

**【추가 기능】**

1. Y-T 파형의 X 축 압축  
재생 화면에서 X 축(시간축)의 압축 표시, 압축 인쇄를 할 수 있습니다.
2. Y-T 파형의 스케일 표시  
분할한 그래프마다 Y 축(진폭축)의 스케일을 항상 표시할 수 있습니다.
3. 채널 마크 인쇄  
입력 파형 근처에 채널 마크를 인쇄할 수 있습니다.
4. 기록 데이터의 삭제 저장  
기록 개수 상한을 초과하거나 SSD의 여유 공간을 확보할 수 없는 경우에 오래된 기록 데이터를 자동으로 삭제하고 새로운 기록 데이터를 저장할 수 있습니다.
5. 최대 - 최소의 검색  
기록 데이터의 최대값과 최소값을 전 채널 일괄로 검색할 수 있습니다.  
아울러 검색 화면을 새롭게 했습니다.
6. 통신 명령
  - S53: 기록의 삭제 저장 설정과 문의
  - I08: 에러 상태 읽기

**【개선 기능】**

1. 신호 명칭의 인쇄  
인쇄 위치를 표시 범위의 중심 또는 입력 신호의 제로 포인트 중에서 선택할 수 있게 되었습니다.
2. 파일 관리 데이터 목록  
100 개마다의 페이지 표시로 변경하고 목록 갱신이 고속화되었습니다.

3. 하위 메뉴 표시의 유지  
기동 시 또는 기록 개시 시에 하위 메뉴가 표시되게 되었습니다.
4. 메모리 기록의 자동 종료  
메모리 기록만인 경우, 모든 메모리 블록의 기록 완료 시에 자동으로 기록을 종료하도록 되었습니다.
5. 통신 명령
  - S36: 인쇄 파라미터 설정과 문의
    - P13: 신호 명칭 인쇄 위치 추가
    - P14: 채널 마크 추가
  - S37: 헤더, 풋터, 어노테이션 설정과 문의
    - P1: 텍스트 종별에 "F: 전체" 설정을 추가
    - P2: 행 번호에 "F: 전체 행" 설정을 추가
  - I07: 기록 설정 에러 읽기
    - bit 20: 기록의 삭제 저장 시의 기록 데이터 크기 상한 추가

#### 【사양 변경】

1. 사이드 메뉴의 기록 장치 선택 키(PRINTER/SSD/MEMORY)를 변경했습니다.
2. 파일 관리의 "모두 선택", "모두 해제" 키를 폐지하고 데이터 목록의 체크 마크() 조작으로 변경했습니다.
3. 재생 화면의 썸네일 표시 배율을 "1/전체"로 고정했습니다.

#### 【버그 수정】

1. 인쇄 또는 피드 개시와 정지 지시가 중복될 때에 인쇄가 되지 않게 된다

2. 종이 출력 속도가 임의 속도 10mm/s 이상인 경우, 펜 리코더 기록의 선두 파형이 누락되는 경우가 있다
3. 메모리 기록의 파형 인쇄에서 트리거가 잘못된 위치에 인쇄됩니다
4. 기록 데이터를 재생 또는 복원하면 FFT 가산 횟수가 "1"로 변경된다
5. 기록 데이터를 재생한 후 측정 모드를 MFG 로 변경하면 모든 측정 채널이 'SHEET1'로 변경된다
6. 언어 설정이 한국어, 중국어 (번체자)이고, X 축 표기가 날짜인 경우에 커서값의 X 축 표시가 누락되어 표시된다
7. RA30-108(2ch 주파수 모듈)의 측정 모드가 회전수 모드이고 펄스/회전이 2 이상인 경우에 올바르게 측정되지 않는 경우가 있다
8. 기타 경미한 버그 수정

RA3100 소프트웨어 Ver.2.2.4(2025/3)

**【사양 변경】**

1. 인쇄 중에는 유지 관리 화면이 비활성화됩니다.

**【버그 수정】**

1. 외부 샘플링 신호를 입력하면 입력 파형이 표시되거나 인쇄되지 않을 수 있습니다.
2. 통신 명령 'S43: 파형 영역 분할 구성 및 쿼리'로 인해 파형 모니터의 그래프와 파형 위치가 정렬되지 않을 수 있습니다.
3. 기타 경미한 버그 수정.

## RA3100 소프트웨어 Ver.2.2.3(2025/2)

### 【버그 수정】

1. RA30-108 (2ch 주파수 모듈 )의 측정 모드가 회전수 모드이고, 펄스/회전가 2 이상일 경우 오버레인지가 되어 제대로 측정되지 않을 수 있습니다

## RA3100 소프트웨어 Ver.2.2.2(2025/1)

### 【버그 수정】

1. X-Y 파형 또는 FFT 해석 측정이 켜져 있고 기록 중일 때 UI 앱이 비정상적으로 종료될 수 있습니다

## RA3100 소프트웨어 Ver.2.2.1(2024/11)

### 【추가 기능】

1. 통신 커맨드
  - I12: 사용 메모리 블록 건수 읽어오기

### 【버그 수정】

1. 차트 속도에 따라 인쇄 밀도가 더 얇다 경우가 있음

## RA3100 소프트웨어 Ver.2.2.0(2024/10)

### 【추가 기능】

1. CSV 파일 출력
  - 기록 종료 시에 메모리 기록의 기록 데이터를 CSV 형식의 파일로 출력할 수 있습니다.
  - 재생 화면에서 기록 데이터를 CSV 형식의 파일로 출력할 수 있습니다.
  - CSV 파일은 본체의 파일 관리 화면에서 관리합니다.
2. 종이 출력 속도의 임의 속도 대응

종이 출력 속도를 1~100mm/s 또는 1~100mm/min 로 임의로 설정할 수 있습니다.

3. 채널별 기능의 일괄 실행

제로 캔슬 실행, TEDS 읽기, BAL 실행, 브리지 체크의 기능별로 모든 채널을 일괄로 실행할 수 있습니다.

4. 디지털 표시를 커스터마이징

슬롯 단위 또는 채널 단위의 디지털 표시나 배치 변경에 대응했습니다. 또한 채널 번호에 신호 명칭을 표시할 수 있습니다.

5. 재생 화면의 커서 기능

사이드 메뉴에 커서 기능을 탑재하여 모든 채널의 커서 위치의 측정값과 썸네일 파형의 동시 표시에 대응했습니다.

6. 통신 커맨드

- S52: CSV 형식의 설정과 문의
- E32: 저장 데이터 삭제

**【개선 기능】**

1. 샘플링 속도의 표시 단위

샘플링 속도를 주파수 단위 또는 주기 단위로 표시할 수 있습니다.

2. 썸네일 파형에 커서 A, B 가 표시됩니다.

**【사양 변경】**

1. 컨트롤 바 'PEN REC'의 종이 출력 속도 키의 표시 사양을 변경했습니다.

2. 파일 관리 화면의 목록 표시 순서를 작성일시의 내림차순으로 변경했습니다.

3. 통신 커맨드

- S02: 메모리 기록 설정과 문의  
CSV 파일 출력에 대응
- S04: 프린터 기록 설정과 문의  
임의 종이 출력 속도에 대응
- S36: 인쇄 파라미터 설정과 문의  
기록 속도의 데이터 범위를 변경
- S38: 종이 출력 속도 키 설정과 문의  
페이지
- E01: 제로 캔슬, E22: BAL 실행, E23: 브리지 체크, E24: TEDS 읽기  
슬롯 또는 채널에 F가 지정된 경우 측정이 ON인 채널만 실행
- I10: 저장 데이터 건수 읽어오기  
CSV 데이터 건수를 추가

#### 【버그 수정】

1. 썸네일 파형의 화면 표시 범위(녹색 테두리)가 올바른 위치에 표시되지 않는 경우가 있음
2. 메모리 기록의 썸네일 파형을 1/전체로 표시한 경우 썸네일 파형의 트리거가 올바른 위치에 표시되지 않는 경우가 있음
3. 재생 화면을 표시한 상태에서 펜레코 인쇄를 실행하면 날짜/기록 명칭, 트리거/마크, 시간 축, 기록 속도가 재생 화면의 인쇄 설정으로 인쇄됨
4. 샘플링 속도 5kS/s, 10kS/s로 기록한 기록 데이터를 커서 사이 인쇄하면 기록 속도가 2kS/s라고 인쇄됨
5. RA30-101의 A.A.F.의 설정이 기동 시 또는 설정 복원 시에 OFF가 됨
6. 기타 경미한 버그 수정

**【버그 수정】**

1. 잘못된 로직 파형이 2000 샘플(20 분할) 이후에 인쇄될 수 있습니다.

RA3100 소프트웨어 Ver.2.1.2(2024/7)

**【버그 수정】**

1. 컨트롤 바의 FEED 키를 100 밀리 초 이내에 누르면 프린터 오류의 시스템 이상이 발생할 수 있습니다.

RA3100 소프트웨어 Ver.2.1.1(2024/6)

**【버그 수정】**

1. 드물지만 인쇄 시 기록지의 잔량 모니터(PAPER)에 남은 용지량이 잘못된 값으로 표시되는 경우가 있습니다.

RA3100 소프트웨어 Ver.2.1.0(2024/4)

**【추가 기능】**

1. RA30-113(4ch 전압 모듈)에 대응.
2. 통신 커맨드
  - M13: RA30-113 4ch 전압 모듈의 설정과 조회
  - S51: 날짜 및 시각의 설정과 조회
  - E27: 기록 데이터 삭제

**【사양 변경】**

1. 재생 시의 설정 메뉴 화면에서 '측정 모드'와 '설정 파일 작성' 버튼을 삭제.

**【버그 수정】**

1. R&D 모드의 실시간 파형 인쇄 종료 직후에 피드(기록지 공출력)를 실행하면 드물게 프린터 에러의 시스템 이상이 발생하는 경우가 있음.

2. 다음 통신 명령으로 설정이 변경되면 설정 화면의 설정 값은 업데이트되지 않습니다.
  - S21: 시작 트리거 구성 및 쿼리(아날로그 입력 신호)
  - S22: 시작 트리거 구성 및 쿼리(논리 입력 신호)
  - S24: 메모리 트리거 구성 및 쿼리(아날로그 입력 신호)
  - S25: 메모리 트리거 구성 및 쿼리(논리 입력 신호)
  
3. 기타 경미한 버그 수정.

RA3100 소프트웨어 Ver.2.0.1(2024/4)

**【버그 수정】**

1. RA30-109(2ch 가속도 모듈)를 장착한 경우 기록 설정의 복원이 정상적으로 실행되지 않음.
  
2. 펜레코 기록을 실행한 후에 MFG 모드로 실시간 파형 인쇄를 실행한 경우 기록이 올바르게 종료되지 않고 PRINT 키가 점등된 상태로 유지되는 경우가 있음.
  
3. 기록 종료 직후에 통신 커맨드 'E15: 피드 실행' 또는 'E16: 헤더, 주석, 푸터 인쇄'를 송신하면 NAK 응답하는 경우가 있음.
  
4. 설정 파일 작성에서 파일명이 동일하고 대문자·소문자가 상이한 파일이 이미 존재하는 경우 덮어쓰기를 확인하지 않고 반드시 덮어쓰기됨.
  
5. 소프트웨어 Ver.1.3.0 미만에서 기록한 기록 데이터의 파일을 갱신한 경우 그래프 설정이 올바르게 않은 값으로 갱신되고 Y-T 파형 표시가 올바르게 표시되지 않음.
  
6. RA30-112(원격 제어 모듈)의 START/STOP IN 신호에서 기록이 드물게 정지하지 않는 경우가 있음.

7. MFG 모드이면서 기록 시간을 최대 시간으로 한 경우 기록 종료 직후 1 초 이내에 다음 기록을 시작하면 매우 드물게 기록을 시작하지 않는 경우가 있음.
8. 기타 경미한 버그 수정.

## RA3100 소프트웨어 Ver.2.0.0(2024/2)

### 【추가 기능】

#### 1. 측정 모드

연구 개발자용 'R&D 모드'와 제조업용 'MFG 모드'가 있습니다.

- R&D 모드란

메모리 기록이나 FFT 등의 연구자용 기능을 사용 가능(Ver.1.x.x 상당 기능)

- MFG 모드란

기록 시작 정지의 응답 시간 향상이나 새로운 기능인 데이터 전송을 사용 가능

단 기록 모드, 파형 표시, 재생 기능과 일부 기능에 사용 제한이 있음

#### 2. FTP 서버

본체에 저장된 기록 데이터, 이미지 데이터, 설정 데이터를 LAN 경유로 취득할 수 있습니다.

#### 3. 데이터 전송(MFG 모드만)

본체가 샘플링한 측정 데이터를 LAN 경유로 전송합니다.

#### 4. 설정 파일 생성

본체와 모듈에 설정된 모든 설정을 하나로 통합한 파일을 생성합니다.

#### 5. 통신 커맨드

- S48 : 측정 모드 전환

- S49 : TRIG 키 할당 설정

- S50 : 데이터 전송 설정
- E29 : 데이터 전송 수동 제어
- I09 : 물리값 산출 계수 취득
- I10 : 기록 건수 취득
- I11 : 데이터 전송 상태 취득

#### 【개선 기능】

1. 기록 시작/정지의 응답 속도를 개선했습니다(MFG 모드만).
2. 펜레코 시작/정지의 응답 속도를 개선했습니다.
3. 일부 기존 기능이나 추가 기능을 포함하여 편의성 향상으로서 설정 메뉴 화면을 일신했습니다.
4. 조작 패널의 TRIG 키로 피드(기록지 공출력)를 이용할 수 있게 되었습니다.
5. 기록 · 이미지 · 설정 데이터 목록에 건수 표시를 추가했습니다.
6. 통신 커맨드
  - S 커맨드 · M 커맨드
    - 본체의 설정값을 취득 가능
  - S22 : START 트리거 설정(로직 입력 신호)
    - 채널 번호 설정을 CHA · CHB 에서도 지정 가능
  - S25 : 메모리 트리거 설정(로직 입력 신호)
    - 채널 번호 설정을 CHA · CHB 에서도 지정 가능
  - I05 : 본체 상태 읽기
    - 상태에 '5 : 인쇄 정지 중'을 추가
  - I07 : 기록 설정 에러 읽기
    - 상태에 'bit18 : 기록 모드의 설정 에러'를 추가

#### 【사양 변경】

1. 기록 후의 기록 화면에서 재생 화면으로의 자동 전이를 폐지했습니다.

2. 기록 데이터의 포맷을 변경했습니다.  
Ver.1.x.x의 기록 데이터는 파일을 갱신해야 합니다.

**【버그 수정】**

1. 500 밀리초 이내의 매우 짧은 기록 시간인 경우 기록 데이터가 파손되는 경우가 있음
2. 기록 후에 저장 중 대화 상자가 닫히지 않는 경우가 있음
3. YT 파형의 채널 수가 18 채널 이상인 경우 인쇄가 원활하게 실행되지 않는 경우가 있음
4. 테스트 인쇄를 실행한 후에 피드(기록지 공출력)를 실행하면 정상적으로 실행되지 않는 경우가 있음
5. SSD 기록의 데이터 타입이 P-P 인 경우 기록 정보 XML 파일의 1 샘플링 데이터 크기가 Normal의 값이 됨
6. 기록 종료 중에 인쇄 또는 피드를 실행하면 프린터 에러가 되는 경우가 있음
7. 기타 경미한 버그 수정

RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.5(2023/10)

**【추가 기능】**

1. 버전 관리에 프린터 버전을 표시

**【버그수정】**

1. 인쇄 종료 시에 프린터 에러의 시스템 이상이 발생하는 경우가 있음

## RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.4(2023/8)

### **【버그수정】**

1. 재생 화면에서 기록을 시작해도 기록 화면으로 전이되지 않음
2. 재생 화면에서 기록 데이터를 선택하지 않은 상태로 PRINT 키를 누르면 PRINT 키가 점등 상태를 계속 유지함
3. 샘플링 속도 2kS/s 이상이면서 창 기록에서 기록을 실시할 때, 기록 화면의 Y-T 파형이 표시되지 않는 경우가 있음
4. 커서 사이 인쇄 중에 기록이 종료하면 PRINT 키가 점등 상태를 계속 유지함
5. 원격 조작 화면(Web 브라우저)에서 커서 사이 인쇄를 할 경우, 컨트롤 바가 [커서]가 아니면 인쇄되지 않음
6. 기타 경미한 오류 수정

## RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.3(2023/6)

### **【버그수정】**

1. SSD 기록 또는 메모리 기록에서 기록된 기록 데이터가 파손되어 재생할 수 없는 경우가 있습니다.

## RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.2(2023/5)

### **【개선 기능】**

1. 조작 이력에 펜레코더 시작/정지, 피드 시작/정지 추가

### **【버그수정】**

1. 재생 모드에서 커서 기능을 사용할 수 없는 기록 데이터가 있다.
2. YT 파형의 머리글, 주석 및 바닥글은 컨트롤 바의 주석 인쇄 키 및 인쇄 텍스트 인쇄 키로 인쇄할 수 없습니다.
3. 인쇄 또는 피드를 실시한 후, 1 시간 20 분 이상 방치했다가 짧은 피드를 실시하면 프린터 에러가 납니다.
4. 샘플링 속도 "Ext."에서 동기 클럭 신호를 입력하지 않은 채 1 시간 20 분 이상 방치하면 동기 클럭 신호를 입력해도 인쇄하지 않음
5. WEB 브라우저의 RA3100 조작 패널 STOP 키로 커서 간 인쇄를 정지할 수 없습니다.

#### RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.1(2023/3)

##### **【개선 기능】**

1. 표시되는 최대/최소의 설정범위를 측정범위의 10 배로 변경

##### **【버그수정】**

1. 파형 반전 ON 의 채널 표시 최대/최소를 통신 명령어로 변경하면 음수 부호가 반전됩니다.
2. 채널 표시 설정 명령에서 파형 반전 파라미터가 없을 때 에러가 응답됩니다.
3. 저장설정에서 인터벌 시간을 설정 인터벌 시간을 1 일에서 0 일로 변경하면 UI 앱이 비정상적으로 종료됩니다.
4. 저장 설정-저장모드에서 인터벌저장에서 일반저장으로 변경할 경우, 잘못된 저장시간이 표시 될 수 있습니다.

5. 유지보수 화면에서 프린터 상태가 올바르게 표시되지 않습니다.
6. 저장 시간이 1 초 이내일 경우, 저장이 정상적으로 종료되지 않을 수 있습니다.
7. 기타 버그 수정

## RA3100 소프트웨어 Ver.1.4.0(2022/12)

### 【추가기능】

1. 신규 모듈 지원
  - RA30-104 2ch AC Strain 모듈
  - RA30-107 2ch 고전압 모듈
  - RA30-108 2ch 주파수 모듈
  - RA30-109 2ch 가속도 모듈
2. 파형반전기능  
측정값의 양/음수를 반전하여 파형과 디지털 값을 표시합니다.
3. Web 서버기능  
PC 등의 Web 브라우저로부터 원격으로 본체의 화면 표시와 조작이 가능하게 됩니다.
4. 모듈업데이트기능  
본체에서만 장착되어 있는 모듈을 업데이트합니다.
5. 통신커맨드
  - E17 : TRIG 출력커맨드
  - E18 : MARK 출력커맨드
  - E19 : PRINT 인쇄커맨드

### 【개선기능】

1. 수치 입력으로 접두어 선택 추가  
k,m 등의 접두어를 붙여 수치를 입력할 수 있습니다.
2. 프린트 시작/정지 응답시간

#### 【사양변경】

1. 통신 커맨드 변경
  - ACK 응답  
응답타이밍의 변경
  - S30 : 채널 표시  
파형 반전 기능 추가에 따라 파라미터 P12 추가
  - S32 : 물리량변환  
파라메타 P4 ~ P9 의 데이터 범위 변경
  - I05 : RA3100 상태 취득  
ACK 응답의 응답내용변경

#### 【버그수정】

1. 백라이트 자동 OFF 기능 삭제
2. 샘플링 속도 '20 S/s(종이 이송 속도 2mm/s)'이하로 장시간 프린트하면 드물게 프린트가 정지될 수 있음
3. RA30-112 원격제어 모듈의 PRINTIN 신호에서 펜레코더 프린트를 시작하면 프린트의 시간축에 '0'이 인자되지 않을 수 있음
4. 물리값 변환을 이용하면 스케일값의 0점 위치가 올바른 위치에 프린트 되지 않음
5. 물리값 변환에서 Gain 이 음수인 경우 YT 파형, 트리거역치선, 검색역치선이 올바르게 표시되지 않음, 표시최대, 표시최소를 입력할 수 없음

6. 1GByte 이상의 기록 데이터, 그리고 씬네일 배율이 '1/전체'인 경우 씬네일이 표시되지 않음
7. 기록이 끝난 후 재생 화면에서 커서 값이 올바르게 표시되지 않을 수 있음
8. 커서 A, B 간 샘플 수가 많을 경우 AB 간 최대값, 최소값, 평균값이 표시되지 않음
9. 서머타임이 ON 일 경우 기록설정 시작시각이 올바르게 설정되지 않음
10. 기타 경미한 오류 수정