

平成 26 年 6 月 30 日

各 位

加古川市平岡町新在家 1389 番地
株式会社 大真空
コード番号 6962

世界最小クラス※温度センサ内蔵水晶振動子「DSR1612ATH」の開発

この度、当社(社長 長谷川 宗平)は世界最小クラスの 1612 サイズ温度センサ内蔵水晶振動子を開発しましたのでお知らせします。

温度センサ内蔵水晶振動子は、スマートフォン、タブレットPC など多くの情報端末の RF、GPS クロック源として採用されている電子部品です。近年、端末の小型化、薄型化、高性能、高機能化が進んでおり、これらの構成部品である水晶デバイスにおいても同様のニーズが強くなっています。当社は 2520 サイズ及び 2016 サイズの温度センサ内蔵水晶振動子の量産を進めてまいりましたが、今回さらに小型化した世界最小クラスとなる 1612 サイズ温度センサ内蔵水晶振動子を開発しました。

通常、温度センサ内蔵水晶振動子は、水晶振動子に内蔵された温度センサの情報を元にチップセット側で温度補償が行われるため、水晶に要求される特性項目は一般的な水晶振動子に比べ多くなります。例えば AT カット水晶振動子の温度係数や変曲点温度などがありますが、これらは水晶片の寸法、形状などによって変化します。小型になればなるほどこれら特性項目にばらつきが生じやすくなるため、水晶片の加工は精度が要求されます。

そこで、加工ばらつきによる影響を受けにくい素子設計を確立し、小型化の際にも従来品と同等以上の設計マージンを確保することが可能となりました。さらに、製造プロセスにおいても既存の生産設備を用いながら、より高精度な加工を実現し、加工ばらつきを抑えることに成功しました。また、低背型の温度センサ(NTC サーミスタ)を採用することでパッケージの最適化を行い、小型・薄型を実現し、既存の 2520 サイズ及び 2016 サイズの温度センサ内蔵水晶振動子と同等の信頼性を確保しました。

※2014 年 6 月 29 日現在 当社調べ

<開発機種>

DSR1612ATH

<特長>

- 超小型・超薄型 SMD 温度センサ内蔵水晶振動子 外形寸法:1.6×1.2×0.65mm max.
- 温度センサとして NTC サーミスタを内蔵
- セラミックパッケージ、金属リッドを採用し高精度と高信頼性を実現
- Pb フリー対応
- RoHS 指令対応

<主な用途>

スマートフォン、タブレットPC

<サンプル価格>

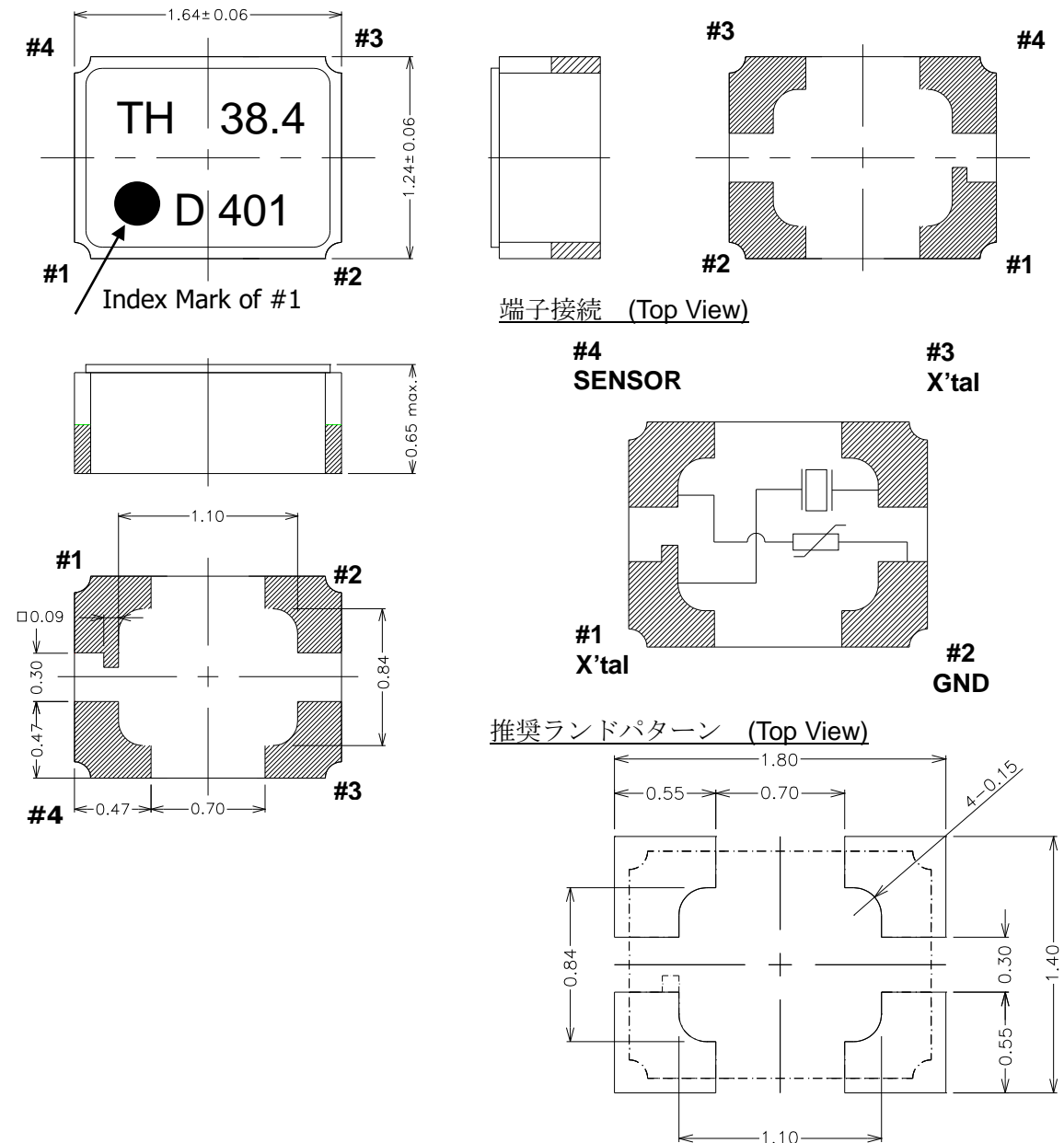
サンプル対応中
価格@500 円

<電気的特性>

	DSR1612ATH
周波数範囲	38.4 MHz
オーバートーン次数	Fundamental
負荷容量	7pF, 8pF, 10pF, 12pF
励振レベル	10 μ W (100 μ W max.)
周波数許容偏差	$\pm 10 \times 10^{-6}$
直列抵抗	80 Ω max.
周波数温度特性	$\pm 12 \times 10^{-6}$ / $-30 \sim +85$ $^{\circ}$ C
保存温度範囲	$-40 \sim +125$ $^{\circ}$ C
サーミスタ抵抗値	100k Ω (at $+25^{\circ}$ C)
サーミスタB定数	4250K($+25^{\circ}$ C/ $+50^{\circ}$ C)
梱包単位	3000pcs./reel (ϕ 180)

この他の仕様、または特殊仕様については営業窓口にお問い合わせ下さい。

<外観寸法>



<製品写真>



<用語の説明>

・温度係数

ATカット水晶振動子の周波数温度特性は、以下の3次の多項式で近似されます。

$$f(t)=C3(t-t_0)^3+C2(t-t_0)^2+C1(t-t_0)+C0$$

C0:定数/ C1:1次温度係数/ C2:2次温度係数/ C3:3次温度係数

t:温度/ t0:基準温度

・変曲点温度

ATカット水晶振動子の周波数温度特性が点対称になる温度。

・NTCサーミスタ(NTC Thermistor: Negative Temperature Coefficient Thermistor)

温度の上昇に対して抵抗値が減少するサーミスタ。