**Pressemitteilung**

Nr.: REN2409(A)

**Renesas präsentiert mit dem RZ/V2H eine leistungsstarke Single-Chip-MPU für die Robotik der nächsten Generation mit bildverarbeitender KI und Echtzeitsteuerung**

*Die neue Generation von KI-Beschleunigern mit einer Energieeffizienz von 10 TOPS/W liefert eine KI-Inferenzleistung von bis zu 80 TOPS ohne Lüfter*

**Düsseldorf, 29. Februar 2024 –** Renesas Electronics Corporation (TSE:6723), ein führender Anbieter innovativer Halbleiterlösungen, erweitert seine erfolgreiche RZ-Mikroprozessorfamilie (MPUs) um einen neuen Baustein für Hochleistungs-Robotikanwendungen. Der RZ/V2H bietet das höchste Leistungsniveau innerhalb der Produktfamilie und ermöglicht sowohl bildverarbeitende KI als auch Echtzeitsteuerung.

Der Baustein ist mit einer neuen Generation des proprietären KI-Beschleunigers DRP-AI3 (Dynamically Reconfigurable Processor) von Renesas ausgestattet. Er bietet eine Leistungseffizienz von 10 TOPS/W und ist damit um das Zehnfache leistungsfähiger als frühere Modelle. Dank der im DRP-AI3-Beschleuniger eingesetzten Pruning-Technologie verbessert sich zudem die Leistungseffizienz von KI-Berechnungen erheblich. Die KI-Inferenzleistung steigt auf bis zu 80 TOPS. Diese Leistungsverbesserung ermöglicht es Entwicklern, Vision-KI-Anwendungen direkt auf den Edge-KI-Bausteinen zu verarbeiten, ohne auf Cloud-Computing-Plattformen angewiesen zu sein. Die Details zur [neuen Technologie der DRP-AI3-Beschleuniger](https://www.renesas.com/about/press-room/renesas-develops-new-ai-accelerator-lightweight-ai-models-and-embedded-processor-technology-enable) hat Renesas kürzlich auf der International Solid-State Circuits Conference (ISSCC 2024) in San Francisco vorgestellt.

Der RZ/V2H verfügt über vier Arm® Cortex®-A55-CPU-Kerne mit einer maximalen Betriebsfrequenz von 1,8 GHz für die Verarbeitung von Linux-Anwendungen, zwei Cortex-R8-Kerne mit 800 MHz für die Hochleistungs-Echtzeitverarbeitung und einen Cortex-M33 als Sub-Core. Durch die Integration dieser Kerne auf einem einzigen Chip kann der Baustein sowohl bildverarbeitende KI als auch Echtzeit-Steuerungsaufgaben effektiv bewältigen. Der RZ/V2H eignet sich damit ideal für anspruchsvolle Robotikanwendungen der Zukunft. Da der RZ/V2H sich durch eine niedrigere Leistungsaufnahme auszeichnet, sind keine Lüfter oder andere Kühlkomponenten erforderlich. Dies bedeutet, dass Entwickler Systeme entwerfen können, die kleiner, preiswerter und zuverlässiger sind.

„Als Marktführer von Mikroprozessoren im Bereich Motorsteuerungen ist Renesas für die nächste Herausforderung bereit und wird die Weiterentwicklung des Robotikmarktes mit KI-Technologie vorantreiben“, erklärt **Daryl Khoo, Vice President der Embedded Processing 1st Division bei Renesas**. „Der RZ/V2H ermöglicht die Entwicklung von autonomen Robotern der nächsten Generation mit bildverarbeitender KI, die in der Lage sind, selbstständig zu denken und Bewegungen in Echtzeit zu steuern.“

Renesas hat seine [proprietäre DRP-Technologie](https://www.renesas.com/key-technologies/artificial-intelligence/drp) genutzt, um den [OpenCV-Beschleuniger](https://www.renesas.com/software-tool/opencv-accelerator) zu entwickeln. Dieser beschleunigt die Verarbeitung von OpenCV, einer Open-Source-Standardbibliothek für Computer Vision Processing. Die Geschwindigkeit lässt sich damit um das 16-Fache im Vergleich zu einer Verarbeitung mit einer CPU erhöhen. Die Kombination aus dem DRP-AI3 und dem OpenCV-Beschleuniger verbessert sowohl die KI-Berechnungen als auch die Bildverarbeitungsalgorithmen. Damit kann Visual SLAM (Anmerkung 1), das in Anwendungen wie Staubsaugerrobotern zum Einsatz kommt, energieeffizient in Echtzeit ausgeführt werden.

Um die Entwicklung zu beschleunigen, stellt Renesas außerdem AI-Applikationen bereit. Hierbei handelt es sich um eine Bibliothek aus vortrainierten Modellen für verschiedene Anwendungsfälle. Zudem bietet Renesas das AI SDK (Software Development Kit) für die schnelle Entwicklung von AI-Anwendungen an. Diese Software lässt sich auf dem RZ/V2H-Evaluierungsboard ausführen. Entwickler können damit KI-Anwendungen auf einfache Weise und bereits früh im Entwicklungsprozess evaluieren, auch ohne umfassende KI-Kenntnisse.

„Wir freuen uns sehr, Teil der Markteinführung des RZ/V2H zu sein, der KI-Technologie mit Echtzeitsteuerung kombiniert“, kommentiert **Rolf Segger, Gründer der SEGGER Microcontroller GmbH**. „SEGGERs J-Link Debug-Probe kommt in zahlreichen Embedded-Entwicklungsprojekten weltweit zum Einsatz und bietet die erforderliche Unterstützung für den RZ/V2H. Die Entwicklung von Robotik-Innovationen der nächsten Generation lässt sich damit beschleunigen. Wir freuen uns auf diesen nächsten Schritt in unserer langjährigen Partnerschaft mit Renesas.“

**Winning Combinations**

Renesas hat den "[Visual Detection Single Board Computer](https://www.renesas.com/applications/industrial/industrial-automation/visual-detection-single-board-computer?utm_campaign=f-up-mpu_rzv2h-epsg-epbd-epbz-null&utm_source=null&utm_medium=pr&utm_content=wc)" entwickelt. Dieser nutzt Kamerabilder, um seine Umgebung zu identifizieren und Bewegungsabläufe in Echtzeit zu bestimmen und zu steuern. Die Lösung kombiniert den RZ/V2H mit Power-Management-ICs und programmierbaren VersaClock-Taktgeneratoren, um stromsparende Industrieroboter und Maschinen zu unterstützen. Dank des effizienten Designs sind keine zusätzlichen Lüfter erforderlich, was die Stückliste und die Größe der Lösung minimiert. Die Winning Combinations sind technisch ausgereifte Systemarchitekturen bestehend aus miteinander kompatiblen Komponenten, die nahtlos zusammenarbeiten und ein optimiertes, risikoarmes Design für eine schnellere Markteinführung ermöglichen. Renesas bietet mehr als 400 Winning Combinations mit einer breiten Palette von Produkten aus seinem Portfolio an. Damit können Kunden den Entwicklungsprozess beschleunigen und ihre Produkte schneller auf den Markt bringen. Die Winning Combinations sind zu finden unter: [renesas.com/win](https://www.renesas.com/win)

**Verfügbarkeit**

Der RZ/V2H ist ab sofort zusammen mit dem Evaluierungsboard und dem AI SDK erhältlich. Weitere Informationen über den Baustein und die Entwicklungstools unter: [https://www.renesas.com/rzv2h](https://www.renesas.com/products/microcontrollers-microprocessors/rz-mpus/rzv2h-quad-core-vision-ai-mpu-drp-ai3-accelerator-and-high-performance-real-time-processor?utm_campaign=f-up-mpu_rzv2h-epsg-epbd-epbz-null&utm_source=null&utm_medium=pr&utm_content=pp)

Anmerkung 1)

Visual SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) ist eine Technologie, die Bilder analysiert, die von Bordkameras von Robotern und Drohnen aufgenommen werden. Diese Technologie schätzt deren Position und erstellt gleichzeitig detaillierte Karten ihrer Umgebung.

**Über Renesas Electronics Corporation**

Renesas Electronics Corporation (TSE: 6723) engagiert sich für eine sicherere, intelligentere und nachhaltigere Zukunft, in der Technologie das Leben der Menschen vereinfacht. Als weltweit führender Anbieter von Mikrocontrollern vereint Renesas sein Know-how in den Bereichen Embedded Processing, Analog & Power sowie Connectivity und stellt ein umfassendes Portfolio an Halbleiterlösungen bereit. Diese Winning Combinations beschleunigen die Markteinführung von Automotive-, Industrie-, Infrastruktur- und IoT-Anwendungen. Renesas ermöglicht damit Milliarden von vernetzten, intelligenten Lösungen, die die Lebens- und Arbeitswelt der Menschen verbessern. Weitere Informationen unter: [renesas.com](https://www.renesas.com). Folgen Sie Renesas auch auf [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/renesas/), [Facebook](https://www.facebook.com/RenesasElectronics/), [X](https://twitter.com/renesasglobal), [YouTube](https://www.youtube.com/user/RenesasPresents) und [Instagram](https://www.instagram.com/renesas_global/).

 ###

**Hinweis**

Die DRP-AI-Technologie nutzt einen Teil der Forschungsergebnisse, die von der New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) in Auftrag gegeben wurden. Arm, Arm Cortex sind Marken oder eingetragene Marken von Arm Limited in der EU und anderen Ländern. Alle in dieser Pressemitteilung erwähnten Namen von Produkten oder Dienstleistungen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

**Medienkontakt für weitere Presseinformationen, Bildmaterial oder Artikelanfragen:**

Alexandra Janetzko

HBI Communication Helga Bailey GmbH (PR-Agentur), Hermann-Weinhauser-Str. 73, 81673 München

Tel.: +49 89 99 38 87-32

E-Mail: alexandra\_janetzko@hbi.de

Web: [www.hbi.de](http://www.hbi.de/)