

定做各种弹簧，拉力弹簧，电池弹簧，触摸弹簧 (Q836794685)

产品名称	定做各种弹簧，拉力弹簧，电池弹簧，触摸弹簧 (Q836794685)
公司名称	佛山市顺德区勒流长焯金属制品厂
价格	面议
规格参数	样品或现货: 是否标准件:非标准件 标准编号:s8
公司地址	佛山市顺德区勒流黄连居委会黄中四路2号后排部分
联系电话	86 0757 28662008

产品详情

触摸弹簧 弹簧

触摸弹簧

本厂专业生产各类型触摸弹簧

主要应用于电磁炉，光波炉，茶炉等小家电，可按厂家需要订制合适型号！

弹簧常用材料

标准号	标准名称	牌号	直径规格(mm)	剪切模量g (mpa)	推荐硬度hrc
gb	碳素弹簧钢丝25 ~ 80		b级 : 0.08 ~ 13.0	79000	-
4357		40mn ~ 70mn	c级 : 0.08 ~ 13.0		

		d级 : 0.08 ~ 6.0			
gb	琴钢丝	60 ~ 80	g1组 : 0.08 ~ 6.0	79000	-
4358		t8mna ~ t9a	g2组 : 0.08 ~ 6.0		
		60mn ~ 70mn	f组 : 2.0 ~ 5.0		
gb	阀门用油淬火65mn 回火碳素弹簧 钢丝		2.0 ~ 6.0	79000	-
4359		70			
gb 4360	油淬火回火碳素 弹簧钢丝	55、60、60m n、65、65mn 、70、70mn 、75、80	a类、b类 2.0 ~ 12.0	79000	-
gb	油淬火回火硅60si2mna 锰弹簧钢丝		a类、b类、c类	79000	-
4361			2.0 ~ 14.0		
gb	阀门用油淬火55crsi 回火铬硅弹簧 钢丝		1.6 ~ 8.0	79000	-
4362					
gb	阀门用油淬火50crva		1.0 ~ 10.0	79000	-

回火铬钒弹簧 钢丝

2271

gb 硅锰弹簧钢丝60si2mna 1.0 ~ 12.0 79000 45 ~ 50

5218

65si2mnwa

70si2mna

触摸弹簧（感应按键 感应弹簧按键）介绍

(2013/06/20 21:31)

目录：网商感悟

浏览字体：大中小

触摸弹簧

触摸弹簧介绍产品名称

触摸弹簧是指专用于电容式及单片机触摸屏电器的专用弹簧按键。触摸弹簧又称触摸感应弹簧、按键弹簧、接触弹簧。对于传统机械开关而言是一种稳健的电容式感应替代方案。采用可伸缩式触摸按键，无需更改壳模具即可实现触摸按键控制产品，触摸敏感度非常良好。

产品材料

琴碳钢丝、低碳钢丝，高碳钢、锰钢丝，镍丝，60si2mna，弹簧用不锈钢丝等材料。

表面镀层

环保镍、镀无镍白k、直上金、底金、银色、青古铜、古银等。

适用范围

适用于电磁炉，光波炉，电饼铛，消毒柜，油烟机，热水器，暖风机，洗菜机，点钞机，按摩器，电烤箱，电子酒柜，饮水机等一系列高档智能触摸小家电产品。

选型规格的要求

触摸按键产品,请提供以下几个参数:a,圆形五金触片直径 . b,弹簧线径 . c,弹簧高度 . d,弹簧圈数 . e,弹簧外径 . f,若为中空触摸按键需提供内圆直径。

相关注意事项

弹簧产品作为各大行业常用的五金零件，并不同于【螺丝、螺母】标准件等；螺丝、螺母在所有的五

金店均有销售，但是弹簧却很少，比如两个厂家，产品外表都相差无几，但是需要的弹簧尺寸、压缩弹性、拉力、扭力却截然不同。所以弹簧不具备做大量的库存，还请各路好友谅解！

编辑本段触摸弹簧（感应弹簧）的应用原理

利用弹簧构建电容式感应器电--容式感应相对于传统机械开关而言是一种稳健的替代方案。不过，有些应用不能在覆盖层下直接安置印刷电路板，也不能将印制电路板连接到设备外壳上。这类应用包括炉灶、洗衣机、电冰箱、微波炉等家用电器以及收音机、电视调谐器、控制面板、座位上的乘员检测系统等各种车辆电子装置。

金属弹簧感应器-可用来替代固态电导式感应器，这样，pcb 的位置就可以远离覆盖层，并能在震动强烈或温度急剧变化的工作条件下提供可靠的感应器连接。此外，弹簧还可提供背光照明、融合机械和电容按钮等其它功能。

触摸弹簧的电场模拟

为了对比弹簧感应器与固态电导式感应器之间的行为，必须对相关对象的电场进行建模。在对固态电导式感应器和弹簧感应器建模时，我们假定以下情况：

- 覆盖层为无机玻璃：相对介电常数 $\epsilon = 4.2$ ；厚度 = 4 mm。
- 将手指建模为金属椭圆柱体：高度 = 20 mm；直径 = 10 mm。
- 固态电导式感应器为固态金属环：直径 = 10 mm；厚度 = 0.1 mm。
- 弹簧感应器用中空的金属圆筒建模：高度 = 20 mm；直径 = 10 mm；金属厚度 = 1mm。

弹簧的灵敏度稍优于含有较厚覆盖层的固态电导式感应器，因为弹簧感应器能形成较大的电场。

手指触摸感应电容的模拟

为了明确覆盖层厚度对手指触摸增加电容 (ftc)

的影响，我们仍用相同的固态电导式感应器和弹簧感应模拟器进行建模，但覆盖层厚度从 1 毫米增加到了 10 毫米。

此外，为了明确弹簧的最佳物理尺寸，ftc 的相关性将根据其高度、直径和弹簧线粗细等参数进行建模。当手指放在感应器上时，弹簧和固态电导式感应器的灵敏度相同。当手指位置稍偏感应器中心时，这两种感应器的灵敏度都会下降，但弹簧感应器的灵敏度略强于电导式感应器。手指放置位置偏离时，弹簧感应器上信号较强是弹簧感应器的一大优势，尤其是在滑块应用），这种优势则更加明显。如果覆盖层厚度为 2 毫米或更厚，弹簧感应器的灵敏度会更高。更适于获得最佳电容特性的弹簧物理尺寸。

编辑本段触摸弹簧物理尺寸的建议

弹簧的高度应为 5 毫米或以上。超过这一范围，敏感度则不会再随着弹簧的高度增加而增强，但也不会导致性能下降；因此，电路板和覆盖层之间的距离可以根据需要相应延长。如果弹簧的高度低于 5 毫米，弹性、敏感度和侧面敏感度等特性就会受到影响。对于 4

毫米厚的覆盖层，为了获得最佳的弹簧灵敏度，弹簧的直径不得小于 10 毫米。在特定情况下，如果弹簧的灵敏度相对于选定的覆盖层而言已经足够，则可选用直径较小的弹簧。当 ftc 的变动范围仅介于数百分之一皮法之间时，弹簧线的粗细不会对电容特性产生太大的影响。因此，弹簧线的粗细应由对弹簧所要求的强度来决定。总体来说，弹簧线的粗细应介于 0.3 ~ 1.5 毫米之间。根据模拟的中间结果，弹簧感应器的自身电容一般会大于相同直径的固态电导式感应器。当采用 csd

方法时，可通过保护电极来加以补偿。

编辑本段不同形状触摸弹簧的使用

在实际应用中可以使用不同形状的弹簧。每种形状都有其优缺点。常见的弹簧包括圆形弹簧、变直径的圆形弹簧以及矩形弹簧等。

图1显示的是用于标准按钮的圆形弹簧，这种圆形弹簧按钮的制作非常简单，中央的空间可用于背光或其它目的。

图2显示的是敏感度更高的圆形弹簧。当覆盖层接触并压下弹簧时，较宽的一头会缩进，进而形成一个固态感应器，这不仅提高了感应灵敏度，而且还允许使用更厚的覆盖层。

图3是构建滑块更好的办法是使用矩形弹簧。

当把几个矩形弹簧排成一行时，就能更有效地覆盖滑块感应区域。此外，矩形弹簧的宽度小于圆形弹簧，因此能构建包含更多弹簧感应器的滑块。如前所述，弹簧有一个较高的侧面灵敏度。这种敏感度在滑块应用中是一个优势。如果覆盖层较厚且使用内插法的话，在断片数量和覆盖层厚度相同的情况下，由弹簧构成的滑块比固态电导式滑块具有更好的线性度。由于相邻断片电场相互重叠的情况较多，所以弹簧滑块断片信号分布的偏差更大。在使用形心算法时，不同断片间的电场分布的偏差越小，接触位置计算的线性度就越好。

编辑本段触摸弹簧的安装要求

触摸弹簧在pcb的安装要求，由于弹簧的侧边灵敏度较高，因此相邻弹簧感应器彼此间的距离应该尽可能远一些，以避免错误检测。如果感应器间距较小，可增加一个比较层。弹簧感应区域的要求与固态按钮的要求一样。如果覆盖层较厚，弹簧直径必须比覆盖层的厚度大至少2至3倍，且pcb和覆盖层之间的距离必须为5毫米或更多。请勿在弹簧下面安放固态接地，因为这会加大弹簧焊接的复杂度，并增加感应器的原生电容。

编辑本段触摸弹簧的更多附加功能

利用弹簧还能开发出更多附加功能，包括：背光的使用感应器通常需要背光。用弹簧作为感应器能在内部置入led用于实现统一的前面板照明。可以实现两种类型的背光照明：

一、led安装在板的上部可提供扩散的背光效果，

二、led安装在板的下部则能将光通过开口向上射出，实现聚光效果。

大范围的散射光适用于前面板图标的背光设计，而较窄的聚光适用于状态指示灯的设计。双色led非常适用于许多既需要背光又需要按钮状态指示的应用。

触摸这个按钮仅能触发感应器，而按压该按钮则将同时触发感应器和机械按钮。在此情况下，只有在感应器工作时才能提供背光、提示等预备动作。在两个按钮同时触发时才能执行最终的动作。例如，在gps导航系统中，触摸按钮仅显示提示信息，只有按压按钮才能进行操作。

设计范例

图 16

显示了家用电器应用项目的演示范例。在板和覆盖层之间的空隙处，可用弹簧替代固态电导式感应器。在板的厚度大于几毫米的情况下，弹簧的灵敏度并不低于标准感应器。同时，使用弹簧具有以下优势：

- 在 pcb 和覆盖层之间提供空隙。
- 可使安装的按钮与板之间保留不同的距离，从而更便于支持弯曲的覆盖层。
- 由于弹簧具有弹性，因而能在震动或覆盖层与板之间的距离有所改变的情况下（比如洗衣机中出现的情况）提供可靠的感应器功能。
- 非常适合较厚的覆盖层。
- 在断片数量和插值比率相同的情况下，可提供比固态导通滑块更好的滑块线性度。
- 便于创建感应器前面板背光。
- 电容感应能与机械按钮组合使用，进一步改善用户界面。

本产品的样品或现货是现货，是否标准件是非标准件，标准编号是s8，品牌是launch，型号是D15H17，材质是弹簧钢，用途是五金,电子通讯,灯具,开关,电器,多种用途,电磁炉，钢丝直径是0.6（mm），弹簧外径是15（mm），弹簧内径是3.5（mm），节距是2（mm），自由高度是17（mm），旋向是右旋，形状是圆柱，压缩强度极限是200（N/S），产品性质是热销，额定电压是220，营销方式是厂家直销