

附錄D 線性映射與幾何

§ 1. 基本矩陣.....	D-2
§ 2. 投影與鏡射.....	D-9
§ 3. 外積矩陣.....	D-20
§ 4. 剛性線性映射.....	D-24

概要與指引

幾何是線性代數的重要的應用領域。事實上，要有強烈的幾何觀才能學好線性代數。簡單的幾何性質在CH1就可以討論，但有的幾何性質卻須用到CH11,CH12,CH13的定理。為求完整，本書將這些幾何性質編在一起，列為一篇附錄。雖然編為附錄，但這些材料是研讀線性代數不可缺少的重要題材。

基本列矩陣在第三章有深入的探討，但第三章只是在談代數性質。本章第一節解說基本列矩陣的幾何意義。第十一章討論投影及正投影，本章第二節將投影，正投影，鏡射，正鏡射作一個綜合性的整理。本章第三節討論外積。外積在我們生活的 \mathbb{R}^3 空間有重要的物理應用。但很少人知道它也可以表現成線性映射，而且它還可以用來求算空間旋轉(定理25)。但因一般線性代數的書對此都未討論。所以考生可跳過不讀。本章第四節討論 \mathbb{R}^2 ， \mathbb{R}^3 的正交矩陣，也就是原點固定的剛性運動。