

第三章

數值分析方法

3.1 有限差分法 (Finite Difference Method)

在電子、機械、水力、化工等科技上常會利用工程數學中的常微分方程式 (ODE, Ordinary Differential Equation)、偏微分方程式 (PDE, Partial Differential Equation)，來解決工程上面所遇到的數學問題；然而在許多較為複雜的工程問題中，諸如非線性微分方程式、不規則的幾何形狀、聯立偏微分方程式等，仍然無法單純利用傳統微分方程所推導出來的解析解求得。

遇到工程數學上的瓶頸時，就必需轉而利用數值分析方法來求得近似解，如有限元素法 (