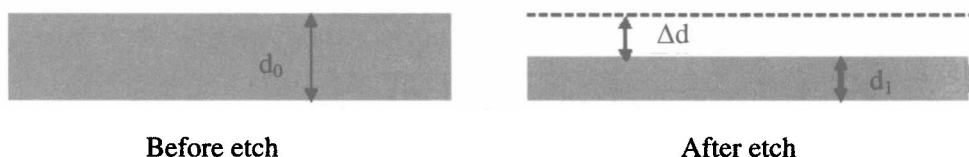


檢視的目的是檢視顯影後的光阻圖案有沒有缺陷且是否符合製程之需求，故常以 ADI (after development inspection) 表示。如果有缺陷或不符合製程規格，就要去除光阻並且送回重作 (re-work)，而這也是整個半導體製程中，嚴格來說是唯一可以重作的地方。檢視的方法通常是使用光學或電子顯微鏡。

6.1.4 蝕刻製程 (etching process)

蝕刻 (etch) 是一種利用化學或物理反應的方式從晶圓表面上，選擇性地將不需要的材料薄膜移除之製程。蝕刻可分為兩種基本形式：濕蝕刻 (wet etch) 和乾蝕刻 (dry etch)。濕蝕刻是經由化學反應方式來移除薄膜，利用化學溶液和欲蝕刻的薄膜發生化學反應，來達成所需要的圖案。乾蝕刻則主要是利用乾蝕刻機器產生的電漿，與晶圓進行物理或化學性（或二者皆有）的交互作用，進而去除表面材料。由於元件的尺寸愈來愈小，濕式蝕刻將漸漸地被乾式蝕刻所取代，這是因為濕式蝕刻會產生等向性的蝕刻輪廓，會造成 CD 的損失及底切效應，而乾式蝕刻並沒有這些缺點。為了能完整呈現所需要的圖案，蝕刻本身必須要符合條件，這些重要的蝕刻參數包含許多種，以下選擇重要的蝕刻參數來討論。蝕刻速率 (etch rate) 是指在蝕刻期間，從晶圓表面移除某物質的速度有多快的一個參數，在蝕刻製程中會影響整個產量，故蝕刻速率是很重要的參數。蝕刻速率是以蝕刻前後薄膜厚度的差值除以蝕刻所需花的時間，如圖 6-8 所示。



$$\text{Etch Rate} = \frac{\Delta d}{t} (\text{\AA}/\text{min})$$

圖 6-8 蝕刻速率的表示法。

蝕刻後的側壁面貌稱為蝕刻輪廓 (etch profile)，有兩種基本的蝕刻輪廓：