

## 5 向量空間與衍生空間

§1. 向量空間 .....	5-2
§2. 衍生空間 .....	5-14

### 概要與指引

前面各章都是在學工具知識，到這一章才正式進入線性代數的理論範圍。第五，六章討論向量空間的內部性質，第七，八章討論向量空間之間的映射。第九，十章深入研討內積的性質。第十一章討論將空間分解為子空間的各種型態。

我們在第一節運用由淺而深的實例幫助讀者建立(抽象)向量空間的基本概念。第二節介紹一些衍生空間，包括子空間，交集，和空間，積空間，以及商空間。這裡最重要的是子空間，讀者務必弄清楚子集合與子空間的差異(定理11)。這節所定義的四個基本子空間既重要而且常用，讀者除了弄懂外，還務必要熟記它們的定義和基本性質([16][17][20])。和空間的定義必須能寫得出來。它在第十一章將扮演重要角色。至於積空間與商空間，因較冷僻且較抽象，時間不足時可以放棄不讀。