

DSC1001 Series



discera

1.8~3.3V

PureSilicon™ CMOS Oscillator
Preliminary Datasheet

www.discera.com

概要

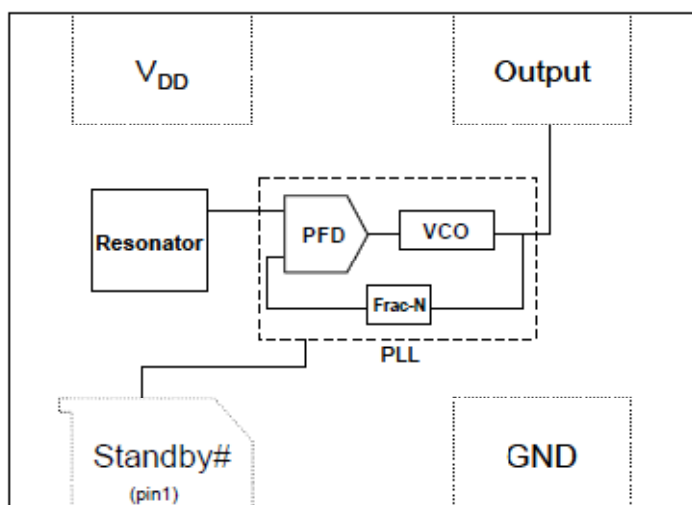
DSC1001は、ワイドレンジの電源電圧および温度において、優れたジッタおよびスタビリティを有する、シリコンMEMSベースのCMOS発振器です。

デバイスは、1MHzから150MHzまで100Hz単位(小数点4桁まで)、また1.8Vから3.3Vの動作電圧をプログラミング可能です。また、新たに-40°Cから105°Cまで拡張したデバイスを用意しました。

DSC1001のリゾネータは総シリコンで構成しているため、水晶ベースに比べて、非常に強健であり、外圧によるひずみに強い構造を有しています。システムに要求される性能、安定性を妨げることなしに、水晶レスデザインの発振器は高い信頼性を得られます。DS1001の持つ強健性は、水晶ベースのシステムでは問題があった、振動、衝撃、ひずみ等の外部ストレスを避けられない産業・携帯端末アプリケーションに有効です。

DSC1001の標準パッケージは、標準の水晶発振器のパッケージ、フットプリント互換性を有しており、乗せ換えが可能です。

ブロックダイアグラム



特長

- 周波数レンジ: 1MHz ~ 150MHz
- 周波数許容偏差(動作温度内)
 - ±20 PPM, ±25 PPM, ±50 PPM
- 電源電圧
 - 1.65 to 3.60V
- 動作温度範囲
 - 拡大、工業用途 -40°C to 105°C
 - 工業用途 -40°C to 85°C
 - 拡大、民生用途 -20°C to 70°C
 - 民生用途 0°C to 70°C
- 低消費電流(動作・スタンバイ)
 - 6mA 動作時 (40MHz)
 - 15uA スタンバイ時
- 省スペース・フットプリント
 - 2.5 x 2.0 x 0.85 mm
 - 3.2 x 2.5 x 0.85 mm
 - 5.0 x 3.2 x 0.85 mm
 - 7.0 x 5.0 x 0.85 mm
- 高耐衝撃・高耐振動 特性
- 全パッケージ 鉛フリー、RoHS適合、Reach SVHC(欧州化学品規制)

利点

- 標準水晶発振器とピン、フットプリント互換(載せ換え可能)
- 水晶ベースに比べて特に半導体レベルの高信頼性。
- 小数点以下4桁の周波数設定可能
- リードタイムが短い
- 低電流による高寿命バッテリー/省電力に寄与
- コンパクトなプラスチックパッケージ
- コストパフォーマンス

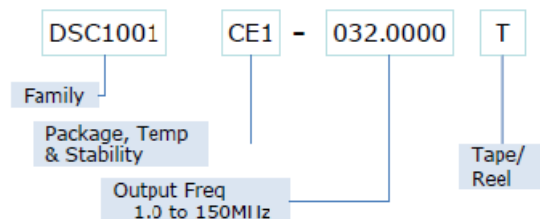
アプリケーション

- 携帯電話アプリケーション
- コンシューマ・エレクトロニクス
- 携帯端末・携帯型電子機器
- CCDを使ったVTR・カメラ
- 低消費電力アプリケーション
- 一般産業用途

絶対最大定格 *1

項目	最小	最大	単位	状態
電源電圧	-0.3	4	V	
入力電圧	-0.3	VDD+0.3	V	
ジャンクション温度	-	150	°C	
保存温度	-55	150	°C	
ハンダ付け温度	-	260	°C	40 sec max.
ESD				
HBM(ヒューマン)		2000		
MM(マシーン)		200		
CDM(チャージ)	-	500	V	

オーダリング コード



*別途オーダリング インフォメーション参照

推奨動作条件

項目	記号	条件
電源電圧	VDD	1.65 – 3.60V
出力負荷	ZL	R>10KΩ, C≤15pF
動作温度範囲		
オプション 1		-40 ~ +105°C
オプション 2	T	-40 ~ +85 °C
オプション 3		-20 ~ +70 °C
オプション 4		0 ~ +70 °C

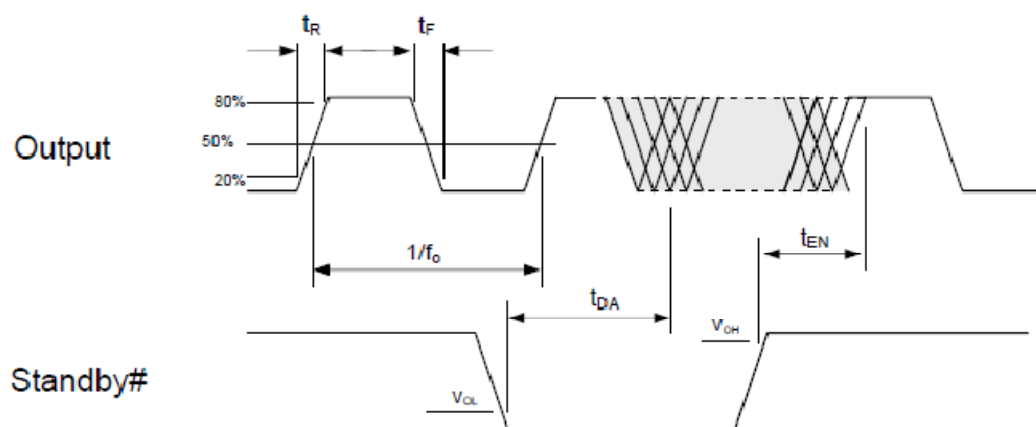
仕様

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
周波数	f ₀	基準周波数	1		150	MHz
周波数許容偏差	Δf				±20, ±25, ±50	ppm
消費電流 (無負荷時)	I _{DD}	C _L =0p R _L =∞ T=25°C	1 to 40MHz 40 to 80MHz 80 to 125MHz 125 to 150MHz	6 7 8 10	15	mA
消費電流 (スタンバイ時)	I _{DD}	T=25°C			15	uA
出力電圧						
出力ロジック=high	V _{OH}	C _L =15pF	0.9*V _{DD}		-	Volts
出力ロジック=Low	V _{OL}		-		0.1*V _{DD}	
立ち上がり／立ち下がり時間						
立ち上がり	t _R	C _L =15pF; T=25°C		1.3	2	ns
立ち下がり	t _F	20%/80%*V _{DD}		1.3	2	
発振開始時間 ※2	t _{SU}	T=25°C		3	10	ms
出力停止時間	t _{DA}			20	100	ns
出力デューティ	SYM		45		55	%
入力電圧						
入力ロジック=high	V _{IH}		0.75*V _{DD}		-	Volts
入力ロジック=Low	V _{IL}		-		0.25* V _{DD}	
サイクル間ジッタ (Cycle to Cycle)	J _{CC}	F = 100MHz ※3		80		ps

注意

- 絶対最大定格を越えての使用は、使用機器の安全が保証できない値です。本デバイスは推奨動作範囲内でのみご使用下さい。
- 出力が100ppm以内に安定して出力されるまでの時間を示します。
- 各周波数依存度に関しては、別途サイクル間ジッタグラフを参照願います。

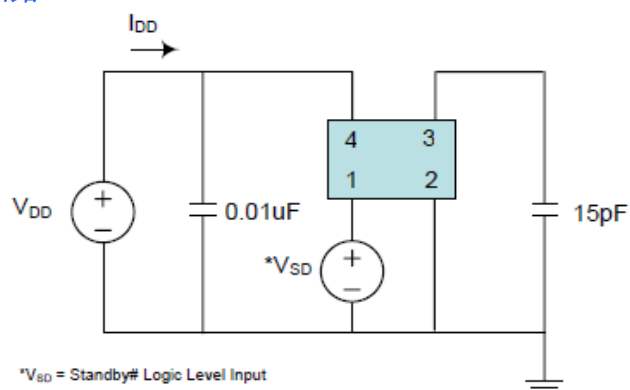
出力波形



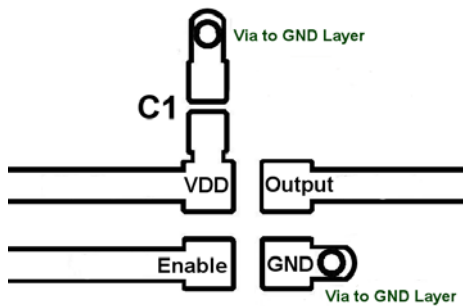
スタンバイ ピン機能

スタンバイピン (pin 1)	出力 (pin 3)
Hi Level	Output ON
Open (未接続)	Output ON
Low Level	High Impedance

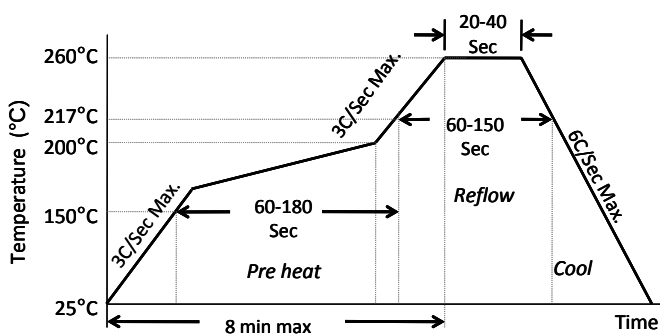
テスト回路



Board Layout (recommended)



Solder Reflow Profile

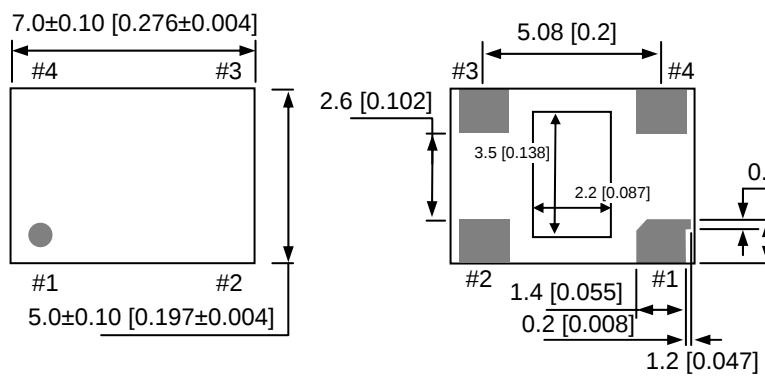


MSL 1 @ 260°C refer to JSTD-020C	
Ramp-Up Rate (200°C to Peak Temp)	3°C/Sec Max.
Preheat Time 150°C to 200°C	60-180 Sec
Time maintained above 217°C	60-150 Sec
Peak Temperature	255-260°C
Time within 5°C of actual Peak	20-40 Sec
Ramp-Down Rate	6°C/Sec Max.
Time 25°C to Peak Temperature	8 min Max.

Package Dimensions

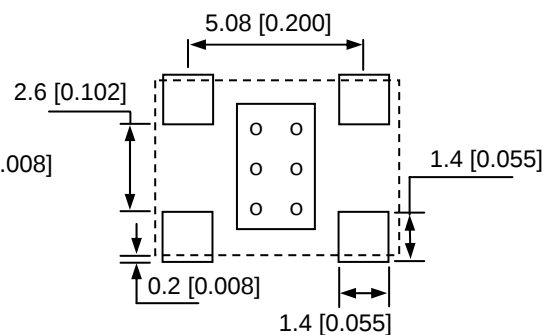
7.0 x 5.0 mm Plastic Package

External Dimensions



No.	Pin Terminal
1	Standby#
2	GND
3	Output
4	VDD

Recommended Land Pattern*

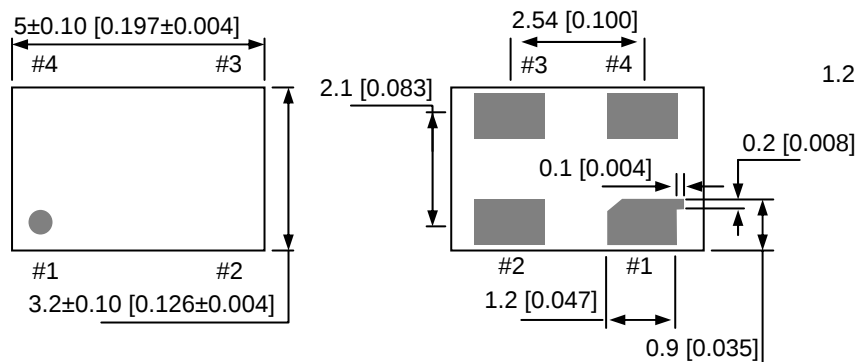


*Note: The center pad is not connected internally and should be left unconnected or tied to GND.

units: mm [inch]

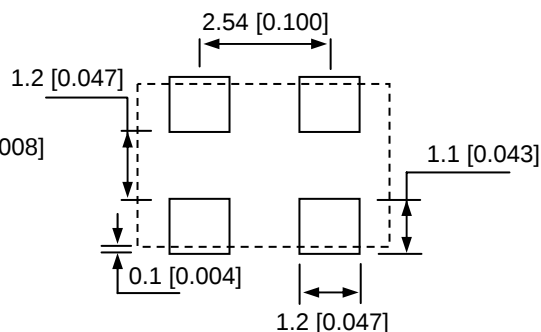
5.0 x 3.2 mm Plastic Package

External Dimensions



No.	Pin Terminal
1	Standby#
2	GND
3	Output
4	VDD

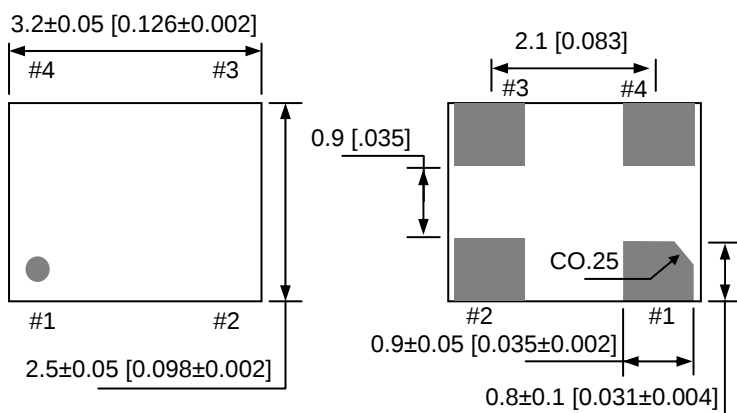
Recommended Land Pattern



units: mm [inch]

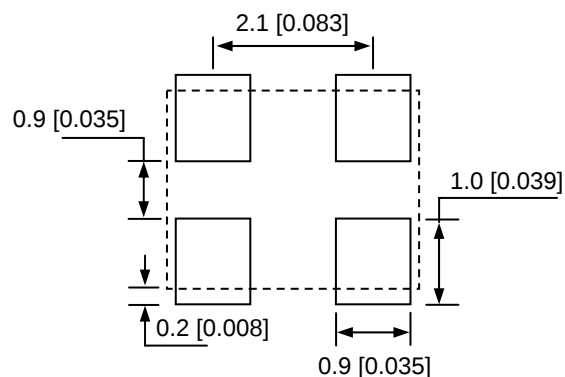
3.2 x 2.5 mm Plastic Package

External Dimensions



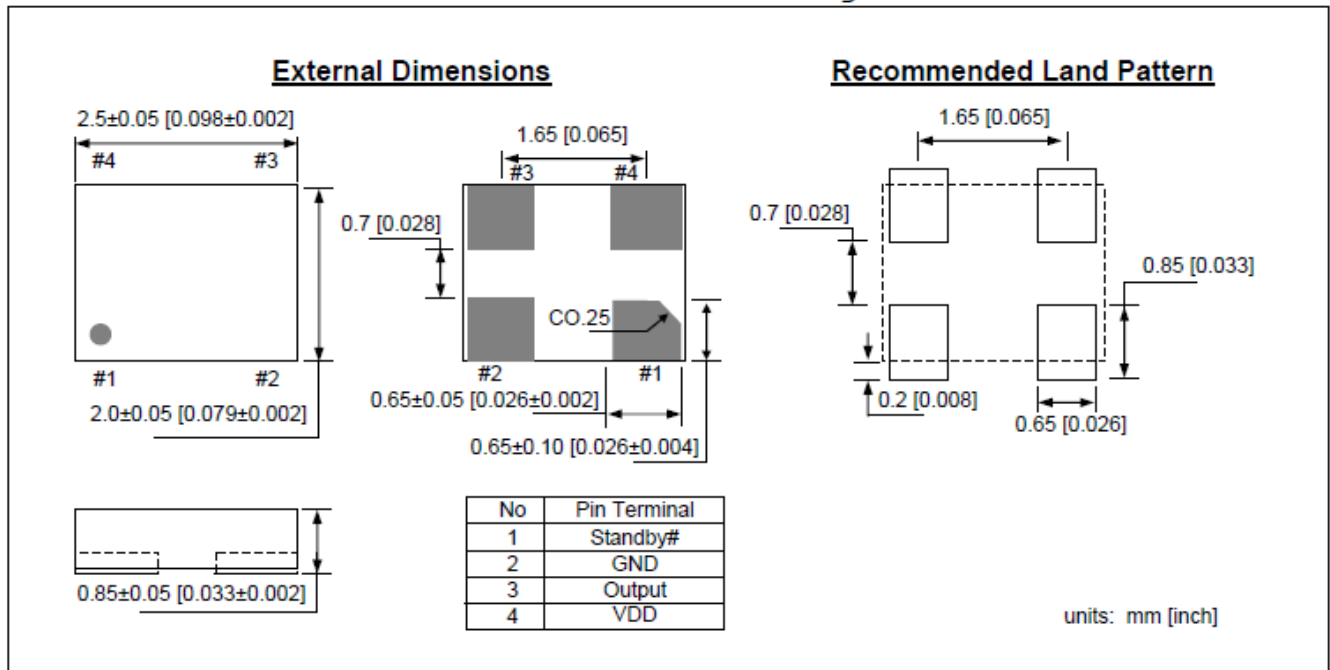
No	Pin Terminal
1	Standby#
2	GND
3	Output
4	VDD

Recommended Land Pattern



units: mm [inch]

2.5 x 2.0 mm Plastic Package



オーダーリング インフォメーション

DSC1001 PTS – xxx.xxxx T

部品 品名(品番)ガイド				
パッケージ (プラスチックQFN)	温度範囲	周波数許容偏差	周波数	パッケージ オプション
P=A: 7.0x5.0mm P=B: 5.0x3.2mm P=C: 3.2x2.5mm P=D: 2.5x2.0mm	T=C: 0°C ~ +70°C T=E: -20°C ~ +70°C T=I: -40°C ~ +85°C T=L: -40°C ~ +105°C	S=1: ±50ppm S=2: ±25ppm S=3: ±20ppm	xxx.xxxx (小数点以下4桁10進)	Blank: Tubes T: Tape & Reel

品名例: DSC1001CE1-123.0000T

品名例: 周波数123.0000MHz、3.2x2.5mmプラスチックパッケージ、周波数許容偏差 ±50ppm
 動作温度範囲 -20 to +70°C、パッケージオプション Tape and Reel.



この文章は、discera社発行の英文データシートを株式会社アークテイクにおいて日本語化したものです。最新情報は英文を参照して下さい。
 内容につきましては、事前に発表無しに変更する場合があります。また誤訳に関して派生する責任はいかなる場合でも負いませんので、
 あらかじめご承知おき下さい。