

摩爾紋 (moiré pattern)

考慮以下週期變動有細微差異的兩圖樣：

$$f_1 = \frac{1 + \sin(k_1 x)}{2}$$

$$f_2 = \frac{1 + \sin(k_2 x)}{2}$$

使得  $k_1 \approx k_2$ .

二方程之平均值，同時也表示重疊圖像，如下給出：

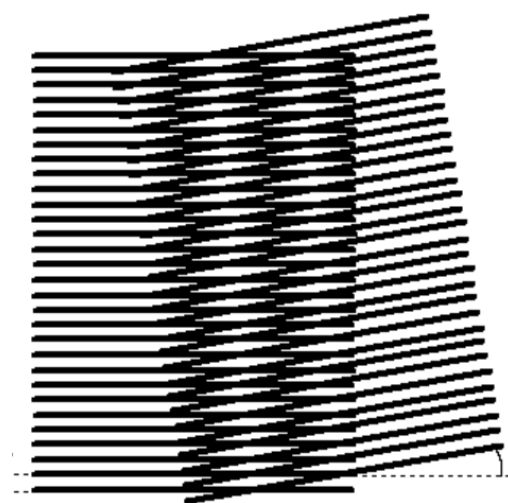
$$\begin{aligned} f_3 &= \frac{f_1 + f_2}{2} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{\sin(k_1 x) + \sin(k_2 x)}{4} \\ &= \frac{1 + \sin(Ax) \cos(Bx)}{2} \end{aligned}$$

易見

$$A = \frac{k_1 + k_2}{2}$$

且

$$B = \frac{k_1 - k_2}{2}.$$



利用我們已知的三角函數知識，會出現兩個三角函數乘積的，應該會想到和差角公式：

$$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \sin B \cos A$$

$$\sin(A - B) = \sin A \cos B - \sin B \cos A$$

$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

$$\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$