



圖 4-8 操作在線性區（通常 V_D 固定在一個很小的值，如 0.05V 或 0.1V）時之(a) 轉移特性 $I_D - V_G$ 圖 (b)轉移電導 g_m 圖

上式暗示 I_D 與 V_G 的轉移特性圖應該為一條直線，如圖 4-8(a)中的虛線；但是，圖 4-8(a)顯示在很小和很大的 V_G 值時，實際的 I_D 值會偏離 (4.16) 式的預測值。在很小的 V_G 值時，直線的誤差是因為次臨界電流（subthreshold current）的影響；而在很大的 V_G 值時，直線的誤差主要是由於閘極電壓變大使得載子遷移率變小的原因所致。另外，由 (4.16) 式可根據實驗數據決定出遷移率和臨界電壓值。載子遷移率可由圖 4-8(a)中的直線斜率求得，而臨界電壓 V_T 可將直線外插至 $I_D = 0$ 得到。順便一提，由上述在線性區求得的 V_T 常用 $V_{T,lin}$ 表示，以便與 $V_{T,sat}$ （在飽和區求得的 V_T ）有所區分。由 (4.16) 式，我們亦可得到