



2020年10月29日
日本電波工業株式会社
代表取締役 執行役員社長 加藤 啓美

5G 基地局向け高温対応(+95°C)の世界最小クラス 7×5mm サイズ OCXO を開発

日本電波工業(株)は、5Gの小型基地局向けに世界最小クラス^(※1) 7×5mm サイズでかつ動作上限温度を+95°Cまで対応させたOCXO(恒温槽付水晶発振器)を開発し、10月よりサンプル出荷を開始しましたのでお知らせいたします。

5Gやローカル5Gの普及において、高速大容量通信および超低遅延通信を実現するために、小型基地局を多数設置する方式でエリアのカバーをします。これらの小型基地局は屋外の鉄柱上部や建屋屋上、また屋内の壁面などの狭いスペースに設置され、更には設置場所の環境も直射日光や風雨に晒されるなど、従来以上に厳しくなることが想定されます。

小型化された基地局装置の内部部品は、高密度実装による内部温度の上昇や、高温・多湿の外部環境変化の影響を受けることから、高温時の安定した動作や、良好な温度スロープ特性^(※2)そして良好な位相雑音特性を有する小型の高安定水晶発振器が求められています。

これらのニーズにお応えするため、OCXOを構成する発振器回路、温度制御回路などのすべてを一つのチップ収めた専用ASIC^(※3)を開発することで、小型化を実現しました。

さらに当社は、水晶原石の育成から水晶振動子製造までの一貫生産の強みを活かし、新たに高Q原石^(※4)による小型SC-cut振動子を開発することによって5Gシステムで要求される高安定・低雑音を実現しました。また、温度スロープ特性においても従来の高精度TCXOに比べ1/200の $\pm 0.1 \times 10^{-9} / ^\circ\text{C}$ を実現しました。

また、湿気や埃などが入り込まぬ気密パッケージの採用により、信頼性を高めております。

なお、本開発品は本年7月19日から23日の期間で開催された学会IFCS2020(International Frequency Control Symposium)で発表しております。

当社はこれからも、水晶デバイス及び水晶応用機器ビジネスを通して、安全・安心・快適な社会の実現に貢献してまいります。

(※1)2020年10月当社調べ

(※2)水晶発振器の温度変化に対する温度特性を示すものであり、数値が小さいほど周囲温度の変化に対して周波数変化が小さいことを表す

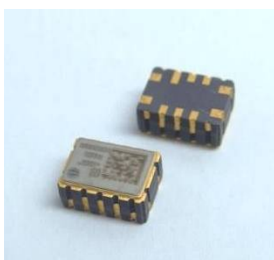
(※3)Application Specific Integrated Circuitの略 特定用途で使用する専用の半導体、本OCXO実現のために水晶振動子の特性を最大限引き出すべく、発振回路や温度制御回路などの新規設計を実施した

(※4)不純物が極めて少ないために温度変化の履歴で生じる歪が小さい、高安定用の人工水晶原石

【サンプル・量産】 サンプル出荷 2020年10月開始、量産 2021年6月を予定

【製品形名】 NH7050SA

【外形写真】

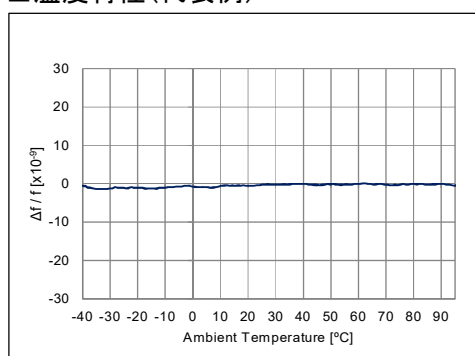


【製品特性】

| | |
|------------------------|--|
| 製品サイズ | 7.0 x 5.0 x 3.3mm |
| 公称周波数範囲 | 10MHz ~ 50MHz |
| 標準公称周波数 | 20M、30.72M、38.88M、48MHz |
| 出力 | LVC MOS |
| 電源電圧[V _{cc}] | DC+3.3 V |
| 消費電力(安定時) | Max. 0.6 W |
| 動作温度範囲 | -40°C ~ +95°C |
| 周波数温度スロープ特性 | Typ. $\pm 0.1 \times 10^{-9} / ^\circ\text{C}$ |
| 周波数温度特性 | Max. $\pm 20 \times 10^{-9}$ |

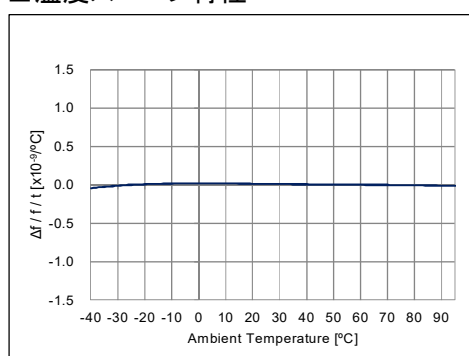
【特性例】

■ 温度特性(代表例)



Frequency / Temperature Characteristics

■ 温度スロープ特性



Frequency / Temperature Slope Characteristics

【お問合せ先】

日本電波工業株式会社 第一営業部

TEL :03-5453-6721

e-mail: newsrelease@ndk.com