

DLM4000 시리즈

혼합 신호 오실로스코프

U S E R ' S M A N U A L

사용자 매뉴얼[조작편]

YOKOGAWA◆

YOKOGAWA Meters&Instruments Corp.

IM DLM4038-02JA

초판

머리말

이번에 혼합 시그널 오실로스코프 DLM4000 시리즈를 구입하여 주셔서 감사합니다. 이 사용자 매뉴얼(기능편)은 DLM4000의 기능에 관한 설명서입니다. 사용 전 이 매뉴얼을 잘 읽은 후 올바르게 사용하여 주십시오. 읽으신 후에는 소중하게 보관하여 주십시오. 사용 중 모르는 조작이 있을 시 반드시 도움이 될 것입니다. 또한, DLM4000의 매뉴얼로서, 이 매뉴얼을 포함하여 다음의 것이 있습니다. 함께 읽어 주십시오.

매뉴얼명	매뉴얼 No.	내용
DLM4000 시리즈 혼합 시그널 오실로스코프 사용자 매뉴얼[기능편]	IM DLM4038-01JA	본 설명서입니다. 통신 인터페이스의 기능을 제외하고 본 기기의 전 기능에 관하여 설명합니다.
DLM4000 시리즈 혼합 시그널 오실로스코프 사용자 매뉴얼[조작편]	IM DLM4038-02JA	본 기기의 각 설정 조작에 관하여 설명합니다.
DLM4000 시리즈 혼합 시그널 오실로스코프 시작 가이드	IM DLM4038-03JA	책자로 제공합니다. 본 기기의 취급 상 주의나 조작의 설명과 사양이 기재되어 있습니다.
DLM4000 시리즈 혼합 시그널 오실로스코프 통신인터페이스 사용자 매뉴얼	IM DLM4038-17JA	본 기기의 통신 인터페이스 기능에 관하여 그 조작 방법을 설명합니다.

상기 표 기재내용 전체의 매뉴얼 pdf 데이터가 부속 CD에 수록되어 있습니다.

주의

- 본 서의 내용은 성능·기능의 향상 등에 의해 이후 예고없이 변경되는 경우가 있습니다. 또한, 실제 화면 표시 내용이 본 서에 기재된 화면표시 내용과 다소 다른 경우가 있습니다.
- 본 서의 내용에 관해서는 만전을 기하고 있으나, 만일의문점이나 잘못 등을 발견하게 된다면 번거로우시더라도 구입처나 당사 지사·지점·영업소로 연락하여 주십시오.
- 본 서 내용의 전부 또는 일부를 무단으로 게재, 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 보증서가 포함되어 있습니다. 재발행은 불가합니다. 잘 읽고 이해하신 후 소중하게 보관하여 주십시오.
- 본 제품의 TCP/IP 소프트웨어 및 TCP/IP 소프트웨어에 관한 문서는 캘리포니아 대학 라이선스의 BSD Networking Software, Release 1을 바탕으로 당사에서 개발/작성한 것입니다.

상표

- Microsoft, Internet Explorer, MS-DOS, Windows, Windows NT, Windows XP 및 Windows Vista는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
- Adobe, Acrobat 및 PostScript는 어도비 시스템사의 상표 또는 등록상표입니다.
- DLM은 요코가와 전기 주식회사의 등록상표입니다.
- 본문 중의 각 사 등록상표 또는 상표에는 ®, TM 마크가 표시되어 있지 않습니다.
- 기타 본문 중에 사용되는 회사명, 상품명은 각 사 등록상표 또는 상표입니다.

이력

- 2012년 11월 초판 발행

1st Edition: November 2012(MI)

All Rights Reserved, Copyright © 2012 Yokogawa Meters&Instruments Corporation

이 매뉴얼에서 사용하고 있는 기호

기호

이 매뉴얼에서는 주요 표기를 아래와 같은 심볼로 구별하였습니다.



경 고

주 의

Note

본 기기에서 사용하고 있는 심볼마크로, 인체에의 위험이나 기기 손상의 우려가 있음을 나타냄과 동시에 그 내용에 관하여 사용자 매뉴얼을 참조할 필요가 있음을 나타냅니다. 사용자 매뉴얼에서는 그 참조 페이지에 표시하여 「경고」「주의」 용어와 함께 사용하고 있습니다.

잘못된 취급인 경우에 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 있을 때 그 위험을 피하기 위한 주의사항이 기재되어 있습니다.

잘못된 취급인 경우에 사용자가 경상을 입거나 또는 물적 손해만이 발생할 위험이 있을 때 그것을 피하기 위한 주의사항이 기재되어 있습니다.

본 기기를 취급하는데 있어서 중요한 정보가 기재되어 있습니다.

단위

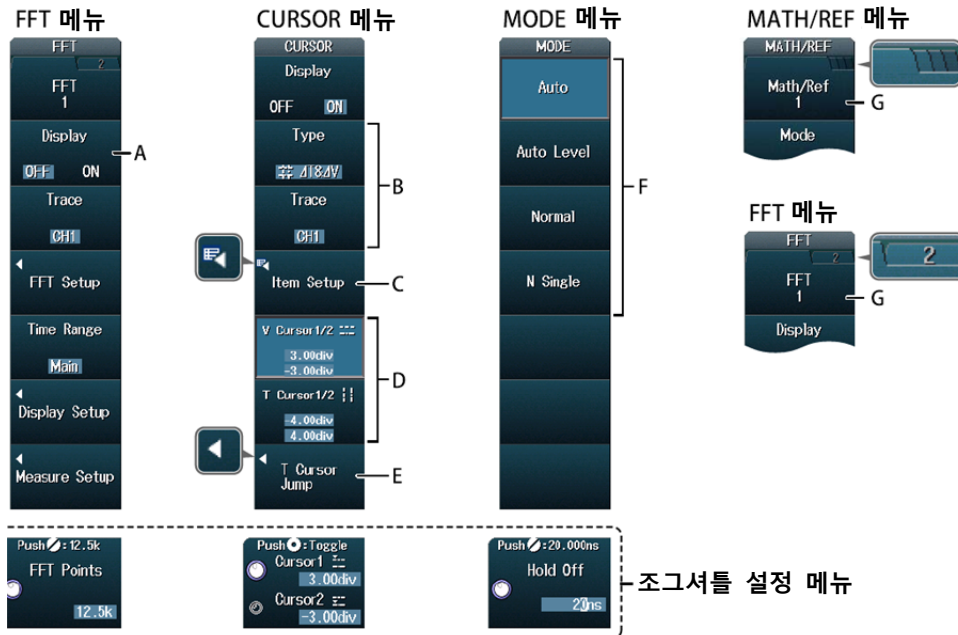
k	「1000」의 의미입니다. 사용예 : 100kS/s(샘플레이트)
K	「1024」의 의미입니다. 사용예 : 720K 바이트(파일의 데이터 크기)

키/조그셔틀의 조작과 동작

키조작

조작키를 눌러 표시되는 설정메뉴의 조작방법

키에 따라 키를 누른 후의 동작이 다음과 같이 다릅니다.



A : 대응하는 소프트키를 누르면 선택지가 바뀝니다.

B : 대응하는 소프트키를 누르면 선택 메뉴가 표시됩니다.

각 선택지에 대응하는 소프트키를 눌러 설정합니다.

C : 소프트키를 누르면 다이얼로그 박스 또는 키보드가 표시됩니다.

조그셔틀과 SET키(●)를 사용하여 설정합니다..

D : 조그셔틀의 대상이 됩니다. 조그셔틀 설정메뉴의 표시가 선택한 소프트키 메뉴의 설정 항목이 됩니다.

E : 대응하는 소프트 키를 누르면 관련된 설정메뉴가 표시됩니다.

F : 대응하는 소프트 키를 누르면 소프트키 메뉴의 내용이 설정됩니다.

G : 연산의 Math1~Math4나 FFT1과 FFT2와 같이 여러 개의 다른 설정 내용으로 동작하는 기능을 설정하는 경우에 어느 것을 설정할지를 선택합니다.

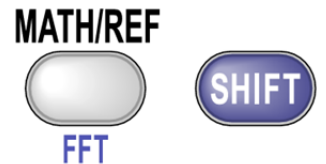
조작키 아래쪽에 있는 보라색 문자 설정 메뉴의 표시방법

본 서의 설명문에서는 「SHIFT + 조작키명(보라색 문자)」이라는 용어로 다음 조작을 설명합니다.

1. **SHIFT** 키를 누릅니다. SHIFT 키가 점등하여 시프트 상태가 됩니다.

조작키 아래쪽에 있는 보라색 문자의 설정메뉴를 선택할 수 있게 됩니다.

2. 표시하고 싶은 설정메뉴의 조작키를 누릅니다.



ESC 키의 조작

설정메뉴나 선택지가 표시되어 있을 때 ESC 키를 누르면 1단계 이전 메뉴로 되돌아갑니다.

최상위의 설정메뉴가 표시되어 있을 때 ESC 키를 누르면 설정메뉴가 사라집니다. 단, 조그셔틀 설정메뉴는 표시된 그대로입니다. 다시, ESC 키를 누르면 조그셔틀 설정메뉴가 사라집니다.

RESET 키(●)의 조작

조그셔틀로 수치 또는 항목을 설정할 때 RESET 키를 누르면 초기값이 설정됩니다(동작 상태에 따라서는 초기값이 되지 않는 경우가 있습니다).



SET 키(●)의 조작

설정 대상에 따라 다음과 같은 동작이 됩니다.

- 조그셔틀 설정 메뉴에 설정하는 수치가 2개 있는 경우

SET 키를 누를 때마다 수치를 설정하는 조그셔틀의 대상이 바뀝니다.



- 조그셔틀과 SET 키 마크(●+●)가 표시되어 있는 설정 메뉴

SET 키를 누르면 선택한 항목이 확정됩니다.

- 수치를 설정하는 경우

SET키를 상하로 움직이기 : 수치의 업/다운

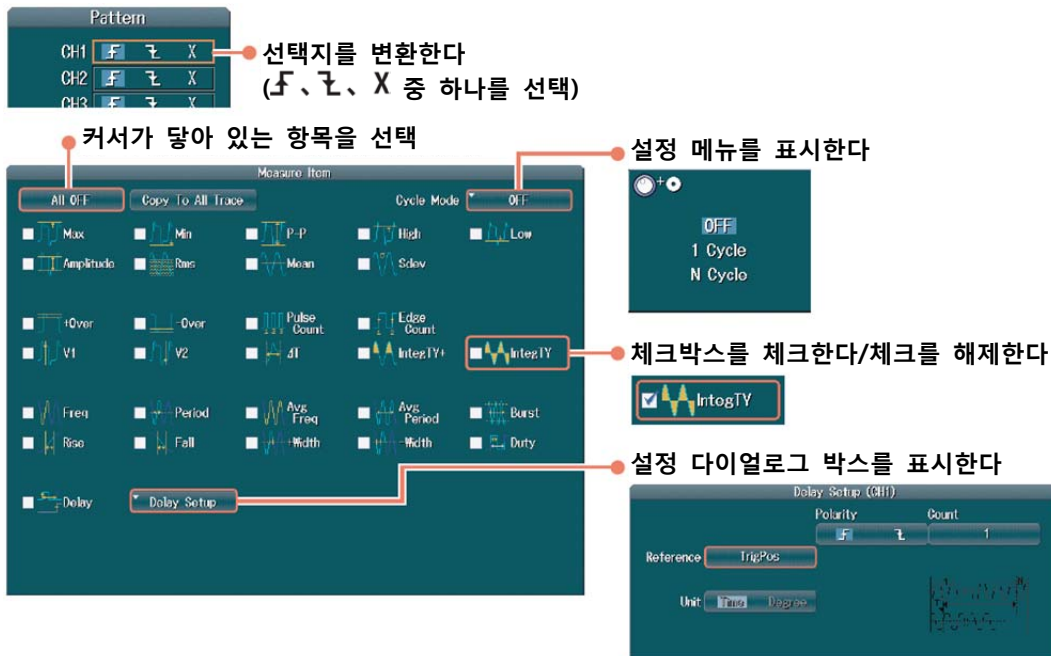
SET키를 좌우로 움직이기 : 자리수의 이동

- 설정항목을 선택하는 경우

SET키를 상하좌우로 움직이기: 커서의 이동

설정다이얼로그의 조작방법

1. 키 조작으로 설정다이얼로그를 표시합니다.
2. 조그셔틀을 돌리거나 또는 SET 키(●)를 상하좌우로 움직여 설정하고 싶은 항목으로 커서를 이동합니다.
3. SET 키(●)를 누릅니다. 설정항목에 따라 아래와 같은 동작이 됩니다.



설정 다이얼로그 박스의 표시를 지우는 방법




ESC키를 누릅니다. 설정 다이얼로그 박스가 화면에서 사라집니다.

수치/문자열 입력하기

수치의 입력

전용 노브에 의한 다이렉트 입력

다음과 같은 전용 노브는 노브를 돌림으로써 직접 수치를 설정할 수 있습니다.

- POSITION 노브(VERTICAL)
- POSITION 노브(HORIZONTAL)
- SCALE 노브(VERTICAL)
- TIME/DIV 노브
- LEVEL 노브(TRIGGER)
- ZOOM의 확대율용 노브

조그셔틀에 의한 입력

소프트키로 설정항목을 선택한 후 조그셔틀과 SET 키, 화살표키로 수치를 변경합니다.

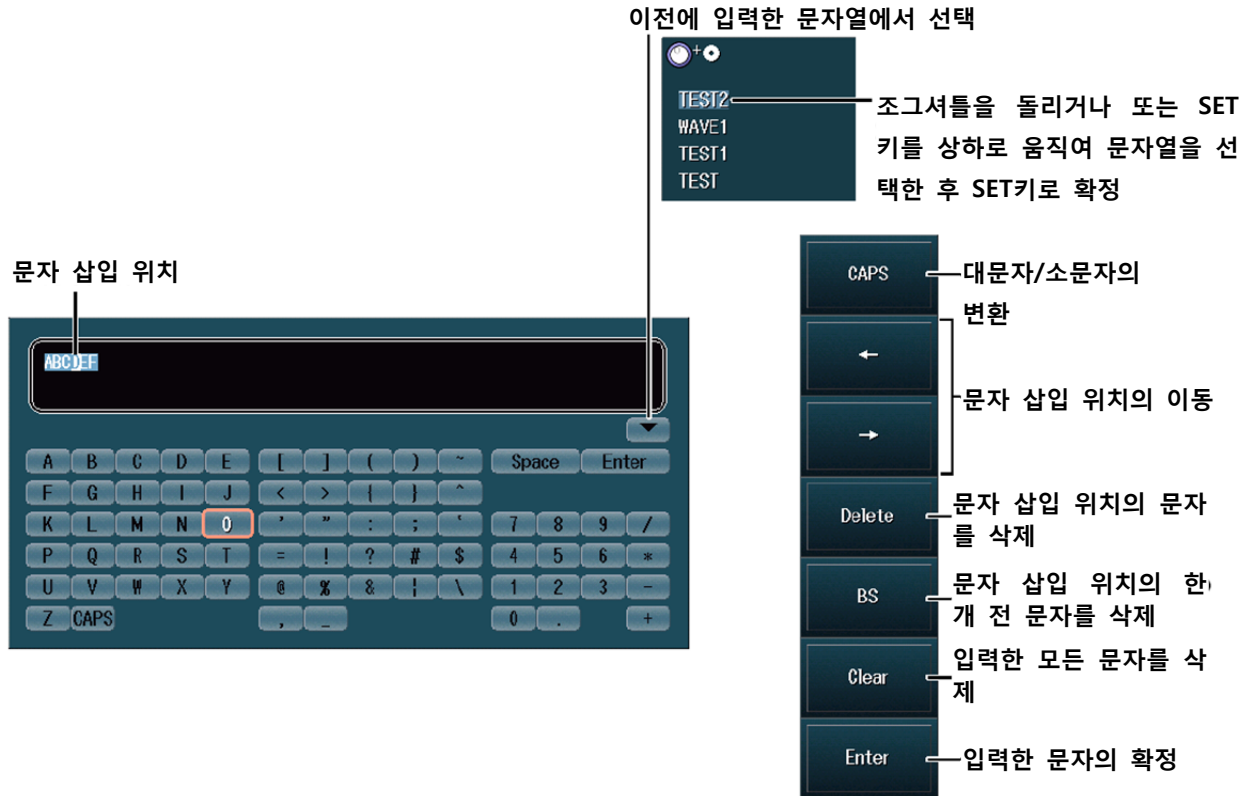
본 서의 조작설명에서는 「조그셔틀」라는 용어만으로 이 조작을 나타내는 경우가 있습니다.

Note

조그셔틀로 설정할 수 있는 항목에는 RESET 키를 누르면 초기값으로 되돌릴 수 있는 항목이 있습니다.

문자열의 입력

파일명이나 코멘트 등은 화면에 표시되는 키보드로 입력합니다. 조그셔틀, SET 키, 화살표키로 키보드를 조작하여 문자열을 입력합니다.



키보드의 조작방법

1. 키보드를 표시시킨 상태에서 **조그셔틀**을 사용하여 입력하고 싶은 문자로 커서를 이동합니다. SET키를 상하좌우로 움직여도 커서를 이동할 수 있습니다.
2. **SET** 키를 누르면 문자가 결정됩니다.
 - 문자열이 이미 입력되어 있는 경우에는 **화살표**의 소프트키로 문자 삽입 위치로 커서를 이동합니다.
 - 대문자와 소문자는 **Caps**의 소프트키로 변환합니다.
 - 커서가 닿아있는 문자를 삭제할 때는 **Delete**의 소프트키를 사용합니다.
 - 한개 전의 문자를 삭제할 때는 **BS** 소프트키를 누릅니다.
 - 입력한 모든 문자열을 삭제할 때는 **Clear** 소프트키를 사용합니다.
4. 조작1~2를 반복하여 모든 문자를 결정합니다.

키보드의 를 누르면 이전에 입력한 문자열의 일람이 표시됩니다.

조그셔틀로 문자열을 선택하여 **SET** 키를 누르면 선택한 문자열이 입력됩니다.
5. **ENTER** 소프트키를 누르거나 키보드의 ENTER로 커서를 이동하여 **SET** 키를 바로 누르면 문자열이 확정되어 키보드가 사라집니다.

Note

- @는 연속하여 2개 이상 입력할 수 없습니다.
- 파일명인 경우 대문자와 소문자의 구별은 없습니다. 코멘트인 경우에는 구별합니다. 또한, MS-DOS의 제한에 의해 다음 파일명은 사용할 수 없습니다.
AUX, CON, PRN, NUL, CLOCK, COM1~COM9, LPT1~LPT9

목차

머리말.....	i
이 매뉴얼에서 사용하고 있는 기호.....	ii
키/조그셔틀의 조작과 동작.....	iii
수치/문자열 입력하기.....	v

제1장 수직축/수평축

1.1 수직축 설정하기(아날로그 신호)	1-1
1.2 수직축 설정하기(로직 신호)	1-6
1.3 일괄 표시/표시 안함.....	1-11
1.4 채널정보 복사하기(아날로그 신호)	1-12
1.5 수평축(시간축) 설정하기.....	1-13

제2장 트리거

2.1 트리거 모드/홀드오프 시간의 설정.....	2-1
2.2 트리거 포지션/트리거 딜레이의 설정.....	2-2

엣지 트리거

2.3 엣지 트리거 걸기[Simple].....	2-3
----------------------------	-----

인핸스트 트리거

2.4 여러 엣지 트리거의 OR에서 트리거 걸기.....	2-6
2.5 조건부 엣지 트리거 걸기.....	2-8
2.6 스테이트 조건에서 트리거 걸기.....	2-10
2.7 펄스 폭에서 트리거 걸기.....	2-12
2.8 스테이트 조건 성립폭에서 트리거 걸기.....	2-15
2.9 FlexRay 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-18
2.10 CAN 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-21
2.11 LIN 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-25
2.12 UART 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-29
2.13 IC 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-32
2.14 SPI 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)	2-36
2.15 사용자 정의의 시리얼버스 신호에서 트리거 걸기.....	2-39
2.16 TV 트리거 걸기.....	2-42

B 트리거

2.17 콤비네이션 트리거 걸기(B TRIG)	2-46
---------------------------------	------

강제 트리거

2.18 강제로 트리거 걸기(FORCE TRIG)	2-49
-----------------------------------	------

액션, GO/NO-GO

2.19 액션 온 트리거를 설정한다.....	2-50
2.20 GO/NO-GO 판정하기.....	2-51

제3장 파형 불러오기

3.1 파형 불러오기 조건 설정하기.....	3-1
--------------------------	-----

3.2 파형 불러오기 시작/정지하기.....	3-2
제4장 화면 표시	
4.1 화면 표시 조건의 설정하기.....	4-1
4.2 어큐물레이트 표시하기.....	4-3
4.3 스냅샷/클리어 트레이스 하기.....	4-4
4.4 백라이트 조정하기.....	4-5
제5장 XY 표시	
5.1 XY 파형 표시하기.....	5-1
5.2 커서 측정하기, 면적 구하기.....	5-2
제6장 연산/리퍼런스 파형	
6.1 연산모드 설정하기.....	6-1
6.2 가감승하기.....	6-2
6.3 필터연산하기.....	6-3
6.4 적분기.....	6-5
6.5 카운트연산하기.....	6-6
6.6 라벨, 단위, 스케일변환 설정하기.....	6-8
6.7 리퍼런스 파형 로드하기.....	6-9
6.8 사용자정의 연산하기(옵션)	6-10
제7장 FFT	
7.1 FFT 파형 표시하기.....	7-1
7.2 FFT 파형 측정하기.....	7-3
제8장 커서 측정	
8.1 ΔT 커서로 측정하기.....	8-1
8.2 ΔV 커서로 측정하기.....	8-2
8.3 ΔT & ΔV 커서로 측정하기.....	8-3
8.4 마커 커서(Marker)로 측정하기.....	8-4
8.5 각도커서(Degree)로 측정하기.....	8-5
제9장 파형 파라미터의 자동측정	
9.1 파형 파라미터 자동측정하기.....	9-1
9.2 자동측정값 통계처리하기.....	9-5
9.3 확장 파라미터 측정하기.....	9-9
제10장 파형의 줌	
10.1 파형의 줌.....	10-1
10.2 파형을 수직방향으로 줌하기	10-3
제11장 파형의 검색	
11.1 엣지로 검색하기.....	11-1

11.2 조건부 엣지로 검색하기.....	11-4
11.3 스테이트 조건으로 검색하기.....	11-7
11.4 펄스 폭으로 검색하기.....	11-10
11.5 스테이트 조건 성립폭으로 검색하기	11-13
제12장 시리얼버스 신호의 해석과 검색	
12.1 FlexRay 버스 신호 해석/검색하기.....	12-1
12.2 CAN 버스 신호 해석/검색하기.....	12-5
12.3 LIN 버스 신호 해석/검색하기.....	12-9
12.4 UART 신호 해석/검색하기.....	12-13
12.5 IC 버스 신호 해석/검색하기.....	12-19
12.6 SPI 버스 신호 해석/검색하기.....	12-25
12.7 사용자정의의 시리얼 버스 신호 해석/검색하기.....	12-31
제13장 파형의 히스토그램 표시	
13.1 파형 히스토그램 표시하기.....	13-1
13.2 히스토그램의 파라미터 측정하기.....	13-2
제14장 전원해석(Power Analysis, 옵션)	
14.1 전원해석의 종류.....	14-1
14.2 스위칭 손실 해석하기.....	14-2
14.3 안전동작영역 해석하기.....	14-5
14.4 고주파 해석하기.....	14-6
14.5 줄 적분하기.....	14-8
제15장 히스토리 파형의 표시와 검색	
15.1 히스토리 파형 표시하기.....	15-1
15.2 히스토리 파형 검색하기.....	15-5
제16장 화면이미지의 인쇄/저장	
16.1 내장 프린터(옵션)에 롤지 장착하기.....	
16.2 내장 프린터(옵션)로 인쇄하기.....	16-3
16.3 네트워크 프린터로 인쇄하기(옵션)	16-4
16.4 파일로 저장하기.....	16-5
16.5 여러 출력처로 동시에 인쇄/저장하기.....	16-6
제17장 데이터의 저장/읽기	
17.1 USB 포트로 USB 저장매체 연결하기.....	17-1
17.2 파형 데이터 저장하기.....	17-2
17.3 설정 데이터 저장하기.....	17-5
17.4 기타 데이터 저장하기.....	17-6
17.5 파형데이터 읽기.....	17-9
17.6 설정데이터 읽기.....	17-10

17.7 기타 데이터 읽기.....	17-11
17.8 파일 조작하기.....	17-13

제18장 이더넷 통신

18.1 본 기기를 네트워크에 연결하기.....	18-1
18.2 TCP/IP 설정하기.....	18-3
18.3 PC에서 본 기기에 액세스하기(FTP Server).....	18-4
18.4 PC에서 본 기기의 화면을 모니터하기(Web Server)	18-5
18.5 메일 송신 설정하기(SMTP 클라이언트 기능)	18-7
18.6 네트워크 드라이브에 연결하기.....	18-8
18.7 네트워크 드라이브를 설정하기.....	18-9
18.8 SNTP를 사용하여 일자/시각을 설정하기.....	18-10

제19장 기타 조작

19.1 클릭음 ON/OFF하기, 메뉴 언어/메시지 언어, USB 키보드 언어 변환하기.....	19-1
19.2 본 기기를 USB 저장 디바이스로 사용하기.....	19-2
19.3 설정정보를 일람표시하기(오버뷰)	19-3
19.4 측정값의 문자크기/초기값의 구(舊)기종 대응.....	19-4

제20장 트러블 슈팅과 보수·점검

20.1 각종 메시지와 대처방법.....	20-1
20.2 자기진단(셀프 테스트)하기.....	20-8
20.3 시스템 상태의 확인(오버뷰)	20-10
20.4 내장 메모리 포맷하기.....	20-11

색인

1.1 수직축 설정하기(아날로그 신호)

여기에서는 아날로그 신호의 수직축에 관한 다음 설정에 관하여 설명합니다.

CH 메뉴

- 파형표시의 ON/OFF
- 입력 커플링
- 프로브
- 파형의 반전표시의 ON/OFF
- 리니어 스케일링
- 라벨표시
- 대역 제한
- 오프셋값

UTILITY_Preference 메뉴

- 오프셋 취소의 ON/OFF

SCALE 노브

- 수직축 감도

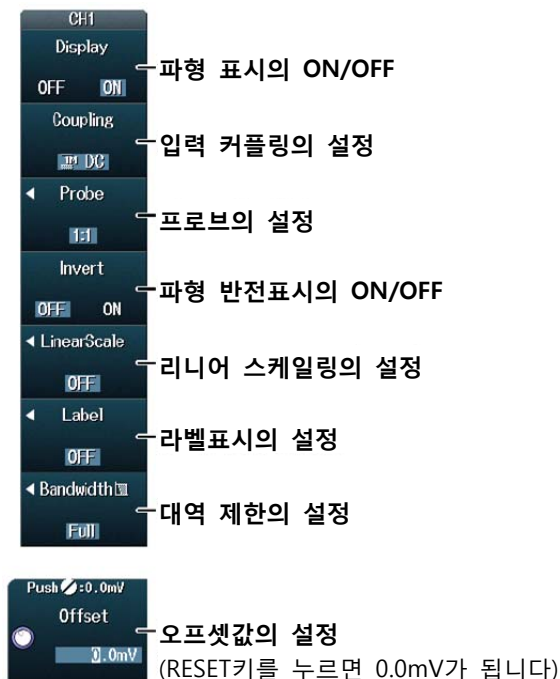
◆POSITION 노브

- 수직 포지션

▶ 기능편 「수직축(아날로그 신호)」

CH 메뉴

CH1~CH8 키중 하나를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

- Display 소프트키의 설정이 ON의 채널 키(CH1~CH16)이 점등합니다. 채널 키가 소등한 상태에서 키를 누르면 표시가 ON이 되어 키가 점등됩니다. 채널 키가 점등되어 있는 상태에서 키를 누르면 표시가 OFF가 되어 키가 소등합니다.
- 인터리브 모드(3.1절)가 ON일 때는 CH2, CH4, CH6, CH8의 파형은 표시할 수 없습니다.

입력 커플링의 설정(Coupling)

AC : 입력 신호의 AC 성분만을 불러오기 표시합니다.

DC : 입력 신호의 DC 성분과 AC 성분 모두를 불러오기 표시합니다(1M Ω 입력).

DC50 : 입력 신호의 DC 성분과 AC 성분 모두를 불러오기 표시합니다(50 Ω 입력).

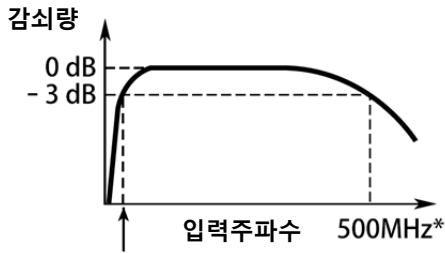
GND : 그랜드 레벨을 표시합니다.

입력 커플링설정과 주파수 특성

AC 및 DC 설정 시 주파수 특성은 다음과 같습니다.

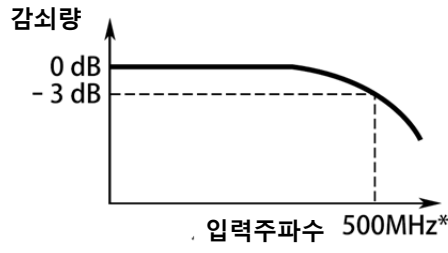
AC에 설정했을 때는 아래 그림과 같이 주파수가 낮은 신호 또는 신호성분은 불러오지 않으므로 주의하여 주십시오.

AC1M Ω 일 때



1:1프로브 사용 시 10Hz 이하
10:1프로브 사용 시 1Hz 이하

DC50 Ω 또는 DC1M Ω 일 때



*고역측의 -3dB 감쇠점은 모델이나 전압축 감도 설정에 따라 다릅니다.

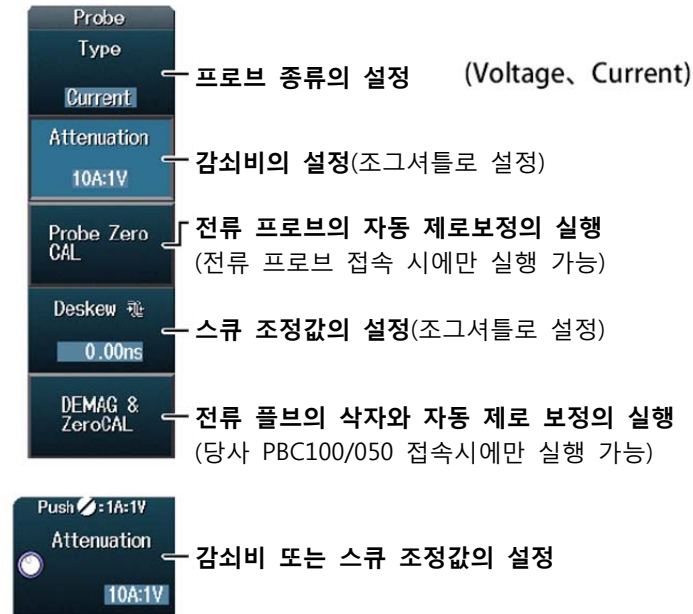


주의

- 1M Ω 입력인 경우의 최대입력전압은 주파수가 1kHz 이하일 때 150Vrms입니다. 이것을 초과하는 전압을 가하면 입력부가 손상될 우려가 있습니다. 주파수가 1kHz를 초과할 때는 이 전압 이하라도 손상되는 경우가 있습니다.
- 50 Ω 입력인 경우의 최대입력전압은 5Vrms 또는 10Vpeak입니다. 이들 중 하나라도 초과하는 전압을 가하면 입력부가 손상될 우려가 있습니다.

프로브의 설정(Probe)

Probe 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



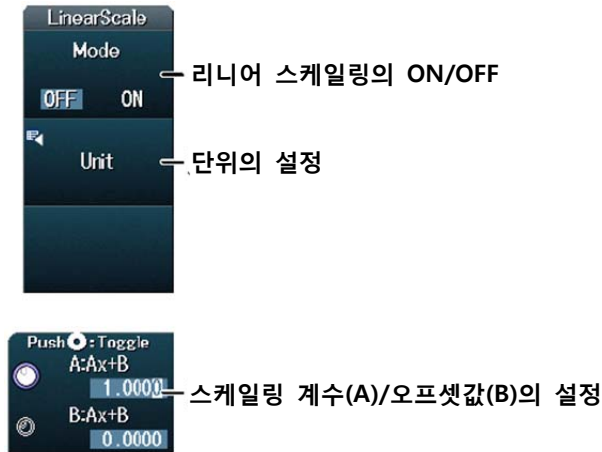
Note

요코가와 전용 프로브 인터페이스의 전류 프로브(PBC100/050)를 본 기기에 연결한 경우에는 소자와 자동 제로 보정을 본 기기측에서도 실행할 수 있습니다.

소자와 자동 제로 보정을 실행할 때는 피측정 도체를 클램프하지 마십시오. 피측정 도체를 클램프한 상태로 소자를 하면 소자 동작에 의한 피측정 도체에의 전류 주입 결과, 피측정 회로의 부품에 손상을 주는 경우가 있습니다.

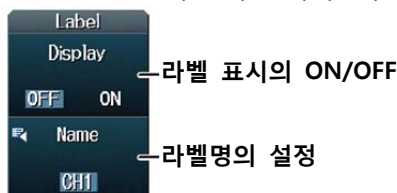
리니어 스케일링의 설정(LinearScale)

LinearScale 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



라벨표시의 설정(Label)

Label 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



대역 제한의 설정(Bandwidth)

Bandwidth 소프트키를 누릅니다. 조그셔틀의 대상이 Bandwidth가 됩니다.



UTILITY_Preference 메뉴

UTILITY 키> **Preference** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



오프셋 취소의 ON/OFF(Offset Cancel)

ON : 입력 신호에서 오프셋값을 빼고 커서 측정, 연산등을 실행합니다.

OFF : 입력 신호에서 오프셋값을 빼지 않고 커서 측정, 연산등을 실행합니다.

수직축 감도의 설정(SCALE 노브)

1. **CH1~CH8** 키 중 하나를 눌러 수직축 감도를 설정하는 채널을 선택합니다.

- 선택한 CH 키가 밝게 점등합니다.
- SCALE 노브와 POSITION 노브 사이의 LED가 선택한 채널의 심볼 컬러(CH 키 주변색)와 같은 색으로 반짝입니다.

2. **SCALE** 노브를 돌려 수직축 감도를 설정합니다.

SCALE 노브는 푸쉬스위치가 있는 노브입니다. 노브를 눌러 FINE의 인디케이터를 점등시키면 상세한 분해능으로 수직축 감도를 설정할 수 있습니다.

채널 별 수직축 감도와 입력 임피던스를 표시



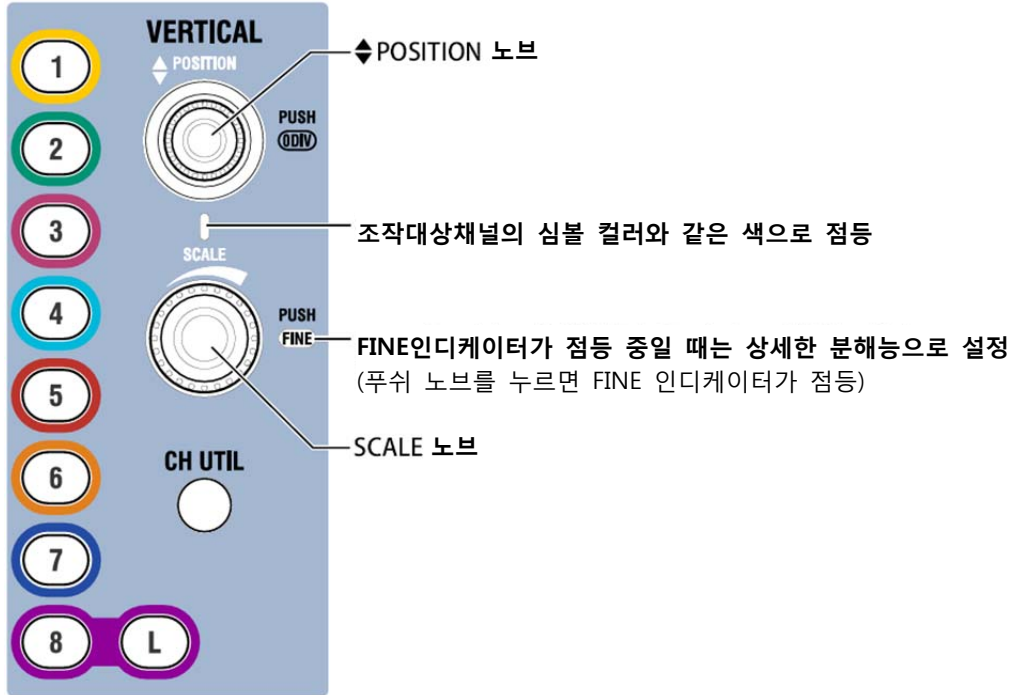
파형의 수직 포지션의 설정(◆POSITION 노브)

1. CH1~CH8 키 중 하나를 눌러 수직 포지션을 설정하는 채널을 선택합니다.

- 선택한 CH 키가 밝게 점등합니다.
- SCALE 노브와 POSITION 노브 사이의 LED가 선택한 채널의 심볼 컬러(CH 키 주변색)와 같은 색으로 반짝입니다.

2. ◆POSITION 노브를 돌려 수직 포지션을 설정합니다.

◆POSITION 노브는 푸쉬스위치가 있는 노브입니다. 노브를 누르면 수직 포지션을 0.00div로 설정할 수 있습니다.



Note

프리뷰 표시

- 파형 불러오기 정지 중에 수직축 감도를 변경하면 파형이 수직 방향으로 확대 또는 축소됩니다.
- 파형 불러오기 정지 중에 수직 포지션을 변경하면 파형표시위치만 변경됩니다.

1.2 수직축 설정하기(로직 신호)

여기에서는 수직축(로직 신호)에 관한 다음 설정에 관하여 설명합니다.

LOGIC(L) 메뉴

- 로직 신호의 표시ON/OFF
- 각 비트의 표시ON/OFF, 라벨명, 임계 레벨, 잡음 제거
- 버스의 표시ON/OFF, 버스의 비트 할당, 라벨명, 기수법
- 스테이트의 표시 ON/OFF, 클럭 소스, 클럭 소스의 극성/검지 레벨/히스테리시스, 스테이트의 대상
- 비트와 버스의 표시순
- 스큐 조정

SCALE 노브

- 표시 크기

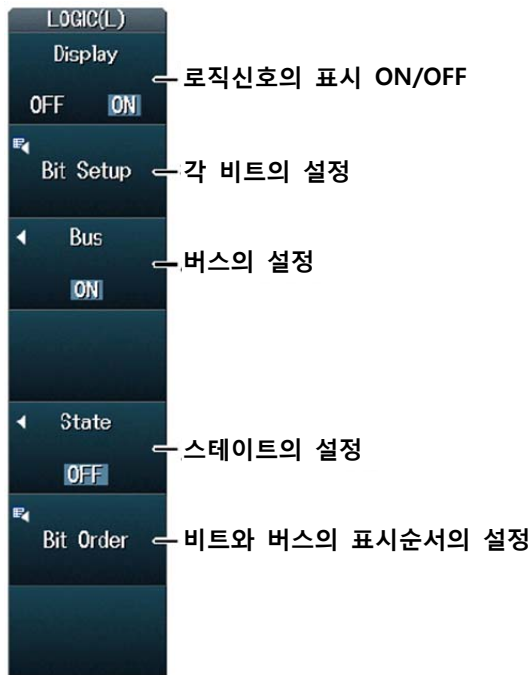
◆POSITION 노브

- 수직 포지션

▶ 기능편 「수직축(로직 신호)」

LOGIC(L) 메뉴

L 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

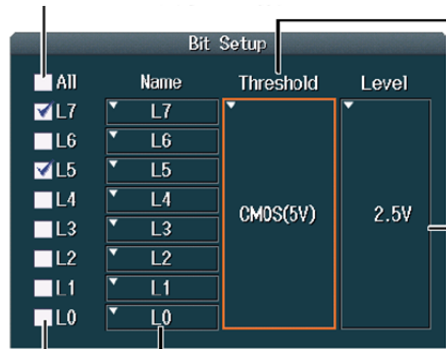
- L 키가 소등되어 있는 상태에서 키를 누르면 표시가 ON이 되어 키가 점등됩니다. CH8의 파형표시구역에 로직 신호의 파형이 표시됩니다.
- L 키가 점등되어 있는 상태에서 키를 누르면 표시가 OFF가 되어 키가 소등됩니다.

비트의 설정(Bit Setup)

Bit Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

로직 프로브가 701989 이외 일 때

모든 비트의 표시를 일괄하여 ON/OFF



임계 레벨 프리셋의 설정
(CMOS(5V), CMOS(3.3V), CMOS(2.5V), CMOS(1.8V), ECL, Userdef)
프리셋을 선택하면 임계 레벨의 값이 자동으로 설정됩니다.

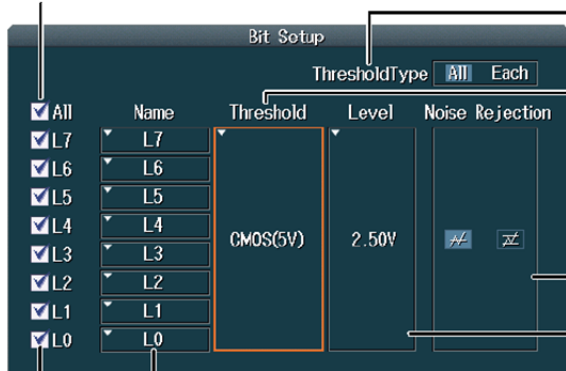
임계 레벨의 설정
자동으로 설정된 값을 변경하면 프리셋이 「Userdef」으로 바뀝니다.

각 비트 표시 ON/OFF와 라벨명의 설정

로직 프로브가 701989 일 때

• 임계 타입이 All일 때

모든 비트의 표시를 일괄하여 ON/OFF



임계 타입을 All로 설정

임계 레벨 프리셋의 설정
(CMOS(5V), CMOS(3.3V), CMOS(2.5V), CMOS(1.8V), ECL, Userdef)
프리셋을 선택하면 임계 레벨의 값이 자동으로 설정됩니다.

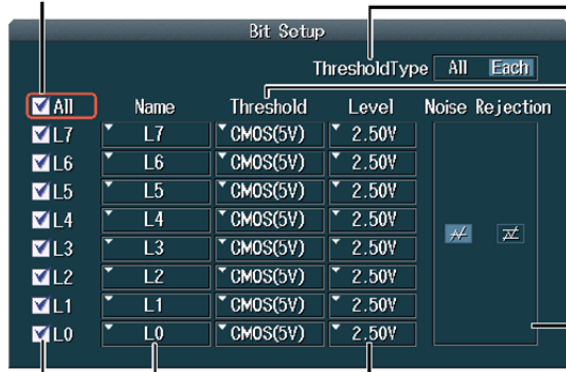
잡음 제거의 설정(Off, On)

임계 레벨의 설정
자동으로 설정된 값을 변경하면 프리셋이 「Userdef」으로 바뀝니다.

각 비트 표시 ON/OFF와 라벨명의 설정

• 임계 타입이 Each일 때

모든 비트의 표시를 일괄하여 ON/OFF



임계 타입을 Each로 설정

임계 레벨 프리셋의 설정
(CMOS(5V), CMOS(3.3V), CMOS(2.5V), CMOS(1.8V), ECL, Userdef)
• 프리셋을 선택하면 임계 레벨의 값이 자동으로 설정됩니다.
• 임계 타입이 Each일 때는 비트별로 설정합니다.

잡음 제거의 설정(Off, On)

임계 레벨의 설정
• 임계 타입이 Each일 때는 비트별로 설정합니다.
• 자동으로 설정된 값을 변경하면 프리셋이 「Userdef」으로 바뀝니다.

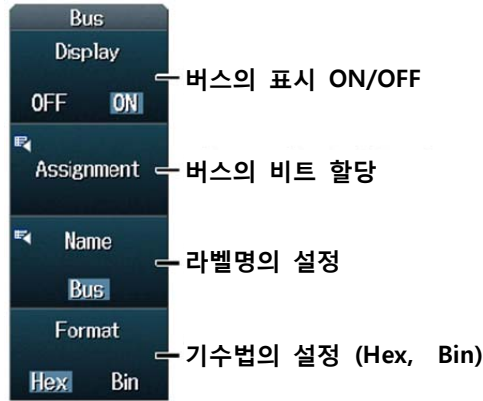
각 비트 표시 ON/OFF와 라벨명의 설정

Note

로직프로브가 701989 이외 일 때 임계 타입은 All이며, 설정메뉴는 표시되지 않습니다.

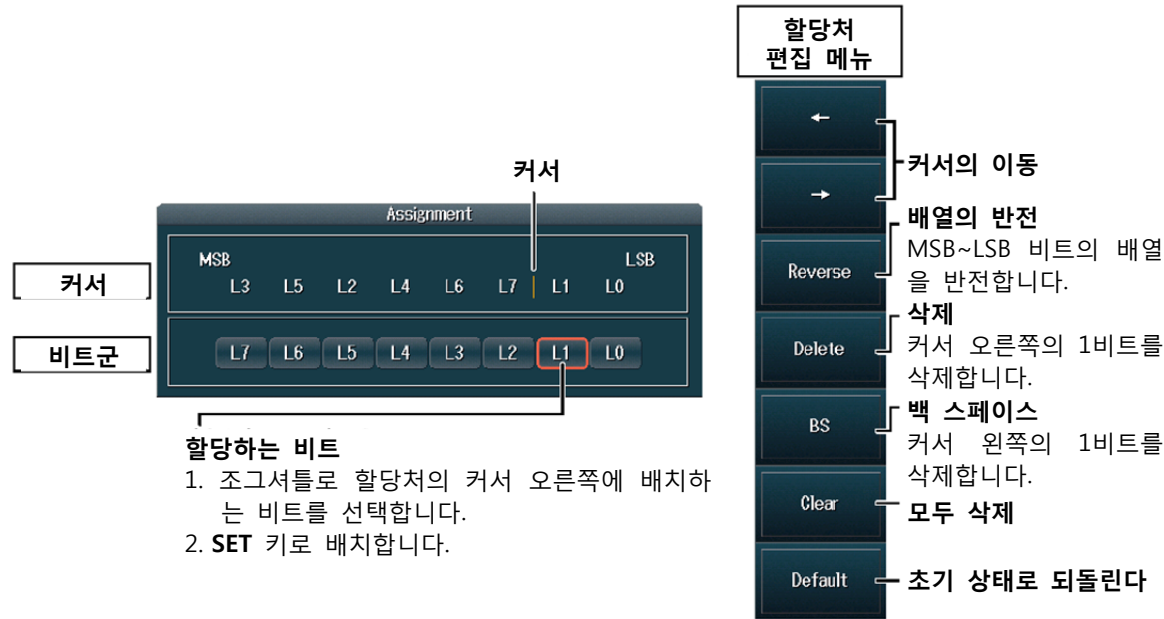
버스의 설정(Bus)

Bus 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



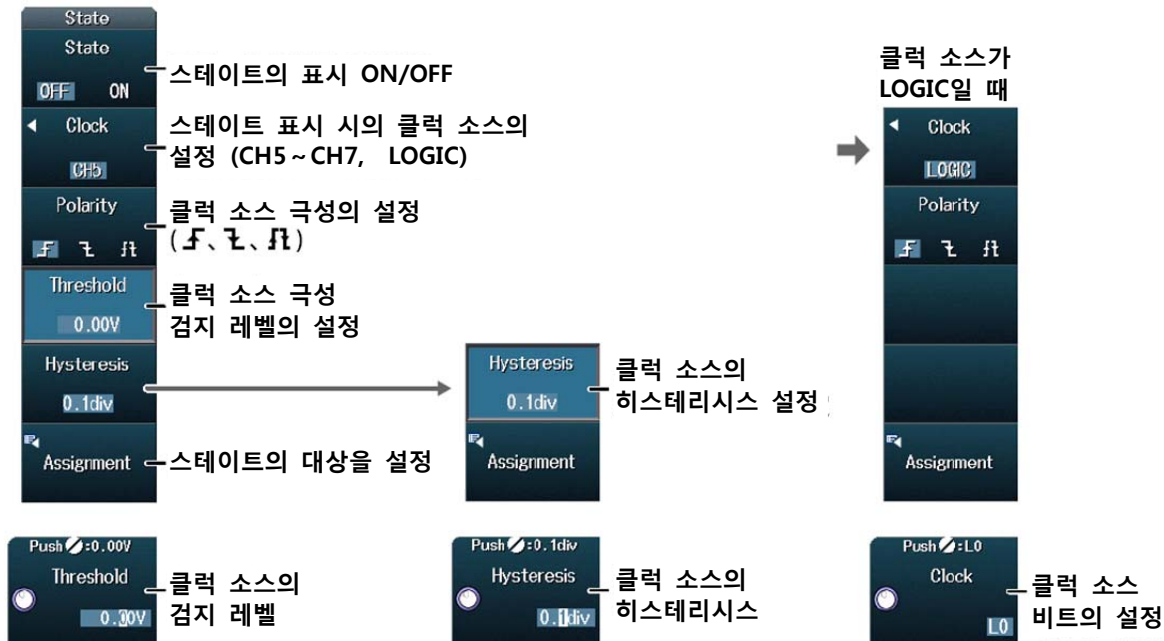
버스의 비트 할당

Assignment 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



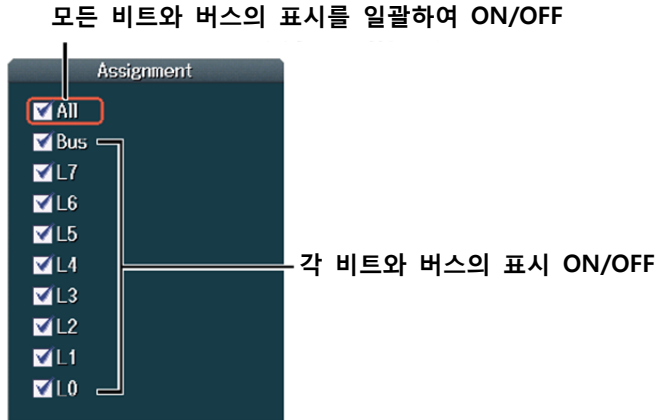
스테이트의 설정(State)

State 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



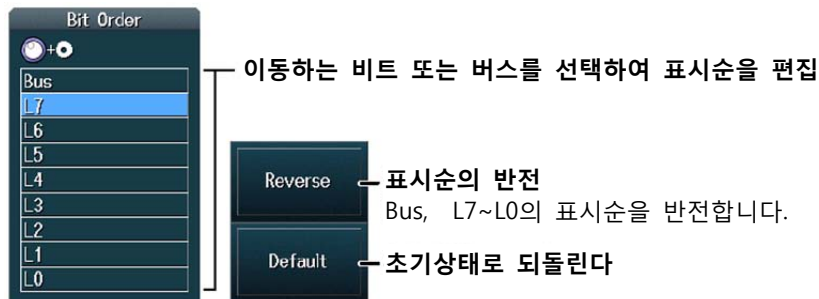
스테이트의 대상

Assignment 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



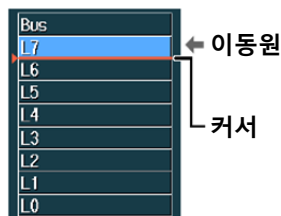
비트와 버스의 표시순의 설정(Bit Order)

Bit Order 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

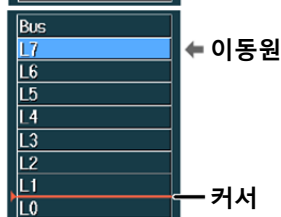


1. **조그셔틀**을 돌리거나 또는 **SET** 키를 상하로 움직여 이동하는 비트 또는 버스를 선택합니다.
선택한 비트 또는 버스 셀은 강조 표시됩니다.

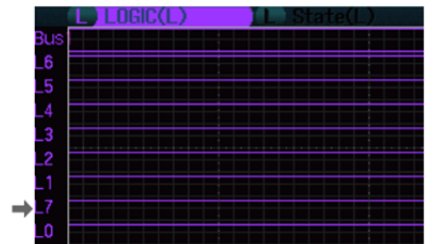
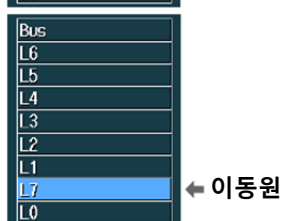
2. **SET** 키를 누릅니다.
선택한 비트 또는 버스가 이동원으로 확정되고 셀 아래에 커서가 표시됩니다.



3. **조그셔틀**을 돌리거나 또는 **SET** 키를 상하로 움직여 비트 또는 버스의 이동처로 커서를 이동합니다.



4. **SET** 키를 누릅니다.
이동원의 비트 또는 버스 셀이 커서의 위치로 이동합니다.



화면 수직방향의 비트와 버스의 표시순으로 반영됩니다.

스큐 조정(Deskew)

다른 종류의 프로브를 사용함으로써 발생하는 다른 신호에 대한 로직 신호의 시간적 어긋남(스큐)의 조정값을 설정합니다. 스큐 조정은 8비트 일괄하여 실행됩니다.

표시 크기의 설정(SCALE 노브)

1. L 키를 눌러 SCALE 노브의 대상을 LOGIC(L)로 합니다.

- L키가 밝게 점등됩니다.
- SCALE 노브와 POSITION 노브 사이의 LED가 LOGIC(L)의 심볼 컬러(L키 주변색)와 같은 색으로 반짝입니다.

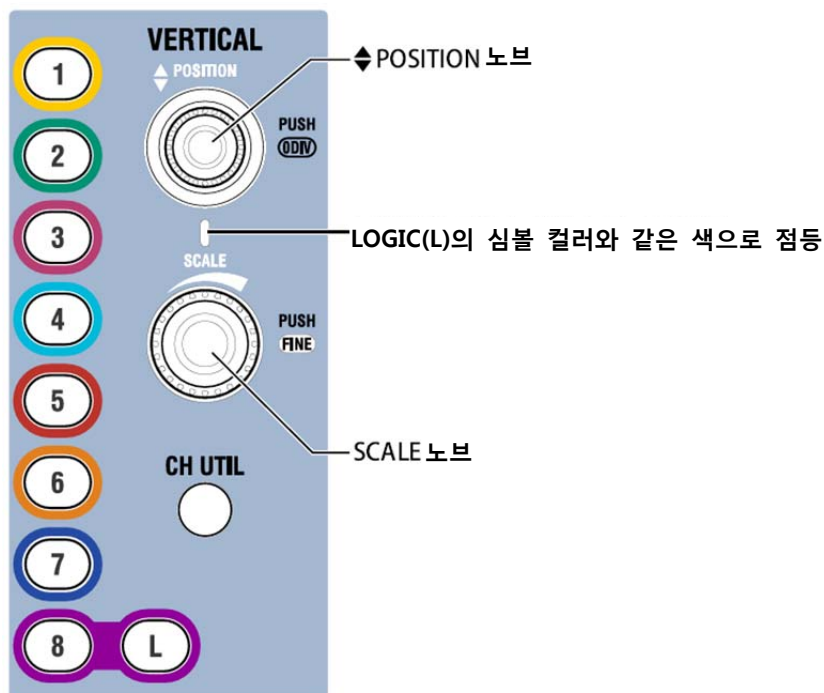
2. SCALE 노브를 돌려 표시 크기를 설정합니다.

수직 포지션의 설정(◆POSITION 노브)

1. L 키를 눌러 ◆POSITION 노브의 대상을 LOGIC으로 합니다.

- L키가 밝게 점등됩니다.
- SCALE 노브와 ◆POSITION 노브 사이의 LED가 LOGIC(L)의 심볼 컬러(L 키 주변색)와 같은 색으로 반짝입니다.

2. ◆POSITION 노브를 돌려 수직 포지션을 설정합니다.



1.3 일괄 표시/표시 안함

각 입력 채널의 파형을 일괄하여 표시/표시 안함할 수 있습니다.

▶ 기능편 「채널 유틸리티(CH UTIL)」

채널유틸리티(CH UTIL)

CH UTIL 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

아날로그 신호 입력채널 CH8과 로직 신호 입력포트 L은 동시에 신호를 측정할 수 없습니다. CH8키 또는 L키 중 마지막으로 누른 키의 신호를 측정할 수 있습니다. 이 때문에 일괄 표시는 어느 하나의 마지막으로 누른 키의 채널 또는 포트에 대하여 작용합니다. 단, 로직 프로브가 연결되어 있지 않은 경우, 로직 신호LOGIC(L)에는 일괄 표시의 기능은 작용하지 않습니다.

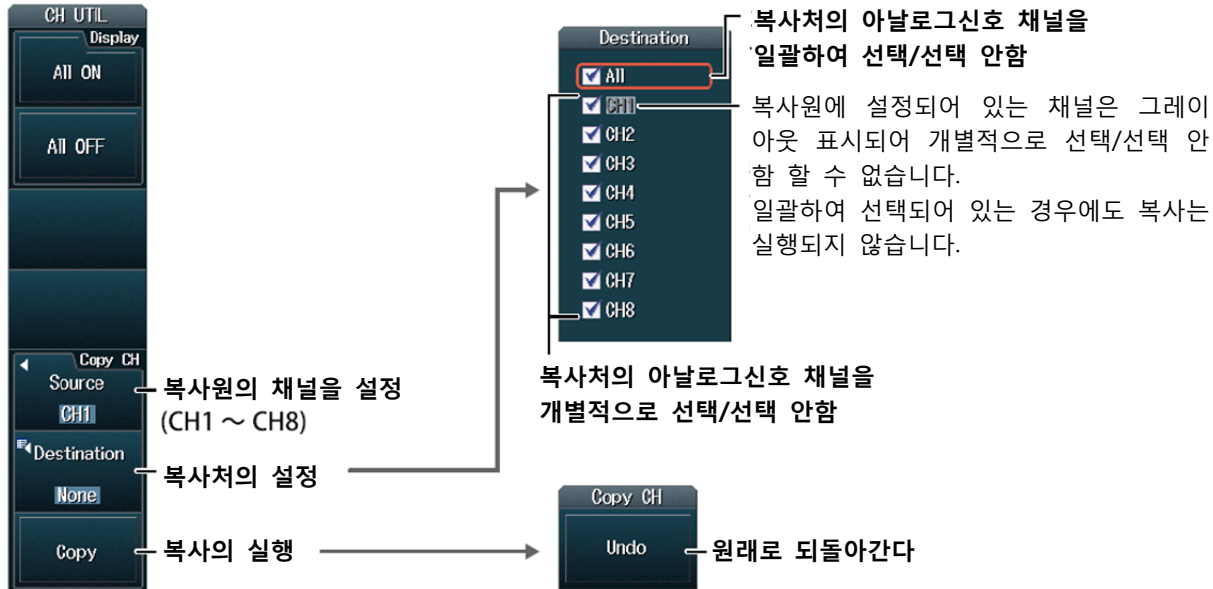
1.4 채널정보 복사하기(아날로그 신호)

1개의 아날로그 신호 입력채널의 설정정보를 다른 아날로그 신호 입력채널로 복사할 수 있습니다.

▶ 기능편 「채널정보의 복사(Copy CH)」

채널정보의 복사(Copy CH)

CH UTIL 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



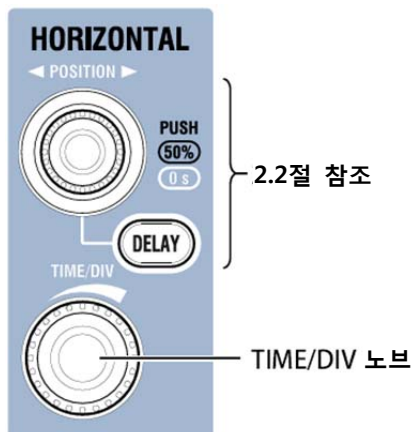
1.5 수평축(시간축) 설정하기

화면에 표시되는 계수선 1개(1div)당 시간을 설정합니다.

TIME/DIV 노브를 돌려 설정합니다.

파형 불러오기를 정지했을 때 TIME/DIV를 변경하면 파형이 수평방향으로 확대 또는 축소됩니다.

▶ [기능편 「수평축\(시간축\)」](#)



2.1 트리거 모드/홀드오프시간 설정하기

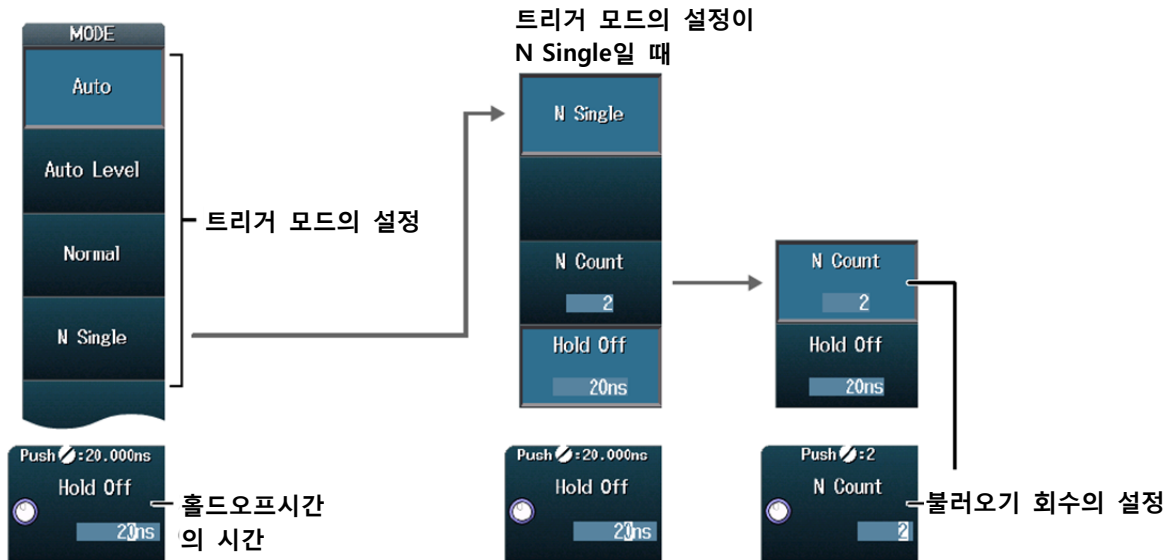
여기에서는 표시파형을 갱신할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 모드
- 홀드오프시간

▶ 기능편 「트리거 모드(Trigger Mode)」
「트리거 홀드오프(Holdoff)」

MODE 메뉴

MODE 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 모드의 설정(Mode)

Auto : 약 100ms의 타임아웃 시간 내에 트리거 조건이 성립하면 트리거 발생마다 표시파형을 갱신합니다. 타임아웃 시간을 경과해도 트리거 조건이 성립하지 않을 때는 표시파형을 자동갱신합니다. 표시가 롤모드가 되는 시간축 설정일 때는 롤모드 표시가 됩니다.

* 시간축 설정과 롤모드 표시에 관해서는 사용자 매뉴얼 [기능편] IM DLM4038-01JA의 3장을 읽어 주십시오.

Auto Level : 타임아웃 시간 내에 트리거가 걸렸을 때 오토 모드와 같은 동작으로 파형을 표시합니다. 타임아웃 시간이 경과해도 트리거가 걸리지 않을 때는 트리거레벨을 자동으로 트리거 소스 진폭의 중앙값으로 변경하여 트리거를 걸어 표시파형을 갱신합니다.

Normal : 트리거 조건이 성립했을 때만 파형의 표시를 갱신합니다.

N Single : 설정한 회수만큼 트리거 조건이 성립할 때마다 파형을 불러들인 후 불러오기를 정지하여 불러들인 모든 파형을 표시합니다.

Note

트리거 모드의 각 소프트키를 누르면 선택한 트리거 모드에서의 파형 불러오기를 실행합니다.

싱글 모드

트리거 모드에는 트리거 조건이 성립하면 1회만 표시파형을 갱신하여 파형 불러오기를 정지하는 싱글 모드도 있습니다. 프론트패널의 SINGLE 키를 누르면 싱글 모드에서의 파형 불러오기를 실행합니다.

홀드오프시간의 설정(Holdoff)

한번 트리거 조건이 성립한 후 설정한 기간 내에 트리거 조건이 성립해도 트리거가 걸리지 않도록 하는 설정입니다.

2.2 트리거 포지션/트리거 딜레이 설정하기

여기에서는 표시파형을 갱신할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 포지션
- 트리거 딜레이

▶ 기능편 「트리거 포지션(◀POSITION▶ 노브)」

「트리거 딜레이(DELAY)」

「딜레이 취소(Delay Cancel)」

트리거 포지션의 설정(◀POSITION▶ 노브)

1. POSITION 노브를 돌려 트리거 포지션을 설정합니다.

조작 중일 때는 화면 상부에 트리거 포지션의 설정값이 표시됩니다. 조작을 멈추면 약 3초 후에 표시가 사라집니다.



*파형 불러오기가 중지 중이어도 트리거 포지션을 설정할 수 있습니다.

트리거 딜레이의 설정(DELAY)

1. DELAY 키를 누릅니다.

DELAY 키가 점등됩니다.

2. ◀POSITION▶ 노브를 돌려 트리거 딜레이를 설정합니다.

조작 중일 때는 화면 상부에 트리거 딜레이의 설정값이 표시됩니다. 조작을 멈추면 약 3초 후에 표시가 사라집니다.



* 파형 불러오기가 중지 중이어도 트리거 딜레이를 설정할 수 있습니다.

3. 다시 한번 DELAY 키를 누릅니다.

DELAY 키가 소등되어 트리거 포지션을 설정할 수 있게 됩니다.

딜레이 취소의 ON/OFF(Delay Cancel)

UTILITY 키> Preference 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



설정된 트리거 딜레이의 시간을 시간측정값에 반영할 것인지의 여부를 선택할 수 있습니다.

ON : 트리거 포지션을 0s으로 하여 시간을 측정합니다(시간측정값에 반영하지 않음).

OFF : 트리거점을 0s으로 하여 시간을 측정합니다(시간측정값에 반영함).

2.3 엣지 트리거 걸기

여기에서는 트리거 소스의 엣지로 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
소스비트, 트리거 레벨, 트리거 슬로프, 트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거
- Window 콤퍼레이터
- 프로브의 감쇠비
- 입력 레인지

▶ 기능편 「엣지 트리거[EDGE]」, 「트리거 소스(Source)」
「트리거 슬로프(Slope/Polarity)」, 「트리거 커플링(Coupling)」
「HF 리젝션(HF Rejection)」, 「잡음 제거(Noise Rejection)」
「Window 콤퍼레이터(Window)」, 「트리거 레벨(Level)」

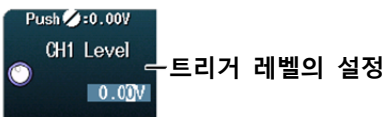
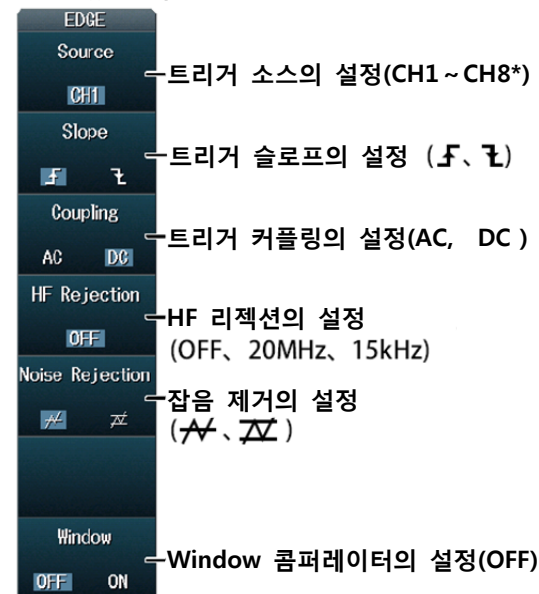
EDGE 메뉴

EDGE 키를 누릅니다. 설정한 트리거 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8을 트리거 소스로 한 경우

Window 콤퍼레이터의 설정을

OFF로 했을 때



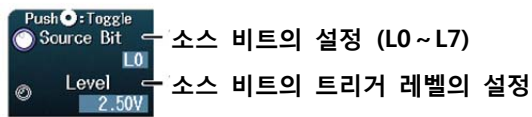
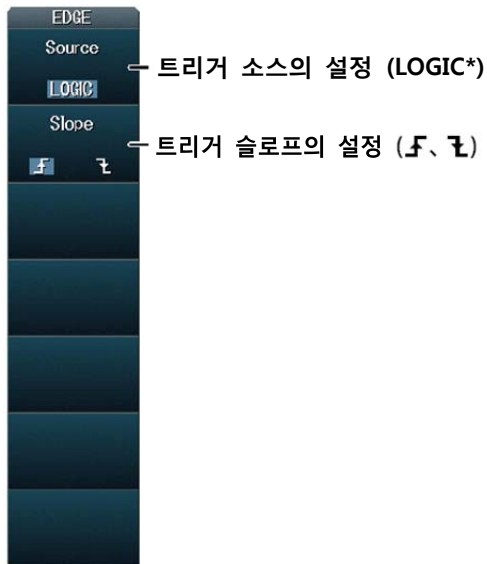
Window 콤퍼레이터의 설정을

ON으로 했을 때



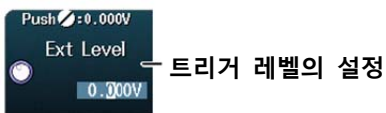
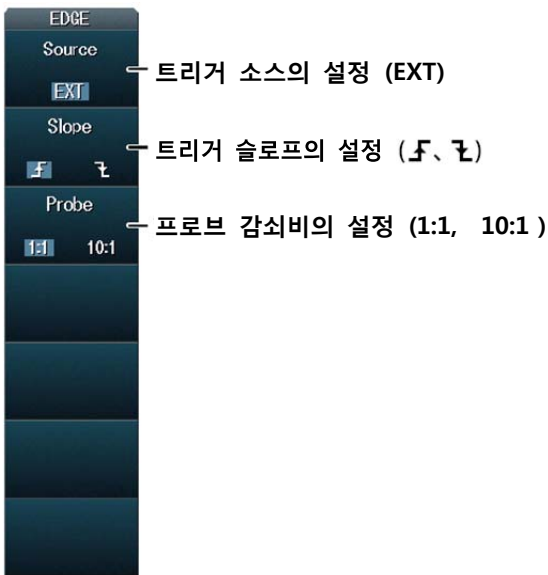
* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

LOGIC을 트리거 소스로 한 경우

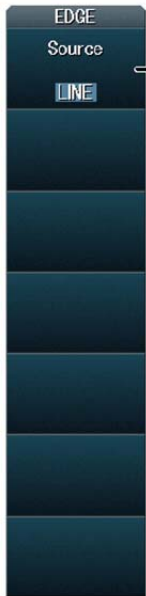


* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

EXT를 트리거 소스로 한 경우



LINE을 트리거 소스로 한 경우



← 트리거 소스의 설정(LINE)

2.4 여러 엣지 트리거의 OR에서 트리거 걸기

여기에서는 여러개의 엣지 트리거의 OR에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
트리거 레벨, 트리거 슬로프, 트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거
- Window 콤퍼레이터

▶ 기능편 「Edge OR 트리거[ENHANCED]」

ENHANCED_Edge OR 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키 > Edge OR 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED

- Type ← 트리거 타입을 Edge OR로 설정
- Pattern ← 트리거 소스 패턴의 설정

Pattern
CH1
CH2
CH3
CH4
CH5
CH6
CH7
CH8

 - Window 콤퍼레이터 OFF일 때 (F, T, X)
 - Window 콤퍼레이터 ON일 때 (S, Z, X)
- Level/Coupling ← 트리거 레벨, 트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거, Window 콤퍼레이터의 설정

트리거 레벨, 트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거, Window 콤퍼레이터의 설정(Level/Coupling)

Level/Coupling 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

트리거 레벨의 설정

트리거 커플링의 설정 (AC, DC)

HF 리젝션의 설정 (OFF, 20MHz, 15kHz)

잡음 제거의 설정 (A, Z)

Window 콤퍼레이터의 설정

임계 레벨 프리셋의 설정 (CMOS(5V), CMOS(3.3V), CMOS(2.5V), CMOS(1.8V), ECL, Userdef)
프리셋을 선택하면 임계 레벨의 값이 자동으로 설정됩니다.

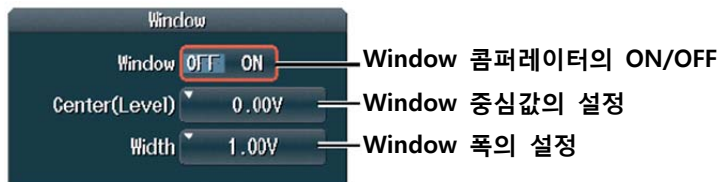
임계 레벨의 설정
자동으로 설정된 값을 변경하면 프리셋이 「Userdef」으로 바뀝니다.

Level	Coupling	HF Rejection	Noise Rejection	Window
CH1				
CH2				
CH3				
CH4				
CH5				
CH6				
CH7				
CH8				

Threshold Level

L7-0 CMOS(5V) 2.5V

Window 콤퍼레이터의 설정(Window)



2.5 조건부 엣지 트리거 걸기

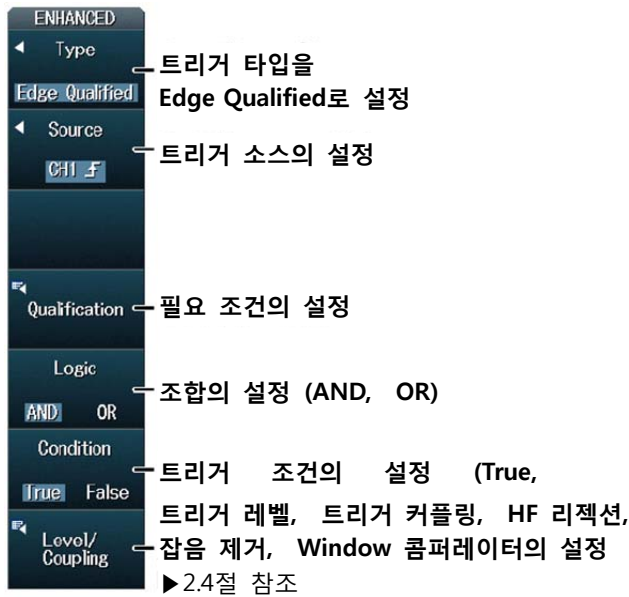
여기에서는 조건부의 엣지 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
필요조건을 검지하는 레벨
- 필요조건
- 조합
- 트리거 조건

▶ 기능편 「Edge Qualified 트리거[ENHANCED]」

ENHANCED_Edge Qualified 메뉴

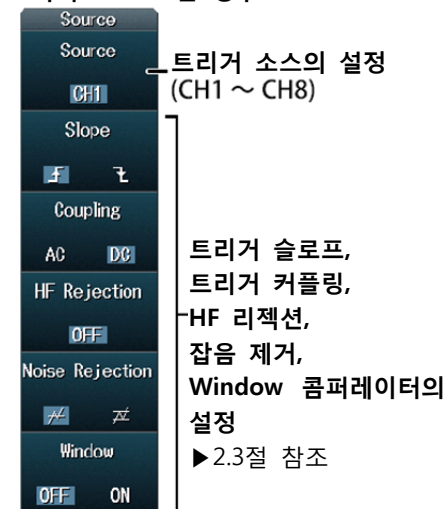
ENHANCED 키> Type의 소프트키> Edge Qualified 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 설정한 트리거 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

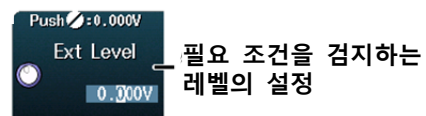
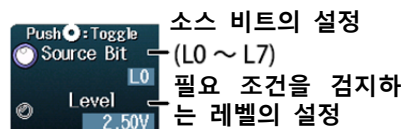
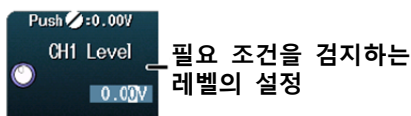
CH1 ~ CH8을
트리거 소스로 한 경우



LOGIC을
트리거 소스로 한 경우



EXT를
트리거 소스로 한 경우



* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

필요조건의 설정(Qualification)

Qualification 소프트웨어를 누릅니다. 설정한 트리거 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8, LOGIC을 트리거 소스로 한 경우

CH1을 트리거 소스로 했을 때의 예

- 트리거 소스로 설정되어 있는 신호로 트리거 슬로프를 설정
- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (F, T, X)
 - Window컴퍼레이터가 ON일 때 (R, S, X)

Qualification

CH1	F	T	
CH2	H	L	X
CH3	H	L	X
CH4	H	L	X
CH5	H	L	X
CH6	H	L	X
CH7	H	L	X
CH8	IN	OUT	X
L7	H	L	X
L6	H	L	X
L5	H	L	X
L4	H	L	X
L3	H	L	X
L2	H	L	X
L1	H	L	X
L0	H	L	X

트리거 소스 이외의 신호로 필요조건을 설정

- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (H, L, X)
- Window컴퍼레이터가 ON일 때 (IN, OUT, X)

EXT를 트리거 소스로 한 경우

위의 「CH1~CH8, LOGIC을 트리거 소스로 한 경우」의 설정과 같습니다. 외부 신호(EXT)를 트리거 소스로 하므로, CH1~CH8과 LOGIC의 모든 신호의 상태를 필요조건으로 설정할 수 있습니다.

2.6 스테이트 조건에서 트리거 걸기

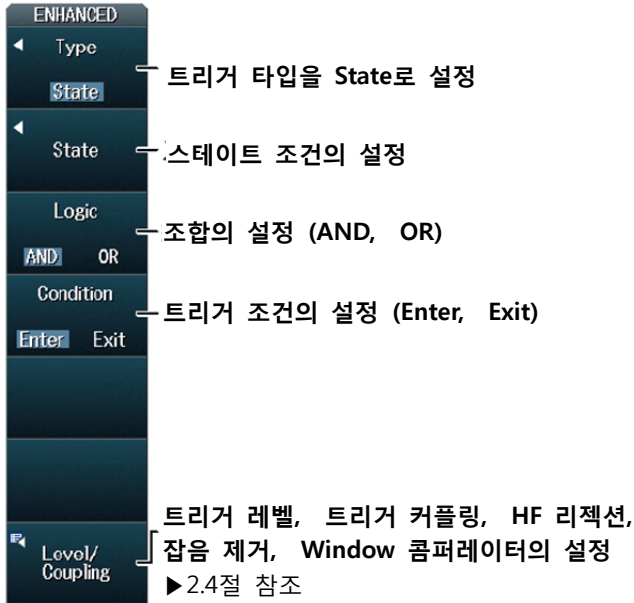
여기에서는 스테이트 조건에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 스테이트 조건
 - 클럭 소스, 패턴을 검지하는 레벨
- 조합
- 트리거 조건

▶ 기능편 「State 트리거[ENHANCED]」

ENHANCED_State 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> State 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



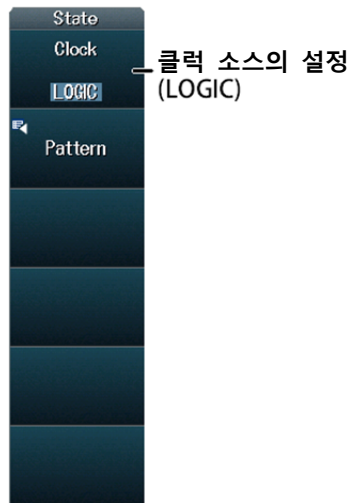
스테이트 조건의 설정(State)

State 소프트키를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

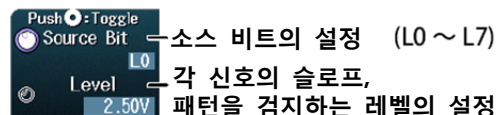
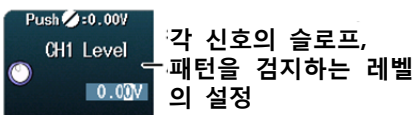
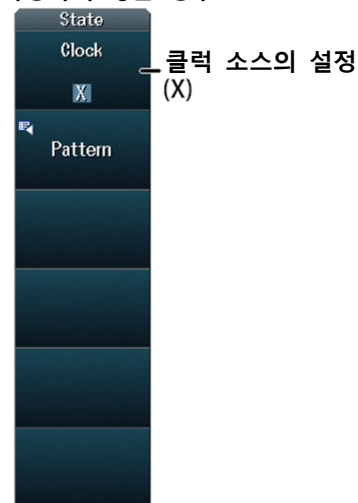
CH1 ~ CH8을
클럭 소스로 한 경우



LOGIC을
클럭 소스로 한 경우



클럭 소스를
지정하지 않은 경우



* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

클럭 소스의 패턴의 설정

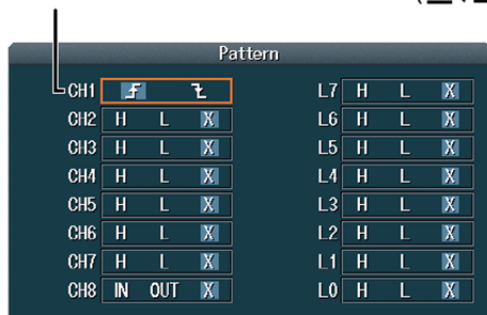
Pattern 소프트웨어를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

• CH1~CH8, LOGIC을 클럭 소스로 한 경우

CH1을 클럭 소스로 했을 때의 예

클럭 소스로 설정되어 있는 신호로 트리거 슬로프를 설정

- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (F, T)
- Window컴퍼레이터가 ON일 때 (N, Z)



클럭 소스 이외의 신호로 패턴을 설정

- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (H, L, X)
- Window컴퍼레이터가 ON일 때 (IN, OUT, X)

• 클럭 소스를 지정하지 않은 경우

위의 「CH1~CH8, LOGIC을 클럭 소스로 한 경우」의 설정과 같습니다. 클럭 소스를 지정하지 않았으므로 CH1~CH8과 LOGIC의 모든 신호의 상태를 스테이트 조건으로 설정할 수 있습니다.

2.7 펄스폭에서 트리거 걸기

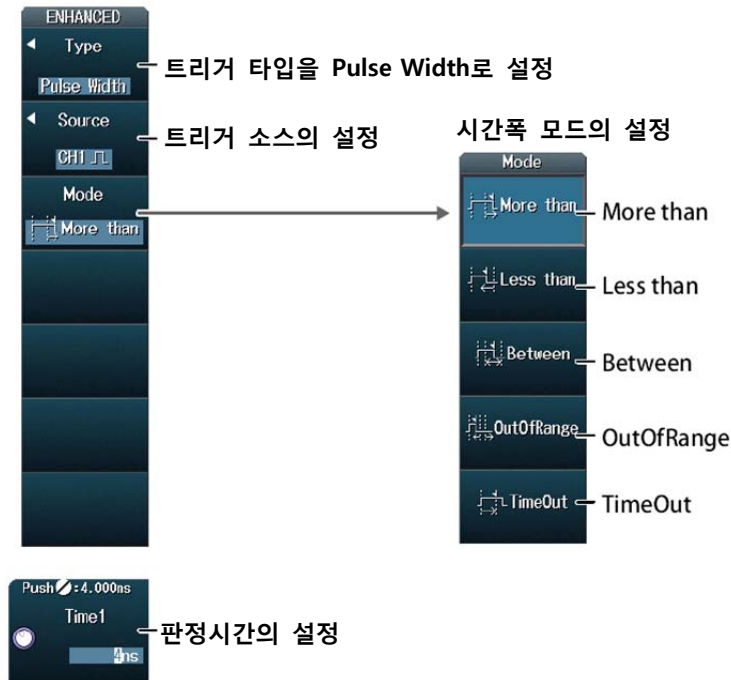
여기에서는 펄스폭에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
 - 극성
- 시간폭 모드
 - 판정 시간

▶ 기능편 「Pulse Width 트리거[ENHANCED]」

ENHANCED_Pulse Width 메뉴

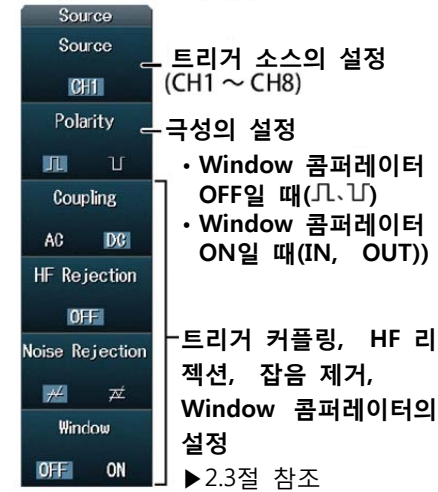
ENHANCED 키 > Type의 소프트키 > Pulse Width 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



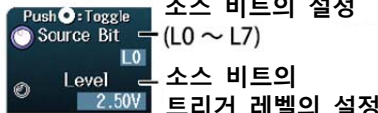
트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 설정한 트리거 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

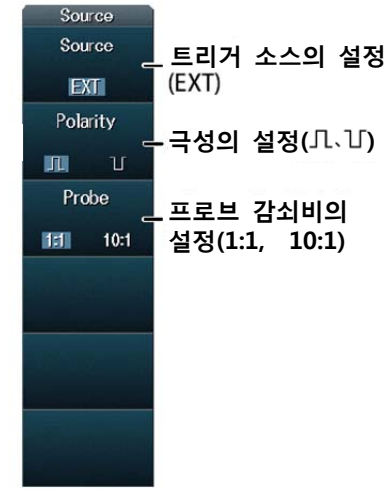
CH1 ~ CH8을
트리거 소스로 한 경우



LOGIC을
트리거 소스로 한 경우



EXT를
트리거 소스로 한 경우



* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

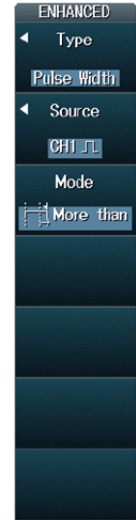
시간폭 모드의 설정(Mode)

트리거 소스의 펄스폭과 미리 설정한 판정시간(Time1, Time2)의 관계가 어떠한 때 트리거를 걸 것인지를 선택합니다.

- More than : 펄스폭이 설정한 판정시간 Time1보다 길 때
- Less than : 펄스폭이 설정한 판정시간 Time1보다 짧을 때
- Between : 펄스폭이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 길고 Time2보다 짧을 때
- OutOfRange : 펄스폭이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 짧거나 또는 Time2보다 길 때
- TimeOut : 펄스폭이 설정한 판정시간 Time1보다 길어졌을 때

판정시간의 설정(Time1, Time2)

시간폭 모드가
More than, Less than, TimeOut일 때



←판정시간 Time1의 설정

시간폭 모드가
Between, OutOf Range일 때



←판정시간 Time1의 설정

←판정시간 Time2의 설정

2.8 스테이트 조건 성립폭에서 트리거 걸기

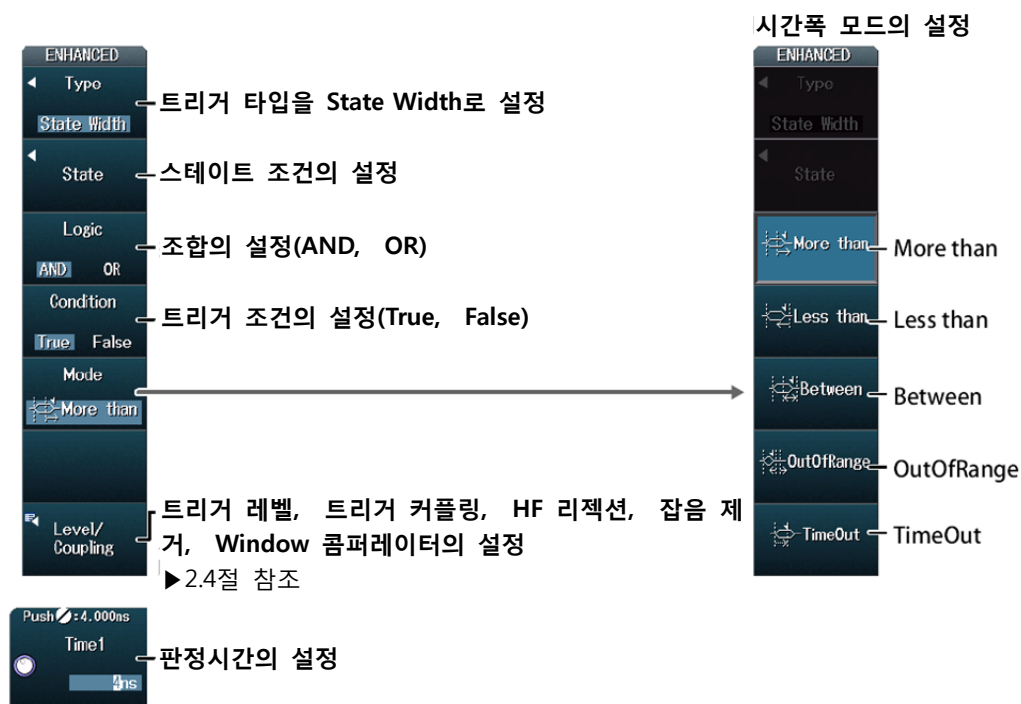
여기에서는 스테이트 조건성립폭에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 스테이트 조건
클럭 소스, 패턴을 검지하는 레벨
- 조합
- 트리거 조건
- 시간폭 모드
판정시간

▶ 기능편 「State Width 트리거[ENHANCED)」

ENHANCED_State Width 메뉴

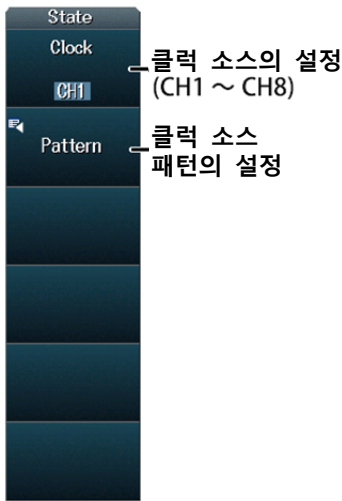
ENHANCED 키> Type의 소프트키 > State Width 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



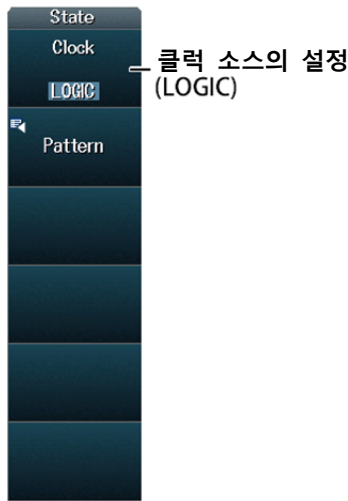
스테이트 조건의 설정(State)

State 소프트키를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

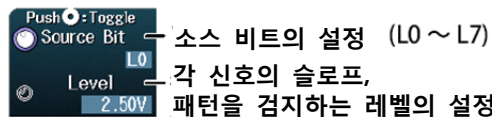
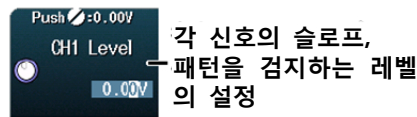
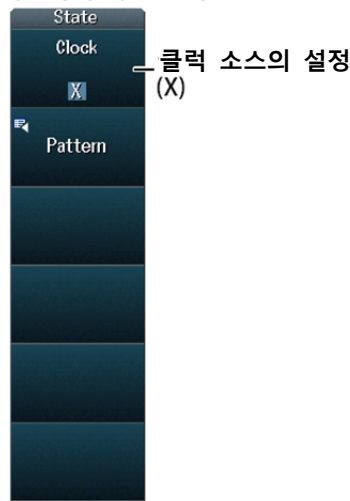
CH1 ~ CH8을
클럭 소스로 한 경우



LOGIC을
클럭 소스로 한 경우



클럭 소스를
지정하지 않은 경우



* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을선택할 수 있습니다.

클럭 소스의 패턴의 설정

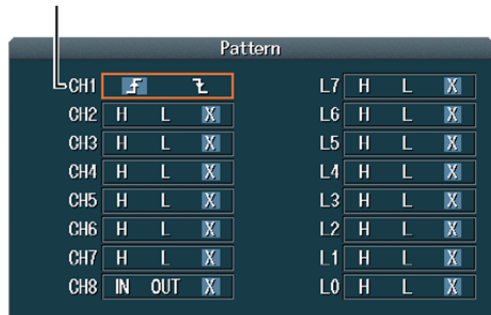
Pattern 소프트키를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

• CH1~CH8, LOGIC을 클럭 소스로 한 경우

CH1을 클럭 소스로 했을 때의 예

클럭 소스로 설정되어 있는 신호로 트리거 슬로프를 설정

- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (f, F)
- Window컴퍼레이터가 ON일 때 (≡, ≧)



- Window컴퍼레이터가 OFF일 때 (H, L, X)
- Window컴퍼레이터가 ON일 때 (IN, OUT, X)

• 클럭 소스를 지정하지 않은 경우

위의 「CH1~CH8, LOGIC을 클럭 소스로 한 경우」의 설정과 같습니다. 클럭 소스를 지정하지 않았으므로 CH1~CH8과 LOGIC의 모든 신호의 상태를 스테이트 조건으로 설정할 수 있습니다.

시간폭 모드의 설정(Mode)

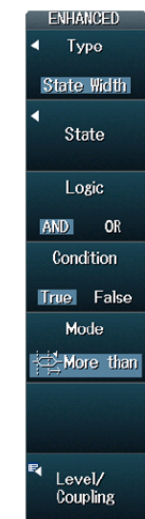
스테이트 조건의 일치/불일치의 시간과 미리 설정한 판정시간(Time1/Time2)의 관계가 어떠할 때 트리거를 걸 것인지 선택합니다.

- More than : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간 Time1보다 길 때이며, 상태가 변했을 때
- Less than : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간 Time1보다 짧을 때이며, 상태가 변했을 때
- Between : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 길고 Time2보다 짧을 때이며, 상태가 변했을 때
- OutOfRange : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 짧거나 또는 Time2보다 길 때이며, 상태가 변했을 때
- TimeOut : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간 Time1보다 길어졌을 때

판정시간의 설정(Time1, Time2)

시간폭 모드가

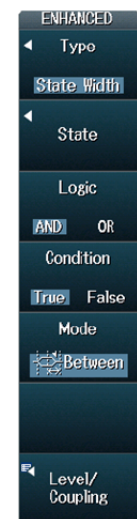
More than, Less than, TimeOut일 때



← 판정시간 Time1의 설정

시간폭 모드가

Between, OutOf Range일 때



← 판정시간 Time1의 설정

← 판정시간 Time2의 설정

2.9 FlexRay 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 FlexRay 버스 신호에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
소스의 상태를 검지하는 레벨, 비트 레이트, 대상채널(A, 또는 B)
- 트리거의 종류와 트리거 조건

▶ 기능편 「FlexRay 버스 트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 FlexRay 버스 신호에서 트리거 소스의 레벨이나 비트 레이트를 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.1절을 읽어 주십시오.

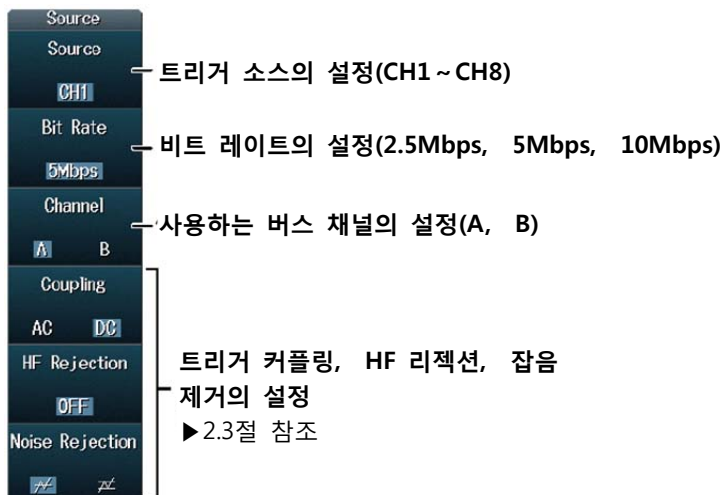
ENHANCED_FlexRay 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> FlexRay 소프트키를 누릅니다. 다음의 메뉴가 표시됩니다.



트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거의 종류(Mode)

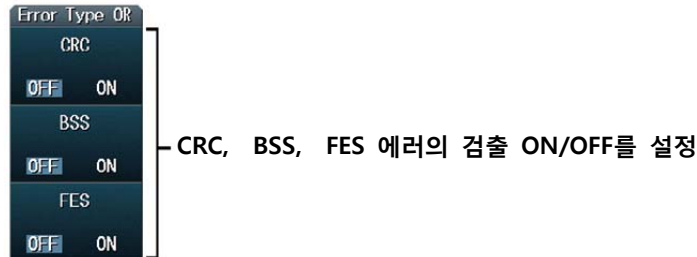
Frame Start 모드(Frame Start)

Mode의 소프트키 > **Frame Start** 소프트키를 누릅니다.

FlexRay 버스 신호 프레임의 시작을 검출하여 트리거가 걸립니다.

Error 모드(Error)

Mode의 소프트키 > **Error**의 소프트키 > **Error Type OR** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



ID/Data 모드(ID/Data)

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Mode의 소프트키 > **ID/Data**의 소프트키 > **Condition Setup** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

Frame Start, Indicator, ID, Cycle Count, Data1 및 Data2의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다.

체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

ENHANCED

- Type
- FlexRay
- Source
- CH1 5Mbps
- Mode
- ID/Data
- Condition Setup

Push 0.00V

CH1 Level

4.00V

• Data1의 비교조건이 「True」「False」인 경우

Frame Start (항상 체크)
 Indicator의 설정
 ID 비교조건 설정
 판정값 a, b의 설정
 Cycle Count 비교조건 설정
 판정값 a, b의 설정
 데이터 길이의 설정
 비교시작점의 설정
 데이터 패턴 입력 포맷의 설정
 비교조건 설정
 데이터 패턴의 설정
 Data2의 설정

• Data1의 비교조건이 「Data = a」「Data ≠ a」「a ≤ Data」「Data ≤ b」「a ≤ Data ≤ b」「Data < a, b < Data」인 경우

Frame Start (항상 체크)
 Indicator의 설정
 ID 비교조건 설정
 판정값 a, b의 설정
 Cycle Count 비교조건 설정
 판정값 a, b의 설정
 데이터 길이의 설정
 비교시작점의 설정
 비교조건 설정
 판정값 a, b의 설정
 비교범위의 설정
 Data에 번호를 붙인다/붙이지 않음을 설정
 바이트 오더의 설정
 Data2의 설정

ID OR 모드(ID OR)**트리거 조건의 설정(Condition Setup)**

Mode의 소프트키 > **ID OR**의 소프트키 > **Condition Setup** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.
4개의 ID 중 하나의 조건이 성립하면 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

트리거 조건으로 할 때에 체크

ID1

- ID Condition: ID = a
- Cycle Count Condition: $a \leq CC \leq b$

ID2

- ID Condition: ID = a
- Cycle Count Condition: Don't Care

ID3

- ID Condition: ID = a
- Cycle Count Condition: Don't Care

ID4

- ID Condition: ID = a
- Cycle Count Condition: Don't Care

Annotations:

- ID 비교조건의 설정
- 판정값 a, b의 설정
- 판정값 a, b의 설정
- Cycle Count 비교조건의 설정
- Cycle Count를 ID2 트리거 조건으로 하지 않을 때는 Don't Care를 설정

Bottom Panel:

Push = 0.00V
CH1 Level: 4.00V

2.10 CAN 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 CAN 버스 신호로 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
소스의 상태를 검지하는 레벨, 비트 레이트, 리세시브전위, 샘플 포인트
- 트리거의 종류
트리거 조건

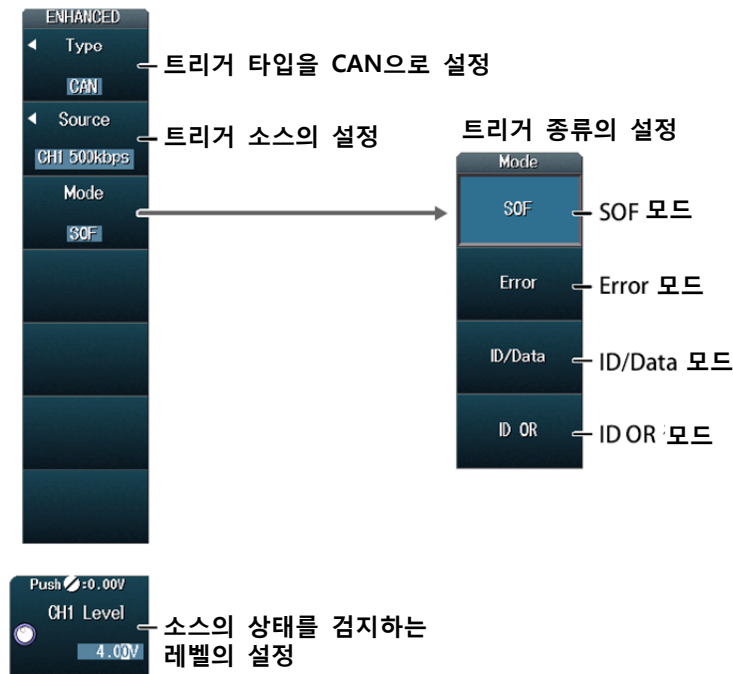
▶ 기능편 「CAN 버스트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 CAN 버스 신호에서 트리거 소스의 레벨이나 비트 레이트를 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.2절을 읽어 주십시오.


ENHANCED_CAN 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> CAN 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Source

Source

CH1

Bit Rate

500kbps

Recessive

L

Coupling

AC

DC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

ON

OFF


트리거 소스의 설정(CH1 ~ CH8)

비트 레이트의 설정(33.3kbps, 83.3kbps, 125kbps, 250kbps, 500kbps, 1Mbps, User Define)

리세시브 전위의 설정(H, L)

트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

비트 레이트의 설정이 User Define일 때



Bit Rate

User Define

Recessive

H

L

Coupling

AC

DC

HF Rejection


OFF

Noise Rejection

ON

OFF

샘플포인트의 설정



Push


62.5%

Sample Point

62.5%

비트 레이트의 설정

샘플포인트의 설정



Push

Toggle

Bit Rate

1000.0kbps

Sample Point

62.5%

트리거의 종류(Mode)

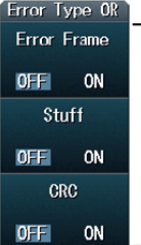
SOF(Start of Frame) 모드

Mode의 소프트키 > **SOF** 소프트키를 누릅니다.

CAN 버스 신호 프레임의 시작을 검출하여 트리거가 걸립니다.

Error 모드(Error)

Mode의 소프트키 > **Error**의 소프트키 > **Error Type OR** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Error Type OR

Error Frame

OFF

ON

Stuff

OFF

ON

CRC

OFF

ON

Error Frame, Stuff, CRC 에러의 검출 ON/OFF를 설정

Error Frame(Error Flag 가 액티브 에러 플러그일 때) 또는 각종 에러를 검출했을 때 트리거가 걸립니다.

ID/Data 모드(ID/Data)

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Mode의 소프트키 > ID/Data의 소프트키 > Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.
SOF, ID, 프레임 타입(Remote Frame/Data Frame), Data 및 ACK의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

ENHANCED

Type

CAN

Source

CH1 500kbps

Mode

ID/Data

Condition Setup

Push = 0.00V
CH1 Level
4.00V

• 비교조건이 「True」「False」인 경우

CAN ID / Data Condition Setup

Frame Format Standard Extend

☒ SOF

☒ ID

Input Format Bin Hex Message

X X X
X X X X X X X

☐ Remote Frame

☒ Data Frame

DLC 8

Condition True

Input Format Bin Hex

X X X X X X X X
X X X X X X X X
X X X X X X X X
X X X X X X X X

☒ ACK Mode

ACK

프레임 포맷의 설정

SOF(항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정(Bin, Hex)

ID 비트 패턴의 설정

프레임 포맷이 「Extend」일 때
29비트만큼을 표시

트리거 대상으로 하는 프레임의 선택

Data Field 데이터 길이의 설정

비교조건의 설정

데이터 패턴의 입력 포맷의 설정

데이터 패턴의 설정

ACK 슬롯 상태의 설정

• 비교조건이 「Data = a」「Data ≠ a」「a ≤ Data」「Data ≤ b」
「a ≤ Data ≤ b」「Data < a, b < Data」인 경우

CAN ID / Data Condition Setup

Frame Format Standard Extend

☒ SOF

☒ ID

Input Format Bin Hex Message

X X X
X X X X X X X

☐ Remote Frame

☒ Data Frame

DLC 8

Condition Data = a

a 0

b 255

MSB 7

LSB 0

Endianness Big Little

Sign Sign Unsign

☒ ACK Mode

ACK

프레임 포맷의 설정

SOF(항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정(Bin, Hex)

ID 비트 패턴의 설정

프레임 포맷이 「Extend」일 때
29비트만큼을 표시

트리거 대상으로 하는 프레임의 선택

Data Field 데이터 길이의 설정

비교조건의 설정

판정값a, b의 설정

비교하는 Data의 최상위 비트(MSB)와
최하위 비트(LSB)의 위치를 설정

Data에 부호를 붙인다(Sign)/붙이지 않
는다(Unsign)를 설정

바이트 오더의 설정

ACK 슬롯 상태의 설정

• ID 입력 포맷의 설정이 「Message」인 경우

CAN ID / Data Condition Setup

☒ SOF

Input Format Bin Hex Message

☒ Message

☒ Signal

Condition Data = a

a 0

b 255

SOF(항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정(Message)

읽은 물리값/심볼정의의파일(.sbl)의
Message 리스트에서 ID를 선택

읽은 물리값/심볼정의의파일(.sbl)의
Signal 리스트에서 Data를 선택

비교조건의 설정

판정값a, b의 설정

IM DLM4038-02JA

2-23

ID OR 모드(ID OR)**트리거 조건의 설정(Condition Setup)**

Mode의 소프트키 > **ID OR**의 소프트키 > **Condition Setup** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

SOF, 4개의 ID 중 하나인 프레임타입(Remote Frame/Data Frame) 및 ACK의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

• ID 입력포맷의 설정이 「Bin」「Hex」인 경우

ENHANCED
Type
CAN
Source
CH1 500kbps
Mode
ID OR
Condition Setup

CAN ID OR Condition Setup

Frame Format: Standard, Extend

☒ SOF

☒ ID

Input Format: Bin, Hex, Message

☒ ID1: X X X
X X X X X X X X

☒ ID2: X X X
X X X X X X X X

☒ ID3: X X X
X X X X X X X X

☒ ID4: X X X
X X X X X X X X

☐ Remote Frame

☒ Data Frame

☒ ACK Mode: ACK

프레임 포맷의 설정

SOF(항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정(Bin, Hex)

ID 비트 패턴의 설정

ID 비트 패턴의 설정

프레임 포맷이 「Extend」일 때 29비트만큼을 표시

트리거 대상으로 하는 프레임의 선택

ACK 슬롯 상태의 설정

• ID 입력 포맷의 설정이 「Message」인 경우

Push: 0.00V
CH1 Level: 4.00V

CAN ID OR Condition Setup

☒ SOF

☒ ID

Input Format: Bin, Hex, Message

☒ ID1

☒ ID2

☒ ID3

☒ ID4

SOF(항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정(Message)

읽은 물리값/심볼정의파일(.sbl)의 Message 리스트에서 각각 ID를 선택

2.11 LIN 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 LIN 버스 신호로 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
소스의 상태를 검지하는 레벨, 비트 레이트, 샘플 포인트
- 트리거의 종류
트리거 조건

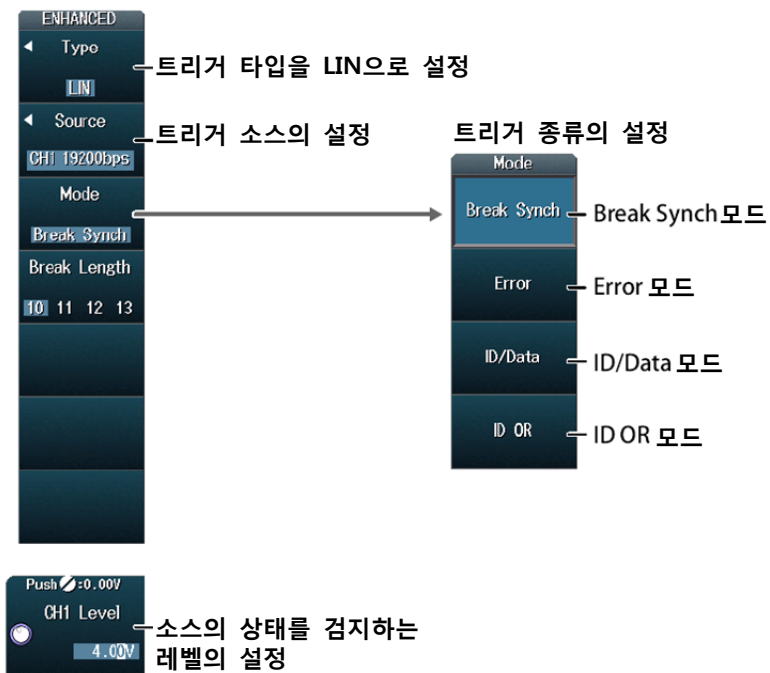
▶ 기능편 「LIN 버스트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 LIN 버스 신호에서 트리거 소스의 레벨이나 비트 레이트를 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 할 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.3절을 읽어 주십시오.


ENHANCED LIN 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> LIN 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Source

Source

CH1

Bit Rate

19200bps

Coupling

AC DC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

Push 62.5%

Sample Point

62.5%


트리거 소스의 설정(CH1 ~ CH8)

비트 레이트의 설정(1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, User Define)

트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

샘플포인트의 설정

비트 레이트의 설정이 User Define일 때



Bit Rate

User Define

Coupling

AC DC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

Push Toggle

Bit Rate

19200bps

Sample Point

62.5%


비트 레이트의 설정

샘플포인트의 설정

트리거의 종류(Mode)

Break Synch 모드

Mode의 소프트키 > **Break Synch** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



ENHANCED

Type

LIN

Source

CH1 19200bps

Mode

Break Synch

Break Length


10 11 12 13

Break로 인식하는 로우 펄스 비트 길이의 설정(10, 11, 12, 13)

Break Field에 이어서 Synch Field를 검출(Break Field + Synch Field)했을 때 트리거가 걸립니다.

Error 모드

Mode의 소프트키 > **Error**의 소프트키 > **Error Type OR** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Error Type OR

Parity

OFF ON

Sync

OFF ON

Parity, Sync 에러의 검출 ON/OFF를 설정

에러를 검출했을 때 트리거가 걸립니다.

ID/Data 모드

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Mode의 소프트키> ID/Data의 소프트키> **Condition Setup** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다. Break Synch, ID, Data의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

ENHANCED

Type

LIN

Source

CH1 19200bps

Mode

ID/Data

Condition Setup

Push = 0.00V

CH1 Level

4.00V

• 비교조건이 「True」「False」인 경우

LIN ID/Data Condition Setup

Break Synch

ID

Input Format

Bin

Hex

X

X

X

X

X

X

Data

Size

8

Condition

True

Input Format

Bin

Hex

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Break Synch (항상 체크)

ID 입력 포맷의 설정

ID 비트 패턴의 설정

데이터 길이의 설정

비교조건의 설정

데이터 패턴의 입력 포맷의 설정

데이터 패턴의 설정

• 비교조건이 「Data = a」「Data ≠ a」「a ≤ Data」「Data ≤ b」「a ≤ Data ≤ b」「Data < a, b < Data」인 경우

LIN ID/Data Condition Setup

Break Synch

ID

Input Format

Bin

Hex

X

X

X

X

X

X

Data

Size

8

Condition

Data = a

a

0

b

255

MSB

7

LSB

0

Endian

Big

Little

Sign

Sign

Unsign

판정값a, b의 설정

비교하는 Data의 최상위 비트(MSB)와 최하위 비트(LSB)의 위치를 설정

Data에 부호를 붙인다(Sign)/붙이지 않는다(Unsign)를 설정

바이트 dej의 설정

IM DLM4038-02JA

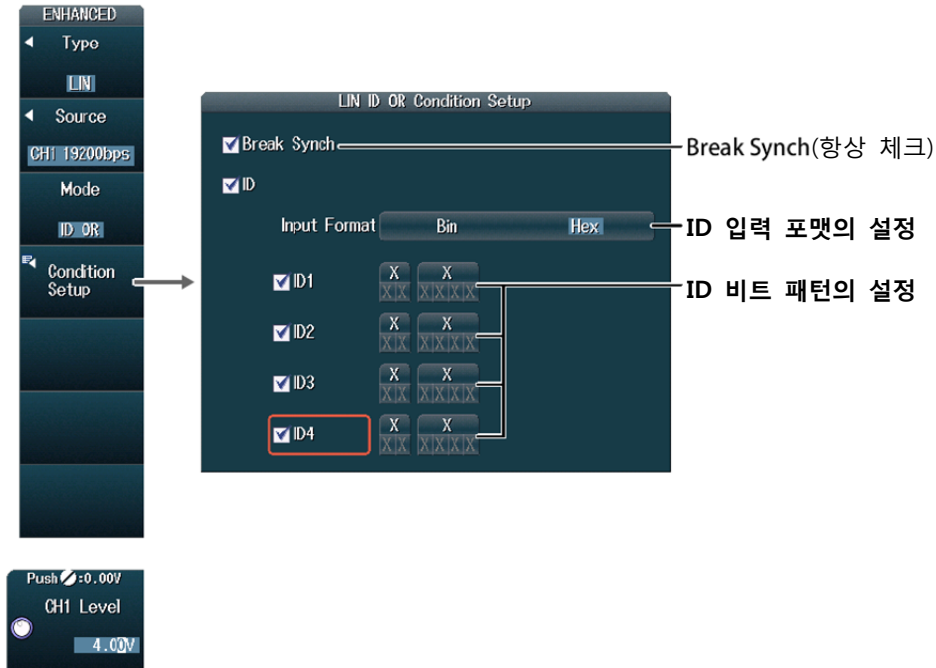
2-27

ID OR 모드

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Mode의 소프트키 > **ID OR**의 소프트키 > **Condition Setup** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

4개의 ID 중 하나와 Break Synch의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.



2.12 UART 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 UART 신호에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 트리거 소스
소스의 상태를 검지하는 레벨, 비트 레이트, 샘플 포인트, 비트 오더, 극성
- 포맷
- 트리거의 종류
트리거 조건

▶ 기능편 「UART 트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 UART 신호에서 트리거 소스의 레벨이나 비트 레이트를 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.4절을 읽어 주십시오.

ENHANCED_UART 메뉴

ENHANCED 키 > Type의 소프트키 > Serial의 소프트키 > UART 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 설정한 트리거 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8을 트리거 소스로 한 경우

트리거 소스의 설정(CH1 ~ CH8)

비트 레이트의 설정(1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps, User Define)

샘플포인트의 설정

극성의 설정 (Tf, Rl)

트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

샘플포인트의 설정

비트 레이트의 설정이 User Define일 때

비트 레이트의 설정

샘플포인트의 설정

LOGIC을 트리거 소스로 한 경우

트리거 소스의 설정(CH1 ~ CH8)

비트 레이트의 설정(1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps, User Define)

비트 오더의 설정(LSB, MSB)

극성의 설정 (Tf, Rl)

Source Bit

비트 레이트의 설정이 User Define일 때

비트 레이트의 설정

샘플포인트의 설정

소스 비트의 설정(L0 ~ L7)

비트 레이트의 설정

샘플포인트의 설정

* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

트리거의 종류(Mode)

Every Data 모드

Mode의 소프트키> **Every Data** 소프트키를 누릅니다.
모든 데이터에서 트리거가 걸립니다.

Error 모드

Mode의 소프트키> **Error**의 소프트키> **Error Type OR** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Error Type OR

Framing

OFF ON

Parity

OFF ON

Even Odd

←Framing 에러의 검출 ON/OFF를 설정

←Parity 에러의 검출 ON/OFF를 설정

←Even, Odd 중 어디에서 Parity 에러를 검출할 것인지를 설정

ENHANCED_UART 메뉴에서 포맷의 설정이 「8bit NoParity」일 때 Parity ON/OFF와 Even/Odd의 메뉴는 표시되지 않습니다.
▶2-29 페이지 참조

에러를 검출했을 때 트리거가 걸립니다.

Data 모드

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Mode의 소프트키> Data의 소프트키> Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.
데이터패턴이 일치했을 때 트리거가 걸립니다.

ENHANCED

Type

UART

Source

L0 19.2kbps

Format

7Bit Parity

Mode

Data

Condition Setup

데이터 길이의 설정

UART Data Condition Setup

☒ Data

Size 4 byte

Input Form. True

Input Format Bin Hex

X X X X X X X X X X X X X X X X

비교조건 (항상 True)

데이터 패턴의 입력 포맷의 설정

데이터 패턴의 설정

Push : Toggle

Source Bit

L0

Level

2.50V

2.13 I²C 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 I²C 버스 신호에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- SCL 소스, SDA 소스
- 트리거의 종류
- 소스의 상태를 감지하는 레벨
- 트리거 조건

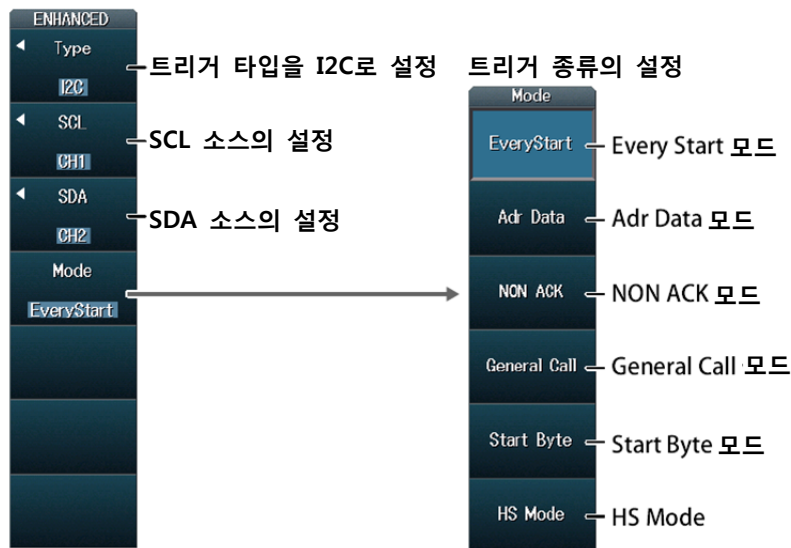
▶ 기능편 「I²C 버스트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 I2C 버스 신호에서 소스의 레벨을 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.5절을 읽어 주십시오.

ENHANCED_I2C 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> I2C 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

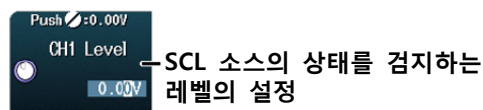
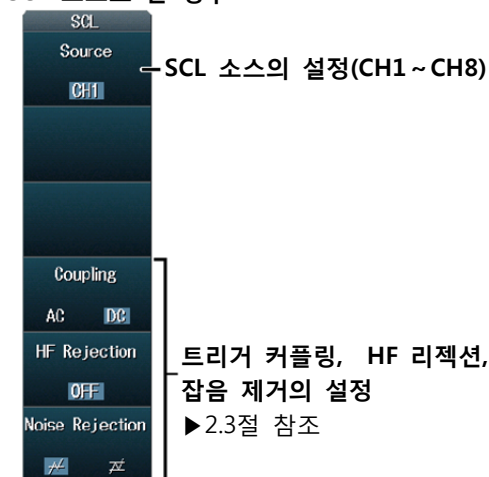


SCL 소스의 설정(SCL)

SCL 소프트키를 누릅니다. 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

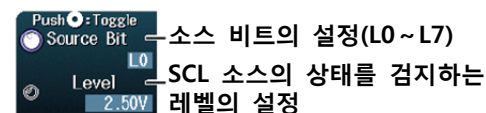
CH1 ~ CH8을

SCL 소스로 한 경우



LOGIC을

SCL 소스로 한 경우




* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

SDA 소스의 설정(SDA)

SDA 소프트키를 누릅니다. 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1 ~ CH8을
SDA 소스로 한 경우

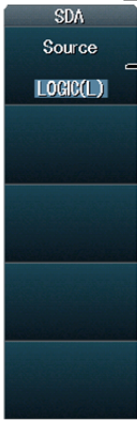


SDA 소스의 설정

- SCL 소스가 CH1 ~ CH4일 때 (CH1 ~ CH4)
- SCL 소스가 CH5 ~ CH8/LOGIC(L)일 때 (CH5 ~ CH8)


트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

LOGIC을
SDA 소스로 한 경우




SDA 소스의 설정(LOGIC(L))

SCL 소스가 CH5 ~ CH7 또는 LOGIC(L)일 때만 선택할 수 있습니다.



SDA 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정



소스 비트의 설정(L0 ~ L7)
SDA 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

트리거의 종류(Mode)


Every Start 모드

Mode의 소프트키 > **Every Start** 소프트키를 누릅니다.

스타트 조건을 검지했을 때 트리거가 걸립니다.

Adr Data 모드

Mode의 소프트키 > **Adr Data** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 조건의 설정

R/W 비트의 ON/OFF

R/W 비트의 ON/OFF(Include R/W)

주소 패턴을 16진수로 설정했을 때 주소 패턴에 R/W 비트를 포함한다(ON)/포함하지 않는다(OFF)를 설정합니다.

Note

R/W 비트의 ON/OFF(Include R/W)은 아래의 경우에 설정할 수 있습니다. 설정은 공통입니다.

- I2C 버스 트리거에서 트리거의 종류가 Adr Data 일 때
- I2C 버스 트리거에서 트리거의 종류가 General Call이고 Second Byte가 Master Adr일 때
- I2C 버스 신호의 해석/검색일 때

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Condition Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

Start, 주소 패턴, 데이터 패턴, 비교 시작점의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

주소 타입이 「7bit Address」인 경우

Start(항상 체크)

주소 입력 포맷의 설정

주소 타입의 설정(7bit Address)

주소 패턴의 설정

- R/W 비트를 포함하지 않을 때
- R/W 비트를 포함할 때

데이터 길이의 설정

비교 시작점의 설정

데이터 패턴 입력 포맷의 설정

비교조건의 설정

데이터 패턴의 설정

주소 타입이 「7bit + Sub Adr」인 경우

Start(항상 체크)

주소 입력 포맷의 설정

주소 타입의 설정(7bit + Sub Adr)

주소 패턴의 설정

- R/W 비트를 포함하지 않을 때
- R/W 비트를 포함할 때

데이터 길이의 설정

비교 시작점의 설정

데이터 패턴 입력 포맷의 설정

비교조건의 설정

데이터 패턴의 설정

주소 타입이 「10bit Address」인 경우

Start(항상 체크)

주소 입력 포맷의 설정

주소 타입의 설정(10bit Address)

주소 패턴의 설정

- R/W 비트를 포함하지 않을 때
- R/W 비트를 포함할 때

데이터 길이의 설정

비교 시작점의 설정

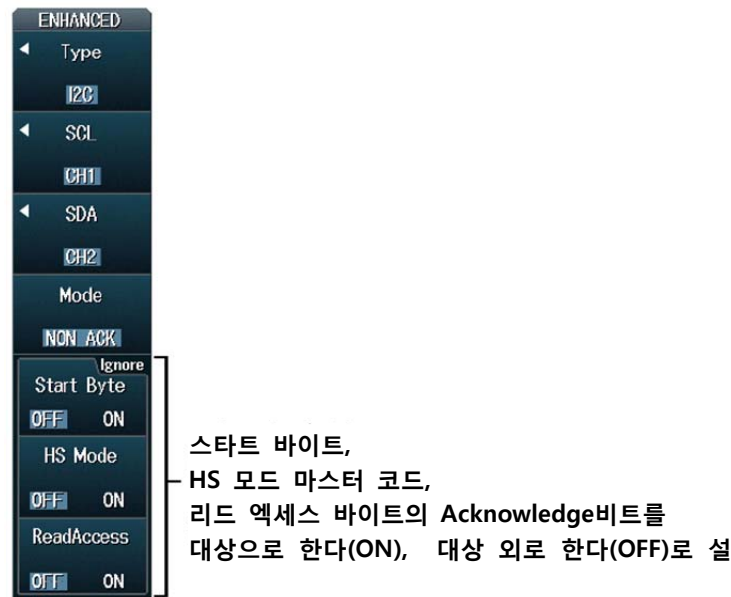
데이터 패턴 입력 포맷의 설정

비교조건의 설정

데이터 패턴의 설정

NON ACK 모드

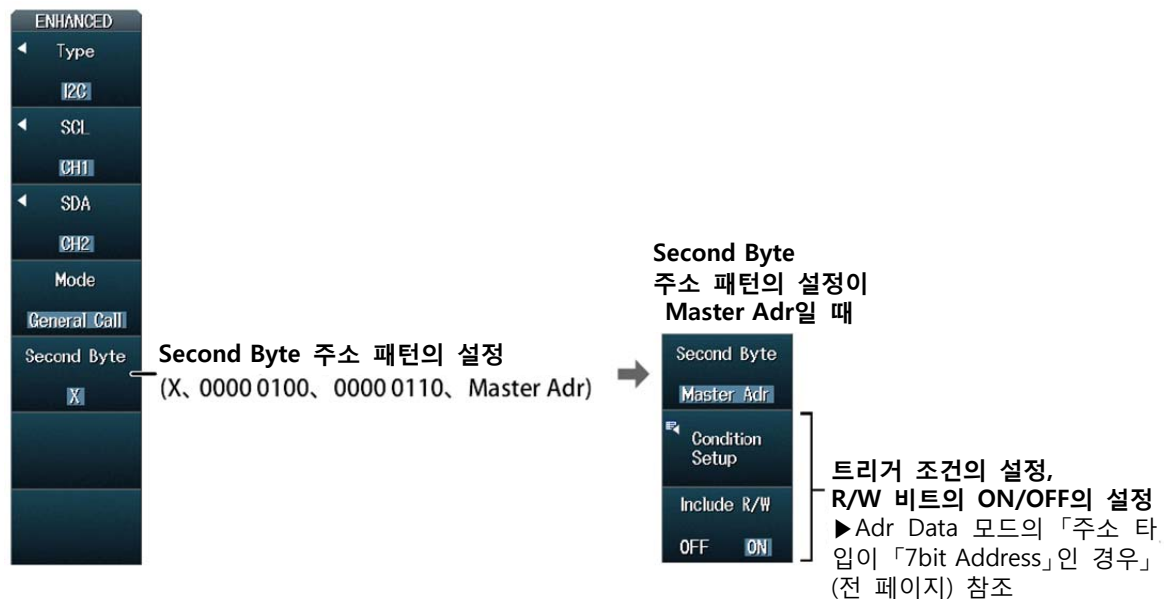
Mode의 소프트키> NON ACK 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Acknowledge 비트가 Nack일 때, 트리거가 걸립니다.

General Call 모드

Mode의 소프트키> General Call 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Second Byte를 Master Adr로 한 경우에는 제너럴 콜 주소(0000 0000), Second Byte의 주소 패턴, 데이터 패턴, 비교 시작점의 AND 조건에서 트리거가 걸립니다. 트리거 조건의 설정에서 체크한 항목이 트리거 조건이 됩니다.

Start Byte 모드

Mode의 소프트키> Start Byte 소프트키를 누릅니다.

스타트 바이트의 마스터 코드를 검출했을 때 트리거가 걸립니다.

HS Mode

Mode의 소프트키> HS Mode 소프트키를 누릅니다.

하이 스피드모드의 마스터 코드를 검출했을 때 트리거가 걸립니다.

2.14 SPI 버스 신호에서 트리거 걸기(옵션)

여기에서는 SPI 버스 신호에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 선식(Mode)
- 클럭 소스, 데이터소스, 칩 선택 소스
극성, 상태, 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 트리거 조건

▶ 기능편 「SPI 버스트리거[ENHANCED, 옵션]」

오토셋업

입력되어 있는 SPI 버스 신호에서 소스의 레벨을 자동으로 설정하여 트리거를 걸 수 있습니다. 상세한 내용에 관해서는 12.6절을 읽어 주십시오.

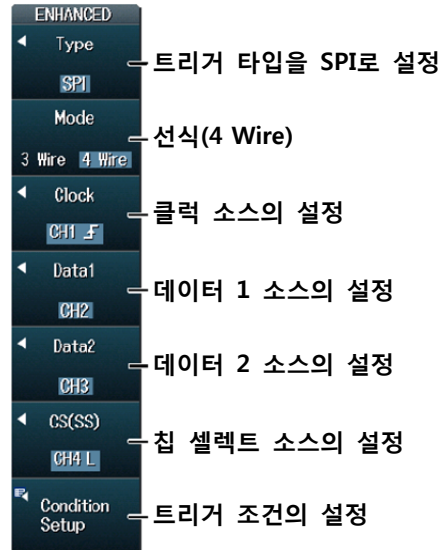
ENHANCED_SPI 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> SPI 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

선식을 「3 Wire」로 한 경우



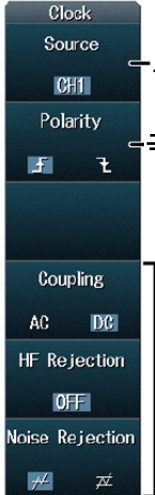
선식을 「4 Wire」로 한 경우



클럭 소스의 설정(Clock)

Clock 소프트키를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1 ~ CH8을 클럭 소스로 한 경우



Clock Source: CH1 (트리거 소스의 설정 (CH1 ~ CH8))

Polarity: \overline{f} (극성의 설정(\overline{f} , \overline{L}))

Coupling: AC, DC (트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정 ▶ 2.3절 참조)

HF Rejection: OFF

Noise Rejection: \overline{f} , \overline{L}

CH1 Level: 0.00V (클럭 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정)

LOGIC을 클럭 소스로 한 경우



Clock Source: LOGIC(L) (트리거 소스의 설정 (LOGIC(L)))

Polarity: \overline{f} (극성의 설정(\overline{f} , \overline{L}))

Source Bit: L0 (소스 비트의 설정 (L0 ~ L7))


Level: 2.50V (클럭 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정)

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

데이터1 소스의 설정(Data1)

Data1 소프트키를 누릅니다. 설정한 데이터소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1 ~ CH8을 데이터 1 소스로 한 경우



Data1 Source: CH2 (데이터 1 소스의 설정
• 클럭 소스가 CH1~CH4일 때 (CH1~CH4)
• 클럭 소스가 CH5~CH8/LOGIC(L) 일 때 (CH5~CH8))

Coupling: AC, DC (트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정 ▶ 2.3절 참조)

HF Rejection: OFF

Noise Rejection: \overline{f} , \overline{L}

CH2 Level: 0.00V (데이터 1 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정)

LOGIC을 데이터 1 소스로 한 경우



Data1 Source: LOGIC(L) (데이터 1 소스의 설정 (LOGIC(L))
클럭 소스가 CH5~CH7 또는 LOGIC(L)일 때만 선택할 수 있습니다.)

Source Bit: L1 (소스 비트의 설정 (L0 ~ L7))

Level: 2.50V (데이터 1 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정)

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

데이터2 소스의 설정(Data2)

Data2 소프트키를 누릅니다. 설정한 데이터소스에 맞추어 데이터1 소스의 설정과 동일한 메뉴가 표시됩니다. 데이터2 소스는 선택이 「4 Wire」인 경우 다음과 같이 설정할 수 있습니다.

- 클럭 소스가 CH1~CH4 일 때 : CH1~CH4
 - 클럭 소스가 CH5~CH8/LOGIC(L)일 때 : CH5~CH8/LOGIC
- * CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

칩 선택 소스의 설정(CS(SS))

CS(SS) 소프트키를 누릅니다. 설정한 데이터소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1 ~ CH8을
칩 선택 소스로 한 경우

칩 선택 소스의 설정

- 클럭 소스가 CH1~CH4일 때 (CH1~CH4)
- 클럭 소스가 CH5~CH8/LOGIC(L)일 때 (CH5~CH8)

액티브 상태의 설정 (H, L)

트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

칩 선택 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

LOGIC을
칩 선택 소스로 한 경우

칩 선택 소스의 설정 (LOGIC(L))

- 클럭 소스가 CH5~CH7 또는 LOGIC(L)일 때만 선택할 수 있습니다.

액티브 상태의 설정 (H, L)

소스 비트의 설정 (L0 ~ L7)

칩 선택 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

선택이 「4 Wire」인 경우

데이터1과 데이터2의 트리거 조건을 설정합니다.

비트 오더의 설정

데이터 1

- 데이터 길이의 설정
- 비교조건의 설정
- 비교시작점의 설정
- 데이터 패턴 입력 포맷의 설정
- 데이터 패턴의 설정

데이터 2

- 데이터 1과 동일하게 설정
- 선택이 「4 Wire」일 때만 표시됩니다.

선택이 「3 Wire」인 경우

데이터1만의 트리거 조건을 설정합니다.

2.15 사용자 정의의 시리얼 버스 신호에서 트리거 걸기

여기에서는 사용자정의의 시리얼 버스 신호에서 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 비트 레이트
- 데이터소스, 클럭 소스, 칩 선택소스, 래치소스
소스의 상태를 검지하는 레벨
- 트리거 조건

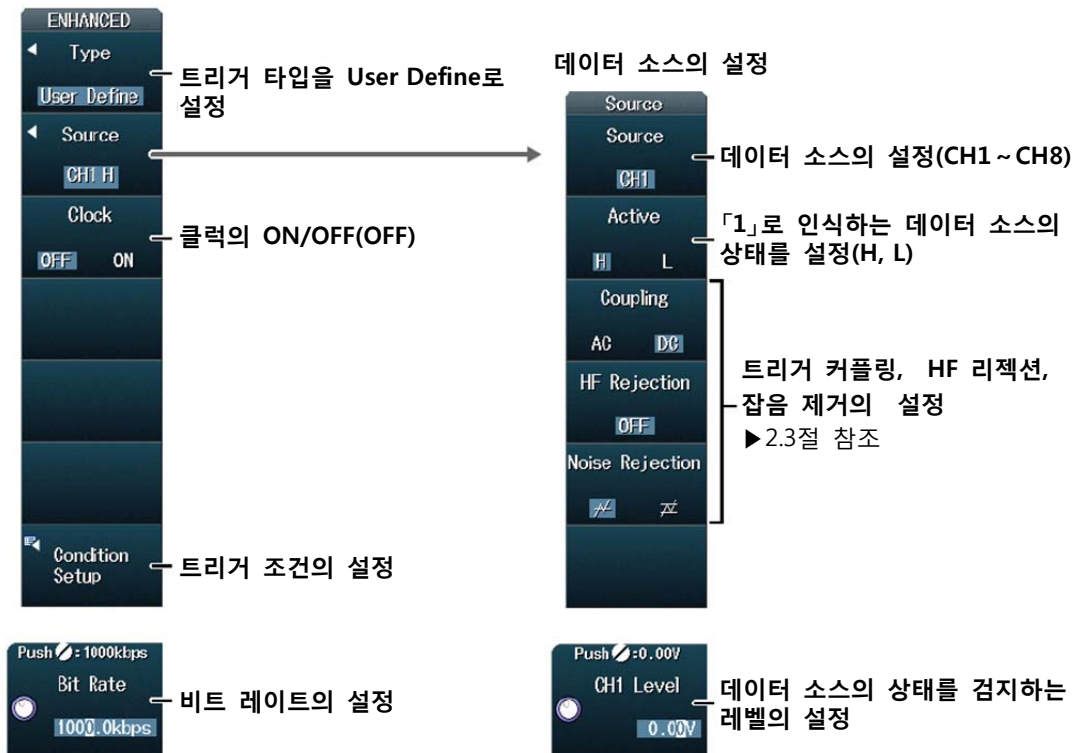
▶ 기능편 「사용자정의의 시리얼 버스트리거[User Define, ENHANCED)」

ENHANCED_User Define 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> Serial의 소프트키> User Define 소프트키를 누릅니다.

클럭 ON/OFF의 설정에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

클럭을 「OFF」로 한 경우



The diagram shows the ENHANCED User Define menu and the Source settings. The ENHANCED menu has a 'Type' section with 'User Define' selected, a 'Source' section with 'CH1 H' selected, a 'Clock' section with 'OFF' selected, and a 'Condition Setup' button. The Source settings menu has a 'Source' section with 'CH1' selected, an 'Active' section with 'H' selected, a 'Coupling' section with 'DC' selected, an 'HF Rejection' section with 'OFF' selected, and a 'Noise Rejection' section with 'H' selected. The 'Condition Setup' button is labeled '트리거 타입을 User Define로 설정' (Set trigger type to User Define). The 'Clock' section is labeled '클럭의 ON/OFF(OFF)' (Clock ON/OFF (OFF)). The 'Source' section is labeled '데이터 소스의 설정' (Data source settings). The 'Active' section is labeled '「1」로 인식하는 데이터 소스의 상태를 설정(H, L)' (Set the state of the data source recognized as '1' (H, L)). The 'Coupling' section is labeled '트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정' (Set trigger coupling, HF rejection, noise removal) and '▶ 2.3절 참조' (Refer to 2.3 section). The 'Condition Setup' button is labeled '트리거 조건의 설정' (Set trigger condition). The 'Bit Rate' section is labeled '비트 레이트의 설정' (Set bit rate) and shows '1000.0kbps'. The 'CH1 Level' section is labeled '데이터 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정' (Set the level for detecting the state of the data source) and shows '0.00V'.

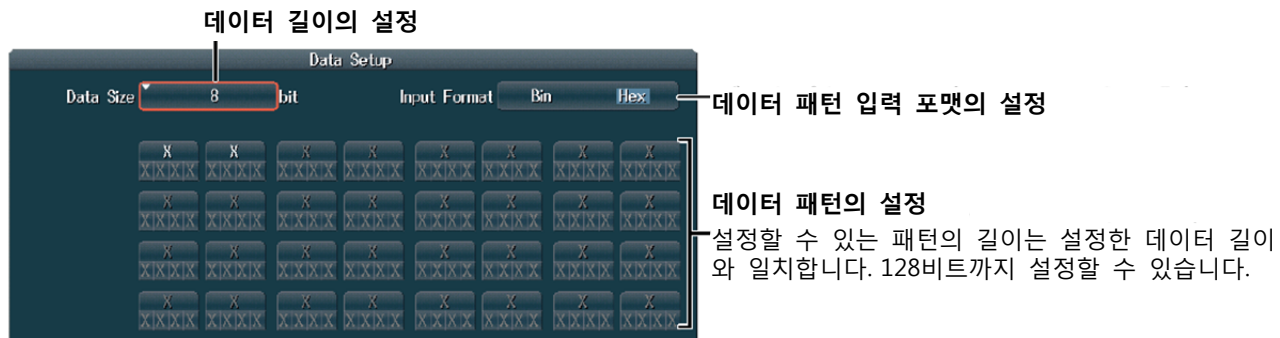
데이터소스의 설정(Source)

트리거 조건으로 설정한 패턴을 비교하는 데이터소스를 설정합니다.

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

데이터패턴을 트리거 조건으로 설정합니다. 설정한 패턴과 샘플링한 데이터 소스의 패턴을 비교하여 일치했을 때 데이터패턴의 트리거 조건이 성립합니다.



The diagram shows the Data Setup screen. It has a 'Data Size' section with '8' selected and 'bit' unit, and an 'Input Format' section with 'Bin' and 'Hex' options. The 'Data Size' section is labeled '데이터 길이의 설정' (Set data length). The 'Input Format' section is labeled '데이터 패턴 입력 포맷의 설정' (Set data pattern input format). The main area is a grid of 16 buttons, each with a pattern of 'X's and '0's, labeled '데이터 패턴의 설정' (Set data pattern). The text below the grid says '설정할 수 있는 패턴의 길이는 설정한 데이터 길이와 일치합니다. 128비트까지 설정할 수 있습니다.' (The length of the pattern that can be set matches the set data length. It can be set up to 128 bits).

클럭을「ON」로 한 경우

ENHANCED

Type

User Define

Source

CH1 H

Clock

OFF ON

Clock

CH2 F

CS

X

Latch

X

Condition Setup

트리거 타입을 User Define로 설정

데이터 소스의 설정(CH1 ~ CH8)

클럭의 ON/OFF(ON)

클럭 소스의 설정

칩 셀렉트 소스의 설정

래치 소스의 설정

트리거 조건의 설정

표시되는 메뉴에서 **Source**의 소프트 키를 눌러 CH1~CH8 중 하나를 설정하면 각각의 소스 조건을 설정할 수 있습니다.

데이터 소스의 설정(Source)

전 페이지의 「클럭을 「OFF」로 한 경우」와 같습니다.

클럭 소스의 설정(Clock)

Clock 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Clock

Source

CH2

Polarity

F T

Coupling

AC DC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

ON OFF

클럭 소스의 설정

• 클럭 소스가 CH1~CH4일 때 (CH1~CH4)
• 클럭 소스가 CH5~CH8일 때 (CH5~CH8)

데이터 소스를 샘플링하는 타이밍을 설정(F, T)

트리거 커플링, HF 리젝션, 잡음 제거의 설정
▶ 2.3절 참조

Push :0.00V

CH2 Level

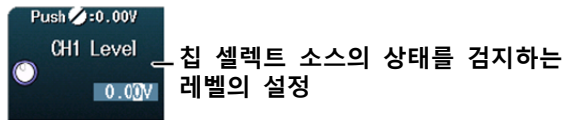
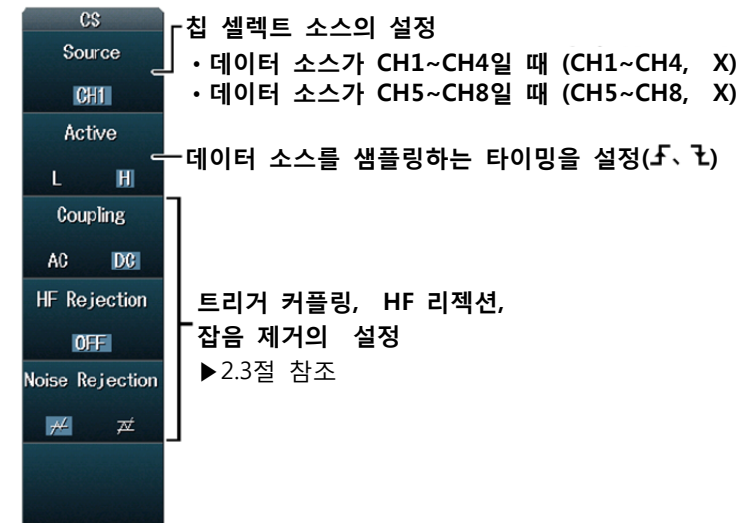
0.00V

클럭 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

클럭 소스 중 어떤 엿지 타이밍에서 데이터 소스를 샘플링할 것인지를 설정합니다.

칩 셀렉트 소스의 설정(CS)

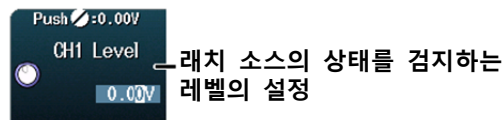
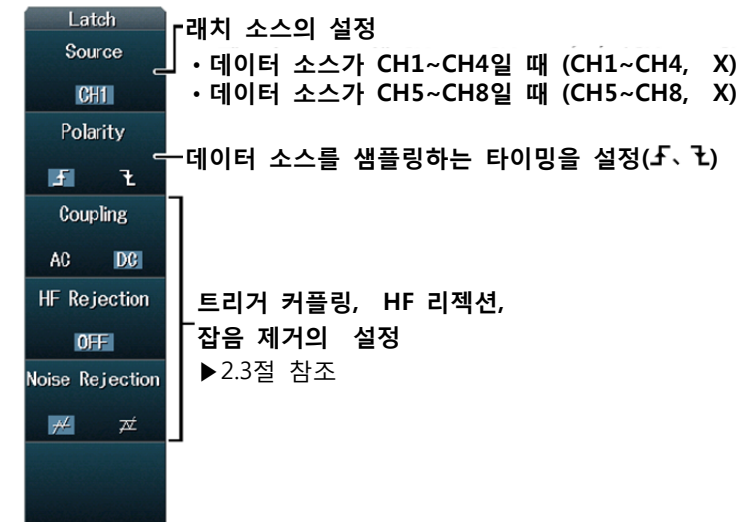
CS 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



클럭 소스로 동기하여 데이터소스를 샘플링할 때 데이터 소스를 인식하는 기간을 칩 셀렉트 소스로 제어할 수 있습니다.

래치 소스의 설정(Latch)

Latch 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



클럭 소스로 동기하여 샘플링한 데이터 소스의 패턴과 트리거 조건으로 설정한 패턴을 비교하는 타이밍을 지정할 수 있습니다.

트리거 조건의 설정(Condition Setup)

전전 페이지의 「클럭을 「OFF」로 한 경우」와 같습니다.

2.16 TV 트리거 걸기

여기에서는 TV 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

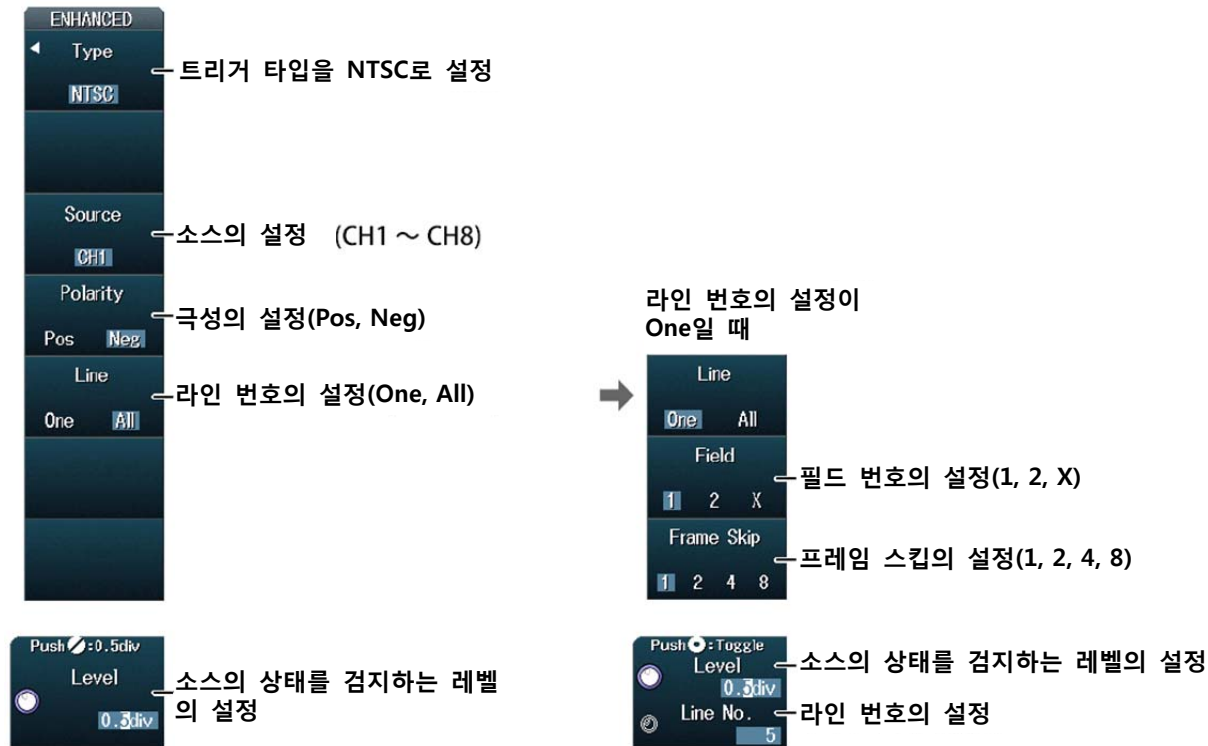
- 소스
극성, 라인 번호, 필드 번호, 프레임 스킵, 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 해상도
- 수평 동기 주파수
- 동기 가드 주파수

▶ 기능편 「TV 트리거[ENHANCED]」

선택한 방송방식에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED_NTSC 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> TV의 소프트키> NTSC 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



The diagram illustrates the menu flow for the ENHANCED_NTSC trigger setup. It starts with the 'ENHANCED' menu, where the 'Type' softkey is selected to set the trigger type to 'NTSC'. This leads to a menu with options like 'Source' (CH1 ~ CH8), 'Polarity' (Pos, Neg), 'Line' (One, All), and 'Field' (1, 2, X). The 'Line' option is selected to set the line number to 'One'. This leads to a sub-menu where 'Field' is set to '1', 'Frame Skip' is set to '1', and 'Level' is set to '0.5div'. The 'Level' option is selected to set the source state detection level to '0.5div'. This leads to a final menu where 'Level' is set to '0.5div' and 'Line No.' is set to '5'.

ENHANCED

Type ← 트리거 타입을 NTSC로 설정

Source ← 소스의 설정 (CH1 ~ CH8)

Polarity ← 극성의 설정(Pos, Neg)

Pos Neg

Line ← 라인 번호의 설정(One, All)

One All

라인 번호의 설정이 One일 때

Line

One All

Field ← 필드 번호의 설정(1, 2, X)

1 2 X

Frame Skip ← 프레임 스킵의 설정(1, 2, 4, 8)

1 2 4 8

Level ← 소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

Level

0.5div

소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

Level

0.5div

Line No. ← 라인 번호의 설정

Line No.

5

ENHANCED_PAL 메뉴

ENHANCED키> Type의 소프트키> TV의 소프트키> PAL 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED

◀ Type

PAL

Source

CH1

Polarity

Pos Neg

Line

One All

트리기 타입을 PAL로 설정

소스의 설정 (CH1 ~ CH8)

극성의 설정(Pos, Neg)

라인 번호의 설정(One, All)

라인 번호의 설정이
One일 때

Line

One All

Field

1 2 X

Frame Skip

1 2 4 8

필드 번호의 설정(1, 2, X)

프레임 스킵의 설정(1, 2, 4, 8)

Push 0.5div

Level

0.3div

소스의 상태를 검지하는 레벨
의 설정

Push Toggle

Level

0.5div

Line No.

2

소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

라인 번호의 설정

ENHANCED_SDTV(480/60p) 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> TV의 소프트키> SDTV(480/60p) 소프트키를 누릅니다.

다음 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED

◀ Type

SDTV(480/60p)

Source

CH1

Polarity

Pos Neg

Line

One All

트리기 타입을 SDTV(480/60p)로 설정

소스의 설정 (CH1 ~ CH8)

극성의 설정(Pos, Neg)

라인 번호의 설정(One, All)

라인 번호의 설정이
One일 때

Line

One All

Frame Skip

1 2 4 8

프레임 스킵의 설정(1, 2, 4, 8)

Push 0.5div

Level

0.3div

소스의 상태를 검지하는 레벨
의 설정

Push Toggle

Level

0.5div

Line No.

8

소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

라인 번호의 설정

ENHANCED_HDTV 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> TV의 소프트키> HDTV 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED

◀ Type

HDTV

Mode

1080/60i

Source

CH1

Polarity

Pos Neg

Line

One All

트리기 타입을 HDTV로 설정

영상 포맷의 설정(유효주사선수/프레임 레이트:
1080/60i, 1080/50i, 720/60p, 1080/25p, 1080/24p,
1080/24sF, 1080/60p)

소스의 설정 (CH1 ~ CH8)

극성의 설정(Pos, Neg)

라인 번호의 설정(One, All)

라인 번호의 설정이
One일 때

Line

One All

Field

1 2 X

Frame Skip

1 2 4 8

필드 번호의 설정(1, 2, X)

프레임 스킵의 설정(1, 2, 4, 8)

Push 0.5div

Level

0.3div

소스의 상태를 검지하는 레벨
의 설정

Push Toggle

Level

0.3div

Line No.

2

소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

라인 번호의 설정

ENHANCED_UserdefTV 메뉴

ENHANCED 키> Type의 소프트키> TV의 소프트키> UserdefTV 소프트키를 누릅니다. 다음의 메뉴가 표시됩니다.

ENHANCED

◀ Type

UserdefTV

Source

CH1

Definition

SD HD

Line

One All

트리기 타입을 UserdefTV로 설정

소스의 설정

극성의 설정(Pos, Neg)

라인 번호의 설정(One, All)

라인 번호의 설정이
One일 때

Line

One All

Field

1 2 X

Frame Skip

1 2 4 8

필드 번호의 설정(1, 2, X)

프레임 스킵의 설정(1, 2, 4, 8)

Push 0.5div

Level

0.3div

소스의 상태를 검지하는 레벨
의 설정

Push Toggle

Level

0.3div

Line No.

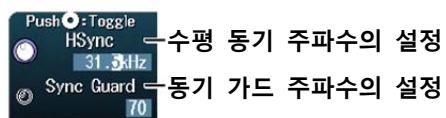
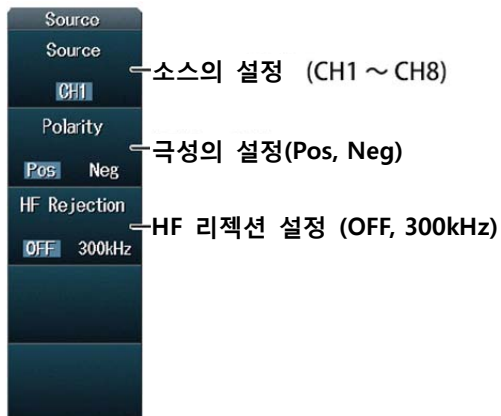
2

소스의 상태를 검지하는 레벨의 설정

라인 번호의 설정

소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



2.17 콤비네이션 트리거 걸기(B TRIG)

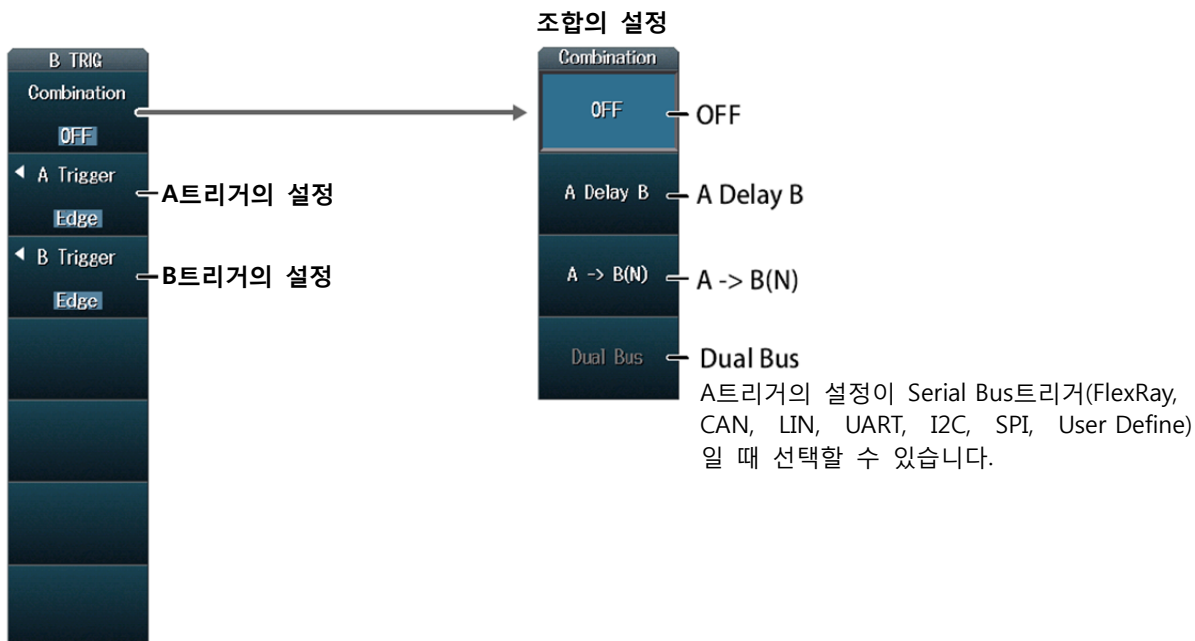
여기에서는 콤비네이션 트리거를 걸 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 조합
- A 트리거 : 조건A
- B 트리거 : 조건B
- 조건B의 딜레이 시간
- 조건B의 성립회수

▶ 기능편 「B 트리거[B TRIG]」

B TRIG 메뉴

B TRIG 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



조합의 설정(Combination)

OFF

Combination의 소프트키> OFF 소프트키를 누릅니다.

조건A가 성립했을 때 트리거가 걸립니다.

A Delay B

Combination의 소프트키> A Delay B 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



조건A 성립에서 지정시간(딜레이 시간) 경과 후 조건B 성립에서 트리거가 걸립니다.

A > B(N)

Combination의 소프트키> **A > B(N)** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



조건B 성립 회수 N의 설정

조건A 성립 후 조건B가 N회 성립했을 때 트리거가 걸립니다.

Dual Bus

Combination의 소프트키> **Dual Bus** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



B트리거의 설정

조건A에 Serial Bus 트리거가 설정되어 있고 조건B에 Serial Bus 트리거 이외의 트리거가 설정되어 있을 때, 트리거의 조합을 「Dual Bus」로 하면 조건B의 설정이 강제로 Serial Bus 트리거로 변합니다.

메뉴에 표시되는 설정가능한 Serial Bus 트리거 중에서 최상위에 표시되어 있는 Serial Bus 트리거로 변합니다.

Serial Bus 트리거의 조건A, B 중 하나가 성립했을 때 트리거가 걸립니다.

Note

조건A에 Serial Bus 트리거가 설정되어 있을 때 조합에 「Dual Bus」를 설정할 수 있습니다.

A 트리거의 설정(A Trigger)

A Trigger 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

EDGE 키나 ENHANCED 키로 설정한 트리거 조건 중 키가 점등되어 있는 쪽의 트리거 조건이 그대로 A 트리거의 조건으로 설정됩니다.

그 메뉴에서도 A 트리거의 조건을 설정할 수 있습니다.

A Trigger

Type

Edge

Source

CH1

Slope

F

Coupling

AC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

Window

OFF

ON

Push: 0.00V

CH1 Level

0.00V

트리거 타입의 설정

설정한 트리거 타입의 메뉴가 표시됩니다.

각각의 설정에 관해서는 아래표의 각 참조 절을 읽어주십시오.

트리거 타입	참조 절
Edge	2.3 절
Edge OR	2.4 절
Edge Qualified	2.5 절
State	2.6 절
Pulse Width	2.7 절
State Width	2.8 절
FlexRay	2.9 절
CAN	2.10 절
LIN	2.11 절
UART	2.12 절
I2C	2.13 절
SPI	2.14 절
시리얼 버스의 User Define	2.15 절
TV	2.16 절

B 트리거의 설정(B Trigger)

B Trigger 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

B 트리거의 조건으로 아래 표의 트리거 타입만을 설정할 수 있습니다.

B Trigger

Type

Edge

Source

CH1

Slope

F

Coupling

AC

HF Rejection

OFF

Noise Rejection

Window

OFF

ON

Push: 0.00V

CH1 Level

0.00V

트리거 타입의 설정

설정한 트리거 타입의 메뉴가 표시됩니다.

각각의 설정에 관해서는 아래표의 각 참조 절을 읽어주십시오.

트리거 타입	참조 절
Edge	2.3 절
Edge Qualified	2.5 절
State	2.6 절
FlexRay	2.9 절
CAN	2.10 절
LIN	2.11 절
UART	2.12 절
I2C	2.13 절
SPI	2.14 절
시리얼 버스의 User Define	2.15 절

2.18 강제로 트리거 걸기(FORCE TRIG)

▶ [기능편 「트리거의 종류\(Type\)」](#)

SHIFT+B TRIG(FORCE TRIG) 키를 누릅니다.

2.19 액션 온 트리거 설정하기

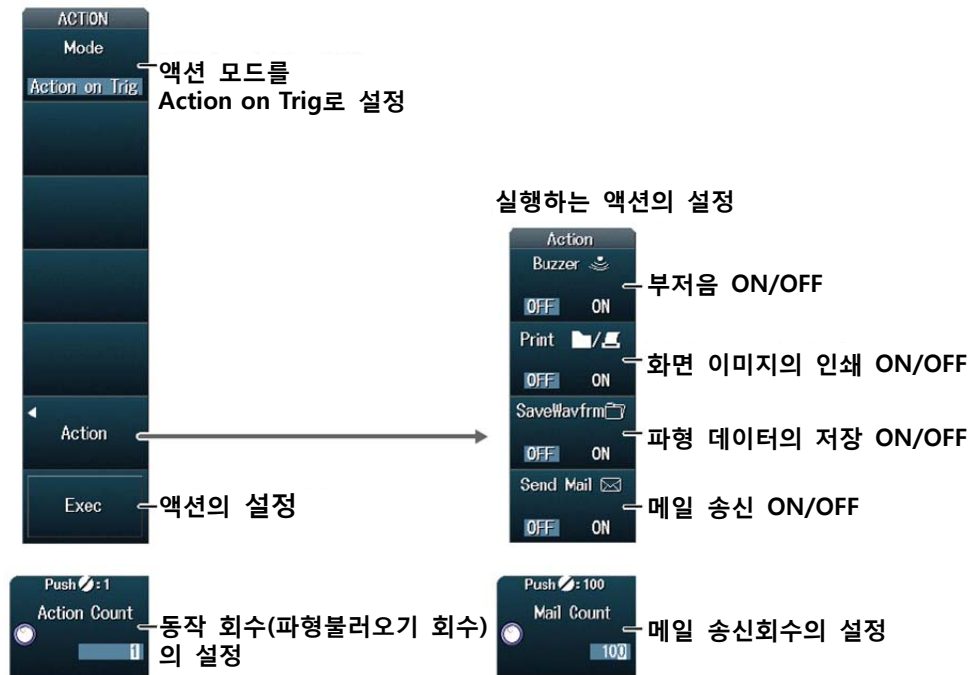
여기에서는 액션 온 트리거를 실행할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 액션 모드
- 실행하는 액션
- 동작회수
- 액션의 실행

▶ 기능편 「액션의 실행」

Action on Trig 메뉴

SHIFT+MODE(ACTION GO/NO-GO) 키 > Mode의 소프트키 > Action on Trig의 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



액션의 실행(Exec)

액션 모드, 실행하는 액션, 동작회수를 설정하고 나서 **Exec** 소프트키를 누릅니다.

설정한 동작회수까지 트리거가 걸렸을 때 액션이 실행됩니다.

액션 실행 중일 때는 Exec가 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort** 소프트키를 누릅니다.

Note

- PRINT 메뉴의 Print to 설정이 Multi인 경우, Action에서 Print를 ON으로 설정하여도 화면이미지의 인쇄/저장을 할 수 없습니다.
▶ 16.5절 참조
- 실행하는 액션이 메일 송신인 경우, 설정한 동작회수보다 메일의 송신회수가 적을 때 송신회수까지 반복하면 송신의 동작은 정지합니다. 반대로 설정한 동작회수보다 메일의 송신회수가 많을 때 동작회수까지 반복하면 송신의 동작은 정지합니다.

2.20 GO/NO-GO 판정하기

여기에서는 GO/NO-GO 판정 시의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

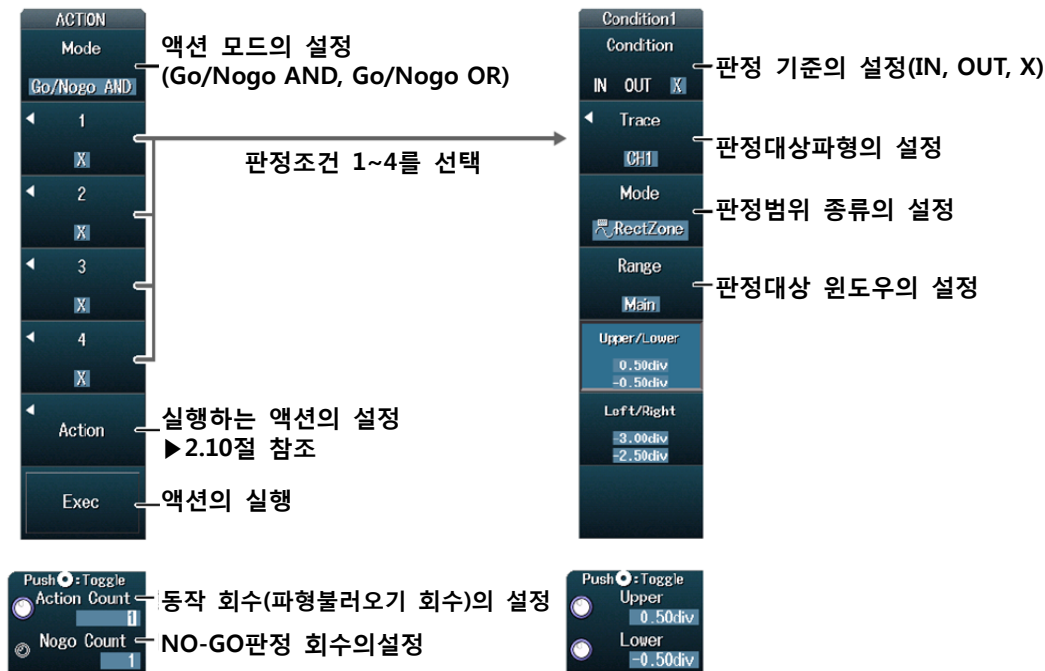
- 액션 모드
- 동작회수
- NO-GO 판정회수
- 판정대상 윈도우
- 액션의 실행
- 판정 조건
- 판정 기준
- 판정 대상 파형
- 판정 범위의 종류

사각형 존, 파형 존, 폴리곤 존, 파형 파라미터를 사용한 판정범위

▶ 기능편 「액션의 실행」

Action_Go/NO-GO 메뉴

SHIFT+MODE(ACTION GO/NO-GO) 키> **Mode**의 소프트키> **Go/NO-GO AND** 또는 **Go/NO-GO OR** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



액션의 실행(Exec)

액션 모드, 실행하는 액션, 동작회수, NO-GO 판정의 회수, 판정조건, 판정 대상 윈도우를 설정하고 나서 **Exec** 소프트키를 누릅니다. 설정한 동작회수또는 NO-GO 판정의 회수까지 액션이 실행됩니다.

액션실행 중일 때는 Exec가 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort** 소프트키를 누릅니다.

Note

- PRINT 메뉴의 Print to 설정이 Multi인 경우, Action에서 Print를 ON으로 설정하여도 화면 이미지의 인쇄/저장을 할 수 없습니다.
▶ 16.5절 참조
- 실행하는 액션이 메일 송신인 경우, 설정한 동작회수보다 메일의 송신회수가 적을 때 송신 회수까지 반복하면 송신의 동작은 정지합니다. 반대로 설정한 동작회수보다 메일의 송신회수가 많을 때 동작회수까지 반복하면 송신의 동작은 정지합니다.

판정범위의 종류의 설정(Mode)

Mode 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



다음 경우, 설정할 수 없는 판정범위의 종류가 있습니다.

- 판정대상파형이 LOGIC(L), XY1~XY4, FFT1, FFT2 일 때
- 판정조건2 또는 4 ㄷ판정대상파형이 Math1~Math4 일 때

판정대상파형	판정범위의 종류			
	사각형 존	파형 존	폴리곤 존	파형 파라미터를 사용한 판정범위
CH1~CH8	○	○	○	○
LOGIC(L)	×	×	×	○
Math1~Math4				
판정 조건1과 3	○	○	○	○
판정 조건2와 4	×	×	×	○
XY1~XY4	○	×	○	○
FFT1, FFT2	×	×	×	○

○ : 설정 가능, × : 설정 불가능

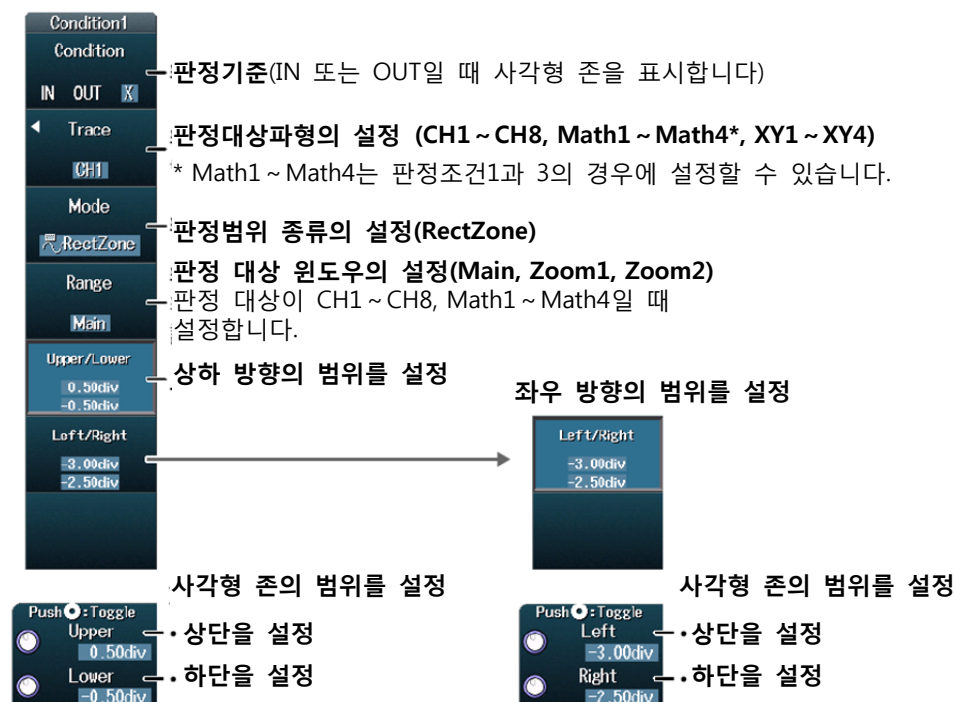
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

GO/NO-GO 판정기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

사각형 존(RectZone)

RectZone 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



파형 존(WaveZone)

WaveZone 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Condition1

Condition

IN OUT

Trace

Mode

WaveZone

Time Range

Main

Zone No.

1 2 3 4

Edit 1

Zone No.

1 2 3 4

Edit 2

Zone No.

1 2 3 4

Edit 3

Zone No.

1 2 3 4

Edit 4

← 판정기준(IN 또는 OUT일 때 사각형 존을 표시합니다)

← 판정대상파형의 설정 (CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4*, XY1 ~ XY4)
* Math1 ~ Math4는 판정조건1과 3의 경우에 설정할 수 있습니다.

← 판정범위 종류의 설정(WaveZone)

← 판정 대상 윈도우의 설정(Main, Zoom1, Zoom2)

← 편집하는 파형 존의 설정(1~4)
여기서 설정한 범호의 파형 존으로 판정합니다.

← 파형 존의 편집

← 판정 구간을 설정

Push : Toggle

T Range1

-5.00div

T Range2

5.00div

← 상단을 설정

← 하단을 설정

파형 존의 편집(Edit 1~Edit 4)

1. Zone No.의 소프트키를 눌러 편집할 파형 존의 번호를 1~4 에서 선택합니다.
파형 존의 편집의 소프트키의 메뉴표시(Edit 1~Edit 4)가 선택한 번호에 대응하여 바뀝니다.
2. 파형 존의 편집(Edit 1~Edit 4) 소프트키를 누릅니다.
선택한 번호의 파형 존의 편집메뉴가 표시됩니다.

파형 전체를 편집할 때

3. Edit의 소프트키를 눌러 Whole를 선택합니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Edit 1

Edit

Whole Part

Upper/Lower

0.00div

0.00div

Left/Right

0.00div

0.00div

Trace

New

Exec

Store

Quit

Left/Right

0.00div

0.00div

Trace

New

Exec

Store

Quit

← 편집 범위의 설정(Whole)

← 상하방향의 범위를 설정

← 좌우방향의 범위를 설정

← 기본 파형의 변경(CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4)

← 편집 신규 시작

← 파형 존의 확정

← 편집 종료

← 파형 존의 범위를 설정

Push : Toggle

Upper

0.00div

Lower

0.00div

← 상단을 설정

← 하단을 설정

← 판정 존의 범위를 설정

Push : Toggle

Left

0.00div

Right

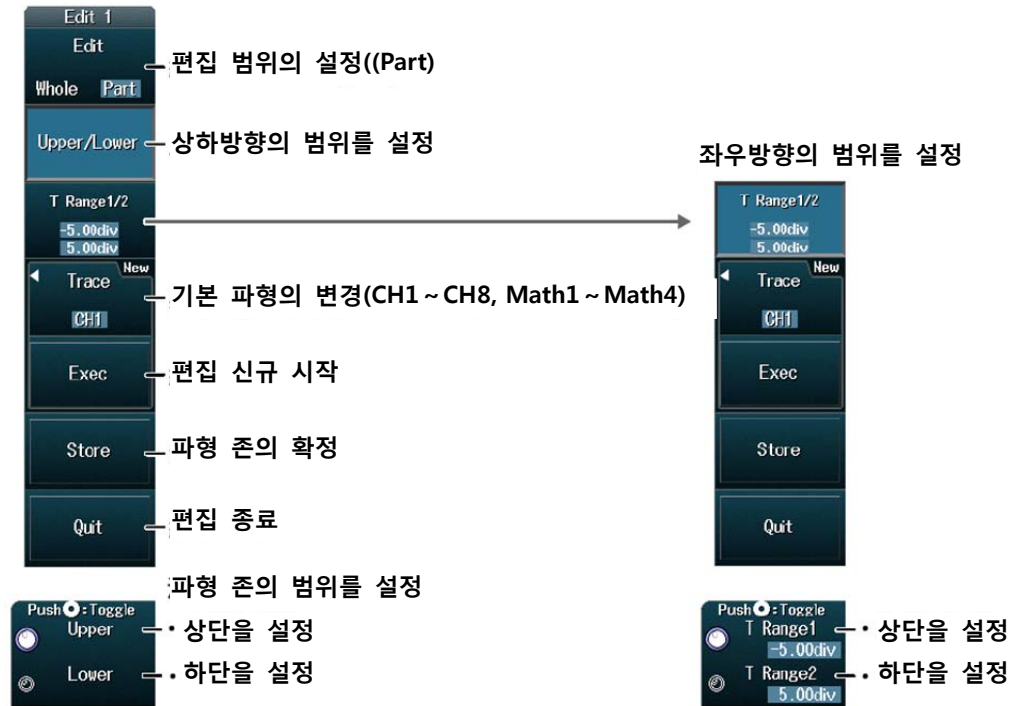
0.00div

← 상단을 설정

← 하단을 설정

파형의 일부분을 편집할 때

3. **Edit**의 소프트키를 눌러 Part를 선택합니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



• 기본 파형의 변경

판정대상파형 이외의 파형을 기본으로 했을 때나 존을 다시 작성할 때 선택합니다.

• 편집의 신규 시작

파형 존의 편집을 새롭게 시작할 때 이 소프트키를 누릅니다.

• 파형 존의 확정

편집한 파형 존을 확정하여 내장 메모리에 저장합니다.

• 편집의 종료

편집화면보다 이전 메뉴로 되돌아갑니다. Store 소프트키로 존을 확정하지 않으면 편집한 존은 상실됩니다.

Note

- 기본 파형의 변경 조작을 하면 그 때까지의 편집 존은 상실됩니다.
- 편집메뉴에서 다른 메뉴로 이동하려면 편집을 종료할 필요가 있습니다. Quit의 소프트키를 눌러 편집을 종료하여 주십시오.

폴리곤 존(PolygonZone)

PolygonZone 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Condition1

Condition

IN OUT

Trace

CH1

Mode

PolygonZone

Time Range

Main

Zone No.

1 2 3 4

← 판정기준(IN 또는 OUT일 때 사각형 존을 표시합니다)

← 기본대상파형의 변경(CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4)
* Math1 ~ Math4는 판정조건1과 3의 경우에 설정할 수 있습니다.

← 판정 범위 종류의 설정 (PolygonZone)

← 기본 파형의 변경(CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4) 2)
판정대상파형이 CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4일 때 설정합니다.

← 편집할 폴리곤 존의 설정(1~4)
여기서 설정한 번호의 폴리곤 존으로 판정합니다.

폴리곤 존의 이동

Push Toggle

V-Position

H-Position

← 수직축 방향의 위치를 설정

← 수평축 방향의 위치를 설정

폴리곤 존은 전용 소프트웨어(마스크 에디터 소프트웨어)를 사용하여 PC에서 미리 작성한 폴리곤 도형입니다. 파일의 읽기 기능(17.7절 참조)을 사용하여 지정한 번호의 존(Zone No.1 ~ 4)에 폴리곤 도형을 로드하고 나서 폴리곤 존을 사용한 GO/NO-GO 판정의 설정을 하여 주십시오.

파형 파라미터를 사용한 판정범위(Parameter)

Parameter 소프트키를 누릅니다. 설정한 판정대상파형에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 판정대상파형으로 했을 때

판정에 사용하는 측정 항목은 파형 파라미터의 자동측정 항목(파형간 딜레이측정 제외)에서 선택합니다.

파형 파라미터의 자동측정의 설정에 관해서는 9.1절을 읽어 주십시오.

Condition1

Condition

IN OUT

Trace

CH1

Mode

Parameter

Item

기본대상파형의 변경(CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4)

판정 범위 종류의 설정 (Parameter)

판정범위의 설정

Push : Toggle

Upper 0.00000

Lower 0.00000

상한값

하한값

판정에 사용하는 측정항목의 설정

Item Setup

Max

Min

P-P

High

Low

Amplitude

Rms

Mean

Sdev

Over

Over

Pulse Count

Edge Count

IntegTY+

IntegTY

Freq

Period

Avg Freq

Avg Period

Burst

Duty

Rise

Fall

Width

Width

Delay

LOGIC(L)을 판정대상파형으로 했을 때

판정에 사용하는 측정 항목은 파형 파라미터의 시간축에 관한 측정 항목 중 다음 항목입니다.

Freq, Period, Avg Freq, Duty, Pulse Count, Delay

파형 파라미터의 자동측정의 설정에 관해서는 9.1절을 읽어 주십시오.

Condition1

Condition

IN OUT

Trace

LOGIC(L)

Mode

Parameter

Source Bit

L0

Upper/Lower

0.00000

0.00000

Item

기본대상파형의 변경(CH1 ~ CH8, Math1 ~ Math4)

판정 범위 종류의 설정 (Parameter)

소스 비트의 설정

Upper/Lower

0.00000

0.00000

판정범위의 설정

Source Bit

L0

소스 비트의 설정(L0 ~ L7)

판정에 사용하는 측정항목의 설정

Item Setup

Freq

Period

Avg Freq

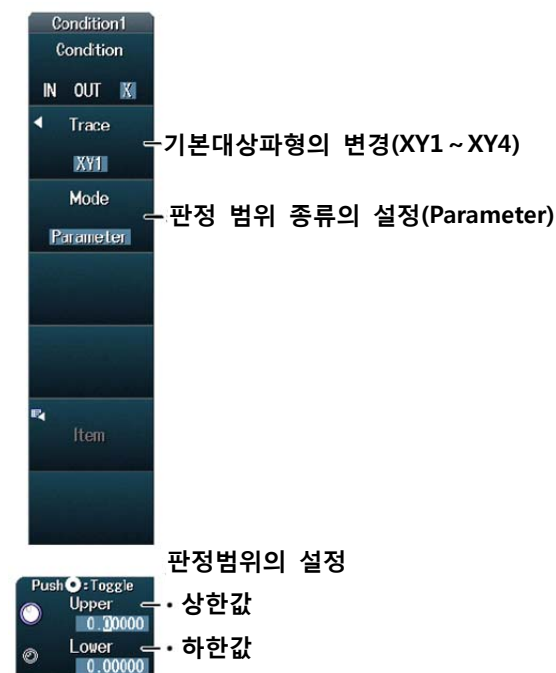
Duty

Pulse Count

Delay

XY1~XY4를 판정대상 파형으로 했을 때

판정에 사용하는 측정 항목은 XY1~XY4 파형의 면적입니다. XY 파형의 표시와 면적을 구하는 방법의 설정에 관해서는 5장과 사용자 매뉴얼[기능편] IM DLM403801JA의 부록1을 읽어 주십시오.

**FFT1, FFT2를 판정대상 파형으로 했을 때**

판정에 사용하는 측정 항목은 FFT의 커서 측정 항목에서 선택합니다. FFT의 커서 측정의 설정에 관해서는 7.2절을 읽어 주십시오.



3.1 파형 불러오기 조건 설정하기

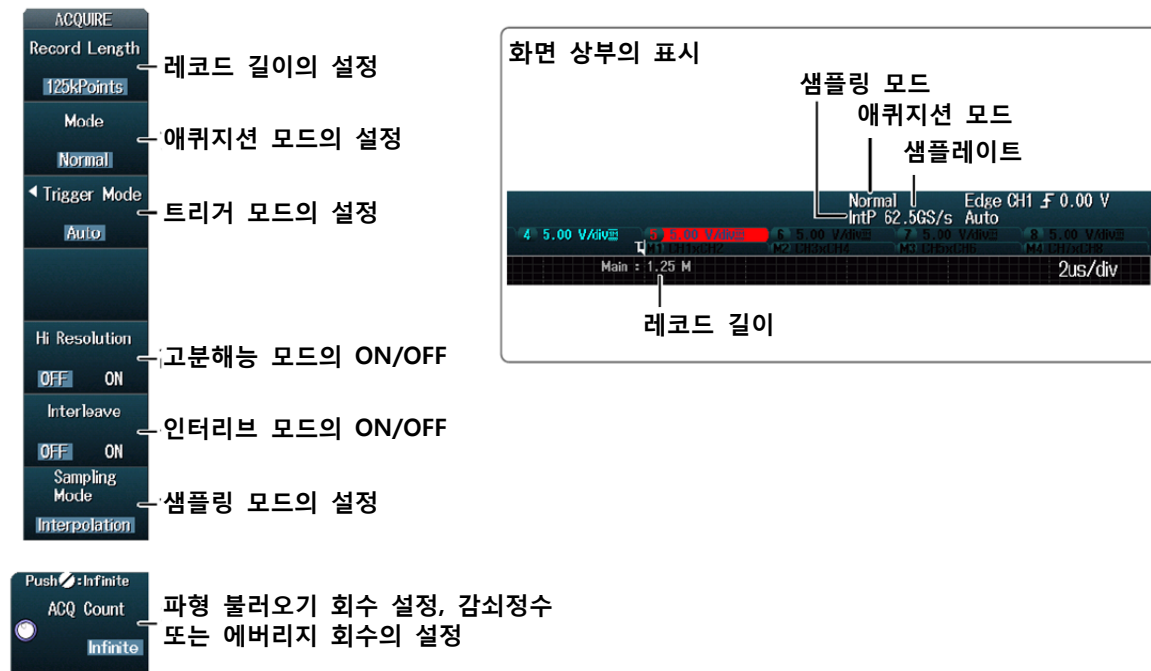
여기에서는 파형 불러오기를 했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 레코드 길이
- 샘플링 모드
- 애클지션 모드
- 파형 불러오기 회수, 감쇠정수, 에버리지 회수
- 트리거 모드
- 고분해능 모드의 ON/OFF
- 인터리브 모드의 ON/OFF

▶ 기능편 「파형 불러오기」

ACQUIRE 메뉴

ACQUIRE 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



애퀴지션 모드의 설정(Mode)

Normal : 샘플링한 데이터에 특별한 처리를 하지 않은 파형을 표시합니다. 파형 불러오기 회수를 조그셔틀로 설정합니다.

Envelope : 인벨로프 모드에서 파형을 표시합니다. 파형 불러오기 회수를 조그셔틀로 설정합니다.

Average : 에버리징 처리를 한 파형을 표시합니다. 감쇠정수 또는 에버리지 회수를 조그셔틀로 설정합니다.

트리거 모드의 설정(Trigger Mode)

표시파형을 갱신하는 조건을 설정합니다. MODE 키조작과 같은 조작입니다.▶2.1절 참조

다음 중에서 설정합니다.

Auto, Auto Level, Normal, N Single

샘플링 모드의 설정(Sampling Mode)

Realtime : 실시간 샘플링 모드로 샘플링합니다.

Interpolation : 보간 모드로 샘플링합니다.

Repetitive : 등가시간 샘플링 모드로 샘플링합니다.

3.2 파형 불러오기 실행/정지하기

▶ 기능편 「파형 불러오기 (RUN/STOP)」
「파형 1회만 불러오기 (SINGLE)」

파형 불러오기의 실행/정지(RUN/STOP)

1. **RUN/STOP** 키를 누릅니다.

- RUN/STOP 키가 점등되고 파형 불러오기를 실행합니다. 불러들여진 파형이 표시됩니다.
- 1회만 파형을 불러들일 수 없는 레코드 길이(Record Length)로 설정되어 있는 경우에 RUN/STOP 키를 누르면 아래의 SINGLE 키를 눌렀을 때와 같은 동작이 됩니다.

2. 다시 한번 **RUN/STOP** 키를 누릅니다.

RUN/STOP 키가 소등되고 파형 불러오기를 정지합니다.

파형 1회만 불러오기 (SINGLE)

1. **SINGLE** 키를 누릅니다.

- SINGLE 키가 점등되고 파형 불러오기를 실행합니다. 불러들여진 파형이 표시됩니다.
- 트리거 모드가 싱글 모드가 되어 파형을 불러들입니다.
- 트리거가 걸리면 파형을 1회만 불러들여 표시하고 파형 불러오기를 정지합니다. SINGLE 키가 소등됩니다.
- 파형 불러오기를 중지하는 경우에는 RUN/STOP 키를 누릅니다.

4.1 화면표시조건 설정하기

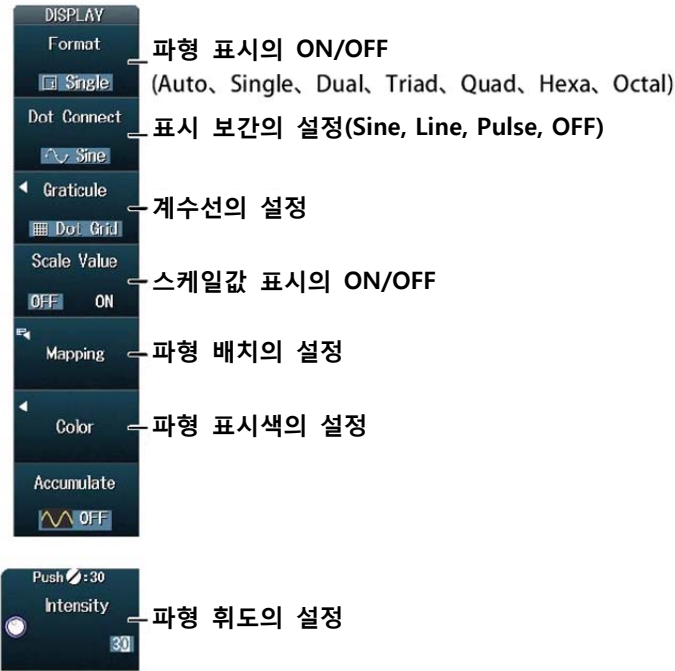
여기에서는 화면표시할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 표시 포맷
- 표시 보간
- 계수선
- 스케일값 표시의 ON/OFF
- 파형의 배치
- 파형 표시색
- 파형의 휘도

▶ 기능편 「화면표시」

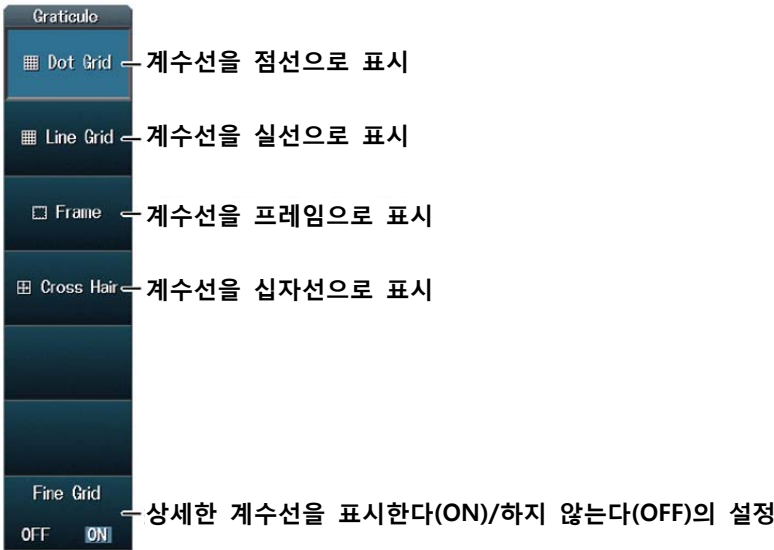
DISPLAY 메뉴

DISPLAY 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



계수선의 설정(Graticule)

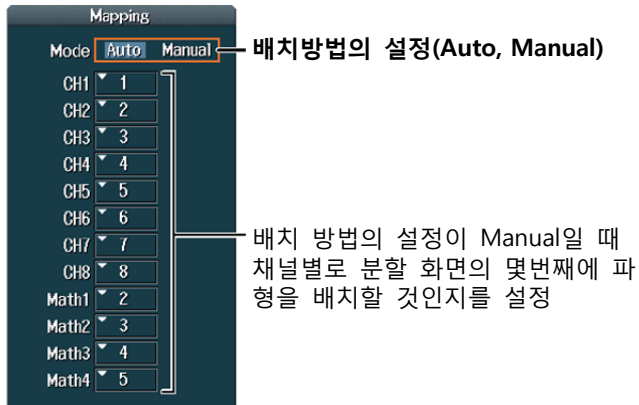
Graticule 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



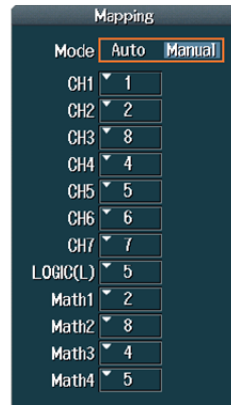
파형의 배치의 설정(Mapping)

Mapping 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

CH8 키가 점등되어 있을 때

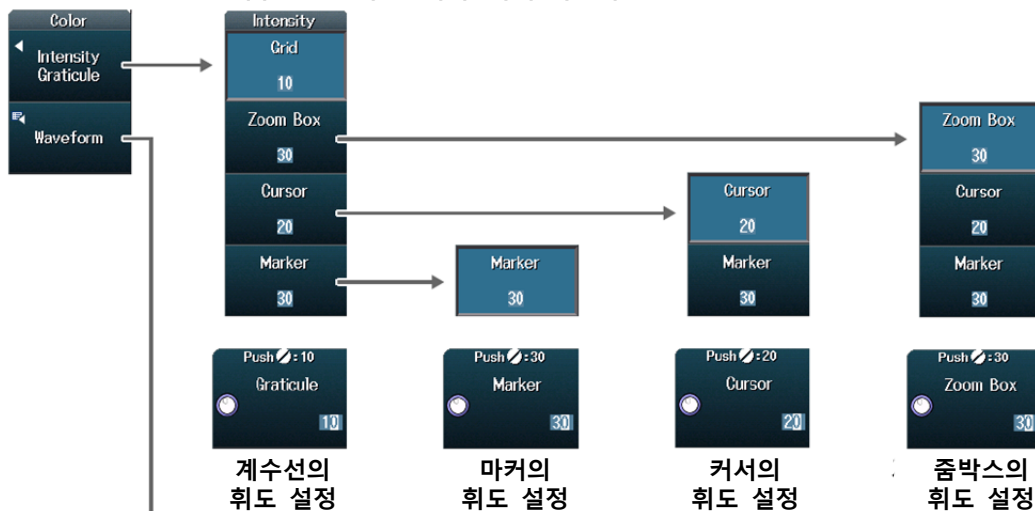


L 키가 점등되어 있을 때



파형표시색의 설정(Color)

Color 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.
계수선, 줌 박스, 커서, 마커 휘도의 설정

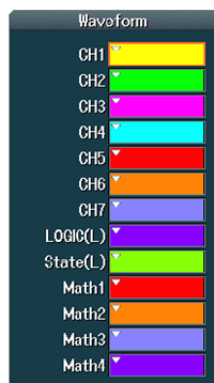


파형 표시색의 설정

• CH8 키가 점등되어 있을 때



• L 키가 점등되어 있을 때



4.2 어큐물레이트 표시하기

여기에서는 어큐물레이트 표시할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 계조 모드(어큐물레이트 표시의 ON/OFF)
- 휘도 계조
- 어큐물레이트 시간

▶ 기능편 「어큐물레이트 (Accumulate)」

DISPLAY 메뉴

DISPLAY 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



계조 모드의 설정(Accumulate)

OFF : 어큐물레이트 표시를 하지 않습니다.

Intensity : 파형의 빈도를 휘도계조로 표시합니다. 휘도계조를 조그셔틀로 설정합니다.

Color : 파형의 빈도를 색계조로 표시합니다.

4.3 스냅샷/클리어 트레이스하기

SNAP SHOT 키를 누릅니다. 현재 표시되어 있는 파형이 스냅샷 파형으로서 흰색으로 화면에 남습니다.

클리어 트레이스가 실행될 때까지 스냅샷 파형은 화면에 남습니다.

CLEAR TRACE 키를 누릅니다. 화면표시되어 있는 모든 파형이 소거됩니다.

▶ 기능편 「스냅샷(SNAP SHOT)」
「클리어 트레이스(CLEAR TRACE)」

4.4 백라이트 조정하기

여기에서는 백라이트의 조정에 관하여 설명합니다.

- 백라이트의 소등
- 오토오프
- 밝기의 조정

▶ 기능편 「시스템 설정(System Configuration)」

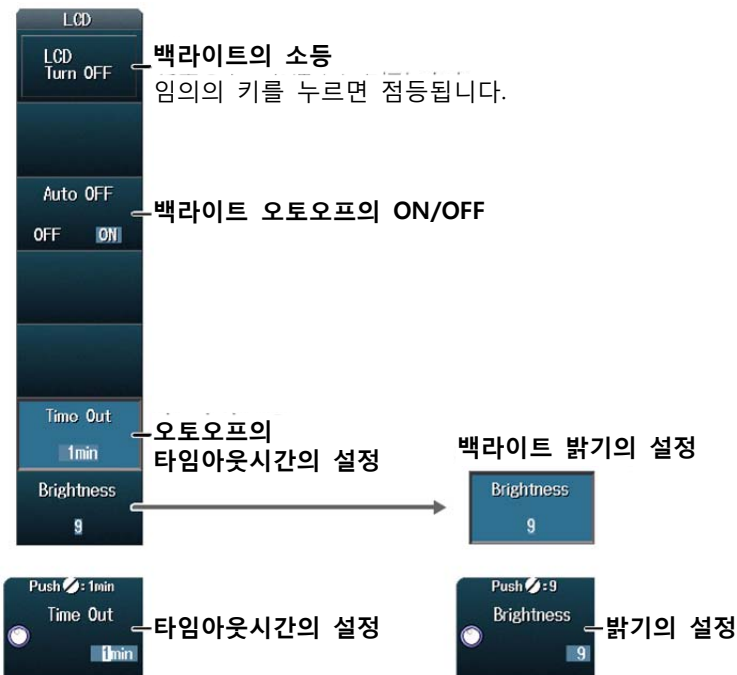
UTILITY_System Configuration 메뉴

UTILITY 키> System Configuration 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



백라이트의 조정(LCD)

LCD 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



5.1 XY 파형 표시하기

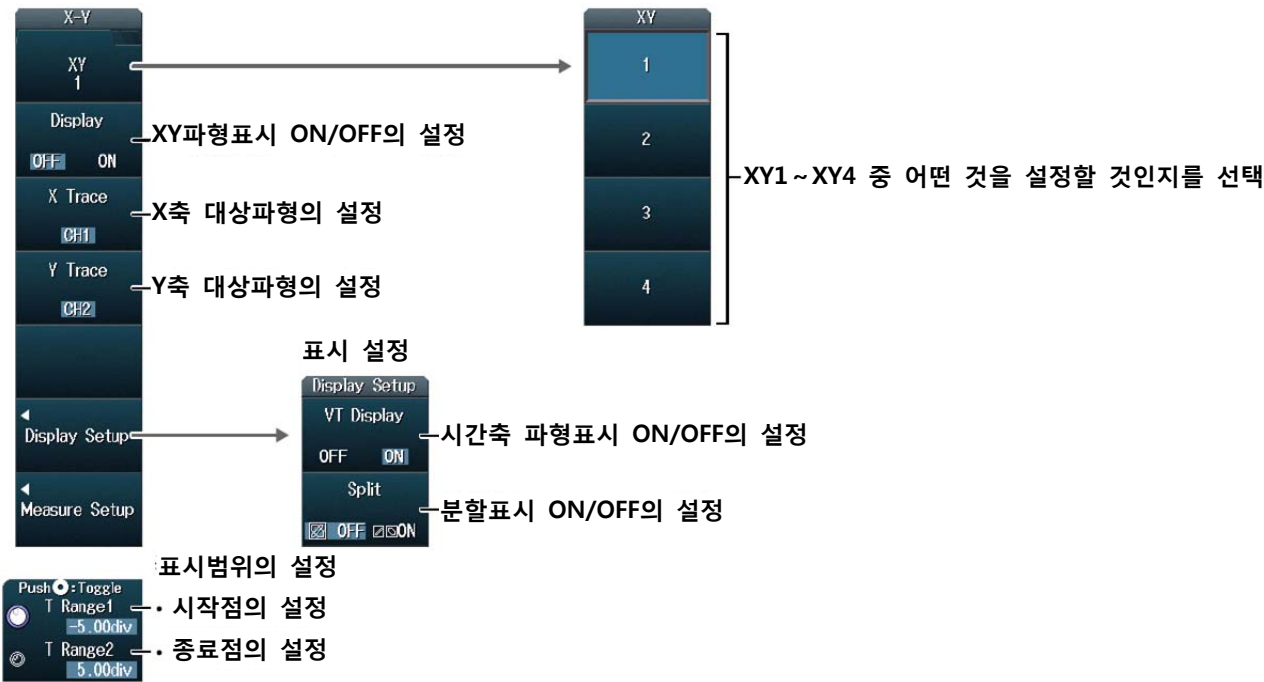
여기에서는 XY 파형을 표시할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- XY 파형표시의 ON/OFF
- X축, Y축의 대상파형
- 시간축 파형 표시, 분할 표시의 ON/OFF
- 표시 범위

▶ 기능편 「XY 파형의 표시」

XY 메뉴

SHIFT+DISPLAY(XY) 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



5.2 커서 측정하기, 면적 구하기

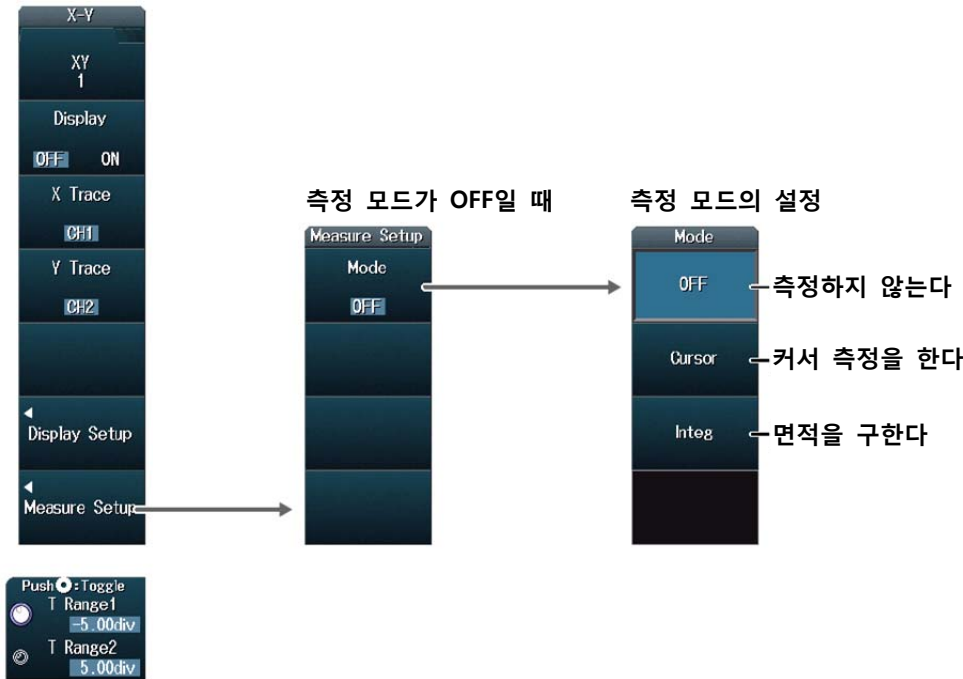
여기에서는 XY 파형의 커서 측정과 면적을 구할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 측정 모드
- 커서 측정
- 면적을 구하는 방법

▶ 기능편 「측정(Measure Setup)」

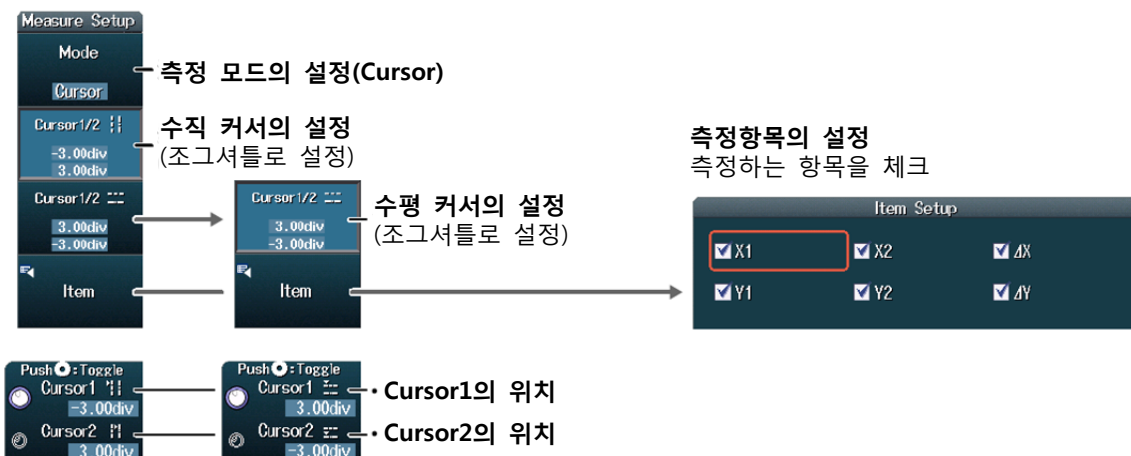
XY_Measure Setup 메뉴

SHIFT+DISPLAY(XY) 키> **Measure Setup**의 소프트키> **Mode** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



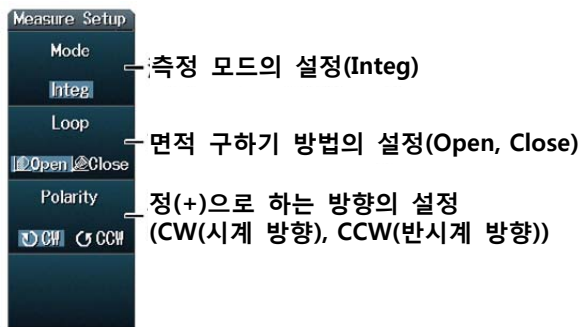
커서 측정하기(Cursor)

Cursor 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



면적 구하기(Integ)

Integ 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



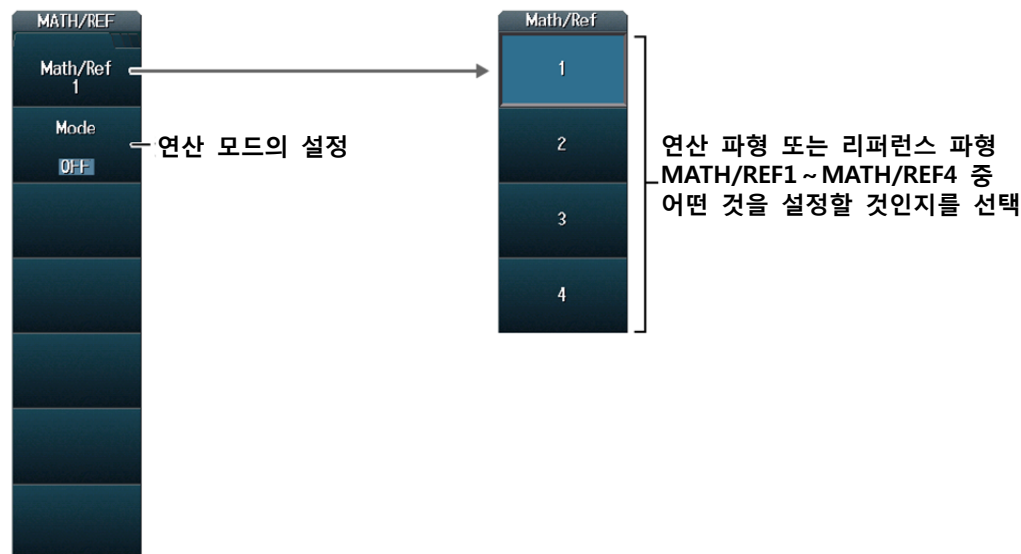
6.1 연산모드 설정하기

여기에서는 연산 모드의 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「연산 모드(Mode)」

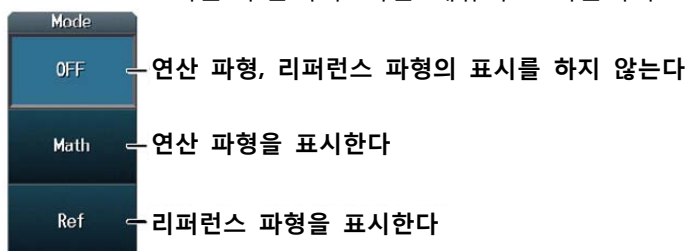
MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



연산 모드의 설정(Mode)

Mode 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

- 로직 신호의 스테이트표시가 ON일 때는 Math/Ref4는 사용할 수 없습니다.▶ 1.2절 참조
- 싱글 모드에서의 파형 불러오기 중일 때는 연산 파형(MATH 파형)은 표시되지 않습니다. 트리거가 걸려 롤 동작이 정지하면 파형이 표시됩니다.
- 파형 불러오기 도중 사용자정의연산의 연산 파형(MATH 파형)은 표시되지 않습니다. 파형 불러오기가 정지하면 파형이 표시됩니다.

6.2 가감승산하기

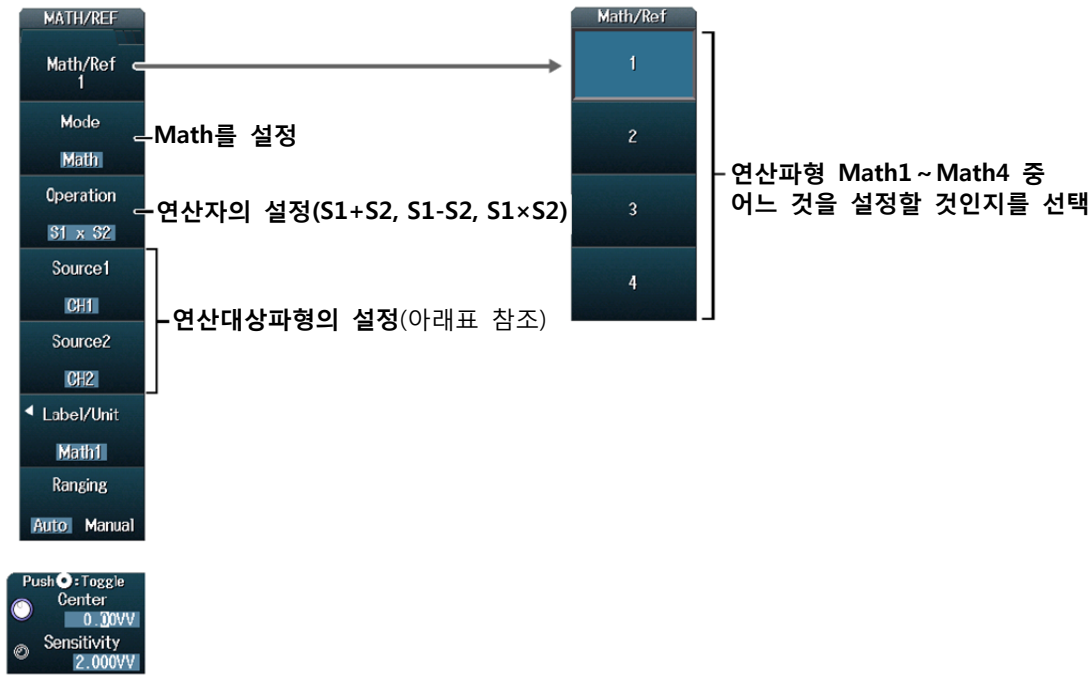
여기에서는 가감승산을 할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 연산자
- 연산대상파형

▶ 기능편 「연산자(Operation)」

MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



연산대상파형의 설정

Source1과 Source2로 설정할 수 있는 연산대상파형은 다음과 같습니다.

연산결과를 표시하는 연산 파형	Source1, Source2
Math1 (Math/Ref1)	CH1 ~ CH4
Math2 (Math/Ref2)	CH1 ~ CH4, Math1
Math3 (Math/Ref3)	CH5 ~ CH8
Math4 (Math/Ref4)	CH5 ~ CH8, Math3

6.3 필터연산하기

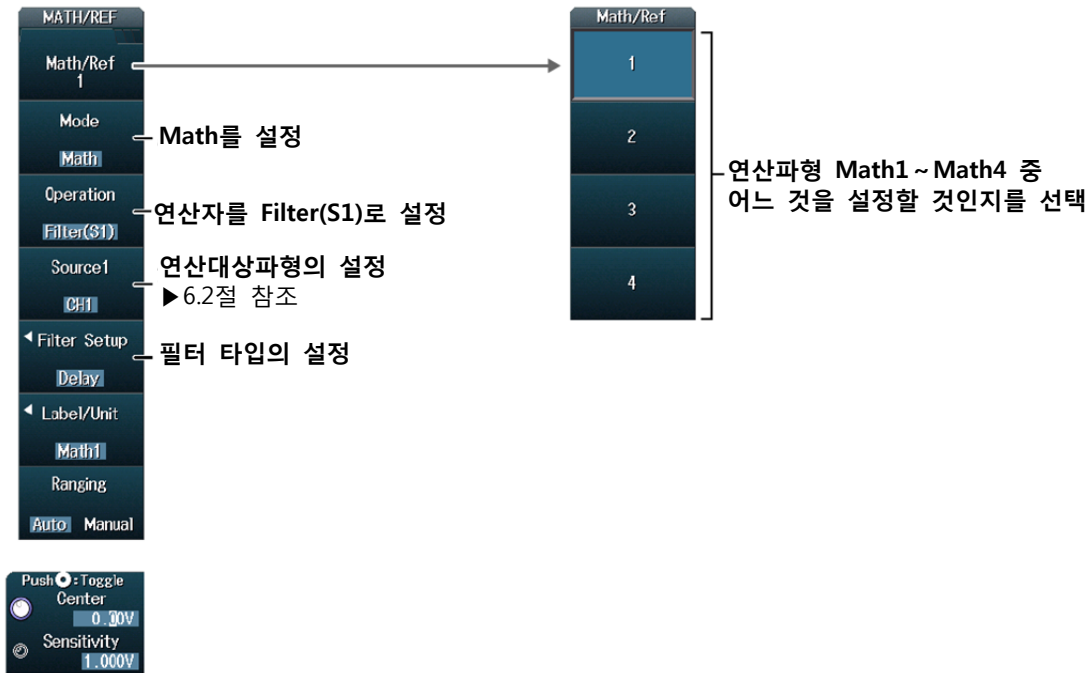
여기에서는 필터연산(위상 시프트, 이동 평균, IIR 필터)를 했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 연산자
- 연산대상파형
- 필터타입

▶ 기능편 「연산자(Operation)」

MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



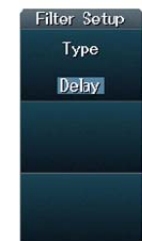
필터타입의 설정(Type)

Filter Setup의 소프트키> Type 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



위상 시프트의 설정(Delay)

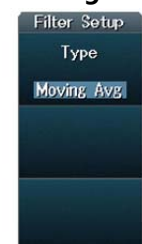
Delay 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



← 연장 시간의 설정

스무딩의 설정(Moving Avg)

Moving Avg 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



← 가중 점수의 설정

IIR 필터의 설정(IIR Lowpass/IIR Highpass)

IIR Lowpass 또는 **IIR Highpass** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



← 필터 차수의 설정



← 컷오프 주파수의 설정

6.4 적분하기

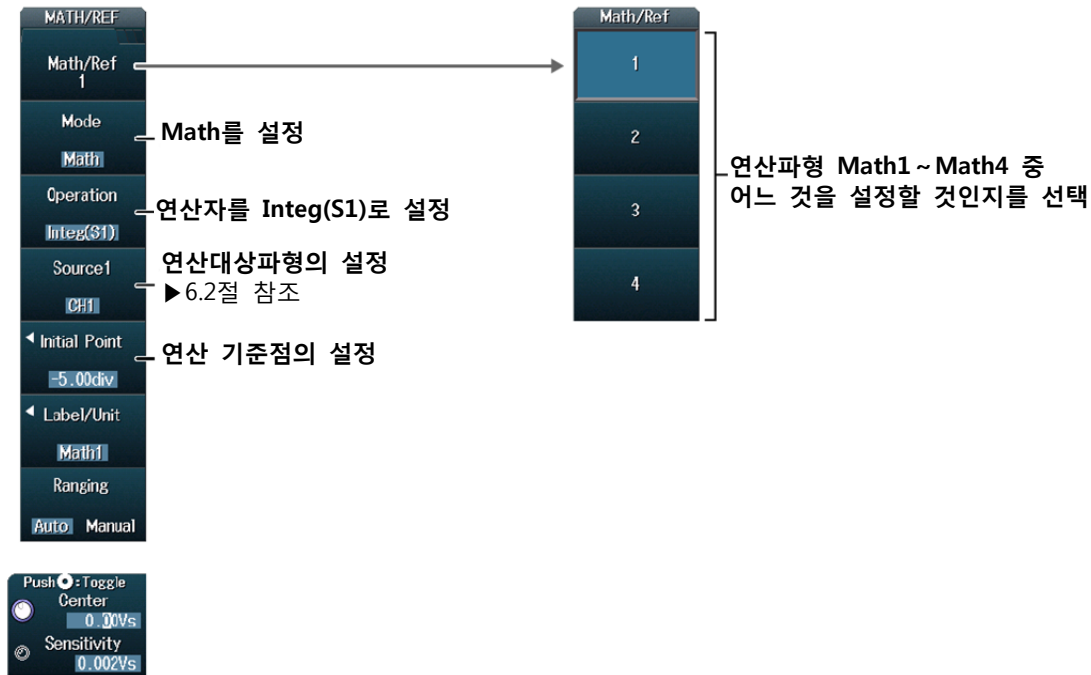
여기에서는 적분할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 연산자
- 연산대상파형
- 연산기준점

▶ 기능편 「연산자(Operation)」

MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



연산기준점의 설정(Initial Point)

Initial Point 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



6.5 카운트연산하기

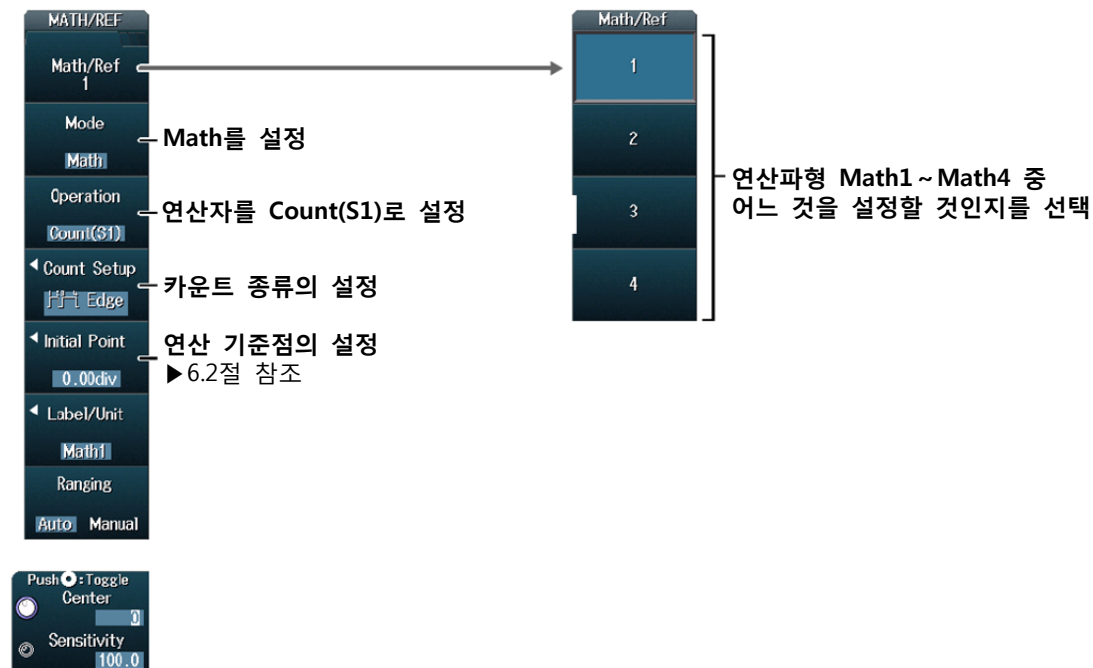
여기에서는 엣지카운트또는 로터리카운트를 할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 연산자
- 카운트의 종류
- 연산대상파형
- 연산 기준점
- 엣지 카운트의 레벨, 극성, 히스테리시스
- 로터리 카운트의 판정 레벨

▶ 기능편 「엣지카운트/로터리 카운트(Count(S1))」

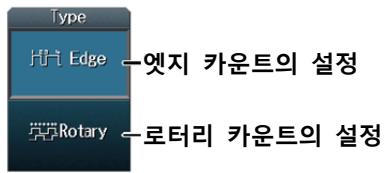
MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



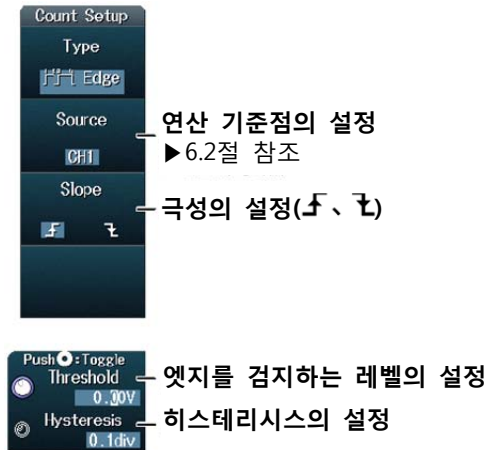
카운트 종류의 설정(Type)

Count Setup의 소프트키> Type 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



엣지카운트의 설정(Edge)

Edge 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



로터리카운트의 설정(Rotary)

Rotary 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



6.6 라벨, 단위, 스케일변환 설정하기

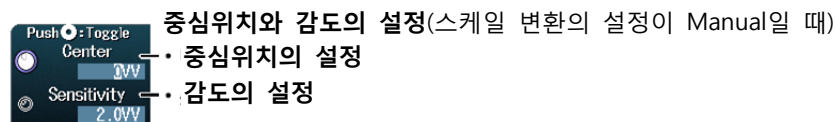
여기에서는 라벨, 단위, 스케일변환의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 라벨
- 단위
- 스케일 변환

▶ 기능편 「라벨/단위의 설정(Label/Unit)」
「스케일 변환(Ranging)」

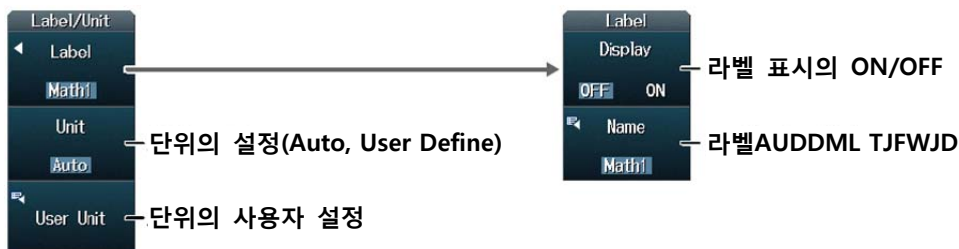
MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



라벨, 단위의 설정(Label/Unit)

Label/Unit 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



스케일변환의 설정(Ranging)

Auto : 연산 파형의 세로축의 표시범위를 자동으로 설정합니다.

Manual : 수직축 방향의 중심위치(Center)의 레벨과 감도(Sensitivity)를 수동으로 설정합니다.

6.7 리퍼런스 파형 로드하기

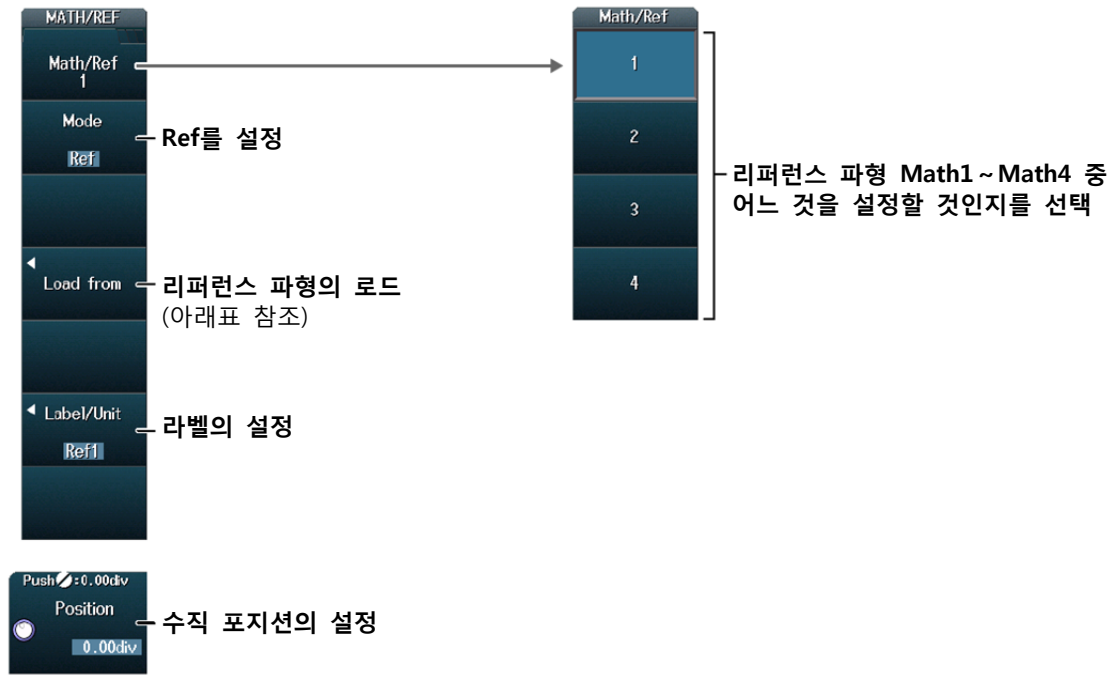
여기에서는 리퍼런스 파형을 로드할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 리퍼런스파형의 로드
- 라벨
- 수직 포지션

▶ 기능편 「리퍼런스파형」

MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



리퍼런스 파형의 로드(Load from)

리퍼런스파형에 설정하는 파형의 채널을 다음 중 설정합니다.

리퍼런스 파형	파형의 채널
Ref1 (Math/Ref1)	CH1 ~ CH4
Ref2 (Math/Ref2)	CH1 ~ CH4, Math1
Ref3 (Math/Ref3)	CH5 ~ CH8
Ref4 (Math/Ref4)	CH5 ~ CH8, Math3

라벨의 설정(Label/Unit)

Label/Unit 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



6.8 사용자정의 연산하기(옵션)

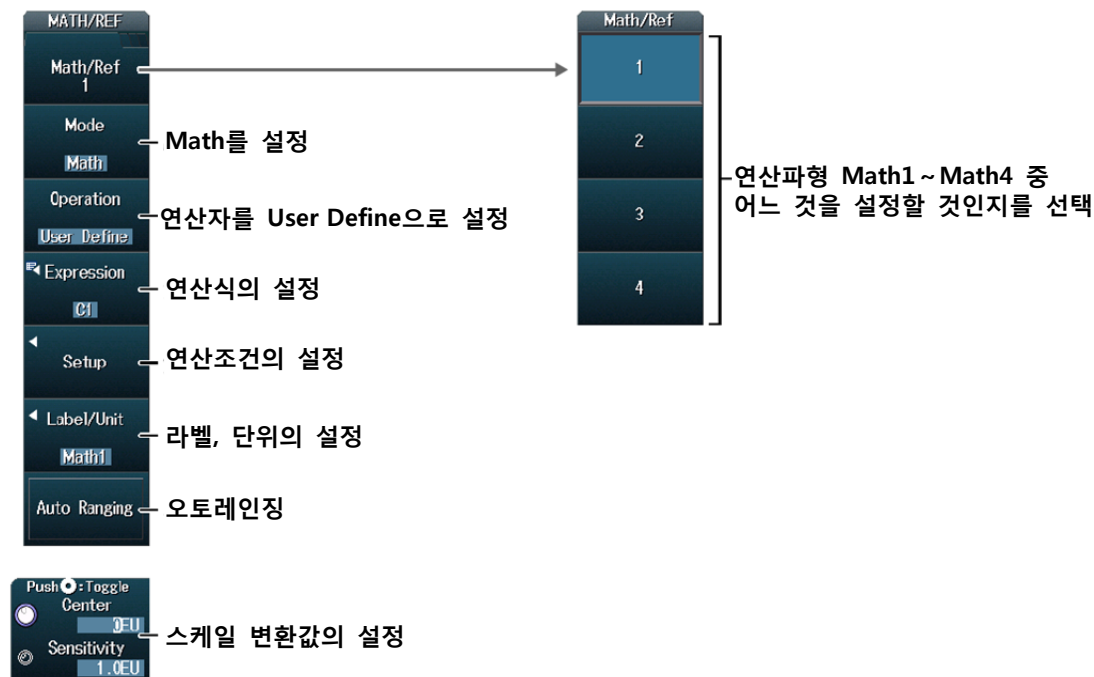
여기에서는 사용자정의 연산을 할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 연산자
- 연산식
- 연산조건
- 라벨, 단위
- 오토 레인징
- 스케일 변환

▶ 기능편 「사용자정의연산(User Define, 옵션)」

MATH/REF 메뉴

MATH/REF 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

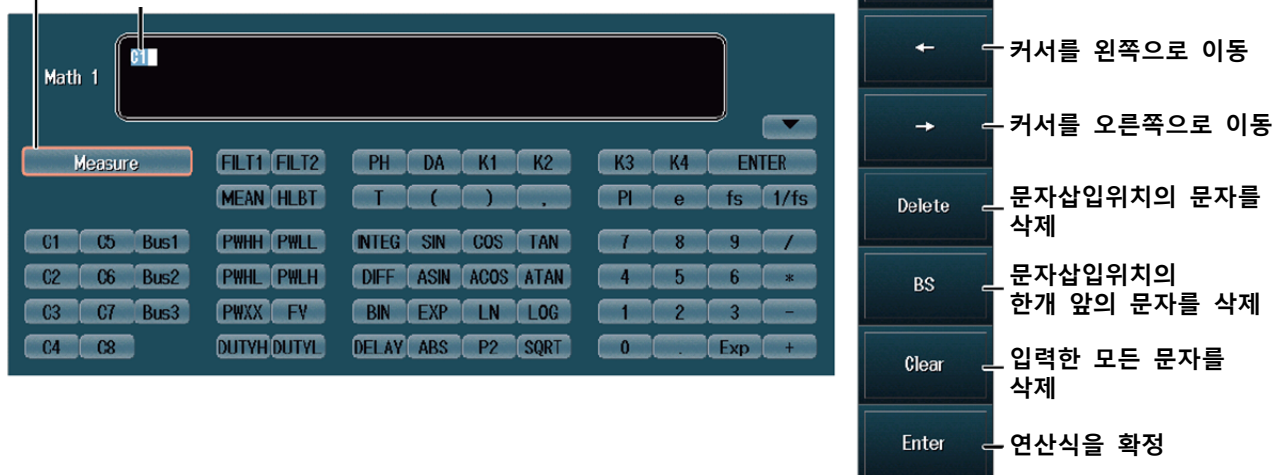


연산식의 설정(Expression)

Expression 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

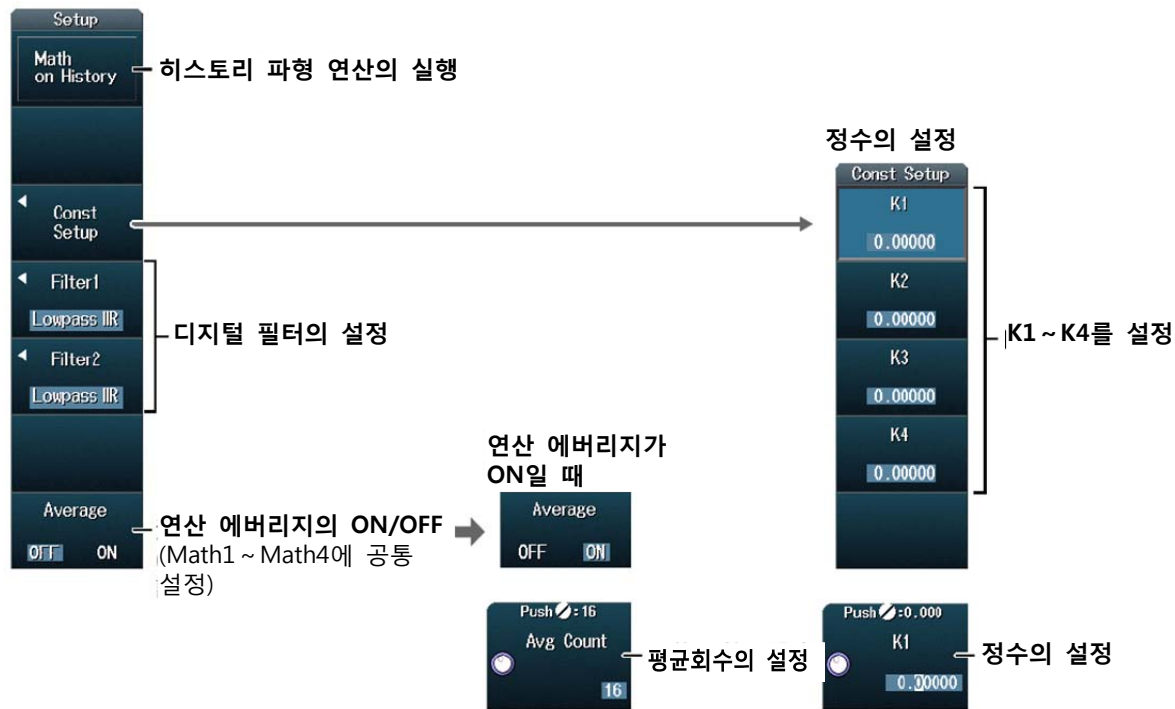
파형 파라미터의 자동측정값을 연산식에 추가

연산대상파형과 연산자를 조합하여 연산식을 정의



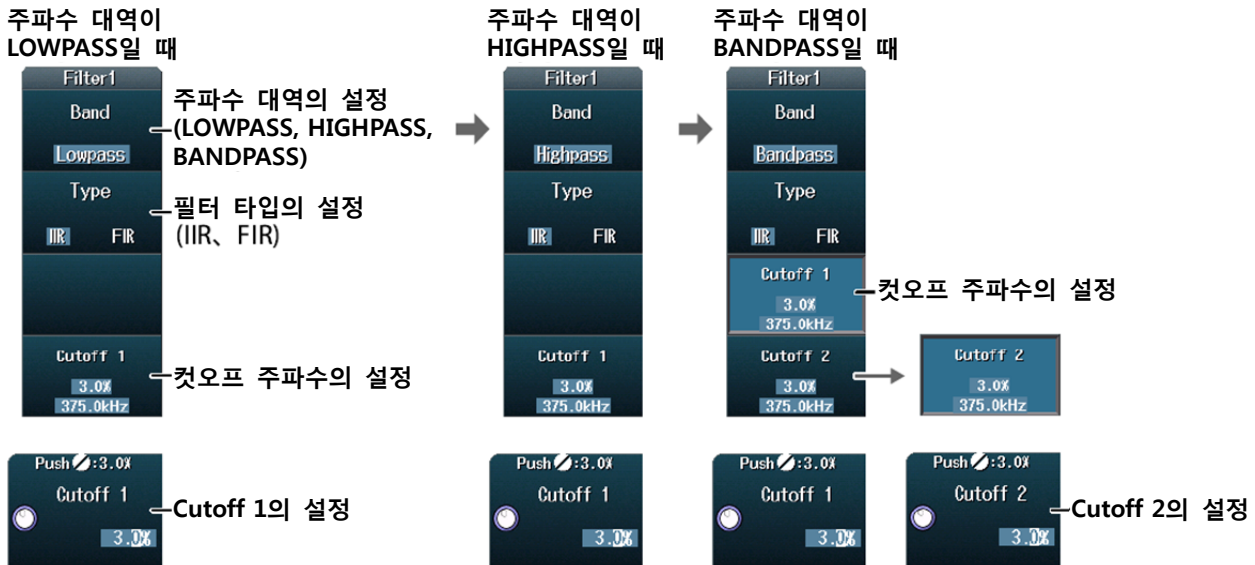
연산조건의 설정(Setup)

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



디지털필터의 설정(Filter1, Filter2)

Filter1의 소프트키, 또는 **Filter2** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



* Cutoff2는 주파수 대역이 Bandpass일 때만 설정

7.1 FFT 파형 표시하기

여기에서는 FFT를 해석할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- FFT 파형표시의 ON/OFF
- 해석범위
- 해석대상파형
- 세로축, 가로축의 스케일값
- FFT 조건
- FFT 점수

▶ 기능편 「FFT」

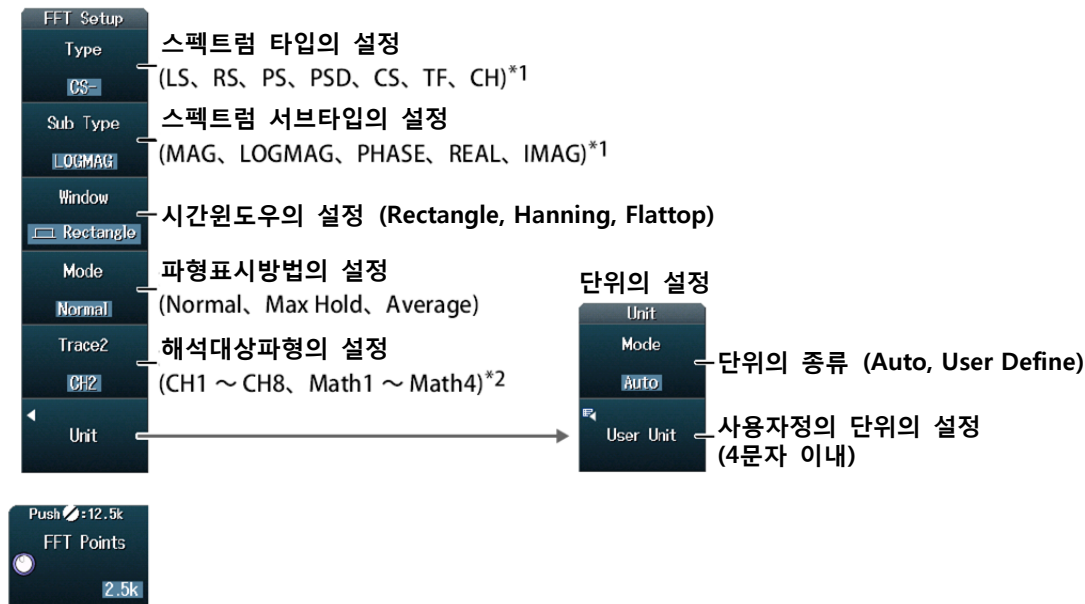
FFT 메뉴

SHIFT+MATH/REF(FFT) 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



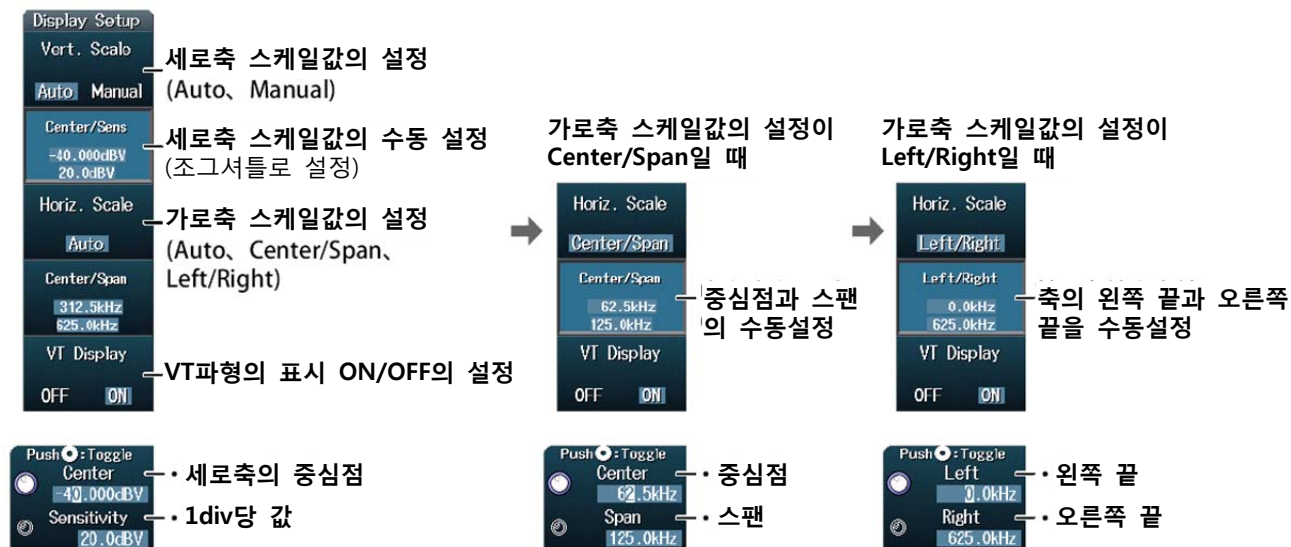
FFT 조건의 설정(FFT Setup)

FFT Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



세로축, 가로축의 스케일값의 설정(Display Setup)

Display Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



7.2 FFT 파형 측정하기

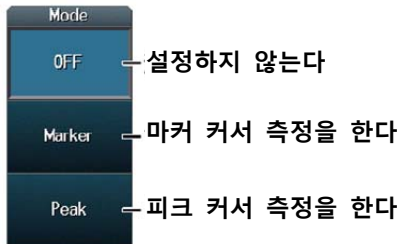
여기에서는 FFT 파형 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서의 종류
- 마커 커서 측정
- 피크 커서 측정

▶ 기능편 「커서 측정(Measure Setup)」

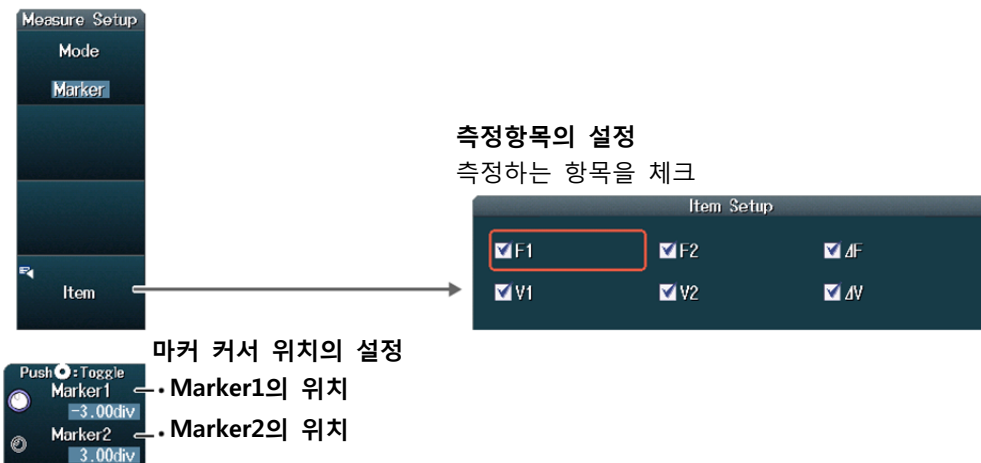
커서의 종류의 설정(Mode)

SHIFT+MATH/REF(FFT) 키> **Measure Setup**의 소프트키> **Mode** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



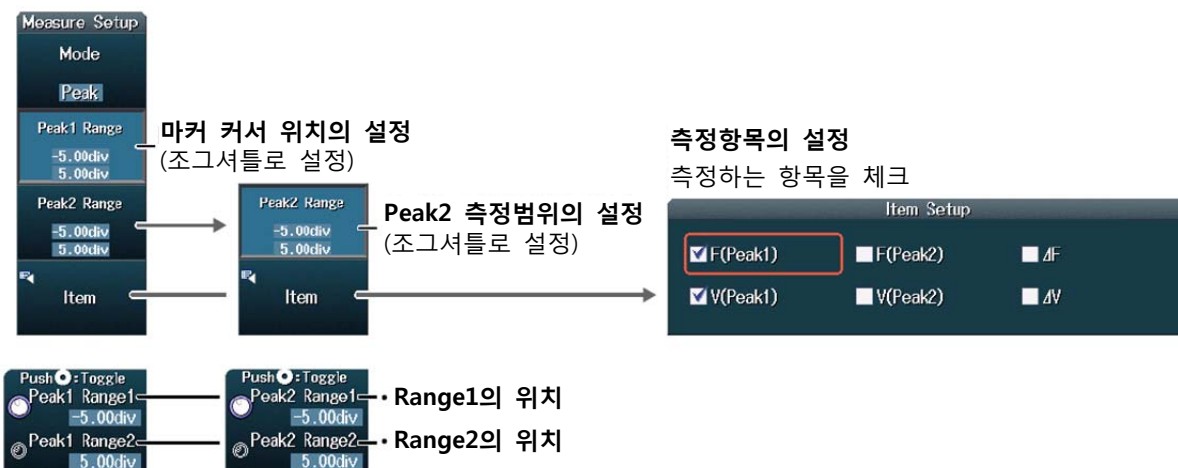
마커 커서 측정하기(Marker)

Marker 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



피크 커서 측정하기(Peak)

Peak 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



8.1 ΔT 커서로 측정하기

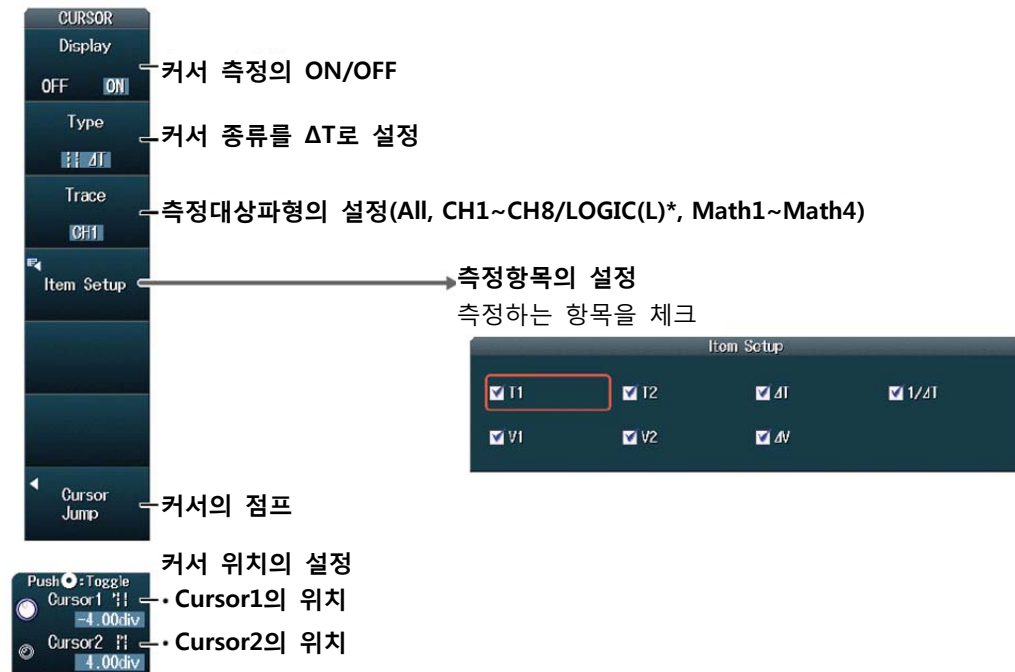
여기에서는 ΔT 커서로 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서 측정의 ON/OFF
- 측정 항목
- 커서의 종류
- 커서의 점프
- 측정대상파형
- 커서 위치

▶ 기능편 「ΔT 커서(ΔT)」

CURSOR 메뉴

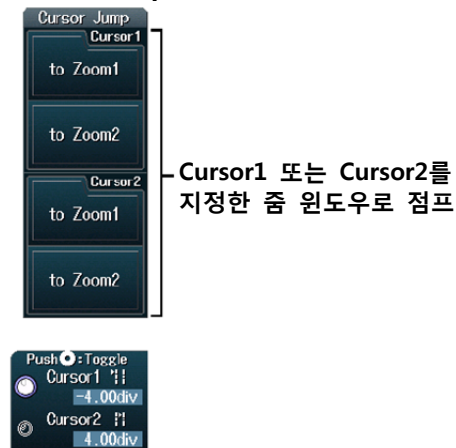
CURSOR 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.
CH8 키 또는 L키를 눌러 측정대상으로 하는 채널을 미리 선택하여 주십시오.

커서의 점프(Cursor Jump)

Cursor Jump 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

커서 위치의 설정

SET 키를 몇번 눌러 조그서들의 대상을 Cursor1/Cursor2 양쪽으로 하면 Cursor1과 Cursor2를 링크지시켜 이동할 수 있습니다.

8.2 ΔV 커서로 측정하기

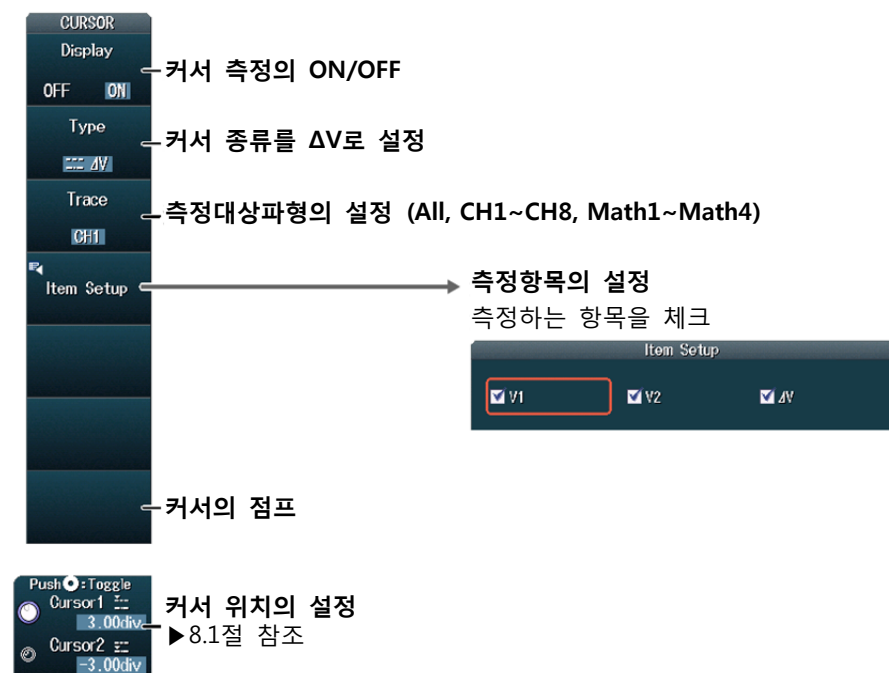
여기에서는 ΔV 커서로 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서 측정의 ON/OFF
- 커서의 종류
- 측정대상파형
- 측정 항목
- 커서 위치

▶ 기능편 「 ΔV 커서(ΔV)」

CURSOR 메뉴

CURSOR 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



8.3 ΔT & ΔV 커서로 측정하기

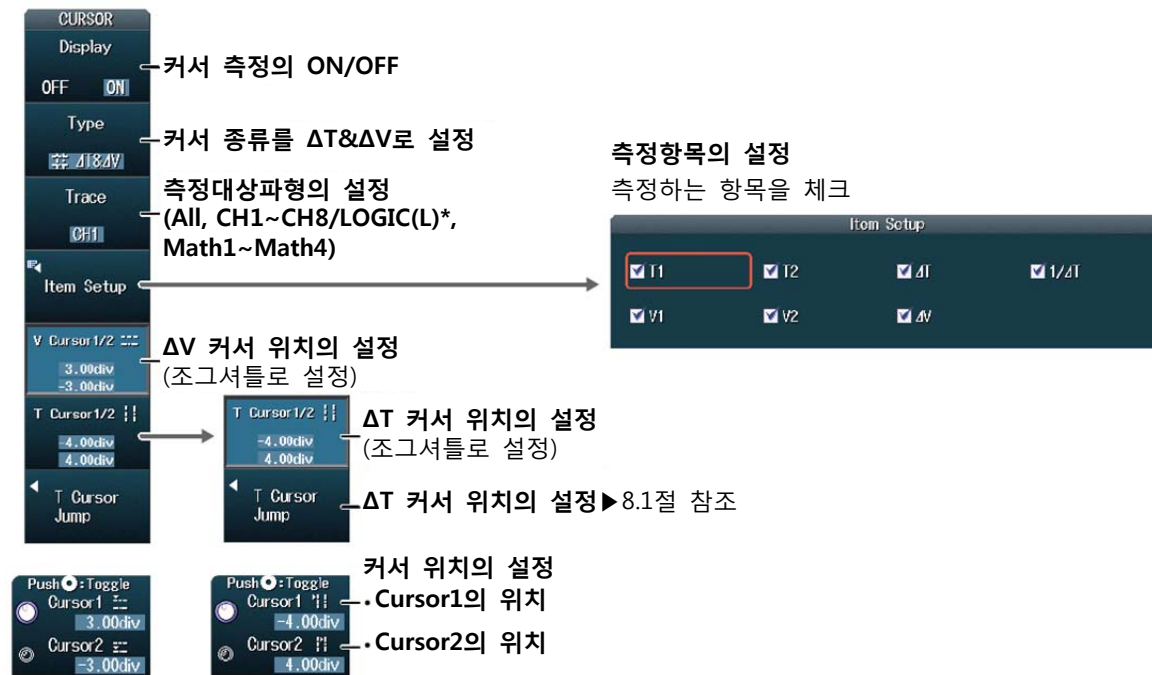
여기에서는 ΔT & ΔV 커서로 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서 측정의 ON/OFF
- 커서의 종류
- 측정대상파형
- 측정 항목
- ΔT 커서의 점프
- 커서 위치

▶ 기능편 「 ΔT & ΔV 커서(ΔT & ΔV)」

CURSOR 메뉴

CURSOR 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.
CH8 키 또는 L키를 눌러 측정대상으로 하는 채널을 미리 선택하여 주십시오.

8.4 마커 커서(Marker) 로 측정하기

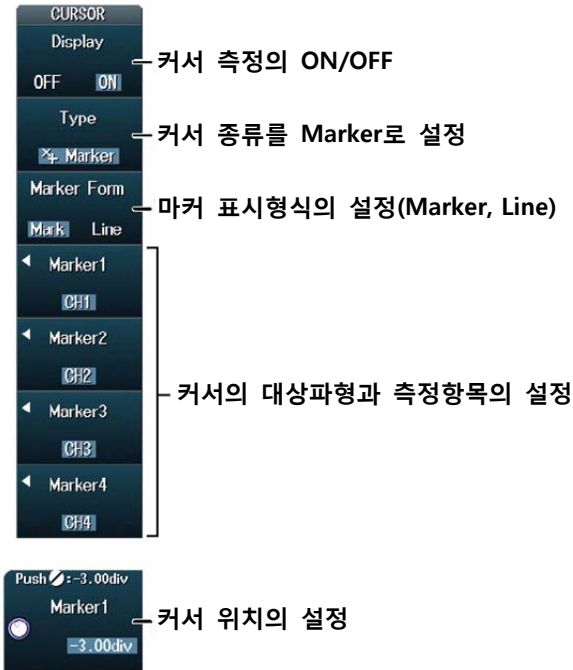
여기에서는 마커 커서로 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서 측정의 ON/OFF
- 측정 항목
- 커서의 종류
- 커서의 점프
- 마커의 표시형식
- 커서 위치
- 커서의 대상파형

▶ 기능편 「마커 커서(Marker)」

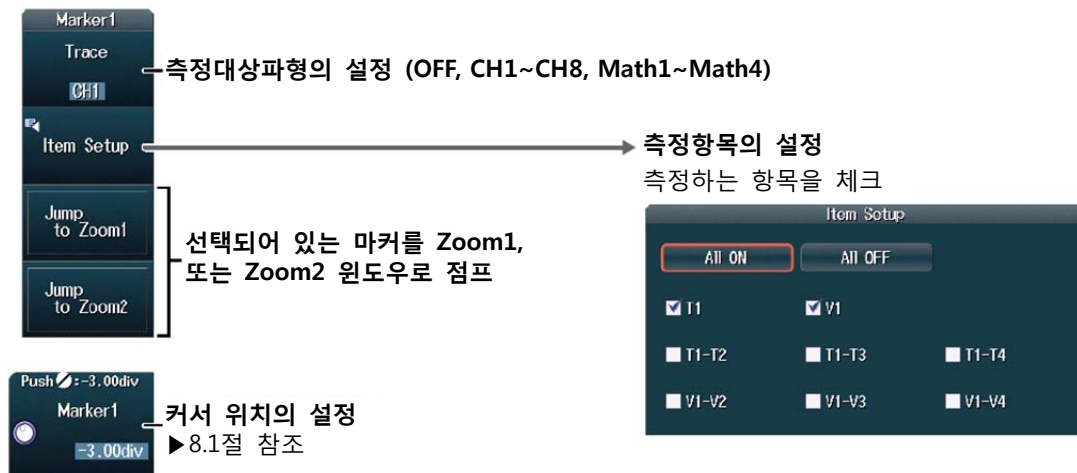
CURSOR 메뉴

CURSOR 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



커서의 대상파형과 측정 항목의 설정(Marker1, Marker2, Marker3, Marker4)

Marker1~Marker4의 소프트키 중 하나를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



8.5 각도커서(Degree)로 측정하기

여기에서는 각도 커서로 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 커서 측정의 ON/OFF
- 커서의 종류
- 측정대상파형
- 측정 항목
- 기준
- 커서의 점프
- 커서 위치

▶ 기능편 「각도 커서(Degree)」

CURSOR 메뉴

CURSOR 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

CURSOR

Display

OFF ON

Type

◀ Degree

Trace

OFF1

Item Setup

Reference Setup

Cursor Jump

← 커서 측정의 ON/OFF

← 커서의 종류를 Degree로 설정

← 측정대상파형의 설정 (All, CH1~CH8/LOGIC(L)*, Math1~Math4)

← 측정항목의 설정
측정하는 항목을 체크

← 기준 설정

← 커서의 점프
▶ 8.1절 참조

Item Setup

☒ D1

☒ D2

☒ ΔD

☒ V1

☒ V2

☒ ΔV

Push: Toggle

Cursor1

4.00div

Cursor2

4.00div

← 커서 위치의 설정
▶ 8.1절 참조

기준설정(Reference Setup)

Reference Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Reference

Ref Value

360

Unit

deg

Ref Cursor

2.00div

2.00div

← 기준 각도의 설정
(조그셔틀로 설정)

← 단위의 설정

← 기준 커서의 설정
(조그셔틀로 설정)

Push: 360

Ref Value

360

← 기준 각도의 설정

Push: Toggle

Ref Cursor1

2.00div

Ref Cursor2

2.00div

• Ref Cursor1 : 제로점

• Ref Cursor2 : 종점

9.1 파형 파라미터 자동측정하기

여기에서는 파형 파라미터의 자동측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 자동측정의 ON/OFF
- 대상파형과 측정 항목
- 측정 개소의 표시
- 시간 측정의 기준 레벨
- 측정 대상 윈도우와 측정 범위

▶ 기능편 「파형 파라미터의 자동측정」

MEASURE 메뉴

MEASURE 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



대상파형과 측정 항목의 설정(Item Setup)

Item Setup의 소프트키 > **CH1~CH8, LOGIC(L), Math1~Math4**의 소프트키 * 중 하나를 눌러 측정 대상으로 하는 파형의 채널을 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.
CH8 키 또는 L 키를 눌러 측정 대상으로 하는 채널을 미리 선택하여 주십시오.

CH1~CH8, Math1~Math4인 경우

모든 측정항목의 체크 해제

이 화면의 설정을 모든 채널로 복사

사이클 모드의 설정 (OFF, 1 Cycle, N Cycle)

측정하는 항목을 체크

설정하는 채널의 소프트키를 누른다

파형간 딜레이 측정의 설정

기준의 설정(CH1~CH8, Math1~Math4, TrigPos)

검지할 엣지 슬로프의 설정(F, ∇)

몇번째 엣지를 검지점으로 할 것인지의 설정

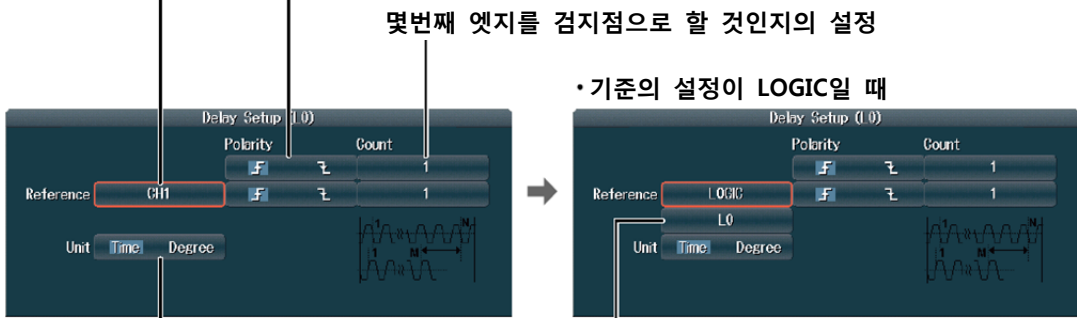
• 기준의 설정이 TrigPos일 때

단위의 설정 (Time, Degree)

LOGIC(L)인 경우



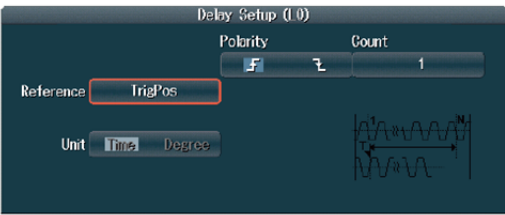
파형간 딜레이 측정의 설정
기준의 설정(CH1~CH7, LOGIC, Math1~Math4, TrigPos)
검지할 엣지 슬로프의 설정(F, T)



단위의 설정 (Time, Degree)

대상 비트를 설정(L0~L7)

• 기준의 설정이 TrigPos일 때



측정 개소 표시의 설정(Indicator)

1. Indicator 소프트키를 누릅니다.

OFF(표시하지 않음) 및 「대상파형과 측정 항목의 설정(Item Setup)」에서 체크한 항목*이 설정 메뉴에 리스트 표시됩니다.

* 측정 개소를 표시할 수 있는 항목은 다음과 같습니다.

Max, Min, PP, High, Low, Amplitude, Rms, Mean, +Over, - Over, V1, V2, Avg Freq, Avg, Period, Burst, Freq, Period, +Width, - Width, Duty, Rise, Fall, Delay

2. 조그셔틀 또는 SET 키로 측정 개소를 표시하는 항목을 선택합니다.

지정한 항목의 측정 개소가 커서로 표시됩니다.

시간측정의 기준레벨의 설정(Ref Levels)

Ref Levels 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

기준 레벨(Distal/Measure/Proximal)의
설정단위의 설정(%, Unit)

Distal값의 설정(조그셔틀로 설정)

Measure값의 설정(조그셔틀로 설정)

Proximal 값의 설정(조그셔틀로 설정)

High/Low 레벨의 설정
(Auto, Max-Min, Histogram)

	Mode	Ref Levels	Distal	Mesial	Proximal	High Low
CH1	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH2	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH3	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH4	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH5	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH6	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH7	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
CH8	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
Math1	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
Math2	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
Math3	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto
Math4	% Unit	▼	90%	50%	10%	Auto

측정 대상 윈도우의 설정(Time Range)

Main : 측정대상 윈도우를 Main 윈도우로 합니다.

Zoom1 : 측정대상 윈도우를 Zoom1 윈도우로 합니다.

Zoom2 : 측정대상 윈도우를 Zoom2 윈도우로 합니다.

측정 범위의 설정(T Range1/T Range2)

Time Range에서 설정한 윈도우 내에서 측정범위를 설정합니다.

Note

롤모드 표시 시 주의

- 레코드 길이가 1.25M 포인트 이상인 경우, ΔT, Freq 등의 시간축 관련 측정값은 RUN/STOP 키로 파형 불러오기를 정지한 후에 표시됩니다.
- 싱글동작이 되는 레코드 길이(메모리 옵션이 없을 때는 6.25M 포인트 이상인 경우, 파형 파라미터의 자동측정값은 롤 동작이 정지한 후에 표시됩니다.

9.2 자동측정값 통계처리하기

여기에서는 파형 파라미터의 자동측정값을 통계처리할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 통계 처리의 종류
- 통상의 통계 처리
- 사이클 통계 처리
- 히스토리 파형의 통계 처리

▶ 기능편 「통계 처리(Statistics)」

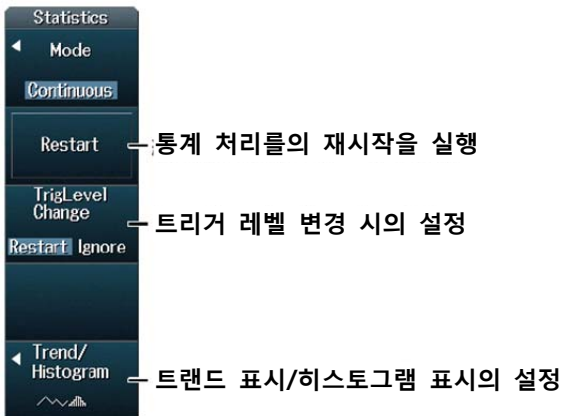
MEASURE_Statistics 메뉴

MEASURE 키> Statistics의 소프트키> **Mode** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



통상의 통계처리의 설정(Continuous)

Continuous 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



트리거 레벨 변경 시의 설정

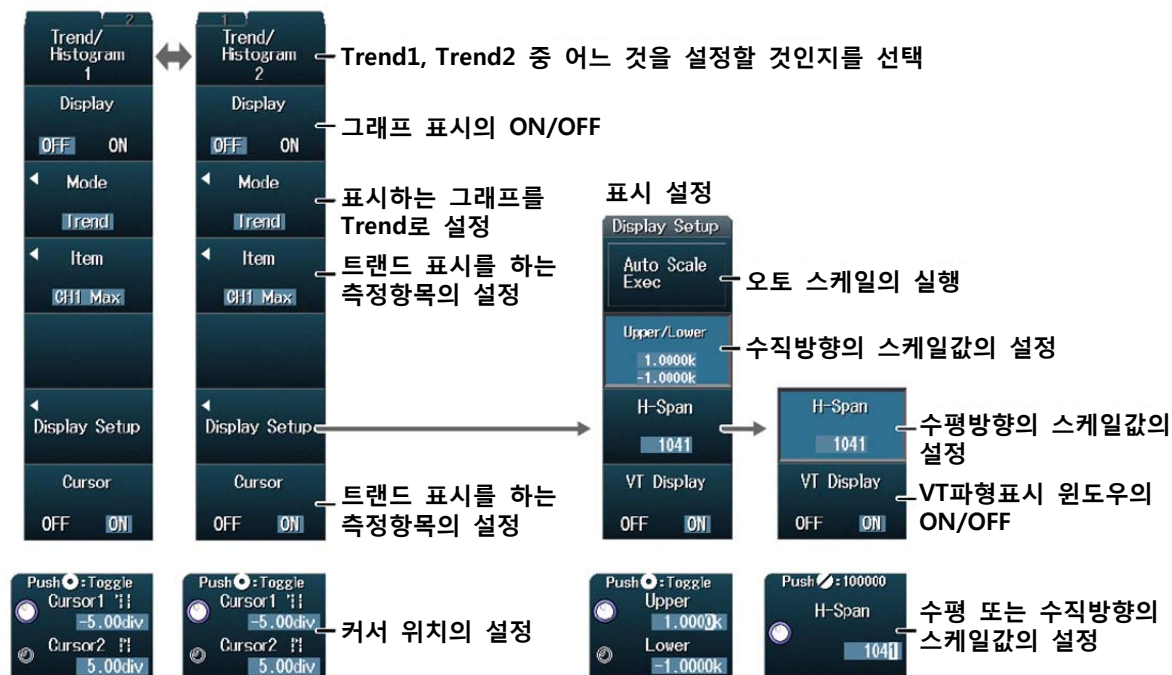
Restart : 파형 불러오기 도중에 트리거 레벨을 변경한 경우, 그 때까지의 통계처리를 파기하고 파형의 Count를 1로 되돌려 통계처리를 합니다.

Ignore : 파형 불러오기 도중에 트리거 레벨을 변경한 경우, 그대로 계속해서 파형을 불러들여 통계 처리를 합니다.

트렌드 표시/히스토그램 표시(Trend/Histogram)

Trend/Histogram 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

• 트렌드 표시

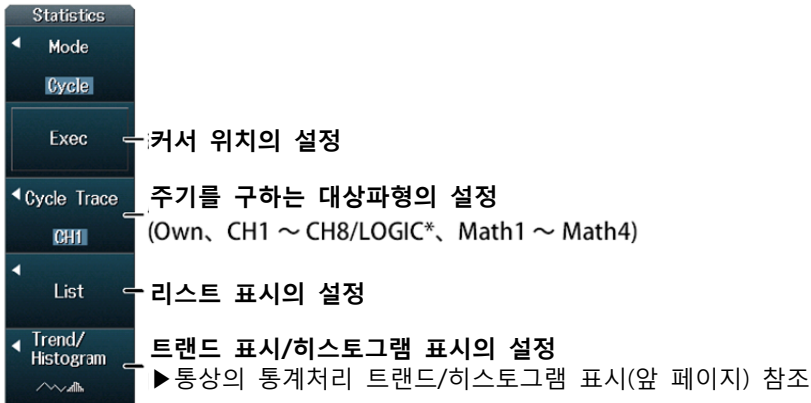


• 히스토그램 표시



사이클 통계처리의 설정(Cycle)

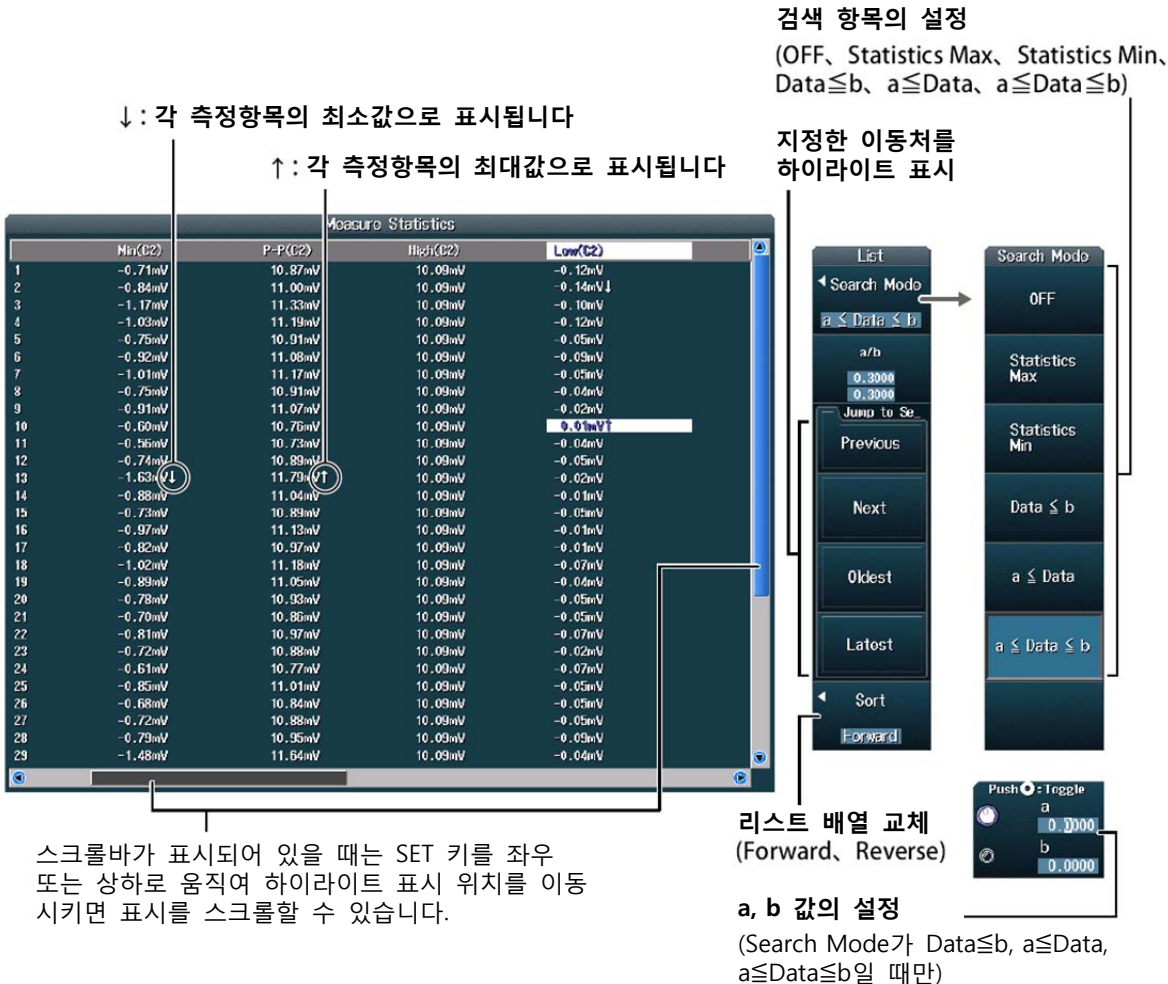
Cycle 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.
 CH8 키 또는 L 키를 눌러 측정 대상으로 하는 채널을 미리 선택하여 주십시오.

리스트 표시의 설정(list)

List 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

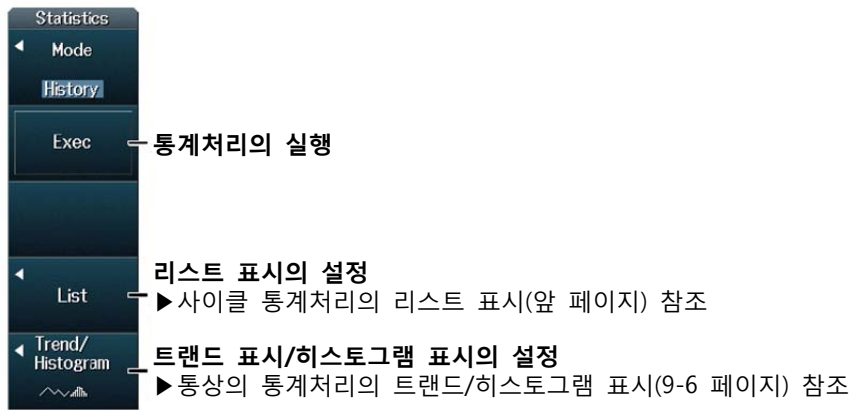


Note

측정값이 하이라이트 표시된 상태에서 SET 키를 누르면 파형이 해당하는 위치로 줌의 중심이 점프합니다.

히스토리 파형의 통계처리의 설정(History)

History 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



9.3 확장파라미터 측정하기

여기에서는 2개의 영역에 대하여 파형 파라미터의 자동측정할 때의 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「확장파라미터측정(Enhanced)」

MEASURE_Enhanced 메뉴

MEASURE 키> Enhanced 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Enhanced

Item Setup (Area2) ← Area2의 실행

Calc Setup

Time Range (Area2) ← 측정대상 윈도우의 설정
▶ 9.1절 참조

Main

Push: Toggle
T Range1
-5.00div
T Range2
5.00div
← 측정범위의 설정
▶ 9.1절 참조

자동측정값을 사용한 연산의 설정

사용하는 연산식을 체크

명칭의 설정(8문자 이내)

단위의 설정(4문자 이내)

	Name	Expression	Unit
<input checked="" type="checkbox"/>	Calc 1	Max(C1)	
<input type="checkbox"/>	Calc 2	Min(C2)	
<input type="checkbox"/>	Calc 3	High(M1)	
<input type="checkbox"/>	Calc 4	Low(M2)	

연산식의 설정

연산대상파형과 연산자를 조합하여 연산식을 정의

Calc 1

Measure

파형파라미터의 자동측정값을 연산식으로 추가

Area2의 설정(Item Setup (Area2))

Item Setup (Area2) 소프트키를 누릅니다. Area2의 대상파형과 측정 항목을 설정하는 화면이 표시됩니다. 9.1절의 Item Setup 화면과 같습니다.

Note

통계처리의 종류가 Cycle일 때는 확장파라미터 측정 기능을 사용할 수 없습니다.

10.1 파형의 줌


여기에서는 파형을 줌할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 줌의 ON/OFF
- 표시 포맷
- Main 윈도우의 표시
- 오토 스크롤
- 줌 대상파형
- 줌 위치
- 줌율

▶ 기능편 「파형의 줌」

ZOOM 메뉴

ZOOM1 키 또는 **ZOOM2** 키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



← 줌의 ON/OFF


← 표시 포맷의 설정 (Main, Single, Dual, Triad, Quad, Hexa, Octal)

← Main 윈도우 표시의 설정 (OFF, ON(20%), ON(50%))

← 오토 스크롤의 설정

← 줌 대상파형의 ON/OFF (All, CH1~CH8/LOGIC(L)*, Math1~Math4)
* CH8과 LOGIC은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.
CH8 키 또는 L 키를 눌러 측정 대상으로 하는 채널을 미리 선택하여 주십시오.

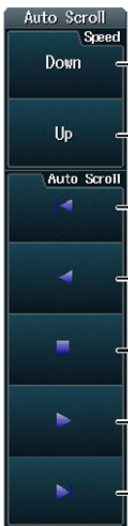
← 오토 스크롤의 설정 ▶ 10.2절 참조



← 줌 위치의 설정

오토 스크롤의 설정(Auto Scroll)

Auto Scroll 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



← 스크롤 속도의 (x1, x2, x5, x10, x20, x50)

← 속도를 1단계 느리게 한다

← 속도를 1단계 빠르게 한다

← 오토 스크롤의 설정


← Main 윈도우 왼쪽 끝을 줌

← 왼쪽 방향으로 스크롤

← 오토 스크롤을 정지

← 오른쪽 방향으로 스크롤

← Main 윈도우 오른쪽 끝을 줌



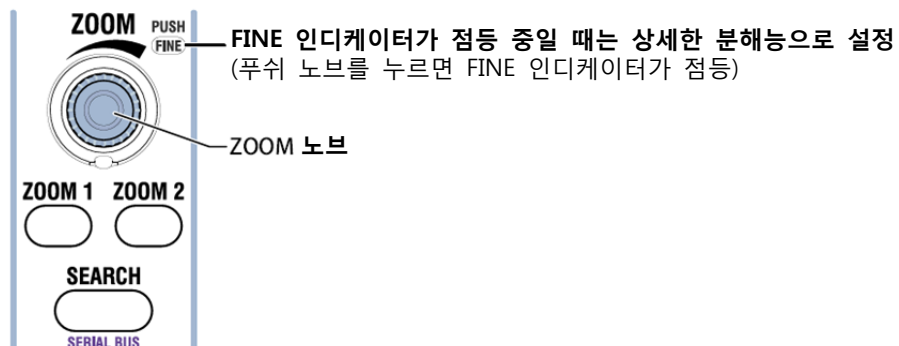
← 스크롤 속도의 설정

줌율(ZOOM 노브)

ZOOM 노브로 줌율을 설정합니다.

ZOOM1, ZOOM2 키 중 고휘도 점등되어 있는 키의 윈도우 파형이 ZOOM 노브의 대상입니다.

ZOOM 노브는 푸쉬 스위치가 있는 노브입니다. 노브를 눌러 FINE의 인디케이터를 점등시키면 상세한 분해능으로 줌율을 설정할 수 있습니다.



10.2 파형을 수직방향으로 줄하기

여기에서는 파형의 수직 방향의 줌의 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「수직 방향의 줌(Vertical Zoom)」

Zoom_Vertical Zoom 메뉴

ZOOM1 키 또는 ZOOM2 키 > Vertical Zoom 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

RESET 키를 누르면 줌 위치 줌율을 초기화할 수 있습니다.

11.1 엣지로 검색하기

여기에서는 엣지로 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색타입
 - 검색의 시작점과 종료점
- 검색 조건
 - 소스, 슬로프, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 검색파형의 표시
 - 검색점 마크, 줌 윈도우, 줌 위치
- 검색 스킵
- 검색의 실행

- ▶ 기능편 「검색타입(Type)」
- 「검색 범위(Start/End Point)」
- 「검색 조건(Condition Setup)」
- 「검색파형의 표시(Display Setup)」
- 「검색의 스킵(Skip Mode)」

SEARCH_Edge 메뉴

SEARCH 키> Type의 소프트키> Edge 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



검색 조건의 설정(Condition Setup)

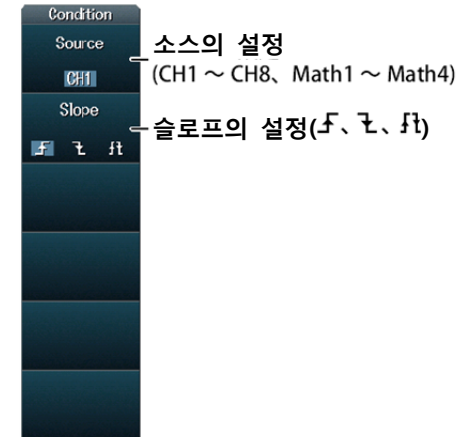
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

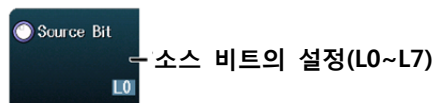
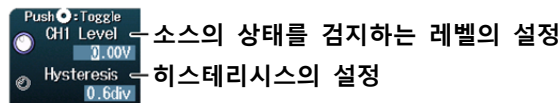
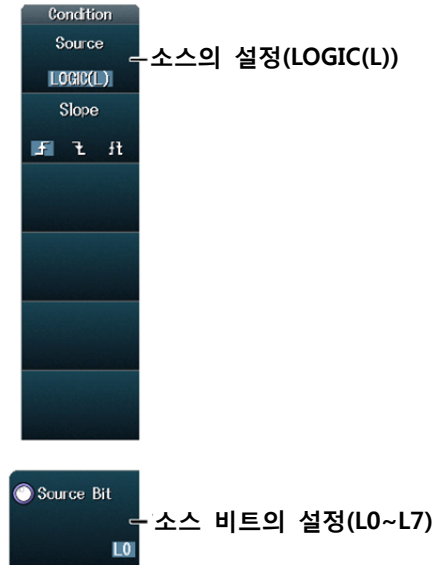
검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우

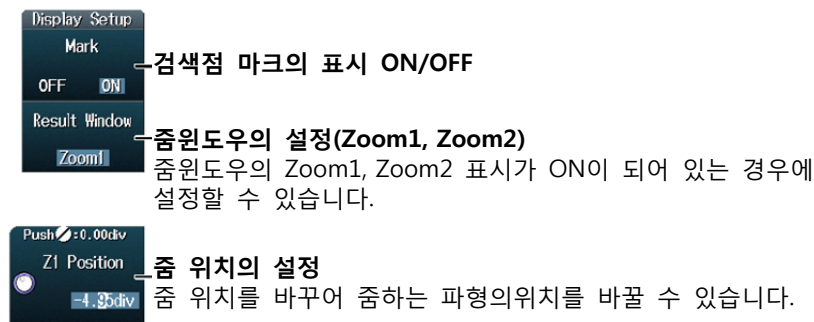


ILOGIC(L)을 소스로 한 경우



검색파형의 표시 설정(Display Setup)

Display Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



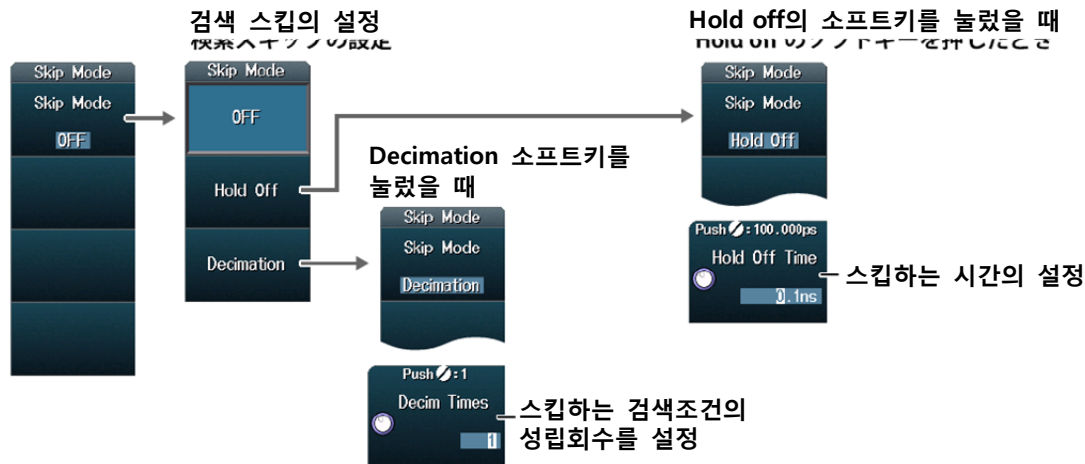
검색점 마크의 표시ON/OFF

파형 위의 어떤 위치가 검색된 개소(검색점)인지 알 수 있도록 Main 윈도우와 줌윈도우의 상단에 마크를 표시할 수 있습니다. 검색 번호와 일치하는 점의 마크는 하이라이트 표시가 됩니다.

검색 스킵의 설정(Skip Mode)

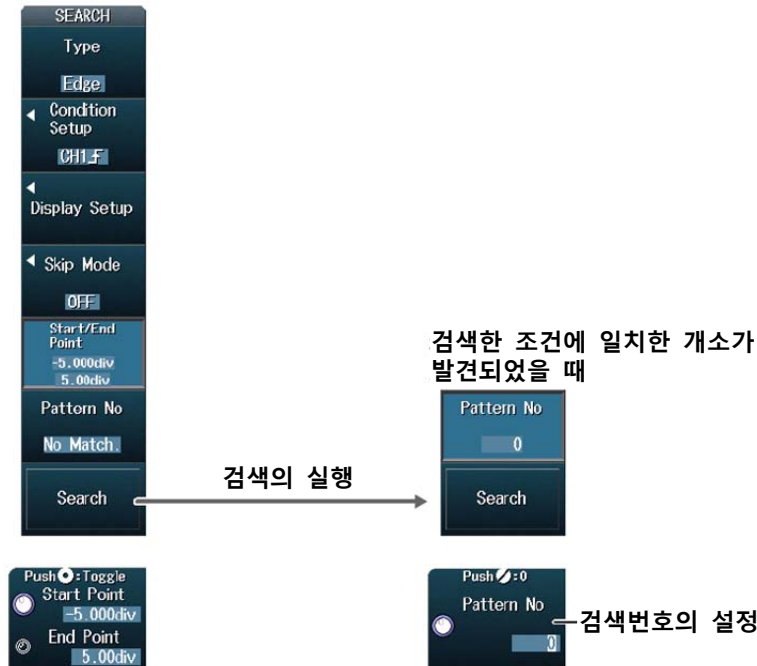
Skip Mode 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

검색 조건이 성립한 후 설정한 시간 또는 회수, 검색 조건의 성립을 스킵할 수 있습니다.
(검색타입이 Edge와 Pulse Width일 때 설정할 수 있습니다.)



검색의 실행(Search)

Search 소프트웨어를 누릅니다. 검색이 실행됩니다.



검색의 실행

1. 검색 조건을 설정합니다.
2. **Search** 소프트웨어를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형 화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

11.2 조건부 엣지로 검색하기

여기에서는 조건부 엣지로 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색타입
- 검색범위
검색의 시작점과 종료점
- 검색 조건
소스, 슬로프, 필요조건, 조합, 조건의 성립상태, 신호의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스

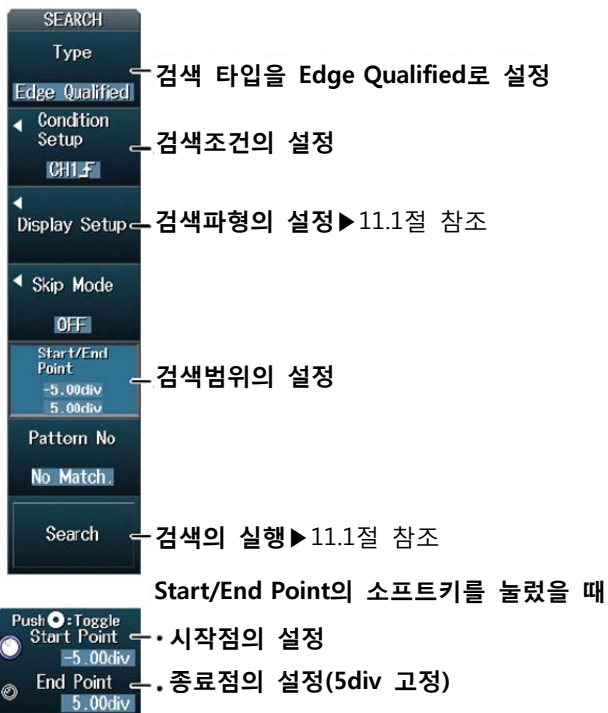
▶ 기능편「검색타입(Type)」

「검색 범위(Start/End Point)」

「검색 조건(Condition Setup)」

SEARCH_Edge Qualified 메뉴

SEARCH 키> Type의 소프트키> Edge Qualified 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



검색 조건의 설정(Condition Setup)

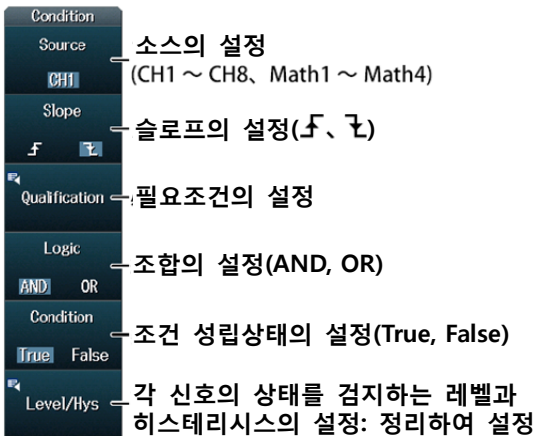
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

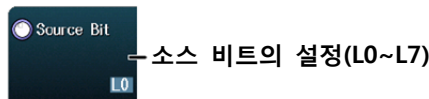
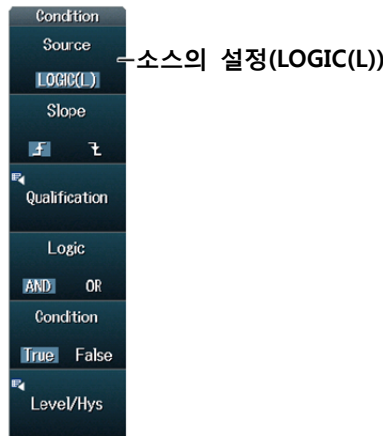
검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우



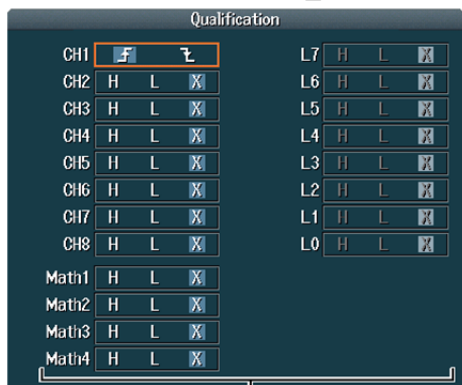
LOGIC(L)을 소스로 한 경우



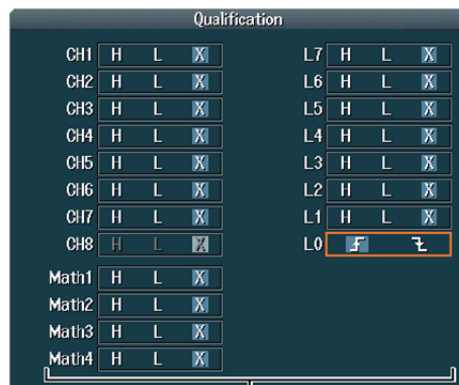
필요조건의 설정(Qualification)

Qualification 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우



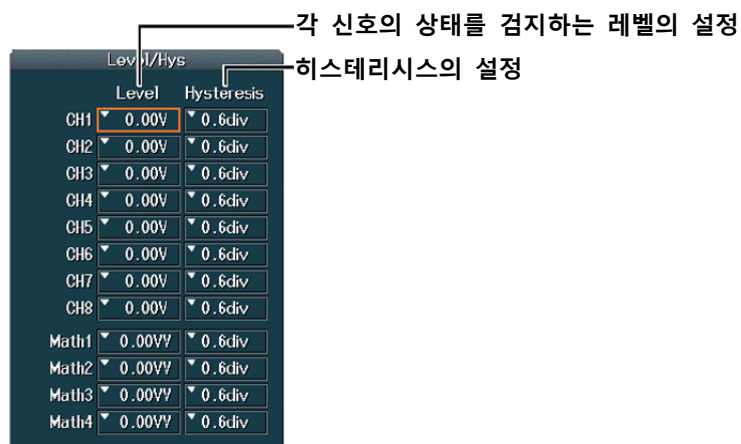
LOGIC(L)을 소스로 한 경우



소스로 설정한 신호 외에 필요조건을 설정(H, L, X)

각 신호의 상태를 검지하는 레벨과 히스테리시스의 설정 : 정리하여 설정(Level/Hys)

Level/Hys 소프트웨어를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



11.3 스테이트 조건으로 검색하기

여기에서는 스테이트 조건으로 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색타입
- 검색범위
검색의 시작점과 종료점
- 스테이트 조건
클럭 소스, 패턴, 조합, 조건의 성립상태, 신호의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스

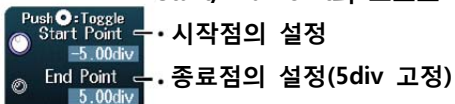
▶ 기능편 「검색 타입(Type)」
「검색 범위(Start/End Point)」
「검색 조건(Condition Setup)」

SEARCH_State 메뉴

SEARCH 키> Type의 소프트키> State 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Start/End Point의 소프트키를 눌렀을 때



스테이트 조건의 설정(Condition Setup)

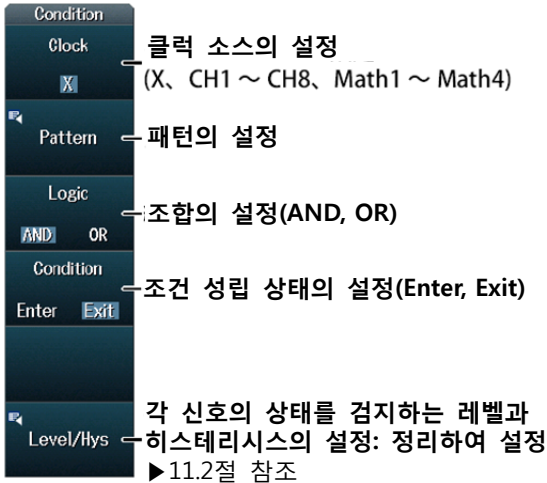
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

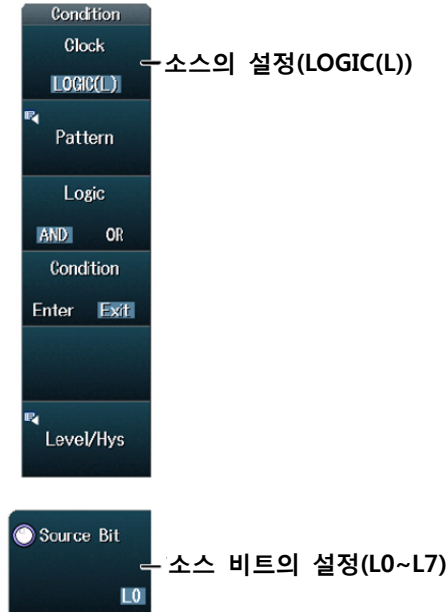
검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

X, CH1~CH8, Math1~Math4를
클릭 소스로 한 경우



LOGIC(L)을
클릭 소스로 한 경우



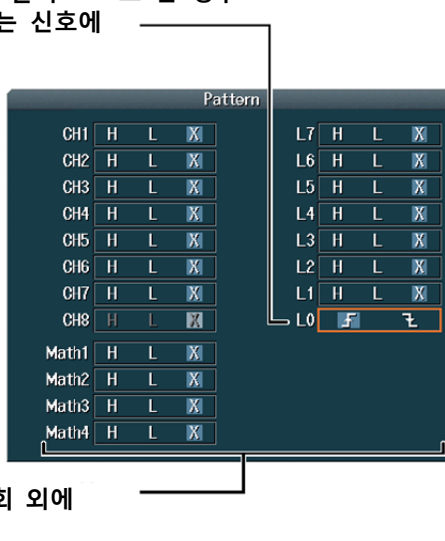
패턴의 설정(Pattern)

Pattern 소프트키를 누릅니다. 설정한 클릭 소스에 맞추어 각각의 화면이 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를
클릭 소스로 한 경우



LOGIC(L)을
클릭 소스로 한 경우



클럭소스 없음의 경우(X를 클럭 소스로 한 경우)

Pattern

CH1	H	L	X
CH2	H	L	X
CH3	H	L	X
CH4	H	L	X
CH5	H	L	X
CH6	H	L	X
CH7	H	L	X
CH8	H	L	X
Math1	H	L	X
Math2	H	L	X
Math3	H	L	X
Math4	H	L	X

패턴의 설정(H, L, X)

CH1~CH8/LOGIC(L), Math1~Math4 모든
신호 상태의 패턴을 설정할 수 있습니다.

11.4 펄스폭으로 검색하기

여기에서는 펄스폭으로 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색타입
- 검색범위
검색의 시작점과 종료점
- 검색 조건
소스, 극성, 시간폭 모드, 판정시간, 신호의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스

▶ 기능편 「검색타입(Type)」
「검색범위(Start/End Point)」
「검색 조건(Condition Setup)」

SEARCH_State 메뉴

SEARCH 키> Type의 소프트키> Pulse Width 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



검색 조건의 설정(Condition Setup)

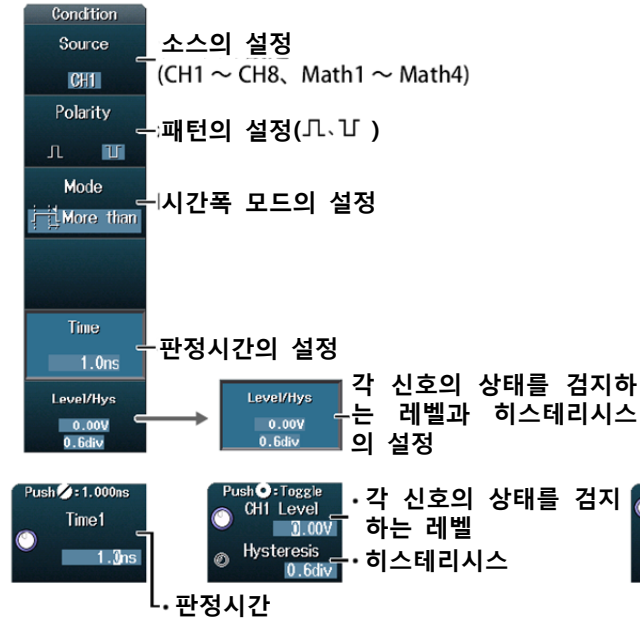
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우



LOGIC(L)을 소스로 한 경우



시간폭 모드의 설정(Mode)

Mode 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



소스의 펄스폭과 미리 설정한 판정시간(Time1, Time2)의 관계를 만족하는 위치를 검색합니다..

More than : 펄스폭이 설정한 판정시간 Time1보다 길 때

Less than : 펄스폭이 설정한 판정시간 Time1보다 짧을 때

Between : 펄스폭이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 길고 Time2보다 짧을 때

OutOfRange : 펄스폭이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 짧거나 또는 Time2보다 길 때

TimeOut : 펄스폭이 설정한 판정시간Time1보다 길어졌을 때

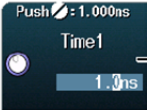
판정시간의 설정(Time1, Time2)

Time 소프트웨어 키를 누릅니다. 설정한 시간폭 모드에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

시간폭 모드가
More than, Less than, TimeOut일 때



시간폭 모드가
Between, OutOf Range일 때



판정시간 Time1의 설정



판정시간 Time1의 설정

판정시간 Time2의 설정

11.5 스테이트 조건 성립폭으로 검색하기

여기에서는 스테이트 조건성립폭으로 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색타입
 - 검색의 시작점과 종료점
 - 스테이트 조건
 - 클럭 소스, 패턴, 조합, 조건의 성립상태, 시간폭 모드, 판정시간, 신호의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- ▶ 기능편 「검색 타입(Type)」
「검색 범위(Start/End Point)」
「검색 조건(Condition Setup)」

SEARCH_State Width 메뉴

SEARCH 키> Type의 소프트키> State Width 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



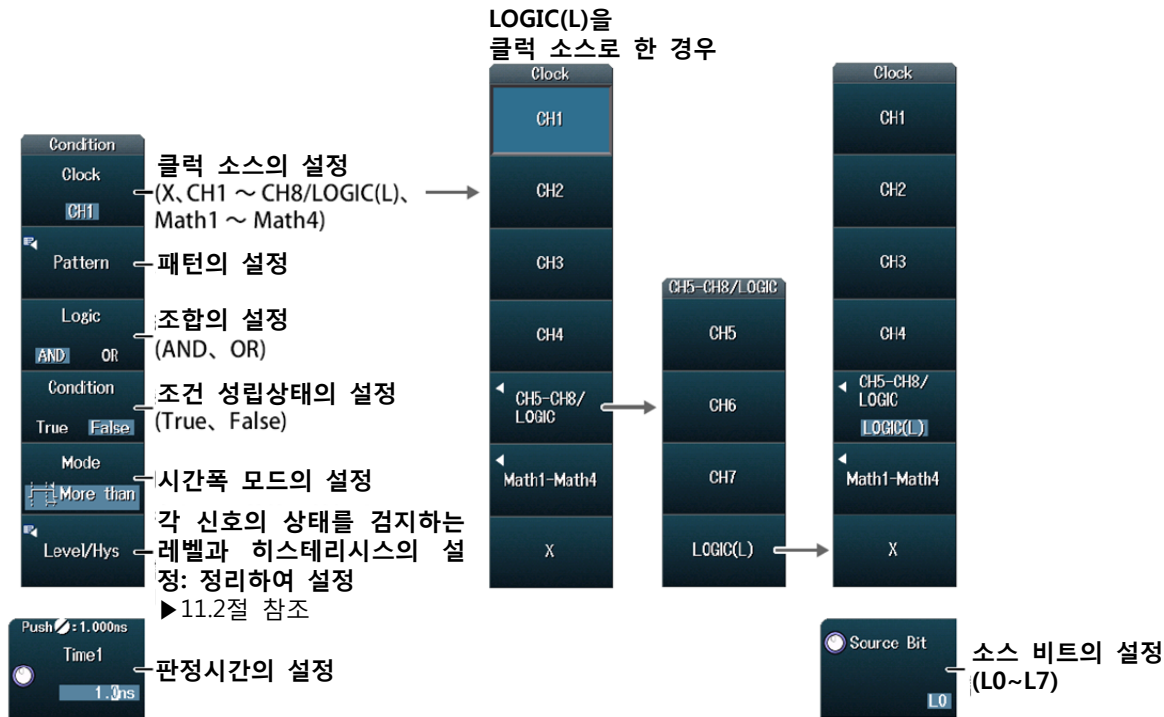
스테이트 조건의 설정(Condition Setup)

Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Condition Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

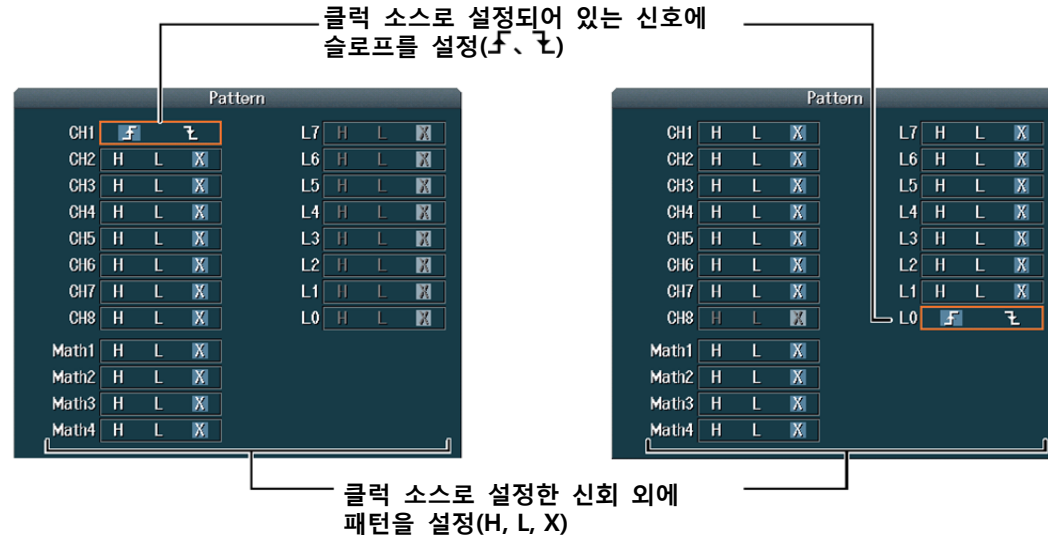


패턴의 설정(Pattern)

Pattern 소프트키를 누릅니다. 설정한 클럭 소스에 맞추어 각각의 화면이 표시됩니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 클럭 소스로 한 경우

LOGIC(L)을 클럭 소스로 한 경우



클럭소스 없음의 경우(X를 클럭 소스로 한 경우)



패턴의 설정(H, L, X)
CH1~CH8/LOGIC(L), Math1~Math4 모든
신호 상태의 패턴을 설정할 수 있습니다.

시간폭 모드의 설정(Mode)

Mode 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



스테이트 조건의 일치/불일치 시간과 미리 설정한 판정시간(Time1/Time2)의 관계를 만족할 때 일치/불일치의 변화점을 검색합니다.

More than : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간 Time1보다 길 때이며, 상태가 변했을 때

Less than : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간 Time1보다 짧을 때이며, 상태가 변했을 때

Between : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 길고 Time2보다 짧을 때이며, 상태가 변했을 때

OutOfRange : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 2개의 판정시간 중 Time1보다 짧거나 또는 Time2보다 길 때이며, 상태가 변했을 때

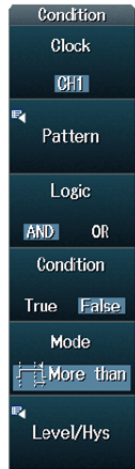
TimeOut : 스테이트 조건의 일치/불일치의 시간이 설정한 판정시간Time1보다 길어졌을 때

판정시간의 설정(Time1, Time2)

설정된 시간폭 모드에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

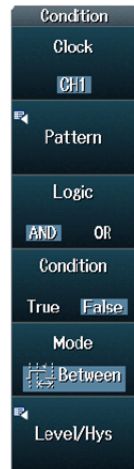
시간폭 모드가

More than, Less than, TimeOut일 때



시간폭 모드가

Between, OutOf Range일 때



판정시간 Time1의 설정



판정시간 Time1의 설정

판정시간 Time2의 설정

12.1 FlexRay 버스 신호 해석/검색하기

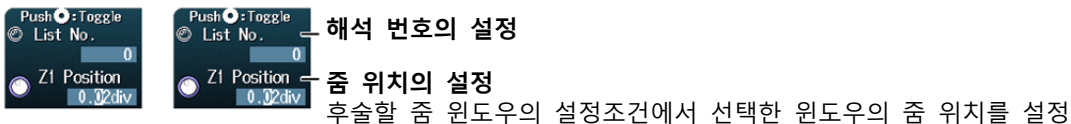
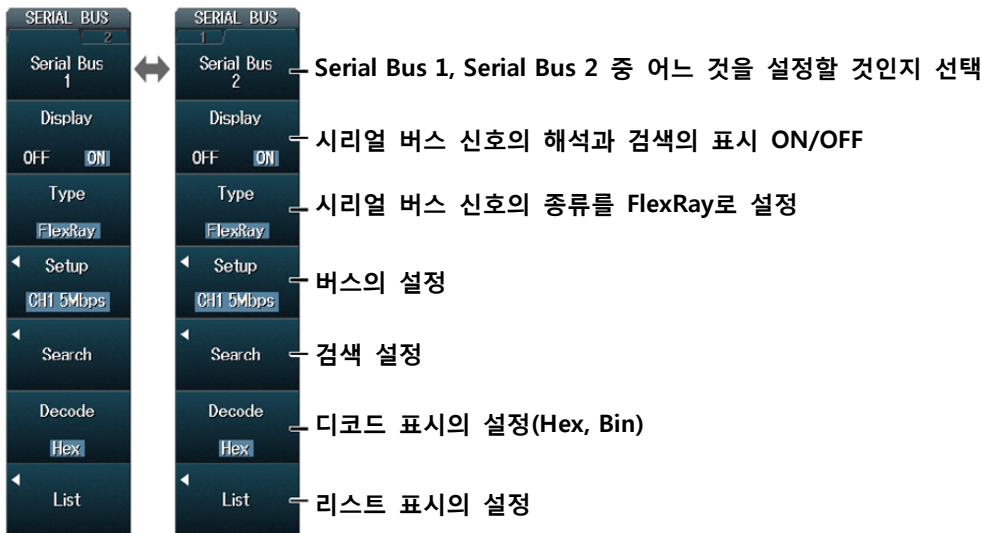
여기에서는 FlexRay 버스 신호를 해석또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시 ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
오토셋업, 소스, 비트 레이트, 버스 채널, 샘플 포인트, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
리스트 크기와 표시위치, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호
- 검색
필드점프, 줌 윈도우, 검색의 종류, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「FlexRay 버스 신호의 해석/검색」

SEARCH_FlexRay 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키 > Type의 소프트키 > FlexRay 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



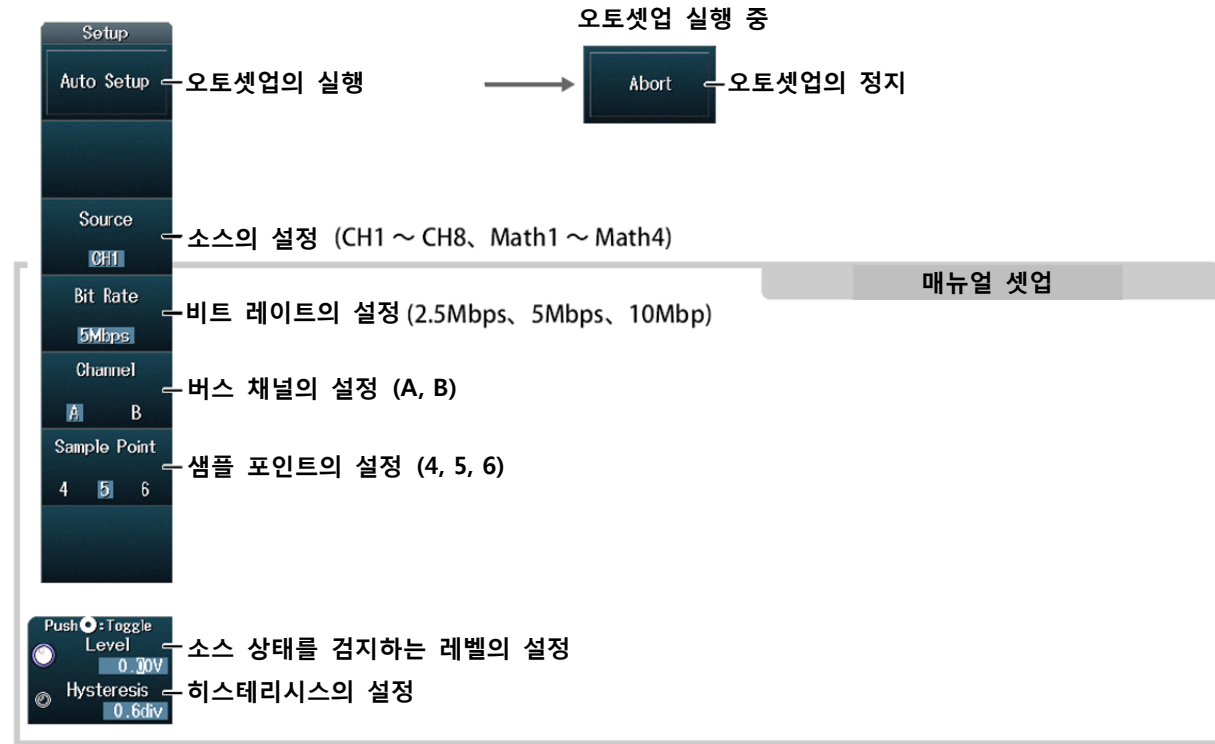
버스 설정(Setup)

Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

해석/검색기능을 사용할 때 로직 신호 입력포트에서의 입력을 유효로 하면 본 기기는 CH8을 소스로서 설정할 수 없습니다. CH8 키를 눌러 미리 CH8 단자에서의 입력을 유효로 하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



오토셋업(Auto Setup)

1. 소스를 설정합니다.

* Math1~Math4를 설정했을 때는 오토셋업할 수 없습니다.

2. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다.

비트 레이트, 버스 채널, 샘플 포인트, 레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 FlexRay 버스 신호 프레임의 시작 위치(SOF)에서 트리거가 걸립니다.

오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort**의 소프트키를 누릅니다.

입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다..

매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드 결과를 표시할 수 있습니다.

- 소스
- 비트 레이트
- 버스 채널
- 샘플 포인트
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 히스테리시스

리스트 표시의 설정(List)

List 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

List

Zoom Link

OFF ON

List Size

Half(Upper)

Show List

Zoom 링크의 ON/OFF

리스트 크기와 표시위치의 설정
(Full Screen, Half(Upper), Half(Lower))

해석결과의 리스트 표시
해석번호

Push 0

List No.

0

해석번호의 설정

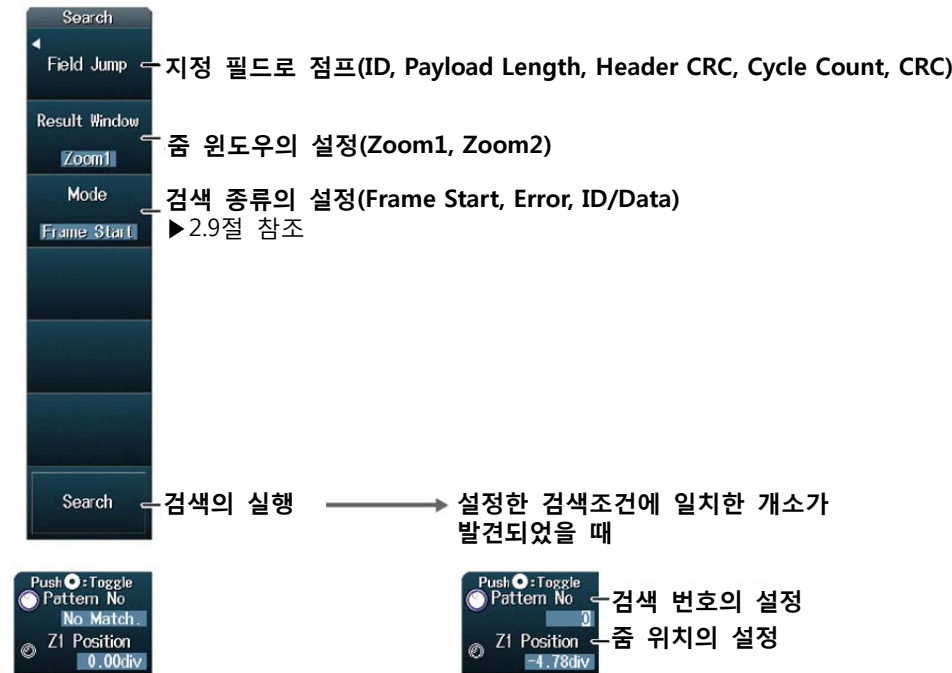
Serial Bus1

No.	Time(us)	S/D	ID	ID	Len	CC	Data	Information
-4	-0.293008	S	0011	1	4	3	01 01 01 01 01 01 01	FES Error
-3	-0.193808	S	0011	2	4	3	02 02 02 02 02 02 02	
-2	-0.102608	S	0010	3	4	3	03 03 03 03 03 03 03	
-1	-0.051408	S	1111	4	4	3	01 02 03 04 05 06 07 08	
0	-0.000216	S	0000	5	4	3	00 00 00 00 00 00 00	CRC Error
1	0.050984	D	1111	6	5	3	C8 C9 CA CB CC CD CE CF D0 D1	
2	0.102192	D	1111	7	2	3	FF FF FF FF	
3	0.153384	D	1111	8	6	3	01 01 01 01 02 02 02 02 03 03 03 03	
4	0.204592	S	0011	1	4	4	01 01 01 01 01 01 01	
5	0.255792	S	0011	2	4	4	02 02 02 02 02 02 02	
6	0.306992	S	0010	3	4	4	03 03 03 03 03 03 03	
7	0.358192	S	1111	4	4	4	01 02 03 04 05 06 07 08	

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색설정(Search)

Search 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



지정 필드로 점프

설정되어 있는 검색 번호(Pattern No.)의 데이터 프레임 내에 있는 지정 필드로 점프합니다.

줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시 ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다. 해석설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시 ON이 됩니다.

검색 종류의 설정

트리거의 종류 Frame Start, Error, ID/Data의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.9절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색의 종류를 설정합니다.
2. Search 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건(검색의 종류)에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.2 CAN 버스 신호 해석/검색하기

여기에서는 CAN 버스 신호를 해석또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
오토셋업, 소스, 비트 레이트, 리세시브전위, 샘플 포인트, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
리스트 크기와 표시 위치, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호
- 검색
필드점프, 줌 윈도우, 검색의 종류, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「CAN 버스 신호의 해석/검색」

SEARCH_CAN 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키> Type의 소프트키> CAN 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

Serial Bus 1 ↔ Serial Bus 2 ← Serial Bus 1, Serial Bus 2 중 어느 것을 설정할 것인지 선택

Display OFF ON ← 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시 ON/OFF

Type CAN ← 시리얼 버스 신호의 종류를 CAN으로 설정

Setup CH1 500kbps ← 버스의 설정

Search ← 검색 설정

Decode Hex ← 디코드 표시의 설정(Hex, Bin, Symbol*)

List ← 리스트 표시의 설정

Push []: Toggle List No. 0 ← 해석 번호의 설정

Z1 Position 0.00div ← 줌 위치의 설정
후술할 줌 윈도우의 설정조건에서 선택한 윈도우의 줌 위치를 설정

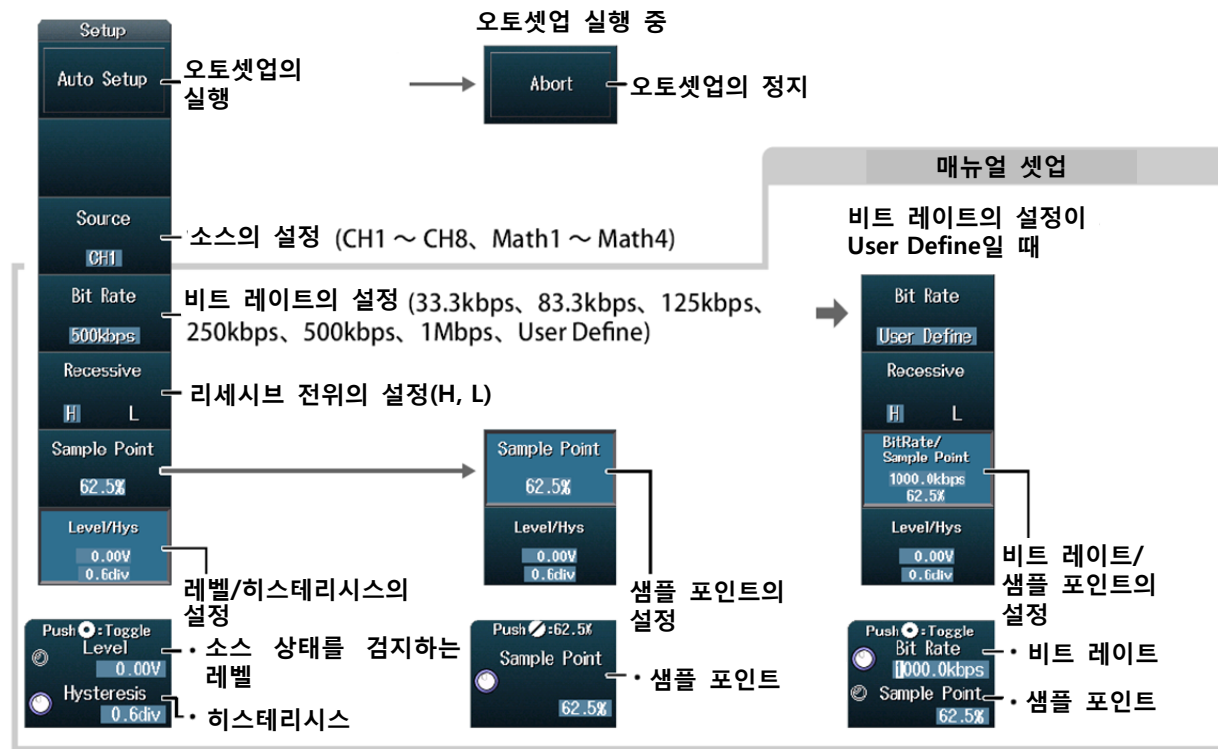
버스 설정(Setup)

Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

해석/검색기능을 사용할 때 로직 신호 입력포트에서의 입력을 유효로 하면 본 기기는 CH8을 소스로서 설정할 수 없습니다. CH8 키를 눌러 미리 CH8 단자에서의 입력을 유효로 하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



오토셋업(Auto Setup)

1. 소스를 설정합니다.

* Math1~Math4를 설정했을 때는 오토셋업할 수 없습니다.

2. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다.

비트 레이트, 리세시브 전위, 샘플 포인트, 레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 CAN 버스 신호의 프레임의 시작위치(SOF)에서 트리거가 걸립니다.

오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort**의 소프트키를 누릅니다.

입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다..

매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드결과를 표시할 수 있습니다.

- 소스
- 비트 레이트
- 리세시브 전위
- 샘플 포인트
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 히스테리시스

리스트 표시의 설정(List)

List 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

List

Zoom Link

OFF ON

List Size

Half(Upper)

Show List

Push 0

List No.

0

← 줌 링크의 ON/OFF

리스트 크기와 표시위치의 설정
(Full Screen、Half(Upper)、Half(Lower))

→ 해석결과와의 리스트 표시
해석번호

해석번호의 설정

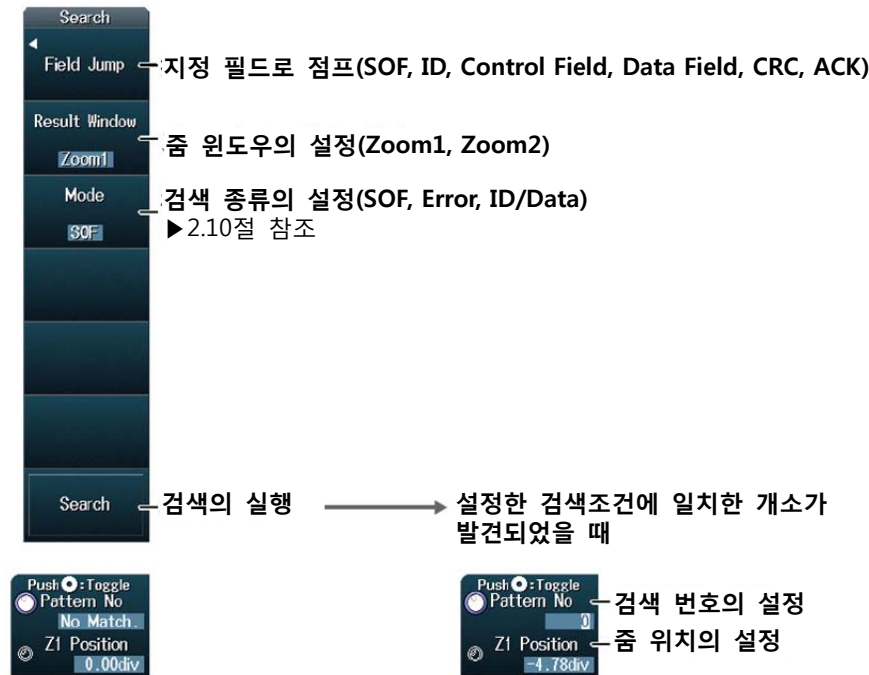
Serial Bus1

No.	Time(us)	Frame	ID	DLC	Data	CRC	Ack	Information
-6	-13.788	Error						
-5	-11.564	Data	00A	2	01 02	4A24	Y	
-4	-9.062	Data	012	1	FE	2263	Y	
-3	-6.612	Data	100	3	FF 01 A4	6C6E	Y	
-2	-4.028	Data	00A	2	01 02	4A24	Y	
-1	-1.516	Data	012	1	FE	2263	Y	
0	0.924	Data	100	3	FF 01 A4	6C6E	Y	
1	3.508	Data	00A	2	01 02	4A24	Y	
2	6.020	Data	012	1	FE	2263	Y	
3	8.480	Data	100	3	FF 01 A4	6C6E	Y	
4	11.044	Data	00A	2	01 02	4A24	Y	
5	13.556	Data	012	1	FE	2263	Y	

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색설정(Search)

Search 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



지정 필드로 점프

설정되어 있는 검색 번호(Pattern No.)의 데이터 프레임 내에 있는 지정 필드로 점프합니다.

줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시 ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다. 해석 설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시 ON이 됩니다.

검색 종류의 설정

트리거의 종류 SOF, Error, ID/Data의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.10절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색의 종류를 설정합니다.
2. **Search** 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건(검색의 종류)에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌 위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.3 LIN 버스 신호 해석/검색하기

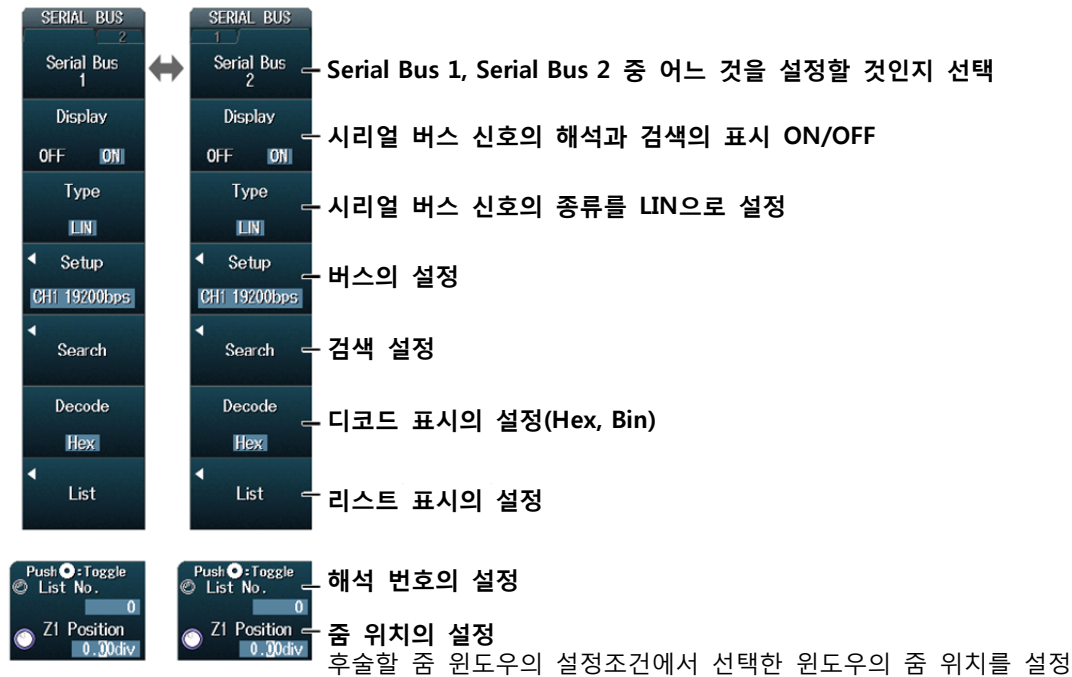
여기에서는 LIN 버스 신호를 해석또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
오토셋업, 소스, 비트 레이트, 리비전, 샘플 포인트, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
리스트 크기와 표시위치, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호
- 검색
필드 점프, 줌 윈도우, 검색의 종류, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「LIN 버스 신호의 해석/검색」

SEARCH_LIN 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키> Type의 소프트키> LIN 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



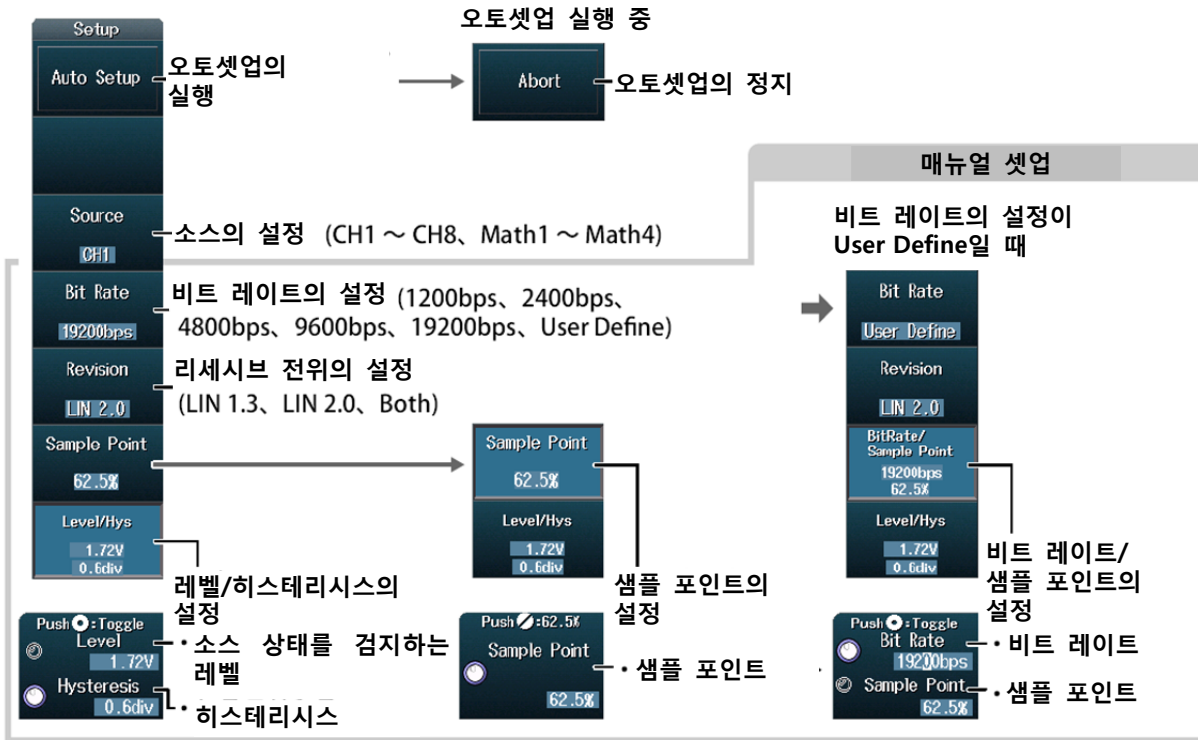
버스설정(Setup)

Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

해석/검색기능을 사용할 때 로직 신호 입력포트에서의 입력을 유효로 하면 본 기기는 CH8을 소스로서 설정할 수 없습니다. CH8 키를 눌러 미리 CH8 단자에서의 입력을 유효로 하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



오토셋업

1. 소스를 설정합니다.

* Math1~Math4를 설정했을 때는 오토셋업할 수 없습니다.

2. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다.

비트 레이트, 리비전, 샘플 포인트, 레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 LIN 버스 신호의 Break Synch에서 트리거가 걸립니다.

오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 Abort의 소프트키를 누릅니다.

입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다..

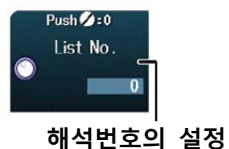
매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드결과를표시할 수 있습니다.

- 소스
- 비트 레이트
- 리비전
- 샘플 포인트
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 히스테리시스

리스트 표시의 설정(List)

List 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

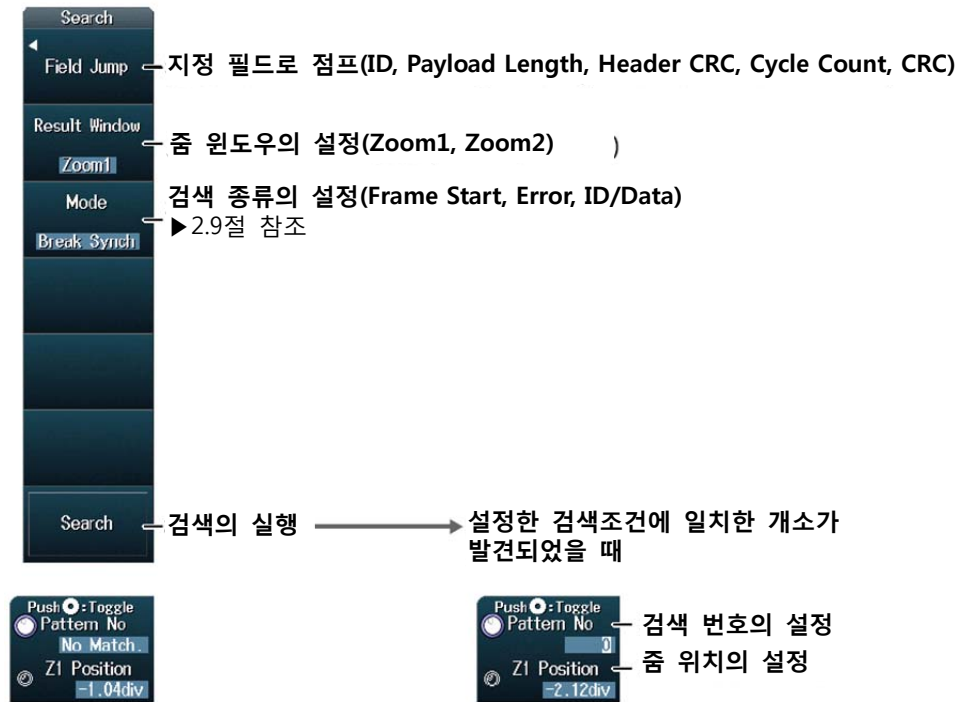


No.	Time/ms	ID	ID-field	Data	Checksum	Information
-5	-158.412	26	A6	00 00	FF	
-4	-127.164	30	F0	C8 0A	2D	
-3	-95.916	26	A6	00 00	FF	
-2	-64.668	30	F0	C2 0A	29	
-1	-33.420	26	A6	00 00	FF	
0	-2.172	30	F0	CF 0A	26	
1	29.076	26	A6	00 00	FF	
2	60.324	30	F0	D3 0A	22	
3	91.572	26	A6	00 00	FF	
4	122.820	30	F0	D7 0A	1E	
5	154.068	26	A6	00 00	FF	
6	185.316	30	F0	DA 0A	1B	

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색설정(Search)

Search 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



지정 필드로 점프

설정되어 있는 검색 번호(Pattern No.)의 프레임 내에 있는 지정 필드로 점프합니다.

줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시 ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다. 해석 설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시 ON이 됩니다.

검색 종류의 설정

트리거의 종류 Break Synch, Error, ID/Data의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.11절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색의 종류를 설정합니다.
2. Search 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건(검색의 종류)에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌위치의 설정

줌위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.4 UART 신호 해석/검색하기

여기에서는 UART 신호를 해석또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
 - 오토셋업, 소스, 포맷, 패리티, 그루핑, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
 - 리스트 크기와 표시위치, 그루핑, 상세 표시, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호, 데이터 번호
- 검색
 - 줌 윈도우, 검색의 종류, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「UART 신호의 해석/검색」

SEARCH_UART 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS)키 > Type의 소프트키 > UART 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

		Serial Bus 1, Serial Bus 2 중 어느 것을 설정할 것인지 선택
Display	Display	시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시 ON/OFF
Type	Type	시리얼 버스 신호의 종류를 UART로 설정
Setup	Setup	버스의 설정
Search	Search	검색 설정
Decode	Decode	디코드 표시의 설정(Hex, Bin, ASCII)
List	List	리스트 표시의 설정

	데이터 번호, 해석 번호의 설정
	후술할 그루핑 OFF 시 데이터 번호를, ON일 때 해석번호를 설정
	줌 위치의 설정
	후술할 줌 윈도우의 설정조건에서 선택한 윈도우의 줌 위치를 설정

버스설정(Setup)

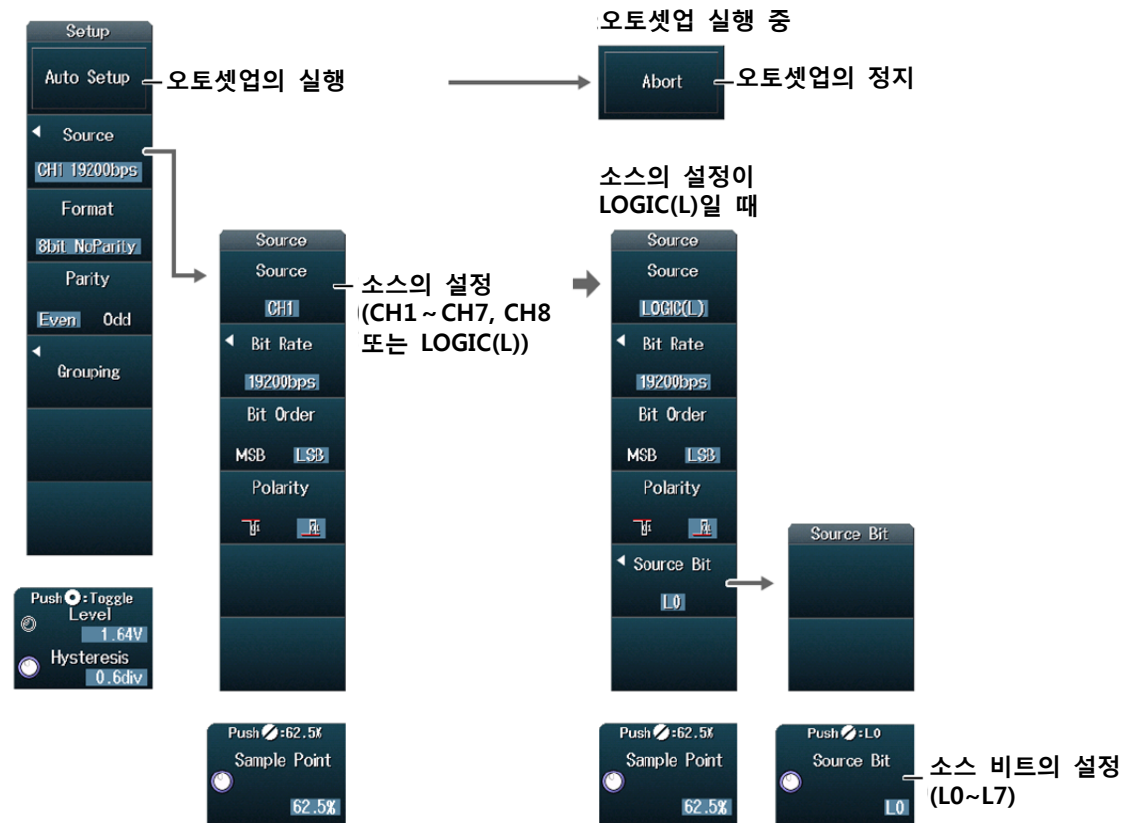
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

오토셋업(Auto Setup)



1. **Source** 소프트키를 누릅니다.

소스의 설정의 메뉴가 표시됩니다.

2. 소스를 설정합니다. LOGIC(L)을 선택했을 때는 소스비트(L0~L7)를 설정합니다.

다음 경우에는 오토셋업할 수 없습니다.

- 소스가 Math1~Math4인 경우
- 소스로 설정한 LOGIC의 비트에 스테이트 표시가 적용되어 있는 경우

3. **ESC** 키를 누릅니다.

버스 설정의 메뉴로 되돌아갑니다.

4. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다.

비트 레이트, 샘플 포인트, 레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 UART 신호의 Stop Bit에서 트리거가 걸립니다.

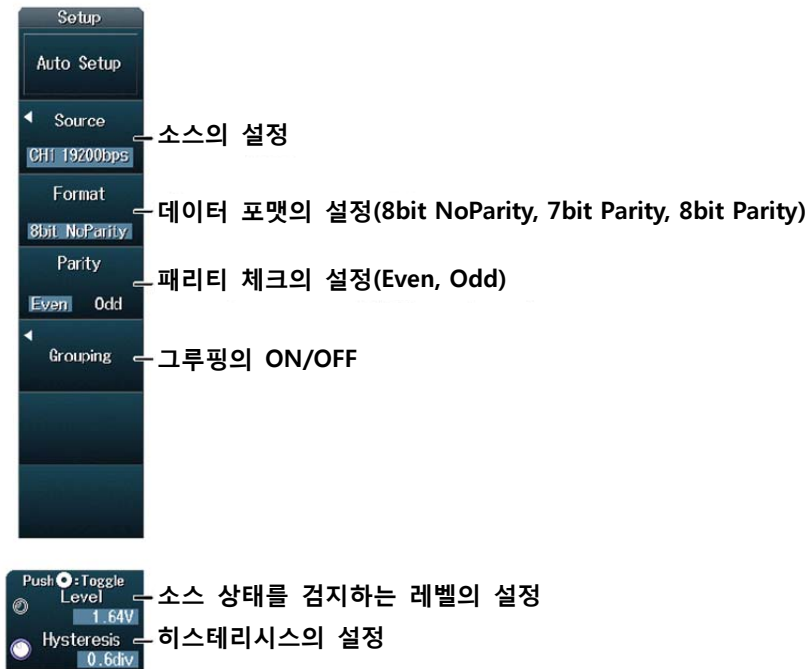
오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort**의 소프트키를 누릅니다.

입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다..

매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드결과를표시할 수 있습니다.

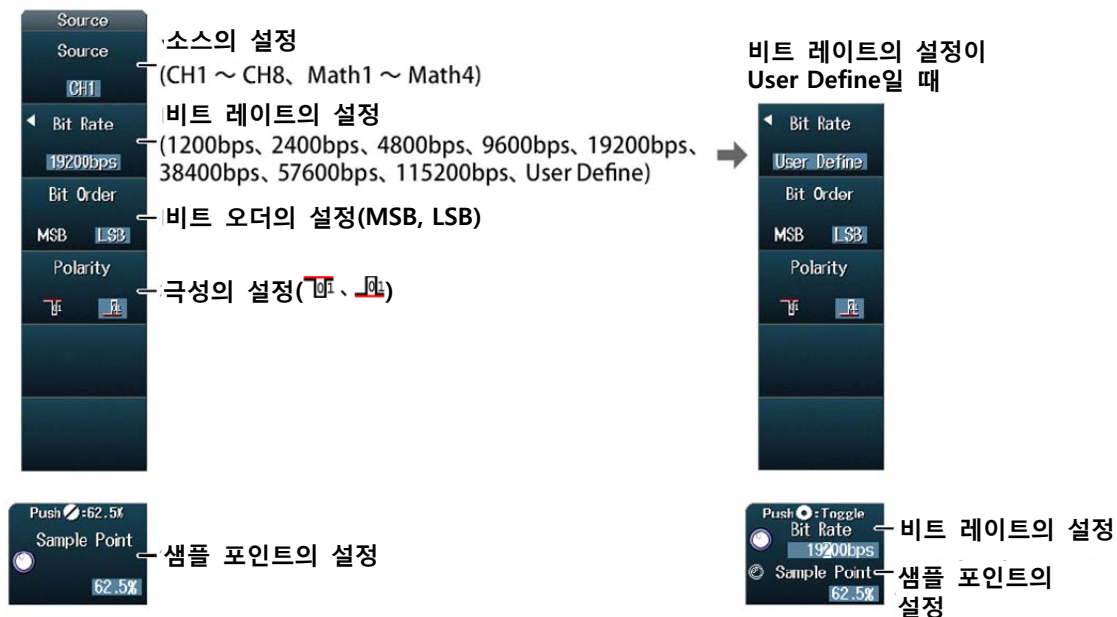
- 소스
- 포맷
- 패리티
- 그루핑
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 히스테리시스



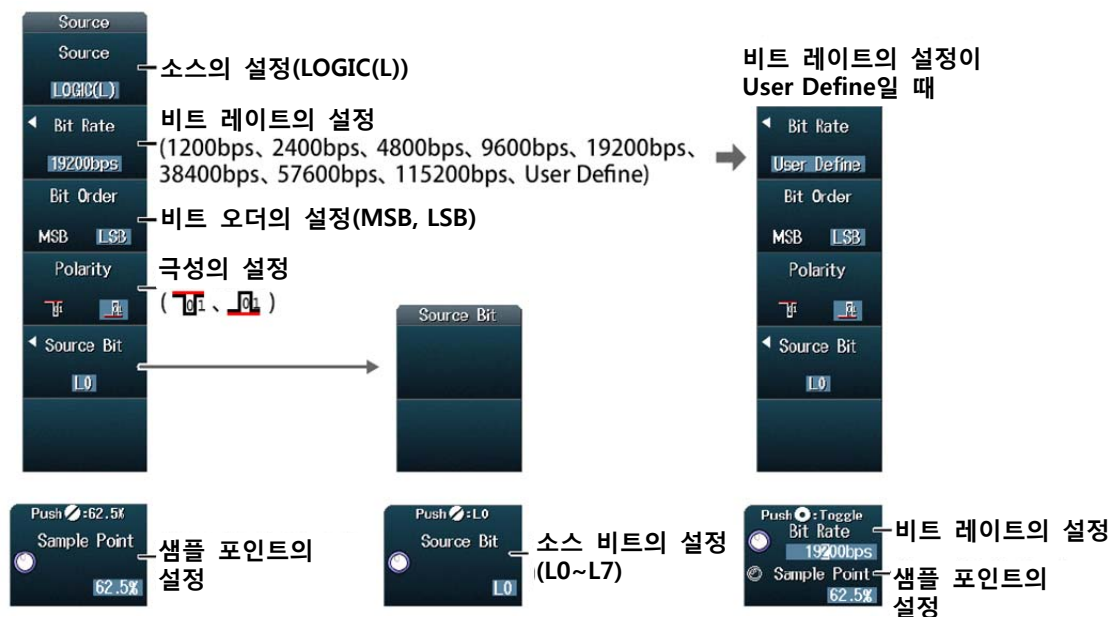
소스의 설정(Source)

Source 소프트키를 누릅니다. 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

- CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우

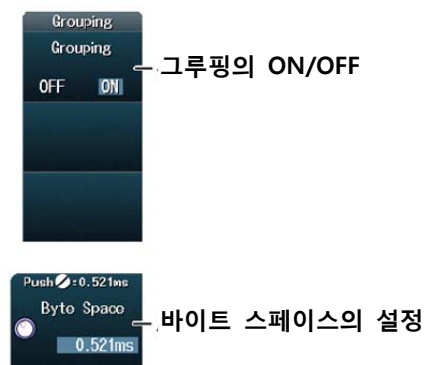


• LOGIC(L)을 소스로 한 경우



그룹핑의 설정(Grouping)

Grouping 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



리스트 표시의 설정(List)

SEARCH_UART 메뉴의 **List** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

그루핑을 OFF로 한 경우

해석 결과의 리스트 표시

줌 링크의 ON/OFF

그루핑의 ON/OFF

리스트 크기와 표시위치의 설정(Full Screen, Half(Upper), Half(Lower))

파형화면의 가장 왼쪽 데이터

설정된 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.

데이터 번호의 설정

Serial Bus1(Data1)

Addr	Hex	ASCII
00000000	A5 CA 14 22 D1 22 44 09 12 A5 4B 96 2D 5A B4 E8	...["D...K.-Z..
00000010	D1 A3 46 0C 99 33 E7 4E 9C 39 F3 E7 0F 1E 3C 78	..F..3.N.9...<x
00000020	71 63 06 8D 1B 36 EC D8 3D E1 42 84 88 11 22 C5	gc...6..0.B..."
00000030	8B 17 2E D0 3A F5 EB D7 AF DE 3D 7B F6 ED DB B7={...
00000040	6F 5F BE FC 78 F0 E1 C3 06 8D 9A B4 69 53 26 4D	o..x.....iS\$H
00000050	9A 35 EB 56 2D D8 36 ED 5A 35 6A D4 28 50 A0 41	.5.Y-.6.25j.(P.A
00000060	82 84 89 93 27 4E 1D BB F6 6C 59 B2 E4 C9 12 24	....N...IV...\$
00000070	C9 93 A6 0C 18 3D E0 C0 81 03 87 8E 1D 3A 74 69	....0.....:ti
00000080	D2 24 48 11 A3 47 8E 9C B8 71 62 44 88 90 A0 C0	..SH..G...qbD....
00000090	00 81 82 05 88 96 AC D8 B1 63 47 0F 1E 8D 7A 74	.....c6...zt
000000A0	F8 5D 21 C3 87 0F 9F 3F FF FF 7E FC 19 72 E4 48	..P!.....?..r.N
000000B0	90 21 C2 05 0A 1A A9 53 27 0F 9F BE 7D FA F5 6A	..!.....S'...j
000000C0	55 AA 55 2B D7 2E DC B8 F0 6D 41 03 06 0C 18 B1	U.U+.....'A....

Framing 에러의 검출 2D* * 마크가 붙습니다.

Parity 에러의 검출 05x x 마크가 붙습니다.

Framing 에러와 Parity 에러 양쪽을 검출 Framing 에러와 같은 *마크가 붙습니다.

그루핑을 ON으로 한 경우

해석 결과의 리스트 표시

줌 링크의 ON/OFF

그루핑의 ON/OFF

리스트 크기와 표시위치의 설정(Full Screen, Half(Upper), Half(Lower))

파형화면의 가장 왼쪽 데이터

설정된 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.

해석 번호의 설정

Serial Bus1

No.	Time(us)	Data(HEX)	Data(ASCII)	Information
-5	-15.243	7E	..	
-4	-13.570	FC F9 F2 E4	....
-3	-10.379	48 99 21 42	H.B	
-2	-7.088	05 0A 14 A9	....
-1	-3.795	53 27 CF 9F	S...	
0	-9.504	BE 7D FA F5	J..	
1	2.737	EA 55 2A 55	EBU	
2	6.080	2B D7 2E 5C	...A	
3	9.371	B8 F0 6D 41	...A	
4	12.662	03 06 0C 18	....
5	15.956	B1 E2 C5 0A	....
6	19.246	95 2B D6 AC	...A	

1개 데이터로 여러 에러를 검출한 경우, 아래 순서로 우선순위가 높은 에러를 1개만 표시합니다.
Framing Error, Parity Error

SET키를 눌렀을 때의 해석결과와 상세 표시
설정된 해석 번호의 모든 데이터를 표시합니다.

Serial Bus1

Addr	Hex	ASCII
00000000	BE 7D FA F5	J..

SET키를 눌렀을 때

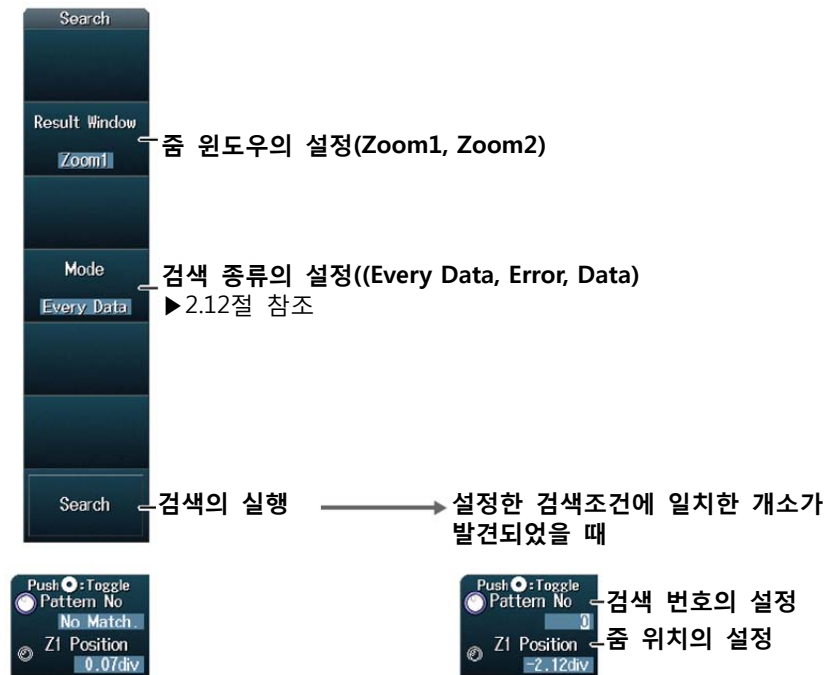
데이터 번호의 설정

- 설정된 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.
- SET키를 눌렀을 때의 리스트에서는 에러를 검출하면 그루핑 OFF일 때와 같은 마크가 붙습니다.

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색설정(Search)

SEARCH_UART 메뉴의 **Search** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다.해석설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시ON이 됩니다.

검색 종류의 설정

트리거의 종류 Every Data, Error, Data의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.12절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색의 종류를 설정합니다.
2. Search 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건(검색의 종류)에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌 위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.5 I²C 버스 신호 해석/검색하기

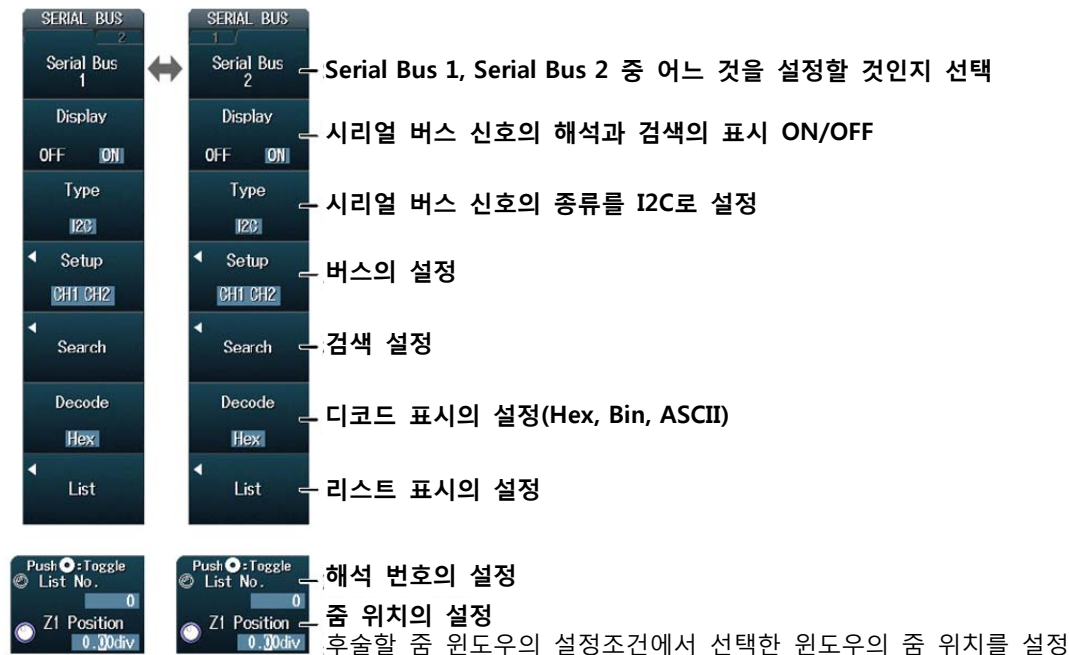
여기에서는 I²C 버스 신호를 해석 또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
오토셋업, SCL 소스, SDA 소스, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
리스트 크기와 표시위치, 상세 표시, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호
- 검색
줌 윈도우, 검색의 종류, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「I²C 버스 신호의 해석/검색」

SEARCH_I2C 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키> Type의 소프트키> I2C 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



버스설정(Setup)

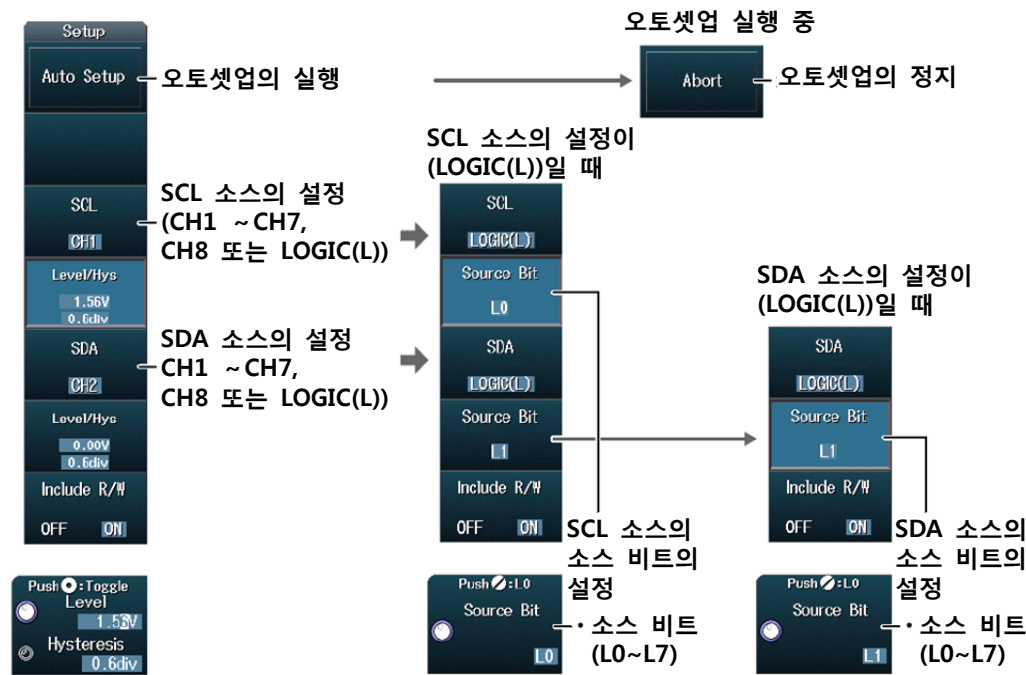
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

오토셋업(Auto Setup)



1. SCL 소스와 SDA 소스를 설정합니다.

SCL 소스의 설정에 따라 SDA 소스의 설정범위는 다음과 같이 됩니다.

SCL 소스	SDA 소스
CH1~CH4일 때	CH1~CH4
CH5~CH8/LOGIC(L)*일 때	CH5~CH8/LOGIC(L)*

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

LOGIC(L)을 선택했을 때는 소스 비트(L0~L7)를 설정합니다.

다음 경우는 오토셋업할 수 없습니다.

- SCL 소스 또는 SDA 소스가 Math1~Math4인 경우
- SCL 소스 또는 SDA 소스로 설정한 LOGIC의 비트에 스테이트 표시가 적용되어 있는 경우

2. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다.

레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 I²C 버스 신호의 Start(스타트 컨디션)에서 트리거가 걸립니다.

오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 Abort의 소프트키를 누릅니다.

입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다..

매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드결과를표시할 수 있습니다.

- SCL 소스
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- SDA 소스
- 히스테리시스

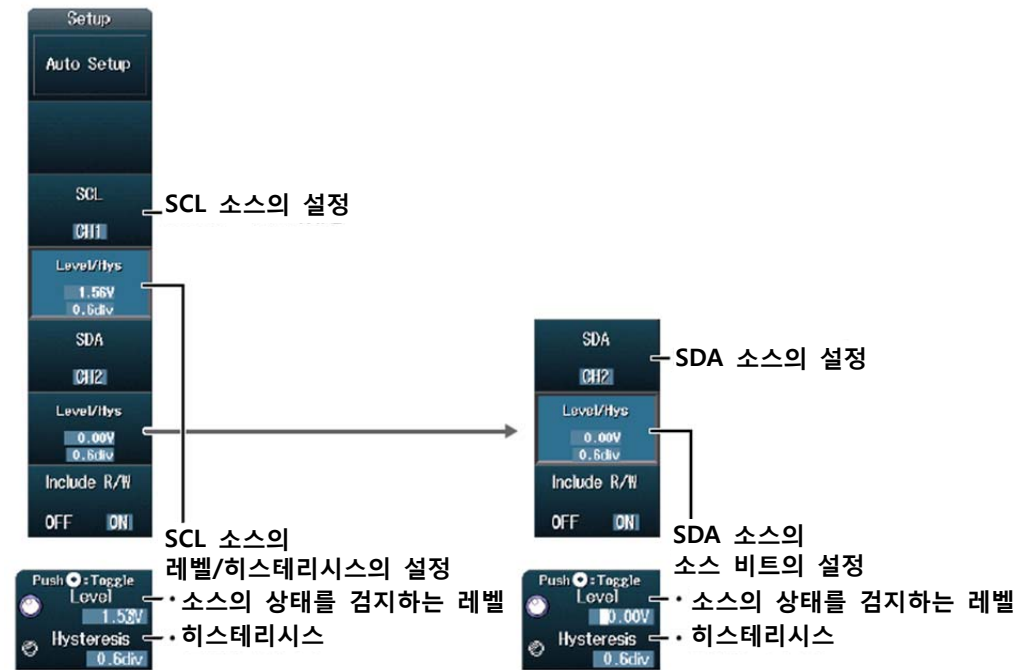
SCL 소스, SDA 소스의 설정(SCL, SDA)

SCL 소스의 설정에 따라 SDA 소스의 설정범위는 다음과 같이 됩니다.

SCL 소스	SDA 소스
CH1~CH4, Math1, Math2 일 때	CH1~CH4, Math1, Math2
CH5~CH8/LOGIC(L)*, Math3, Math4 일 때	CH5~CH8/LOGIC(L)*, Math3, Math4

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을선택할 수 있습니다.
LOGIC(L) 을 선택했을 때는 소스비트(L0~L7)를 설정합니다.

- CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우



- LOGIC(L)을 소스로 한 경우

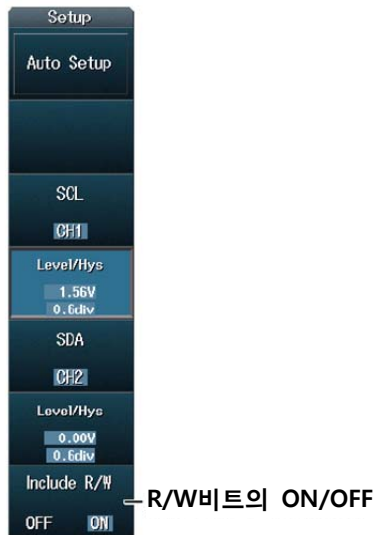


R/W 비트의 ON/OFF(Include R/W)

주소 패턴을 설정, 또는 표시할 때 R/W 비트를 포함할 것인지(ON), 포함하지 않을 것(OFF)인지를 설정합니다. 여기에서의 설정은 아래 주소 패턴의 표시 또는 설정에 반영됩니다.

- 검색의 종류가 Adr Data 및 General Call(Second Byte가 Master Adr일 때)의 검색 조건설정 (Condition Setup 화면의 Address)

- 디코드 표시
- 리스트 표시의 주소란 (1st, 2nd)



ON : R/W 비트를 포함하여 주소 패턴을 설정/표시

OFF : R/W 비트를 포함하지 않고 주소 패턴을 설정/표시

리스트 표시의 설정(List)

SEARCH_I2C 메뉴의 **List** 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.

List

Zoom Link

OFF ON

List Size

Half(Upper)

Show List

줌 링크의 ON/OFF

리스트의 크기와 표시위치의 설정(Full Screen, Half(Upper), Half(Lower))

해석결과와 리스트 표시
해석번호

Push 0

List No.

0

해석번호의 설정

Serial Bus1

No.	Time(us)	1st	2nd	R/W	Data	Information
-4	-0.0495304	0x		R	06x 07x 08x 09x 0Ax	10-bit
-3	-0.0253856	0x	01x	W		10-bit
-2	-0.0245360	0x		R	06x 07x 08x 09x 0Ax	10-bit
-1	-0.0043928	0x	01x	W		10-bit
0	0.0004568	0x		R	06x 07x 08x 09x 0Ax	10-bit
1	0.0206016	0x	01x	W		10-bit
2	0.0254744	0x		R	06x 07x 08x 09x 0Ax	10-bit
3	0.0456176	0x	01x	W		10-bit

SET키를 눌렀을 때

Push 0

Data No.

0

데이터 번호의 설정

Serial Bus1

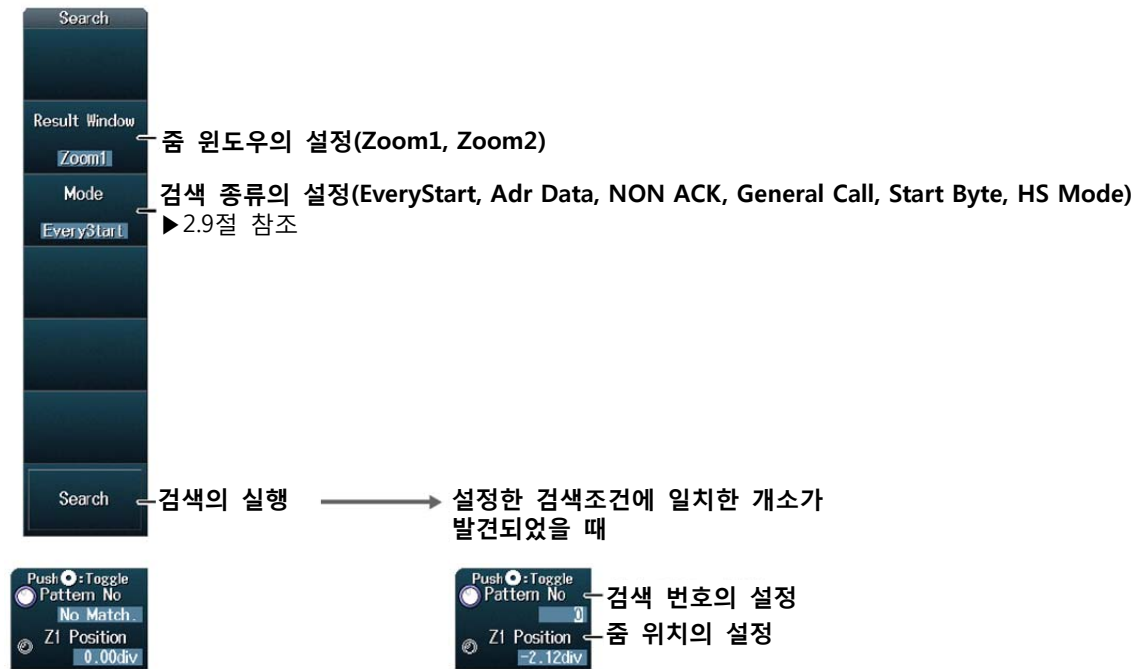
Addr.	Hex	ASCII
00000000	06x 07x 08x 09x 0Ax	....

설정 한 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색 설정(Search)

SEARCH_I2C 메뉴의 **Search** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다. 해석설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시 ON이 됩니다.

검색 종류의 설정

트리거의 종류 EveryStart, Adr Data, NON ACK, General Call, Start Byte, HS Mode의 설정과 같습니다.

상세한 내용에 관해서는 2.13절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색의 종류를 설정합니다.
2. **Search** 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건(검색의 종류)에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌 위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.6 SPI 버스 신호 해석/검색하기

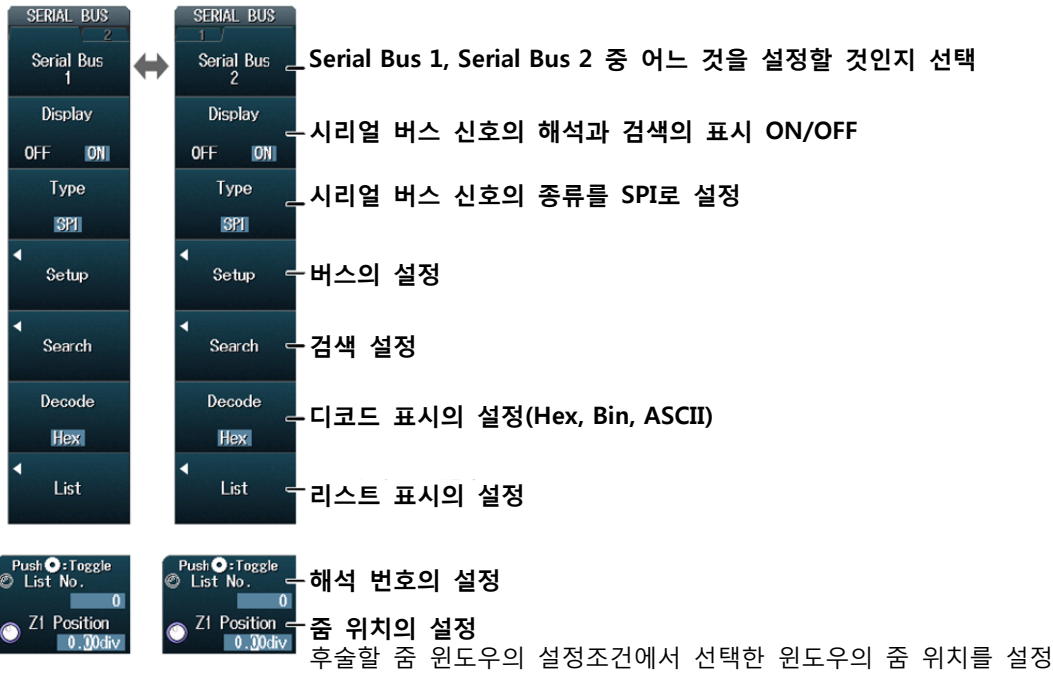
여기에서는 SPI 버스 신호를 해석또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시ON/OFF
- 시리얼 버스 신호의 종류
- 해석
오토셋업, 선식, 비트 오더, 클럭 소스, 데이터소스, 칩 셀렉트소스, 소스의 상태를 검지하는 레벨, 히스테리시스, 극성
- 디코드(복호) 표시
- 리스트 표시
리스트 크기와 표시위치, 상세 표시, 줌 링크의 ON/OFF
- 줌 위치
- 해석 번호
- 검색
줌 윈도우, 검색 조건, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」
「SPI 버스 신호의 해석/검색」

SEARCH_SPI 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키> Type의 소프트키> SPI 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



버스 설정(Setup)

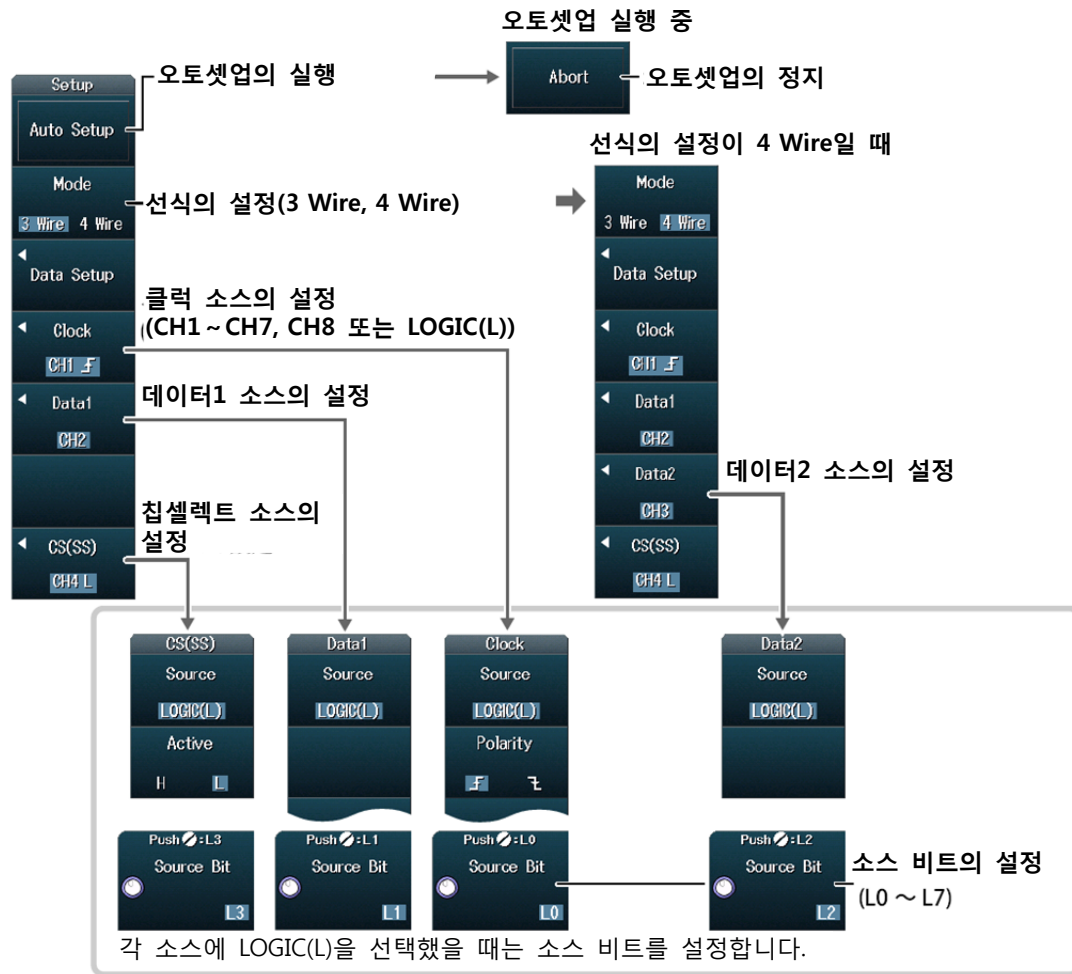
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

검색기능을 사용할 때 본 기기는 CH8 단자에서의 소스와 로직 신호 입력포트에서의 소스를 동시에 유효하게 할 수 없습니다. CH8 키 또는 L 키를 눌러 유효로 하고 싶은 소스를 미리 선택하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

오토셋업(Auto Setup)



1. 선식과, 클럭, 데이터, 칩 셀렉트의 각 소스를 설정합니다.

데이터1, 데이터2, 칩 셀렉트의 각 소스의 설정범위

- 클럭 소스의 설정이 CH1~CH4 일 때 : CH1~CH4
 - 클럭 소스의 설정이 CH5~CH8 또는 LOGIC(L) 일 때 : CH5~CH8 또는 LOGIC(L)
- 다음 경우는 오토셋업할 수 없습니다.

- 클럭, 데이터1, 데이터2, 칩 셀렉트 중 하나가 Math1~Math4인 경우
- 클럭, 데이터1, 데이터2, 칩 셀렉트 중 하나로 설정한 LOGIC의 비트에 스테이트 표시가 적용되어 있는 경우
- 칩 셀렉트가 X(대상외)인 경우

2. **Auto Setup** 소프트키를 누릅니다.

오토셋업이 실행됩니다. 레벨, 히스테리시스가 자동으로 설정되어 SPI 신호의 선두데이터에서 트리거가 걸립니다. 오토셋업 실행 중일 때는 Auto Setup이 Abort로 바뀝니다. 정지하고 싶을 때는 **Abort**의 소프트키를 누릅니다. 입력 신호에 따라서는 오토셋업 기능이 작동하지 않는 경우도 있습니다.

매뉴얼 셋업

오토셋업 후에 다음 설정을 바꾸어 디코드결과를표시할 수 있습니다.

- 선식
- 소스의 상태를 검지하는 레벨
- 클럭 소스
- 히스테리시스
- 데이터1 소스, 데이터2 소스
- 극성
- 칩 셀렉트 소스

Clock, Data1, Data2, CS(SS) 각각의 소프트키를 누릅니다.

누른 소프트키의 메뉴에서 설정한 소스에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

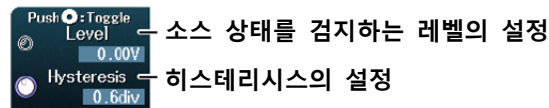
클럭 소스의 설정에 따라 데이터1, 데이터2, 칩 셀렉트의 각 소스의 설정범위는 다음과 같이 됩니다.

클럭소스의 설정이		
	CH1~CH4, Math1, Math2 일 때	CH5~CH8/LOGIC(L)*, Math3, Math4 일 때
데이터1, 데이터 2	CH1~CH4, Math1, Math2	CH5~CH8/LOGIC(L)*, Math3, Math4
칩 셀렉트	CH1~CH4, Math1, Math2, X(대상으로 하지 않음)	CH5~CH8/LOGIC(L)*, Math3, Math4, X(대상으로 하지 않음)

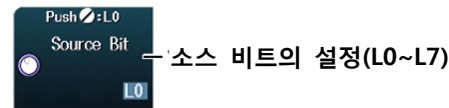
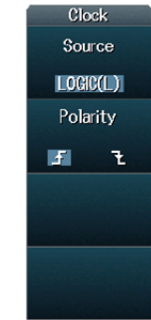
* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다. LOGIC(L)을 선택했을 때 소스비트(L0~L7)를 설정합니다.

클럭 소스의 설정(Clock)

CH1~CH8, Math1~Math4를 클럭 소스로 한 경우



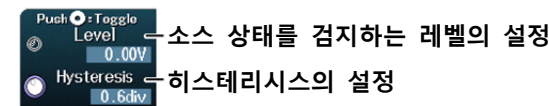
LOGIC(L)을 클럭 소스로 한 경우



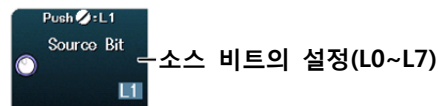
데이터1 소스, 데이터2 소스의 설정(Data1, Data2)

여기에서는 데이터1 소스의 설정에 관하여 설명합니다. 데이터2 소스의 설정도 데이터1과 동일합니다. 데이터2 소스는 선식을 「4 Wire」로 한 경우로 설정합니다.

CH1~CH8, Math1~Math4를 소스로 한 경우



LOGIC(L)을 소스로 한 경우



칩 셀렉트 소스의 설정(CS(SS))

CH1~CH8, Math1~Math4를
소스로 한 경우



액티브 상태의 설정
(H, L)

LOGIC(L)을
소스로 한 경우



칩셀렉트 소스를
X(대상외)로 한 경우



그룹핑의
ON/OFF



소스 상태를 검지하는
레벨의 설정
히스테리시스의 설정



소스 비트의 설정
(L0 ~ L7)



아이들 시간의
설정

데이터 포맷의 설정(Data Setup)

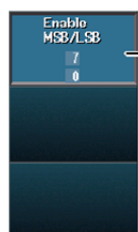
Data Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



비트 오더의 설정(MSB, LSB)

필드 크기의 설정

필드 크기



유효 비트 범위의 설정

• MSB

• LSB

리스트 표시의 설정(List)

SEARCH_SPI 메뉴의 **List** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

12-26 페이지의 선식의 설정에서 선식을 「3 Wire」로 했을 때는 Data1을, 「4 Wire」로 했을 때는 Data1과 Data2 를 리스트 표시합니다.

List

Zoom Link

OFF ON

List Size

Half(Upper)

Show List

Push:0

List No.

0

해석번호의 설정

Serial Bus1

No.	Time(us)	Data
-2	-2.0072	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..
-1	-1.0072	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2D..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..
0	-0.0072	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..
1	0.9328	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2D..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..
2	1.9328	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..
3	2.9328	Data1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2D..
		Data2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF..

SET키를 눌렀을 때

Data1의 상세 표시

설정한 해석번호의 모든 데이터를 표시합니다.

Serial Bus1(Data1)

Addr.	Hex.	ASCII
00000000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.....
00000010	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.....
00000020	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	.....
00000030	63 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	h.....

설정한 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.

Push:0

Data No.

0

데이터번호의 설정

선식이 4 Wire인 경우

SET키를 2회 눌렀을 때

Data2의 상세 표시

설정한 해석번호의 모든 데이터를 표시합니다.

Serial Bus1(Data2)

Addr.	Hex.	ASCII
00000000	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000010	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000020	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....
00000030	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	.....

설정한 데이터 번호의 데이터가 하이라이트 표시됩니다.

Push:0

Data No.

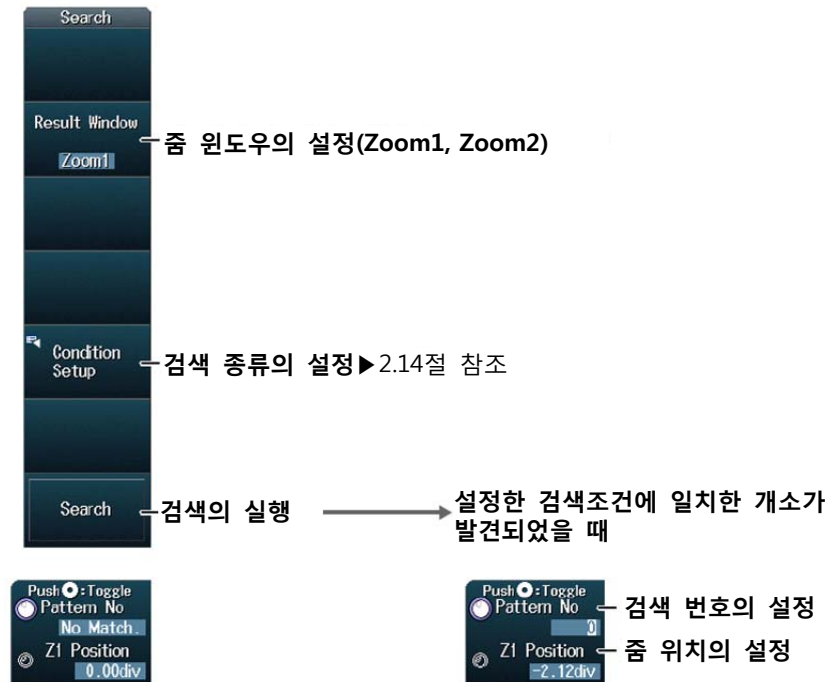
0

데이터번호의 설정

트리거 포지션보다 앞(파형화면 왼쪽)의 데이터에는 1, 2, ...의 해석 번호가, 트리거 포지션보다 뒤(파형화면 오른쪽)의 데이터에는 0, 1, 2, ...의 해석 번호가 붙습니다.

검색설정(Search)

SEARCH_SPI 메뉴의 Search 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다. 해석설정의 오토셋업에서는 Zoom1이 자동으로 표시ON이 됩니다.

검색 조건의 설정

트리거 조건의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.14절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색 조건을 설정합니다.
2. Search 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ···의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌 위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

12.7 사용자정의의 시리얼 버스 신호를 해석/검색하기

여기에서는 사용자정의의 시리얼 버스 신호를 해석 또는 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 시리얼 버스 신호의 해석과 검색의 표시 ON/OFF

- 시리얼 버스 신호의 종류

- 해석

비트 레이트, 데이터소스, 클럭 소스, 칩 셀렉트소스, 래치소스, 소스의 상태를 감지하는 레벨, 히스테리시스, 극성

- 디코드(복호) 표시, 디코드시작점

- 줌 위치

- 검색

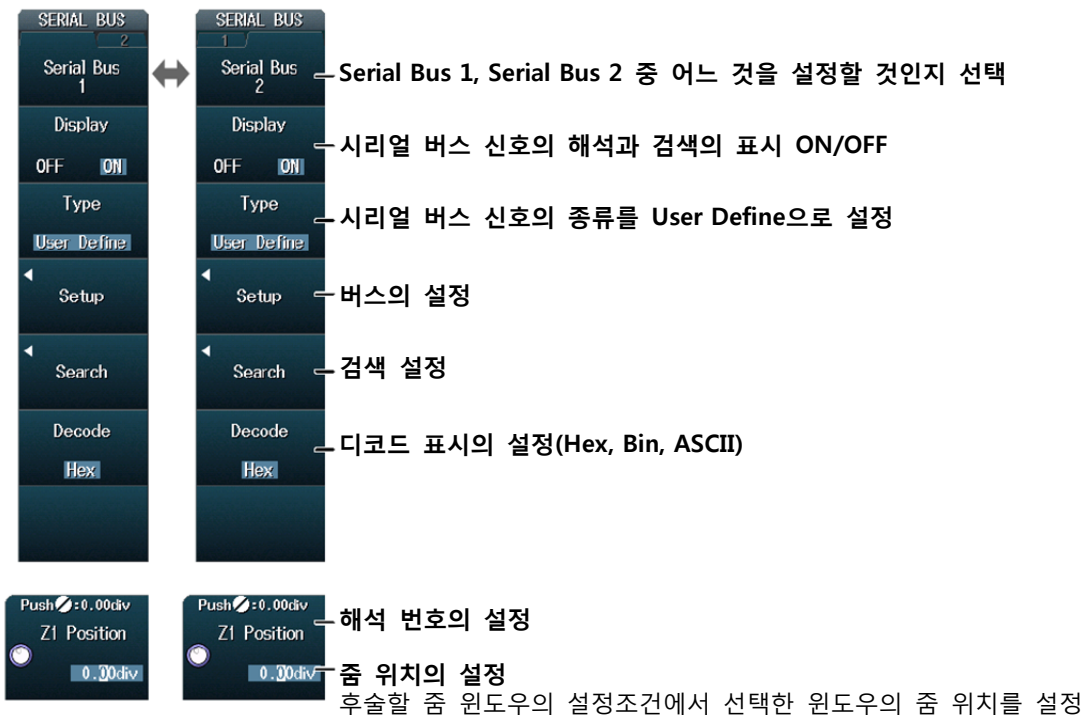
줌 윈도우, 검색 조건, 검색의 실행

▶ 기능편 「시리얼 버스 신호의 해석/검색」

「사용자정의의 시리얼 버스 신호(User Define)의 해석/검색」

SEARCH_User Define 메뉴

SHIFT+SEARCH(SERIAL BUS) 키> Type의 소프트키> User Define 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



버스설정(Setup)

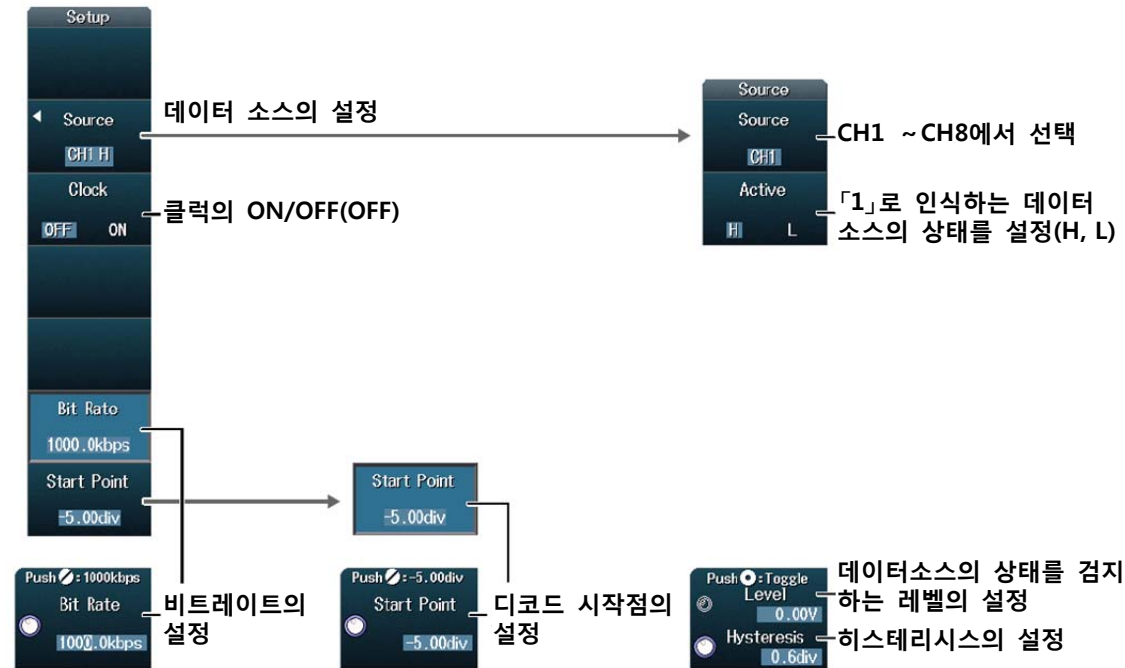
Note

CH8 단자와 로직 신호 입력포트의 취급

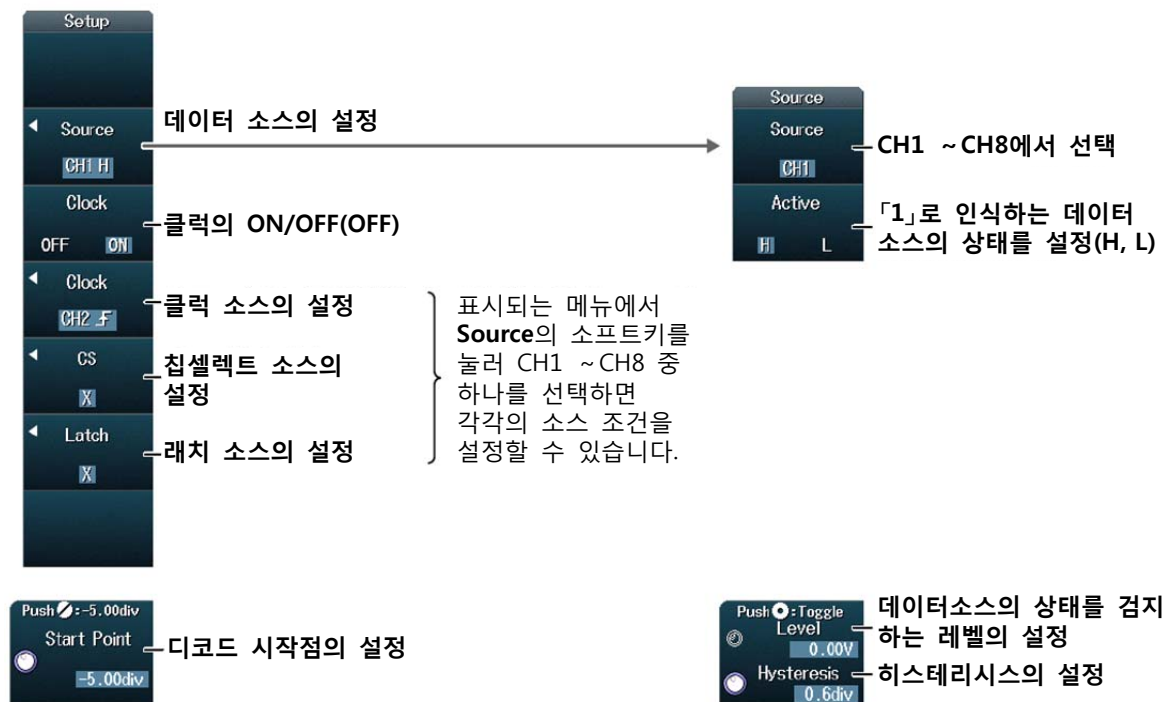
해석/ 검색기능을 사용할 때 로직 신호 입력포트에서의 입력을 유효로 하면 본 기기는 CH8을 소스로서 설정할 수 없습니다. CH8 키를 눌러 미리 CH8 단자에서의 입력을 유효로 하여 주십시오.

Setup 소프트키를 누릅니다. 클럭 ON/OFF의 설정에 맞추어 각각의 메뉴가 표시됩니다.

클럭을 OFF로 한 경우

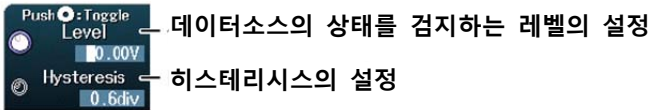
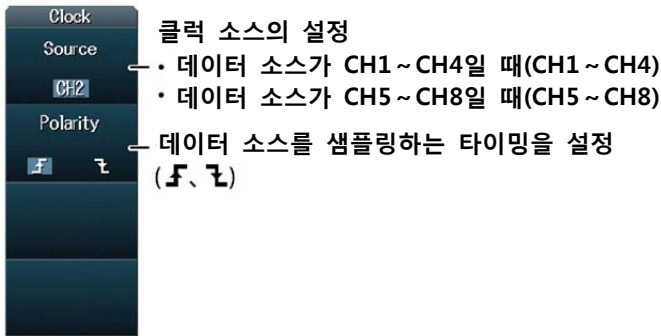


클럭을 ON으로 한 경우



클럭 소스의 설정(Clock)

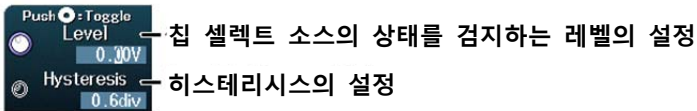
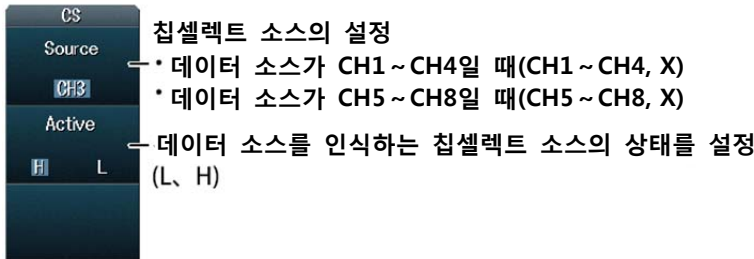
Clock 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



클럭 소스 중 어떤 엣지의 타이밍에서 데이터 소스를 샘플링할 것인지를 설정합니다.

칩 셀렉트소스의 설정(CS)

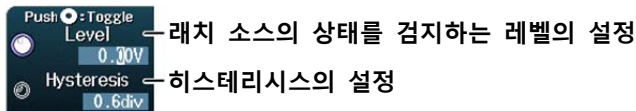
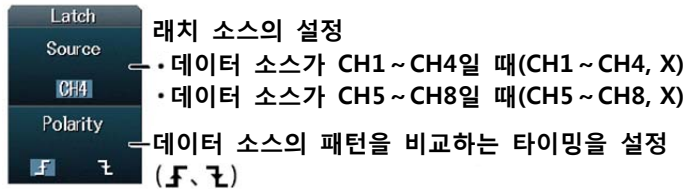
CS 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



클럭 소스로 동기하여 데이터소스를 샘플링할 때 데이터소스를 인식하는 기간을 칩 셀렉트 소스로 제어합니다.

래치소스의 설정(Latch)

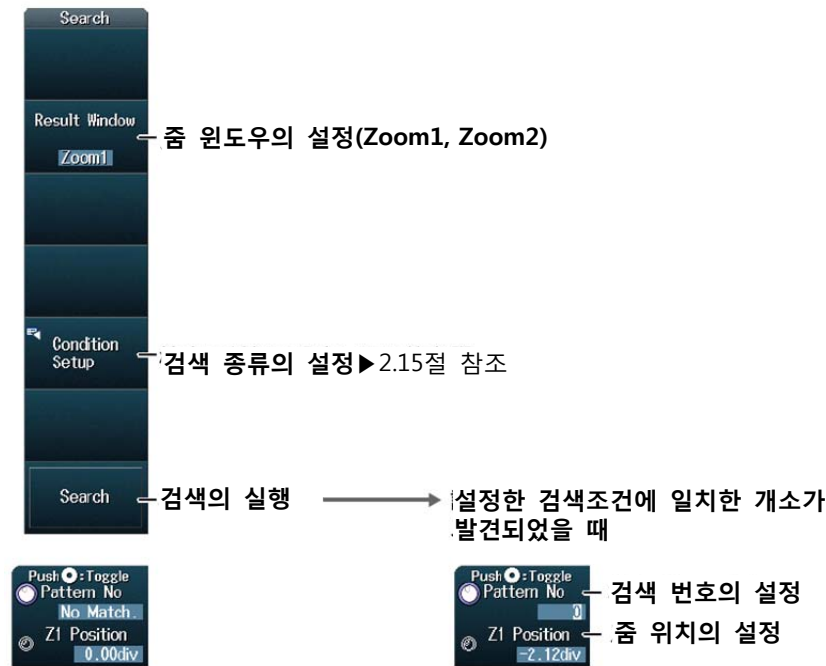
Latch 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



클럭 소스로 동기하여 샘플링한 데이터소스의 패턴과, 검색 조건으로 설정한 패턴을 비교하는 타이밍을 지정합니다.

검색설정(Search)

SEARCH_User Define 메뉴의 **Search** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



줌 윈도우의 설정

줌 윈도우의 Zoom1, Zoom2가 표시 ON으로 되어 있는 경우에 설정할 수 있습니다.

검색 조건의 설정

트리거 조건의 설정과 같습니다. 상세한 내용에 관해서는 2.15절을 읽어 주십시오.

검색의 실행

1. 검색 조건을 설정합니다.
2. Search 소프트키를 누릅니다.

검색이 실행됩니다. 검색 조건에 일치한 개소(검색점)가 발견되면 파형화면의 왼쪽에서부터 검색된 순서대로 0, 1, 2 ...의 번호가 붙습니다.

검색 번호의 설정

검색 번호를 설정하여 그 검색점의 파형을 줌 윈도우에 표시할 수 있습니다.

줌 위치의 설정

줌 위치를 바꾸어 줌하는 파형의 위치를 바꿀 수 있습니다.

13.1 파형 히스토그램 표시하기

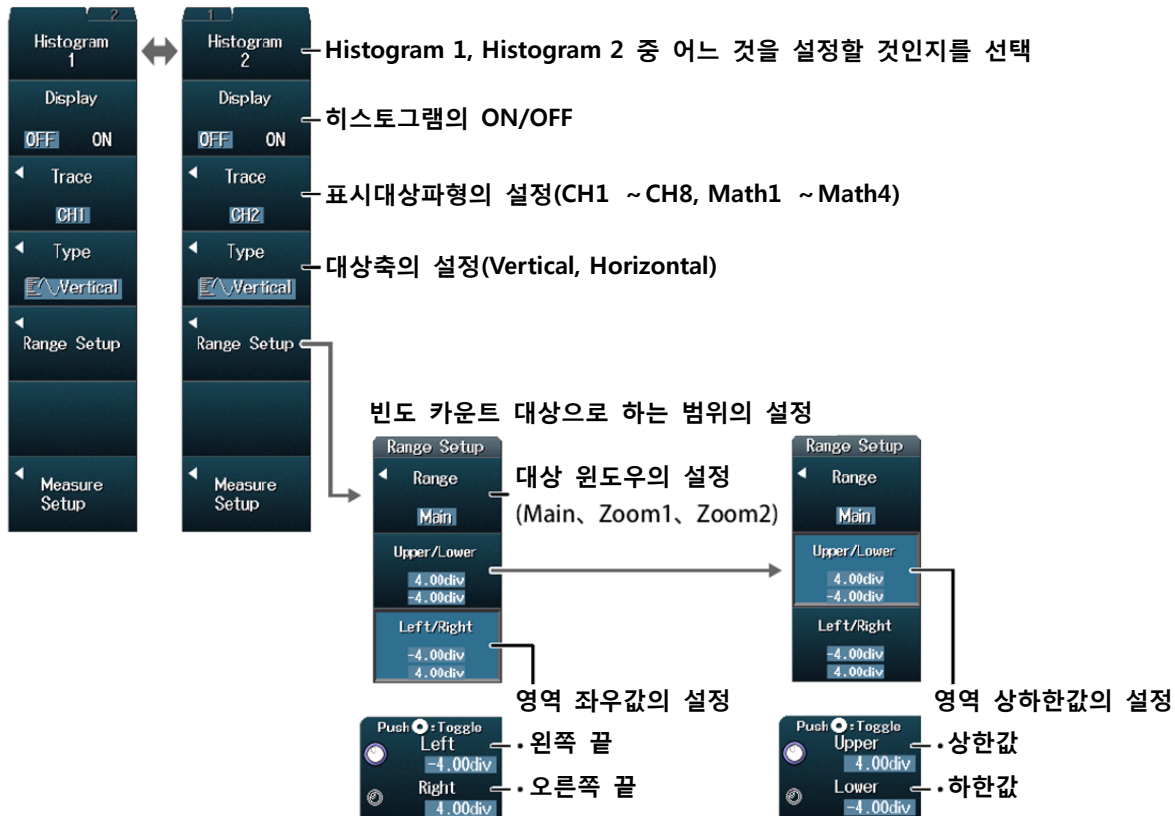
여기에서는 지정한 영역내의 데이터의 빈도를 카운트하여 히스토그램 표시할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 히스토그램의 ON/OFF
- 표시대상파형
- 대상축
- 빈도 카운트의 대상으로 하는 범위

▶ 기능편 「파형의 빈도 분포의 표시」

ANALYSIS_Histogram 메뉴

ANALYSIS 키 > Histogram 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



13.2 히스토그램의 파라미터 측정하기

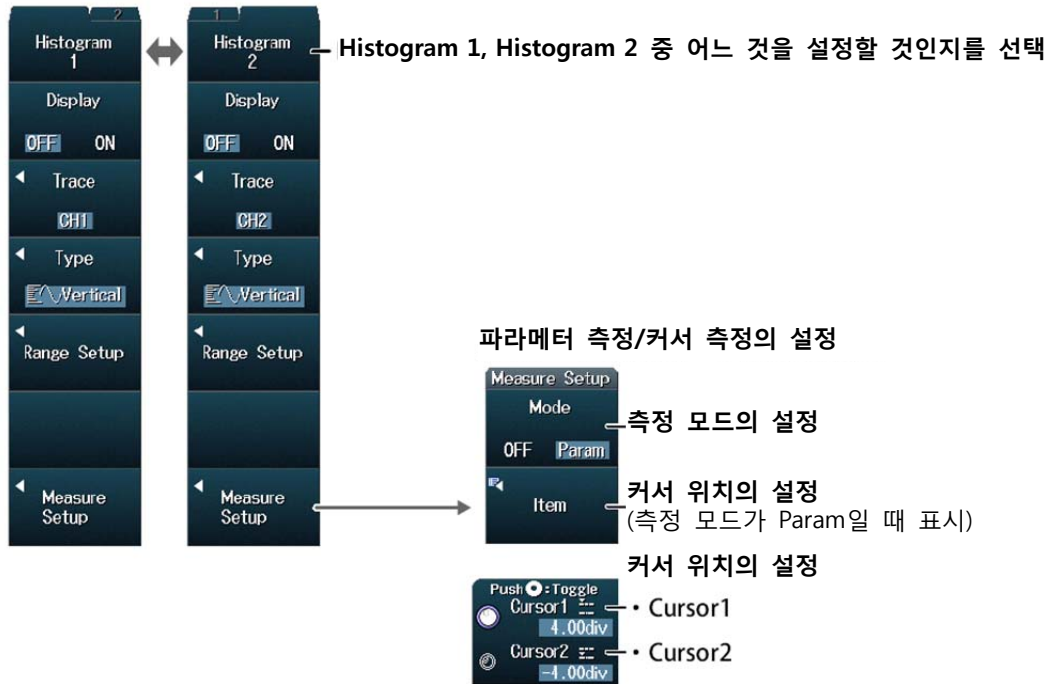
여기에서는 히스토그램의 파라미터를 측정할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 측정 모드
- 측정 항목
- 커서 측정

▶ 기능편 「측정(Measure Setup)」

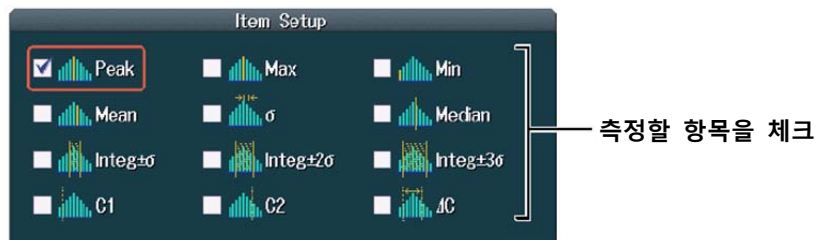
ANALYSIS_Histogram 메뉴

ANALYSIS 키> Histogram 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



측정 항목의 설정(Item)

Item 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



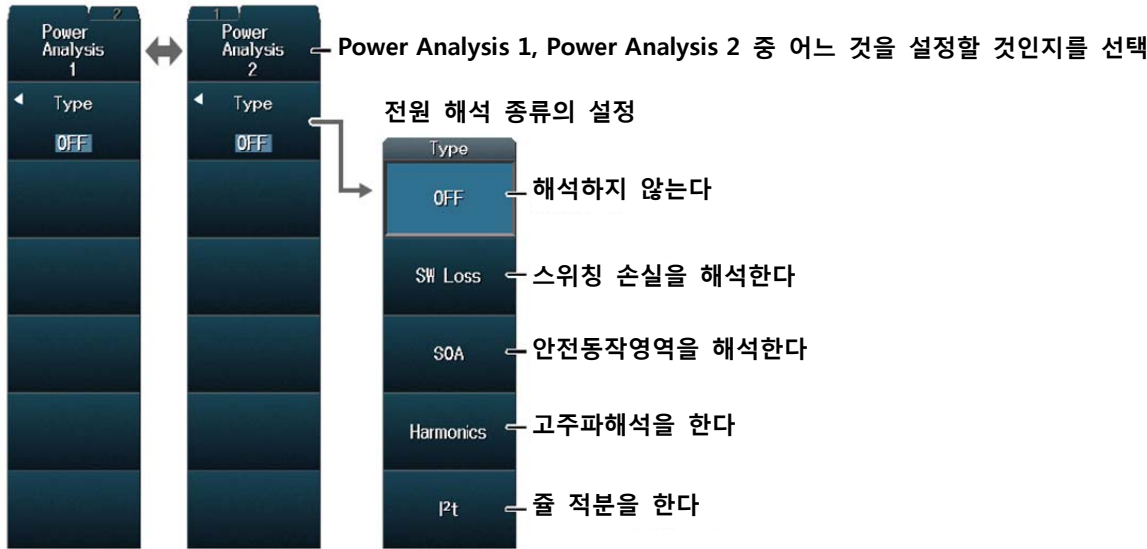
14.1 전원해석의 종류

여기에서는 전원해석의 종류의 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편「종류(Type)」

ANALYSIS_Power Analysis 메뉴

ANALYSIS 키> Power Analysis 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



14.2 스위칭 손실 해석하기

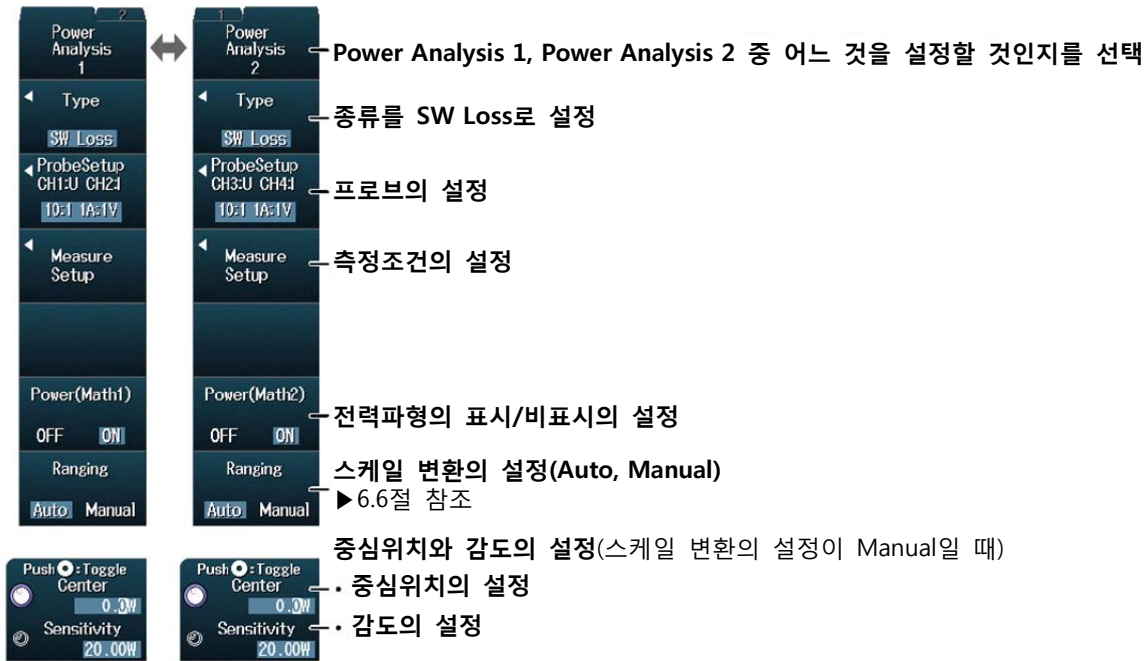
여기에서는 스위칭 손실을 해석할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 프로브
- 측정 조건
사이클 모드, 디바이스, RDS 또는 Vce의 값, 측정 항목, 측정 대상 윈도우와 측정범위
- 전력파형표시의 ON/OFF
- 스케일변환

▶ 기능편 「스위칭 손실해석(SW Loss)」

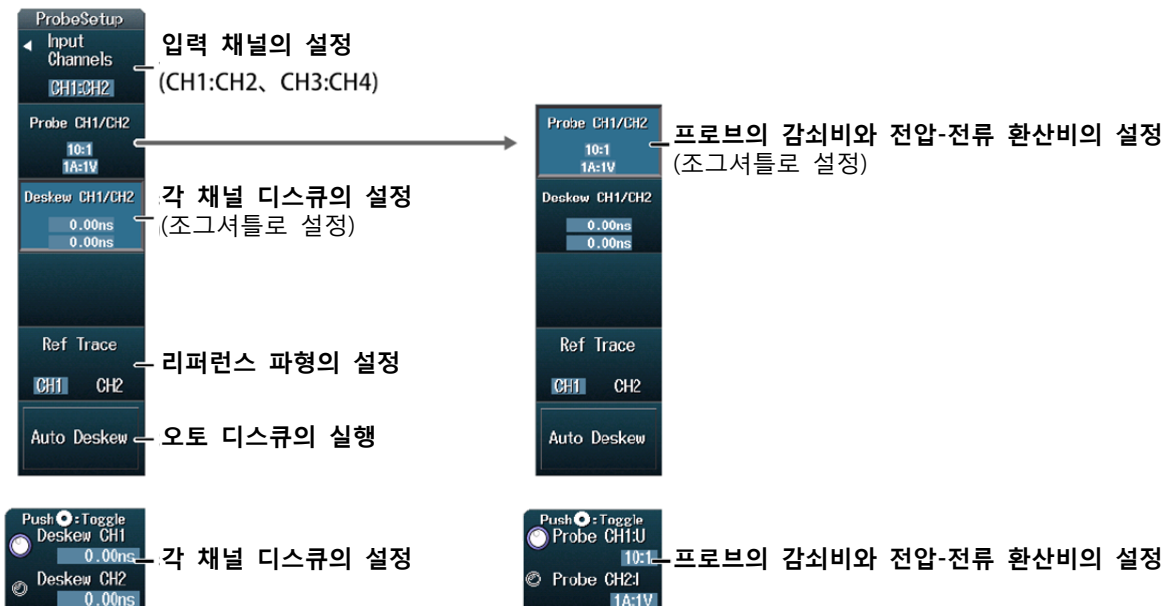
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴

ANALYSIS 키> Power Analysis 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



프로브의 설정(ProbeSetup)

ProbeSetup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

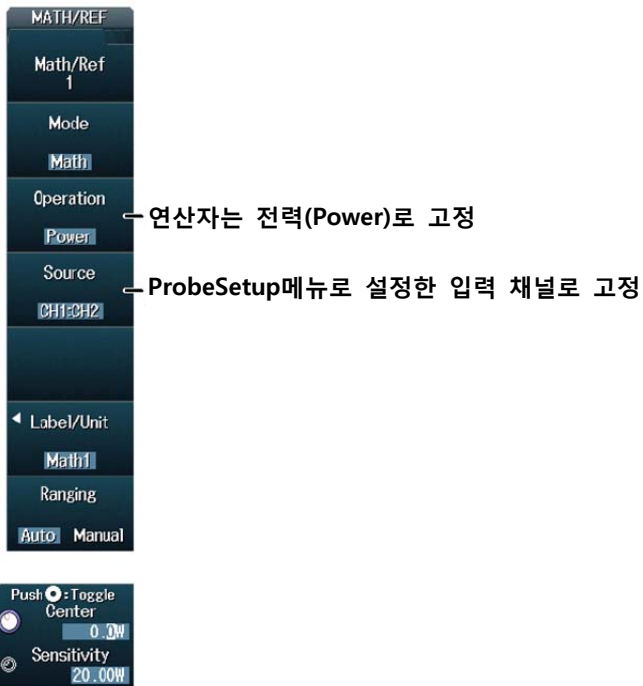


Note

- 전원 해석의 종류를 SW Loss로 하면 파형 파라미터의 자동측정가 ON이 됩니다. MEASURE 키 메뉴에서 설정되어 있는 측정 항목과 스위칭 손실의 측정 항목의 측정값이 화면에 표시됩니다.
화면에 표시할 수 있는 측정 항목은 최대 30입니다. 스위칭 손실의 측정값이 표시되지 않는 경우에는 MEASURE 키 메뉴의 측정 항목수를 줄여 주십시오.

▶ 9.1절 참조

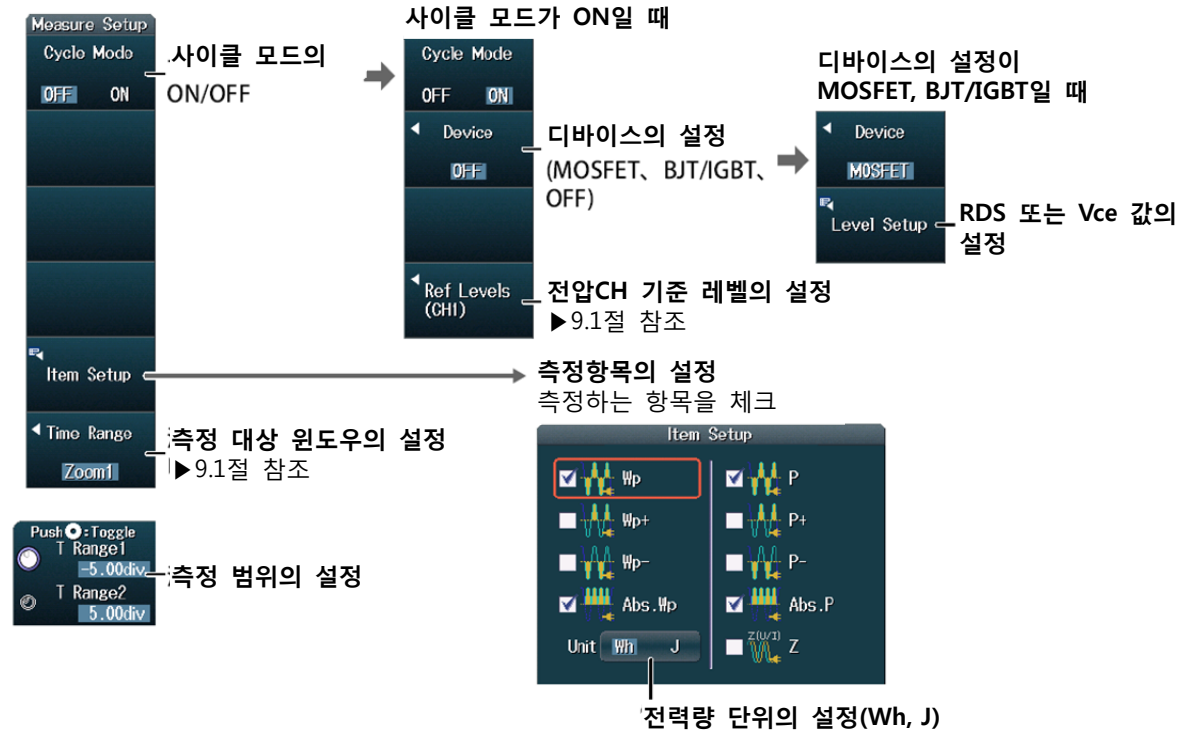
- Power(Math1) 또는 Power(Math2)를 ON으로 하면 전력파형이 화면에 표시되어 MATH/REF 키를 누르면 표시되는 메뉴가 다음과 같이 됩니다.



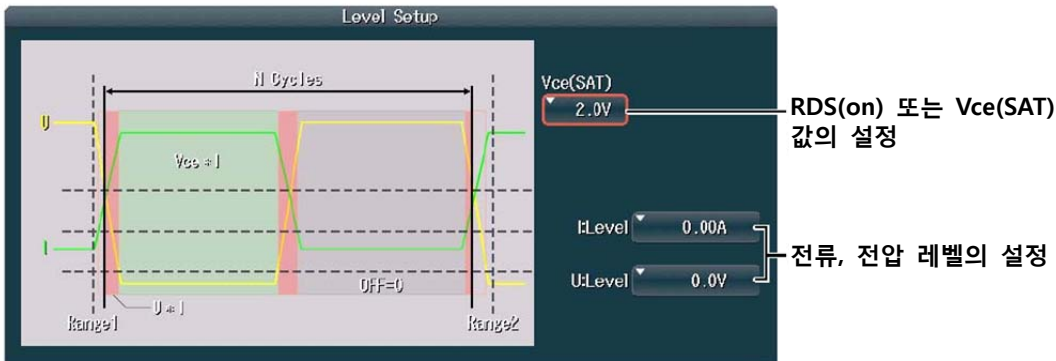
Power(Math1) 또는 Power(Math2)를 OFF로 하면 MATH/REF 메뉴는 통상의 연산기능의 설정 메뉴가 됩니다.

측정조건의 설정(Measure Setup)

Measure Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



RDS 또는 Vce의 값의 설정(Level Setup)



Note

사이클 모드를 ON으로 하면 MEASURE 키 메뉴의 Item Setup 화면(91 페이지)의 Cycle Mode의 설정이 N Cycle 이 됩니다.

14.3 안전동작영역 해석하기

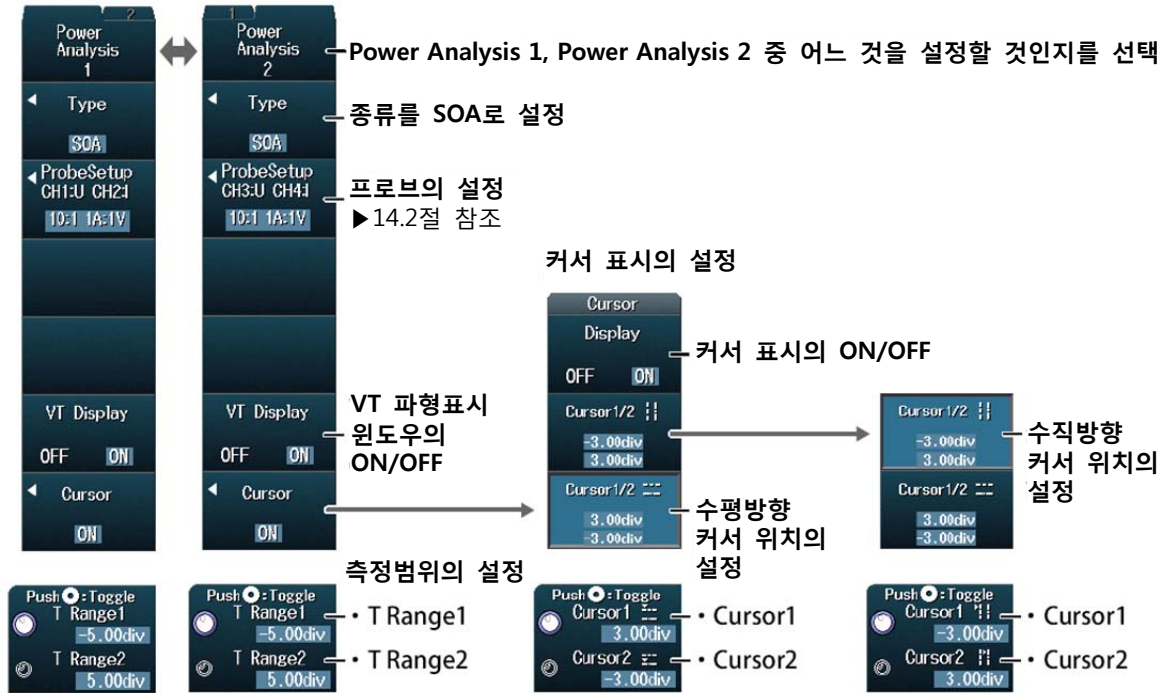
여기에서는 안전동작영역을 해석할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 프로브
- VT 파형의 표시/표시 안함
- 커서 표시

▶ 기능편 「안전동작영역 해석(SOA)」

ANALYSIS_Power Analysis 메뉴

ANALYSIS 키> Power Analysis 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

전원해석의 종류를 SOA로 하면 XY 파형이 자동으로 표시됩니다. **SHIFT+DISPLAY(XY)** 키> **Display**의 소프트웨어로 OFF를 설정하면 XY 윈도우가 표시 안함이 되어 SOA도 표시되지 않게 됩니다.

14.4 고주파 해석하기

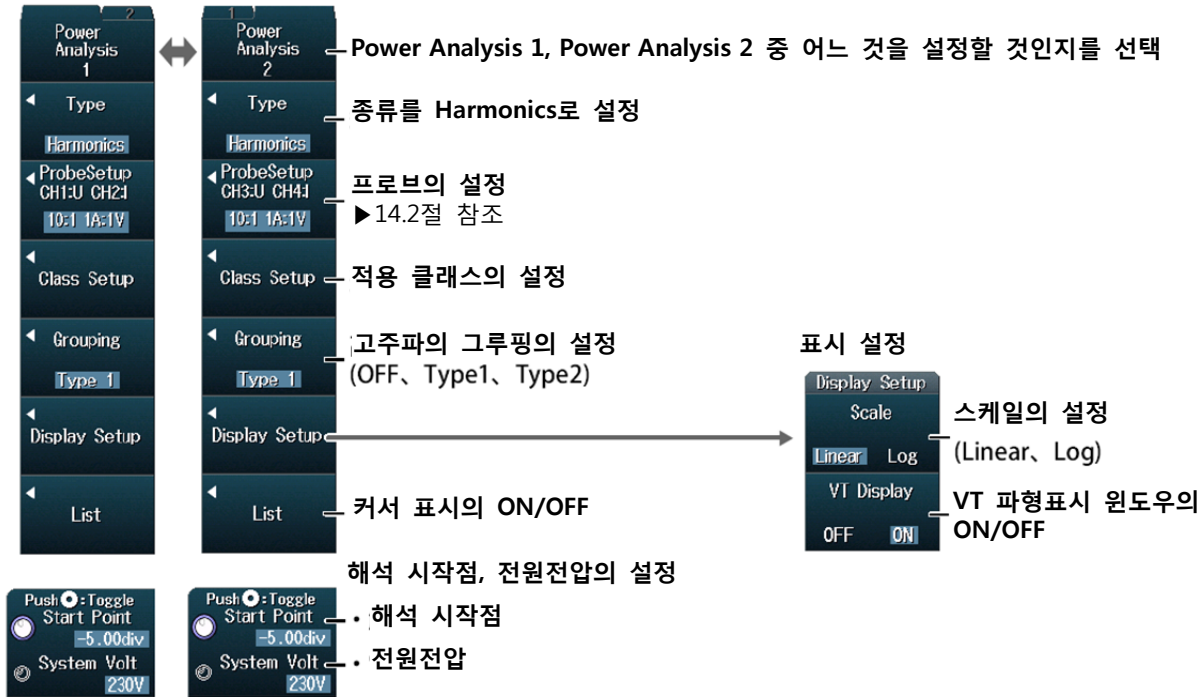
여기에서는 고주파 해석할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 프로브
- 적용 클래스
- 고주파의 그루핑
- 스케일
- 리스트의 저장과 표시
- 리스트 크기와 표시위치
- 해석시작점
- 대상 기기의 전원전압

▶ 기능편 「고주파 해석(Harmonics)」

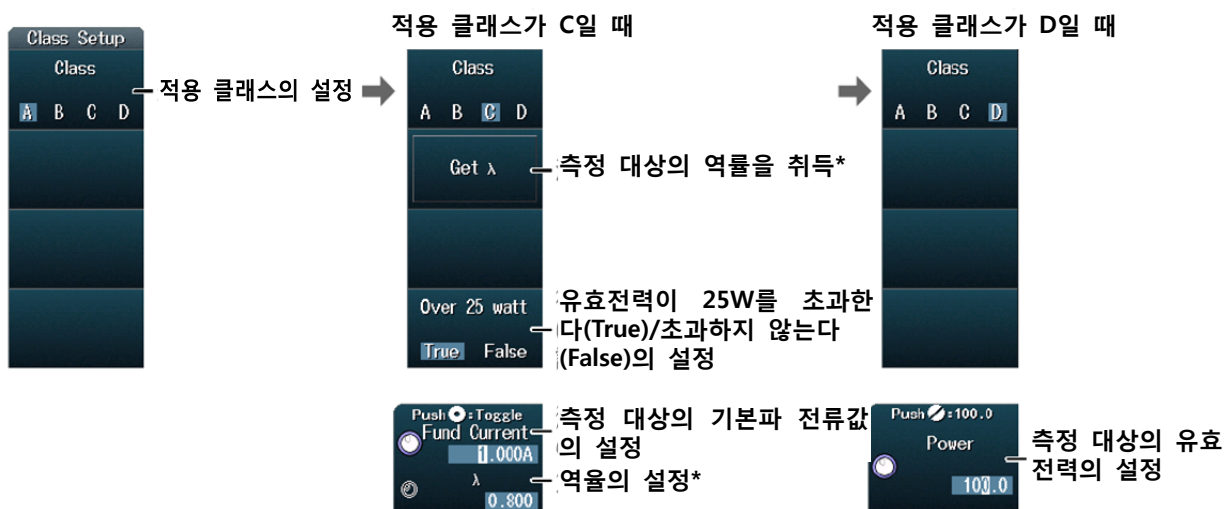
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴

ANALYSIS 키> Power Analysis 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



적용 클래스의 설정(Class Setup)

Class Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

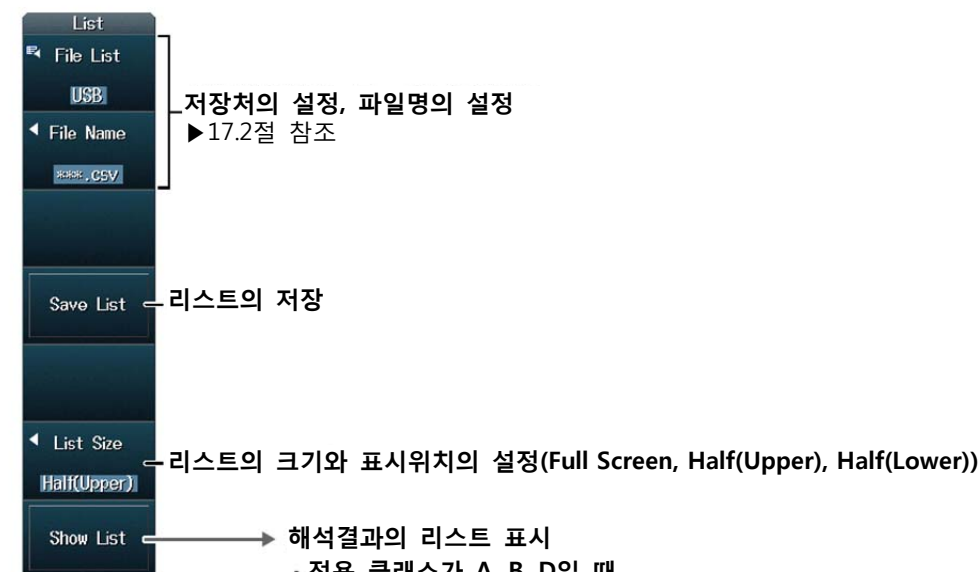


Note

λ (역률) 취득 중일 때는 Get λ 가 Abort로 바뀝니다. 레코드 길이가 긴 경우, λ 의 취득에 시간이 걸리는 경우가 있습니다. 취득을 중지하고 싶을 때는 Abort의 소프트웨어를 눌러 주십시오.

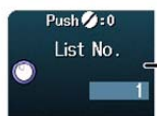
리스트의 저장과 표시의 설정(List)

List 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



해석번호

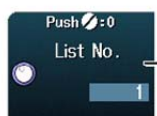
Order	Measure(A)	Unit(A)	Info
1			
2		0.340	
3			
4		0.190	
5			
6		0.100	
7			
8		0.050	
9			
10		0.035	
11			
12		0.030	



해석번호의 설정

• 적용 클래스가 C일 때

Order	Measure(A)	Unit(A)	Measure(B)	Unit(B)	Info
1					
2		0.020		2.000	
3		0.240		30.000	
4					
5		0.100		10.000	
6					
7		0.070		7.000	
8					
9		0.050		5.000	
10					
11		0.030		3.000	
12					



해석번호의 설정

14.5 줄적분하기

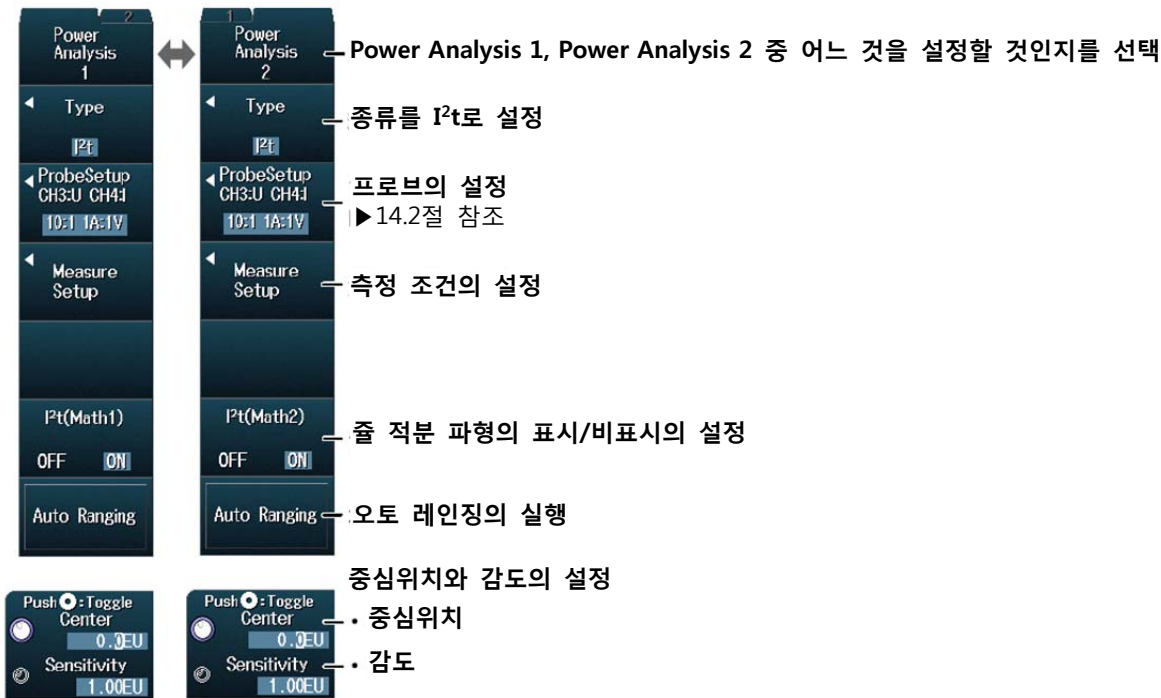
여기에서는 줄적분할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 프로브
- 측정조건
- 측정 윈도우와 측정범위
- 줄 적분 파형의 표시
- 스케일 변환

▶ 기능편 「줄적분(I2t)」

ANALYSIS_Power Analysis 메뉴

ANALYSIS 키> Power Analysis 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



측정조건의 설정(Measure Setup)

Measure Setup 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

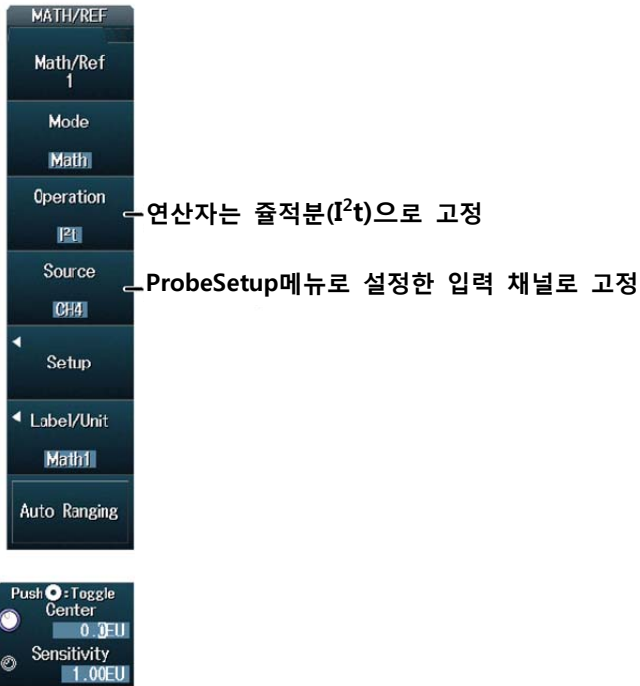


Note

- 전원해석의 종류를 I^2t 로 하면 파형 파라미터의 자동측정이 ON이 됩니다. MEASURE 키 메뉴에서 설정되어 있는 측정 항목과 줄적분의 측정 항목의 측정값이 화면에 표시됩니다.
화면에 표시할 수 있는 측정 항목은 최대 30입니다. 줄적분의 측정값이 표시되지 않는 경우에는 MEASURE 키 메뉴의 측정 항목수를 줄여 주십시오.

▶ 9.1절 참조

- $I^2t(\text{Math1})$ 또는 $I^2t(\text{Math2})$ 를 ON으로 하면 줄적분파형이 화면에 표시되어 MATH/REF 키를 누르면 표시되는 메뉴가 다음과 같이 됩니다.



$I^2t(\text{Math1})$ 또는 $I^2t(\text{Math2})$ 를 OFF로 하면 MATH/REF 메뉴는 통상의 연산기능의 설정 메뉴가 됩니다.

15.1 히스토리 파형 표시하기

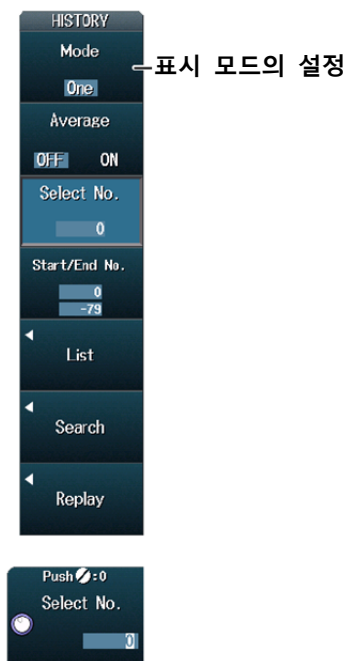
여기에서는 애퀴지션메모리에 유지되어 있는 과거에 불러들인 파형(히스토리 파형)을 화면에 표시할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 표시 모드
- 에버리지 의 ON/OFF
- 하이라이트 표시(선택 레코드 번호)
- 표시 범위(시작, 종료 레코드 번호)
- 타임 스탬프 일람의 표시
- 리플레이
- 계조 모드

▶ 기능편 「히스토리 파형의 표시/검색」

HISTORY 메뉴

HISTORY 키()를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



표시 모드의 설정(Mode)

One : 선택된 레코드 번호의 파형*1 만을 표시합니다.

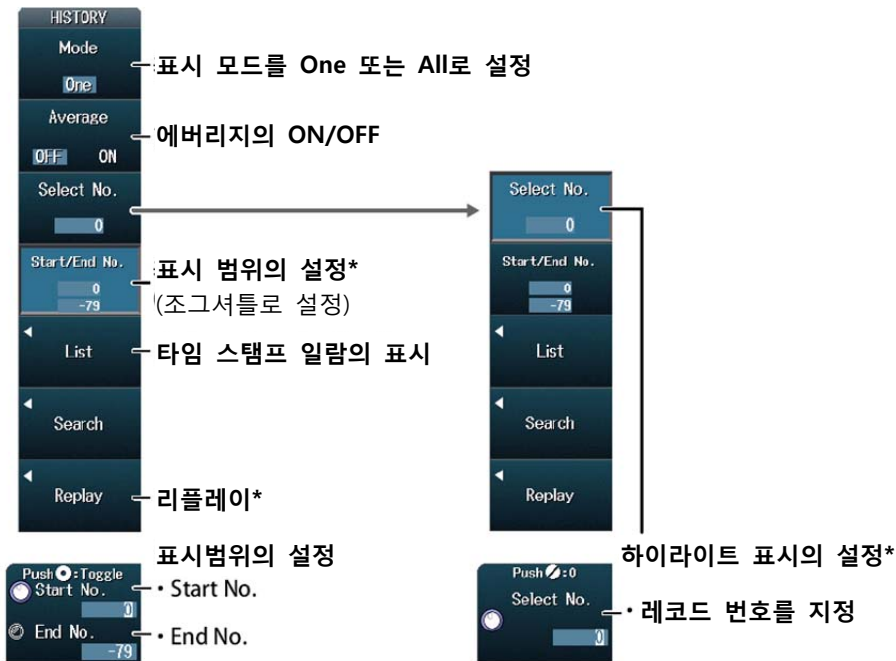
All : 선택된 레코드 번호의 파형*1 이외는 중간색으로 표시하고, 선택된 모든 파형*2를 겹쳐쓰기 표시합니다.

Accumulate : 데이터의 발생 빈도를 휘도(Intensity) 또는 색(Color)으로 표현하고, 선택된 모든 파형*2를 겹쳐쓰기 표시합니다.

*1 하이라이트파형, Select No.로 지정

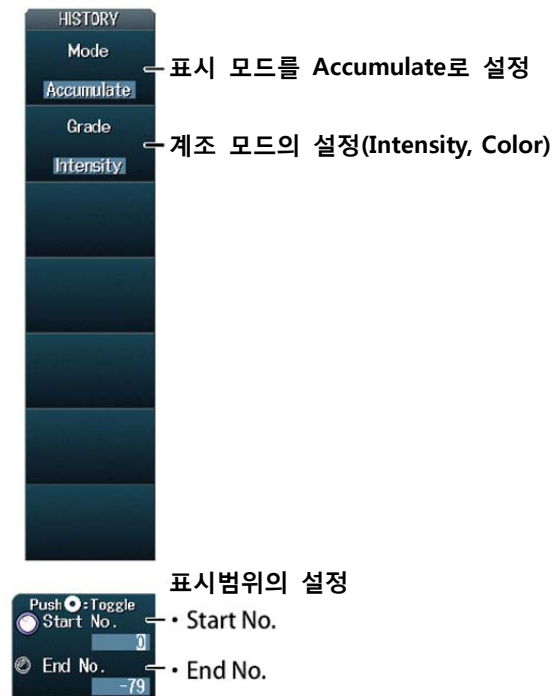
*2 Start/End No.로 지정

표시 모드가 One 또는 All인 경우



*Select No., Start/End No., Replay의 소프트키 메뉴는 에버리지가 OFF일 때 표시됩니다.

표시 모드가 Accumulate인 경우



타임 스탬프 일람의 표시(List)

List 소프트웨어를 누릅니다. 다음 화면과 메뉴가 표시됩니다.

레코드 번호 트리거 시각 레코드 번호가 1개 전의 데이터와의 트리거 시각의

No.	Trig'd Time	Delta
	s ms us ns ps	s ms us ns ps
0	16:42:05.734 412	0.122 000
-1	16:42:05.612 412	0.120 999
-2	16:42:05.491 413	0.122 000
-3	16:42:05.369 413	0.119 999
-4	16:42:05.249 414	0.122 000
-5	16:42:05.127 414	0.120 999
-6	16:42:05.006 415	0.131 000
-7	16:42:04.875 415	0.121 000
-8	16:42:04.754 415	0.121 999
-9	16:42:04.632 416	0.121 000
-10	16:42:04.511 416	0.130 999
-11	16:42:04.380 417	0.121 000
-12	16:42:04.259 417	0.122 000
-13	16:42:04.137 417	0.118 999
-14	16:42:04.018 418	0.123 000
-15	16:42:03.895 418	0.120 999
-16	16:42:03.774 419	0.122 000
-17	16:42:03.652 419	0.120 000
-18	16:42:03.532 419	0.121 999
-19	16:42:03.410 420	0.120 999
-20	16:42:03.289 421	0.121 000
-21	16:42:03.168 421	0.120 000
-22	16:42:03.048 421	0.122 999
-23	16:42:02.925 422	0.117 000
-24	16:42:02.808 422	0.139 000
-25	16:42:02.669 422	0.129 999
-26	16:42:02.539 423	0.123 000
-27	16:42:02.416 423	0.120 999

타임 스탬프 일람

Delta Min

← 데이터 간의 트리거 시각의 차가 최소 레코드 번호로 점프

Delta Max

← 데이터 간의 트리거 시각의 차가 최대 레코드 번호로 점프

Oldest

← 가장 오래된 레코드 번호로 점프

▶ Latest

← 최신 레코드 번호로 점프

Note

히스토리 기능 설정 시 주의

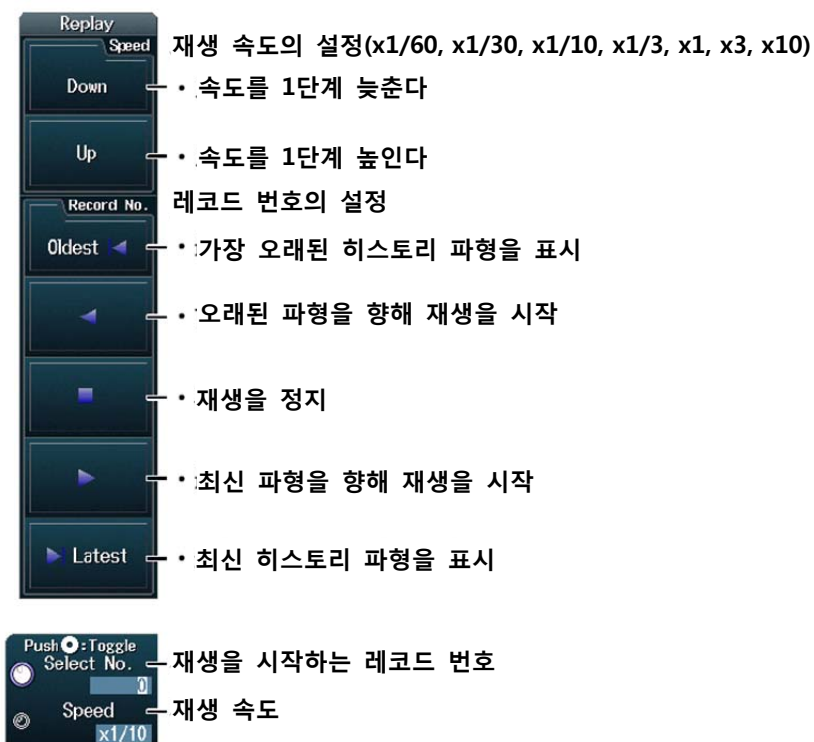
- 애크지션 모드가 Average 또는 샘플링 모드가 Repetitive일 때는 히스토리 기능을 사용할 수 없습니다.
- 롤모드 표시 시에는 히스토리 기능을 사용할 수 없습니다.
- 파형 불러오기가 정지되었을 때는 그때까지 완전히 불러들인 파형만을 표시합니다.

히스토리 기능을 사용하여 데이터 호출 시의 주의

- History 메뉴를 표시하면 파형 불러오기가 정지됩니다. 파형 불러오기 도중에는 히스토리 파형을 표시할 수 없습니다.
- History 메뉴를 표시하고 있을 때라도 파형 불러오기를 시작할 수 있습니다. 단, 불러오기 도중에는 히스토리 기능의 설정을 바꿀 수 없습니다.
- 최후의 레코드(End) ≤ Select No ≤ 최초의 레코드(Start)를 보유하도록 설정이 제한됩니다.
- 지정한 저장매체로부터 파형 데이터를 읽으면 그때까지의 히스토리 파형은 소거되어 읽은 파형 데이터는 항상 레코드 No.0인 장소로 호출됩니다. 여러개의 파형이 보존되어 있는 파형 데이터 파일을 읽었을 때는 최신 파형을 0으로 하여 순차, -1, -2...의 순서로 들어갑니다.
- 연산이나 파형 파라미터의 자동측정은 Select No로 지정한 레코드 No.의 파형에 대하여 이루어집니다. 불러오기를 재개하여 애크지션 메모리의 내용을 바꿔쓰지 않는 한, 오래된 데이터의 해석을 할 수 있습니다. 표시 모드가 「Average Record」인 경우에는 에버리지 파형에 대하여 해석합니다.
- 전원을 OFF로 하면 히스토리 파형은 소실됩니다.

리플레이(Replay)

Replay 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.




15.2 히스토리 파형 검색하기

여기에서는 히스토리 파형을 검색할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 검색 논리
- 검색 조건(1~4)
검색 기준, 검색 대상 파형, 검색 범위의 종류, 검색 대상 윈도우
- 검색의 실행
- 검색의 종료

▶ 기능편 「히스토리 파형의 검색(Search)」

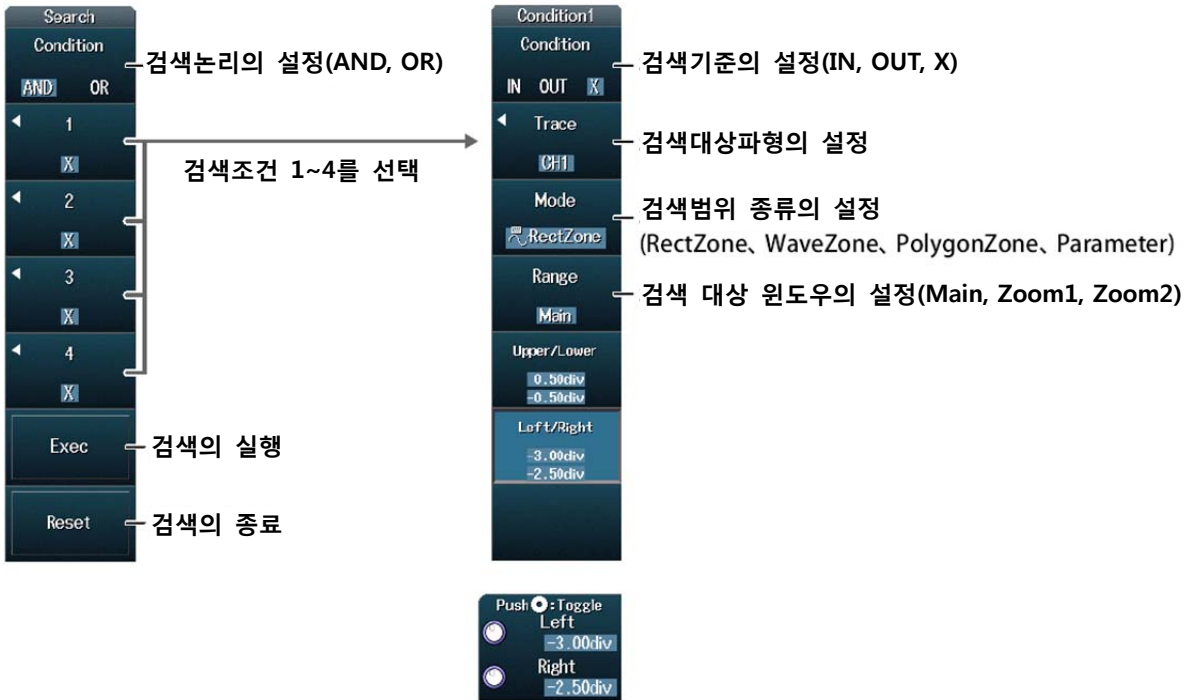
HISTORY 메뉴

HISTORY 키()를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



히스토리 파형의 검색(Search)

Search 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



검색 대상 파형의 설정(Trace)

다음 중에서 선택합니다.

CH1~CH8/LOGIC(L)*, Math1~Math4, _XY1~XY4, FFT1, FFT2

* CH8과 LOGIC(L)은 어느 한쪽의 점등되어 있는 키(CH8 또는 L)의 파형을 선택할 수 있습니다.

CH8 키 또는 L 키를 눌러 검색대상으로 하는 채널을미리 선택하여 주십시오.

검색 조건이나 검색대상파형이 다음인 경우, 설정할 수 없는 검색범위의 종류가 있습니다.

- 검색대상파형이 XY1~XY4일 때는 파형 존(WaveZone)을 설정할 수 없습니다.
- 검색대상파형이 LOGIC(L), FFT1, FFT2일 때는 파형 파라미터(Parameter)만 설정할 수 있습니다.
- 검색 조건이 2 또는 4이고 검색대상파형이 Math1~Math4일 때는 파형 파라미터(Parameter)만 설정할 수 있습니다.

검색범위의 종류의 설정(Mode)

검색범위의 종류의 설정방법은 GO/NO-GO 판정의 판정범위의 종류의 설정과 같습니다. 2.20절 설명의 「판정」을 「검색」으로 바꾸어 읽어 주십시오.

16.1 내장 프린터(옵션)에 롤지 장착하기

여기에서는 내장 프린터(옵션)에 롤지를 부착하는 방법에 관하여 설명합니다.

프린터용 롤지

당사 전용 롤지(DL850/DL850용)를 사용합니다. 그 외의 종이는 사용하지 마십시오. 처음 사용하실 때는 부속품을 사용하여 주십시오. 롤지를 다 썼을 때는 구입처나 당사 지사, 지점, 영업소로 주문하여 주십시오.

부품번호 : B9988AE

사양 : 감열지, 10m

판매단위 : 10롤

롤지의 취급

이 롤지는 열화학 반응으로 발색하는 감열지입니다. 다음 점에 주의하여 주십시오.

저장 상 주의

사용하는 감열지는 70°C 정도부터 서서히 발색합니다. 미사용, 기록 완료와 상관없이 열, 습기, 빛, 약품 등의 영향을 받으므로, 다음 점에 주의할 필요가 있습니다.

- 건조한 냉암소에 보관하여 주십시오.
- 개봉한 후에는 가능한 빨리 사용하여 주십시오.
- 가소제를 포함한 플라스틱 필름(염화 비닐제 필름, 셀로판테이프 등)을 장기간 접촉시키면 가소제의 영향으로 기록부가 퇴색됩니다. 예를 들면, 홀더에 넣어서 보존할 때는 폴리프로필렌제 홀더를 사용하여 주십시오.
- 기록지에 풀을 사용할 때는 알코올, 에테르 등의 유기용제가 들어간 풀은 사용하지 마십시오. 발색의 원인이 됩니다.
- 장기간 동안 보존할 경우에는 복사해둘 것을 권장합니다. 감열지의 성질 상, 기록부가 퇴색될 가능성이 있습니다.

사용 상 주의

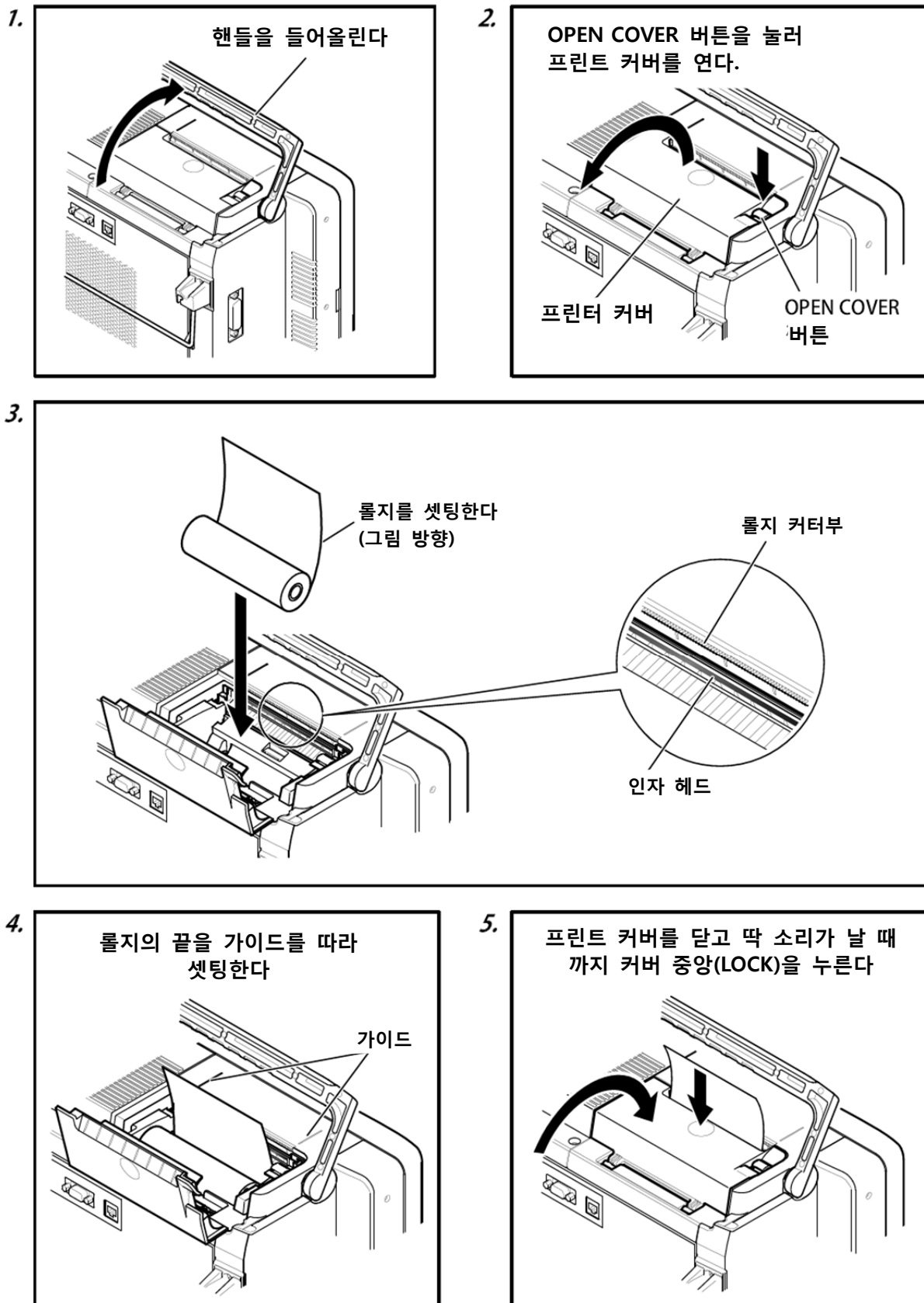
- 롤지는 당사가 공급하는 순정품을 반드시 사용하여 주십시오.
- 땀이 난 손으로 접촉하면 지문이 묻거나 기록이 흐려지는 경우가 있습니다.
- 표면을 단단한 것으로 강하게 문지르면 마찰 열로 발색되는 경우가 있습니다.
- 약품·기름 등이 접촉되면 발색하거나 기록이 지워지는 경우가 있습니다.

롤지 장착하기



주의

- 인자 헤드에는 손을 대지 마십시오. 인자 헤드가 고온일 때는 화상을 입을 우려가 있습니다.
- 프린트 커버 선단의 롤지 커터부를 만지지 마십시오. 커터부에 손을 다칠 우려가 있습니다..



16.2 내장 프린터(옵션)로 인쇄하기

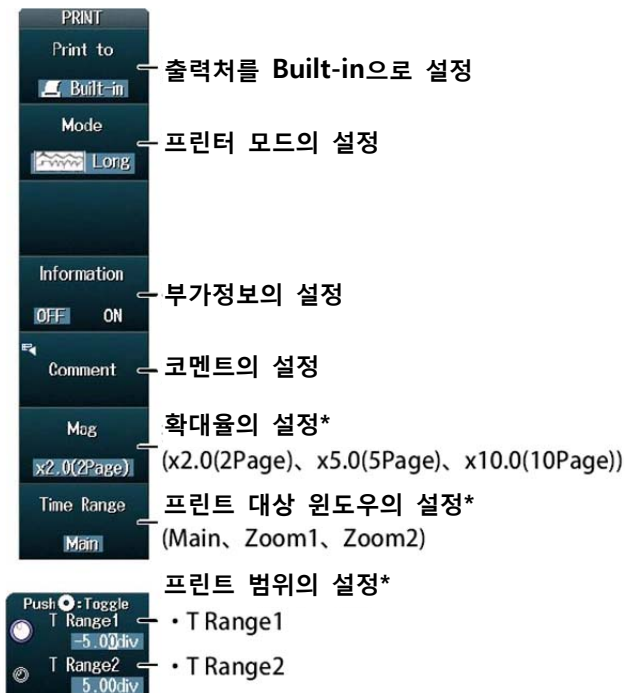
여기에서는 내장 프린터(옵션)으로 인쇄할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 출력처
- 프린트 모드
- 부가 정보
- 코멘트
- 확대율
- 인쇄 범위

▶ 기능편 「내장 프린터에서의 프린트아웃(Built-in)」

PRINT_Built-in 메뉴

SHIFT+PRINT(MENU) 키> **Print to**의 소프트키> **Built-in** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



*프린트 모드가 Long일 때 표시

프린트 모드의 설정(Mode)

Hardcopy : 본 기기에 표시되어 있는 이미지 그대로프린트아웃됩니다.

Normal : 본 기기에 표시되어 있는 이미지의 파형영역이 프린트아웃됩니다. 메뉴는 프린트아웃되지 않습니다.

Long : 노멀 모드의 이미지에서 화면에 표시되어 있는 파형의 시간축을 2배 ~ 10배로 확대하여 출력할 수 있습니다. 배율은 TIME/div 값과 레코드 길이에 따라 바뀝니다.

16.3 네트워크 프린터로 인쇄하기(옵션)

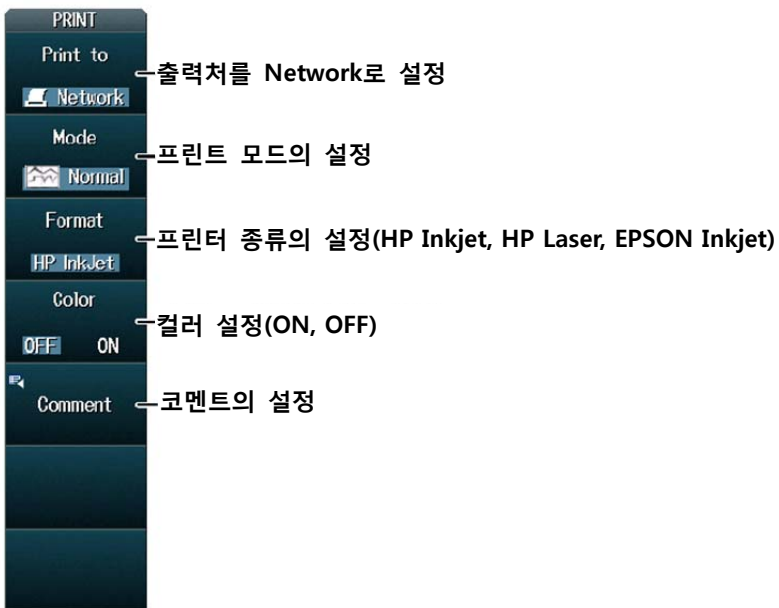
여기에서는 네트워크 프린터로 인쇄할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 출력처
- 프린트 모드
- 프린터의 종류
- 컬러
- 코멘트

▶ 기능편 「네트워크 프린터에서의 프린트아웃(Network)」

PRINT_Network 메뉴

SHIFT+PRINT(MENU) 키> **Print to**의 소프트키> **Network** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



프린트 모드의 설정(Mode)

Hardcopy : 본 기기에 표시되어 있는 이미지 그대로프린트아웃됩니다.

Normal : 본 기기에 표시되어 있는 이미지의 파형영역이 프린트아웃됩니다. 메뉴는 프린트아웃되지 않습니다.

Note

18.7절에 따라 미리 네트워크 프린터를 설정해둘 필요가 있습니다.

16.4 파일로 저장하기

여기에서는 화면이미지를 파일로 저장할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 출력처
- 저장 모드
- 데이터형식
- 컬러데이터
- 배경의 투명/불투명
- 저장처
- 파일명

▶ 기능편 「화면이미지를 파일로 저장する(File)」

PRINT_File 메뉴

SHIFT+PRINT(MENU) 키 > **Print to**의 소프트키 > **File** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

저장 모드의 설정(Mode)

Hardcopy : 본 기기에 표시되어 있는 이미지가 저장됩니다.

Normal : 본 기기에 표시되어 있는 이미지의 파형영역이 저장됩니다. 메뉴는 저장되지 않습니다.

Wide : 노멀모드의 이미지에서 화면에 표시되어 있는 파형의 시간축을 2배로 확대하여 저장됩니다.

저장처의 설정(File List)

파일기능과 같습니다. 파일 저장하기 드라이브나 폴더를 설정합니다.

상세 17.2절을 읽어 주십시오.

파일명의 설정(File Name)

파일기능과 같습니다. 일련번호나 일자에 의한 오토네이밍이나 임의의 파일명으로 저장할 수 있습니다.

16.5 여러 출력처로 동시에 인쇄/저장하기

여기에서는 화면이미지와 파형데이터를, 여러개의 출력처^동시에 인쇄/저장할 때의 설정에 관하여 설명합니다.

- 출력처
- 화면이미지를 파일로 저장
- 화면이미지를 내장 프린터(옵션)로 인쇄
- 화면이미지를 네트워크 프린터(옵션)로 인쇄
- 파형데이터의 저장

▶ 기능편 「여러개의 출력처로 동시에 프린트아웃/저장하기(Multi)」

PRINT_Multi 메뉴

SHIFT+PRINT(MENU) 키> **Print to**의 소프트키> **Multi** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



PRINT 메뉴 또는 FILE 메뉴의 설정에 따라 화면 이미지와 파형데이터를 출력합니다. 각각의 설정에 관해서는 다음 참조처를 읽어 주십시오.

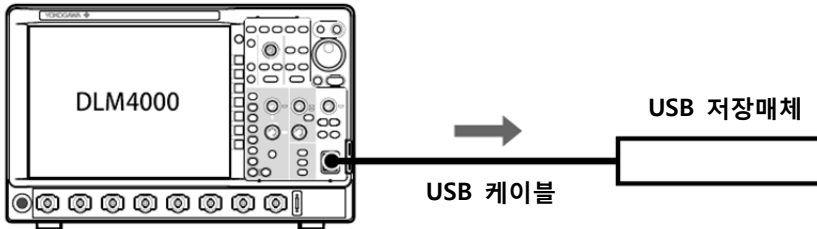
- 화면이미지를 파일로 저장
- ▶ 16.4절 참조
- 화면이미지를 내장 프린터(옵션)로 인쇄
- ▶ 16.2절 참조
- 화면이미지를 네트워크 프린터(옵션)로 인쇄
- ▶ 16.3절 참조
- 파형데이터의 저장
- ▶ 17.2절 참조

Note

Print to를 Multi로 설정하면 액션온 트리거, GO/NO-GO 판정을 실행할 때 화면이미지를 인쇄/저장할 수 없습니다.

17.1 USB 포트로 USB 저장매체 연결하기

본 기기의 USB 포트로 USB 저장매체를 연결할 때는 아래 그림과 같이 USB 케이블로 직접 연결하여 주십시오. 본 기기의 전원스위치의 ON/OFF에 상관없이 USB 케이블은 언제든지 빼거나 꽂을 수 있습니다(핫 플러그 대응). USB 케이블의 타입A 커넥터를 본 기기에, 타입B 커넥터를 저장매체에 연결합니다. 전원스위치가 ON일 때는 연결 후에 USB 저장을 인식 가능이 됩니다.



Note

- USB 저장매체 연결할 때는 USB 거치지 말고 직접 연결하여 주십시오.
- 주변기기 연결용 USB 포트에는 사용가능한 USB 키보드, USB 마우스, USB 저장매체 이외의 USB 기기를 연결하지 마십시오.
- 주변 기기 연결용 USB 포트로 USB 기기가 연결되어 있는 상태에서 본 기기의 전원을 ON으로 하면 기기가 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다. 이럴 때는 본 기기의 전원을 OFF로 하여 USB 기기를 뺀 후 본 기기의 전원을 ON으로 하면서 USB 기기를 연결하여 주십시오. 단, 전원을 OFF로 하고 나서 ON으로 할 때는 10초 이상 간격을 두어야 합니다.
- 여러개의 USB 기기를 연속해서 빼거나 꽂지 마십시오. 빼거나 꽂을 때는 10초 이상 간격을 두어야 합니다.
- 본 기기의 전원 투입 후 키조작이 가능해질 때까지(약 20~30초)는 USB 케이블을 빼거나 꽂지 마십시오.
- USB Mass Storage Class Ver1.1에 대응한 USB 저장매체를 사용할 수 있습니다.
- 본 기기에서 취급할 수 있는 저장매체의 수는 최대 4개까지입니다. 구분되어 있을 때는 각각의 파티션을 별도의 매체로 보고 취급하기 때문에 파티션 수를 포함하여 최대 4개까지입니다

연결되어 있는 USB 저장매체의 확인

FILE 키 > **Utility** 소프트키를 누릅니다. 사용할 수 있는 매체가 표시됩니다.

17.2 파형 데이터 저장하기

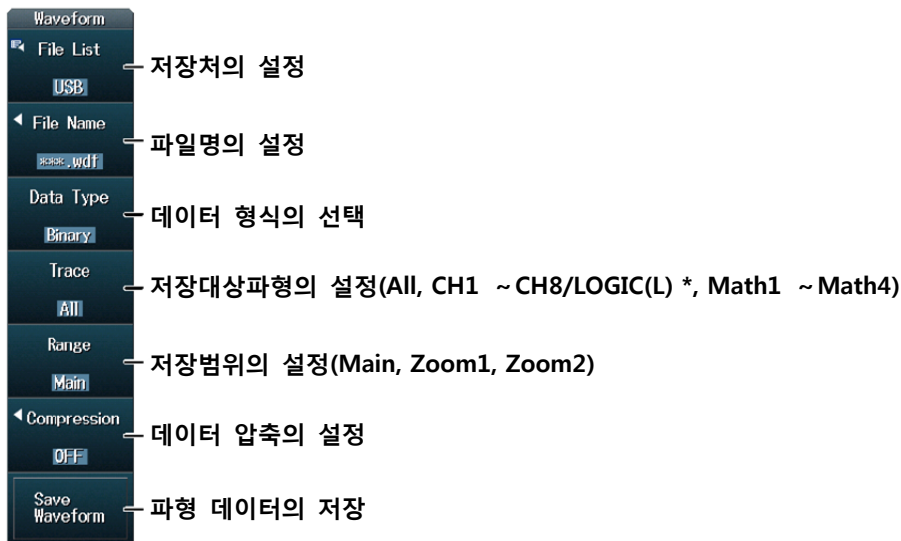
여기에서는 파형 데이터를 저장할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 저장처
- 파일명
- 데이터형식
- 저장대상파형
- 저장범위
- 데이터 압축
- 파형데이터의 저장

▶ 기능편 「파형데이터의 저장(Waveform)」

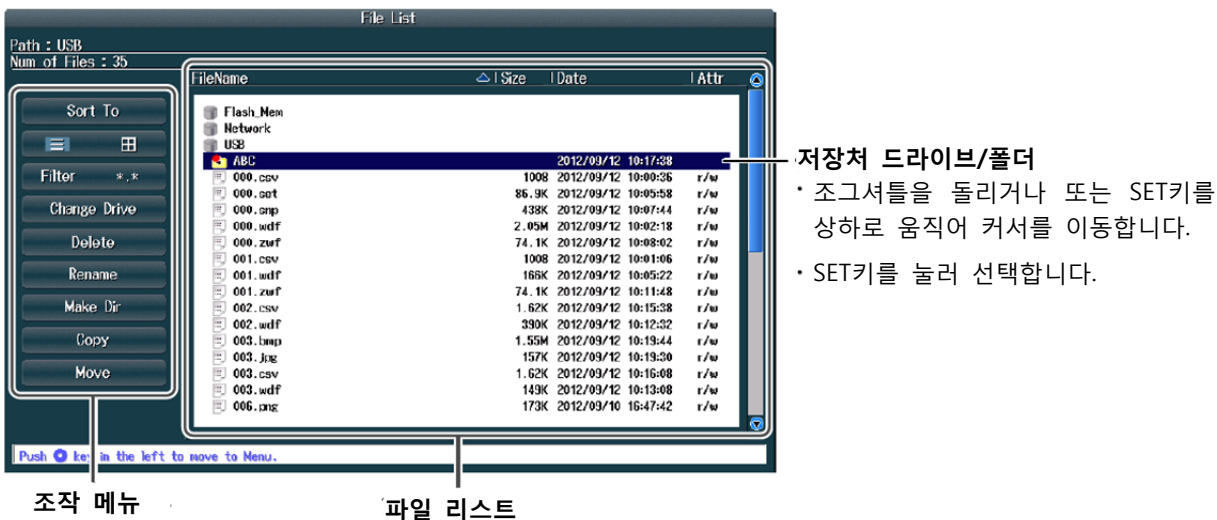
FILE_Waveform(Save) 메뉴

FILE 키> Waveform(Save) 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



저장처의 설정(File List)

File List 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



조작 메뉴

파일 리스트

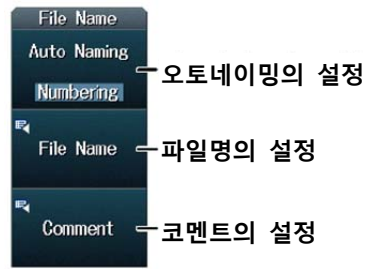
파일의 조작방법에 관해서는 17.8절을 읽어 주십시오.

Note

저장처의 드라이브는 조작메뉴의 Change Drive에서도 설정할 수 있습니다

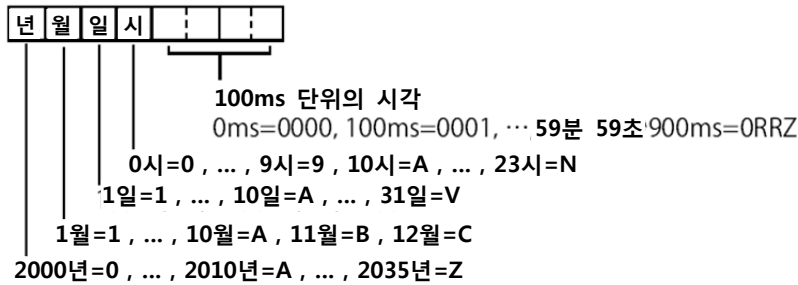
파일명의 설정(File Name)

File Name 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



오토네이밍의 설정(Auto Naming)

- OFF :** 오토네이밍기능을 사용하지 않습니다. File Name으로 지정한 이름이 붙습니다. 저장처 폴더에 동명의 파일이 존재할 때는 덮어쓰기를 확인하는 다이얼로그 박스가 표시됩니다.
- Numbering :** File Name으로 지정한 공통 파일명의 뒤에 자동으로 000~999까지의 3자리수의 번호가 붙은 파일로 저장됩니다.
- Date :** 일자와 시각을 바탕으로 8문자(0~9, A~Z의 36진수)의 파일명이 붙습니다. File Name으로 지정한 파일명은 무시됩니다.



- Date2 :** 저장했을 때의 일자시각(시각은 ms단위까지)이 파일명이 됩니다. File Name으로 지정한 파일명은 무시됩니다.
- 20121130_121530_100 (2012/11/30 12:15:30.100)
- 년 월 일 시 분 초 ms

파일명의 설정(File Name)

오토네이밍기능을 OFF로 한 경우의 파일명, 오토네이밍기능을 Numbering로 한 경우의 공통 파일명을 설정할 수 있습니다.

데이터형식의 설정 (Data Type)

- Binary :** 바이너리 형식으로 저장합니다. 확장자는 .wdf입니다.
- ASCII :** 아스키 형식으로 저장합니다. 확장자는 .csv입니다.
- ASCII with TimeInfo. :** 모든 데이터에 시간정보를 붙여 아스키 형식으로 저장합니다. 확장자는 .csv입니다.

데이터 압축의 설정(Compression)

파형 데이터를 압축하거나 데이터를 데시메이션 저장할 수 있습니다. 레코드 길이가 1.25M 포인트를 초과하는 파형 데이터를 ASCII 형식으로 저장하는 경우에는 데이터를 압축할 필요가 있습니다.

OFF : 데이터를 압축하거나 데시메이션하지 않고 지정한 범위의 데이터를 모두 저장합니다.

데이터형식이 바이너리인 경우에는 본 기기에 읽을 수 있습니다. ASCII나 시간정보가 있는 ASCII 형식의 데이터는 읽을 수 없습니다.

pp : 지정한 데이터 점수*가 되도록 파형데이터를 PP압축하여 저장합니다.

압축하여 저장한 데이터는 ASCII나 시간정보가 있는 ASCII형식뿐만 아니라 바이너리형식의 데이터도 본 기기에 읽을 수 없습니다.

Decim : 지정한 데이터점수*가 되도록 데이터를 데시메이션하여 저장합니다.

데시메이션하여 저장한 데이터는 ASCII나 시간정보가 있는 ASCII형식뿐만 아니라 바이너리형식의 데이터도 본 기기에 읽을 수 없습니다.

* 데이터점수의 지정은 조그셔틀로 선택합니다.

17.3 설정 데이터 저장하기

여기에서는 설정 데이터를 저장할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

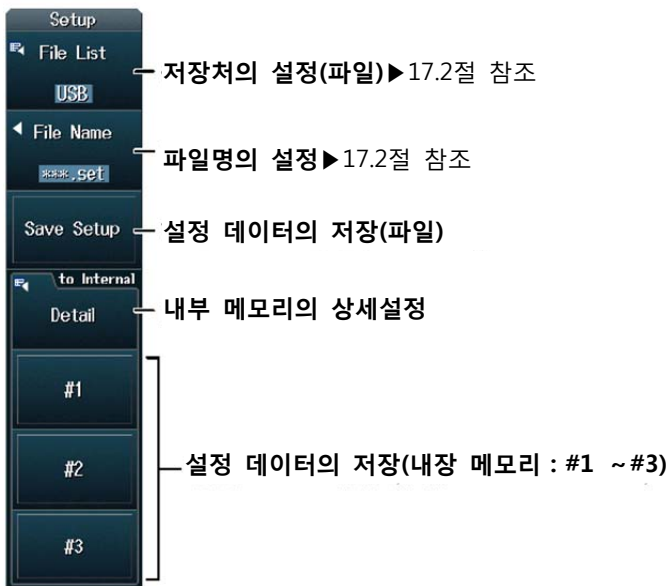
설정데이터를 파일로 저장하거나 최대 3개의 설정데이터를 내장 메모리에 저장할 수 있습니다.

- 저장처
- 파일명
- 내장 메모리 상세
- 설정 데이터의 저장

▶ 기능편 「설정데이터의 저장(Setup)」

FILE_Setup(Save) 메뉴

FILE 키> Setup(Save) 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



설정데이터의 저장(Save Setup)

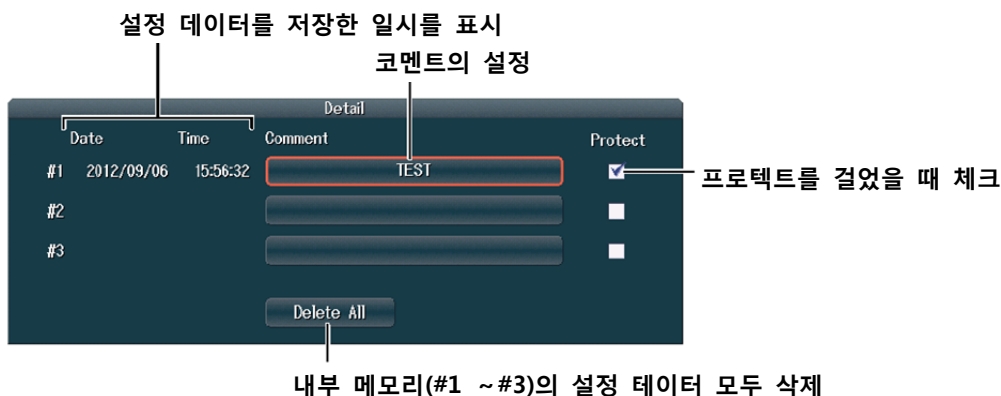
파일에 설정 데이터를 저장합니다. 확장자는 .set입니다.

설정데이터의 저장(#1~#3(to Internal))

내장 메모리 #1~#3에 설정 데이터를 저장합니다.

내장 메모리의 상세 설정(Detail(to Internal))

Detail(to Internal) 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



17.4 기타 데이터 저장하기

여기에서는 화면이미지, 파형 존, 스냅샷 파형 데이터, 파형 파라미터의 자동측정결과, 시리얼 버스해석 결과, FFT 연산결과, 히스토그램, 또는 타임 스탬프 일람을 저장할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 저장처
- 파일명
- 저장데이터
- 데이터형식
- 컬러데이터
- 파형 존 번호
- 시리얼 버스
- FFT
- 히스토그램
- 타임 스탬프 일람
- 데이터의 저장

▶ 기능편 「기타 데이터저장(Others)」

FILE_Others(Save) 메뉴

FILE 키> Others(Save) 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.

저장 데이터의 설정



저장데이터의 설정(Data Type)

Screen Image : 표시되어 있는 화면이미지를 PNG, BMP, JPEG의 데이터형식으로 저장합니다.

Wave Zone : 파형 존를 파일로 저장합니다.확장자는 .zwf입니다.

Snap : 스냅샷으로 잡은 파형데이터를 저장합니다. 확장자는 .snp입니다.

Measure : 파형 파라미터의 자동측정으로 지정한 아이템의 측정결과를 CSV 형식으로 저장합니다.

Serial Bus : Serial Bus 1 또는 Serial Bus 2에서 설정한 시리얼 버스해석의 해석결과를 CSV 형식으로 저장합니다.

FFT : FFT1 또는 FFT2에서 설정한 연산결과를 CSV 형식으로 저장합니다. 최대250K점 만큼의 데이터를 저장할 수 있습니다.

• Freq Info.가 ON일 때, 모든 저장 데이터에 주파수정보를 부가할 수 있습니다.

• Freq Info.가 OFF 일 때, 저장 데이터에 주파수정보를 부가할 수 없습니다.

Histogram : Histogram 1 또는 Histogram 2에서 설정한 파형 또는 파형 파라미터의 히스토그램을 CSV 형식으로 저장합니다.

History List : 타임 스탬프 일람을 CSV 형식으로 저장합니다.

Note

시리얼 버스 해석의 해석결과는 HISTORY 키 메뉴의 설정에 따라 저장됩니다. 히스토리 모드가 One인 경우에는 지정한 레코드 번호의 파형, 히스토리 모드가 All 또는 Accumulate인 경우에는 표시 중인 모든 파형의 해석결과를 저장합니다.

저장 데이터가 화면 이미지인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.png

Data Type

Screen Image

Format

PNG

Color

ON

Background

Normal

Save Image

← 저장 데이터를 Screen Image로 설정

← 데이터 형식의 설정(PNG, BMP, JPEG)

← 컬러 데이터의 설정
(OFF, ON, ON(Rev.), ON(Gray))

← 배경의 투명(Transparent)/불투명(Normal)
의 설정(데이터 형식이 PNG일 때만 표시)

← 화면 이미지의 저장

저장 데이터가 파형 존인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.zwt

Data Type

Wave-Zone

Zone No.

#1

Save Zone

← 저장 데이터를 Wave-Zone으로 설정

← 파형 존 번호의 설정(#1 ~ #4)

← 파형 존의 저장

저장 데이터가 스냅샷 파형인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.snap

Data Type

Snap

Save Snap

← 저장 데이터를 Snap으로 설정

← 스냅샷 파형의 저장

저장 데이터가 파형 파형 파라미터의 자동측정결과인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.csv

Data Type

Measure

Save Measure

← 저장 데이터를 Measure로 설정

← 파형 파라미터의 자동측정결과의 저장

저장 데이터가 시리얼 버스 해석결과인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.csv

Data Type

Serial Bus

Serial Bus 1

Serial Bus 2

Save Serial Bus

← 저장 데이터를 Serial Bus로 설정

← 시리얼 버스의 설정
(Serial Bus 1, Serial Bus 2)

← 시리얼 버스 해석결과의 저장

저장 데이터가 FFT 연산결과인 경우

Others

File List

USB

File Name

0000.csv

Data Type

FFT

FFT1

FFT2

Freq Info.

OFF

ON

Save FFT

← 저장 데이터를 FFT로 설정

← FFT의 설정(FFT1, FFT2)

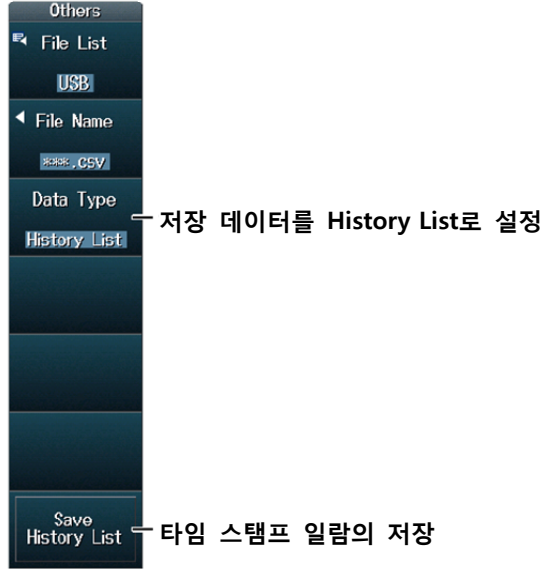
← 주파수 정보의 부가 ON/OFF

← FFT 연산결과의 저장

저장 데이터가 히스토그램인 경우



저장 데이터가 타임 스탬프 일람의 경우



17.5 파형 데이터 읽기

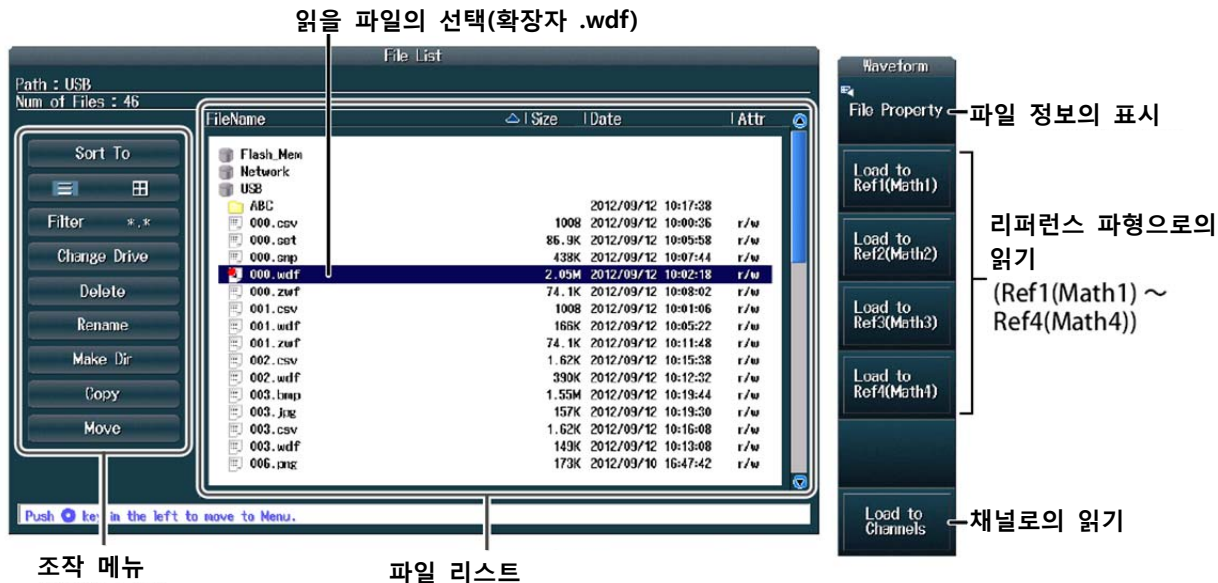
여기에서는 파형 데이터를 읽을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 파일 정보의 표시
- 리퍼런스 파형으로의 읽기
- 채널로의 읽기

▶ 기능편 「데이터의 읽기 (Load)」

FILE_Waveform(Load) 메뉴

FILE 키 > Waveform(Load) 소프트키를 누릅니다. 다음 화면, 메뉴가 표시됩니다.



파일의 선택

파일리스트에서 읽을 파일을 선택합니다.▶17.8절 참조

리퍼런스파형으로의 읽기

(Load to Ref1(Math1)~Load to Ref4 (Math4))

지정한 파형데이터(확장자.wdf)를 리퍼런스 파형으로 하여 읽습니다. 리퍼런스 파형은 연산기능의 일부로서 취급되어 Math/Ref 1~Math/Ref 4의 Mode에서 Ref를 지정하면 화면에 표시할 수 있습니다.

채널로의 읽기(Load to Channels)

지정한 파형 데이터(확장자.wdf)를 설정 데이터와 함께 읽습니다.

읽힌 데이터는 측정을 시작하면 제거됩니다.

Note

여러 채널의 파형 데이터를 저장한 리퍼런스파형으로 하여 읽을 때는 Load to Channels에서 파형을 채널로 읽은 후 연산의 리퍼런스 파형으로의 읽기 조작(6.7절 참조)을 실행하여 주십시오.

17.6 설정데이터 읽기

여기에서는 설정데이터를 읽을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

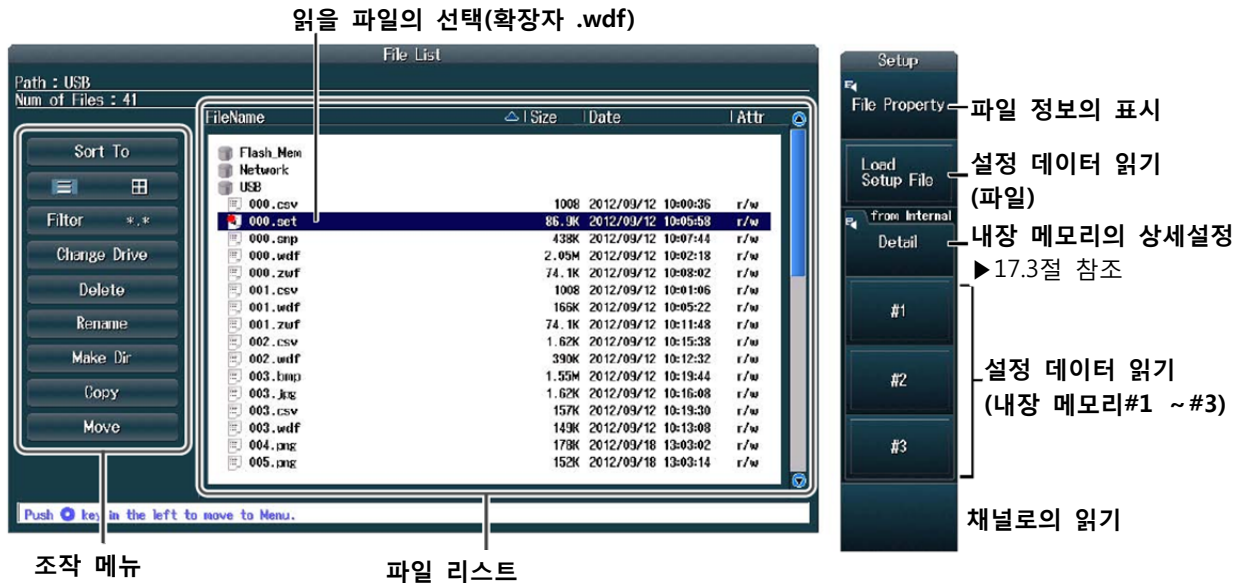
파일로 저장한 설정데이터 읽기 방법과 내장 메모리에 저장한 설정데이터 읽기방법이 있습니다.

- 파일정보의 표시
- 내장 메모리 상세
- 설정 데이터의 읽기

▶ 기능편 「데이터의 읽기 (Load)」

FILE_Setup(Load) 메뉴

FILE 키> Setup(Load) 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



파일의 선택

파일리스트에서 읽을 파일을 선택합니다.▶ 17.8절 참조

설정데이터의 읽기 (Load Setup File)

설정데이터(확장자.set)를 선택하여 읽습니다.

설정데이터의 읽기 (#1~#3(from Internal))

내장 메모리 #1~#3의 설정데이터를 읽습니다.

17.7 기타 데이터 읽기

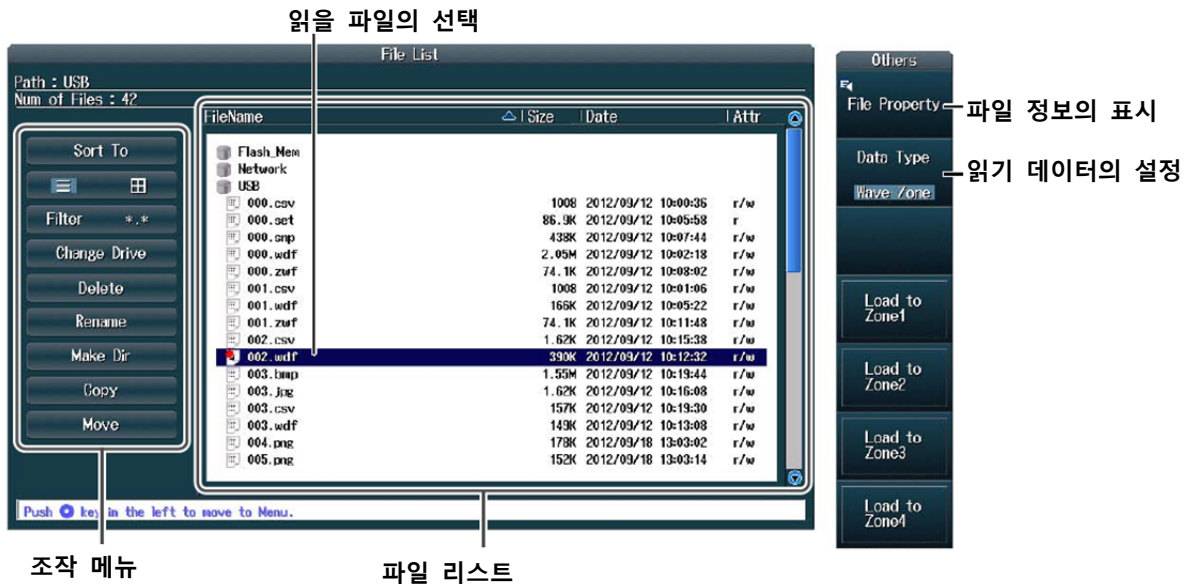
여기에서는 파형 존, 폴리곤 존, 스냅샷파형, 또는 시리얼 버스파형의 심볼을 읽을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 파일정보의 표시
- 불러오기 데이터
- 데이터의 읽기

▶ 기능편 「데이터의 읽기 (Load)」

FILE_Others(Load) 메뉴

FILE 키> Others(Load) 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



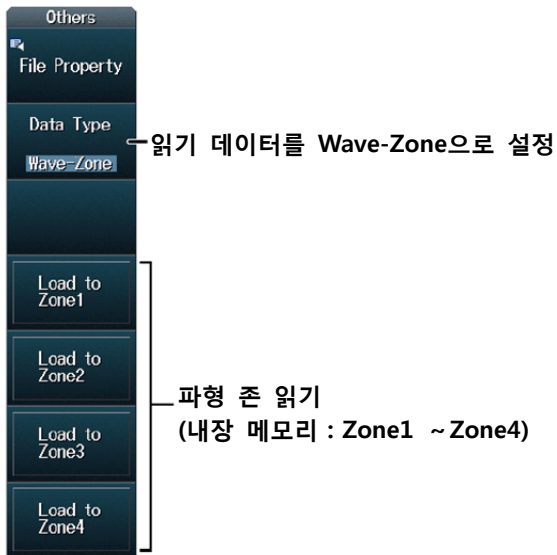
파일의 선택

파일리스트에서 읽을 파일을 선택합니다.▶17.8절 참조

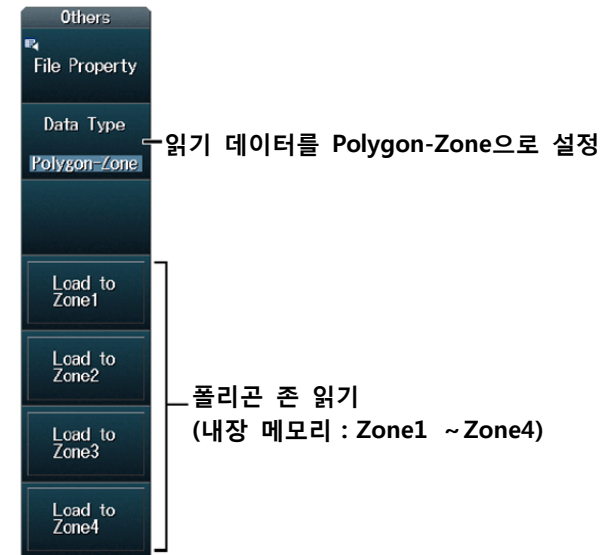
읽기 데이터의 설정(Data Type)

- Wave-Zone : 본 기기에서 작성하여 저장한 파형 존(확장자.zwf)를 내장 메모리의 Zone1~Zone4에 읽습니다.
- Polyg-on-Zone : 전용 소프트웨어로 작성한 폴리곤 존(확장자.msk)을 내장 메모리의 Zone1~Zone4에 읽습니다.
- Snap : 저장한 스냅샷 파형(확장자.snp)을 읽습니다.
- Symbol : 작성 툴「Symbol Editor」로 편집한 물리값/심볼정의파일(.sbl)을 읽습니다.

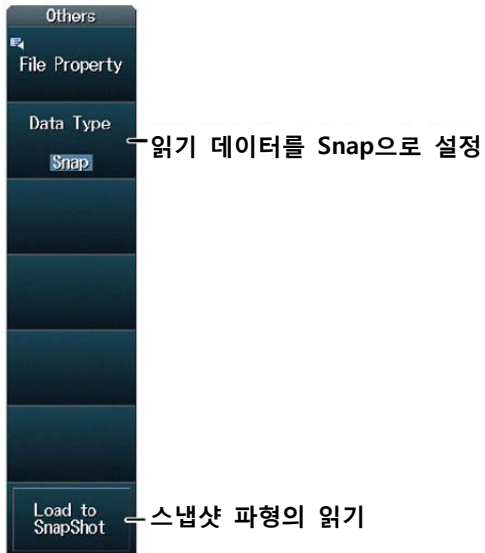
읽기 데이터가 파형 존인 경우



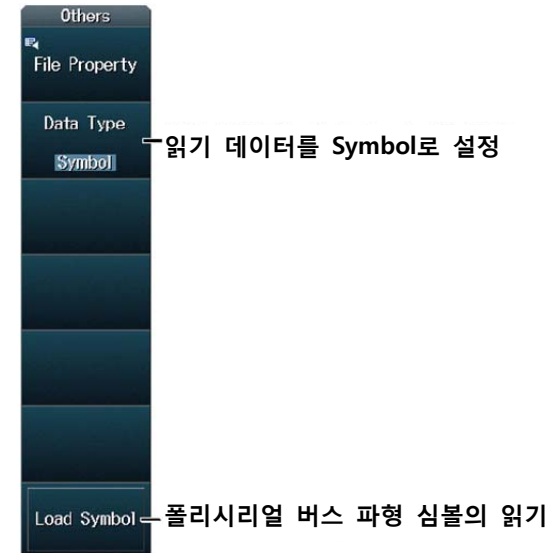
읽기 데이터가 폴리곤 존인 경우



읽기 데이터가 스냅샷 파형인 경우



읽기 데이터가 시리얼 버스 파형의 심볼인 경우



17.8 파일 조작하기

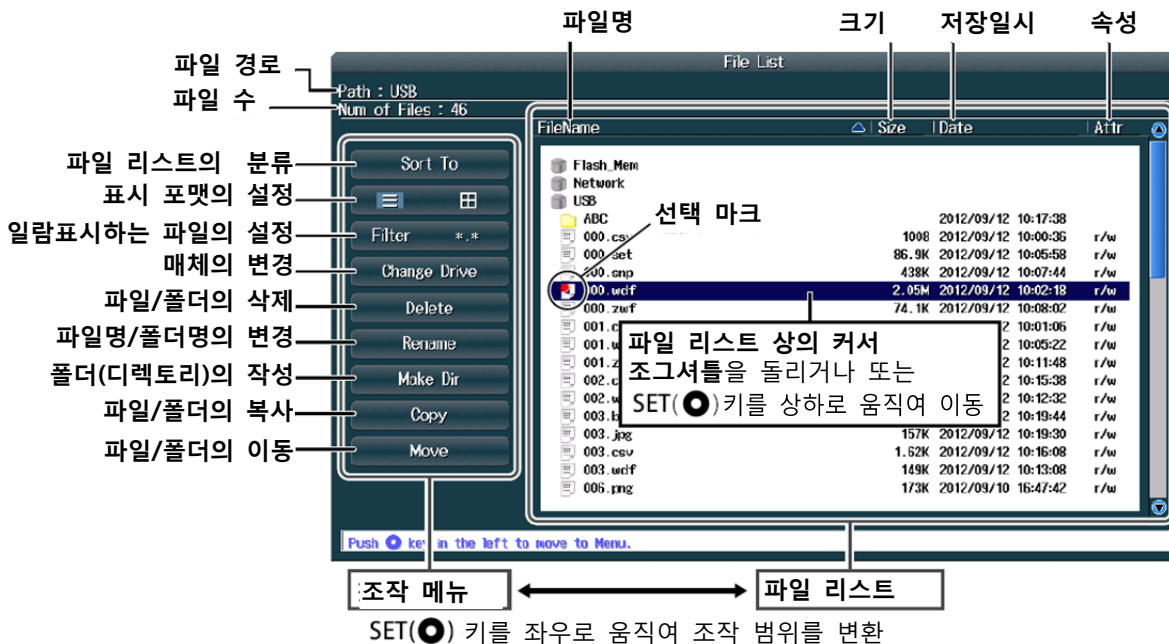
여기에서는 파일리스트 및 파일 유틸리티를 조작할때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

파일리스트

- 파일, 폴더의 복사
- 파일, 폴더의 이동
- 파일정보의 표시
- FILE_Utility 메뉴
- 파일프로텍트의 ON/OFF
- 파일의 선택(모두 선택/모두 선택 안함(삭제), 선택/선택 안함(삭제))
- 파일 리스트의 분류
- 표시 포맷
- 일람표시하는 파일의 선택
- 매체의 변경
- 파일, 폴더의 삭제
- 파일명, 폴더명의 변경
- 폴더(디렉토리)의 작성

▶ 기능편 「파일조작(Utility)」

파일리스트 (File List)



조작대상의 선택

1개의 파일/폴더에 대하여 조작하기경우

1. 선택하는 파일/폴더로 커서를 이동합니다.

선택된 파일/폴더로 빨간색 선택마크(●/●)가 붙습니다.

여러개의 파일/폴더에 대하여 일괄하여 조작하기경우

1. 선택하는 파일/폴더로 커서를 이동합니다.
2. SET() 키 또는 Set/Reset 소프트웨어를 누릅니다.

선택된 파일/폴더에 파란색 선택마크(●/●)가 붙습니다.

- 파일을 여러 개 선택할 때 : SET 키 또는 Set/Reset의 소프트웨어
- 폴더를 여러 개 선택할 때 : Set/Reset의 소프트웨어

폴더에 커서가 닿아 있을 때는 SET 키를 누름으로써 폴더가 열리고 닫힙니다.

3. 조작1과 2를 반복하여 조작대상을 선택합니다.

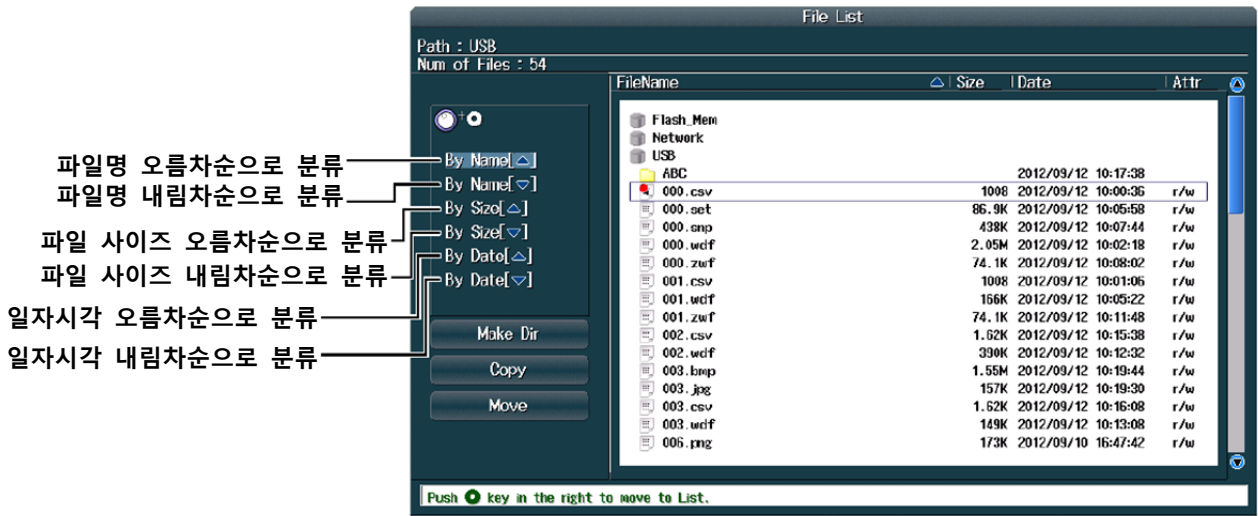
* 일람표시되어 있는 모든 파일/폴더를 선택할 때는 All Set의 소프트웨어를 누릅니다.

조작메뉴의 항목의 선택

1. 조그셔틀을 돌리거나 또는 SET (●) 키를上下に傾けて, 선택하는 조작메뉴의 항목에 커서를 이동합니다.
2. SET(●) 키를 누릅니다.

파일리스트의 분류(Sort To)

조작메뉴의 **Sort To**를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

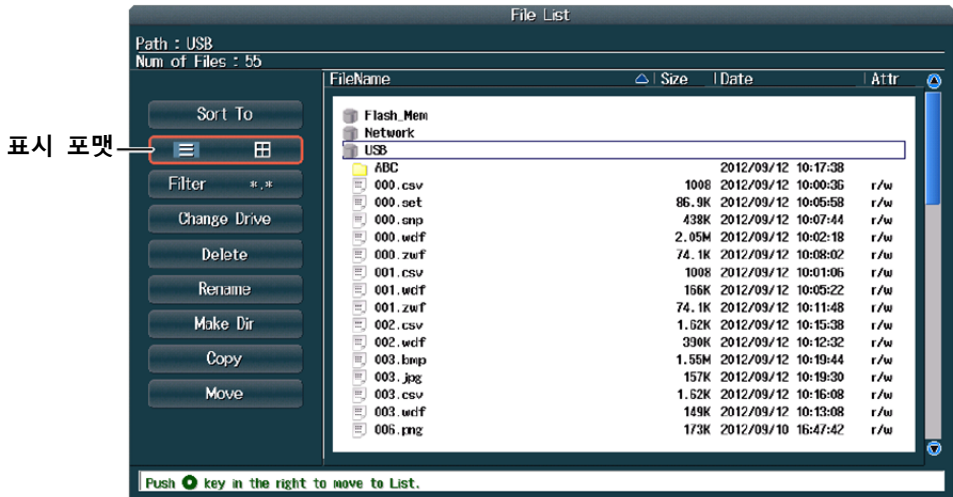


표시포맷

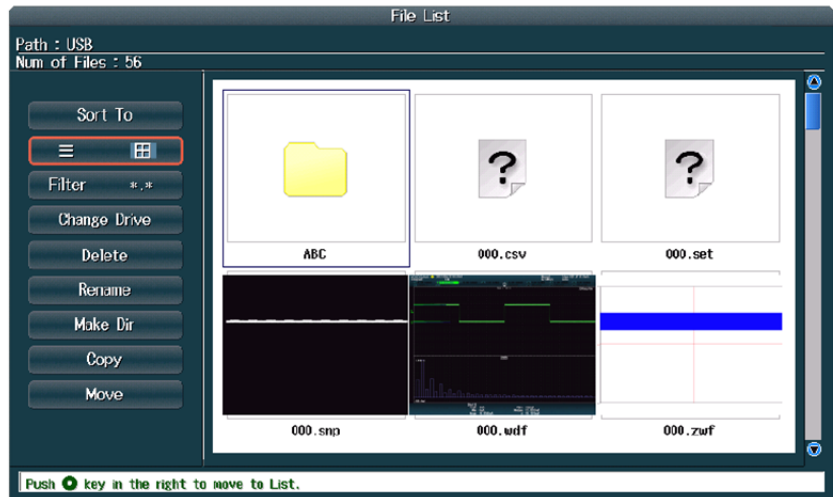
조작메뉴의 표시포맷을 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

SET 키를 눌러 표시포맷을 바꿉니다.

리스트 표시 (≡)

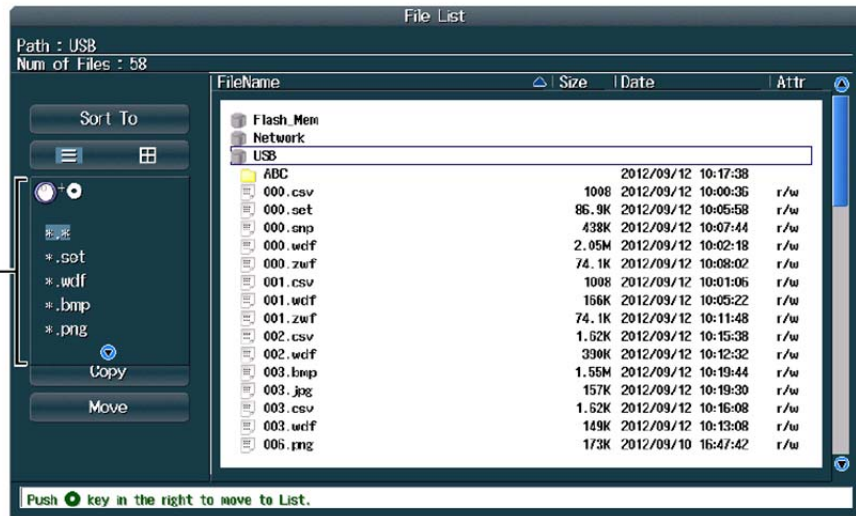


썸네일 표시 (田)



일람표시하는 파일의 선택(File Filter)

조작메뉴의 **Filter**를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

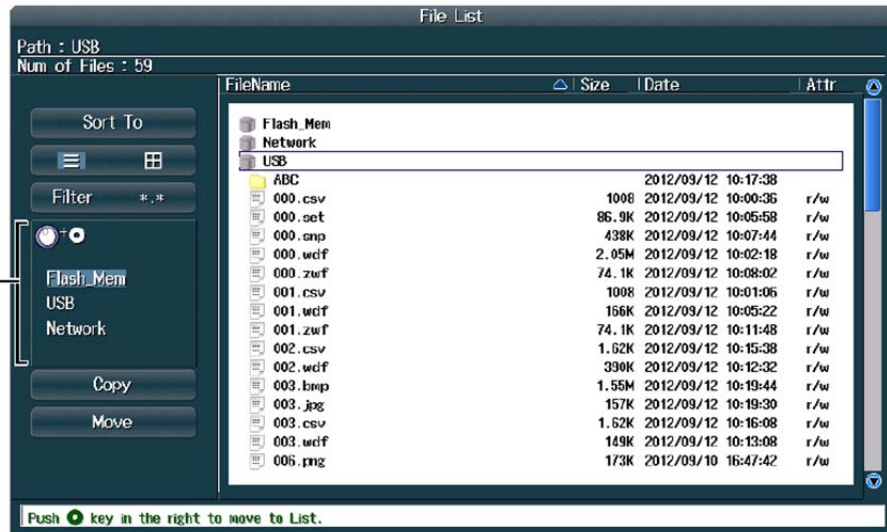


일람표시하는 파일을 선택

- *.* : 모든 파일
- *.SET : 설정 파일
- *.WDF : 파형 파일
- *.BMP : 이미지 파일(BMP)
- *.PNG : 이미지 파일(PNG)
- *.JPG : 이미지 파일(JPEG)
- *.ZWF : 파형존 파일
- *.MSK : 폴리곤존 파일
- *.SNP : 스냅샷 파형 파일
- *.SBL : 심볼 정의 파일
- *.CSV : CSV 파일

매체의 변경(Change Drive)

조작 메뉴의 Change Drive를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.



표시 포맷

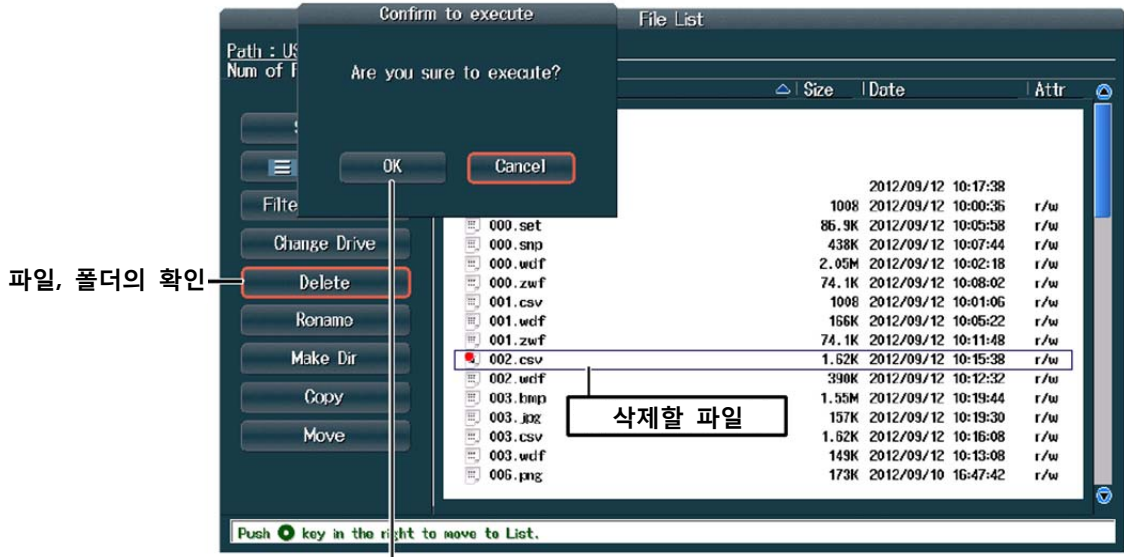
- FLASH_MEM : 내장 메모리
- USB : 먼저 인식한 USB 스토리지 미디어
- USB1 : 뒤에 인식한 USB 스토리지 미디어
- NETWORK : 네트워크 드라이브

Note

파일 리스트 상에서 변경하는 매체(드라이브)로 커서를 이동하여 SET키를 눌러도 매체(드라이브)를 변경할 수 있습니다.

파일, 폴더의 삭제(Delete)

1. 파일리스트 상에서 삭제할 파일 또는 폴더를 선택합니다.
2. 조작메뉴의 Delete를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.



파일, 폴더 삭제 실행의 확인

Note

조그셔틀과 SET키로 여러개의 파일을 선택하면 한번에 여러개의 파일을 삭제할 수 있습니다.

파일명, 폴더명의 변경(Rename)

1. 파일 리스트 상에서 이름을 변경하는 파일 또는 폴더를 선택합니다.
2. 조작 메뉴의 Rename를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

키보드로 변경하는 파일명 또는 폴더명을 입력합니다.

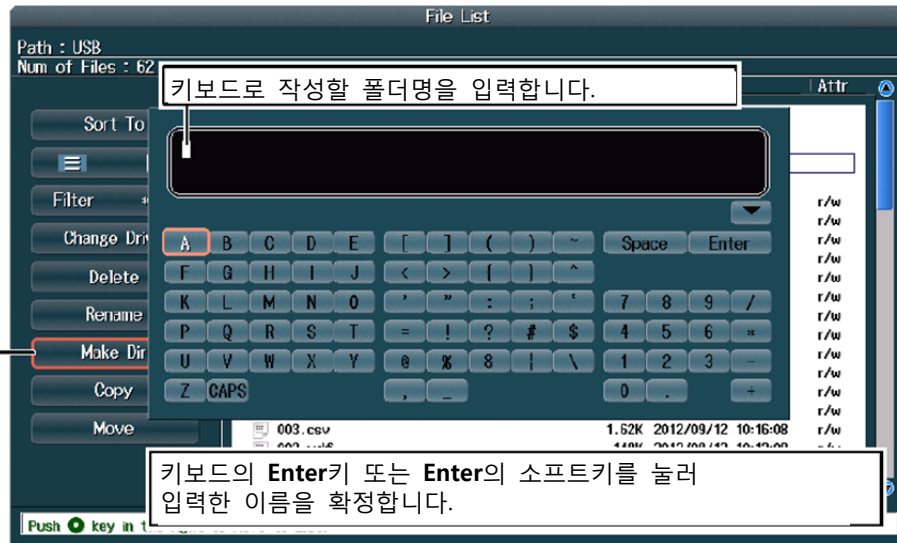


키보드의 Enter키 또는 Enter의 소프트키를 눌러
입력한 이름을 확정합니다.

폴더(디렉토리)의 작성(Make Dir)

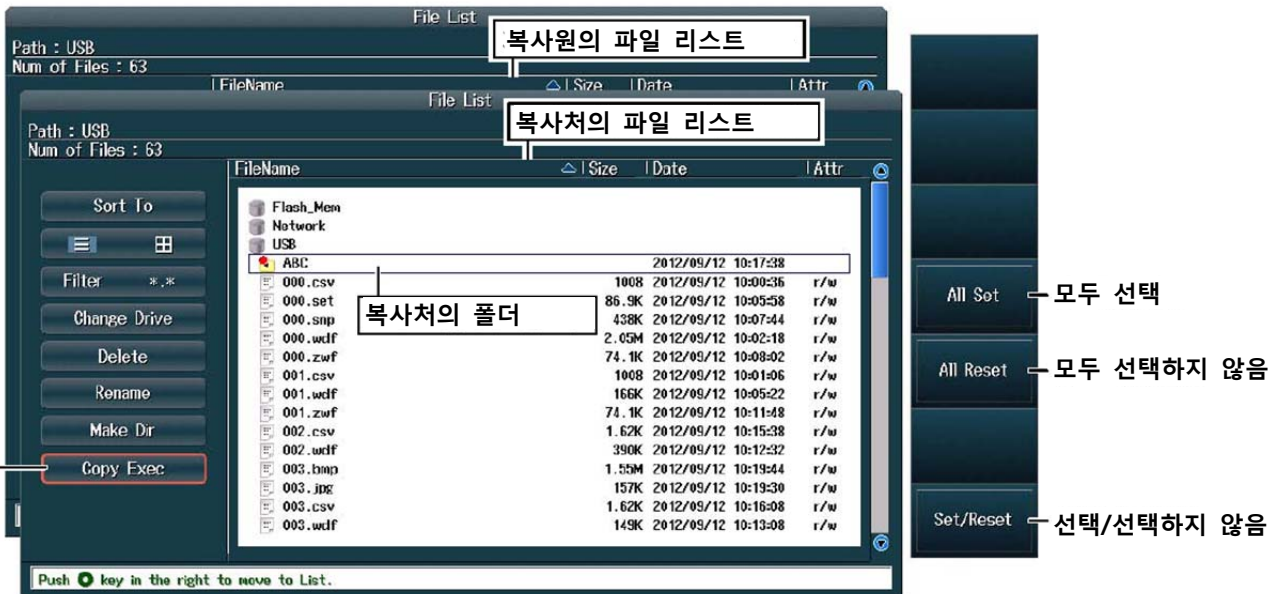
1. 파일 리스트 상에서 폴더를 작성하는 드라이브, 폴더를 선택합니다.
2. 조작 메뉴의 Make Dir를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

폴더(디렉토리)의
작성



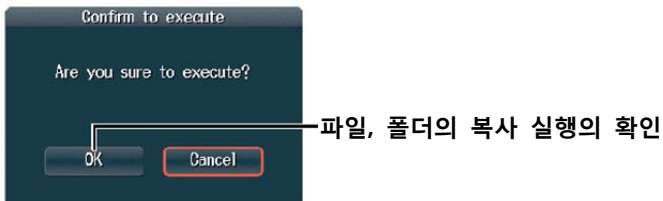
파일, 폴더의 복사(Copy)

1. 파일리스트 상에서 복사원의 파일을 선택합니다.
2. 조작메뉴의 Copy를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.



파일, 폴더 복사 실행

3. 복사처의 파일 리스트 상에서 복사처의 드라이브 또는 폴더를 선택합니다.
4. 조작 메뉴의 Copy Exec를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

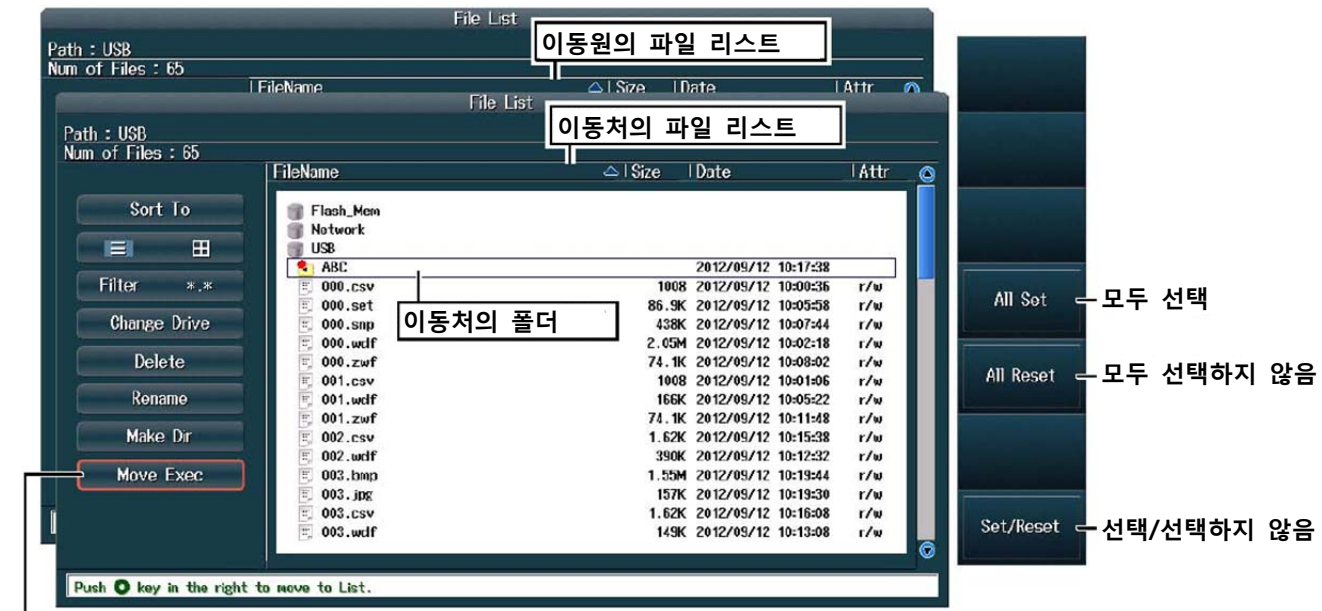


Note

- Set/Reset의 소프트키, 또는 조그셔틀과 SET 키로 여러개의 파일을 선택하면 한번에 여러개의 파일을 복사할 수 있습니다.
- 복사처의 파일리스트에서도 파일을 조작할 수 있습니다.

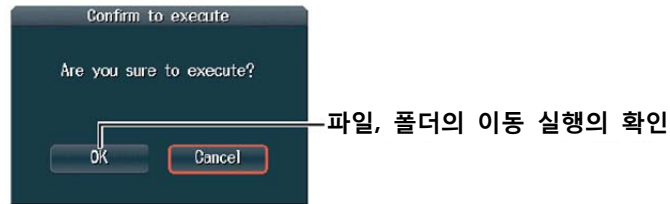
파일, 폴더의 이동(Move)

- 1. 파일리스트 상에서 이동원의 파일을 선택합니다.
- 2. 조작메뉴의 **Move**를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.



파일, 폴더 이동 실행

- 3. 이동처의 파일리스트 상에서 이동처의 드라이브, 폴더를 선택합니다.
- 4. 조작메뉴의 Move Exec를 선택합니다. 다음 화면이 표시됩니다.

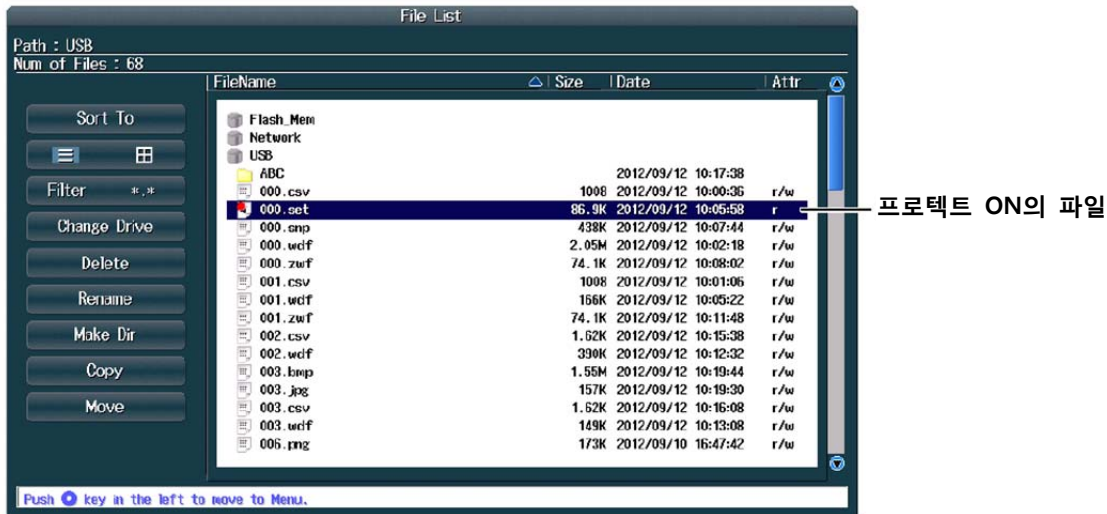
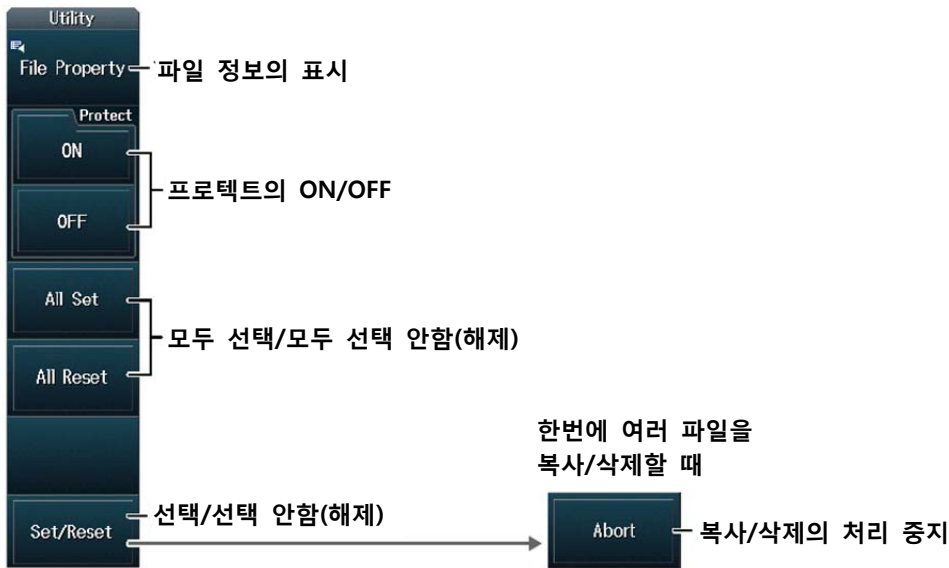


Note

- Set/Reset의 소프트키, 또는 조그셔틀과 SET 키로 여러개의 파일을 선택하면 한번에 여러개의 파일을 이동할 수 있습니다.
- 이동처의 파일 리스트에서도 파일을 조작할 수 있습니다.

FILE_Utility 메뉴

FILE 키> Utility 소프트웨어를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



프로텍트의 ON/OFF(Protect ON/OFF)

선택한 파일의 프로텍트를 ON/OFF하여 파일 속성을 변경합니다. 파일 속성은 파일 리스트의 「Attr」로 표시됩니다.

프로텍트	파일 속성	내용
ON	r	선택한 파일을 프로텍트 합니다. 읽기가 가능합니다. 쓰기는 할 수 없습니다. 소거도 할 수 없습니다.
OFF	r/w	선택한 파일을 프로텍트 하지 않습니다. 읽기/쓰기가 가능합니다.

모두 선택/모두 선택 안함(All Set/All Reset)

ALL Set : 일람표시되어 있는 파일을 모두 선택합니다. 선택된 파일과 폴더에는 파란색 선택 마크(/)가 붙습니다.

ALL Reset : 일람표시되어 있는 파일을 모두 선택하지 않습니다.

선택/선택 안함(해제)(Set/Reset)

반전표시되어 있는 파일을 선택/선택 안함(해제)으로 합니다. SET 키를 눌렀을 때와 동일한 기능입니다. 선택된 파일의 아이콘이 파란색이 됩니다.

선택된 파일 또는 폴더에는 파란색 선택 마크(/)가 붙습니다.

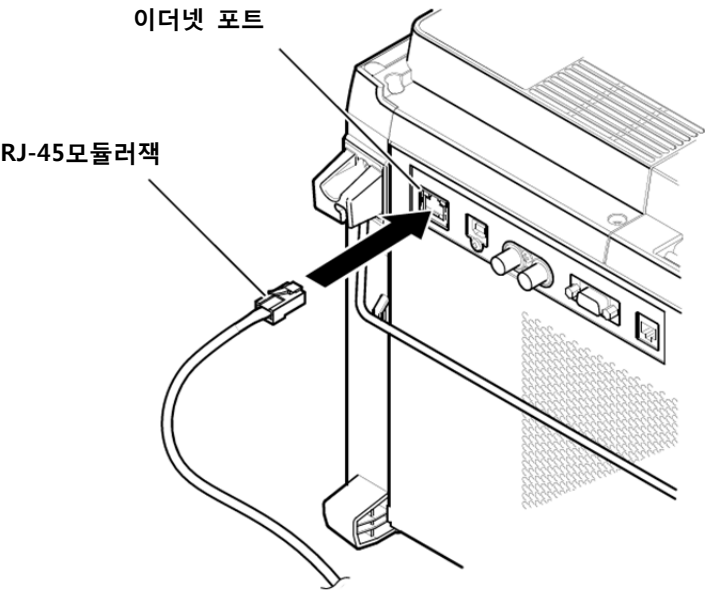
18.1 본 기기를 네트워크에 연결하기

여기에서는 본 기기를 네트워크에 연결하는 방법에 관하여 설명합니다.

이더넷 인터페이스의 사양

본 기기의 사이드 패널에는 1000BASE-T 포트가 있습니다.

항목	사양
통신포트수	1
전기・기계적 사양	IEEE802.3 준거
전송방식	Ethernet(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
통신 프로토콜	TCP/IP
대응 서비스	서버 : FTP, HTTP(Web), VXI-11 클라이언트 : FTP(Net Drive), SMTP(Mail), SNMP, LPR(Net Print), DHCP, DNS
커넥터 형상	RJ-45 커넥터



연결할 때 필요한 것

연결 케이블

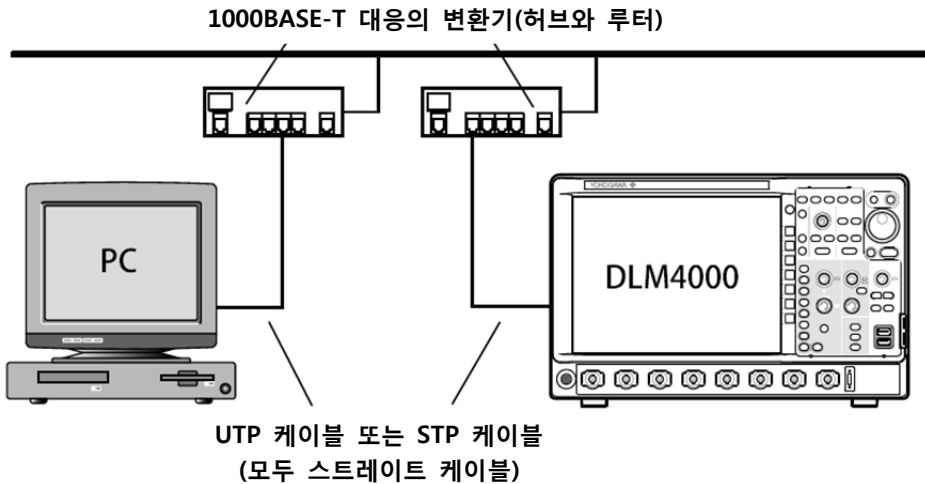
연결 시에는 사용하는 네트워크 환경(전송속도)에 대응한 케이블을 사용하여 주십시오.

- UTP(UnshieldEditwisted-Pair) 케이블
- STP(ShieldEditwisted-Pair) 케이블

연결 방법

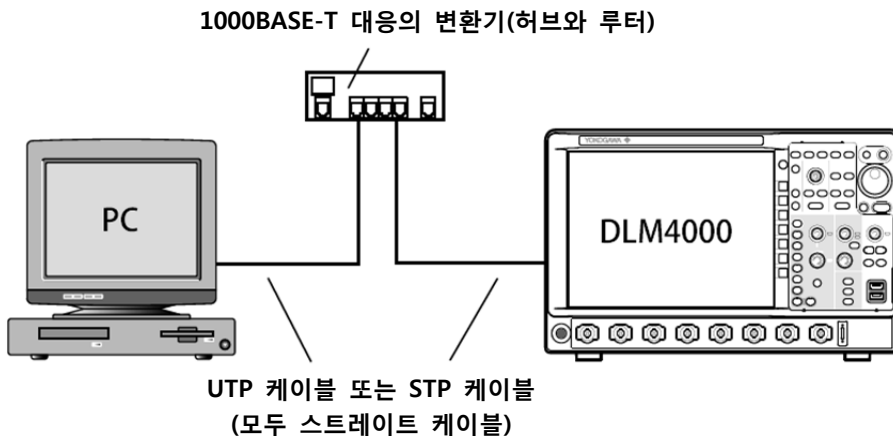
네트워크 상의 PC와 연결할 경우

2. 사이드 패널에 있는 ETHERNET 1000BASE-T 포트에 UTP(또는 STP) 케이블의 한쪽 커넥터를 연결합니다.
3. UTP(또는 STP) 케이블의 또 다른 한쪽의 커넥터를 허브/루터에 연결합니다.
4. 본 기기의 전원을 ON으로 합니다.



PC와 1대1로 연결할 경우

1. 본 기기와 PC의 전원을 OFF로 합니다.
2. 리어패널에 있는 ETHERNET 1000BASE-T 포트에 UTP(또는 STP) 케이블의 한쪽 커넥터를 연결합니다.
3. UTP(또는 STP) 케이블의 또 다른 한쪽의 커넥터를 허브/루터에 연결합니다.
4. 동일하게 PC와 허브/루터를 연결합니다.
5. 본 기기의 전원을 ON으로 합니다.



Note

- 허브나 루터는 사용하는 네트워크환경(전송 속도)에 대응한 것을 사용하여 주십시오.
- PC와 1대1로 연결하는 경우에는 PC측에 네트워크카드(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 자동 변환의 것)가 필요합니다.
- 허브/루터를 사용하지 않고 본 기기와 PC를 직접 연결하는 것은 피하여 주십시오. 직접 연결하는 통신에서는 동작을 보증할 수 없습니다.

18.2 TCP/IP의 설정하기

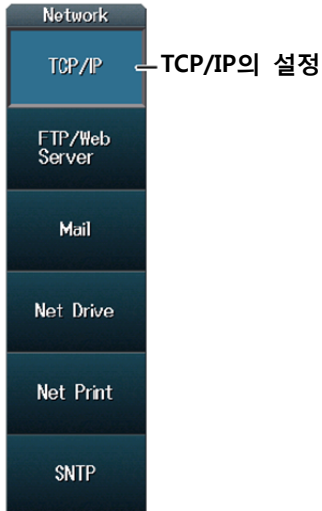
여기에서는 네트워크에 연결했을 때의 TCP/IP의 설정에 관하여 설명합니다.

- DHCP(IP 주소, 서브넷마스크, 디폴트 게이트웨이)
- DNS(도메인명, DNS 서버의 IP 주소, 도메인 서픽스)

▶ 기능편 「TCP/IP(TCP/IP)」

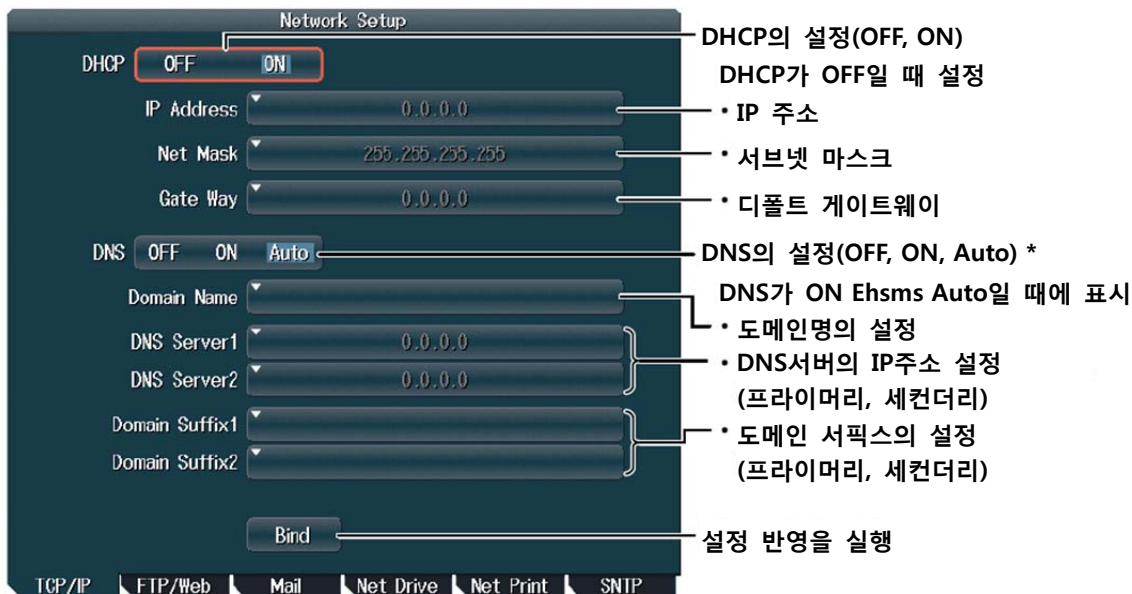
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키 > Network[네트워크]의 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



TCP/IP의 설정(TCP/IP)

TCP/IP 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



* Auto는 DHCP가 ON일 때 표시

DNS의 설정(DNS)

OFF : DNS를 무효로 합니다.

ON : DNS를 유효로 합니다. 도메인명, DNS 서버의 IP 주소, 도메인 서픽스를 설정하여 주십시오.

Auto : DNS를 유효로 합니다. 도메인 서픽스를 설정하여 주십시오. 도메인명, DNS 서버의 IP 주소는 자동으로 설정됩니다. DHCP가 ON일 때만 선택할 수 있습니다.

18.3 PC에서 본 기기에 액세스하기(FTP Server)

여기에서는 네트워크 상의 기기에서 본 기기에 액세스했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 사용자명
- 경로워드
- 타임아웃
- FTP 클라이언트 소프트웨어의 실행

▶기능편 「FTP 서버(FTP/Web Server)」

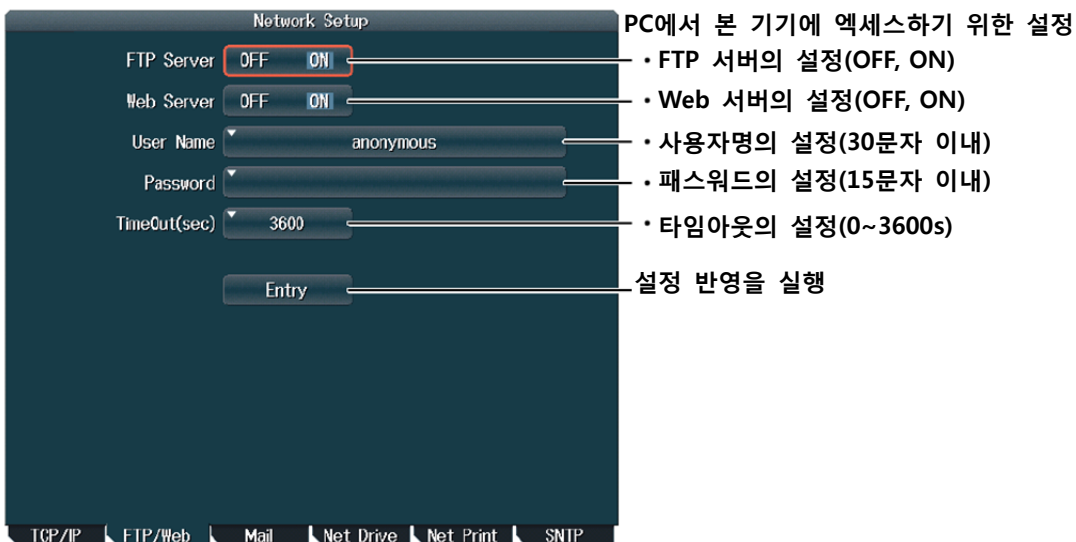
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키 > Network[네트워크]의 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



FTP 서버의 설정(FTP/Web Server)

FTP/Web Server[FTP/Web 서버]의 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



FTP 클라이언트 소프트웨어의 실행

PC 상에서 FTP 클라이언트 소프트웨어를 실행합니다.

상기 화면(FTP/Web Server)에서 설정한 사용자명/경로워드를 입력하여 본 기기에 액세스합니다.

Note

사용자명을 anonymous로 설정하면 경로워드를 입력하지 않고 본 기기에 액세스할 수 있습니다.

18.4 PC에서 본 기기의 화면을 모니터하기(Web Server)

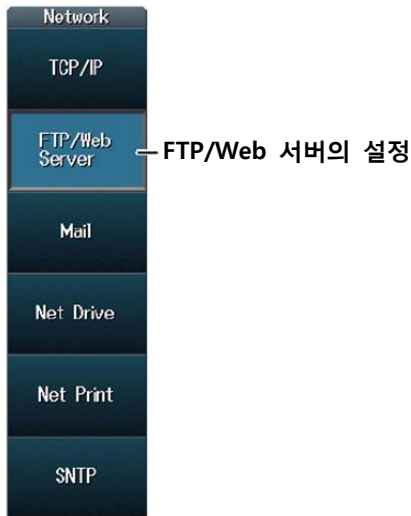
여기에서는 네트워크 상의 PC에서 본 기기에 액세스하여 본 기기의 화면을 표시하거나 파형 불러오기를 시작/정지했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 사용자명
- 경로워드
- 타임아웃
- PC에서의 연결

▶기능편 「Web 서버(FTP/Web Server)」

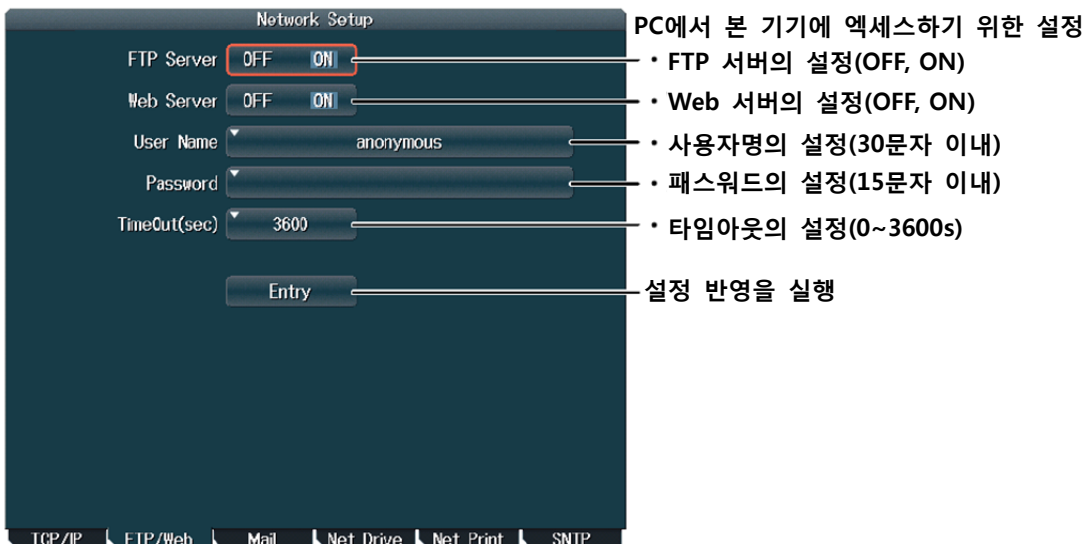
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키 > Network [네트워크]의 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Web 서버의 설정(FTP/Web Server)

FTP/Web Server[FTP/Web 서버]의 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



PC에서의 연결

1. 네트워크에 연결되어 있는 PC의 브라우저를 시작합니다.

2. 다음 주소를 지정합니다.

http://xxx.xxx.xxx.xxx/

(xxx.xxx.xxx.xxx에는 DLM4000의 IP 주소를 입력)

3. 이전 페이지의 화면(Network Setup)에서 설정한 사용자명/경로워드를 입력하여 본 기기에 액세스합니다.

다음 화면이 표시됩니다.

파형 불러오기 시작

파형 불러오기 중지

화면 이미지 캡처
풀 스크린에서 화면을 캡처합니다.

화면 갱신의 정지

화면 갱신 레이트의 설정
2s, 5s, 10s, 30s, 60s 에서 임의의 갱신 레이트를 선택합니다.

화면 갱신 시작
설정한 갱신 레이트로 자동적으로 화면을 갱신합니다.

수동으로 화면을 갱신

브라우저를 닫는다

Note

- 화면을 캡처할 때는 브라우저의 팝업 잠금기능을 무효로 하여 주십시오.
- 사용자명을 anonymous로 설정하면 경로워드를 입력하지 않고 본 기기에 액세스할 수 있습니다.

18.5 메일 송신을 설정하기(SMTP 클라이언트 기능)

여기에서는 네트워크 상의 지정한 메일 주소에 메일을 송신했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 메일서버
- 메일 송신처 주소
- 코멘트
- 이미지 데이터 첨부
- 타임아웃
- 메일의 테스트 송신의 실행

▶기능편 「메일(Mail)」

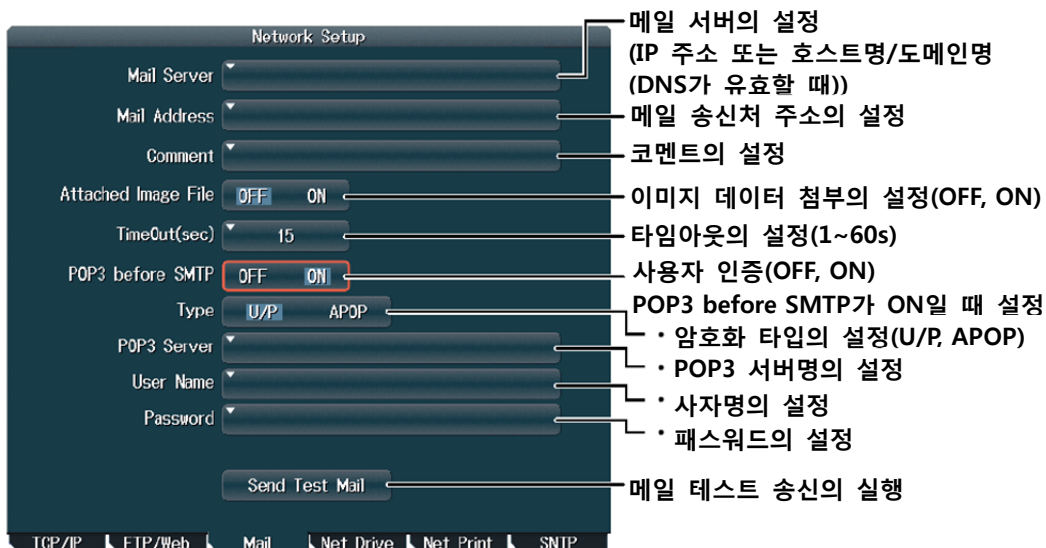
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키 > Network의 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



메일의 설정(Mail)

Mail[메일]의 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



18.6 네트워크 드라이브에 연결하기

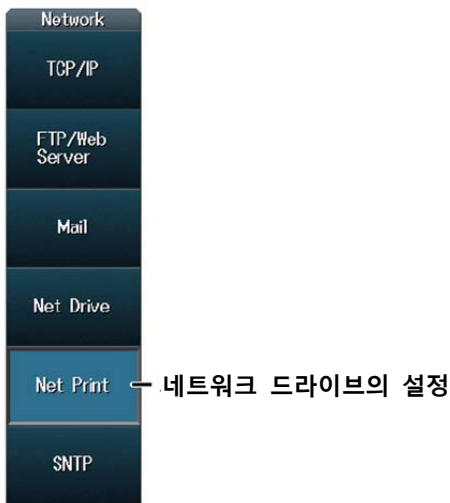
여기에서는 이더넷 경유로 네트워크 상의 드라이브(네트워크 드라이브)에 DLM4000의 각종 데이터를 저장/읽기를 했을 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- FTP 서버(파일서버)
- 사용자명
- 경로워드
- FTP 패시브 모드의 ON/OFF
- 타임아웃
- 네트워크 드라이브에 연결/연결 끊기

▶ 기능편 「네트워크드라이브(Net Drive)」

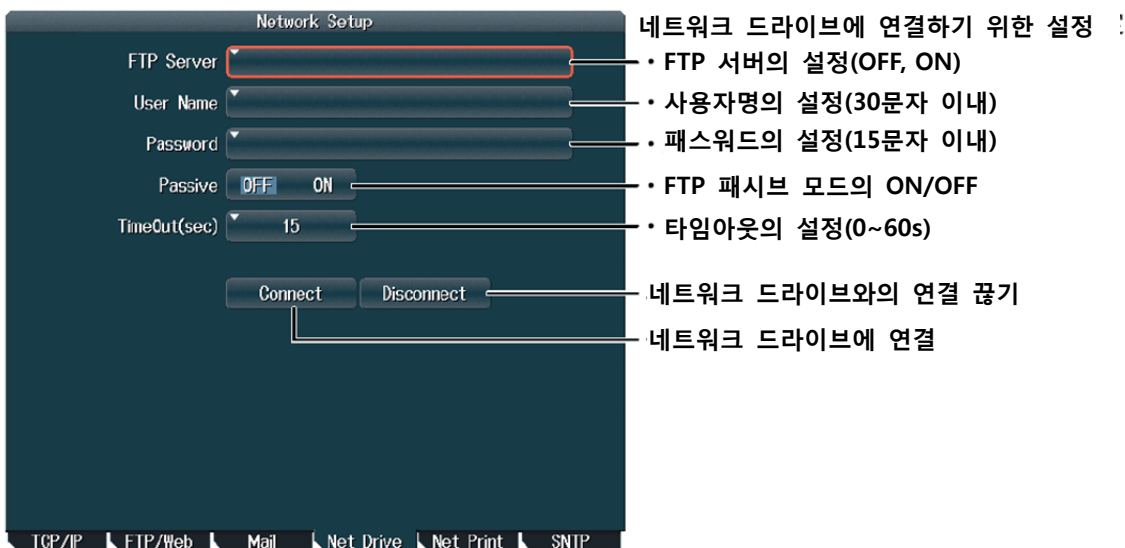
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 메뉴> **Network** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



네트워크드라이브의 설정과 연결(Net Drive)

Net Drive 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



18.7 네트워크 프린터 설정하기

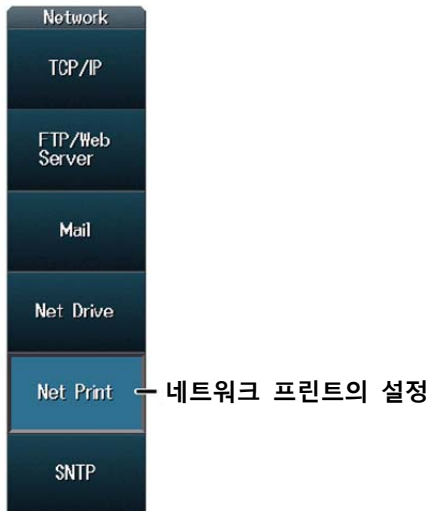
여기에서는 네트워크 상의 프린터를 사용하여 화면이미지를 프린트아웃할 때의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- LPR 서버
- LPR 명
- 타임아웃

▶ 기능편 「네트워크 프린터(Net Print)」

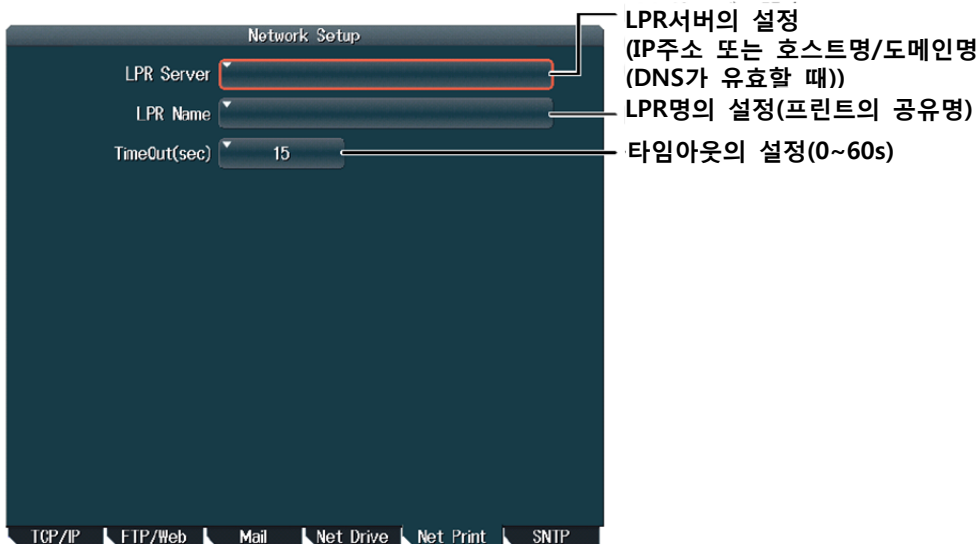
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키> Network 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



네트워크 프린터의 설정(Net Print)

Net Print 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



LPR서버의 설정
(IP주소 또는 호스트명/도메인명
(DNS가 유효할 때))

LPR명의 설정(프린트의 공유명)

타임아웃의 설정(0~60s)

18.8 SNTP를 사용하여 일자/시각을 설정하기

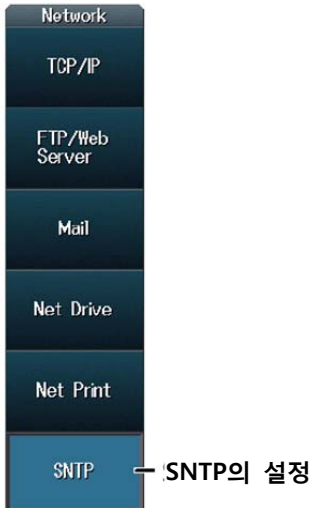
여기에서는 본 기기의 일자/시각을 SNTP 를 사용하여 설정하는 방법에 관하여 설명합니다.

- SNTP 서버
- 타임아웃
- 시각조정의 실행
- 자동조정

▶ 기능편 「SNTP(SNTP)」

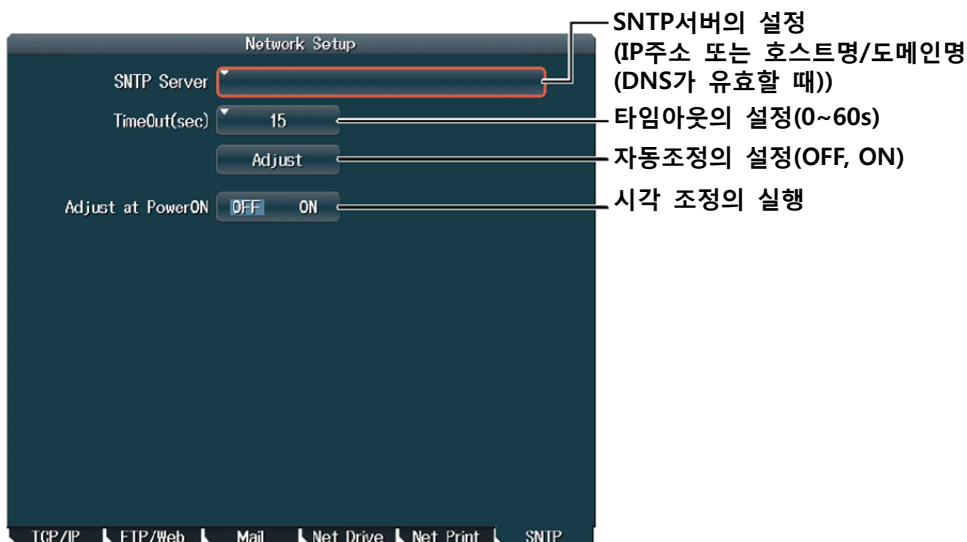
UTILITY_Network 메뉴

UTILITY 키> Network 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



SNTP의 설정(SNTP)

SNTP 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



19.1 클릭음을 ON/OFF하기, 메뉴 언어/ 메시지 언어, USB 키보드 언어 바꾸기

여기에서는 본 기기의 클릭음의 ON/OFF, 메뉴 언어, 메시지 언어, USB 키보드의 언어 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「시스템 설정(System Configuration)」

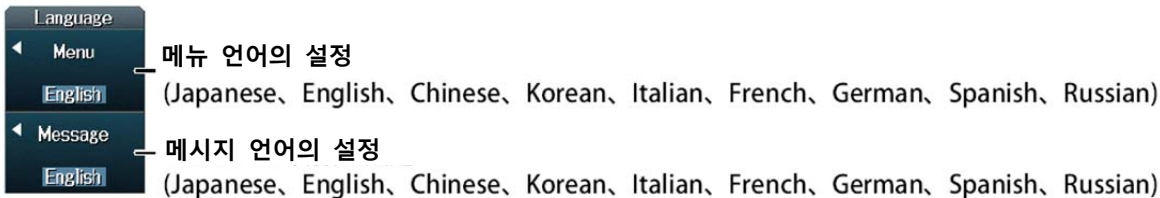
UTILITY_System Configuration 메뉴

UTILITY 키> System Configuration 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



언어의 설정(Language)

Language 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

일부 용어는 영어로 표시됩니다.

USB 키보드의 설정(USBKeyboard)

USB Human Interface Devices(HID) Class Ver1.1 준거의 다음 키보드를 사용할 수 있습니다.

ENG : 104 키보드

JPN : 109 키보드

USB 키보드의 키에 할당되어 있는 DLM4000의 각 키에 관해서는 시작 가이드 IM DLM403803JA의 부록2를 읽어 주십시오.

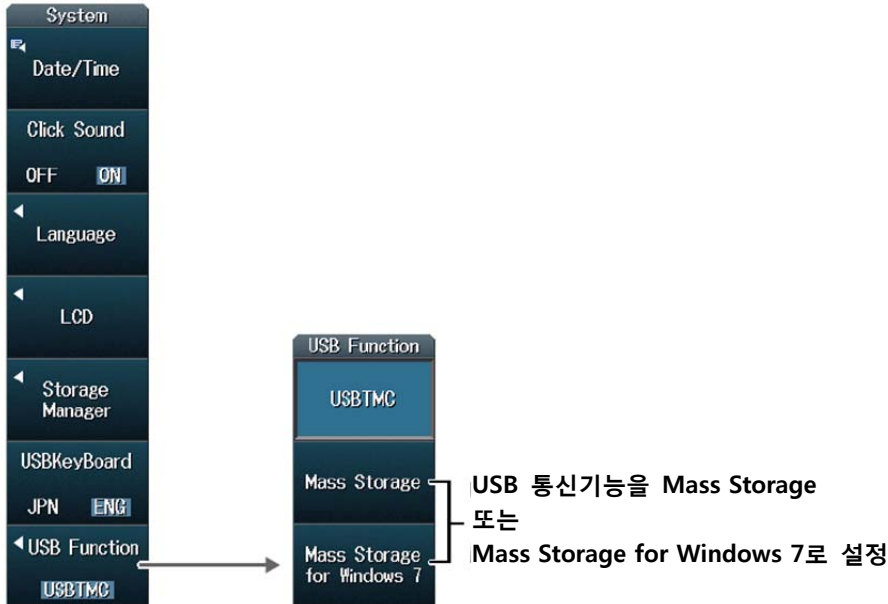
19.2 본 기기를 USB 저장디바이스로 하기

여기에서는 리어패널의 PC 연결용 USB 포트를 사용하여 본 기기와 PC를 USB 케이블로 연결하여 본 기기를 USB 저장 디바이스로서 사용할 때의 설정에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「USB 통신기능(USB Function)」

UTILITY_System Configuration 메뉴

UTILITY 메뉴> System Configuration 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



Note

- Mass Storage, Mass Storage for Windows 7에서는 본 기기의 내장 메모리에만 저장디바이스로서 액세스할 수 있습니다. 본 기기의 USB 포트에 연결한 저장매체에는 액세스할 수 없습니다.
- Mass Storage에서 PC로부터 본 기기의 내장 메모리에 액세스할 때는 데이터의 읽기, 쓰기, 삭제 이외의 조작은 절대 하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- Mass Storage for Windows 7은 불러오기 전용 저장 디바이스로서 기능합니다. 데이터 읽기 이외의 조작은 절대 하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- Mass Storage, Mass Storage for Windows 7에서 파일 액세스 중일 때는 USB 케이블을 빼거나 본 기기의 전원을 OFF로 하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- Mass Storage, Mass Storage for Windows 7에서 동작 중(파일액세스하지 않은 상태) 아래 조작을 하면 USB Function의 설정은 USBTMC로 바뀝니다.
 - 전원 OFF후 전원을 ON으로 했을 때
 - USB 케이블을 뺐을 때

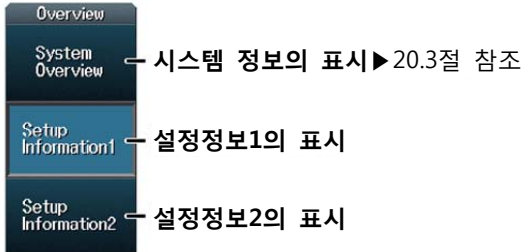
19.3 설정 정보 일람표시하기(오버뷰)

여기에서는 현재의 설정 정보를 일람표시하는 방법에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「오버뷰(Overview)」

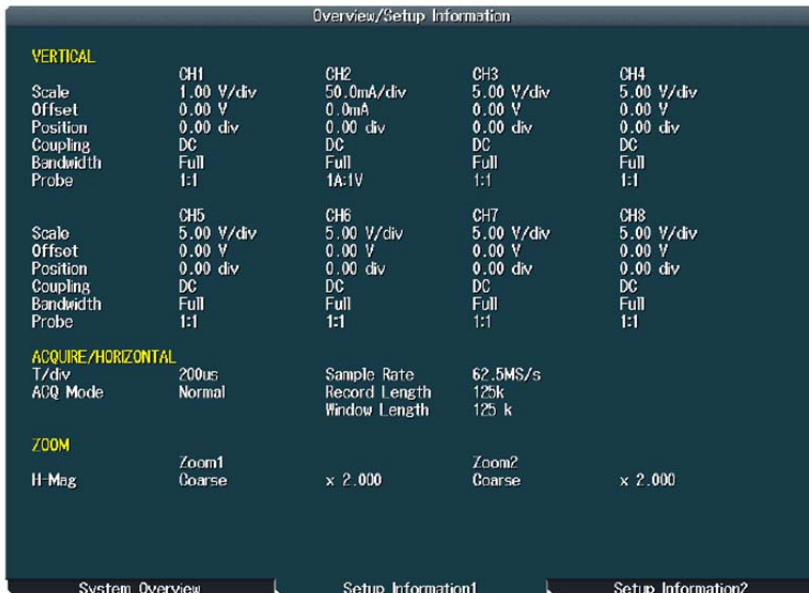
UTILITY_Overview 메뉴

UTILITY 키> Overview 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



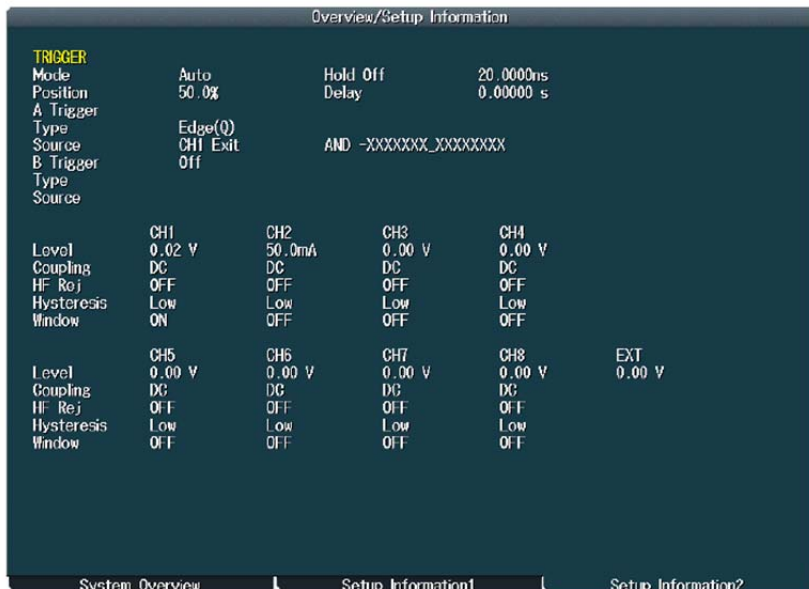
설정정보1의 표시(Setup Information1)

Setup Information1 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



설정정보2의 표시(Setup Information2)

Setup Information2 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



19.4 측정값의 문자 크기/초기값의 구(舊)기종 대응

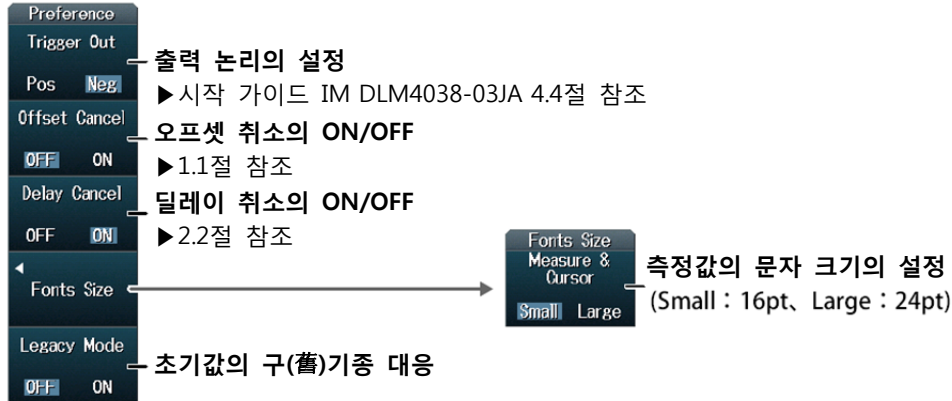
여기에서는 커서 측정값이나 자동측정값의 문자크기, 초기값의 다음 설정에 관하여 설명합니다.

- 측정값의 문자크기
- 초기값의 구(舊)기종 대응

▶ 기능편 「[설정을초기값に戻す\(DEFAULT SETUP\)](#)」

UTILITY_Preference 메뉴

UTILITY 키> **Preference** 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



초기값의 구(舊)기종 대응(Legacy Mode)

OFF : 초기값은 본 기기의 공장 출하 시(디폴트 설정)의 설정입니다.

ON : 초기값을 DL7400 시리즈의 디폴트 설정에 준한 값으로 맞춥니다.

20.1 각종 메시지와 대처방법

메시지

사용 도중 화면에 메시지가 표시되는 경우가 있습니다. 그 의미와 대처 방법을 설명합니다. 한편, 메시지는 19.1 절의 조작에서 설정한 언어로 표시할 수 있습니다. 대처 방법으로 서비스가 필요할 때는 구입처에 수리를 의뢰하여 주십시오.

이하 메시지 외에도 통신 관련 메시지가 있습니다. 이들은 통신 인터페이스 사용자 매뉴얼 IM DLM4038-17JA 에 기재되어 있습니다.

인포메이션

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
2	RESET 키를 누르면서 전원을 투입하였기 때문에 설정이 모두 초기화되었습니다.	Turned on pressing the RESET key. All the settings will be initialized.	3.6*
3	소프트웨어의 버전 업에 따라 설정을 모두 초기화하였습니다.	Firmware is updated. All the settings are initialized.	-
4	프린트를 중지하였습니다.	Hardcopy is aborted.	-
5	파일 처리를 중지하였습니다.	File access is aborted.	-
6	액션 트리거를 중지하였습니다.	Action-on-trigger is aborted.	2.19
7	서치를 중지하였습니다.	Search aborted.	-
8	서치를 실행하였으나, 조건과 일치하는 레코드를 찾지 못했습니다.	Search execution is completed, but no record was found that matched the conditions.	-
9	서치를 실행하였으나, 조건과 일치하는 패턴을 찾지 못했습니다.	Search execution is completed, but no record was found that matched the pattern.	-
10	통계 measure 처리를 중지하였습니다.	Statistical measurement is aborted.	9 장
11	해석을 중지하였습니다.	Analysis is aborted.	-
12	데이터를 인식할 수 없었습니다. 설정을 변경하거나 파형을 다시 불러들인 후 한번 더 실행하여 주십시오.	Data not detected. Execute again after changing settings or reacquiring waveforms.	-
13	해당하는 필드가 존재하지 않습니다.	The corresponding field was not found.	-
14	액션 트리거를 종료하였습니다.	Action-on-trigger is completed.	2.19
15	통신에 의해 리모트 상태가 되어 있습니다. 로컬 상태로 하기 위해서는 SHIFT+CLEAR TRACE 키를 눌러 주십시오.	The instrument is set to remote mode by the communication control. Press the SHIFT + CLEAR TRACE key to change to local mode.	-
16	통신에 의해 로컬 록아웃되어 있습니다. 키 조작을 하기 위해서는 통신으로부터 록아웃을 해제하여 주십시오.	Local lockout is set by the communication control. To operate using the keys, release the lockout using the communication control.	-
17	펌웨어를 업데이트합니다. 동의하십니까? 【주의】처리가 완료될 때까지 5분 정도 소요됩니다. 그 동안 전원을 끄지 마십시오. 완료되면 자동으로 다시 시작합니다. 한편, 셋업이 초기화되는 경우가 있으므로 현재의 셋업을 저장해 둘 것을 추천합니다.	Firmware will be updated. Do you want to proceed? Note: It will take approx. 5 minutes. Please DO NOT power off the unit until the completion. Once the procedure is completed, the unit will reboot itself. We recommend you to save the setups before updating the firmware.	-
18	펌웨어 업데이트 중입니다. 【주의】전원을 끄지 마십시오. 처리가 완료되면 자동으로 다시 시작합니다.	Updating Firmware. Note: Please DO NOT power off the unit. Once the procedure is completed, the unit will reboot itself.	-
19	펌웨어를 업데이트하였습니다. 다시 시작합니다.	Firmware is updated. Will be rebooted.	-
20	시리얼 버스의 입력 파형을 인식할 수 없습니다.	Any serial bus signal can not be detected.	12 장
21	시리얼 버스의 자동설정을 중지하였습니다.	Serial bus automatic setting was aborted.	12 장
22	물리값/심볼 정의 파일(.sbl)이 로드되어 있지 않습니다.	The symbol/physical value file(.sbl) has not been loaded.	17.7
23	. 로직 설정과 심볼 정의의 비트수가 다릅니다. 물리값/심볼 정의 파일(.sbl)을 확인하여 주십시오.	A contradiction in bit numbers of logic setting and symbol definition was detected. Check the symbol/physical value file(.sbl).	-
24	입력 전압과 감쇠비를 확인하여 주십시오	Check the input voltage level and attenuation ratio.	12 장

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

20.1 각종 메시지와 대처방법

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
27	포맷이 완료되었습니다.	The format was completed.	-
28	프런트의 전원 스위치로는 OFF 되지 않았습니다.	It was not turned off by the power switch of the front.	2.3*
30	λ계산 중입니다. 시간을 두고 다시 실행하여 주십시오.	Calculating the value of Lambda. Try to execute later.	14 장
31	USB Function을 Mass Storage로 바꾸었습니다. Mass Storage에서는 파일의 읽기, 쓰기만 가능합니다.	USB Function is set to Mass Storage mode. In this mode you can only read and write files.	19 장
32	USB Function을 Windows 7용 Mass Storage로 바꾸었습니다. Windows7 용 Mass Storage 에서는 파일의 읽기만 가능합니 다.	USB Function is set to Mass Storage For Windows 7 mode. In this mode you can only read files.	19 장

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

파일 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
500	데이터가 매체의 나머지 용량보다 크기 때문 저장할 수 없습 니다. 불필요한 파일을 지우거나 새로운 매체를 사용하여 주십시 오.	Data size larger than remaining capacity in media. Delete unnecessary files or use other media.	17 장
501	대상 파일이 없습니다. 파일명을 확인하여 주십시오.	File does not exist. Check the file name.	17 장
502	대상 경로가 존재하지 않거나 매체가 들어 있지 않습니다 경 로 이름, 매체를 확인하여 주십시오.	Assigned path does not exist or no media. Check the path name and media.	17 장
503	매체가 쓰기가 금지되어 있습니다. 매체의 write protect를 해제하여 주십시오.	Writing prohibited in the media. Unlock write protection of the media.	17 장
504	매체의 남은 용량이 부족합니다. 불필요한 파일을 지우거나 새로운 매체를 사용하여 주십시 오.	Insufficient remaining capacity in media. Delete unnecessary files or use other media.	17 장
505	이 파일은 호환성이 없기 때문 로드할 수 없습니다. 파일 또는 제품의 소프트웨어 버전, 모델명을 확인하여 주십 시오.	File not compatible. Check the file, firmware version of the unit or model name of the unit.	-
506	저장 대상이 되는 데이터가 없습니다. 저장 데이터의 유무를 확인하여 주십시오.	Save data do not exist. Check the content to be saved.	-
507	저장 대상이 되는 데이터가 없습니다. 저장 데이터의 유무를 확인하여 주십시오.	Save data do not exist. Check the content to be saved.	-
508	파일을 열 수 없습니다. 다른 프로세스에서 열려 있을 가능성이 있기 때문에 시간을 두고 다시 확인하여 주십시오. 그래도 안 될 때는 서비스가 필요합니다.	Unable to open file. The may be opened by other process. Try to open file later. If the problem still exist, service may be necessary.	18 장
509	액세스가 거부되었습니다. 대상 파일, 폴더가 사용 중이거나 또는 속성을 체크하여 주 십시오.	Access denied.	17 장
510	파일 시스템 이상입니다. 서비스가 필요합니다.	File system error. Service is required.	-
511	매체 이상입니다. 서비스가 필요합니다.	Media error. Service is required.	-
512	디렉토리를 삭제할 수 없습니다.	Directory can not be deleted.	17 장
513	이 파일 또는 디렉토리를 다른 매체로 이동할 수 없습니다. 다른 매체로 재확인하여 주십시오. 그래도 안 될 때는 서비스가 필요합니다.	File or Directory can not be moved to other media. If the problem occurs on other media, service may be required.	17 장
514	디렉토리 엔트리가 존재하지 않습니다.	Directory entry does not exist.	-
515	매체 이상입니다. 서비스가 필요합니다.	Media error. Service is required.	-
516	매체 이상입니다. 서비스가 필요합니다.	Media error. Service is required.	-
517	파일의 끝입니다.	End of the file.	-
518	파일 또는 디렉토리가 이미 존재합니다. 대상 파일, 디렉토리 를 삭제하거나 커런트 경로를 변경하여 주십시오.	The same file or directory name exist. Remove the file/directory or change the current path.	17 장
519	복사·이동 대상이 읽기 전용의 속성입니다.	Target file of Move or Copy has a read only property.	17 장

20.1 각종 메시지와 대처방법

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
520	대상 경로가 존재하지 않거나 매체가 들어 있지 않습니다. 경로 이름, 매체를 확인하여 주십시오.	Assigned path does not exist or no media. Check the path name and media.	17 장
521	복사·이동처의 폴더가 복사·이동원의 폴더와 같거나 서브 폴더입니다. 복사·이동처의 폴더를 변경하여 주십시오.	Destination folder assigned to Copy / Move is the same as the origin or sub folder. Change the destination folder.	17 장
522	파일명이 입력되어 있지 않습니다. 파일명을 입력하여 주십시오.	No file name. Type in file name.	17 장
523	오토 파일명의 작성 오류입니다. 오토 네임의 종류를 변경하거나 오토 파일명을 변경하여 주십시오.	Auto file name failure. Change the type of auto file name or change the header of the auto name.	17 장
524	파일명 또는 경로 이름이 적절하지 않습니다. 파일명 또는 경로 이름을 확인하여 주십시오.	Improper file or path name. Check file / path name.	17 장
525	파일명 또는 경로 이름이 적절하지 않습니다. 파일명 또는 경로 이름을 확인하여 주십시오.	Improper file or path name. Check file / path name.	17 장
526	파일이 손상되었습니다. 파일을 확인하여 주십시오.	File is disintegrated. Check the file.	-
527	파일 시스템 이상입니다.. 서비스가 필요합니다.	File system error. Service is required.	-
528	파일명 또는 디렉토리명이 올바르지 않습니다. 금지 문자가 포함되어 있습니다. 다른 이름으로 변경하여 주십시오.	Illegal file or directory name. The name contains prohibited characters. Change it to a different name.	17 장
529	파일명 또는 디렉토리명이 올바르지 않습니다. 파일 시스템의 예약어입니다. 다른 이름으로 변경하여 주십시오.	Illegal file or directory name. The name is reserved by the system. Change it to a different name.	17 장
530	마스크 데이터의 정점 데이터수가 최대치를 넘었기 때문에 로드 할 수 없었습니다. 마스크 데이터를 재정의할 필요가 있습니다.	Load failure. Number of vortex exceeded the maximum. Redefine the mask data.	-
531	처리 오류입니다. 다른 프로세스에서 열려 있을 가능성이 있으므로 시간을 두고 다시 확인하여 주십시오. 그래도 안 될 때는 서비스가 필요합니다.	Unable to open file. The may be opened by other process. Try to open file later. If the problem still exist, service may be necessary.	-
532	압축 레코드 길이가 현재의 레코드 길이를 초과하였기 때문에 저장할 수 없습니다. 압축 레코드 길이를 변경한 후 다시 실행하여 주십시오.	Unable to save. Compressed record size exceeded current record size. Change the compressed record size and execute again.	-
533	대상 경로가 존재하지 않습니다. 네트워크의 설정과 연결을 확인하여 주십시오.	Assigned path does not exist. Check the network setting and configuration.	18 장
534	대상 파일이 존재하지 않습니다. 네트워크의 설정과 연결을 확인하여 주십시오.	Assigned path does not exist. Check the network setting and configuration.	18 장
535	액세스가 거부되었습니다. 네트워크의 설정과 연결을 확인하여 주십시오.	Network access is denied. Check the network setting and configuration.	18 장
536	루트 디렉토리에서는 파일 처리를 할 수 없습니다. 경로 이름을 확인하여 주십시오.	File operation not supported in root directory. Please verify the path name.	17 장
537	여러개의 트레이스가 저장되어 있는 파일을 Ref에 로드할 수는 없습니다. ACQ Mem에 로드하여 주십시오.	A file which contains multiple saved traces can not be loaded into Ref. Please load it into ACQ.	17 장
538	압축하여 저장한 파일을 ACQ Mem에 로드할 수는 없습니다. Ref 에 로드하여 주십시오.	A file which contains compressed waveform can not be loaded into the ACQ. Please load it into Ref.	17 장
539	Ref 에 로직 파형을 로드할 수 없습니다.	Unable to load a logic waveform to the reference waveform.	17 장
540	로직 파형이 포함되어 있는 파일은 Load할 수 없습니다.	Unable to load a file containing logic waveforms.	17 장
541	대상 파일은 로드할 수 없습니다. 확장자가 틀립니다.	Unable to load that file. Its extention is invalid.	17 장
542	2GB를 초과하는 파일은 저장할 수 없습니다.	Unable to save the file that is over 2Gbyte.	-
543	파일이 이미 존재합니다. 덮어쓰시겠습니까?	There is already a file. Do you overwrite?	17 장
544	여러 개의 파형 또는 여러 개의 레코드가 포함되어 있는 파일은 Ref 에 로드할 수 없습니다. 일단, CH 로 로드한 후, MATH/REF 메뉴에서 Ref 로 로드하여 주십시오.	A file which contains multiple saved traces can not be loaded into Ref. Please load it into Channels.	17 장
545	1.25M 포인트를 초과하는 레코드 길이의 데이터는 모든 데이터를 ASCII (CSV 형식)로 저장할 수 없습니다. 압축 저장 또는 Zoom 에 의한 부분 저장을 하여 주십시오.	The data of the record length more than 1.25M point cannot save all data in ASCII(CSV form). Please do a compression save or a partial save by Zoom.	17 장

20.1 각종 메시지와 대처방법

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
546	루트 디렉토리의 파일수가 최대입니다. 불필요한 파일을 삭제하거나 서브 디렉토리에 저장하여 주십시오.	The number of files of a root directory is maximum. Delete unnecessary files or save at a subdirectory.	17 장
547	이 설정에서는 파일을 저장할 수 없습니다.	The file save is unsupported in this setting.	17 장

프린터 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
550	프린터 에러가 발생하였습니다. 프린터의 상태를 확인하여 주십시오.	Printer error. Confirm the printer status.	-
551	프린터를 검출할 수 없습니다. 프린터의 전원을 ON으로 하여 주십시오. 커넥터의 연결을 확인하여 주십시오.	Cannot detect printer. Turn ON the printer. Check connectors.	-
552	통신 에러가 발생하였습니다. 케이블의 연결과 프린터의 전원을 확인하여 주십시오.	Communication error. Check all connections and make sure all devices are on.	-
553	용지가 정확하게 세팅되어 있지 않습니다. 용지를 정확하게 세팅하여 주십시오.	Paper not loaded correctly. Set the paper correctly.	16.1
554	프린터의 온도 이상입니다.. 즉시 전원을 꺼 주십시오.	Temperature error. Power off immediately.	-
555	프린터 커버를 닫아 주십시오.	Close the printer cover.	16.1
556	프린터가 내장되어 있지 않은 모델입니다. 옵션의 프린터가 있는지의 여부와 사양을 확인하여 주십시오.	No built-in printer on this model. Check the specifications to see whether or not the optional printer is provided.	20.3
557	이미지의 작성 오류입니다. 작업용 메모리가 부족할 가능성이 있습니다. 서비스가 필요합니다.	Image creation failure. Working memory space may be insufficient. Maintenance service is required.	-
558	파일 프로퍼티 다이얼로그가 나와있을 때 인쇄, 이미지 저장을 할 수 없습니다.	Unable to print or save image with file property dialog.	17 장

네트워크 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
600	네트워크 파라미터의 설정이 올바르지 않습니다. 네트워크 파라미터의 설정을 확인하여 주십시오.	Invalid network parameter settings. Check the network parameters.	18 장
601	서버에 연결할 수 없습니다. 네트워크의 설정과 연결을 확인하여 주십시오.	Unable to connect to the server. Check the network settings and configuration.	18 장
602	파일 서버의 설정이 올바르지 않습니다. 파일 서버의 설정을 확인하여 주십시오.	Invalid file server settings. Check the file server settings.	18 장
603	방화벽의 설정이 올바르지 않습니다. 방화벽의 설정을 확인하여 주십시오.	Invalid fire wall settings. Check the fire wall settings.	18 장
604	FTP 서버 사용 중에는 실행할 수 없습니다.	Cannot execute, while using a FTP server.	18 장

실행 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
650	시작 중입니다. 정지하고 나서 다시 실행하여 주십시오.	Running. Stop and execute again.	3.8*
651	파일 처리 중입니다. 파일 처리를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Accessing file. Abort or wait until it is completed, and execute again.	-
652	프린트 처리 중입니다. 프린트 처리를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Printing. Abort or wait until it is completed, and execute again.	-
653	액션 트리거 실행 중입니다. 액션 트리거를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing action-on-trigger. Abort or wait until it is completed, and execute again.	2.19
654	줌 서치 실행 중입니다. 줌 서치를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing zoom search. Abort or wait until it is completed, and execute again.	11 장

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

20.1 각종 메시지와 대처방법

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
655	오토 스크롤 실행 중입니다. 오토 스크롤을 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing auto scroll. Abort or wait until it is completed, and execute again.	10.1
656	히스토리 서치 실행 중입니다. 히스토리 서치를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing history search. Abort or wait until it is completed, and execute again.	15 장
657	히스토리 리플레이 실행 중입니다. 히스토리 리플레이를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing history replay. Abort or wait until it is completed, and execute again.	15 장
658	통계 measure 실행 중입니다. 통계 measure 를 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing statistical measurement. Abort or wait until it is completed, and execute again.	9 장
659	시리얼 버스 해석 실행 중입니다. 시리얼 버스 해석을 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Analyzing serial bus data. Abort or wait until it is completed, and execute again.	12 장
660	존 편집 중입니다. 편집을 종료하여 주십시오.	Zone edit in process. Terminate editing.	2 장
661	셀프 테스트 실행 중입니다. 종료할 때까지 기다려 주십시오.	Processing self test. Wait until it is completed.	-
662	트리거 모드 N Single에서 애퀴지션 중입니다. 애퀴지션을 멈추거나 종료될 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Acquisition in process in N Single trigger mode. Press Start/Stop key or wait until the process is completed.	2 장
663	복원 대상이 되는 데이터가 존재하지 않습니다.	Retrievable settings does not exist.	-
664	통계 measure의 실행 오류입니다. 파형 데이터가 존재하지 않을 가능성이 있습니다. Cycle Statistics 선택 시에 주기를 인식할 수 없는 설정일 가능성이 있습니다.	Failed to execute statistical measurement. Waveform data may not exist. In Cycle statistic mode, improper setting may result in failure to recognize the cycle.	9 장
665	검색 대상이 되는 데이터가 존재하지 않습니다. 해석을 실행하고 나서 다시 실행하여 주십시오.	Search target data does not exist. Execute search after analysis is completed.	-
666	액션의 설정이 올바르지 않습니다. 파일 저장의 대상이 되는 데이터는 Waveform 그룹 혹은 Analysis 그룹 중 하나의 데이터 타입입니다. 파일 메뉴에서 설정하여 주십시오.	Improper action setting. The saved data type is either Waveform group or Analysis group. This can be assigned from File menu.	17 장
667	대상이 되는 데이터가 없습니다.	Retrievable data not found.	-
668	펌웨어 업데이트 오류입니다. 데이터 파일이 부적절하거나 손상되어 있을 가능성이 있습니다.	Failed to update firmware. Either the data file could be inappropriate or damaged.	-
669	메일 송신 중입니다. 종료될 때까지 기다려 주십시오.	Sending E-Mail. Wait until it is completed.	-
670	해당 필드가 존재하지 않습니다.	The corresponding field was not found.	-
671	전류 프로브가 100A:1V일 때는 실행할 수 없습니다. 설정을 변경하여 주십시오.	Cannot be executed when the current probe setting is 100A:1V. Change the probe setting on the channel menu or the Power Analysis Setup menu.	1 장
672	입력을 검출할 수 없기 때문에 Auto Deskew 처리를 중지하였습니다. 입력을 확인하여 주십시오.	Auto Deskew was canceled because input signals were not detected. Check signals and settings and try again.	1 장
673	히스토리 연산 실행 중입니다. 히스토리 연산을 중지하거나 종료할 때까지 기다린 후 다시 실행하여 주십시오.	Processing math on history. Abort or wait until it is completed, and execute again.	15 장
674	잠금 중이므로 저장할 수 없습니다. Store Detail 에서 잠금을 해제하여 주십시오.	Cannot store because the data is locked. Release the lock through Store Detail.	17 장
675	시리얼 버스 해석/트리거의 자동 설정 중입니다. 종료될 때까지 기다려 주십시오.	Serial bus automatic setting is in progress. Please wait.	12 장
677	롤 표시 도중에는 사용자 정의 연산을 실행할 수 없습니다. 정지 후 연산합니다.	Cannot execute the user defined math function during roll mode. After acquisition stop, it will be executed.	3.8*
678	롤 표시 도중의 서치는 실행할 수 없습니다.	Cannot execute the search function during roll mode.	-
679	FFT에 필요한 점수가 부족합니다. Time/div 을 늦추어 주십시오.	The data length that is necessary for FFT is short. Please make Time/div late.	1 장
680	사용자 정의 연산에 필요한 점수가 부족합니다. Filter1(Filter2)의 설정을 변경하거나 MEAN 연산자의 차수를 내려 주십시오.	The data length that is necessary for the user defined math function is short. Please lower the order of the MEAN operator or change setting of Filter1(Filter2).	6 장

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

20.1 각종 메시지와 대처방법

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
681	하모닉스 해석에 필요한 점수가 부족합니다.	The data length that is necessary for the harmonics analysis function is short.	
682	임계 레벨이 올바르지 않으므로 디코드 표시할 수 없습니다.	The decode cannot be displayed, because the threshold level is not appropriate.	
683	연산 대상 파형이 OFF 이므로 연산할 수 없습니다.	Cannot execute the math function, because the display of source is OFF.	
684	로직 파형을 Ref 에 로드 할 수 없습니다.	LOGIC input cannot be loaded into Ref.	
685	최대 레코드 길이에서는 Ref 에 로드 할 수 없습니다.	Cannot load into Ref with maximum record length.	
686	롤 표시 중에는 실행할 수 없습니다. 정지한 후 다시 실행하여 주십시오.	Cannot execute during roll mode. Stop and execute again.	
687	PC 어플리케이션과 연결 중입니다.	It connects with PC Application.	
688	현재의 레코드 길이에서는 실행할 수 없습니다.	Cannot execute on current record length.	
689	프리뷰 모드 중일 때는 실행할 수 없습니다.	Cannot execute during Preview mode.	
690	포맷 오류입니다.	The Format failure.	
691	히스토리 서치 후에는 실행할 수 없습니다. 히스토리 서치를 리셋한 후 다시 실행하여 주십시오.	Cannot execute after history search. Reset history search and execute again.	
692	히스토리가 없으므로 실행할 수 없습니다.	Cannot execute, because history is not exist.	
693	프린트의 출력처가 「Multi」일 때는 실행할 수 없습니다.	Cannot execute when the "Print To" setting of the PRINT key is "Multi".	

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

설정 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
800	일자・시각의 설정이 올바르지 않습니다.	Improper Date / Time setting.	3.4*
801	파형을 표시하지 않을 때는 설정할 수 없습니다. 파형을 표시하여 주십시오.	Not allowed unless waveforms are shown. Display waveforms.	1 장
802	소스가 되는 파형이 존재하지 않습니다. 소스가 되는 파형을 표시하여 주십시오.	Source waveforms do not exist. Display source waveforms.	3 장
803	편집 대상이 되는 존 파형이 존재하지 않습니다.	Zone waveforms do not exist.	2 장
804	연산식이 올바르지 않습니다.	Illegal expression.	6 장
806	로직 그룹의 비트의 할당이 올바르지 않습니다.	Invalid bit assignment in the logic group.	1.2
807	트리거 조건을 효율적으로 할 수 없습니다. 클럭 소스를 다른 그룹으로 하거나 그룹에 비트를 분배하여 주십시오.	Unable to enable the trigger conditions. Set the clock source to another group or assign bits to the group.	2.6, 2.8
808	최대 레코드 길이에서는 이 설정을 변경할 수 없습니다.	Cannot set this parameter with maximum record length.	-
809	전원 해석이 설정되어 있기 때문에 연산식의 설정은 변경할 수 없습니다.	Cannot change the setting of the Math operation, because power analysis is set.	-
810	A 트리거가 시리얼 버스 트리거 이외일 때는 설정할 수 없습니다.	Cannot set this parameter when A-trigger is not serial bus.	2 장
811	Zoom1 과 Zoom2 양쪽이 ON 인 경우, 어느 하나를 설정합니다.	This setting is necessary only in the case of ON display of Zoom1 and Zoom2.	10 장
812	인터리브가 ON인 경우에는 설정할 수 없습니다.	Cannot set this parameter during interleave mode.	-
813	옵션이 부가되어 있지 않습니다.	This option is not available.	-
814	사용자 정의 옵션이 부가되어 있지 않습니다.	The Userdefined Math option is not available.	-
815	로직 옵션이 부가되어 있지 않습니다.	The LOGIC input option is not available.	-
816	이 기능은 현재 지원하지 않습니다.	This function is not supported.	-

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

시스템 에러

코드	국어 메시지	영어 메시지	장/절
900	설정 데이터를 백업할 수 없습니다. 초기화합니다. 전원 스위치를 OFF 하기 전에 주전원(사이드 패널)을 OFF 하면 설정 데이터는 저장되지 않습니다.	Setup data saving error. Setting information has not saved because the main power switch on the side panel is turned to OFF before the power switch on the front panel.	2.3*
901	냉각 팬이 정지되어 있습니다. 즉시 전원을 꺼 주십시오. 서비스가 필요합니다.	Fan stopped. Power off immediately. Maintenance service is required.	2.3*
903	교정 오류입니다. 입력을 끝내고 나서 다시 실행하여 주십시오. 그래도 실패할 때는 서비스가 필요합니다.	Calibration failure. Disconnect the input and execute again. If it fails again, servicing is necessary.	-
904	부정 커맨드가 발행되었습니다.	Invalid Command.	-
905	에러 번호가 등록되어 있지 않습니다.	This error No. is not defined.	-
906	펌웨어의 업데이트 오류입니다. 내장 매체가 손상되어 있을 가능성이 있습니다. 서비스가 필요합니다.	Failed to update firmware. The internal media may be damaged. Maintenance service is required.	-
907	교정 오류입니다. V/div를 최고 감도로 하여 전류 프로브의 coarse adjustment 트리머를 돌려 신호가 화면의 중심에서 $\pm 2\text{div}$ 의 범위에 들어 가도록 조정하여 주십시오. 그래도 실패할 때는 서비스가 필요합니다.	Calibration failure. Set V/div to the highest sensitivity and turn the coarse adjustment trimmer of the current probe so that the signal is within ± 2 division from the center of the screen. If the calibration still fails, servicing is required.	1 장
911	프로브 전원 이상입니다. 서비스가 필요합니다.	There is a problem to a probe power supply. Maintenance service is required.	-
913	펌웨어의 업데이트 오류입니다. 서비스가 필요합니다.	Failed to update firmware. Maintenance service is required.	-
914	플래시 롬의 갱신 오류입니다. 서비스가 필요합니다.	Fail to update Flash ROM. Maintenance service is required.	-
915	기기 내부 온도 이상을 검출하였습니다. 서비스가 필요합니다. 전원을 차단합니다.	Internal temperature is too high. Maintenance service is required. It will shutdown automatically.	-

*시작 가이드 IM DLM4038-03JA

20.2 자기진단(셀프 테스트)

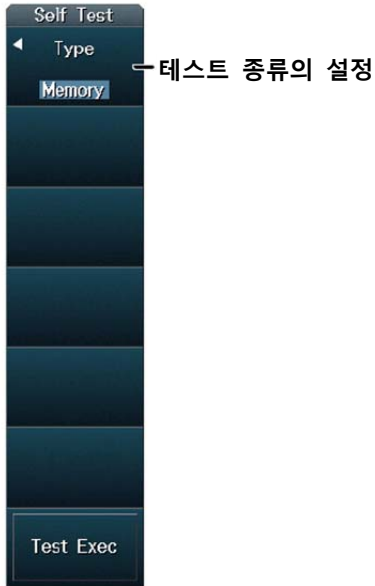
여기에서는 본 기기의 메모리나 키보드, 프린터가 정상적으로 동작하고 있는지를 테스트하는 방법에 관하여 설명합니다.

- 테스트의 종류
- 테스트의 실행

▶ 기능편 「셀프 테스트(Self Test)」

UTILITY_Self Test 메뉴

UTILITY 키> Self Test 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



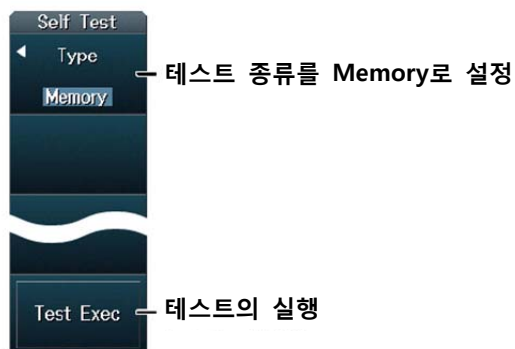
테스트의 종류의 설정(Type)

- Memory : 내부 CPU 포트의 RAM/ROM이 정상인지의 여부를 테스트합니다. 「Success」가 표시되면 정상입니다. 에러인 경우에는 「Fail」이 표시됩니다.
- KeyBoard : 프론트 패널의 조작키가 정상인지의 테스트와 소프트키보드로 정상 입력할 수 있는지를 테스트합니다.
- 조작키는 누른 키의 명칭 배경색이 흰색 또는 초록색으로 바뀌면 정상입니다.
 - 노브는 그 노브에 따라서 천천히 돌리는, 누르는, 움직이는 조작을 하여 조작한 노브의 명칭이나 화살표의 배경색이 흰색 또는 초록색으로 바뀌면 정상입니다.
 - 소프트 키보드는 선택한 문자를 입력할 수 있으면 정상입니다.
- Printer : 옵션의 내장 프린터가 정상인지를 테스트합니다. 농담이 올바르게 인자되면 정상입니다. 에러인 경우에는 올바르게 인자되지 않습니다.

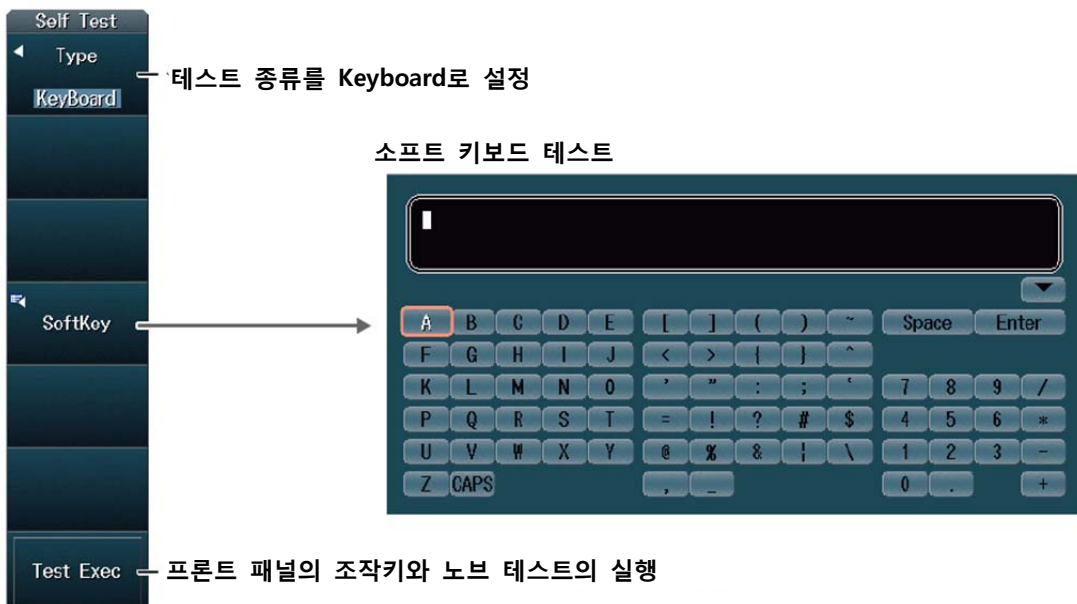
Note

Accuracy는 서비스용 테스트 항목입니다. 통상적으로는 고객이 실행할 필요는 없습니다.

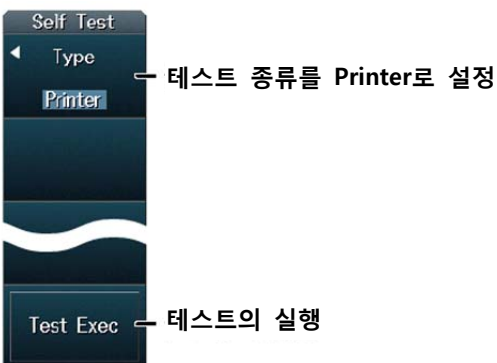
메모리 테스트인 경우



키보드 테스트인 경우



프린터 테스트인 경우



셀프 테스트에서 에러가 된 경우

아래의 조작을 해도 에러가 되는 경우에는 구입처에 연락하여 주십시오.

- 다시 셀프 테스트를 여러 번 실행한다.
- 테스트 대상 매체가 삽입되어 있는지 확인한다.
- 내장 프린터에 종이가 올바르게 세팅되어 있는지, 그리고 종이가 끼어 있지 않은지 확인한다.

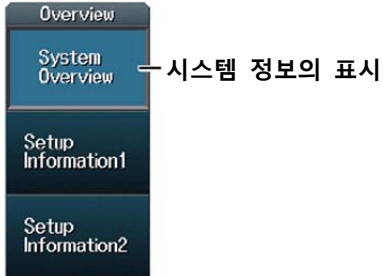
20.3 시스템 상태 확인하기(오버뷰)

여기에서는 본 기기의 시스템 정보를 일람표시하는 방법에 관하여 설명합니다.

▶ 기능편 「오버뷰(Overview)」

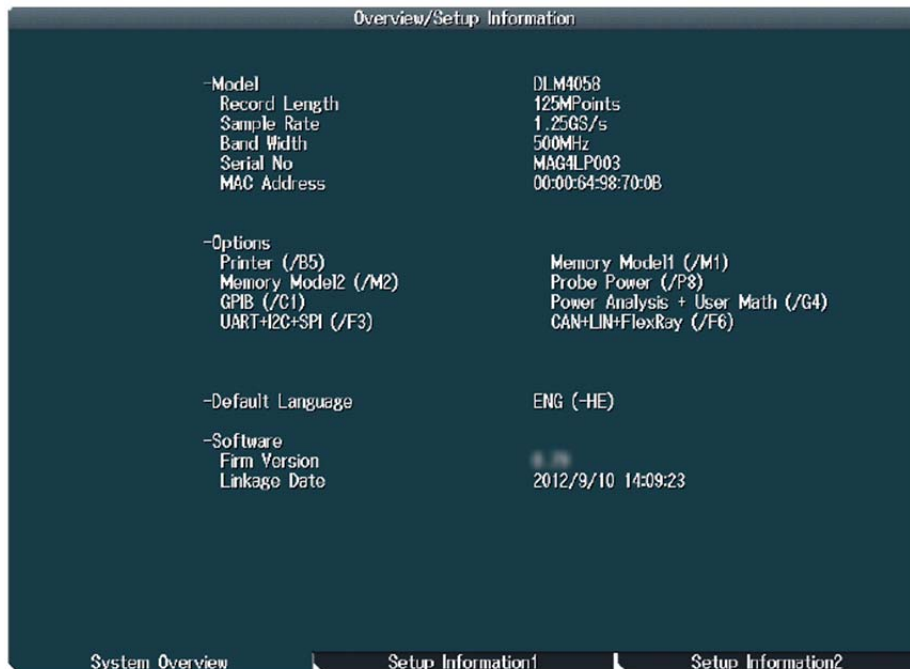
UTILITY_Overview 메뉴

UTILITY 키> Overview 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



시스템 정보의 표시(System Overview)

System Overview 소프트키를 누릅니다. 다음 화면이 표시됩니다.



표시내용

Model	형명
Record Length	레코드 길이
Sample Rate	최고 샘플 레이트
Seral No	시리얼 번호
Options	옵션(장착되어 있는 옵션을 표시)
Default Language	디폴트 언어
Frm Verson	펌웨어의 버전 No.
Lnkage Date	펌웨어의 버전의 일자

20.4 내장 메모리 포맷하기

여기에서는 본 기기의 내장 메모리를 포맷하는 방법에 관하여 설명합니다.

- 저장 관리
- 내장 메모리의 포맷의 실행

▶ 기능편 「시스템 설정(System Configuration)」

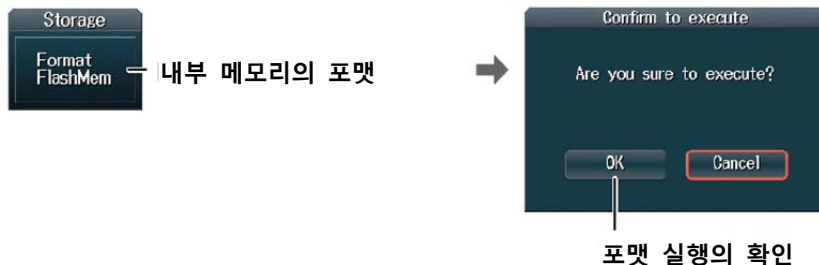
UTILITY_System Configuration 메뉴

UTILITY 키> System Configuration 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



저장 관리(Storage Manager)

Storage Manager 소프트키를 누릅니다. 다음 메뉴가 표시됩니다.



주의

포맷을 실행하면 내장 메모리에 저장한 모든 데이터가 소거됩니다.

색인

기호	페이지
ΔT & ΔV 커서	8-3
ΔT 커서	8-1
ΔV 커서	8-2
숫자	페이지
1000BASE-T 포트	18-1

A	페이지
A -> B(N)	2-47
ACQUIRE 메뉴	3-1
Action	2-50
Action_Go/NO-GO 메뉴	2-51
Action on Trig 메뉴	2-50
A Delay B	2-46
Adr Data 모드	2-33
ANALYSIS_Histogram 메뉴	13-1, 13-2
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴	14-1
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴(Harmonics)	14-6
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴(I2t)	14-8
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴(SOA)	14-5
ANALYSIS_Power Analysis 메뉴(SW Loss)	14-2
Auto Setup(CAN 버스)	12-6
Auto Setup(FlexRay 버스)	12-2
Auto Setup(I ² C 버스)	12-20
Auto Setup(LIN 버스)	12-10
Auto Setup(SPI 버스)	12-26
Auto Setup(UART)	12-14
A 트리거	2-48

B	페이지
Break Synch 모드	2-26
B TRIG 메뉴	2-46
B 트리거	2-48

C	페이지
Calc Setup	9-9
CAN 버스 해석/검색	12-5
CAN 버스 트리거	2-21
CH 메뉴	1-1
Class Setup(고주파 해석)	14-6
Combination(B TRIG)	2-46
Condition Setup(CAN 버스 트리거)	2-23, 2-24
Condition Setup(FlexRay 버스 트리거)	2-19, 2-20
Condition Setup(I2C 버스 트리거)	2-34
Condition Setup(LIN 버스 트리거)	2-27, 2-28
Condition Setup(SPI 버스 트리거)	2-38
Condition Setup(UART 트리거)	2-31
Condition Setup(엣지 검색)	11-2
Condition Setup(조건부 엣지 검색)	11-5
Condition Setup(스테이트 조건 검색)	11-8
Condition Setup(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-14
Condition Setup(펄스폭 검색)	11-11
Condition Setup(사용자 정의의 버스 트리거)	2-39
Continuous	9-5
CS(SS)(SPI 버스 해석/검색)	12-27
CS(SS)(SPI 버스 트리거)	2-38
CS(사용자 정의의 버스 해석/검색)	12-33
CS(사용자 정의의 버스 트리거)	2-41
CURSOR 메뉴	8-1

Cycle	9-7
-------	-----

D	페이지
Data 모드(UART 트리거)	2-31
Delay	6-4
Delay Cancel	2-2
DELAY 키	2-2
DHCP	18-3
DisplaySetup(FFT)	7-2
Display Setup(엣지 검색)	11-2
DISPLAY 메뉴	4-1, 4-3
DNS	18-3
Dual Bus	2-47

E	페이지
EDGE 메뉴	2-3
Edit	2-53
ENHANCED_Edge OR 메뉴	2-6
ENHANCED_Edge Qualified 메뉴	2-8
ENHANCED_Pulse Width 메뉴	2-12
ENHANCED_State Width 메뉴	2-15
ENHANCED_State 메뉴	2-10
Error 모드(CAN 버스 트리거)	2-22
Error 모드(FlexRay 버스 트리거)	2-19
Error 모드(LIN 버스 트리거)	2-26
Error 모드(UART 트리거)	2-31
ESC 키	iii
Ethernet	18-1
Every Data 모드	2-31
Every Start 모드	2-33
Expression	6-10

F	페이지
FFT	7-1
FFT Setup	7-1
FFT 연산결과의 저장	17-7
FFT 메뉴	7-1
FILE_Others(Load) 메뉴	17-11
FILE_Others(Save) 메뉴	17-6
FILE_Setup(Load) 메뉴	17-10
FILE_Setup(Save) 메뉴	17-5
FILE_Utility 메뉴	17-19
FILE_Waveform(Load) 메뉴	17-9
FILE_Waveform(Save) 메뉴	17-2
File List	17-2
File Name	17-3
FlexRay 버스 해석/검색	12-1
FlexRay 버스 트리거	2-18
Frame Start 모드	2-19
FTP 서버	18-4

G	페이지
General Call 모드	2-35
GO/NO-GO 판정	2-51
Grouping HDTV 메뉴	12-16

H	페이지	MODE 메뉴	2-1
HDTV 메뉴	2-44	Moving Avg	6-4
History	9-8	N	페이지
HISTORY 키	15-5	Net Drive	18-8
HISTORY 메뉴	15-1, 15-5	Net Print	18-9
Holdoff	2-1	NON ACK 모드	2-35
HS Mode	2-35	NTSC 메뉴	2-42
I	페이지	P	페이지
I ² C 버스해석/ 검색	12-19	PAL 메뉴	2-43
I ² C 버스 트리거	2-32	Parameter(Go/NO-GO)	2-56
ID/Data 모드(CAN 버스 트리거)	2-23	Pattern(스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-16
ID/Data 모드(FlexRay 버스 트리거)	2-19	Pattern(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-14
ID/Data 모드(LIN 버스 트리거)	2-27	Pattern(스테이트 조건 트리거)	2-11
ID OR 모드(CAN 버스 트리거)	2-24	PC에서 본 기기에 액세스	18-4
ID OR 모드(FlexRay 버스 트리거)	2-20	Peak	7-3
ID OR 모드(LIN 버스 트리거)	2-28	PolygonZone	2-55
IIR 필터	6-4	POSITION 노브	2-2
Include R/W	2-33, 12-22	PRINT_Built-in 메뉴	16-3
Initial Point	6-5	PRINT_File 메뉴	16-5
Item(히스토그램)	13-2	PRINT_Multi 메뉴	16-6
Item Setup	9-2	PRINT_Network 메뉴	16-4
Item Setup (Area2)	9-9	ProbeSetup(전원 해석)	14-2
L	페이지	Q	페이지
Label/Unit	6-8	Qualification(조건부 엣지 검색)	11-5
Language	19-1	Qualification(조건부 엣지 트리거)	2-9
Latch	12-33	R	페이지
Latch(사용자 정의의 버스 트리거)	2-41	R/W 비트의 ON/OFF	2-33, 12-22
LIN 버스 해석/ 검색	12-9	RectZone	2-52
LIN 버스 트리거	2-25	Reference Setup	8-5
List	15-3	Ref Levels	9-4
List(CAN 버스 해석)	12-7	Replay	15-4
List(I ² C 버스 해석)	12-23	RESET 키	iv
List(LIN 버스 해석)	12-11	RUN/STOP 키	3-2
List(SPI 버스 해석)	12-29	S	페이지
List(UART 해석)	12-17	SCL 소스	12-21
List(고주파 해석)	14-7	SDA 소스	12-21
LOGIC(L) 메뉴	1-6	SDTV(480/60p) 메뉴	2-43
LPR 서버	18-9	Search(CAN 버스)	12-8
LPR명	18-9	Search(I2C 버스)	12-24
M	페이지	Search(LIN 버스)	12-12
Mail	18-7	Search(SPI 버스)	12-30
Mapping	4-2	Search(UART)	12-18
Marker(FFT)	7-3	Search(파형 검색)	11-3
MATH/REF 메뉴	6-1	Search(히스토리 파형)	15-6
MEASURE_Enhanced 메뉴	9-9	Search(사용자 정의의 버스)	12-34
MEASURE_Statistics 메뉴	9-5	SEARCH_CAN 메뉴	12-5
Measure Setup(줄 적분)	14-8	SEARCH_Edge Qualified 메뉴	11-4
Measure Setup(스위칭 손실)	14-4	SEARCH_Edge 메뉴	11-1
MEASURE 메뉴	9-1	SEARCH_FlexRay 메뉴	12-1
Mode(CAN 버스트리거)	2-22	SEARCH_I2C 메뉴	12-19
Mode(FlexRay 버스트리거)	2-19	SEARCH_LIN 메뉴	12-9
Mode(Go/NO-GO)	2-52	SEARCH_Pulse Width 메뉴	11-10
Mode(I2C 버스트리거)	2-33	SEARCH_SPI 메뉴	12-25
Mode(LIN 버스트리거)	2-26	SEARCH_State Width 메뉴	11-13
Mode(UART 트리거)	2-31	SEARCH_State 메뉴	11-7
Mode(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-15	SEARCH_UART 메뉴	12-13
Mode(스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-17	SEARCH_User Define 메뉴	12-31
Mode(펄스폭 검색)	11-11	SET 키	iv
Mode(펄스폭 트리거)	2-13		

색인

SHIFT 키	iii	어큐물레이트 표시	4-3
SINGLE 키	3-2	애크지션 모드	3-1
Skip Mode	11-3	액션	2-50
SMTP 클라이언트	18-7	액션 온 트리거	2-50
SNTP	18-10	안전동작영역 해석	14-5
SNTP 서버	18-10		
SNTP를 사용한 일자/ 시각의 설정	18-10	이더넷 인터페이스의 사양	18-1
SOA	14-5	위상 시프트	6-4
SOF 모드	2-22	일람표시하는 파일의 선택	17-15
SPI 버스해석/ 검색	12-25	인포메이션	20-1
SPI 버스 트리거	2-36		
Start Byte 모드	2-35	엠티 카운트	6-7
State(스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-16	엠티 검색	11-1
State(스테이트 조건 트리거)	2-10	엠티 트리거	2-3
Storage Manager	20-11	연산 기준점	6-5
System Overview	20-10	연산식	6-10
T	페이지	연산조건	6-11
TCP/IP의 설정Time(펄스폭 검색)	18-3	연산모드	6-1
Trend/Histogram	11-12		
TV 트리거	9-6	오토 스크롤	10-1
	2-42	오토 셋업(CAN 버스)	12-6
U	페이지	오토 셋업(FlexRay 버스)	12-2
UART 해석/ 검색	12-13	오토 셋업(I ² C 버스)	12-20
UART 트리거	2-29	오토 셋업(LIN 버스)	12-10
Unit	7-1	오토 셋업(SPI 버스)	12-26
USB 키보드의 언어	19-1	오토 셋업(UART)	12-14
USB 저장 디바이스	19-2	오토 네이밍	17-3
USB 저장매체의 연결	17-1	오버뷰	19-3, 20-10
User Define 메뉴	2-39	오프셋 취소	1-4
UserdefTV 메뉴	2-44		
UTILITY_ Network 메뉴(FTP 서버)	18-4	커서위치의 설정	8-1
UTILITY_ Network 메뉴(Net Drive)	18-8	커서측정	5-2, 8-1
UTILITY_ Network 메뉴(Net Print)	18-9	커서의 이동	17-13
UTILITY_ Network 메뉴(SNTP)	18-10	커서의 점프	8-1
UTILITY_ Network 메뉴(TCP/IP)	18-3	커서의 종류(FFT)	7-3
UTILITY_ Network 메뉴(Web 서버)	18-5	계조 모드	4-3
UTILITY_ Network 메뉴(메일)	18-7	카운트 연산	6-6
UTILITY_Overview 메뉴(Overview)	20-10	카운트의 종류	6-7
UTILITY_Overview 메뉴(설정정보)	19-3	확장 파라미터 측정	9-9
UTILITY_Preference 메뉴	19-4	각도 커서	8-5
UTILITY_Preference 메뉴(Offset Cancel)	1-4	가감승산	6-2
UTILITY_Self Test 메뉴	20-8	화면 이미지의 저장	17-7
UTILITY_System Configuration 메뉴	19-1, 20-11	화면표시조건	4-1
UTILITY_System Configuration 메뉴(LCD)	4-5		
UTILITY_System Configuration 메뉴(USB Function)	19-2		
W	페이지	키조작	iii
WaveZone	2-53	키보드 테스트	20-9
Web 서버	18-5	키보드의 조작	vi
Window 콤퍼레이터	2-3	기준 설정(각도 커서)	8-5
X	페이지	강제 트리거(FORCE TRIG)	2-49
XY_Measure Setup 메뉴	5-2	조합(B TRIG)	2-46
XY 파형표시	5-1	클리어런스	4-4
XY 메뉴	5-1	클릭음의 ON/OFF	19-1
Z	페이지	계수선	4-1
ZOOM_ Vertical Zoom 메뉴	10-3	그룹핑	12-16
ZOOM 메뉴	10-1		
		검색(CAN 버스)	12-8
		검색(FlexRay 버스)	12-4

색인

검색(I2C 버스)	12-24	스테이트 조건 검색	11-7
검색(LIN 버스)	12-12	스테이트 조건 성립폭 검색	11-13
검색(SPI 버스)	12-30	스테이트 조건 성립폭 트리거	2-15
검색(UART)	12-18	스테이트 조건 트리거	2-10
검색(사용자 정의의 버스)	12-34	저장 관리	20-11
검색 조건(엣지)	11-2	스냅샷	4-4
검색 조건(조건부 엣지)	11-5	스냅샷 파형의 저장	17-7
검색 조건(펄스폭)	11-11	스냅샷 파형의 읽기	17-12
검색 스킵	11-3	스무딩	6-4
검색점 마크	11-2		
		적분	6-5
고주파 해석	14-6	연결 케이블	18-1
컴비네이션 트리거	2-46	설정 에러	20-6
		설정정보의 일람표시	19-3
사이클 통계처리	9-7	설정데이터의 저장	17-5
사이클 모드	9-2, 14-4	설정데이터의 읽기	17-10
썸네일 표시	17-14	제너럴 콜	2-35
샘플링 모드	3-1	셀프 테스트	20-8
		셀프 테스트에서 에러가 된 경우	20-9
시간측정의 기준 레벨	9-4	선택/선택안함(해제)	17-19
시간폭 모드(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-15		
시간폭 모드(스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-15	조작 메뉴와 파일리스트의 변환	17-13
시간폭 모드(펄스폭 검색)	11-11	측정항목	8-4
시간폭 모드(펄스폭 트리거)	2-12	측정항목(measure)	9-2
자기진단	20-8	측정 대상 윈도우	9-4
시스템 에러	20-7	측정값의 문자 크기	19-4
시스템 상태의 확인	20-10	측정범위	9-4
시스템 정보의 표시	20-10		
실행 에러	20-4	다이얼로그 박스의 조작	iv
자동측정값의 통계처리	9-5	대역제한	1-4
줄 적분	14-8	타임아웃시간	2-1
조건부 엣지 검색	11-4	타임스탬프 일람의 표시	15-3
조건부 엣지 트리거	2-8	타임스탬프 일람의 저장	17-8
초기값의 구(舊)기종 대응	19-4	단위	6-8
조그셔틀	v		
시리얼 버스해석 결과의 저장	17-7	칩셀렉트 소스(SPI 버스 해석/검색)	12-28
시리얼 버스의 해석/검색	12-1	칩셀렉트 소스(SPI 버스 트리거)	2-38
시리얼 버스 파형의 심볼 읽기	17-12	칩셀렉트 소스(사용자 정의의 버스 트리거)	2-41
싱글 모드	2-1, 3-2	칩셀렉트 소스(사용자 정의의 버스해석/검색)	12-33
		채널로의 읽기	17-9
수직축(아날로그 신호)	1-1		
수직축 감도	1-4	통상의 통계처리	9-5
수직축(로직 신호)	1-6		
수직방향의 줌	10-3	디지털 필터	6-11
수직 포지션	1-5	딜레이 취소	2-2
수직 포지션(로직)	1-10	적용 클래스	14-6
스위칭 손실해석	14-2	테스트의 종류	20-8
수평축	1-13	전원 해석의 종류	14-1
수평방향의 확대/축소	1-13		
수치 입력	v	통계처리	9-5
줌율	10-2	트리거 조건(CAN 버스)	2-23, 2-24
스큐 조정(로직)	1-9	트리거 조건(FlexRay 버스)	2-19, 2-20
스케일 변환	6-8	트리거 조건(I2C 버스)	2-34
스타트 바이트	2-35	트리거 조건(LIN 버스)	2-27, 2-28
스테이트 조건	11-8	트리거 조건(SPI 버스)	2-38
스테이트 조건 (스테이트 조건 성립폭)	11-14	트리거 조건(UART)	2-31
스테이트 조건 (스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-16	트리거 조건(사용자 정의의 버스)	2-39
스테이트 조건 (스테이트 조건 트리거)	2-10	트리거 딜레이	2-2

색인

트리거의 종류의 설정(CAN 버스)	2-21	히스토그램의 저장	17-8
트리거의 종류의 설정(FlexRay 버스)	2-18	히스토그램 표시	9-6
트리거의 종류의 설정(I2C 버스)	2-32	히스토리 파형의 검색	15-6
트리거의 종류의 설정(LIN 버스)	2-25	히스토리 파형의 표시	15-1
트리거의 종류의 설정(UART)	2-29	비트의 설정	1-7
트리거 포지션	2-2	필요조건(조건부 엣지 검색)	11-5
트리거 모드	2-1	표시 크기(로직)	1-10
트리거 레벨 변경 시의 설정	9-5	표시 포맷	17-14
트랜드표시	9-6	표시 모드	15-2
내장 프린터	16-1	파일, 폴더의 이동	17-18
내장 프린터로 인쇄	16-3	파일, 폴더의 복사	17-17
내장 메모리의 포맷	20-11	파일, 폴더의 삭제	17-16
입력 커플링	1-2	파일 에러	20-2
네트워크 에러	20-4	파일에 저장	16-5
네트워크 연결	18-1	파일의 조작	17-13
네트워크 드라이브	18-8	파일명	17-3
네트워크 프린터로 인쇄	16-4	파일명, 폴더명의 변경	17-16
네트워크 프린터의 설정	18-9	파일 리스트	17-13
하이스피드 모드	2-35	파일 리스트의 분류	17-14
파형 존	2-53	필드 점프(CAN 버스)	12-8
파형 존의 저장	17-7	필드 점프(LIN 버스)	12-12
파형 존의 읽기	17-12	필터 연산	6-3
파형데이터의 저장	17-2	필터 타입	6-3
파형데이터의 읽기	17-9	폴더(디렉토리)의 작성	17-17
파형의 검색	11-1	여러개의 엣지 트리거	2-6
파형의 줌	10-1	프린터 에러	20-4
파형의 불러오기	3-2	프린터 테스트	20-9
파형의 불러오기 조건	3-1	프린터용 롤지	16-1
파형의 할당	4-2	프린트 모드(내장 프린터)	16-3
파형 파라미터 자동측정 결과의 저장	17-7	프린트 모드(네트워크 프린터)	16-4
파형 파라미터의 자동 측정	9-1	프로브의 설정	1-3
파형 히스토그램의 표시	13-1	프로젝트의 ON/OFF	17-19
파형 표시색	4-2	홀드오프 시간	2-1
버스 설정(CAN 버스해석/검색)	12-6	저장처	17-2
버스 설정(FlexRay 버스해석/검색)	12-2	저장 데이터	17-6
버스 설정(I2C 버스해석/검색)	12-20	저장 모드	16-5
버스 설정(LIN 버스해석/검색)	12-10	폴리곤존의 읽기	17-12
버스 설정(SPI 버스해석/검색)	12-26	마커 커서	8-4
버스 설정(UART 해석/검색)	12-14	마커 커서측정(FFT)	7-3
버스 설정(사용자 정의의 버스해석/검색)	12-32	메일 서버	18-7
경로워드	18-4	메일 송신의 설정	18-7
패턴(스테이트 조건 검색)	11-8	메시지	20-1
패턴(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-14	메시지 언어	19-1
백라이트의 조정	4-5	매체의 변경	17-15
펄스폭 검색	11-10	메뉴 언어	19-1
펄스폭 트리거	2-12	메모리 테스트	20-9
판정시간(스테이트 조건 성립폭 검색)	11-16	면적(XY)	5-3
판정시간(스테이트 조건 성립폭 트리거)	2-17	문자열의 입력	vi
판정시간(펄스폭 검색)	11-12	사용자정의 연산	6-10
판정시간(펄스폭 트리거)	2-14	사용자 정의의 시리얼 버스 해석/검색	12-31
판정범위의 종류	2-52	사용자 정의의 시리얼 버스 트리거	2-39
피크 커서 측정	7-3	사용자명	18-4
히스토그램의 파라미터 측정	13-2		

읽기 데이터	17-11
래치 소스	12-33
래치 소스(사용자 정의의 버스 트리거)	2-41
라벨	6-8
라벨 표시	1-3
리스트 표시	17-14
리스트 표시(CAN 버스해석)	12-7
리스트 표시(FlexRay 버스해석)	12-3
리스트 표시(I ² C 버스해석)	12-23
리스트 표시(LIN 버스해석)	12-11
리스트 표시(SPI 버스해석)	12-29
리스트 표시(UART 해석)	12-17
리스트 표시(통계처리)	9-7
리니어 스케일링	1-3
리퍼런스 파형의 로드	6-9
리퍼런스 파형으로의 읽기	17-9
리플레이	15-4
로터리 카운트	6-7
롤지의 취급	16-1
롤지의 부착	16-2