

# 目 錄

---

<b>1</b>	<b>半導體元件物理的基礎</b>	<b>1</b>
1.1	半導體能帶觀念與載子濃度	2
1.1.1	能帶 (energy band) 與能隙 (energy gap 或 bandgap)	2
1.1.2	費米分布函數 (Fermi distribution function)	4
1.1.3	本質載子濃度 (intrinsic carrier concentration)	5
1.1.4	施體 (donors) 與受體 (acceptors)	8
1.1.5	外質半導體之載子濃度	11
1.2	載子的傳輸現象	14
1.2.1	載子漂移 (carrier drift) 與漂移電流 (drift current)	14
1.2.2	載子擴散 (carrier diffusion) 與擴散電流 (diffusion current)	18
1.3	支配元件運作的基本方程式	19
1.3.1	電流密度方程式 (current-density equations)	19
1.3.2	連續方程式 (continuity equations)	20
1.4	本章習題	24
	參考文獻	26
<b>2</b>	<b>P-N 接面</b>	<b>29</b>
2.1	p-n 接面的基本結構與特性	30
2.2	零偏壓	32
2.2.1	內建電位	32
2.2.2	電場分析	34
2.2.3	空乏區寬度	37
2.3	逆向偏壓	38
2.4	空乏層電容	40
2.5	單側陡接面	42