Induktivitäten

TDK bringt drahtgewickelte Induktivitäten für leistungsstarke Power-over-Coax-Anwendungen im Automotive-Bereich auf den Markt

- Kompatibel mit hohen Strömen von bis zu 1650 mA
- Hohe Impedanz über einen breiten Frequenzbereich
- Einsetzbar in einem Betriebstemperaturbereich von -55 °C bis +155 °C

13. Februar 2025

Die TDK Corporation erweitert die ADL4532VK-Serie (4,5 x 3,2 x 3,2 mm³; L x B x T) von drahtgewickelten Induktivitäten für Power-over-Coax-Anwendungen (PoC) im Automotive-Bereich. Die Massenproduktion dieser neuen Bauelemente begann im Februar 2025.

Moderne Fahrerassistenzsysteme (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) sollen die Verkehrssicherheit durch Kameras und Sensoren verbessern, welche die Verkehrsumgebung überwachen. Diese Systeme verwenden mehrere Kameras, die in der Regel an der Front, am Heck und an den Seiten des Fahrzeugs angebracht sind, um in Echtzeit Bilder zu erfassen und so eine sichere Fahrt zu gewährleisten. Normalerweise benötigen Fahrzeugkameras zwei separate Leitungen: eine Versorgungsleitung, die an die Fahrzeugbatterie angeschlossen ist, und eine Signalleitung, die mit der elektronischen Steuereinheit (Electronic Control Unit, ECU) verbunden ist. Mit der PoC-Technologie kann ein einzelnes Koaxialkabel jedoch sowohl Strom als auch Daten gleichzeitig übertragen, was die Verkabelung vereinfacht und reduziert. Dadurch lässt sich das Fahrzeuggewicht reduzieren, was wiederum den Wirkungsgrad verbessern und CO_2-Emissionen senken dürfte.

Für das PoC-System ist ein Filter mit mehreren Induktivitäten erforderlich, um Strom und Datensignal vor einer Verarbeitung voneinander zu trennen. TDKs neue ADL4532VK-Serie nutzt proprietäre Materialien und strukturelle Design-Innovationen, um über einen breiten Frequenzbereich von zehn bis mehreren hundert Megahertz (MHz) eine hohe Impedanz zu gewährleisten. Dadurch lässt sich die Anzahl der benötigten Spulen reduzieren und Platz sparen. Die neuen Bauelemente eignen sich für hohe Ströme von bis zu 1650 mA und bieten den erforderlichen hohen Funktionsumfang, der nicht nur die neuesten Fahrzeugkameras, sondern auch Infrarotkameras und Displays umfasst. Dank ihres Aufbaus arbeiten die Induktivitäten bei einer Betriebstemperatur von bis zu +155 °C äußerst zuverlässig.

Auch in Zukunft wird TDK Induktivitäten für PoC-Anwendungen für den Automotive-Bereich entwickeln. Dabei wird das Unternehmen die Vielschicht-, Drahtwickel- und Dünnschichttechnologien weiter optimieren, um den Marktanforderungen gerecht zu werden. TDK wird seine Produktpalette erweitern, um die Qualität der Signalübertragung bei PoC-Anwendungen zu verbessern.

Hauptanwendungsgebiete

- PoC-Schaltungen für die Automotive-Branche

Haupteigenschaften und -vorteile

- Einsetzbar bei hohen Strömen von bis zu 1650 mA
- Geeignet für Einsatztemperaturen von -55 °C bis +155 °C
- Hohe Impedanz über einen breiten Frequenzbereich, um die Anzahl der benötigten Induktivitäten zu reduzieren und Platz zu sparen

Kenndaten

Typ	Induktivität @ 100 kHz [µH] ±20%	Gleichstrom-widerstand (max.) [Ω]	I_{sat} (typ., +25 °C) [mA]	I_{temp} (typ., +105 °C) [mA]	I_{temp} (typ., +125 °C) [mA]
ADL4532VK-3R0M-TL000	3,0	0,125	2100	1650	1300
ADL4532VK-100M-TL000	10,0	0,235	1250	1200	940
ADL4532VK-160M-TL000	16,0	0,470	950	830	640

I_{sat} (+25 °C): Strom basierend auf der Änderung der Induktivität (30% niedriger als die Anfangsinduktivität)
I_{temp} (+105 °C): Strom bezogen auf Temperaturerhöhung (Temperaturerhöhung von 50 K durch Selbsterwärmung)
I_{temp} (+125 °C): Strom bezogen auf Temperaturerhöhung (Temperaturerhöhung von 30 K durch Selbsterwärmung)

Über die TDK Corporation

Die TDK Corporation mit Sitz in Tokio, Japan, ist ein weltweit führender Anbieter elektronischer Lösungen für eine smarte Gesellschaft. Basierend auf seinen umfassenden Materialkompetenzen fördert TDK unter der Devise „Attracting Tomorrow“ an der Spitze der technologischen Evolution den Wandel der Gesellschaft. Das Unternehmen wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Das umfassende, innovationsgetriebene Produktsortiment von TDK reicht von passiven Bauteilen wie Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folienkondensatoren bis zu magnetischen, Hochfrequenz-, Piezo- und Schutzbauelemente. Das Produktspektrum umfasst außerdem Sensoren und Sensorsysteme, z.B. Temperatur- und Drucksensoren sowie magnetische und MEMS-Sensoren. Außerdem liefert TDK Stromversorgungen und Energiekomponenten, Magnetköpfe und mehr. Diese Produkte werden unter den Marken TDK, EPCOS, InvenSense, Micronas, Tronics und TDK-Lambda vertrieben. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte in den Bereichen der Automotive-, Industrie- und Consumer-Elektronik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2024 erzielte TDK einen Umsatz von 14,6 Milliarden USD und beschäftigte rund 101.000 Mitarbeiter weltweit.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter
https://www.tdk.com/de/news_center/press/20250213_01.html herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter
product.tdk.com/system/files/dam/doc/product/inductor/inductor/smd/catalog/inductor_automotive_decoupling_adl4532vk_en

---

Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Frank TRAMPNAU	TDK Management Services GmbH Düsseldorf, Deutschland	+49 211 9077 127	frank.trampnau@tdk.com