

취급설명서

소형 3 축가속도 Data Logger—AccStick
형식 : A01—16400



SHINYEI TESTING MACHINERY CO.,LTD

(HEAD OFFICE) B47-11, Katoridai, Tsukuba, Ibaraki, Japan,300-2657
Tel: +81-29-848-3571 FAX: +81-29-848-3572

(KOBE OFFICE) SHINYEI BLDG.5F,77-1,Kyomachi,Chuo-ku,Kobe,Hyogo,
650-0034,JAPAN
Tel: +81-78-392-6963 FAX:+81-78-332-1619

URL: <http://www.shinyei-tm.com>

한국총판



서울 마포구 도화동 173 번지 삼창프라자 빌딩 1557 호
Tel : (02)703-2310 Fax : (02)703-4610
www.e-hanju.co.kr ydmoon7@gmail.com

일반적인 주의사항

- 취급설명서의 일부 또는 전부를, 무단으로 전재 또는 복사하는 것은 금지되어 있습니다.
- 취급설명서의 내용은, 개량을 위해 예고없이 변경할 수 있습니다.
- 취급설명서의 작성에 만전을 기하였습디만, 내용에 관해서 발생한 손해등에 대해서는, 그 책임을 지지 않습니다. 불명확한 점이나 오기, 기재누락 등이 있을 경우에는 당사로 연락하여 주시기 바랍니다.

AccStick 취급시 주의사항

<h2>AccStick 취급주의사항</h2> <p>반드시 지켜주십시오</p>	
<p>사용하시기 전에, 본 「취급상의 주의사항」과 「취급설명서」를 잘 읽어 주십시오. 하기의 취급상의 주의사항과 관련하여 발생한 고장·손해등에 대해서는, 그 책임을 지지 않습니다.</p>	
 <h3>위험</h3>	<p>잘못된 취급을 할 경우, 제품이 고장·파손·발열·발화, 물적 손해가 발생하는 내용을 개재하였습니다.</p>
 금 지	<p>기록계본체를 낙하시키거나 부딪치는 등의 충격을 가하면, 기록계의 고장이나 내부의 리튬폴리머 충전지의 발열·파열·발화의 원인이 됩니다. 취급에 충분히 주의해 주십시오.</p>
 금 지	<p>기록계 본체의 동작온도는 0~60℃입니다. 고온의 장소(금속의 상자속이나 여름의 차내 등)나, 습도가 높은 장소에서의 충전, 보관을 하지 말아 주십시오. 발열·파열·발화의 원인이 됩니다.</p>
 금 지	<p>기록계본체가 물에 젖지 않도록 해 주세요. 내부의 리튬폴리머 충전지에 들어가 있는 보호회로가 파손되어 전지의 발열·파열·발화의 원인이 됩니다.</p>
 금 지	<p>기록계본체를 분해, 개조하지 말아주십시오. 내부의 리튬폴리머 충전기에 조립되어 있는 보호회로가 망가져 전지의 발열·파열·발화의 원인이 됩니다.</p>
 금 지	<p>충전기의 콘센트부에 실 보프라기·먼지 등이 묻지않게 해 주세요. 접속부를 손상시킬 뿐만 아니라 리튬폴리머 충전지를 합선시켜, 발열·파열·발화의 원인이 됩니다.</p>
 금 지	<p>과충전, 과방전은 하지 마세요. 발열·파열·발화의 원인이 됩니다. 리튬폴리머 충전지가 부풀어 있는 경우나 이상을 느낀 경우에는 사용하지 말아 주십시오.</p>
 실 행	<p>반드시 부속의 충전기로 충전해 주세요. 부속 이외의 충전기로 충전하면, 충전조건이 다르기 때문에, 전지의 발열·파열·발화의 원인이 됩니다. 충전중은 계속 주의하여 주십시오.</p>
 실 행	<p>리튬폴리머충전지의 폐기는, 각 자자체의 지시에 따라 주세요. 또 재활용하는 경우는, 가전제품점 등 "재활용협력점"에 문의해 주십시오.</p>
<p>정밀도를 유지하기 위해서는, 정기적인 교정을 추천합니다. 교정, 수리의 문의는 폐사앞으로 부탁드립니다.</p>	

1. 개요

소형 3축가속도 데이터로거-AccStick 은, 로거본체와 데이터수집 소프트웨어로 구성되어 있습니다.

계기본체는, 가속도 레인지가 다른 2 개의 3축가속도 픽업, 마이크로컴퓨터, 조작스위치, 데이터메모리 및 전원등을 견고한 소형의 Aluminium 케이스에 내장하고 있습니다.

내장된 충전지로 최대 3 일간의 계측·기록이 가능합니다.

조작순서의 개요는 다음과 같습니다.

PC 로 계기본체에 계측조건을 설정합니다.

다음에 이 계기를 계측대상물에 세트하고, 목적하는 구간의 가속파형을 계측합니다.

그리고 계기본체에 기록한 가속도파형 데이터를 PC 로 읽어들이입니다. 읽어들이 데이터는 데이터수집 소프트웨어에 의하여, 그래프의 표시와 함께 자동적으로 텍스트출력이 됩니다.

1-1 특징

1-1-1 계기본체

- a) 3축 MEMS 가속도센서($\pm 16\text{ G}$, $\pm 200\text{G}$)
- b) 소형, 경량, 견고
- c) 타이머 내장
- d) 리튬폴리머 충전지(85 mA/h) USB 로 충전가능
- e) 다양한 계측모드탐재(트리거모드, 트리거레벨, 프레임 길이, 시간지정)
- f) PC 에 의한 기능설정과 데이터표시, 데이터출력

1-1-2 데이터수집 소프트웨어

- a) 계측가속도 파형표시
- b) 계측조건의 설정
- c) csv 출력(텍스트변환)

1-2 용도

- a) 제품평가지험(진동시험, 충격시험, 낙하시험)에 있어서의 제품의 응답가속도
- b) 인체, 로봇등의 운동모니터링
- c) 자동차주행시의 진동계측
- d) 하역 오퍼레이션시의 충격가속도 계측
- e) 기타 환경조사 등

2. 계측·해석에 필요한 기재와 취급주의사항

2-1 필요한 기재

2-1-1 기록계

- a) AccStick 본체

2-1-2 데이터수집 소프트웨어 패키지

- a) 전용소프트웨어(웹사이트로부터 다운로드)

2-1-3 컴퓨터와 주변기기

a) 컴퓨터

- CPU : Core 2 Duo 프로세서 2 GHz 상당이상
- 메인메모리 : 1024 MB 이상
- 하드디스크 : 3 GB 이상의 빈용량
- CD 드라이브 1 개

- b) 디스플레이 : Windows 에 대응하는 칼라디스플레이

- c) USB 통신포트

- d) OS, 어플리케이션소프트

Windows 7/10

2-2 취급주의사항

2-2-1 AccStick의 취급

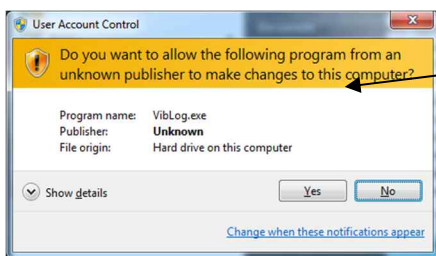
- a) AccStick 본체는, 충격·진동계측을 목적으로 견고하게 만들어졌지만, 본체를 직접 낙하시키는 등의 과격한 충격(10,000m/s² 이상)을 가하면 파손될 수 있습니다.
- b) 결로,바닷바람등을 직접받으면 전자회로에 이상을 일으킬 우려가 있기때문에 이러한 장소에는 세트하지 말아주십시오.
- c) 이 계기의 사용온도범위는, 0℃~+60℃입니다. 직사광선 또는 0℃이하의 환경에서는, 전자회로 및 충전지의 기능이 현저하게 저하하여 계측불능이 됩니다. 또한, 본체의 파손위험도 있습니다.
- d) 케이스내에 전자회로, 리튬폴리머 충전지가 있습니다. 뚜껑을 개봉하는 것은 고장의 원인이 되어 정밀도를 보증을 할 수 없기때문에, 개봉하지 말아주세요.
- e) 계측개시시는 반드시 전원스วิต치를 ON 으로 해 주세요. 또 계측종료후에는, 전원스วิต치를 OFF 로 하지않은 상태에서 PC 에 접속해 주십시오.
- f) 데이터를 PC 로 다운로드 후, 기기를 사용하지 않을 경우에는, 전원을 OFF로 해 주세요. 사용하지 않는 채 장기간 전원을 ON으로 해 두면 과방전이 되어, 고장의 원인이 됩니다.
- g) 본계기는 정해진 순서에 따라 조작해 주세요. 예상되지 않은 조작이 있을 경우, 계측미비의 원인이 됩니다.

2-2-2 데이터 수집소프트웨어

소프트웨어의 사용전에 반드시 읽어 주세요.

소프트웨어를 사용개시하는 것으로 본조항에 동의한 것으로 합니다.

- a) 복제목적으로 파괴된 프로그램에 대해서는 그 책임을 지지 않습니다.
- b) Windows 7/10 이외의 OS 상에서 사용한 결과, 시스템이나 다른 어플리케이션 소프트웨어에 손해가 발생하여도, 그 책임은 지지 않습니다.
- c) Windows 7/10 로 동작하는 광범위의 기종에 대해 적합성을 조사했습니다만, 전제품에 대한 보증은 할 수 없습니다. 부적합에 의해 기존데이터 손실의 우려가 있는 경우는, 대피처치를 실시해 주세요.
- d) Window Vista/7/10 으로 해석소프트를 기동시, 관리자권한의 취득이 필요합니다. 아래와 같은 메시지가 나오면, 「네」를 클릭해 변경을 허가해 주세요.



【메세지 내용】

다음의 불명확한 발행원으로부터의 프로그램을 컴퓨터에의 변경을 허가하시겠습니까?

3. AccStick 의 조작

3-1 전원

AccStick 은 리튬폴리머충전지가 내장되어 있으며, 마이크로 USB 케이블로 PC 와 접속하여 충전할 수 있습니다. 충전중에는 오렌지색 LED 가 점등하며, 완전충전이 되면 소등됩니다(밑그림 참조). 잔량 0 부터 완전충전까지의 시간은 대략 1 시간입니다.

또 완전충전시, 가속도 Trigger mode 로 계측했을 경우, 대략 72 시간, 연속구동합니다. 다만 온도환경, 설정조건에 따라서 구동시간은 변화합니다.

주 1) 계측종료시에는 반드시 주전원을 OFF로 해 주세요. 장기간전원 ON 상태로 방치하면 충전지의 과방전으로 연결되어, 고장의 원인이 됩니다.

주 2) 하네스는 접속핀이 다릅니다. 그림 2 를 참조하여 접속해 주십시오.

무리하게 접속하면, 커넥터가 파손될 우려가 있습니다.

주 3) 충전지는 약 500 회까지의 충전이 가능합니다.

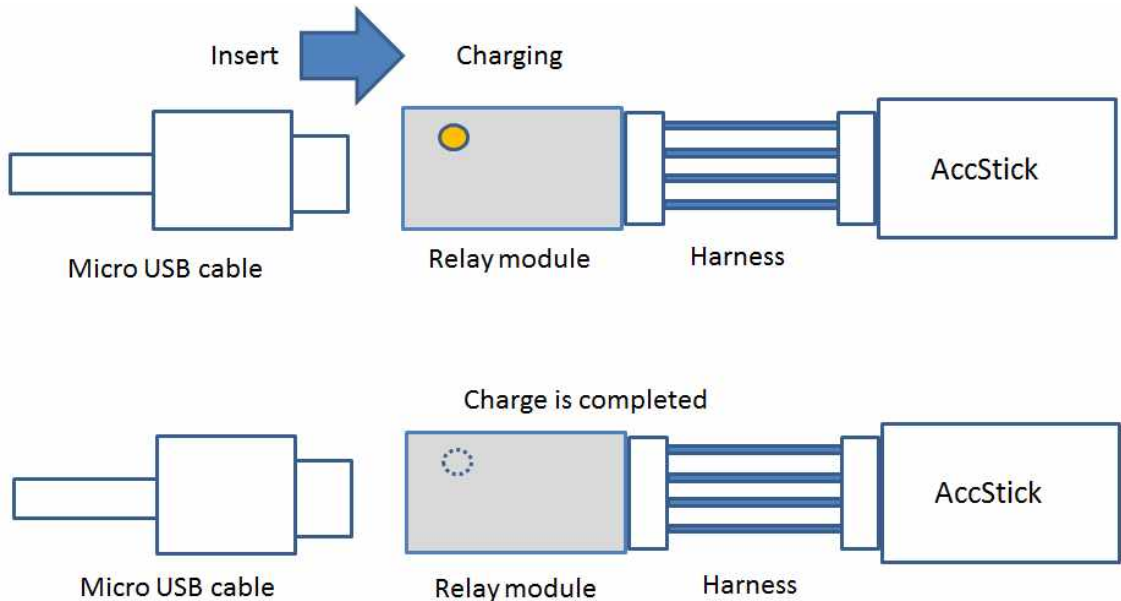


그림 1 전지충전상태

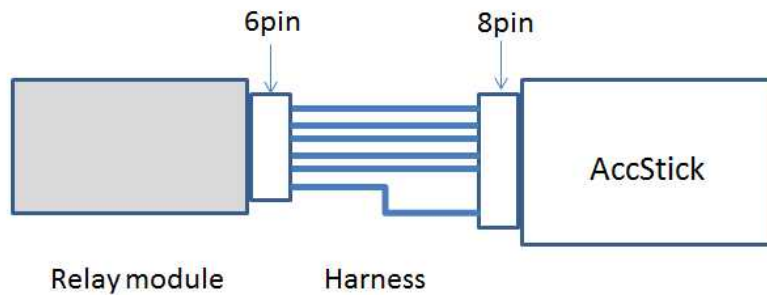
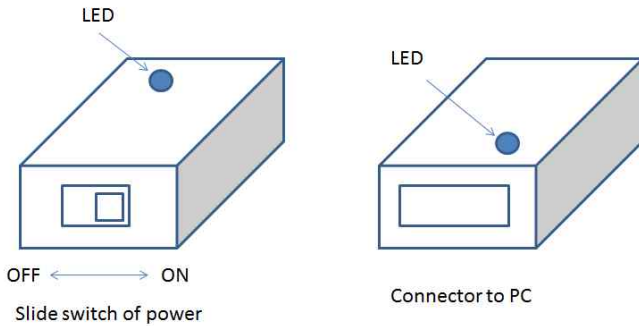


그림 2 하네스 접속방향

3-2 본체 조작

AccStick 본체에는, 주전원용 슬라이드 스위치와 데이터통신/충전전용 커넥터가 있습니다.



a) 주전원 스위치

가속도계측을 개시할 때, 이 스위치를 ON 으로 해 주세요. 계측종료시에도 주전원은 OFF 하지 않은 상태에서, PC 에 접속하여 계측데이터를 PC 에 보존 하고나서, 주전원을 OFF 해 주십시오.

또, 계측종료시에는 반드시 주전원을 OFF 해 주세요. 장기간 전원 ON 상태로 방치하면 충전지의 과방전으로 연결되어, 고장의 원인이 됩니다.

b) 데이터통신/충전전용커넥터

본체에의 가속도 계측조건의 설정, 기록데이터의 PC 전송 및 리튬폴리머 충전지의 충전을 실시하기 위한 커넥터입니다.

부속의 전용케이블과 마이크로 USB 케이블을 사용하여 PC 에 접속해 주십시오.

c) LED 표시

본체 뚜껑면에 있는 구멍으로부터 LED 상태를 확인할 수 있습니다. USB 가 정상적으로 접속되어있고, PC 와 통신이 정상적으로 되고 있는 경우에는 청색 LED 가 점멸합니다.

또 가속도 Trigger mode 의 경우, 데이터를 기록하면, 청색 LED 가 일시적으로 점등합니다. 타이머 대기상태에서는, LED 가 점등 합니다.

3-3 데이터통신/충전모듈

전용데이터통신/충전모듈은, AccStick 본체와 PC 를 접속하기 위해서 필요한 모듈입니다. 데이터통신(조건설정, 데이터 다운로드), 및 전지충전을 실시합니다.

<LED 동작>

·데이터통신시에는, 빨강, 녹색 LED 가 점멸합니다.

·전지충전중에는 오렌지색 LED 가 점등하며, 충전완료시에 소등합니다.

3-4 데이터 수록량

내장 플래쉬메모리 4 MB 에 프레임길이 최대 500,000 개까지 기록할 수가 있습니다.

Immediately(즉시개시)모드의 경우, 설정한 프레임길이에 도달한 단계에서 계측종료가 됩니다.

ACC.&Triigger(가속도 Trigger)모드의 경우, Trigger 포인트로부터 설정한 프레임길이 까지를 1 파형으로서 기록하며, 메모리 FULL 이 될때까지 계속합니다. 설정 프레임길이와 기록가능 데이터수의 관계는 아래표를 참조해 주십시오.

프레임길이와 기록가능파형수

설정 프레임길이	기록가능파형수
500	1000
1000	500
10000	50
500000	1

3-5 계측 데이터파일

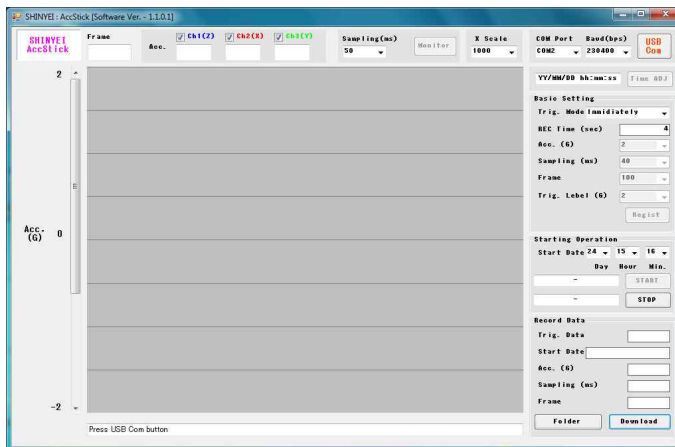
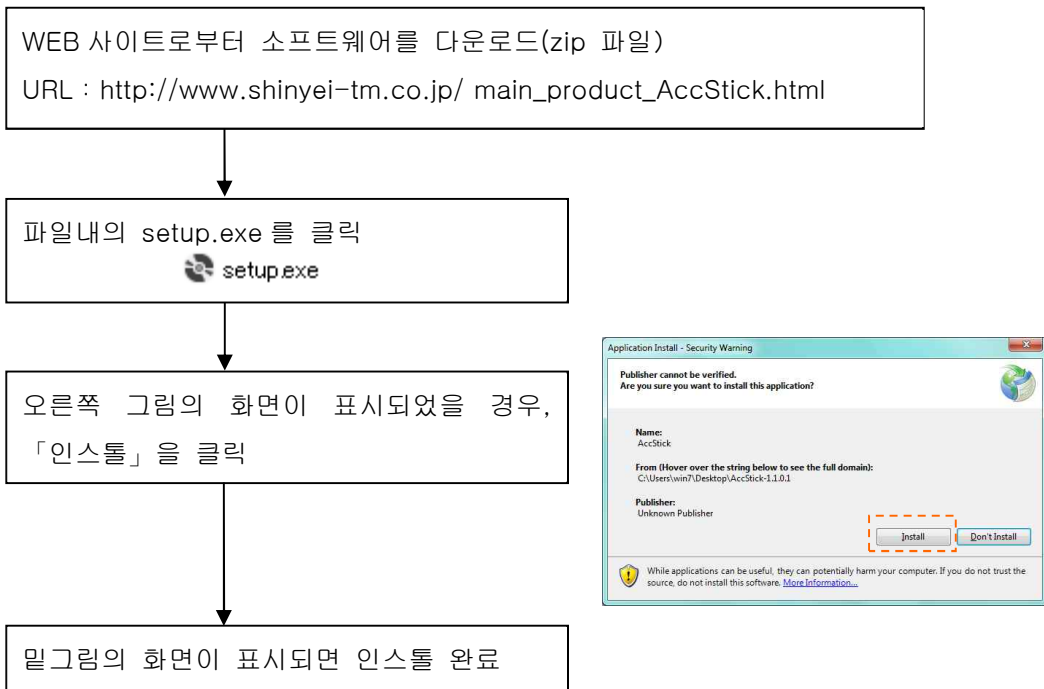
AccStick 으로 계측한 가속도데이터는, 전용의 데이터수집 소프트웨어로 PC 로 다운로드하면, 화면상에 가속도파형의 표시와, 자동적으로 csv 파일이 작성됩니다.

.csv 파일의 파일명은, 다운로드시각과 연동하여, ACCSTICK-YYMMDD_hhmmss 가 됩니다. (YY:년, MM : 월, DD : 일, hh : 시, mm : 분, ss : 초)

예를들어, 2017 년 3 월 2 일 14 시 16 분 50 초에 작성된 파일은 아래와 같이 됩니다.

ACCSTICK-170302_141650.csv

4. AccStick 소프트웨어의 인스톨순서



<드라이버 인스톨 >

PC 가 자동적으로 AccStick 를 인식하지 않는 경우, 다운로드 파일내에 있는 driver 폴더내 파일(CDM21226_Setup.exe)을 실행해 주십시오.

5. 계측순서

5-1 계측개시설정

AccStick 과 전용케이블을 우측그림과 같이 마이크로 USB 케이블로 접속해 주세요. 또 필요에 따라서 내장전지를 충전해 주십시오.



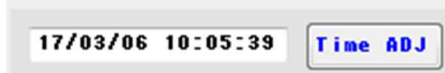
PC 소프트 화면상에서, baud rate 를 230400 로 설정하고, USB 접속아이콘을 클릭하여 접속이 성공하면, USB 접속아이콘의 문자가 청색이 됩니다.



※통신에 실패할 경우, 아래와 같이 항목을 재확인해 주십시오.

- 일단, USB 케이블을 뽑아, 재차 삽입해서 USB 접속을 클릭
- baud rate 가 230400 이 되어 있는가?
- USB 케이블, 전용케이블과 AccStick 이 정상접속되어 있는가?
- USB 드라이버를 인스톨 한다

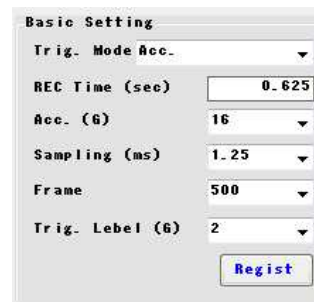
시각설정을 클릭하면, PC 의 시각을 AccStick 본체에 설정합니다. 완료하면, 시각설정아이콘의 문자가 청색이 됩니다.



< 계측조건 >

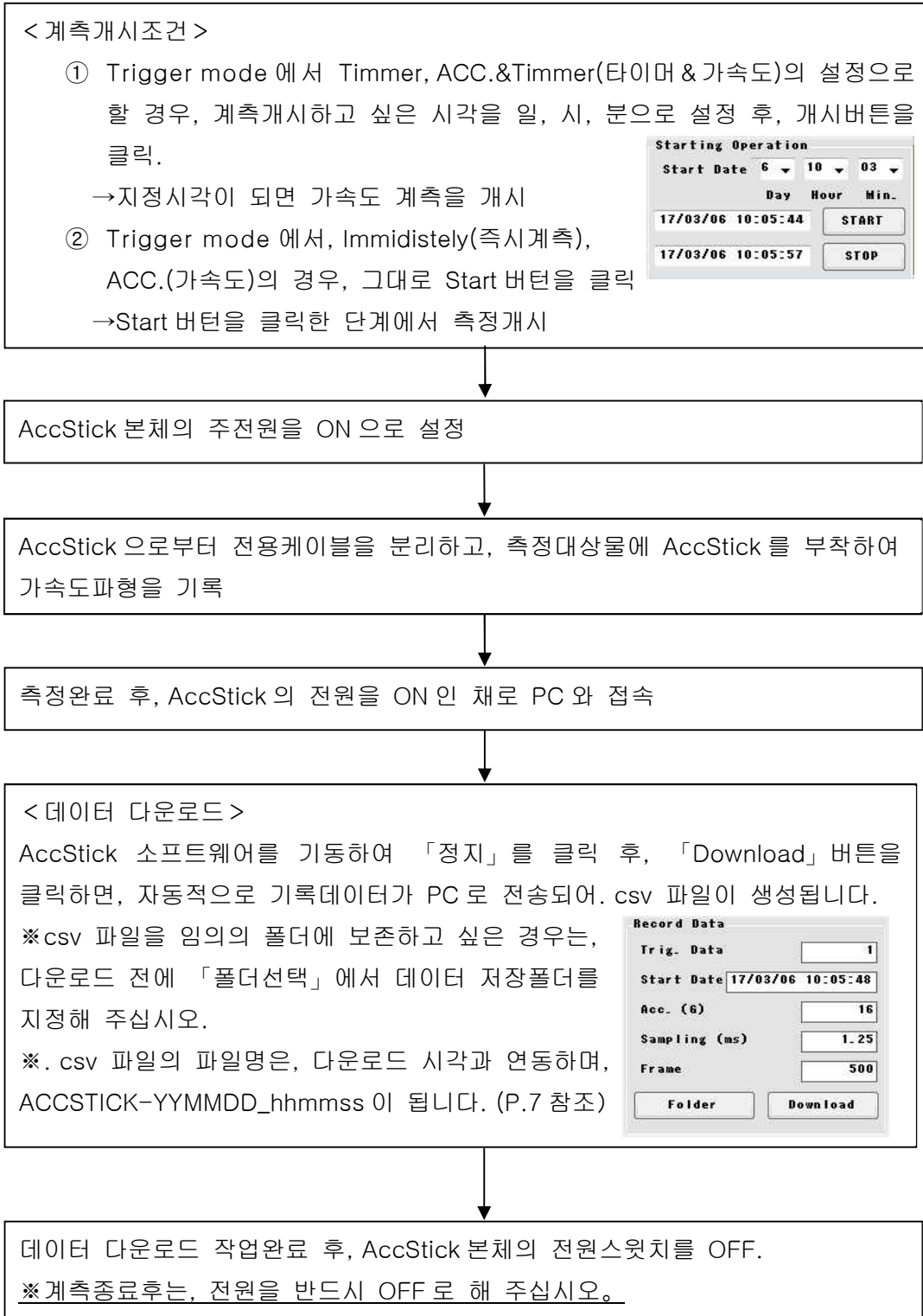
계측조건란의 모든 항목을 지정하고, 마지막에 등록버튼을 클릭. 완료하면, 등록버튼이 청색이 됩니다. 각 항목의 자세한 것은 P. 13 을 참조해 주십시오.

측정준비완료



※주의

데이터통신중은 USB 케이블을 뽑거나 본체전원을 OFF 로 하거나 하지 말아주십시오



※ 주의 ※

- ① 계측도중 및 계측자체가 종료해도, PC 에 접속하여 데이터를 다운로드할 때까지는 전원을 OFF 로 하지 말아 주세요. 정상적으로 데이터 기록을 할 수 없게됩니다.
- ② 계측종료시는 반드시 주전원을 OFF 로 해 주세요. 장기간 전원 ON 상태로 방치하면 충전지의 과방전으로 연결되어 고장의 원인이 됩니다.

6. 소프트웨어




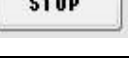
6-1 화면구성

전용의 해석소프트웨어화면은, 가속도파형 표시화면, 각종설정항목으로 구성됩니다. 여기에서는, 소프트웨어의 기능에 대하여 설명합니다.



6-1-1 아이콘

아이콘은 전 8 종류이며, 클릭함으로써, 여러가지 처리를 실행합니다.

	USB 접속	AccStick 과 PC 와의 접속을 실시합니다. 정상적인 통신이 되면, 아이콘의 문자가 청색문자가 됩니다.
	시간설정	PC 에 표시될 시각을 AccStick 본체에 기입합니다. 기입이 정상종료하면, PC 화면상에 설정시각을 표시하며, 아이콘의 문자가 청색문자가 됩니다.
	등록	계측조건을 AccStick 에 기입합니다. 정상기입 후, 아이콘의 문자가 청색문자가 됩니다.
	개시	계측을 개시합니다. 타이머 설정시에는, 지정시간에 도달했을 때에 측정개시가 됩니다.
	정지	계측을 정지합니다.
	폴더선택	계측데이터(.csv 파일)을 저장하는 폴더를 지정합니다.
	다운로드	AccStick 에 기록되어있는 가속도데이터를 PC 로 전송합니다. 자동적으로 .csv 파일이 생성됩니다.
	모니터	AccStick 이 PC 에 정상 접속되고 있는 경우, 화면상에 실시간으로 표시합니다.

6-1-2 가속도파형 표시그래프(계측데이터 표시)

AccStick 로 기록한 가속도데이터의 표시, 실시간표시에 의한 가속도데이터를 표시합니다.

기록데이터를 표시시키고 싶을 경우, AccStick 을 PC 와 USB 접속하여, 「다운로드」 버튼을 클릭함으로써, 기록되어 있는 데이터를 표시할 수 있습니다. 가속도 Trigger mode 를 선택하여, 복수의 데이터를 계측하고 있을 경우, 프레임길이가마다 황색라인이 표시됩니다. (밑그림)

세로축의 슬라이드 바를 상하 하게되면, 세로축의 표시를 확대 축소합니다. 또 X 축폭을 변경함으로써 횡축의 확대 축소를 실시합니다.



가속도 Trigger 시의 표시화면

6-1-3 가속도파형 표시그래프(실시간표시)

실시간표시시키는 경우, AccStick 을 PC 와 USB 로 접속하여, 「Monitor」 버튼을 클릭하면 실시간으로 가속도파형을 표시합니다. 재차, 「Monitor」 버튼을 클릭하면, 표시를 정지합니다. 다만, 이 데이터는 표시만이며 기록은 되지않습니다.

세로축의 슬라이드 바를 상하시키는 것으로, 세로축의 표시를 확대 축소합니다.

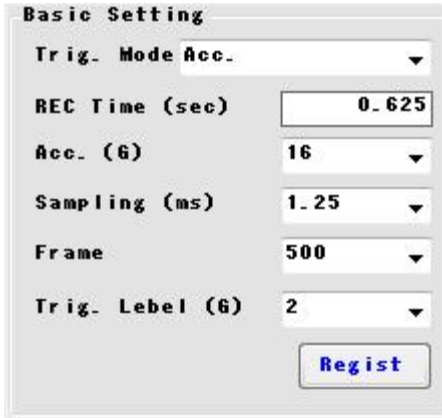
< 설정항목 >

Sampling(ms)을 바꾸는 것으로, 리얼타임표시의 Sampling 을 변경할 수 있습니다.

	Sampling	리얼타임표시의 샘플링을 변경합니다. Monitor 실행중은 변경할 수 없습니다.
	X 축폭	리얼타임표시의 X 축표시를 바꿉니다. 수치가 크면 가속도파형의 횡축표시가 확대합니다.
	표시데이터	리얼타임표시중의 각축의 가속도순간값을 표시합니다.

6-1-4 계측설정항목

< 계측조건 >



Trig. mode : 아래의 4 종류에서 선택가능

Immediately	“START”.버튼 클릭 직후부터, 기록을 개시한다
Timer	개시시각을 설정한 후, 시각이 되면 기록을 개시한다
Acc.	지정의 Triig.Label 을 넘었을 때에, 가속도를 기록한다 ※진동센서(가속도 16 G 이하) 설정시에 적합합니다.
Timer & Acc.	타이머설정과 가속도의 병행모드

REC Time (sec) : 계측할 수 있는 최대시간을 표시(Sampling×Frame 로 산출)

Acc.(G) : 계측하는 가속도 레인지를 선택.

Sampling(ms) : 샘플링 Rate 를 밀리세컨드(ms)로 표시. 수치가 작을수록, 상세한 파형이 기록된다.

Frame : 가속도파형의 데이터개수를 선택.

- Immediately 와 Timer 모드에서는, Frame 에 도달하면 계측종료.
- Acc.와 Timer & Acc.모드에서는, Trigger Label 이상에서 프레임분의 파형을 메모리 최대치까지 기록.

Frame 과 기록가능 파형수의 관계는 P.5 을 참조.

Triig.Label(G) : Acc.와 Timer & Acc.모드에서 선택한다.

Triiger Label 이상의 가속도를 기록한다.

< 측정개시조건 >



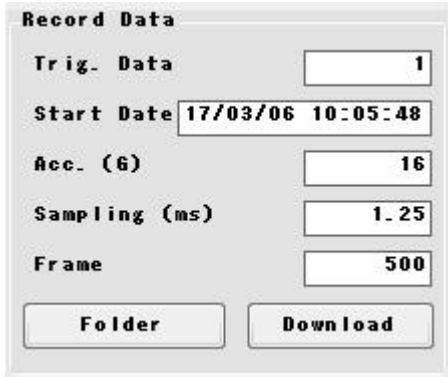
Start Date : Timer,와 Timer & Acc.모드에서 선택하는 항목.
지정시각이 되면 계측개시한다.

Immediately 와 Acc.모드에서는 설정불필요.

Start : 클릭하면, 계측개시. 개시시각이 화면표시된다.

Stop : 클릭하면, 계측정지. 정지시각이 화면표시된다.

< 계측데이터정보 >



Trig.Data : AccStick 로 기록한 데이터수를 표시.

- Immediately 와 Timer 모드에서는 표시는 1.
- Acc.와 Timer & Acc.모드에서는 기록한 데이터수를 표시.

Start Date : 다운로드시, 계측개시일시를 표시.

Acc.(G) : 계측시의 가속도레인을 표시.

Sampling : 계측시의 Sampling 을 표시.

Frame : 계측시의 Frame 을 표시.

Folder : 계측데이터의 저장폴더를 임의로 지정가능.

Download : 지정폴더에 .csv 파일을 작성.

7. 문제해결

트러블 내용	원인	확인 과 대응
본체가 PC 와 통신하지 않는다	baud rate 가 지정값 이외로 되어 있다.	baud rate 를 230400 으로 설정해 주세요.
	전용케이블, USB 케이블이 정상적으로 접속되어 있지 않다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪케이블의 접속을 확인해 주세요. ▪일단 USB 를 뽑은 후, 재차 삽입해 주십시오.
	USB 드라이버가 정상적으로 인스톨되어 있지 않다.	드라이버를 정상적으로 인스톨 해 주십시오. (P.8 참조)
	본체기판 혹은 전용케이블이 파손되어 있다.	구입처에 문의해 주십시오.
가속도데이터가 기록되어 있지 않다	소프트웨어상에서 Start 버튼을 누르지 않았다.	Start 버튼을 눌러서 계측을 개시해 주세요. (P.10 참조)
	계측시에 전원스위치가 OFF 로 되어 있다.	계측시는 전원스위치를 ON 으로 해 주세요. (P.10 참조)
	계측 후, PC 에 접속하기 전에 전원 스위치를 OFF 했다.	전원스위치가 ON 인 채 PC 에 접속하여, 데이터를 다운로드해 주세요. (P.8 참조)
	전지잔량이 없다.	전지를 충전해 주세요. (P.5 참조)
	전지가 과방전상태(충전할 수 없다)	구입처에 문의해 주십시오.
	본체파손/펌웨어 이상동작	구입처에 문의해 주십시오.

그 외	「fail to communicate to AccStick」 라고 표시되고 PC 와 접속되지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> ▪USB 케이블이 접속되어 있는지를 확인 ▪소프트웨어의 재기동 ▪USB 케이블을 재차 콘센트에 삽입 상기의 처치후에, 재차 PC 와 접속해 주십시오.
	「Select COM port」 라고 표시되고 PC 와 접속되지 않는다.	COM 포트를 적절한 포트로 재설정하여, USB 케이블을 재삽입해 주십시오.
	「fail to receive response」 라고 표시되고 PC 접속되지 않는다.	구입처에 문의해 주십시오.

8. AccStick 사양

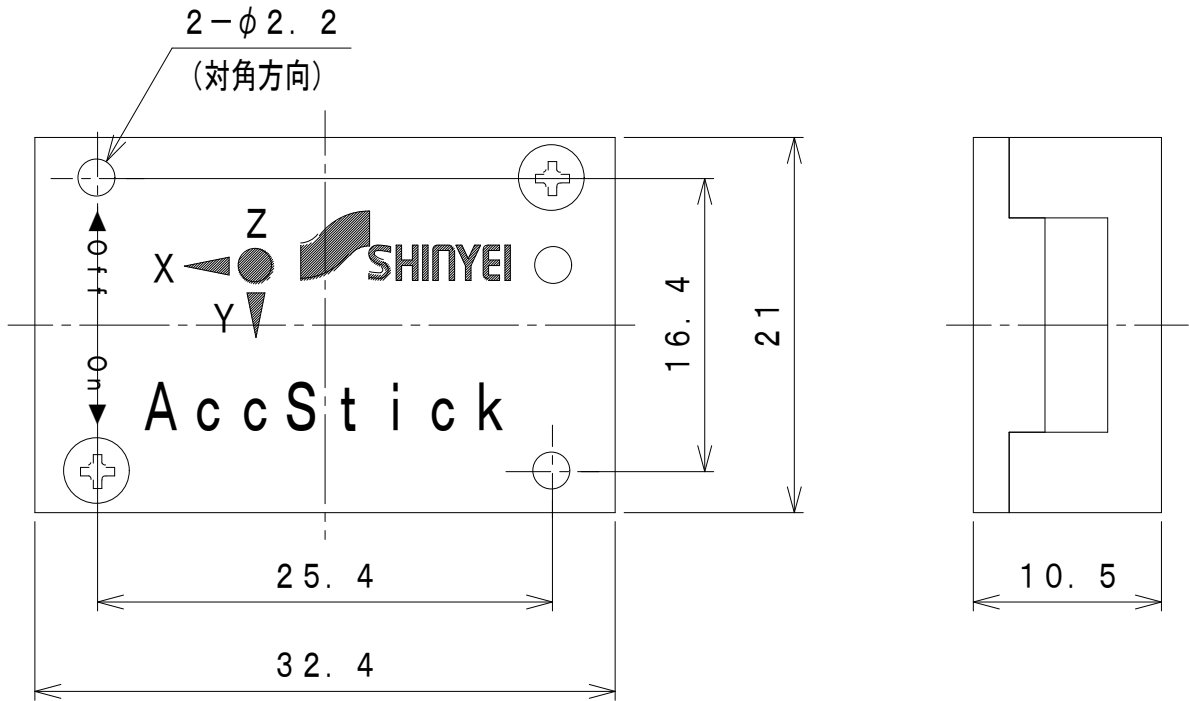
8-1 하드웨어

형식	A01-16400
가속도 Pick up	3 축 MEMS ±16G(진동센서) 3 축 MEMS ±400G(충격센서)
기록 매체	플래쉬메모리 4MB
전원	리튬폴리머 충전지(85mA/h)
연속계측날짜	약 72 시간 (Full 충전시, 가속도(Acc.) Trigger mode, 1.25ms@실온환경) ※ 주위환경, 계측설정에 의존합니다.
동작온도범위	0~60℃(결로없을 것)
크기/질량	32.4×21.0×10.5 mm / 15g
케이스소재	알루미늄

8-2 소프트웨어

Trigger Mode	4 가지방식 (즉시계측, 타이머설정, 가속도, 타이머 & 가속도)
가속도계측 범위설정(G)	2,4,6,8,16 (진동센서사용) 100,200,400 (충격센서사용)
Sampling Rate(ms)	0.625, 1.25, 2.5, 10,20,40,80,160 (0.625ms 는 가속도계측 범위설정을 16G 이하로 설정했을 경우에만, 선택가능)
Frame(1 파형의 데이터수)	100-500000
데이터기록 파형수	500 (프레임길이 1000 의 경우)
OS	Windows 7/10(32 bit/64 bit)

8-3 본체 치수도



9. 제품보증

소형 3축가속도 로거-AccStick의 보증은 아래와 같습니다.

1. 「정상적인 사용상태에 의한 고장」에 대해서는, 납입시부터 1년간 무상수리합니다.
2. AccStick는, 엄격한 검사를 거쳐서 출시되고 있습니다만, 만일 고장이 발생했을 경우, 납입했던 판매점 또는 폐사로 연락 주십시오.
3. 다음의 경우에는, 보증기간중이라도 「유상수리」입니다.
 - a) 정상적인 사용목적(규정사양) 이외로 이용이 되어 발생한 고장
 - b) 사용상의 잘못 및 부당한 수리나 개조에 의한 고장
 - c) 화재나 천재지변에 의한 고장

또, 당사제품의 고장에 기인하는 고객측에서의 2차손해(장치의 손상, 기회손실, 일실이익등) 및 어떠한 손해도 보증의 대상외입니다.