



HDG3系列980nm单模无制冷激光模块

Key Features

采用DoGain自研芯片

紧凑型3pin无制冷封装

最高输出功率440mW kink-free

工作温度范围0°C至75°C

高稳定光纤布拉格光栅锁波（FBG）

独有的耦合封装技术，高效率，高稳定性

可选单模光纤/FC/PC接头

可靠性符合Telcordia GR-468-CORE 标准

Applications

CFP2/CFP4/QSFP-DD/OSFP高速收发模块集成

EDFAs

小型化低噪声EDFAs

单通道/DWDM EDFA

CATV

980nm Uncooled Laser Module DG-HDG3 Series



*产品图片仅供参考，最终实物以发货为准

HDG3系列980nm单模激光模块采用自主研发芯片，经过严格的性能、可靠性筛选，保障了激光模块的卓越性能和可靠性水平。

3-Pin低应力、高气密小型化无制冷封装形式，保证光纤稳定输出功率 > 400mW。

可靠性和气密性完全符合Telcordia GR-468-CORE通信标准要求。

980nm Uncooled Laser Module

DG-HDG3 Series



1. 光电特性 ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

1.1最大额定值 Absolute Maximum Ratings

序号 Item	模块参数 Module parameter	符号 Symbol	条件 Condition	限度Limits		单位 Unit
				最小值 Min.	最大值 Max.	
1	LD正向电流 LD Forward Current	I _f			1.2	A
2	LD反向电压 LD Reverse Voltage	V _r			2	V
3	LD反向电流 LD Reverse Current	I _r			10	μA
4	LD 静电释放 LD electrostatic discharge (ESD)	V _{ESD LD}	C = 100 pF, R = 1.5 kΩ, human body model		1000	V
5	管壳工作温度 Operating case temperature	T _{op}		0	75	°C
6	FBG工作温度 Operating FBG Temperature	T _{FBG}		0	75	°C
7	相对工作湿度 Operating Relative humidity	RH _{OP}	非冷凝 Noncondensing	5	85	%
8	相对存储湿度 Storage Relative Humidity	RH _{Dlg}		5	95	%
9	存储温度 Storage Temperature	T _{slg}		-40	85	°C
10	引线焊接温度 Lead soldering Temperature		10 sec		350	°C
11	轴向拉力 Axial pull force		包层直径125μm, 1minute		5	N
12			包层直径80μm, 1minute		2.5	N
13	侧拉力 Side pull force		包层直径125μm, 3 x 10 s		2.5	N
14			包层直径80μm, 3 x 10 s		1.5	N
15	光纤弯曲半径 Fiber Bend Radius			7		mm

Notes:

- * BOL for T_{case} = 0 °C to 75 °C
- * EOL forward current I(EOL)= 1.1x I(BOL)
- * 规格参数, 如无特别说明, 都指适用于全温工作范围 (T_{case}=0~75 °C, T_{FBG}=0~75 °C)

980nm Uncooled Laser Module

DG-HDG3 Series



1.2 可用的峰值波长选择（Available Peak Wavelength Selection）

产品代码 Product Code	中心波长最小值 Minimum Center Wavelength	中心波长最大值 Maximum Center Wavelength
DG-HDG3-74UCA-xxxxx	973nm	975nm
DG-HDG3-76UCA-xxxxx	975nm	977nm

1.3 HI 1060 FLEX光纤标称特性和公差（Hi 1060 FLEX Fiber Nominal Characteristics and Tolerances）

参数 Parameters	规格 Specification
工作波长 Operating Wavelength	> 980nm
截止波长 Cutoff Wavelength	930±40 nm
980 nm 处的最大衰减 Maximum Attenuation at 980 nm	2.5 dB/km
包层外径 Cladding outside diameter	125 ±0.5 μm
涂覆层外径 Coating outside diameter	245 ±10 μm
芯包层同心度 Core-cladding concentricity	≤0.3 μm
980 nm 处的模场直径 Mode field diameter at 980 nm	4.0 ±0.3 μm
光纤芯径 Core Diameter	3.4 μm

1.4 RC HI 1060 FLEX光纤标称特性和公差（RC Hi 1060 FLEX Fiber Nominal Characteristics and Tolerances）

参数 Parameters	规格 Specification
工作波长 Operating Wavelength	> 980nm
截止波长 Cutoff Wavelength	930±40 nm
980 nm 处的最大衰减 Maximum Attenuation at 980 nm	2.5 dB/km
包层外径 Cladding outside diameter	80 ±1 μm
涂覆层外径 Coating outside diameter	165 ±10 μm
芯包层同心度 Core-cladding concentricity	≤0.5 μm
980 nm 处的模场直径 Mode field diameter at 980 nm	4.0 ±0.3 μm
光纤芯径 Core Diameter	3.4 μm

980nm Uncooled Laser Module
DG-HDG3 Series



1.5 性能规格 Performance Specification

序号 Item	模块参数 Module parameter	符号 Symbol	条件 Condition	限度Limits		单位 Unit
				最小值 Min.	最大值 Max.	
1	阈值电流 Threshold Current	I_{th}		—	100	mA
2	光纤输出功率范围 ^{*1} Fiber Output Power Range ^{*1}	P_f		30	400	mW
3	扭结输出功率 Kinkfree Output Power	P_{max}	$I_f = I_{max}$		440	mW
4	正向工作电流 Operating Forward Current	I_{op}	连续电流以保持输出功率 Continuous current to maintain output power P_{op}	—	1100	mA
5	正向工作电压 Operating Forward Voltage	V_f	$I_f = I_{op}$		2	V
6	光谱宽度 Spectral Width	$\Delta\lambda_{RMS}$	$50\text{ mW} < P_f < P_{op}$		1.0	nm
7	中心发射波长 ^{*2} Center Emission Wavelength ^{*2}	λ_m	覆盖 P_f 范围 Over P_f range	972	976	nm
				974	978	nm
8	中心波长稳定性 Center Wavelength Stability	λ_{stab}	覆盖 P_{op} 范围 Over P_{op} range		1.0	nm p-p
9	带内功率比 Power in pump band Ratio	P_{pump}	Pump band = $\lambda_c \pm 1.5\text{nm}$, $P_f > 100\text{ mW}$	90	—	%
10			Pump band = $\lambda_c \pm 1.5\text{nm}$, $50\text{mW} \leq P_f \leq 100\text{mW}$	80	—	%
11	波长调谐与温度的关系 Wavelength Tuning vs. Temperature	$\Delta\lambda/T$	$I_f = I_{op}$		0.01	nm/°C

Notes:

- *1 根据客户需求可定制光纤输出功率30mW~400mW
- *2 根据客户需求可定制中心波长
- * $EOL\ forward\ current\ I(EOL) = 1.1 \times I\ (BOL)$
- * 如无特别说明, 规格参数都指适用于全温工作范围 ($T_{case}=0\sim75\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{FBG}=0\sim75\text{ }^{\circ}\text{C}$)

2.1 尺寸图 / Dimensions Diagram



980nm Uncooled Laser Module

DG-HDG3 Series



3. 产品订购信息

- Fiber Output Power: 30~400mW
- SM-Hi1060 FLEX Fiber or FC-UPC/APC连接头
- DG P/Number: DG- HDG3-7xUCA-xxxxx*

DG-HDxx	7x UCA	xxx (Code)	xx
HDG3: 3-pin Ultra-compact package	Wavelength Specification: 74 for 974nm 76 for 976nm UC for Uncooled A for T _{case} =0~75℃	Fiber Output Power: 100:100mW 200:200mW 300:300mW 400:400mW	SF: Corning HI1060 FLEX Single-mode fiber FR: Corning RC HI1060 FLEX Single-mode fiber

* Example: DG-HDG3-74UCA-400FR-FC/APC

✓ 3pin超小型无制冷封装, FBG锁波974nm, T_{case}= 0℃ to 75℃, 400mW@Fiber Output Power 出光

✓ Corning Hi1060 FLEX Single-mode fiber or Equivalent

✓ (-FC/APC) Customized connector or equivalent

4. 产品工作参数

产品型号 Product Code	最大输出功率 (mW) Maximum Operating Power(mW)	最小无扭结输出 功率 (mW) Minimum Kink- Free Power(mW)	典型工作电流 @75℃ Typical Operating Current @75℃	最大工作电流 @75℃ Maximum Operating Current@75℃	最大总功耗(W) Total power consumption
DG-HDG3-74UCA-100xx	100	110	265	300	0.6
DG-HDG3-74UCA-150xx	150	165	360	400	0.8
DG-HDG3-74UCA-200xx	200	220	455	520	1
DG-HDG3-74UCA-250xx	250	275	550	630	1.2
DG-HDG3-74UCA-300xx	300	330	660	800	1.45
DG-HDG3-74UCA-400xx	400	440	900	1100	1.75

本文件及其披露的任何数据的所有权均属于度亘核芯光电技术（苏州）股份有限公司，构成并包含专有信息。除非度亘核芯光电技术（苏州）股份有限公司明确书面授权，否则不具有任何接收或拥有本文件授予或转让复制、使用或披露本文件所含任何信息的权利。

商业秘密

980nm Uncooled Laser Module
DG-HDG3 Series



■ 980nm单模激光模块- HDG3系列

Corning Hi1060 FLEX Fiber (or RC Hi 1060 FLEX)	$\lambda_p = 974.0\text{ nm}$, $T_{\text{case}} = 0^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$ (Corning Hi1060 FLEX)	$\lambda_p = 974.0\text{ nm}$, $T_{\text{case}} = 0^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$ (Corning RC Hi 1060 FLEX)
Nominal Power	Customer Part Number	Customer Part Number
100mW	DG-HDG3-74UCA-100SF	DG-HDG3-74UCA-100FR
200mW	DG-HDG3-74UCA-200SF	DG-HDG3-74UCA-200FR
300mW	DG-HDG3-74UCA-300SF	DG-HDG3-74UCA-300FR
400mW	DG-HDG3-74UCA-400SF	DG-HDG3-74UCA-400FR

5. 使用说明

- 输出激光是不可见光，使用时须遵守 IEC四级激光标准安全规范，避免激光直接或间接照射眼睛。
- The laser beam is invisible, please follow the standard safety procedures for IEC Class 4 lasers, avoid eyes exposure to radiation.
- 静电击穿导致半导体激光器失效，激光器安装人员须经过培训，操作时须佩戴防静电手腕带，工作台需接地；在供电连接头与激光器连接前，正负极应处于短接状态。
- ESD cause diode laser failure, The operator should be trained, wearing ESD grounding straps and the work surface should be grounded. The positive and negative poles shall be connected before the power supply is connected with the laser.
- 电流过冲可能损坏激光器，驱动电源须稳定无过冲。
- The current overshoot may damage the laser, and the driving power must be stable without overshoot.
- 超规格使用会导致激光器寿命下降，请严格按照产品规格书进行使用。
- Reduced lifetime if used above nominal operating condition, Please strictly follow the product specifications for use.

For more Info

度亘核芯光电技术(苏州)股份有限公司
[http: //www.dogain.com](http://www.dogain.com)
电话: +0512-62385166 / 61790076 - 8071

