

tracker™

POSITION SENSORS

Introducing the TRACKER position sensor -
 a new miniature encoder with the
 smallest size and highest resolution...
 in a robust, cost-effective package.

TRACKER™ 포지션 센서는 통합된 on-chip 디지털 인코딩과 함께 배열된 마그네틱 센서이다. 작은 크기로 2 μm 해상력과 외부 자기장에 대한 낮은 민감도를 가진 이 미니어처 포지션 센서는 정밀 포지셔닝을 위한 견고하고 cost-effective 한 솔루션이다.

On-chip 인코딩은 스탠다드 I²C 프로토콜을 사용한 다이렉트 디지털 출력을 제공하여 외부 pulse counters 를 필요로 하지 않는다. 효율적인 컨트롤 시스템 통신은 하나의 I²C 버스를 위해 TRACKER 포지션 센서를 2 개까지 허용한다

고해상도 마그네틱 인코더가 있는 이 TRACKER 포지션 센서는 빛, 충격, 진동, 고미립자 환경에 민감하지 않다.

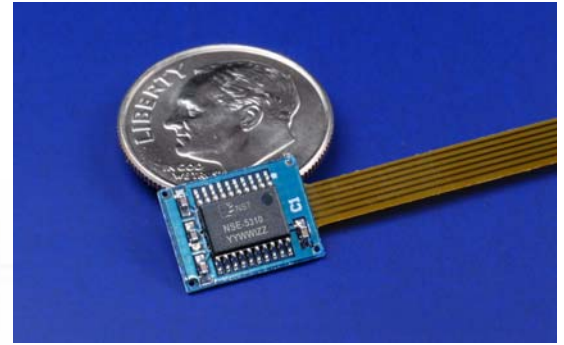
미니어처 광학, 의학 시스템에 이상적

TRACKER 포지션 센서는 광학 및 영상 시스템, 가전기기, 정밀 생물학 기기, 장비, 오토메이션, 차량 어플리케이션에 이상적이다. 이 센서의 작은 크기는 New Scale 의 SQUIGGLE 모터와 같은 마이크로 모터를 사용한 통합된 소형 closed-loop 모션 시스템을 만들기에 최적이다.

시스템 개요

TRK-1T02 는 프린트된 서킷 보드의 TSSOP 에 있는 New Scale 의 NSE-5310 마그네틱 인코더를 포함한다. 칩에 있는 8 Hall-effect 센서의 선형 어레이는 그 센서 상부에서 multi-pole magnetic strip(다극 자기 띠)을 움직임에 의해 생성되는 공간적으로 변화하는 자기장을 측정한다. TRK-1T02-E TRACKER 평가 팩은 평가를 용이하게 하기 위해 적절한 선형 magnetic strip, 소프트웨어와 함께 있는 MC-31MB 인터페이스 카드를 포함한다. USB 인터페이스는 다이렉트 포지션 정보를 돌려 보낸다.

적격 OEM 을 위해 우리는 개별 요구에 맞춘 TRACKER chip-on-board 포지션 센서를 개발하거나, 또는 TSSOP 의 인코더 칩, dice-on-foil 패키징을 제공할 수 있다.



장점

Smallest Size

8.5 x 11.5 mm. 심지어 이보다 더 작은 맞춤 chip-on-board 솔루션 가능.

Accurate, non-contact sensing

2 μm 해상도 2 μm 반복

Complete system on a chip

매우 작은 패키지 안에 통합된 센싱과 인코딩

Direct digital output (I²C)

외부 pulse counters 가 필요하지 않음

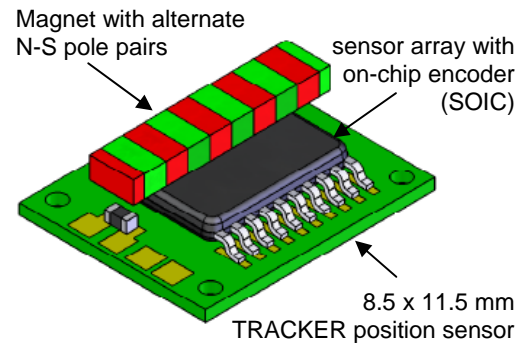
Robust

빛, 충격, 진동 및 고미립자에 둔감; mounting alignment 가 덜 엄격함

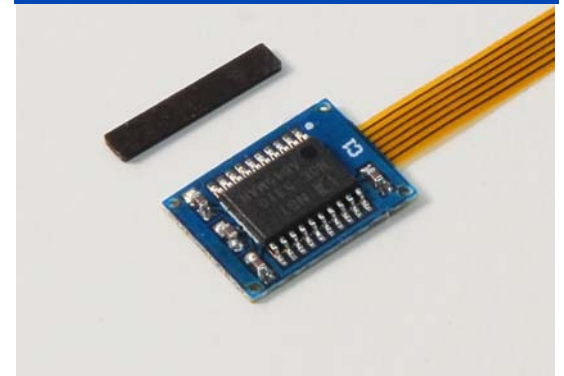
Absolute performance

zero reference, automatic gain & offset correction

TRK-1T02 TRACKER



TRACKER WITH MAGNET



기능 설명

인코더칩의 Hall array 상부에서 multi-pole magnetic strip 을 움직이는 것은 internal sinusoidal (SIN) 와 phase-shifted sinusoidal (COS) 신호를 발생시킨다. 이러한 신호들은 angle (ANG) 및 magnitude (MAG)로 필터되고 변형되어 magnetic strip 에서 2 mm long pole pair 의 절대 선형 포지션을 나타낸다. 포지션 정보는 I²C 인터페이스(SDA, SCL)를 통해 읽혀진다.

Automatic gain control (AGC) 는 외부 자기장에 대한 높은 면역성을 위해 자기장에서 DC bias 를 조절하고 넓은 자기장 다이내믹 범위를 제공한다. 또한 magnetic strip 의 끝을 탐지하는데 사용되기 때문에 built-in zero 레퍼런스로 제공되는 자기장 강도의 절대 등급을 제공한다.

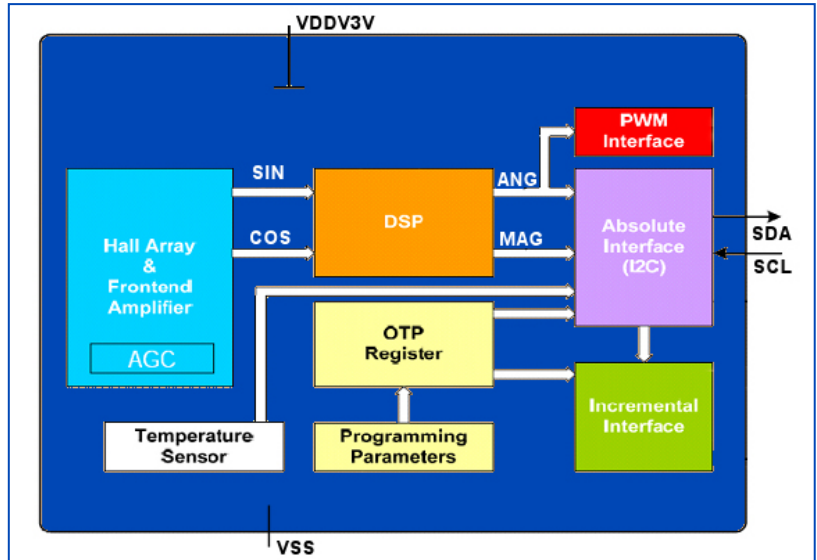
TRACKER 는 최저 소음으로 최고 스피드를 얻기 위해 10 비트(out of 12 bits) 포지션 해상도를 사용하기 위한 factory-configured 이다.

TRK-1T02-E 평가 팩



TRK-1T02E 평가 팩은 TRACKER 포지션 센서를 위한 완전한 기능을 갖춘 개발 플랫폼이다. MC-31MB 인터페이스 카드는 하나 또는 2 개의 TRACKER 센서로부터 I2C 입력을 받으며 PC 에 USB 를 통해 연결된다. New Scale Pathway™ 소프트웨어를 사용하여 포지션 정보를 보고 수집한다. This 본 개발 키트는 쉬운 센서 평가와 시스템 개발을 제공한다.

Functional block diagram



Specifications and operating conditions

Parameter	Value
Supply voltage VDD3V3	3 - 3.6 V
Neg. supply voltage VSS	0 V
Supply current	21 mA max
Resolution	2 μ m @ 10 bits per 2 mm pole pair
Integral Error*	$\pm 20 \mu$ m **
Differential Error*	$\pm 0.97 \mu$ m 10bit, no missing codes
Hysteresis	2-8 LSB with incremental output, 12 bit resolution 0 for absolute serial output
I ² C read-out frequency	400 (typ) to 800 (max)
Operating temperature	-30 to +70°C
Storage temperature	-55 to +125°C
Humidity non-condensing	5 to 85%
Dimensions	8.5 x 11.5 x 1.61 mm (Total height ~3 mm with magnet and air gap)
Thermal package resistance	114.5°C/W (still air) absolute max

* Error includes magnet error.

** Tested over 8mm measurement range.

Ordering Information

Model	Description
TRK-1T02 Position Sensor	Sensor and encoder in TSSOP on 8.5 x 11.6 mm printed circuit board with flex cable. (Magnet sold separately)
TRK-1T02-E Evaluation Pack	TRK-1T02 position sensor, 11 mm magnet (for 8 mm travel), MC-31MB interface card, power supply, cables, USB cable and New Scale Pathway Software
NSE-5310 SOIC	TSSOP, die-on-foil; contact us for information.
Custom NSE-5310	Custom chip-on-board; WLCSP or QFN available in quantity orders. Contact us for information.

Request the **TRK-1T02 Functional Data Sheet** and **NSE-5310 Specification Sheet** for drawings and complete specifications.

TRACKER_Overview -3-16-09

New Scale Technologies, Inc. ~ www.newscaletech.com ~ Ph. 585-924-4450