

Chapter 5

雙極接面電晶體

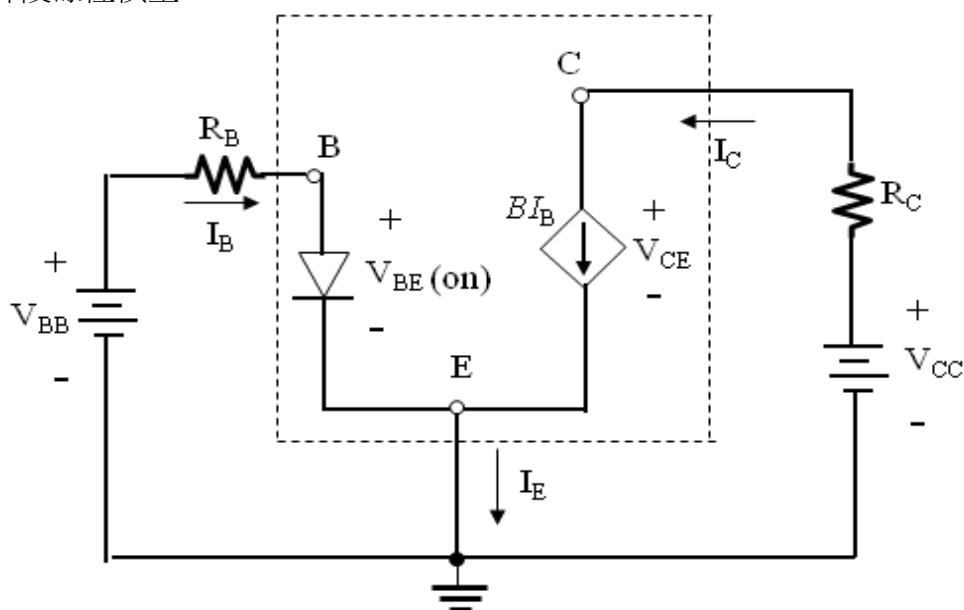
5.2 電晶體電路的直流分析

5.2 電晶體電路的直流分析

目的:確定電晶體的工作直流偏壓與電流

方法:

1. 片段線性模型
 2. 圖形法
 3. 疊代法
- ◆ 片段線性模型



使用 KCL:

$$V_{BB} - I_B R_B - V_{BE(ON)} = 0$$

$$I_B = \frac{V_{BB} - V_{BE(ON)}}{R_B}$$

$$I_C = \beta I_B$$

$$V_{CC} - I_C R_C - V_{CE} = 0$$

$$V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C$$

考量 1:

When $V_{BB} > V_{BE(ON)}$

$$I_B > 0$$

When $V_{BB} < V_{BE(ON)}$

$$I_B = 0$$

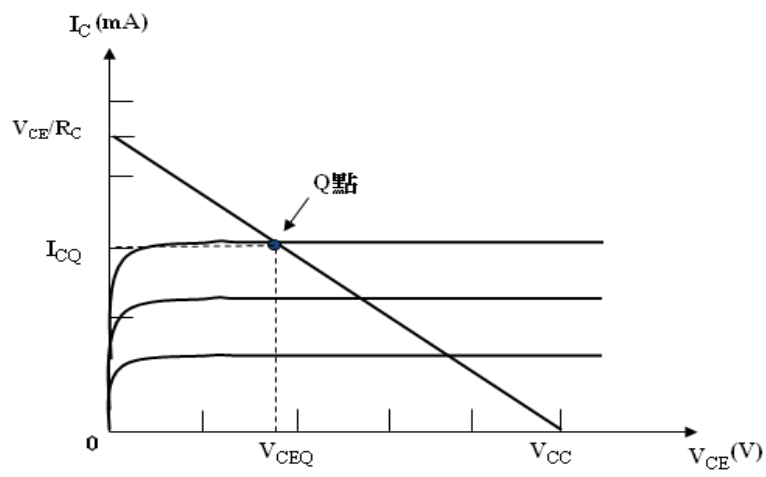
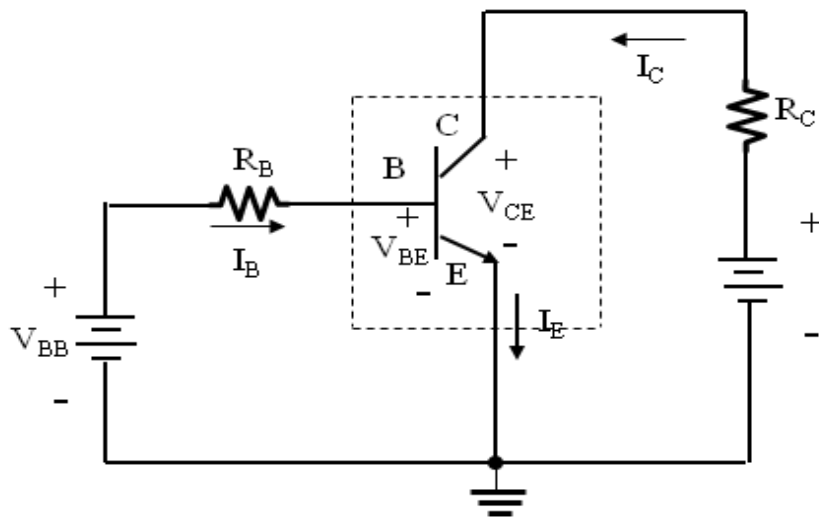
考量 2:

此時 $V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C > V_{CE(SAT)}$

$$\therefore V_{CE} > V_{BE(ON)}$$

使 CB 反偏 BE 順偏工作於主動區

◆ 圖形分析法



◆ BJT(PNP)直流分析流程:

