

干簧继电器的应用

继电器作为一种常用的控制组件，可以用较小的电流来控制较大的电流，用低电压来控制高电压，用直流电来控制交流电，并可实现控制电路与被控制电路的隔离，在自动控制、遥控、保护电路等方面得到广泛的应用。传统的电磁继电器是利用输入电路内电路在电磁铁铁芯与衔铁间产生的吸力作用而工作的一种电气继电器，这种继电器体积大、动作慢、可靠性和寿命很有限。随着电子电器向小型化、微型化方向发展，对继电器提出了新的要求，干簧继电器作为一种新型继电器，在很多方面可满足这种发展的需要。

干簧管又称舌簧管或磁簧开关，它是由贝尔实验室在 1940 年代发明的一种气密式密封的磁控机械开关，可以作为磁接近开关或者继电器使用，比一般机械开关体积小、速度高、工作寿命长，与电子开关相比，它又有抗负载冲击能力强的特点，工作可靠性很高。

干簧管具有优良的绝缘性能。这种开关的绝缘电阻最高可达 $10^{15}\Omega$ ，也就是其漏电流可以达到 10^{-15}A 的水平。这样特低的漏电水平在医疗电子设备中有着广泛的应用，比如插入人体的探针或心脏起搏器，因为这些设备要求不能有任何漏电流接近心脏，即使微安或亚微安的电流就能改变心脏关键部位的电学性能。

因为干簧继电器的触点是密封的，可以转变低至 $\text{fA}(10^{-15}\text{安培})$ 和 $\text{nV}(10^{-9}\text{伏})$ 的低水平信号，而传统电磁继电器是做不到的。同样地，机械继电器最多只能操作过百万次，因为它们的电枢操作时靠一个枢轴点，而这枢轴点会有磨损因而减低它的寿命。相对

干簧管继电器就没有任何损耗件，因此，在信号状态下可以操作高达十亿次而没有任何问题。

干簧继电器的特征：

- 高寿命 (操作高达十亿次)
- 结构多极性的，可高达 5 极
- Form A (常开)
- Form B (常关)
- Form C (是一个单向双掷(SPDT)的开关，常关)
- Form D (是一个单向双掷(SPDT)的开关，常开)
- Form E (可双向开关)
- 低开关电阻 (低至 50 mohm)
- 高绝缘电阻 (高达 10^{15} ohm)
- 可以操作高达一万伏
- 可以携带高电流
- 可以操作和携带低至 10 nV 的信号
- 可以操作和携带在 fA 的范围内的信号
- 可以操作和携带在高达 6 GHz 的信号
- 操作时间在 100 μ s 到 300 μ s 之间
- 可以在超特殊的温度下操作，由 -55 $^{\circ}$ C 到 100 $^{\circ}$ C
- 可以用在所有不同的环境如空气中，水中，真空中，油中，燃料中和布满污尘的环境下都能正常操作
- 可以承受冲击高达 200Gs
- 可以在震动 50Hz 至 200Hz 承受高达 30Gs
- 提供更小的外形尺寸

- 标准的引出脚
- 多种封装结构
- 多种干簧开关可供选择
- 可定制线圈电阻
- 可选磁屏蔽

关于米高莱

上海米高莱电子有限公司筹建于 2010 年，前身为上海米尔圣传感器有限公司继电器事业部，为了更专注的服务继电器客户，从 2021 年开始独立运营成立了米高莱公司。公司专注于继电器的研发及销售，主抓制造和生产，用心服务好国内外的客户。

我们的优势：

- 自主的产品研发，针对不同市场客户需求，增加产品功能，开发系列产品。
- 多样的产品系列，满足各行各业电控系统控制需求。
- 专业的技术，产品柔性化、精细化、高效率、高品质。
- 完善的价格体系，更好的适应于不同领域阶段市场客户群体。
- 优良的市场服务，提供产品选型售前、售后技术支持，定期进行产品专业知识培训。