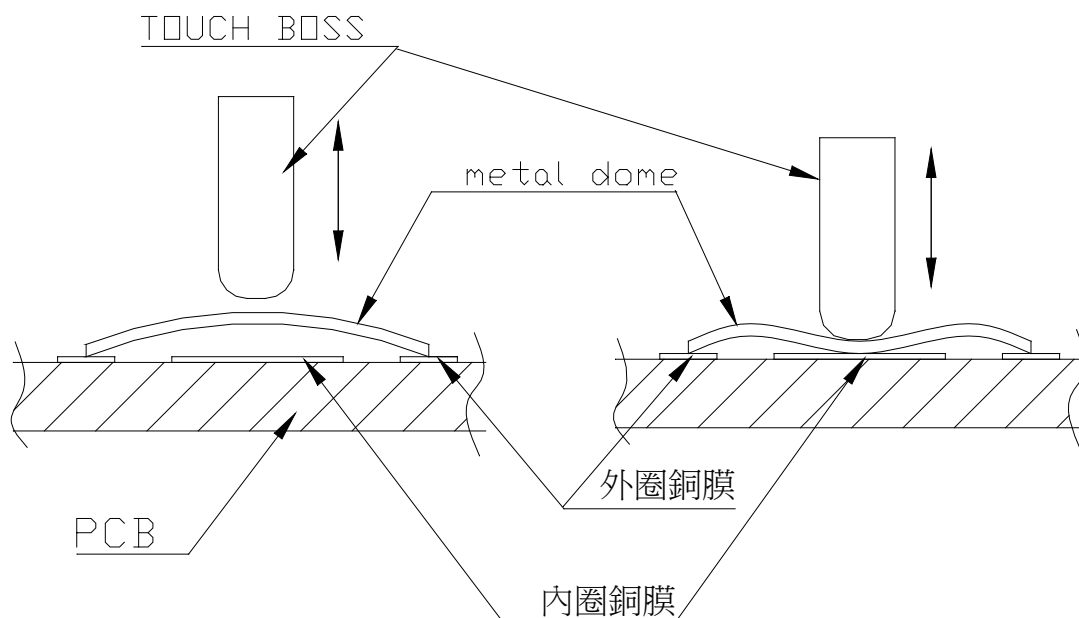


系统类别	B	外观设计	设计规范/参考	编号：***
相机类别	<input type="checkbox"/> 135 <input type="checkbox"/> APS <input type="checkbox"/> DCS			类别 <input type="checkbox"/> 规范 <input type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/>
提出日期	06 年 04 月 20 日			PAGE__1__OF__3__

METAL DOME 使用注意事项：

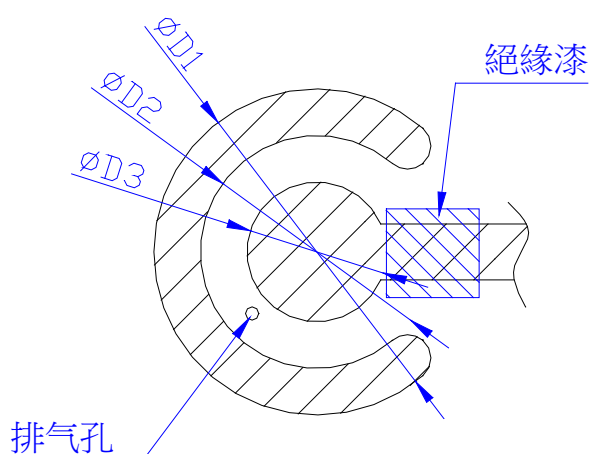
## 1 METAL DOME 动作示意图



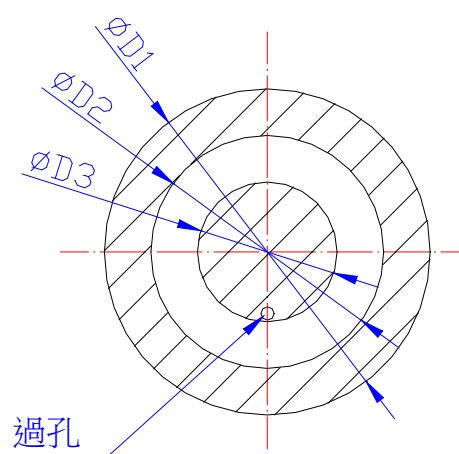
如上图示意 touch boss 下压后 metal dome 变形使 PCB 上内外圈导通。当 touch boss 下压力取消后，metal dome 回复原状内外圈不再导通，。

## 2 LAYOUT 建议

如下图示意：



單面板



雙面板

一般情况下厂商建议使用双面板做 Metal dome 的底部支撑 PCB 板。如上图示意，单面板为使内圈连接出来，必须使用绝缘漆加涂在图标位置。因绝缘漆有一定的厚度，导致 metal

dome 与 PCB 之间产生倾斜状况，这样降低了 metal dome 使用的可靠性。而使用双面板时，内圈可以通过过孔的方式把内圈与反面导通起来，这样没有绝缘漆的影响，接触可靠性和耐久性会有很大程度的提高。

3.排气建议：

用单面板因有绝缘漆导致 DOME 并不会和 PCB 之间产生非常贴合的状态。故不需要在 DOME 的正下方设计专门的排气孔。在 DOME 下部有过大的排气孔容易产生碎屑杂务等落入 DOME 下部,反而减低了 DOME 的导通性。如果需要开排气孔，建议在 DOME 下部的外侧设计排气孔。

双面板因内圈铜膜使用过孔方式与反面导通，该过孔也可起到排气的作用，故不需要另外增加排气孔。建议起到排气效果的过孔直径在  $\Phi 0.3\sim 0.5$  较合适。

另：排气孔设计需要注意 ESD 的防护。

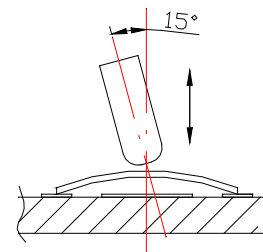
4 METAL DOME 相关尺寸建议值：

一般以 DOME 的外径做为系列。

DOME 外径	$\Phi 3$	$\Phi 4$	$\Phi 5$	$\Phi 6$
PCB 外圈铜膜外径 D1	$\Phi 3.5$	$\Phi 5$	$\Phi 6$	$\Phi 7$
PCB 外圈铜膜内径 D2	$\Phi 2.5$	$\Phi 3$	$\Phi 4$	$\Phi 5$
PCB 内圈铜膜外径 D3	$\Phi 1.5$	$\Phi 2$	$\Phi 3$	$\Phi 4$
TOUCH BOSS 直径	$\Phi 1\sim 1.2$	$\Phi 1.2\sim 1.5$	$\Phi 1.5\sim 2$	$\Phi 2\sim 2.5$
DOME 间间距	$>0.5$	$>1$	$>1$	$>1$

5 DOME 使用允许误差

- a. Touch Boss touch DOME 的点允许偏差中心点的距离为  $0.25D_{\text{DOME}}$  外径。
- b. Dome 与 PET 护膜组立后，位置误差为  $\pm 0.1\text{mm}$ 。
- c. Dome 厚度误差为  $\pm 0.03\text{mm}$ 。
- d. Dome 变形：目视反射灯管无明显变形。



- e. Touch boss 与 DOME 轴心线许的偏差为  $\pm 15$  度
- f. 按压行程  $0.2\sim 0.3\text{mm}$

6.DOME 组件定位孔。

原则上定位孔直径以  $1\text{mm}$  左右为宜。以 DOME 及 PET 膜的整体形状的几何外缘的对角位置设计定位孔。以 2~3 个点为最好。依照定位孔作为基准绘制 2D 图面，绘制各 DOME 的中心位置。勿以外形作为基准来绘制各 DOME 的中心尺寸位置。PCB 板设计时也应依照同样的方式标注尺寸。

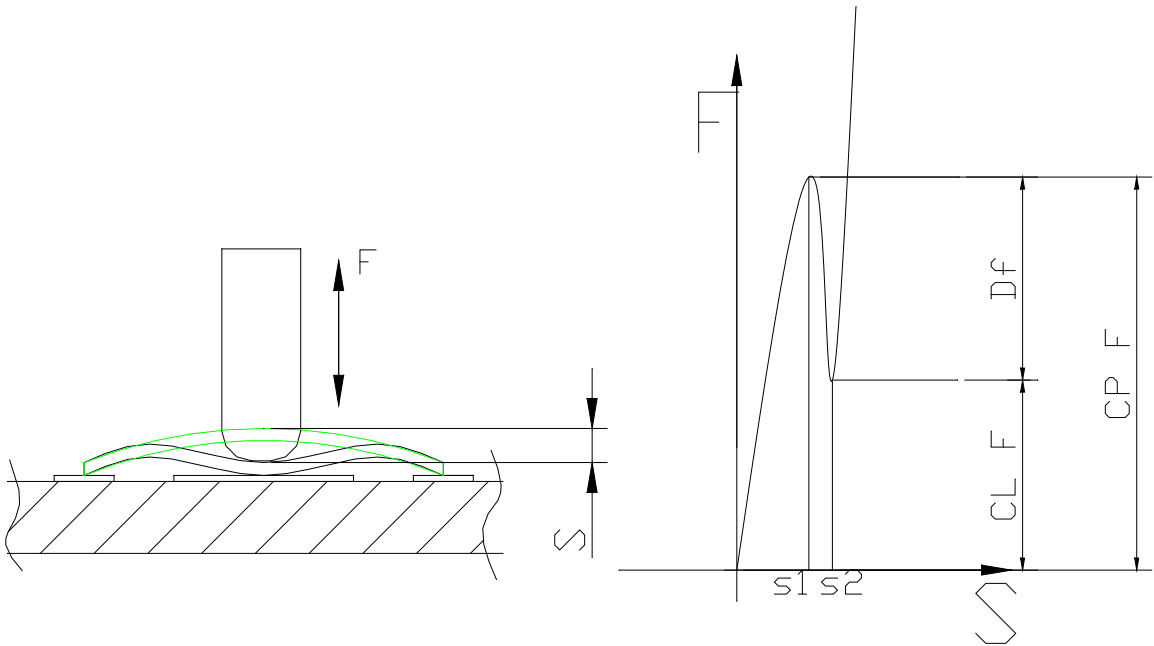
7.DOME 按压力量与行程关系：

如后图所示意。

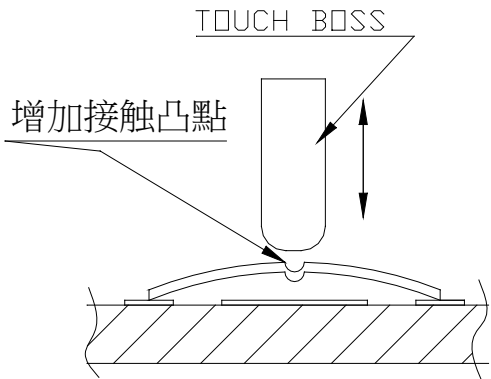
CP F 指 DOME 按压时，最大的反弹力量。属于 DOME 的基本规格之一，是 DOME 选择时的可选项目。设计者可以根据使用场合选用不同力量值以达到良好手感。

一般 METAL DOME 段感的有效评数值为  $DF/CP F$ 。一般厂商可以达到的值为  $DF/CP F > 40\%$ 。此数值越大段感越强。

METAL DOME 的导通点需要在 S1 到 S2 的区域，当落后于 S2 后，人为手感会很重，手感不好。一般出现异常现象时(如杂质干扰，BOSS touch 点偏置等)会发生此现象。 ，



8 为改善 DOME 对于杂质的敏感性提高接触能力，可选用如下形式的 DOME(接触处有一个凸点). 使用该类 DOME 可提高接触性，但耐久性方面对于 PCB 上的铜膜会产生较为严重的磨损。故 PCB 需要同时评估。



开发部处长	ID 工程主管	电子工程主管	机械工程主管	制表者