



圖 11-1 Contact 光罩決定記憶體資料內容。

可清除規劃的 ROM (EPROM, Erasable Programmable ROM)，將 PROM 的保險絲改成浮動閘極 (floating gate) 的 MOSFET，即成為 EPROM，上面的控制閘極用來編程訊號時，在控制閘極上加上一相當大之電壓（例如 20V），使元件中之通道處有相當大之垂直電場，影響通道中之電子。此時 V_{DS} 之電壓（例如 5V）使正在往汲極運動之電子被垂直方向之電場之影響。由於浮動閘極下之氧化層很薄，電子會穿過氧化層而附著在浮動閘極上。此即熱電子注入 (hot electron injection) 之作用。

由於在浮動閘極四周均有絕緣之氧化層包圍，因此浮動閘極上之注入熱電子無處可跑，便會停留在浮動閘極上，使臨界電壓有大幅增加，臨界電壓改變的多少由浮動閘極上之電荷決定。由於浮動閘極上之電子所生之電場會使該元件關掉，沒有電子注入之元件其臨界電壓並不改變。如此即可用來區別該 EPROM 元件所儲存之資料。在一般 EPROM 中，浮動閘極上之電子可保留達十年之久。編程 EPROM 所需時間只需 1ms 左右，所以可以微電腦直接編程。以紫外線洗掉 EPROM 之資料係全面性無法部分洗掉，洗掉之時間通常是半小時左右。