

650nm雪崩光电二极管 230光敏面APD接收光电二极管TO46

产品名称	650nm雪崩光电二极管 230光敏面APD接收光电二极管TO46
公司名称	深圳镭尔特光电科技有限公司
价格	10.00/个
规格参数	品牌:镭尔特 型号:650nm
公司地址	深圳市龙华区民治街道松花大厦522室
联系电话	17376757298 18680373699

产品详情

APD雪崩光电二极管

APD雪崩光电二极管不仅可以实现光到电的变换，还可以对产生的光电流具有放大作用。

(1) 雪崩光电二极管的雪崩倍增效应

仍是P-N结形式，只是在二极管的P-N结上加高反向电压（一般为几十伏或几百伏），在结区形成一个强电场；

在高场区内光生载流子被强电场加速获得高的动能，与晶格的原子发生碰撞，使价带的电子得到能量，越过禁带到导带，产生了新的电子-空穴对，即新的光生载流子；

新产生的电子-空穴对在强电场中又被加速，再次碰撞，又激发出新的电子-空穴对...，如此循环下去，像雪崩一样地发展，从而使光电流在二极管内部获得了倍增。

(2) 雪崩光电二极管的结构及其工作原理

能带结构，N+型重掺杂，P型一般掺杂，I(P)层轻掺杂的P型，P+型重掺杂。

我们说P型是空穴多，轻掺杂的I(P)层则表示的是空穴虽然多但是浓度低，而P+表示重掺杂的含义不仅是空穴多而且它的浓度还非常高。

雪崩光电二极管的P型就是由这3部分组成。

工作原理：

光子从P+层射入，进入I层后，在这里材料吸收了光能并产生了初级电子-空穴对。这时，光电子在I层被耗尽层的较弱的电场加速，移向P-N结。当光电子运动到高场区时，受到强电场的加速作用，出现雪崩碰撞效应，*后，获得雪崩倍增后的光电子到达N+层，空穴被P+层吸收。

从工作原理中可以看出，雪崩光电二极管的耗尽层从结区一直拉通到I层与P+层相接的范围内，范围比较宽。在整个拉通的耗尽层范围内出现了两个电场：较低电场在I层区域中，主要是使光照产生的初级电子-空穴对在里面被加速，推进到高电场区；而高电场主要存在于P-N结区中，初级电子-空穴对在高场区中产生雪崩效应。这种电场分布有利于降低工作电压。

雪崩光电二极管的结构图