Press Information

Corporate

TDK präsentiert auf dem Hong Hai (Foxconn) Tech Day Lösungen für Sensoren und passive Bauelemente für humanoide Roboter

29. Oktober 2026

Die TDK Corporation präsentiert ihr vielfältiges Lösungsportfolio für Sensoren und passive Bauelemente im Bereich der humanoiden Robotik auf dem Hong Hai (Foxconn) Technology Day, der vom 30. bis 31. Oktober 2026 in Taipeh (Taiwan) stattfindet. Das Spektrum reicht von Positions- und Winkelsensoren über NTC-Temperatursensoren bis hin zu Komplettlösungen für passive Bauelemente. Damit zeigt TDK, wie es die Entwicklung humanoider Roboter in puncto Erfassung, Computing, Bewegungssteuerung, Kommunikation, Batteriemanagement und Mensch-Maschine-Interaktion vorantreibt.

Dank kontinuierlicher Fortschritte in den Bereichen künstliche Intelligenz, moderne Werkstoffe, präzise Bewegungssteuerung und Batterietechnologie werden humanoide Roboter zunehmend in der industriellen Praxis eingesetzt statt nur im Labor. Dabei zeigen sie ihre Stärken in den Bereichen intelligente Fertigung, Logistik, Inspektion, medizinische Versorgung und Service.

Künftig müssen humanoide Roboter nicht nur laufen, sondern auch präzise greifen, ihr Gleichgewicht dynamisch halten, ihre Umgebung wahrnehmen und mit Menschen interagieren können. Dadurch steigen die Anforderungen an elektronische Bauelemente und Sensoren: Das System muss Bewegungen sehr präzise erfassen, Energie effizient steuern und Daten mit hoher Geschwindigkeit zuverlässig übertragen können. Darüber hinaus muss es vibrations- und temperaturbeständig sein und langfristig zuverlässig arbeiten.

TDK verfügt über eine umfangreiche technologische Expertise in den Bereichen Sensoren, magnetische Bauelemente, Kondensatoren, Thermistoren, Leistungsmodule, Batterien und Entstör-Bauelemente. Gemeinsam mit seinen Kunden entwickelt das Unternehmen Lösungen für humanoide Roboter, die Module wie Sensorik, Datenverarbeitung, Stromversorgungseinheit, Kommunikation, Bewegung und Geschicklichkeit umfassen. Dies beschleunigt den Übergang von innovativen Forschungsergebnissen zu praktischen Anwendungen.

Leistungsstarke Bewegungs- und Positionssensoren für eine präzise Steuerung
Zu den Sensorlösungen für humanoide Roboter zählen inertiale Messeinheiten (IMUs), Winkelsensoren, Encoder und Positionssensoren. Diese überwachen Körperhaltung, Beschleunigung, Winkelgeschwindigkeit, Gelenkposition sowie den Status der Aktuatoren in Echtzeit und sorgen so für dynamisches Gleichgewicht, präzise Bewegungen und eine sichere Steuerung.

Die MEMS-IMUs von TDK gelten als der Gleichgewichtssinn humanoider Roboter und eignen sich für Kopf, Rumpf, Hüfte, Füße und Gelenke. Diese Lösung nutzt rauscharme, leistungsstarke Gyroskope und Beschleunigungssensoren in Kombination mit der BalancedGyro®-Technologie zur Schwingungsdämpfung.

Dies reduziert die Auswirkungen von Motorvibrationen und strukturellen Schwingungen wirksam. Die entsprechenden Produkte unterstützen Winkelgeschwindigkeiten von bis zu 4000 dps (Degrees per Second) und Beschleunigungsmessbereiche von ±32 *g*. Zudem punkten sie mit einer hervorragenden Temperaturstabilität.

Um Bewegungsablauf, Wirkungsgrad und Systemsicherheit humanoider Roboter zu verbessern, müssen die Winkelpositionen von Motorspindeln und Aktuatoren in ihren Gelenken präzise erfasst werden. Die TMR-Winkelsensoren von TDK nutzen den Tunnel-Magnetowiderstandseffekt (TMR), um die Richtung des Magnetfelds zu erfassen. So können sie Winkelpositionen berührungslos erfassen. Aufgrund ihrer kompakten Bauweise, ihrer geringen Stromaufnahme, ihrer hohen Empfindlichkeit und ihrer hohen Winkelgenauigkeit sind diese Bauelemente besonders gut für Anwendungen in Gelenkmodulen, Motoren und Aktuatoren humanoider Roboter geeignet, bei denen oft nur begrenzter Platz zur Verfügung steht.

Die magnetische Positionserfassungslösung PositionSense™ von InvenSense, einem Unternehmen der TDK Group, kann darüber hinaus Veränderungen im Magnetfeld erfassen. Damit können Dreh-, Linear- und Schaltpositionen berührungslos erkannt werden. PositionSense vereint eine 6-Achsen-IMU und ein 3-Achsen-TMR-Magnetometer mit einer auf dem Chip integrierten Sensor-Fusion-Software. All dies erfolgt in kompakter Bauweise mit einfachem Aufbau, geringer Stromaufnahme und hoher Zuverlässigkeit.

TDK kombiniert TMR-Winkelsensoren, Absolut-Encoder und magnetische Sensortechnologien, um vielfältige Lösungen zur Positionserfassung für Robotergelenke, Motorrotoren, Linearantriebe und hochpräzise Greifarme zu bieten.

Temperaturmessung schützt Motoren und Batterien
Humanoide Roboter enthalten zahlreiche Motoren, Aktuatoren, Leistungsmodule und Batteriesysteme, die im Betrieb Wärme abgeben. TDK bietet glasgekapselte NTC-Produkte, bondbare NTC-Chips, ringförmige Temperatursensoren sowie Lösungen für hohe Spannungen an. Damit lassen sich Motorwicklungen, Treiberplatinen, Leistungsbauelemente, Recheneinheiten und Batterien überwachen, um das System vor Überhitzung zu schützen.

Hochzuverlässige Bauelemente-Lösungen für die Kommunikation von Aktuatoren sowie haptisches Feedback und ESD-Schutz
Damit die humanoide Roboterbranche auch weiterhin große Fortschritte machen kann, gewinnt die Zuverlässigkeit, sodass Menschen diese Roboter bedenkenlos nutzen können, noch mehr an Bedeutung. Die elektronischen Bauelemente von TDK sind äußerst zuverlässig. Sie werden mithilfe von Verfahren hergestellt , die über viele Jahre hinweg in den Bereichen Automotive-Elektronik und industrielle Robotik weiterentwickelt wurden, und unterliegen fortlaufenden Qualitätssicherungsmaßnahmen.

TDK bietet für kabelgebundene Kommunikationsanwendungen Produkte wie Gleichtaktdrosseln, Leistungsinduktivitäten und Keramik-Vielschichtkondensatoren (MLCCs) an. Solche Produkte sind in Steuergeräten für Kraftfahrzeuge und in der Raumfahrtindustrie weit verbreitet. Das Unternehmen optimiert diese Produkte kontinuierlich, um sie für den Einsatz in humanoiden Robotern zu miniaturisieren, ihr Gewicht zu reduzieren und ihre Robustheit zu erhöhen. Um die Interaktion zwischen Mensch und Maschine zu verbessern, ermöglichen haptische Aktuatoren von TDK taktiles Feedback. Verschiedene ESD-Schutzbauelemente wiederum verhindern Fehlfunktionen der Systeme durch Störsignale an der Schnittstelle zum Menschen.

Mit einem Produktportfolio, das Bewegungserfassung, Positionserkennung, Temperaturüberwachung, Stromversorgungseinheit, Kommunikation, Ansteuerung und taktiles Feedback umfasst, kann TDK Kunden im Bereich humanoider Roboter Lösungen für komplette Maschinensysteme anbieten.

Über die TDK Corporation
TDK Corporation (TSE:6762) ist ein globales Technologieunternehmen und Innovationsführer in der Elektronikindustrie mit Sitz in Tokio, Japan. Unter dem Motto „In Everything, Better“ verfolgt TDK das Ziel, eine bessere Zukunft in allen Bereichen des Lebens, der Industrie und der Gesellschaft zu verwirklichen. Seit mehr als 90 Jahren prägt TDK technologische Entwicklungen - von den ersten Ferritkernen über Audio- und Videokassetten, bis hin zu modernen Bauelementen, Sensoren und Batterien, die das digitale Zeitalter vorantreiben und den Weg in eine nachhaltigere Zukunft ebnen. Vereint durch den TDK Venture Spirit - eine Start-up-Mentalität, die auf Visionen, Mut und gegenseitigem Vertrauen basiert - arbeiten unsere weltweiten Teams an Verbesserungen: für unsere Beschäftigten, Kunden, Partner und die Gesellschaft. Die Technologien von TDK sind in nahezu allen Bereichen des modernen Lebens zu finden: von Industrieanwendungen über Energiesysteme und Elektrofahrzeuge bis hin zu Smartphones und Gaming. Das Portfolio von TDK umfasst modernste passive Bauelemente, Sensoren und Sensorsysteme, Stromversorgungen, Lithium-Ionen- und Festkörperbatterien, Magnetköpfe, KI- und Unternehmenssoftware-Lösungen und vieles mehr – darunter zahlreiche marktführende Produkte. Diese werden unter den Produktmarken TDK, InvenSense, Micronas, Tronics, TDK-Lambda, TDK SensEI und ATL vermarktet. Einen strategischen Schwerpunkt setzt TDK auf Künstliche Intelligenz und nutzt sein globales Netzwerk in den Bereichen Automotive, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Industrieausrüstung für weiteres Wachstum. Im Geschäftsjahr 2026 erzielte TDK einen Gesamtumsatz von 16,6 Milliarden US-Dollar und beschäftigte weltweit rund 107.000 Mitarbeiter.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter www.tdk-electronics.tdk.com/de/19xxyy herunterladen.

Kontakt für Medien

Kontakt		Telefon	Mail
Ms. K. Xu	TDK (Shanghai) Electronics Ltd. Shanghai, China	+86 21 2219 1598	Kathy.Xu@tdk.com