**Galvanische Trennung macht neue 48-Volt-Bordnetzarchitektur sicher**

**KDPOF stellt optische Konnektivität für Batteriemanagement-Systeme und integrierte Smart-Antenna-Module bereit**

Madrid, Spanien, 10. Januar 2019 – KDPOF – führender Anbieter für Gigabit-Transceiver über POF (Polymere optische Faser) – macht mit seiner optischen Verbindungstechnologie dank der inhärenten galvanischen Trennung die neue 48-Volt-Bordnetzarchitektur sicher. "Die neue 48-Volt-Bordnetzarchitektur reizt die Grenzen der elektromagnetischen Verträglichkeit und der Sicherheitsanforderungen für Batteriemanagement-Systeme aus", erläutert Carlos Pardo, CEO und Mitgründer von KDPOF. "Es bedarf neuer Sicherheitsvorkehrungen, denn bereits eine einzige Störung zwischen dem 48- und dem 12-Volt-Elektrosystem löst einen Kurzschluss aus, der aufgrund der Überspannung das gesamte 12-Volt-System beschädigen kann." Optische Verbindungen mit POF, wie das innovative Automotive Gigabit Ethernet POF (GEPOF) von KDPOF, sind eine optimale Methode für die galvanische Trennung, da sie Ethernet-kompatible Lösungen mit 100 Mbit/s und 1 Gbit/s sowie ausreichend Toleranz bieten, um in der rauen Automotive-Umgebung zu bestehen. Anwendungen wie Batteriemanagement-Systeme (BMS) und integrierte Smart-Antenna-Module profitieren von der inhärenten elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von POF. KDPOF präsentiert seine GEPOF-Technologie auf dem Automotive Ethernet Congress am 13. und 14. Februar 2019 in München.

**48 Volt erfordern galvanische Trennung**

Das Chassis stellt ein gemeinsames Massepotenzial sämtlicher 48-Volt-Steuergeräte im Fahrzeug. Da die Impedanz des Chassis ungleich Null ist, wird ein erheblicher Teil des Rückstroms darüber abgeleitet; und ein Anteil des Rückstroms bahnt sich seinen Weg parallel: über die Abschirmung der Kupferkabel. "Ein OEM hat festgestellt, dass die Abschirmung von verdrillten, geschirmten Kabeln (Shielded Twisted Pair, STP) aufgrund des 48-Volt Starteffekts über 8A Rückstrom leiten kann", ergänzt Carlos Pardo.

Die Notwendigkeit für ein allumfassendes Kommunikationsnetz im Fahrzeug, und speziell zwischen Steuergeräten, die unterschiedlichen Spannungsdomänen angehören, stellt zudem eine mögliche Gefahrenquelle dar. Folglich ist eine galvanische Trennung zwischen den Kommunikationsknoten notwendig. Jedes Ereignis, bei dem sich das 48- mit dem 12-Volt-System verbindet, beispielsweise aufgrund von nicht ausreichend galvanisch getrennten Leitungstransceivern, könnte die Steuergeräte im 12-Volt-Bereich zerstören.

Als Reaktion auf die Forderungen nach einer weiteren Reduktion der Treibhausgase bis 2021 kündigen OEMs und Tier1 für die nahe Zukunft neue Hybrid-Architekturkonzepte auf Basis zweier Versorgungsspannungen (12-/48-Volt) an. Ein weiteres Beispiel für den neuen, industrieweiten Technologietrend hin zu 48V Spannungsversorgung und dem Umgang mit ihr, ist die VDA 320 – eine Empfehlung für elektrische und elektronische Komponenten im Fahrzeug für die Entwicklung eines 48-Volt-Bordnetzes. Sie definiert Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen an elektrische, elektronische und mechatronische Komponenten und Systeme für den Einsatz in Kraftfahrzeugen mit einem 48-Volt-Bordnetz.

**Batteriemanagement-Systeme**

Auch die primären und sekundären Systeme der AC/DC- und DC/DC-Wandler müssen aufgrund der gefährlich hohen Spannung (über 25 Volt Wechselspannung oder 60 Volt Gleichspannung) galvanisch entkoppelt sein. Gemäß den Standards FMVSS 305 und ECE-R sollte vor und nach einem Aufprall eine Isolationssperre von mindestens 500 Ω/V zwischen der Batterie und der elektrischen Masse erhalten bleiben. "Das ist eine hohe Anforderung, die ohne eine nahezu perfekte galvanische Trennung, wie sie Kupfer-basierte Netzwerke nicht leisten können, nicht zu erreichen ist", ergänzt Carlos Pardo. Zudem ist das BMS eine sehr rauschintensive Umgebung und die Kommunikation anfällig für Störungen durch geleitete und eingestrahlte HF-Emissionen. Optische Verbindungen haben sich bezüglich EMV am robustesten erwiesen.

**Smart-Antenna-Modul**

Ein integriertes Smart-Antenna-Modul (ISA) besteht aus mehreren Antennen zum Empfang von Signalen, einem Antennen-Hub und einer Ethernet-Verbindung zu den Abnehmern des Antennensignals wie beispielsweise einem Radiotuner. Führte von jeder der verschiedenen Antennen im Auto ein eigenes Kabel zu ihrem entsprechenden Steuergerät, würde die Komplexität schnell unübersichtlich. Gigabit-Ethernet über POF eignet sich aufgrund seiner inhärenten EMV ideal für diese Verbindung. "Ist das Dach nicht metallisch oder hat es Öffnungen, setzt ein Koaxialkabel in einem konventionellen System eine große Energiemenge frei, die in das ISA zurückgestreut wird. Das beeinträchtigt die Leistung des ISA erheblich", erläutert Carlos Pardo. POF anstelle des Koaxialkabels löst das Problem vollständig.

Zeichen: 4.828

**Bilder**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Bild 1: KDPOFs optische Netzwerktechnologie bietet eine galvanische Trennung für Batteriemanagement-Systeme und Smart-Antenna-ModuleCopyright: KDPOFDownload: http://www.ahlendorf-news.com/media/news/images/KDPOF-48-volt-galvanic-isolation-H.jpg |
|  |  |  |
|  |  | Bild 2: Carlos Pardo ist CEO und Mitgründer von KDPOFCopyright: KDPOFDownload: http://www.ahlendorf-news.com/media/news/images/KDPOF-Carlos-Pardo-H.jpg |

**Über KDPOF**

Das Fabless-Halbleiterunternehmen KDPOF bietet innovative Gigabit- und Langstrecken-Kommunikation über POF (Plastic Optical Fiber). KDPOF lässt die Gigabit-Vernetzung über POF Wirklichkeit werden, indem die KDPOF-Technologie POF-Links mit 1 GBit/s für Automobil, Industrie- und Heimnetzwerke bereitstellt. Das 2010 in Madrid, Spanien, gegründete Unternehmen bietet seine Technologie entweder als ASSP (Application Specific Standard Product) oder als IP (Intellectual Property) für die Integration in System-on-Chips (SoCs) an. Das adaptive und effiziente System funktioniert mit einer großen Bandbreite an optoelektronischen Bauelementen und kostengünstigen optischen Fasern mit großem Kerndurchmesser. Damit gewährleistet KDPOF den Automobilherstellern niedrige Risiken, geringe Kosten und kurze Markteinführungszeiten. Weitere Informationen stehen unter www.kdpof.com zur Verfügung.

KDPOF Knowledge Development for POF, S.L.

Ronda de Poniente 14, 2ª Planta

28760 Tres Cantos

Spanien

E sales@kdpof.com

T +34 918043387

**Medienkontakt**

Mandy Ahlendorf

ahlendorf communication

E ma@ahlendorf-communication.com

T +49 89 41109402