

자기 센서

TDK, 자동차 및 산업 응용 분야를 위한 새로운 ASIL C 지원 스트레이 필드 저항성 3D HAL® 센서 출시

- HAL 3930-4100(싱글 다이) 및 HAR 3930-4100(듀얼 다이)은 PWM 또는 SENT 출력 인터페이스와 강력한 스트레이 필드 보상 기능을 갖춘 정밀 홀 효과 위치 센서입니다.
- 싱글 다이 센서는 ASIL C 지원 가능하며 최대 ASIL D 에 이르는 자동차 안전 관련 시스템에 통합될 수 있습니다.
- 대상 자동차 응용 분야로는 조향각 위치 감지, 변속기 위치 감지, 시프터 위치 감지, 새시 위치 감지, 가속기 및 브레이크 페달 위치 감지가 있습니다.**

2023년 11월 28일

TDK Corporation 은 자동차 및 산업 응용 분야를 위한 새로운 HAL 3930-4100 및 HAR 3930-4100 을 통해 Micronas 3D HAL® 위치 센서 제품군을 더욱 확대합니다. 두 센서는 모두 강력한 스트레이 필드 보상 기능을 갖춘 정밀 위치 감지 기능을 통해 PWM 또는 SENT 형태의 유연한 디지털 출력 인터페이스를 제공합니다. 싱글 다이 장치는 ISO 26262 에 따라 SEooC (Safety Element out of Context) ASIL C 지원 장치로 정의되며 최대 ASIL D 에 이르는 자동차 안전 관련 시스템에 통합될 수 있습니다. 이 센서는 조향각 위치 감지, 변속기 위치 감지, 시프터 위치 감지, 가속기 및 브레이크 페달 위치 감지와 같은 응용 분야에 적합합니다.**. 생산 시작은 2024년 1월로 예정되어 있으며 샘플은 현재 요청 시 제공 가능합니다.

두 센서는 모두 사용자 구성이 가능하여 적응성을 향상해주는 PWM 또는 SENT 출력 인터페이스를 제공합니다. 또한 센서는 다용도 하이/로우 스위치 구성을 갖춘 스위치 출력을 채택했습니다. 스위치 신호는 온도 또는 자기장 진폭과 같은 계산된 위치 데이터 또는 장치 신호 경로의 다른 소스에서 발생합니다. HAL 3930-4100 및 HAR 3930-4100 은 모두 ASIL C 지원 부품이므로 신뢰성을 높이기 위해 시작 시 및 일반 운영 중에 셀프 테스트를 수행합니다. 이러한 테스트는 센서가 잘못된 측정값을 제공하는 것을 방지하거나 SENT 표준에 정의된 문제 또는 PWM 출력을 사용할 때 진단 레벨을 보고하도록 설계되었습니다.

HAR 3930-4100 은 HAL 3930-4100 의 듀얼 다이 버전으로, 완전한 중복성을 제공합니다. 이 센서에는 기계적 및 전기적으로 분리된 두 개의 독립 다이가 수직으로 중첩되어 있습니다. 이 두 다이는 거의 동일한 자기장을 측정하면서 동기화된 출력 신호를 보장합니다. 이 중복 설계는 단일 패키지에 탑재되어 시스템 비용을 절감하는 동시에 전반적인 신뢰성을 높여줍니다. 소형 PCB 와 적은 수의 용접 접합부는 시스템 신뢰성을 더욱 강화해 줍니다. HAR 3930-4100 은 편리하고 컴팩트한 SSOP16 패키지로 제공되며 싱글 다이 버전은 SOIC8 패키지에 탑재되어 있습니다.

HAL 3930-4100 및 HAR 3930-4100 은 360° 각도 측정, 선형 이동 추적, 자석의 3D 위치 데이터와 같은 방대한 측정 기능을 제공합니다. 이 3D 위치 정보는 SENT 또는 2 개의 PWM 출력을 통해 전송됩니다. 또한 센서에는 주로 새시 위치 센서 응용 분야에 맞춤형된 모듈로(modulo) 기능이 탑재되어 있다. 이 기능을 사용하면 360° 측정 범위를 90°, 120°, 180°와 같은 작고 정밀한 구획으로 나눌 수 있다.

그 뿐만 아니라, 온칩 시그널 프로세싱 기능은 자기장 구성 요소에서 최대 2 개의 각도를 계산하여 디지털 출력 신호로 변환한다. 이러한 유연성을 통해 고객은 메모리 프로그래밍 방식으로 개인, 옵셋, 참조 지점 등의 다양한 필수 매개변수를 세밀하게 조정하여 특정 자기 회로 요건을 원활하게 충족할 수 있습니다.

용어사전

- 스트레이 필드 보정: 최신 홀 효과 센서는 하이브리드 또는 전기 자동차(xHEV)의 전기 모터 또는 전력선에서 발생하는 방해 자기장의 영향을 받지 않아야 한다.

주요 애플리케이션*

- 조향각 위치 감지
- 기어 시프터
- 브레이크 스트로크 위치 센서
- 변속기 시스템의 위치 감지
- 주차 잠금 액추에이터

주요 기능 및 이점

- 스트레이 필드 저항성 360°C 회전형 및 선형 위치 감지(최대 35mm)
- 회전형 설치에서 센서와 자석 간의 기계적 비정렬에 대한 높은 저항성
- 페라이트 자석과 함께 회전형 설치를 지원하는 최적화된 설계
- 기능적 안전성 응용 분야를 위한, ISO 26262 에 따른 ASIL C 지원 SEooC
- -40°C ~ 160°C 의 광범위한 환경 온도 범위로 인해 자동차 애플리케이션에 적합

주요 데이터***		
유형	HAL 3930-4100	HAR 3930-4100
패키지	SOIC8	SSOP16
출력 형식	PWM, SENT SAE J2716 rev. 4, 스위치	
각도 오차	±0.6° @ 10 mT	
자기장 진폭 범위	10 mT ~ 200 mT(측정 모드에 따라 다름)	
안전	ASIL C 지원, ISO 26262 표준에 따라 개발	

* HAL/HAR 39xy uses licenses of Fraunhofer Institute for Integrated Circuits (IIS).
 ** 당사 제품의 대상 응용 프로그램에 대한 언급은 시스템 수준에서 확인해야 하므로 목적 적합성 주장 없이 작성되었습니다.
 *** 제품사용시 모든 파라미터 값에 대한 설정은 고객사측에서 테스트를 통해 검증되어야 함.



About TDK Corporation

TDK Corporation은 일본 도쿄에 기반을 둔 스마트 사회를 위한 전자 솔루션 분야의 세계적인 리더입니다. 재료 과학기술을 기반으로 구축된 TDK는 기술진보의 최전선을 이끌고 있으며 "Attracting Tomorrow"를 모토로 사회 변화를 환영합니다. 전자 및 자성 제품의 핵심 소재인 페라이트를 상용화하기 위해 1935년에 설립되었으며 TDK의 포괄적이고 혁신주도적인 포트폴리오는 세라믹, 알루미늄 전해 및 필름 커패시터와 같은 수동 부품은 물론 자기, 고주파, 피에조 및 보호 장치를 특징으로 합니다. 제품 스펙트럼에는 온도 및 압력, 자기 및 MEMS 센서와 같은 센서 및 센서 시스템도 포함됩니다. 또한 TDK는 전원 공급 장치 및 에너지 장치, 자기 헤드 등을 제공합니다. 이러한 제품은 TDK, EPCOS, InvenSense, Micronas, Tronics 및 TDK-Lambda 제품 브랜드로 판매되고 있으며, TDK는 자동차, 산업 및 소비자가전, 정보통신 기술의 시장에 중점을 두고 있으며 회사는 아시아, 유럽 및 북미, 남미지역에 설계 및 제조시설과 영업사무소 네트워크를 갖추고 있습니다. TDK社는 2023년 회계년도에 USD 161억불 매출을 달성했으며, 전세계적으로 약 103,000명의 직원을 고용하고 있습니다.

About TDK-Micronas

TDK-Micronas는 TDK 그룹 내 자기장 센서 및 CMOS 통합 제품의 주력업체입니다. TDK-Micronas는 25년 이상의 자체 제조를 통해 센서 및 액추에이터 생산을 위한 운영 우수성을 확보하였으며 1993년에 홀 효과 기반 센서를 CMOS 기술에 통합한 최초의 회사입니다. 그 이후 TDK-Micronas는 50억 개 이상의 홀 센서를 자동차 및 산업 시장에 출하했습니다. 본사는 Freiburg im Breisgau (독일)에 있으며 현재 TDK-Micronas는 약 1,000명의 직원을 고용하고 있습니다.

이 텍스트와 관련된 이미지는 <https://www.micronas.tdk.com/ko/tradenews/pr2306>에서 다운로드 할 수 있으며 제품에 대한 자세한 정보는 추후에 이용가능합니다 <https://www.micronas.tdk.com/ko/hal-39xy-1>.

Contacts for regional media

Region	Contact		Phone	Mail
Global	Ms. J. ANDRIS	TDK-Micronas GmbH, Freiburg, Germany	+49 761 517 2531	mic-media@tdk.com