

その他

4-3) 平滑化微分点数と移動平均

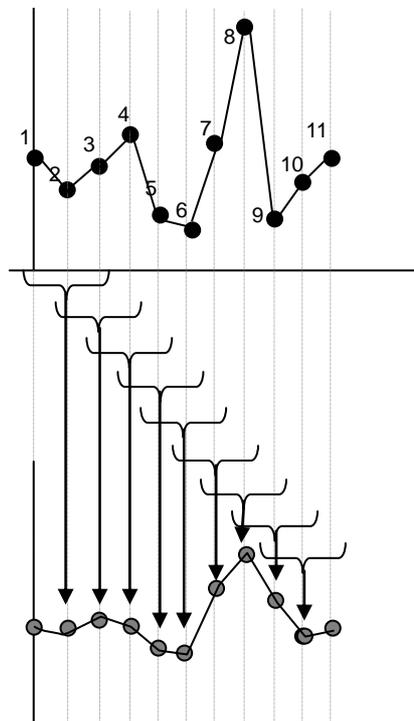
移動平均には、波形を均しなだらかな状態にする働きがあります。

どの程度なだらかにするのかを決定するのが平滑化微分点数です。包絡線・コヒーレンスやピーク検索を行う際にも入力する必要があります。

平滑化部分点数を大きく よりなだらかな波形になる。
 小さく 原波形に近く、細かい波形になる。

・移動平均とは

単純移動平均で平滑化微分点数=3 点にした場合を例に説明します。



原波形

前後3点ずつの平均値をプロットしたものが移動平均です。

$$1 \text{ 点目} = (1+1+2) \div 3$$

$$2 \text{ 点目} = (1+2+3) \div 3$$

$$3 \text{ 点目} = (2+3+4) \div 3$$

$$4 \text{ 点目} = (3+4+5) \div 3$$

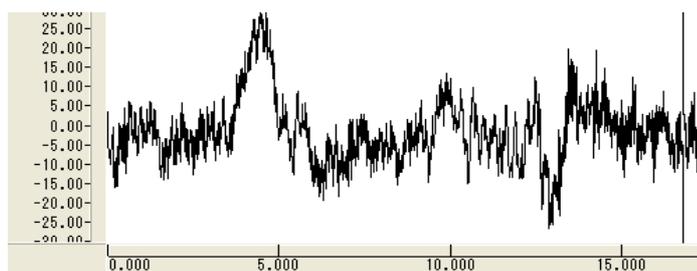
$$5 \text{ 点目} = (4+5+6) \div 3$$

…と続けていきます。

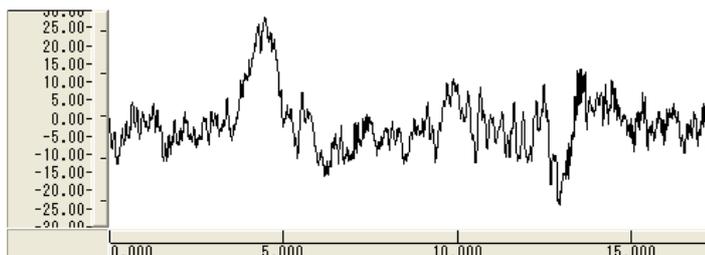
・平滑化微分点数による波形の違い

単純移動平均を例にして、波形が平滑化微分点数によってどのように変化するかを説明します。

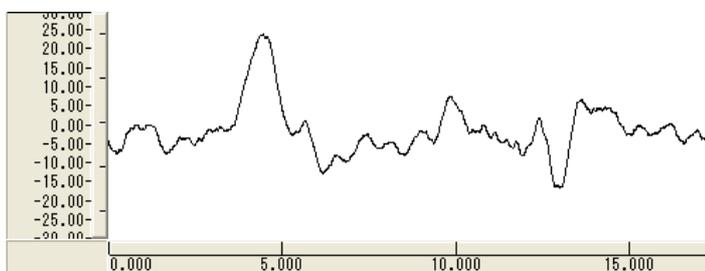
原波形



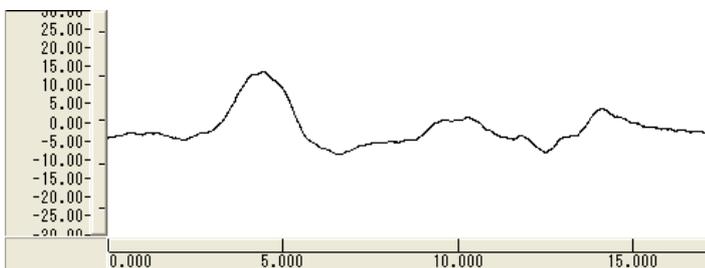
平滑化微分点数 = 5 点



平滑化微分点数 = 51 点



平滑化微分点数 = 201 点



平滑化微分点数を大きくするに従って、波形の縦幅が小さくなり、山の起伏がなだらかになっていることがわかります。

包絡線やコヒーレンス・ピーク検索を行う場合は、この平滑化微分が行われた後の波形(上記のような波形)を用いて処理が行われます。