

Überspannungsschutz

TDK bietet extrem kleine TVS-Dioden mit äußerst geringen Kapazitäten und Klemmspannungen

28. Juni 2021

Die TDK Corporation hat ihr TVS-Dioden-Portfolio für den bidirektionalen Überspannungsschutz um die ULC-Serie (Ultra Low Clamping & Capacitance) erweitert. TVS-Dioden zeichnen sich durch äußerst geringe Kapazitätswerte aus: So hat der Typ SD01005SL-ULC101 (B74111U0033M060) eine minimale Kapazität von ~0,5 pF und der Typ SD0201SL-ULC101 (B74121U0033M060) von ~0,6 pF, jeweils bei 1 MHz.

Ausgelegt sind die neuen TVS-Dioden für eine maximale Betriebsspannung von 3,3 V. Die ULC-Typen weisen eine sehr kleine Klemmspannung von ~3,8 V bei einem Spitzenimpulsstrom von 8 A beziehungsweise von 16 A bei ~5 V auf. Die Durchbruchspannung liegt bei 6,3 V. Weitere herausragende Leistungsmerkmale sind die extrem kurzen Ansprechzeiten und der geringe Leckstrom von extrem niedrigen ~1 nA bei 3,3 V.

Trotz ihrer enormen Performance sind die robusten Schutzbauelemente extrem klein. Ihre Abmessungen liegen im Wafer-Level Chip Scale Package (WL-CSP) bei nur 400 x 200 µm² (WL-CSP01005) beziehungsweise 600 x 300 µm² (WL-CSP0201). Außergewöhnlich sind auch die sehr flache Bauhöhen von nur 100 µm in der Baugröße 01005 beziehungsweise 150 µm in der Baugröße 0201.

Die TVS-Dioden sind entsprechend IEC 61000-4-2 für eine ESD-Kontakt-Entladung von bis zu 15 kV ausgelegt und übertreffen damit die Standardanforderungen bei Weitem. Trotz der stark miniaturisierten Baugröße sind die Bauelemente für hohe Stoßstrombelastungen von bis zu 7 A entsprechend IEC 61000-4-5 (8/20 µs) ausgelegt. Aufgrund der sehr geringen parasitären Kapazitäten und Klemmspannung, eignen sich diese TVS-Dioden hervorragend für den zuverlässigen ESD-Schutz von High-speed-Schnittstellen-ICs und -Datenleitungen, wie zum Beispiel USB 3.1, USB 3.2, HDMI, FireWire, Thunderbolt. Typische Ziel-Applikationen sind Smartphones, Laptops, Tablets und Wearables sowie ESD Netzwerk-Komponenten.

Hauptanwendungsgebiete

- High-speed-Schnittstellen-ICs und -Datenleitungen wie zum Beispiel USB 3.1, USB 3.2, HDMI, FireWire, Thunderbolt
- Smartphones, Laptops, Tablets und Wearables sowie ESD Netzwerk-Komponenten

Haupteigenschaften und -vorteile

- Äußerst geringe Werte bei
 - ↳ Kapazität: nur ~0,5 pF oder ~0,6 pF bei 1 MHz
 - ↳ Klemmspannung: ~3,8 V bei einem Spitzenimpulsstrom von 8 A
 - ↳ Baugröße: 400 x 200 µm² (WL-CSP01005) bzw. 600 x 300 µm²
- ESD-Schutz entsprechend IEC 61000-4-2 bis zu 15 kV Kontaktentladung
- Hohe Stoßstrombelastungen von bis zu 7 A entsprechend IEC 61000-4-5 (8/20 µs)

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 Bauelementen 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 Spannungsversorgungen 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 2021 erzielte TDK einen Umsatz von 13,3 Milliarden USD und beschäftigte rund 129.000 Mitarbeiter weltweit.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter www.tdk-electronics.tdk.com/de/210628 herunterladen.

Weitere Informationen über die Produkte finden Sie unter https://www.tdk-electronics.tdk.com/de/tvs_diodes.

Leseranfragen bitte an marketing.communications@tdk-electronics.tdk.com.

Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Christoph JEHLE	TDK Electronics AG München, Deutschland	+49 89 54020 2441	christoph.jehle@tdk-electronics.tdk.com