

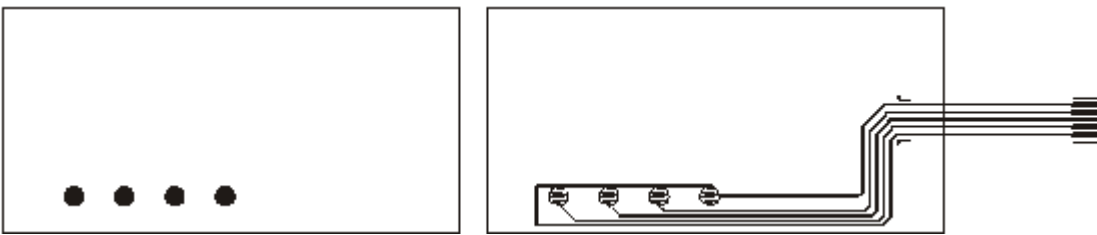
薄膜开关的电路设计

2010-05-21

23:44:43

浏览次数:

0



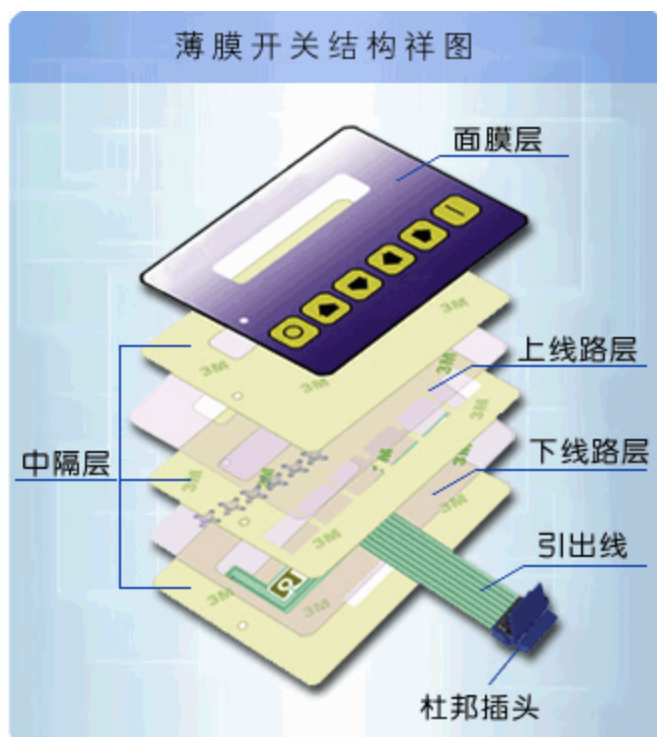
开关电路的设计大致可分为两种。一种是公共总线法，如图 1 所示，各开关的某一触点的一端，直接由一条总线连通；另一端分别引出若干独立的线路，这种方式，在机械式分立开关中是常见的。它的优点是每一个开关直接控制一专门的功能，在这种情况下，所得到的信号，不要求在后置电路中增进译码。但是它一般在一般情况下只适合功能键不多的场合使用，当开关数量增加时，就显得不够有利，同时引线的位数会增加很多，出线总数大于开关的位数。



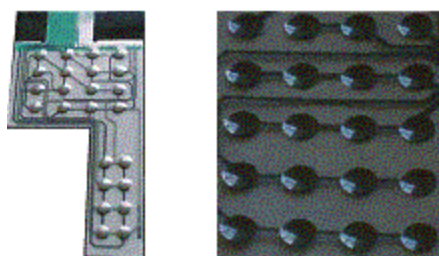
图 1 公共总线法

另一种是采用 x—y 矩排列法，如图 2 它是由“行”与“列”构成一个矩阵，在同一行的方向(即 x 方向)上，不论开关的数量多少，均由一条公用的线将开关的一端引出；同样，在同一个

列的方向(即 y 方向)上, 不论开关的数量多少, 也由一条公用线将其开关的另一端相连并引出, 这样, 矩阵的排列就可构成任意一个开关的 $x-y$ 的组合。当它能够控制各个专门的功能以前, 往往需要在后置的电路中设定译码, 然而, 这在逻辑电路中是并不困难的。



线路板结构图



线路凸起结构图

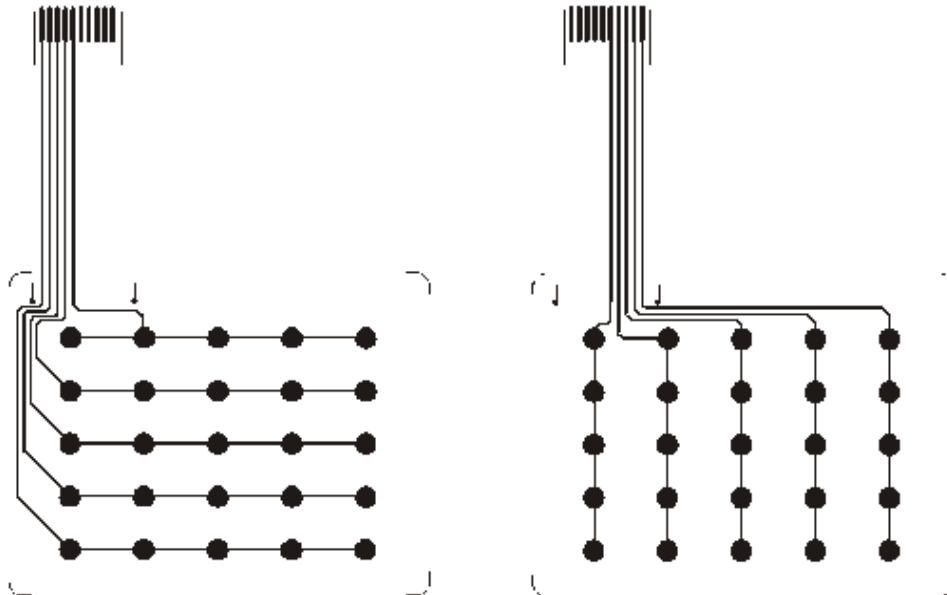


图 2 矩阵排列法

采用 $x-y$ 矩阵法，其引出线位数最少，出线的总数等于行的位数加列的位数。

在某些整机的电路中，或由于某些元件工作条件，如工作电流、工作电压或为了防止开关线路对元件的干扰等因素的需要，对某几个开关按键，也可以做出局部处理，例如采用公用总线与单独引线并存的混合方式，这在薄膜开关电路的设计中也是允许的。

薄膜开关电路的设计，作为工艺制作的指导文件，就应力求设计中的矩阵，能与实际中的键位趋于一致。这可减化制作时的重新排线的麻烦；同时也有利于检验，避免差错。最好的表达方法是在画线路图时，直接就把各键的功能内容标注在矩阵中，且与键的实际位置一致，再将各引线按自左向右的顺序编号，这样一目了然，无须再列接线关系表。