


Quarzoszillatoren - Taktgeber aller Kommunikationssysteme



Ob nun als einfacher Clock-Oszillator oder aber kontinuierlich durch das GPS-Satellitensystem auf Sollfrequenz disziplinierter Oszillator mit Thermostat - die Gesamtbreite aller möglichen Oszillatoren und die strikte Einhaltung der vorgegebenen Spezifikationen erst gestattet den reibungslosen Sprach- sowie Datenverkehr weltweit vermaschter Kommunikationsnetze.

Wie überall in der Elektronik und insbesondere auf dem Gebiet der Telekommunikation sind die Herausforderungen an die notwendigen Oszillatoren und damit an die Hersteller überproportional gestiegen. Gefragt sind mittlerweile Oszillatoren in extrem kompakter Bauweise, oberflächen-montierbar ohne Beeinträchtigung der Spezifikation, d.h. datenhaltig, in Stückzahlen und zu Preisen die vor wenigen Jahren nicht denkbar waren. Dieses betrifft die Clock-Oszillatoren als auch die Ausführungen mit Temperaturkompensation - also TCXOs, weiter die Modelle die per Ziehspannung einer Referenz-Frequenz folgen - also VCXOs sowie Referenz-Ausführungen die, ausgerüstet mit einem Thermostat, den Quarz selber vor Umgebungstemperatur-Schwankungen schützen - in diesem Fall sprechen wir von sogenannten OCXOs. Hinzu kommt meist die Forderung, dass diese Oszillatoren für mindestens 10 Jahre wartungsfrei arbeiten sollen was voraussetzt, dass das gesamte Oszillator-Konzept einschließlich der verwendeten Bauteile und vor allem der Quarz sehr hohen Qualitäts-Anforderungen genügen müssen.

Keine voluminösen Heizöfen mehr

Es zeichnet sich deutlich ein Trend zu höheren Oszillator-Frequenzen ab. Spannungssteuerbare Ausführungen (VCXOs) mit Frequenzen bei 76 MHz und 155 MHz sind Standard - bedingt jedoch durch die Zusatz-Forderung nach möglichst geringem Jitter werden hier mehr und mehr Quarze bei diesen Frequenzen auf dem Grundton eingesetzt. Hinzu kommen die Wünsche nach einem Ausgang in PECL-Technik sowie mehr und mehr der nach einer Versorgungsspannung von 3,3 V.

Dieses macht auch vor den thermostatisierten Ausführungen (OCXOs) nicht halt - waren derartige Modelle noch vor kurzem im

DER AUTOR

Rainer Unverdross
ist Inhaber der
Unverdross Technik
Zeit + Frequenz in
82237 Wörthsee;
e-mail: unverdross
@unverdross.de



Bild 1: Bei Fordahl steht eine komplette Reihe von Oszillatoren für die Telekommunikations-Industrie in SMD-Technik zur Verfügung, d.h. als Clock, TCXO, VCXO oder VC-TCXO

wahrsten Sinne des Wortes „voluminöse Heizöfen“, so stehen dem Anwender heute Präzisions-Ausführungen im Dual Inline (DIL-14) Gehäuse mit 20 x 13 x 10 mm³ und der Klasse 10E-9 zur Verfügung.



Bild 2: Quintenz hat sich ganz auf die Produktion der thermostatisierten Oszillatoren (OCXOs) in moderner Hybrid-Technik eingestellt. Die Firma ist auch in der Lage, sicher Serienstückzahlen herzustellen, wie sie der bestehende und zukünftige Markt für Basisstationen fordert.

Während die erstgenannten Clock-/VCXO-/TCXO-Versionen zu Dutzenden in den Geräten der Übertragungstechnik (SDH/ATM) zu finden sind so dass Aufträge pro Oszillator von 10000...50000 Stück gefertigt und geprüft werden müssen, so

werden auch die sogenannten Referenz-Ausführungen mit Thermostat in bisher kaum vorstellbarer Stückzahl gefordert. Auch hier mussten völlig neue Wege entwickelt und dann in die Serienproduktion eingeführt sowie die unabdingbaren Endtests realisiert werden.

Die Globalisierung der Telekommunikations-Industrie selber stellt eine Herausforderung an die Hersteller von Oszillatoren und deren Vertrieb dar. Ein grenzüberschreitender Informationsfluss und flache Entscheidungs-Hierarchien bei bestmöglicher technischer Kompetenz ist Voraussetzung, um hier als Partner für den Anwender bestehen zu können. Ideen werden in den Entwicklungszentren konkretisiert und mit Muster-Oszillatoren beliefert während die tatsächlichen Serien dann an einem anderen Ort/Land von sogenannten Bestücker-Firmen produziert werden.

Neben anderen haben sich hier vor allem die Oszillator-Hersteller Fordahl/Schweiz und Quintenz/Deutschland einen festen und anerkannten Platz am Weltmarkt erarbeiten können. Beide Firmen können durch ihre Eigenständigkeit - sie werden durch keine Gruppe kontrolliert - den Wünschen der Entwickler nach noch besseren Lösungen und damit den Erfordernissen des Marktes schnell folgen.

Der Vertrieb für diese gegenseitig sich ergänzenden Produkte liegt in den Händen der Unverdrostechnik Technik die

seit mehr als 16 Jahren fachkompetent dem Anwender zur Verfügung steht. Detaillierte Unterlagen können abgerufen werden.