

平成 24 年 5 月 29 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

## 世界最小の水晶発振器(SPXO)DSO1612AR を開発

この度、当社（社長 長谷川宗平）は、1612 サイズで製品高さが 0.5mm と世界最小の水晶発振器(SPXO)「DSO1612AR」を開発しましたのでお知らせします。

近年スマートフォンや、タブレット PC などの高機能モバイル製品が普及し始め、PC の機能をこれらのモバイル製品で手軽に利用できるようになり、我々の生活も大きく変わりつつあります。モバイル製品の高機能化に伴い内蔵されている電子回路はより大規模化が進み、それを駆動するのに必要な電力及びバッテリーサイズも大きくなってきました。そのため内蔵されている電子回路は大規模で高機能でありながら、そのサイズはより小型化が要求され、使われる電子部品も更なる小型化や軽量化、低背化のニーズが強まっております。当社は 2008 年 4 月から 2016 サイズの SPXO である DSO211AR でニーズに応えてまいりましたが、この度 1612 サイズの DSO1612AR を開発、さらなる小型化に成功しました。製品サイズの小型化に伴い、パッケージ内部で配線スペースを確保することが難しくなります。そこで、パッケージ内部のビア数を最小限に抑え配線パターンを最適化し、1612 サイズを可能にしました。さらに、高精度加工技術によって部品厚の薄型化をおこない世界最薄\*の 0.50mm を実現しました。

DSO1612AR の外形寸法は 1.6×1.2×0.50[mm]で世界最小\*の水晶発振器です。特にスマートフォンや、タブレット PC、小型メディアプレイヤー、高音質小型ヘッドセットなど、内蔵する電子回路が占めるスペースの確保が難しい小型高機能モバイル製品に最適です。

容積は 0.00096[cc]と現行の 2016 サイズ（0.00230[cc]）から約 58%小型化、実装面積についても 1.92[mm<sup>2</sup>]と、2016 サイズ（3.20[mm<sup>2</sup>]）と比べて約 40%小さくなり、高密度実装が可能です。

また出力周波数は 0.6MHz～80MHz、動作温度範囲は-40℃～+85℃、当社 SPXO の特徴である低消費電力性能はそのままに位相ノイズ特性の向上に成功しました。

DSO1612AR は 1.6V からの低電圧駆動が可能で、完全無鉛化(Pb フリー)や欧州の RoHS 指令に対応した環境性能にも優れている水晶発振器です。

\* 2012 年 5 月 29 日現在 当社調べ

### <開発機種>

DSO1612AR

### <特徴>

- 超小型：1612 サイズ（1.6×1.2mm）、製品高さ 0.50mm（0.58mm max.）
- 出力周波数：0.6～80MHz
- 電源電圧：1.6V～3.6V の幅広い電源電圧に対応
- 完全無鉛化（Pb フリー）、RoHS 指令に対応

<主な用途>

スマートフォン、モバイル PC、メディアプレイヤー、PND（パーソナルナビゲーションデバイス）、DSC（デジタルスチルカメラ）、DVC(デジタルビデオカメラ)、HDTV(PDP、液晶)、小型医療機器

<生産開始時期>

2012年10月より

<サンプル価格>

価格@ ¥800 サンプル対応中

<生産数量>

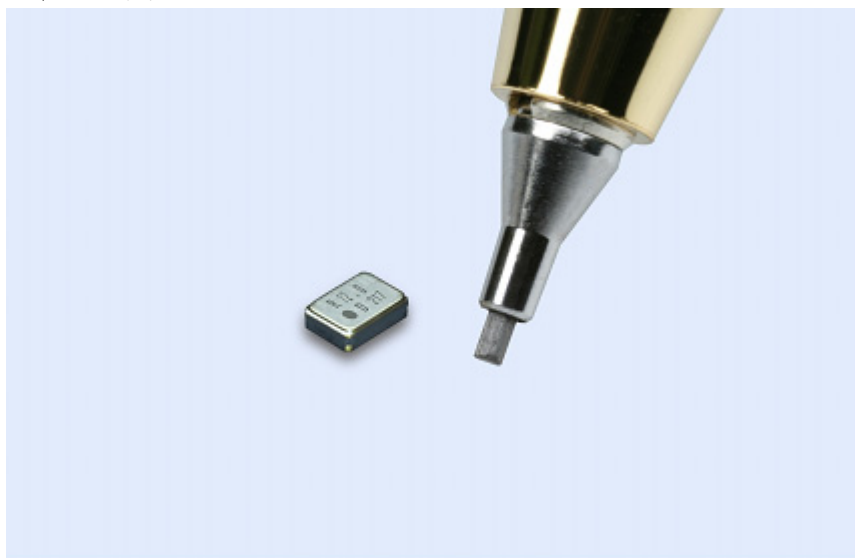
1,000千個/月

<電気的特性>

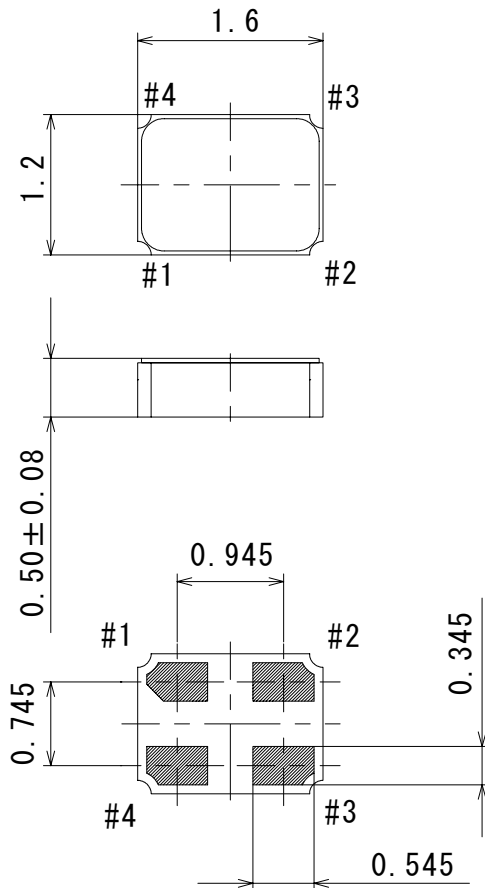
項目	記号	規格値	条件
出力周波数	fo	0.6~80MHz	
電源電圧	Vcc	1.6~3.6V	
周波数許容偏差	f_tol	±100~±20×10 <sup>-6</sup> max.	
消費電流	Icc	2.8mA max.	1.8V 動作、無負荷時、80MHz
		4.2mA max.	2.8V 動作、無負荷時、80MHz
		5.4mA max.	3.3V 動作、無負荷時、80MHz
波形特性			(C-MOS 15pF負荷時)
波形対称性	SYM	50±5%	0.5×Vcc レベル
立ち上がり時間	tr	5 ns max.	0.1×Vcc to 0.9×Vcc
立ち下がり時間	tf	5 ns max.	0.1×Vcc to 0.9×Vcc
0レベル電圧	V <sub>OL</sub>	0.1×Vcc max.	
1レベル電圧	V <sub>OH</sub>	0.9×Vcc min.	

上記仕様は、標準仕様の一部です。この他の仕様、または特殊仕様については別途ご相談ください。

<製品写真>



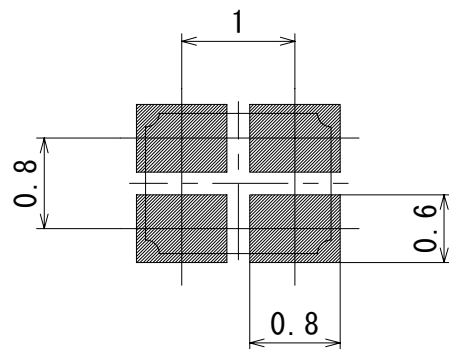
<外觀寸法>



Pin connection

Pin No.	Connection
#1	OE(Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc

単位: : mm 交差: +/-0.1



推奨ランドパターン(Top View)

<用語の説明>

水晶発振器

周波数の基準源として精度の高い水晶振動子が広く使われているが、水晶振動子から周波数信号を得るためには発振回路が必要になる。水晶発振器は、水晶振動子と発振回路を組み合わせ、1つのパッケージにしたもの。使用者は発振回路を準備することなく、電源を与えるだけで周波数信号を得ることができる。

ビア

積層構造のパッケージの各層を電氣的に接続するため、層を垂直に貫通する穴の内側に導体メッキまた充填により形成したもの。水晶発振器では主に水晶片とIC、リッド、外部端子を接続するために使用される。ビアの上下両端はビアよりも大きな配線パターンが必要で、占有面積を小さくするために出来るだけ小さな穴径が要求される。

RoHS 指令

Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electronic Equipment の略。EU (欧州連合) が 2006 年 7 月 1 日に施行した有害物質規制。電気電子機器への特定有害物質の含有を禁止する。規制対象となっているのは Pb (鉛)、Cd (カドミウム)、Cr6+ (6 価クロム)、Hg (水銀)、PBB (ポリブロモビフェニル)、PBDE (ポリブロモジフェニルエーテル) の 6 物質。2002 年 11 月に EU (欧州連合) の調停委員会で合意された。

位相ノイズ

水晶発振器出力より発生する公称周波数近傍の不要なエネルギー放射の総称。主に通信、レーダー、音響用途で使用される水晶発振器は低位相ノイズ性能が要求される。