



## 第二章 光电类传感器

### 第二节 红外线传感器

在自然界中任何高于绝对零度（ $-273.15^{\circ}\text{C}$ ）的物体都是能够向外辐射红外线，这种现象就是红外辐射。

红外线传感器的功能就是够检测物体辐射红外线并将其转换成电信号，目前红外线传感器广泛的应用于温度检测、自动控制、遥感、成像等领域。

# 一、红外线传感器类型

## (1) 热电型红外传感器

热电型红外传感器包括热电偶式、电容式和热释电式等，它们是利用红外辐射的热效应工作的，它采用热敏元件先将红外光能量转换成本身温度的变化，然后利用热电效应产生响应的电信号。

某些强介电常数物质的表面温度发生变化，随着温度的上升或下降，在这些物质表面就会产生电荷的变化，这种现象称为热电效应。

热释电型红外线传感器是基于热电效应原理的热电型红外传感器，是目前应用比较广泛的传感器。

# 一、红外线传感器类型

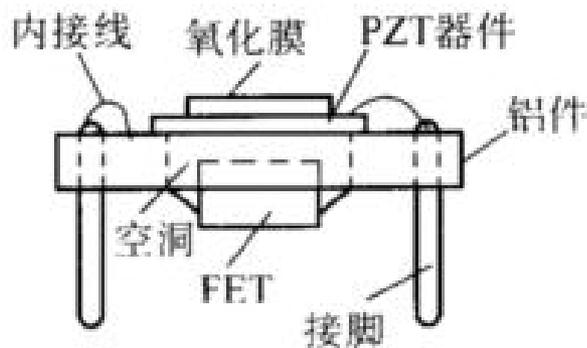
## (2) 量子型红外线传感器

量子型红外线传感器包括光电导式、光生伏特效应式、光磁电式等，它们是利用红外辐射的光电效应工作的，采用光敏元件，可直接把红外光能转换成电能。量子型红外传感器广泛应用在遥感等方面。

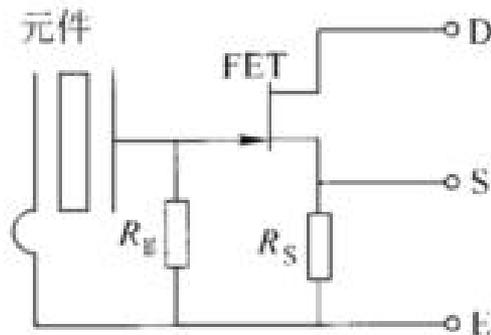
## 二、热释电型红外线传感器

热释电红外线传感器是一种用于检测物体热辐射所产生的红外线，从而对物体进行测距、测温、监控等的一种新型非接触传感器。

热释电红外线传感器的基本结构及等效电路如图所示。



热释电红外传感器基本结构



热释电红外传感器等效电路



**Thank You !**

