

Abaqus 與叢集式運算在手機產業裡的應用

施光夏

富士康國際股份有限公司

摘要

分析的精準度來自於對幾何外型準確度的掌控，而當模型要求越精確時，電腦運算所花費的成本就會越高，這往往是 CAE 電腦輔助工程師難以抉擇的，無論那個產業，同樣都會遇到這樣的問題。

在手機產業裡，最昂貴的零件 LCD module 以及 PCB Module，是否能在產品量產前通過嚴苛的產品可靠度及產品壽命驗證，一直以來均是手機設計單位的考量重點，而 CAE 電腦輔助工程在整個產品設計的規劃中，需扮演著前期評估的角色，替設計單位以及公司做初期的設計驗證，來減少產品修改的成本。

手機算是電子產品中，汰換速度相當快的產品，故開發時程亦相當的短暫，CAE 在手機產業裡當然也必須加快腳步，才能作有效的發揮，故是否能『快速』並『準確預估』產品的極限，便是主要課題。然而在天平一端的分析精準度要求，以及在另一端的快速提供設計建議，必須兩者同時兼顧。所以我們尋求更快速的求解方式，叢集式平行運算。

在準確預估這一項目標裡，本文中筆者將以以往的經驗介紹一般手機產業中 CAE 電腦輔助工程的定位，以及針對於手機測試常見測試項目，來介紹手機有限元素模型有效的建立方法。另外在快速這一項目標裡，藉以手機落摔和球擊兩項測試來說明叢集式搭配多核心平行運算所能提供的效益。

關鍵字：手機落摔試驗，手機球擊試驗，叢集式平行運算

一、圖片

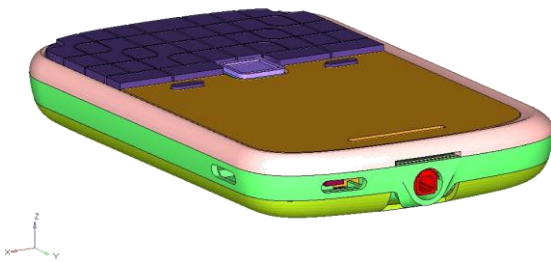


圖 1、正面示意圖

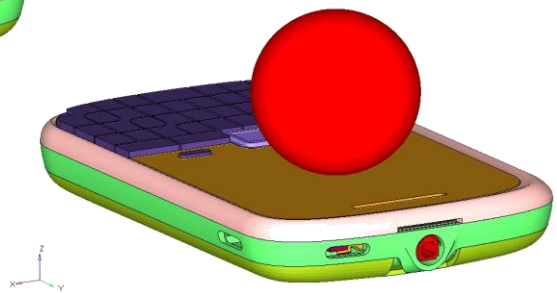


圖 2、球擊示意圖

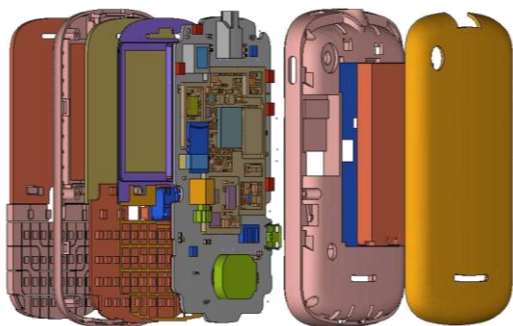


圖 3、有限元素模型示意圖

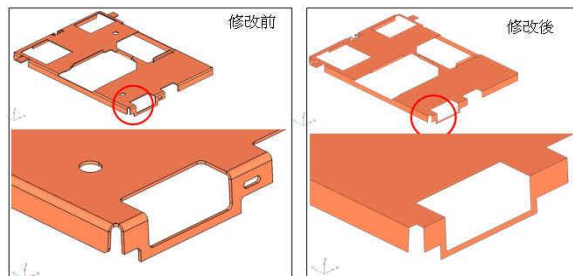


圖 6、有限元素模型建立示意圖

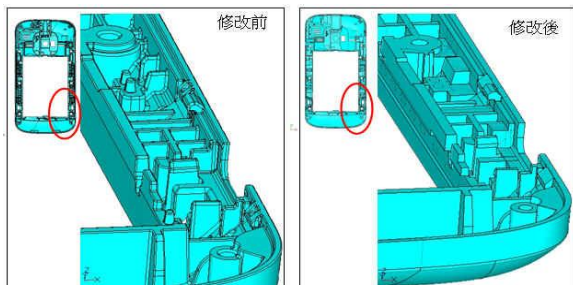


圖 4、幾何示意圖

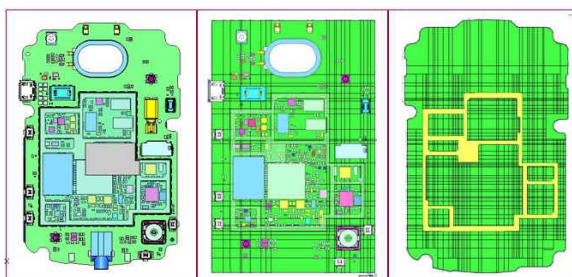


圖 7、有限元素模型建立示意圖

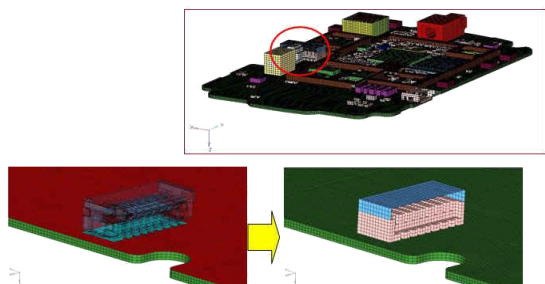


圖 5、有限元素模型建立示意圖

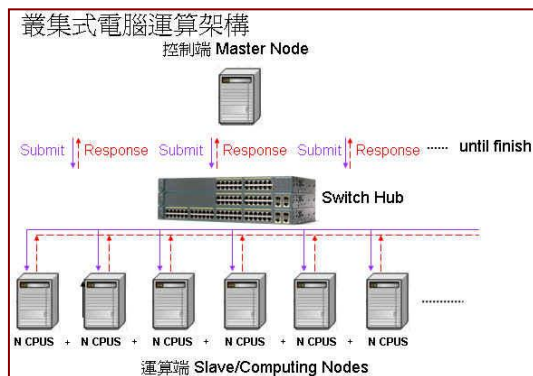


圖 8、叢集式電腦架構示意圖