(b) 將此擴充後的 48 位元資料與 48 位元的回合金鑰 K_j 做互斥或運算。

(c) 將做完互斥或運算的 48 位元資料分成 8 個區塊 (S-BOX)，每個 S-BOX 內有 6 位元，分別爲 b_1、b_2、b_3、b_4、b_5、b_6。

(d) 將每個 S-BOX 內的 6 位元資料，依表格 5.11 及表格 5.12 的規則轉換，每一個 S-BOX 都有一個專屬的轉換規則，經轉換後會產生 4 位元的輸出結果。表格 5.11 （第 135 頁）及表格 5.12 （第 136 頁）的使用方法如下：

i. 將每個 S-BOX 內的 b_1 及 b_6 位元取出，當成是該 S-BOX 的列索引值。

ii. 將每個 S-BOX 內的 b_2、b_3、b_4 及 b_5 位元取出，當成是該 S-BOX 的行索引值。

iii. 利用這行與列的索引值到所屬的 S-BOX 中找出所對應的值。

iv. 將所找到的對應值，轉換成 2 進位表示法後，取代原來 S-BOX 內的 6 位元值。

(e) 將每個 S-BOX 所輸出的 4 個位元合併後，共計有 32 位元的輸出，再將此 32 位元的輸出經表格 5.13 (P-BOX) 之重新排列後，即完成一個 $f(R_{j-1}, K_j)$ 函數之運算。

我們以一例子來做說明，假設原來 S-BOX5 內的值爲 (101011)，取出其前後兩個位元當作是列索引值，中間 4 個位元當作是行索引值，所以其列索引爲 $(11) = 3$，行索引爲 $(0101) = 5$，根據表格 5.11 的 S-BOX5，其列索引爲「3」以及行索引爲「5」之交叉對應的值爲「14」，所以將此「14」轉換成二進位爲「1110」，此「1110」就是 S-BOX5 對輸入資料「110101」的轉換結果。

4). 將步驟二重複執行 16 次後，再將最後的 R_{16} 及 L_{16}，合併成一 64 位元的輸出。最後將此 64 位元資料依表格 5.14 (IP^{-1}) 做最後的排列重組，所得之結果即爲密文。

底下我們也以一實列，來說明 DES 的加密過程。假設我們同樣以「science」爲加密用的祕密金鑰，各回合的回合金鑰可參考表格 5.8 所示。若要對 64 位元的明文「security」做加密，其過程如下。