



圖 9-17 標準單元之反向器、NAND 閘及 AND 閘。

例如微處理機中之 NAND、NOR、Latches、甚至加法器、乘法器均可利用標準之模組電路組合而成。Standard cell library 之觀念之成功主要是因為 CMOS 電路簡單、noise margin 好、對製程之要求不高、各製程之 layout 格局類似等因素所造成，亦可預先組成特定的電路區塊，我們稱之為電路資料庫 IP Library，可以大幅加速大型電路之設計／除錯時間，加速產品上市的時效。

9.5.2 閘矩陣 Gate Array

閘矩陣是一種半顧客指定 (semi-custom) 設計之方法。對於所需 IC 之量不大時，閘矩陣是一種相當好之策略。閘矩陣是把許多 CMOS gates 以固定很密集的放在一起，如圖 9-18 顯示。

不論顧客之電路需求為何，在 semi-custom gate array 中除了上層之金屬接線不同外，以下各層之佈局均相同，如此 semi-custom IC 之製作公司即可不論顧客之電路需求為何，事先可大量把除了製程金屬接線步驟之前之晶圓先製造好。如此當顧客依據他之需要下訂單時，semi-custom IC 公司，即可依照他之指定在金屬接線那一層之 layout 設計好。然後只特別作金屬接線那一層之光罩，再利用金屬接線之光罩於原事先已處理至金屬接線步驟前之晶片，完成其