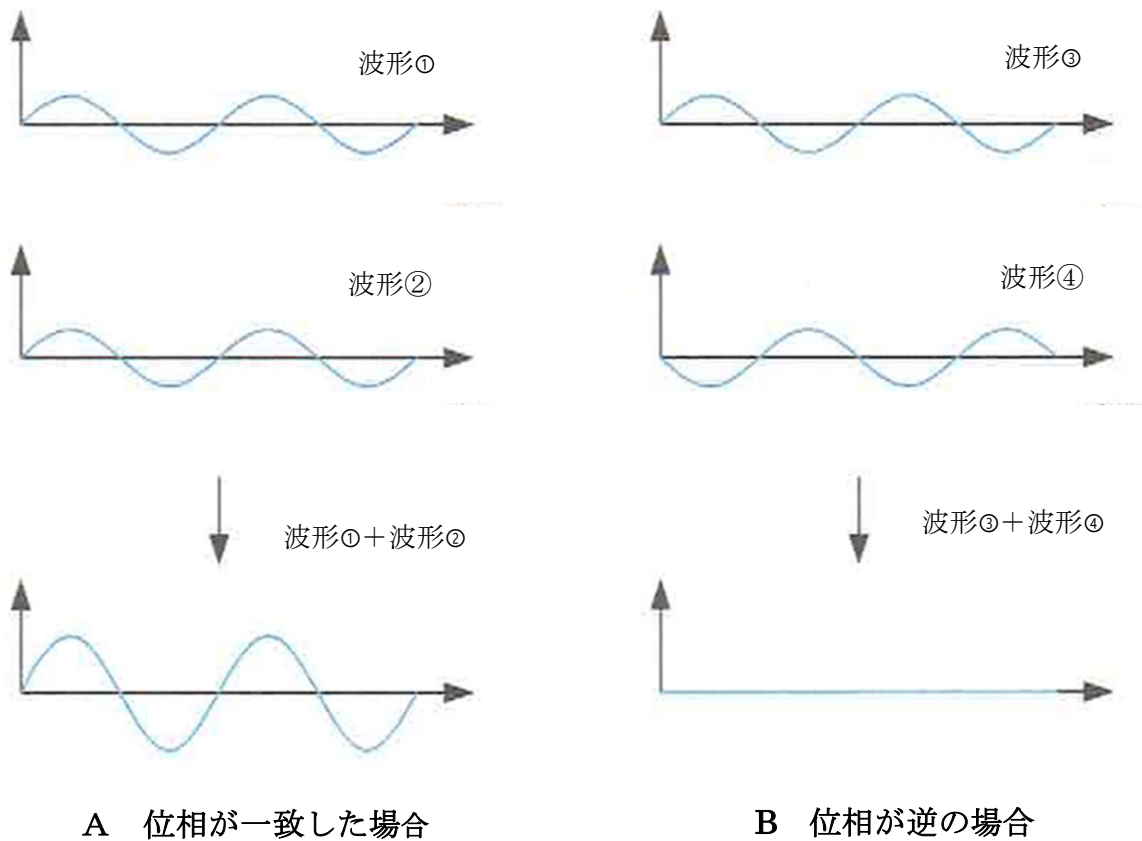


音の干渉(音の重なり)

ノイズキャンセリングヘッドホンというものがあります。周りの雑音を消して音楽だけを楽しませてくれるヘッドホンです。これは波である音を、位相を合わせて重ね合わせることで音を消すという手法です。少し詳しく理解するために音を波として考えて、その波の重ね合わせがどのような作用をするか考えていきましょう。下に音の位相同じで重なる場合と、位相が逆で重なる場合の波形の変化を示します。



A の 2 つの音の波形の位相が同じで一致した場合(二つの波の山と山、谷と谷が一致した場合)波が足し算されて山が大きくなります。このことは音が大きくなることを表しています。

B の 2 つの音の波形の位相が逆になる場合(2 つの波の山と谷が一致する場合)波が引き算されるので、山が無くなります。このことは音が小さくなることを表しています。もし、2 つの音の波形が、完全に逆だった場合、音は打ち消されて無音になります。

アクティブノイズコントロールは人工的に消したい音の逆位相の音を作り出し、同じ音量で出すことで消したい音だけを消すというテクニックです。