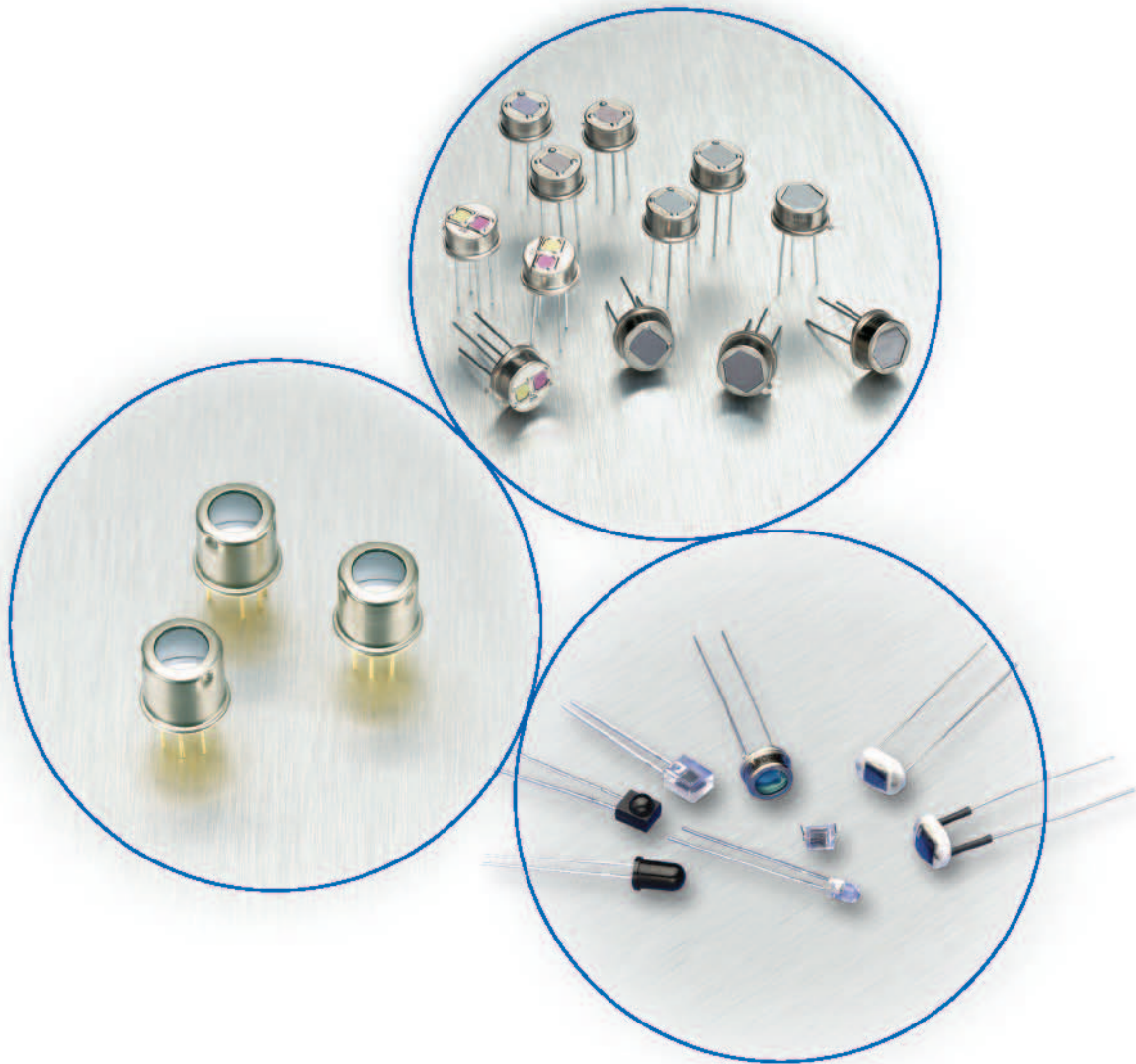


先进的 **传感器技术**
为了当今突破性的应用



珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团为工业、安保、海关、汽车、医疗、分析与国防事业领域的客户提供传感器,照明设备和医疗成像技术,帮助其加速突破性应用的研究。凭借遍及全球的研发和制造中心,公司可以调配并整合全球资源,以便为客户的创新和完善经营提供服务。基于公司内部传感器设计和包含低成本包装中心在内的纵向综合生产系统,珀金埃尔默(PerkinElmer)的光学传感器的年销售量超过壹亿伍千万件。

在珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团不断推进产品升级与改进的政策指导下,除非另有安排,其种类设计和数据资料都有可能发生改变。我司不承担对设备或材料将来可能出现的改变进行另行通知的义务。

珀金埃尔默(PerkinElmer) 光电集团版权©2007。版权所有。

珀金埃尔默(PerkinElmer)的标志与设计被注册为珀金埃尔默(PerkinElmer)有限公司商标,TPMI®, Serinus™ 与DigiPyro™ 都是珀金埃尔默(PerkinElmer)有限公司或其在美国和其它国家的子公司所有的商标。其它不属于珀金埃尔默(PerkinElmer)有限公司或其上述子公司的商标是其相应所有者的财产。

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团提供的信息正确属实。但是,珀金埃尔默(PerkinElmer)光电传感器有限公司不为其信息的用途承担责任,或承担侵犯第三方专利权或其它权力的责任。珀金埃尔默(PerkinElmer)有限公司不授予任何专门许可或在专利或专利权的名义下以其它方式授予许可。

目录

探测器

热电堆探测器	2
热释电红外探测器	4
光电二极管	9
光电三极管	19
红外线光电开关	22
光敏电阻	24
模拟光耦	28
通道式光电倍增管	30
光子计数器	34

固体发射器

红外线发射二极管	36
激光二极管	38

成像组件

线扫描图像传感器	42
CMOS线阵光电探测器	44
CCD线阵相机	46
特殊用途的CCD传感器	48

热电堆探测器

特性

- 有 TO-39与TO-46封装可供选择
- 有等温封装选项
- 集成信号处理ASIC 适用 (TPMI®)
- 单元件, 双元件或四件套元件
- 8元线性阵列和4x4矩阵阵列, 带有多种光学透镜和含多路器的集成ASIC
- 适用于光学宽带或窄带适用的各种滤波器
- 极佳再现光电参数
- 含有环境温度参考源 (热敏电阻或高稳定性的硅扩展电阻)
- 几十V/W的高芯片灵敏度; 直流辐射敏感
- 灵敏度与电阻系数有极低温系数
- 基于已取得专利的吸收器技术的红外光谱连续响应
- 无微颤效应噪音影响
- 由于内电阻低, 对电磁脉冲(EMP)的磁化系数低 (<100 kΩ)
- 基于CMOS硅微加工技术的坚固结构

典型应用

- 温度遥感, 掌上或工业用高温计
- 测耳温度计或体温计
- 复印机和打印机的温度控制
- 空调系统的控制传感器模块 (热量管理, 家用, 车载)
- 家用电器的温度传感器
- 空间温度测量的传感器阵列 (成像设备)
- 存在检测
- 红外吸收的气体检测使用的含红外带通滤波器的传感器
- 火警检测
- 工业烘干

可垂询索取产品详细参数表。

说明

热电堆探测器直接探测热辐射, 是温度遥测的完美设备, 毋需机械斩波器。PerkinElmer拥有的创新硅基微加工技术为新一代组件的制造提供了保证: 光电参数的极长期稳定性, 非常低的温度系数的敏感性和卓越的再现性。

热电堆探测器可在低系统成本的条件下进行温度遥测。传感器无须冷却, 而且视测量而定至少可以达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的精确度。

在体温测量等测量范围较小的情况下, 其精确度可达 0.1°C 。

含集成信号处理器的热电堆模块: TPMI® 系列

为了达到方便使用的目的, PerkinElmer为必要的信号环境和环境补偿温度提供TPMI®含集成电路的热电堆传感器。该热电堆传感器十分紧凑小巧, 是全校准的即买即用产品。适用于多种温度范围和光学条件。

等温封装

众所周知快速温度变化和温度梯度会影响热电堆等热辐射传感器的输出信号并造成计量错误。因此, PerkinElmer研发出了带有大热质量和导热性的新型封装概念。该传感器的可为有相关需求的工业领域, 汽车业, 医疗设备, 如测耳温度计等高精度要求的仪器, 在传感器暴露在外部热源附近的情况下, 提供稳定的信号。

单元件热电堆探测器: TPS 系列

PerkinElmer 凭借不同的可用芯片尺寸和封装类型, 以及变换窗口处有无光学镜的设计和不同的滤波器, 使其热堆产品满足温度遥测或控制方面各种实际应用的要求。

双元件和四元件型: TPS 2, TPS 4 Series

PerkinElmer提供两通道或四通道的热堆探测器, 并可配备多种可用的红外光谱带通滤波器中的任意一种。多通道热堆的主要用途是通过红外线的吸收进行气体检查。检查的主要气体是 CO_2 , 烃和 CO 。

热堆线性阵列与矩阵阵列: TPL, TPA 系列

新的TPA-(矩阵阵列)和TPL-(线性阵列)系列提供安装在TO-39型封装内的组装了光学透镜, 放大器和接口电路的多元件热堆阵列 (多路器, 环境温度传感器)。阵列传感器作为模块化产品出售, 例如, 带有外部数据记忆的PCB。这些TPA-和TPL-模块都经过EEPROM存储的数据的预校准。

所有的热电堆探测器都符合RoHS标准。

热电堆探测器



双元件和四元件的热电堆探测器常规数据

灵敏度温度系数 (绝对值):

0.02%/K

电阻温度系数 (绝对值):

0.02%/K

最大工作温度: -20 至 100°C

最大储存温度: -40 至 100°C

热敏电阻 BETA: 3964 K

各类型选项: 8-14μm

高温滤波器: G9



TO-46

(左) (TPS 332, TPS 232) 和等温 (右) (TPS 23B) 封装内的热堆传感器



含硅透镜光学件的热堆TPMI®模块

单元件热堆探测器

技术参数

型号	封装	视界	DC 灵敏度 V/W	外界温度=25°C 目标温度=40°C的 输出电压 (mV)	时间常量 (ms)	有效区域 mm	热堆芯片 电阻值 kΩ	热敏电阻 kΩ
TPS 332	TO-46	100°	35	1.6	25	0.7x0.7	75	100
TPS 334	TO-39	60°	35	0.74	25	0.7x0.7	75	30
TPS 334 G9	TO-39****	60°	20	0.4	35	0.7x0.7	75	30
TPS334L5.5	TO-39**	7°	55	0.3	25	0.7x0.7	75	30
TPS 336-IRA	TO-39***	15°	35	1.0	25	0.7x0.7	75	30
TPS 232	TO-46	110°	36	0.73	16	圆形, Ø 0.5	87	100
TPS 23B	等温 TO-46	90°	36	0.65	16	圆形, Ø 0.5	87	扩散电阻1
TPS 535	TO-39	80°	20	1.5	35	1.2x1.2	50	30

测试条件: T = 25°C

视界: 以50% 目标信号为准

噪音: r.m.s., 300K

*含500K黑体

** 含5.5毫米透镜

***含反光杯

****8...12μm红外线窗

光学气体检查用双元件和四元件热堆探测器

技术参数

型号	封装	视界	DC 灵敏度 V/W	时间常量 (ms)	有效区域 mm	热堆芯片 电阻值 kΩ	噪音 nV/√Hz	噪声等 效功率 nW/√Hz	单位探测 灵敏度 cm√Hz/W	热敏电阻 kΩ(25°C)
TPS 2534	TO-39**	2x90°	42	35	1.2x1.2	50	29	0.7	1.8x10 ⁸	30
TPS 4339	TO-39***	4x60°	75	25	0.7x0.7	75	35	0.5	1.5x10 ⁸	100

测试条件: T = 25°C

视界: 以50% 目标信号为准

噪音: r.m.s., 300 K

* 500 K黑体

** 含2 通道

*** 含4通道

上述资料是无带通滤波器。各类型选项: 每个通道配备独立带通

线性与矩阵阵列

技术参数

型号	封装	像素	视界	光学	输出电压 (目标 温度为80°C, 环 境温度为20°C)	目标温度	噪音 mV/√Hz (5-20Hz)
TPLM 086 L5.5	TO-39 on PCB	8 element line	41°x6°	f/1 optics, f=5.5 mm	0.95	-20-100°C or -20-200°C	0.4
TPAM 166 L3.9	TO-39 on PCB	4x4 matrix	41°x32°	f/1 optics, f=3.9 mm	0.95	-20-100°C	0.4

测试条件: T = 25°C

工作电压: 5 V

工组电流: 1 mA

零信号偏值: VDD/2

输出电阻: 200 Ω

启动时间: 0.3 s

抽样频率: 3 kHz

最高工作温度: -20-100°C

最高储存温度: -40-100°C

温度基准斜率: 10 mV/K 温度

温度基准偏值: 0 mV

TPMI® 模块

技术参数

型号	封装	光学	视界
a2TPMI 334	TO-39	window opening 2.5 mm	60°
a2TPMI 334 L5.5	TO-39	integrated Si lens, 5.5 mm focal length	7° (D:S = 8:1)
a2TPMI 334 IRA	TO-39	internal mirror	15° (D:S = 4:1)

技术参数

模块类型	封装	目标温度范围	模拟输出	电源电压	光学	视界
A2TPMI334-L5.5 OAA180 / 6264	TO-39, 高8.3 mm (不带引脚)	-20-180°C	0-5 V	5 V	硅透镜	7°
A2TPMI334-L5.5 OAA060 / 6266	TO-39, 高8.3 mm (不带引脚)	-20-60°C	0-5 V	5 V	硅透镜	7°
A2TPMI334 OAA060 / 6259	TO-42, 高8.3 mm (不带引脚)	-20-60°C	0-5 V	5 V	红外窗	60°

更多详情请联系我们。

热释电红外探测器

▶ 特性

- 低噪音，高响应度
- 卓越的双元共模平衡
- 有TO-39， TO-5封装可供选择
- 适用于宽带或窄带应用的各种滤波窗
- 单通道和双通道装置
- 入侵检测设备用双元件和四元件型产品
- 单元件型产品的热补偿形式

▶ 典型用途

- 防窃报警器
- 运动检测
- 吸顶式存在检测
- 气体分析
- 毒气警报
- 非触式红外温度测量

可垂询索取产品详细参数表。

热释基本原理

热释材料经历热能变化时会产生电荷的转换。这种效应可用于探测器显示与由于入射红外辐射变化引起的变化电流类似的输出信号。这类热释探测器可用于各种类型的运动检测。基于同一原理的探测器还可用于以光谱吸收法为根据的气体监测器。

双元件型

双元件探测器将两个极性相反的元件与场效应晶体管（FET）源跟踪器输出组装在一起。典型用途：防窃报警器PIR, 照明开关的运动检测。

四元件两通道型

四元件探测器将四个元件与两个场效应晶体管（FET）通道组合在一起。通过两个独立的通道进行信号处理以避免错误警报并互为备用。典型用途：高端防窃报警器。

吸顶式探测器

吸顶式探测器带有适用于天花板的透镜设计的特殊元件配置。将两个或四个元件与一个场效应晶体管（FET）输出组合在一起。提供不同的窗口尺寸以便优化成本，并适用于任意RF保护。用途：存在检测和警报。

单元件探测器

此类探测器是带源跟踪器输出的单元件装置。有不同尺寸的元件可供选择。多数首选类型带有内置热补偿。配有特制的窄带宽红外窗。用途：非触式红外温度测量和气体监测器。

双通道探测器

该特殊设计在一个TO-5封装内配有两个单元件探测器。每个探测器分别配有其独立的滤波器，并独立输出。该装置也可用于温度补偿方式。可选择不同的窄带滤波器窗口。用途：气体监测器，毒气警报。

DigiPyro™ 系列

为了实现全数字化电子器件PerkinElmer引进了新的带数字输出的热释电探测器。

各种热释电红外探测器均符合RoHS标准要求

热释电红外探测器



双元件探测器

技术参数

型号	封装	响应度 V/W typ(1 Hz)	噪音 μVpp typ	噪音等效功率 W/√Hz typ	探测度 cm√Hz/W typ	水平视界	垂直视界	芯片尺寸 平方毫米
LHi 944	TO-39	4000	20	7.5 x10 ⁻¹⁰	1.9x10 ⁷	110°	110°	2x1/2x1
LHi 958	TO-5	3700	20	8.1x10 ⁻¹⁰	1.75x10 ⁷	110°	110°	2x1/2x1
LHi 968	TO-5	3800	20	8.0x10 ⁻¹⁰	1.9x10 ⁷	100°	100°	2x1/2x1
LHi 874	TO-39	4000	20	7.5x10 ⁻¹⁰	1.9x10 ⁷	90°	95°	2x1/2x1
LHi 878	TO-5	4000	20	7.5x10 ⁻¹⁰	1.9x10 ⁷	90°	95°	2x1/2x1

常规数据

最大工作温度:

-40 to +85°C

最大存储温度:

-40 to +85°C

工作电压: 2 to 12 V/47 kΩ

负荷电阻器

补偿电压: 0.2 to 1.5 V/47 kΩ

负荷电阻器

四元件两通道探测器

技术参数

型号	封装	响应度 V/W typ(1Hz)	噪音 μVpp typ	噪音等效功率 W/√Hz typ	探测度 cm√Hz/W typ	水平视界	垂直视界	芯片尺寸 平方毫米
LHi 1148	TO-5	4500	30	8.6x10 ⁻¹⁰	14x10 ⁷	108°	67°	0.8x1.2 ea.
LHi 1548	TO-5	6500	30	8.6x10 ⁻¹⁰	14x10 ⁷	108°	67°	0.9532 ea.

吸顶式探测器

技术参数

型号	封装	响应度 V/W typ(1Hz)	噪音 μVpp typ	噪音等效功率 W/√Hz typ	探测度 cm√Hz/W typ	视界 X Y	芯片尺寸 平方毫米
LHi 906	TO-5	3000	20	7.5x10 ⁻¹⁰	719x10 ⁷	150° 150°	2.66 ea.(圆形)
LHi 1128	TO-5	8000	40	7.5x10 ⁻¹⁰	28x10 ⁷	156° 144°	1x1 (4 元件)
PYQ 1398	TO-5	8000	40	7.5x10 ⁻¹⁰	28x10 ⁷	103° 103°	1x1 (4 元件)



单元件探测器

技术参数

型号	封装	响应度 V/W typ(10Hz)	噪音 nVRMS(10 Hz)	噪音等效功率 W/√Hz typ	探测度 cm√Hz/W typ	视界 X Y	芯片尺寸 平方毫米
LHi 807	TO-5	640	600	9.4x10 ⁻¹⁰	16x10 ⁷	135° 120°	1.5x1.5
LHi 807 TC	TO-5	320	300	9.4x10 ⁻¹⁰	16x10 ⁷	135° 120°	1.5x1.5
PYS4198 TC	TO-5	150	150	10x10 ⁻¹⁰	18x10 ⁷	130° 110°	2x2

这些类型的产品提供特制窄带窗。



表格关键词

响应度 100°C 黑体,
电子带宽1Hz

噪音 带宽1至 10Hz

噪音等效功率 100°C 黑体, 1Hz
电子带宽1Hz

探测度 100°C 黑体, 1Hz
电子带宽, 1Hz

所有数据均在 25°C的环境下取值

双通道探测器

技术参数

型号	封装	响应度 V/W typ(10Hz)	噪音 nVRMS(10 Hz)	噪音等效功率 W/√Hz typ	探测度 cm√Hz/W typ	视界 X (ea.) Y (ea.)	芯片尺寸 平方毫米
LHi 814 G1/G20	TO-5	640	600	9.4x10 ⁻¹⁰	16x10 ⁷	77° 95°	1.5x1.5(ea.)
LHi 814 G2/G20	TO-5	640	600	9.4x10 ⁻¹⁰	16x10 ⁷	77° 95°	1.5x1.5(ea.)
Py S 3228 TC	TO-5	320	300	9.4x10 ⁻¹⁰	16x10 ⁷	77° 95°	1.5x1.5(ea.)

这些型号带有成对的特制窄带窗口, 其中一通道为参考

气体传感器

▶ 优点

- 无须维护
- 数字化输出，自我监测和诊断功能——让使用更简易。
- 长期稳定性：
系统的使用寿命长，且不会出现功能的逐步退化。
- 防污染：
对其它气体和烟雾剂无化学敏感性，不会造成临时或永久性中毒效应。
- 系统自我诊断：
系统故障自我发出指示，不会忽视任何功能退化。
- 选择性：
可通过吸收区域精确地设定传感器对哪类气体发出反应，并对混合其中的其它气体做出可忽略的反应。

Serinus™ CO₂ 传感器 (PYM 122-1): 空气质量
Serinus™ CO₂ 传感器 (PYM 122-2): 空气安全性
天然气警报传感器(PYM 151)

PerkinElmer 以通用平台为基础引入了许多气体传感器，各种传感器均按照非色散红外线气体吸收 (NDIR)原理为基础。传感器单元以坚固的热红外线源和十分可靠的双通道热释探测器为核心，单元的大小由吸收室决定。如果指定气体进入吸收室，会转化成相应的信号，内部的电子元件会产生信号输出。

由于热释探测器的耐用和对环境温度影响的低灵敏性，它特别适用于光学红外气体检测。可通过探测器上的选择性红外窗进行精确的气体光谱选择。

为了获得用户易于掌控的信号需要使用适当的电子元件。微处理器可将放大的传感器信号转化成气体浓度值。**PerkinElmer**的气体传感器产品具有预排程序校准和保证长期安全运行的特点。

气体传感器包括下列版本：

Serinus™ CO₂ 传感器 (PYM 122-1): 空气质量
校准后可满足0至5000ppm CO₂含量的空气质量检测应用范围的需要。它提供16位的数字编码输出信息和两个额外的固定触发水平用于切换输出的开关 (800 ppm / 1500 ppm)。

Serinus™ CO₂ 传感器(PYM 122-2): 气体安全
校准后可满足0至10% CO₂含量的空气质量检测应用范围的需要。它提供16位的数字编码输出信息和两个额外的固定触发水平用于切换输出的开关(2% / 5%)。

天然气警报传感器 (PYM 151-1 / PYM 152-1)
设计用于天然气警报装置。完全符合EN 50194的毒气警报标准，校准后可提供6%下爆线预警和12%下爆线的主要警报。它可提供16位数字编码输出信号并进行自我诊断。

热释电红外探测器

SerinusTM CO₂ 传感器 (PYM 122-1):
空气质量

SerinusTM CO₂ 传感器 (PYM 122-2):
空气安全性

传感器范围齐全, 可覆盖空气中 CO₂ 检测的各种应用需求, 包括舒适度, 能源管理, 空气处理, 空气安全和冷却用制冷剂检测。



SerinusTM CO₂ 传感器 (PYM 122)

技术参数					
	PYM 122-1 空气质量 单位		PYM 122-2 空气安全性 单位		备注
范围	0..5000	ppm	0..10	%	CO ₂
分辨率	1	ppm	0.1	%	
精确度	50	ppm	0.2	%	测量值的+/- 5%
再现性	10	ppm	0.2	%	测量值的+/- 1%
预警触发水平 S1	800	ppm	2	%	典型值
主要触发水平 S2	1500	ppm	5	%	典型值
S1, S2输出	30 V/100 mA		30 V/100 mA		集电极开路 最大值
预热时间	120	s	120	s	在 20°C时, 断电后一小时 最大值
响应时间	30	s	30	s	浓度变化63%后输出变化. 最大值
长期稳定性	+/- 50	ppm/yr	+/- 0.2	%/yr	最大值
工作电压	5.0+/- 0.5	Volt	5.0+/- 0.5	Volt	直流电
电流消耗	240	mA	240	mA	最大值
	150	mA	150	mA	平均值
工作温度范围	-10 to +50	°C	-10 to +50	°C	
储存温度范围	-20 to +60	°C	-20 to +60	°C	
环境湿度	95%	R.H.	95%	R.H.	不凝结 最大值
预期寿命	10	年	10	年	@ 25°C, 50% 相对湿度时 典型值

天然气警报传感器
(PYM 151-1 / PYM 152-1)

达到EN标准要求的各项数值, 如6% LEL的预警和12% LEL的主要警报。是适用于各种天然气混合气的商用和工业用毒气警报设备的完美之选。



天然气警报传感器
(PYM 151-1 / PYM 152-1)

技术参数					
	PYM 151 单位		PYM 152 单位		备注
范围	0..20	% LEL	0..20	% LEL	天然气
分辨率	1	% LEL	1	% LEL	
再现性	2	% LEL	2	% LEL	测量值的+/- 1%
预警触发水平 S1	6	% LEL	6	% LEL	典型值
主要触发水平 S2	12	% LEL	12	% LEL	典型值
S1, S2输出	30 V/100 mA		30 V/100 mA		集电极开路 最大值
预热时间	120	s	120	s	在 20°C时, 断电后一小时 最大值.
响应时间	30	s	30	s	浓度变化63%后输出变化. 大值.
长期稳定性	+/- 0.5	% LEL/a.	+/- 0.5	% LEL/a.	最大值
工作电压	5.0+/- 0.5	Volt	5.0+/- 0.5	Volt	DC
电流消耗	240	mA	240	mA	最大值
	150	mA	150	mA	平均值
工作温度范围	-10 to +50	°C	-10 to +50	°C	
储存温度范围	-20 to +60	°C	-20 to +60	°C	
环境湿度	95%	R.H.	95%	R.H.	不凝结 最大值
预期寿命	10	年	10	年	@ 25°C, 50% 相对湿度时. 典型值

热释电红外探测器

DigiPyro™

数字输出热释电探测器

主要特性和优点

- 数字输出传感器
“直接连接”接口
- 红外窗口
5.5...14 μm 带通
- 高端电气性能
低电磁干扰灵敏度
独一无二的响应率
高电源抑制比

用途

- 入侵报警设备
- 运动激活式开关

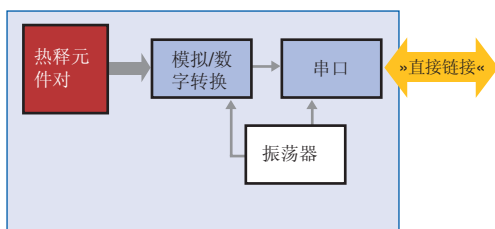
双元件探测器 PYD 1998

三通道四元件探测器 PYQ 2898

PerkinElmer推出了与之前几代产品明显不同的新一代探测器系列产品：**DigiPyro™** 技术通过特殊的单线直连特性实现了数字信号输出。内置电路包括模拟数字转换，芯片式小功率振荡器和串口。作为传感元件，可提供双元件或四元件配置的产品。

PYD 1998 双感应单元

标准TO-5封装内的双感应单元配置，可实现15位格式单输出——“直接连接”= 单线接口特性。



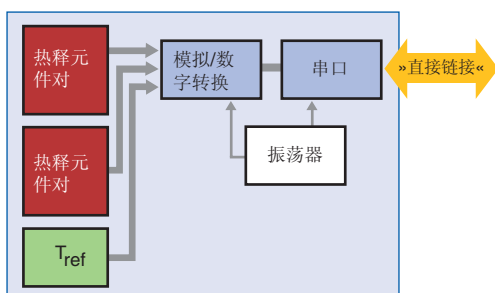
DigiPyro™ PYD 1998

常规特性

参数	符号	分钟	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	V _{DD}	3.0	5	5.5	V	
电源电流	I _{DD}		30	40	μA	V _{DD} = 5 V
响应率		3.3	4		kV/W	
噪音			20	50	μV _{pp}	
串口刷新频率	t _{REP}		3.70		毫秒	
模拟数字转换器位数			15		位	第一位是“0”
模拟数字转换器分辨率			14		位	最大值 = 2 ¹⁴
模拟数字转换器灵敏度		6.0	6.5	7.0	μV/总数	
模拟数字转换器偏值		6200	8250	11000	计数	
内时钟频率	F _{CLK}	60	70	90	kHz	

PYQ 2898 三通道四感应单元

带有2对感应单元，2条通道和一条附加温度基准通道的高端产品，4个感应单元配置在TO-5封装内，可实现42位“直接连接”接口。



DigiPyro™ PYQ 2898

常规特性

参数	符号	分钟	类型	最大值	单位	备注
工作电压	V _{DD}	3.0	5.0	5.5	V	
电源电流	I _{DD}			60	μA (DC)	V _{DD} = 4 V
响应率		3.3	4		kV/W	
噪音			20	50	μV _{pp}	
串口刷新频率	f _{REP}		137		Hz	
模拟数字转换器位数			42		位	
模拟数字转换器分辨率			14		位	最大值 = 2 ¹⁴
模拟数字转换器灵敏度		6.1	6.5	7.0	μV/总数	
模拟数字转换器偏值		7000	8192	9200	总数	
内时钟频率	f _{CLK}	60	70	90	kHz	
温度基准 增长 线性变			96		总数/K %	-10°C to +80°C -40°C to +120°C
工作温度	T ₀	-40		85	°C	电气参数可能随着其相应温度的变化而变化。
储存温度	T _s	-40		85	°C	避免储存在潮湿的环境中。

上述资料是新型系列的主要特性数据。除非另有标注，否则所有的数据都是在25°C的环境温度下测得的数值。可索取产品详细参数数据表和更详尽的应用注释和应用套件。

光电二极管

特性

- 低成本的可至近红外光电二极管
- 卓越的线性光电流输出，光强度高七至九十倍
- 快速响应
- 多种封装形式，包括环氧涂层，压铸封装和密封式封装，以及芯片提供和表面贴封装技术使用
- 低噪音
- 机械构造坚固、紧凑、轻便
- 提供双元，四像限及线性器件
- 适用于几乎从可见至近红外光源，如固态激光器二极管，发光二极管，氖灯，荧光灯，白炽灯灯泡，激光器，焰源，阳光，等等。
- 按客户要求提供定制产品和测试。

典型用途

- 光纤通信
- 仪表
- 高速切换开关
- 点位置跟踪和测量
- 光功率计
- 紫外线光度计
- 荧光检测
- 激光测距
- 条形码扫描
- 激光器安全扫描
- 距离测量

可垂询索取产品详细参数表。

说明

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团可供应多种多样的硅和镓砷快速光电二极管(PIN)以及雪崩光电二极管(APD)。

镓砷雪崩光电二极管

高质量的镓砷雪崩光电二极管 (APD)采用TO封装用于900到1700nm波长探测。

镓砷快速光电二极管(PIN)

专为900至1700nm波长区域设计的优质镓砷光电二极管，光敏直径范围从50微米到5毫米，可提供芯片，TO封装和表面贴封装器件。

硅雪崩光电二极管 (APD)

我们所提供的真空密封TO封装的高质量、高稳定性的雪崩管是专为高速测量、高增益应用需求而设计的。我们独特的“通透”式结构设计使得所有光敏区在高增益输出时达到极低的噪声水平。

硅PIN快速光电二极管

用于从低速到高速的设备，光谱测量范围从250 nm至1100 nm。光敏面直径从100微米到10毫米。

硅PN光电二极管

这种形式的光电二极管包括一个大容量，低成本的硅光电二极管的变体，以便满足当今商业和客户市场的需求。

选择性二极管

这些磷化镓和镓铝砷光电二极管具有高灵敏度和窄光谱响应功能，无须附加滤光片。因为是磁敏二极管 (SMD) 部件，已经可以对它们进行自动处理。

交替源/辅助源光电二极管

PerkinElmer以光电特性和机械配置大体相似为基础对最接近的等效装置进行选择。不承担任何具体用途的互换性，客户应自己评估其适应性。

探测器模块

前置放大器组件是将光电二极管和一个匹配的放大器安装在一个压缩密封TO封装内的混合器件。内置放大器使用更简便，使噪声带宽性能更优越。14引脚双直插封装或带光纤封装,可根据客户要求定制。

所有的光电二极管均符合RoHS标准要求。

光电二极管



铟镓砷雪崩光电二极管 快速光电二极管(PIN), 大面积和小面积铟镓砷雪崩光电二极管(APD)

- 高响应度
- 高带宽低电容
- 有多种密封封装提供

铟镓砷雪崩光电二极管 900 nm 至 1700nm

型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度A/W		暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	带宽 GHz在 50 W时	1550nm处 等效噪声功率	增益=10V 时的工作电压
			在1300 nm处	在1550 nm处						
C30645EH	TO 窗口	80	8.4	9.4	10	0.25	1.2	1	0.13	40-70
C30645ECERH	陶瓷	80	8.4	9.4	10	0.25	1	1	0.13	40-70
C30662EH	T O 窗口	200	8.4	9.4	50	1	2.5	0.2	0.15	40-70
C30662ECERH	陶瓷	200	8.4	9.4	50	1	2.5	0.2	0.15	40-70

测试条件: T = 22 °C

铟镓砷快速大面积光电二极管(PIN)—900 nm 至 1700 nm

型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度A/W			暗电流 Id (nA)	1300nm 处的噪声等效功率 In(pA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	带宽 GHz在 50 W时	15dB的最大线性功率 (dBm)	偏压 V
			在850nm处	在1300nm处	pW/Hz						
C30619GH	TO-18	0.5	0.2	0.86	0.95	5	<0.1	8	350	>+13	5
C30641GH	TO-18	1	0.2	0.86	0.95	5	<0.1	40	75	>+13	2
C30642GH	TO-5	2	0.2	0.86	0.95	10	0.1	350	20	+11	0
C30665GH	TO-5	3	0.2	0.86	0.95	25	0.2	1000	3	+11	0
C30723GH	TO-8	5	0.2	0.86	0.95	30	0.3	2500	2.5	+11	0

测试条件: T = 22 °C

铟镓砷小面积快速光电二极管(PIN)—900 nm 至 1700 nm

型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度A/W		暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	带宽 GHz在 50 W时	1550nm处 等效噪声功率	增益=10V 时的开路电压
			在1300 nm处	在1550 nm处						
	陶瓷	50	0.86	0.95	0.5	<0.02	0.35	>3.5	<0.02	5
C30637ECERH	陶瓷	75	0.86	0.95	0.8	<0.02	0.4	3.5	<0.02	5
C30617ECERH	陶瓷	100	0.86	0.95	1	<0.02	0.55	3.5	<0.02	5
C30617BH	球面镜	100	0.8	0.9	1	<0.02	0.8	3.5	<0.02	5
C30618ECERH	陶瓷	350	0.86	0.95	2	0.02	4	0.8	0.02	5
C30618GH	窗口	350	0.86	0.95	2	0.02	4	0.8	0.02	5

T测试条件: T = 22°C



选择性光电二极管 SR10SPD 470-0.9

- 表面贴封装
- 高灵敏度
- 无须附加滤光片的窄光谱响应

以第三至第五种材料为基础的选择性光电二极管

型号	封装*	反向电压 (V)	暗电流 (nA)	有效探测面积 (mm ²)	灵敏度 (A/W)	上升/下降时间 tr/ta (us)	半功率点的光谱范围 (nm)
SR10SPD 470-0.9	SMD (A3)	10	0.03	0.7	0.18	N/A	425-585
SR10SPD 525-0.9	SMD (A3)	5	0.005	0.73	0.25	N/A	480-560
SR10SPD 660-0.9	SMD (A3)	10	0.04	0.62	0.42	0.027	620-700
SR10SPD 880-0.9	SMD (A3)	5	0.001	0.73	0.25	N/A	820-935

* 各封装资料详见我司网站。



硅雪崩光电二极管(APD)

- 真空密封封装

硅雪崩光电二极管(APD)——标准类型——400 nm 至1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 900 nm A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 In (pA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30817EH	TO-5	0.8	75	50	0.5	2	2	7	275-425
C30872EH	TO-8	3	45	100	0.5	10	2	11	275-425
C30902EH	TO-18	0.5	77 (@ 830 nm)	15	0.2	1.6	0.5	3 (@ 830 nm)	180-250
C30902SH	TO-18	0.5	128 (@ 830 nm)	15	0.1	1.6	0.5	0.86 (@ 830 nm)	180-250
C30916EH	TO-5	1.5	70	100	0.5	3	2	8	275-425

测试条件: T = 22 °C

硅雪崩光电二极管(APD)——四像限和阵列——400 nm 至 1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 In (pA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30927EH-01	TO-8	1.5 total	15 (@ 1060 nm)	25	0.5	1	3	33 (@ 1060 nm)	275-425
C30927EH-02	TO-8	1.5 total	62 (@ 900 nm)	25	0.5	1	3	8 (@ 900 nm)	275-425
C30927EH-03	TO-8	1.5 total	55 (@ 830 nm)	25	0.5	1	3	9 (@ 830 nm)	275-425
C30985EH	客户定制	0.3 pitch	31 (@ 830 nm)	1	0.1	0.5	2	3 (@ 830 nm)	250-425

T测试条件: T = 22 °C

硅雪崩光电二极管(APD)——低成本, 大批量——400 nm 至 1000 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 900 nm A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 In (pA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30724EH	TO-18	0.5	9 (@ M=15)	25	0.1	1	5	11	120-200
C30724PH	塑料	0.5	9 (@ M=15)	25	0.1	1	5	11	120-200
C30737EH-500	TO-18	0.5	47 (@ 1-800 nm M=100)	20	0.3	2.5	0.3	6.4 (@ 800 nm M=100)	120-200

测试条件: T = 22 °C

硅雪崩光电二极管(APD)——TE制冷型

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 830 nm A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 In (pA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30902SH-TC	TO-66	0.5	128	2	0.04	1.6	0.5	0.3	160-250
C30902SH-DTC	TO-66	0.5	128	1	0.02	1.6	0.5	0.16	160-250

测试条件: TC型号T = 0 °C, DTC型号 -20 °C ADP开路电压范围: 取决于温度

光电二极管



硅雪崩光电二极管
 • 低成本，大批量

硅雪崩光电二极管(APD)——近红外加强型——400 nm 至 1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 1060 nm A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm.m=15 处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30954EH	TO-5	0.8	36	50	0.5	2	2	14	275-425
C30955EH	TO-5	1.5	34	100	0.5	3	2	15	275-425
C30956EH	TO-8	3	25	100	0.5	10	2	20	275-425

测试条件: T = 22°C

硅雪崩光电二极管(APD)——内置光导管型

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 830nm A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	830nm处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V
C30921EH	TO-18	0.5	77	15	0.23	1.6	0.5	3	180-250
C30921SH	TO-18	0.5	128	15	0.11	1.6	0.5	0.86	180-250

测试条件: T = 22°C

硅雪崩光电二极管(APD)——辐射探测型

技术参数									
型号	标准封装	响应度 A/W	暗电流 Id (nA)	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	峰值处等效噪声功率 fW/√Hz	工作电压范围 V	
C30626FH	5x5	22 (@900 nm)	250	0.5	30	5	23 (@900 nm)	275-425	
C30703FH	10x10	16 (@530 nm)	10	0.7	120	5	40 (@530 nm)	275-425	

测试条件: T = 22°C

光电二极管



硅快速光电二极管(PIN)及模块

- 光敏面范围广
- 低工作电压
- 密封真空封装
- 表面贴封装器件

硅快速光电二极管(PIN)——窗口式光导管封装，快速响应——400 nm至1100 nm

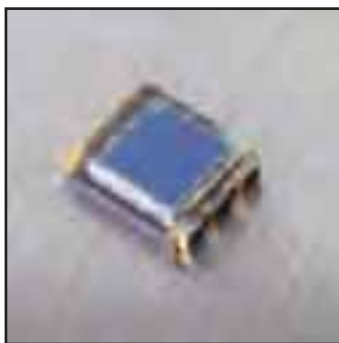
技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应 900nm A/W	暗电流 nA	光谱噪声电流密度 I_n (fA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处的等效噪声功率 fW/√Hz	偏压 V
C30971EH	TO-18	0.5	0.5	10	57	1.6	0.5	113	100

测试条件: T = 22 °C

硅快速光电二极管(PIN)——大面积，快速响应——400 nm 至 1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应 900nm A/W	暗电流 nA	光谱噪声电流密度 I_n (fA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处的等效噪声功率 fW/√Hz	偏压 V
FFD-100H	TO-5	2.5	0.58	2	25	8.5	3.5	44	15
FFD-200H	TO-8	5.1	0.58	4	36	30	5	62	15

测试条件: T = 22 °C



硅PIN结型光电二极管——表面装配装置CFD10

- 辐射灵敏面积大

硅快速光电二极管(PIN)——四像限——220nm 至1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应 900nm A/W	暗电流 nA	光谱噪声电流密度 I_n (fA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处的等效噪声功率 fW/√Hz	偏压 V
C30845EH	TO-5	8	0.6	7	47	8	6	79	45
YAG-444-4AH	Custom	11.4	0.4 @1.06μm	40	118	9	25	295	180

测试条件: T = 22 °C

硅快速光电二极管(PIN)——标准N型——400 nm 至 1100 nm

技术参数									
型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应 900nm A/W	暗电流 nA	光谱噪声电流密度 I_n (fA/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	响应时间 tr (ns)	900nm处的等效噪声功率 fW/√Hz	偏压 V
C30807EH	TO-18	1	0.6	1	18	2.5	3	30	45
C30808EH	TO-5	2.5	0.6	3	31	6	5	52	45
C30822EH	TO-8	5	0.6	5	40	17	7	67	45
C30809EH	TO-8	8	0.6	7	47	35	10	79	45
C30810EH	Custom	11.4	0.6	30	98	70	12	163	45

测试条件: T = 22 °C



CR50DE

- 固态陶瓷芯片
- 高导热性
- 应要求可加装日光滤光片 (CR50DE-DLF)

硅二极管——表面贴片封装

技术参数							
型号	封装*	反向电压 (V)	暗电流 (nA)	有效面积 (mm ²)	灵敏度 (A/W)	上升/下降时间 tr/tf (us)	电容 (nm)
PF010	SMD (D)	32	5	6.71	0.6	200	25
CR10DE	Ceramic SMD (A1)	50	0.5	0.31	0.5	3	2.5
CR50DE	Ceramic SMD (A2)	50	0.5	0.31	0.5	3	2.5
SR10BP	SMD (A3)	170	10	0.65	N/A	10	10
SR10BP-B	SMD (A3)	170	10	0.65	N/A	10	10

*各种封装详见在我司网站。

光电二极管



硅快速光电二极管(PIN)——紫外线加强型

硅快速光电二极管(PIN)——紫外线加强型，低噪声——220 nm至1100 nm

技术参数

型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 A/W		并联电阻 Rd MW	光谱噪声电流密度 In (fW/√Hz)	100 kHz 时的电容 Cd (pF)	在900 nm的等效噪声功率 fW/√Hz
			在250nm	在900nm				
UV-040BQH	TO-8	1	0.12	0.58	2000	3	25	5
UV-100BQH	TO-8	2.5	0.12	0.58	1000	4	120	7
UV-215BQH	TO-8	5.4	0.12	0.58	250	8	450	25
UV-245BQH	TO-8	4.4x4.7	0.12	0.58	375	7	375	20

测试条件: T = 22 °C

硅快速光电二极管模块(PIN模块)——低带宽——1 kHz 至50 kHz

技术参数

型号	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 A/W		光谱噪声电流密度 In (fW/√Hz)	在900 nm的等效噪声功率 fW/√Hz	带宽 kHz 在50W以内	偏压 V
			在250nm	在900nm				
HUV-2000BH	Custom	5.4	24	116	2.5	0.02	2	0
HUV-1100BGH	TO-5	2.5	24	116	20	0.17	20	0

测试条件: T = 22 °C

硅快速光电二极管(PIN)和雪崩 (APD) 光电二极管模块——高带宽——40 MHz至100 MHz

技术参数

型号	PIN或APD	标准封装	光敏面直径 mm	响应度 A/W		输出幅 (V) 50 Ω	光谱噪声电流密度 In (fW/√Hz)	在900 nm的等效噪声功率 fW/√Hz	带宽 MHz (3 dB 在50W以内)	偏压 V
				在900nm	在830nm					
C30608EH	C30971 (硅PIN结型)	P	0.5	32 (@830 nm)	0.7	60	1.8 (@830 nm)	50	12	
C30950EH	C30817 (硅APD型)	L	0.8	560	0.7	20	0.036	50	275-425	
C30919EH (temp. compens.)	C30817 (硅APD型)	N	0.8	1000	0.7	25	0.025	40	275-425	

在 T = 22 °C条件下的典型特性

硅/铟镓砷雪崩型 (APD) 光电二极管模块——高带宽——50 MHz 至200 MHz

技术参数

型号	APD芯片	最佳响应波长	标准封装	光敏面直径 mm	APD响应功率 (kW)	线性电压输出伏 V	光谱噪声电流密度 Cd(pF)	等效噪声功率 fW/√Hz	带宽 MHz (-3 dB)	偏压 V
C30659-900-R5BH	C30902E (硅 APD)	900	L	0.5	400	0.7	15	40	200	180-260
C30659-900-R8AH	C30817E (硅 APD)	900	L	0.8	3000	0.7	35	12	50	275-435
C30659-1060-R8BH	C30954E (硅 APD)	1060	L	0.8	200	0.7	20	100	200	275-425
C30659-1060-3AH	C30956E (硅 APD)	1060	L	3	280	0.7	25	90	50	275-425
C30659-1550-R08BH	C30645E (铟镓砷 APD)	1550	L	0.08	90	0.7	20	220	200	40-70
C30659-1550-R2AH	C30662E (铟镓砷APD)	1550	L	0.2	340	0.7	45	130	50	40-70

在 T = 22 °C, 50 Ω负载条件下的典型特性



硅PN结型光电二极管

硅PN结型光电二极管——VTS系列(低电容, 大面积)

技术参数

型号	I _{sc} mA	TC I _{sc} %/°C	I _D nA	TC I _D %/°C	R _{SH} MΩ	C _J nF	S _R A/W	R _e A/(W/cm ²)	t _R /t _F sec	V _{OC} V	TC V _{OC} mV/°C	光敏面面积 mm ²
VTS_80H	3	0.2	200	+11	0.3	7.5	0.2	0.7	13	0.45	-2.6	392
VTS_81H	1.5	0.2	100	+11	0.6	3.5	0.2	0.34	6.4	0.45	-2.6	187
VTS_82H	0.69	0.2	50	+11	1.2	1.75	0.2	0.16	3.4	0.45	-2.6	93
VTS_83H	0.64	0.2	50	+11	1.2	1.75	0.2	0.15	3.4	0.45	-2.6	85
VTS_84H	0.33	0.2	40	+11	1.5	1	0.2	0.07	1.8	0.45	-2.6	42
VTS_85H	0.16	0.2	20	+11	3	0.5	0.2	0.04	1.2	0.45	-2.6	21
VTS_86H	0.080	0.2	10	+11	6	0.25	0.2	0.02	0.75	0.45	-2.6	10

在25°C条件下的光电特性

VTS系列表格关键词

I _{sc}	短路电流 H=1000 lux, 2850 K
TC I _{sc}	I _{sc} 温度系数 H=1000 lux, 2850 K
I _D	暗电流 H=0, V _R 100 mV
TC I _D	I _D 温度系数 H=0, V _R =100 mV
R _{SH}	并联电阻 H=0, V _R =10 mV
C _J	结电容 H=0, V=0 V, 1 MHz
S _R	400 nm的灵敏度
R _E	400 nm, 0.18 A/W条件下的响应度
t _R /t _F	1 KΩ负载时的上升/下降时间 V _R =1 V, 830 nm
V _{OC}	开路电压 H=1000 lux, 2850 K
TC V _{OC}	V _{OC} 温度系数 H=1000 lux, 2850 K

系列阵列表关键词

I _L 一致性	550 nm, 30 nW/cm ²
S _R	550 nm
C _J	H=0, V _R =0
I _D	H=0, V _R =10 mV
A有效面积	每个元件

硅PN结型光电二极管——VTA系列阵列

技术参数

型号	像素数	光敏面积 mm ²	像素间隔 mm	I _L 一致性	I _D nA 最大值	C _J pF	S _R A/W	λ _p nm	λ _p nm
VTA1264H	64	1.4097	2.12 1.5 (最大值/最小值)	0.09	200 最大值	0.3 最小值	300-1100	925	

在25°C条件下的光电特性

光电二极管

硅PN结型光电二极管——VTP系列（快速响应，高暗电阻）

技术参数

型号	I_{sc} μA	$TC I_{sc}$ %/C	V_{oc} mV	$TC V_{oc}$ mV/C	I_D nA最大值	R_{SH} G Ω	C_J pF	R_E A/(W/cm ²)	S_R A/W	$\lambda_{范围}$ nm	λ_p nm	V_{BR} V	封装	光敏面积 mm ²
VTP100H	55	0.24	300	-2	30	0.25	50 最大值	0.047	0.5	725-1150	925	140	Flat Sidelooker IRT	7.45
VTP100CH	70	0.2	350	-2	30	0.25	50 最大值	0.05	0.55	400-1150	925	140	Flat Sidelooker	7.45
VTP1012H	17	0.2	350	-2	7	0.5	6 最大值	0.011	0.55	400-1150	925	140	TO-46	1.6
VTP1112H	90	0.2	350	-2	7	0.5	6 最大值	0.033	0.55	400-1150	925	140	TO-46 Lensed	1.6
VTP1188SH	200	0.2	330	-2	30	67	180	—	0.55	400-1100	925	—	Lensed Ceramic	11
VTP1220FBH	0.7 最小值	0.2	280	-2	10	—	18 最大值	—	0.27	400-725	550	140	T1-3/4 flat IRB	1.219
VTP1232H	100 最小值	0.2	420 最小值	-2	25	—	180 最大值	0.076	0.6	400-1100	920	—	T1-3/4	2.326
VTP1232FH	21 最小值	0.2	420	-2	25	—	180 最大值	—	0.6	400-1100	920	—	T1-3/4 flat	2.326
VTP1332H	75 最小值	0.2	420	-2	25	—	180 最大值	—	0.55	725-1150	920	—	T1-3/4 IRT	2.326
VTP1332FH	17 最小值	0.2	420	-2	25	—	180 最大值	—	0.55	725-1150	920	—	T1-3/4 flat IRT	2.326
VTP3310LAH	36	0.2	350	-2	35	10	25 最大值	0.015	0.55	400-1150	925	140	T1	0.684
VTP3410LAH	22	0.26	350	-2	35	10	25 最大值	0.013	0.55	700-1150	925	140	T1 IRT	0.684
VTP413H	120	0.2	350	-2	30	0.25	50 最大值	0.078	0.55	400-1150	925	140	Lensed sidelooker L	7.45
VTP4085H	200	0.2	330	-2	100	2	350	—	0.55	400-1100	925	—	Ceramic	21
VTP4085SH	200	0.2	330	-2	50	4	350	—	0.55	400-1100	925	—	Ceramic	21
VTP5050H	70	0.2	350	-2	18	0.25	24 最大值	0.05	0.55	400-1150	925	140	TO-5	7.45
VTP6060H	200	0.2	350	-2	35	100	60 最大值	0.14	0.55	400-1150	925	140	TO-8	20.6
VTP7110H	9	0.2	350	-2	35	7	25 最大值	0.015	0.55	400-1150	925	140	Lateral	0.684
VTP7210H	7	0.26	350	-2	35	7	25 最大值	0.015	0.55	700-1150	925	140	Lateral IRT	0.684
VTP7840H	70	0.2	325	-2	20	0.25	40 最大值	—	0.55	725-1150	925	1@10 mA	Lensed Sidelooker IRT	5.27
VTP8350H	80	0.2	350	-2	30	100	50 最大值	0.06	0.55	400-1150	925	140	Ceramic	7.45
VTP8440H	55	0.2	350	-2	15	0.5	15 最大值	0.025	0.55	400-1150	925	140	8 mm Ceramic	5.16
VTP8551H	70	0.2	350	-2	30	0.15	50 最大值	0.05	0.55	400-1150	925	140	Mini-DIP	7.45
VTP8651H	55	0.24	300	-2	30	0.15	50 最大值	0.045	0.5	725-1150	925	140	Mini-DIP IRT	7.45
VTP8740_TRH	90	0.2	325 最小值	-2	20	0.25	50 最大值	—	0.6	400-1150	925	33 最小值	SMT Clear plastic	5.269
VTP8840_TRH	60	0.5	325 最小值	-2	20	0.25	50 最大值	—	0.6	725-1150	925	33 最小值	SMT IRT	5.269
VTP9412H	17	0.2	350	-2	7	0.4	6 最大值	0.011	0.55	400-1150	925	140	6 mm Ceramic	1.6

在25 °C条件下的光电特性

VTP系列表关键词

I_{sc}	短路电流 H=100 fc, 2850 K
$TC I_{sc}$	I_{sc} 温度系数, 2850 K
V_{oc}	开路电压 H=100 fc, 2850 K
$TC V_{oc}$	V_{oc} 温度系数 2850 K
I_D	暗电流 H=0, $V_R=10, 50, 100$ V
R_{SH}	分路电阻 H=0, $V=10$ mV
C_J	结电容 H=0, $V=0, 3, 15$ V
R_E	880-940 nm的响应度
S_R	在峰值的灵敏度
λ_{range}	光谱应用范围
λ_p	峰值的光谱响应度
V_{BR}	击穿电压
IRT	红外传输
IRB	红外锁止

硅PN结型光电二极管——VTD系列 (交替源/辅助源)

技术参数

型号	I _{sc} μA	TC I _{sc} %/°C	V _{oc} mV	TC V _{oc} mV/°C	I _D nA最大值	C _J pF	t _R /t _F nsec	S _R A/W	λ _{range} nm	λ _p nm	V _{BR} V	封装	光敏面积 mm ²
VTD31AAH	150-225	0.2	350	-2	50	500 最大值	—	0.55	400-1150	860	5 最小值	Ceramic	16.73
VTD34H	70	0.2	365	-2	30	60	50	0.6	400-1100	900	40 最小值	Mini DIP	7.45
VTD34FH	—	—	350	-2	30	60	50	0.6	725-1150	940	40 最小值	Mini DIP IRT	7.45
VTD34SMH	70	0.2	365	-2	30	25	50	0.6	400-1100	900	50	SMT	7.45
VTD34FSMH	55	—	350	-2	30	80 最大值	50	0.6	725-1150	940	40 最小值	SMT IRT	7.45
VTD205H	25	0.2	350	-2.6	30	72	20	0.6	800-1100	925	50	TO-92 IRT (Round Lens)	7.41
VTD205KH	80	0.2	365	-2.6	30	72	20	0.6	400-1100	925	50	TO-92 (Round Lens)	7.41
VTD206H	25	0.2	350	-2.6	30	72	20	0.6	750-1100	925	50	TO-92 IRT (Flat Lens)	7.41
VTD206KH	80	0.2	365	-2.6	30	72	20	0.6	400-1100	925	50	TO-92 (Flat Lens)	7.41
VTH2090H	800	—	—	—	10	70	15	0.6	400-1100	960	—	Black Ceramic	84.64

在25°C条件下的光电特性

VTD系列/VTB系列表关键词

I _{sc}	短路电流 940 nm, H=0.5 mW/cm ² (VTD205, VTD206) H=5 mW/cm ² , 2850 K (VTD31AA, VTB 系列) 100 Lux, 2850 K (VTD34, VTD205K) 100 Lux, 2856 K (VTD206K)
TC I _{sc}	I _{sc} 温度系数 2850 K (VTD31AA, VTD34, VTD34F, VTB 系列) 2856 K (VTD205, VTD205K, VTD206, VTD206K)
V _{oc}	开路电压 940 nm, H=0.5 mW/cm ² (VTD 205, VTD205K, VTD206, VTD206K) 2850 K (VTD31AA, VTD34, VTD34F)
TC V _{oc}	V _{oc} 温度系数 2850 K (VTD31AA, VTD34, VTD34F, VTB 系列) 2856 K (VTD205, VTD205K, VTD206, VTD206K)
I _D	暗电流 H=0, V _R =2 V (VTB 系列) H=0, V _R =10 V (VTD34, VTD34F, VTD205, VTD205K, VTD206, VTD206K, VTB100) H=0, V _R =15 V (VTD31AA)
R _{SH}	分路电阻 H=0, V=10 mV (VTB 系列)
TC R _{SH}	R _{SH} RSH 温度系数 H=0, V=10 mV (VTB 系列)
C _J	结电容 H=0, V _R =0 V, 1 MHz (VTD205, VTD205K, VTD206, VTD206K) 当 1 MHz, V _R =0 V时 (VTD34, VTD34F) H=0, V=0 V (VTD31AA, VTB 系列)
t _R /t _F	上升/下降时间 当 R _L =50 Ω, V _R =5 V, 850 nm时 (VTD205, VTD205K, VTD206, VTD206K) 当 R _L =1 kΩ 负载时, V _R =10 V, 833 nm (VTD34, VTD34F)
S _R	峰值 365 nm 的灵敏度 (VTB 系列)
λ _{range}	光谱应用 范围
λ _p	峰值的光谱响应度
V _{BR}	崩溃电压

光电二极管

光电二极管

硅PN结型光电二极管——VTB系列 (蓝色加强, 超高暗电阻)

技术参数

型号	I _{sc} μA	TC I _{sc} %/°C	V _{oc} mV	TC V _{oc} mV/°C	I _D nA最大值	R _{SH} GΩ	TC R _{SH} %/°C	C _J nF	S _R A/W	λ _{范围} nm	λ _p nm	V _{BR} V	封装	光敏面积 mm ²
VTB100H	65	0.12	490	-2	500	1.4	-8	2 max.	0.1	320-1100	920	40	Flat Sidelooker	7.45
VTB1012H	13	0.12	490	-2	100	0.25	-8	0.31	0.09	320-1100	920	40	TO-46	1.60
VTB1012BH	1.3	0.02	420	-2	100	0.25	-8	0.31	—	330-720	580	40	TO-46 IRB	1.60
VTB1013H	13	0.12	490	-2	20	7	-8	0.31	0.09	320-1100	920	40	TO-46	1.60
VTB1013BH	1.3	0.02	420	-2	20	7	-8	0.31	—	330-720	580	40	TO-46 IRB	1.60
VTB1112H	60	0.12	490	-2	100	0.25	-8	0.31	0.19	320-1100	920	40	TO-46 Lensed	1.60
VTB1112BH	6	0.02	420	-2	100	0.25	-8	0.31	—	330-720	580	40	TO-46 IRB Lensed	1.60
VTB1113H	60	0.12	490	-2	20	7	-8	0.31	0.19	320-1100	920	40	TO-46 Lensed	1.60
VTB1113BH	6	0.02	420	-2	20	7	-8	0.31	—	330-720	580	40	TO-46 IRB Lensed	1.60
VTB4051H	200	0.12	490	-2	250	0.56	-8	3	0.1	320-1100	920	40	Ceramic	14.8
VTB5051H	130	0.12	490	-2	250	0.56	-8	3	0.1	320-1100	920	40	TO-5	14.8
VTB5051BH	13	0.02	420	-2	250	0.56	-8	3	—	330-720	580	40	TO-5 IRB	14.8
VTB5051JH	130	0.12	490	-2	250	0.56	-8	3	0.1	320-1100	920	40	TO-5	14.8
VTB5051UVH	130	0.12	490	-2	250	0.56	-8	3	0.1	200-1100	920	40	TO-5	14.8
VTB5051UVJH	130	0.12	490	-2	250	0.56	-8	3	0.1	200-1100	920	40	TO-5	14.8
VTB6061H	350	0.12	490	-2	2000	0.1	-8	8	0.1	320-1100	920	40	TO-8	37.7
VTB6061BH	35	0.02	420	-2	2000	0.1	-8	8	—	330-720	580	40	TO-8 IRB	37.7
VTB6061CIEH	12	—	—	—	2000	0.1	-8	8	—	475-650	555	—	TO-8	37.7
VTB6061JH	350	0.12	490	-2	2000	0.1	-8	8	0.1	320-1100	920	40	TO-8	37.7
VTB6061UVH	350	0.12	490	-2	2000	0.1	-8	8	0.1	200-1100	920	40	TO-8	37.7
VTB6061UVJH	350	0.12	490	-2	2000	0.1	-8	8	0.1	200-1100	920	40	TO-8	37.7
VTB8341H	60	0.12	490	-2	100	1.4	-8	1	0.1	320-1100	920	40	Ceramic	5.16
VTB8440H	45	0.12	490	-2	2000	0.07	-8	1	0.1	320-1100	920	40	8 mm Ceramic	5.16
VTB8440BH	5	0.02	420	-2	2000	0.07	-8	1	—	330-720	580	40	8 mm Ceramic IRB	5.16
VTB8441H	45	0.12	490	-2	100	1.4	-8	1	0.1	320-1100	920	40	8 mm Ceramic	5.16
VTB8441BH	5	0.02	420	-2	100	1.4	-8	1	—	330-720	580	40	8 mm Ceramic IRB	5.16
VTB9412H	13	0.12	490	-2	100	0.25	-8	0.31	0.09	320-1100	920	40	6 mm Ceramic	1.60
VTB9412BH	1.3	0.02	420	-2	100	0.25	-8	0.31	—	330-720	580	40	6 mm Ceramic IRB	1.60
VTB9413H	13	0.12	490	-2	20	7	-8	0.31	0.09	320-1100	920	40	6 mm Ceramic	1.60
VTB9413BH	1.3	0.02	420	-2	20	7	-8	0.31	—	330-720	580	40	6 mm Ceramic IRB	1.60

光电三极管

特性

- 低成本可见至近红外光电探测装置
- 增益范围从100到1500以上
- 响应速度中等
- 适用封装范围广，包括环氧涂层，压铸封装，铸件封装，密封式封装，以及在芯片形式或表面贴封装工艺
- 适用于大多数的可见或近红外光源，如固态激光器二极管，发光二极管，氖灯，荧光灯，白炽灯灯泡，激光器，焰源，阳光，等等。
- 基本电气特性与晶体管的特性相似。

典型用途

- 计算机/商务设备
 - 写保护控制器
 - 打印机边际控制器
- 工业用
 - LED等光源——发光笔
 - 安防系统
 - 安全护罩
- 消费者使用
 - 硬币计数器
 - 彩票读卡器
 - 位置传感器——操纵杆
 - 玩具，电气，音频/视频设备的遥控器
 - 游戏激光标签
 - 相机快门控制器

工作原理

光电晶体管是具有内部增益的固态光线探测器。可用于提供模拟输出信号或数字输出信号。

可垂询索取产品详细参数表。

说明

光电三极管是将光电二极管与放大器集成在单硅芯片上的组合。这样的组合克服了光电二极管单增益的最大缺点。许多设备要求光电三极管输出比单独的光电二极管更大的信号。虽然通常可以通过外置运算放大器或其它电路将光电二极管的信号放大，但是这种方法通常不如使用光电三极管实用或性价比高。可以把光电三极管当作输出光电流到一个常规小信号晶体管的光电二极管。在不用作光探测装置时，通常提供基极连接，设计者可以通过它选择使用基线电流到三极管偏流。典型光电晶体管的增益范围在100到1500以上。

光电三极管可用作环境光探测器。当在一个可控制光源中使用，如典型的红外发光二极管（IRED），通常光电三极管充当光隔离器或发射或反射光学开关的探测元件。

各种光电三极管均符合RoHS标准要求。

极限工作条件:

最高储存温度	-25°C 至 80°C (CR10TE, CR50TE)
与最高工作温度:	-40°C 至 100°C
	-40°C 至 110°C (VTT1015, VTT1016, VTT1017, VTT1115, VTT1116, 与 VTT1117)
	-40°C 至 85°C (VTT7222, VTT7223, VTT7225, VTT7122, VTT7123, 与 VTT7125)
	-40°C 至 70°C (VTT9002, VTT9003, VTT9102, 与 VTT9103)
持续功率耗散:	50 mW
	100 mW (VTT9002, VTT9003, VTT9102, and VTT9103)
	200 mW (CR10TE, CR50TE)
	250 mW (VTT1015, VTT1016, VTT1017, VTT1115, VTT1116, 与 VTT1117)
30°C以上, 各参数温度系数:	0.71 mW/°C
	2.5 mW/°C (VTT9002, VTT9003, VTT9102, 与 VTT9103)
	3.12 mW/°C (VTT1015, VTT1016, VTT1017, VTT1115, VTT1116, 与 VTT1117)
	0.91 mW/°C (VTT7122, VTT7123, VTT7125)
最大电流:	25 mA
	200 mA (VTT1015, VTT1016, VTT1017, VTT1115, VTT1116, 与 VTT1117)
铅焊温度:	260°C (距离外壳1.6 mm, 最多5秒)

光电三极管



NPN 光电三极管

0.25", 小面积, 高速度
0.04", 中型面积, 高灵敏性
0.05", 大面积, 高灵敏性

表格关键词

I_C	光电流	
I_{CEO}	暗电流 H=0	
$V_{BR(CEO)}$	集电极击穿电压	$I_C=100 \mu A, H=0$
$V_{BR(ECO)}$	发射极击穿电压	$I_E=100 \mu A, H=0$
$V_{CE(SAT)}$	饱和电压	$I_C=1 \text{ mA}, H=400 \text{ fc}$
t_R/t_F	上升/下降时间	$I_C=1 \text{ mA}, R_L=100 \Omega$

.025" x .025" NPN光电三极管

型号	光电流		暗电流		$V_{BR(CEO)}$ Volts 最小值	$V_{BR(ECO)}$ Volts 最小值	$V_{CE(SAT)}$ Volts 最大值	t_R/t_F sec. 典型值	探测角度 $\theta_{1/2}$
	mA 最小值	H fc (mW/cm ²) VCE=5 V	nA 最大值	VCE Volts					
VTT1222WH	1.9	100 (5)	10	20	50	6	0.25	2	$\pm 40^\circ$
VTT1223WH	1.5	100 (5)	10	20	40	6	0.25	3	$\pm 40^\circ$
VTT1225H	4	100 (5)	100	10	30	5	0.25	1.5	$\pm 5^\circ$
VTT1226H	7.5	100 (5)	100	10	30	5	0.25	3	$\pm 5^\circ$
VTT1227H	12	100 (5)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 5^\circ$
VTT1322WH	0.8	100 (5)	10	20	50	6	0.25	2	$\pm 40^\circ$
VTT1323WH	1	100 (5)	10	20	40	6	0.25	3	$\pm 40^\circ$
VTT3122EH	1.2	100 (5)	100	20	40	6	0.25	2.5	$\pm 8^\circ$
VTT3123EH	4	100 (5)	100	10	30	4	0.25	4	$\pm 8^\circ$
VTT3323LAH	2	20 (1)	100	10	30	5	0.25	3	$\pm 10^\circ$
VTT3324LAH	4	20 (1)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 10^\circ$
VTT3325LAH	6	20 (1)	100	10	30	5	0.25	5	$\pm 10^\circ$
VTT3423LAH	1	20 (1)	100	10	30	5	0.25	3	$\pm 10^\circ$
VTT3424LAH	2	20 (1)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 10^\circ$
VTT3425LAH	3	20 (1)	100	10	30	5	0.25	5	$\pm 10^\circ$
VTT7122H	1	100 (5)	100	10	30	5	0.25	2	$\pm 36^\circ$
VTT7123H	2	100 (5)	100	10	30	5	0.25	2	$\pm 36^\circ$
VTT7125H	4.5	100 (5)	100	10	30	5	0.25	2	$\pm 36^\circ$
VTT7222H	0.9	100 (5)	100	10	30	5	0.25	2	$\pm 36^\circ$
VTT7223H	1.8	100 (5)	100	10	30	5	0.25	2	$\pm 36^\circ$
VTT7225H	4	100 (5)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 36^\circ$

在 25°C 的条件下的光电特性

透明 T- 1 3/4 (5 mm) 塑料封装

VTT1212 VTT1223W VTT1227

VTT1214 VTT1225

VTT1222W VTT1226

IRT T-1 3/4 (5mm) 塑料封装

VTT1322W VTT1312

VTT1323W VTT1314

同轴密封 (带铅壳)

VTT3122E VTT3123E

透明长 T- 1 (3 mm) 塑料封装

VTT3323LA VTT3324LA VTT3325LA

IRT长 T- 1 (3 mm) 塑料封装

VTT3423LA VTT3424LA VTT3425LA

模铸含透镜侧支撑结构封装

VTT7122 VTT7123 VTT7125

IRT模铸含透镜侧支撑结构封装

VTT7222 VTT7223 VTT7225

透明环氧TO-106 陶瓷封装

VTT9002 VTT9003

环氧含透镜TO-106陶瓷封装

VTT9102 VTT9103

.04" x .04" NPN 光电三极管

型号	光电流		暗电流		$V_{BR(CEO)}$ Volts 最小值	$V_{BR(ECO)}$ Volts 最小值	$V_{CE(SAT)}$ Volts 最大值	t_R/t_F sec. 典型值	探测角度 $\theta_{1/2}$
	mA 最小值	H fc (mW/cm ²) VCE=5 V	nA 最大值	VCE Volts					
VTT1212H	2	20 (1)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 10^\circ$
VTT1214H	4	20 (1)	100	10	30	5	0.25	6	$\pm 10^\circ$
VTT1312H	1	20 (1)	100	10	30	5	0.25	4	$\pm 10^\circ$
VTT1314H	2.4	20 (1)	100	10	30	5	0.25	6	$\pm 10^\circ$
VTT9002H	2	100 (5)	100	10	30	6	0.55	4	$\pm 50^\circ$
VTT9003H	5	100 (5)	100	10	30	6	0.55	6	$\pm 50^\circ$
VTT9102H	6	100 (5)	100	5	30	4	0.55	6	$\pm 42^\circ$
VTT9103H	13	100 (5)	100	5	30	4	0.55	10	$\pm 42^\circ$

在 25°C 的条件下的光电特性

光电三极

TO-46 扁平窗式封装

VTT1015 VTT1016 VTT1017

TO-46 含透镜封装

VTT1115 VTT1116 VTT1117

关键词

I_C 光电流
 I_{CEO} 暗电流 $H=0$
 $V_{BR(CEO)}$ 集电极击穿电压 $I_C=100 \mu A, H=0$
 $V_{BR(ECO)}$ 发射极击穿电压 $I_E=100 \mu A, H=0$
 $V_{CE(SAT)}$ 饱和电压 $I_C=1 mA, H=400 fc$
 t_R/t_F 上升/下降时间 $I_C=1 mA, R_L=100 \Omega$

.05" x .05" NPN 光电三极

型号	光电流 Hfc (mW/cm ²)		暗电流		$V_{BR(CEO)}$ Volts 最小值	$V_{BR(ECO)}$ Volts 最小值	$V_{CE(SAT)}$ Volts 最大值	t_R/t_F sec. 典型值	探测角度 $\theta_{1/2}$
	mA 最小值	VCE=5V	nA 最大值	VCE Volts					
VTT1015H	0.4	100 (5)	25	20	40	6	0.4	5	$\pm 35^\circ$
VTT1016H	1	100 (5)	25	20	30	6	0.4	5	$\pm 35^\circ$
VTT1017H	2.5	100 (5)	25	10	20	4	0.4	8	$\pm 35^\circ$
VTT1115H	1	20 (1)	100	10	30	6	0.4	5	$\pm 15^\circ$
VTT1116H	2	20 (1)	100	10	30	4	0.4	8	$\pm 15^\circ$
VTT1117H	4	20 (1)	100	10	30	4	0.4	8	$\pm 15^\circ$

在 25°C 的条件下的光电特性



型号	封装*	光谱范围	峰值灵敏度 波长(nm)	Vce (V)	峰值电流	暗电流 (nA)	有效面积 (mm ²)	上升/下降 时间	方向
CR10TE	陶瓷 SMD (A1)	400-1070	850	40	3	400	0.19	10/10	高 Vce
CR50TE	陶瓷 SMD (A2)	400-1070	850	40	3	400	0.19	10/10	高 Vce

* 各封装详见我司网站。

CR10TE

- 表面贴装封装
- 固态陶瓷芯片
- 高导热性
- 要求可加装日光滤光片的特殊类型 (CR10TE-DLF)

红外线光电开关

特性

- 不含任何磨损性机械部件
- 可实现与物体无触式传感
- 低功耗，可与固态电子件兼容
- 低成本
- 能感应无光亮物体
- 尺寸小巧
- 可按客户机械要求定制产品
- 可为适应您的特殊定制需求进行专门的筛选和定制

典型用途

- 打印机和打字机
 - 纸张检测器
 - 加纸检测器
 - 打印起始位置探测器
- 软盘驱动器
 - 零轨传感器
 - 索引传感器
 - 光碟插入传感器
- 自动贩售机
 - 硬币传感器
 - 商品检测
 - 机械位置
- 传真机
 - 原稿宽度检测
 - 起始位置检测
 - 最终位置检测
- 工业用
 - 转速/位置检测 (编码器)
 - 距离检测
 - 物体传感器
- VHS / VHSC / 8 mm VCR
 - 磁带开始传感
 - 磁带加载传感
 - 磁带结束传感
- 复印机
 - 有无纸张检测
 - 墨盒密度控制
 - 输纸装置检测

可垂询索取产品详细参数表。

说明

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团的红外线光电开关是无触式传感装置的理想元件。通常采用红外发光二极管 (IR LED) 作为发光源，并采用光电三极管或光电达林顿管作为探测器。

光敏开关，光电路交换和用户定制的光学组件

光敏开关，光电路交换，用户定制组件，光电二极管，光电三极管，红外发射极和光敏电阻常用于工业，商业和客户的电子设备中。该产品是行业中产品线范围最广的产品之一，包含多种标准编目产品和客户定制的产品。75%的面世产品是为满足客户特定的OEM应用需要进行设计和测试的。

反光开关

一个红外发光二极管 (IRED) 与一个NPN光电三极管或单片光电达林顿管组合并密封在红外光可透过塑料外壳或陶瓷SMD封装内形成反光开关。密封结构提高了元件的防潮防尘性能。该部件可用于印制电路板固定引线 (VTR16D1)，或12英寸，#26 AWG 飞线 (VTR17D1)。

透光开关

将一个红外发光二极管(IRED)与一个NPN光电三极管组合形成透光开关。适用于两种不同的外壳形式，单片密封红外透过式塑料外壳(VTL11和VTL13系列)和不透光的外壳。

(VTL23系列)。可在探测器上和/或发射极上开孔，可带有印制电路板引线或12英寸#26 AWG引线 (仅限VTL13)。

各红外线光电开关均符合RoHS标准要求。

常规特性				
参数	符号	条件	输入 IRED	输出探测器
反向电压	V_R	$I_R=100 \mu A$	2 V 最小值	
正向持续电流	I_F	30°C以上 折耗率0.73 mA/°C	40 mA 最大值	
正向电压降	V_F	$I_F=20 mA$	1.8 V 最大值	
收集极击穿电压	$V_{BR(CEO)}$	$I_C=100 \mu A$	30 V 最小值	
发射极击穿电压	$V_{BR(ECO)}$	$I_C=100 \mu A$ $I_E=100 \mu A$ (VTR)	5 V 最小值 3 V 最小值 (VTL23DxA) 4.5 V (CRS)	
功率耗散	P_D	30°C以上 折耗率0.91 mW/°C	50 mW 最大值	

(如无特殊说明，均在25°C条件下)

极限应用条件

最大储存温度 -25°C to 85°C (CRS)
与最大工作温度 -40°C to 85°C
铅焊温度: 260°C (距离外壳1.6 mm，最多 5秒)



红外断路开关——反光开关
VTR 系列

透光开关
VTL11d系列,
VTL13D 系列,
VTL23DxA 系列

VTR 系列

技术参数

型号	光电流, I _p 测试条件			尺寸, 英寸 (mm)	暗电流测试条件			输出元件 探测装置
	mA 最小值	IF mA	VCE Volts		A 最大值	IF mA	VCE Volts	
VTR16D1H	0.3	20	5	0.1 (2.5)	0.1	0	5	光电三极管
VTR17D1H	0.3	20	5	0.1 (2.5)	0.1	0	5	光电三极管
VTR24F1H	6.0	20	30	2.0 (50.8)	—	—	—	达林顿管

规范说明:

外壳采用聚砜材料, 只能使用酒精或氟利昂TF进行清洁。请避免氯代烃类物质及其溶液, 如丙酮或]甲苯, 以免造成损伤。通过指定距离90%的反射面积对光电流进行测量。

在完全遮蔽环境光线的部分测量暗电流。在2150 lux (200 fc)的垂直于传感轴的冷白色荧光灯照射下, 探测器的电流典型值应为3 μA。若用样的照明光线集中在

传感轴上, 那么探测器电流将达到50 μA。同样的来自白炽灯的光线引起的电流明显更大。

在规定IRED的正向电流且无反射面的情况下, 典型干扰电流值为3 μA。适用于大部分用途。

VTL11D (印制电路板安装引线), 13D (12 英寸#26 AWG引线)系列

技术参数

型号	光电流, I _p 测试条件			暗电流测试条件			饱和电压			开孔组合	
	mA 最小值	IF mA	VCE Volts	A 最大值	IF mA	VCE Volts	Volts 最大值	IF mA	IC mA	发射极	探测器
D1H	0.5	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	无	无
D1-20H	0.15	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	0.02" w	无
D3H	2	20	5	100	0	10	0.4	20	1.8	none	无
D3-20H	0.6	20	5	100	0	10	0.4	20	1.8	0.02" w	无
D5-20H	0.15	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	0.02" w	0.01" w
D6-20H	0.075	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	0.02" w	0.005" w
D7H	0.75	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	无	0.02" w
D7-20H	0.225	20	5	100	0	10	0.4	20	0.25	0.02" w	0.02" w

在完全遮蔽环境光线的部分测量暗电流。在2150 lux (200 fc)的垂直于传感轴的冷白色荧光灯照射下, 探测器的电流典型值应为3 μA。若用样的照明光线集中在传感轴上, 那么探测器电流将达到50 μA。同样的来自白炽灯的光线引起的电流明显更大。这些开孔开关的孔径高0.04" (1.02 mm)。

外壳采用聚砜材料, 只能使用酒精或氟利昂TF进行清洁。请避免氯代烃类物质及其溶液, 如丙酮或]甲苯, 以免造成损伤。VTL11D7-20, VTL13D7-20, 适用于大部分用途。该系列的其它部件仅适用于专业用途的高容量用途。

VTL23DxA (印制电路板安装引线) 系列

技术参数

型号	光电流, I _p 测试条件			暗电流测试条件			饱和电压			开孔组合	
	mA 最小值	IF mA	VCE Volts	A 最大值	IF mA	VCE Volts	Volts 最大值	IF mA	IC mA	发射极	探测器
VTL23D0A21H	0.2	20	10	100	0	10	0.4	20	0.1	0.02" w	0.01" w
VTL23D0A22H	0.2	20	10	100	0	10	0.4	20	0.1	0.02" w	0.02" w
VTL23D1A00H	0.5	20	10	100	0	10	0.4	20	0.4	0.04" w	0.04" w
VTL23D1A22H	0.5	20	10	100	0	10	0.4	20	0.4	0.02" w	0.02" w
VTL23D2A00H	2.5	20	10	100	0	10	0.6	20	1.8	0.04" w	0.04" w
VTL23D3A00H	1.0	10	10	100	0	10	0.4	10	0.8	0.04" w	0.04" w

规范说明:

在完全遮蔽环境光线的部分测量暗电流。VTL23D2A00 和 VTL23D3A00 的开孔上配有可见光拦截防尘罩。塑料外壳可能会被氯代烃类物质和酮损坏。

建议使用甲醇异丙醇酒精作为清洁试剂。

VTL23D1A22 适用于大多数用途。本系列的其它元件值该系列的其它部件仅适用于专业用途的高容量用途。孔径长度为0.075"



CRS20

- 表面装配装置
- 全陶瓷封装
- 高导热性

技术参数

型号	封装*	集电极 发射极 击穿电压 (VCEO)	发射极 集电极 击穿电压 (VECO)	暗电流 ICEO (nA)	上升/下降 时间 tr/tf (ns)	正向电压 VF (V)	正向电流 IF (mA)	波长 (nm)
CRS20	陶瓷 SMD (H)	40	4.5	400	10	1.2-1.4	60	950

* 各封装详见我司网站

光敏电阻

▶ 特性

- 低成本可见光探测器
- 兼有低成本树脂封装 和密封封装 (TO-46, TO-5, TO-8)可供选择
- 对极低亮度（月光）和极高亮度（直射阳光）的光线都有响应
- 动态范围广：电阻值在“有光”和“无光”的范围之间可发生几个数量级的变化
- 低噪声干扰
- 最大工作电压在50 到400伏特之间，适用于在120/240 VAC工作
- 可选用中心抽头的双光敏电阻，以及为特殊用途专门选择的电阻范围
- 可方便地用于直流和交流电路
- 可用于大部分可见光或近红外光源，如发光二极管（LED），氖灯，荧光灯，白炽灯泡，激光器，火焰源，阳光，等等。
- 使用电阻值范围宽广

▶ 典型模拟用途

- 幻灯机自动聚焦
- 比色测试设备
- 比重计
- 电子秤——双光敏电阻
- 自动后视镜

▶ 典型开关用途

- 前灯自动减光器
- 夜灯控制
- 燃油炉控制
- 街灯控制
- 无光/有光检测（光束断路器）
- 位置传感器

可垂询索取产品详细参数表。

说明

光电管或光敏电阻可为许多有光或无光传感（开关应用）的用途或需要测量光强度（模拟应用）的用途提供经济实惠，精益求精的解决方案。

半导体光探测器可被分为两大类：结器件和堆效应器件。结器件在光导模式下工作时，应用的是PN结的反向特性。在反偏压下，PN结起到光控电流源的作用。输出与入射度成比例，并相对独立于外加电压。硅光电二极管就是这类探测器的一个例子。

相反，堆效应光电器件没有PN结。堆电阻率随照明度的增加而减小，从而使更多的光电流可以流通。这种电阻特性构成了堆效应光电器件的特质：来自探测器的信号电流可通过对外加电压条件变得范围更宽。珀金埃尔默(PerkinElmer)集团将这种堆效应光电器件称为光敏电阻或简单的光电管。

光敏电阻是由一层放置在陶瓷衬底上的光电导体材料制成的薄膜器件。用真空镀膜的方式在光电导体的表面形成金属电极用于连接外接电路。这种光电导体材料的面具有很高的面电阻。因此，两个电极之间的距离很窄，且电极做成梳状图形，以使光敏电阻在中等亮度下呈现较低的电阻值。

光敏电阻



VT 系列

VT 系列

技术参数

型号	电阻值 (Ω)					材料类型	灵敏度 (γ, 典型值)		在 1fc 的响应时间		
	10 lux 最小值	2850 K 典型值	2 fc 2850 K 最大值	2850 K 典型值	无光 最小值		sec. 最大值	LOG (R10/R100)	最大值 Volts	上升 (1-1/e)	下降 (1/e)
VT20N1	8 k	16 k	24 k	8 k	200 k	5	0	0.8	100	78	8
VT20N2	16 k	34 k	52 k	17 k	500 k	5	0	0.8	100	78	8
VT20N3	36 k	72 k	108 k	36 k	1 M	5	0	0.8	100	78	8
VT20N4	76 k	152 k	230 k	76 k	2 M	5	0	0.8	200	78	8
VT23N1	20 k	40 k	60 k	20 k	500 k	5	3	0.85	100	35	5
VT23N2	42 k	86 k	130 k	43 k	1 M	5	3	0.85	100	35	5
VT23N3	90 k	180 k	270 k	90 k	2 M	5	3	0.85	100	35	5
VT30N1	6 k	12 k	18 k	6 k	200 k	5	0	0.75	100	78	8
VT30N2	12 k	24 k	36 k	12 k	500 k	5	0	0.8	200	78	8
VT30N3	24 k	48 k	72 k	24 k	1 M	5	0	0.8	200	78	8
VT30N4	50 k	100 k	150 k	50 k	2 M	5	0	0.8	300	78	8
VT30CT	10 k	20 k	30 k	10 k	500 k	5	0	0.8	200	78	8
VT33N1	20 k	40 k	60 k	20 k	500 k	5	3	0.9	100	35	5
VT33N2	40 k	80 k	120 k	40 k	1 M	5	3	0.9	200	35	5
VT33N3	80 k	160 k	240 k	80 k	2 M	5	3	0.9	200	35	5
VT33CT	60 k	120 k	180 k	60 k	1 M	5	3	0.9	200	35	5

VT 系列

技术参数

型号	电阻值 (Ω)					材料类型	灵敏度 (γ, 典型值)		在 1fc 的响应时间		
	10 lux 最小值	2850 K 典型值	2 fc 2850 K 最大值	2850 K 典型值	无光 最小值		sec. 最大值	LOG (R10/R100)	最大值 Volts	上升 (1-1/e)	下降 (1/e)
VT43N1	4 k	8 k	12 k	—	300 k	30	3	0.9	250	90	18
VT43N2	8 k	16 k	24 k	—	300 k	30	3	0.9	250	90	18
VT43N3	16 k	32 k	48 k	—	500 k	30	3	0.9	400	90	18
VT43N4	33 k	66 k	100 k	—	500 k	30	3	0.9	400	90	18
VT50N1	4 k	8 k	12 k	4 k	200 k	5	0	0.75	200	78	8
VT50N2	8 k	16 k	24 k	8 k	500 k	5	0	0.75	200	78	8
VT50N3	16 k	32 k	48 k	16 k	1 M	5	0	0.8	300	78	8
VT53N1	16 k	32 k	48 k	16 k	1 M	5	3	0.85	200	35	5
VT53N2	32 k	76 k	96 k	38 k	2 M	5	3	0.85	200	35	5
VT53N3	66 k	132 k	200 k	66 k	3 M	5	3	0.85	300	35	5

VT 系列

技术参数

型号	电阻值 (Ω)					材料类型	灵敏度 (γ, 典型值)		在 1fc 的响应时间		
	10 lux 最小值	2850 K 典型值	2 fc 2850 K 最大值	2850 K 典型值	无光 最小值		sec. 最大值	LOG (R10/R100)	最大值 Volts	上升 (1-1/e)	下降 (1/e)
VT80N1	4 k	8 k	12 k	4 k	100 k	5	0	0.8	100	78	8
VT80N2	8 k	16 k	24 k	8 k	500 k	5	0	0.8	200	78	8
VT83N1	6 k	12 k	18 k	6 k	100 k	5	3	0.95	100	35	5
VT83N2	12 k	28 k	36 k	14 k	500 k	5	3	0.95	200	35	5
VT83N3	24 k	48 k	72 k	24 k	1 M	5	3	0.95	200	35	5
VT83N4	50 k	100 k	150 k	50 k	2 M	5	3	0.95	200	35	5
VT83CT	30 k	60 k	90 k	30 k	1 M	5	3	0.90	100	35	5
VT90N1	6 k	12 k	18 k	6 k	200 k	5	0	0.8	100	78	8
VT90N2	12 k	24 k	36 k	12 k	500 k	5	0	0.8	100	78	8
VT90N3	25 k	50 k	75 k	25 k	1 M	5	0	0.85	100	78	8
VT90N4	50 k	100 k	150 k	50 k	2 M	5	0	0.9	100	78	8
VT93N1	12 k	24 k	36 k	12 k	300 k	5	3	0.9	100	35	5
VT93N2	24 k	48 k	72 k	24 k	500 k	5	3	0.9	100	35	5
VT93N3	50 k	100 k	150 k	50 k	500 k	5	3	0.9	100	35	5
VT93N4	100 k	200 k	300 k	100 k	500 k	5	3	0.9	100	35	5

规范说明

光敏电阻按照电阻分组。必须购买整组光敏电阻而且PerkinElmer 有权决定各组产品如何混合搭配。

以封装底板为基准尺寸。

亮电阻值在1fc,10lux或2fc照度下测试,表中所示典型值仅供参考。

测试光敏电阻之前,要先在30-50fc照度下预光照。

光敏电阻的电极图形可能与图中所示的不同。PerkinElmer保留改变任何标准产品的权利。

各标准光敏电阻的阻值只在一个特点照度下被控制。如果需要其它照度下的电阻请与我们联系。

光敏电阻



A10 系列

A10 系列

技术参数													
型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 k Ω	R100 典型值 k Ω	R01 最小值 M Ω	R05 最小值 M Ω	$\gamma_{10/100}$ 典型值	$\lambda_{\text{峰值}}$ nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V 最大值 V	P 最大值 mW
A106009	4-11	2	0.04	0.12	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.4	50	40	100	90
A106011	9-20	3.5	0.06	0.18	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.3	60	40	150	90
A106012	16-33	5	0.18	0.5	0.7	600	-20-+70	-20-+80	0.35	50	35	150	90
A106013	27-94	8	0.5	1.5	0.8	600	-20-+70	-20-+80	0.4	35	30	150	90
A106014	77-340	15	1.5	5	0.9	600	-20-+70	-20-+80	0.5	25	20	150	90
A106031	60-130	23	0.4	1.2	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.3	60	40	300	90
A106032	120-210	35	1	3	0.7	600	-20-+70	-20-+80	0.35	50	35	300	90
A106033	200-580	50	3	9	0.8	600	-20-+70	-20-+80	0.4	35	30	300	90
A106034	500-1200	100	5	15	0.9	600	-20-+70	-20-+80	0.5	25	20	300	90
A105009	4-11	2	0.04	0.12	0.65	530	-20-+70	-20-+80	0.3	70	50	100	90
A105011	9-22	4	0.05	0.15	0.6	530	-20-+70	-20-+80	0.2	70	50	150	90
A105013	36-88	12	0.4	1.2	0.7	530	-20-+70	-20-+80	0.3	50	30	150	90

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

A90 Series

技术参数													
型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 k Ω	R100 典型值 k Ω	R01 最小值 M Ω	R05 最小值 M Ω	$\gamma_{10/100}$ 典型值	$\lambda_{\text{峰值}}$ nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V 最大值 V	P 最大值 mW
A906009	4-11	2	0.04	0.12	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.4	50	40	100	90
A906011	9-20	3.5	0.06	0.18	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.3	60	40	150	90
A906012	16-33	5	0.18	0.5	0.7	600	-20-+70	-20-+80	0.35	50	35	150	90
A906013	27-94	8	0.5	1.5	0.8	600	-20-+70	-20-+80	0.4	35	30	150	90
A906014	77-340	15	1.5	5	0.9	600	-20-+70	-20-+80	0.5	25	20	150	90
A906031	60-130	23	0.4	1.2	0.65	600	-20-+70	-20-+80	0.3	60	40	300	90
A906032	120-210	35	1	3	0.7	600	-20-+70	-20-+80	0.35	50	35	300	90
A906033	200-580	50	3	9	0.8	600	-20-+70	-20-+80	0.4	35	30	300	90
A906034	500-1200	100	5	15	0.9	600	-20-+70	-20-+80	0.5	25	20	300	90
A905012	18-44	7	0.15	0.45	0.65	530	-20-+70	-20-+80	0.2	60	40	150	90
A905013	36-88	12	0.4	1.2	0.7	530	-20-+70	-20-+80	0.3	50	30	150	90
A905014	70-200	20	1	3	0.75	530	-20-+70	-20-+80	0.3	40	30	150	90
A995011	9-22	4	0.05	0.15	0.6	530	-20-+70	-20-+80	0.2	70	50	150	90
A995012	18-44	7	0.15	0.45	0.65	530	-20-+70	-20-+80	0.2	60	40	150	90
A995013	36-88	12	0.4	1.2	0.7	530	-20-+70	-20-+80	0.3	50	30	150	90
A995014	70-200	20	1	3	0.75	530	-20-+70	-20-+80	0.3	40	30	150	90

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

表格关键词

- R10 光强度E=10 lux时的电阻值
- R 100 光强度E=100 lux时的电阻值
- R01 1秒后的暗电阻 (E=0)
- R05 5秒后的暗电阻 (E=0)
- $\gamma_{10/100}$ 灵敏度 $\log(R_{10}/R_{100})/\log(100 \text{ lux}/10 \text{ lux})$
- λ_{peak} 峰值光谱灵敏度
- Top 工作温度
- Tst 储存温度
- TC 温度系数
- ton 至最终值I (R10)的63% 的上升时间
- toff 至起始值I (R10)的37%的衰减时间
- Vmax E=0 lux时的最大工作电压
- Pmax 环境温度为25°C时的功率耗散

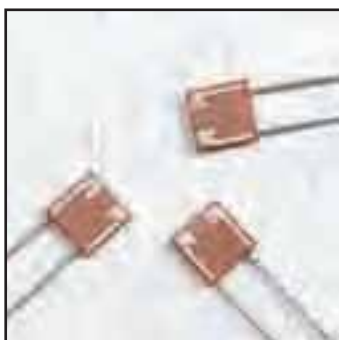
光敏电阻



B10 系列



D99 系列



M99 系列



U11 系列

D99 系列

技术参数

型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 kΩ	R100 典型值 kΩ	R01 最小值 MΩ	R05 最小值 MΩ	γ 10/100 典型值	λ 峰值 nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V最大 V	P最大 mW
B906032	5-13	2	0.1	0.3	0.7	600	-20~+70	-20~+80	0.3	50	35	300	200
B906033	11-40	5	0.2	0.6	0.8	600	-20~+70	-20~+80	0.4	35	25	300	200

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

D99 系列

技术参数

型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 kΩ	R100 典型值 kΩ	R01 最小值 MΩ	R05 最小值 MΩ	γ 10/100 典型值	λ 峰值 nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V最大 V	P最大 mW
D996011	1.5-3	0.6	0.01	0.03	0.6	600	-20~+70	-20~+80	0.3	60	35	150	200
D996012	2.8-6	0.8	0.03	0.09	0.7	600	-20~+70	-20~+80	0.35	50	30	150	200
D996013	4.5-13	1.5	0.1	0.3	0.8	600	-20~+70	-20~+80	0.4	35	25	150	200
D996022	8-15	2.5	0.09	0.27	0.7	600	-20~+70	-20~+80	0.35	50	30	150	200
D996023	12-35	4	0.5	1.5	0.8	600	-20~+70	-20~+80	0.4	35	25	150	200

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

M99 系列

技术参数

型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 kΩ	R100 典型值 kΩ	R01 最小值 MΩ	R05 最小值 MΩ	γ 10/100 典型值	λ 峰值 nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V最大 V	P最大 mW
M9960 11a	1.5-5	0.7	0.05	0.15	0.7	600	-20~+70	-20~+80	0.3	50	30	100	200
M9960 11b	0.8-2	0.4	0.05	0.15	0.65	600	-20~+70	-20~+80	0.3	40	30	100	200

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

U11 系列

技术参数

型号	典型光电特性						极限值						
	R10 范围 kΩ	R100 典型值 kΩ	R01 最小值 MΩ	R05 最小值 MΩ	γ 10/100 典型值	λ 峰值 nm	Top 范围 °C	Tst 范围 °C	TC 10 lux %/k	ton 典型值 msec	toff 典型值 msec	V最大 V	P最大 mW
U116012	20-50	8	0.12	0.36	0.7	550	-20~+70	-20~+80	0.3	50	40	150	50
U116013	35-220	15	0.4	1.2	0.85	550	-20~+70	-20~+80	0.35	40	30	150	50
U116014	150-1000	35	1	3	0.95	550	-20~+70	-20~+80	0.4	30	25	150	50
U116032	100-320	40	1	3	0.7	550	-20~+70	-20~+80	0.3	40	30	400	50
U116033	250-1100	75	2	6	0.85	550	-20~+70	-20~+80	0.35	30	25	400	50

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值。

模拟光耦

特性

- 高输入/输出电压隔离
- 实电阻元件输出
- 有单元或双元输出可供选择
- 低成本
- 适用于交流电或直流电使用
- 输入/输出特性范围广
- 低驱动电流
- 低“导通”电阻，高“关闭”电阻
- 全固态结构

典型用途

- 直流隔离器
- 自动增益控制电路的反馈元件
- 音频限制和压缩
- 无噪开关
- 逻辑接口
- 放大器的远程增益控制
- 光电断路器
- 无噪电位计

工作原理

模拟光学隔离器用于多种不同类型的电路和设备。

相关可用产品

VTL5C 系列
LT3011 系列
LT9900 系列

可垂询索取产品详细参数表。

说明

20年以来珀金埃尔默(PerkinElmer)光电传感器件有限公司一直是模拟光耦(AOI)行业的制造商中的领导者，在其VACTROL®商标品牌名下制造了范围广阔的各种标件。

虽然存在许多种光耦，但是最常见的还是LED/光电晶体管型的产品。其它类似类型使用的输出元件有光敏SCR，三端双向可控硅(Triac)，场效应晶体管(FET)和集成电路(IC)。这些硅基器件的主要用途是为不同设备之间连接的数字线路提供电气隔离。其工作原理十分简单。当对LED施加输入电流时，输出光电晶体管导通。在LED和光电晶体管之间唯一的连接是不带电的光连接，这就是光学隔离器的原理。这些光学隔离器主要是开关性质的，对带逻辑门的端口响应时间短。典型的上升和下降时间只需几微秒，有的隔离器还会更快。

AOI也在输入和输出之间使用光学连接。输入元件是LED而输出元件总是光敏电阻。组合好的耦合对起到可变电位器的作用。由于AOI的输出元件是电阻器，其输出电阻器的外加电压可以是直流的，也可以是交流的，电压范围最低为0，最高可达额定电压的最大值。因为输入信号大小随不同波形的幅度成比例变化，所以这种光耦是模拟控制元件。AOI可用于开关模式，但是最快的响应时间在毫秒数量级。

在数字电路中使用时，需要将一个电平敏感施密特触发器连接于AOI和逻辑门之间。

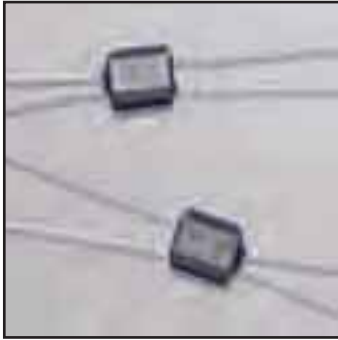
极限工作条件（在 25°的条件下）

最高储存温度 和最高工作温度:	-40°C to 75°C
输出端光敏电阻功率: 30°C以上的衰减率:	175 mW 3.9 mW/°C
LED 电流 30°C以上的衰减率:	40 mA 0.9 mA/°C
LED 反向击穿电压:	3.0 V
LED 在20 mA 时的正向电压降:	2.0 V (典型值 1.65 V) VTL5C8 = 2.8 V (典型值 2.2 V) VTL5C9 = 2.8 V (典型值 2.2 V) VTL5C10 = 2.8 V (典型值 2.2 V)

在相对湿度70%时的最小隔离电压: 2500 VRMS

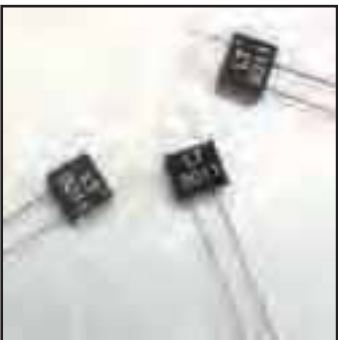
输出光敏电阻电容: 5.0 pF

输入/输出耦合电容: 0.5 pF



模拟光耦——
VTL5C 系列

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团的AOI产品由轻巧的封装,一个光源和一个或多个光敏电阻管组成,通过控制施加在AOI的输入电流或电压,可实现输出电阻的改变。输出电阻可在“导通”和“断开”状态之间切换,或以模拟形式跟踪输入信号。由于输入信号的微小变化可以引起输出电阻的巨大变化。AOI被认为是适用于多个用途的经济而精巧的优选元件。



LT 系列

LT系列表格关键词

R1mA 在If=1 mA 时的输出电阻值
R20mA 在If=20 mA 时的输出电阻值
R01 在(If=0) 1 秒后的暗电阻值
R05 在(If=0) 5 秒后的暗电阻值
Top 工作温度范围
Tst 储存温度范围
Vi 输入/输出绝缘电压
TC 模块导热系数
Ton 至 R_{on} 最终值63%的上升时间
Toff 至 R_{off} 初始值37%的衰减时间
Cs 输出电容
Vmax 在If=0时的工作电压
Pmax 在25°C条件下的输出功率耗散

VTL 5C系列

技术参数

型号	材料类型	通导电阻		断开电阻 10 秒后 最小值	斜度	动态范围	光敏电阻电压	响应时间	
		输入电流	暗化前提下电阻典型值					最终值	63%关断至100kΩ之最大值
VTL5C1	1	1 mA	20 kΩ	50 MΩ	15	100 db	100 V	2.5 ms	35 ms
		10 mA	600 Ω						
		40 mA	200 Ω						
VTL5C2	0	1 mA	5.5 kΩ	1 MΩ	24	69 db	200 V	3.5 ms	500 ms
		10 mA	800 Ω						
		40 mA	200 Ω						
VTL5C2/2	0	5 mA	2.5 kΩ	1 MΩ	20	65 db	50 V	7 ms	150 ms
		40 mA	700 Ω						
VTL5C3	3	1 mA	30 kΩ	10 MΩ	20	75 db	250 V	2.5 ms	35 ms
		10 mA	5 kΩ						
		40 mA	1.5 kΩ						
VTL5C3/2	3	1 mA	55 kΩ	10 MΩ	19	71 db	100 V	3 ms	50 ms
		40 mA	2 kΩ						
VTL5C4	4	1 mA	1.2 kΩ	400 kΩ	18.7	72 db	50 V	6 ms	1.5 sec
		10 mA	125 Ω						
		40 mA	75 Ω						
VTL5C4/2	4	1 mA	1.5 kΩ	400 kΩ	8.3	68 db	30 V	6 ms	1.5 sec
		10 mA	150 Ω						
VTL5C6	0	1 mA	75 kΩ	100 MΩ	16.7	88 db	250 V	3.5 ms	50 ms (1 MΩ)
		10 mA	10 kΩ						
		40 mA	2 kΩ						
VTL5C7	7	0.4 mA	5 kΩ	1 MΩ	5.7	75 db	50 V	6 ms	1 sec. (100 kΩ)
		2 mA	1.1 kΩ						
VTL5C8	0	1 mA	4.8 kΩ	10 MΩ	8	80 db	500 V	4 ms	60 ms
		4 mA	1.8 kΩ						
		16 mA	1 kΩ						
VTL5C9	1	2 mA	630 Ω	50 MΩ	7.3	112 db	100 V	4 ms	50 ms
VTL5C10	4	1 mA	400 Ω	400 kΩ	3.8	75 db	50 V	1 ms	1.5 sec

规范说明

LED 电流: 由于输入的实际电压降是恒定的, 所以需要限流电阻。

导通电阻: 在无输入24小时以上测量的暗适应电阻。

断开电阻: 输入断开后10秒测量。极限电阻值在很多时候比10秒时的数值更大。

响应时间: 上升时间定义为从开始到输出达到最终电导值63%的时间。上升时间随输入电流的降低而升高。

VTL5C9的响应时间时在 2 mA 输入的条件下测定的。VTL5C10的反应时间是在10 mA输入的基础上测定的上升时间, 在1mA的条件下测定的衰减时间。

LT 系列

技术参数

型号	R1mA kΩ	R20mA 典型值 kΩ	典型光电特性			top 范围 °C	tst 范围 °C	Vi 最小值 °C	TC 10 lux %/k	极限值				
			R01 最小值 MΩ	R05 最小值 MΩ	ton 典型值 msec					toff 典型值 msec	Cs最大 pF	V最大 V	P最大 mW	
LT3011-2	—	1	3	9	-20~+60	-20~+80	2500	2	10	10	2	50	50	
LT3011	—	0.32	0.1	0.3	-20~+70	-20~+70	2500	0.4	50	40	2	100	75	
LT9909	0.7-1.2	0.35	0.06	0.18	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	40	40	1	50	50	
LT9910	1.2-2.5	0.7	0.06	0.18	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	40	40	1	50	50	
LT9911	2-5	1.5	0.1	0.3	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	50	40	1	100	50	
LT9912	4.5-9	2	0.2	0.6	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	40	30	1	100	50	
LT9913	8-16	3.5	0.5	1.5	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	35	30	1	100	50	
LT9914	14-25	6	0.7	2.1	-20~+70	-20~+70	1000	0.4	35	30	1	100	50	

各读数均在标准光线(色温2854 K) 预照500lux.2小时后取值

输入/输出耦合电容: 最大值1 pF
反向电压: 最大值4 V
二极管正向电流: 直流电最大值25 mA

通道光电倍增管

▶ CPM 特性

- 超高阳极灵敏度可达 10^7 A/W
- 极低暗电流在增益 10^6 时, 典型值为 3 pA
- 等效噪声功率很低(低至 10^{-17} W)
- 暗电流条件下的高稳定性(“无毛刺”)
- 高增益可达 10^8
- 尺寸设计紧凑
- 动态范围高
- 多窗口材料使其具有宽光谱响应
- 高分辨率
- 响应时间短
- 抗磁场干扰能力强
- 设计结构坚固

▶ 模块特性

- 高动态范围
- 无须冷却
- 噪声水平稳定性高
- 可调节增益
- 强光保护用有源猝熄电路
- 门控输入
- 可进行光纤耦合读出
- 工作电压5伏
- 提供高压监测功能

▶ 典型用途

- 光子探测与计数
- 荧光和磷光的测量
- 分析仪器和临床仪器
- 粒子检测(分子成像)

▶ 相关可用产品

CPM:

1/3" C900 系列 1/2" C1300系列
3/4" C1900系列

CPM模块:

MD系列
MP系列
MH系列
MP 96X-2, MP 97X-2
MP-RS232系列

高电压电源:

CHV 30N
CHV 30P

可垂询索取产品详细参数表。

说明

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电传感器有限公司的通道光电倍增管(CPM)是一款超高灵敏度的可取代传统的光电倍增管(PMT)的光学探测器。该器件采用专利探测器原理生产出集超高增益和动态范围, 极低噪声, 快速响应于一身的探测器。这些探测器既可单管工作或作为组件工作, 为客户提供直流工作或光子计数功能。所有的模块都可通过外部TTL脉冲门控进行时间分辨测量。

模块

- MD系列直流电模块——含有CPM, 高压电源, 带I/U转换的放大器, 和强光保护的有源猝熄电路。
- MP系列的光子计数模块——带有光子计数单管的MP系列含有通道光电倍增管, 高压电源, 识别放大器和用于快速输出脉冲的脉冲成形器。
- MH系列通道光电倍增管头模块——通道光电倍增管模块MH系列为光子技术和直流电工作模式而设计。它含有可调节高压电源和通道光电倍增管。
- MP 96X-2, MP 97X-2 单光子计数模块——这些模块专为粒子大小测试而设计, 可测量530nm到632nm的激光器励磁光线。以多碱光阴极为基础, 光敏之间减小至2毫米以便实现卓越的低无照计数功能。

电源

- CHV 30N——专为CPM C900, C1300和C1900型通道光电倍增管设计的自带式高压电源。它可为阴极, 通道入口和通道末端提供匹配电压。
- CHV 30P——用于阳极高压的等效电源, 适用于光子计数和脉冲模式的应用。

上述所有数值式在环境温度 20°C 条件下的额定/典型值; 规格修改不另行通知。

工作原理

CPM通过入口窗表面内侧的半透明光阴极将很低的亮度级转换为光电子。在从阴极到阳极的过程中, 光电子穿过一条窄半导体通道。每次电子击中弯曲通道的内表面, 就会激发出多个二级电子。该效应在整个通路中会发生多次, 在增益到达 10^8 时, 引起雪崩效应。曲线形的玻璃管可提高倍增效应。

预知关于符合RoHS标准的产品信息, 敬请垂询我司。



通道光电倍增器——CPM 结构1/3"

CPM—1/3" C 900 系列

技术参数

光谱响应 /nm	型号	140 nm时 A/W	200 nm时 A/W	400 nm时 A/W	560 nm时 A/W	暗电流 pA	型号	每秒暗计数 (cps)
115-200	C911	6x10 ⁵				1x10 ⁻¹⁷	C911P	0.1
115-200	C921		1x10 ⁶			1x10 ⁻¹⁷	C921P	1
165-320	C922		1x10 ⁶			1x10 ⁻¹⁷	C922P	1
165-650	C942			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C942P	10
185-650	C943			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C943P	10
300-650	C944			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C944P	10
165-850	C962				2x10 ⁶	4x10 ⁻¹⁷	C962P	100
185-850	C963				2x10 ⁶	4x10 ⁻¹⁷	C963P	100
165-900	C972				2x10 ⁶	1.5x10 ⁻¹⁶	C972P	500
185-900	C973				2x10 ⁶	1.5x10 ⁻¹⁶	C973P	500
165-650	C982			3x10 ⁶		6x10 ⁻¹⁸	C982P	3
185-650	C983			3x10 ⁶		6x10 ⁻¹⁸	C983P	3
300-650	C984			3x10 ⁶		6x10 ⁻¹⁸	C984P	3
165-750	C992			3x10 ⁶	2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁷	C992P	5
185-750	C993			3x10 ⁶	2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁷	C993P	5

有效面积:
窗口材料:
电子倍增:
电源电压(V):
电流放大:
偏压电流(μA):
阳极电流:
单光电子增益:

直径5mm, 最小值
MgF₂, 石英或紫外线玻璃
通道电子倍增
2400(最大值 3000)
5x10⁷
50
最大值 10 μA(最大值 30 秒)
3x10⁶

环境温度(°C):
光电阴极材料:
低噪声 Multialk., Multialk.
线性阳极电流:
响应时间, 上升时间(ns):
脉冲宽度/FWHM(ns):
峰值比谷值:

最大值 50
CsI, CsTe, 低噪声 Bialkali, Bialkali,
延伸红色 Multialk., 加强黄色。
最大值(直流线性限值)偏压电流的10%
3
6
10:1



通道光电倍增器——CPM 形式1/2" 和 3/4"

CPM—1/2" C 1300 系列

技术参数

光谱响应 /nm	型号	140 nm时 A/W	200 nm时 A/W	400 nm时 A/W	560 nm时 A/W	暗电流 pA	型号	每秒暗计数 (cps)
115-200	C1311	6x10 ⁵				2x10 ⁻¹⁷	C1311P	0.4
115-320	C1321		1x10 ⁶			2x10 ⁻¹⁷	C1321P	4
165-320	C1322		1x10 ⁶			2x10 ⁻¹⁷	C1322P	4
165-650	C1342			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	C1342P	40
185-650	C1343			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	C1343P	40
300-650	C1344			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	C1344P	40
165-850	C1362				2x10 ⁶	8x10 ⁻¹⁷	C1362P	400
185-850	C1363				2x10 ⁶	8x10 ⁻¹⁷	C1363P	400
165-900	C1372				2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁶	C1372P	2000
185-900	C1373				2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁶	C1373P	2000
165-650	C1382			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C1382P	10
185-650	C1383			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C1383P	10
300-650	C1384			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	C1384P	10
165-750	C1392			3x10 ⁶	2x10 ⁶	2x10 ⁻¹⁷	C1392P	20
185-750	C1393			3x10 ⁶	2x10 ⁶	2x10 ⁻¹⁷	C1393P	20

有效面积:
窗口材料:
电源电压(V):
电流放大:
偏压电流(μA):
响应时间上升时间(ns):
脉冲宽度/FWHM(ns):

直径9mm, 最小值
MgF₂, 石英,
紫外线玻璃或硼-硅-铁合金。
2400(最大值 3000)
5x10⁷
50
3
6

峰值比谷值:
光电阴极材料:
线性阳极电流:
阳极电流:
单光电子增益:
环境温度(°C):

10:1
CsI, CsTe, 低噪声 Bialkali, Bialkali,
低噪声 Multialk., Multialk.
延伸红色 Multialk., 黄色加强。
最大值(直流线性限值)偏压电流的10%
最大值 10 μA(最大值 30 sec.)
3x10⁶
最大值50

通道光电倍增管

CPM—3/4" C 1900 系列

技术参数

光谱响应 /nm	型号	140 nm时 A/W	200 nm时 A/W	400 nm时 A/W	560 nm时 A/W	ENI (W)	暗电流 pA	型号	每秒暗计数 (cps)
115-200	C1911	6x10 ⁵				3x10 ⁻¹⁷	20	C1911P	1
115-320	C1921		1x10 ⁶			3x10 ⁻¹⁷	100	C1921P	10
165-320	C1922		1x10 ⁶			3x10 ⁻¹⁷	100	C1922P	10
165-650	C1942			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1942P	100
185-650	C1943			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1943P	100
300-650	C1944			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1944P	100
165-850	C1962				2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁶	10000	C1962P	1000
185-850	C1963				2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁶	10000	C1963P	1000
165-900	C1972				2x10 ⁶	5x10 ⁻¹⁶	50000	C1972P	5000
185-900	C1973				2x10 ⁶	5x10 ⁻¹⁶	50000	C1973P	5000
165-650	C1982			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	250	C1982P	25
185-650	C1983			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	250	C1983P	25
300-650	C1984			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	250	C1984P	25
165-750	C1992			3x10 ⁶	2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁷	500	C1992P	50
185-750	C1993			3x10 ⁶	2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁷	500	C1993P	50

有效面积: 直径15 mm, 最小值
窗口材料: MgF₂, 石英, 紫外线玻璃或硼-硅-铁合金。
电子倍增: 通道电子倍增器
电源电压(V): 2400 (最大值 3000)
电流放大: 5x10⁷
偏压电流 (μA): 50
阳极电流: 10 μA (最大值 30 sec.)
单光电子增益: 3x10⁶

环境温度 (°C): 最大值 50
光电阴极材料: CsI, CsTe, 低噪声 Bialkali, Bialkali, 低噪声 Multialk., Multialk, 延展红色 Multialk, 黄色加强。
线性阳极电流: 最大值: (直流电线性限值)偏压电流的10%
响应时间上升时间 (ns): 3
脉冲宽度/FWHM (ns): 6
峰值比谷值: 10:1



电源
CHV30N (CHV30P) 与
C9xx系列的CPM

电源——CHV30N

技术参数

型号	通道入口电压	阴极电压	输出电流	长期稳定性典型值	输出脉动典型值	电源电压
CHV30N	-2900 V max.	-3000 V max.	100 μA max.	< 1E-5	< 50 mV _{pp}	5 V

测试条件: T = 20 °C
通道入口电压: V_{SET}=0-2.9 V
阴极电压: V_{gate}=低或开路
在V_{SET}: 时的长期稳定性 <<1 E-5
重量: 45 g
工作温度: 0-50 °C
储存温度: -20-60 °C

Power Supply——CHV30P

技术参数

型号	阳极电压	阴极电压典型值	通道入口电压典型值	输出电流	长期稳定性典型值	输出脉动典型值	电源电压
CHV30P	+3000 V max.	0 V	90 V	100 μA max.	< 1E-5	< 30 mV _{pp}	5 V

测试条件: T=20 °C
阳极电压: 在V_{SET}=0-3V
阴极电压: 190V—选通时
通道入口电压: 在V_A≥1400V
在V_{SET}的长期稳定性: <<1E-5
重量: 45g
工作温度: 0-50 °C
储存温度: -20-60 °C

通道光电倍增管

CPM 模块——1/3" 900系列

技术参数									
光谱响应 /nm	型号	ENI (W)	在增益为 $\times 10^6$ 和1 V/20 nA时的暗电流/偏置电压	型号	每秒的暗计数 (cps)	型号	在增益为 5×10^7 时的暗计数 pA	型号	每秒的暗计数 (cps)
165-650	MD 942	1×10^{-17}	3 pA/150 μ V	MP 942	10	MH 942	80	MH 942P	1×10^{-17} 10
185-650	MD 943	1×10^{-17}	3 pA/150 μ V	MP 943	10	MH 943	80	MH 943P	1×10^{-17} 10
165-850	MD 962	4×10^{-17}	30 pA/1.5 mV	MP 962 MP 962-2	100 40	MH 962	1000	MH 962P	4×10^{-17} 100
185-850	MD 963	4×10^{-17}	30 pA/1.5 mV	MP 963 MP 963-2	100 40	MH 963	1000	MH 963P	4×10^{-17} 100
165-900	MD 972	1.5×10^{-16}	200 pA/10 mV	MP 972 MP 972-2	500 160	MH 972	5000	MH 972P	1.5×10^{-16} 400
185-900	MD 973	1.5×10^{-16}	200 pA/10 mV	MP 973 MP 973-2	500 160	MH 973	5000	MH 973P	1.5×10^{-16} 400
165-650	MD 982	6×10^{-18}	1 pA/50 μ V	MP 982	3	MH 982	25	MH 982P	6×10^{-18} 3
185-650	MD 983	6×10^{-18}	1 pA/50 μ V	MP 983	3	MH 983	25	MH 983P	6×10^{-18} 3
300-650	MD 984	6×10^{-18}	1 pA/50 μ V	MP 984	3	MH 984	25	MH 984P	6×10^{-18} 3
165-750	MD 992	1×10^{-17}	2 pA/100 μ V	MP 992	5	MH 992	50	MH 992P	1×10^{-17} 5
185-750	MD 993	1×10^{-17}	2 pA/100 μ V	MP 993	5	MH 993	50	MH 993P	1×10^{-17} 5

光电阴极直径: 5 mm (MP 9xx-2 类型: 2 mm) 光电阴极材料: 低噪声Bialkali, Bialkali, 低噪声Multialk.,
窗口材料: 石英或紫外线玻璃 Multialk. 延展红色 Multialk., 加强黄色。
其它型号按要求制造 量子效率: 典型值的20% (延展红色: 典型值的10%)

CPM模块——1/2" 1300 系列

技术参数									
光谱响应 /nm	型号	ENI (W)	在增益为 $\times 10^6$ 和1 V/20 nA时的暗电流/偏置电压	型号	每秒的暗计数 (cps)	型号	在增益为 5×10^7 时的暗计数 pA	型号	每秒的暗计数 (cps)
165-650	MD1342	2×10^{-17}	12 pA/600 μ V	MP1342	40	MH1342	320	MH1342P	2×10^{-17} 40
185-650	MD1343	2×10^{-17}	12 pA/600 μ V	MP1343	40	MH1343	320	MH1343P	2×10^{-17} 40
165-850	MD1362	8×10^{-17}	120 pA/6 mV	MP1362	400	MH1362	4000	MH1362P	8×10^{-17} 400
185-850	MD1363	8×10^{-17}	120 pA/6 mV	MP1363	400	MH1363	4000	MH1363P	8×10^{-17} 400
165-900	MD1372	3×10^{-16}	800 pA/40 mV	MP1372	2000	MH1372	20000	MH1372P	3×10^{-16} 2000
185-900	MD1373	3×10^{-16}	800 pA/40 mV	MP1373	2000	MH1373	20000	MH1373P	3×10^{-16} 2000
165-650	MD1382	1×10^{-17}	4 pA/200 μ V	MP1382	10	MH1382	100	MH1382P	1×10^{-17} 10
185-650	MD1383	1×10^{-17}	4 pA/200 μ V	MP1383	10	MH1383	100	MH1383P	1×10^{-17} 10
300-650	MD1384	1×10^{-17}	4 pA/200 μ V	MP1384	10	MH1384	100	MH1384P	1×10^{-17} 10
165-750	MD1392	2×10^{-17}	8 pA/400 μ V	MP1392	20	MH1392	200	MH1392P	2×10^{-17} 20
185-750	MD1393	2×10^{-17}	8 pA/400 μ V	MP1393	20	MH1393	200	MH1393P	2×10^{-17} 20

光电阴极直径: 9mm, 最小值 光电阴极材料: 低噪声Bialkali, Bialkali, 低噪声Multialk.,
窗口材料: 石英或紫外线玻璃 Multialk. 延展红色 Multialk., 加强黄色。
其它型号按要求制造 量子效率: 典型值的20% (延展红色: 典型值的10%)

CPM模块——3/4" 1900型号

技术参数									
光谱响应 /nm	型号	ENI (W)	在增益为 $\times 10^6$ 和1 V/20 nA时的暗电流/偏置电压	型号	每秒的暗计数 (cps)	型号	在增益为 5×10^7 时的暗计数 pA	型号	每秒的暗计数 (cps)
165-650	MD1942	3×10^{-17}	30 pA/1.5 mV	MP1942	100	MH1942	800	MH1942P	3×10^{-17} 100
185-650	MD1943	3×10^{-17}	30 pA/1.5 mV	MP1943	100	MH1943	800	MH1943P	3×10^{-17} 100
165-850	MD1962	1×10^{-16}	300 pA/15 mV	MP1962	1000	MH1962	10000	MH1962P	1×10^{-16} 1000
185-850	MD1963	1×10^{-16}	300 pA/15 mV	MP1963	1000	MH1963	10000	MH1963P	1×10^{-16} 1000
165-900	MD1972	5×10^{-16}	2 nA/100 mV	MP1972	5000	MH1972	50000	MH1972P	5×10^{-16} 5000
185-900	MD1973	5×10^{-16}	2 nA/100 mV	MP1973	5000	MH1973	50000	MH1973P	5×10^{-16} 5000
165-650	MD1982	2×10^{-17}	10 pA/500 μ V	MP1982	25	MH1982	250	MH1982P	2×10^{-17} 25
185-650	MD1983	2×10^{-17}	10 pA/500 μ V	MP1983	25	MH1983	250	MH1983P	2×10^{-17} 25
300-650	MD1984	2×10^{-17}	10 pA/500 μ V	MP1984	25	MH1984	250	MH1984P	2×10^{-17} 25
165-750	MD1992	3×10^{-17}	16 pA/800 μ V	MP1992	50	MH1992	500	MH1992P	3×10^{-17} 50
185-750	MD1993	3×10^{-17}	16 pA/800 μ V	MP1993	50	MH1993	500	MH1993P	3×10^{-17} 50

光电阴极直径: 15mm, 最小值 光电阴极材料: 低噪声Bialkali, Bialkali, 低噪声Multialk.
窗口材料: 石英或紫外线玻璃 Multialk. 延展红色 Multialk., 加强黄色
其它型号按要求制造 量子效率: 典型值的20% (延展红色: 典型值的10%)



CPM 模块——
3/4" 1900 系列

光子计数器

▶ 特性

- 在650nm时的峰值光子检测效率: 65%典型值
- 光敏面面积: SPCM-AQR-1X: 180 μm
- 用户使用方便
- 可门控操作
- 单 +5 V电源

▶ 典型用途

- 粒子检测
- 超灵敏荧光
- 光子相关光谱技术
- 激光雷达
- 光学测距
- 自适应光学
- 天文观测

可查询索取产品详细参数表。

说明

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团以APD和创新通道光电倍增器为基础提供光子计数模块。

APD原理的光子计数模块

单光子计数模块(SPCM)是独立的光子计数器,覆盖波长范围从400 nm至1100 nm,在650nm时的光子检测效率超过60%。它配有一个集成二级TE制冷器,制冷器控制器,放大器,鉴别器和TTL输出驱动器。它还配有高压直流对直流转换器,其电源来自单5V电源。模块利用已获专利的有源灭弧电路,每秒光子计数超过三千万。光敏面为180 μm ,器件在暗计数可达到小于25次计数/秒。

SPCM-AQ4C 单光子计数阵列

SPCM-AQ4C是可以检测波长范围在400nm到1100nm之间4通道光子计数模块。各通道互为独立。SPCM-AQ4C采用独特的单硅雪崩光电二极管(Siik™),其峰值光子检测效率在650nm时超过60%。各光电二极管既可热点制冷也有温度控制,确保了在环境温度变化时的性能稳定。

各标准单光子计数模块均符合RoHS标准要求。



单光子计数模块——SPCM



SPCM-AQ4C 单光子计数阵列

SPCM-AQR-1X 系列

技术参数			
参数	典型值	参数	典型值
电源电流	0.5 Amps	电源电压	5 V
电缆总电阻	0.2 Ω	外壳工作温度	540C
最小探测面积 (直径)	175 m		
光子检测效率 (Pd)在 400 nm 650 nm 830 nm 1060 nm	5% 65% 45% 2%	输出脉冲宽度	31ns
在外壳温度恒定时的Pd变量 (在 25C的条件下2个小时)	±1 – ±3%	外壳温度在5°C 到40°C时的Pd变量	±4 – ±10%
暗计数 (cps) = SPCM-AQR-10 SPCM-AQR-11 SPCM-AQR-12 SPCM-AQR-13	10001500 5001000 250500 100250	暗计数(cps) = SPCM-AQR-14 SPCM-AQR-15 SPCM-AQR-16	50 – 100 50 最大值 25最大值
在外壳温度恒定时 平均暗计数变化量 (在 25C的条件下6个小时) SPCM-AQR-10/11/12/13 SPCM-AQR-14/15/ 16	±10%最大值 ±1σ最大值	外壳温度在5°C到40°C 之间时平均暗计数变化量 SPCM-AQR-10/11/12/13 SPCM-AQR-14/15/ 16	±20%最大值 ±2σ最大值
单光子分辨率	500 ps	死时间 (计数速率 低于 5 Mc/s)	30 ns
在饱和之前的输出计数率 线性校正因子	30 Mc/s	余脉波率	0.5%
@1 Mc/s @5 Mc/s @10 Mc/s @20 Mc/s @25 Mc/s	1.02 1.19 1.48 2.82 4.91	(50 Ω 输出) 门控不工作 = TTL低 门控工作= TTL高	26 ns 52 ns
在1meg计数/秒和 25C时的启动 后设置时间(1% 的稳定性)	15 S	数字输出脉冲计数器所需 的阈电压(50 时停止)	1 V
门控电压阈值: (Vsupply=5V) 低电压 (吸收电流 >90 mA)	0 V – 0.4 V	门控电压阈值: (Vsupply=5V) 高电压 (吸收电流>30mA)	3.5 – 5.25V

测试条件: T=22°C

SPCM-AQ4C

技术参数			
参数	典型值	参数	典型值
电源电流: @+2 V @+5 V @+30 V	1 Amp 0.2 Amps 0.01 Amps	最大功耗: @+2 V @+5 V @+30 V	计数/秒 6 Watts 最大值. 5 Watts 最大值. 1.2 Watts 最大值.
电源电压	1.95 V – 2.05 V 4.75 V – 5.25 V 29 V – 31 V	光子检测效率 (每通道) @400 nm @650 nm @830 nm	2.5% 60% 45%
工作温度 (热沉)	5°C – 40°C	暗计数 (每通道)	500 计数/秒
热沉温度恒定时的每通道暗 计数变量平均值	±10%	热沉温度在5°C到40°C时的每 通道暗计数变量平均值	±20%
定时分辨率	500 ps	死时间	50 ns
输出脉冲宽度	25 ns	最大计数速率*	4 Mc/s
连续性	1.5 Mc/s	余脉波率	0.3%
门控电压阈值: (Vsupply=5V) 低电压 (吸收电流 >90 mA)	0 V – 0.4 V	门控电压阈值: (Vsupply=5V) 高电压 (吸收电流 >30 mA)	3.5 V – 5.25 V

测试条件: T=22°C *持续时间为500 ms, 负载循环 25%

红外线发光二极管

▶ 特性 880 nm

- 9种真空密封和低成本环氧标准封装
- 端头发光和侧发光封装
- 分级输出
- 高效率镓铝砷880 nm LPE处理工艺
输出功率是传统的镓化砷940nm发射管的两倍

▶ 特色940 nm

- 三种真空密封和低成本环氧标准封装
- 端头发光封装
- 高功率镓化砷940 nm LPE处理工艺

▶ 特色 770 nm, 870 nm, 950 nm

- 陶瓷基片上的多种SMD封装
- 高导热性
- 高光均匀度
- 宽视角
- 可端对端和侧对侧堆叠

▶ 典型用途

- 电脑/商务设备
 - 写保护控制
 - 边际控制器——打印机
- 工业用途
 - LED灯光源——光笔
 - 安保系统
 - 安全护罩
 - 消耗品
 - 硬币计数器
- 彩票读卡机
 - 位置检测器——操纵杆
 - 遥控器——玩具, 电器, 音频/视频设备
 - 游戏——激光标识
 - 相机快门控制

▶ 工作原理

由于发光管发出的光线波长与硅光电探测器的峰值光谱响应精密匹配, 镓化砷和镓铝砷红外二极管常和光电三极管一起使用。

可查询索取产品详细参数表。

说明

发光二极管 (LED)是固态P-N结器件, 当施加正向偏压时, 会发光。IRED是红外发光二极管, 是PerkinElmer专指红外发光器的术语。与发光波长范围很大的白炽灯泡不同, LED发的光带宽窄, 看起来是一个“颜色的”。由于其体积小, 使用寿命长, 低功耗, 可与固态驱动电路兼容以及相对低成本的特性使LED成为许多设备光源材料的首选。

LED由多种半导体材料制成。发出的峰值波长取决于所选择的半导体材料及其处理工艺。可制造发出光谱上的部分可见光或近红外线光的LED。

P-N结由材料的一个区域混合供电子原子和附近区域的受主原子组成。和所有的P-N结器件一样, LED表现出类二极管电流——电压特性。LED只在受到正向偏压时发光。在正向偏压条件下, 为载波提供了足够的能量以便克服结中存在的潜在阻碍。在穿过结后, 这些载波会重组。一定比例的载波通过光电子释放孔电子复合能的辐射处理重组。剩余载波通过非辐射处理重组并将其能量以热量的形式放弃。LED产生的光量或功率输出几乎随正向电流线性变化。当正向电流加倍时, 功率输出几乎也会加倍。

880 nm IRED

该系列的红外发光二极管(IREDs)由9种不同封装中的三个标准芯片组成, 可提供范围广泛的装配, 透镜和功率输出选项。

940 nm IREDs

该系列的红外发光二极管(IREDs)由3种不同封装中的两个标准芯片组成

各红外发光二极管均通过RoHS标准要求。

红外发光二极管



红外发光二极管——
VTE 形式 880 nm和940 nm

镓铝砷红外发光二极管

TO-46扁平窗式封装

VTE1063

TO-46带透镜封装

VTE1163

T- 1 3/4 (5 mm) 塑料封装

VTE1261 VTE1281F VTE1291-2

VTE1262 VTE1281W-1 VTE1291W-1

VTE1281-1 VTE1281W-2 VTE1291W-2

VTE1281-2 VTE1291-1

T- 1 3/4 (5 mm) 弹头式封装

VTE1285 VTE1295

同轴密封(带外壳引线)

VTE3175L VTE3176L

长T-1 (3 mm)塑料封装

VTE3372LA VTE3374LA

模模铸侧封装

VTE7172 VTE7173

镓化砷红外发光二极管

TO-46 扁平窗式封装

VTE1013

TO-46带透镜封装

VTE1113

长T-1塑料封装

VTE3322LA VTE3324LA

VTE 880 nm 系列

型号	发光 Ee mW/cm ²		发光导体 距离 mm		输出 辐射强度 Ie mW/sr		总功率 PO mW 典型值.	测试电流 IFT mA 脉冲	正向电压降 VF @ IFT volts 典型值. 最大值.		半功率光束角度 min. θ1/2典型值
	最小值	典型值									
VTE1063H	3.8	5	36	6.4	49	80	1000	2.8	3.5	±35°	
VTE1163H	22	28	36	6.4	285	110	1000	2.8	3.5	±10°	
VTE1261H	3	3.9	36	6.4	39	20	100	1.5	2	±10°	
VTE1262H	4	5.2	36	6.4	52	25	100	1.5	2	±10°	
VTE1281-1H	2.5	3.3	36	6.4	32	20	100	1.5	2	±10°	
VTE1281-2H	5	6.5	36	6.4	65	25	100	1.5	2	±10°	
VTE1281FH	0.16	0.21	36	6.4	2.1	20	100	1.5	2	±45°	
VTE1281W-1H	1.2	1.6	36	6.4	16	20	100	1.5	2	±25°	
VTE1281W-2H	2.5	3.3	36	6.4	32	25	100	1.5	2	±25°	
VTE1285H	3	5.5	36	6.4	39	20	100	1.5	2	±8°	
VTE1291-1H	2.5	3.3	36	6.4	32	20	100	1.5	2	±12°	
VTE1291-2H	5	6.5	36	6.4	65	25	100	1.5	2	±12°	
VTE1291W-1H	1.2	1.6	36	6.4	16	20	100	1.5	2	±25°	
VTE1291W-2H	2.5	3.3	36	6.4	32	25	100	1.5	2	±25°	
VTE1295H	3	5.5	36	6.4	39	20	100	1.5	2	±8°	
VTE3175LH	0.65	—	13.6	5.1	1.2	—	20	1.3	1.8	±10°	
VTE3176LH	1.65	—	13.6	5.1	3.1	—	20	1.3	1.8	±10°	
VTE3372LAH	2	2.6	10.16	2.1	2	3	20	1.3	1.8	±10°	
VTE3374LAH	4	5.2	10.16	2.1	4.1	5	20	1.3	1.8	±10°	
VTE7172H	0.4	0.6	16.7	4.6	1.1	2.5	20	1.3	1.8	±25°	
VTE7173H	0.6	0.8	16.7	4.6	1.7	5	20	1.3	1.8	±25°	

在 25°C 条件下的光电特性

VTE 940 nm 系列

型号	发光 Ee mW/cm ²		发光导体 距离 mm		输出 辐射强度 Ie mW/sr		总功率 PO mW 典型值.	测试电流 IFT mA 脉冲	正向电压降 VF @ IFT volts 典型值. 最大值.		半功率光束角度 min. θ1/2典型值
	最小值	典型值									
VTE1013H	2.1	2.7	36	6.4	27	30	1000	1.9	2.5	±35°	
VTE1113H	12	15	36	6.4	156	30	1000	1.9	2.5	±10°	
VTE3322LAH	1	1.3	10.16	2.1	1	1.5	20	1.25	1.6	±10°	
VTE3324LAH	2	2.6	10.16	2.1	2	2.5	20	1.25	1.6	±10°	

在 25°C 条件下的光电特性



CR50IRDA

- 表面贴封装器件

型号	封装*	峰值波长	辐射流量 Φe		上升/下降时间 tr/ff (ns)	正向电压 VF		正向电流 I F	方向
			50 mA	20 mA		50 mA	20 mA		
CR10IRD	陶瓷 SMD (A1)	770	6.3	2.4	40/30	1.75	1.6	75	Anode
CR10IRDA	陶瓷 SMD (A1)	870	20	8.2	30/15	1.5	1.4	75	Anode
CR10IRH	陶瓷 SMD (A1)	870	10.6	4.5	1500/800	N/A	1.35	75	Anode
CR10IRK	陶瓷 SMD (A1)	950	11.4	4.4	500/500	1.35	1.2	80	Anode
CR50IRD	陶瓷 SMD (A2)	770	6.3	2.4	40/30	1.75	1.6	75	Anode
CR50IRDA	陶瓷 SMD (A2)	870	20	8.2	30/15	1.5	1.4	75	Cathode
CR50IRH	陶瓷 SMD (A2)	870	10.6	4.5	1500/800	N/A	1.35	75	Anode
CR50IRK	陶瓷 SMD (A2)	950	11.4	4.4	500/500	1.35	1.2	80	Cathode

* 各封装详见我司网站。

激光二极管



典型用途

- 激光测距仪
- 激光雷达
- 高速切换开关
- 激光扫描
- 光纤光仪器
- YAG激光模拟

可查询索取产品详细参数表。

说明

脉冲激光二极管

该器件的波长范围从850nm到1550nm，并使用激光分子束外延 (MBE)和MOCVD生长技术制作。带尾纤的器件采用先进的光纤排列处理方式，保证了激光二极管发光束与光轴一致的高度稳定。可按客户要求，供应其它封装和光学芯径的产品。

多外延腔激光器

为了保证我们的激光二极管在多功率输出的同时不会导致驱动电流的增加，我们推出叠层器件，它包含2到3个有效激光二极管层的外延堆叠器件。这样就可以在10 μm的高度内产生二倍或三倍功率输出（与单元件相比）。我们提供具有不同尺寸晶体的激光器，标准尺寸有75 和225 μm。

高能激光二极管——准连续激光器

这些器件是专门设计以满足激光引爆(LIO)设备应用的要求。产品包括一个9.0 mm TO型封装和一个8引脚双列直插带尾纤DIL全封装，并装有背面监控光电二极管和100/140 μm光纤。980 nm激光芯片采用先进的外延材料和处理技术提供可靠的优质光功率输出，且在高温条件下具有明显的温度稳定性能。客户可以根据基本条件考虑选用其它封装和光纤芯径。

敬请垂询我司关于符合RoHS标准要求的產品情况。



激光二极管S型封装

多量子势阱型——850 nm

技术参数

型号	推荐封装	峰值输出功率 P _{ko} (W)	正向峰值电流 I _F (A)	脉冲宽度 t _w (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 α×β (deg.)	每个二极管内芯片个数
PFAS1S03H	TO-52	5.5	7	50	0.025	12×30	1
PFAS1S09H	TO-52	17	20	50	0.025	12×30	1
PFAS1S12H	TO-52	26	30	50	0.025	12×30	1
PFAS1S16H	TO-52	34	40	50	0.025	12×30	1
PFAS2S09H	TO-52	34	20	50	0.025	12×30	2
PFAS2S12H	TO-52	52	30	50	0.025	12×30	2
PFAS3S12H	TO-52	78	30	50	0.025	12×30	3

测试条件: T = 22 °C



激光二极管O型封装

多量子势阱型——905 nm——PGA系列

技术参数

型号	推荐封装	峰值输出功率 P _{ko} (W)	正向峰值电流 I _F (A)	脉冲宽度 t _w (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 α×β (deg.)	每个二极管内芯片个数
PGAS1S03H	TO-52	5.5	7	150	0.1	10×25	1
PGAS1S06H	TO-52	12	15	150	0.1	10×25	1
PGAS1S09H	TO-52	18	22	150	0.1	10×25	1
PGAS1S12H	TO-52	24	30	150	0.1	10×25	1
PGAS1S16H	TO-52	33	40	150	0.1	10×25	1
PGAS1S24H	TO-52	49	60	150	0.1	10×25	1
PGAS3S06H	TO-52	34	15	150	0.1	10×30	3
PGAS3S09H	TO-52	50	22	150	0.1	10×30	3
PGAS3S12H	TO-52	67	30	150	0.1	10×30	3
PGAS4S12H	TO-52	90	30	150	0.1	10×30	4
PGAS4S16H	TO-52	120	40	150	0.1	10×30	4

测试条件: T = 22 °C



激光二极管 AA式封装

激光二极管



激光二极管W型封装

多量子势阱型——905 nm——PGEW 系列

技术参数							
型号	推荐封装	峰值输出功率 P _{ko} (W)	正向峰值电流 I _F (A)	脉冲宽度 t _w (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 0x0 (deg.)	每个二极管内芯片个数
PGEW1S03H	TO-52 plastic	4.5	7	30	0.0075	10x25	1
PGEW1S09H	TO-52 plastic	15	25	30	0.0075	10x25	1
PGEW2S09H	TO-52 plastic	30	25	30	0.0075	10x30	2
PGEW3S09H	TO-52 plastic	45	25	30	0.0075	10x30	3

测试条件: T = 22 °C

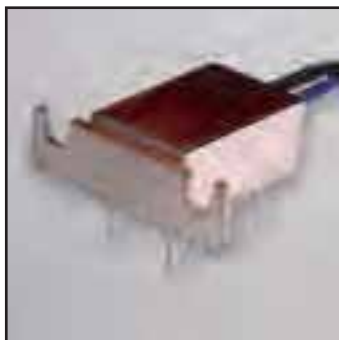


激光二极管 R型封装

双异质结构型——1550 nm

技术参数							
型号	推荐封装	峰值输出功率 P _{ko} (W)	正向峰值电流 I _F (A)	脉冲宽度 t _w (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 0x0 (deg.)	每个二极管内芯片个数
PVGR1S06H	CD9.0CAP	4	20	200	0.05	20x40	1
PVGS1S06H	TO-52	4	20	200	0.05	20x40	1
PVGR2S06H	CD9.0CAP	8	20	100	0.025	20x40	2
PVGS2S06H	TO-52	8	20	100	0.025	20x40	2
PVGR4S12H	CD9.0CAP	50	75	50	.025	20x40	4

测试条件: T = 22 °C



激光二极管 M型封装



激光二极管 F式封装

其它封装选项敬请垂询。

多量子势阱型——980 nm

技术参数							
型号	推荐封装	峰值输出功率 Pko (W)	正向峰值电流 IF (A)	脉冲宽度 tw (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 Oα(deg.) FWHM	光纤芯径 /包层直径 (m)
C86118EH	CD9.0CAP	1.5	2	10	10	10x35	—
C86155E-10	miniDIL	1.2	2	10	10	—	100/140
C86159E-09	miniDIL	2	4	10	10	—	200/240

测试条件: T = 22 °C

双异质结构与多量子势阱型——850 nm与1064 nm

技术参数								
型号	推荐封装	中心波长 λ (nm)	峰值输出功率 Pko (W)	正向峰值电流 IF (A)	脉冲宽度 tw (ns)	最大占空因数 DF (%)	光束发散度 Oα(deg.) FWHM	光纤芯径 /包层直径 (m)
C86153E-12	14 pin DIL	850	1.0	5	200	0.1	—	62.5/125
C86119EH	10/32 COAX	1064	2	4	200	0.1	10x40	—
C86120E-10	14 pin DIL	1064	0.4	4	200	0.1	—	100/140

测试条件: T = 22 °C

多外延腔激光器905 nm, TO-52

技术参数							
激光二极管	最大占空因数 DF (%)	发射面尺寸 (m2)	光束发散角 Oα(deg.) FWHM	输出功率 (W)	脉冲宽度 tw (ns)	最大峰值电流 (A)	腔个数
DPGAS1S03H	0.1	75x10	10x25	15	100	10	2
TPGAS1S03H	0.1	75x10	10x25	23	100	10	3
DPGAS1S09H	0.1	225x10	10x25	48	100	30	2
TPGAS1S09H	0.1	225x10	10x25	75	100	30	3
TPGAS2S09H	0.1	225x175	10x30	142	100	30	2x3
TPGAS3S09H	0.1	225x325	10x30	200	100	30	3x3

以PGA型为基础的DPGA与TPGA激光二极管。响应时间在1ns以下。

多外延腔激光器905 nm, 塑料, TPGEW系列

技术参数					
激光二极管	最大占空因数 DF (%)	峰值输出功率 Pko (W)	峰值正向电流 IF (A)	脉冲宽度 tw (ns)	腔个数
DPGEW1S09H	0.1	50	30	100	2
TPGEW1S09H	0.1	75	30	100	3



激光二极管一, 二, 三外延层光近场比较

单, 双和三外延腔激光器的近场高度分别为1, 7和10 μm, 宽度均为225 μm。宽度略小的多外延腔激光器(例如, 多光纤耦合宽度为75 μm)也可以提供。

线扫描图像传感器

▶ 特性

- 动态范围 2500:1
- 超低成像滞后
- 电子曝光控制
- 消除模糊现象控制
- 达到100%填充因数
- 扩充光谱范围——200–1000 nm

▶ 典型用途

- 高速文件阅读
- 网络检查
- 邮件分拣
- 生产计量
- 位置检测
- 光谱法

▶ 工作原理

线扫描图像传感器是理想的网络或传输设备目标成像工具。

可垂询索取产品详细参数表。

说明

线扫描图像传感器是理想的条码或传输设备目标动态成像工具。其应用范围覆盖从引线架检验到邮件和包裹标签扫描。

P系列线性光电二极管阵列成像器

PerkinElmer在P系列线性成像器中融合了最优质的高灵敏度光电二极管阵列检测和高速各行扫描技术为不断提高的先进成像设备要求提供了强有力的解决方案。这些高性能的成像器具有低噪声，高灵敏度，卓越的电量存储功能和便捷的单输出结构无延迟成像等特点。这些成像器中的14 μm 芯片连续像素保证在最小化信息损失和人工生成的情况下复制图像，而其独特的光电二极管结构可提供完美的在紫外线以下200nm的蓝响应扩展。

两相CCD读取寄存器只需要普通的同步电压，即可实现良好的电荷转移效率。其它电极发挥独立的曝光和防模糊控制功能。最后，高灵敏度读取放大器提供了较强输出信号，以便满足相机电子件的噪声要求。这些多功能的成像器可提供512元到4096元芯片，可装配低成本的玻璃或紫外线加强型熔融石英窗。珀金埃尔默(PerkinElmer)光电集团还能在现有设计的基础上生产高达8192像素的，4输出，7或14 μm 像素的线扫描成像器。更多详情敬请联系PerkinElmer。

所有的线扫描图像传感器均符合RoHS标准要求。

线扫描图像传感器



线扫描图像传感器——P系列

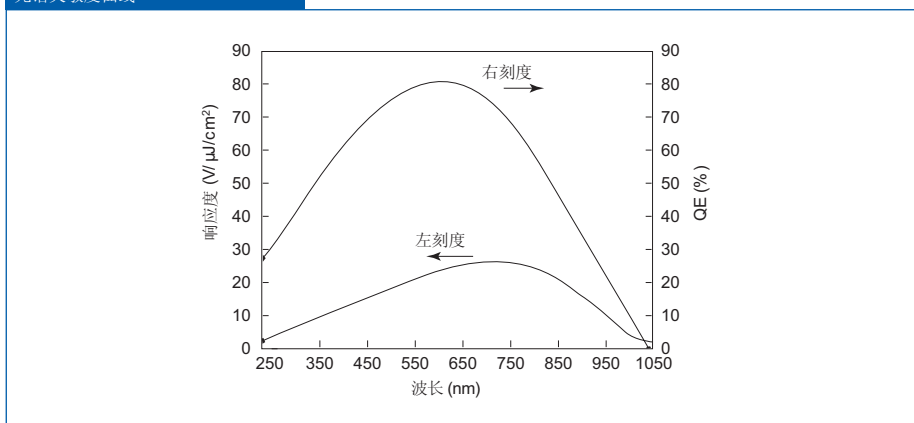
P 系列

技术参数

型号	像素数	像素大小 μm	输出个数	光谱响应范围 nm	像素输出速率 MHz	动态范围	水平时钟 (典型值)
RL0512P	512	14x14	1	200-1000	40	2500:1	2 @ 5 V
RL1024P	1024	14x14	1	200-1000	40	2500:1	2 @ 5 V
RL2048P	2048	14x14	1	200-1000	40	2500:1	2 @ 5 V
HL2048P	2048	14	2	200-1000	80	2500:1	2 @ 5 V
HL4096P	4096	14	2	200-1000	80	2500:1	2 @ 5 V

工作温度: 0°C 最小值到 +55°C 最大值
 储存温度: -25°C 最小值到 +85°C 最大值
 滞后率: <1%
 饱和电压: 600 mV

光谱灵敏度曲线



CMOS线阵光电探测器

▶ 特性

- 光电二极管开孔2.5 mm
- 极低暗泄漏电流
- 低功率耗散
- 速率在1MHZ以上的时钟控制连续读取
- 带有HCMOS-兼容输入的单电源操作
- 单位移寄存器设计
- 宽动力范围
- 时钟消噪音的差动视频输出
- 高饱和电荷10 pC (25 μm) 或20 pC (50 μm)
- 低色度干扰的防模糊功能
- 所有光电二极管的同步复位的行复位模式
- 宽光谱响应:
300 至1000 nm
- 磨光熔融石英窗
- 用于温度监控的(两件)芯片上二极管

▶ 典型用途

- 光谱法
- 比色法

可垂询索取数据表。

说明

近30年来, 珀金埃尔默(PerkinElmer)光电传感器件有限公司已经成为光谱学传感器领域研发的领导者。在分光镜和其它仪器设备中, 大像素, 高电量存储功能, 低读出噪音和暗电流以及可直接接入电荷包的器件对高动态范围和线性响应的需求与日俱增。CMOS线阵光电结构探测器通过其它传感器无可比拟的技术满足了所有这些要求。

L系列可见光范围光谱学阵列

珀金埃尔默(PerkinElmer)光电传感器件有限公司的L系列CMOS线性光电二极管阵列为范围在300–1000 nm之间的光谱学和比色法的应用提供了高质量, 低成本的解决方案。L系列将高灵敏度, 低暗电流, 低切开关噪音和高饱和度的特点集于一身, 提供了卓越的动态范围和设定集成时间上的较大的灵活性。

L系列探测器由一个硅光电二极管线性阵列组成, 每个二极管与MOS开关连接以便实现集成位移寄存器扫描电路控制的读出。在外部时钟的控制下, 位移寄存器可以连续地启动每个开关, 将连接地光电二极管中的电荷引向输出线。通过一个虚拟输出实现时钟噪音消除。L系列的器件组装在铜焊陶瓷上, 带有22引脚, 双列封装 带有封装座和磨光熔融石英窗, 与较早的PerkinElmer SB-和TB系列的探测器引脚兼容。

L系列型号可用像素的间距是 25 μm 到50 μm , 像素数量从128到 1024元。各型号均带有 2500 μm 像素的孔径, 以便简化在光谱学仪器中的排列安装。

各CMOS光电二极管阵列均符合RoHS标准要求。



L系列线性 CMOS探测器——
像元间距25 或 50 μm，孔径 2.5 mm

- 128, 256, 512或1024光电二极管元件，中心间距25μm
- 128, 256或 512光电二极管元件，中心间距50 μm

L 系列

技术参数

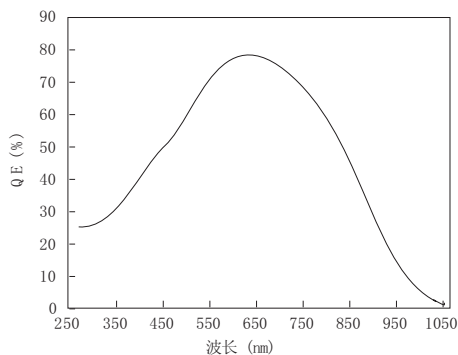
型号	视频电容		灵敏度 C/J/cm ²	饱和曝光量 nJ/cm ²	饱和电荷 pC	动态范围	暗电流典型 值 pA
	@ 5V 偏压 pF	@ 2.5V 偏压 pF					
RL1201	—	6.7	2x10 ⁻⁴	50	10	70,000	0.2
RL1202	—	10.2	2x10 ⁻⁴	50	10	70,000	0.2
RL1205	—	15.4	2x10 ⁻⁴	50	10	70,000	0.2
RL1210	—	28.7	2x10 ⁻⁴	50	10	70,000	0.2
RL1501	9.1	—	4x10 ⁻⁴	50	20	100,000	0.4
RL1502	14	—	4x10 ⁻⁴	50	20	100,000	0.4
RL1505	25	—	4x10 ⁻⁴	50	20	100,000	0.4

灵敏度曝光量/
饱和电荷:

在 2.5 V 的视频线偏压测量
平均值为600-700 nm，包含8%的窗损耗
暗电流最大值 ≤1.5 x 暗电流平均值
650 nm,
300-1000 nm，典型值
0°C 最小值到 65°C最大值
-78°C 最小值到+85°C最大值
RL12XX, 25 μm
RL15XX, 50 μm

暗电流:
光谱响应峰值:
光谱范围:
工作温度:
储存温度:
中心间距:

量子效率



SmartBlue™

特性

- 高速，数据输出率可达80 MHz。
- 512, 1024, 2048或 4096的像素分辨率的14 μm方像素。
- 尺寸小巧：101.6 x 57.2 x 38.1 mm
- 8/10/12- 位输出形式
- 高线扫速率可达 68 kHz
- 动态范围66 db
- 高灵敏度 PIN结性光电二极管 CCD 传感器
- CameraLink™ 协议输出
- 用户可控制像素校正
- 防模糊控制
- 单12 V.D.C. 电源
- 电子曝光控制
- 可调节增益级别
- 即时状态LED
- CE 认证标志

典型用途

- 高速检测
- 邮件 /包裹分拣
- 网络检测
- 表面检测
- OCR / 条形码读取

新型SmartBlue™ 数字线扫描相机将以代表当前电子件发展水平的工业标准Reticon®器件为基础的研发的最新光电二极管阵列技术与坚硬的工业相机外壳相结合。线扫描光电二极管阵列是PIN结型光电二极管电荷耦合器件，可在保持高动态范围和低成像延误的同时实现高灵敏度和快速读取。

新型SmartBlue™相机是一款高性价比的数字线扫描相机，带有 CameraLink™ 数字接口。从几何角度讲，这些相机具有精确的14um方像素,分辨率有512,1024,2048或4096的CCD图像传感器特征，其“下一代”阵列可以达到80MHz以上的速率，并实现高度的抗噪音干扰，精确的线性传感和高CTE。

SmartBlue™ 数字相机专为中低档光线条件的小型，低成本，高线速率设备设计。

各SmartBlue™ 相机均符号RoHS标准要求。



SmartBlue 512, 1024, 2048



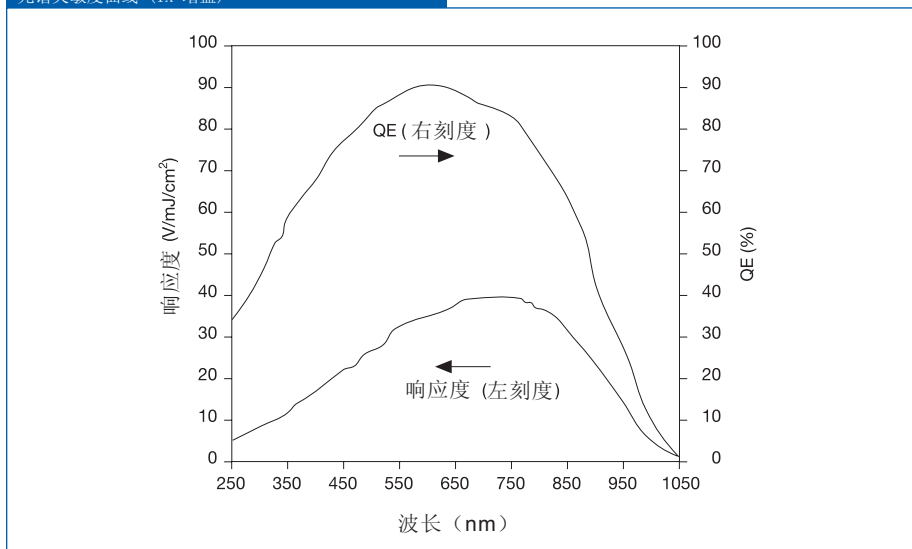
SmartBlue 4096

常规特性		
像素尺寸	14x14	μm
像素数	512, 1024, 2048, 4096	
窗材料	玻璃 /熔融石英	
光谱范围	200-1100	nm
数据速率	40 x 1 或 40 x 2	MHz
输出形式	8 / 10 / 12	位
数据接口	CameraLink™, 基础	
控制接口	CameraLink™ 系列	
输入电源	12 +/-10%	V.D.C
动态范围	66	

工作原理

两点扁平场像素校正电路可为用户提供灵活的视频数据校正以便进行光线、透镜或CCD传感器变化不一致的补偿。用户可通过可调节增益和偏置控制补偿在“真实世界”中设备应用的照明变化。PerkinElmer的前卫制造技术保证了SmartBlue™ 相机性能的坚固可靠，而其坚固的工业设计金属外壳在各种极端环境和现场地面条件下为器件提供保护。SmartBlue™ 相机在曝光阶段 将成像光转化为数字视频信号。CCD传感器中的防模糊结构保证了在广泛的照明条件下的高品质性能。用户定义控制可对线速率，曝光时间，视频增益和偏置进行设定。SmartBlue™ 相机有内置的自我诊断和即时状态LED指示，以及测试模式，以使用户快速试调和排除潜在成像系统内的问题，在自我诊断测试模式中，内部图形发生器会通过Camera-Link™ 接口输出数据，同时即时状态LED指示会指示相机的通讯控制信号的工作状态。SmartBlue™ 线扫描相机可以连接到任何CameraLink™ 兼容的数据采集卡接口，以便在测试后进行“即插即用”成像处理。典型的高性能线扫描装置的用途包括图像处理，文件处理，空间测量，生物医学成像，条形码扫描和许多其它的工业和科学仪器用途。

光谱灵敏度曲线 (1X 增益)



技术参数

型号	分辨率	窗口材料	线速率最大值 (kHz)
SB5440CLG-011	512	玻璃	68
SB5440CLG-011	512	熔融石英	68
SB1440CLG-011	1024	玻璃	36.4
SB1440CLG-011	1024	熔融石英	36.4
SB2480CLG-011	2048	玻璃	37.3
SB2480CLG-011	2048	熔融石英	37.3
SB4480CLG-011	4096	玻璃	19.1
SB4480CLG-011	4096	熔融石英	19.1

特殊用途的传感器

制冷型ccd传感器

特性

- 1100x330面阵共363,000像素
- 24 μm 方像素
- 2相埋入通道处理
- 低噪音，高速读取的芯片放大器
- 大于25,000:1的动态范围
- 芯片温度传感器
- 封装集成的二级TE制冷器
- 密封处理
- 占空因数100%
- 数据率10 MHz

常规特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
形式			1100x330		
像素尺寸			24x24		μm
成像区域			26.4x7.92		mm
动态范围	DR		25,000:1		
满阱电荷	Q _{SAT}	250	300		Ke-
饱和电压	V _{SAT}	1000	1200		mV
暗电流 MPP	DL		1	3	pA/cm ²
光电响应一致性	PRNU		5	10	±%
暗信号一致性	DSNU		2	5	±%
电荷转化效率	CTE	>0.9999	>0.99995		
输出放大器增益			4		μV/e-
工作频率	fclock			10	MHz
读取噪音			10		e-

动态范围: 满阱/读取噪音, MPP模式
 满阱电荷: R负荷 = 5.1 kΩ, MPP模式
 暗电流 MPP: MPP模式在-15°C时
 读取噪音: 在500 kHz, -15°C时测量

tdi 成像器

PT1109AAQ-711特性

- 1024 像素 x 96级
- 单向运行
- 数据率20 MHz
- 高动态范围(>5000:1)
- 线速率可达 19 kHz
- 在700 nm的量子效率为42%
- 像素尺寸13 μm x 13 μm
- 最大饱和曝光的CTE
水平>0.99995
竖直 >0.9999

典型用途

- 半导体检测
- 晶片光刻检验
- 分拣设备

可垂询索取产品详细参数表。

工作温度: 0°C 最小值至 50°C 最大值

*读取方向上

**TDI方向上

技术规范

像素计数*	1024有效元素
额外级*	8
像素尺寸	13x13 μm
方向数量	1
集成阶段**	96
额外阶段**	1
输出数	1
像素率	20 MHz
线输出速率 (最大值)	18.1 kHz
像素占空因数	100%
净量子效率	>42% 在 700 nm
功率耗散	—
满阱容量	400,000 电子/像素
RMS 噪音	—
动态范围	>5000:1
CTE @ Qsat >0.9999 (竖直)	>0.99995 (水平)
光电响应不一致性 (PRNU)	+/-10%
光谱响应	400-1000 nm
暗电流	—
灵敏度	3.5 μV/电子
工作温度	0 至 55°C
封装类型	32 引脚, 陶瓷



光电集团总部

美国 PerkinElmer Optoelectronics, 44370 Christy Street, Fremont, CA 94538-3180, USA
P: (+1) 510-979-6500, (+1) 800-775-6786 (toll-free), F: (+1) 510-687-1140, opto@perkinelmer.com

加拿大 North America Customer Support Hub, 22001 Dumberry Road, Vaudreuil-Dorion, Québec, Canada J7V 8P7
P: (+1) 450-424-3300, (+1) 866-574-6786 (toll-free), F: (+1) 450-424-3345, opto@perkinelmer.com

德国 European Headquarters, Wenzel-Jaksch-Str. 31, 65199 Wiesbaden, Germany
P: (+49) 611-492-247, F: (+49) 611-492-170, opto.Europe@perkinelmer.com

新加坡 Asia Headquarters, 47 Ayer Rajah Crescent #06-12, Singapore 139947
P: (+65) 6775-2022, (+65) 67704-366, F: (+65) 6775-1008, opto.Asia@perkinelmer.com

www.optoelectronics.perkinelmer.com

SUNSTAR商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有10多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌IC芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。专业以现代信息产业（计算机、通讯及传感器）三大支柱之一的传感器为主营业务，专业经营各类传感器的代理、销售生产、网络信息、科技图书资料及配套产品设计、工程开发。我们的专业网站——中国传感器科技信息网（全球传感器数据库）www.SENSOR-IC.COM 服务于全球高科技生产商及贸易商，为企业科技产品开发提供技术交流平台。欢迎各厂商互通有无、交换信息、交换链接、发布寻求代理信息。欢迎国外高科技传感器、变送器、执行器、自动控制产品厂商介绍产品到中国，共同开拓市场。本网站是关于各种传感器-变送器-仪器仪表及工业自动化大型专业网站，深入到工业控制、系统工程计 测量、自动化、安防报警、消费电子等众多领域，把最新的传感器-变送器-仪器仪表买卖信息，最新技术供求，最新采购商，行业动态，发展方向，最新的技术应用和市场资讯及时的传递给广大科技开发、科学研究、产品设计人员。本网站已成功为石油、化工、电力、医药、生物、航空、航天、国防、能源、冶金、电子、工业、农业、交通、汽车、矿山、煤炭、纺织、信息、通信、IT、安防、环保、印刷、科研、气象、仪器仪表等领域从事科学研究、产品设计、开发、生产制造的科技人员、管理人员、和采购人员提供满意服务。我公司专业生产、代理、经销、销售各种传感器、变送器、敏感元器件、开关、执行器、仪器仪表、自动化控制系统：专业从事设计、生产、销售各种传感器、变送器、各种测控仪表、热工仪表、现场控制器、计算机控制系统、数据采集系统、各类环境监控系统、专用控制系统应用软件以及嵌入式系统开发及应用等工作。如热敏电阻、压敏电阻、温度传感器、温度变送器、湿度传感器、湿度变送器、气体传感器、气体变送器、压力传感器、压力变送、称重传感器、物（液）位传感器、物（液）位变送器、流量传感器、流量变送器、电流（压）传感器、溶氧传感器、霍尔传感器、图像传感器、超声波传感器、位移传感器、速度传感器、加速度传感器、扭距传感器、红外传感器、紫外传感器、火焰传感器、激光传感器、振动传感器、轴角传感器、光电传感器、接近传感器、干簧管传感器、继电器传感器、微型电泵、磁敏（阻）传感器、压力开关、接近开关、光电开关、色标传感器、光纤传感器、齿轮测速传感器、时间继电器、计数器、计米器、温控仪、固态继电器、调压模块、电磁铁、电压表、电流表等特殊传感器。同时承接传感器应用电路、产品设计和自动化工程项目。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达军工产品网：<http://www.junpinic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/>传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦1602室

电话：0755-83607652 83376489 83376549 83370250 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场2583号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

北京分公司：北京海淀区知春路132号中发电子大厦3097号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路668号上海赛格电子市场D125号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区20所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路88号电子商城二楼D23号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382