



圖 8-1 元件微縮考慮的重要電性參數行為。

在 IC 製程追求高性能的努力下，最重要的參數是元件速度的提升，而 $\tau = CV/I$ ，要使元件操作時間降低，可由降低操作電壓，降低寄生電容及增加元件電流來提升，而 I_D 正比於 $C_{ox}\mu W/L$ ，在元件微縮時，可將通道長度減少之外，幾個重要開發方向如使用 SOI 基材以降低接面電容，應變矽以增加載子的移動率，改變元件結構 Fin-FET 以增加通道寬度，採用高介電常數閘極氧化物及金屬閘級，以增加閘極電容等，為本章討論重點。