

1550nm 10G 电光强度调制单元

产品手册

产品特点

- 工作波长 C+L 波段
- 低插入损耗
- 集成电光调制器、电放大器
- 高调制带宽>10GHz
- 驱动增益可调
- 动态消光比>12dB
- 偏置点手动和自动控制模式可选
自动控制时工作点可调 NULL、Peak、Q+/-
- 使用方便



应用领域

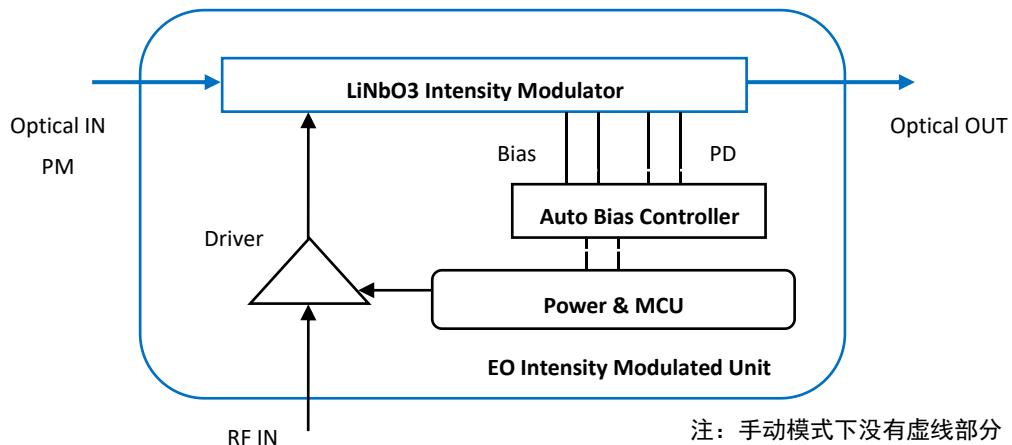
- 高速光纤通信系统
- 科学研究
- 微波光子链路
- 光有源器件测试

产品简介

KY-MU-15-NRZ 系列电光强度调制单元为我公司开发的一款 1550nm 10Gbps NRZ 光信号调制的仪器, 本调制单元可以工作在 C+L 波段, 集成了电光强度调制器、电信号放大器以及相应的控制电路, 偏置点可以选择手动模式和自动控制模式。手动模式时手动调节电光调制器偏置工作点, 并且在显示区实时显示, 电光调制器和电放大器独立工作, 可以单独使用; 自动控制模式下内部集成了偏置点控制电路, 在仪器前面板可以根据需要选择不同的工作点, LED 显示区实时显示偏置点锁定状态, 可以使得电光强度调制器调制性能不再受外界环境温度、振动等因素影响, 在 QUAN +/-、NULL 或者 PEAK 点长期稳定地工作。

本产品主要应用于科学研究、高速光纤通信系统、微波光子链路等方面, 也可以作为标准光信号发生器用于实验或者光有源器件测试。

原理框图



性能参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
光学参数					
工作波长	λ	1520	1550	1610	nm
晶体类型			LiNbO ₃ X 切-Y 传		
插入损耗	@Peak	IL		4.5	5.5
	@Q 点	IL		7	8
光回波损耗	ORL			-45	dB
开关消光比@DC	ER@DC	25	28		dB
光纤	输入端		Panda PM Fujikura SM 15-P-8/125-UV/UV-400		
	输出端		Corning SMF-28		
电学参数 (测试条件为偏置点为 Q+/-)					
工作带宽 (-3dB)	S_{21}	10	12		GHz
工作速率		10K		12.5G	bps
输入信号格式			NRZ		
输入信号幅度	V_i	0.25	0.4	0.8	V _{pp}
调制器半波电压@10Gbps	$V\pi$	4.5	5.0		V
动态消光比@10Gbps NRZ	DER	12			dB
上升时间 (10%-90%)	T_r	30	35		ps
附加抖动*	Jitter _{RMS}	1.1	1.7	2.0	ps
电放大器增益	G	0		25	dB
电回波损耗	S_{11}		-12	-10	dB
输入阻抗@RF 端	Z_{RF}		50		Ω
手动控制模式					
偏置电压	V_{bias}	-10		10	V
调节精度			0.1		V
自动控制模式-----集成偏置点反馈电路					
工作点		Null、Q+/-、Peak			
抖动周期	F		1		kHz
抖动幅度	V_{pp}		2% $V\pi$		
谐波抑制比		40	50		dB
光功率稳定性	ΔP			0.1	dB
占空比		45		55	%
其他参数					
输入电信号接口		SMA(f)			
光接口	输入端		FC/APC PM 慢轴对准		
	输出端		FC/APC SM		
工作电压	V_{DC}	AC 220			V
机箱尺寸	LxWxH	270x300x90			mm
通信		RS232			

显示区显示内容	手动控制		电放大器增益、实时偏置电压
	自动控制		电放大器增益、偏置端 V _{pi} 、实时偏置电压、偏置点锁定状态

$$* \text{附加抖动 } \text{Jitter}_{\text{RMS}} = \sqrt{J_{\text{RMS_total}}^2 - J_{\text{RMS_source}}^2}$$

极限条件

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值
输入光功率	P _{in,Max}	dBm			20
RF 端输入幅度	V _{i Max}	Vpp			1.5
工作电压	V _b	V		AC 220	
工作温度	T _{op}	°C	-10		60
储存温度	T _{st}	°C	-40		85
湿度	RH	%	5		90

特性曲线

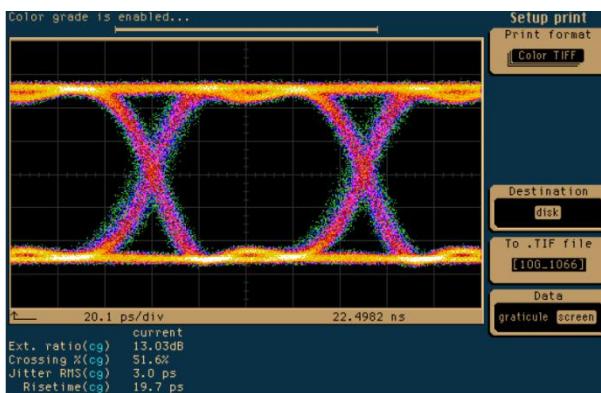


图 1 10Gbps 眼图

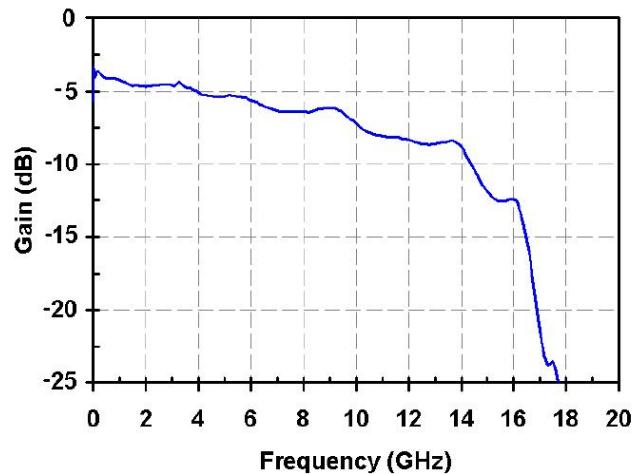


图 2 S21 曲线

订货信息

KY – MU – W – XX – BW – FB – XX – M/A

W=工作波长: 15-1550nm、13-1310nm、10-1064nm

XX=调制方式: NRZ、DPSK、DQPSK、DPQPSK、AN、PM

BW=工作带宽: 02-2.5G、10-10G、20-20G、40-40G

FB=输入输出光纤类型: PP-输入输出均为 PM、PS-输入为 PM、输出为 SM

XX=光纤接头: FA-FC/APC、FP-FC/PC

M/A=控制模式: M=手动, A=自动