

**Pressemitteilung  
Juli 2008**

## **Epson Toyocom gibt die Entwicklung des Hochleistungs-AOW Resonators NS-34R bekannt**

***München, 01. Juli 2008: Epson Toyocom gibt die Entwicklung eines Hochleistungs-AOW Resonators mit gängigem Quarz Schnittwinkel zur Erreichung einer Stabilität von  $\pm 200 \times 10^{-6}$  bei einer Grundwellenfrequenz von 2,5 GHz bekannt***

Epson Toyocom, Marktführer von Quarz Bauelementen, gibt die Entwicklung des neuen NS-34R AOW Resonators<sup>\*1</sup> bekannt. Hierbei wurde die AOW Resonatortechnologie mit der Mikrofabrikationstechnologie kombiniert, um eine hohe Frequenzstabilität<sup>\*2</sup> von  $\pm 200 \times 10^{-6}$  zu erreichen, während die Kompatibilität mit einer 2,5 GHz Resonanzfrequenz mittels Grundwellen bestehen bleibt. Die Vermarktung sei für das Geschäftsjahr 2008 vorgesehen.

Der NS-34R Resonator verwendet eine 2-Port-Struktur. Der Schwingkreis wurde für einen überdurchschnittlichen Q Wert<sup>\*3</sup> (Güte) von 1000 und einer Einfügungsdämpfung von 6 dB konstruiert. Eine höhere Verstärkung von über +10 dBm ist ebenso möglich.

Ein NS-34R basierender Oszillator ist in der Lage, Nutzen aus der hohen Frequenzstabilität zu ziehen, und verfügt somit über geringes Phasenrauschen, einen niedrigen Jitter, einen geringen Energieverbrauch und eine kurze Start-up Zeit bis zur Verfügbarkeit des hochqualitativen Schwingungssignals.

Dies führt zu bemerkenswerten Leistungssteigerungen bei der Anwendung in schnurloser Datenübertragung und in Messinstrumenten die eine äußerst genaue Zeitmessung und Frequenzen im Mikrowellenbereich und darüber benötigen.

Die herkömmlichen Technologien nutzen im Allgemeinen Oberflächen-Transversalwellen<sup>\*4</sup> auf Quarzmaterial um hochfrequente Grundwellenschwingungen zu erzeugen. Jedoch ist die Frequenz-Temperatur-Charakteristik in hohem Maße abhängig vom Elektrodenmaterial und der Elektrodendicke. Das macht die Herstellung eines hoch genauen Resonators überaus schwierig.

Der kürzlich von Epson Toyocom entwickelte AOW Resonator erzielt eine Dreifach bessere Frequenz-Temperatur-Stabilität als herkömmliche Oberflächen-Transversalwellen Resonatoren. Dabei unterstützt der NS-34R eine Resonanzfrequenz von bis zu 2,5 GHz und erreicht eine Frequenzstabilität von  $\pm 200 \times 10^{-6}$ , welche anfängliche Abweichungen, Toleranzen durch Temperaturschwankungen und Alterung beinhaltet. Erreicht wurde dies durch die Anwendung von Herstellungstechniken, wie zum Beispiel der Miniaturisierung und Stabilisierung des Interdigitalen Energiewandlers<sup>\*5</sup> auf AOW Resonatoren mit gängigem ST-Schnittwinkel, welche Resonanzfrequenzen von bis zu 800 MHz unterstützten und vom Hersteller serienmäßig angeboten werden.

Epson Toyocom beabsichtigt die Verwendung des NS-34R zur Entwicklung und Vermarktung von Quarz-basierenden AOW Oszillatoren und spannungsgesteuerten AOW Oszillatoren (VCSSO), die Grundsprungfrequenzen im Gigahertz-Bereich erzeugen können. Produkte mit einer noch höheren Frequenzstabilität von  $\pm 100 \times 10^{-6}$  sind ebenso in Entwicklung.

Beschreibung	Technische Einzelheiten
Nennfrequenzbereich	800 MHz to 2500 MHz
Frequenzstabilität	$\pm 200 \times 10^{-6}$
Umkehrtemperatur	$+37,5^\circ\text{C} \pm 20^\circ\text{C}$
Parabolischer Koeffizient	$(-0,016 \pm 0,004) \times 10^{-6}/^\circ\text{C}^2$
Betriebstemperaturbereich	0°C bis 75°C (Produkte mit größeren Temperaturspannen sind in Entwicklung)
Außenmaße (mm)	3,8 × 3,8 × 0,98 t

#### Glossar:

##### \*1 AOW (Akustische Oberflächenwelle) Resonator

Ein AOW Resonator (englisch: SAW Surface Acoustic Wave) ist ein Quarzchip, der akustische Oberflächenwellen (Körperschallwellen) nutzt um hohe Frequenzen im Grundwellen-Modus zu erzeugen. Darüber hinaus haben sie einen sehr geringen Serienwiderstand, wodurch sie sich für den Einsatz zur Referenzakterzeugung in schlüssellosen Zugangssystemen von Kraftfahrzeugen und speziellen batteriebetriebenen Systemen, eignen.

1997 vermarktete Epson Toyocom erstmalig AOW Resonatoren und bietet diese seitdem an. Zudem bietet das Unternehmen, unter Verwendung der Epson Toyocom eigenen Technologien, seit 2002 Produkte mit überragender Frequenz-Temperatur-Charakteristik an, deren Temperaturkoeffizienten zweiter Ordnung kleiner als die Hälfte des eines regulären AOW Resonators (ST-Schnitt) ist.

##### \*2 Frequenzstabilität

Anfängliche Abweichungen, Toleranzen durch Temperaturschwankungen und Alterung

##### \*3 Q Wert

Q ist ein dimensionsloser Wert, der primär die Güte der Schwingung anzeigt. Bei Ausbreitung der elastischen Wellen, bezieht sich der Wert auf den Energieverlust infolge der Absorption durch den Schwingungsträger. Bei Schwingungen, ist es die im System gespeicherte Energie, geteilt durch die während einer Schwingungsperiode vom System verbrauchte Energie. Je größer der Wert hierbei ist, desto größer die Schwingungssicherheit.

##### \*4 Oberflächen-Transversalwelle (STW)

Eine Oberflächen-Transversalwelle ist 1,6 Mal schneller als eine Akustische Oberflächenwelle in einem im ST-Winkel geschnittenen Quarzes.

Allerdings ist ihre Frequenz-Temperatur-Charakteristik schlechter als bei Quarzen mit ST-Schnittwinkel.

##### \*5 Interdigitaler Energiewandler (IDT-Interdigital Transducer),

Ein IDT besteht aus kammartigen Elektroden, die gleichmäßig auf dem Quarzträger angeordnet sind. Die Mittenfrequenz und der Durchlassbereich des Resonators können durch

die regelmäßige Struktur des Interdigitalen Energiewandlers und die physikalischen Eigenschaften der Elektrode bestimmt werden.

### **Kurzinformation über Epson**

Epson ist ein weltweit führender Hersteller von Imaging-Produkten wie Druckern, 3LCD-Projektoren und klein- bis mittelformatigen LCDs. Mit einer innovativen und kreativen Unternehmenskultur möchte Epson mit Produkten von überragender Qualität, Funktionalität, Kompaktheit und Energieeffizienz die Visionen und Erwartungen seiner Kunden auf der ganzen Welt übertreffen. Epson verfügt über ein Netzwerk aus 88.925 Mitarbeitern in 109 Gesellschaften weltweit und ist stolz auf seine ständigen Leistungen für den weltweiten Umweltschutz und die Gemeinschaften, in denen das Unternehmen Standorte unterhält. Der konsolidierte Umsatz der von der in Japan ansässigen Seiko Epson Corp. geführten Unternehmensgruppe lag im Geschäftsjahr 2007 bei 1,347 Milliarden Yen.

### **Kurzinformation über Epson Europe Electronics GmbH**

Epson Europe Electronics GmbH ist eine Marketing-, Engineering- und Vertriebsgesellschaft der Seiko Epson Corp., Epson Imaging Devices Corp. und Epson Toyocom Corp., Japan. Seit der Firmengründung 1989 ist der Hauptsitz in München, mit Mitarbeitern in London, die den Vertrieb von Epson-Produkten unterstützen.

Epson Europe Electronics GmbH vertreibt Produkte in Europa, Mittlerer Osten und Afrika und bietet "value added" Service für Halbleiter, Displays und Quarz-Bauteile in den Märkten Mobile Communication, Automotive und Home Visual.

Epson Produkte sind bekannt für "energy saving", "low power", kleinste Baugrößen und einer kurzen Entwicklungs- und Produktionszeit.

Informationen zu Epson Europe Electronics GmbH können im Internet unter [www.epson-electronics.de](http://www.epson-electronics.de) abgerufen werden.

### **Kurzinformation über Epson Toyocom Corporation**

Epson Toyocom Corporation entstand durch die Zusammenführung der Quarz-Sparten der Firmen Seiko Epson Corporation und Toyo Communication Equipment Co., Ltd. im Oktober 2005.

Epson Toyocom verfolgt die "3D Strategie" mit dem Ziel, horizontales Wachstum durch Expansion in den Produktkategorien—Quarze, Oszillatoren, Real Time Clocks, optische Filter und Sensoren—als auch vertikales Wachstum durch die Kombination von Produkten aus eben diesen Segmenten zu erreichen. Epson Toyocom beabsichtigt, durch den weltweiten Vertrieb im Bereich mobile Anwendungen, Konsumer-Produkte, industrielle, Automobil- als auch Netzwerk-Applikationen führender Hersteller der Quarzindustrie zu werden. Epson Toyocom besitzt acht Produktionsstätten und beschäftigt weltweit mehr als 7,000 Mitarbeiter.

Informationen zu Epson Toyocom Corporation können im Internet unter [www.epsontoyocom.co.jp/english](http://www.epsontoyocom.co.jp/english) abgerufen werden.

---

### **Weitere Informationen**

EPSON EUROPE ELECTRONICS GmbH

**Carolin Schwan**

Marketing Communications

Riesstrasse 15

80992 München - Germany

Tel: +49-(0)89-14005-278

Fax: +49-(0)89-14005-426

email: [carolin.schwan@epson-electronics.de](mailto:carolin.schwan@epson-electronics.de)

website: [www.epson-electronics.de](http://www.epson-electronics.de)