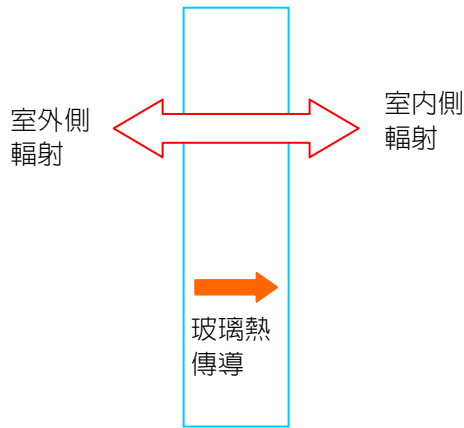


### 熱傳遞

使用 Low-E 玻璃可以減少窗戶進行的熱傳遞，熱傳遞的代表係數就是 U 值(熱貫流率)，越小表示阻擋熱傳遞能力越好，其理論計算式與圖示如下：



$$U = \frac{1}{\text{室外側熱輻射} + \text{玻璃熱傳導} + \text{室內側熱輻射}}$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{4.9 \times \varepsilon_1 + 16.3} + \frac{d}{K} + \frac{1}{5.4 \times \varepsilon_2 + 4.1}}$$

$\varepsilon_{1&2}$  : 玻璃內外側輻射率

d : 玻璃厚度(m)

K : 玻璃熱傳導係數(W/m<sup>2</sup>°C)

與普通玻璃相比，Low-E 玻璃的室內側輻射率較低(0.84 : 0.05)，上式中圓框部分就會變大，整體計算使 U 值變小，代表 Low-E 玻璃的擁有較佳的熱傳遞阻絕能力。

### Low-E 膠合與 Low-E 複層比較

當玻璃製作成複層後，熱傳遞除了原先的傳導、輻射外，又增加了一項對流，理論計算式與圖示將修正如下：

$$U = \frac{1}{\text{室外側熱輻射} + \text{室外側玻璃熱傳導} + \text{中空層熱對流} + \text{室內側玻璃熱傳導} + \text{室內側熱輻射}}$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{4.9 \times \varepsilon_1 + 16.3} + \frac{d_1}{K_1} + \frac{1}{h_s} + \frac{d_2}{K_2} + \frac{1}{5.4 \times \varepsilon_2 + 4.1}}$$

若與膠合玻璃相比，如下圖

