

医用传感器是如何分类？

传感器应用在不同领域，然后在不同领域都有着很重要的作用。比如说医用传感器，种类就有很多，险隘尚无统一的分类方法，可以根据传感器的工作原理、被测量的种类和与人体感官相对应的传感器的功能等进行分类。下面就医用传感器大致分类。

一、按照传感器的工作原理区分有三种：

1.化学传感器

利用化学反应原理，把化学成分、浓度转换成电信号

化学传感器是利用化学性质与化学效应制成的传感器。这种传感器一般是通过离子选择性敏感膜将某些化学成分、含量、浓度等非电量转换成与之有对应关系的电学量。比如说：不同种类的离子敏感电极、离子敏场效应管、湿度传感器等。



化学传感器

2.生物传感器

利用生物活性物质选择性识别来测定生化物质

生物传感器是采用包含有生物活性物质作为分子识别系统的传感器。这个传感器一般是利用酶催化某种生化反应或者通过某种特异性的结合，检测大分子有机物质的种类及含量，就是最近半个世纪发展起来的新型传感器。比如：酶传感器，微生物传感器、免疫传感器、组织传感器、DYA 传感器等。



生物传感器

3.物理传感器

利用材料的物理变化

物理传感器是利用物理性质和物理效应制成的传感器。属于这种类型的传感器最多，比如说金属电阻应变式传感器、半导体压阻式传感器、压电式传感器、光电式传感器等。



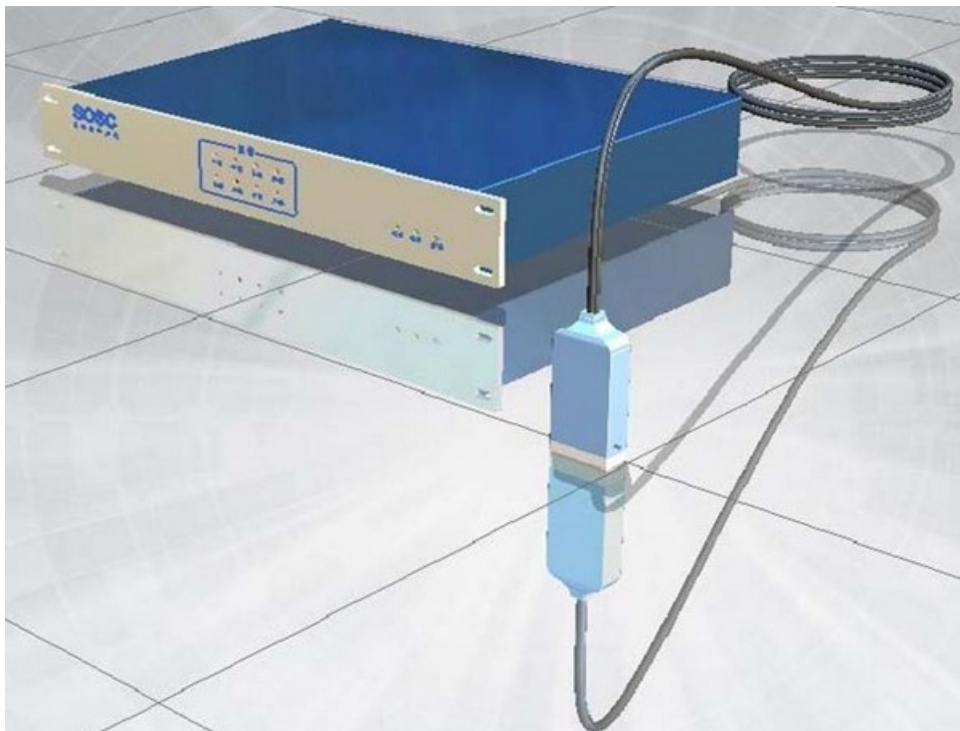
物理传感器

二、按照检测的种类来区分：移传感器、流量传感器、温度传感器、速度传感器、压力传感器等。对于压力传感器，包括有金属应变片压力传感器、半导体压力传感器、

电容压力传感器等等所有能够检测压力的传感器。对于温度传感器，包括热敏电阻、热电偶、pn 结温度传感器等所有能够检测温度的传感器。



压力传感器



温度传感器

三、根据传感器所能替代的人体感官对传感器进行分类的方法。比如说：
视觉传感器，包括各种光学传感器以及其他能够替代视觉功能的传感器；
听觉传感器，包括各种拾音器、压电传感器、电容传感器以及其他能够替代听觉功能的传感器；

嗅觉传感器，包括各种气体敏感传感器以及其他能够替代嗅觉功能的传感器。

这个分类方法有利于仿生传感器的开发。除了广述列举的常见传感器分类方法以外，还会根据传感器材料、传感器结构、能量转换分式等多种分类方法，都具有各自的优点与局限性。