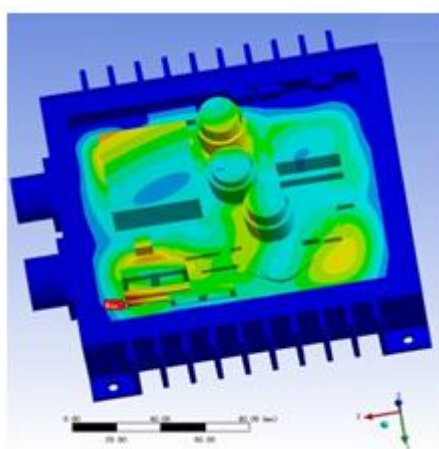


基于CRAFE振动仿真的设计改进

电子产品中元器件由于振动的原因引起的故障机理包括如由于振动量值过大引起管脚断裂、由于随机振动或者周期性正弦振动引起振动疲劳等。振动分析的目的是利用振动仿真数字样机，来计算在给定条件下的振动应力分布，为故障时间计算提供输入，也可为产品的抗振设计提供依据。CRAFE可以为用户提供完整的振动仿真分析结果，帮助用户定位产品的振动薄弱环节。

我们对某控制板模块产品进行了振动仿真分析，发现该控制板模块上的盖板加速度均方根值较大。其原因是盖板重量较大且悬空，在振动环节下容易产生较大的加速度。



盖板的振动响应

产品研制单位对该控制板模块进行了振动改进设计，将大质量元器件利用紧固方式安装到印制板上，将电感器、铝电解电容器先安装在专用支座中，后用灌封胶将器件与支座间隙填满。线绕电阻器等利用灌封胶将器件固定在印制板上。圆形连接器处的导线先用热缩套管集束后再放到出线夹中，出现夹用安装螺钉等紧固件固定。改进后改产品振动薄弱环节被消除。