

저범위 가속도센서 Low-g Accelerometer

Order Code LGA-BTA

저범위 가속도센서는 일차원적으로 작용하는 가속도를 측정할 수 있으며 다양한 역학 실험에 사용됩니다.

- 엘리베이터 안에 작용하는 가속도 측정
- 지구의 중력가속도 측정
- 뉴턴의 제2법칙 증명
- 카트나 물체에 작용하는 가속도 측정
- 회전하는 물체의 회전 가속도 측정
- 번지점프 중에 작용하는 가속도 측정




* 제품 구성

- 저범위 가속도센서
- 사용설명서

* 연결 방법

버니어코리아의 모든 인터페이스(랩퀘스트, 랩프로, 고리링크)와 연결해 사용할 수 있습니다. 다음과 같이 센서와 컴퓨터를 연결해 사용하십시오.

1. 센서를 인터페이스의 아날로그 채널에 연결하십시오.
2. 컴퓨터에서 분석 프로그램 Logger Pro 3를 실행시키십시오.
3. Logger Pro 3 분석프로그램은 자동으로 센서를 인식하며 보정값을 불러 옵니다.
이제 데이터 수집 준비가 되었습니다. 수집  버튼을 눌러 데이터를 수집하십시오.

* 제품 사양

- 측정 범위 : $\pm 50 \text{ m/s}^2$
- 분해 능력 : 0.5 m/s^2

* 작동 원리

가속도센서는 자동차 에어백의 배출을 조절하는데 사용하는 통합회로(IC)를 사용하여 가속도를 감지합니다. 회로는 'fingers'라고 불리는 실리콘 재질로 아주 작고 얇으며 가속도가 가해지면 구부러지는 성질이 있습니다. 'fingers'가 구부러지면 콘덴서가 변하며 IC 회로가 그 변환을 감지합니다. 다시 전압으로 변환시키고 증폭회로에서 전압을 증폭시키고 인터페이스가 신호를 감지합니다.

센서는 회로 보드에 있는 화살표가 가리키는 방향으로 가속도를 측정하며 m/s^2 나 g 로 나타냅니다. $1g$ 는 지구 표면에서 중력 때문에 발생하는 가속도입니다. (9.8 m/s^2) 센서는 $-5g$ (-49m/s^2)에서 $+5g$ (49m/s^2) 사이의 가속도를 측정할 수 있고, 최대 $1000g$ 까지 손상을 입지 않고 사용할 수 있습니다.

* 센서 보정

위 센서는 출고 시에 보정이 되어 나오기 때문에 추가적인 보정이 필요 없습니다.

보정을 원하시면 쉽게 재 보정을 할 수 있습니다. 센서는 중력을 감지하며, 이것을 이용하여 쉽게 보정을 할 수 있습니다.

- 가속도센서의 화살표 표시가 아래쪽을 향하게 하여 첫 번째 보정 포인트를 설정합니다. 이것을 -9.8 m/s^2 이나 $-1g$ 로 정의합니다. 그 다음은 화살표 표시가 위쪽을 향하게 하여 두 번째 보정 포인트를 설정합니다. 이것을 9.8 m/s^2 이나 $1g$ 로 정의합니다.
- 수평으로 작용하는 가속도를 측정할 때에는 "0"으로 정의하고 사용합니다.

* 주의사항

- 가속도센서의 표면에 표시되어 있는 화살표 방향이 가속도를 측정하는 방향입니다.

주의

이 제품을 포함한 버니어의 모든 제품은 교육용으로 제작되었습니다.
따라서 산업, 의료 또는 연구용으로 사용하기에는 부적합할 수 있습니다.

