

由於具有更好的充填能力與薄膜品質，為淺溝槽隔離氧化層的良好選擇。STI 表面的氧化物平坦化採用化學／機械拋光來完成，但由於研磨圖案密度的不同，會造成圖案密低區域會有過度拋光所造成的碟形下陷（dishing）情形，解決方式可於圖案密度低的區域上形成一些光阻的虛置圖案（dummy patterns），來避免底層的過度拋光，另外在大區域的主動區（Active area）會造成氮化矽殘留，可以利用 Reverse mask 作反向回蝕來解決。但此法需多一道微影程序，增加生產成本。

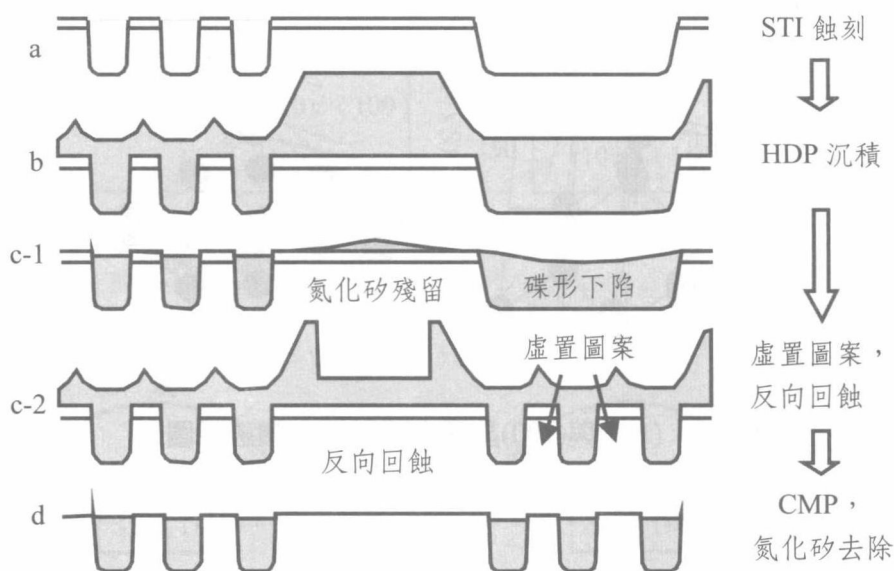


圖 7-7 淺溝槽隔離的製作過程，包括常出現的問題 c-1 及解決方法 c-2。

STI的蝕刻或HDPCVD步驟時會對溝槽側壁造成的損害，會造成元件的漏電流，結構中存在的機械應力（mechanical stress）將使電晶體特性飄移，如同矽應變（Strain Silicone）所造成電子遷移率（mobility）改變，當受應力過大時甚至會引發缺陷（如差排（dislocation）的產生，造成接面漏電流急遽上升。