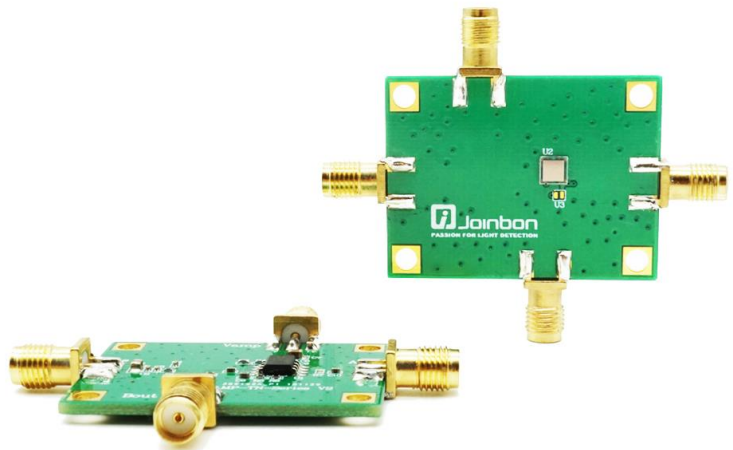


JAMP-TN 系列评估板用户手册

JAMP-TN 系列产品简介

JAMP-TN 系列是基于京邦科技 TN 系列 SiPM 而设计的评估电路板，可用于评估 TN30XX 系列和 TN10XX 系列 SiPM 的性能。JAMP-TN 系列评估板上设计有未经放大的信号输出接口 (B_{OUT}) 和经高速放大器放大的信号输出接口 (A_{OUT})。双输出接口的设计，不仅可以方便地观测 SiPM 输出的原始信号，而且可以方便地观测 SiPM 经放大器放大后输出的具有的高增益和高信噪比的信号。JAMP-TN 系列评估电路板具有稳定可靠、方便易用等特点，非常适宜对 TN 系列的 SiPM 进行评估。



元件性能参数

参数	数值		条件
	TN3050	TN1050	
光谱响应范围	250~950nm		-
峰值波长(λ_p)	420nm		-
PDE @420nm	35%	35%	$V_{OV}=2V$
增益	2.7×10^6	3.8×10^6	$V_{OV}=2V$
暗计数率 (典型值)	124kHz/mm ²	120kHz/mm ²	$V_{OV}=2V$

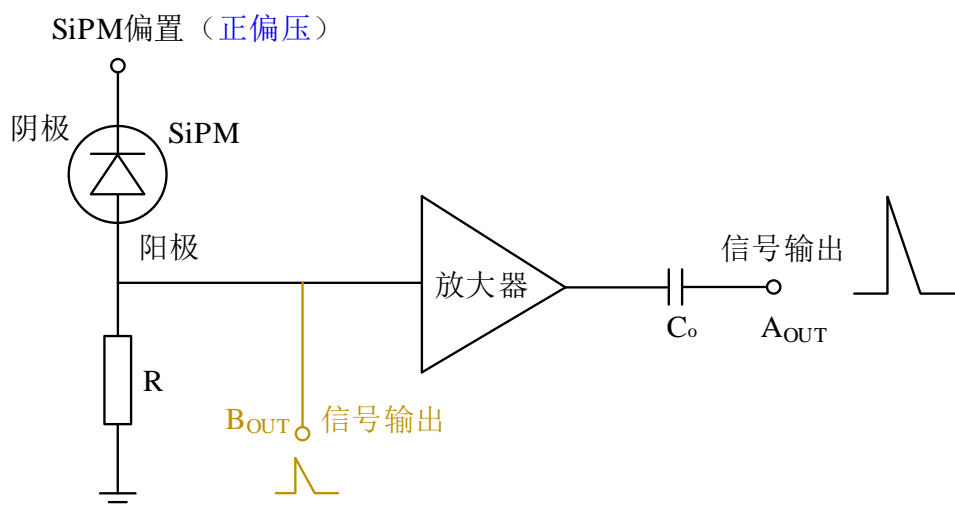
恢复时间	45ns	34ns	$V_{OV}=2V$
串扰概率	3.0%	3.5%	$V_{OV}=2V$
后脉冲	2.7%	2.0%	$V_{OV}=2V$

常规参数

参数	数值	
	TN3050	TN1050
感光面积	3mmx3mm	1 mmx1mm
像素数量	3364	324
像素尺寸	50 μ m	
工作温度范围	-45 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ C	
存放温度范围	-20 $^{\circ}$ C~+45 $^{\circ}$ C	
击穿电压@25 $^{\circ}$ C	25V \pm 0.2V	
过电压	1~5V	
PCB 尺寸	40mm \times 30mm	
放大器放大倍数	11	

基本原理

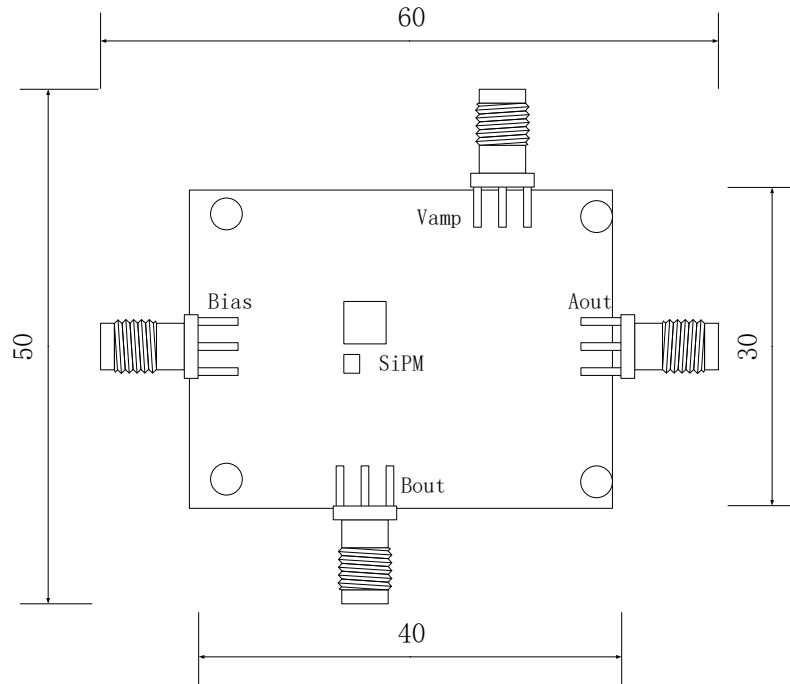
JAMP-TN 系列的电路示意图如下图所示。



在 JAMP-TN Series 评估电路板中，SiPM 的偏置端需要接正电压，输出信号均为正脉冲。其中，AOUT 输出端为经高速放大器放大后的信号输出端，BOUT 输出端为未经放大的信号输出端。放大器为单电源供电，供电电压为 5~12V。

接口图

JAMP-TN 系列是一种具有 4 个 SMA 连接器的评估电路板，其中 2 个为信号输出端，2 个为电源输入端，其接口图如下（单位：mm）：



各个 SMA 接头的具体描述如下：

SMA 接口（内孔型）分配	
SMA ID	描述
Bias	SiPM 的偏置电压端口（接正电压，+26V 至+30V 之间）
Vamp	放大器的电源供电端口（推荐+10V）
A _{OUT}	经放大的信号输出端口
B _{OUT}	未经放大的信号输出端口

使用方式

JAMP-TN Series 评估电路板独特而周到的设计，使其使用及其简便：

- ①将 Vamp 接头连接到输出为正电压的直流电源上，设置直流电源输出电压为+10V；
- ②将 Bias 接头连接到输出为正电压的 SiPM 直流偏置电源上，设置 SiPM 直流偏置电源输出电压在 26V 至 30V 之间；
- ③将 OUT 接头 (AOUT 或 BOUT) 连接到检测仪器的输入接口上，例如示波器采样通道接口上（需要 SMA

转 BNC 连接线)；

④依次接通 Vamp 的直流电源和 SiPM 直流偏置电源。

注意事项：

- ① 在连接 JAMP-TN Series 的“Bias”、“Vamp”接头时，请勿接通电源，以免触电。
- ② 当“Vamp”接头接通直流电源时，其对应的直流电源的输出电流为 14mA 左右，可据此判定放大器是否工作于正常状态。
- ③ 在接通直流电源前，请设置直流电源的输出限流（如限流 0.1A），以避免电流过大引起的放大器或电路失效。
- ④ 当放大器的供电电压大于 12.6V 时会造成放大器永久性损坏，请接通电源前务必仔细检查 SiPM 偏置端与放大器供电端是否连接正确、有无接反，以避免损坏放大器和电路。
- ⑤ 如果需要对评估板进行额外的更换元件、引线焊接等操作，请务必咨询销售或售后人员，以避免对评估板造成损坏。

湖北京邦科技有限公司



地 址：湖北省鄂州市梧桐湖新区东湖高新科技创意城 A03 栋
邮 编：436060
电 话：027-5937 0337
传 真：027-5937 0337
电子邮箱：info@joinbon.com
官方网站：www.joinbon.com