

漏電的行為亦需加以考慮。

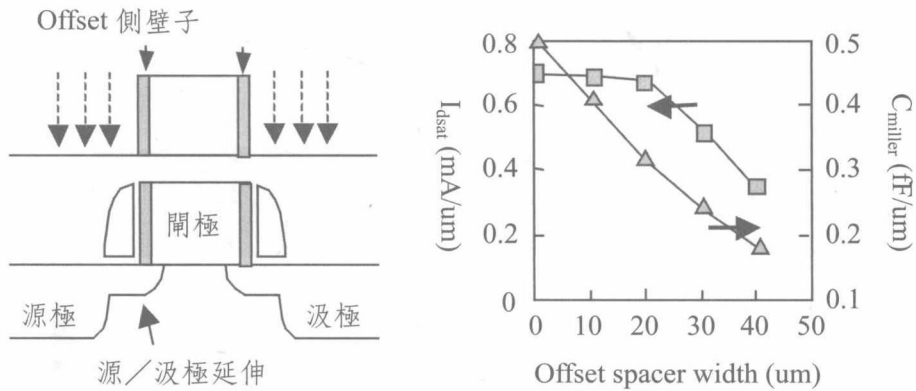


圖 7-25 offset 側壁子的製作與電性特性，太大 offset 側壁子將造成通道未接上而形成電流下降的現象。

7.4.5 接觸區源／汲極工程

接觸區源／汲極為金屬電性接觸所在，摻雜植入須具有一定的深度，一方面減少寄生電阻；另外，在 salicide 的應用中，也可避免 salicide 形成時，矽層消耗所造成的接面漏電流增加。

由於淺接面的阻值較高，若直接由接觸窗接出，其阻值會太高，為有效降低 S/D 及閘電極阻值，可將源／汲極及閘電極以矽化金屬（Silicidation）的方式來達成。在完成側壁子後，源／汲的植入與 RTP 製程，其目的在降低 S/D 的阻值，以提高通道打開後的電流大小，在源／汲極的工程上，有 3 個重要考慮因素，其一為源／汲極阻值，在避免進一步造成短通道效應的前提下，植入一相對濃且深的摻雜物，可有效降低源／汲極阻值，也因此與接觸窗形成 Omic contact，而降低接觸電阻。第二，由於先進製程多有矽金屬化合物於源／汲極之上，較深源／汲極的植入，可避免 Salicide 製程中，矽層消耗所造成金屬與接面接觸，有助於漏電的降低。第三，必須考慮接面電容，由於太濃太陡峭的濃度分布，不但使接面漏電增加，崩潰電壓下降，亦使接面電容增加，不利於元件操作速度，利用淺濃、深淡的兩次植入，可形成較平緩的濃度梯度，有助