

磁传感器

TDK 推出具备外部信号处理能力的全新抗杂散场 3D 磁位传感器

- HAL/HAR 3936-4100 是一款具有低功耗功能的高精度、抗杂散场霍尔效应 3D 位置传感器
- 该传感器提供读取外部数字信号（PWM 和开关）的潜在能力，这些信号可以通过 SENT 接口与磁位信息一起传输
- 主要的目标应用场景是抗杂散场转向柱开关、换挡器和类似操纵杆的替代装置

2024 年 6 月 4 日

TDK 株式会社（TSE: 6762）利用其卓尔不凡的霍尔效应 3D 位置传感器产品系列的最新成员 HAL/HAR 3936*，进一步扩展了其著名的 Micronas 3D HAL® 位置传感器系列。HAL/HAR 3936 是磁位处理技术的重大进步，旨在满足现代汽车和工业应用场景的苛刻要求。HAL/HAR 3936 具有多功能编程特征以及高精度，这款传感器是转向柱开关、换挡器、制动踏板位置传感器或制动行程传感器的潜在解决方案。**现可提供样品。计划于 2024 年低投产。

HAL/HAR 3936 满足行业对稳健型 3D 位置传感器和符合 ISO 26262 标准的需求，为包括转向柱开关在内的各种应用场景提供可靠的解决方案。值得关注的功能包括能够省电的低功率模式，便于直接连接到车辆的电池，以提高效率。此外，传感器的集成 SENT 接口可实现外部数字信号的无缝传输，从而增强其在不同操作环境下的通用性。

HAL/HAR 3936 提供双芯片型号 HAR 3936-4100，旨在提供经强化的冗余性和可靠性。利用堆叠式芯片架构，该型号通过占据相同的磁位来确保磁信号的同步测量。因此，它可以提供高分辨率的位置测量，并满足现代应用场景的严格精度要求。

凭借客户可配置的 PWM 或 SENT 输出，HAL/HAR 3936 能够提供灵活性，以适应各种应用场景需求。在 SENT 模式下，传感器遵循 SAE/J2716 Rev.4 标准，具备可配置的参数，如时间指示和帧格式。此外，该传感器具有两种功能模式，即应用模式和低功率模式，可通过输入信号进行选择，从而能够根据操作要求优化功耗。

在应用模式下，HAL/HAR 3936 在测量磁铁的 360° 角度范围、线性运动和抗杂散场 3D 位置信息方面表现出色。杂散场 稳健型 3D 模式，加上读取外部信号的潜能，让转向柱开关检测获得前所未有的稳健性。利用霍尔技术，该传感器可有效抑制外部杂散磁场，确保在任何情况下都能进行准确测量。

HAL/HAR 3936 符合 ISO 26262:2018 标准的 SEooC（独立安全单元）ASIL C 级，确保与 ASIL D 级的汽车安全要求兼容。该传感器专为在恶劣环境中运行而设计，在 -40°C 至 +150°C 的环境温度范围内完美运行，适合汽车和工业应用场景。

HAL/HAR 3936 提供作为单芯片设备的 SOIC8 SMD 封装和用于双芯片版本的 SSOP16 SMD 封装，为要求苛刻的 3D 位置传感应用场景提供了可靠且多功能的解决方案。

术语表

- 杂散场补偿：现代霍尔效应传感器必须对混合动力或电动汽车（xHEV）中的电机或电源线产生的干扰场不敏感

主要应用场景*

- 转向柱开关
- 换挡器
- 制动踏板位置传感器
- 制动行程传感器

主要特点和优点

- 抗杂散场 3D 位置检测，360° 旋转和线性位置检测，最大 35 毫米
- 捕获外部数字信号（如 PWM 和开关）并通过 SENT 传输
- 两个角度计算和两个独立输出引脚传输作为 PWM 信号
- 支持 H1.A7、F1.1、F1.2、F2.4 等多种发送帧格式
- 旋转设置中，传感器和磁铁之间的机械失调具有很高的稳健性
- 优化设计，支持旋转设置和铁氧体磁铁
- 依照 ISO 26262:2018 的 SEooC ASIL C 级，支持功能安全应用场景（该设备可集成至汽车安全相关系统中，最高可达 ASIL D 级）
- PWM 和 SENT 输出
- 附带开关输出（漏极开路）
- -40°C to 150 °C 的环境宽温度范围，适合车辆应用场景

型号	封装	输出格式	角度误差	磁场振幅范围	安全问题
HAL 3936-4100	SOIC8	SENT、PWM 和开关	± 0.6° @ 10 mT 用于旋转测量	从 10 mT 至最高 200 mT（取决于测量模式）	依照 ISO 26262:2018 的 ASIL C 级开发
HAR 3936-4100	SSOP16				

* HAL/HAR 39xy 使用 Fraunhofer Institute for Integrated Circuits (IIS)的许可。

** 我们并不宣告我们所提及产品的目标应用适合任何用途，因为这必须在系统级别进行检查。

*** 所有操作参数必须由客户的技术专家根据每个应用来验证



关于 TDK 公司

TDK 株式会社总部位于日本东京，是一家为智能社会提供电子解决方案的全球化先进电子公司。TDK 建立在精通材料科学的基础上，始终不移地处于科技发展的最前沿并以 “科技，吸引未来”，迎接社会的变革。公司成立于 1935 年，主营铁氧体，是一种用于电子和磁性产品的关键材料。TDK 全面和创新驱动的产品组合包括无源元件，如陶瓷电容器、铝电解电容器、薄膜电容器、磁性产品、高频元件、压电和保护器件、以及传感器和传感器系统（如：温度和压力、磁性和 MEMS 传感器）。此外，TDK 还提供电源和能源装置、磁头等产品。产品品牌包括 TDK、爱普科斯(EPCOS)、InvenSense、Micronas、Tronics 以及 TDK-Lambda。TDK 重点开展如汽车、工业和消费电子、以及信息和通信技术市场领域。公司在亚洲、欧洲、北美洲和南美洲拥有设计、制造和销售办事处网络。在 2024 财年 TDK 的销售总额为 146 亿美元，全球雇员约为 101,000 人。

关于 TDK-Micronas

TDK-Micronas 是 TDK 集团内的磁传感器和 CMOS 集成的竞争力中心。TDK-Micronas 在超过 25 年的传感器和执行器生产中保持优秀表现，在 1993 年成为了第一家将基于霍尔片的传感器与 CMOS 技术集成的公司。此后，TDK-Micronas 向汽车和工业市场交付了超过六十亿霍尔传感器。运营总部位于德国弗莱堡。目前，TDK-Micronas 约有 1000 名员工。

请到本公司的新闻网站下载本新闻稿和相关图片 <https://www.micronas.tdk.com/zh-hans/tradenews/pr2403>.

如欲获取更多有关本产品资料请点击 <https://www.micronas.tdk.com/zh-hans/hal-39xy-1>.

地区媒体联系方式

区域	联系人	公司	电话	电邮
全球	Julia ANDRIS 女士	TDK-Micronas 德国弗莱堡	+49 761 517 2531	mic-media@tdk.com