

DFB-CW QCL 连续量子级联激光器 4.57um



描述

QCL 是一种半导体激光器，其发射波长在中红外范围（4 um 至 10 um）。由于其发射原理与普通 LD 完全不同，QCL 作为中红外应用（如环境监测中的痕量气体分析）的创新解决方案而备受关注。量子级联激光器采用 SPC（单声子连续谱）去布居和 DFB（分布反馈）结构，在室温下发射连续波中红外激光。通过安装在 HHL 封装中的珀耳帖元件(Peltier element)控制芯片的工作温度，这是可能的在不跳模的情况下调谐发射波长，同时保持纵向单模工作。

产品特点

发射波长：4.57um（典型值），输出功率：20 mW（Min. 值），阈值电流：1.0 A（Max. 值）

产品型号

L12004-2190H-C

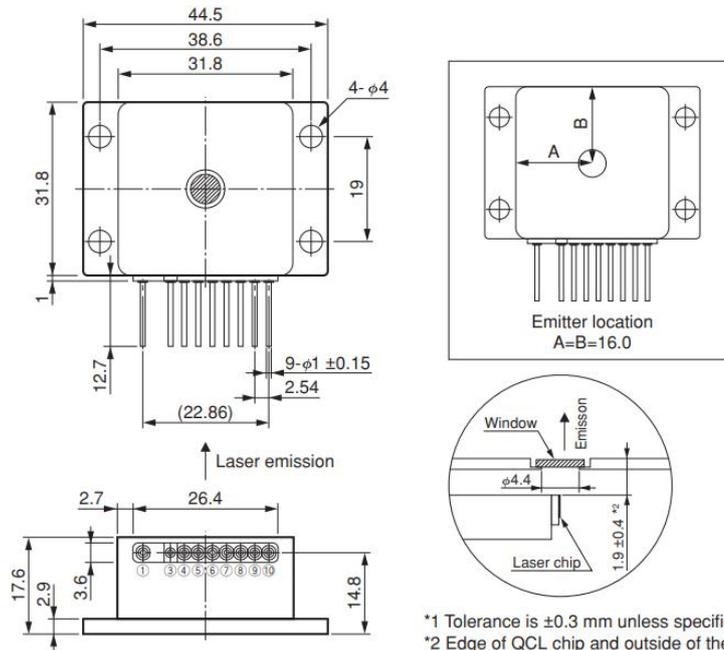
应用领域

痕量气体分析 (CO₂CO₂ 同位素)

核心参数

中心波长	输出功率
4.57 um	20 mW

尺寸图



*1 Tolerance is ± 0.3 mm unless specified.

*2 Edge of QCL chip and outside of the package.

Pin No. *3	Function	Pin No. *3	Function
①	TEC cathode (-)	⑦	QCL cathode (-)
③	N.C.	⑧	Thermistor, (Top(c))
④	QCL anode (+)	⑨	Thermistor, (Top(c))
⑤	Thermistor, (T _{op(qcl)})	⑩	TEC anode (+)
⑥	Thermistor, (T _{op(qcl)})	—	—

*3 Pin of ③ is electrically connected to the case; package body. Other all pins are floating to the case

型号参数

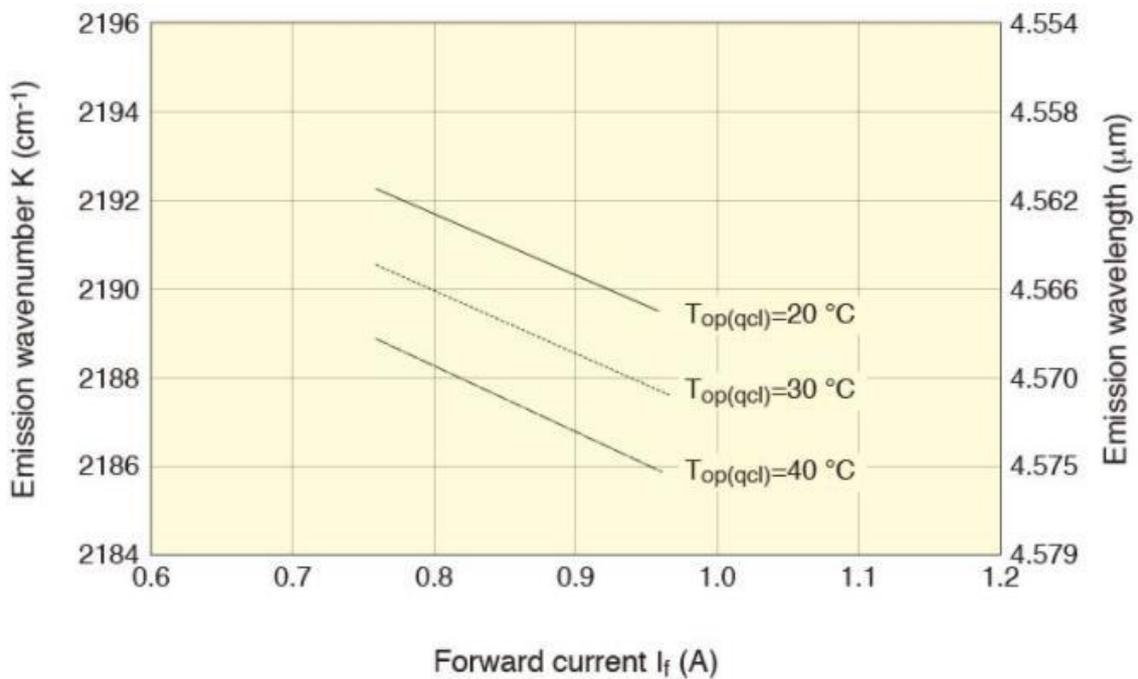
参数

型号	L12004-2310H-C
----	----------------



类型	DFB-CW 型
峰值发射波长典型值	4.57um
可调范围 Min. 值	$\pm 1.0 \text{ cm}^{-1}$
Min. 输出功率	20 mW
激光阈值电流 Max. 值	1A
边模抑制比 Min. 值	25dB
封装	HHL

典型特征

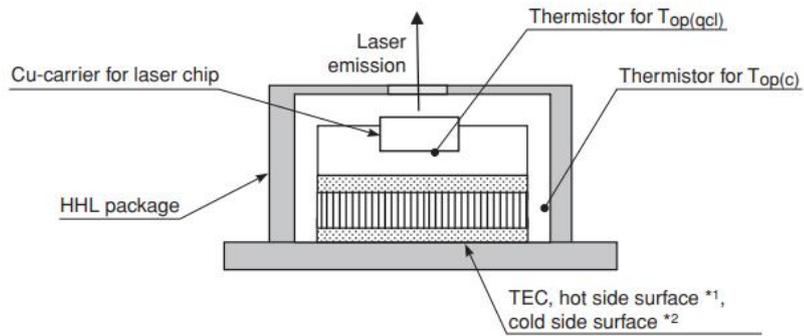


Parameter	Symbol	Condition	Typical value
Temperature coefficient of wavenumber	δK_T	I_f fixed	-0.18 cm ⁻¹ /°C
Current coefficient of wavenumber	δK_C	$T_{op(qcl)}$ fixed	-0.015 cm ⁻¹ /mA



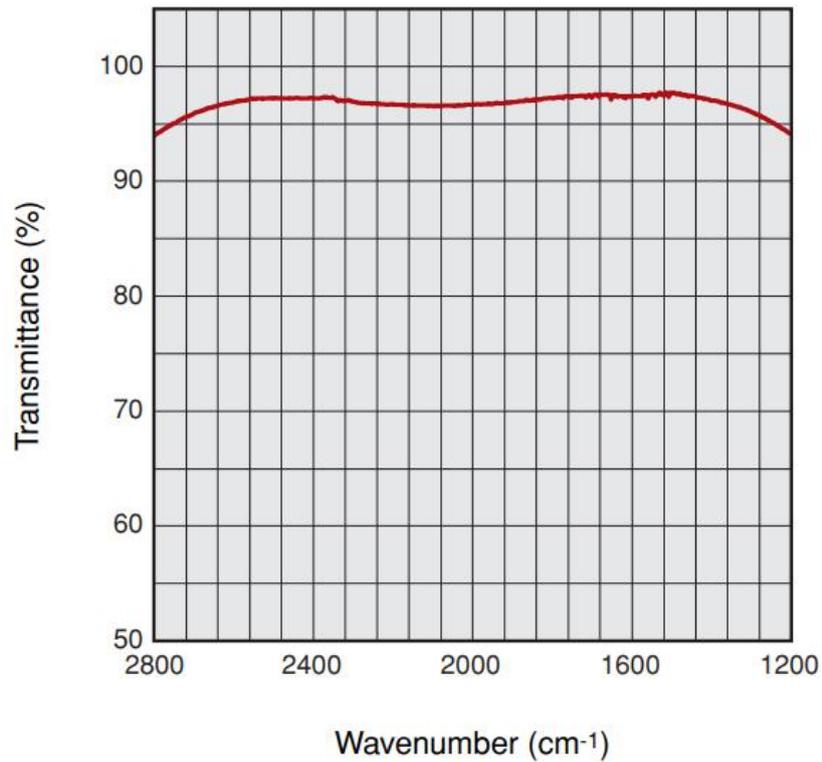
通用参数

热敏电阻配置 (示意图)



*1 when TEC is operated in cooling mode.
 *2 when TEC is operated in heating mode.

窗的典型透射率曲线



DFB-CW QCL 连续量子级联激光器型号列表 HHL 封装

型号	Wavelength 波长	Wavenumber 波数	Target gases 目标气体
L12004-2130H-C	4.33 μm	2310 cm^{-1}	CO ₂ , CO ₂ isotope (同位素)
L12004-2209H-C	4.53 μm	2209 cm^{-1}	N ₂ O
L12004-2190H-C	4.57 μm	2190 cm^{-1}	N ₂ O, CO
L12005-1900H-C	5.26 μm	1900 cm^{-1}	NO
L12006-1631H-C	6.13 μm	1631 cm^{-1}	NO ₂
L12007-1392H-C	7.18 μm	1392 cm^{-1}	SO ₃
L12007-1354H-C	7.39 μm	1354 cm^{-1}	SO ₂
L12007-1294H-C	7.73 μm	1294 cm^{-1}	CH ₄