

На рекордной скорости передачи данных

**Высокоскоростные вертикально-
излучающие лазеры (VCSEL)
и фотодиоды**

Описание продукта

Производимые нами кристаллы индивидуальных вертикально-излучающих лазеров (VCSEL) и р-і-п фотодиодов (ФД) спектрального диапазона 850 нм, а также их линейных массивов предназначены для применения в высокоскоростных оптических системах приема-передачи данных. Они могут использоваться в том числе и для широкого ряда НИОКР. Предлагаемые экспериментальные образцы VCSEL и р-і-п фотодиодов (в виде индивидуальных кристаллов и их линейных массивов) пригодны для стандартной проволочной пайки и монтажа методом перевернутого кристалла (Flip-Chip).

25 Гбит/с Кристаллы индивидуальных VCSEL и их линейных массивов спектрального диапазона 850 нм

Код продукта:

CO-V850-25-1:
индивидуальный VCSEL 1x1

CO-V850-25-4:
массив VCSEL 1x4

CO-V850-25-12:
массив VCSEL 1x12

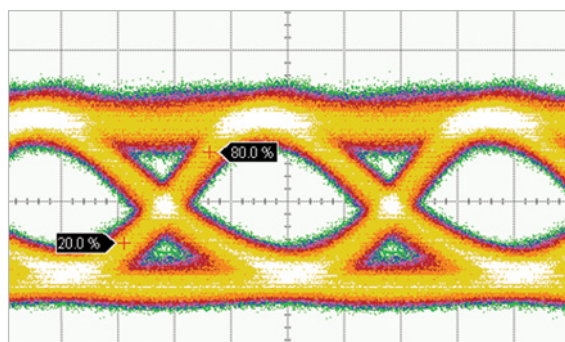


Оптические и электрические характеристики

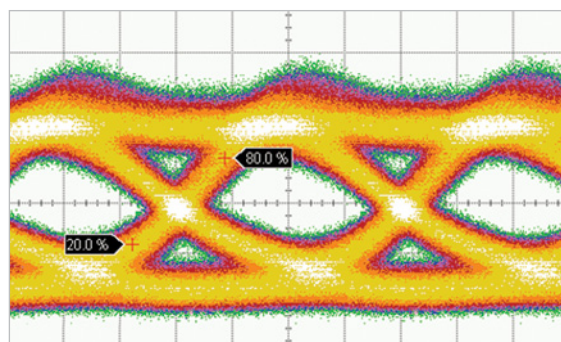
$T_0 = 25^\circ\text{C}$ если не указано иное				
Параметр	Обозначение	Единицы измерения	Значение	Условия измерений
Рабочий диапазон длин волн	λ_{op}	нм	850±15	$I_F=8\text{ мА}$
Пороговый ток	I_{th}	мА	<1	
Дифференциальная эффективность	η	Вт/А	>0.5	
Рабочее напряжение	V_{op}	В	2.5	$I_F=8\text{ мА}$
Выходная оптическая мощность	P	мВт	>3.5	$I_F=8\text{ мА}$
Дифференциальное сопротивление	R_s	Ω	<100	$I_F=8\text{ мА}$
Ширина полосы модуляции по уровню -3дБ	$f_{3\text{dB}}$	ГГц	>15	$T_0 = 20\text{--}85^\circ\text{C}$
Время нарастания сигнала	t_r	пс	<20	20%–80%
Скорость нарастания частоты с током	$f_{3\text{dB}}$ MCEF	ГГц/мА ^{1/2}	>7	$T_0 = 20\text{--}85^\circ\text{C}$
Температурный сдвиг длины волн	$d\lambda/dT$	нм/°C	0.06	$T_0 = 20\text{--}85^\circ\text{C}$
Тепловое сопротивление	R_{th}	°C/мВт	<3.5	
RMS ширина спектра	$\Delta\lambda$	нм	<0.7	$I_F=8\text{ мА}$

T_0 – рабочая температура
 I_F – рабочий ток

Типичные оптические глаз-диаграммы при скорости передачи данных 25 Гбит/с



25°C 35 мВт/деление, 10 пс/деление



85°C 30 мВт/деление, 10 пс/деление

40 Гбит/с Кристаллы индивидуальных VCSEL спектрального диапазона 850 нм

Код продукта:

CO-V850-40-1
индивидуальный VCSEL 1x1



Оптические и электрические характеристики

$T_0 = 25^\circ\text{C}$ если не указано иное				
Параметр	Обозначение	Единицы измерения	Значения	Условия измерений
Рабочий диапазон длин волн	$\lambda_{\text{оп}}$	нм	850±15	$I_F=6\text{ мА}$
Пороговый ток	I_{th}	мА	<0.5	
Дифференциальная эффективность	η	Вт/А	>0.5	
Рабочее напряжение	$V_{\text{оп}}$	В	2.5	$I_F=6\text{ мА}$
Выходная оптическая мощность	P	мВт	>2.5	$I_F=6\text{ мА}$
Дифференциальное сопротивление	R_s	Ω	<100	$I_F=6\text{ мА}$
Ширина полосы модуляции по уровню -3дБ	$f_{3\text{dB}}$	ГГц	~20	
Время нарастания сигнала	t_R	пс	<15	20%–80%
Скорость нарастания частоты f3dB с током	MCEF	ГГц/мА ^{1/2}	~9	
Температурный сдвиг длины волны	$d\lambda/dT$	нм/°C	0.06	$T_0 = 20\text{--}85^\circ\text{C}$
Тепловое сопротивление	R_{th}	°C/мВт	<3.5	
RMS ширина спектра	$\Delta\lambda$	нм	<0.7	$I_F=6\text{ мА}$

25 Гбит/с Кристаллы индивидуальных p-i-n фотодиодов и их линейных массивов спектрального диапазона 850 нм

Код продукта:

CO-D850-25-1
индивидуальный ФД 1x1

CO-D850-25-4
массив ФД 1x4

CO-D850-25-12
массив ФД 1x12



Оптические и электрические характеристики

$T_0 = 25^\circ\text{C}$ если не указано иное				
Параметр	Обозначение	Единицы измерения	Значения	Условия измерений
Рабочий диапазон длин волн	$\lambda_{\text{оп}}$	нм	850±15	
Фоточувствительность	R	А/Вт	0.4	
Размер оптической апертуры	d_{act}	мкм	20, 25, 30, 35, 45	
Обратное напряжение смещения	$V_{\text{оп}}$	В	3	
Темновой ток	I_d	нА	<1	$V_{\text{оп}} = -3\text{ В}$
Обратное напряжение пробоя	V_B	В	>20	$I_d = 1\text{ мкА}$
Паразитная емкость	C	пФ	0.08–0.20	$d_{\text{act}} = 20\text{--}45\text{ мкм}$ $V_{\text{оп}} = -3\text{ В}$
Предельная частота модуляции	$f_{3\text{dB}}$	ГГц	>15	$V_{\text{оп}} = -3\text{ В}$
Время нарастания сигнала	t_R	пс	<20	20%–80%

Эпитаксиальные гетероструктуры



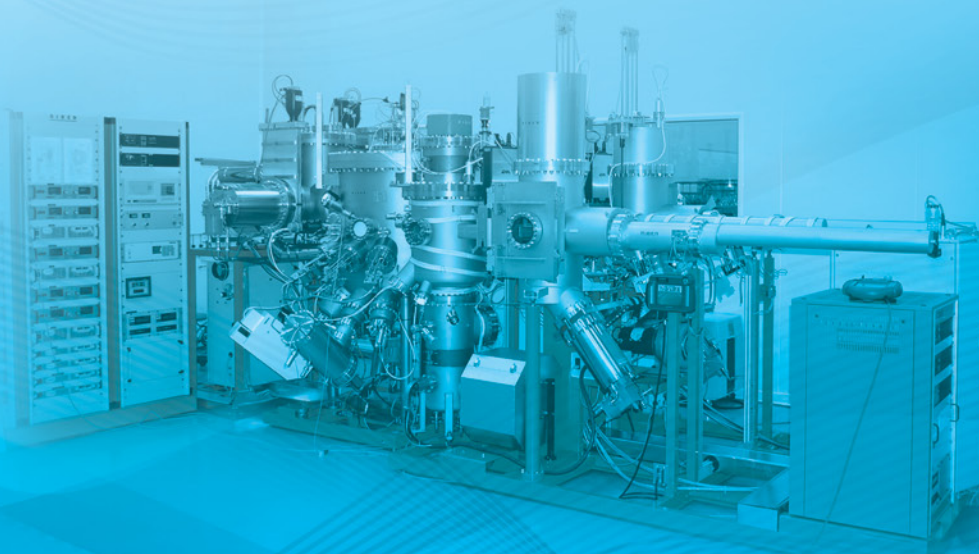
- Технология изготовления — молекулярно-пучковая эпитаксия на подложках GaAs и InP
- Область применения — оптоэлектронные и микроволновые приборы (лазерные диоды, в том числе вертикально-излучающие лазеры, p-i-n фотодиоды, СВЧ-транзисторы и диоды и др.)
- 100% диагностика параметров эпитаксиальных гетероструктур (анализ плотности дефектов, карты фотолюминесценции и слоевого сопротивления)
- Точная калибровка состава эпитаксиальных слоев, толщины и уровня легирования с использованием рентгеноструктурного анализа, фотолюминесценции, измерений эффекта Холла и электрохимического вольт-емкостного профилирования
- Изготовление по дизайну заказчика



connector OPTICS

«Коннектор Оптикс» — первый и единственный в России производитель вертикально-излучающих лазеров (VCSEL), имеющий собственные производственные мощности для серийного выпуска эпитаксиальных гетероструктур для VCSEL, p-i-n фотодиодов и других приборов опто- и СВЧ электроники. Компания обладает уникальными технологическими решениями в области эпитаксиального выращивания, конструирования и производства оптических компонентов для сверхскоростной передачи данных. Эти решения базируются на немецких технологиях производства оптических компонентов.

Высокоскоростные вертикально-излучающие лазеры и p-i-n фотодиоды Коннектор Оптикс передают данные на рекордной скорости — до 40 Гбит/с на один оптический канал — и являются экономически эффективным решением для активных оптических кабелей суперкомпьютерных систем и оптических межсоединений потребительского рынка — USB, HDMI и DisplayPort.



ООО «Коннектор Оптикс»
194292, Санкт-Петербург,
Домостроительная ул., д. 16 литер Б
тел. +7 (812) 327 50 55
факс +7 (812) 334 72 20
e-mail: info@connector-optics.com
www.connector-optics.com