晶体振荡器

SEIKO EPSON CORPORATION

低抖动表面声波(SAW)振荡器 (SPSO)

输出:LV-PECL, LVDS, HCSL

EG-4121/4101CA

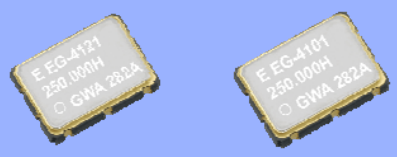
- 频率范围 : 100 MHz ~ 700 MHz
- 电源电压 : 2.5 V ··· EG-4121CA
  3.3 V ··· EG-4101CA
- 输出 : LV-PECL / LVDS / HCSL
- 功能 : 使能(OE)
- 外部尺寸规格 : 7.0 × 5.0 × 1.2 mm

- SAW 单元极低的抖动振荡器

Pb Free RoHS Compliant

产品号码(请联系我们)

X1M0001x1xxxx00



实际尺寸

EG-4121CA	EG-4101CA

规格（特征）

►LV-PECL 输出

项目	符号	EG-4121CA P	EG-4101CA P	条件	
		LV-PECL			
输出频率范围	f_0	100 MHz ~ 700 MHz		请联系我们以便获取其它可用频率的相关信息	
电源电压	V_{CC}	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.33 V		
储存温度	T_stg	-55 °C ~ +125 °C		裸存	
工作温度	T_use	W:-40 °C ~ +85 °C			
频率稳定度	f_tol	G: ± 50 × 10^{-6}			
功耗	I_{CC}	60 mA Max.		OE=V_{CC}, L_ECL =50 Ω	
输出禁用电流	I_dis	2 mA Max.		OE=GND	
占空比	SYM	45 % ~ 55 %		在输出交叉点	
输出电压	V_{OH}	1.55 V Typ.	2.35 V Typ.	DC 特征	
		V_{CC}-1.025 V ~ V_{CC}-0.88 V			
	V_{OL}	0.8 V Typ.	1.6 V Typ.		
		V_{CC}-1.81 V ~ V_{CC}-1.62 V			
输出负载条件 (ECL)	L_ECL	50 Ω		终止于 V_{CC} -2.0 V	
输入电压	V_{IH}	70 % V_{CC} Min.		OE 终端	
	V_{IL}	30 % V_{CC} Max.			
上升/下降时间	t_r / t_f	400 ps Max.		20 % ~ 80 % (V_{OH}-V_{OL})	
振荡启动时间	t_str	10 ms Max.		在电源电压最低时，所需时间为 0 秒	
相位抖动	t_{PJ}	0.23 ps Max.		100 MHz ≤ f_0 < 150 MHz	抵消频率：12kHz ~ 20MHz
		0.22 ps Max.		150 MHz ≤ f_0 < 200 MHz	
		0.21 ps Max.		200 MHz ≤ f_0 < 300 MHz	
		0.18 ps Max.		300 MHz ≤ f_0 < 400 MHz	
		0.16 ps Max.		400 MHz ≤ f_0 < 500 MHz	
		0.14 ps Max.		500 MHz ≤ f_0 < 600 MHz	
		0.10 ps Max.		600 MHz ≤ f_0 ≤ 700 MHz	

►LVDS 输出

项目	符号	EG-4121CA L	EG-4101CA L	条件	
		LVDS			
输出频率范围	f_0	100 MHz ~ 700 MHz		请联系我们以便获取其它可用频率的相关信息	
电源电压	V_{CC}	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.33 V		
储存温度	T_stg	-55 °C ~ +125 °C		裸存	
工作温度	T_use	W:-40 °C ~ +85 °C			
频率稳定度	f_tol	G: ± 50 × 10^{-6}			
功耗	I_{CC}	30 mA Max		OE=V_{CC}, L_LVDS=100 Ω	
输出禁用电流	I_dis	15 mA Max		OE=GND	
占空比	SYM	45 % ~ 55 %		在输出交叉点	
输出电压	V_{OD}	350 mV Typ. 247 mV ~ 454 mV		V_{OD1}, V_{OD2}	DC 特征
	dV_{OD}	50 mV Max.		dV_{OD} = | V_{OD1}-V_{OD2} |	
	V_{OS}	1.25 V Typ. 1.125 V ~ 1.375 V		V_{OS1}, V_{OS2}	
	dV_{OS}	150 mV Max.		dV_{OS} = | V_{OS1}-V_{OS2} |	
输出负载条件 (LVDS)	L_LVDS	100 Ω		连接到 OUT 与 $\overline{OUT}$ 之间	
输入电压	V_{IH}	70 % V_{CC} Min.		OE 终端	
	V_{IL}	30 % V_{CC} Max.			
上升/下降时间	t_r / t_f	400 ps Max.		20 % ~ 80 %微分输出 峰-峰值.	
振荡启动时间	t_str	10 ms Max.		在电源电压最低时，所需时间为 0 秒	
相位抖动	t_{PJ}	0.27 ps Max.		100 MHz ≤ f_0 < 150 MHz	抵消频率：12kHz ~ 20MHz
		0.24 ps Max.		150 MHz ≤ f_0 < 200 MHz	
		0.23 ps Max.		200 MHz ≤ f_0 < 300 MHz	
		0.19 ps Max.		300 MHz ≤ f_0 < 400 MHz	
		0.16 ps Max.		400 MHz ≤ f_0 < 500 MHz	
		0.14 ps Max.		500 MHz ≤ f_0 < 600 MHz	
		0.10 ps Max.		600 MHz ≤ f_0 ≤ 700 MHz	

►HCSL 输出

项目	符号	EG-4121CA H	EG-4101CA H	条件	
		HCSL			
输出频率范围	f_0	100 MHz ~ 200 MHz		请联系我们以便获取其它可用频率的相关信息	
电源电压	V_{CC}	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.3 V		
储存温度	T_stg	-55 °C ~ +125 °C		裸存	
工作温度	T_use	W:-40 °C ~ +85 °C			
频率稳定度	f_tol	G: ± 50 × 10^{-6}			
功耗	I_{CC}	35 mA Max.		OE=V_{CC},L_HCSL=50 Ω	
输出禁用电流	I_dis	15 mA Max.		OE=GND	
占空比	SYM	45 % ~ 55 %		在输出交叉点	
输出电压	V_{OH}	0.75 V Typ.		DC 特征	
	V_{OL}	-0.3 V Typ.			
输出负载条件 (HCSL)	L_HCSL	50 Ω		GND 终端	
输入电压	V_{IH}	70 % V_{CC} Min.		OE 终端	
	V_{IL}	30 % V_{CC} Max.			
上升/下降时间	t_r / t_f	500 ps Max.		0.175 V ~ 0.525 V 输出	
振荡启动时间	t_str	10 ms Max.		在电源电压最低时，所需时间为 0 秒	
相位抖动	t_{PJ}	0.3 ps Max.		f_0 ≤ 160 MHz	抵消频率：12kHz ~ 20MHz
		0.4 ps Max.		160 MHz < f_0 ≤ 175 MHz	
		0.2 ps Max.		f_0 >175 MHz	

产品名称 EG-4121 CA 250.000000MHz P G W A
(标准显示) ① ② ③ ④⑤⑥⑦
①型号 ②包装类型 ③频率
④输出(P: LV-PECL, L: LVDS, H: HCSL) ⑤频率稳定度 ⑥工作温度
⑦频率老化(A*1: 频率稳定度包含)

*1 这包括初始频率公差、温度变化、电源电压变化、回流焊接漂移和老化 (+25 °C，10 年)

⑤频率稳定度	
G	±50 × 10^{-6}

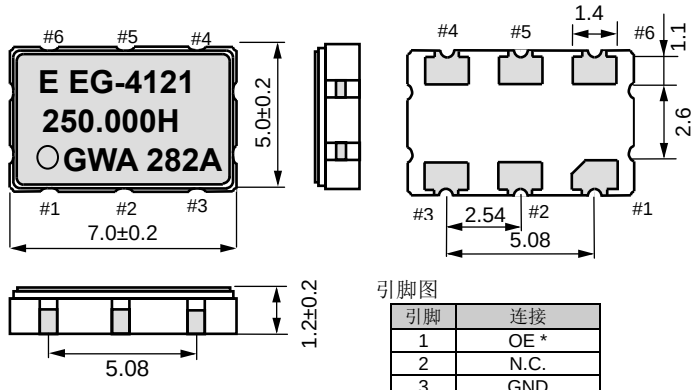
⑥工作温度	
W	-40 ~ +85°C

表 2 抖动特征

项目	符号	规格说明	条件
抖动*	t_{DJ}	0.3 ps Typ.	确定性抖动
	t_{RJ}	2 ps Typ.	随机抖动
	t_{RMS}	2 ps Typ.	σ (总体分布的 RMS)
	t_{p-p}	20 ps Typ.	峰-峰值
	t_{acc}	3 ps Typ.	累积抖动 (σ) n=2 ~ 50000 周期

* 基于由 WAVECREST 制造的带抖动分析软件 VISI6 的 DTS-2075 数字定时系统 : LV-PECL, LVDS 输出
* 基于由 WAVECREST 制造的 SIA-3100 系统 : HCSL 输出

外部尺寸规格 (单位:mm)



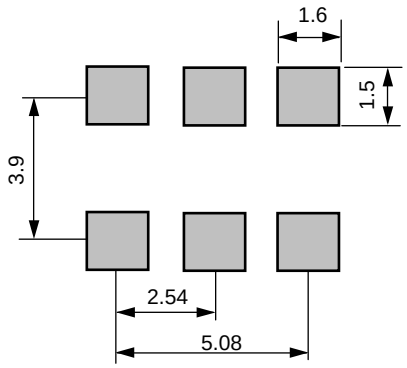
引脚图

引脚	连接
1	OE *
2	N.C.
3	GND
4	OUT
5	$\overline{OUT}$
6	V_{CC}

*) 内置的备用功能
(只 LV-PECL 输出 model)

OE pin = HIGH : 指定的频率输出
OE pin = LOW : 输出为高阻抗
#3 连接到外壳

推荐焊盘尺寸 (单位:mm)



为了维持稳定运行，在接近晶体产品的电源输入端处（在 Vcc-GND 之间）添加一个 0.01~0.1 μF 的去耦电容

推进环境管理体系
符合国际标准

在环境管理体系的运行方面，使用 ISO14001 国际环境标准，通过“计划-实施-检查-验证（PDCA）的循环来实现持续改进。公司位于日本和海外的主要制造基地已取得了 ISO14001 资格认证。

ISO 14000 是国际标准化组织于 1996 年在全球化变暖、臭氧层破坏、以及全球毁林等环境问题日益严重的背景下提出的环境管理国际标准。

追求高品质

Seiko Epson 为了向顾客提供高品质、卓越信赖性的产品、服务，迅速着手通过 ISO 9000 系列资格认证的工作，其日本和海外工厂也在通过 ISO 9001 认证。同时，也在通过大型汽车制造厂商要求规格的 ISO/TS 16949 认证。

ISO/TS16949 是一项国际标准,是在 ISO9001 的基础上增加了对汽车工业的特殊要求部分。

关于在目录内使用的记号

Pb Free	●无铅。
RoHS Compliant	●符合欧盟 RoHS 指令。 欧盟 RoHS 指令免检的含铅产品。 （密封玻璃、高温熔化性焊料或其他材料中包含铅。）
For Automotive	●为汽车方面的应用，如汽车多媒体、车身电子、遥控无钥门锁等。
Automotive Safety	●为汽车行驶安全方面的应用（引擎控制单元、气囊、电子稳定程序控制系统）。

注意事项

- 本材料如有变更，恕不另行通知。量产设计时请确认最新信息。
- 未经 Seiko Epson 公司书面授权，禁止以任何形式或任何方式复制或者发布本材料中任何部分的信息内容。
- 本材料中的书面信息、应用电路、编程、使用等内容仅供参考。Seiko Epson 公司对第三方专利或版权的侵权行为不负有任何责任。本材料未对任何专利或知识版权的许可权进行授权。
- 本材料中规格表中的数值大小通过数值线上的大小关系表示。
- 当出口此材料中描述的产品或技术时，你应该遵守相应的出口管制法律和法规，并按照这些法律和法规的要求执行。
  请不要将产品（以及任何情况下提供任何的技术信息）用于开发或制造大规模杀伤性武器或其他军事用途。还要求，不要将产品提供给任何将产品用于此类违禁用途的第三方。
- 此类产品是基于在一般电子机械内使用而设计开发的，如将产品应用于需要极高可靠性的特定用途，必须实现得到弊公司的事前许可。若无许可弊公司将不负任何责任。

  1.太空设备（人造卫星、火箭等） 2.运输车辆机器控制装置（汽车、飞机、火车、船舶等） 3.用于维持生命的医疗器械
  4.海底中转设备 5.发电站控制机器 6.防灾防盗装置 7.交通设备 8.其他，用于与 1～7 具有同等可靠性的用途。

本材料中记载的品牌名称或产品名称是其所有人的商标或注册商标。