

同前，電位分布可經由將電場分布（2.30）積分得到：

$$\phi(x) = - \int_0^x E(x) dx = E_m \left(x - \frac{x^2}{2W} \right) + c \quad (2.31)$$

其中積分常數 c 可設定 $x=0$ 為參考零電位，即 $\phi(0)=0$ ，得到 $c=0$ 。若再利用式（2.24），可得到：

$$\phi(x) = E_m \left(x - \frac{x^2}{2W} \right) = \frac{(V_{bi} + V_R)x}{W} \left(2 - \frac{x}{W} \right) \quad (2.32)$$

電位分布如圖 2-7(d)所示。

此 $p^+ - n$ 單側陡接面的空乏層電容或接面電容可由式（2.26）簡化為：

$$C_j = \left\{ \frac{q\epsilon_s N_D}{2(V_{bi} + V_R)} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (2.33)$$

所以類似（2.28）與（2.29）式，單側陡接面的接面電容是較低摻雜側中摻雜濃度的函數。上式亦可改寫為：

$$\frac{1}{C_j^2} = \frac{2(V_{bi} + V_R)}{q\epsilon_s N_D} \quad (2.34)$$

式（2.34）顯示電容平方的倒數是外加逆向偏壓的線性函數。意即，若將 $1/C_j^2$ 對 V_R 作圖可得到一條直線，如圖 2-8 所示。

圖 2-8 顯示接面的內建電位 V_{bi} 可將直線外插到 $1/C_j^2 = 0$ 得到，而由直線的斜率可決定接面中低摻雜區域的摻雜濃度。