

COMMUNIQUE DE PRESSE

RV-3032-C7 de MICRO CRYSTAL, le module d'horloge temps-réel (RTC) de haute performance avec compensation de température et interface I²C



Grange, Suisse, le 20 Octobre 2020 – Micro Crystal met sur le marché le nouveau module horloge temps-réel (RTC) RV-3032-C7, qui présente la meilleure précision d'horloge au niveau mondial sur la plage de température industrielle pour une consommation de courant minimale.

Ce module RTC de haute performance extrêmement compact, comprend un circuit intégré dédié ainsi qu'un résonateur à quartz. Il définit de nouveaux standards en terme de taille (la moitié de celle d'un boîtier uSOP-8, pas de composant externe additionnel requis), de précision (± 0.26 s/jour de -40° à 85°C), de consommation minimale (160 nA en mode de conservation du temps) et en fonctionnalités gérant l'alimentation.

Le RV-3032-C7 est idéal pour des dispositifs demandant une horloge fonctionnant en permanence tout en assurant la précision dans la durée et sur la plage de température de travail ainsi qu'une longue durée de vie de la batterie. Ce module a été conçu pour une intégration dans des produits tels que les compteurs intelligents et d'autres appareils industriels ou grand public comme les dispositifs portables ou IoT.

Grâce à sa très faible consommation et ses fonctions de gestion de l'alimentation, incluant une gamme de tension de fonctionnement étendue (1.2 to 5.5 V), un circuit de commutation automatique vers la batterie de secours, un circuit de charge lente programmable avec pompe de charge adaptable, ce module peut être associé à une batterie de petite taille et de faible capacité, ou à une pile bouton à faible coût. Ceci permet de réduire les dimensions globales et les coûts de fabrication du produit final tout en optimisant la durée de vie de la batterie.

Micro Crystal AG

Muehlestrasse 14 · CH-2540 Grange · Suisse
info@microcrystal.ch · www.microcrystal.ch

“Le nouveau module horloge temps-réel RV-3032-C7, qui comprend notre oscillateur à quartz compensé en température DTCXO [1], est le composant le plus innovant de la ligne de produit de Micro Crystal. Le RV-3032-C7 fixe de nouveaux standards mondiaux en ce qui concerne la précision sur la plage de température industrielle, la faible consommation, et la taille miniature de son boîtier. L'équipe de développement a mis à profit nos 40 ans d'expertise dans le contrôle de fréquence pour mettre au point un remarquable composant où les exigences de nos clients ont été identifiées, analysées et retranscrites afin de produire un module de qualité exceptionnelle. Mise à part toutes les fonctionnalités standards d'une RTC, elle offre de nombreuses fonctions supplémentaires, comme la protection des données par mot de passe et une sortie haute-fréquence qui sont mises sur la marché pour la première fois dans un seul composant intégré” précise Hans-Rudolf Gottier, CEO de Micro Crystal AG.

“Offrant des solutions aux contraintes critiques de conception liées à la précision, l'alimentation, la taille et la durée de vie de la batterie, le RV-3032-C7 RTC va assurément permettre aux ingénieurs de développer les prochaines générations de produits intelligents. La présence d'une sortie d'horloge haute-fréquence programmable pouvant servir de base de temps à un microcontrôleur, celle d'un thermomètre de haute résolution permettant une compensation thermique fine ainsi que l'utilisation d'interruption pour les seuils d'alarme thermique vont permettre le développement de nombreuses nouvelles applications, explique Roland Haeni, Chef Application Engineering chez Micro Crystal AG.

Le composant est hermétiquement encapsulé dans un boîtier céramique DFN [2] aux dimensions de 3.2 x 1.5 x 0.8 mm et supportant la refusion. Il est conforme aux normes RoHS, sans plomb, ainsi que qualifié automobile selon AEC-Q200, ce qui facilite son intégration dans une nouvelle conception de produit.

Disponibilité

Le module RV-3032-C7 RTC est disponible sous forme d'échantillons dès à présent. La production de masse est prévue pour le premier trimestre 2021.

Echantillons et circuits de démonstration peuvent être commandés sur le site de l'entreprise.

Lien vers le site web: <https://www.microcrystal.com/en/products/real-time-clock-rtc/rv-3032-c7/>

Glossaire

[1] **DTCXO**: Digitally Temperature Compensated Crystal Oscillator

[2] **DFN**: Dual Flat No Leads

A propos de l'entreprise

Micro Crystal AG, une société du Swatch Group en Suisse, est un des principaux fabricants de composants à base de quartz 32.768 kHz.

Située à Grange en Suisse, Micro Crystal possède plus de 40 ans d'expérience dans la conception, la fabrication et la vente de solutions basées sur les résonateurs à quartz.

Notre gamme de produits comprend des résonateurs à quartz, des oscillateurs, des OCXOs, et des modules horloge temps réel pour les plus grands fabricants de produits IoT, portables, glucomètres, biens de consommation, modules GPS, électronique pour l'automobile, et de produits de soin santé. Micro Crystal est également le plus grand fournisseur de composants de ce type pour les dispositifs médicaux implantable, ceci incluant les stimulateurs cardiaques, les défibrillateurs, et les neuromodulateurs, ainsi que des produits pour d'autres dispositifs de haute fiabilité.

Avec des sites de production en Suisse et en Thaïlande et de nombreux bureaux de vente et de support technique en Europe, aux Etats-Unis et en Asie, nous entretenons une relation de proximité avec nos clients dans le monde entier ; du cahier des charges jusqu'à la mise en production.

Micro Crystal est synonyme de technologie de pointe, de fiabilité, ainsi que de procédé de production de qualité et respectueux de l'environnement. <https://www.microcrystal.com>

Plus d'information et contacts

Contact média

MarCoMedia GmbH

Monika Ailinger, tél +41 41 850 44 24, m.ailinger@marcomedia.ch

Contacteur l'entreprise

Micro Crystal AG

Nicolas Moser – Technical Marketing Manager, tél +41 32 655 84 08, nicolas.moser@microcrystal.com

Illustration:

Module RV-3032-C7 Horloge Temps Réel pour l'Internet des objets et les applications portables



Photos: courtesy of Micro Crystal AG

Performances

- Compensation en température calibrée d'usine
 - -40° to +85°C
- Précision d'horloge élevée
 - ± 3.0 ppm (-40° à +85°C)
 - ± 1.5 ppm (0° à +50°C)
- Très faible consommation
 - 160 nA @ 3 V & 25°C
- Large gamme de tension de travail
 - 1.2 V to 5.5 V

Gestion de l'alimentation

- Circuit de commutation automatique vers la batterie de secours avec fonction d'interruption
- Circuit de charge lente avec pompe de charge adaptable permettant:
 - $V_{BACK} \geq V_{DD}$
 - Emploi de CeraCharge™-TDK 1.75 V
- Détection avec interruption d'une sous-alimentation (1.2 V)

Détection de sabotage/ Protection anti-fraude

- Horodatage de la détection d'événement externe avec interruption
- Mot de passe programmable contre le piratage
- Configuration en EEPROM

Surveillance de la température

- Capteur de température 12-bit:
 - Précision: $\pm 1^\circ\text{C}$ typ.
 - Résolution: (0.0625°C/pas)
- Horodatage & Fenêtre de température programmable pour détection avec interruption

Interruptions standards

- Réinitialisation interne
- Compteur périodique
- Mise à jour périodique du temps (secondes, minutes)
- Alarme pour date, heures et minutes

Fonctions Temps & Fréquence

- 100ème de seconde, secondes, minutes, heures, date, mois, année et jour de la semaine
- Correction automatique des années bisextiles
- Compensation programmable en EEPROM du vieillissement
- Horloge programmable pour dispositifs périphériques:
 - Mode résonateur à quartz:
32.768 kHz, 1024 Hz, 64 Hz, 1 Hz
 - Mode d'horloge haute-fréquence:
8192 Hz → 52 MHz
Par pas de 8192 Hz et une garantie de l'intégrité du signal de sortie

Taile mémoire

- 16 Bytes de RAM
- 32 Bytes de EEPROM

Boîtier

Empreinte miniature et compacte au format C7

- 3.2 x 1.5 x 0.8 mm
- 8 connexions

Interface de communication

- I²C-bus Interface (jusqu'à 400 kHz)

Fiabilité/Certification

- Certifié pour l'automobile selon AEC-Q200
- Certifié RoHS/Sans Plomb

PRINCIPAUX AVANTAGES

- **Horloge précise sur toute la gamme de température de fonctionnement:**

La calibration d'usine de la compensation en température du résonateur à quartz embarqué permet d'atteindre une précision d'horloge exceptionnelle de ± 3.0 ppm de -40° à 85°C (± 1.5 ppm de 0° à 50°C ; équivalent à ± 0.13 sec/jour).

- **Durée de vie de la batterie élargie:**

Lors de l'utilisation de la batterie de secours, le courant nécessaire à la conservation du temps de 160 nA à 3V et 25°C permet l'utilisation d'une pile lithium bouton standard pour couvrir ses 10 ans de durée de vie avec un facteur de sécurité supérieur à 2.

- **Gestion intelligente du mode d'alimentation:**

Si l'alimentation principale est interrompue, le circuit de commutation permet de connecter automatiquement la batterie de secours. Le dispositif de recharge lente avec pompe de charge adaptable offre également de multiples solutions alternatives aux concepteurs.

- **Détection de limites de température:**

Un capteur de température de haute résolution combiné à une interruption liée à la détection de l'entrée dans une fenêtre de température programmable permet la mémorisation des événements -horodatage d'alarme thermique.

- **Détection de sabotage et protection contre la fraude:**

La présence d'une interruption liée à la détection d'un événement externe avec horodatage combinée à un mot de passe programmable, offre des solutions de sécurité contre la fraude et le piratage.

- **Empreinte miniature et compacité:**

Boîtier céramique de $3.2 \times 1.5 \times 0.8$ mm avec encapsulation sous vide et capot métallique de haute fiabilité présentant tous les avantages de la technologie CMS ; complètement intégré et facilement mis en œuvre.