

由以上簡言之，增強型和空乏型 MOSFET 最主要的差異為 V_T 的極性；而此差異就製程而言，即為通道區域的摻雜型式。增強型之通道摻雜基本上與汲極和源極之摻雜形式是相反的；然而空乏型之通道摻雜與汲極和源極之摻雜形式是相同的。

最後再次強調，因為增強型 MOSFET 元件遠比空乏型元件更常應用於電路中（尤其是指數位邏輯電路），因此除非特別說明，否則本書的討論均是針對增強型場效電晶體而言。

4.2 基本操作特性之觀念

在這一節中，我們將針對 MOSFET 元件的基本操作原理作一個定性的討論。考慮圖 4-1 中所示的 n 通道增強型 MOSFET，若將源極端和基底端接地（即 $V_S = V_B = 0$ ），則由其汲極電流 I_D 和汲極電壓 V_D 構成所謂的輸出特性（output characteristics）曲線基本上可分為截止區、線性區、與飽和區等三個區域如圖 4-3 所示，並討論如下：

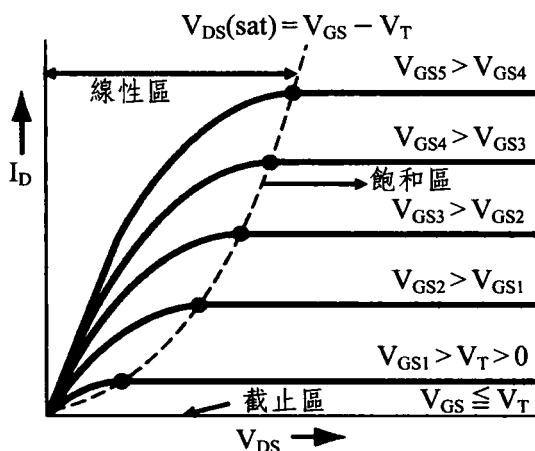


圖 4-3 增強型 n-MOSFET 的輸出特性 $I_D - V_D$ 曲線族

(1) 截止區（cutoff region）：當閘極電壓 V_G 小於臨界電壓 V_T 時，稱 MOSFET