

2019年4月19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

## 業界最高<sup>(※1)</sup>の低位相雑音特性を持つ温度補償水晶発振器を開発

日本電波工業(株)は、 $2.0 \times 1.6 \times 0.7$ mm サイズで業界最高の $-170\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{kHz offset}$ <sup>(※2)</sup>の低位相雑音を実現した TCX0 (温度補償水晶発振器)を開発しました。2019年7月よりサンプル出荷を開始致します。

5Gなどのモバイル高速通信や、Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax)、SONET/SDH (Synchronous Optical Network/Synchronous Digital Hierarchy)等の高速化と大容量化における多値変調等の通信品質向上のために、今後お客様から更なる低位相雑音特性を有した TCX0のご要望が増えると予想されます。

通信装置における変調精度(信号の位相と振幅のズレ)は、装置で使用する基準信号源の位相雑音による影響が大きいため、発振器の選択と設計が重要です。また位相雑音は RMS 位相ジッタ<sup>(※3)</sup>と密接に関係しており、位相雑音が優れた発振器の選択は位相ジッタの改善に寄与します。

これらのご要望に応えるため、当社の高い技術によって育成された高Q値<sup>(※4)</sup>の人工水晶にて水晶振動子設計を最適化し、発振回路の低雑音化によって業界最高となる低位相雑音特性の温度補償水晶発振器を開発しました。

- ・フロア雑音  $-170\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{kHz offset}$ <sup>(※2)</sup> (従来比 $-17\text{dBc}/\text{Hz}$ 低減)
- ・位相ジッタ  $110\text{fs}@12\text{kHz to }5\text{MHz}$  (従来比71%低減)

今後この技術を用いて、他のサイズにも順次展開し、製品ラインナップを充実させていく予定です。

なお、本開発品は5月29日(水)から5月31日(金)まで東京ビッグサイトで開催される Wireless Technology Park (WTP) 2019 に出品致します。(NDK ブース:西3ホール 1931)

(※1) 2019年3月 当社調べ

(※2) 発振周波数: 26MHz, 温度:  $+25^{\circ}\text{C}$

(※3) デジタル信号を伝送するときに波形に生じる時間軸のずれや揺らぎを指します。

(※4) 水晶振動子においては共振の鋭さの程度を表わし、この値が大きい(高い)ほど振動が安定であることを意味します。

### 【製品外観】



### 【サンプル・量産】

サンプル出荷は2019年7月、量産開始は2020年1月を予定。

## 【仕様・特性】

形名	NT2016SJA
外形サイズ	2.0×1.6×0.7mm

### 電気的特性

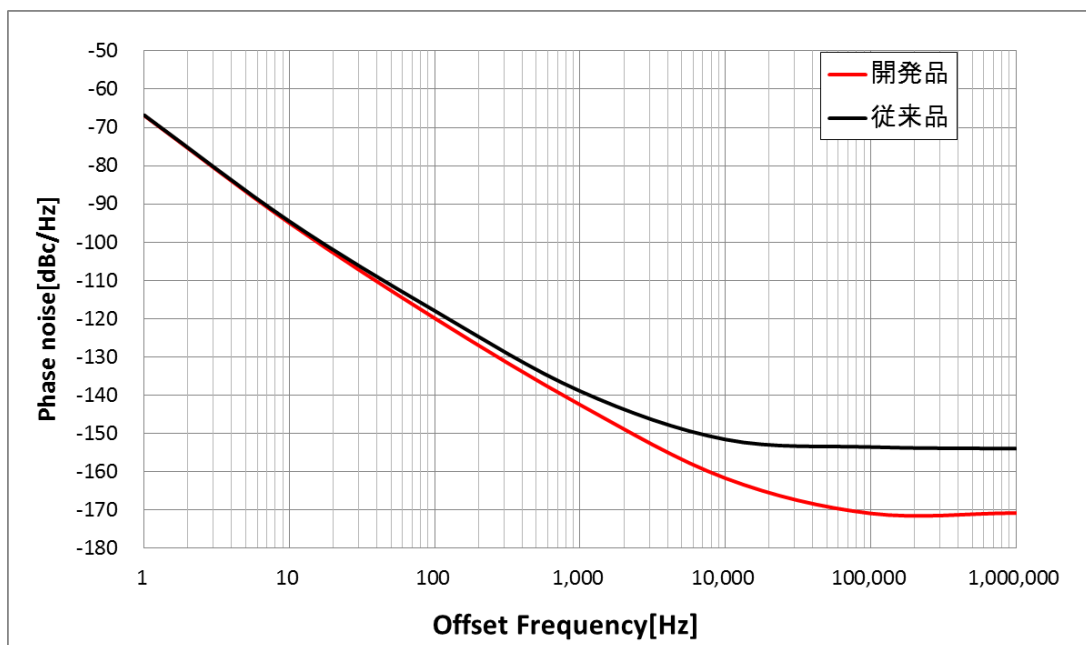
公称周波数	13MHz～52MHz
標準周波数	26MHz、52MHz
電源電圧 (Vcc)	+1.8V±5% (注1)
負荷インピーダンス	10kΩ // 10pF
動作温度範囲	-30℃～+85℃
消費電流	Max. 2.5mA /26MHz (Enable時) Max. 4μA /26MHz (Disable時)
出力電圧	Min. 0.8 V (p-p) (DC Coupling (注2))
周波数温度特性	Max. $\pm 0.5 \times 10^{-6}$
長期周波数安定度	Max. $\pm 1.0 \times 10^{-6}$ /year (at +25℃)

(注1) DC+1.7V ~ +3.3Vの範囲で対応可能です。

(注2) DCカット用コンデンサは内蔵しておりませんので、発振器出力ラインに直列にコンデンサ(1,000pF)を接続して、ご使用ください。

### 【位相雑音特性データ例】

条件：公称周波数 26MHz、温度 +25℃



製品に関するお問い合わせは、下記【お問合せ先】までご連絡下さい。

### 【お問合せ先】

日本電波工業株式会社 営業代表

TEL : 03-5453-6751

e-mail : [callct@ndk.com](mailto:callct@ndk.com)