KI-fähige CompactPCI-Karte für anspruchsvolle Anwendungen

Artikel vom **13. November 2024**
Fahrzeugtechnik

duagon präsentiert die neue »G029«, eine CompactPCI Serial-Karte, die für High-End-Embedded-Computing-Anwendungen in der Schienenfahrzeug-, Gleis-, Industrie- und Medizinautomation entwickelt wurde.



CompactPCI Serial-Karte»G029« (Bild: duagon).

Die Karte basiert auf den Prozessoren der Intel-Core-Serie U/P/H der 13. Generation, bekannt als Raptor Lake. Mit bis zu sechs Leistungs- und bis zu acht Effizienzkernen eignet sich die Karte ideal für die Virtualisierung, ermöglicht eine Ressourcenoptimierung und vereinfacht Updates und Wartung. Ein besonderes Merkmal der »G029« ist eine integrierte Intel Iris Xe-GPU mit bis zu 96 Ausführungseinheiten (Execution Units = EU), die für Anwendungen wie KI-Inferenz, intelligente Videoüberwachung und Objekterkennung eingesetzt werden kann. Die duagon »G029« wird ab Ende 2024 ausgeliefert.

Zusätzlich zu den 14 Kernen kann das 3U CompactPCI Serial CPU-Board mit bis zu 96 GB DDR5 RAM mit IBECC ausgestattet werden und zielt damit in erster Linie auf High-End-Embedded-Computing-Anwendungen ab. Mithilfe der neuen Intel-Hybridarchitektur und moderner Virtualisierungstechniken sorgt die neue Karte für eine Verringerung der Systemkomplexität und auch des Wartungsaufwands. Im Vergleich zu der duagon »G28«, erreicht die »G029« eine Leistungssteigerung von 20 bis 25 Prozent pro Watt und setzt damit einen neuen Standard für Embedded-Lösungen. Mit diesen Leistungsmerkmalen eignet sich das Board besonders für Bahnanwendungen, wo es sowohl als Virtualisierungs-Hub als auch als zentrale Wartungsplattform genutzt werden kann. Darüber hinaus kann die »G029« als Grundlage für zukünftige KI-Möglichkeiten oder für WiFi und Passagier-Internetzugang verwendet werden.

Skalierbar und robust für raue Umgebungsbedingungen

Einer der wichtigsten Aspekte des neuen Boards ist seine Skalierbarkeit, insbesondere in Bezug auf Speicherkonfiguration und CPU-Leistung. duagon erweitert die CPU-Skalierbarkeit mit Optionen von 15 bis 45 W TDP und einer Vielzahl von P/E-Core-Konfigurationen, um den betrieblichen Anforderungen auch bei rauen Umgebungstemperaturen von bis zu +70 °C (+85 °C für 10 Minuten) gerecht zu werden. Bei Modellen mit CPUs der U-Serie ist ein lüfterloser Betrieb in einer Systemumgebung von +70 °C möglich. Davon profitieren extrem robuste Anwendungen, bei denen eine aktive Luftzirkulation nicht möglich ist. Alle Komponenten sind zum Schutz vor Schock und Vibration gemäß den geltenden DIN-, EN- oder IEC-Industrienormen verlötet. Darüber hinaus verfügen alle »G029«-Modelle über einen schnellen 120 GB NVMe-Speicher.

Tor zu eingebetteter KI

Die integrierte Intel Iris Xe GPU mit 96 EUs ist KI-fähig und bereit für eine Vielzahl von Anwendungen wie etwa intelligenter Videoüberwachung mit Objekt- und Anomalieerkennung für eine verbesserte Fahrgastsicherheit. Das Intel Open VINO Toolkit dient in Kombination mit der Zugänglichkeit von vortrainierten Modellen wie YOLO als robuste Grundlage für die nahtlose Bereitstellung von KI-Inferenzanwendungen in der Praxis.

Umfangreiches Board-Management

Ein vielseitiger Board-Management-Controller des »G029« bietet eine intelligente Überwachung und Monitoring aller wichtigen Signale einschließlich Versorgungs- und On-Board-Spannungen, Temperaturen und einen Watchdog für das Betriebssystem. Darüber hinaus unterstützt die neue CompactPCI Serial-Karte das Intel AMT Remote-Out-of-Band-Management und verfügt über ein dediziertes TPM-Modul für hardwarebasierte Systemsicherheit.

Zukunftssicher mit zertifizierter Sicherheit

Das neue Board unterstützt Linux- und Echtzeitbetriebssysteme; und eine RHEL 9.4 Zertifizierung ist geplant. Das bietet weitere Vorteile in Bezug auf Leistung, Zuverlässigkeit und Updates. Die Langzeitverfügbarkeit des Boards ermöglicht eine verlängerte Produktlebensdauer, weniger Austauschzyklen sowie Zukunftssicherheit. Die »G029« ist abwärtskompatibel zu den Vorgängermodellen »G28«, »G25A« und »G23«.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag