



A tiny, super-fast component with a transmission rate of 28 Gbit: TO PLUS® packages, comprised of headers and caps, from SCHOTT are partly responsible for ensuring that the proper data transmission rate is reached.

Ein superschneller Winzling mit 28 Gbit Übertragungsrate: TO PLUS® Packages von SCHOTT sind mitverantwortlich dafür, dass die Datenübertragungsrate stimmt.

Photo Foto - SCHOTT/H.-J. Schulz



A SPECK IN THE FAST LANE

WINZLING AUF DER ÜBERHOLSPUR

A tiny component makes an important contribution to enabling the next leap: the latest generation of TO PLUS® packages from SCHOTT allows for a data transfer rate to the hub of the network that is twice as fast. 28 billion information bits can then be transmitted – per second.

Ein kleines Bauteil leistet einen wichtigen Beitrag für den nächsten Sprung: Die jüngste Generation des TO PLUS® von SCHOTT ermöglicht eine doppelt so hohe Datenübertragungsrate an den Knotenpunkten des Netzes. 28 Milliarden Informations-Bits lassen sich dann übertragen – pro Sekunde.

DORIS JETTER

In 1964, when SCHOTT first started manufacturing standard housings for transistors in early electronic devices, the foundation for the Internet was just being laid in the United States with the concept of packet-oriented data transmission. Today, Cisco estimates that approximately 12 billion computers, televisions and mobile terminals are connected through the global network. And their number is growing ten times faster than the world population. At the same time, more and more applications are being carried out online: from cloud computing to social networking and video

Als SCHOTT die Produktion von Standard-Gehäusen für Transistoren in frühen Elektronikgeräten 1964 aufnahm, wurde in den USA mit der Idee einer paketorientierten Datenübertragung gerade erst die Grundlage des Internets entwickelt. Heute sind bereits rund 12 Milliarden Computer, Fernseher und mobile Endgeräte weltweit miteinander vernetzt, schätzt Cisco. Und ihre Zahl wächst zehnmals schneller als die der Weltbevölkerung. Zugleich werden immer mehr Anwendungen online durchgeführt: vom Cloud Computing über Social Networking bis zum Video-Streaming.



Photo Foto : Thinkstock



Data streaming keeps everyone up-to-date. Left: The hunger for data is insatiable. Huge server farms ensure that data is available in real time.

Mittels Streaming stets auf dem neuesten Stand. Links: Der Datenhunger ist ungebremst. Riesige Rechenzentren sorgen dafür, dass die Daten in Echtzeit zur Verfügung stehen.

Photo Foto : Thinkstock

streaming. Whether at work, at home in the living room or while traveling, the Internet is omnipresent. Therefore, companies and huge server farms, called Storage Area Networks (SANs) that store and provide access to data around the clock, depend on fast and reliable Internet connections. TO PLUS® packages from SCHOTT contribute to these. They protect the sensitive optoelectronic components such as laser and photo diodes in the transceiver, the transmitter/receiver interfaces between the local electrical and the fast optical network, from dirt and corrosion due to humidity. Now an improved package design allows for a transmission rate of up to 28 gigabits per second. Robert Hettler, Head of the Research and Development Department of Optoelectronic Packaging at SCHOTT in Landshut, Germany, summarizes the advantages that the new housing offers: "The world's hunger for data is unlimited and requires faster transmission rates. What is so unique about our solution is that the next boost in speed is achieved using an optimized standard package with which the industry can upgrade its products quite easily. We are the first and currently only supplier in the market for this high-speed solution."

A TO PLUS® package consists of a header and a cap. The pins in the header supply power and transmit the electrical signal. The cap is equipped with a window or lens to allow optical signals to be sent or received via hermetically encapsulated laser and photo diodes. The package is less than 6 mm in diameter to ensure that it meets all of the geometrical standards of the various transceiver models. The leap in development from the 14 G to the 28 G package

Ob am Arbeitsplatz, im heimischen Wohnzimmer oder unterwegs: Das Internet ist omnipräsent. Vor allem Unternehmen und die riesigen Server-Farmen, sogenannte Storage Area Networks (SANs), auf denen Daten jederzeit abrufbar gespeichert werden, benötigen daher sehr schnelle und zuverlässige Internet-Anbindungen. Dazu tragen die TO PLUS® Packages von SCHOTT bei. Sie schützen die sensiblen optoelektronischen Bauteile wie Laser- und Photodioden im „Transceiver“, die Sender-/Empfänger-Schnittstellen vom lokalen elektrischen zum schnellen optischen Netzwerk, vor Verunreinigungen und Korrosion durch Feuchtigkeit. Ein verbessertes Package-Design ermöglicht nun die Übertragungsrate von bis zu 28 Gigabit pro Sekunde. Robert Hettler, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung Optoelectronic Packaging bei SCHOTT in Landshut, bringt die Vorzüge des neuen Gehäuses auf den Punkt: „Der Datenhunger ist weltweit unbegrenzt und fordert schnellere Übertragungsraten. Die Besonderheit unserer Lösung ist die, dass der nächste Geschwindigkeitsschub mit einem optimierten Standard-Package erreicht wird, mit dem die Industrie ihre Produkte sehr einfach aufrüsten kann. Damit sind wir der erste und bislang einzige Anbieter am Markt.“

Der TO PLUS® besteht aus einem Sockel und einer Kappe. Über die Pins im Sockel erfolgt die Stromversorgung und die elektrische Signalübertragung. Die Kappe ist mit einem Fenster oder einer Linse versehen, um das Senden und Empfangen optischer Signale über hermetisch verkapselte Laser- und Photodioden zu ermöglichen. Das Package hat dabei einen Durchmesser von unter 6 mm,



Hermetic housings for transistors protect optoelectronic components in data networks from impurities and corrosion caused by humidity.

Hermetische Gehäuse für Transistoren schützen optoelektronische Bauteile in Datennetzwerken vor Verunreinigungen und Korrosion durch Feuchtigkeit.

Photo Foto : SCHOTT/R. Meier

was achieved by geometrically optimizing the glass-sealed power feedthroughs into the housing. A higher transmission rate can then be achieved.

Higher pulse rate on the data highway

This is also necessary because the pipeline of new networked applications is growing by leaps and bounds. An increasing amount of data and programs are being shared, people are buying online, making phone calls and playing sophisticated games over the Internet or streaming the latest movies in HD quality. At the same time, developments in the area of telemedicine are moving faster, and cars will soon be steering themselves through traffic. „Industry 4.0“ is also making automated manufacturing and logistics much easier. To ensure that the ‘Internet of Things’ doesn’t get stuck in the data traffic jam, the transmission frequency needs to speed up quickly.

„Many of the applications in data centers and in what is often called the last mile to the customer (fiber to the home) would be completely unthinkable without our hermetic packages,” adds Peter Kniprath, Head of the Optoelectronics Division of SCHOTT Electronic Packaging. „With the TO PLUS® 28 G standard housing, we are now offering telecommunications companies a cost-effective solution that can be used in many different ways for the rapid further development of the high-speed Internet,” he adds. < david.kilfoil@us.schott.com

um damit allen Geometriestandards verschiedener Transceiver Modelle zu entsprechen. Mittels Geometrie-Optimierung der mit Glas versiegelten Stromdurchführungen in das Gehäuse wurde nun der Entwicklungssprung vom 14 G zum 28 G Package realisiert. Damit steigt die realisierbare Übertragungsrate.

Erhöhter Pulsschlag auf der Datenautobahn

Das ist auch nötig, denn die Pipeline an neuen, vernetzten Anwendungen ist prall gefüllt. Immer mehr Daten und Programme werden geteilt, man kauft online ein, telefoniert und spielt aufwendige Games über das Netz oder streamt die neuesten Filme in HD-Qualität. Zugleich entwickelt sich die Telemedizin rasant weiter, bald schon steuern Fahrzeuge autonom durch den Verkehr, „Industrie 4.0“ erleichtert die automatisierte Fertigung und Logistik. Damit das „Internet der Dinge“ nicht im Datenstau stecken bleibt, muss die Übertragungsfrequenz rasant steigen.

„Unsere hermetischen Packages sind aus einer Vielzahl von Anwendungen in Rechenzentren und auf der sogenannten letzten Meile zum Kunden (Fiber-to-the Home) nicht mehr wegzudenken“, ergänzt Peter Kniprath, Leiter der Division Optoelektronik bei SCHOTT Electronic Packaging. „Jetzt eröffnen wir Telekommunikationsausrüstern mit dem TO PLUS® 28 G Standardgehäuse eine vielseitig einsetzbare und kostengünstige Lösung für die rasche Weiterentwicklung des High-Speed-Internet.“ < david.kilfoil@us.schott.com