

2026 年 2 月 10 日

記者各位

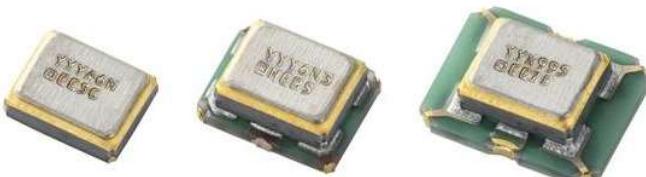
京セラ株式会社

業界最高レベル^{*1}の位相ジッタ 30fs を実現 京セラ、差動クロック用水晶発振器を量産開始 AI サーバーなど、高速データ通信の低ノイズ・低消費電力に貢献

※1 差動クロック用水晶発振器 312.5MHz の周波数、3.3Vにおいて（2025 年 12 月 京セラ調べ）

京セラ株式会社（代表取締役社長：谷本 秀夫、以下：京セラ）は、電子部品の「差動クロック用水晶発振器」において、業界最高レベルの 位相ジッタ 30fs（フェムト秒）の低ノイズを実現した「X シリーズ」を製品化し、2026 年 1 月より量産を開始しましたのでお知らせします。

差動クロック用水晶発振器は、AI サーバーなどの高速かつ大容量のデータ通信向けに用いられる水晶発振器で、クロック用水晶発振器と比べてノイズ耐性が高いことが特長です。当社は、本年 1 月から月産 20 万個で開始した量産体制をさらに強化し、本年 6 月からは月産 200 万個へと増産することで、生成 AI の本格普及などにより、今後ますます活況が続く AI サーバー市場のニーズに応えてまいります。



X シリーズ

■開発の背景

スマホ向けなどの民生機器で一般的に使われるクロック水晶発振器は、主に 1 波出力ですが、差動クロック用発振器は 2 波出力となっています。受信側ではこの 2 つの信号の差分を信号として読み取るためノイズに強く、安定した信号伝送ができるところから、高速・長距離伝送に適しています。

近年、5G ネットワークの拡大や AI データセンターの高速化に伴い、ネットワーク機器やサーバーでは、より高速で信頼性の高いデータ通信が求められています。高速通信では、ノイズや信号のズレがビットエラーにつながるため、信号のタイミングのズレ（位相ジッタ）が極めて小さい「低位相ジッタ特性」を有する高精度な差動クロック用水晶発振器の需要が高まっています。

このたび当社が製品化した「X シリーズ」は、業界最高レベル^{*1}の位相ジッタ 30fs の低ノイズを実現した差動クロック用水晶発振器です。

■特長

1. 業界最高レベル 30fs の低位相ジッタを実現

位相ジッタ 30fs の実現には、安定した水晶の品質と高性能 IC の両立が不可欠でした。当社 X シリーズでは、独自の半導体フォトリソプロセスとプラズマ CVM 工法による小型素子設計技術と IC を組み合わせることで、業界最高レベルとなる位相ジッタ 30fs を実現しました。従来の同周波数製品と比較して、位相ジッタを約 25% 低減し、高速通信におけるビットエラー低減に貢献します。

2. 従来品比約 42% 削減の低消費電流

新型の差動出力発振 IC の採用により消費電力を削減し、AI サーバーなどの省電力化に大きく貢献いたします。本シリーズの 156.25MHz(LV-PECL 出力)においては、従来品 50mA Typ.に対し、42% 削減の 29mA Typ.を実現しました。

■主な用途

AI サーバー、光トランシーバ、ストレージ関連、車載 ADAS 機器

■差動クロック用水晶発振器 X シリーズ製品概要

サイズ 単位 : mm (MAX)	2.0mm × 1.6 mm × 0.5mm (MAX.) 2.5 mm × 2.0 mm × 0.5mm (MAX.) 3.2 mm × 2.5 mm × 0.5mm (MAX.)
生産拠点	山形東根工場
動作温度範囲	-40～+85°C / -40～+105°C
出力周波数範囲	100 / 125 / 156.25 / 312.5MHz
出力タイプ	LV-PECL / LVDS
周波数許容偏差*	±15×10 ⁻⁶ / -40～+85°C, ±20×10 ⁻⁶ / -40～+105°C
電源電圧	1.8 / 2.5 / 3.3 V (1.8V は LVDS 出力のみ)
消費電流 (Typ : Typical)	29mA (Typ. LV-PECL 出力) / 156.25MHz 14mA (Typ. LVDS 出力) / 156.25MHz 45mA (Typ. LV-PECL 出力) / 312.5MHz 23mA (Typ. LVDS 出力) / 312.5MHz
位相ジッタ	40fs (Typ.) / 156.25MHz 30fs (Typ.) / 312.5MHz

*初期偏差@25°C、動作温度特性、電源電圧変動、負荷容量変動、経年変化 1st yr@25°C、振動・衝撃を含む

【用語集】

- ・位相ジッタ：クロック用水晶発振器における信号のタイミングのズレ。
- ・30fs：水晶発振器の信号のタイミングを表す単位 femto (10 のマイナス 15 乗) second (1 秒の 1000 兆分の 1)。
- ・ビットエラー：データの伝送や保存の途中でのデータの誤り。

参照

X シリーズ詳細：京セラ HP URL : https://ele.kyocera.com/ja/technical/xtal_npikcx/

プラズマ CVM 工法 : URL: <https://youtu.be/6H9GRR4kvQQ>

■報道機関からのお問い合わせ

京セラ株式会社 広報室 本社 TEL:075-604-3416(直)/ 東京 TEL:03-6364-5503(直)