**News Release**

No.: REN0836(A)

**Renesas Electronics Presenta il Gruppo di Dispositivi RX23E-A, I Primi Microcontrollori della Famiglia RX che Incorporano un Front End Analogico Ad Alte Prestazioni Dedicato ai Sensori ad Alta Precisione ed ai Sistemi di Misura**

*La Nuova Soluzione di Renesas Fornisce una Accuratezza Migliore dello 0.1% per Temperatura, Pressione e per Altre Misure e Rappresenta la Risposta Migliore alle Richieste dei Sistemi di Produzione e dei Sistemi di Misura*

**Dusseldorf, 28 Maggio 2019** – Renesas Electronics Corporation (TSE: 6723), uno dei principali fornitori di soluzioni avanzate basate su dispositive a semiconduttori, presenta oggi il nuovo gruppo di dispositivi RX23E-A che fa parte della famiglia di microcontrollori (MCUs) RX a 32 bit. Questo combina sia un front end analogico (AFE) ad alta precisione sia un microcontrollore a 32 bit in un single chip. Il nuovo gruppo di microcontrollori RX23E-A è stato progettato per rispondere alle richieste delle applicazioni di produzione, di test e di misura che richiedono un elevato livello di accuratezza nella misura di segnali analogici quali temperatura, pressione, peso e flusso assicurando un livello di precisione migliore dello 0.1% senza necessità di calibrazione.

Il front end analogico del nuovo microcontrollore fornisce il più alto livello di accuratezza attualmente disponibile (offest drift: 10 nV/°C, drift di guadagno: 1 ppm/°C, e rumore RMS: 30 nV rms), questi livelli di precisione e di accuratezza erano raggiungibili in precedenza solamente combinando dei convertitori analogico digitali (A/D converter) dedicati con amplificatori operazionali ad alta precisione. Grazie all’integrazione di questo nuovo front end analogico (AFE IP, Intellectual Property) in un singolo chip che utilizza la stessa tecnologia produttiva, Renesas ha reso possibile l’implementazione in un singolo chip della misura di sensori ad alta precisione insieme all’elaborazione, al controllo ed alla comunicazione.

Tutto questo consente ai progettisti di ridurre il numero dei componenti necessari allo sviluppo del sistema, di ottimizzare gli spazi richiesti e di semplificare la progettazione del sistema stesso in una ampia gamma di dispositivi di misura che richiedono alte precisioni quali la sensoristica, i regolatori di temperatura, i registratori, i sensori di peso e di forza. Tale livello di integrazione consente inoltre, grazie alla presenza di una CPU dedicata, di condividere l’elaborazione accelerando il processo verso l’implementazione dell’intelligenza distribuita a livello di endpoint.

“Il nuovo gruppo di microcontrollori RX23E-A consentirà di evolvere in modo radicale la struttura dei sistemi di misura analogica ad alta precisione”, afferma **Akira Denda, Vice President, Industrial Automation Business Division, Renesas Electronics Corporation**.

“Nel prossimo futuro Renesas intende fornire una ampia gamma di dispositivi, a partire dal gruppi di microcontrollori RX23E-A, che integreranno sia un microcontrollore ad alte prestazioni e ad alta efficienza sia un front end analogico ad alta precisione in un singolo chip per semplificare lo sviluppo di controllori logici programmabili, di sistemi di controllo distribuiti e di una ampia gamma di dispositivi di misura che richiedono una accuratezza di misura più elevata.”

A seguito dei miglioramenti della qualità e della produttività pilotati dalla gestione dei Big Data, la pressione nelle fabbriche e nei siti produttivi aumenta a seguito della necessità di acquisire in modo accurato ed affidabile una ampia gamma di informazioni provenienti dai sensori.

Dato che gli utenti richiedono un elevato livello di accuratezza anche quando vengono misurati segnali molto piccoli, ad alta precisione, in una ampia gamma di temperatura operativa diventa molto importante assicurare il massimo livello possibile di riduzione del rumore e di variazione delle caratteristiche al variare della temperatura. Allo scopo di indirizzare queste richieste Renesas ha sviluppato un front end analogico (AFE) integrato con, nello stesso chip, con un microcontrollore RX (MCU) ormai noto nel campo delle applicazioni industriali grazie all’elevato numero di installazioni professionali.

Il nuovo Gruppo di microcontrollori RX23E-A è basato sulla CPU a 32 bit RXv2 che fornisce le seguenti caratteristiche e prestazioni: 32 MHz, le funzionalità un Digital Signal Processor (DSP) e le superlative prestazioni in virgola mobile grazie alla presenza di una Floating Point Unit (FPU). Queste caratteristiche consentono l’implementazione di controlli adattativi basati sulla lettura della temperatura e sul calcolo di una matrice inversa che utilizza i dati di distorsione a sei assi. Il nuovo Gruppo di microcontrollori RX23E-A è in grado di misurare i dati di distorsione a sei assi e di eseguire la matrice inversa in un singolo dispositivo.

**Le principali caratteristiche del Gruppo di microcontrollori RX23E-A:**

* **Blocco AFE (Analog Front End)**
* 24-bit delta-sigma A/D converter: Fino a 23 bits di risoluzione effettiva (23 bit ENOB). Frequenza di conversion flessibile da 7.6 PS a 15.6 kPS.
* I due convertitori A/D sigma delta a 24 bit possono iniziare la conversione in modo sincronizzato in modo da eseguire due conversioni contemporaneamente senza richiedere il multiplex dei canali ed evitando quindi ritardi tra due conversioni analogiche ad alta risoluzione.
* Amplificatore a Guadagno Programmabile (PGA, Programmable Gain Amplifier): Ingresso PGA Rail-to-rail che consente una amplificazione fino ad un fattore di 128 X. Drift di offset: 10 nV/°C, drift di guadagno: 1 ppm/°C e rumore RMS: 30 nV rms.
* Riferimento di tensione: Valori di drift delle caratteristiche in temperatura estremamente bassi pari a 4 ppm/°C con un livello di stabilità in temperatura superlativo.
* Alimentatore in corrente per sensori: Sorgente di corrente programmabile che include il current matching per i sensori di temperatura resistivi a 3 fili.
* Ingressi Analogici: fino a 6 canali differenziali, fino a 11 canali pseudo-differenziali e fino a 11 canali single ended. Tutti questi ingressi possono essere utilizzati dai due convertitori A/D a 24 bit. (fino a 23 bit ENOB)
* **Blocco MCU (Micro Controller Unit)**
* CPU: 32-bit RXv2 core, frequenza operativa 32 MHz
* La funzione di Digital Signal Processing può essere implementata grazie alle istruzioni DPS ed alle istruzioni FPU.
* ROM/RAM: ROM: da 128 KBytes a 256 KBytes, RAM: da 16 Kbytes a 32 KBytes.
* Interfacce di comunicazione: SPI (1 canale), UART (4 canali), I2C (1 canale), CAN (1 canale).
* Sicurezza Funzionale (Functional safety): il carico di lavoro della CPU risulta estremamente ridotto grazie alle funzioni di assistenza hardware del convertitore analogico digitale (ADC) quali l’Auto Diagnosi e la rilevazione della disconnessione, il circuito hardware di misura dell’accuratezza delle sorgenti di clock, il circuito di watchdog con oscillatore indipendente, il supporto al test della RAM grazie alla periferica DOC e ad altri circuiti di automazione delle funzioni.
* Tensione di alimentazione: 5 V. Possono essere utilizzati livelli di tensione indipendenti per il blocco AFE e per il blocco MCU. La gamma di alimentazione per ogni blocco può variare tra 1.8 Volt e 5.5 Volt.
* Temperatura operativa: da -40 °C a +85 °C e da -40 °C a +105 °C.
* Package: 48 pin QFP con superficie di with 7 mm quadri; 40 pin QFP con superficie di 6 mm quadri.

**Disponibilità**

I campioni del gruppo di microcontrollori RX23E-A sono già disponibili mentre la produzione in volumi è prevista per il Dicembre del 2019. (Le informazioni relative alla disponibilità dei componenti possono essere soggette a modifica senza alcun preavviso.)

**Per saperne di più:**

Per avere più informazioni a proposito del nuovo Gruppo di Microcontrollori Renesas RX23E-A MCUs, potete visitare il seguente sito web: <https://www.renesas.com/products/microcontrollers-microprocessors/rx/rx200/rx23e-a.html>.

**A proposito di Renesas Electronics Corporation**

Renesas Electronics Corporation ([TSE: 6723](https://urldefense.proofpoint.com/v2/url?u=http-3A__www.jpx.co.jp_english_&d=DwMFAg&c=9wxE0DgWbPxd1HCzjwN8Eaww1--ViDajIU4RXCxgSXE&r=mWLUx0QVt25BWK-MZ29zLPLQHyv8UpUkXzcgXaA3aWQ&m=DYdTH9hu-7LaulV1SVM6YKpZz_t6AqnyxumFHk-LqFg&s=UlMPBZIH1yicvEPu6e6QHB45plYIXPqV-0XV5KGZZl0&e=)) distribuisce innovazione nel mercato embedded per mezzo di soluzioni complete a semiconduttori che permettono a miliardi di dispositivi intelligenti connessi di migliorare il modo in cui le persone vivono e lavorano. Leader [globale](https://www.renesas.com/about/company/profile/global.html) nei microcontrollori, prodotti A&P e SoC, Renesas fornisce una serie di soluzioni complete per una vasta gamma di applicazioni automotive, industriali, Home Electronics, Office Automation and Information Communication Technology per contribuire a plasmare un futuro senza limiti. Ulteriori informazioni circa Renesas sono disponibili visitando [renesas.com](https://www.renesas.com/en-eu/).

###

(Remarks) All registered trademarks or trademarks are the property of their respective owners.

**Contatto per ulteriori informazioni:**

Alexandra Janetzko / Martin Stummer

HBI Helga Bailey GmbH (PR agency), Stefan-George-Ring 2, 81929 Munich, Germany

Tel.: +49 89 99 38 87-32 / -34

Email: [alexandra\_janetzko@hbi.de](mailto:alexandra_janetzko@hbi.de) / [martin\_stummer@hbi.de](mailto:martin_stummer@hbi.de)

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