



目录

简介	2
照明	3
烟雾和火焰探测	4
数据传输	5
红外遥控	6
仪表	8
工业自动化安全防护	9
环境光传感器	10
集成式接近和环境光传感器	11
VCNL 产品家族	12
用于电机控制的光可控硅	13
远程存在和接近传感器	14
0603 ChipLED LED 指示灯	15
运动控制反射式和中断式传感器, IGBT 驱动器	16
透射式传感器, 模拟输出	17
太阳能和风能 IGBT 驱动器	18
光隔离 - 低输入电流(IF)	19
集成式固态继电器 - 光电 MOSFET	21
光隔离 MOSFET 驱动器	22
光隔离 IGBT / MOSFET 驱动器	23
光隔离高速工业通信	24
选型指南 - 红外发射器和光电探测器	25

有关光电器件的最新列表, 请访问:

<http://www.vishay.com/optoelectronics>

**A WORLD OF
SOLUTIONS**



光电子产品

工业应用指南

简介

作为全球领先的红外发射器、光电探测器、光电耦合器和光学传感器供应商之一，Vishay 提供非常广泛的光电产品组合。无论您需要高速 PIN 光电二极管、灵敏的环境光传感器、高亮度表面发射器、光学隔离光耦合器，还是用于物体检测的反射式或透射式传感器，Vishay 都可以提供相应的解决方案。公司在发射器和探测器芯片制造与封装方面拥有 30 多年经验，产品涵盖完整的光电器件。本指南针对关键应用提供产品建议。

应用

实际上，使用红外发射器、光电探测器或光学传感器的应用成千上万。下文将介绍 12 个关键应用。

- 照明
- 烟雾和火焰探测器
- 远距离存在和接近
- 近距离存在和接近
- 环境光传感器
- 触摸控制
- 安全护栏 / 光幕
- 电机控制 AC 变速工业驱动器
- 远程控制
- 数据传输
- 工业隔离通信





照明

安全摄像头几乎无处不在，很快将实现完全覆盖。大多数犯罪都发生在天黑之后。安全摄像头需要红外照明才能在夜间发挥效力。为了照亮摄像机的视野，红外发射器每天可能会开启长达 16 小时。选择红外发射器时考虑的两个关键性能因素分别是光照强度和衰减。光照强度越高，则照明距离越长、分辨率越高。低衰减可减少分辨率随时间推移下降。如果发射器性能下降，分辨率和照明范围就会降低，从而降低摄像头的效果。



业界性能出色的 5 mm 发射器

Vishay 的 TSHG5210 和 TSHG5410 红外发射器在光照强度和最小衰减方面均优于竞品器件。为了增强竞争优势，TSHG5210 和 TSHG5410 驱动电流可达 100 mA DC，而竞品建议驱动电流仅为 50 mA。这些发射器的峰值波长为 850 nm，与安全摄像头传感器匹配。

	竞品			Vishay	
	A	B	C	TSHG5210	TSHG5410
光照强度 (mW/sr)	171	107	130	230	90
4000 h 衰减 (100 mA)	最大可达 60 %			< 5 %	< 5 %

高清闭路电视

一个 Surflight VSMY7850X01 即可替代当今摄像头中使用的 10 到 20 个标准 5 mm 发射器。因此，一个安全摄像头中将只包含 4 个发射器，而不是 40 个。视野可以保持不变，也可以使用外部镜头进行定制，以实现高清分辨。

其他应用

- 汽车
 - 疲劳驾驶预警
 - 平视显示器照明
- 机器视觉

发射器

安装	封装	产品编号	半强角 (±°)	光照强度 (mW/sr)	升降时间 (ns)	峰值波长 (nm)
插件	5 mm	TSHG5210	10	230	20	850
		TSHG5410	18	90	20	850
		TSHG6210	10	230	20	850
		TSHG6410	18	90	20	850
SMD	圆顶透镜	VSMY2850	10	90	10	850
	PLCC-2	VSMY3850	60	150	15	850
	Little Star®	VSMY7850X01	60	170	20	850
		VSMY7852X01	60	42	15	850



托脚可以限制引线插入 PCB 通孔的距离。
TSHG5xxx 发射器带有这种托脚。



烟雾和火焰探测

根据可燃材料的不同，火灾会发出多种光谱的光：紫外光 (UV)、可见光、近红外和远红外光。家用标准烟雾探测器采用反射技术，烟雾颗粒反射红外光，然后被光电探测器接收。消费类烟雾探测器使用峰值波长为 940 nm 的 5 mm 发射器。近期的研究表明，870 nm 的较短波长在检测颗粒方面更有效。在可燃材料变化很大的工业应用中，则需要使用多种传感技术。



TEMD5080X01 产品亮点

对于感测 UV、可见光和红外光，TEMD5080X01 的整体光谱灵敏度范围为 350 nm 至 1100 nm，包括 UV、可见光和近红外辐照。TEMD5080X01 是一款 PIN 光电二极管，与标准 PIN 光电二极管芯片技术相比，400 nm 下的 UV 灵敏度提高了 300 %。

光探测器

新产品

VSLY5850 – 5 mm 发射器

- 峰值波长 850 nm
- 半强角 $\pm 3^\circ$
- 100 mA 下光照强度 600 mW/sr
- 1 A 下 $I_e = 6.0$ mW/sr
- 100 mA 下 $I_v = 55$ mW



VBPW34FAS, -SR

- 直接替 Osram 器件
- 正向电压低至 1.0 V
- 半强角宽至 $\pm 65^\circ$



安装	封装	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	光电流	光谱灵敏度 (nm)	峰值波长 (nm)
插件	5 mm	BPV10NF	20	60 mA	790 - 1050	940
		BPV22NF	60	85 (μ A)	790 - 1050	940
SMD	SMD	VBPW34FAS	65	55 (μ A)	780 - 1050	950
		VBP104FAS		35 (μ A)	780 - 1050	950
		TEMD5080X01		60 (μ A)	350 - 1100	940
	圆顶透镜	VEMD2020X01	12	12 (μ A)	750 - 1050	950
		VEMD2000X01	12	12 (μ A)	750 - 1050	950



Emitters

安装	封装	方向	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	光照强度 (mW/sr)	升降时间 (μ s)	峰值波长 (nm)
插件	5 mm	顶视	VSLY5850	3	600	20	850
		顶视	TSFF5210	10	180	15	870
		顶视	TSAL6100	10	130	800	940
SMD	圆顶透镜	倒鸥翼	VSMB2000X01	12	40	15	940
		鸥翼	VSMB2020X01	12	40	15	940
		鸥翼	VSMY2850G	10	100	10	850
		倒鸥翼	VSMY2850RG	10	100	10	850





数据传输

红外远距离传输大量数据需要一组具有极快开关时间的高强度发射器，以实现高达 16 Mbit/s 的数据通信速度。无论是在德国、新加坡和马来西亚等收费站进行红外支付，还是在博物馆、音乐厅和其他公共场所向听障人士的红外耳机发送信号，快速开关时间都是关键产品参数。



VSMF4720 和 TSFF5510 产品亮点

对于收费系统，Vishay 推出了 VSMF4720，这是一款 870 nm SMD 红外发射器，器件采用 PLCC2 封装，正向电压和光照强度达到业界先进水平。在引线器件中，Vishay 提供视角为 $\pm 38^\circ$ 的 TSFF5510，性能明显优于标准的 5 mm 发射器。宽视角、高达 1A 的高驱动电流和高速开关相结合，使 VSMF4720 和 TSFF5510 红外发射器成为红外数据、音频和视频传输的理想选择。

VSMF4720 – PLCC2

- 半强角 $\pm 60^\circ$
- 100 mA 下 $I_e = 16 \text{ mW/sr}$
- 15 ns 开关



TSFF5510 – 5 mm

- 半强角 $\pm 38^\circ$
- 100 mA 下 $I_e = 32 \text{ mW/sr}$
- 15 ns 开关



新产品

- TSFF5410 $\varphi = \pm 22^\circ$
- TSFF5210 $\varphi = \pm 10^\circ$
- VSMF4710 (870 nm)

光探测器

安装	封装	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	数据速率		传输范围		峰值波长 (nm)	频谱带宽 (nm)	光电流
				低	高	短	长			
SMD	0805	TEMD7100X01		X	X	X				
	圆顶透镜	VEMD20..X01			X	X				
	SMD	TEMD5110X01	65		X		X	940	790 - 1050	55 μA
		TEMD5120X01			X		X	940	790 - 1050	35 μA
		VBPW34FAS..			X		X	950	780 - 1050	55 μA
		VBP104FAS..			X		X	950	780 - 1050	35 μA
	PLCC-2	VEMT3700F	60	X		X		940	850 - 1050	0.5 mA



发射器

安装	封装	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	数据速率		传输范围		峰值波长 (nm)	频谱带宽 (nm)	升降时间 (ns)
				低	高	短	长			
SMD	0805	VSMB1940X01	60	X		X		940	6	15
		VSMY1850		X		X		850	15	10
	PLCC-2	VSML3710	60	X		X		940	8	500
		VSMB3940X01		X	X	X		940	13	15
		VSMF4710		X	X	X	X	870	10	15
		VSMF4720		X	X	X	X	870	16	15
		VSMB20..X01	12	X	X	X	X	850	40	15
	圆顶透镜	VSMG20...X01	12	X	X	X	X	850	35	20
		VSMY2850G, -RG	10	X	X	X	X	850	100	15
通孔	5 mm	TSFF5210	10	X	X	X	X	870	180	15
		TSFF5410	22	X	X	X	X	870	70	15
		TSFF5510	38	X	X	X	X	870	32	15





红外遥控

Vishay 是为消费电子和轻工业市场提供遥控接收器的世界领先供应商。其广泛的产品、资源、应用和技术支持，以及丰富的红外通信知识达到业内先进水平。客户认为，我们的红外接收器能够在最苛刻的环境中接收遥控信号，同时滤除噪音。Vishay 的红外接收器可用于远程控制、主动式 3D 眼镜同步以及透射式和反射式传感器。



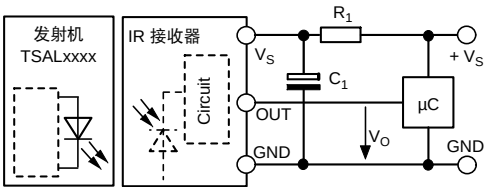
VSLB3940 and VSLB3948

每个遥控接收器都需要一个红外发射器。Vishay 最近推出了一系列直径为 3 mm 的发射器，其性能特征可与领先的 5 mm 发射器相媲美。新型 VSLB3940 和 VSLB3948 红外发射器的同轴光照强度为 65 mW/sr，100 mA 下光功率为 40 mW，这意味着与 5 mm TSAL6200 相比，在外形尺寸缩小 40% 的情况下将性能提高了约 8%。

发射器

产品编号	峰值波长 (nm)	封装	光照强度 (mW/sr)	半强角 (±°)	升降时间 (ns)
TSAL6100	940	5 mm (T1¾)	170	10	15
TSAL6200	940	5 mm (T1¾)	60	17	800
TSAL4400	940	5 mm (T1¾)	15	18	800
VSLB3940	940	3 mm (T1)	70	19	30
VSMB2948SL	940	侧视	20	25	15

A - 100 mA 下的正向电压



建议使用 R_1 和 C_1 来防护 EOS。元器件应在 $33\text{ W} < R_1 < 1\text{ kW}$ ， $C_1 > 0.1\text{ }\mu\text{F}$ 范围内。



红外遥控

红外遥控接收器

代码和应用	载波频率 (kHz)	最佳 AGC									
			VSOP 2.0W x 2.0H x .76D (mm)	Belobog 3.95W x 3.95H x .8D (mm)	Belobog 防护罩 4.3W x 4.3H x 1.0D (mm)	Heimdall 无透镜 6.8W x 3.0H x 2.3D (mm)	Heimdall 6.8W x 3.0H x 3.2D (mm)	Panhead 7.5W x 5.3H x 4.0D (mm)	Mold 6.0W x 6.95H x 5.6D (mm)	Minicast 5.0W x 6.95H x 4.8D (mm)	Cast 10W x 12.5H x 5.8D (mm)
Sony SIRCS 15 和 20 位	40	2				TSOP75S40FW	TSOP75S40F				
Sony 12 位		4				TSOP75S40FW	TSOP75S40F				
RC-5	36					TSOP75436W	TSOP75436	TSOP36436	TSOP34436	TSOP38436	
RC-6	36	4	VSOP58436	TSOP37436 TSOP57436	TSOP37436H TSOP57436H	TSOP77436W	TSOP77436	TSOP6436	TSOP4436	TSOP58436	TSOP31436
Panasonic	36.7										
NEC						TSOP75438W	TSOP75438	TSOP36436	TSOP34438	TSOP38438	
Sharp		4	VSOP58438	TSOP37438 TSOP57438	TSOP37438H TSOP57438H	TSOP77438W	TSOP77438	TSOP6438	TSOP4438	TSOP58438	TSOP31438
r-step											
r-step						TSOP75456W	TSOP75456	TSOP36456	TSOP34456	TSOP38456	TSOP31456
Thomson RCA	56	4		TSOP57456	TSOP37456H TSOP57456H	TSOP77456W	TSOP77456	TSOP6456	TSOP4456	TSOP58456	
MCIR	36	3 or 5	VSOP38336	TSOP37336 TSOP57336	TSOP37336H TSOP57336H	TSOP75536W TSOP77336W	TSOP75536 TSOP77336	TSOP36536 TSOP6336	TSOP34536 TSOP4336	TSOP38536 TSOP58336	TSOP31536 TSOP31336
Mitsubishi		3 or 5				TSOP75538W	TSOP75538	TSOP36538	TSOP34538	TSOP38538	TSOP31538
RECS-80 代码	38	3 or 5	VSOP38338	TSOP37338 TSOP57338	TSOP37338H TSOP57338H	TSOP77338W	TSOP77338	TSOP6338	TSOP4338	TSOP58338	TSOP31338
r-map		3 or 5									
XMP-1, XMP-2	38	3	VSOP38338	TSOP57338	TSOP57338H	TSOP75338W	TSOP75338	TSOP36338	TSOP34338	TSOP38338	TSOP31338
存在传感器 (固定增益)	38	---		TSSP57038	TSSP57038H			TSSP6038	TSSP4038	TSSP58038	
接近传感器	38	---		TSSP57P38	TSSP57P38H			TSSP6P38	TSSP4P38	TSSP58P38	
代码学习 / 中继器		---					TSMP77000	TSMP6000		TSMP58000	
		---							TSMP4138	TSMP58138	
		---							TSMP4138		TSMP1138

注：产品尺寸单位为毫米 (mm)



仪表

电表、燃气表和水表使用光电元件通过监测编码轮来测量使用情况，通过使用倾斜传感器检测篡改，并读取仪表和执行维护诊断。在许多国家，智能电表正在取代传统电表。智能电表是一种高级电表，比传统电表更详细地识别耗电量，并经常通过某种网络将信息传回本地电力公司进行监控和计费。智能电表不仅能够测量总耗电量，而且还能测量耗电时间。许多智能电表仍包括编码轮，还使用红外通信提供实时诊断。



VBPW34FAS, -SR

- 直接替换 Osram 器件
- 正向电压低至 1.0 V
- 半强角宽至 $\pm 65^\circ$
- 可选倒鸥翼



Dome Lens Portfolio

- 辐照离轴偏差低
- 现有产品中包括 $\pm 15^\circ$ 角产品
- 通过汽车应用认证
- 提高了动力性能



发射器

安装	方向	封装	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	光照强度 (mW/sr)	峰值波长 (nm)	升降时间 (ns)
SMD	Top view	Dome lens	VSMB20..X01	12	40	940	15
			VSMG20..X01	12	35	850	20
			VSMY2850	10	100	850	10
		0805	VSMB1940X01	60	6	940	15
		PLCC-2	VSMB3940X01	60	13	940	15
			VSML3710	60	8	940	500



光探测器

安装	类型	方向	封装	产品编号	半强角 ($\pm^\circ$)	峰值波长 (nm)	频谱带宽 (nm)	升降时间 (ns)
SMD	PIN 光电二极管	顶视	圆顶透镜	VEMD20..X01	15	940	750 to 1050	12
			0805	TEMD7100X01	60	950	750 to 1050	3
			SMD	VBPW34FAS..	65	950	780 to 1050	55
				VBP104FAS..	65	950	780 to 1050	35
			圆顶透镜	VEMD25..X01	15	940	750 to 1050	12
	光晶体管	顶视	圆顶透镜	VEMT20..X01	15	860	790 to 970	6000
			PLCC-2	VEMT3700F	60	950	850 to 1050	500



订购信息

宽体、高度隔离、高速光耦合器			
产品编号	数据速率	封装	主要特性
VOW137 VOW2611	10 MBd	宽体, DIP-8, SMD-8	• 爬电距离 > 10 mm • $V_{IORM} = 1414\text{ V}$ • $V_{IORM} = 8000\text{ V}$
VOW135 VOW136	1 MBd	宽体, DIP-8, SMD-8	• 爬电距离 > 10 mm • $V_{IORM} = 1414\text{ V}$ • $V_{IORM} = 8000\text{ V}$

VOWXX 宽体、高度隔离、长爬电距离耦合器

- 宽体封装，间隙和爬电距离 > 10mm
- 工作电压最高可达 1414 V
- 瞬态电压最高可达 8000 V
- 数据速率 1 MBd 和 10 MBd
- 工作温度最高可达 100 °C
- 共模瞬态抗扰度极高，典型值最高可达 40 kV/μs
- 满足 IEC/EN 61010-1 过压保护要求



工业自动化安全防护

光幕包括发射调制和脉冲光的红外发射器阵列，以及用于接收光的相应的光电探测器阵列。当物体中断或阻断一个或多个光束时，光幕的控制逻辑会向受保护的机器发送停止信号。类似的传输或中断装置可用于自动门和车库门，或在工业自动化中用于监控产品位置、填充量和传送带操作。



光幕

符合 AEC-Q101 标准的新型 VEMD20x0X01 PIN 光电二极管和 VEMT20x0X01 光电晶体管，工作温度范围在 -40 °C 至 +100 °C，提供 1.8 mm 鸥翼和倒鸥翼表面贴装封装。近期推出的高强度高速 VSMB20x0X01 中还具有匹配的发射极。

VEMx20x0X01

- 未经烘烤情况下，车间寿命为 4 周
- 1 nA 暗电流
- 具有匹配的发射极



光探测器

安装	类型	方向	封装	产品编号	半强角 (±°)	峰值波长 (nm)	频谱带宽 (nm)	光电流
SMD	PIN 光电二极管	顶视	圆顶透镜	VEMD20..X01	15	940	750 to 1050	12 µA
			0805	TEMD7100X01	60	950	750 to 1050	3 µA
			SMD	VBPW34FAS..	65	950	780 to 1050	55 µA
				VBP104FAS..	65	950	780 to 1050	35 µA
	光晶体管	顶视	圆顶透镜	VEMD25..SLX01	15	940	750 to 1050	12 µA
			圆顶透镜	VEMT20..X01	15	860	790 to 970	6 mA
			PLCC-2	VEMT3700F	60	950	850 to 1050	35 µA
			圆顶透镜	VEMT25..SLX01	15	860	790 to 970	6 mA



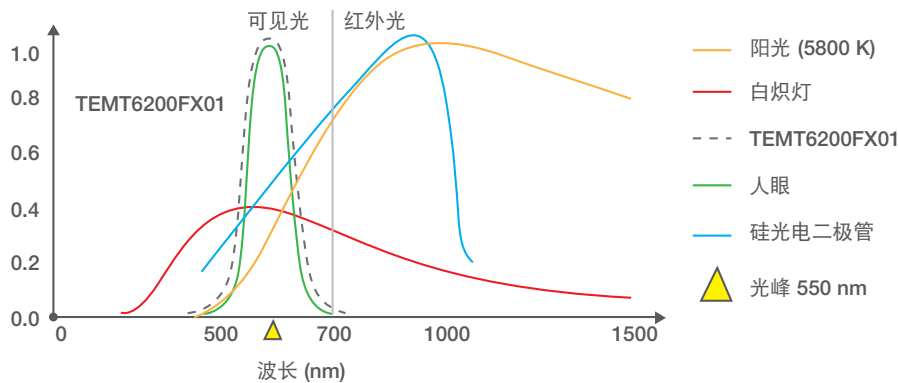
发射器

安装	方向	封装	产品编号	半强角 (±°)	光照强度 (mW/sr)	峰值波长 (nm)	升降时间 (ns)
SMD	顶视	圆顶透镜	VSMB20..X01	12	40	940	15
			VSMG20..X01	12	35	850	20
			VSMY2850	10	100	850	10
		0805	VSMB1940X01	60	6	940	15
		PLCC-2	VSMB3940X01	60	13	940	15
			VSML3710	60	8	940	500
	侧视	圆顶透镜	VSMB2943SLX01	25	20	940	15
			VSMY2853SL	28	35	850	10



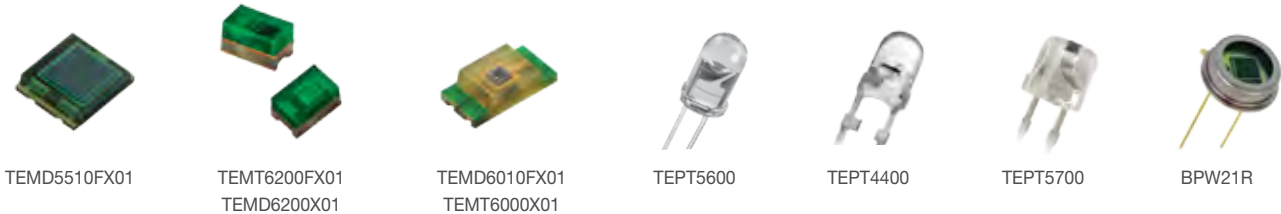
环境光传感器

产品可基于环境光来优化显示器的背光强度，以确保操作人员清楚地了解机器状态。抄表设备和坚固耐用的手持传感器可在阳光直射条件下以及黑暗的公用设施隧道中使用。环境光传感器有助于优化显示器的可见度，同时通过控制 LCD 强度来延长电池寿命。随着世界各地的城市和市政当局纷纷开始实施固态照明，这些照明灯也将配备环境光传感器。这些传感器不仅可用于开灯和关灯，而且还可用于在黄昏和黎明提高灯光亮度，以及缓慢调暗灯光亮度。



光电晶体管和光电二极管

输出	产品编号	安装	尺寸 (mm)	峰值波长 (nm)	带宽 (nm)	半强角 (°)	亮电流标准 A (μA)
光电晶体管	TEMT6200FX01	SMD	1.2 x 2.0 x 0.85	550	450 to 610	60	12
	TEMT6000X01	SMD	2.0 x 4.0 x 1.0	570	430 to 800	60	50
	TEPT5700	导线型	5 mm, flat top	570	430 to 800	50	75
	TEPT5600	导线型	5 mm	570	430 to 800	20	350
	TEPT4400	导线型	3 mm	570	430 to 800	30	200
光电二极管	TEMD6010FX01	SMD	2.0 x 4.0 x 1.0	540	430 to 610	60	0.04
	TEMD5510FX01	SMD	4.2 x 5.0 x 1.1	540	430 to 610	65	1
	TEMD6200FX01	SMD	1.2 x 2.0 x 0.85	540	430 to 610	60	0.04
	BPW21R	导线型	TO5 - 8 mm	565	420 to 675	50	0.9





集成式接近和环境光传感器



VCNL3020, VCNL4020

VCNL4020X01

VCNL4010

VCNL4010、VCNL4020 和 VCNL4020X01 是全集成的接近和环境光传感器。全集成意味着它们包含用于接近感应的红外发射器和光电探测器、环境光传感器、信号处理 IC 和 I²C 通信接口。VCNL4020X01 适用于汽车应用，最高工作温度为 105 °C。VCNL3020 仅支持接近感应，不包含环境光传感器。VCNL 产品系列同时支持接近和环境感应，具有全 16 位分辨率、用户自定义中断级别和多种封装选项，可以满足您的要求。

特性

- 接近功能
 - 16 位分辨率
 - 抗串扰性能出色
 - 可编程 LED 驱动电流为 10 mA 至 200 mA，步长为 10 mA
 - 可编程测量速率为 1 Hz 至 250 Hz
 - 接近距离最长可达 20 cm (8 in.)
 - 包含外部发射器驱动器，以增加射程
- 环境光功能
 - 内置环境光 PIN 光电二极管，灵敏度接近人眼
 - 16 位动态范围，可用于 0.25 lx 至 16 klx 的环境光检测
 - 100 Hz 和 120 Hz 闪烁噪声抑制

应用

- 智能手机显示控制
- 数码相机显示控制
- 监控 ATM 和自动售货机显示器的睡眠 / 唤醒功能
- 非接触式灯开关
- 冰箱饮水机/制冰机
- 纸巾分配器
- 皂液分配器
- 自动冲水马桶
- 自动水龙头
- 工业门或锁扣开关
- 自动贴片机接近导向



手势控制



智能手机



后视镜



LCD 显示器



皂液分配器

非接触式
纸巾分配器非接触式
灯开关



VCNL 产品家族

产品编号	封装		集成的元件			工作温度范围 (°C)	AEC-Q101
	长 x 宽 (mm)	高 (mm)	红外线发射器	接近探测器	环境光传感器		
VCNL4020X01	4.90 x 2.40	0.83	•	•	•	-40 至 105	•
VCNL3020	4.90 x 2.40	0.83	•	•	x	-25 至 85	x
VCNL4010	3.95 x 3.95	0.75	•	•	•	-25 至 85	x
VCNL4020	4.90 x 2.40	0.83	•	•	•	-25 至 85	x

手势识别

在安全性可能受到威胁的应用中，例如当用户必须找到旋钮或按下特定按钮时，用户可以在广泛的活动区通过手势来操作设备。在这个区域内，大动作可取代精细动作，与设备建立简单直观的互动。

通过使用 VCNL4020 和两个分立的红外发射器，您可以对任何设备添加简单的非触摸式右滑、左滑、接近和轻触控制。VCNL4020 手势控制传感器面板是快速验证设计概念并开始开发最初的硬件和软件手势控制系统的理想工具。

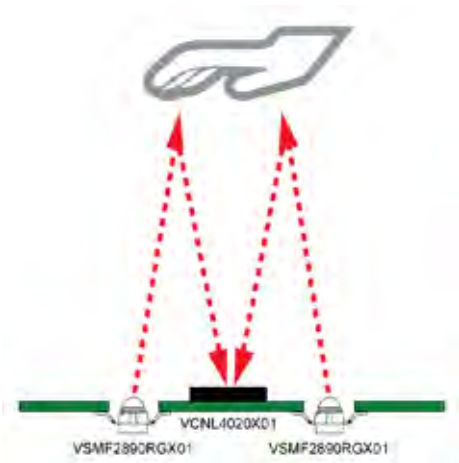
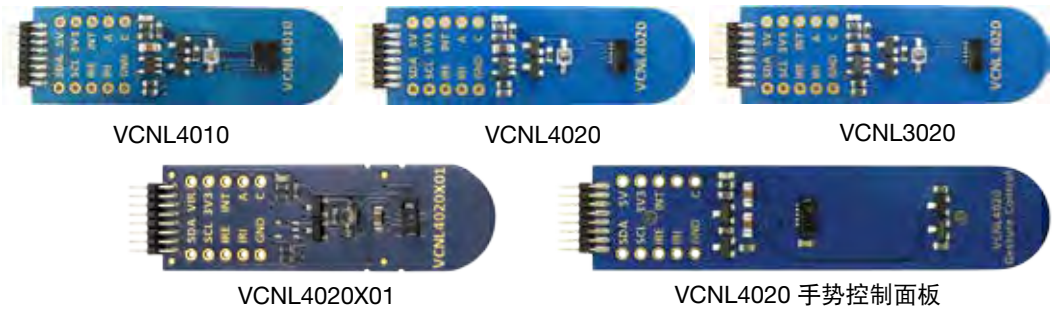


图 1: Vishay 的手势控制系统仅包含两个红外 LED 和一个接近传感器

手势控制传感器面板比较来自每个 VSMF2890RGX01 发射器的红外光信号，由此完成手势检测。发射器发射的红外光被物体（如人手）反射后，即可被 VCNL4020 接近传感器检测到。为了区分来自不同发射器的信号，这些信号经多路复用处理，可以接连快速脉冲。每个脉冲之间的接近信号将通过 I²C 总线接口读取。当有手靠近面板时，它会从直接位于其上的发射器反射更多信号。如果这只手在面板上移动，那么，来自不同发射器的信号将逐一增加。正是对这种信号强度时间差的分析，使得手势控制系统可以确定是否有人做了滑动手势及其方向。

评估套件

每个传感器都附带评估套件和演示面板。联系任何目录分销商或当地 Vishay 销售代表购买传感器入门套件。请联系 sensortechnsupport@vishay.com 获取 VCNL4010、VCNL4020X01、VCNL3020 或 VCNL4020 手势控制附加面板。



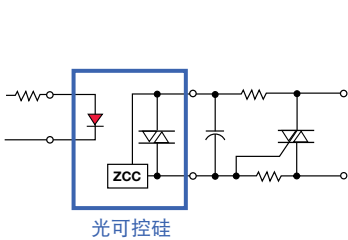
用于电机控制的光可控硅

光可控硅中的光电探测器是光敏晶闸管 (TRIAC)，有时也称为光电可控硅。光可控硅用于接通和切断 AC 负载。打开红外发射二极管，电流将流向 AC 负载。光可控硅主要用作可控硅整流器 (SCR) 或晶闸管的预驱动器。它们通常用于工业应用，如电机控制。作为光耦合器，光可控硅可将低压控制电路和人与高压电源隔离开来。

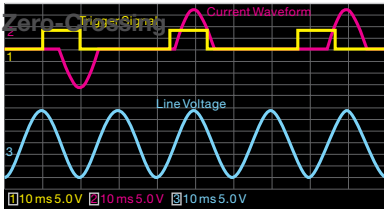
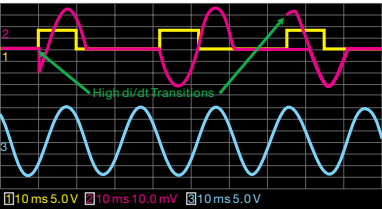


光可控硅

光可控硅可以是过零和非过零。这种描述仅指输出电流的导通时间。在非过零光可控硅中，当红外发射二极管导通时，无论交流电压相位如何，输出电流都会导通。在下图中，黄线是输入电流，辐散线是输出电流。请注意，当输入电流变高时（导通），输出电流立即导通。对于过零光可控硅，当红外二极管导通且 AC 电压过零时，输出电流导通。在图中，当黄色输入电流变高时，输出电流不会立即导通。只有当 AC 电压过零时，输出电流才会变高。当红外发射器关闭且 AC 线过零时，输入和输出电流都会关闭。



非过零



	产品编号	封装	V_{ISO} (V_{RMS})	I_{FT} (mA)	V_{DRM} (V)	dV/dt 最小值 (V/ μ s)	工作温度 (°C)
过零	IL410/IL4108	DIP-6 SMD-6	5300	2	600	10 000	- 40 至 100
	VO4154 Series			1.6, 2, 3		5000	
	VO3062			10		1500	
	VO3063			5		1500	
非过零 (随机相位)	IL420/IL4208			2	600	10 000	- 40 至 100
	VO4254 Series			1.6, 2, 3		5000	
	VO3052			10		1500	
	VO3053			5		1500	
	K3101			15	250	10	- 40 至 85
	K3020			30	500		
	VOM3052	SOP-4	3750	10	600	1500	- 40 至 100
	VOM3053			5		1500	
	VOM160R/P/T			5, 7, 10		500	





远程存在和接近传感器

许多供应商的远程传感器都根据环境中的环境光和光学噪声量来调整检测阈值。当存在噪声时，它们会降低放大器的增益以避免误检。当暴露在较低的光照水平之下时，可调增益会使接收器过于敏感，可以检测到反射光或杂散光。

数字输出

Vishay 的 TSSP4038、TSSP6038 和 TSSP58038 通过固定增益消除了这些问题。固定增益使得检测阈值和由此产生的检测距离都是固定的。一旦确定了光学参数的设计，如发射器的强度、接收器前方孔径以及发射器和探测器的对准等，传感器在所有照明条件下都将具有稳定、可重复的性能。输出是代表检测的简单的数字状态。



模拟输出：接近

许多应用都需要反射式传感器，它不仅能够检测反射信号的存在，而且还能检测其强弱。您所需要的是来自传感器的模拟信息，而不是固定的检测阈值。这一点可以通过 Vishay 的可变增益红外传感器实现，也称为“P”或接近传感器，包括 TSSP4P38、TSSP6P38 和 TSSP58P38。

快速响应时间

为确保人身安全，光幕和光幕周围进行巡逻的保安人员都需要具备快速响应能力。遗憾的是，一些传感器在检测之前需要中断红外光束长达 5 ms。Vishay 传感器的响应时间要快很多，为 300 μ s。为了获得最快的响应时间，应使用连续的 38 kHz 信号。为实现最远距离，我们建议使用 38 kHz 脉冲串驱动 TSAL6100 红外发射器。

产品编号*		供电电流 (mA)	供电电压 (V)	响应时间 (μ s)	光幕范围 (m)	反射范围 (m)
存在 (数字输出)	接近 (PWM 输出)					
TSSP4038 TSSP58038 TSSP6038 TSSP77038 TSSP57038	TSSP4P38 TSSP58P38 TSSP6P38 TSSP77P38 TSSP57P38	0.7	2.5 - 5.5	300	30	0.2 - 2

TSSP4038
TSSP4P38

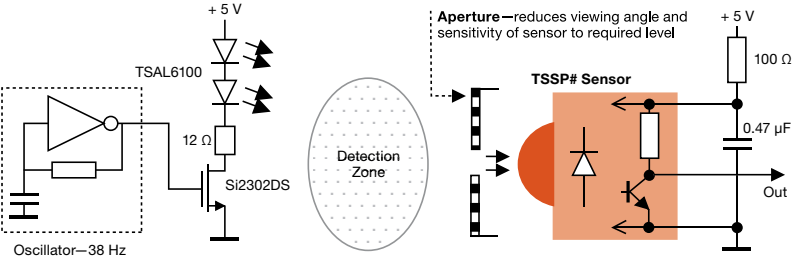
TSSP58038
TSSP58P38

TSSP77038
TSSP77P38

TSSP6038
TSSP6P38

TSSP57038
TSSP57P38

* 38 kHz 传感器；其他调制频率根据要求提供





0603 ChipLED LED 指示灯

0603 ChipLED LED 通常在背光情境下用作指示器，例如在右图的无限电源面板中。



VLMx1300

- 尺寸小：1.6 mm x 0.8 mm x .55 mm
- 视角宽：135°
- 亮度高

B 蓝	G^P 深绿	G 浅绿	Y 黄	O 橙	R^S 红	W 白
---------------	----------------------------	----------------	---------------	---------------	---------------------------	---------------

0603 产品编号	颜色	主波长 (nm)			发光强度 (mcd)			在 I _F (ma)下
		最小值 (x)	典型值	最大值 (y)	最小值	典型值	最大值	
VLMS1300	鲜红	–	631	–	18	54	–	20
VLMO1300	浅橙	–	605	–	45	90	–	20
VLMY1300	黄	584	–	597	28	–	180	20
VLMG1300	黄绿	567	–	576	18	35	–	20
VLMTG1300	真绿	520	–	535	71	–	450	20
VLMB1300	蓝	465	–	475	28	–	180	20
VLMB1310*	蓝	465	–	475	28	–	180	20
VLMW1300	白	.274 - .334	6 bins	.226 - .343	45	–	180	5

* 带 ESD 保护二极管



运动控制 反射式和中断式传感器

光电子产品在制造环境中的应用几乎数不胜数。下面列出了 Vishay 反射式和透射式传感器在制造业中使用的几个例子。



应用示例

- 控制旋转轴的速度
- 限制传动带的松弛
- 断线时控制自动织机关机
- 监测燃气表或水表的转速
- 监测溢流罐中的液位
- 检查旋转轮的方向和速度
- 感应堆叠高度
- 引导移动台
- 检查包裹内的物品
- 检查座位占用情况
- 监控粘合剂分配情况
- 工业级光开关
- 连接编码轮和编码条
- 检测门或面板、插入的硬币、信用卡或 ATM 卡的状态
- 打印机、复印机、扫描仪、计算机服务器、网络设备、自动售货机、ATM 机

优点

- 完全符合 AEC-Q101 标准
- 工作温度最高可达 125 °C
- 湿敏 (MSL) 等级: 1 级 (不受限车间寿命)
- 多个不同的圆顶高度, 提供额外的机械公差。

反射式传感器, 模拟输出

产品编号 ⁽¹⁾⁽³⁾	封装		峰值工作范围 ⁽²⁾ (mm)	峰值工作距离 (mm)	典型输出电流 (mA)
	长 x 宽 (mm)	高 (mm)			
TCND5000⁽³⁾	6.0 x 4.3	3.75	2 to 25	6.0	0.0015
TCRT1000/1010	7.0 x 4.0	2.5	0.2 to 4.0	1.0	0.5
TCRT5000(L)	10.2 x 5.8	7.0	0.2 to 15	2.5	1
CNY70	7.0 x 7.0	6.0	0 to 5.0	0	1

注: ⁽¹⁾ 除特别注明外, 所有光学传感器均具有光电晶体管输出

⁽²⁾ 集电极相对电流 > 20 %

⁽³⁾ TCND5000 具有 PIN 光电二极管输出





透射式传感器，模拟输出

产品编号 ⁽¹⁾⁽³⁾	封装		间隙 (mm)	光圈 (mm)	输出电流典型 (mA)	开/关时间 t _{on} / t _{off} (μs)	工作温度 最大值
	长 x 宽 (mm)	高 (mm)					
TCPT1300X01	5.5 x 4.0	4.0	3.0	0.3	0.6	20 / 30	+105 °C
TCUT1300X01 ⁽²⁾	5.5 x 4.0	4.0	3.0	0.3	0.6	20 / 30	+105 °C
TCPT1350X01	5.5 x 4.0	4.0	3.0	0.3	1.6	9 / 16	+125 °C
TCUT1350X01 ⁽²⁾	5.5 x 4.0	4.0	3.0	0.3	1.6	9 / 16	+125 °C
TCPT1600X01 ⁽⁴⁾	5.5 x 4.0	5.7	3.0	0.3	1.6	9 / 16	+105 °C
TCUT1600X01 ⁽²⁾⁽⁴⁾	5.5 x 4.0	5.7	3.0	0.3	1.6	9 / 16	+105 °C
TCST1030	8.3 x 4.7	8.15	3.1	无	2.4	15 / 10	+85 °C
TCST1103	11.9 x 6.3	10.8	3.1	1.0	4.0	10 / 8	+85 °C
TCST1202	11.9 x 6.3	10.8	3.1	0.5	2.0	10 / 8	+85 °C
TCST1230	9.2 x 4.8	5.4	2.8	0.5	2.0	15 / 10	+85 °C
TCST1300	11.9 x 6.3	10.8	3.1	0.25	0.5	10 / 8	+85 °C
TCST2103	24.5 x 6.3	10.8	3.1	1.0	4.0	10 / 8	+85 °C
TCST2202	24.5 x 6.3	10.8	3.1	0.5	2.0	10 / 8	+85 °C
TCST2300	24.5 x 6.3	10.8	3.1	0.25	0.5	10 / 8	+85 °C
TCST5250	14.3 x 6.0	9.5	2.7	0.5	1.5	15 / 10	+85 °C

注: ⁽¹⁾ 所有的光学传感器都具有光电晶体管输出
⁽²⁾ 双通道
⁽³⁾ 以“X01”结尾的产品符合 AEC-Q101 标准
⁽⁴⁾ 待发布

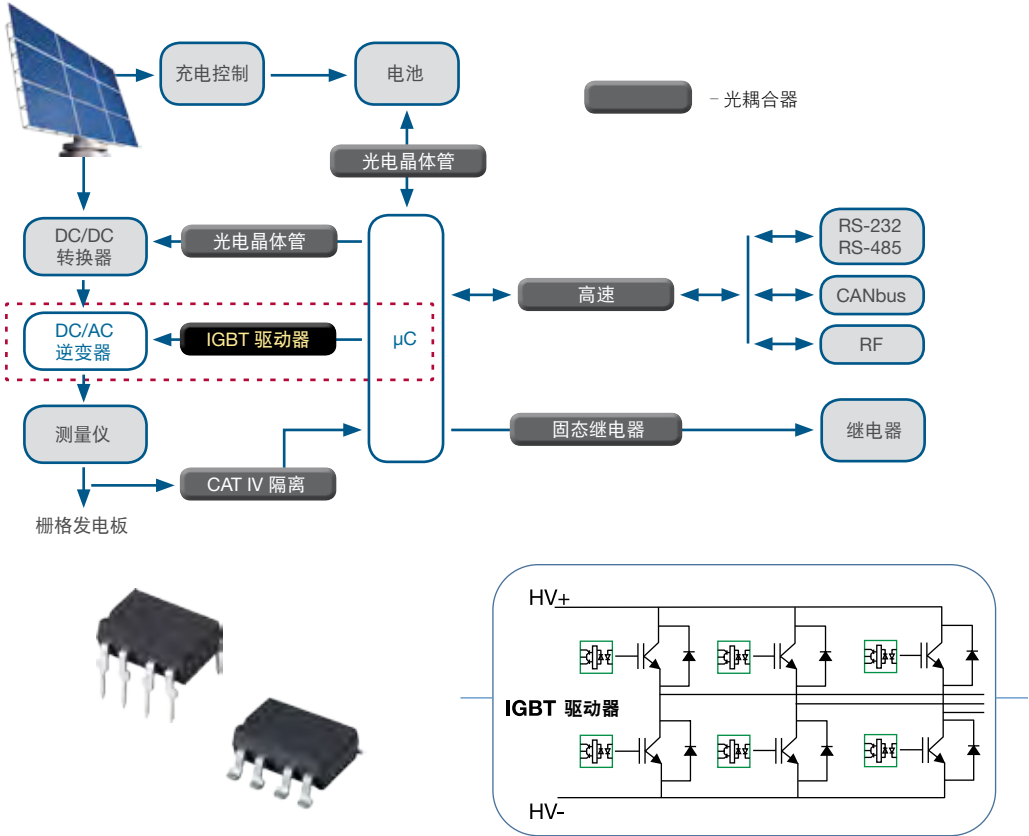


TCPT13x0X01 TCUT13x0X01 TCST1030 TCST1230 TCST1x0x TCST2x0x TCPT1600X01 TCUT1600X01



太阳能和风能 IGBT 驱动器

光隔离 IGBT 驱动器用于将 DC/AC 逆变器的高压级与低压控制电路隔离。出于安全考虑，隔离是必需的，因为串式逆变器将太阳能电池板的高压直流输出逆变为高压输出，馈送到公用电网。这个高压电必须与用户可访问的低压电路隔离。光隔离 IGBT 驱动器还允许设计人员将低噪声控制电路与有噪声的高压和大电流电路分开，从而提高性能、缩小产品尺寸并简化设计过程。



光隔离 IGBT 驱动器

产品编号	输出电流 I_o (A)	工作电压范围 V_{CC} (V)	脉宽失真 (PWD) 最大值 (μs)	电源电流 I_{CC} (mA)	共模瞬态抗扰度 (CMTI) 最小值 (kV/ μs)	V_{IORM} (V_{RMS})	外部爬电距离 (mm)
VO3120	2.5	15 - 32	0.2	2.5	25	890	8
VO3150A	0.5				48	1050	8
VOL3120	2.5				25	1414	10
VOW3120	2.5						



光隔离 -
低输入电流 (I_F) 光耦合器

光耦合器旨在保护敏感的控制电路和人员免受高压瞬变或尖峰的影响。它们通过红外发射器将控制信号传输到光电探测器，以隔离低压侧和高压侧。电压尖峰是电隔离的，不可能从一侧传到另一侧。4 针耦合器是最常用的光耦合器。低输入电流、高隔离电压、长爬电距离和长绝缘距离以及有竞争力的价格，是 Vishay 4 针光耦合器产品系列的主要特征。



应用示例

电力供应

- 隔离的 DC 转换器
- SMPS
- AC 适配器
- DC/DC 砖式电源

工业 I/O

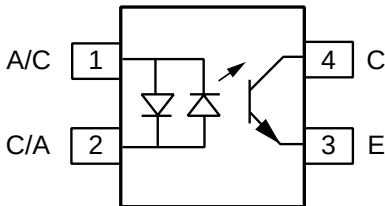
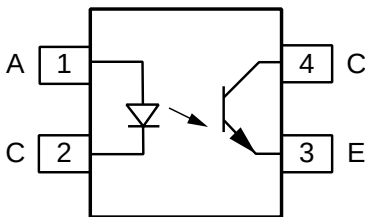
- 隔离的 4 mA 至 20 mA 控制回路
- 隔离串行通信

智能电网

- 电网电压检测
- ZC 隔离
- 通信隔离

工业自动化

- 开关电源
- I/O 隔离
- 反馈控制回路



AC 输入



5 mA 输入电流

$I_F = 5 \text{ mA}$		产品编号	CTR 范围 (%)	隔离电压	爬电距离	温度范围
DIP-4, SMD-4		VO617A	50 to 600	5300 V_{RMS}	$\geq 7 \text{ mm}$	-55 °C 至 +110 °C
SOP-4 微型扁平		VOM617A	50 to 600	3750 V_{RMS}	$\geq 5 \text{ mm}$	-55 °C 至 +110 °C
LSOP-4 长爬电距离		VOL617A	50 to 600	5000 V_{RMS}	$\geq 8 \text{ mm}$	-55 °C 至 +110 °C
SSOP-4 半节距微型扁平		VOS617A	50 to 600	3750 V_{RMS}	$\geq 5 \text{ mm}$	-55 °C 至 +110 °C

¹ 关于装箱和产品订购信息，请参见产品数据手册



1 mA 输入电流

$I_F = 1 \text{ mA}$		产品编号	CTR 范围 (%)	隔离电压	爬电距离	温度范围
DIP-4, SMD-4		VO618A	50 - 600	5300 V _{RMS}	≥ 7 mm	-55 °C 至 +110 °C
SOP-4 微型扁平		VOM618A	50 - 600	3750 V _{RMS}	≥ 5 mm	-55 °C 至 +110 °C
LSOP-4 长爬电距离		VOL618A	50 - 600	5000 V _{RMS}	≥ 8 mm	-55 °C 至 +110 °C
SSOP-4 半节距微型扁平		VOS618A	50 - 600	3750 V _{RMS}	≥ 5 mm	-55 °C 至 +110 °C

¹关于装箱和产品订购信息，请参见产品数据手册

AC 输入

正向电流	封装		产品编号	CTR 范围 (%)	隔离电压	爬电距离	温度范围
$I_F = 5 \text{ mA AC}$ 输入	SSOP-4 半节距微型扁平		VOS627A	50 - 600	3750 V _{RMS}	≥ 5 mm	-55 °C 至 +110 °C
$I_F = 1 \text{ mA AC}$ 输入	LSOP-4 长爬电距离		VOL628A	50 - 600	5000 V _{RMS}	≥ 8 mm	-55 °C 至 +110 °C
	SSOP-4 半节距微型扁平		VOS628A	50 - 600	3750 V _{RMS}	≥ 5 mm	-55 °C 至 +110 °C

¹关于装箱和产品订购信息，请参见产品数据手册



工业固态继电器，单件式解决方案，开箱即用的集成式 SSR 解决方案

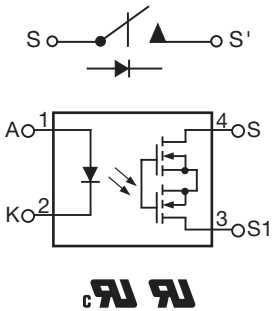
Vishay 拥有广泛的集成式固态继电器解决方案，提供 DIP、SDIP（采用引脚式 SMD 封装的 DIP）和 SMD 封装。这些产品的输出电压范围为 60 V 至 400 V，电流范围为 100 mA 至 2 A。

应用示例

- 可编程逻辑控制器 I/O 继电器
- 高压机械继电器更换
- 工业测试仪
- 集成式工业传感器模块
- 焊接设备
- 加热器控制器

特性

- 输出漏电流低 ($> 1 \mu A$)
- 负载电压=负载直流电压
- 无活动部件
- 外形尺寸小
- 无接触电弧
- 隔离电压高（最高可达 5300 V）
- 提供插件和 SMD 封装



					
	LH1546AT	LH1546AD	LH1525AT	VO14642AT	LH1526XX
负载电流	120 mA	120 mA	250 mA	2000 mA	125 mA
负载电压	350 V	350 V	400 V	60 V	400 V
V_{ISO}	3750 V	5300 V	5300 V	5300 V	5300 V
R_{ON}	35 Ω	35 Ω	36 Ω	0.25 Ω	36 Ω



MOSFET 大功率固态继电器解决方案

基于 PV MOSFET 驱动器的大功率固态继电器解决方案

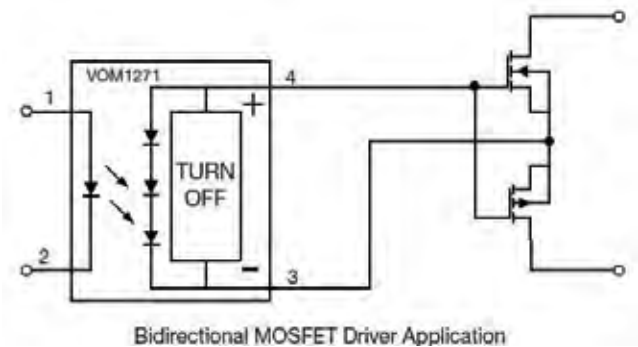
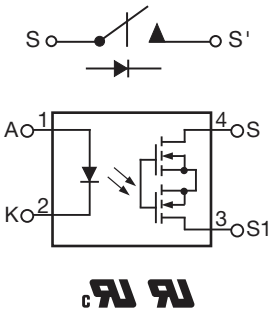
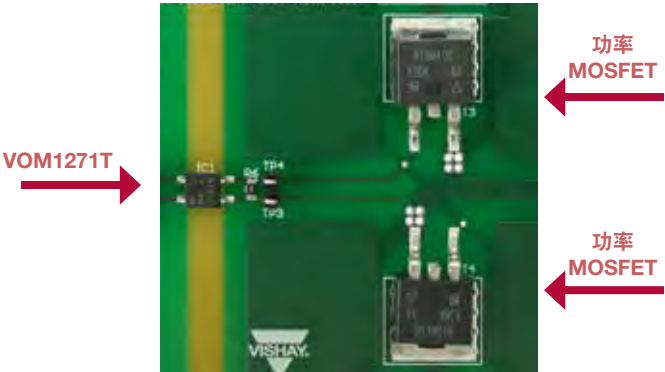
Vishay 的独立 PV MOSFET 驱动器产品系列简易程度达到极致，元器件数量少，客户能够以板级固态继电器经济高效地替代大功率机械式 SSR。这使得更换大功率机械部件成为可能，无需昂贵的大功率工业继电器模块。

应用示例

- 工业电机控制
- “冰球” SSR 替代品
- 加热器控制器
- 风扇控制器
- 泵控制器
- 电磁驱动器

特性

- 无需次级驱动电源
- 外形尺寸小
- 单件式功率 MOSFET 驱动器解决方案



		
	VOM1271T	VO1263
$I_{SC} (I_F = 20 \text{ mA})$	30 μA	21.0 μA
$V_{OC} (I_F = 20 \text{ mA})$	8.7 V	14.7 V
V_{ISO}	4500 V	5300 V



AC 变速工业驱动器

Vishay 的 AC 变速工业驱动器产品系列使客户能够经济有效地隔离大功率开关级的功率级。这些产品提供的隔离可用于设计既安全又抗电气噪声干扰的电路。



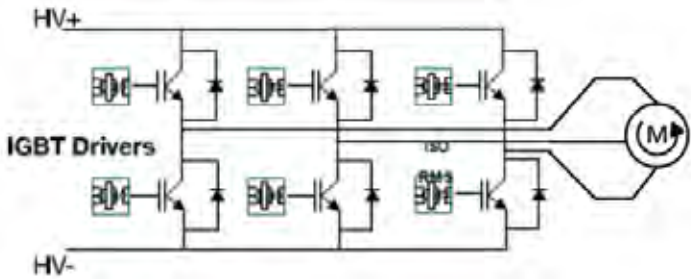
应用示例

- PWM 工业交流变速驱动器
- PWM 加热器控制器
- PWM 风扇控制器
- PWM 电磁驱动器

光隔离 IGBT / MOSFET

特性

- 传播延迟低
- 高 VCC 操作
- 静态电流低
- 输出电流驱动性能高
- 高噪声隔离
- 高工作和瞬态电压隔离



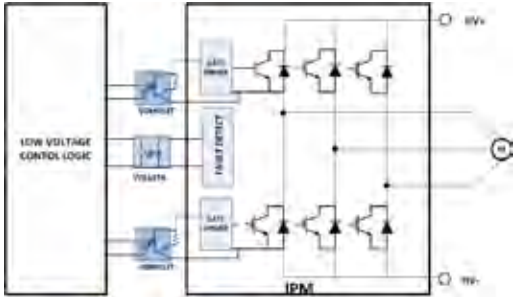
		VO3120	VO3150A	VOL3120	VOW3120
	I_{OUT}	2.5 A	0.5 A	2.5 A	2.5 A
	I_{CC}	2.5 mA	2.5 mA	2.5 mA	2.5 mA
	V_{IORM}	890 V	890 V	1050 V	1414 V
	封装				

IPM 驱动器

特性

- 高噪声隔离
- 高电压隔离
- 灵活的输出配置
- 传播延迟低

		VOM452T / VOM453T
	数据速率	1 MBd
	V_{ISO}	3750 V
	CMTI	15000 V/ μ s
	封装	



隔离式工业通信高速光耦合器

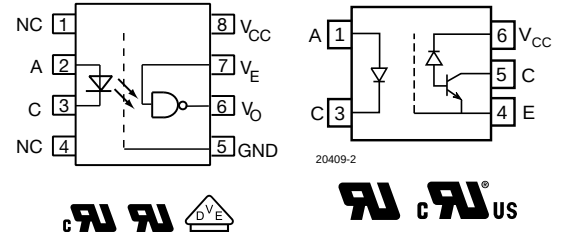
Vishay 的高速光隔离器产品系列允许设计人员隔离工业通信总线，如 RS485、Profibus 和 SPI 总线。它不仅提供防弹安全隔离，而且还能极有效地隔离工业环境中很常见的噪声。

应用示例

- 隔离 RS485
- 隔离 Profibus
- 隔离 CAN
- 隔离 SPI
- 隔离的 4 mA 到 20 mA 通信回路
- 智能计量

特性

- 数据速率最高可达 10 Mbps
- 高噪声隔离
- 高工作和瞬态电压隔离
- 封装种类繁多
- 集电极开路输出和图腾柱输出



产品编号	数据速率	V _{IORM}	CMR	爬电距离	 DIP-8 宽体	 SMD-8 宽体	 DIP-8 400 mil	 DIP-8	 SMD-8	 SOP-5	 SOIC-8
6N1135	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
6N1136	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
6N135	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
6N136	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6135	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6136	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6325	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6326	1 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6345	1 MBd	890 V	15 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VOM452T	1 MBd	707 V	15 kV/μs	5 mm						√	
VOM453T	1 MBd	707 V	15 kV/μs	5 mm						√	
VOW135	1 MBd	1414 V	1 kV/μs	10 mm	√	√					
VOW136	1 MBd	1414 V	1 kV/μs	10 mm	√	√					
SFH6701	5 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6702	5 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6705	5 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6711	5 MBd	890 V	2.5 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6712	5 MBd	890 V	2.5 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6720T	5 MBd	560 V	1 kV/μs	4 mm							√
SFH6721T	5 MBd	560 V	10 kV/μs	4 mm							√
SFH6731	5 MBd	890 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
SFH6732	5 MBd	890 V	10 kV/μs	8 mm			√	√	√		
6N137	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO2601	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO2611	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO2630	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO2631	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO4661	10 MBd	890 V	25 kV/μs	8 mm			√	√	√		
6N137A	10 MBd	630 V	1 kV/μs	8 mm			√	√	√		
VO0600T	10 MBd	560 V	1 kV/μs	4 mm							√
VO0601T	10 MBd	560 V	5 kV/μs	4 mm							√
VO0611T	10 MBd	560 V	15 kV/μs	4 mm							√
VO0630T	10 MBd	560 V	1 kV/μs	4 mm							√
VO0631T	10 MBd	560 V	5 kV/μs	4 mm							√
VO0661T	10 MBd	560 V	15 kV/μs	4 mm							√
VOW137	10 MBd	1414 V	10 kV/μs	10 mm	√	√					
VOW2611	10 MBd	1414 V	25 kV/μs	10 mm	√	√					



插件式发射器和探测器

发射器

波长 λ (nm)	光照功率 Φ_E (mW)	光照强度 I_e (mW/sr)		开/关 t_r t_f (ns)	 3 mm	 5 mm			
	100 mA	100 mA	1 A			$\phi = \pm 22^\circ$	$\phi = \pm 4^\circ$	$\phi = \pm 10^\circ$	$\phi = \pm 18 - 22^\circ$
830	50	70	700	15					TSHG8400
		160	1600	15				TSHG8200	
	55	32	320	15					TSHG5510
850	55	90	900	20					TSHG5410
									TSHG6410
		230	2300	20				TSHG5210	
								TSHG6210	
		450	4.5	20			VSLY5850		
870	55	32		15					TSFF5510
	50	70	700	15					TSFF5410
	50	180	1800	15				TSFF5210	
890	40	10	100	30					
	48	65	650	30					TSHF5410
	48	140	1400	30				TSHF5210	
940	40	32	320	15	TSAL4400				
	40	65		15	VSLB3940				

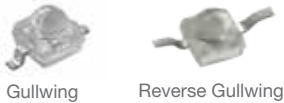
光探测器

输出类型	滤光片	波长 λ (nm)	 侧视	 5 mm 平顶	 5 mm	 3 mm	 扁平, 顶视
			$\phi = \pm 60^\circ$	$\phi = \pm 50^\circ$	$\phi = \pm 20^\circ$	$\phi = \pm 25^\circ$	$\phi = \pm 65^\circ$
PIN 光电二极管	无	900	BPW46		BPV10		BPW34
	日光遮挡	950	BPV20F BPV21F		BPV10NF		BP104
光电晶体管	无	850			BPW96C	BPW85B	
		920				TEFT4300	
	日光遮挡	940	BPV22NF BPV23NF				
		950	BPV22F BPV23F				
	红外光遮挡	570		TEPT5700	TEPT5600	TEPT4400	



小角度表面贴装发射器和探测器

光强角为 ± 10° 的发射器



产品编号	封装形式	峰值波长 (nm)	光照强度 (mW/sr)	半强角 (±°)	上升时间 (ns)
VSMY2850RG	倒鸥翼	850	100	10	10
VSMY2850G	鸥翼	850	100	10	10
VSMG2020X01	鸥翼	850	40	12	20
VSMG2000X01	倒鸥翼	850	40	12	20
VSMF2890RGX01	倒鸥翼	890	40	12	30
VSMF2890GX01	鸥翼	890	40	12	30
VSMB2020X01	鸥翼	940	40	12	15
VSMB2000X01	倒鸥翼	940	40	12	15

光强角为 ± 15° 的光探测器



Part Number	Output Type	Package Form	Peak Wavelength (nm)	Spectral Bandwidth (nm)	Output Current	Angle of Sensitivity (±°)
VEMD2500X01	PIN 光电二极管	倒鸥翼	900	350 - 1120	12 μA	15
VEMD2520X01	PIN 光电二极管	鸥翼	900	350 - 1120	12 μA	15
VEMD2000X01	PIN 光电二极管	倒鸥翼	940	750 - 1050	12 μA	15
VEMD2020X01	PIN 光电二极管	鸥翼	940	750 - 1050	12 μA	15
VEMT2000X01	光电晶体管	倒鸥翼	860	790 - 970	6 mA	15
VEMT2020X01	光电晶体管	鸥翼	860	790 - 970	6 mA	15
VEMT2500X01	光电晶体管	倒鸥翼	850	470 - 1090	6 mA	15
VEMT2520X01	光电晶体管	鸥翼	850	470 - 1090	6 mA	15



大角度表面贴装发射器和探测器

光强角为 ± 60° 的发射器

产品编号	封装形式	峰值波长 (nm)	光照强度 (mW/sr)	半强角 (±°)	上升时间 (ns)
VSMG2720	PLCC-2	830	14	60	15
VSMG2700	PLCC-2	830	10	60	20
VSMY3850	PLCC-2	850	17	60	10
VSMG3700	PLCC-2	850	10	60	20
VSMY7852X01	Little Star	850	42	60	8
VSMY7850X01	Little Star	850	170	60	15
VSMY1850X01	0805	850	10	60	10
VSMF4720	PLCC-2	870	16	60	15
VSMF4710	PLCC-2	870	10	60	15
VSMF9700	PLCC-2	890	8	60	50
VSMF3710	PLCC-2	890	10	60	30
VSML3710	PLCC-2	940	8	60	800
VSMB3940X01	PLCC-2	940	13	60	15
VSMB1940X01	0805	940	6	60	15
VSMS3700	PLCC-2	950	4.5	60	800



PLCC



0805



Little Star™

光强角为 ± 65° 的发射器

产品编号	输出类型	封装形式	峰值波长 (nm)	频谱带宽 (nm)	输出电流 (μA)	半强角 (±°)
VBP104FAS	PIN 光电二极管	鸥翼	950	780 - 1050	35	65
VBP104FASR	PIN 光电二极管	倒鸥翼				
VBP104S	PIN 光电二极管	鸥翼	940	430 - 1100	35	65
VBP104SR	PIN 光电二极管	倒鸥翼				
VBPW34FAS	PIN 光电二极管	鸥翼	950	780 - 1050	55	65
VBPW34FASR	PIN 光电二极管	倒鸥翼				
VBPW34S	PIN 光电二极管	鸥翼	940	430 - 1100	55	65
VBPW34SR	PIN 光电二极管	倒鸥翼				



鸥翼封装可见光滤光片



倒鸥翼封装可见光滤光片



反向鸥翼



鸥翼



中角度表面贴装发射器和探测器



光强角为 $\pm 25^\circ$ 和 $\pm 28^\circ$ 的发射器

产品编号	封装形式	峰值波长 (nm)	光照强度 (mW/sr)	半强角 ($\pm^\circ$)	上升时间 (ns)
VSMY2853RG	倒鸥翼	850	35	28	10
VSMY2853G	鸥翼	850	35	28	10
VSMY2853SL	侧视镜头	850	35	28	10
VSMF2893RGX01	倒鸥翼	890	20	25	30
VSMF2893GX01	鸥翼	890	20	25	30
VSMF2893SLX01	侧视镜头	890	20	25	30
VSMB2943RGX01	倒鸥翼	940	20	25	15
VSMB2943GX01	鸥翼	940	20	25	15
VSMB2948SL	侧视镜头	940	20	25	15
VSMB2943SLX01	侧视镜头	940	20	25	15

光强角为 $\pm 35^\circ$ 的光探测器

即将发布！



注释

光电子产品

工业应用指南

