GA2CAN(6AXIS) 사용자 설명서
GAC2CAN(9AXIS)

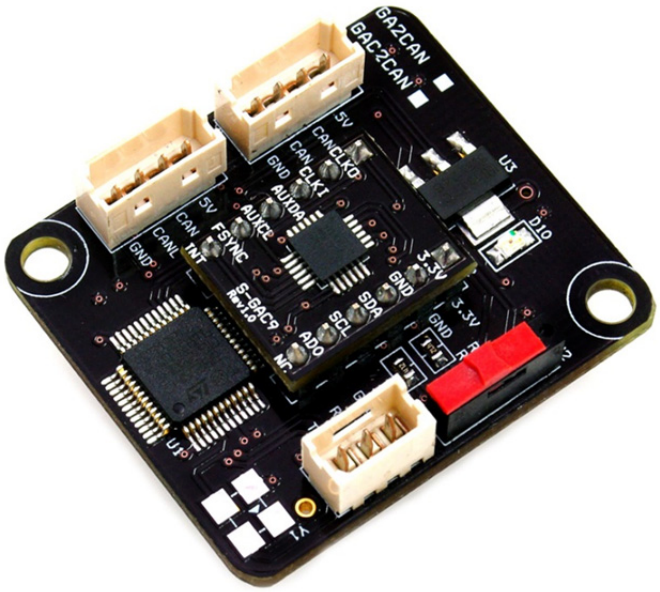
ROVITEK
ROBOT VISION TECHNOLOGY

제품 사용 유의 사항

본 제품을 사용하시기 전에 본 설명서를 충분히 숙지하여 주시고, 사용에 항상 주의를 기울여 안전하고 올바른 사용법으로 취급하여 주시기 바랍니다.

1. 정격 전압 및 전류 범위 내에서 사용하여 주시기 바랍니다. 파손 또는 고장, 화재의 위험이 있습니다.
2. 사용시 정전기 또는 외부의 전기충격에 민감하오니 주의하여 사용해 주시기 바랍니다. 고장 또는 오동작의 원인이 됩니다. 제품에 접촉하기 전에 반드시 접지된 금속 등에 먼저 접촉하여 인체 등에 대전되어 있는 정전기를 방전해 주십시오.
3. 본래의 용도가 아닌 다른 용도로의 사용시에는 파손 또는 고장의 우려가 있습니다.
4. 제품 개봉 후 본 매뉴얼에 따른 사용절차에 따라 사용해 주시기 바랍니다.
5. 제품의 착탈은 반드시 전원을 외부에서 차단하고 실행하십시오. 그렇지 않을 경우 제품손상 또는 오동작의 우려가 있습니다.
6. 제품 운영 중 도전 부분 (금속으로 노출된 부분)으로 직접 손으로 만지지 마십시오. 제품손상 또는 오동작의 원인이 됩니다.
7. 배선작업 등은 반드시 전원을 외부에서 차단하고 실행하십시오. 제품손상 또는 오동작과 감전의 원인이 됩니다.
8. 제품을 볼트나 나사로 기구 물에 부착 시 제품의 단자 또는 도전 부분 그리고 부품을 피해서 작업해 주시기 바랍니다. 제품손상 또는 오동작의 원인이 됩니다.
9. 사용시 제품상 오물이나 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오. 화재, 고장, 오동작의 원인이 됩니다.
10. 청소, 단자, 모듈설치 나사의 조임은 반드시 전원을 외부에서 차단하고 실행해주시기 바랍니다. 감전, 고장, 오동작의 원인이 됩니다. 또한 나사를 너무 조이면 제품 파손, 오동작의 원인이 될 수 있습니다.
11. 제품을 분해, 개조하지 마시기 바랍니다. 고장, 오동작, 화재의 원인이 될 수 있습니다.

GA2CAN GAC2CAN

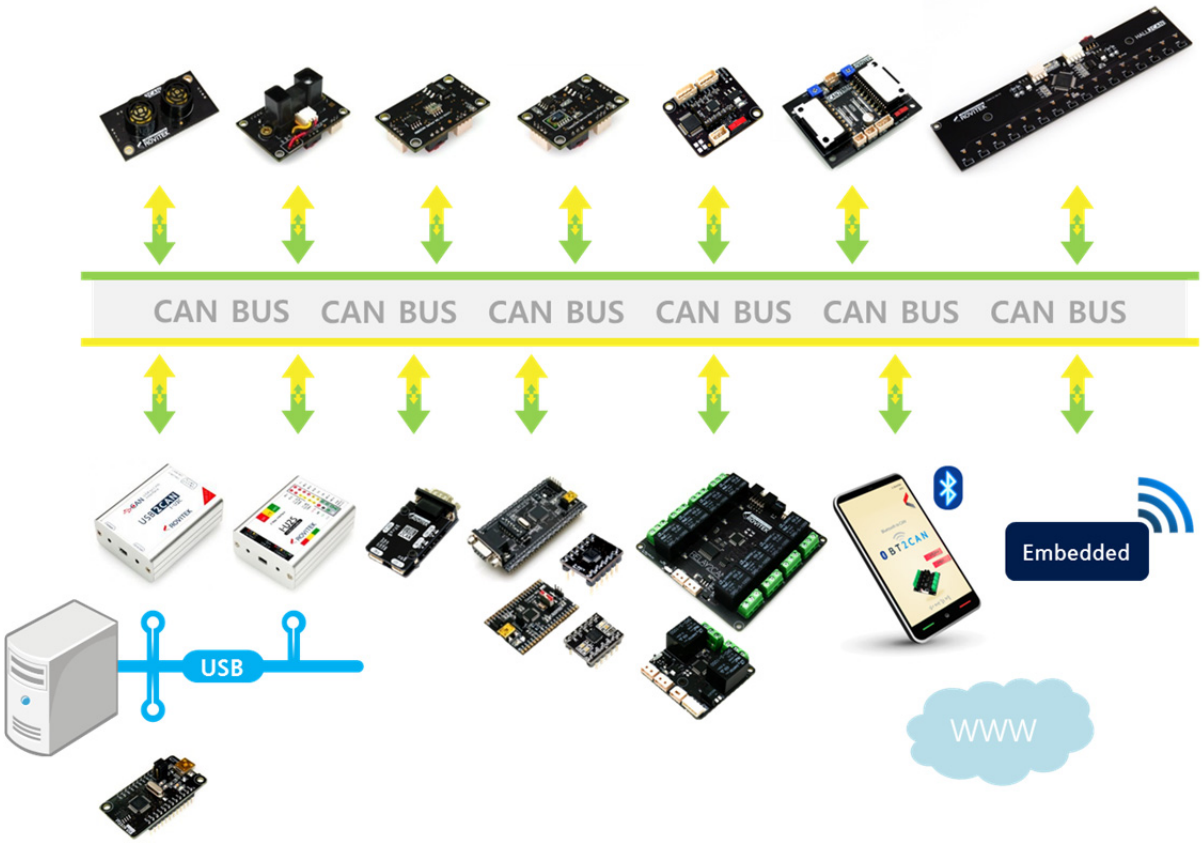


1. 개요
2. 제원
3. 치수
4. 핀아웃 및 접속예
5. MEMS Sensor Monitoring Tool
   - GUI
   - 통신설정
   - Direct Access
   - 데이터 모니터링
6. 부록 - 통신 프로토콜
   - CAN Message 구조
   - Control Code
   - Function Code
   - Serial 통신

1. 개요

GA2CAN, GAC2CAN은 자이로, 가속도, 지자기 센서(GAC2CAN만 해당)가 하나의 패키지로 구성된 센서모듈이다. 3개의 센서는 고성능 마이크로 프로세서를 통해 데이터를 동일 시점에 샘플링하고, 타임스탬프를 제공하고 있다. GAC2CAN은 간단한 명령어 전송만으로 3축 자이로, 가속도, 지자기 값을 획득할 수 있어 다양한 어플리케이션에 쉽게 적용할 수 있으며, 산업용 분산네트워크 통신규약 중 하나인 CAN(Controller Area Network)을 통해 제어함으로써 기타 다양한 모듈과의 통합을 쉽게 해준다. 사용자는 UART 또는 CAN을 이용하여, 로비텍에서 제공하는 유틸리티로 간단하게 설정하여 사용할 수 있다.

GA/GAC2CAN 뿐만 아니라 출시된 다종/다수의 센서 및 기타 제어기들과 하나의 CAN 네트워크로 구성될 수 있다. 이는 시스템 개발에 필요한 시간을 획기적으로 단축시켜 줄 수 있으며, 전장이나 배선이 비교적 간편해 질 수 있음을 의미한다.



2. 제원

- GA2CAN

- Sensor : Invensense, MPU-6000
- Interface : 400kHz Fast Mode I2C, 최대 20MHz SPI

- GAC2CAN

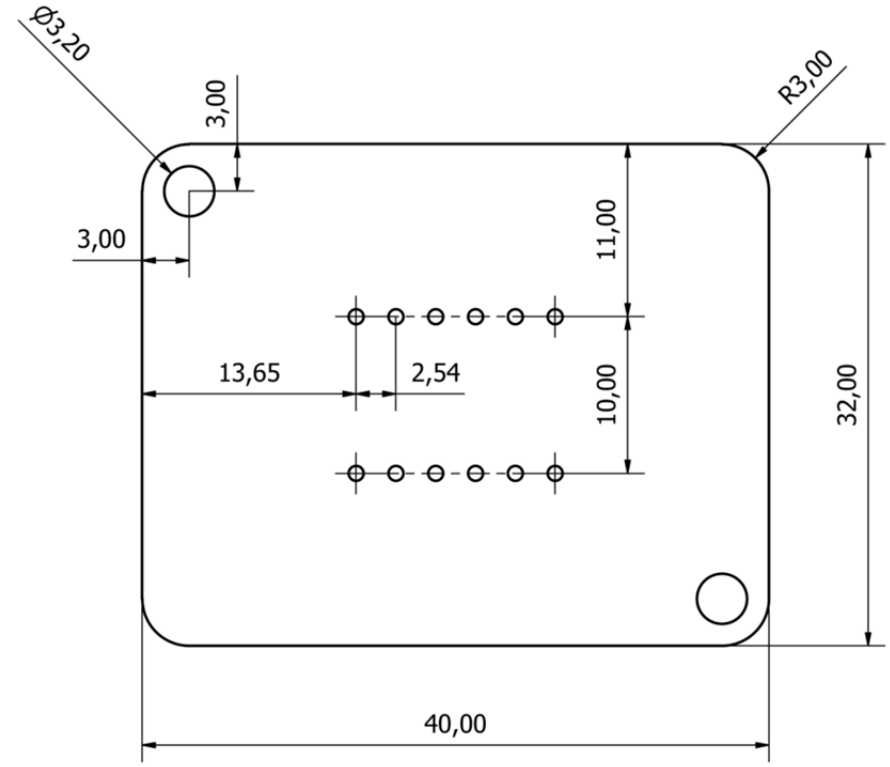
- Sensor : Invensense, MPU-9150
- Compass : Full scale range of ±1200μT 3축 디지털 컴퍼스
- Interface : 400kHz Fast Mode I2C

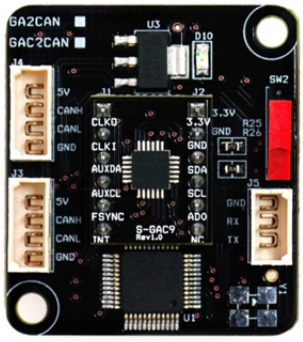
- 공통사항

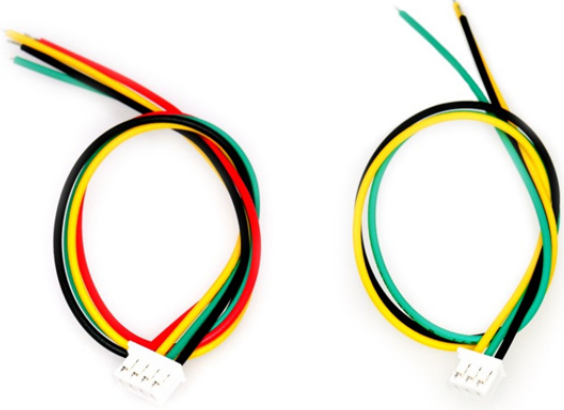
- Gyro : ±250, ±500, ±1000, ±2000°/sec 범위의 3축 자이로 센서
- Accelerometer : Programmable full scale ±2g, ±4g, ±8g, ±16g 범위의 3축 가속도센서
- Motion Engine : Digital Motion Processing™ (DMP™)
- Platform : Android, Linux 및 Windows를 지원하는 API 제공
- Gesture : 좌우이동, 확대/축소, 상하이동, 자유낙하 인터럽트, High-G 인터럽트 및 제로모션, 두드리기, 흔들기 등의 동작 감지
- Addition : 디지털 출력의 온도 센서
- Application : 영상촬영 스테빌라이저, ARS, Motion Command, Motion 기반 게임기

참고 URL http://www.invensense.com/kr/mems/gyro/mpu9150.html
http://www.invensense.com/kr/mems/gyro/mpu6050.html

3. 치수(GA2CAN, GAC2CAN 동일)



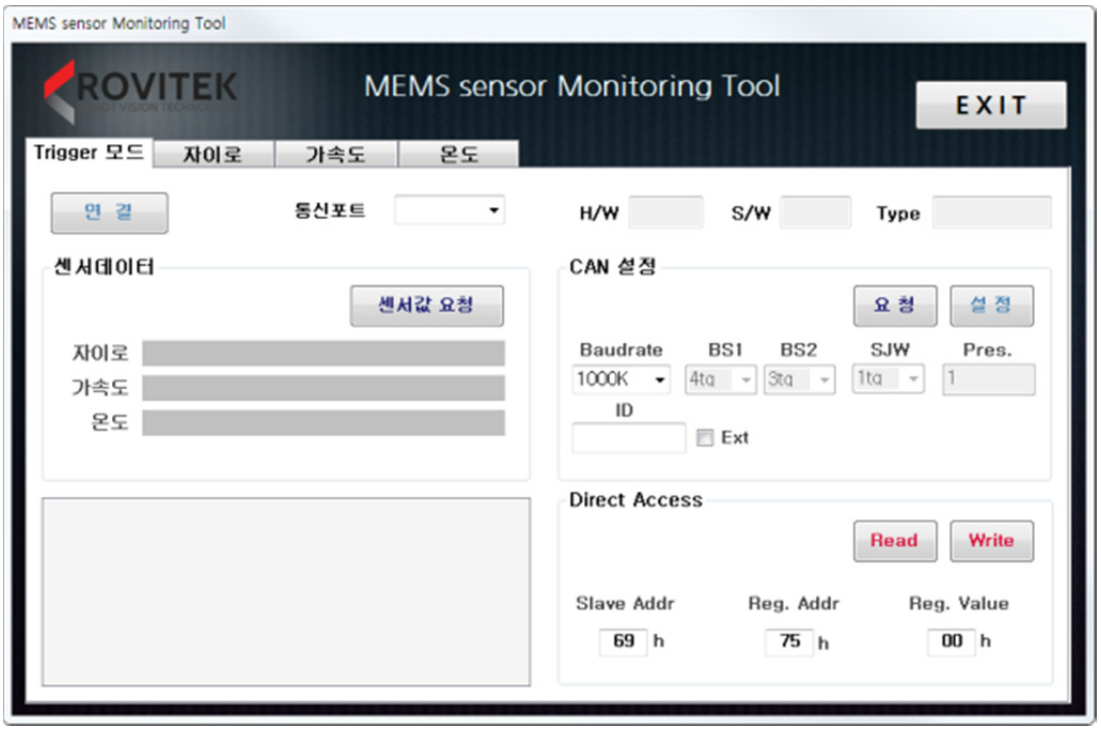




- 구성물 GA2CAN(또는 GAC2CAN) 1개, CAN 케이블 1개, UART 케이블 1개

4. MEMS Sensor Monitoring Tool

ROVITEK MEMS Sensor Monitoring Tool은 GA2CAN, GAC2CAN 센서모듈을 위한 전용프로그램으로서 CAN 통신 속도 설정, MEMS Sensor 데이터 읽기/쓰기 기능을 갖춘 프로그램입니다.



- GUI

  • 인터페이스 : UART, CAN

  • GA2CAN, GAC2CAN의 CAN 설정 및 센서 데이터 모니터링

  • 센서값을 읽기 위한 Trigger mode와 Direct Access 지원

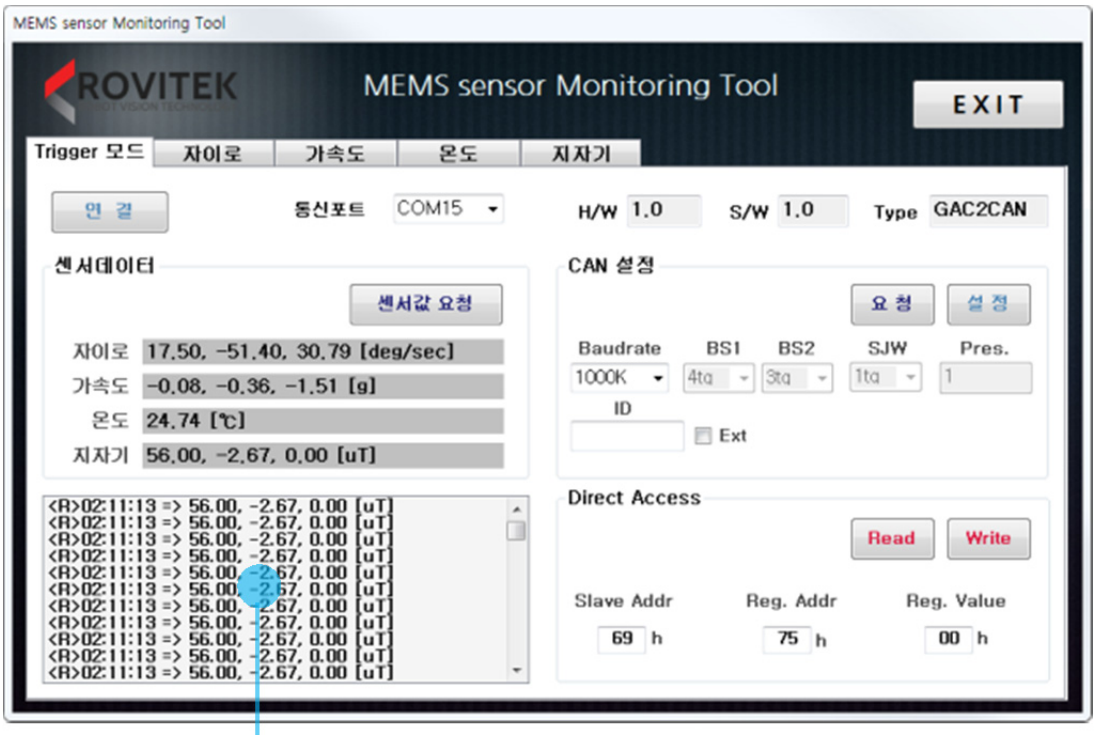
다운로드 : http://rovitek.com/product/rp/GA2CAN.asp
http://rovitek.com/product/rp/GAC2CAN.asp

운영체제 : Windows XP, Windows Vista, 7, 8 (32비트, 64비트 지원)

- 통신설정 및 센서데이터

통신포트 콤보박스에는 현재 PC에 있는 모든 COM포트가 리스트업 된다. GA2CAN 또는 GAC2CAN 이 연결된 COM 포트를 선택해 [연결]을 누르면 H/W, S/W version 정보, 장치타입정보를 표시.

[센서값 요청] 클릭시 계산된 센서값을 각 항목 우측칸에 표시



* 모듈과 송신한 내용을 스크롤함.

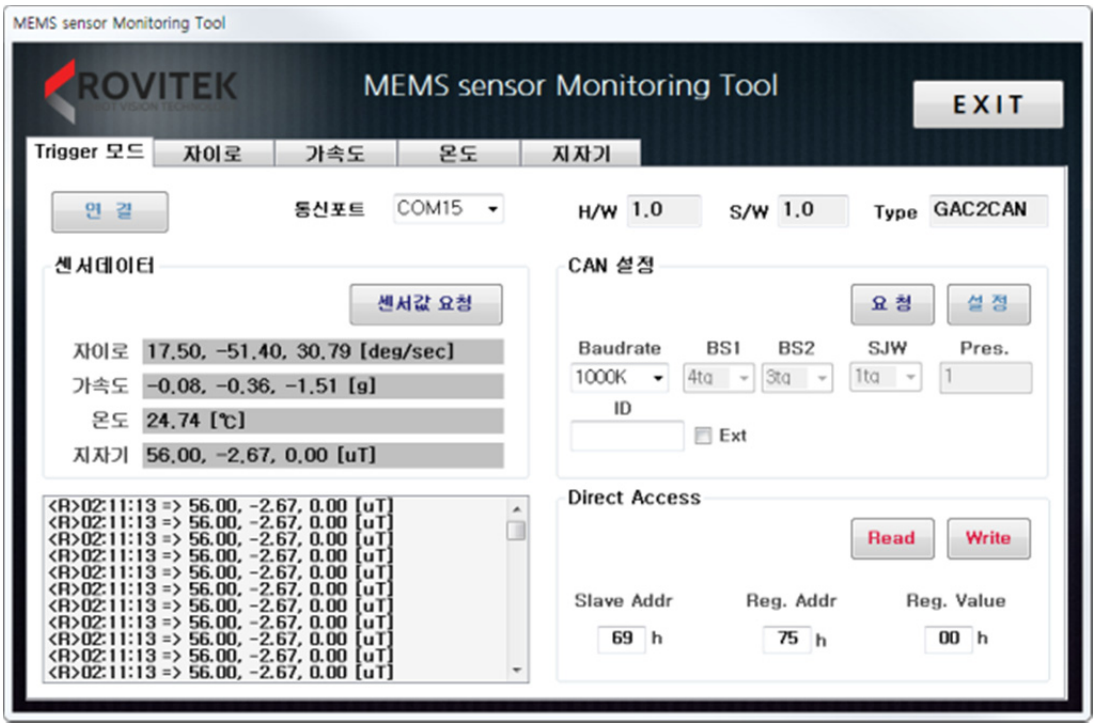
- CAN 설정

CAN 설정에는 CAN통신을 위한 Baudrate, BS1, BS2, SJW Prescaler, ID를 설정할 수 있다.

- Baudrate : CAN 통신속도(1000K, 500K, 250K, 200K, 125K, 100K, User값) 선택
- User값 이외에는 정해진 Baudrate에 따라 BS1, BS2, SJW Prescaler 값은 자동 설정
- ID는 0x000 ~ 0x7ff 범위에서 입력, Ext 체크시 범위가 0x00000000 ~ 0x1fffffff로 확장
- 입력 완료 후 [설정]을 클릭하여 설정을 마치고, [요청]을 클릭하면 장치의 Flash에 저장된 값 표시

- Direct Access

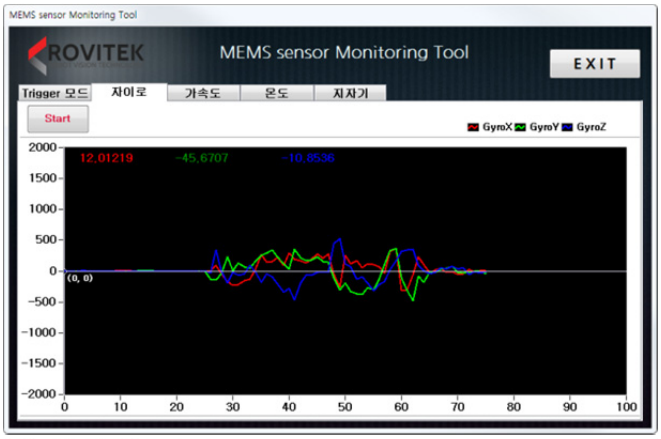
GA2CAN, GAC2CAN은 GA6, GAC9 센서모듈에 마이크로 프로세서를 추가한 제품으로 GA6, GAC9 모듈의 레지스터에 CAN 또는 UART로 직접 데이터를 읽고 쓸 수 있도록 하기 위한 Direct Access 기능을 지원한다.

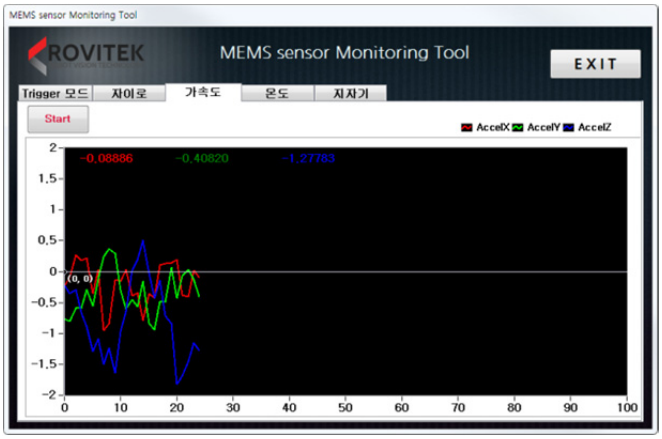


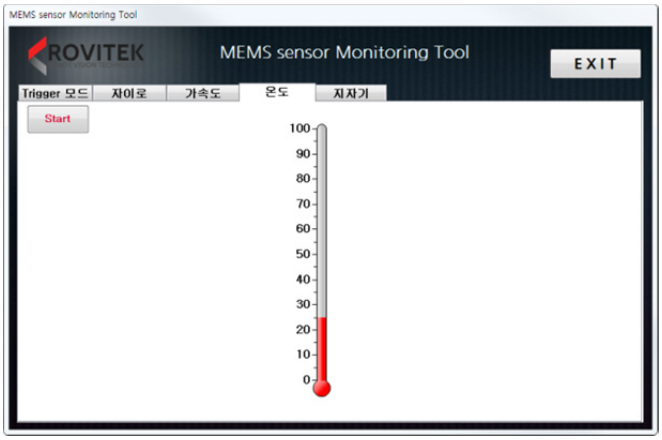
Slave Addr : MPU-6000, MPU-9150 의 Device address
Reg. Addr : 센서모듈의 Register address(레지스터맵 매뉴얼 참고)
Reg. Value : 센서모듈의 데이터값 설정 또는 표시
[Read] : 0x80 or Reg. Addr 로 보냄(별도 읽기 addr 로 변경 불필요)
[Write] : Reg. Value 값을 Reg. Addr 에 표시

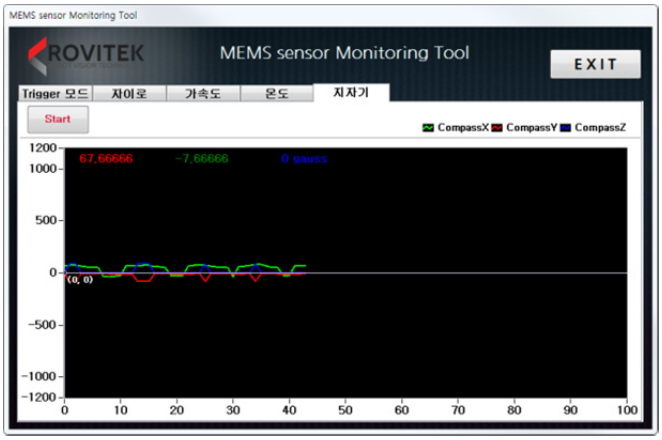
!주의!
Direct Access 를 이용하여 설정을 변경하면 리셋하기 전에는 모니터링 툴이 동작하지 않을 수 있으니 이 기능은 센서모듈의 개별 동작 테스트 목적으로 사용하길 권장.

- 데이터 모니터링 (자이로 / 가속도 / 온도 / 지자기) *지자기는 GAC2CAN만 해당됨.









5. 부록 - 통신 프로토콜

별도 문서 참조

홈페이지(http://www.rovitek.com)에서 다운로드

※ 제품의 제한 보증

정상적으로 사용 중 고장이 발생한 경우 **구입 일을 기준으로 1 년간 무상 교환**을 원칙으로 합니다. 단, 제품에 관리 코드가 없기 때문에 구입 일을 증명할 수 있는 영수증(또는 그에 준하는)이 반드시 필요합니다. 제한 보증은 구입한 제품에 한하며, 그에 따르는 제반 비용(공임, 배상, 경비 등)에 대해서는 보상하지 않습니다.

:: 유상 처리 기준

1. 취급 부주의, 잘못된 사용에 따른 고장.
2. 제품의 임의 변경, 개조, 인정되지 않는 수리에 따른 고장.
3. 구입 일로부터 1 년을 초과했거나 적격 증빙(영수증 등)이 없는 경우.
   (주의) 확인되지 않는 판매처의 영수증은 인정되지 않습니다.
4. 천재지변(또는 그에 준하는)의 불가항력적인 고장.

:: 배송 비용 부담

1. 구입 후 14 일이내 초기 불량 시 판매처에서 왕복 배송 부담(단, 이 기준은 로비텍에서 구입한 경우에 한함. 그 외는 해당 구입처 규정을 따름).
2. 무상 보증 기간 이내 시 판매처/구매자 각각 선불배송.
3. 1,2 항을 제외한 경우 배송에 따른 모든 비용은 구매자 부담.

※ 문의처

로비텍(ROVITEK)

(전화) 070-8201-2116 (팩스) 053-856-2116 (메일)hi@rovitek.com

제품에 대한 법적 권리, 책임, 소유권은 로비텍(ROVITEK)에 있습니다.