

平成 20 年 4 月 22 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

超小型(2016 サイズ)、クロック用水晶発振器 DSO211AR の開発

この度、当社（社長 長谷川宗平）は、業界最小クラスの水晶発振器「DSO211AR」を開発しましたのでお知らせします。

近年、電子機器の小型・高性能・高機能化が進展しており、それらを構成する電子部品にも同様のニーズがますます強くなっています。それらのニーズを基に開発した DSO211AR は、外形寸法が 2.0×1.6×0.72mm（高さ 0.8mm max.）で、業界最小クラスのクロック用水晶発振器です。セラミックパッケージに合金溶融封止を採用した SMD タイプの製品で、特にモバイル機器やモジュール関連機器をターゲットに開発しました。従来の 2520 サイズと比べると、容積が 0.0041cc から 0.0024cc となり、約 42% の小型化を実現しました。実装面積に換算しますと、5.0mm² から 3.2mm² となり、約 36% 低減することが出来、高密度実装が可能になります。

また、当社独自の発振回路設計により、+1.6V～+3.6V の幅広い電源電圧での動作が可能になっております。80MHz・+1.8V 動作時の消費電流は、最大で 3mA と低消費電流を実現しています。

信頼性に関しても、合金溶融封止技術の採用と電極材料を改善することで、従来機種に比べ同等以上の耐環境性能を確保しました。

なお、完全鉛フリー及び RoHS 指令にも対応している環境対応製品です。

< 開発機種 >

DSO211AR

< 特徴 >

- 超小型：2016 サイズ（2.0×1.6mm）、製品高さ 0.72mm（0.8mm max.）
- 幅広い対応周波数範囲：1MHz ～ 80MHz
- 電源電圧：+1.6V～+3.6V の幅広い電源電圧に対応
- 合金溶融封止技術の採用と電極材料の改善により従来製品と同等以上の耐環境性能を確保
- 完全無鉛化（Pb フリー）、RoHS 指令に対応

< 主な用途 >

携帯電話、ミュージックプレイヤー、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）、無線 LAN、TV（PDP、液晶、CRT）、ネットワーク関連機器、FTTH/x DSL/PLC モデム

<生産開始時期>

2008年9月より

<サンプル価格>

価格@ ¥500 サンプル対応中

<生産数量>

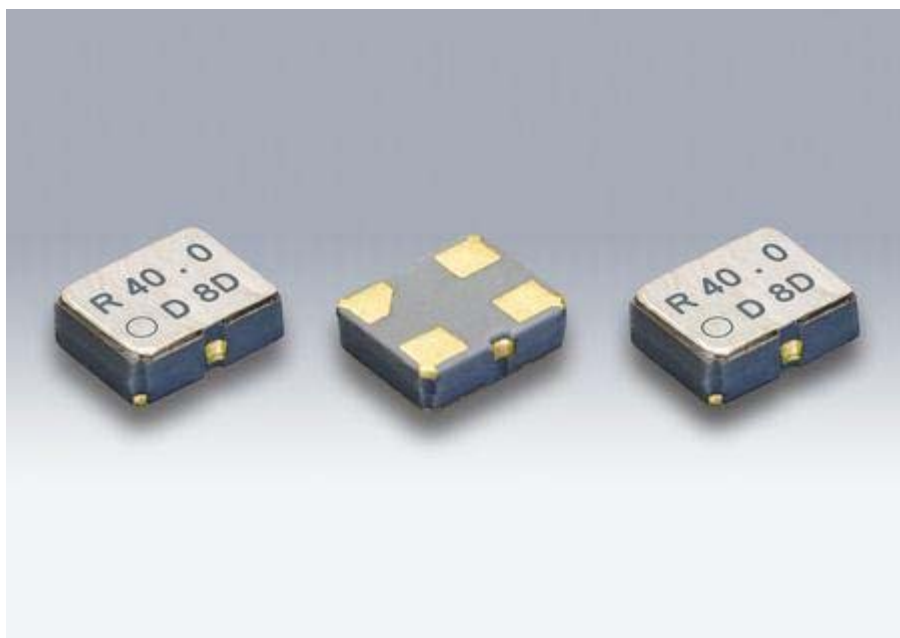
2,000千個/月

<電気的特性>

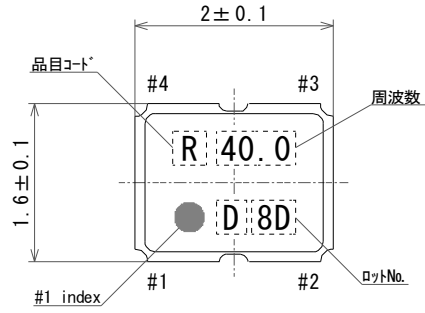
項目	電源電圧	出力周波数範囲 (MHz)	記号	規格			単位	条件
				min.	typ.	max.		
電源電圧	*	$1 \leq F_0 \leq 80$	Vdd	+3.0	+3.3	+3.6	V	
				+2.6	+2.8	+3.0		
				+2.25	+2.5	+2.75		
				+1.6	+1.8	+2.0		
周波数許容偏差 (常温偏差含む)	*	$1 \leq F_0 \leq 80$	F _{tol}	-100	-	+100	$\times 10^{-6}$	-40°C~+85°C
				-50	-	+50		-40°C~+85°C
				-30	-	+30		-20°C~+70°C
				-25	-	+25		-20°C~+70°C
		$1 \leq F_0 \leq 50$	-20	-	+20	-10°C~+70°C		
消費電流	+3.3V			-	2.5	5.0	mA	80MHz NoLoad 動作時
	+2.8V			-	2.4	5.0		
	+2.5V			-	2.0	4.0		
	+1.8V			-	1.4	3.0		
スタンバイ時電流 (#1ピン"1")	*	*	I _{std}	-	-	10	μA	
波形対称性	*	$F_0 < 50$	SYM	45	50	55	%	50% Vdd Level
	*	$F_0 \geq 50$		40	50	60		
0レベル電圧	*	*	V ₀₁	-	-	Vdd×0.1	V	
1レベル電圧	*	*	V _{oh}	Vdd×0.9	-	-		
立ち上がり時間 立ち下がり時間	*	$1 \leq F_0 < 54$	tr, tf			7	ns	10%~90% Vdd Level
	*	$54 \leq F_0 \leq 80$				5		
出力負荷条件	*	*	L _{CMOS}			15	pF	
出力デイスエーブル時間	*	*	T _{plz}	-	-	150	ns	
出力レイブル時間	*	*	T _{pzl}	-	-	1	ms	

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]

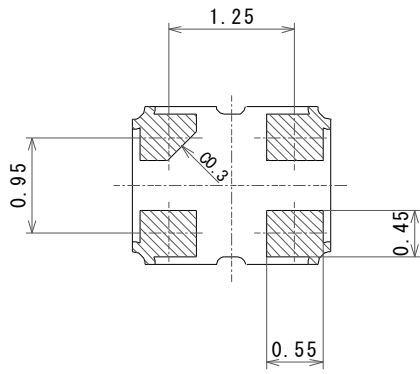
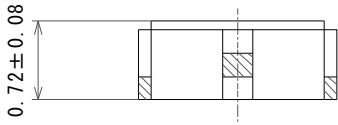


<外觀寸法>



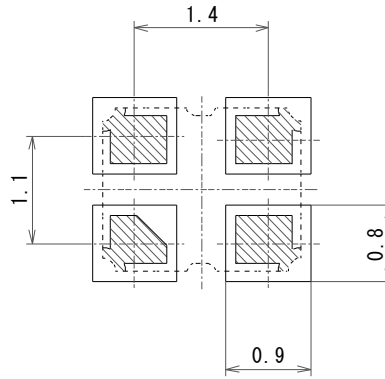
Pin Connections	
Pin No.	Connections
#1	OE(Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	VDD

Function	
#1 input	#3 output condition
H	Oscillation out
Open	Oscillation out
L	High Z



【ランドパターン(参考)】 [mm]

<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商品で、使用者は発振回路を準備しなくても電源を与えるだけで水晶発振信号を得ることができる利点がある。

セラミックベース、金属キャップ

水晶製品は、水晶片、電極およびそれらの支持系を内部に収納して、これを機械的および耐候的に外部条件から保護するとともに、電極と外部回路とを電氣的に接続する端子を持っている。これを信頼性の高い表面実装対応型にするため、底板（ベース）にセラミック材料、上板（キャップ）に金属キャップを使用している。

合金溶融封止

水晶発振器の特性を経年的に維持するため、金属キャップとセラミックベースの金属リングとを合金溶融接合している。加熱溶融時の熱応力が小さく、同時多数個処理に向く工法。

周波数許容偏差

水晶発振器はその出力周波数の精度が重要となる。公称周波数に対する出力周波数の差を周波数偏差という。出力周波数は、温度により変化する特性を持っているが、温度が変化しても、発振周波数の変化が限りなく小さいほど特性が優れていると言える。温度が $+25^{\circ}\text{C}$ $\pm 3^{\circ}\text{C}$ （常温）の時の周波数変化を常温偏差と言い、その製品の動作温度範囲（例 $-10\sim +60^{\circ}\text{C}$ ）における周波数の変化を周波数温度特性と言う。