



## 上海意力技术能力介绍及新品介绍



# 目录

- 普通薄膜开关的技术标准
- 普通薄膜开关的八大结构
- 上海意力制程能力介绍
- 上海意力主要新技术介绍
- 上海意力专利情况介绍



## 薄膜开关的技术标准

- 1.电子特性:
- 电路等级: **35V (DC) , 100mA, 1W**
- 接触电阻:
  - **10  $\Omega$  ~500  $\Omega$**  (根据引出线长度及材料的不同而变化)
- 绝缘阻抗: **100M  $\Omega$  100V**
- 介质耐压:
  - **250V Rms(50-60Hz 1min)**测试后无击穿、飞弧现象
- 触点抖动时间:  **$\leq 5\text{ms}$**
- 使用寿命: 平面型 $\geq 500$ 万次
  - 触感型 $\geq 100$ 万次



# 薄膜开关的技术标准

## 2.机械特性:

操作压力: 平面型**57~284g (2~10oz)**

触感型**170~397g (6~14oz)**

开关行程: 平面型**0.1~0.5mm**

触感型**0.6~1.5mm**

## 3.环境参数

操作温度: 平面型 (包含弹片) **-20℃~+80℃**

打凸型**-20℃~+60℃**

储存温度: 平面型 (包含弹片) **-40℃~+80℃**

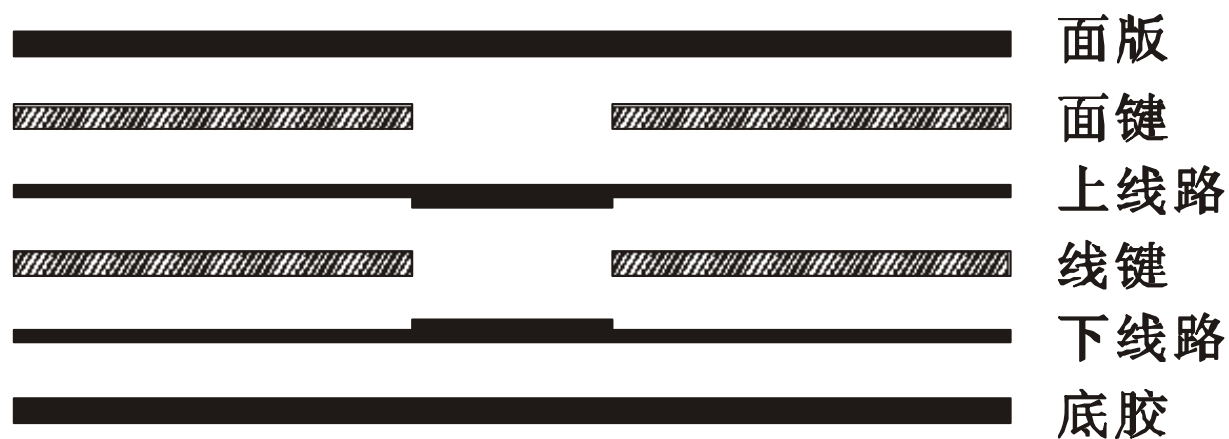
打凸型**-40℃~+60℃**

湿 度: **40℃,90%~95%,240小时**



# 普通薄膜开关的八大结构

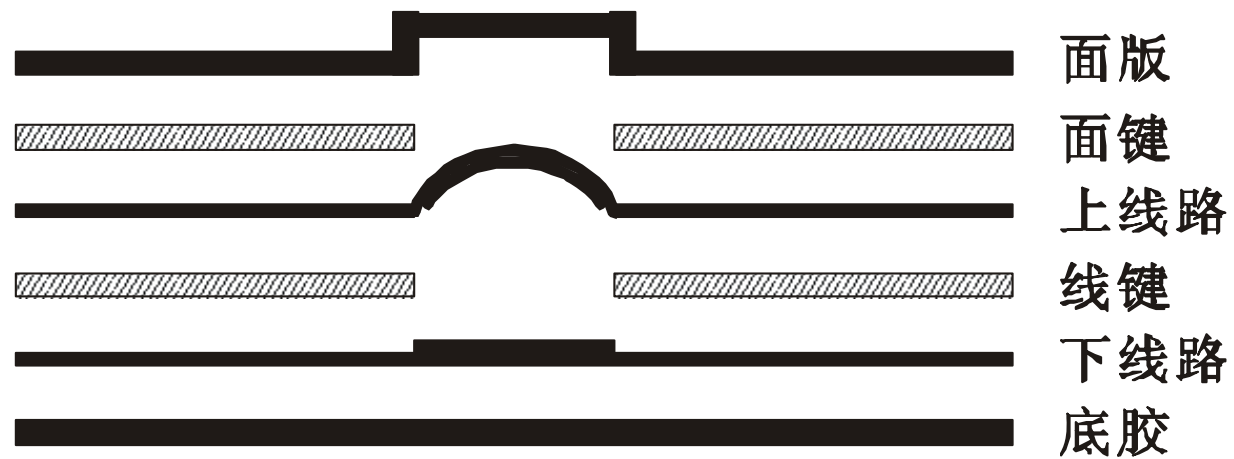
## 一. 平面无触感式



### \*特点:

使用寿命长(五百万次), 但是按键没有触感。

## 二. 凸面触感式

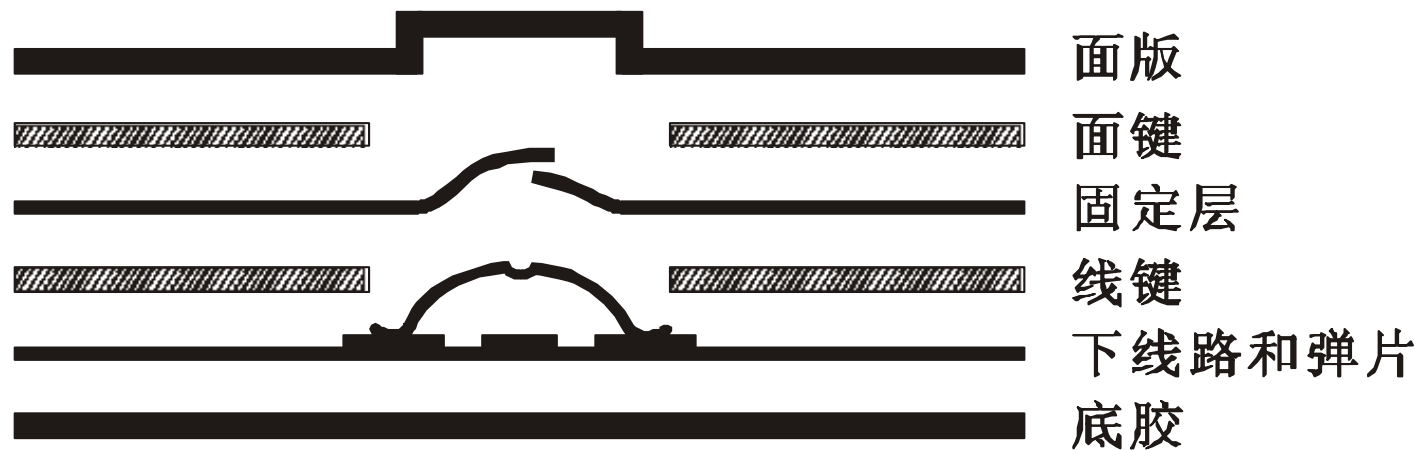


### \*特点:

有良好的触感，但使用寿命相对较短(一百万次)。

### 三. 金属弹片触感式

#### (1) 弹片充当上线路

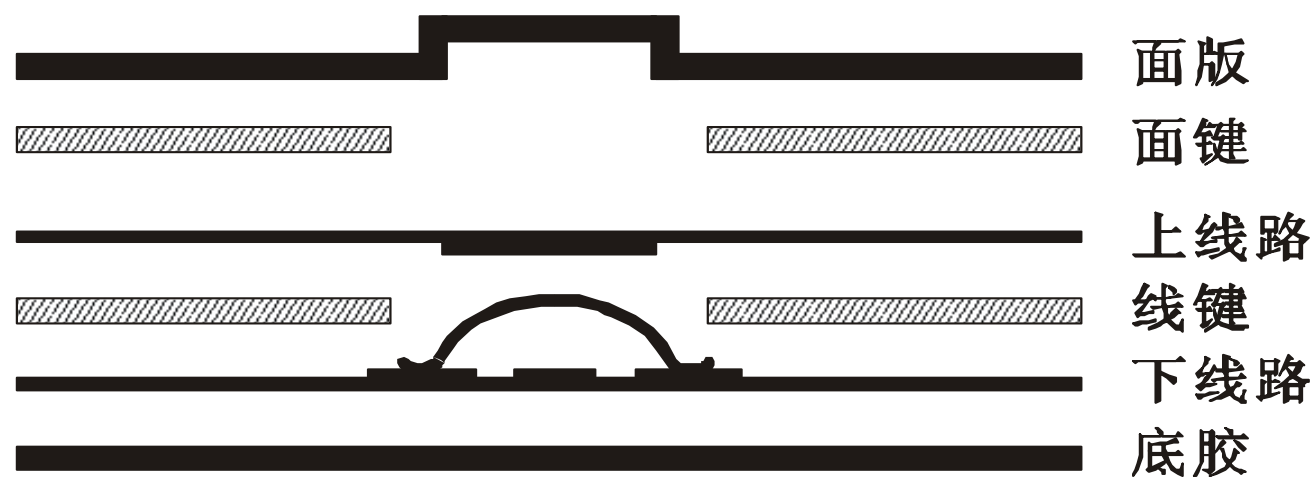


#### \*特点:

结构相对简单，弹片既起触感的作用，又起上线路的作用。



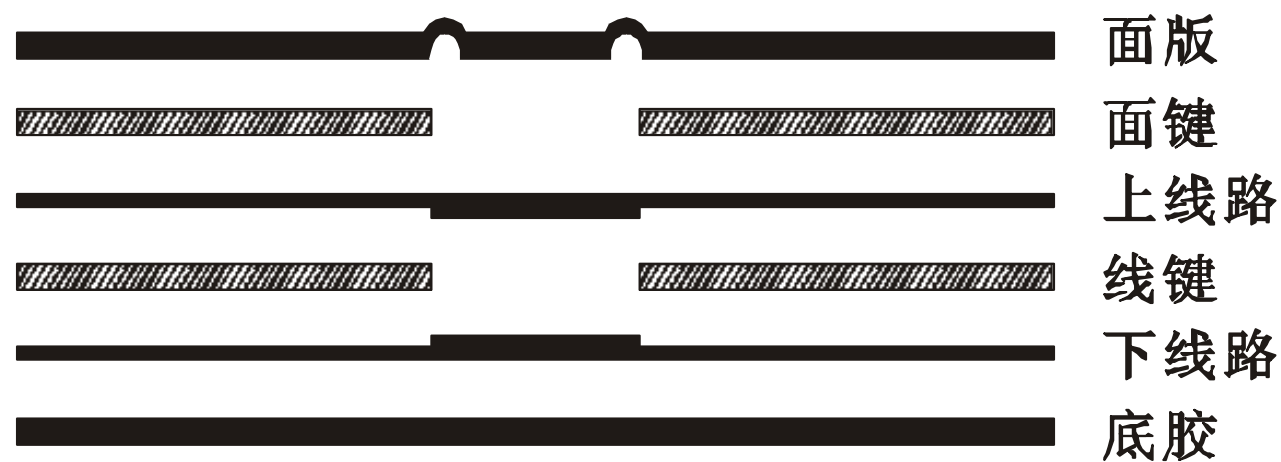
## (2)弹片仅起触感作用



### \*特点:

结构相对复杂，弹片放到上下线路之间，只起触感的作用。

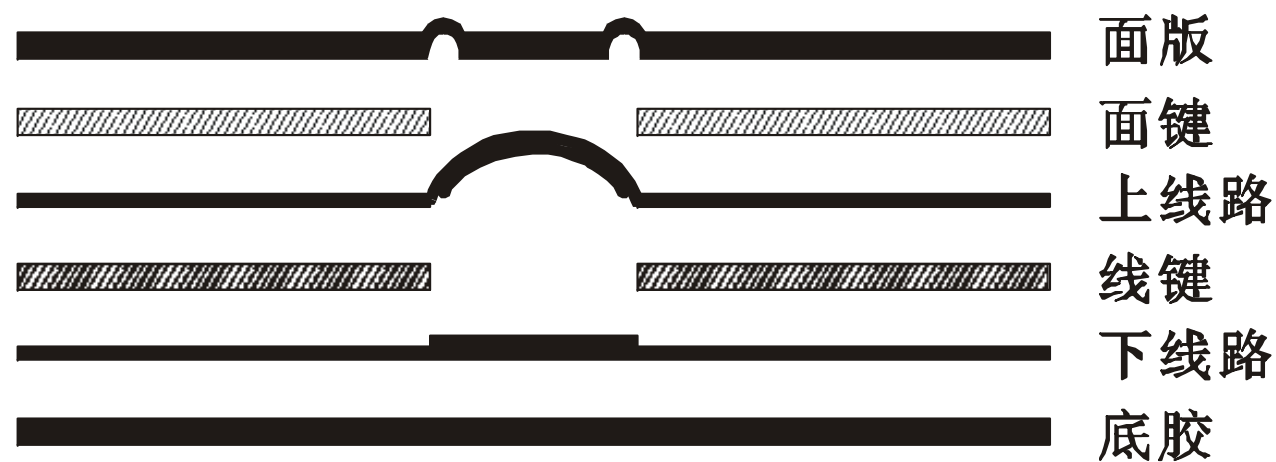
## 四. 凸边框无触感式



### \*特点:

外表美观，但是按键没有触感。

## 五. 凸边框有触感式

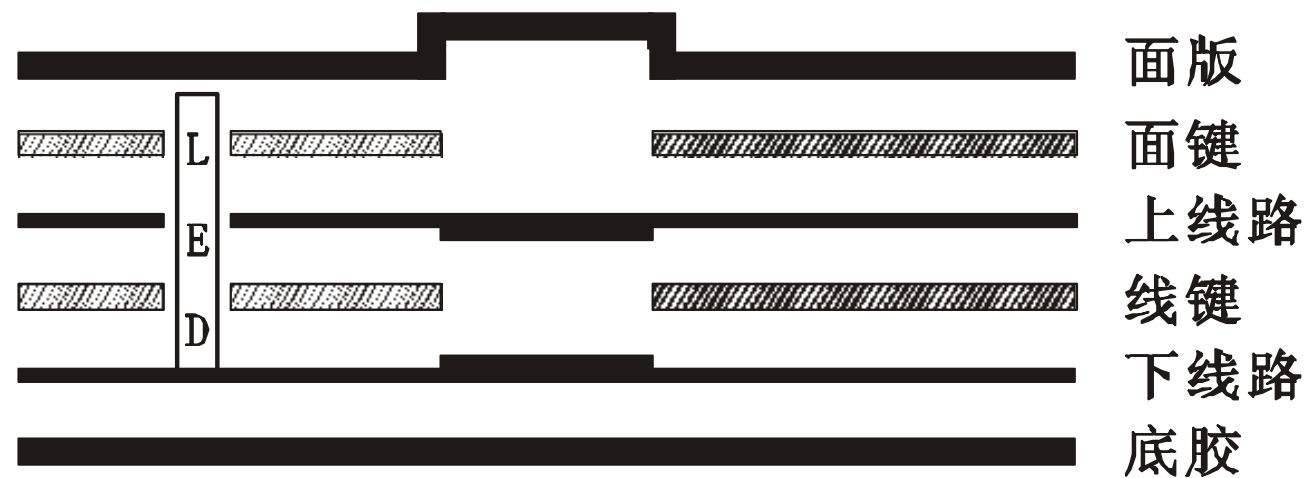


**\*特点:**

外表美观，而且按键有触感。

## 六. 发光体式

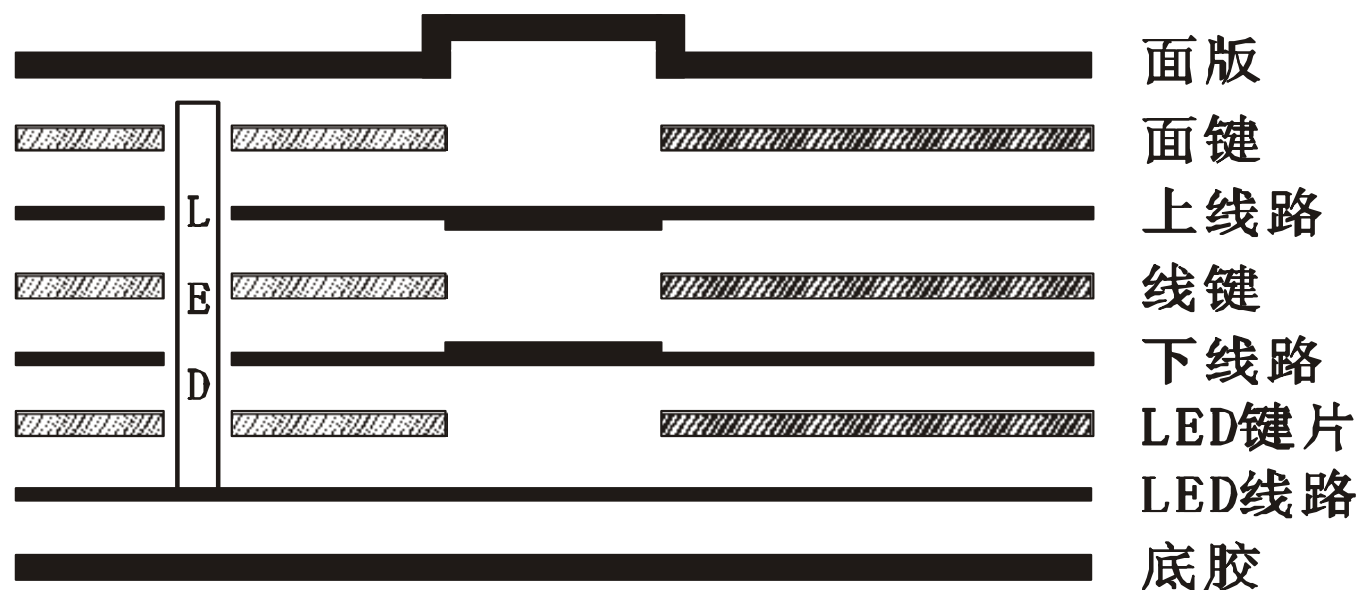
### (1)LED和线路同层



#### \*特点:

结构相对简单，但LED窗口一般要打凸，以避免LED顶到面版。适合放单色小LED或LED数量较少的场合。

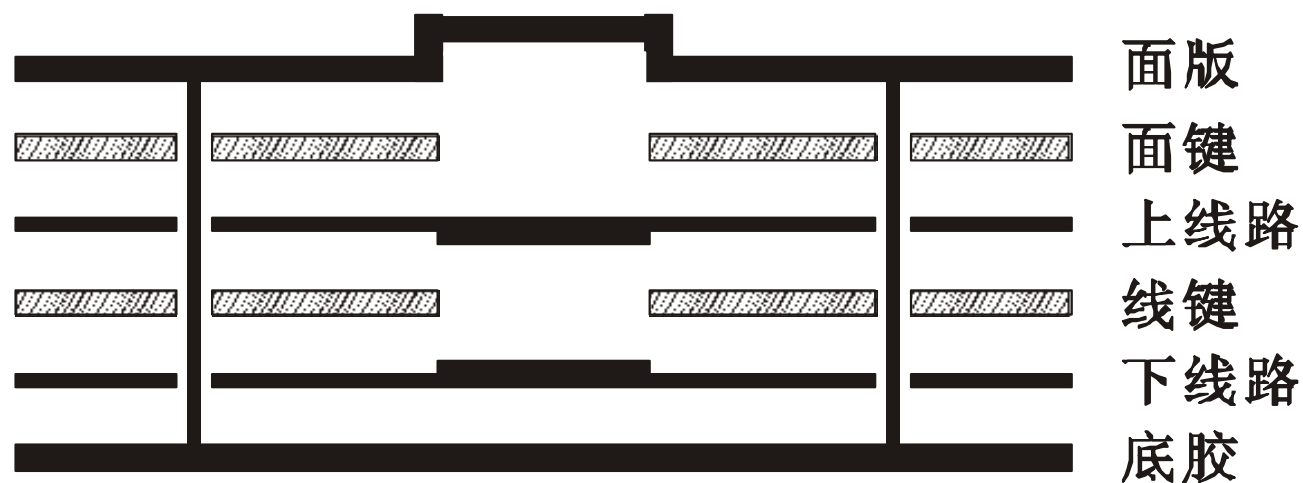
## (2)LED和线路不同层



### \*特点:

结构复杂，但LED窗口不一定要打凸，适合放双色LED或LED数量较多的场合。需开冲孔模和底胶模。

## 七. 内外框式(防水结构)



### \*特点:

此种结构在线路（内层）外设计了一个独立的外框，此外框是一个整体，对外没有凹槽，可以防止水汽从面版渗入机壳。

## 八. 对折式



### \*特点:

此类型走线在MYLAR的同一面上，靠对折后上下导通来实现电器功能，也适合不需贯孔，而使导电面向下的场合。对折处需加MYLAR胶带，以防止断线。



# 上海意力最新制程能力





## 产品分类

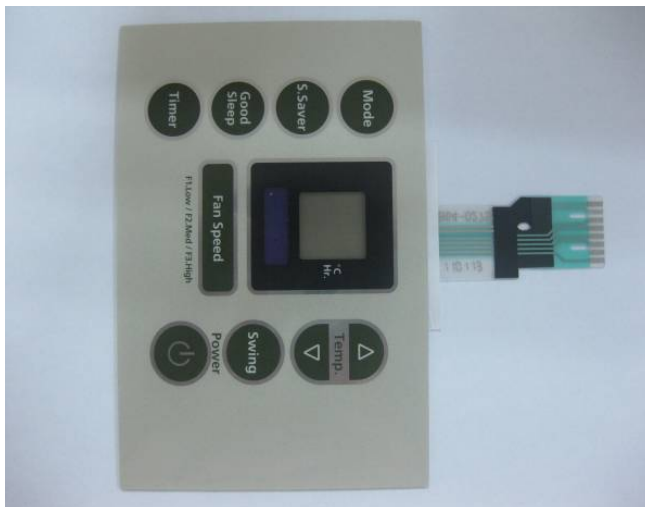
- **PET、PC**薄膜开关
- **FPC**薄膜开关(施耐德)
- **PCB**薄膜开关(世禄,德尔格)
- 硅胶薄膜开关(**ICID**)
- 窗口光学胶（**OCA**）薄膜开关(常州梅特勒)
- 滴胶按键薄膜开关(**H1008**)
- 真空镀膜薄膜开关(松下)
- **EL**背光薄膜开关
- 带衬托板薄膜开关
- **PC、PET、TPU**铭版

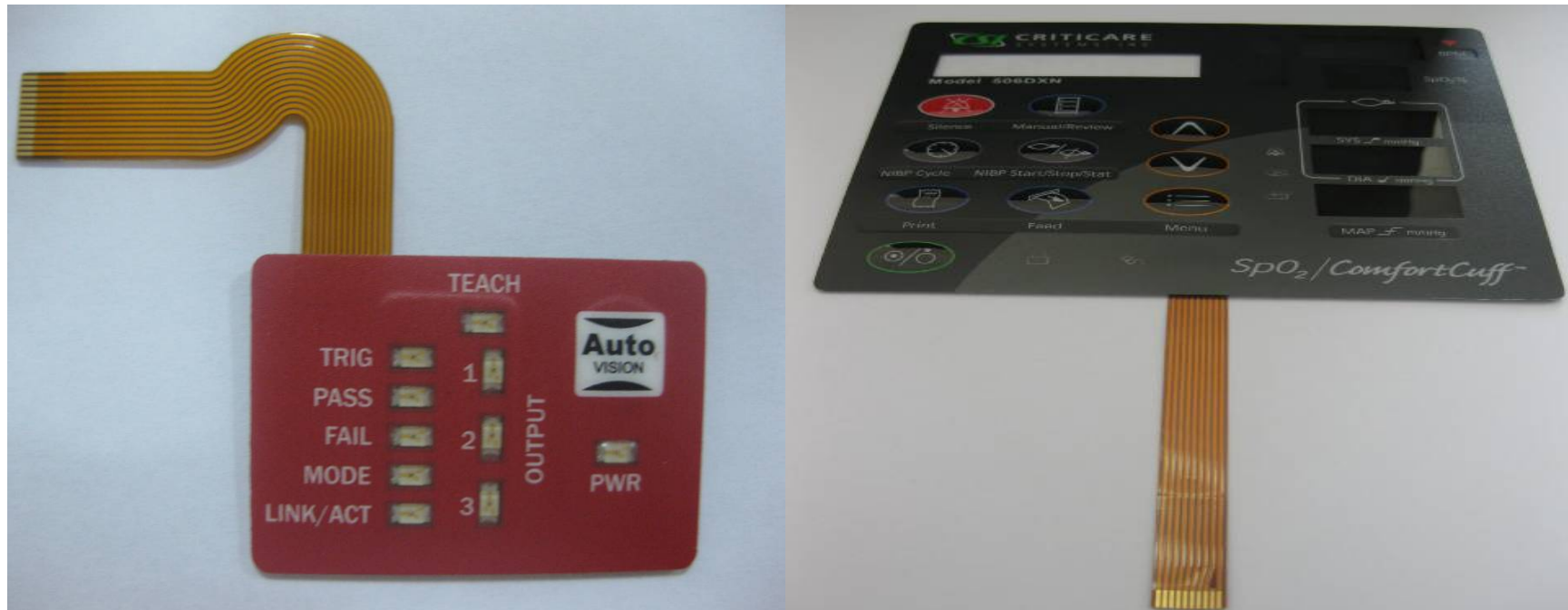


根据特性,**SEE**生产的薄膜开关主要有以下结构:

- 1、**PET、PC触感型&平面型 及硅胶面版**
- 2、**柔性银胶线路 、FPC线路(S9512)、PCB线路(S6605)、EL线路(T1181)**
- 3、**组装LED 、电阻(S7009)、传感器等元器件 (T1181)**
- 4、**可以按照客户要求防水、防紫外线设计**
- 5、**EL背光(T1181) 、 LGF 背光 (S8027)**
- 6、**ESD防静电设计: 采用铝箔(S6605)、印刷AG 或者C浆(BUNN)、ITO film(英思科)**

# PET、PC薄膜开关









## 窗口光学胶（OCA）薄膜开关



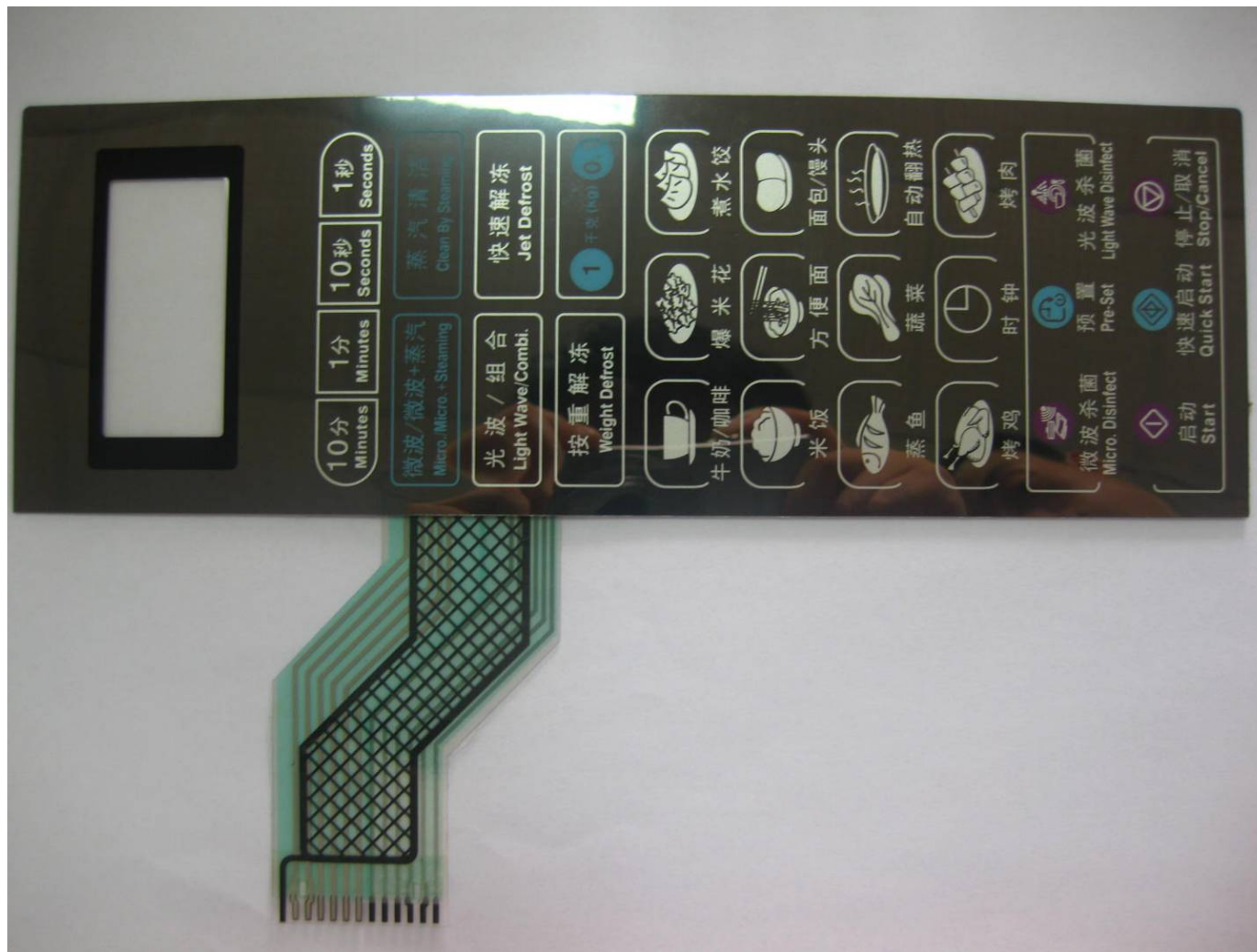


## 滴胶按键薄膜开关



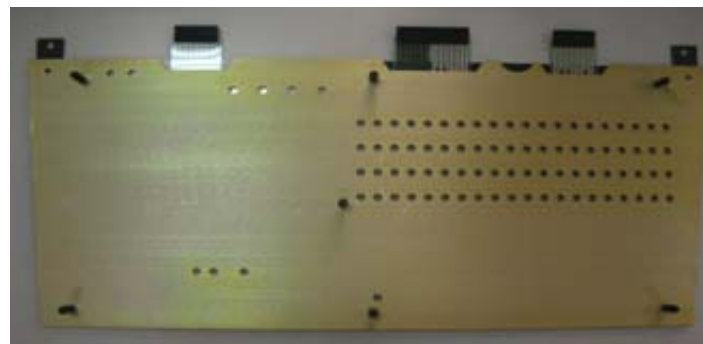


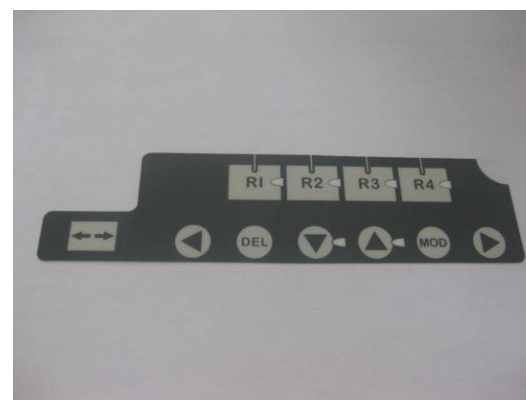
# 真空镀膜薄膜开关





# 帶襯托板薄膜开关







# 技术指标

产品外形参数:

- 钢模外形公差±**0.1mm**.
- 线路到边的最小距离**0.5mm**
- 冲孔的最小直径**0.5mm**
- 两直刀边的最小距离**1mm**



# 技术指标

线路参数:

- 印刷线路最小线间距**0.25mm**,最细线宽**0.25mm**.

(第一条线的外边沿到另一条外的外边沿)

最小**PITCH,0.5mm**.能打**2.54,1.27mmPITCH**间距的**PIN**. **3.81mm**也可以打

- 走线到边的最小距离**0.5mm**

(线路外形边到布线的外边沿)

- **ESD**防静电根据客户要求制作
- 按键回路电阻一般为小**200**欧姆, 可根据客户特殊要求设计工艺。
- 已制作最长线路**2**米



面版参数:

- **3D图案设计**
- 最高的网目数为**420目**
- 四色网点印刷
- 精细网点的加网线数可达**100线**
- 最细线条宽度**0.15mm**
- 已制作最长面版为**800mm**



## 主要设备

- **2台卷对卷全自动印刷机， 21台四柱式全自动印刷机， 21台半自动小型印刷机**
- **冲床19台， 打凸机9台**
- **激光切割机5台**
- **激光雕刻机1台**
- **光绘机1台**
- **曝光机1台**
- **全自动裁切机2台**
- **高低温测试机， 盐雾测试机， 寿命测试机， 压力测试机， 高压测试机， 断短路测试机等**



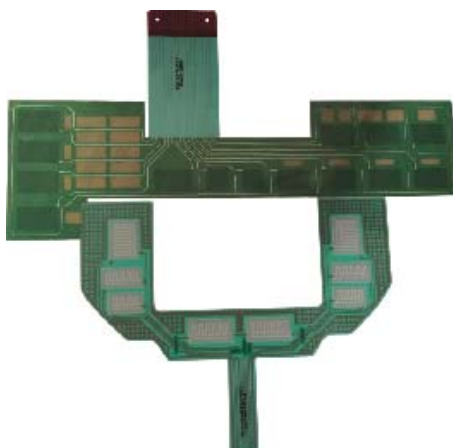


# SEE的主要新技术



- 电容式薄膜开关
- **LGF**背光薄膜开关电容式薄膜开关
- 可变式电阻开关
- 汽车加热垫
- **Duraswitch**专利开关

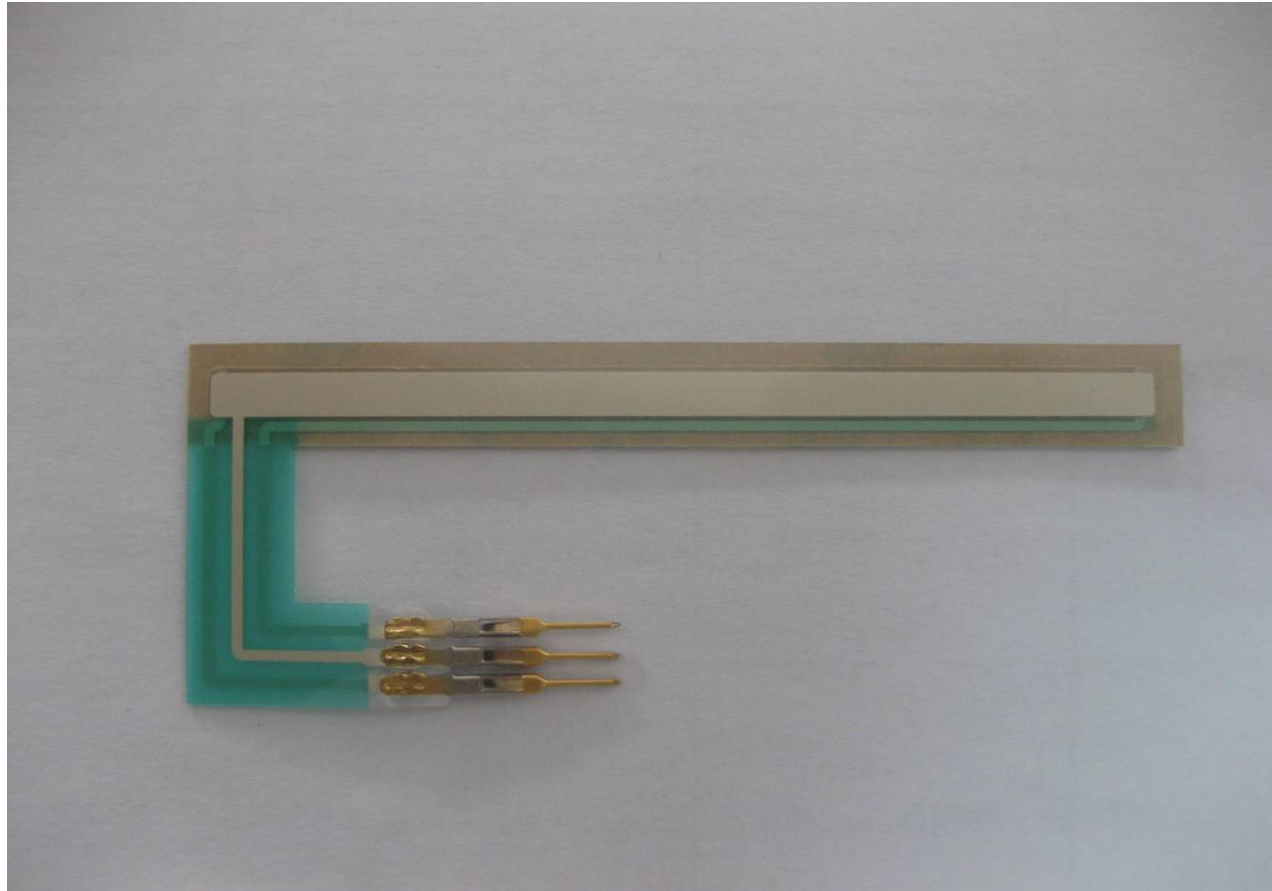
# 电容式薄膜开关



# LGF背光薄膜开关



# 可变式电阻开关



# Duraswitch 专利开关



一种薄膜开关视窗面板
一种薄膜开关视窗制作方法
一种制造薄膜开关的落料模具
一种消除鼓包的薄膜开关
一种背光薄膜开关
一种薄膜开关（UV防自通型）

具有拉丝效果的薄膜开关面板结构
薄膜开关LED窗口结构
一种薄膜开关（TPU）
旋钮式薄膜开关
弹片式电容触摸薄膜开关
电容式薄膜开关
防自通薄膜开关
耐高脉冲薄膜开关
大导通面积薄膜开关
丝网印刷灌孔的上下层线路导通结构



The End Thank You !