



## **SiTime annuncia Emerald Platform, una rivoluzionaria soluzione di Timing basata su MEMS per le infrastrutture 5G**

*Consente l'installazione di apparati 5G in qualunque luogo e in qualsiasi ambiente.*

- Permette di risolvere problemi di Timing critici per le infrastrutture 5G.
- Diventa un nuovo punto di riferimento in termini di prestazioni – 20 volte superiori rispetto alle soluzioni attuali – in un settore, quello dei dispositivi Timing per applicazioni Networking e Telecom, che vale circa 1,5 miliardi di dollari.
- Le eccellenti caratteristiche di programmabilità e la semplicità d'uso permettono di ridurre sia la complessità del progetto sia il "time to revenue".

SANTA CLARA, Calif., **5 Novembre, 2018** – SiTime Corporation, azienda di primo piano nel settore dei dispositivi Timing basati su MEMS, ha annunciato l'introduzione di Emerald Platform™, una soluzione per Timing di precisione innovativa che permette di risolvere problemi critici in apparati per infrastrutture 5G. Grazie a questa nuova piattaforma, gli operatori possono installare apparati 5G in ambienti ostici e garantire l'erogazione dei servizi in maniera affidabile.

“Il Timing è, potenzialmente, il singolo punto di vulnerabilità più importante dei sistemi 5G – ha spiegato Rajesh Vashist, CEO di SiTime – che può avere un impatto negativo su prestazioni, affidabilità e ricavi. Il Timing dei sistemi 5G è un problema complesso per i produttori e richiede l'adozione di un nuovo approccio che superi i metodi tradizionali attualmente utilizzati, basati su singoli componenti. Per risolvere questo problema SiTime ha introdotto, grazie a Emerald, un approccio a livello di sistema per aiutare i propri clienti a raggiungere i più elevati livelli di prestazioni e capacità. Grazie alla combinazione dei nostri innovativi MEMS con funzioni analogiche programmabili, package innovativi e algoritmi ad alte prestazioni, abbiamo realizzato una soluzione caratterizzata da prestazioni 20 volte superiori rispetto a quelle offerte dai dispositivi attuali”.

La piattaforma Emerald di SiTime è il primo Oscillatore OCXO (Oven Controlled Oscillator) basato su MEMS ora presente sul mercato. Gli OCXO forniscono le migliori prestazioni di gestione del Timing e sono componenti fondamentali per assicurare un funzionamento affidabile in tutte le reti di comunicazione. Gli OCXO basati su quarzo, tuttavia, sono estremamente sensibili agli stress ambientali come ad esempio vibrazioni, shock, variazioni di temperatura e sollecitazioni di vario genere, che possono provocare un degrado delle prestazioni della rete, ridurre il tempo di corretto funzionamento (uptime) e avere un impatto negativo su servizi critici quali ad esempio sistemi di assistenza alla guida (ADAS). I nuovi MEMS OCXO Emerald di SiTime sono in grado di risolvere tutti questi problemi.

“Nel momento in cui gli operatori di telefonia mobile stanno volgendo sempre più la loro attenzione verso la tecnologia 5G ed edge computing – ha detto Joe Madden, Principal Analyst di Mobile Experts Inc. – essi richiedono una sincronizzazione sempre più precisa degli apparati radio, che quindi non può più prescindere dall'uso di oscillatori OCXO. Prima del 5G, gli OCXO erano installati in un ambiente accuratamente controllato. Ora invece Computing, Core Network

e Radio sono integrati in un sistema che può essere installato in un ambiente non controllato come una torre, un tetto o un lampione. In un contesto di questo tipo, l'OCXO sarà esposto a vibrazioni e temperature estreme. Questo cambiamento delle modalità di utilizzo richiede l'adozione di un nuovo approccio e una profonda valutazione dei vantaggi offerti dalle tecnologie Timing basate su MEMS o su quarzi”.

“Il nostro innovativo approccio a livello di sistema – ha detto ancora Vashist - ci ha consentito di implementare con successo 200 applicazioni per 10.000 clienti. I nostri prodotti, ad esempio, sono sempre programmabili, fatto questo che assicura la completa disponibilità con tempi di approvvigionamento ridotti. Gli innovativi algoritmi per la compensazione della temperatura, abbinati ai nostri MEMS e alle funzioni analogiche, permettono di installare le apparecchiature dovunque, in qualsiasi ambiente. In futuro continueremo a sfruttare il nostro know-how di sistema per rafforzare la nostra leadership in un mercato, quello dei dispositivi Timing per applicazioni di networking e comunicazione, che è stimato pari a 1,5 miliardi di dollari”.

### **Risolvere i problemi di utilizzo degli OCXO tradizionali basati su quarzi.**

A causa della sensibilità dei tradizionali OCXO basati su quarzi, gli utilizzatori devono adottare parecchie precauzioni per garantire un funzionamento affidabile. Uno dei principali problemi è il posizionamento sulla scheda dell'OCXO, che deve essere posto lontano da fonti di stress come ad esempio calore e shock termici provocati dai flussi d'aria. Ciò si traduce in una maggiore complessità nella fase di definizione del layout e può comportare l'insorgere di problemi di integrità del segnale. I progettisti hanno anche sperimentato l'utilizzo di rivestimenti in plastica appositamente realizzati per OCXO al fine di garantire l'isolamento termico. Una soluzione di questo tipo comporta un aumento del numero degli step di lavorazione e quindi della complessità in fase di produzione. I MEMS OCXO della famiglia Emerald permettono di eliminare tutti questi problemi: grazie ad essi è possibile semplificare il progetto, ridurre il tempo di sviluppo, migliorare le prestazioni del sistema e accelerare il ritorno dell'investimento.

### **Flessibilità grazie alla programmabilità**

Gli oscillatori tradizionali OCXO al quarzo sono prodotti di tipo custom, quindi realizzati da zero. Si tratta di dispositivi con notevoli limitazioni in termini di caratteristiche quali valori di frequenze disponibili, tipologie di uscita, temperatura di funzionamento e controllo “in system”. Per contro, i nuovi MEMS OCXO della serie Emerald non soffrono di queste limitazioni. Grazie all'architettura analogica programmabile, questi OCXO offrono qualsiasi frequenza compresa tra 1 e 220 MHz, in modo da consentire agli utilizzatori di scegliere la frequenza ottimale per la loro applicazione. Sono altresì disponibili due tipi di uscite, LVCMOS e clipped sine-wave, per garantire prestazioni ottimali. A breve gli oscillatori OCXO della famiglia Emerald saranno disponibili in versioni operanti in range di temperatura estesa (-40+95 e -40+105 °C) ed avranno un'interfaccia seriale I2C per la programmabilità “in-system”.

### **Oscillatori OCXO Emerald Platform SiT5711 e SiT5712: caratteristiche tecniche**

Tutti i confronti sono stati eseguiti con oscillatori OCXO Stratum 3E basati su quarzo.

- Prestazioni 10 volte superiori in presenza di flussi d'aria e sollecitazioni termiche
  - Stabilità dinamica  $\Delta F/\Delta T$ :  $\pm 50$  ppt/°C tipica (ppt = part per trillion)
  - Allan Deviation (ADEV):  $2e-11$  in presenza di flusso d'aria
- Estrema facilità d'uso
  - Nessuna limitazione per il posizionamento sulla scheda
  - Nessuna schermatura meccanica richiesta per l'isolamento termico
  - Regolatori on-chip che eliminano il ricorso a LDO o ferriti esterne
  - Resistenza all'umidità

- Le dimensioni pari a 9 x 7 mm garantiscono una riduzione degli ingombri del 75%. La disponibilità di schede adattatrici ne consente l'utilizzo nello stesso layout degli OCXO tradizionali
- L'altezza pari a 6,5 mm consente una riduzione dello spessore del 40%, eliminando qualsiasi ostacolo negli chassis
- La resistenza alle vibrazioni, 20 volte superiore, consente l'uso di questi OCXO in apparecchiature montate su pali esterni
- La resistenza all'effetto microfono e/o ai piegamenti della scheda permette l'uso di questi oscillatori nelle schede di grandi dimensioni usate in ambito telecom
- Funzionamento nel range di temperatura -40+85°C: a breve saranno disponibili versioni operanti a -40+95°C e -40+105°C
- Unica piattaforma OCXO programmabile in grado di supportare ogni frequenza fino a 220 MHz e dotata di uscite LVCMOS e clipped sine-wave
- Livelli di qualità ed affidabilità tipici dei dispositivi a semiconduttore, con omogeneità tra i vari lotti
- No activity dips

### **Disponibilità**

I campioni degli oscillatori OCXO basati su MEMS SiT5711/12 della famiglia Emerald sono già disponibili. La produzione in volumi sarà avviata nel secondo trimestre del 2019 e gli OCXO saranno disponibili anche a stock dai più importanti distributori a catalogo come Digi-Key e Mouser.

### **Per ulteriori informazioni:**

#### SiTime Programmable OCXOs

Contact:

Guy Forster

TKO Marketing Consultants

Guy@tko.co.uk

(+44) 1444 473555