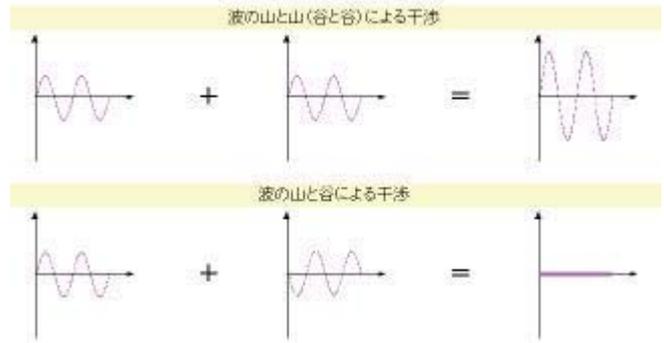


干渉

干渉（Interference）とは複数の波の重ね合わせによって新しい波形ができることです。同じ波源から出た波や、同じもしくは近い周波数を持つ波のとき干渉が顕著に現れます

同じ波長を持つ波の重なり合いの場合、山と山、あるいは、谷と谷が一致するように2つの波が重なり合うと、右上図のように山の高さが2倍、あるいは谷の深さが2倍の波になります。また、山と谷が一致するように2つの波が重なり合うと、右下図のように、波の高さはゼロになります。



[薄膜の干渉]

薄膜の屈折率 n 、厚さ d とすると、右図で BC と $B'C'$ は同じ時間かかって進む距離で、その距離には同じ数の波をふくんでいます。

この場合、赤線の部分 ($2d \cos \theta$) が光路差となります。

屈折率 n の薄膜中での波長 λ' は

$$\lambda' = \lambda / n$$

m を整数とすると、表面の反射光は下記条件のときに最も強めあいます。(明線条件式)

$$2d \cos \theta = \left(m + \frac{1}{2}\right) \lambda' = \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{n}$$

透過光が最小となるため、カットフィルタに使用されます。

また、下記条件のときに最も弱めあいます。(暗線条件式)

$$2d \cos \theta = m \cdot \lambda' = m \cdot \frac{\lambda}{n}$$

反射光が最小となるため、反射防止コートとして使用されます。

