEPROM 에 기록하고 전원을 리셋해야 비로소 유효가 되는 것이 있습니다.(해당 오브젝트에 대해서는 앰프의 취급설명서와 기술 자료에서 확인하십시오.)

주5) PANATERM 의 다른 기능 윈도우에서 매개변수를 변경하는 것(시운전, 아날로그 입력 조정)을 열었을 경우에는 오브젝트 에디터 화면의 표시와 실제 앰프의 오브젝트값이 다를 수도 있습니다. 이러한 경우에는 오브젝트 에디터 화면의 수신 버튼을 눌러 앰프의 최신 오브젝트로 갱신하십시오.

주6) 앰프와 통신 중에 오브젝트값을 편집할 수 없을 경우, 앰프가 기록 불가능한 상태일 가능성이 있습니다.
[ESM Condition]이 INIT 로 표시되어 오브젝트가 재기록 가능한 상태가 되었는지 확인하십시오.

주7) 오브젝트 에디터 화면은 일부의 기능 윈도우와 동시에 열리지 않습니다. 상세한 내용은 「오브젝트 에디터 화면의 동작이 이상하다」 (279 페이지)을 참조하십시오.

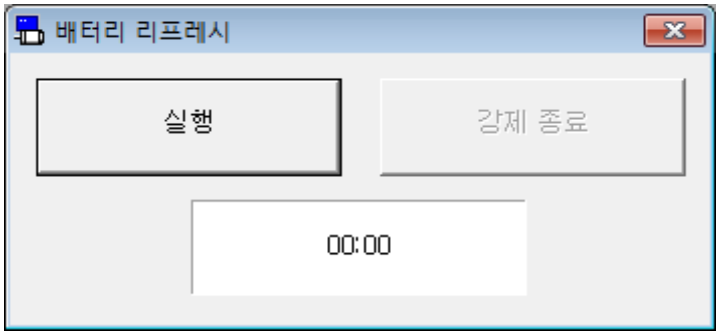
배터리 리프레시 화면

인코더의 배터리를 강제로 방전합니다.

주) 배터리 리프레시는 대응 인코더에서만 실행 가능합니다. 리프레시 동작 시에 배터리 알람이 발생할 가능성이 있으므로 주의하십시오.
RS232 통신을 사용하는 경우, 배터리 리프레시 는 실행할 수 없습니다.

배터리 리프레시 윈도우를 연다

1 「PANATERM」을 기동합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면 툴바의 「기타」 > 「배터리 리프레시」를 클릭합니다.
3 배터리 리프레시 윈도우가 열립니다.



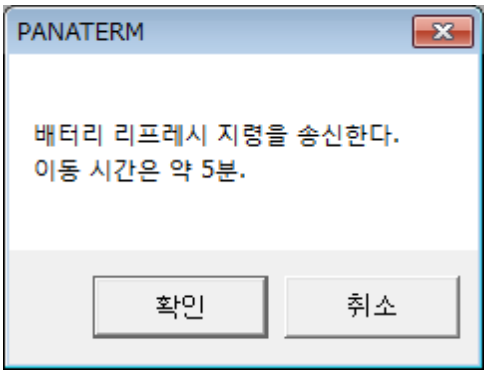
배터리 리프레시 윈도우를 닫는다

윈도우 우측 상단의 ☒를 클릭합니다.

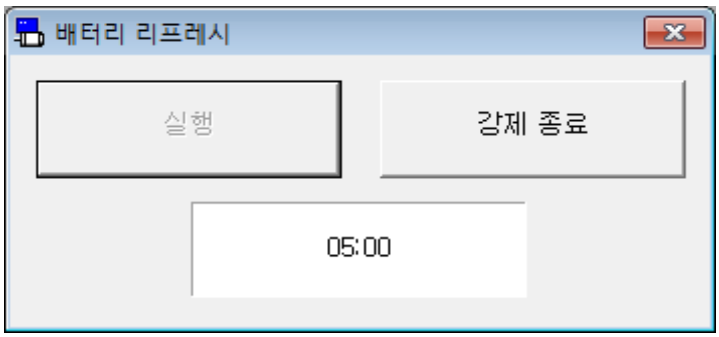
배터리 리프레시 실행 방법

1 「실행」을 클릭합니다.

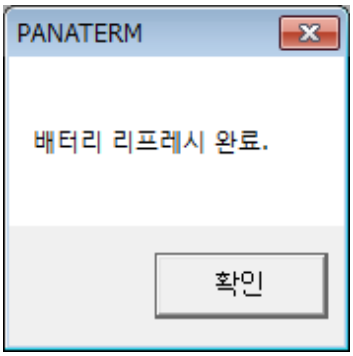
2 확인 다이얼로그가 표시됩니다.
「확인」을 클릭하면 배터리 리프레시가 실행됩니다.



3 남은 시간이 「05:00」으로 표시됩니다.
시간은 점차 카운트다운됩니다.



4 남은 시간이 「00:00」이 될 때 배터리 리프레시가 완료됩니다.



배터리 리프레시의 중단 방법

「강제 종료」를 클릭하면 배터리 리프레시가 강제종료됩니다.

주1) 배터리 리프레시 실행 후의 남은 시간 카운트다운은 배터리 리프레시 화면이 종료된 후에도 계속되므로 주의하십시오. 주2) 배터리 리프레시 화면은 일부 화면과 동시에 열 수 없습니다. 자세한 사항은 「배터리 리프레시 화면 동작의 이상」(280페이지)을 참조하십시오.

블록 동작 에디터 화면

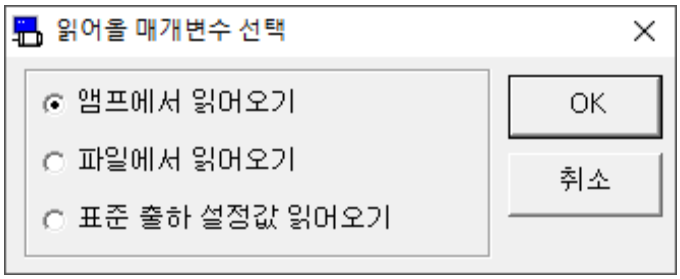
앰프의 블록 동작 및 블록 매개변수를 표시 및 편집하면 더 용이한 블록 동작을 실현할 수 있습니다.

주) 일부 매개변수는 앰프나 모터의 동작에 크게 영향을 미치므로,
매개변수를 변경하기 전에 앰프의 취급설명서나 기술 자료를 세심히 읽은 후 충분한 주의를 기울이십시오.
RS232 통신을 사용하는 경우, 블록 동작 에디터 는 실행할 수 없습니다.

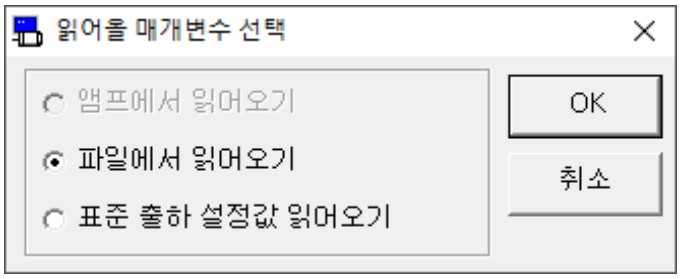
블록 동작 에디터 윈도우를 연다

1 「PANATERM」을 기동합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 툴바의 「기타」 > 「블록 동작 에디터」를 클릭합니다.
3 읽어올 매개변수 선택 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신 중인 경우>



<앰프와 통신하지 않는 경우>



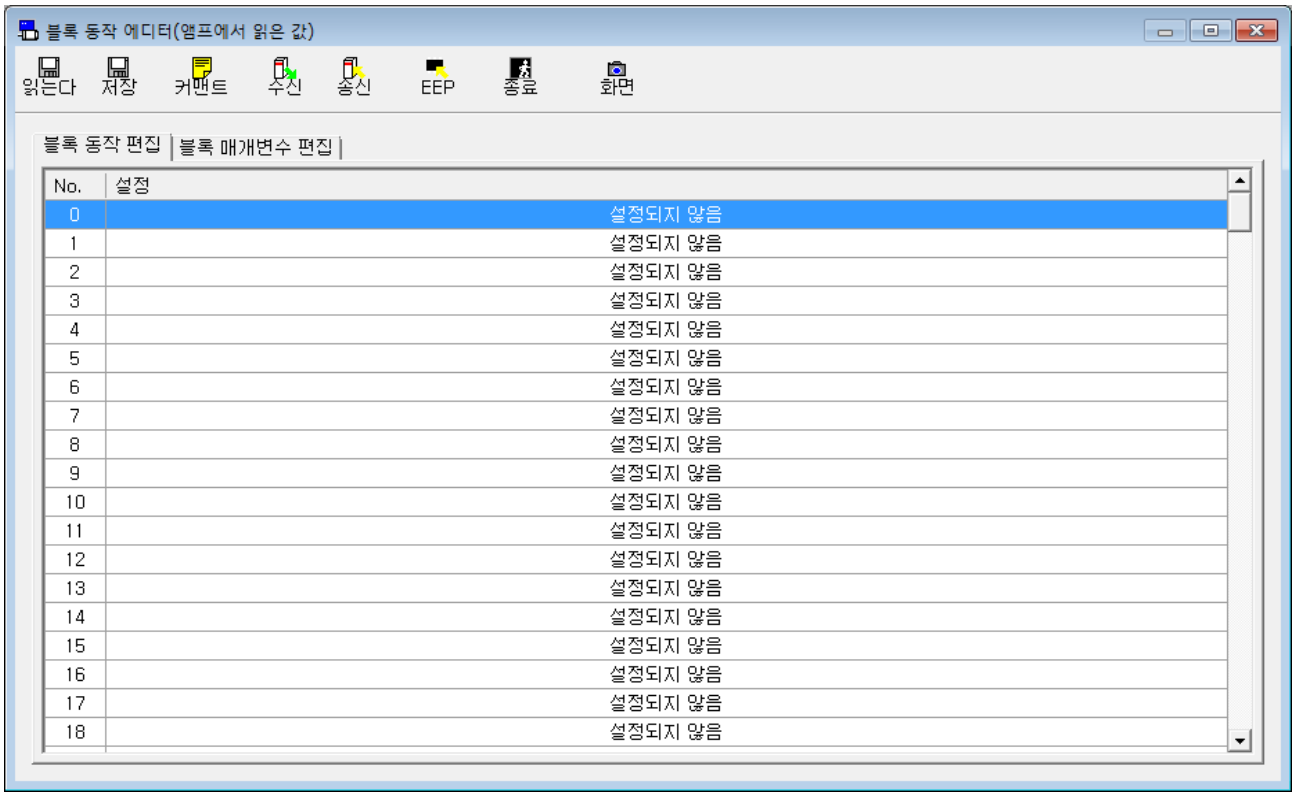
4 매개변수를 읽어올 원본을 선택하여 클릭하십시오.

□「앰프에서 읽어오기」
연결되어 있는 앰프와 통신하여 앰프에 설정되어 있는 매개변수를 읽어옵니다. 이 모드를 선택하는 경우, 매개변수 값의 변경은 곧바로 앰프에 반영됩니다.

□「파일에서 읽어오기」
이전에 편집된 매개변수 파일(.obj5)을 읽어옵니다. 「파일에서 읽어오기」를 실행하는 경우, 「매개변수를 앰프에 송신」을 실행하지 않으면 매개변수 값의 변경은 연결되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

□「표준 출하 설정값 읽어오기」
인스톨 시에 보존된 앰프의 표준 출하 설정값을 읽어옵니다. 「파일에서 읽어오기」를 실행한 경우와 마찬가지로, 「매개변수를 앰프에 송신」을 실행하지 않으면 매개변수 값의 변경은 연결되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

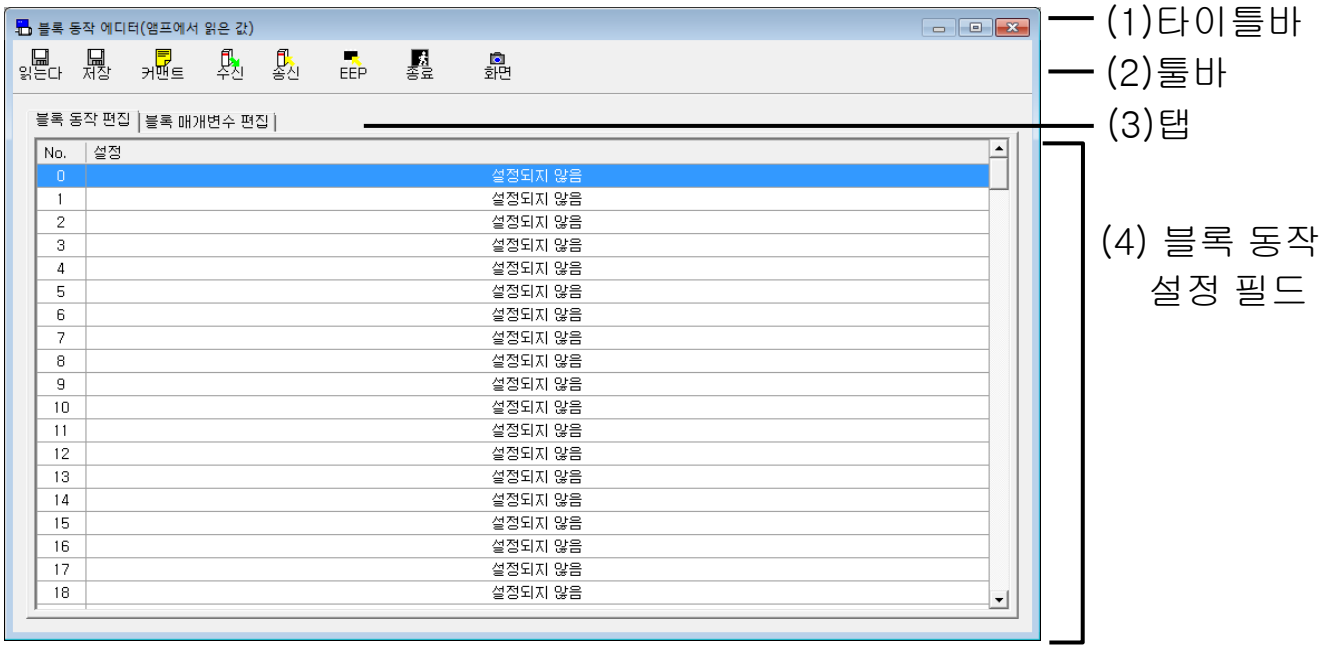
5 「OK」을 클릭하면 블록 동작 에디터 윈도우가 열립니다.



블록 동작 에디터 윈도우를 닫는다

툴바의 종료(종료)를 클릭합니다.

블록 동작 에디터 화면의 구성



(1) 타이틀바

매개변수의 참조 원본을 표시합니다. 다음의 버튼이 윈도우의 조작에 사용됩니다.

윈도우를 전체 화면에 표시합니다.

윈도우를 닫습니다.

(2) 툴바

저장이나 읽어오기 등, 매개변수에 관련된 기본적인 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

(읽는다) 파일(.obj5)에서 매개변수를 읽어옵니다. 이 버튼이 유효한 경우, 드래그 앤 드롭으로 매개변수 파일을 지정할 수 있습니다.

(저장) 매개변수를 파일(.obj5)에 기록합니다.

(커맨트) 매개변수 파일에 첨부할 커맨트를 작성합니다.

(수신) 앰프로부터 매개변수를 수신합니다.

(송신) 앰프로 매개변수를 송신합니다.

(EEPROM) 앰프의 EEPROM 에 매개변수를 기록합니다.

(종료) 블록 동작 에디터을 닫습니다.

(화면) 화면을 캡쳐하여 파일로 저장합니다.

(3) 탭

블록 동작 설정 필드 표시를 「블록 동작 편집」, 「블록 매개변수 편집」으로 전환합니다.

(4) 블록 동작 설정

블록 동작 커맨드 매개변수 및 블록 동작 매개변수를 편집 및 설정할 수 있습니다.

블록 동작 커맨드 설정 방법

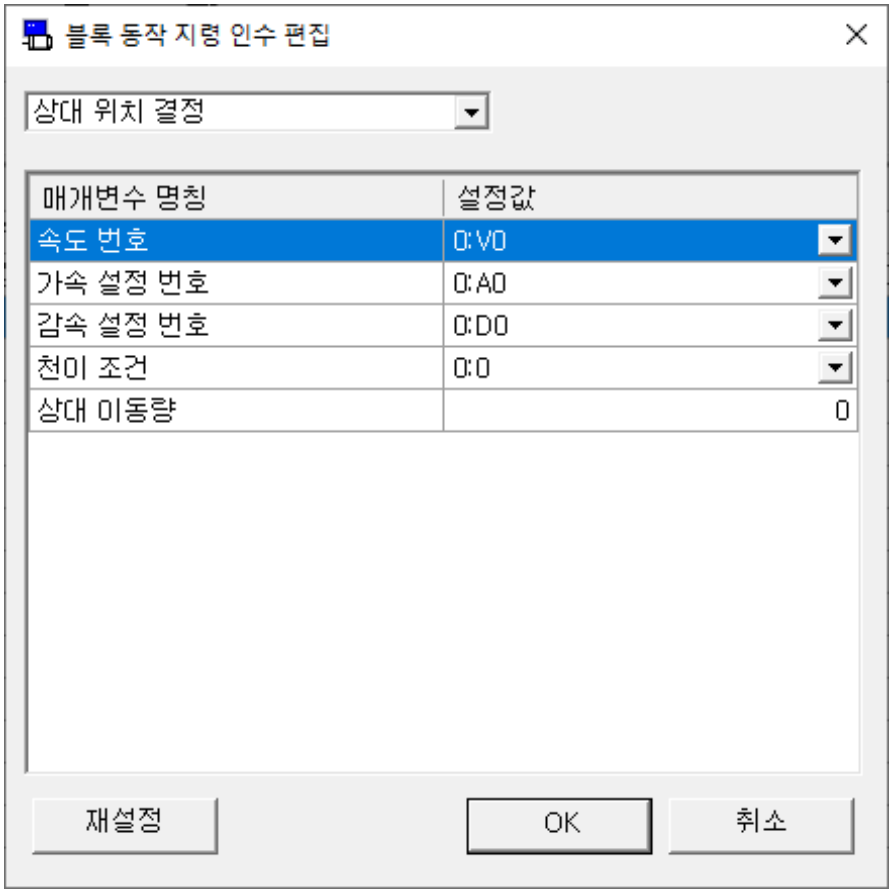
1 「블록 동작 편집」 탭을 선택합니다.

※ 설정 열에는 현재의 블록 동작 커맨드 설정이 표시됩니다.
블록 동작 커맨드가 설정되어 있지 않은 경우에는 「미설정」으로 표시됩니다.
해당 커맨드가 블록 동작 커맨드로 변환될 수 없는 경우에는 「미정의 커맨드」 또는 「비정상 커맨드 설정」으로 표시됩니다.

블록 동작 편집 | 블록 매개변수 편집

No.	설정
0	설정되지 않음
1	설정되지 않음
2	설정되지 않음
3	설정되지 않음
4	설정되지 않음
5	설정되지 않음
6	설정되지 않음
7	설정되지 않음
8	설정되지 않음
9	설정되지 않음
10	설정되지 않음
11	설정되지 않음
12	설정되지 않음
13	설정되지 않음
14	설정되지 않음
15	설정되지 않음
16	설정되지 않음
17	설정되지 않음
18	설정되지 않음

2 설정하고자 하는 블록 커맨드 열을 더블클릭합니다.
3 블록 동작 커맨드 인수 편집 윈도우가 표시됩니다.



4 콤보 박스로부터 블록 동작 커맨드를 선택한 후 각 인수를 설정합니다.
5 「OK」을 클릭하면 현재의 설정으로 블록 동작 커맨드를 설정합니다.
「재설정」을 클릭하면 「미설정」 상태로 설정한 후 화면을 닫습니다.
「취소」를 클릭하면 설정을 변경하지 않고 화면을 닫습니다.

블록 동작 커맨드 설정 방법

1 「블록 매개변수 편집」 탭을 선택합니다.

블록 동작 편집 | 블록 매개변수 편집

분류	번호	매개변수 명칭	범위		설정값	단위
60	000	블록 동작 속도 V0	0-	20000	0	r/min
60	001	블록 동작 속도 V1	0-	20000	0	r/min
60	002	블록 동작 속도 V2	0-	20000	0	r/min
60	003	블록 동작 속도 V3	0-	20000	0	r/min
60	004	블록 동작 속도 V4	0-	20000	0	r/min
60	005	블록 동작 속도 V5	0-	20000	0	r/min
60	006	블록 동작 속도 V6	0-	20000	0	r/min
60	007	블록 동작 속도 V7	0-	20000	0	r/min
60	008	블록 동작 속도 V8	0-	20000	0	r/min
60	009	블록 동작 속도 V9	0-	20000	0	r/min
60	010	블록 동작 속도 V10	0-	20000	0	r/min
60	011	블록 동작 속도 V11	0-	20000	0	r/min
60	012	블록 동작 속도 V12	0-	20000	0	r/min
60	013	블록 동작 속도 V13	0-	20000	0	r/min
60	014	블록 동작 속도 V14	0-	20000	0	r/min
60	015	블록 동작 속도 V15	0-	20000	0	r/min
60	016	블록 동작 가속도 A0	0-	10000	0	ms/(3000r/min)
60	017	블록 동작 가속도 A1	0-	10000	0	ms/(3000r/min)
60	018	블록 동작 가속도 A2	0-	10000	0	ms/(3000r/min)
60	019	블록 동작 가속도 A3	0-	10000	0	ms/(3000r/min)

2 블록 매개변수 편집 화면이 표시됩니다.

「분류」 매개변수 분류를 표시합니다.

「번호」 매개변수 번호를 표시합니다.

「매개변수 명칭」 매개변수 명칭을 표시합니다.

「범위」 매개변수의 설정의 최대값 및 최소값을 표시합니다.

「설정값」 매개변수 값입니다. 설정된 값을 변경할 수 있습니다.
설정값에 ▼가 있는 매개변수는 콤보 박스를 통해 설정됩니다. 콤보 박스로부터 값을 선택한 후 [ENTER] 키를 입력합니다.
설정값에 ▼가 없는 매개변수는 숫자키를 통해 직접 값을 입력하거나 ▲▼를 클릭하여 값을 변경함으로써 편집합니다. 값을 설정하려면 [ENTER] 키를 입력합니다.
[ESC] 키를 입력하면 원래의 값으로 돌아갑니다.

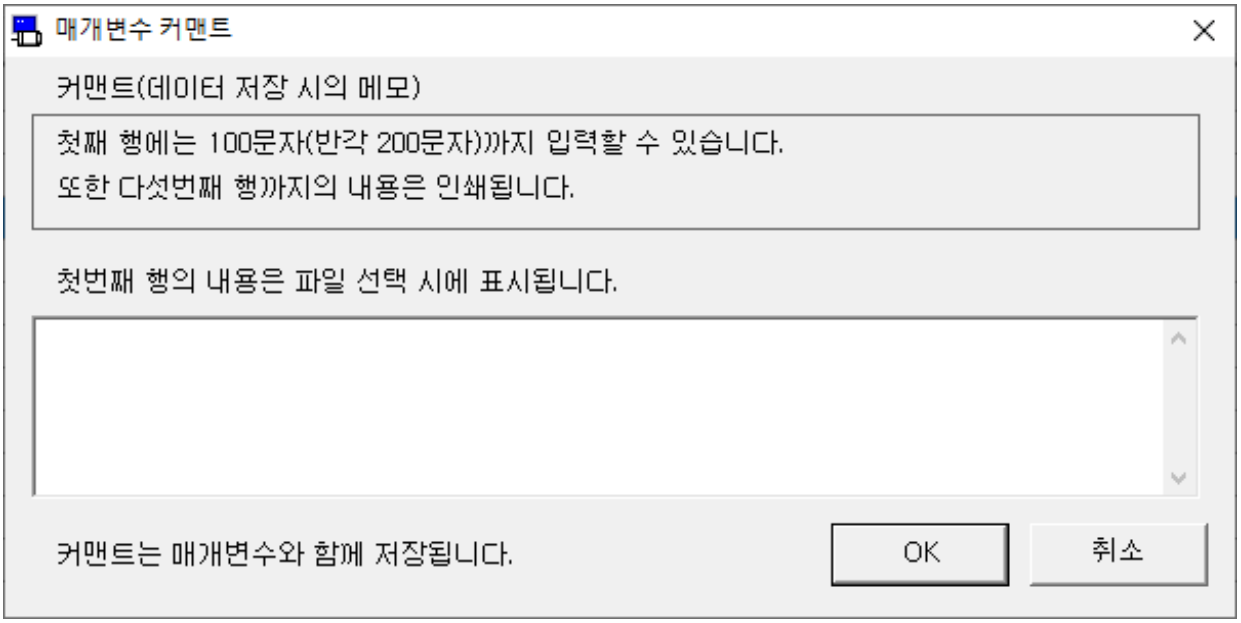
「단위」 매개변수 설정값의 단위를 표시합니다.

커맨트

설정한 매개변수를 파일에 저장할 때 커맨트도 함께 저장할 수 있습니다. 이러한 커맨트는 앰프의 동작에는 영향을 미치지 않습니다.

커맨트를 작성

1 툴바의 커맨트(커맨트)를 클릭하여 커맨트 윈도우를 엽니다.



2 커맨트 란을 클릭하여 커맨트를 입력합니다.
3 커맨트 기입이 완료되면 「OK」을 클릭합니다.

주1) 각 매개변수의 기능 등에 대한 자세한 사항은 앰프의 취급설명서나 기술 자료를 참조하십시오.

주2) 앰프로 매개변수를 송신했더라도, 앰프의 EEPROM 으로 기록하지 않고 앰프의 전원을 끄면 매개변수는 변경 전의 값으로 돌아갑니다. EEPROM 기록 시에는 매개변수의 변경 일람이 표시됩니다. 변경 내용을 주의 깊게 확인하십시오.

주3) 앰프의 EEPROM 에 기록하는 중에는 PC 의 전원을 끄지 마십시오. 기록 도중에 전원이 차단되면 데이터 내용을 보증할 수 없습니다.

주4) 일부 매개변수는 새로운 데이터로 변경된 후, EEPROM 에 기록하고 전원을 재설정한 후에 유효화됩니다. (입력 시에 그러한 취지가 표시됩니다. 이에 해당하는 매개변수에 대해서는 앰프의 취급설명서나 기술 자료를 참조하십시오.)

주5) 블록 동작 에디터 화면은 일부 화면과 동시에 열 수 없습니다. 자세한 사항은 「블록 동작 에디터 화면 동작의 이상」(280페이지)을 참조하십시오.

블록 동작 모니터 화면

블록 동작의 실행 상태를 표시 및 확인할 수 있습니다.

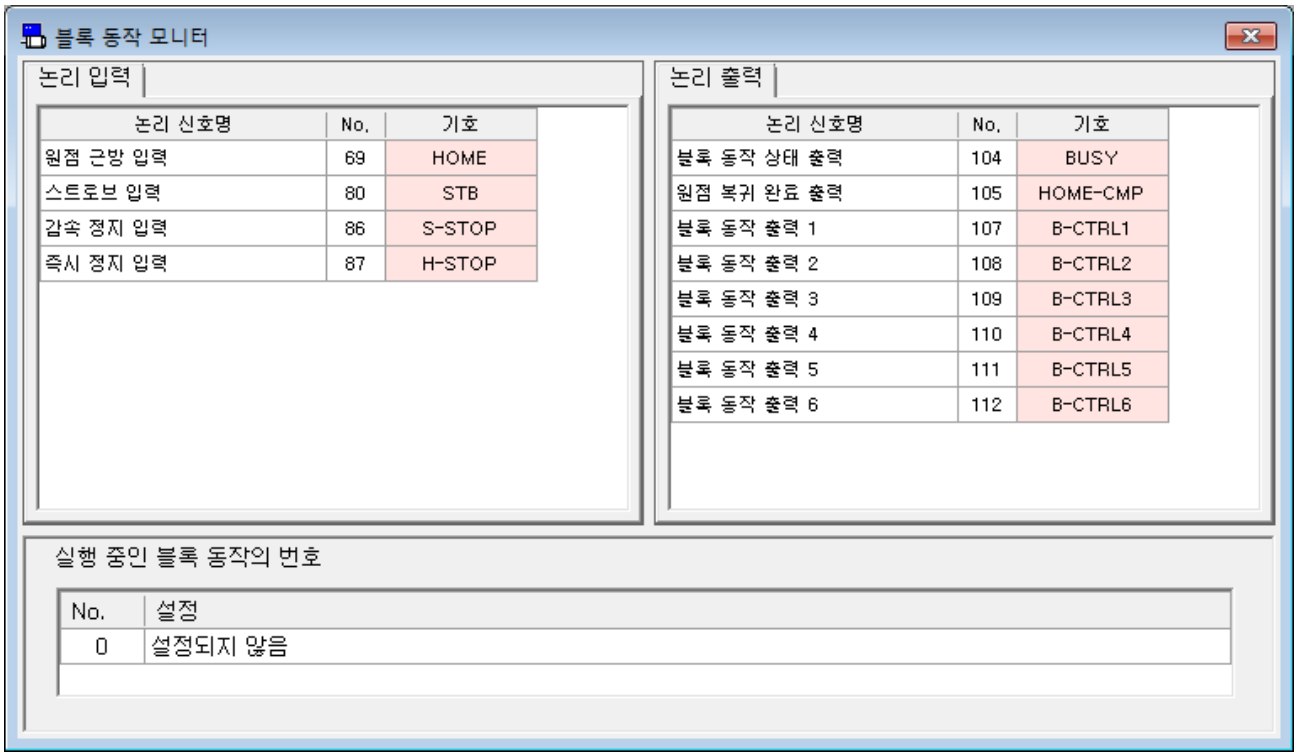
주) RS232 통신을 사용하는 경우, 블록 동작 모니터는 실행할 수 없습니다.

블록 동작 모니터 윈도우를 연다

1 「PANATERM」을 기동합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 툴바의 「기타」 > 「블록 동작 모니터」를 클릭합니다.

3 블록 동작 모니터 윈도우가 열립니다.

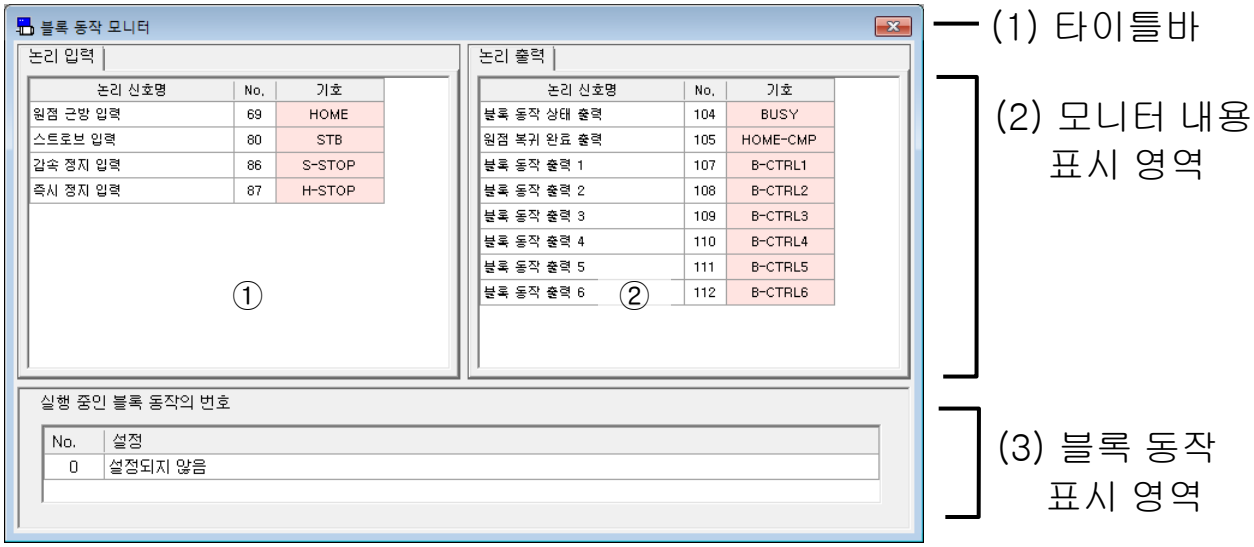


블록 동작 모니터 윈도우를 닫는다

윈도우 우측 상단의 ☒를 클릭합니다.

블록 동작 모니터 화면의 구성

신호명 등의 표시는 기종에 따라 다릅니다.



(1) 타이틀바
윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 모니터 내용 표시 영역
모니터 정보를 표시합니다.

① 입력 신호 상태 모니터
입력의 신호 상태를 표시합니다.
적색 : 활성화
핑크색 : 비활성화

② 출력 신호 상태 모니터
출력의 신호 상태를 표시합니다.
적색 : 활성화
핑크색 : 비활성화

(3) 블록 동작 표시 영역
실행 중인 블록 동작 커맨드의 수를 표시합니다.

주1)	앰프와 PC 사이의 데이터 수신에 USB 통신을 사용하므로 화면의 표시값과 실제의 앰프의 값 및 기록되는 시간에는 오차나 지연이 존재합니다.
주2)	극성이 (+)인 경우, (+) 기호는 표시되지 않습니다.
주3)	블록 동작 모니터 기능은 계측기가 아닙니다. 블록 동작 모니터 표시는 대략적인 추정치로 사용하십시오.
주4)	블록 동작 모니터 화면은 일부 화면과 동시에 열 수 없습니다. 자세한 사항은 「블록 동작 모니터 화면 동작의 이상」(281페이지)을 참조하십시오.

블록 동작 에디터 v2 화면

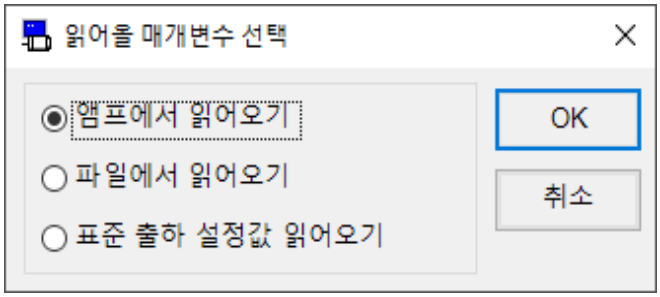
블록 동작 커맨드나 블록 동작의 관련 파라미터 등의 설정을 표시・편집하는 것으로 보다 용이하게 블록 동작을 실현할 수 있습니다.

주) 파라미터 중에는 앰프나 모터의 동작에 크게 영향을 주는 것이 있으므로 변경 시에는 앰프의 취급설명서나 기술자료를 참고하여 충분히 주의해서 실행합니다.
주) RS232 통신을 사용하는 경우 블록 동작 에디터 v2 의 실행은 불가능합니다.

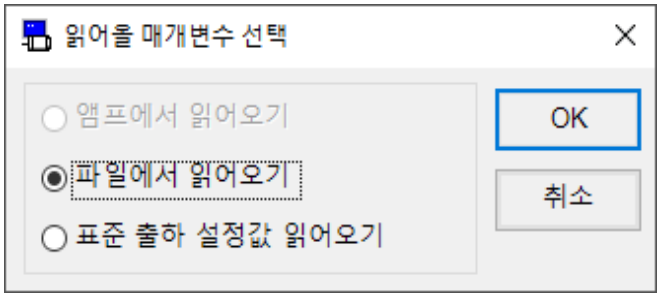
블록 동작 에디터 v2 창을 열기

1 PANATERM 을 실행합니다.
(자세히는 본서 5 : 「실행 및 종료」를 참조합니다.)
2 메인 화면의 툴바의 「기타/블록 동작 에디터 v2」를 클릭합니다.
3 읽은 파라미터의 선택창이 표시됩니다.

<앰프와 통신 중인 경우>



<앰프와 통신 중이 아닌 경우>



4 파라미터를 읽을 참조원을 선택하여 클릭합니다.

□ 「앰프에서 읽어오기」

접속하고 있는 앰프와 통신하여 앰프에 설정되어 있는 파라미터를 읽습니다. 이 모드를 선택한 경우 파라미터값의 변경은 즉시 앰프에 반영됩니다.

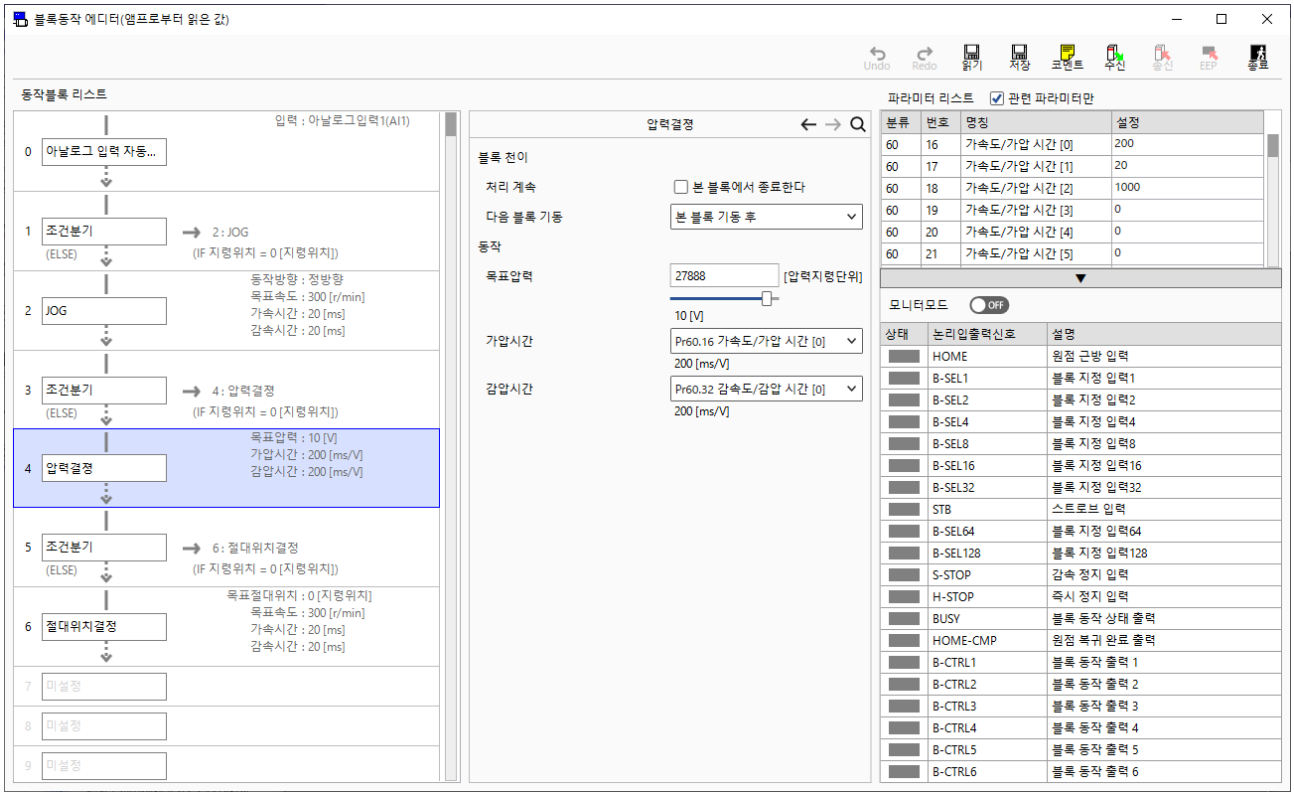
□ 「파일에서 읽어오기」

이전 편집한 파라미터 파일 (.obj5) 을 참조합니다. 파일에서 읽어오기를 실시한 경우 파라미터값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지 않으면 접속되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

□ 「표준 출하 설정값 읽어오기」

인스톨 시에 보존된 앰프의 표준 출하 설정값을 읽습니다. 파일에서 읽어오기와 마찬가지로 파라미터값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지 않으면 접속되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

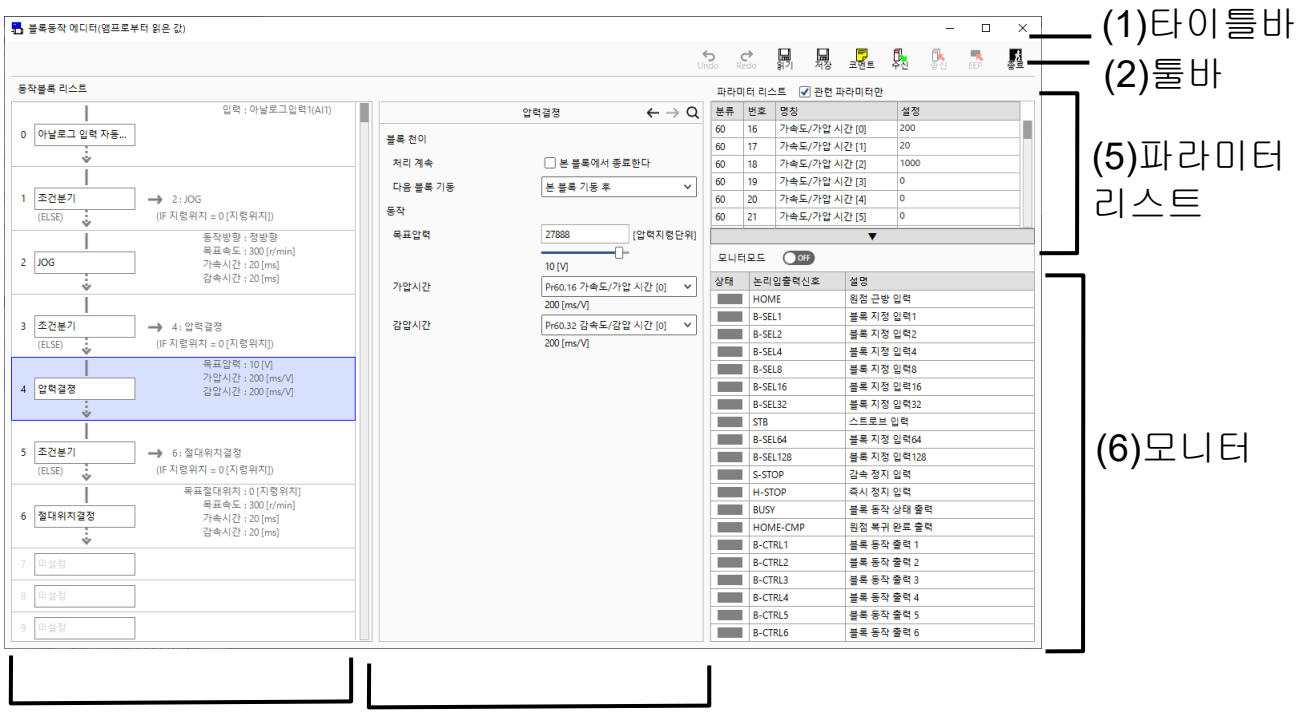
5 「ＯＫ」를 클릭하면 블록 동작 에디터 v2 창이 열립니다.



<u>블록 동작 에디터 v2 창을 닫기</u>

툴바의 (종료) 를 클릭합니다.

블록 동작 에디터 v2 화면의 구성



(1) 타이틀바　　창의 조작이 가능합니다.
다음 버튼은 창의 조작에 사용합니다.

–	창을 최소화합니다.
□	창을 최대화합니다.
×	창을 닫습니다.

(2) 툴바　　보존이나 읽기 등 파라미터에 관한 기본적인 조작 커맨드가 있습니다.

Undo	(Undo)	1 회 전 조작으로 되돌립니다. (Ctrl + Z)
Redo	(Redo)	1 회 앞 조작으로 되살립니다. (Ctrl + Y)
읽기	(읽기)	파일 (.obj5) 에서 오브젝트를 읽습니다. 이 버튼이 유효인 경우 오브젝트 파일을 드래그 앤 드롭으로 지정하는 것이 가능합니다.
저장	(저장)	오브젝트를 파일 (.obj5) 로 저장합니다.
코멘트	(커맨트)	파일에 커맨트를 작성합니다.
수신	(수신)	앰프에서 파라미터를 수신합니다.
송신	(송신)	앰프로 파라미터를 송신합니다.

(EEP) 앰프의 EEPROM 에 파라미터를 입력합니다.

(종료) 블록 동작 에디터 v2 창을 닫습니다.

(3) 블록 리스트

현재 설정되어 있는 블록의 일람을 표시합니다. 편집하고 싶은블록을 선택하면 블록 설정에 의해 편집이 가능합니다.

※우클릭 메뉴

복사	선택한 블록을 복사합니다.
붙여넣기	복사한 블록을 붙여넣기합니다.
삽입	선택한 블록 위에 미설정 블록을 삽입합니다.
복사한 블록의 삽입	선택한 블록 위에 복사한 블록을 삽입합니다.
삭제	선택한 블록을 삭제합니다.

(4) 블록 설정

블록 리스트에서 선택한 블록을 편집할 수 있습니다.

(5) 파라미터 리스트

블록 동작 관련 파라미터를 설정할 수 있습니다.

(6) 모니터

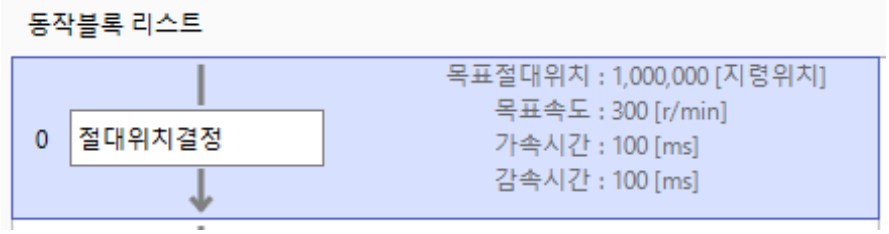
현재 실행 중인 블록, 블록 동작에 필요한 논리 입출력 신호를 모니터할 수 있습니다.

단축키

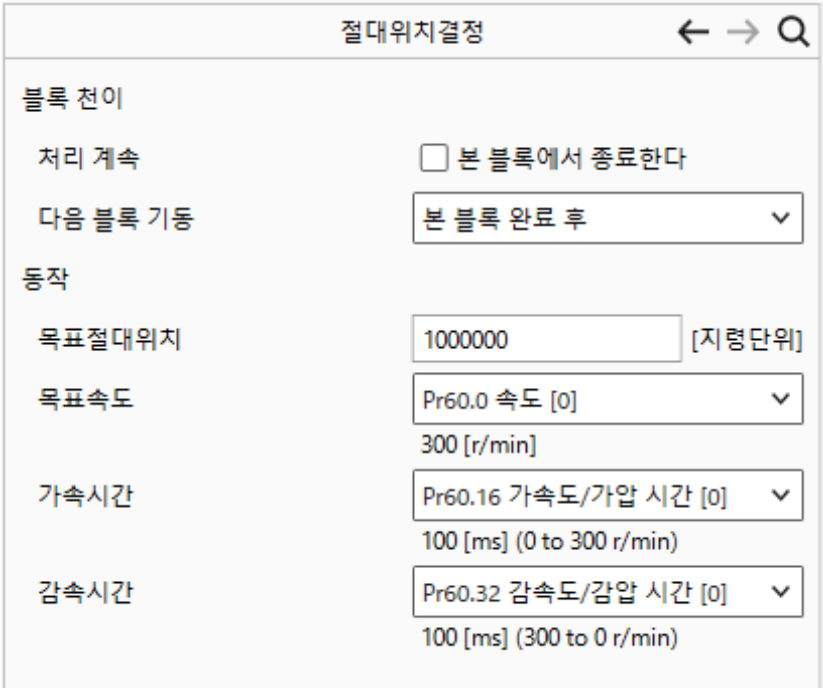
키	조작대상	조작내용
F1	블록 동작 에디터 v2 창	매뉴얼을 표시합니다.
Alt + F4	각 대화상자	현재 대화상자를 종료합니다.
Ctrl + C	블록 리스트	선택한 블록을 복사합니다.
Ctrl + V	블록 리스트	복사한 블록을 붙여넣기합니다.
Del	블록 리스트	선택한 블록의 내용을 삭제합니다.
ESC	블록 리스트	복사한 상태를 해제합니다.
클릭	블록 리스트	블록을 선택합니다.
화살표키	블록 리스트	선택한 블록을 화살표키 방향으로 이동합니다.
Home/End	블록 리스트	선택한 블록을 선두/말미로 이동합니다.
PgUp/PgDn	블록 리스트	선택한 블록을 1 페이지 앞/뒤로 이동합니다.
Shift + 화살표키	블록 리스트	화살표키 방향으로 블록을 복수 선택합니다.
Shift + Home/End	블록 리스트	선두/말미까지 블록을 복수 선택합니다.
Shift + PgUp/PgDn	블록 리스트	1 페이지 전/후까지 블록을 복수 선택합니다.
Shift + 클릭	블록 리스트	클릭한 블록까지 복수 선택합니다.
Ctrl + A	블록 리스트	블록을 전체 선택합니다.
Ctrl + 화살표키	블록 리스트	선택한 블록을 유지한 상태로 화살표키 방향으로 포커스를 이동합니다.
Ctrl + Space	블록 리스트	포커스한 블록을 선택합니다. 이미 선택되어 있는 경우에는 선택을 해제합니다.
Ctrl + 클릭	블록 리스트	클릭한 블록을 선택합니다. 이미 선택되어 있는 경우에는 선택을 해제합니다.

블록 동작 커맨드의 설정방법

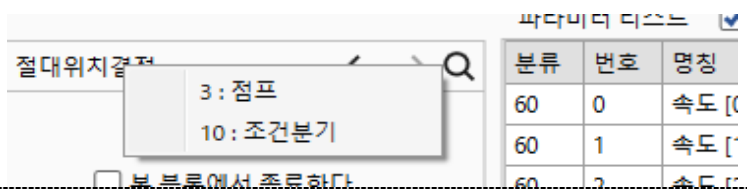
블록 리스트에서 변경하고 싶은 블록을 선택합니다.



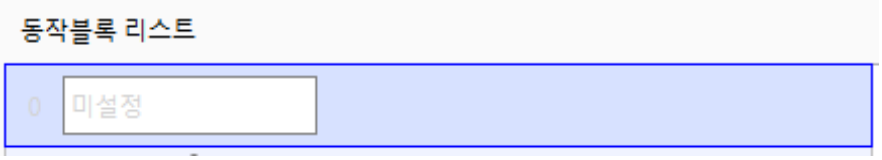
블록 리스트에 선택한 블록 커맨드가 표시됩니다. 임의 설정으로 변경합니다.



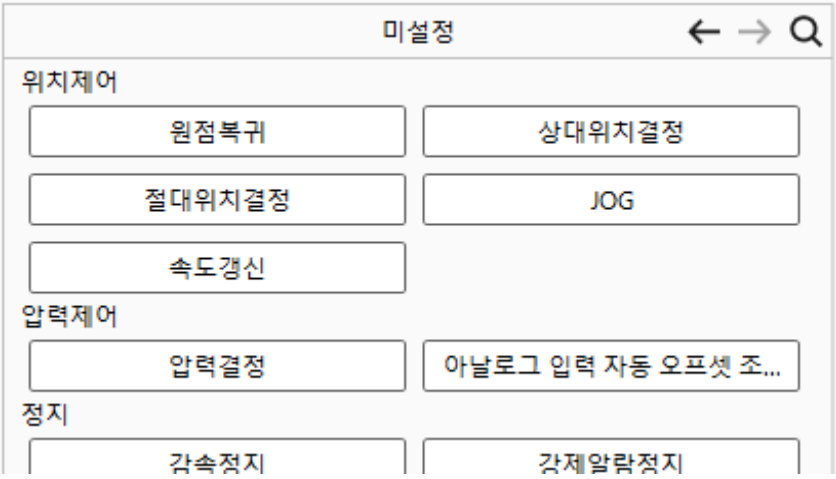
선택 블록의 이동

←	(되돌리기)	1 개 전에 선택한 블록으로 이동합니다.
→	(되살리기)	1 개 후에 선택한 블록으로 이동합니다.
🔍	(참조원으로 천이)	참조원의 블록을 리스트로 표시합니다. 리스트 중 선택한 블록으로 이동합니다. 

※미설정을 선택한 경우

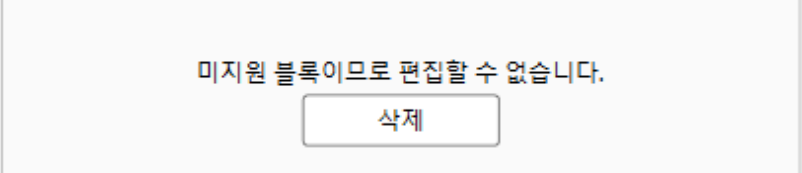


설정 가능한 블록 커맨드의 버튼이 일람으로 표시됩니다.
사용하고 싶은 블록을 선택합니다.

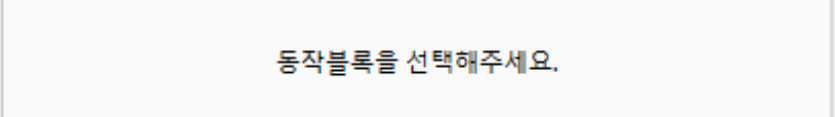


※미대응 커맨드를 선택한 경우

미대응 커맨드를 선택한 경우 삭제만 가능합니다.

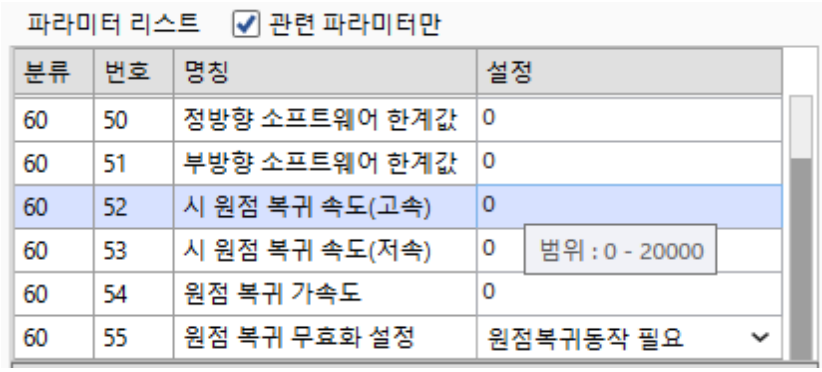


※블록을 선택하지 않은 경우
블록을 선택하지 않은 경우는 블록을 선택합니다.



블록 파라미터의 설정방법

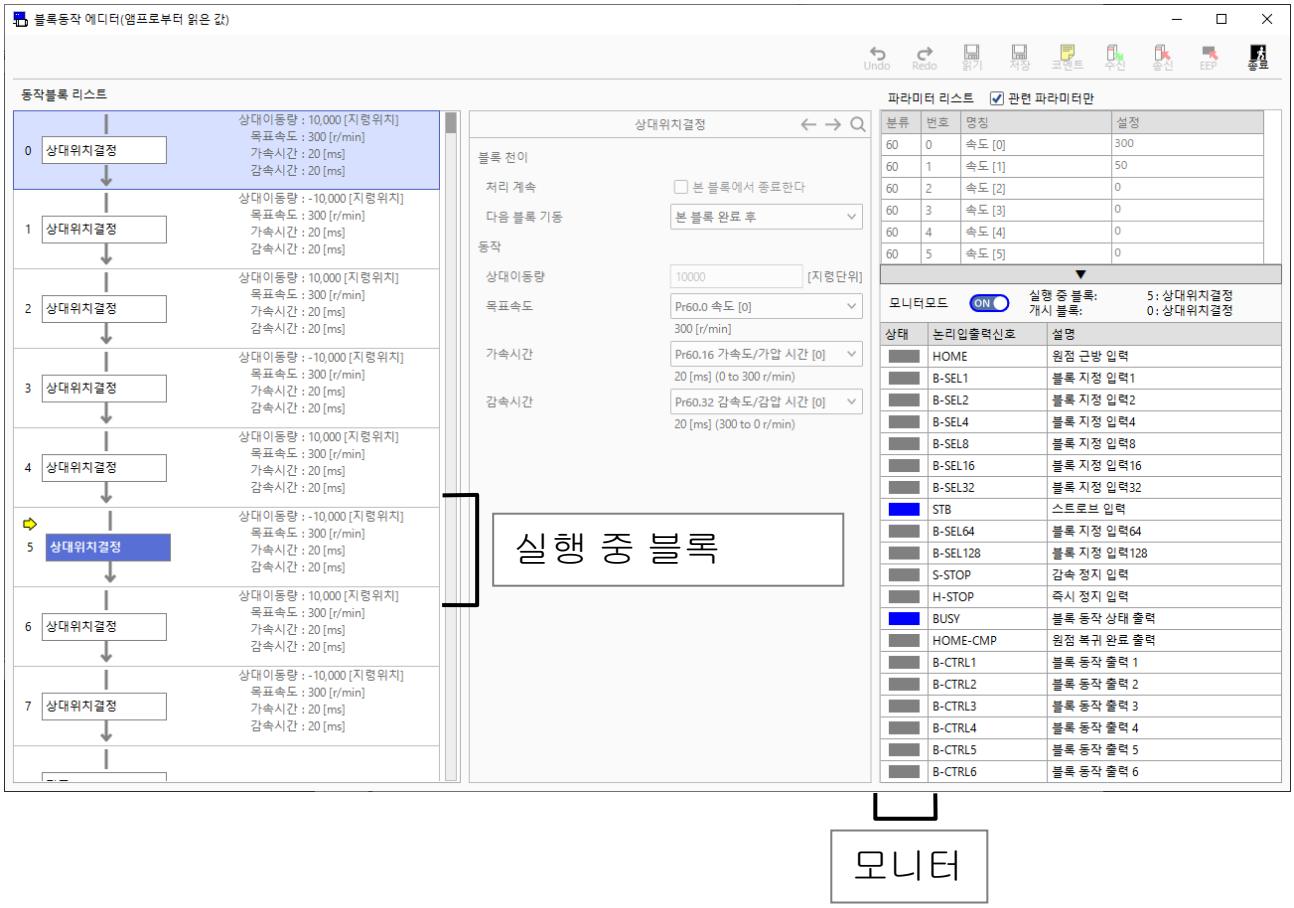
파라미터 리스트에 의해 설정하고 싶은 파라미터의 설정값을 변경하는 것이 가능합니다. 「관련 파라미터만」에 체크하면 선택 중의 블록에 관련한 파라미터만 표시합니다.



「분류」	파라미터 분류를 표시합니다.
「번호」	파라미터 번호를 표시합니다.
「명칭」	파라미터 명칭을 표시합니다.
「설정」	파라미터값입니다. 값을 입력 또는 박스에서 선택하는 것이 가능합니다. 항목 위에 마우스포인터를 두면 해당항목의 유효범위를 표시합니다.

모니터 사용방법

모니터모드를 ON 하면 실행 중의 블록이 동작 블록 리스트에서 강조 표시됩니다. 또한 현재 논리 입출력 신호를 모니터하는 것이 가능합니다.



※상태는 하기와 같습니다.

	ON
	OFF

※모니터모드는 앰프와 통신 중인 경우에만 ON 으로 하는 것이 가능합니다.
※모니터모드가 ON 인 경우 블록 커맨드나 블록 파라미터의 설정, 일부 툴바의 조작 등은 실행 불가능합니다.

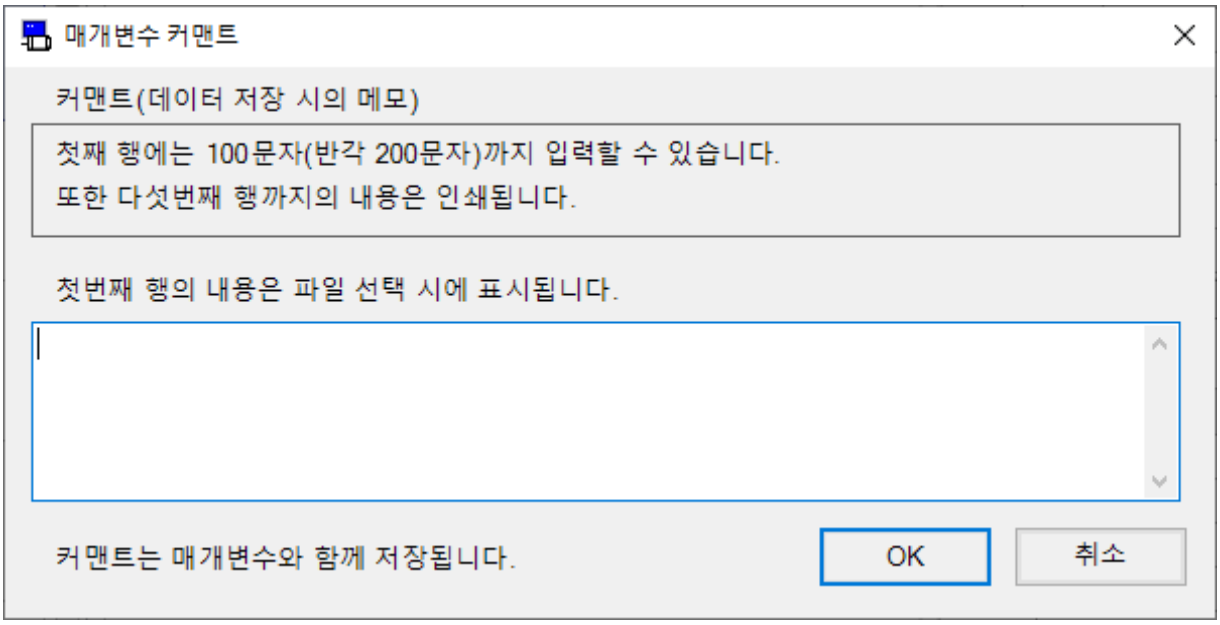
커맨트

설정한 파라미터를 파일로 저장할 때 커맨트도 함께 저장하는 것이 가능합니다. 이 커맨트는 앰프의 동작과는 관련이 없습니다.

커맨트의 작성

1 툴바의

(커맨트) 를 클릭하여 커맨트창을 엽니다.



2 커맨트란을 클릭하여 커맨트를 입력합니다.
3 커맨트 기입이 완료되면 「ＯＫ」를 클릭합니다.

주1) 각각의 파라미터의 기능 등의 상세에 관해서는 앰프의 취급설명서나 기술자료를 참조합니다. 주2) 앰프 파라미터의 송신을 진행해도 앰프의 EEPROM 으로 쓰기를 실시하지 않고 앰프의 전원을 오프하면 파라미터는 이전으로 되돌아갑니다. 주3) 앰프의 EEPROM 에 쓰기 중에 앰프 및 컴퓨터의 전원은 오프하지 않습니다. 쓰기 도중에 전원이 차단되면 데이터 내용은 보증되지 않습니다. 주4) 파라미터 안에는 갱신 데이터로 변경 후 EEPROM 으로 쓰기 전원을 리셋해야 유효가 되는 것이 있습니다. 주5) 블록 동작 에디터 v2 창은 일부 기능과는 동시에 열 수 없습니다. 상세는 「블록 동작 에디터 v2 창의 이상」(281페이지)를 참조합니다.

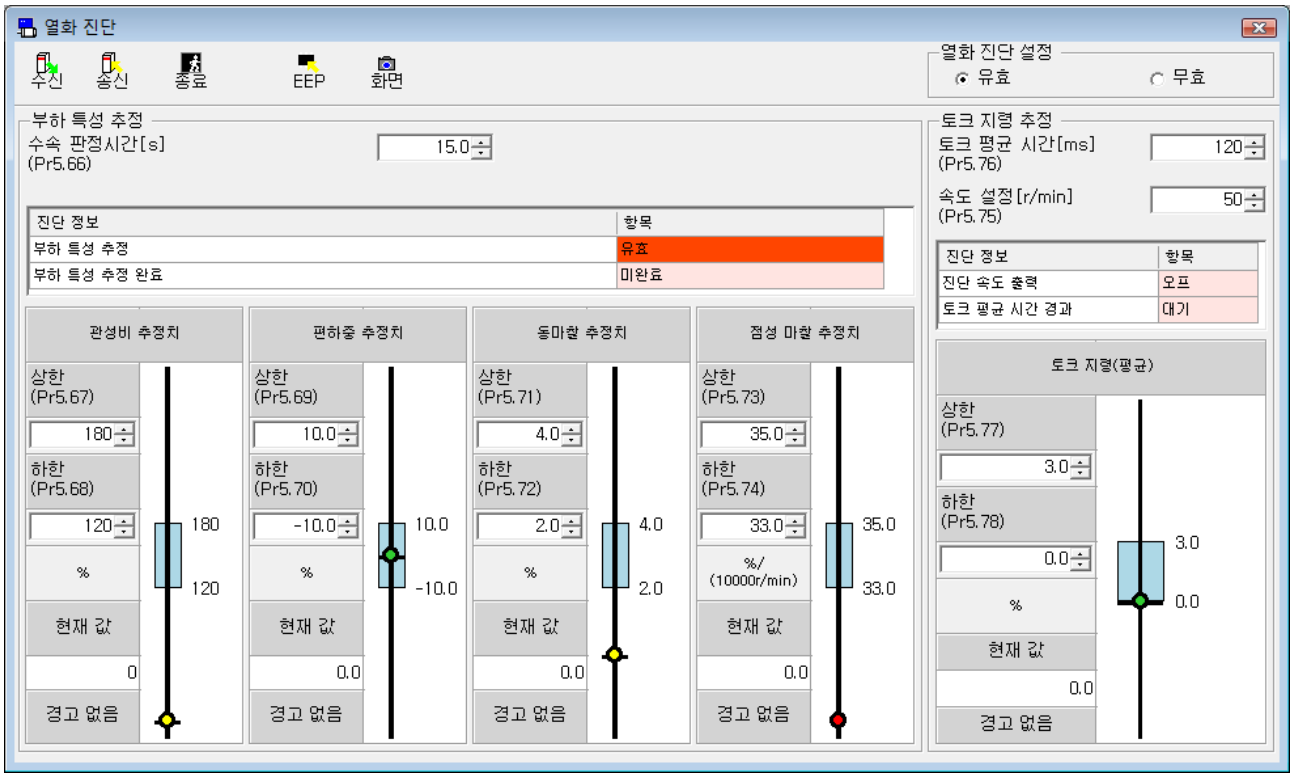
열화 진단 화면

모터로 감지 가능한 기기 정보에서 기기의 열화 및 노화 상태를 표시하여 확인할 수 있습니다

주) RS232 통신을 사용하는 경우, 열화 진단 모니터는 실행할 수 없습니다.

열화 진단 윈도우를 연다

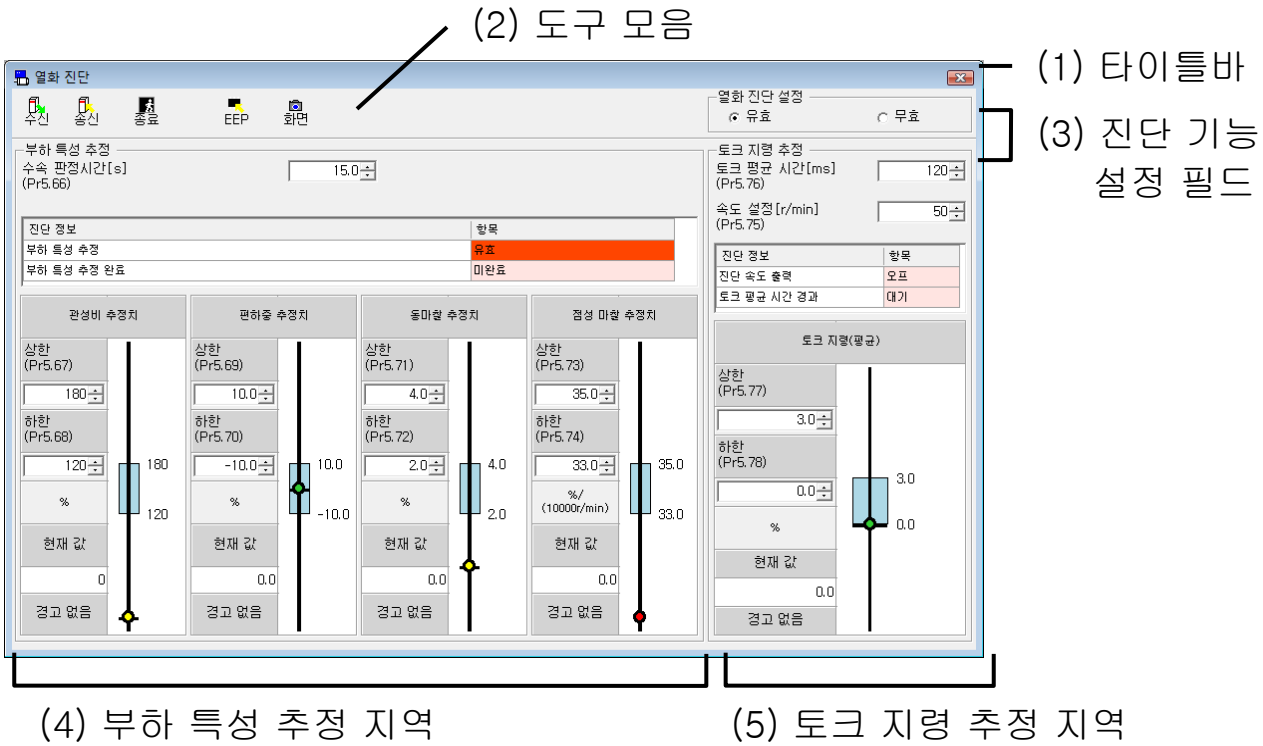
1 「PANATERM」을 기동합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 툴바의 「기타」 > 「열화 진단」를 클릭합니다.
3 열화 진단 윈도우가 열립니다.



블록 동작 에디터 윈도우를 닫는다

도구 모음의 종료(종료)를 클릭합니다.

열화 진단 화면의 구성



(1) 타이틀바
윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음
수신과 송신 등 매개변수에 관한기본적 조작 커맨드가 나열되어 있습니다.

수신	(수신)	앰프에서 매개변수를 수신합니다.
송신	(송신)	앰프로 매개변수를 송신합니다.
종료	(종료)	매개변수 화면을 닫습니다.
EEP	(EEP)	앰프의 EEPROM에 매개변수를 입력합니다.
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.

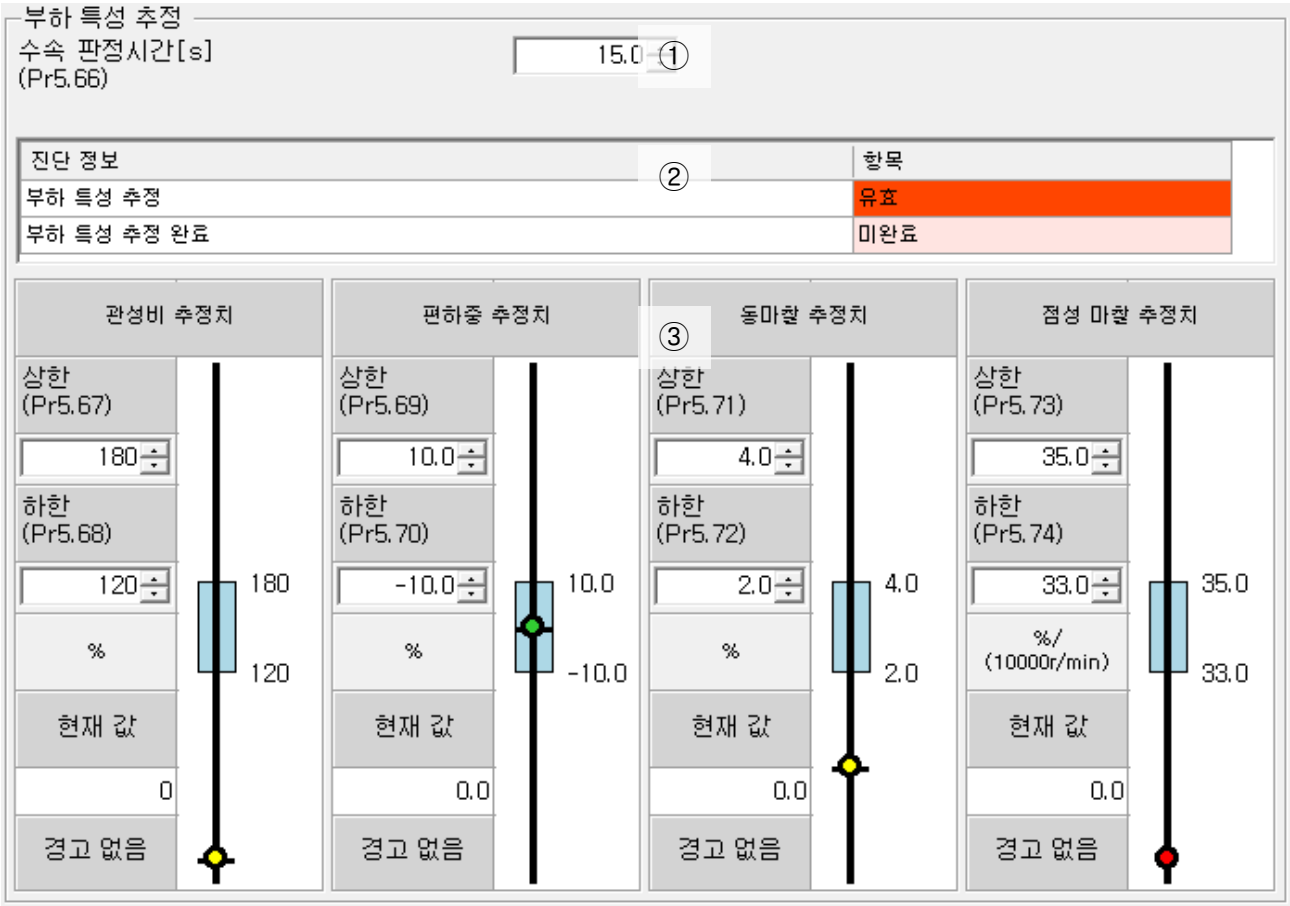
(3) 진단 기능 설정 필드

열화 진단 기능의 유효/무효를 전환합니다.
화면 표시 시에는 현재의 앰프 상태로 설정됩니다

유효 : 열화 진단 기능을 유효로 합니다.
무효 : 열화 진단 기능을 무효로 합니다.

(4) 부하 특성 추정 지역

부하 특성에 관한 추정 결과를 표시합니다.



① 추정 조건 설정:부하 특성 추정의 추정 조건을 설정합니다.

「수속 판정시간」

리얼타임 오토튜닝의 부하 특성 추정이 결속되었다고 간주될 때까지의 시간을 설정합니다.

② 진단 정보 모니터:부하 특성 추정의 진단 상태를 표시합니다.

「부하 특성 추정」

리얼타임 오토튜닝의 부하 특성 추정이 유효인지 아닌지를 나타냅니다.

「부하 특성 추정 완료」
부하 특성 추정이 유효하고, 추정에 필요한 데이터가 결속 판정 시간 이상 취득된 시점에서 완료됩니다.

③ 진단 슬라이더:부하 특성에 관련되는 열화 진단 정보의 진단 상태를 나타내는 슬라이더를 표시합니다.

「관성비 추정치」
관성비의 진단 상태를 표시합니다.

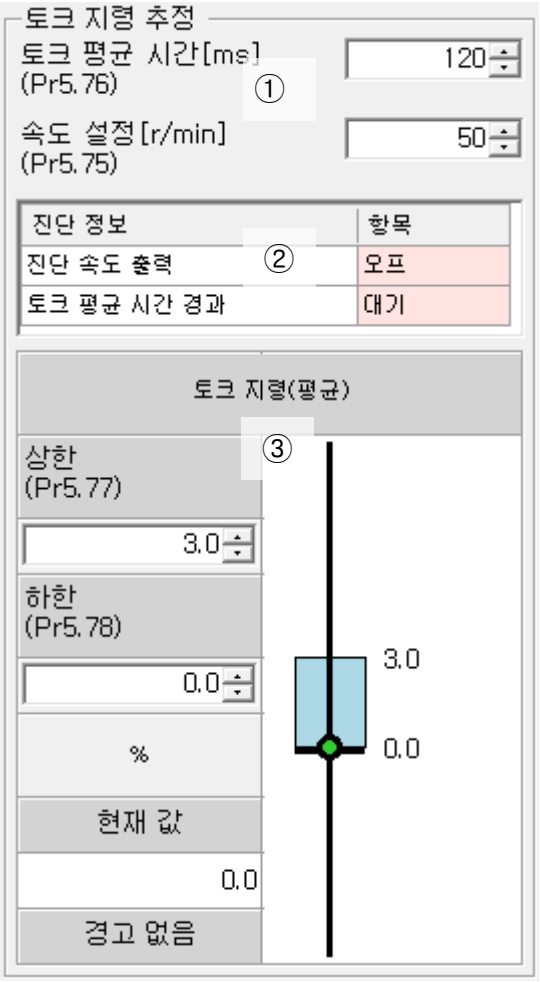
「편하중 추정치」
편하중의 진단 상태를 표시합니다.

「동마찰 추정치」
동마찰의 진단 상태를 표시합니다.

「점성 마찰 추정치」
점성마찰의 진단 상태를 표시합니다.

(5) 토크 지령 추정 지역

토크 지령에 관한 추정 결과를 표시합니다.



① 추정 조건 설정:토크 지령 추정의 추정 조건을 설정합니다.

「토크 평균 시간」

열화 진단 속도 출력의 신호가 온일 때, 토크 지령 평균치를 계산하는 시간을 설정합니다.

「속도 설정」

열화 진단 속도 출력의 신호를 온으로 하는 모터 속도(진단 속도)를 설정합니다.

② 진단 정보 모니터:토크 지령 추정의 진단 상태를 표시합니다.

「진단 속도 출력」

모터 속도가 진단 속도 설정과 일치했을 때에 온합니다.

「토크 평균 시간 경과」

진단 속도 출력 온의 상태가 토크 평균 시간 이상 경과했을 때 완료됩니다.

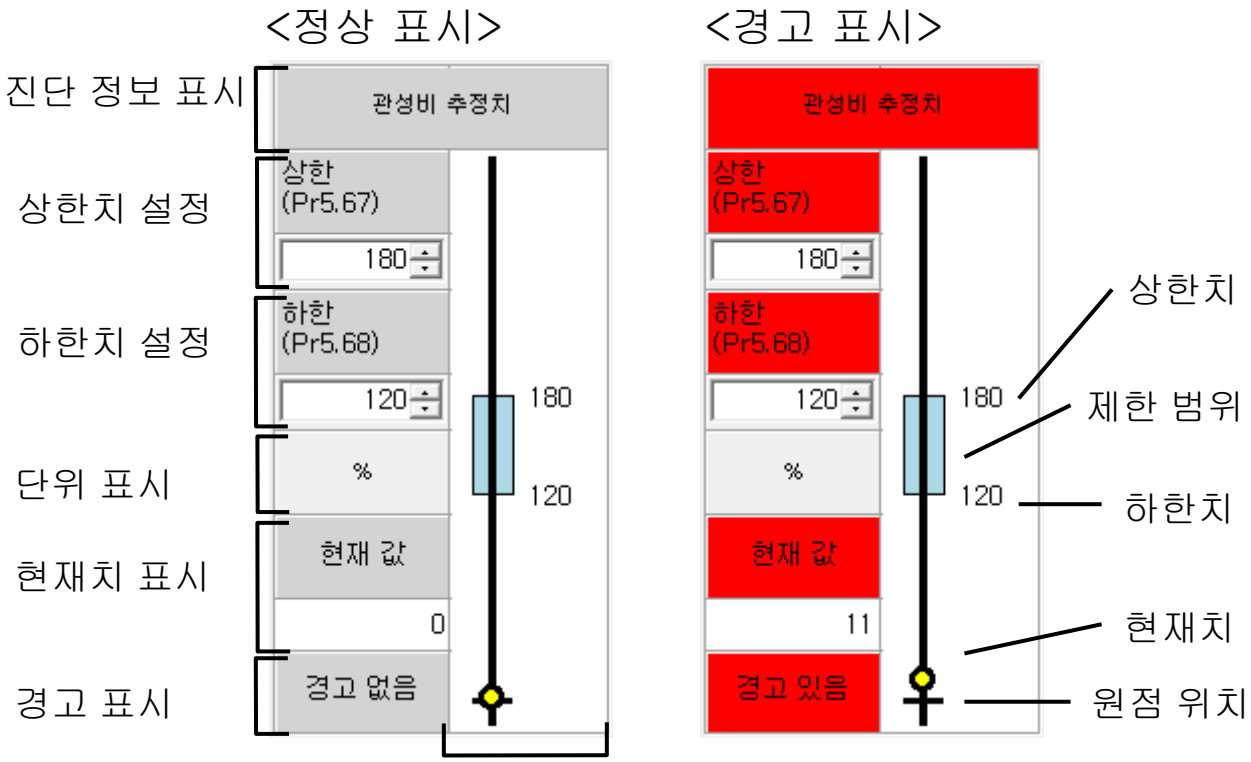
③ 진단 슬라이더:토크 지령에 관련되는 열화 진단 정보의 진단 상태를 나타내는 슬라이더를 표시합니다.

「토크 지령(평균) 」

토크 지령의 진단 상태를 표시합니다.

진단 슬라이더의 구성

진단 슬라이더는 아래의 요소로 구성되어 있습니다.
대상이 되는 열화 진단 정보의 경고 발생 중에는 경고 표시처럼 배경색이 빨간색으로 표시됩니다.



「진단 정보 표시」 열화 진단 정보의 명칭을 표시합니다

「상한치 설정」
「하한치 설정」 열화 진단 정보의 상한치·하한치를 설정합니다.
각각의 설정 지역에서를 클릭하여 수치를 증감시켜서 편집할 수 있습니다. 수치를 설정하려면 (송신)을 클릭합니다.

「단위 표시」 열화 진단 정보의 단위를 표시합니다.

「현재 치 표시」 앰프로부터 취득한 열화 진단 정보의 현재치를 표시합니다.

「경고 표시」 열화 진단 경고의 발생 유무를 표시합니다.

「슬라이더 표시」 열화 진단 정보의 추정 결과를 슬라이더로 표시합니다. 슬라이더의 드로잉 범위는 상한치, 하한치의 설정에 따라서 변화됩니다.

현재치　열화 진단 정보의 현재치를 ○으로 표시합니다.

- 현재치가 제한 범위 내　: 🟢 로 표시
- 현재치가 제한 범위 외　: 🟡 로 표시
- 현재치가 드로잉 범위 외　: 🔴 로 표시

상한치　현재의 상한치 설정을 수치로 표시합니다.
하한치≥상한치가 될 경우에는 표시되지 않습니다.

하한치　현재의 하한치 설정을 수치로 표시합니다.
하한치≥상한치가 될 경우에는 표시되지 않습니다.

제한 범위　현재의 상한치, 하한치 파라미터에 의한 제한 범위를 표시합니다.
열화 진단 정보의 판정이 유효한 상태로, 현재치가 제한 범위를 초과하면 열화 진단 경고가 발생합니다.
하한치≥상한치가 될 경우에는 표시되지 않습니다.

원점위치　현재치=0 의 위치(—)를 표시합니다.
드로잉 범위 내에 0 의 위치가 존재하지 않을 경우에는 표시되지 않습니다.

주1) 각각의 매개변수 기능 등에 관한 자세한 사항은 앰프 취급 설명서 및 기술 자료를 참조하십시오.
주2) 앰프로 매개변수를 송신했더라도 앰프의 EEPROM 에 입력하지 않고 앰프의 전원을 끄면 매개변수는 변경 전 값으로 되돌아갑니다.
EEPROM 입력 시에는 매개변수 변경 일람이 표시됩니다. 변경 내용을 잘 확인하십시오.
주3) 앰프의 EEPROM 에 입력 중에 앰프 및 PC 의 전원을 끄지 마십시오. 입력 중에 전원이 차단되면 데이터 내용이 저장되지 않습니다.
주4) 매개변수 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「열화 진단 화면 동작의 이상」(282페이지)를 참조하십시오.

RTEX 통신 설정 화면

앰프와 상위 장치 사이의 RTEX 통신을 설정합니다.

주) RS232 통신을 사용할 경우, RTEX 통신 설정은 실행할 수 없습니다.

RTEX 통신 설정윈도우 열기

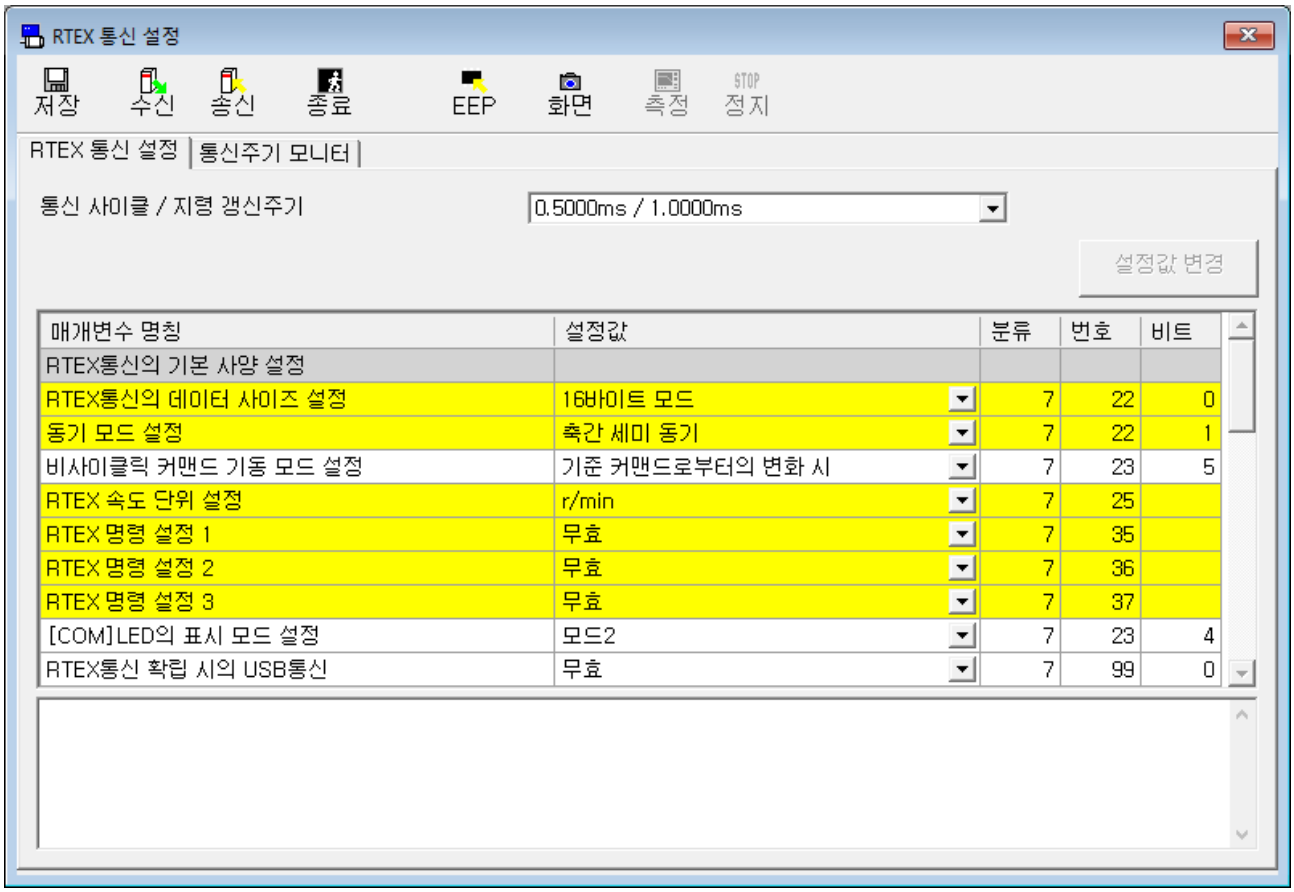
1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)

2 메인 화면의 도구 모음에서「기타」 > 「RTEX 통신 설정」을 클릭합니다.

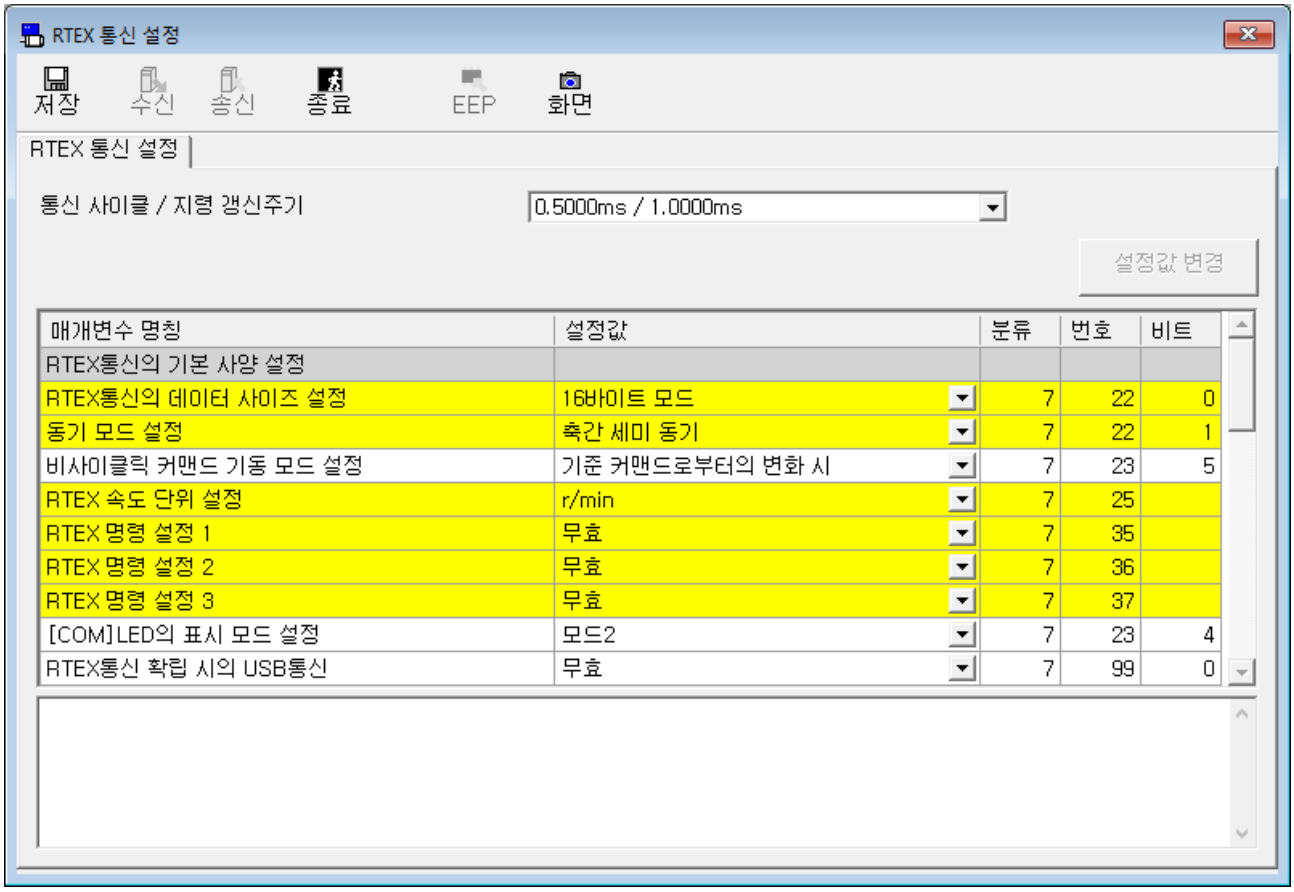
3 앰프와 통신하지 않는 경우 매개 변수 선택 화면이 표시됩니다. 수명 진단을 표시하는 매개 변수를 선택하십시오.

4 RTEX 통신 설정 윈도우가 표시됩니다.

<앰프와 통신중인 경우>



<앰프와 통신하지 않는 경우>

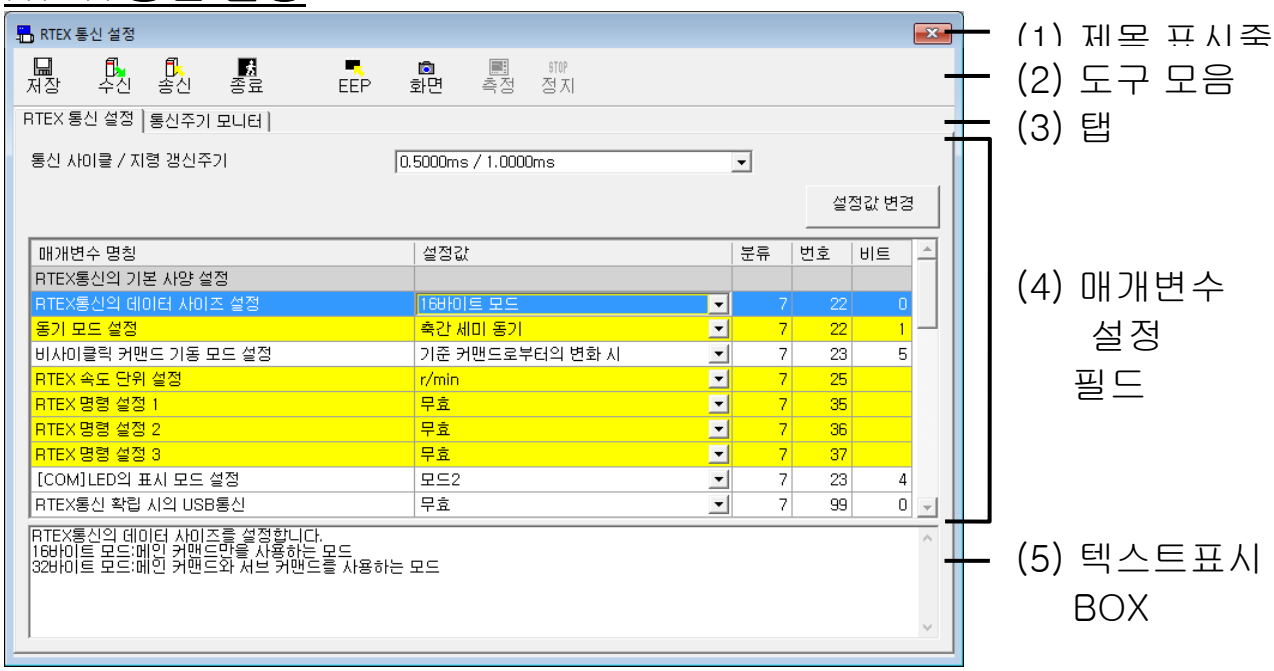


RTEX 통신 설정윈도우 닫기

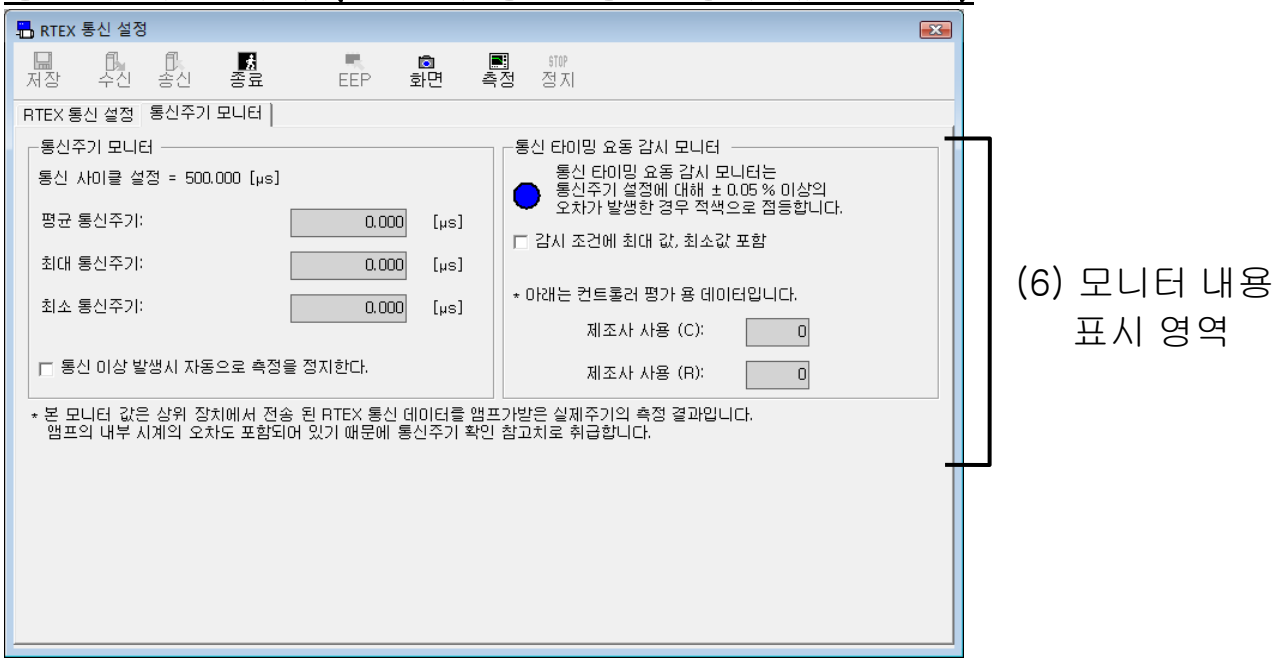
도구 모음의 종료 (종료)를 클릭합니다.

RTEX 통신 설정 화면구성

RTEX 통신 설정



통신주기 모니터 (앰프와 통신 중인 경우에만 표시)



(1) 제목 표시줄　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

(저장)　　파라미터 화면으로 이행합니다.

수신	(수신)	앰프로부터 매개변수를 수신합니다.
송신	(송신)	앰프로 매개변수를 송신합니다.
종료	(종료)	RTEX 통신 설정 화면을 닫습니다.
화면	(EEP)	매개변수 값을 앰프의 EEPROM에 입력합니다.
화면	(화면)	화면을 캡쳐하여 파일에 저장합니다.
측정 / 재측정	(측정)	통신 주기의 측정/재측정을 시작합니다.
STOP 정지	(정지)	통신 주기의 측정을 정지합니다.

(3) 탭

「RTEX 통신 설정」「통신주기 모니터」를 전환합니다.

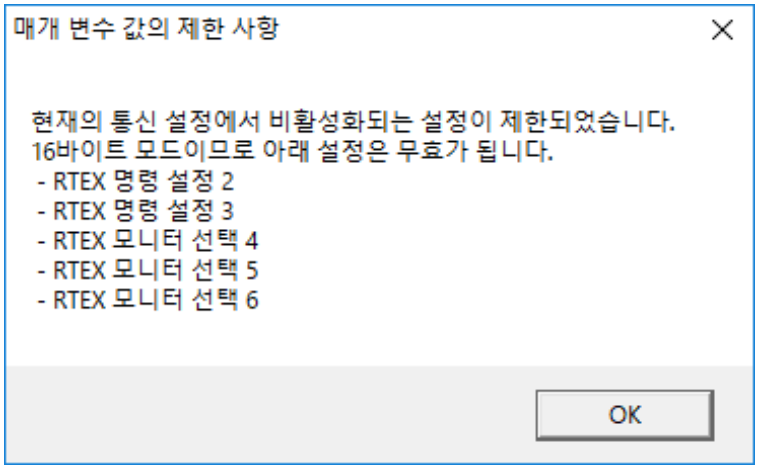
(4) 매개변수 설정 필드

매개변수를 편집, 설정할 수 있습니다.

「통신 사이클 / 지령 갱신주기」	앰프의 통신 주기, 지령 갱신 주기의 설정입니다. 변경함으로써 사용하는 통신 주기, 지령 갱신 주기를 설정할 수 있습니다.
「매개변수 명칭」	매개변수 명칭을 표시합니다.
「설정값」	매개변수 값입니다. 설정된 값을 변경할 수 있습니다. 설정값이 버튼으로 되어 있는 파라미터는 버튼을 눌러서 설정합니다. 매개변수 값입니다. 값을 변경할 수 있습니다. 설정값에 ▼가 있는 매개변수는 콤보 박스에서 설정합니다. 콤보 박스에서 값을 선택한 후 [ENTER] 키를 입력하거나 설정값 변경(설정값 변경)을 클릭합니다. 설정값에 ▼가 없는 매개변수는 숫자 키로 직접 값을 입력하거나 ▲▼를 클릭하여 값을 증감시켜 편집합니다. 값을 설정하려면 [ENTER] 키를 입력하거나 설정값 변경 (설정값 변경)을 클릭합니다. [ESC] 키를 입력하면 원래 값으로 되돌아갑니다.
「분류」	매개변수 분류를 표시합니다.
「번호」	매개변수 번호를 표시합니다.

「Bit」 해당하는 bit 를 표시합니다.

※ 파라미터 편집 시에 현재의 통신 설정으로는 무효가 되는 파라미터 설정이 존재할 경우, 아래와 같은 다이얼로그가 표시되어 제한된 이유와 파라미터 일람이 표시됩니다.



(5) 텍스트 표시 BOX

선택 중인 매개변수에 관한 설명입니다.

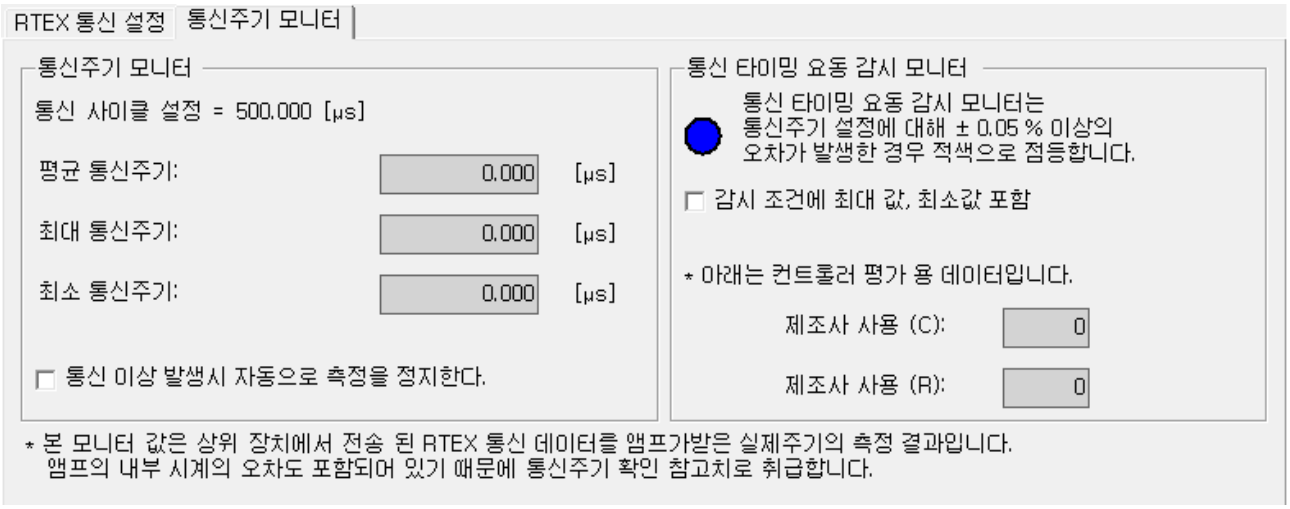
(6) 모니터 내용 표시 영역

상위 장치에서 송신된 RTEX 통신 데이터를 앰프가 수신한 실제 주기의 측정 결과를 표시합니다.

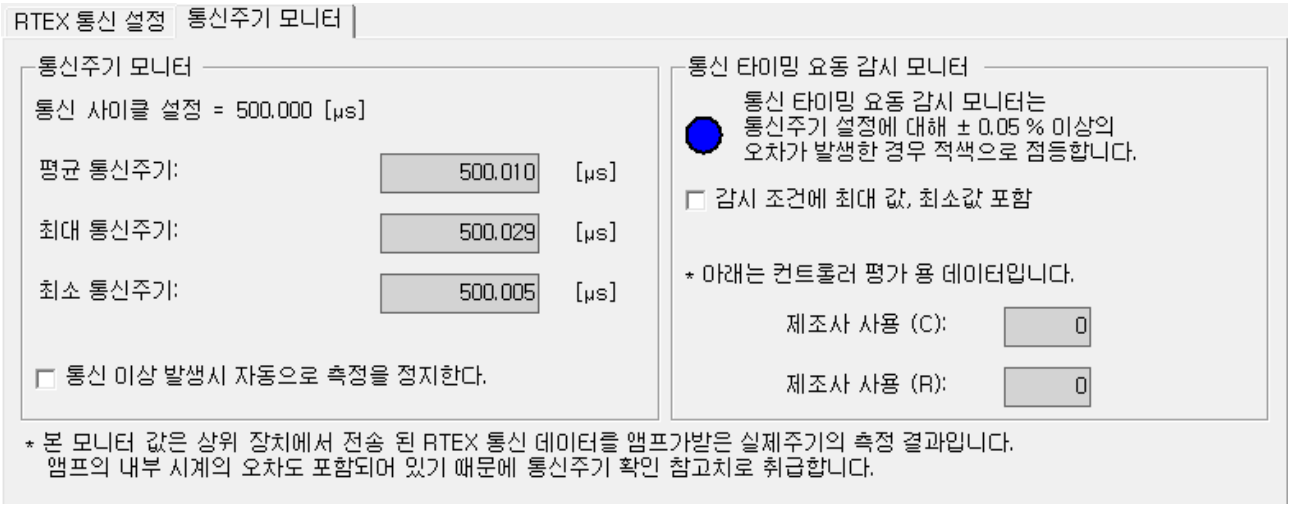
※앰프의 내부 클럭의 오차도 포함되므로, 통신주기 확인의 참고값으로 취급해 주십시오.

통신 상태 모니터 방법

1 「통신주기 모니터」탭을 선택합니다.

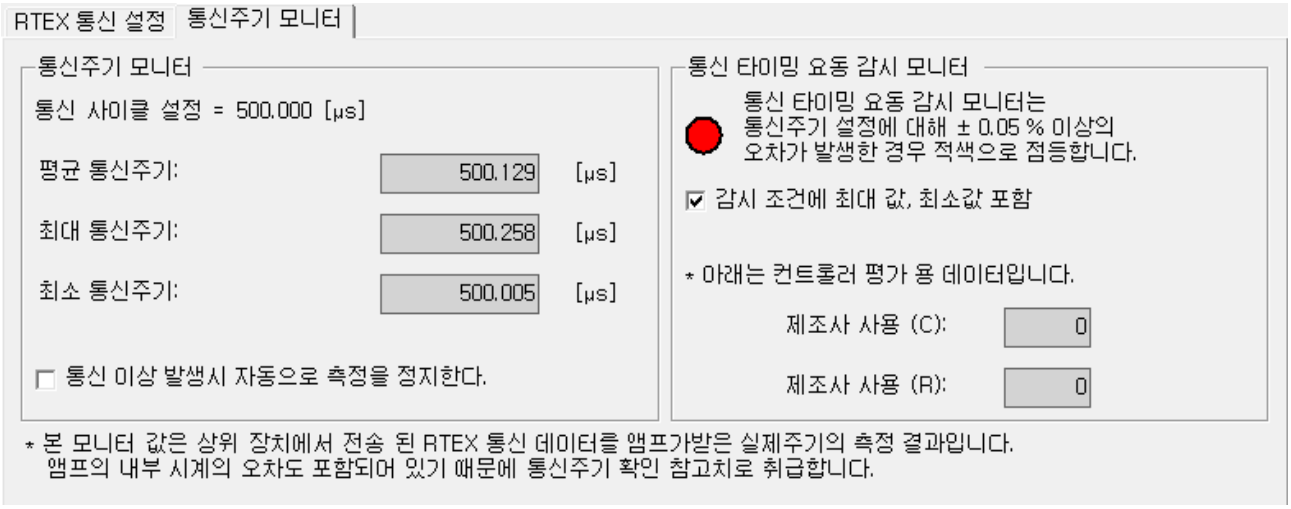


2 도구 모음의 측정 (측정)을 클릭합니다.
측정이 시작되면 통신 주기 모니터 지역의 내용이 갱신됩니다.
평균 통신 주기가 허용 범위 내인 경우에는 통신 타이밍 요동 감시 모니터가 파란색으로 점등합니다.
허용 범위 외인 경우에는 통신 타이밍 요동 감시 모니터는 빨간색으로 점등합니다.



※통신 이상이 발생했을 경우에 자동으로 통신주기 모니터의 측정을 정지하고 싶을 경우에는 「통신 이상 발생시 자동으로 측정을 정지한다.」에 체크 표시를 해 주십시오.

「감시 조건에 최대 값, 최소값 포함」에 체크 표시를 하면, 최대 통신주기나 최소 통신주기도 통신 타이밍 요동 감시 모니터의 판정 대상이 됩니다.



주1) 각 매개변수의 기능 등에 대한 자세한 사항은 앰프의 취급설명서나 기술 자료를 참조하십시오.

주2) 앰프로 매개변수를 송신했더라도, 앰프의 EEPROM 으로 기록하지 않고 앰프의 전원을 끄면 매개변수는 변경 전의 값으로 돌아갑니다. EEPROM 기록 시에는 매개변수의 변경 일람이 표시됩니다. 변경 내용을 주의 깊게 확인하십시오.

주3) 앰프의 EEPROM 에 기록하는 중에는 PC 의 전원을 끄지 마십시오. 기록 도중에 전원이 차단되면 데이터 내용을 보증할 수 없습니다.

주4) 일부 매개변수는 새로운 데이터로 변경된 후, EEPROM 에 기록하고 전원을 재설정한 후에 유효화됩니다. (입력 시에 그러한 취지가 표시됩니다. 이에 해당하는 매개변수에 대해서는 앰프의 취급설명서나 기술 자료를 참조하십시오.)

주5) RTEX 통신 설정 화면은 다른 기능 윈도우가 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 「RTEX 통신 설정 화면 동작의 이상」 (282페이지)를 참조하십시오.

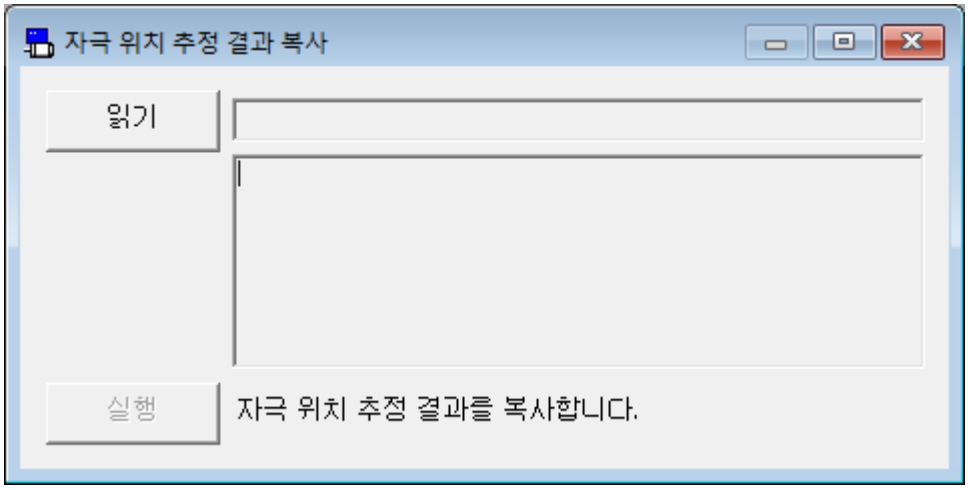
자극 위치 추정 결과 복사 화면

매개 변수 파일을 기초로 자극 위치 추정 결과를 설정할 수 있습니다.

주) 자극 위치 추정 결과 복사 기능은 리니어 모터와 스케일의 조립을 변경하지 않고 앰프 만 교체하는 경우를 상정하고 있습니다.
원본 및 대상의 앰프는 반드시 동일한 장치 및하십시오.
그렇지 않은 경우는 자극 위치가 어긋나는 위해 성공적으로 모터를 제어할 수 없습니다.
RS232 통신을 사용할 경우, 자극 위치 추정 결과 복사는 실행할 수 없습니다.

자극 위치 추정 결과 복사 윈도우를 연다

1 PANATERM 을 시작합니다.
(자세한 사항은 본 설명서「5. 시작 및 종료」를 참조하십시오.)
2 메인 화면의 도구 모음의 「기타」 > 「자극 위치 추정 결과 복사」를 클릭합니다.
3 자극 위치 추정 결과 복사윈도우가 표시됩니다.

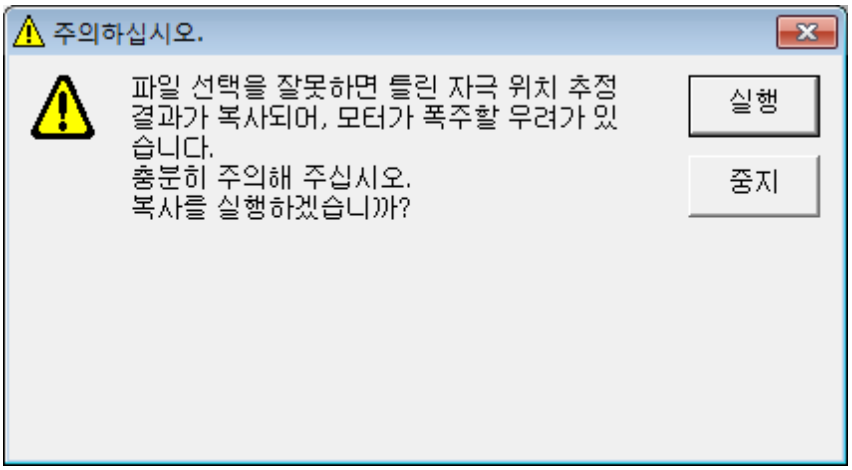


자극 위치 추정 결과 복사 윈도우 닫기

윈도우 우측 상단의 ☒를 클릭합니다.

자극 위치 추정 결과 복사 실행

1 「읽기」를 클릭합니다.
2 파일 선택 화면에서 복사하는 매개 변수 파일을 선택합니다.
3 「실행」를 클릭합니다.
4 주의 화면이 표시됩니다. 잘 확인하신 후, 「실행」을 클릭하십시오.



주1) 자극 위치 추정 결과 복사 화면은 일부 기능 창을 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「자극 위치 추정 결과 복사 화면 동작의 이상」(282 페이지)를 참조하십시오.

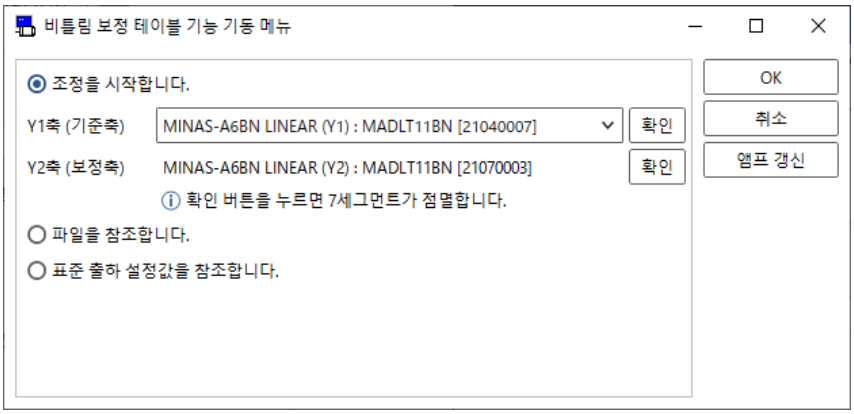
비틀림 보정 테이블 기능 화면

앰프 2 축의 갠트리 기구에서 발생하는 양축 간의 위치 틀어짐의 보정값을 설정합니다.

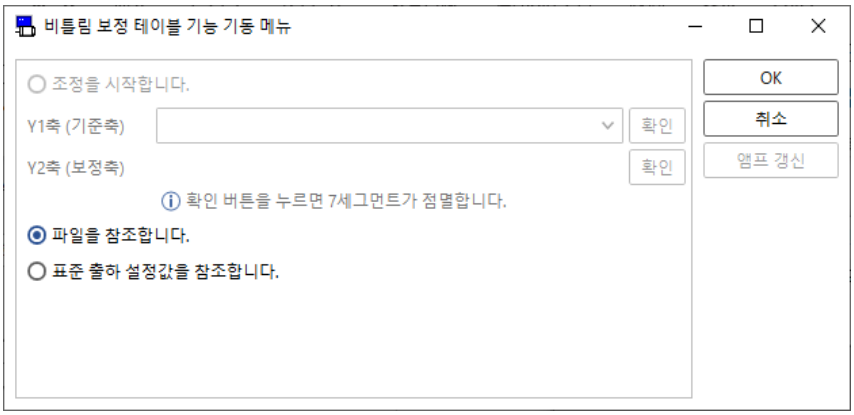
주) 비틀림 보정 테이블 기능을 실행한 경우에 앰프의 게인 조정이나 일부의 파라미터 설정이 필요합니다. 앰프의 취급설명서나 기술자료의 기재내용을 확인합니다.
보정값을 설정하는 경우 앰프가 INIT 상태인지 확인합니다. INIT 상태 이외인 경우 보정값을 설정할 수 없습니다.
비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감을 사용하는 경우 전자기어비 1:1 로 사용합니다.
비틀림 보정 테이블 기능-절대위치 정도 향상을 사용하는 경우 매개변수를 측정 후에 변경하지 않습니다. 또 PositionOffset 은 0 으로 설정합니다. 변환이 올바르게 실행되지 않습니다.
RS232 통신을 사용할 경우 비틀림 보정 테이블 기능은 실행할 수 없습니다.

비틀림 보정 테이블 기능창을 열기

1 PANATERM 을 기동합니다.
(상세내용은 본서 5 : 「기동 및 종료」를 참조합니다.)
2 메인화면의 툴바의 「기타/비틀림 보정 테이블 기능」을 클릭합니다.
3 비틀림 보정 테이블 기능 기동 메뉴 화면이 표시됩니다.
＜앰프와 통신 중인 경우＞



<앰프와 통신 중이 아닌 경우>



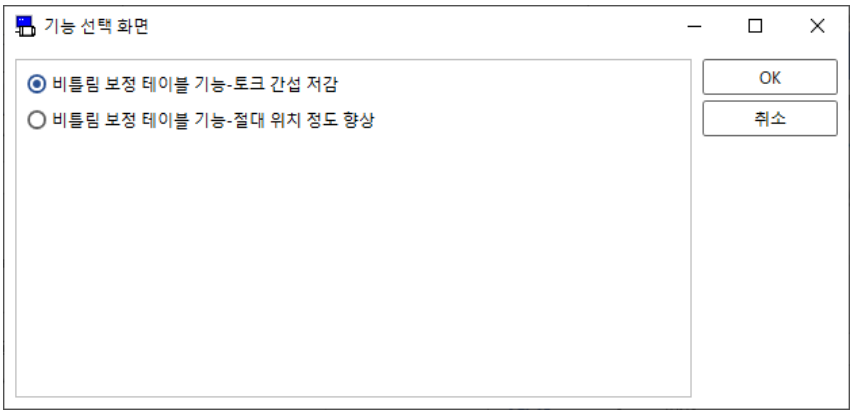
4 비틀림 보정 테이블 기능의 데이터 참조원을 선택하여 클릭합니다.

□「조정을 시작」
접속된 앰프와 통신하여 앰프에 설정되어 있는 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 읽습니다.
이 모드를 선택한 경우 보정값의 설정은 앰프로의 송신에 의해 앰프에 반영됩니다.

□「파일을 참조」
이전 편집한 비틀림 보정 테이블 기능 파일(.gnt5)을 참조합니다.
비틀림 보정 테이블 기능값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지 않으면 접속되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

□「표준 출하 설정값을 참조」
인스톨 시에 저장된 앰프의 표준 출하 설정값을 읽습니다.
비틀림 보정 테이블 기능값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지 않으면 접속되어 있는 앰프에 반영되지 않습니다.

5 「OK」를 클릭하면 기능 선택 화면창이 열립니다.

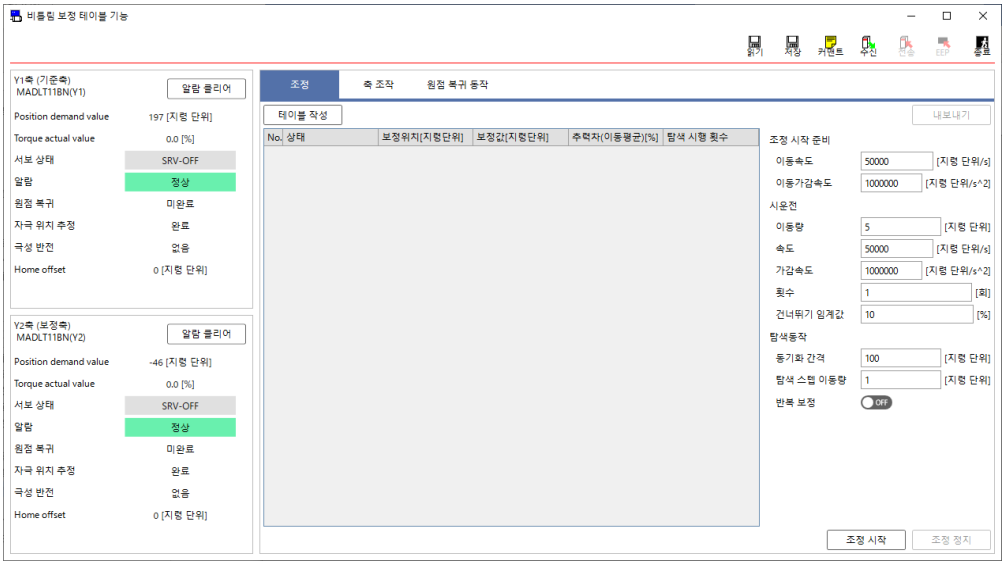


□「비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감」
갠트리 구성에서 평행 2 축으로 조립오차나 기능 차이에 의해 발생하는 비틀림을 조정합니다.

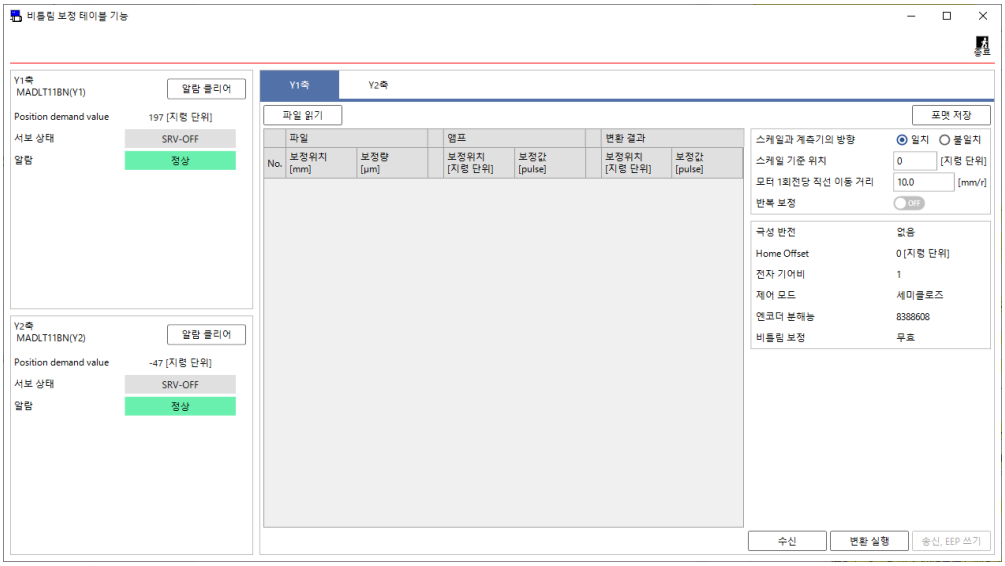
□「비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상」
측정기로 측정한 결과로 오차를 조정합니다.
측정기의 측정결과의 데이터가 필요합니다.
비틀림 보정 테이블 기능 메뉴 화면에서 「파일을 참조하기」 또는 「표준 출하 설정값을 참조하기」를 선택한 경우 선택할 수 없습니다.

6 「OK」를 클릭하면 선택한 화면의 창이 열립니다.

<비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감의 경우>



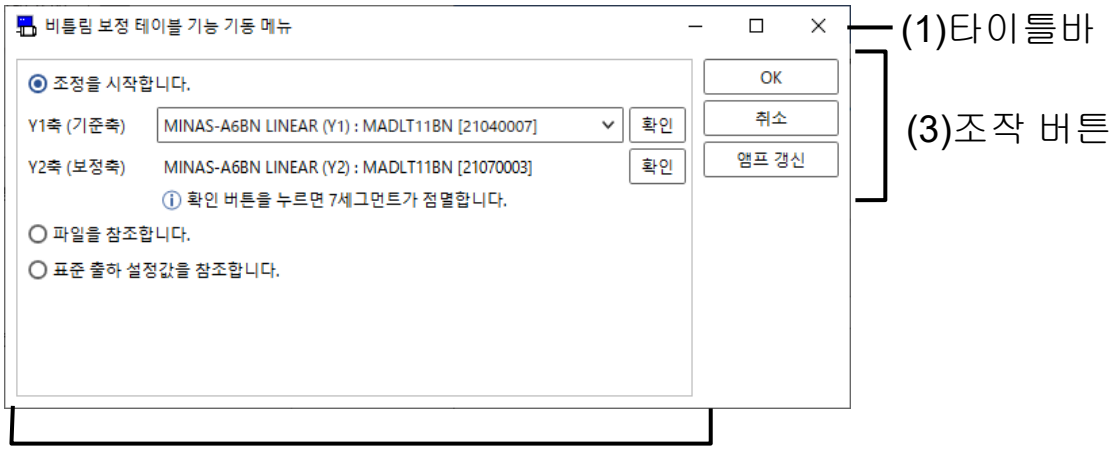
<비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상의 경우>



비틀림 보정 테이블 기능창을 닫기

툴바의 (종료)를 클릭합니다.

비틀림 보정 테이블 기능 기동 메뉴 화면의 구성

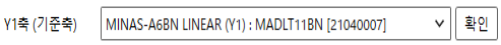


(1) 타이틀바 창의 조작이 가능합니다.

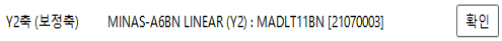
(2) 읽기 소스 선택 영역

비틀림 보정 테이블 기능 데이터의 참조원을 선택합니다.

접속하고 있는 앰프와 통신하여 앰프에 설정되어 있는 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 읽습니다.
이 모드를 선택한 경우 보정값의 설정은 앰프로의 송신으로 앰프에 반영됩니다.



Y1 축(기준축)으로 설정하는 앰프를 선택합니다.
확인 버튼을 누르면 앰프의 전면패널의 7 세그먼트가 점멸합니다.
※앰프와의 접속이 끊어진 경우 확인 버튼은 무효가 됩니다.



Y2 축(보정축)에 설정된 앰프를 표시합니다.
확인 버튼을 누르면 앰프의 전면패널의 7 세그먼트가 점멸합니다.
※온라인의 경우 앰프와의 선택화면에서 선택한 앰프가 표시됩니다. 변경하는 경우에는 「앰프와의 접속을 선택」에서 접속할 앰프를 선택합니다.
※앰프와의 접속이 끊어진 경우 확인 버튼은 무효가 됩니다.

○ 파일을 참조합니다.

이전에 편집한 비틀림 보정 테이블 기능 파일 (.gnt5)을 참조합니다.
비틀림 보정값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지
않으면 접속한 앰프에 반영되지 않습니다.

○ 표준 출하 설정값을 참조합니다.

인스톨 시에 저장된 앰프의 표준 출하 설정값을 읽습니다.
비틀림 보정값의 변경은 앰프로의 송신을 실행하지
않으면 접속한 앰프에 반영되지 않습니다.

(3) 조작 버튼

OK

(2)에서 선택한 방법으로 기능 선택 화면을 표시합니다.
※「조정을 시작」의 경우 2 축의 매개변수와 오브젝트의 차이를 비교합니다. 비교한 결과 차이가 있으면 일람 대화상자에 표시합니다.

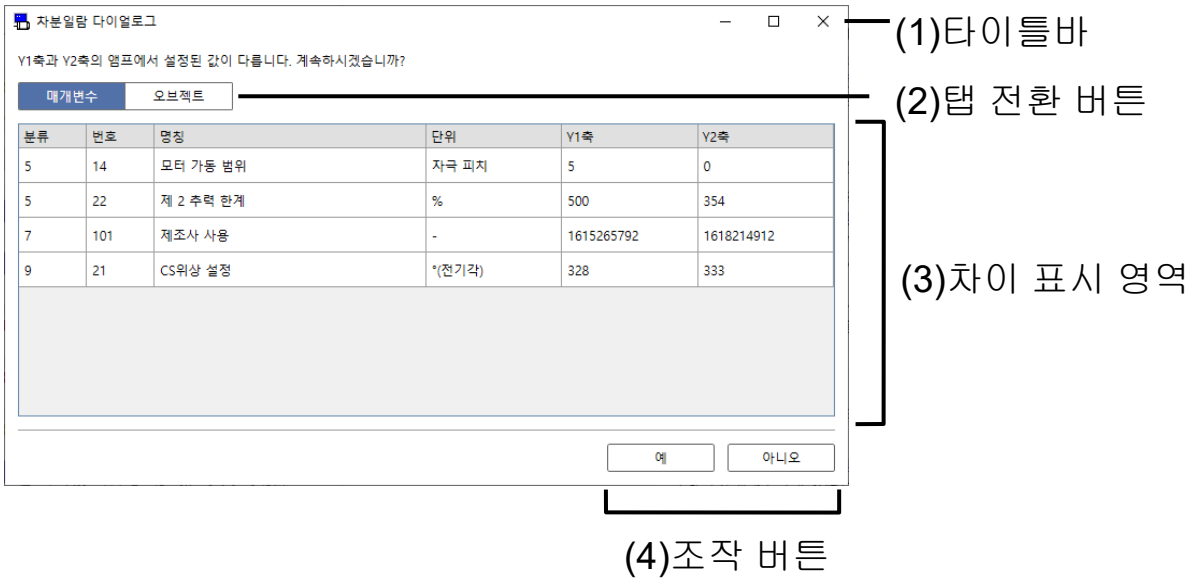
취소

창을 닫습니다.

앰프 갱신

접속 중인 앰프를 다시 읽습니다.

차이 목록 대화상자 화면의 구성



(1) 타이틀바 창의 조작이 가능합니다.

(2) 탭 전환 버튼

「매개변수」와 「오브젝트」의 차이 표시를 전환합니다.

매개변수를 누르면 차이 표시 영역에 매개변수의 차이를 표시합니다.
오브젝트를 누르면 차이 표시 영역에 오브젝트의 차이를 표시합니다.

(3) 차이 표시 영역

매개변수 또는 오브젝트의 차이를 표시합니다.

< 매개변수 탭 >

분류	번호	명칭	단위	Y1축	Y2축
5	14	모터 가동 범위	자극 피치	5	0
5	22	제 2 추력 한계	%	500	354
7	101	제조사 사용	-	1615265792	1618214912
9	21	CS위상 설정	°(전기각)	328	333

「분류」 매개변수의 분류를 표시합니다.
「번호」 매개변수의 번호를 표시합니다.
「명칭」 매개변수의 명칭을 표시합니다.
「단위」 매개변수의 단위를 표시합니다.
「Y1 축」 Y1 축의 매개변수의 설정값을 표시합니다.
「Y2 축」 Y2 축의 매개변수 설정값을 표시합니다.

< 오브젝트 탭 >

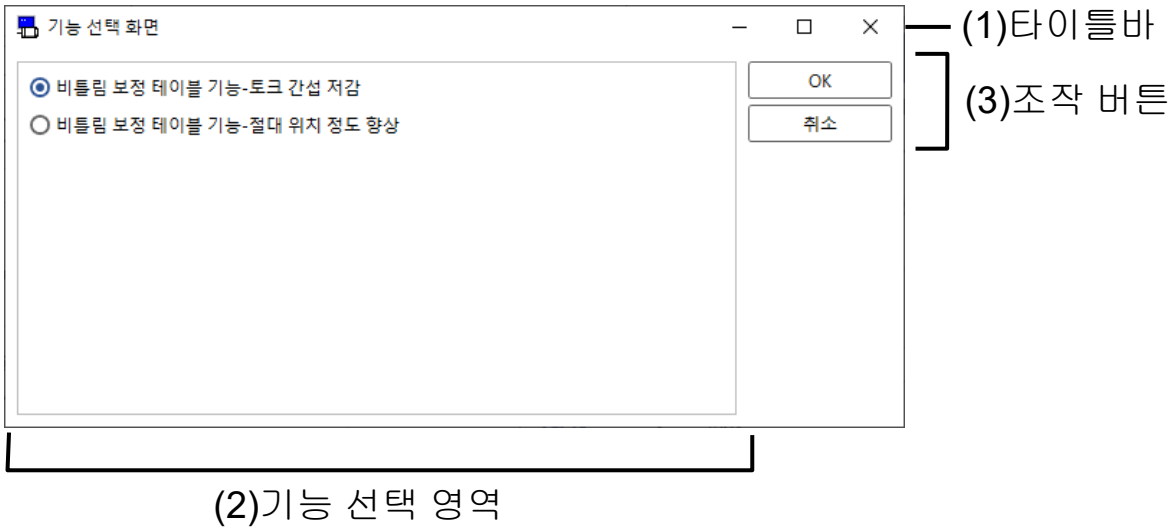
MainIndex	SubIndex	명칭	단위	Y1축	Y2축
1600h	05h	5th receive PDO mapped	-	1297874960	1124335632
1A00h	00h	Number of entries	-	9	10
1A00h	0Ah	10th transmit PDO mapped	-	0	1618411536
3514h	00h	Motor working range setup	0.1회전	5	0
3522h	00h	2nd torque limit	%	500	354
37A1h	00h	For manufacturer's use	-	1615265792	1618214912
3921h	00h	CS phase setup	전기각(°)	328	333
4D58h	00h	Number of table rows	-	0	2

「MainIndex」 오브젝트의 Main Index 를 표시합니다.
「SubIndex」 오브젝트의 Sub Index 를 표시합니다.
「명칭」 오브젝트의 명칭을 표시합니다.
「단위」 오브젝트의 단위를 표시합니다.
「Y1 축」 Y1 축의 오브젝트의 설정값을 표시합니다.
「Y2 축」 Y2 축의 오브젝트의 설정값을 표시합니다.

(4) 조작 버튼

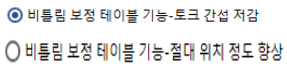
예	비틀림 보정 테이블 기능을 기동합니다.
아니오	비틀림 보정 테이블 기능 기동 메뉴로 돌아갑니다.

기능 선택 화면의 구성



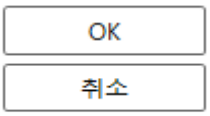
(1) 타이틀바　　창의 조작이 가능합니다.

(2) 기능 선택 영역　　기동하는 기능을 선택합니다.



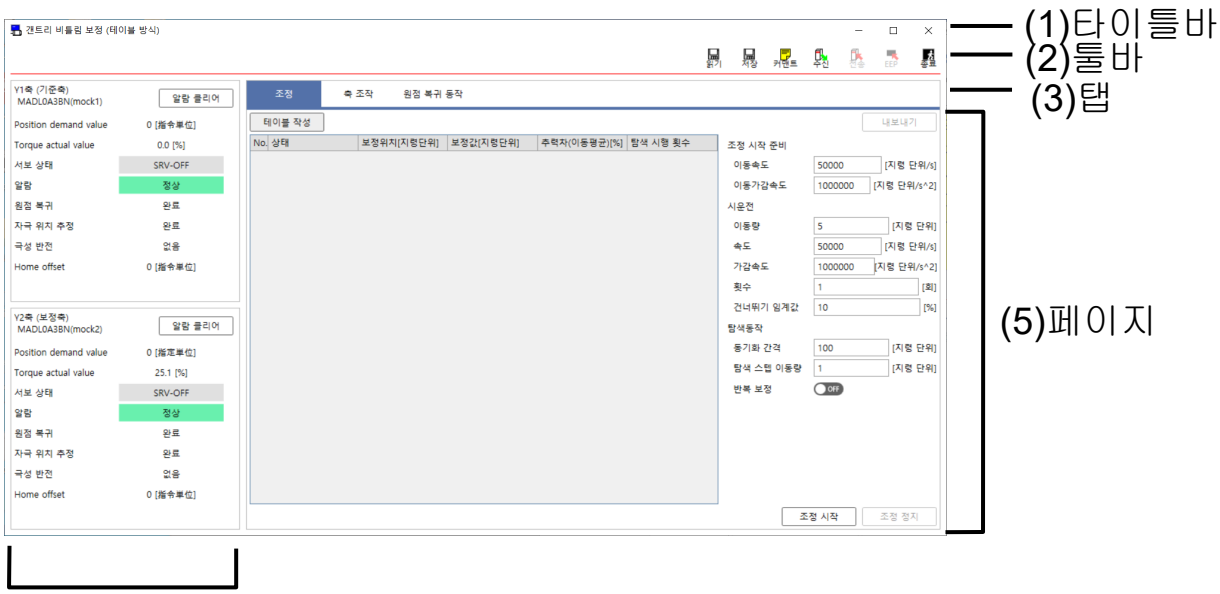
비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감을 선택합니다.
비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상을 선택합니다.
비틀림 보정 테이블 기능 기동 메뉴 화면에서 「파일을 참조」 또는 「표준 출하 설정값을 참조」를 선택한 경우 선택할 수 없습니다.

(3) 조작 버튼



(2)에서 선택한 기능을 기동합니다.
창을 닫습니다.

비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감 화면의 구성



(1) 타이틀바　창의 조작이 가능합니다.

(2) 툴바　저장이나 읽기 등 매개변수에 관한 기본적인 조작 커맨드입니다.

(읽기)　파일(.gnt5)에서 비틀림 보정 테이블 데이터를 읽습니다.

(저장)　비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 파일(.gnt5)로 저장합니다.

(커맨트)　파일로 첨부한 커맨드를 작성합니다.

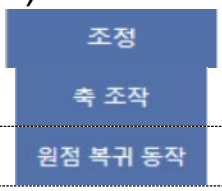
(수신)　앰프에서 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 수신합니다.

(송신)　앰프로 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 송신합니다.

(EEP)　앰프의 EEPROM 에 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 입력합니다.
※EEPROM 에 입력 후에는 Y2 축(보정축)의 원점 복귀 상태는 미완료인 상태입니다.

(종료)　비틀림 보정 테이블 기능 화면을 닫습니다.

(3) 탭　페이지 전환을 위해 탭을 표시합니다.



조정 페이지를 표시합니다.

축 조작의 설정 페이지를 표시합니다.

원점 복귀 동작의 설정 페이지를 표시합니다.

(4) 모니터

각 축의 접속상태나 각종 정보를 실시간으로 표시합니다.

알람 클리어	현재 에러를 클리어합니다. 일부 에러는 원인을 제거한 후 전원을 리셋해야 클리어가 되는 에러도 있습니다.
Position demand value	모터의 현재 위치를 표시합니다.
Torque actual value	추력값을 표시합니다.
서보 상태	서보 상태를 표시합니다. 상태에 따라 배경색이 달라집니다. ・SRV-ON : 녹색 ・SRV-OFF : 회색
알람	에러 상태를 표시합니다. 상태에 따라 배경색이 달라집니다. ・정상 : 녹색 ・경고 : 노란색 ・에러 : 적색
원점 복귀	원점복귀상태를 표시합니다.
자극 위치 추정	자극 위치 추정 상태를 표시합니다.
극성 반전	극성 반전을 표시합니다.
Home offset	Home offset 의 값을 표시합니다.

(5) 페이지

각 탭(조정, 축 조작, 원점 복귀 조작)에서 선택된 기능을 표시합니다.

＜조정 탭＞

① 「테이블 조작」

테이블 작성 : 테이블 작성 대화상자를 표시하고 작성의 조건을 설정합니다.

내보내기: 조정결과를 CSV 파일로 저장합니다.

② 「보정 포인트 목록」

조정대상의 위치, 조정 후의 보정 결과를 테이블로 표시합니다.

상태	조정 상태를 표시합니다.
보정위치	보정위치를 표시합니다.
보정값	보정 알고리즘에 의해 산출된 보정값을 표시합니다.
추력 차	추력 차를 표시합니다.
검색 시행 횟수	검색을 실행한 횟수를 표시합니다.

③ 「조정 실행 조건 설정」

조정 시의 실행조건을 설정합니다.

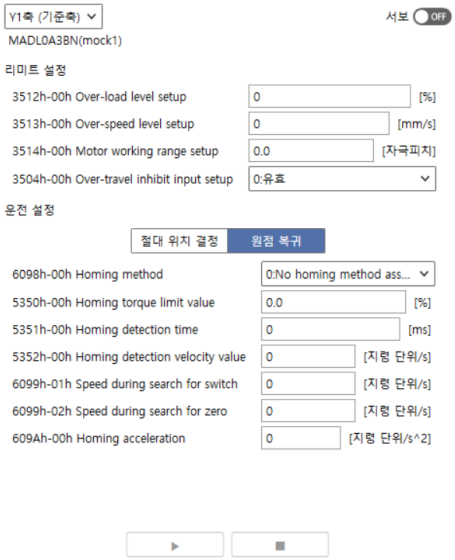
④ 「조정 조작」

조정 시작 : 조정을 시작합니다.

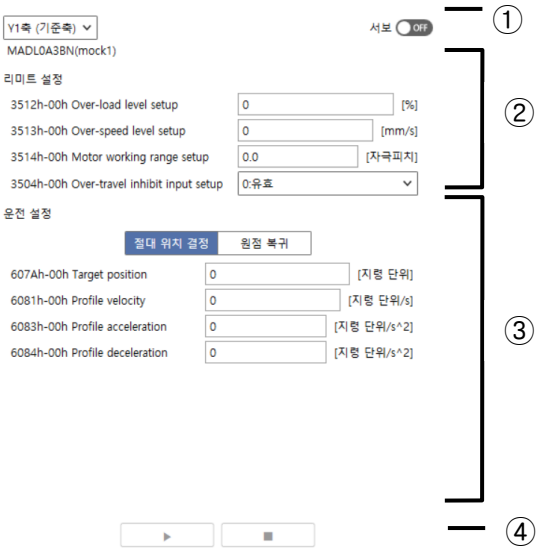
조정 정지 : 조정을 정지합니다.

<축 조작 탭>

(원점 복귀 탭 선택 시)



(절대 위치 결정 탭 선택 시)



① 「축 상태」

축 대상을 선택하여 표시합니다. 선택한 축의 서보 ON/OFF 의 전환을 실시합니다.

② 리미트 설정

3512h-00h Over-load level setup :
오버로드 레벨을 설정합니다.
3513h-00h Over-speed level setup :
과속도 레벨을 설정합니다.
3514h-00h Motor working range setup :
모터의 가동범위를 설정합니다.
3504h-00h Over-travel inhibit input setup :
구동 금지 입력 설정을 선택합니다.

③ 운전 설정

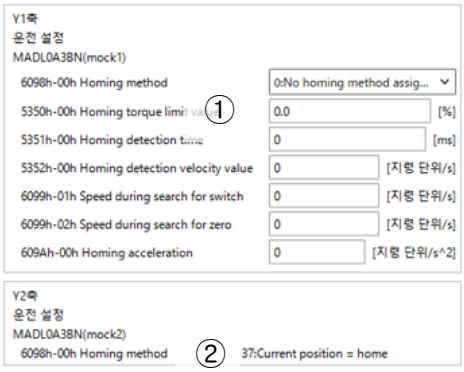
탭 전환 : 「원점 복귀」와 「절대 위치 결정」을 전환합니다.
(원점 복귀 탭 선택 시)
6098h-00h Homing method : 원점 복귀 방법을 선택합니다.
5350h-00h Homing torque limit value :
기구 끝단 검출 시의 토크 리미트를 설정합니다.
5351h-00h Homing detection time :
기구 끝단 검출 시간을 설정합니다.
5352h-00h Homing detection velocity value :
기구 끝단 검출 속도를 설정합니다.

6099h-01h Speed during search for switch :
속도(고속)를 설정합니다.
6099h-02h Speed during search for zero :
속도(저속)를 설정합니다.
609Ah-00h Homing acceleration : 가감속도를 설정합니다.

(절대 위치 결정 탭 선택 시)
607Ah-00h Target position : 목표 위치를 설정합니다.
6081h-00h Profile velocity : 속도를 설정합니다.
6083h-00h Profile acceleration : 가속도를 설정합니다.
6084h-00h Profile deceleration : 감속도를 설정합니다.

④ 축 동작
▶ (시작) : 축 조작을 시작합니다.
■ (정지) : 축 조작을 정지합니다.

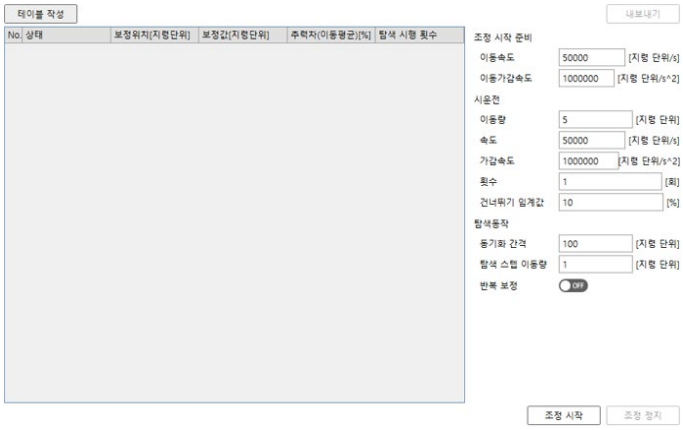
<원점 복귀 동작 탭>



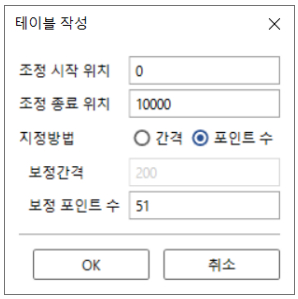
① 운전 설정(Y1 축) : Y1 축의 원점 복귀 조작의 동작 조건을 설정합니다.
② 운전 설정(Y2 축) : Y2 축의 원점 복귀 방법을 표시합니다.
Y2 축의 원점 복귀 방법은 변경할 수 없습니다.
③ ▶ (시작) : 원점 복귀를 시작합니다.
■ (정지) : 원점 복귀를 정지합니다.

비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감 수순

1 「조정」탭을 선택합니다.



2 「테이블 작성」을 클릭합니다.

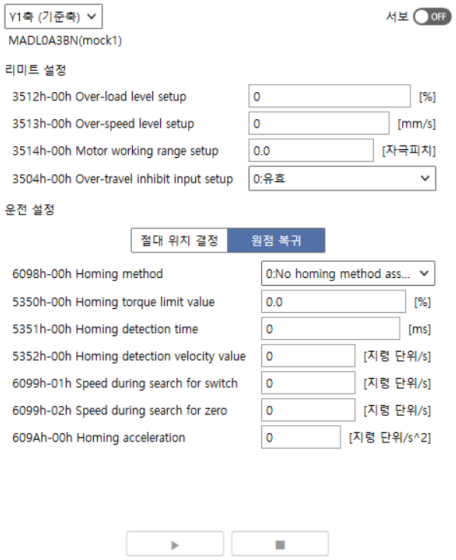


3 작성 조건을 설정 후 「OK」를 클릭합니다.

4 보정 포인트의 갱신 완료 후 조정 실행 조건을 설정합니다.

No.	상태	보정위치[지령단위]	보정값[지령단위]	추력차(이동평균)[...	탐색 시행 횟수
1	미조정	0	---	---	---
2	미조정	200	---	---	---
3	미조정	400	---	---	---
4	미조정	600	---	---	---
5	미조정	800	---	---	---
6	미조정	1,000	---	---	---
7	미조정	1,200	---	---	---
8	미조정	1,400	---	---	---
9	미조정	1,600	---	---	---
10	미조정	1,800	---	---	---
11	미조정	2,000	---	---	---
12	미조정	2,200	---	---	---
13	미조정	2,400	---	---	---
14	미조정	2,600	---	---	---
15	미조정	2,800	---	---	---

5 「축 조작」탭 또는 「원점 복귀 동작」탭을 선택합니다.
「축 조작」탭에서 Y1, Y2 축의 원점 복귀를 완료시킬지 「원점 복귀 동작」탭에서 양축의 원점 복귀를 완료시킵니다.



6 「조정」탭을 선택하여 조정 시작 (조정 시작)을 클릭합니다.
※도중에 조정을 정지하고 싶은 경우 조정 정지 (조정 정지)를 클릭합니다.

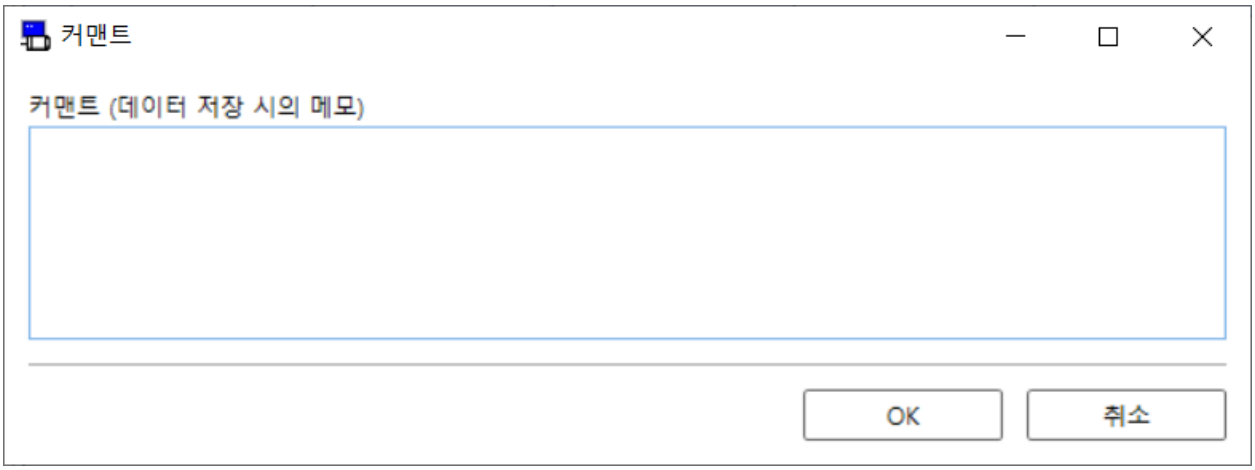
7 조정 완료 후 CSV 파일로 내보내기 (내보내기)하여 결과를 확인합니다.

커맨트

설정한 비틀림 보정 테이블 기능 데이터를 파일로 저장할 때 커맨트도 같이 저장하는 것이 가능합니다. 이 커맨트는 앰프의 동작에 영향을 주지는 않습니다.

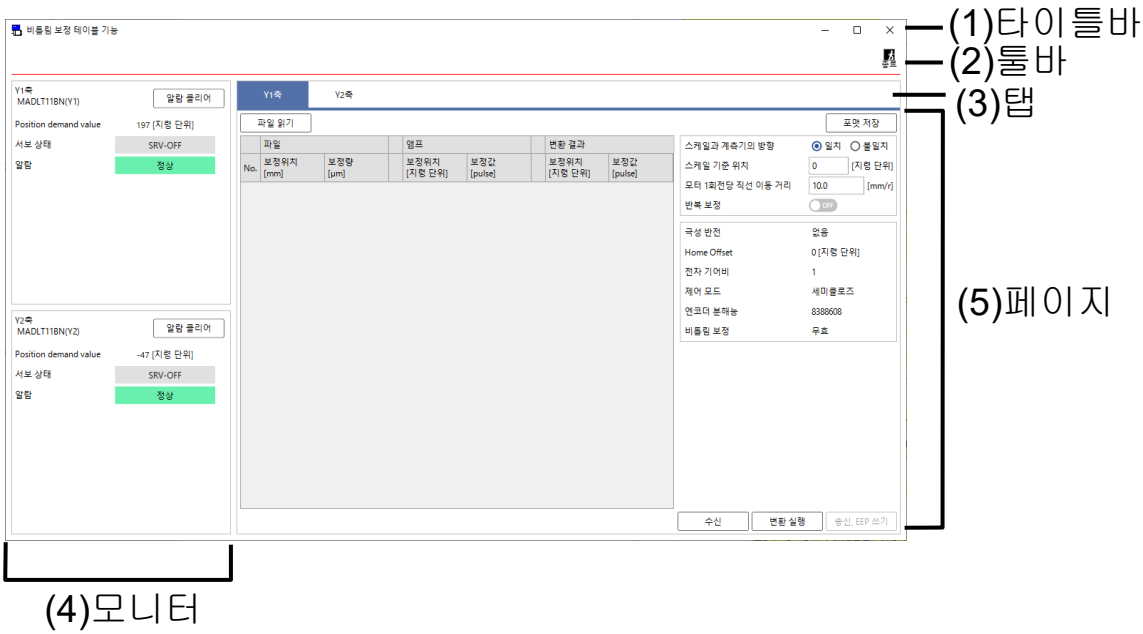
커맨트의 작성

1 툴바의 커맨트(커맨트)를 클릭하여 커맨트창을 엽니다.



2 커맨트란을 클릭하여 커맨트를 입력합니다.
3 커맨트 기입이 완료되면 「OK」를 클릭합니다.

비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상 화면의 구성

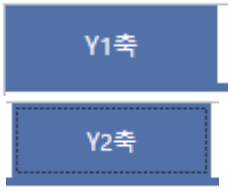


(1) 타이틀바　　창의 조작이 가능합니다.

(2) 툴바　　화면을 닫는 커맨드가 있습니다.

(종료)　　비틀림 보정 테이블 기능 화면을 닫습니다.

(3) 탭　　페이지 전환을 위한 탭을 표시합니다.



Y1 축의 페이지를 표시합니다.

Y2 축의 페이지를 표시합니다.

---

(3) 모니터

각 축의 접속상태나 기종정보를 리얼타임으로 표시합니다.

알람 클리어　　현재 알람을 클리어합니다.
일부 알람은 원인을 제거한 다음 전원 리셋을 하지 않으면 클리어되지 않는 알람도 있습니다.

Position demand value　　모터의 현재위치를 표시합니다.

서보 상태　　서보 상태를 표시합니다.
상태에 따라 하기와 같이 색이 달라집니다.
・SRV-ON : 녹색
・SRV-OFF : 회색

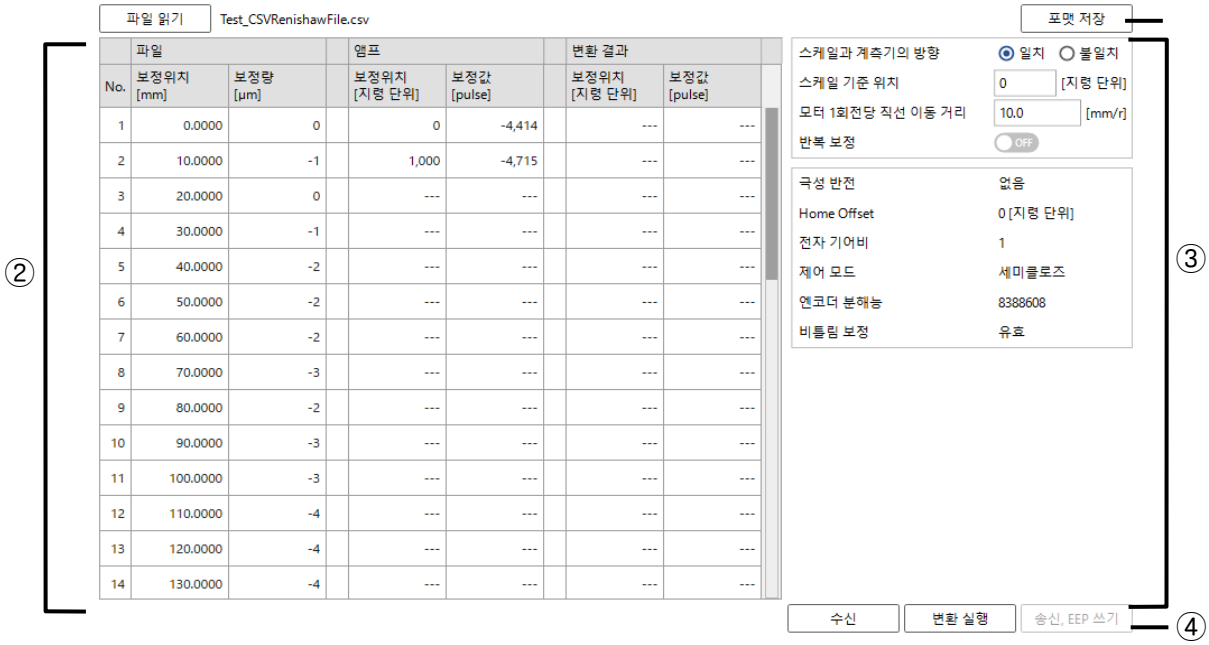
알람　　알람 상태를 표시합니다.

상태에 따라 하기와 같이 색이 달라집니다.

- 정상 : 녹색
- 경고 : 노란색
- 에러 : 빨간색

(5) 페이지

각 탭(Y1 축, Y2 축)에서 선택된 축을 표시합니다. 페이지 내의 조작은 선택된 축에 대해서만 조작합니다.



① 「파일 읽기 영역」

파일 읽기 : 비틀림 보정 테이블 기능 측정 측정기 데이터 파일을 읽습니다.

포맷 보존 : 비틀림 보정 테이블 기능 측정기 데이터 파일을 작성 작성하기 위한 포맷 파일을 보존합니다.

② 「보정 포인트 리스트」

측정기 데이터 파일의 읽기 결과 앰프의 보정값 변환 후의 값을 테이블에서 일람표로 나타냅니다. 하기는 왼쪽부터 항목을 ① 나타냅니다.

No.	테이블의 No.를 표시합니다.
파일 보정위치 [mm]	측정기 데이터 파일로부터 읽은 보정위치[mm]의 값을 표시합니다.
파일 보정량 [μm]	측정기 데이터 파일로부터 읽은 보정량[μm]의 값을 표시합니다.

앰프 보정값 [pulse]	앰프로부터 수신한 보정값[pulse]을 표시합니다.
앰프 보정위치 [지령단위]	앰프로부터 수신한 보정값[지령단위]을 표시합니다.
변환결과 보정값 [pulse]	변환한 보정값[pulse]을 표시합니다.
변환결과 보정위치 [지령단위]	변환한 보정값[지령단위]을 표시합니다. 변환에 사용한 매개변수 등의 이유로 간격이 동일하지 않은 경우가 있습니다.

③「변환 실행 조건」

변환에 사용되는 매개변수를 설정합니다.

접속되어 있는 앰프에 맞춰 항목이 표시됩니다.

④「변환조작」

수신 : 앰프로부터 보정값을 수신합니다.

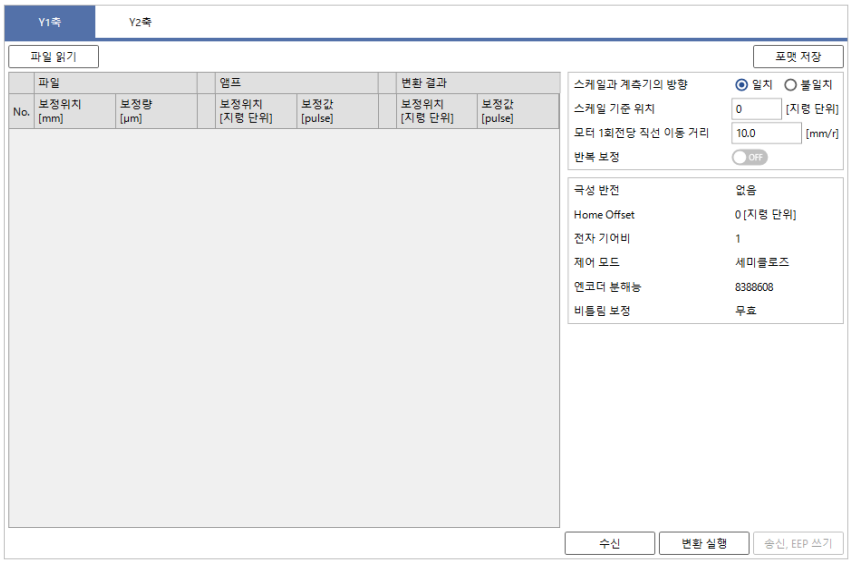
변환실행 : 측정기 데이터 파일을 근거로 값을 변환합니다. 앰프로 보정값을 설정하는 경우는 이전 보정값으로 변환한 값을 가산합니다. 변환 후 앰프로 보정값을 송신합니다.

송신, EEP 쓰기 : 앰프로 변환한 값을 송신합니다.

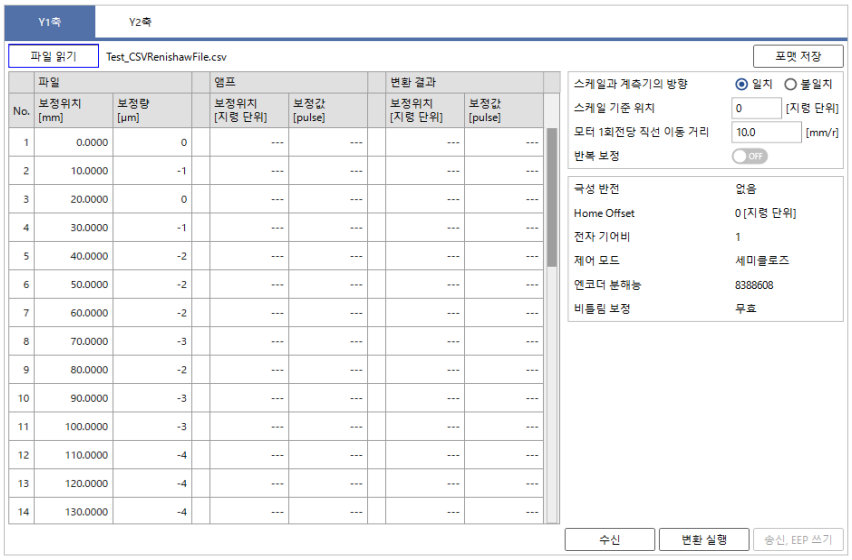
비트림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상 화면 수순

<처음 보정을 실시하는 경우>

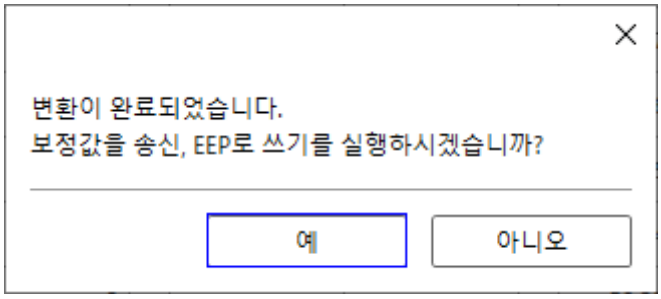
1. 측정기의 데이터를 준비합니다.
2. 「포맷 보존」을 클릭하여 특정 위치에 포맷을 저장합니다.
3. 포맷 파일로부터 측정기 데이터를 근거로 측정기 데이터 파일을 작성합니다.
4. 「파일 읽기」를 클릭하여 작성한 측정기 데이터 파일을 읽습니다.

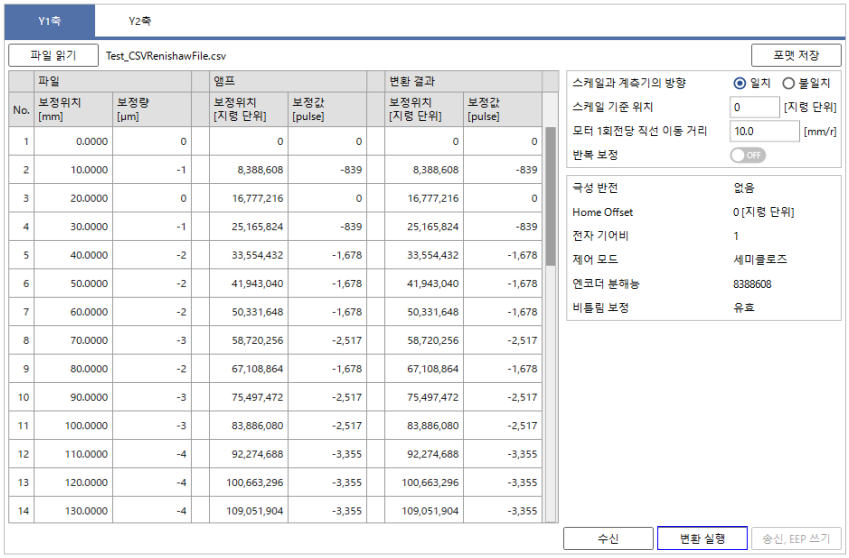


5. 보정 포인트 리스트의 갱신 완료 후 「변환 실행 조건」을 설정합니다. 「변환 실행」을 클릭합니다.



6. 변환이 실행되어 변환한 값이 앰프로 송신됩니다.



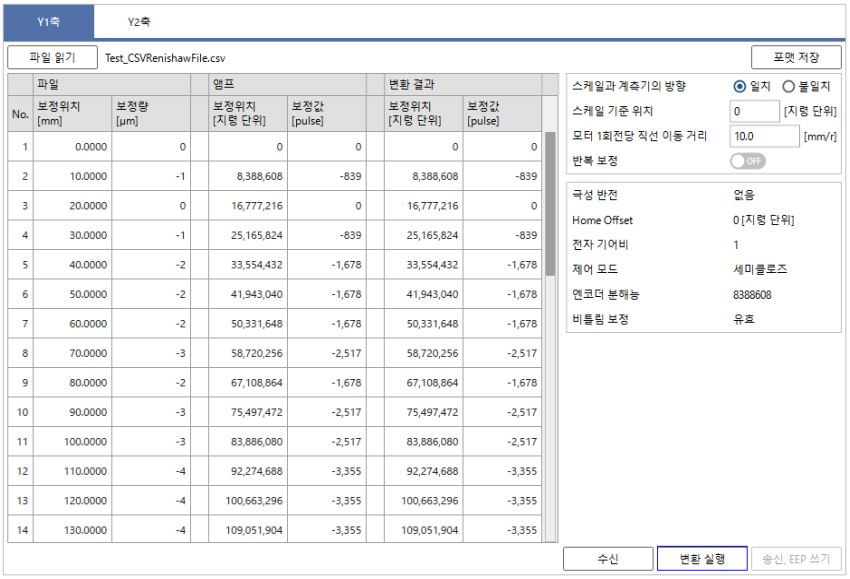


No.	파일 보정위치 [mm]	파일 보정량 [μm]	앰프 보정위치 [지령 단위]	앰프 보정값 [pulse]	변환 결과 보정위치 [지령 단위]	변환 결과 보정값 [pulse]
1	0.0000	0	0	0	0	0
2	10.0000	-1	8,388,608	-839	8,388,608	-839
3	20.0000	0	16,777,216	0	16,777,216	0
4	30.0000	-1	25,165,824	-839	25,165,824	-839
5	40.0000	-2	33,554,432	-1,678	33,554,432	-1,678
6	50.0000	-2	41,943,040	-1,678	41,943,040	-1,678
7	60.0000	-2	50,331,648	-1,678	50,331,648	-1,678
8	70.0000	-3	58,720,256	-2,517	58,720,256	-2,517
9	80.0000	-2	67,108,864	-1,678	67,108,864	-1,678
10	90.0000	-3	75,497,472	-2,517	75,497,472	-2,517
11	100.0000	-3	83,886,080	-2,517	83,886,080	-2,517
12	110.0000	-4	92,274,688	-3,355	92,274,688	-3,355
13	120.0000	-4	100,663,296	-3,355	100,663,296	-3,355
14	130.0000	-4	109,051,904	-3,355	109,051,904	-3,355

스케일과 계측기의 방향	일치 / 불일치
스케일 기준 위치	0 [지령 단위]
모터 1회전당 직선 이동 거리	10.0 [mm/r]
반복 보정	OFF
극성 반전	없음
Home Offset	0 [지령 단위]
전자 기어비	1
제어 모드	세미클로즈
엔코더 분해능	8388608
비틀림 보정	유효

<반복 보정을 실시하는 경우>

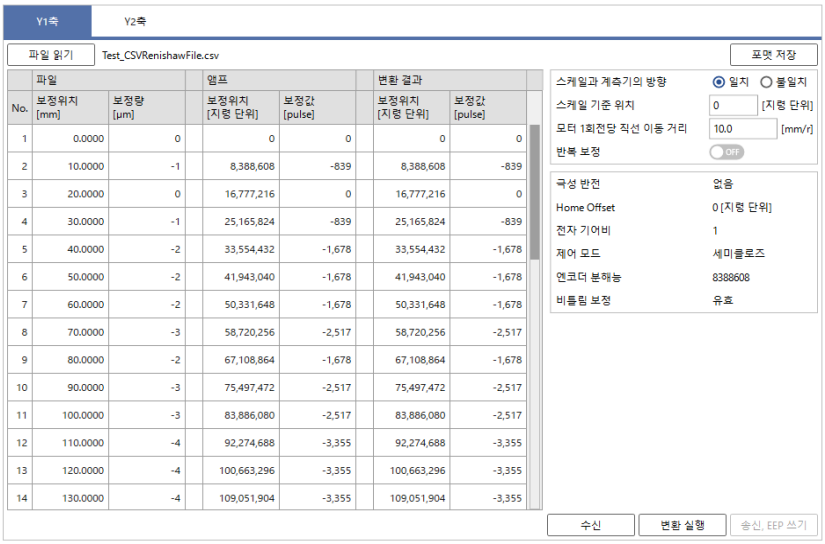
1. 「파일 읽기」를 클릭하여 2 번째의 측정기 데이터 파일을 읽습니다.앰프로부터 보정값을 수신하지 못하는 경우에는 「수신」을 클릭합니다.



No.	파일 보정위치 [mm]	파일 보정량 [μm]	앰프 보정위치 [지령 단위]	앰프 보정값 [pulse]	변환 결과 보정위치 [지령 단위]	변환 결과 보정값 [pulse]
1	0.0000	0	0	0	0	0
2	10.0000	-1	8,388,608	-839	8,388,608	-839
3	20.0000	0	16,777,216	0	16,777,216	0
4	30.0000	-1	25,165,824	-839	25,165,824	-839
5	40.0000	-2	33,554,432	-1,678	33,554,432	-1,678
6	50.0000	-2	41,943,040	-1,678	41,943,040	-1,678
7	60.0000	-2	50,331,648	-1,678	50,331,648	-1,678
8	70.0000	-3	58,720,256	-2,517	58,720,256	-2,517
9	80.0000	-2	67,108,864	-1,678	67,108,864	-1,678
10	90.0000	-3	75,497,472	-2,517	75,497,472	-2,517
11	100.0000	-3	83,886,080	-2,517	83,886,080	-2,517
12	110.0000	-4	92,274,688	-3,355	92,274,688	-3,355
13	120.0000	-4	100,663,296	-3,355	100,663,296	-3,355
14	130.0000	-4	109,051,904	-3,355	109,051,904	-3,355

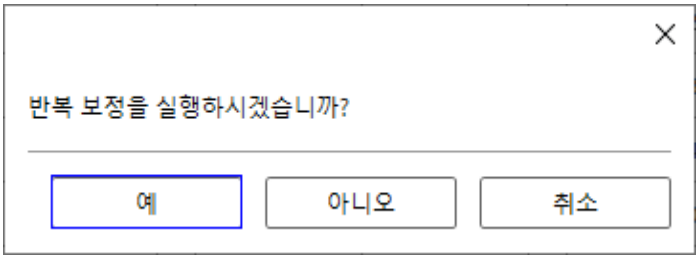
스케일과 계측기의 방향	일치 / 불일치
스케일 기준 위치	0 [지령 단위]
모터 1회전당 직선 이동 거리	10.0 [mm/r]
반복 보정	OFF
극성 반전	없음
Home Offset	0 [지령 단위]
전자 기어비	1
제어 모드	세미클로즈
엔코더 분해능	8388608
비틀림 보정	유효

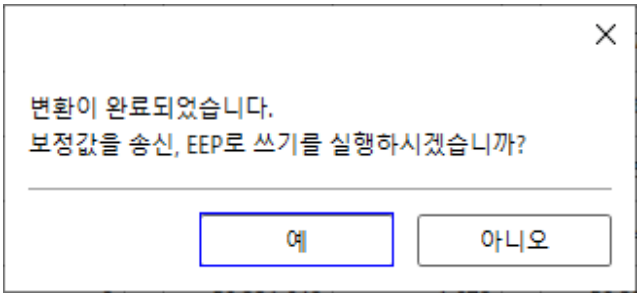
2. 「변환 실행」을 클릭합니다.

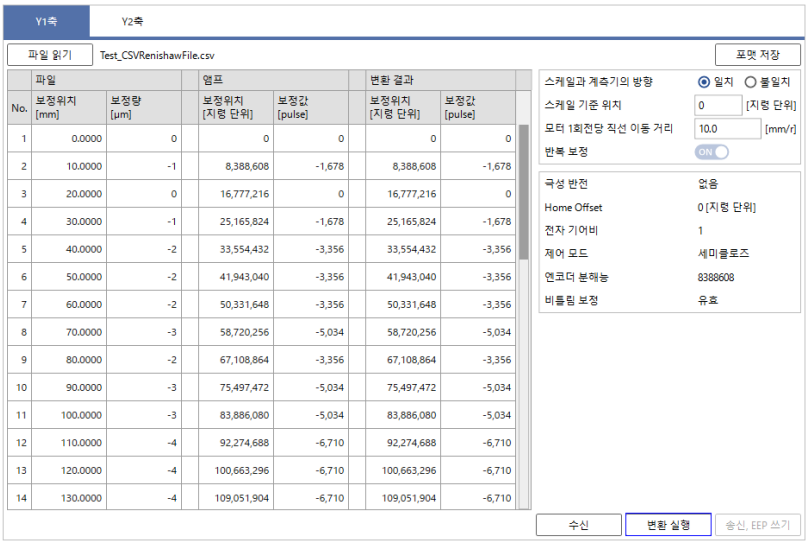


No.	파일 보정위치 [mm]	파일 보정량 [μm]	앰프 보정위치 [지령 단위]	앰프 보정값 [pulse]	변환 결과 보정위치 [지령 단위]	변환 결과 보정값 [pulse]
1	0.0000	0	0	0	0	0
2	10.0000	-1	8,388,608	-839	8,388,608	-839
3	20.0000	0	16,777,216	0	16,777,216	0
4	30.0000	-1	25,165,824	-839	25,165,824	-839
5	40.0000	-2	33,554,432	-1,678	33,554,432	-1,678
6	50.0000	-2	41,943,040	-1,678	41,943,040	-1,678
7	60.0000	-2	50,331,648	-1,678	50,331,648	-1,678
8	70.0000	-3	58,720,256	-2,517	58,720,256	-2,517
9	80.0000	-2	67,108,864	-1,678	67,108,864	-1,678
10	90.0000	-3	75,497,472	-2,517	75,497,472	-2,517
11	100.0000	-3	83,886,080	-2,517	83,886,080	-2,517
12	110.0000	-4	92,274,688	-3,355	92,274,688	-3,355
13	120.0000	-4	100,663,296	-3,355	100,663,296	-3,355
14	130.0000	-4	109,051,904	-3,355	109,051,904	-3,355

3. 변환이 실행되어 변환한 값으로 이전 보정값을 가산한 값이 앰프로 송신됩니다.







No.	파일 보정위치 [mm]	파일 보정량 [μm]	앰프 보정위치 [지령 단위]	앰프 보정값 [pulse]	변환 결과 보정위치 [지령 단위]	변환 결과 보정값 [pulse]
1	0.0000	0	0	0	0	0
2	10.0000	-1	8,388,608	-1,678	8,388,608	-1,678
3	20.0000	0	16,777,216	0	16,777,216	0
4	30.0000	-1	25,165,824	-1,678	25,165,824	-1,678
5	40.0000	-2	33,554,432	-3,356	33,554,432	-3,356
6	50.0000	-2	41,943,040	-3,356	41,943,040	-3,356
7	60.0000	-2	50,331,648	-3,356	50,331,648	-3,356
8	70.0000	-3	58,720,256	-5,034	58,720,256	-5,034
9	80.0000	-2	67,108,864	-3,356	67,108,864	-3,356
10	90.0000	-3	75,497,472	-5,034	75,497,472	-5,034
11	100.0000	-3	83,886,080	-5,034	83,886,080	-5,034
12	110.0000	-4	92,274,688	-6,710	92,274,688	-6,710
13	120.0000	-4	100,663,296	-6,710	100,663,296	-6,710
14	130.0000	-4	109,051,904	-6,710	109,051,904	-6,710

측정기 데이터 파일 작성 수순

1. 포맷 파일을 편집합니다.

```
Header,,
#FILE VERSION,,
FILE VERSION,1.0.0,
,,
#,,
#,,
Body,,
#No,Correction position(mm),Correction amount(um)
#----------------------------------------------,,
#----------------------------------------------,,
```

2. #---과 #---간에 행을 삽입하여 측정기 데이터를 입력합니다.

```
Header,,
#FILE VERSION,,
FILE VERSION,1.0.0,
,,
#,,
#,,
Body,,
#No,Correction position(mm),Correction amount(um)
#----------------------------------------------,,
1,0.0000,0
2,10.0000,-1
3,20.0000,0
4,30.0000,-1
5,40.0000,-2
6,50.0000,-2
7,60.0000,-2
8,70.0000,-3
9,80.0000,-2
10,90.0000,-3
#----------------------------------------------,,
```

No.	숫자를 1 부터 순서대로 입력합니다. 숫자가 순서대로 입력되지 않은 경우 파일을 읽을 수 없습니다.
Correction position (mm)	측정기 데이터 목표 위치를 입력합니다. 단위는 mm 로 설정합니다. 단위가 다른 값을 입력한 경우 정확하게 변환되지 않습니다.
Correction amount (μm)	측정기 데이터 보정량을 입력합니다. 단위는 μm 로 설정합니다. 단위가 다른 값을 입력한 경우 정확하게 변환되지 않습니다.

3. 파일을 저장합니다.

주1) 개별 비틀림 보정 테이블 기능 데이터 등의 상세내용에 관해서는 앰프의 취급설명서나 기술자료를 참조합니다.

주2) 앰프의 비틀림 보정 테이블 기능 데이터의 송신을 실행해도 앰프로 EEPROM 쓰기가 실행되지 않고 전원을 오프하면 비틀림 보정 테이블 기능 데이터는 변경 전으로 되돌아갑니다.

주3) 앰프의 EEPROM 에 쓰기 중에 앰프 및 컴퓨터의 전원을 오프하면 안 됩니다. 쓰기 도중 전원이 단선되면 데이터 내용은 보증되지 않습니다.

주4) 측정기 데이터 파일에 출력 결과 이외 삽입을 실시하면 안 됩니다. 파일을 읽을 수 없게 됩니다.

주5) 다른 툴로 측정기 데이터 파일을 여는 경우 파일의 읽기가 안 되는 경우가 있습니다. 다른 툴을 닫고 파일의 읽기를 실행합니다.

주6) 비틀림 보정 테이블 기능 화면은 다른 기능 창이 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다. 상세내용은 「비틀림 보정 테이블 기능 화면 동작의 이상」(283페이지)을 참조합니다.

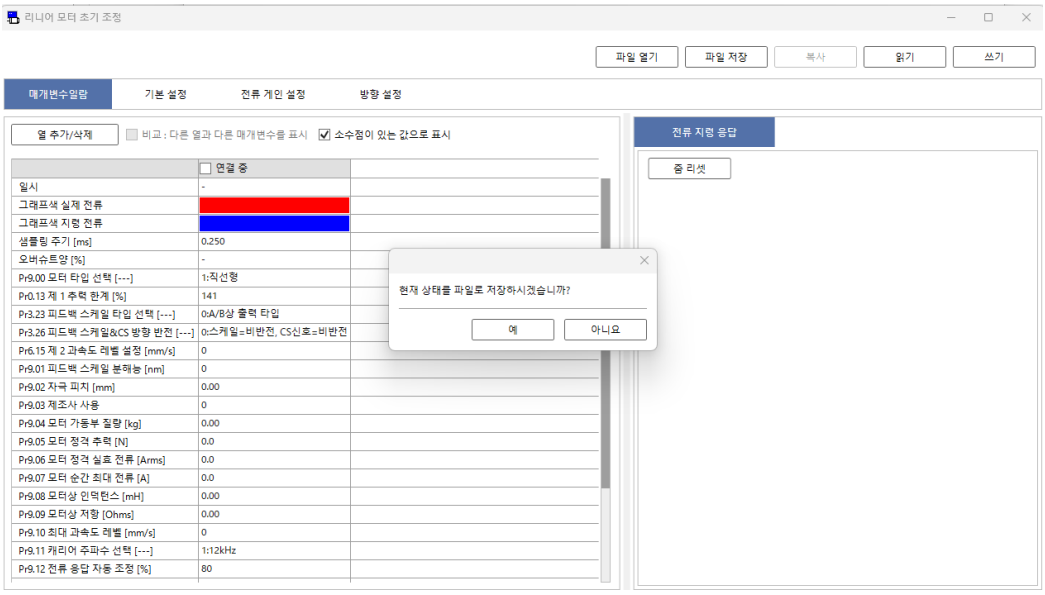
리니어모터 초기 조정 화면

리니어모터 관련 매개변수를 설정할 수 있습니다.

주) 매개변수 중에는 앰프와 모터 동작에 크게 영향을 주는 것이 있으므로 변경 시에는 앰프 취급설명서 및 기술자료를 잘 읽고 주의합니다.
주) RS232 통신을 사용하는 경우 리니어모터 초기 조정은 실행할 수 없습니다.

리니어모터 초기 조정윈도우 열기

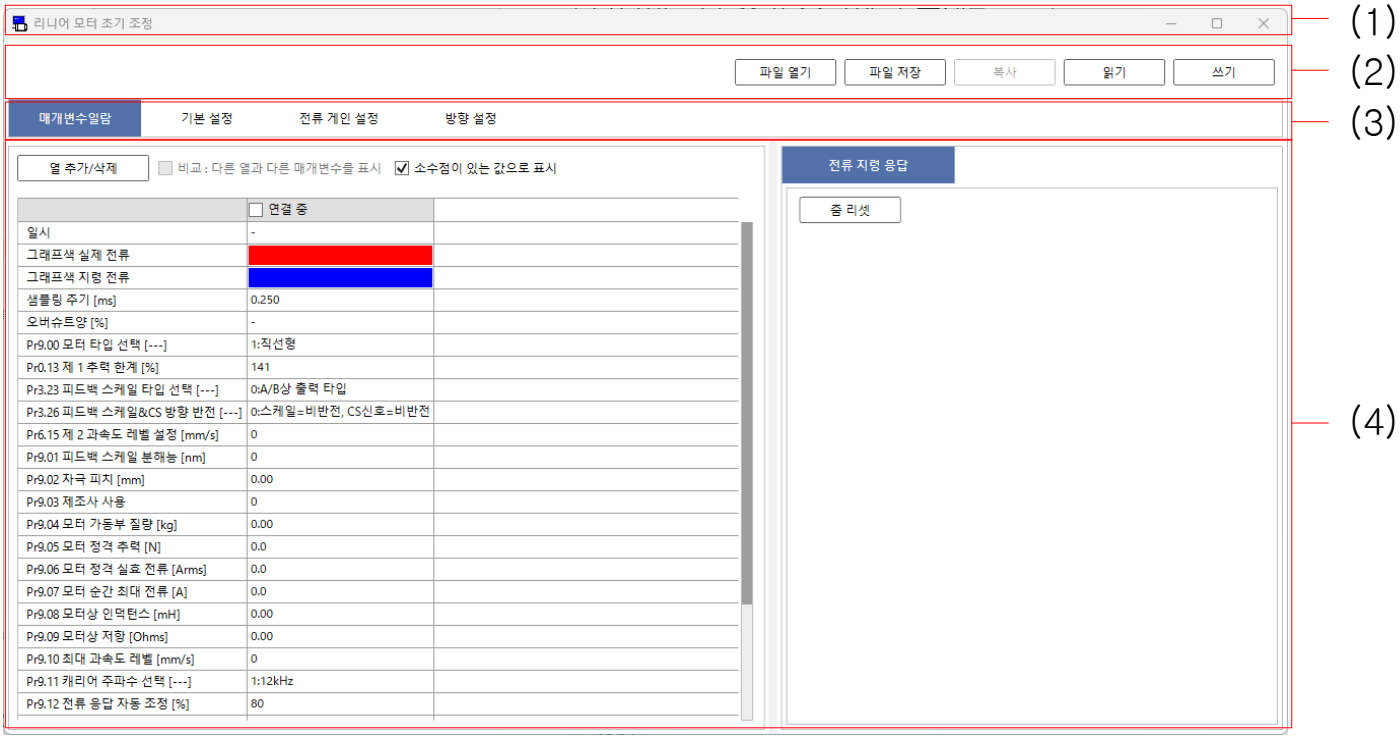
1 PANATERM을 시작합니다.
(자세한 사항은 「5. 시작 및 종료」를 참조합니다.)
2 메인화면의 도구 모음 「기타/리니어모터 초기 조정」을 클릭합니다.
3 리니어모터 초기 조정 윈도우가 표시됩니다.



리니어모터 초기 조정윈도우 닫기

리니어모터 초기 조정윈도우 오른쪽 위의 × 를 클릭합니다.

리니어모터 초기 조정화면 구성



(1) 타이틀바　　윈도우를 조작할 수 있습니다.

(2) 도구 모음

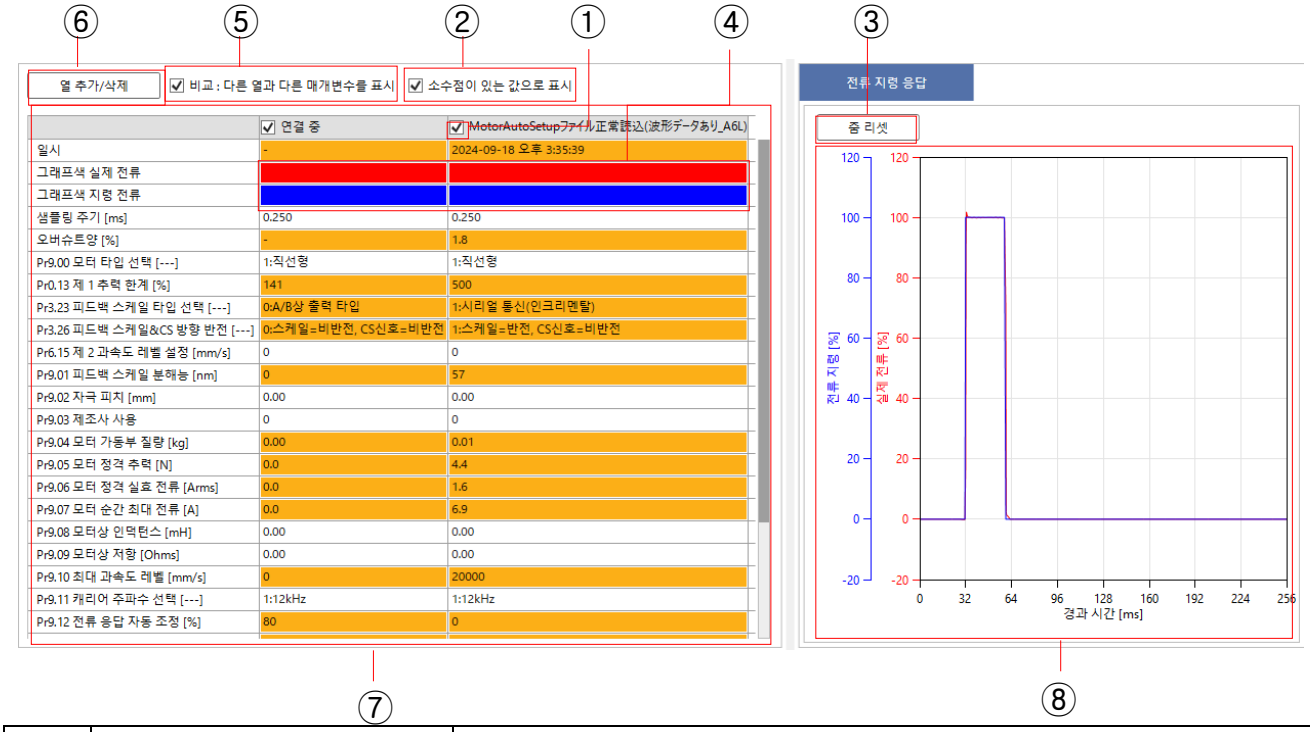
파일 열기	파일(.lms)에서 데이터를 읽어옵니다.
파일 저장	데이터를 파일(.lms)에 씁니다.
복사	읽어온 데이터를 연결된 앰프에 복사합니다.
읽기	앰프에서 매개변수를 수신합니다.
쓰기	앰프로 매개변수를 송신합니다.

(3) 탭

매개변수 목록	매개변수 목록 페이지를 표시합니다.
기본 설정	기본 설정 페이지를 표시합니다.
전류 게인 설정	전류 게인 설정 페이지를 표시합니다.
방향 설정	방향 설정 페이지를 표시합니다.

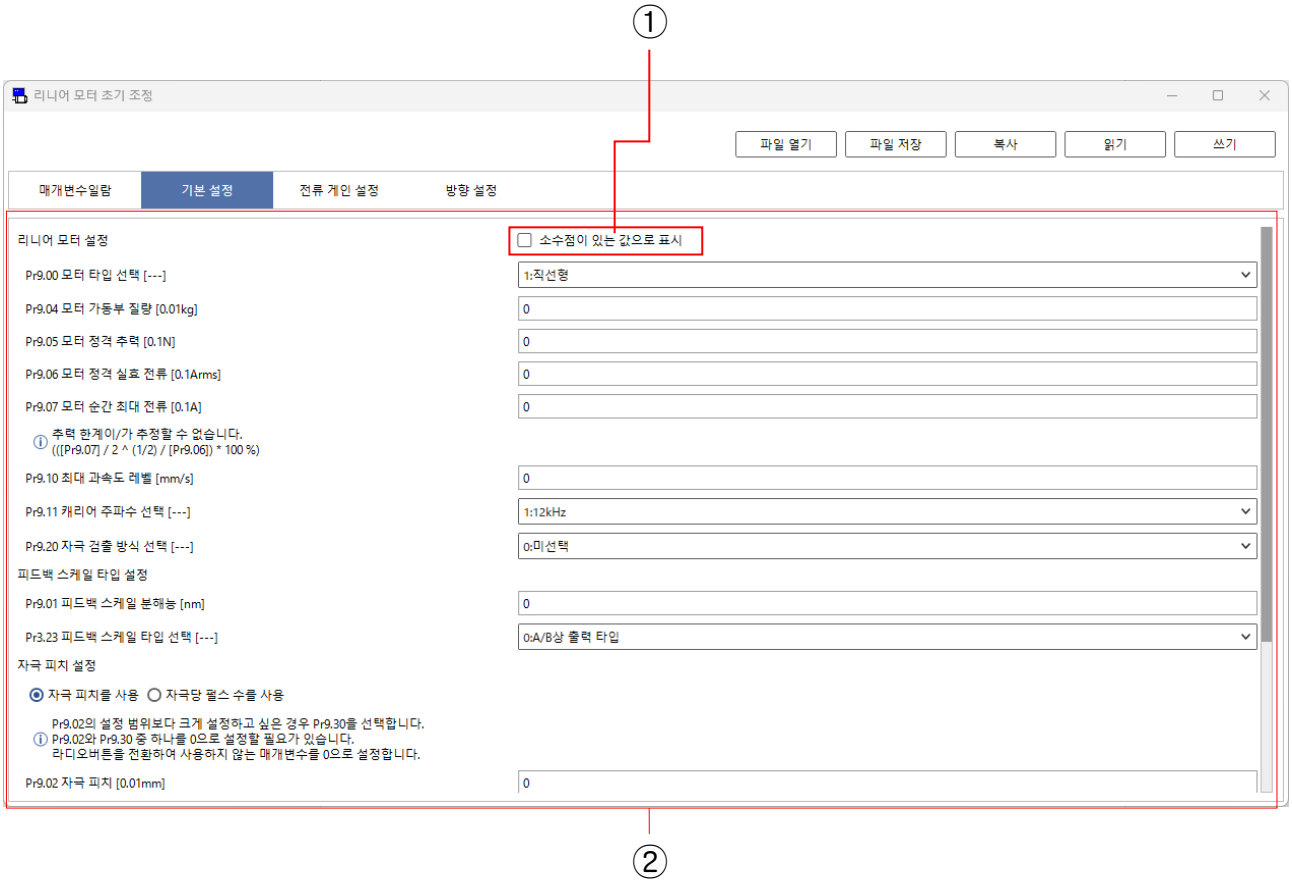
(4) 페이지　　탭에서 선택된 기능을 표시합니다.

<매개변수 목록>



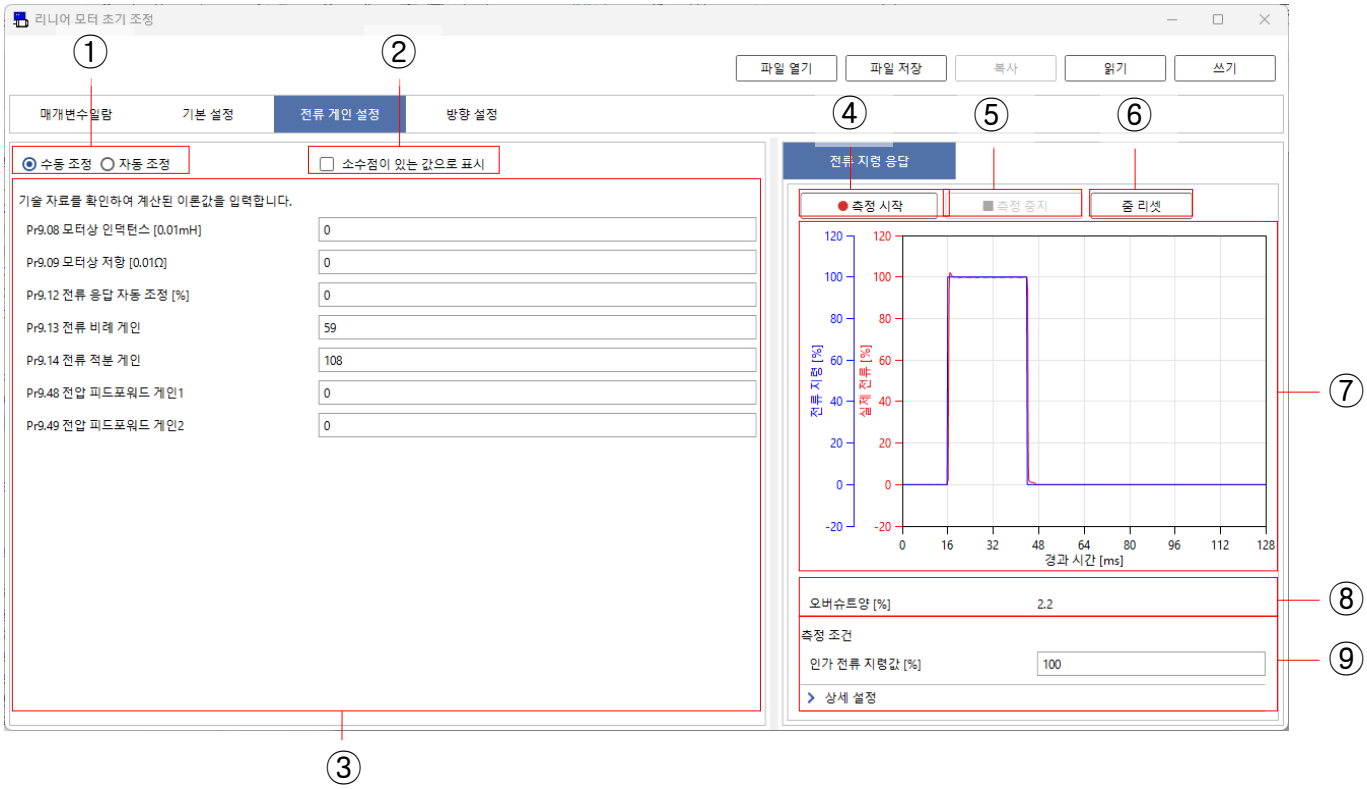
①	열 추가/삭제	매개변수 영역에 표시할 데이터의 추가 및 삭제를 실시합니다.
②	비교 : 다른 열과 다른 매개변수 표시	체크하면 차이가 있는 매개변수행을 주황색으로 표시합니다.
③	소수점이 있는 값으로 표시	체크하면 소수점이 있는 값이 표시됩니다.
④	그래프 선택	그래프 영역에 표시할 데이터를 선택합니다.
⑤	그래프 색상 선택	그래프 영역에 표시할 그래프의 색상을 선택합니다.
⑥	줌 리셋	그래프의 줌을 리셋합니다.
⑦	매개변수 영역	데이터별로 매개변수 설정 값을 표시합니다.
⑧	그래프 영역	매개변수 영역에서 선택한 데이터의 그래프를 표시합니다.

<기본 설정>



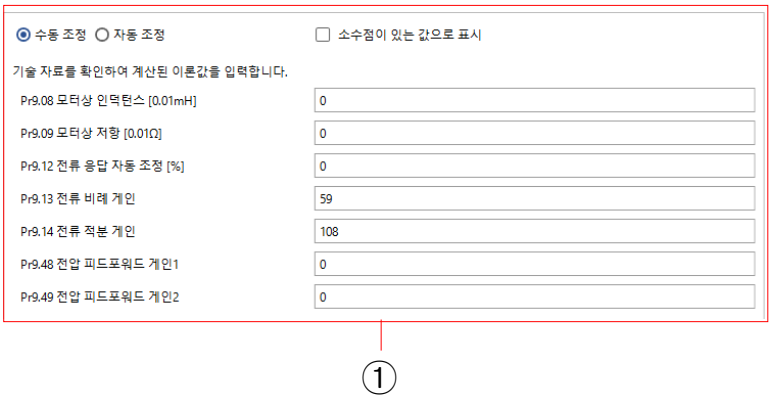
①	기본 매개변수 설정	리니어모터의 기본 매개변수를 설정합니다.
②	소수점이 있는 값으로 표시	체크하면 소수점이 있는 값으로 표시됩니다.

<전류 게인 설정>



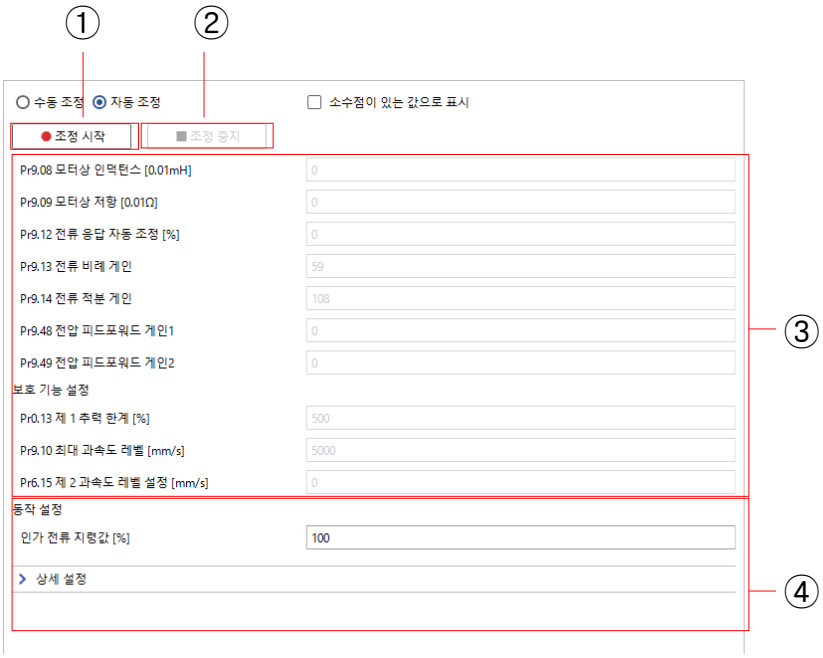
①	조정 방법 선택	조정 방법을 선택합니다. 선택한 조정 방법에 따라 ②의 표시 내용을 전환합니다.
②	소수점이 있는 값으로 표시	체크하면 소수점이 있는 값으로 표시됩니다.
③	매개변수 설정 영역	선택된 조정 방법에 따라 관련 매개변수를 표시합니다.
④	측정 시작	전류 지령 응답의 측정을 시작합니다.
⑤	측정 중지	전류 지령 응답의 측정을 중지합니다.
⑥	줌 리셋	그래프의 줌을 리셋합니다.
⑦	그래프 영역	측정한 전류 지령 응답의 그래프를 표시합니다.
⑧	오버슈트양	측정한 전류 지령 응답의 오버슈트양을 표시합니다.
⑨	측정 조건	전류 지령 응답의 측정 조건을 설정합니다.

<전류 게인 설정 (수동 조정) >



①	전류 게인 매개변수 설정	전류 게인에 대한 매개변수를 표시합니다.

<전류 게인 설정 (자동 설정) >

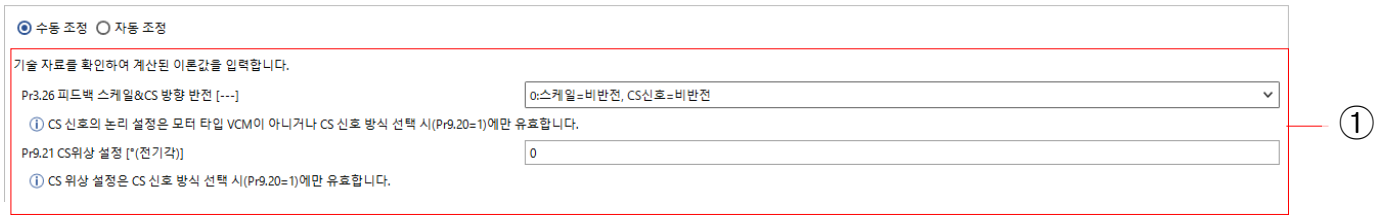


①	조정 시작	전류 게인의 자동 조정을 시작합니다.
②	조정 중지	전류 게인의 자동 조정을 중지합니다.
③	전류 게인 매개변수 설정	자동 조정된 전류 게인에 관한 매개변수를 표시합니다.
④	동작 설정	자동 조정 시의 동작 조건을 설정합니다.

< 방향 설정 >

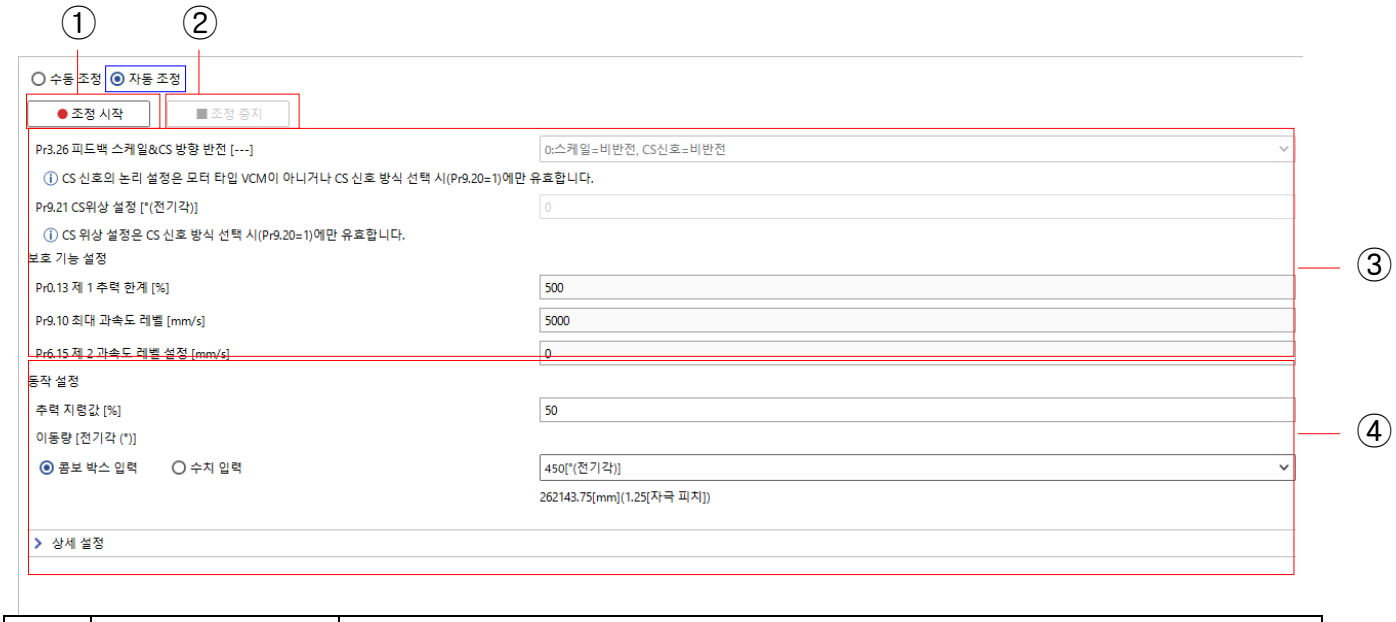
①	조정 방법 선택	조정 방법을 선택합니다. 선택한 조정 방법에 따라 ②의 표시 내용을 전환합니다.
②	매개변수 설정 영역	선택된 조정 방법에 따라 관련 매개변수를 표시합니다.

<방향 설정 (수동 조정) >



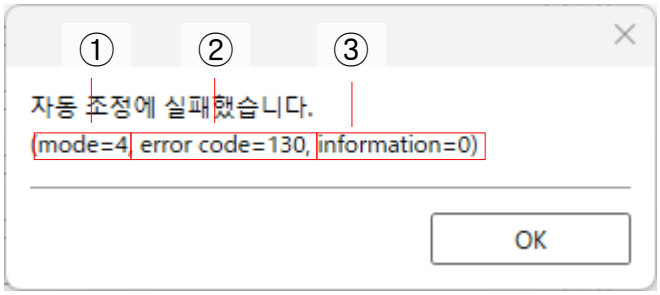
①	방향 매개변수 설정	방향에 관한 매개변수를 수동으로 설정합니다.

<방향 설정 (자동 설정) >



①	조정 시작	방향 설정의 자동 조정을 시작합니다.
②	조정 중지	방향 설정의 자동 조정을 중지합니다.
③	방향 매개변수 설정	자동 조정된 방향 설정에 관한 매개변수를 표시합니다.
④	동작 설정	자동 조정 시의 동작 조건을 설정합니다.

에러 목록



Error Code(②)의 값을 10 진수에서 2 진수로 변환하여 아래 표에 해당하는 비트와 대조함으로써 오류의 세부사항을 확인할 수 있습니다.

※Error Code 의 값이 255 인 경우 10 진수 그대로 하기의 표를 확인합니다.

Error Code	원인	조치
bit0	다른 기능이 실행 중이었습니다.	전면 패널이 사용 중이 아닌지 확인합니다. FFT 가 실행 중이 아닌지 확인합니다. 시운전이 실행 중이 아닌지 확인합니다. 네트워크가 설정 중이 아닌지 확인합니다.
bit1	서보레디가 OFF 인 상태였습니다.	주회로 전원이 확립되었고 에러가 발생하지 않았는지 확인합니다.
bit2	이미 서보온인 상태였습니다. 주파수 특성 측정 중에 추력 리미트를 초과했습니다.	서보 오프 상태인지 확인하십시오. 인가 전류 지령 값과 Pr0.13 “제 1 추력 한계” 값을 확인합니다.
bit5	Pr9.20「자극 검출 방식 선택」의 설정값이 0(미선택) 또는 3(자극 위치 복원)이었습니다.	Pr9.20「자극 검출 방식 선택」의 설정값을 확인합니다.
bit7	bit0~6 중 하나의 오류가 발생했습니다.	bit0~6 의 원인을 확인합니다.
255	통신 중에 단선되었습니다. 게인 추정 계산에 실패했습니다.	통신상태를 확인합니다. 인가 전류 지령 값의 설정값을 확인합니다.

Mode(①)와 Information(③)의 값을 아래 조합표와 대조하여 에러의 세부내용을 확인할 수 있습니다.

Mode	Information	원인	조치
1, 5	1	전류 지령 인가 중에 전류 피드백값의 이상을 감지했습니다. 전류 지령 인가 중에 모터 선의 단선을 감지했습니다.	Pr9.11「캐리어 주파수 선택」의 설정값을 확인합니다. 전기적 시정수가 너무 작은 경우 리액터를 사용합니다. 모터선이 단선되지 않았는지 확인합니다.
2, 4	1, 3, 6, 9	2 상 통전 잠금 실행 중에 과도한 모터 이동량을 감지했습니다.	Pr9.01「피드백 스케일 분해능/1 회전당의 스케일 펄스 수」, Pr9.02「자극 피치」, Pr9.03「1 회전당의 극대 수」의 설정값을 확인합니다. 추력 지령 변화 시간의 설정값을 크게 설정합니다.
2, 4	2, 4, 8, 10	2 상 통전 잠금 실행 중에 모터가 멈춰야 할 곳에서 멈추지 않았습니다.	추력 지령 변화 시간의 설정값을 크게 설정합니다.
2, 4	5, 7	2 상 통전 잠금 실행 중에 과소한 모터 이동량을 감지했습니다.	인가 전류 지령 값의 설정값을 크게 설정합니다.CS 방향 변화 속도의 설정값을 작게 설정합니다.
2	11	방향 설정 중에 CS 신호의 변화를 감지할 수 없었거나 CS 신호의 이상 변화를 감지했습니다.	CS 신호의 출력이 올바른지 확인합니다.
2	12	방향 설정 중에 EEPROM 저장에 실패했습니다.	알람이 발생하지 않았는지 확인합니다.
2	16	방향 설정 중에 에러가 발생했습니다.	에러 원인을 해제합니다.

주1) 리니어모터 초기 조정 화면은 일부 기능 창과 동시에 열 수 없습니다. 자세한 내용은 「리니어모터 초기 조정 화면 동작의 이상」 (284페이지)를 참조합니다.

7. 트러블 대책

설치 불가능

설치가 중단되었다.
→ 필요한 시스템 구성에 대한 장을 참조하여 설치할 PC가 필요 조건을 충족하고 있는지 확인하십시오. 특히 OS 서비스 팩 적용 주의하십시오.
→ Microsoft .NET Framework 4.8이 설치되어 있지 않은 경우 Microsoft 홈페이지에서 .NET Framework 4.8을 설치합니다. 또 설치 후 컴퓨터의 재부팅이 필요한 경우 재부팅을 실시합니다.
→ 다운로드에 실패한 결과, 인스톨러가 고장일 가능성이 있습니다. 브라우저의 캐시를 클리어한 후, 다시 다운로드해 주십시오.

「PANATERM USB Driver」설치에 실패한다

「PANATERM USB Driver」설치에 실패한다.
→ PANATERM 을 삭제한 후 아래 순서를 참고하여 드라이버 서명을 비활성화한 상태에서 다시 설치를 수행하십시오. 1. Windows 키 + r 키를 선택하고 「파일 이름을 지정하여 실행」 대화 상자 열기 2. 「파일 이름을 지정하여 실행」 대화 상자에 “cmd”를 입력하고 「OK」버튼 선택 3. 명령 프롬프트를 시작한 후, “Shutdown/r/o/t 0”라고 입력하고 Enter 키를 선택하여 컴퓨터 재부팅 4. 「옵션 선택」화면에서 [문제 해결] → [상세 옵션] → [시작 설정] → [재부팅] 선택 5. 「시작 설정」 화면에서 F7 키(드라이버 서명 강제 비활성화) 선택 6. 컴퓨터 시작 후 설치 실행 ※컴퓨터를 재부팅하면 드라이버 서명은 활성화된 상태로 돌아갑니다. ※운영 체제에 따라 순서가 다를 수 있습니다.

통신 불가능

PANATERM 실행 후 USB 접속 화면에서 앰프명이 표시되지 않는다.
→ 앰프 제어 전원이 켜져 있는지 확인하십시오.
→ USB 통신 케이블이 확실하게 연결되어 있는지, 케이블이 단선되어 있는지, 잘못된 케이블이 아닌지를 확인하십시오.
→ PC의 USB 포트가 정상적으로 작동하고 있는지 확인하십시오. (PC 취급설명서를 확인하십시오.)
→ 컴퓨터의 네트워크 설정이 올바른지, 정상적으로 기능하고 있는지 확인해 주십시오.(컴퓨터의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
→ USB 드라이버가 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오.
→ RS232 통신을 사용하는 경우, 앰프 이름이 표시되지 않습니다.

「통신 포트 또는 앰프가 찾을 수 없습니다」라고 표시되고 통신 할 수 없다.
→ 앰프의 제어 전원이 공급되고 있는지 확인하십시오.
→ 통신 케이블 연결이 느슨 않았거나 케이블이 단선되어 있지 않거나 올바른 케이블 여부를 확인하십시오.
→ 컴퓨터의 통신 포트 (USB 또는 COM 포트)가 제대로 작동하고 있는지 확인하십시오. (컴퓨터의 설명서를 참조하십시오.)
→ 컴퓨터의 네트워크 설정이 올바른지, 정상적으로 기능하고 있는지 확인해 주십시오.(컴퓨터의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
→ 드라이버가 제대로 설치되어 있는지 확인하십시오.
→ RS232 통신은 블록 동작 기능과 동시에 사용할 수 없습니다. 블록 동작 기능이 무효인지 확인하십시오.
→ RS232 통신은 MINAS 표준 프로토콜에서만 사용할 수 있습니다.

인쇄 불가능

인쇄가 불가능하다.
→ 프린터가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 테스트 페이지 인쇄 등으로 프린터 드라이버가 정상 작동하고 있는지 확인하십시오.
→ PANATERM에서 가능한 인쇄 용지 사이즈는 A4 사이즈 및 Letter 사이즈로 제한됩니다. PC의 프린터 설정을 확인하십시오.
→ 코멘트는 한 줄의 글자수가 너무 많으면 인쇄 범위에서 벗어날 수 있습니다. 인쇄 가능한 글자수를 넘지 않도록 여러 줄로 나누십시오.

설치 제거 불가능

PANATERM을 제거할 수 없다.
→ PANATERM이 데이터를 복사한 폴더에 고객이 작업한 파일이 있는 경우 이를 보호하기 위해 그 폴더는 삭제되지 않습니다.

축 정할 수 없다

연결된 앰프의 수와 검색을 통해 확인하는 앰프의 수가 일치하지 않습니다.
→ PC와 연결된 앰프의 축 이름 (ID)가 0, 그렇지 앰프의 축 이름 (ID)를 1 ~ 31으로하고 중복 설정되어 있지 않은지 확인하십시오.
→ 통신 케이블 연결이 느슨 않았거나 케이블이 단선되어 있지 않거나 올바른 케이블 여부를 확인하십시오.

PANATERM 동작의 이상

PANATERM의 응답이 늦다. 동작이 느리다.
→ 사용하지 않는 윈도우를 닫으십시오. 모든 화면은 다른 윈도우 아래 숨겨져 있어도 일정 주기로 앰프와 통신을 합니다.
→ 앰프 이외의 USB 기기가 연결되어 있는 경우에는 동작을 일시 정지하여 USB 통신의 부하를 줄이십시오.
→ RS232 통신을 사용중인 경우, COM 포트의 통신 속도를 올려주세요.

윈도우가 화면에 다 나오지 않아 잘 보이지 않는다.
→ 화면 사이즈를 1024×768이상으로 설정하십시오.

윈도우가 열리지 않는다. 아이콘 등의 표시가 깨진다.
→ 메모리가 부족하므로 일단 PANATERM을 종료하고 사용하지 않는 어플리케이션을 종료하거나 PC 전원을 재투입한 후에 다시 PANATERM을 실행하십시오.

PANATERM이 반응하지 않는다.
→ [CTRL] + [ALT] + [DEL] 키를 눌러 프로그램 강제 종료 화면에서 PANATERM을 종료하십시오.
→ 에러 다이얼로그가 PANATERM 화면의 뒷면에 표시되어 있을 가능성이 있습니다. [ALT]+[TAB] 키를 눌러 에러 다이얼로그를 선택하십시오.

PANATERM이 갑자기 종료되었다.
→ 다시 PANATERM을 실행하십시오.

PANATERM 을 시작할 수 없다.
→ Microsoft .NET Framework 4.8이 설치되어 있지 않았을 가능성이 있습니다. Microsoft 홈페이지에서 .NET Framework 4.8을 설치합니다. 또 설치 후 컴퓨터의 재부팅이 필요한 경우 재부팅을 실시하여 PANATERM을 설치합니다.
→ Program Files에 인스톨하고 있을 경우, 시리즈 정의 설정에 실패했을 가능성이 있습니다. 아래의 폴더를 삭제한 후 PANATERM을 재인스톨하십시오. [system drive]: ₩Users₩ [사용자명] ₩AppData₩Local₩VirtualStore₩Program Files₩Panasonic Industry₩MINAS₩PANATERM₩ini₩def
→ 2017년 11월에 Windows 업데이트를 하지 않은 경우, 기동이 되지 않을 수 있습니다. Microsoft 홈페이지를 참조하여 Windows Update를 실행한 후 다시 PANATERM을 기동해 주십시오.

매개변수 화면 동작의 이상

매개변수 화면이 열리지 않는다.
→ 게인 조정 화면, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(표준),맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단 화면, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 매개변수 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오

매개변수 설정값이 원래 상태로 되돌아간다.
→ 매개변수 변경 후 [ENTER] 키를 누르거나 설정값의 설정 버튼을 누르지 않고 매개변수로 이동하거나 또는 화면을 변경하면 매개변수 변경 조작이 취소됩니다 반드시 위 조작을 한 후 다음 조작을 하십시오.
→ 파일에서 읽은 값을 표시하는 경우 변경 한 파라미터는 앰프에 전송되지 않습니다. 전송하려면 전송 단추를 누르십시오.

EEPROM 입력 시 등에 표시된 변경 후의 매개변수가 일치하지 않는다.
→ 매개변수를 변경하는 화면 이외의 화면에서 매개변수 값이 변경되어 있을 가능성이 있습니다. 수신 버튼을 누르고 매개변수 표시를 갱신하십시오.

매개 변수 설명이 불친절. 자세히 볼 수없는가.
→ 왼쪽 서브테마 트리에 밑줄이 그어있는 항목을 두 번 클릭하여앰프 취급 설명서의 관련 페이지가 표시됩니다.
→ 오른쪽 아래의 「표시 - 설정 값의 설명」을 체크하여, 항목 선택적으로 매개 변수는 개별 설정을 지원하는 기능 설명이 표시됩니다. 숫자 설정이 가능한 매개 변수는 소수점 이하의 자리수가있는 경우 소수점으로 표시됩니다.

모니터 화면 동작의 이상

모니터 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 모니터 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.

모니터 표시가 바뀌지 않는다.
→ 정지 버튼이 눌려 있는 경우가 있습니다. 왼쪽 위의 상태 표시가 모니터 정지 중이면 도구 모음의 시작 버튼을 누르십시오.
→ 앰프 통신이 차단되어 오프 라인 상태로 되어 있는 경우가 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.

로그 저장이 안 된다.
→ 앰프가 강제 출력 모드로 되어 있는 경우 로그가 저장되지 않습니다. 앰프 리셋을 실행하거나 전원을 재투입하여 앰프를 정상 상태로 되돌리고 나서 실행하십시오.

디지털 입출력 신호 모니터에서 High / Low 카운트가 변하지 않더라도, 파형이 변화한다.
→ 컴퓨터의 처리 속도가 느린 경우 앰프와 통신 결과 그림이 늦지 않지 않고 High 데이터가 Low 데이터 및 렌더링 될 수 있습니다. 앰프와의 통신 거리를 길게하십시오.

디지털 입출력 신호 모니터가 표시되지 않습니다.
→ RS232 통신을 통신 속도 4800bps 이하에서 사용하는 경우 모니터주기 1 초는 사용할 수 없습니다.
→ 컴퓨터의 처리 속도가 느린 경우, 그리기의 갱신이 늦지 않지 않고 배경이 하얗게되는 경우가 있습니다. 앰프와의 통신 거리를 길게하십시오.

강제 출력, 앰프 리셋을 실행할 수 없다.
→ 네트워크 타입(MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우, 네트워크 구축 중에는 강제 출력, 앰프 리셋은 실행할 수 없습니다. 네트워크를 미구축으로 한 후에 재실행하십시오

알람 화면 동작의 이상

알람 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 알람 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.

과거 에러 이력이 표시되지 않는다.
→ 과거에 에러가 한번도 발생하지 않았거나 에러 이력을 클리어했을 경우에는 에러 이력이 표시되지 않습니다.
→ 왼쪽 밑의 에러 부대 정보는 1회 전부터 3회 전의 에러 이력을 선택했을 때만 표시됩니다. 왼쪽 위의 에러 이력 번호를 다시 선택하십시오.
→ 에러 이력이 남지 않는 에러가 발생했을 때는 에러 이력에 표시되지 않습니다.

게인 조정 화면 동작의 이상

게인 조정 화면이 열리지 않는다.
→ 매개변수 화면, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(표준), 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터 열화 진단 화면, 블록 동작 에디터 v2, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 게인 조정 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.

발진 자동 억제 기능이 작용하지 않는다.
→ 실시간 오토튜닝의 모드 선택이 1에서 4일 때 발진 자동 억제 기능이 활성화됩니다. 간이 모니터 측정의 진동 피크값을 참조하면서 발진 검지 레벨을 설정하고 체크 박스를 체크하십시오.

부하 특성 추정값이 바뀌지 않는다.
→ 실시간 오토 튜닝의 모드 선택이 0: 비활성화로 되어 있거나 6: 사용자 정의에서 사용자 정의 설정의 최소 제곱승 추정이 비활성화로 되어 있는 경우가 있습니다. 1에서 5의 모드를 선택하거나 최소 제곱승 추정을 사용자 정의 설정에서 활성화하십시오.
→ 특성 변화가 0: 추정 정지로 되어 있는 경우에는 부하 특성 추정이 정지됩니다. 1에서 3의 값을 설정하십시오.

공진 주파수 표시가 초기값 5000Hz를 유지.
→ 진동 레벨이 작거나 오래 지속되지 않은 경우에는 공진 주파수 표시가 5000Hz를 유지하고 바뀌지 않을 수 있습니다. 파형 그래픽 기능 등으로 모터 속도와 토크 지령 파형에서 직접 공진 주파수를 읽어 노치 필터를 설정하십시오.

진동 주파수 표시가 초기값 0.0Hz를 유지.
→ 진동 레벨이 작거나 오래 지속되지 않은 경우에는 진동 주파수 표시가 바뀌지 않을 수도 있습니다. 파형 그래픽 기능 등으로 위치 편차를 측정하고 직접 진동 주파수를 읽어 제진 제어를 설정하십시오.

진동 억제 기능의 설정, 클리어 버튼이 눌리지 않는다.
→ 대응하는 블록의 편집 버튼을 누르십시오. 설정·클리어 버튼을 눌렀을 때의 설정 변경은 앰프에 자동으로 송신됩니다.

간이 모니터 표시가 갱신되지 않는다.
→ 앰프가 서보 오프 상태에 있는 경우에는 자동으로 측정 정지 상태가 됩니다. 모터를 서보 온 상태로 하고 다시 측정 시작 버튼을 누르십시오.
→ 시행 No.가 측정 횟수에 도달한 시점에 간이 모니터 측정이 정지됩니다. 측정을 계속하려면 다시 측정 시작 버튼을 누르십시오.

매개변수의 수동 설정이 안 된다.
→ 편집 버튼을 눌러 편집 가능 상태로 설정하십시오. 또한 매개변수를 변경한 후에는 송신 버튼을 눌러 매개변수 값을 앰프로 송신하십시오.

파형 그래픽 화면 동작의 이상

파형 그래픽 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 파형 그래픽 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.

파형 표시가 나타나지 않는다.
→ 트리거 조건이 충족되지 않았을 수 있습니다. 트리거 조건을 재확인하거나 트리거 없음으로 하고 측정 버튼을 눌러 보십시오. (단, 트리거 없음으로 측정하면 측정 조건의 일부가 클리어됩니다.) 또한 자동 설정을 선택하고 측정해 보십시오. 또한 트리거 조건이「A and B」인 경우에는 두 가지 서브 조건을 모두 충족하지 않으면 트리거가 걸리지 않으므로 주의하십시오.

참조 파형이 표시되지 않는다.
→ 복사 버튼을 누르는 것만으로는 참조 파형이 표시되지 않습니다. 하단의「형식」탭에서 참조 파형 중 표시할 것을 선택하고 체크 박스를 체크하십시오.
→ 참조 파형 복사가 10개를 넘으면 참조 10의 데이터에 최신 데이터가 덮어씁니다. 참조 파형이 10개 이내가 되도록 불필요한 참조 파형은 삭제하십시오.

파형 그래픽 데이터를 선택할 수 없다.
→ 하단의「측정 항목」탭의 측정 조건 중 하나의 측정 항목을 더블 클릭하여 측정 항목 선택 화면을 여십시오.

디지털 데이터의 트리거가 걸리지 않는다.
→ 트리거 대상에 디지털 데이터를 선택했을 때 트리거 슬로프를 일치 또는 불일치로 사용하십시오.

취득 버튼을 눌러도 파형이 표시되지 않는다.
→ 앰프에 트리거 조건이 설정되어 있지 않거나 트리거 조건이 충족되지 않았을 수 있습니다. 트리거 조건 취득을 누르고 트리거 조건을 재확인하면서 실제 동작이 트리거 조건을 충족하고 있는지 여부를 확인하십시오.

트리거 위치가 어긋났다.
→ 네트워크 타입 (MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우 파형 그래픽이 트리거 대기 상태에서 네트워크를 구축함으로써 감지 트리거 위치가 어긋나는 경우가 있습니다.

파형 그래픽 데이터를 판독하지 못한다.
→ 샘플링 시간 확장 대응 시의 데이터(확장자 wgd6, wgc6, wgp6)는 확장 기능 비대응의 앰프 접속 중, 확장 기능 비대응의 시리즈 선택 중에는 판독할 수 없습니다. 확장 기능에 대응한 앰프 접속을 실시하거나, 확장 기능에 대응한 시리즈를 선택한 후에 다시 실행해 주십시오.

시운전 화면 동작의 이상

시운전 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, Z상 서치 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), RTEX 통신 설정 화면및자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 시운전 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 앰프가 레디 상태가 아닌 경우(알람 발생 또는 주전원 차단 상태)나 전면 패널을 모니터 모드 이외의 상태로 사용 중, 네트워크 구축 중인 경우, 또한 외부에서 서보 온이 입력되어 있는 경우 등에는 시운전 화면이 열리지 않을 수 있습니다. 요인을 제거한 후 일단 시운전 화면을 닫고 다시 실행하십시오.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.
→ 블록 동작 기능을 유효로 설정한 경우, 시운전 화면이 열 수 없습니다. 매개변수 설정으로 기능을 비활성화하십시오.

즉시 에러가 발생한다.
→ 동작 범위 설정 화면에서는 앰프 보호 기능 설정을 강제적으로 초기값(초고속 레벨 600r/min, 과중부하 레벨 50%, 소프트웨어 한계 설정 1회전)에 덮어쓰고 있습니다. 게인을 조정하거나 동작 지령을 변경하거나 보호 기능 레벨을 동작 범위 설정 화면 상에서 바꾸십시오.
→ 속도가 모터의 최고속도를 넘고 있습니다. 모터의 최고속도이하를 설정해 주십시오.

동작이 바로 멈춘다.
→ 동작 범위 설정 화면의 JOG, STEP 버튼과 시운전 화면의 연속이 아닌 JOG 버튼은 버튼을 누르고 있는 동안에만 모터가 동작하는 사양입니다.
→ 스텝 동작의 이동량이 적다. 이 설정은 지령 단위로 설정하므로 모터 회전량은 전자 기어비율에 따라 변화합니다. 설정을 변경하십시오.
→ 시운전 화면에서 동작 범위가 제한되어 있다. 일단 동작 범위 설정 화면으로 돌아가 동작 범위를 재설정하거나 동작 제한이 필요하지 않은 경우에는 스킵 버튼으로 시운전 화면으로 이동하십시오.
→ 작동 범위는-1,073,741,823 - 1,073,741,823 범위를 초과하여 설정할 수 없습니다.

설정한 속도가 안된다.
→ 가속도[지령 단위/s^2]가 10,000～327,670,000로 제한됩니다. 아래식을 참고에 범위내에서 설정해 주십시오. [위치 제어시] 가속도[지령 단위/s^2] = 속도[r/min] / 60×엔코더 분해능 / 전자 기어비 / 가감속 시간 [s] [풀클로즈 제어시] 가속도[지령 단위/s^2] = 속도[r/min] / 60×엔코더 분해능 / 스케일 나눗셈 / 전자 기어비 / 가감속 시간 [s] [리니어 모터의 경우] 가속도 [지령 단위/s^2] = (속도 [mm/s] / 스케일 분해능 [nm]) ×10^6 / 전자 기어비 / 가감 속 시간 [s]

주파수 특성 측정 화면 동작의 이상

주파수 특성 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(표준), 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응)및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 주파수 특성 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.

주파수 특성을 측정할 수 없다. 측정 결과가 이상하다.
→ 서보 온을 입력하여야 합니다. 모터가 통전 상태에 있는지 확인하십시오.
→ 모터가 정상적으로 작동하는 조건이 아니면 제대로 측정되지 않을 수 있습니다. 토크 제한이나 구동 금지 기능 등을 확인하십시오.
→ 측정 조건에 따라 주파수 특성 측정 결과가 크게 바뀝니다. 속도 폐루프 특성 측정 시에는 동작 범위에 주의하면서 진폭 = 오프셋 절대값으로 설정하여 모터가 정지하지 않는 조건으로 측정해 보십시오. 또한 진폭 설정은 토크 포화가 발생하거나 기기에 악영향을 미치지 않는 범위에서 작은 값에서 시작하여 가능한 한 크게 설정하여 측정하십시오.
→ 기기에 백래시나 불감대 등 비선형 특성이 존재하면 진폭 설정 또는 오프셋 설정에 의해 공진 주파수가 바뀌거나 올바른 값이 되지 못할 수 있습니다.
→ 네트워크 타입 (MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우, 네트워크 구축 중에는 주파수 특성의 측정은 실행할 수 없습니다. 네트워크를 미구축으로 한 후에 다시 측정을 실행해 주십시오.
→ 블록 동작 기능이 유효한 경우에는 주파수 특성의 측정은 실행할 수 없습니다.

주파수 특성 분석 수 없다.
→ 분석은 측정 모드 [토크속도]에서 측정 후 앰프와 통신중인 상태를 계속하는 경우에 사용하실 수 있습니다.
→ RS232 통신을 사용하는 경우 분석을 할 수 없습니다.
→ 주파수 특성 측정 후의 분석은 MINAS-A6 시리즈에서는 사용할 수 없습니다.

핀 어사인 화면 동작의 이상

핀 어사인 설정 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 화면은 다른 기능 윈도우가 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다.

핀 어사인 화면의 설정 변경이 앰프 동작에 반영되지 않는다.
→ 앰프를 리셋하여야 합니다. 앰프의 제어 전원을 일단 끈 다음 다시 켜십시오.
→ 네트워크 타입 (MINAS-A5N, MINAS-A5NL 등)의 경우, 네트워크 구축 중에는 핀 어사인 설정 변경은 적용되지 않습니다. 네트워크를 미구축으로 한 후에 다시 설정 변경을 적용하십시오.

트러블 슈팅 화면 동작의 이상

트러블 슈팅 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 트러블 슈팅 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.

회전하지 않은 요인이 사라지지 않는다.
→ 어떤 요인에 의해 다른 요인이 발생하고 있는 경우가 있기 때문에 대책을 실시할 때는 반드시 앞 번호부터 실시하십시오.

수명 진단 내용이 원래 상태로 돌아온다.
→ 수명 정보는 항상 30분마다 기록됩니다. 앰프 제어 전원이 통전되고 있는 시간을 확인하십시오.

통신 이상 탭이 표시되지 않는다.
→ 통신 이상 탭은 RTEX 통신 이상 카운터 모니터 기능에 대응한 네트워크 타입의 앰프(MINAS-A6NF 등)와 통신 중의 경우에만 표시됩니다.

아날로그 입력 조정 화면 동작의 이상

아날로그 입력 조정 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 아날로그 입력 조정 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.

오프셋 자동 조정 기능이 작용하지 않는다.
→ 입력 전압이 오프셋 조정 범위를 초과했을 수 있습니다. 입력 전압이 0V 수준인지 실제로 측정해보거나 모니터 화면 또는 앰프 전면 패널의 아날로그 입력 전압 표시를 확인하십시오.

오프셋 자동 조정 기능 후 매개변수가 EEPROM에 입력된다.
→ 앰프의 전면 패널과 마찬가지로 오프셋 자동 조정 기능 실행 후에는 오프셋 매개변수가 자동으로 EEPROM에 입력됩니다.

Z상 서치 화면 동작의 이상

Z상 서치 화면이 열리지 않는다.
→ 핀 어사인 설정 화면, Z상 서치 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 Z상 서치 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 앰프가 레디 상태가 아닌 경우(알람 발생 또는 주전원 차단 상태)나 전면 패널을 모니터 모드 이외의 상태로 사용 중, 네트워크 구축 중인 경우, 또한 외부에서 서보 온이 입력되어 있는 경우 등에는 Z상 서치 화면이 열리지 않을 수 있습니다. 요인을 제거한 후 일단 Z상 서치 화면을 닫고 다시 실행하십시오.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.
→ 블록 동작 기능을 유효로 설정한 경우, Z상 서치 화면 열 수 없습니다. 매개변수 설정으로 기능을 비활성화하십시오.

앰프의 전원 투입 시 중앙의 수치가 -1에서 바뀌지 않는다.
→ 인크리멘탈 타입 인코더가 탑재된 모터를 사용할 경우 최초의 Z상을 검지할 때까지 1회전 데이터가 결정되지 않기 때문에 표시가 -1이 됩니다. Z상 서치를 실시하면 중앙의 수치는 0~1회전 데이터 최대값 중 마이너스가 아닌 값을 취하게 됩니다.

셋업 마법사 동작의 이상

셋업 마법사가 열리지 않는다.
→ 서보 선택 입력이 들어가 있으면 시작할 수 없습니다. 반드시 통전을 끈 상태에서 셋업 마법사를 실시합니다. 또한 시작 후에도 서보 선택 입력이 들어가지 않은 상태로하십시오.
→ 셋업 마법사은 다른 기능 윈도우가 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다.

셋업 마법사의 설정 결과가 증폭기 동작에 반영되지 않는다.
→ 앰프 재설정해야 설정이 있습니다. EEPROM 쓰기를 실시 후, 제어 전원을 껐다 한 후, 다시 투입하십시오.

맞는 이득 화면(표준) 동작의 이상

맞는 이득 화면이 열리지 않는다.
→ 매개변수 화면, 게인 조정 화면, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 오브젝트 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2, 열화 진단 화면, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 맞는 이득 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오
→ 맞는 이득 화면은 속도 제어 모드, 토크 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.

단계 2 에서 진행할 수없는.
→ 지적에 따라 명령 패턴을 검토하십시오.
→ 실시간 오토튜닝가 작동하고 있는지, 게인 조정 화면에서 확인하십시오.
→ 간이 모니터 기능가 작동하고 있는지, 게인 조정 화면에서 확인하십시오.
→ 단계 1 기타 설정으로 초기 강성을 상하시켜 변화를보십시오.
→ 단계 1 기타 설정으로 허용 진동 레벨을 상하시켜 변화를보십시오.

단계 4 순위가 표시되지 않습니다.
→ 권장 사항으로 결정 제약 조건에 맞는 데이터가 없습니다. 권장 사항을 검토하십시오.
→ 안정화 시간 목표치 이하의 측정 데이터가 없습니다. 안정화 시간 목표치를 크게합니다.
→ 초기 강성 이하 조건에 해당하는 데이터가있을 수 있습니다. 단계 1 로 돌아가 다른 설정에서 초기 강성을 낮춰 다시 측정하십시오.

맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 동작의 이상

맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 열리지 않는다.
→ 매개변수 화면, 게인 조정 화면, 시운전화면,주파수 특성화면,핀 어사인 설정 화면, Z상 서치 화면, 셋업 마법사, 오브젝트 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2, 열화 진단 화면, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 맞는 이득 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 맞는 이득 화면은 속도 제어 모드, 토크 제어 모드,풀클로즈 제어 모드에서는 사용할 수 없습니다.
→ 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 는 서보 앰프와 선택된 시리즈의 조합이 올바른 경우에만 볼 수 있습니다.
→ 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 는드라이버 이 리니어 제어 앰프 (MINAS-A6BL 등)의 경우 직선형 (LINEAR)에서만 사용할 수 있습니다. 회 전형 (DD)는 비 대응입니다.
→ 블록 동작 기능을 유효로 설정한 경우, 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) 열 수 없습니다. 매개변수 설정으로 기능을 비활성화하십시오.

맞는 이득 시작 화면이 열리지 않는다.
→ 앰프와 통신하는 경우에만 볼 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 밑에 있는 상태 표시줄의 왼쪽에 미접속 마크가 있는지 확인하십시오.
→ 맞는 이득 시작 화면은 2 자유도 제어 가능 (MINAS-A5II, MINAS-A6 등)의 경우에만 볼 수 있습니다.

단계 2 에서 진행할 수없는.
→ 부하 조건을 재검토하십시오.
→ 리니어 제어 앰프의 경우, 모터 관성 (모터 가동부 질량), 모터 정격 토크 (모터 정격 추력) 의 파라미터 설정을 재검토 하십시오.
→ 단계 1 기구 설정으로 초기 강성을 상하시켜 변화를보십시오.
→ 단계 1 모드 설정을 밸런스형 및 안정성 중시 등으로 변경하여변화를보십시오.

오브젝트 에디터 화면의 동작이 이상하다

오브젝트 에디터 화면이 열리지 않는다.
→ 매개변수 화면, 게인 조정 화면, 핀 어사인 설정 화면, 맞는 이득 화면, 셋업 마법, 블록 동작 모니터, 블록 동작 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2, 열화 진단 화면, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 오브젝트 에이터 화면을 열 수 없습니다.
→ 오브젝트 에디터 화면은 EtherCAT 통신을 사용하는 시리즈를 선택했을 경우에만 표시 가능합니다. (예:MINAS-A5B)

오브젝트 설정값을 변경·송신할 수 없다.
→ ESM Condition 이 INIT 로 되어 있고 설정값의 변경 버튼옆 ● 에 의 아이콘이 표시되어 있는지 확인하십시오.
→ 설정값 변경은 오브젝트의 속성(Attrib)이 RW 인 경우에 가능합니다.

오브젝트 설정값이 원상태로 돌아간다.
→ 오브젝트 변경 후, [ENTER]키를 누르거나, 설정값의 변경 버튼을 누르십시오. 이 조작을 하지 않고 다른 오브젝트로 이동하거나 또는 화면을 변경하면 오브젝트 변경 조작이 취소됩니다.
→ 파일에서 읽어온 값을 표시하고 있을 경우, 변경된 오브젝트는 앰프에 송신되지 않습니다. 송신할 경우에는 송신 버튼을 누르십시오.

EEPROM 기록 시 등에 표시되는 변경 후의 오브젝트가 일치하지 않는다.
→ 매개변수를 변경하는 다른 화면에서 오브젝트값이 연동하여 변경되었을 가능성이 있습니다. 수신 버튼을 눌러 오브젝트 에디터의 표시를 갱신하십시오.
→ 일부의 오브젝트는 변경해도, EEPROM 으로의 기록 화면에 표시되지 않는 경우도 있습니다.
→ 오브젝트 중에는 연동해서 변경되는 것도 있습니다. 이러한 오브젝트들은 마지막에 변경된 내용이 일치됩니다.

배터리 리프레시 화면 동작의 이상

배터리 리프레시 화면이 열리지 않는다.
→ 배터리 리프레시 화면은 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능과 동시에 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 배터리 리프레시 화면은 앰프와 통신 중인 경우에만 표시 가능합니다. PANATERM 화면의 가장 아래에 있는 상황 바의 좌측에 미연결 마크가 없는지 확인하십시오.

배터리 리프레시가 실행되지 않는다.
→ 배터리 리프레시의 실행은 대응하는 제어 모드와 인코더의 조합으로만 실행 가능합니다.
→ 블록 동작 기능이 유효한 경우에는 배터리 리프레시를 실행할 수 없습니다.

블록 동작 에디터 화면 동작의 이상

블록 동작 에디터 화면이 열리지 않는다.
→ 블록 동작 에디터 화면은 매개변수 화면, 게인 조정 화면, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(표준), 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응) , 오브젝트 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2, 열화 진단 화면, RTEX 통신 설정 화면, 배터리 리프레시 화면은 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능과 동시에 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.및 자극 위치 추정 결과 복사 화면과 동시에 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 블록 동작 기능을 무효로 설정한 경우, 블록 동작 에디터 화면을 열 수 없습니다. 매개변수 설정을 확인하십시오.

매개변수 설정값이 원래 값으로 돌아간다.
→ 매개변수 변경 절차가 완료되지 않았을 수 있습니다. [ENTER] 키를 누르지 않고 다른 매개변수를 선택하거나 윈도우를 변경하면 매개변수가 변경되지 않습니다. 조작을 확인하십시오.
→ 파일에서 매개변수 값을 읽어온 경우, 변경된 매개변수는 앰프에 송신되지 않습니다. 송신하기 원하는 경우에는 「송신」 버튼을 누르십시오.

EEPROM 기록 후의 변경된 매개변수가 변경한 값과 일치하지 않는다.
→ 매개변수를 변경하는 다른 윈도우에서 매개변수가 변경되었을 가능성이 있습니다. 「수신」 버튼을 눌러 매개변수 값을 갱신하십시오.

블록 동작 모니터 화면 동작의 이상

블록 동작 모니터 화면이 열리지 않는다.
→ 블록 동작 에디터 화면은, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 오브젝트 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2, RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능과 동시에 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 블록 동작 모니터는 앰프와 통신 중인 경우에만 표시 가능합니다. PANATERM 화면의 가장 아래에 있는 상태 바의 좌측에 미연결 마크가 없는지 확인하십시오.

블록 동작 에디터 v2 창의 이상

블록 동작 에디터 v2 창이 열리지 않는다.
→ 블록 동작 에디터 v2 창은 파라미터, 게인조정, 핀 어사인 설정, 셋업 위자드, 피트 게인(표준), 피트 게인(2 자유도 제어 대응), 개체편집기, 블록 동작 에디터, 열화 진단, RTEX 통신 설정, 자극위치 추정 결과 복사, 비틀림 보정 테이블 기능와 동시에 기동할 수 없습니다.
→ 블록 동작 기능을 무효로 설정한 경우 블록 동작 에디터 v2 창을 기동할 수없습니다. 기동하는 경우는 파라미터 설정을 통해 유효로 설정합니다.

파라미터 설정값이 원래 값으로 돌아간다.
→ 파일에서 읽은 값을 표시하는 경우 변경한 파라미터는 앰프에 송신할 수 없습니다. 송신하는 경우에는 송신 버튼을 누릅니다.

EEPROM 쓰기 시에 표시된 변경 후의 파라미터와 일치하지 않는다.
→ 파라미터를 변경하는 다른 창에서 파라미터값이 변경되었을 가능성이 있습니다. 수신 버튼을 눌러 파라미터 표시를 갱신합니다.

열화 진단 화면 동작의 이상

열화 진단 화면이 열리지 않는다.
→ 열화 진단 화면은 매개변수 화면, 게인 조정 화면, 핀 어사인 설정 화면, 셋업 마법사, 맞는 이득 화면(표준), 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 화면 v2, RTEX 통신 설정 화면및 자극 위치 추정 결과 복사 화면, 비틀림 보정 테이블 기능과 동시에 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 열화 진단는 앰프와 통신 중인 경우에만 표시 가능합니다. PANATERM 화면의 가장 아래에 있는 상태 바의 좌측에 미연결 마크가 없는지 확인하십시오.

RTEX 통신 설정 화면 동작의 이상

RTEX 통신 설정화면열리지 않는다.
→ RTEX 통신 설정화면은 다른 기능 윈도우가 모두 닫힌 상태에서만 사용할 수 있습니다.

자극 위치 추정 결과 복사 화면 동작의 이상

자극 위치 추정 결과 복사 화면 열리지 않는다.
→ 매개변수 화면, 맞는 이득 화면(표준), 맞는 이득 화면(2 자유도 제어 대응), 게인 조정 화면, 시운전 화면, 핀 어사인 설정 화면, 아날로그 입력 조정 화면, Z상 서치 화면, 셋업 마법사, 오브젝트 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면, 블록 동작 에디터 화면 v2,열화 진단 화면및 RTEX 통신 설정 화면, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 자극 위치 추정 결과 복사 화면을 열 수 없습니다. 일단 이 화면들을 닫으십시오.
→ 자극 위치 추정 결과 복사 화면은 앰프와 통신 중인 경우에만 표시할 수 있습니다. PANATERM 화면의 가장 아래에 있는 상태 바의 좌측에 미연결 마크가 없는지 확인하십시오.

비틀림 보정 테이블 기능 화면 동작의 이상

비틀림 보정 테이블 기능 화면이 열리지 않는다.
→ 비틀림 보정 테이블 기능 화면은 다른 모든 기능 창을 닫지 않으면 기동할 수없습니다.
→ Y1 축, Y2 축의 앰프 버전이 일치해야 합니다. 앰프의 버전을 확인합니다.

비틀림 보정 테이블 기능-토크 간섭 저감이 실행되지 않는다.
→ Y1 축, Y2 축의 앰프 모두 온라인이 아니면 실행할 수 없습니다. 앰프와의 접속 상태를 확인합니다.
→ Y1 축, Y2 축의 앰프 중 하나라도 에러가 발생하고 있으면 실행할 수 없습니다. 모니터창에서 에러 상태를 확인합니다.
→ Y1 축, Y2 축의 앰프의 원점 복귀가 완료되지 않으면 실행할 수 없습니다. 모니터창에서 원점 복귀 상태를 확인합니다.
→ 보정 포인트 목록이 없으면 실행할 수 없습니다. 테이블 작성에서 보정 포인트 목록을 작성합니다.
→ 조정 중에는 실행할 수 없습니다. 조정 완료 이후에 실행합니다.
→ Y1 축, Y2 축의 극성(Polarity)이 지원 대상이어야 합니다. 극성(Polarity)을 확인합니다.
→ 반복 보정이 ON 인 경우 툴의 보정 포인트 목록과 앰프의 보정 테이블이 일치하는지 확인합니다.
→ 2 축 협조 동작 확장 기능이 유효인 경우 실행할 수 없습니다. 2 축 협조 동작 확장 기능을 확인합니다.

비틀림 보정 테이블 기능-절대 위치 정도 향상이 실행되지 않는다.
→ 탭에서 선택한 축이 온라인이 아니면 실행할 수 없습니다. 앰프와의 접속 상태를 확인합니다.
→ 탭에서 선택한 축의 전자기어비가 「과소」 또는 「과대」로 표시되어 있는 경우 실행할 수 없습니다. 전자기어비의 설정을 확인합니다.
→ 측정기 데이터 파일을 읽지 않으면 실행할 수 없습니다. 「파일 읽기」 클릭하여 측정기 데이터 파일을 읽습니다.
→ 탭에서 선택한 축의 앰프에서 수신을 완료하지 않으면 실행할 수 없습니다. 「수신」을 클릭하여 보정값의 수신을 완료합니다.
→ 탭에서 선택한 축이 리니어 앰프인 경우 피드백 스케일 분해능이 1 이상이어야 합니다. 피드백 스케일 분해능의 설정값을 확인합니다.
→ 탭에서 선택한 축의 극성(Polarity)이 지원 대상이어야 합니다. 극성(Polarity)을 확인합니다.

리니어모터 초기 조정 화면 동작의 이상

리니어모터 초기 조정 화면이 열리지 않는다.
→ 매개변수, 게인 조정, 파형 그래픽, 시운전, 주파수 특성, 맞는 이득(표준), 맞는 이득(2 자유도 제어 대응), 핀 어사인 설정, 아날로그 입력 조정, Z 상 서치, 셋업 마법사, 오브젝트 에디터, 블록 동작 에디터, 블록 동작 에디터 v2, 열화 진단, RTEX 통신 설정, 자극 위치 추정 결과 복사, 비틀림 보정 테이블 기능이 열려 있을 때는 리니어모터 초기 조정 화면을 열 수 없습니다.
→ 리니어모터 초기 조정 화면은 앰프와 통신 중일 때만 표시 가능합니다. PANATERM 화면의 좌측 하단에 미연결 표시가 없는지 확인합니다.

조정 및 측정을 수행할 수 없습니다.
→ 블록 동작 기능이 활성화된 경우 조정 및 측정을 수행할 수 없습니다. 매개변수를 통해 기능을 비활성화하십시오.

애프터 서비스

인터넷을 통한 모터 기술 정보

취급 설명서, CAD 데이터의 다운로드, Web 에서의 문의 등이 가능합니다.
"industry.panasonic.com/kr/ko/"

Panasonic Industry Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
ⓒ Panasonic Industry Co., Ltd. 2010-2026