

2.4, 扣位

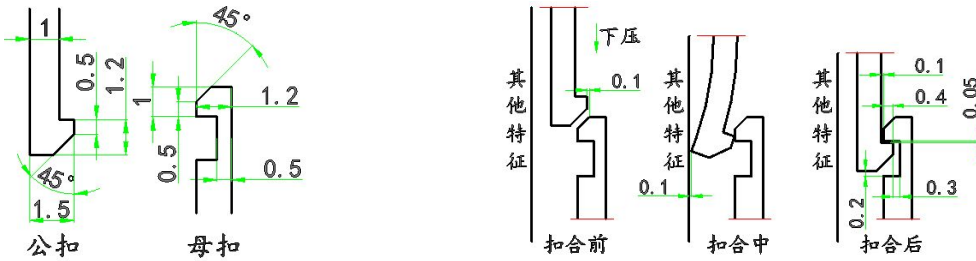
2.4.1, 扣位也称卡扣, 是塑胶件连接固定的常用结构, 在强度要求不高的情况下可以用于代替螺丝固定. 扣位设计在于“扣”, 需要结合紧密, 保证测试强度, 达到安装目的即可. 卡扣常做在装饰件固定, 面底壳组装, 屏固定, 按键限位, 盖体扣合, 方向球等结构处.

2.4.2, 卡扣分公扣, 母扣, 公扣为凸, 母扣为凹. 卡扣原理:

扣合前: 有导向斜角引导扣合方向, 公母扣均做导入角, 一般取 60° , 45° .

扣合中: 公扣弹性臂变形压入, 弹性臂要保证变形, 强度要足够, 一般变形量 \geq 扣合量.

扣合后: 公扣凸与母扣凹贴合, 分离方向不易取出, 要求扣合面或扣合角小于导向斜角.



2.4.3, 卡扣常见形式及尺寸

a. 装饰件扣合, 一般为一端插入, 另一端扣合, 扣合量 $0.3-0.7\text{mm}$, 插入 $0.6-1.5\text{mm}$, 如装饰片, 电池盖, 屏固定及充电器面底壳扣合等, 也有全扣位结构, 扣位较多, 还会增加辅助导向骨. 如手机盖, 在此不做介绍.

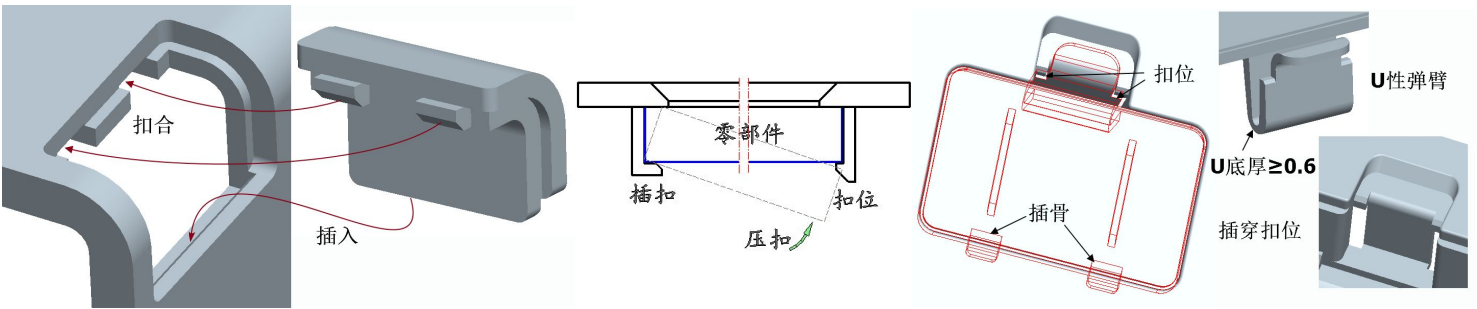


图2.4.3a

b. 下图结构常见内部隐藏扣, 不易拆卸, 死扣结构; 在公扣部件上做插穿结构, 可通过插穿孔方便拆卸. 如路由器将公扣结构作在面壳壁厚内侧, 母扣做在底壳内部, 很难拆卸. 液晶显示屏外壳也做类似死扣.

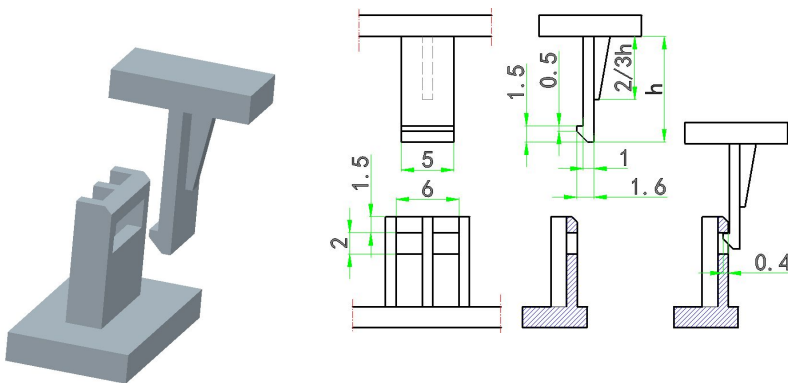


图2.4.3b

c. 下图结构常见面底壳组装, 第一组图在组合后常会在公扣端加管位骨限制错开, 第二组则可以不用特别要求. 母扣与公止口组合, 公扣与母止口组合; 和母扣与母止口组合, 公扣与公止口组合的两种情况可以按下面两组图结构进行相应修改即可, 安装方式类似.

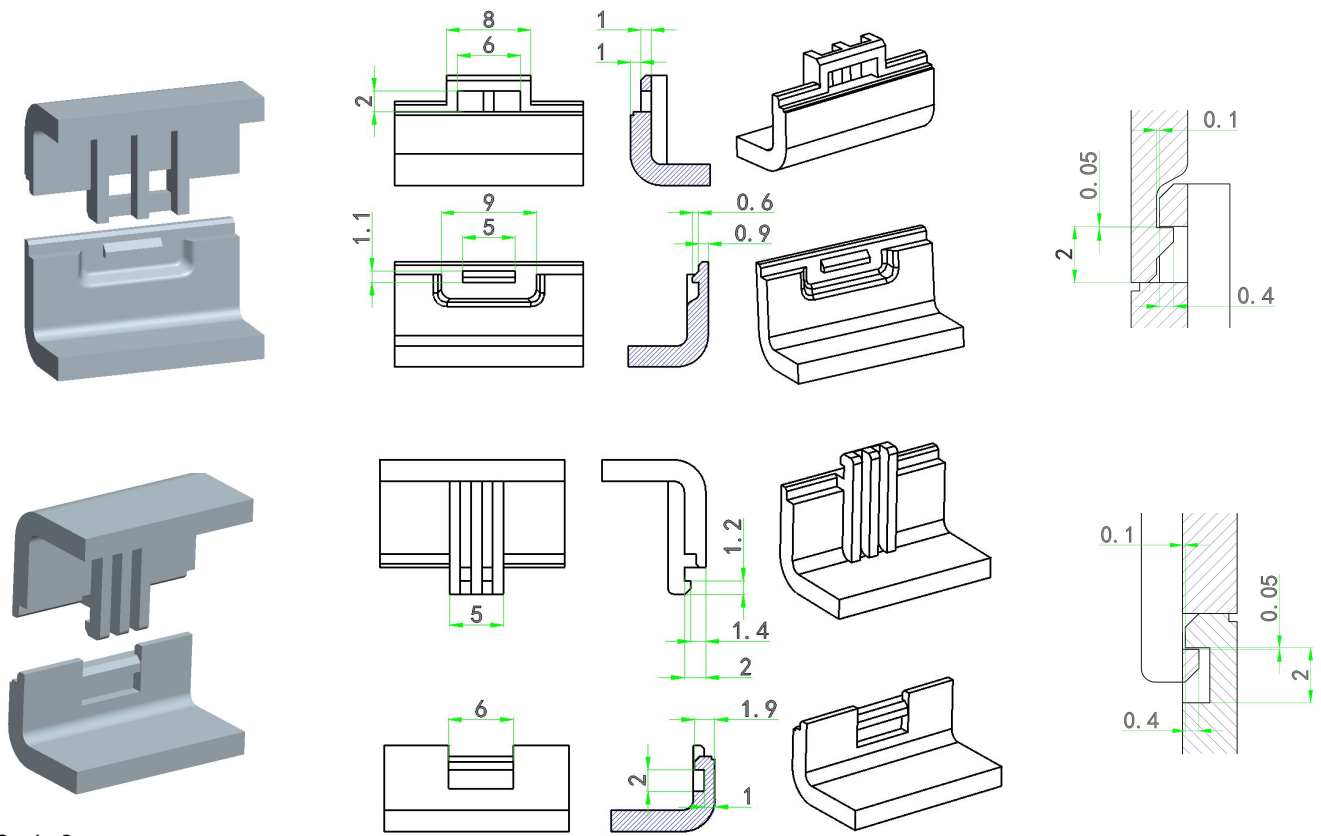


图2. 4. 3c

d. 强脱扣位, 由材质, 韧性决定, 材质越软可以强脱越多. 一般单边强脱ABS:0. 3mm, PC:0. 5, PP:0. 8, TPE:1. 5等, 强脱同所承载的壁厚韧性有关, 韧性足可以稍微加大强脱深度. 具体依结构实际情况定.

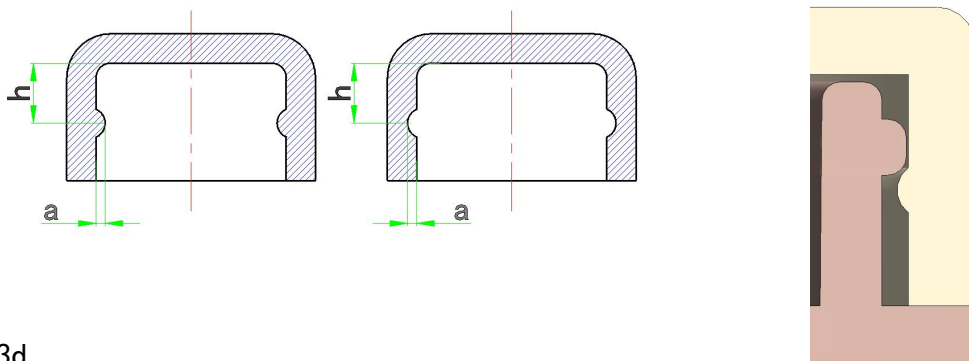
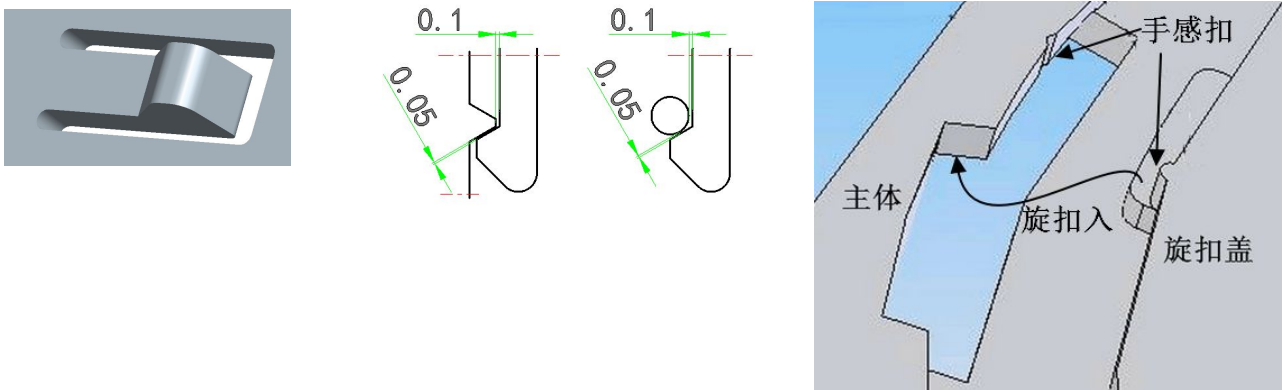
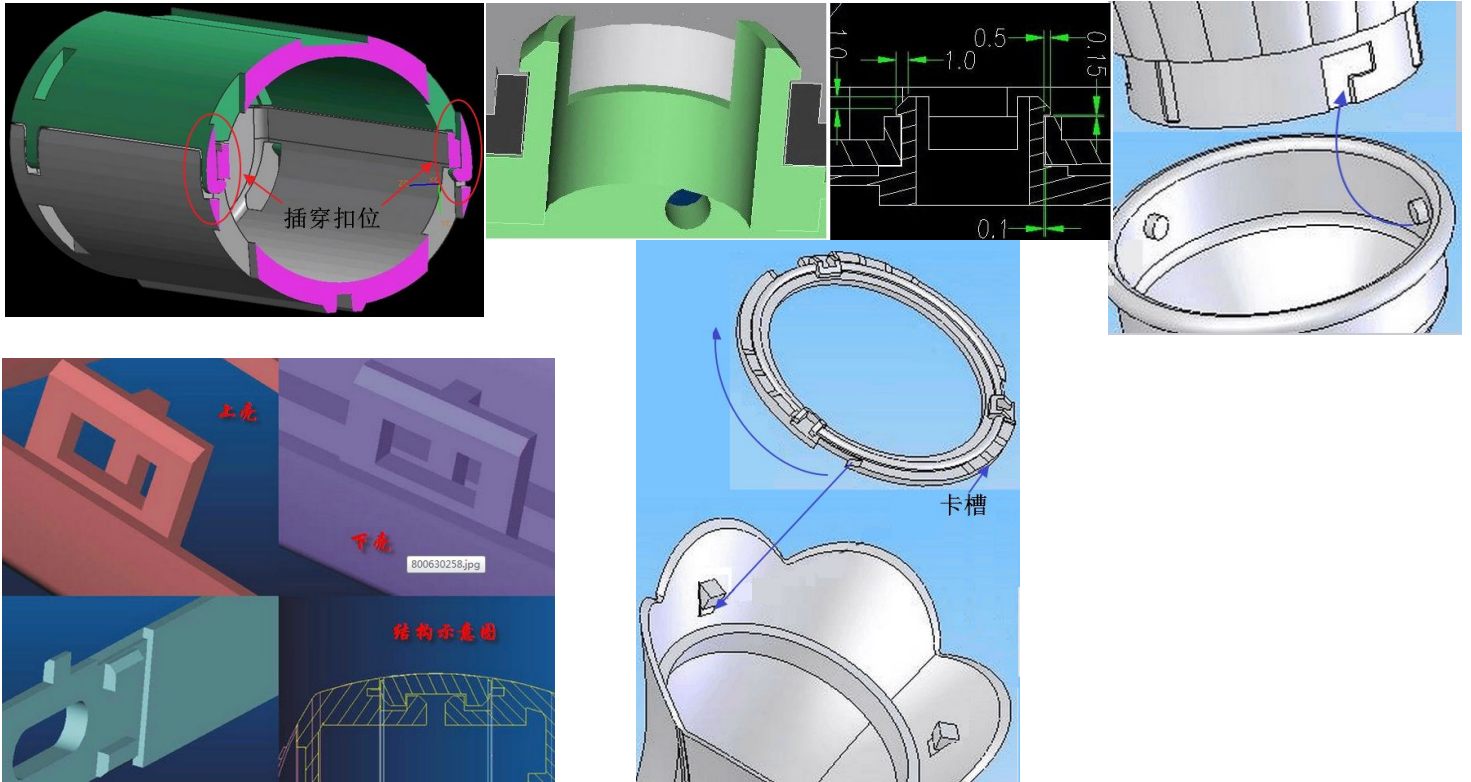


图2. 4. 3d

e. 手感扣, 通常作在滑动结构上, 如电池盖, 旋转环等结构. 一端为弹扣状, 另一端为齿或圆柱. 另一种不作弹扣, 直接强扣强出, 扣合量一般在0. 3-0. 8之间.



F. 其他常见扣:



2.4.4, 卡扣设计考虑要素

卡扣需要考虑布局数量位置, 安装形式, 安装强度, 注意事项:

a. 规则外形, 布局按右图方形圆形卡扣分布, 方形壳体宽度 ≤ 20 , 宽度不做扣位; $20 < \text{壳体宽度} \leq 50$, 作1至2个扣位; 圆形壳体一般扣位会均布, 如做防呆, 可以将扣位稍微移动, 保证扣位分布均匀.

b. 不规则外形, 按装配方向选择安装形式, 曲线边凸凹处易出现翘曲, 受力错位脱开问题, 常做扣位+管位骨结构;

c. 扣位位置尽量靠近转角, 防止翘曲, 并与螺钉配合组装; 卡扣一般在保证强度情况下尽量作少.

d. 卡扣安装形式与正反扣, 要考虑组装, 拆卸的方便, 考虑模具的制作;

e. 卡扣处注意防止缩水与熔接痕;

f. 卡扣斜顶运动空间不小于5, 一般取值8, 退位不能有干涉, 最好为平面, ;

g. 在卡扣上非安装边做R角, 不要干涉扣合过程.

h. 扣位导正, 特征: 止口, 管位骨等, 止口, 管位骨在上述有说明.

