例說明: $V_G=0$  仍小於增強模式的 $V_T$ (為正值),所以無通道形成;但 $V_G=0$  大於空乏模式的 $V_T$ (為負值),是故通道存在。

另外,於§3.3.2 節已說明臨界電壓與基板摻雜濃度有關(請見表 3-2 關於增強模式 $V_T$ 的整理與討論),因此在不改變基本結構的前提下,為了使空乏模式有極性相反的 $V_T$ ,必須利用離子佈植技術於通道區域(即閘極氧化層下方之半導體基底表面)多摻雜一道與基底相反類型(即與汲極和源極相同類型)的雜質。直觀的想法為:僅以常開型n-MOSFET為例,於通道區域植入的n 型摻雜就是確保在零閘極偏壓時,n 型通道已經存在;在電性上,若要使此通道消失,則須在閘極施加負電壓以排斥通道中的電子直至 $V_T$ ,因此臨界電壓之極性為負,如表 4-1 中所示。

通道型式	模式	V <sub>T</sub> 之極性	物理結構
n	増強(常關)	正	Source Drain  n+ n+ n+ p-type substrate
n	空乏 (常開)	負	Gate Source Drain  n <sup>+</sup> n <sup>+</sup> p-type substrate
р	增強(常關)	負	Gate Source Drain  p p p
p	空乏 (常開)	Œ	Gate Source Drain  p p p  n-type substrate

表 4-1 n-MOSFET 與 p-MOSFET 的增強型和空乏型