

圖 2-19 中分別繪製 (2.58) 式的理想擴散電流與復合電流分量，以及順向偏壓下的總電流（即上述兩個電流分量的和）。由此圖可看出在低電流密度時是由復合電流所主控，而在較高電流密度時才由理想擴散電流所主控。

一般來說，二極體在順向偏壓下的電流-電壓關係常表示為：

$$J = J_s (e^{qV/nkT} - 1) \quad (2.59)$$

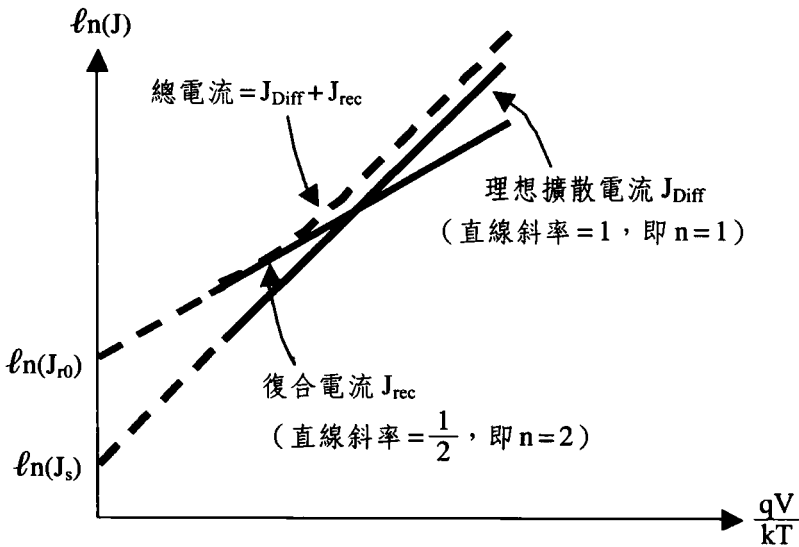


圖 2-19 p-n 接面在順向偏壓下的理想擴散電流分量、復合電流分量、與總電流，圖中的 n 為二極體的理想因子。

其中 n 稱為二極體的理想因子 (ideality factor)，其值應介於 1 與 2 之間。對低順向偏壓且復合電流是電流的主控機制時 $n=2$ ，如圖 2-16 中的第一區；而對大順向偏壓且電流是由擴散電流所主控時 $n=1$ （注意，此時式子與理想二極體方程式相同），如圖 2-16 中的第二區。但在兩者之間會有一段 n 值介於 1 和 2 之間的轉換區。