

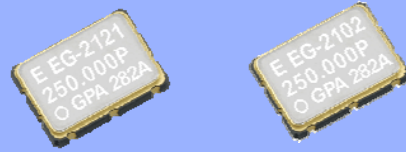
## 低ジッタ SAW 水晶発振器 (SPSO) OUTPUT: LV-PECL, LVDS, HCSSL

# EG-2121 / 2102CA

- 周波数範囲 : 53.125 MHz ~ 700 MHz
  - 電源電圧 : 2.5 V ... EG-2121CA  
3.3 V ... EG-2102CA
  - 出力 : LV-PECL or LVDS or HCSSL
  - 機能 : Output enable (OE)
  - 外形寸法 : 7.0 × 5.0 × 1.2 mm
- SAW を使用した低ジッタ発振器



製品型番(お問い合わせください)  
EG-2121CA: Q3805CAx0xxxx00  
: X1M000101xxxx00  
EG-2102CA: Q3806CA00xxxx00  
: X1M000091xxxx00



原寸大

EG-2121CA

EG-2102CA

### 仕様 (特性)

#### ▶ LV-PECL Output

項目	記号	EG-2121CA	EG-2102CA	条件
		LV-PECL		
出力周波数範囲	f <sub>o</sub>	53.125 MHz ~ 500 MHz	100 MHz ~ 700 MHz	対応周波数はお問い合わせください
電源電圧	V <sub>cc</sub>	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.3 V	
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 °C ~ +100 °C		単品での保存
動作温度	T <sub>use</sub>	P: 0 °C ~ +70 °C, R: -5 °C ~ +85 °C, S: -20 °C ~ +70 °C		
周波数許容偏差	f <sub>tol</sub>	G: ±50 × 10 <sup>-6</sup> , H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>		
消費電流	I <sub>cc</sub>	80 mA Max.	100 mA Max.	OE=V <sub>cc</sub> , L_ECL=50 Ω
ディセーブル時電流	I <sub>dis</sub>	20 mA Max.	32 mA Max.	OE=GND
波形シンメトリ	SYM	P: 40 % ~ 60 % (f <sub>o</sub> > 350 MHz)	P: 45 % ~ 55 %	at outputs crossing point
		P: 45 % ~ 55 % (f <sub>o</sub> ≤ 350 MHz)		
		D: 48 % ~ 52 % (f <sub>o</sub> ≤ 175 MHz)		
出力電圧	V <sub>OH</sub>	1.55 V Typ.	2.35 V Typ.	DC 特性
	V <sub>cc</sub> -1.025 V ~ V <sub>cc</sub> -0.88 V			
	V <sub>OL</sub>	0.8 V Typ.	1.6 V Typ.	
出力負荷条件 (ECL)	L_ECL	50 Ω		V <sub>cc</sub> -2.0 V に終端
入力電圧	V <sub>IH</sub>	70 % V <sub>cc</sub> Min.		OE 端子
	V <sub>IL</sub>	30 % V <sub>cc</sub> Max.		
立ち上がり/ 立ち下がり時間	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	400 ps Max.		20% ~ 80% (V <sub>OH</sub> -V <sub>OL</sub> )
発振開始時間	t <sub>str</sub>	10 ms Max.		最小電源電圧の t を 0 とする
位相ジッタ	t <sub>pj</sub>	0.8 ps Max.		f <sub>o</sub> < 100 MHz
		0.5 ps Max.		100 MHz ≤ f <sub>o</sub> < 200 MHz
		0.3 ps Max.		200 MHz ≤ f <sub>o</sub>
周波数経時変化	f <sub>aging</sub>	± 10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.		+25 °C, 初年度, V <sub>cc</sub> =2.5V, 3.3 V

#### ▶ LVDS Output

項目	記号	EG-2121CA	EG-2102CA	条件
		LVDS		
出力周波数範囲	f <sub>o</sub>	53.125 MHz ~ 700 MHz		対応周波数はお問い合わせください
電源電圧	V <sub>cc</sub>	2.5 V ±0.125 V	3.3 V ±0.3 V	
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 °C ~ +100 °C		単品での保存
動作温度	T <sub>use</sub>	P: 0 °C ~ +70 °C, R: -5 °C ~ +85 °C, S: -20 °C ~ +70 °C		
周波数許容偏差	f <sub>tol</sub>	G: ±50 × 10 <sup>-6</sup> , H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>		
消費電流	I <sub>cc</sub>	30 mA Max.	45 mA Max.	OE=V <sub>cc</sub> , L_LVDS= 100 Ω
ディセーブル時電流	I <sub>dis</sub>	20 mA Max.	30 mA Max.	OE=GND
波形シンメトリ	SYM	L: 40 % ~ 60 % (f <sub>o</sub> > 350 MHz)	L: 40 % ~ 60 % (f <sub>o</sub> > 350 MHz)	at outputs crossing point
		L: 45 % ~ 55 % (f <sub>o</sub> ≤ 350 MHz)	L: 45 % ~ 55 % (f <sub>o</sub> ≤ 350 MHz)	
		V: 48 % ~ 52 % (f <sub>o</sub> ≤ 175 MHz)	V: 48 % ~ 52 % (f <sub>o</sub> ≤ 175 MHz)	
出力電圧	V <sub>OD</sub>	350 mV Typ. 247 mV ~ 454 mV		DC 特性
	dV <sub>OD</sub>	50 mV Max.		
	V <sub>OS</sub>	1.25 V Typ. 1.125 V ~ 1.375 V		
	dV <sub>OS</sub>	150 mV Max.		
出力負荷条件 (LVDS)	L_LVDS	100 Ω		OUT - O <sub>UT</sub> 間に接続
入力電圧	V <sub>IH</sub>	70 % V <sub>cc</sub> Min.		OE 端子
	V <sub>IL</sub>	30 % V <sub>cc</sub> Max.		
立ち上がり/ 立ち下がり時間	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	400 ps Max.		20% ~ 80% 差動出力 Peak to peak
発振開始時間	t <sub>str</sub>	10 ms Max.		最小電源電圧の t を 0 とする
位相ジッタ	t <sub>pj</sub>	0.8 ps Max.		f <sub>o</sub> < 100 MHz
		0.5 ps Max.		100 MHz ≤ f <sub>o</sub> < 200 MHz
		0.3 ps Max.		200 MHz ≤ f <sub>o</sub>
周波数経時変化	f <sub>aging</sub>	± 10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.		+25 °C, 初年度, V <sub>cc</sub> =2.5V, 3.3 V

▶ HCSL Output

項目	記号	EG-2121CA		EG-2102CA		条件
		HCSL				
出力周波数範囲	fo	100 MHz ~ 350 MHz				対応周波数はお問い合わせください
電源電圧	Vcc	2.5 V ±0.125 V		3.3 V ±0.3 V		
保存温度	T_stg	-40 °C ~ +125 °C				単品での保存
動作温度	T_use	P:0 °C ~ +70 °C, R:-5 °C ~ +85 °C, S:-20 °C ~ +70 °C				
周波数許容偏差	f_tol	G: ±50 × 10 <sup>-6</sup> , H: ±100 × 10 <sup>-6</sup>				OE=Vcc, L_HCSL=50 Ω
消費電流	I_cc	80 mA Max.		85 mA Max.		
ディセーブル時電流	I_dis	20 mA Max.		35 mA Max.		OE=GND
波形シンメトリ	SYM	45 % ~ 55 %				at outputs crossing point
出力電圧	VoH	0.75 V Typ.				DC 特性
	VoL	-0.3 V Typ.				
出力負荷条件 (HCSL)	L_HCSL	50 Ω				GND 終端
入力電圧	V <sub>IH</sub>	70 % Vcc Min.				OE 端子
	V <sub>IL</sub>	30 % Vcc Max.				
立ち上がり/ 立ち下がり時間	t <sub>r</sub> / t <sub>f</sub>	500 ps Max.				0.175 V ~ 0.525 V 間
発振開始時間	t_str	10 ms Max.				最小電源電圧の t を 0 とする
位相ジッタ	tpj	0.8 ps Max.				オフセット周波数: 12 kHz ~ 20 MHz
		0.5 ps Max.				
		0.3 ps Max.				
周波数経時変化	f_aging	±10 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.				+25 °C, 初年度, Vcc=2.5V, 3.3 V

品名例 EG-2121 CA 250.000000MHz P G P A  
(標準表記) ① ② ③ ④⑤⑥⑦

(④⑤⑥⑦)対応不可の組み合わせは以下の 1),2)になります

1) ⑤⑥⑦: GRA, GSA

2) 53.125 MHz ≤ fo < 100 MHz において、④:H 以外かつ⑤⑥:HP 以外

- ①機種名 ②パッケージ type ③周波数 ④出力・シンメトリ ⑤周波数許容偏差  
⑥動作温度範囲 ⑦周波数経時変化(A\*1: 周波数許容偏差に含む、N\*2: 周波数許容偏差に含まない)

④ 記号	出力	波形シンメトリ		⑤周波数許容偏差	
		EG-2121CA	EG-2102CA	G	H
P	LV-PECL	40 % ~ 60 % (fo > 350 MHz) 45 % ~ 55 % (fo ≤ 350 MHz)	45 % ~ 55 %	±50 × 10 <sup>-6</sup>	±100 × 10 <sup>-6</sup>
D	LV-PECL	48 % ~ 52 % (fo ≤ 175 MHz)	48 % ~ 52 % (fo ≤ 350 MHz)	⑥動作温度範囲	
L	LVDS	40 % ~ 60 % (fo > 350 MHz) 45 % ~ 55 % (fo ≤ 350 MHz)		P	0 ~ +70 °C
V	LVDS	48 % ~ 52 % (fo ≤ 175 MHz)		R	-5 ~ +85 °C
H	HCSL	45 % ~ 55 %		S	-20 ~ +70 °C

\*1 周波数初期偏差、周波数温度特性、電源電圧変動特性、リフロー特性、周波数経時変化 (+25 °C, 10 年) を含む

\*2 周波数初期偏差、周波数温度特性、電源電圧変動特性、リフロー特性を含む (周波数経時変化を含まず)

ジッタ

項目	記号	仕様	条件
ジッタ *	t <sub>DJ</sub>	0.2 ps Typ.	Deterministic Jitter
	t <sub>RJ</sub>	3 ps Typ.	Random Jitter
	t <sub>RMS</sub>	3 ps Typ.	σ (RMS of total distribution)
	t <sub>p-p</sub>	25 ps Typ.	Peak to Peak
	t <sub>acc</sub>	4 ps Typ.	Accumulated Jitter(σ) n=2 to 50000 cycles

\* WAVECREST 社製デジタルタイミングシステム DTS-2075+ジッタ解析ソフトウェア VISI6 による

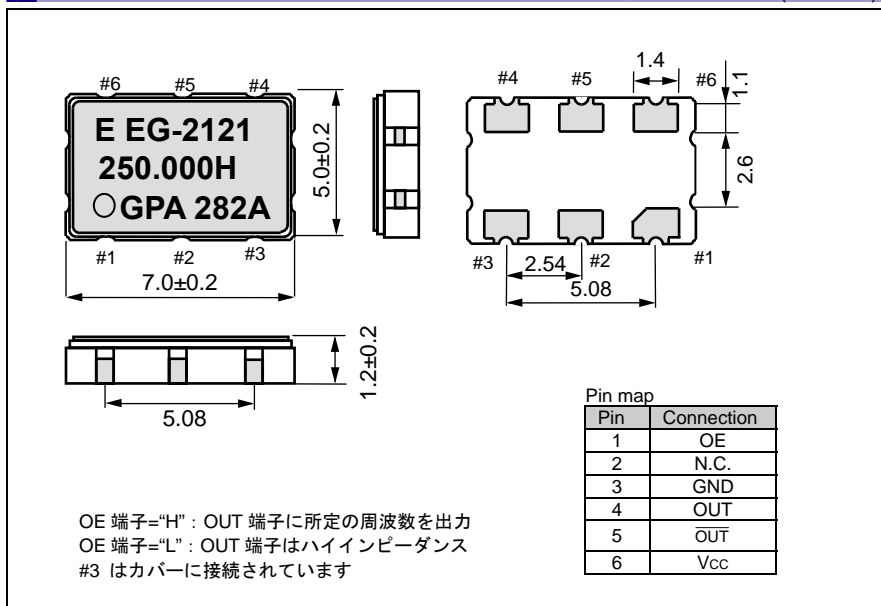
\* WAVECREST 社製シグナルインテグリティアナライザ SIA-3100C による

: LV-PECL, LVDS output

: HCSL output

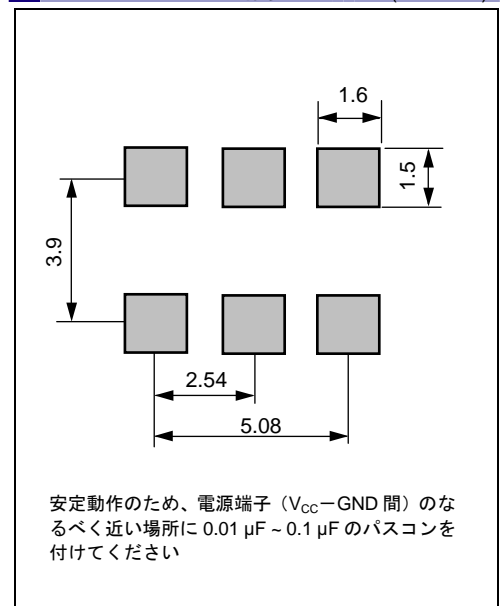
外形寸法図

(単位:mm)



フットプリント (推奨)

(単位:mm)



## 世界標準の環境管理システムを推進

セイコーエプソンは、環境管理システムの運営に国際標準規格の ISO14000 シリーズを活用し、PDCA サイクルを回すことによって継続的改善を図っており、国内外の主要な製造拠点の認証取得が完了しております。

ISO 14000 シリーズとは：

環境管理に関する国際規格。地球温暖化、オゾン層破壊、森林資源枯渇等が叫ばれるようになったのを背景に、1996 年に国際標準化機構が世界共通の規格として制定しました。





## 品質向上への取り組み

セイコーエプソンは、お客様のニーズをとらえた高品質・高信頼度の製品・サービスを提供するため、いち早く ISO 9000 シリーズ認証取得活動に取り組み、国内国外の各事業所において ISO 9001 の認証を取得しています。また、大手自動車メーカーの要求する規格である ISO/TS 16949 の認証も取得しています。

ISO/TS 16949 とは：

ISO9001 をベースに、自動車産業向けの固有要求事項を付加した国際規格です。

## ■カタログ内で使用しているマークについて

	●鉛フリー製品です。
	●EU RoHS 指令適合製品です。 *Pb-Free マークの無い製品について 端子部は鉛フリーですが、製品内部には鉛（高融点はんだ鉛、又は、電子部品のガラスに含まれる鉛／共に EU RoHS 指令では適用除外項目）を含有しています。
	●車載製品（ボディ系、情報系など）にご使用いただくことを意図し、車載環境を想定した品質保証プログラムにより設計、製造する製品です。
	●車の安全走行（走る・止まる・曲がる）にご使用いただくことを意図し、車載安全を想定した品質保証プログラムにより設計、製造する製品です。

●本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。量産設計の際は最新情報をご確認ください。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
3. 本資料に記載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何なる保証を行うものではありません。  
また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性表の数値の大小は、数値線上の大小関係で表します。
5. 輸出管理について
  - (1) 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める必要な手続をおとりください。
  - (2) 大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を輸出等しないてください。また、これらに使用されるおそれのある第三者に提供しないてください。
6. 製品は一般電子機器に使用されることを意図し設計されたものです。特別に高信頼性を必要とする以下の特定用途に使用する場合は、弊社の事前承諾を必ず得てください。承諾無き場合は如何なる責任も負いかねることがあります。
  - 1 宇宙機器（人工衛星・ロケット等）
  - 2 輸送車両並びにその制御機器（自動車・航空機・列車・船舶等）
  - 3 生命維持を目的とした医療機器
  - 4 海底中継機器
  - 5 発電所制御機器
  - 6 防災・防犯装置
  - 7 交通用機器
  - 8 その他；1～7 と同等の信頼性を必要とする用途

本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標もしくは登録商標です。