

平成 22 年 4 月 19 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

世界最薄[※]の水晶発振器 (SPXO) DSO213AW を開発

この度、当社（社長 長谷川宗平）は、幅広い温度範囲で狭偏差に対応した世界最薄（高さ：0.53mm）の水晶発振器「DSO213AW」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。特に近距離無線通信などのモジュールにおいては、小型化はもちろん低背化ニーズの高まりと共に、通信速度が高速化するにつれ通信精度の向上が大きな課題になっています。また、多機能化に伴う高密度実装および近接 IC の発熱などによるセットでの温度上昇も懸念されるため、より広い動作温度範囲でより高い精度の製品が強く要求されています。

それらの課題に対応すべく開発した「DSO213AW」は外形寸法が 2.0×1.6×0.53mm と世界最薄で、幅広い温度範囲で狭偏差に対応した（例：±10×10⁻⁶/-20～+70℃、±30×10⁻⁶/-40～+105℃）水晶発振器です。従来の DSO221 シリーズ（2.5×2.0×0.8mm）に比べ容積比で約 58%小さく、近距離無線モジュールやデータカードの小型低背化、多機能化へのニーズに対応することが可能になりました。

低背化にあたっては、新たなバックグラインド加工にて IC の高さを低く、セラミックベースの強度を確保しながら厚みを薄くすることに成功しました。そして、封止方法を従来の電気溶接による封止からセラミックベースへの応力を抑制する金属熔融封止を採用することにより、製品高さ 0.53mm を実現しました。

さらに、温度補償水晶発振器（TCXO）の周波数調整ノウハウを利用することで、従来の SPXO と比較して、より狭偏差を実現することが可能となりました。

また、+105℃までの動作保証も実現しておりますので、カーエレクトロニクス用としての環境下でもご使用頂けます。周波数範囲は 3.25～60MHz まで対応しており、+1.8V の低電圧駆動から、最大+3.3V での動作が可能です。なお、「DSO213AW」は、鉛フリーや欧州の 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。

※ 当社調べ 2010/4/19 現在(水晶発振器として)

<開発機種>

DSO213AW

<特徴>

- 2016 サイズ (2.0×1.6×0.53mm)
- 狭偏差対応：
 - ・ ±10×10⁻⁶/-20～+70℃
 - ・ ±12×10⁻⁶/-30～+85℃
 - ・ ±15×10⁻⁶/-40～+85℃
 - ・ ±30×10⁻⁶/-40～+105℃
- 周波数範囲： 3.25～60MHz
- 低電圧対応 電源電圧： +1.8～+3.3V
- C-MOS 出力

<主な用途> WiLAN（ワイヤレス LAN）、WiMAX（無線通信）、PLC（電力線搬送通信）、スマートグリッド（次世代送電網）、SSD（ソリッドステートデバイス）、UWB（超広帯域無線）、MID（モバイルインターネットデバイス）、医療用機器、携帯電話、映像機器、カーエレクトロニクス関連など

<生産開始時期>

2010年 5月より

<サンプル価格>

価格@¥500 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			単位	条件	
			MIN	TYP	MAX			
動作電源電圧		Vdd	+1.6	+1.8	+2.0	V	—	
			+2.25	+2.5	+2.75			
			+2.6	+2.8	+3.0			
			+3.0	+3.3	+3.6			
動作温度範囲		T_use	-40	—	+105	°C	—	
周波数偏差		F_tol 1	-10	—	+10	×10 ⁻⁶	-20~+70°C	
		F_tol 2	-12	—	+12		-30~+85°C	
		F_tol 3	-15	—	+15		-40~+85°C	
		F_tol 4	-30	—	+30		-40~+105°C	
消費電流 1	3.25 ≤ F0 < 26 (MHz)	Idd	—	—	2.0	mA	Vdd=+1.8V	No Load
			—	—	2.5		Vdd=+2.5V	
			—	—	2.8		Vdd=+2.8V	
			—	—	3.0		Vdd=+3.3V	
	26 ≤ F0 ≤ 60 (MHz)		—	—	4.0		Vdd=+1.8V	
			—	—	4.5		Vdd=+2.5V	
			—	—	5.0		Vdd=+2.8V	
			—	—	5.5		Vdd=+3.3V	
消費電流 2	出力ディスエーブル	I_std	—	—	10	μA	—	
波形対称性	0.5×Vdd	SYM	45	50	55	%	—	
出力端子	0レベル電圧	Vol	—	—	Vdd×0.1	V	—	
	1レベル電圧	Voh	Vdd×0.9	—	—			
	立上り時間	Tr	—	—	10	ns	Vdd×0.1-Vdd×0.9	
	立下り時間	Tf	—	—	10			
	出力負荷	L_CMOS	15			pF	—	
入力端子	0レベル入力電流	Iil	—	—	-0.01	mA	—	
	1レベル入力電流	Iih	—	—	0.01			
	0レベル入力電圧	Vil	—	—	Vdd×0.2	V		
	1レベル入力電圧	Vih	Vdd×0.8	—	—			
出力ディスエーブル時間		Tplz	—	—	150	ns	—	
出力イネーブル時間		Tpzl	—	—	5	ms	—	

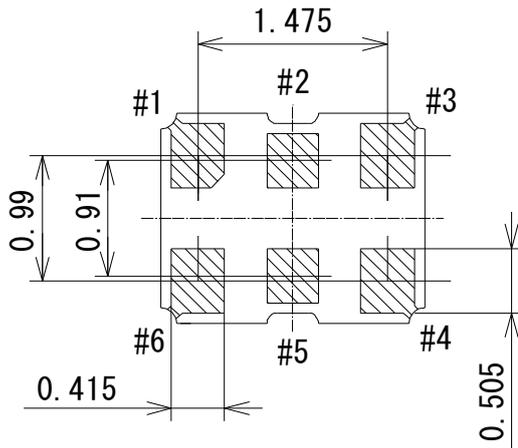
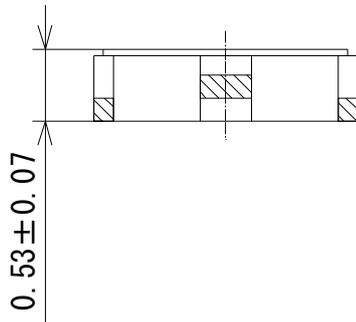
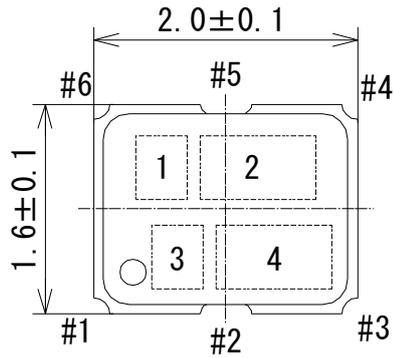
上記仕様は、標準仕様の一部です。その他の仕様、または特殊仕様については別途ご相談ください。

<製品写真>



<外觀寸法>

DSO213AW



Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	OE
#2	NC
#3	GND
#4	OUTPUT
#5	NC
#6	Vdd

Marking

- (1) Model Code W
- (2) Frequency 27.0(MHz, 4digits)
- (3) Logo D
- (4) Lot No. Year(1digit)+Week(2digits)
e.g. 2010/01/01 -> 001

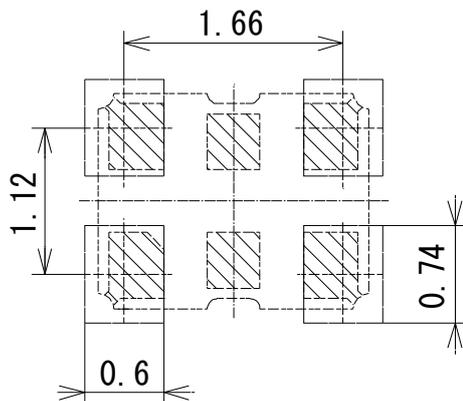
unit:mm

Dimensional Tolerance: ± 0.15

(Unless otherwise noted)

ランドパターン (参考)

<TOP VIEW>



<用語の説明>

水晶発振器 (SPXO)

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ますが、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ります。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周波数信号を得ることができる利点があります。

温度補償水晶発振器 (TCXO)

水晶振動子の温度による周波数変化を補正する回路を内蔵した高精度水晶発振器です。広い温度範囲で、少ない周波数偏差の要求に対応することが可能です。

狭偏差 (対応)

水晶発振器 (SPXO) を含む水晶デバイスには、周波数温度特性と呼ばれる、温度変化に対して周波数が変動する特徴があります。従来の水晶発振器 (SPXO) における周波数温度特性は、常温 (+25°C) での周波数許容偏差などを含めて、「 $\pm 100 \times 10^{-6} / -40 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 」や「 $\pm 50 \times 10^{-6} / -40 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 」です。この周波数変動を「 $\pm 15 \times 10^{-6} / -40 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 」などに抑えた製品を「狭偏差」と呼んでいます。

バックグラインド加工

半導体の組み立てプロセス用にウエハーを切断する前に、ウエハーの裏面をグラインダで削って薄くする処理。

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します。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 物質です。2002 年 11 月に EU (欧州連合) の調停委員会で合意されました。