

## DET40 偏压光电探测器

### 1. 概述

DET40 是一种即用型高速光电探测器，适用于自由空间光学系统。该装置包括一块电路板、探测器和射频连接器，封装在一个紧凑的铝制外壳中。输出端使用 SMA 连接器，以减小尺寸并最大限度的提高频率响应，最大带宽为 5GHz。探测器有两种光谱范围可选，分别是 320-1000nm 和 1000-1700nm。

### 2. 特点

- 五种型号覆盖波长范围 320-1700nm
- 带宽从 100MHz 到 5GHz
- 上升时间从 3.5ns 到 350ps
- 体积小



### 3. 应用

- 模拟微波
- 激光脉宽测量

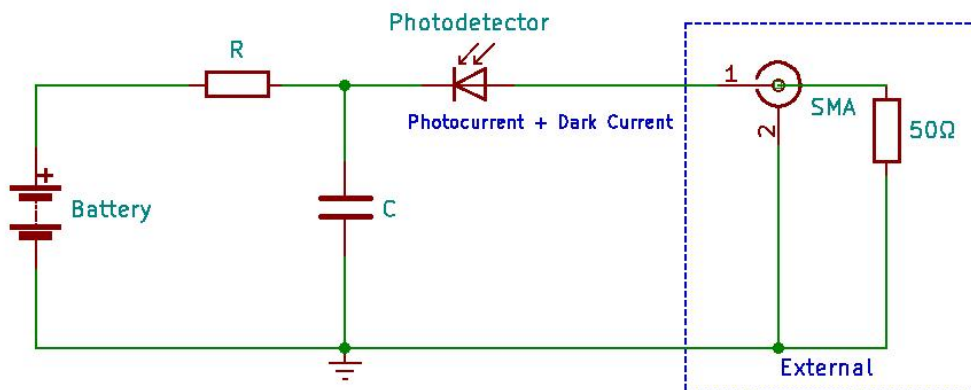
### 4. 规格

型号	DET40A-100M	DET40A-500M	DET40A-1G	DET40C-2G	DET40C-5G
材料	Si			InGaAs	
波长范围	320-1000nm			1000-1700nm	
光敏区域直径	1.2mm	0.8mm	0.4mm	70um	40um
响应度	0.64A/W @920nm	0.57A/W @800nm	0.52A/W @760nm	0.90A/W @1550nm	
带宽 <sup>a</sup>	DC-100MHz	DC-500MHz	DC-1GHz	DC-2GHz	DC-5GHz
上升时间 <sup>a</sup>	3.5ns	0.8ns	350ps	180ps	80ps
损伤阈值	15mW	15mW	15mW	5mW	4mW
偏置电压	10V	10V	3.3V	5V	5V
输出阻抗	50Ω				
输出耦合方式	DC				
输出接头	SMA female				
工作电压	12VDC				
工作温度	-20~65°C				
存储温度	-40~85°C				

备注:

<sup>a</sup> 对于 50Ω负载

## 5. 原理框图



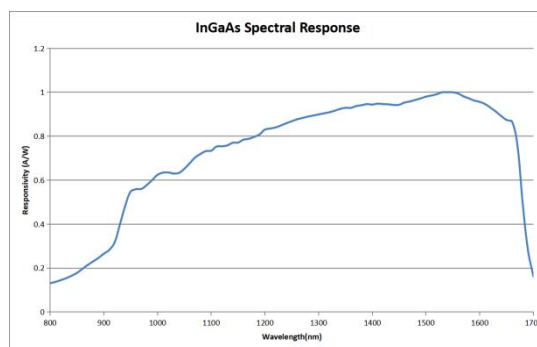
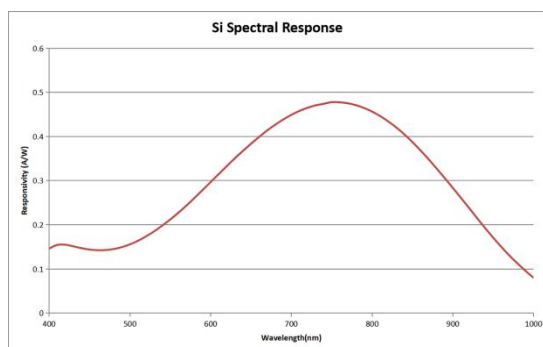
## 6. 操作步骤

- 调整示波器的电压格度到 10mV/div，设置示波器的输入阻抗为 50Ω；
- 用同轴电缆将探测器的输出和示波器的输入连接；
- 确保探测器接收的功率在饱和功率以内，然后打开待测光源并对准光敏区域；
- 观察示波器的波形。

注：我们使用负载电阻  $R$  将光电流  $I$  转换成电压  $V$ ，以便在示波器上查看： $V = I \times R$

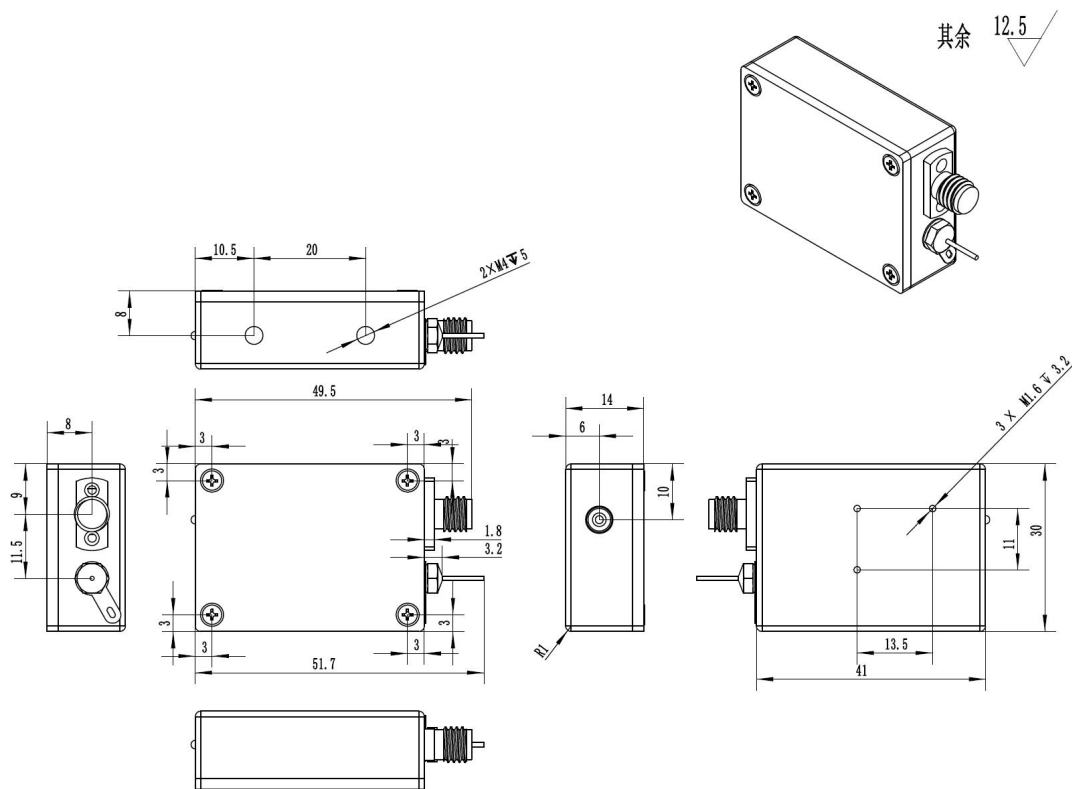
负载电阻会影响响应速度，为了获得最大带宽，我们建议使用 50 欧姆同轴电缆，并在电缆另一端使用 50 欧姆终端电阻，以进行阻抗匹配。如果带宽不重要，可以通过增益负载电阻来增加特定光照下的电压量。同轴电缆的长度会对响应产生深远影响，因此建议尽可能缩短电缆。

## 7. 响应曲线



备注：响应曲线为典型值，仅供参考。

### 8. 机械尺寸



### 9. 发货清单

序号	物资名称	数量	单位	备注
1	光电探测器	1	个	
2	SMA 转 BNC 射频线	1	根	