



Induktivitäten

April 2010

Dünnschicht-Gleichstromfilter mit integriertem ESD-Schutz

TDK-EPC, ein Unternehmen der TDK Corporation, präsentiert den weltweit ersten* Dünnschicht-Gleichstromfilter (TCE1210 von TDK), der in einem Bauelement die Unterdrückung von Gleichstromstörungen in Hochgeschwindigkeits-Gegentakt-Systemen und den ESD-Schutz kombiniert. Die Serienfertigung beginnt im April 2010.

Mit Abmessungen von $1,25 \times 1,00 \times 0,60 \text{ mm}^3$ hat der neue Filter die gleiche Baugröße wie bislang verfügbare TDK-Gleichstromfilter. Dank der einzigartigen Dünnschichtlagen-Formierungs- und Material-Technologie hat TDK in der internen Struktur des Filters erfolgreich eine ESD-Schutzfunktion zur bereits vorhandenen EMI-Unterdrückung hinzugefügt. Dadurch ist kein zusätzlicher Varistor zum ESD-Schutz erforderlich. Kunden benötigen dadurch weniger Bauelemente und sparen gleichzeitig Platz auf der Leiterplatte, was zur weiteren Miniaturisierung von Geräten der mobilen Elektronik beiträgt.

Die Grenzfrequenz des neuen Filters liegt bei 5,0 GHz, die Gleichstrom-Impedanz beträgt $90 \Omega \pm 25 \Omega$ und der Nennstrom 100 mA. Der ESD-Schutz entspricht IEC 61000-4-2. Die geringe parasitäre Kapazität hat fast keine Effekte auf die Impedanz-Charakteristik, was durch Zeitbereichsreflektometrie (TDR) nachgewiesen wurde. Durch diese Eigenschaften eignet sich das Bauelement sehr gut für Hochgeschwindigkeits-Interfaces wie HDMI, USB 3.0, und SATA in der Konsum-Elektronik, die in großen Stückzahlen gefertigt werden.

* Stand April 2010 (TDK Recherche)

Glossar

- EMI: Electromagnetic Interference. Störungen, die durch elektromagnetische Wellen erzeugt werden. Verursacher sind hauptsächlich elektronische Geräte. Die Unterdrückung von EMI zählt zu den EMV-Maßnahmen.
- ESD: Electrostatic Discharge. Überspannungsspitzen, die durch elektrostatische Aufladung entstehen, können Halbleiter beschädigen und zu einer Fehlfunktion von elektronischen Geräten führen.
- ESD-Ableiter: Bauelement, das durch elektrostatische Entladung verursachte Spannungsspitzen ableitet und somit eine Schädigung oder Fehlfunktion von Schaltungen verhindert.
- IEC: International Electrotechnical Commission. Diese internationale Organisation wurde 1906 gegründet und koordiniert die Standards verschiedener Länder unter anderem im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Kommunikationstechnik.
- TDR: Time-Domain Reflectometry. Mit der Zeitbereichsreflektometrie kann das Impedanzverhalten von Hochfrequenzschaltungen ermittelt werden.

Hauptanwendungsgebiete

- Unterdrückung von Störungen und ESD-Schutz in Hochgeschwindigkeits-Gegentakt-Systemen in Geräten der Konsum-Elektronik wie zum Beispiel Geräten der tragbaren Elektronik.

Wesentliche Eigenschaften

- In einem einzigen Bauelement sind die Gleichstromfilterung und der ESD-Schutz integriert. Das bedeutet eine Verringerung der benötigten Bauelemente bei gleichzeitiger Platzersparnis auf der Leiterplatte.

Wesentliche Kenndaten

Typ	TCE1210-900-2P-T000
Gleichtakt-Impedanz	90 Ω \pm 25 Ω
Grenzfrequenz	5,0 GHz
Nennspannung (max.)	10 V
Nennstrom	100 mA
Abmessungen	1,25 \times 1,00 \times 0,60 mm ³