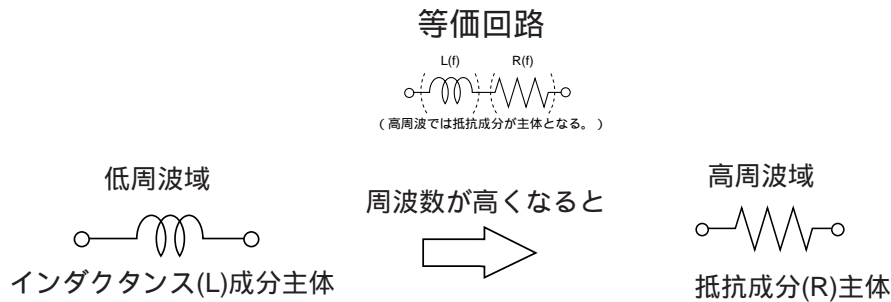


## フェライトビーズインダクタとは

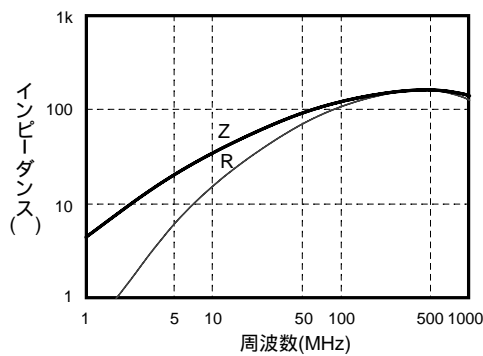
ノイズ対策用のフェライトビーズインダクタとは

ノイズ対策用フェライトビーズインダクタは、ノイズを熱に変換し吸収するように、材料を工夫しており、高周波域では、等価的に抵抗である。



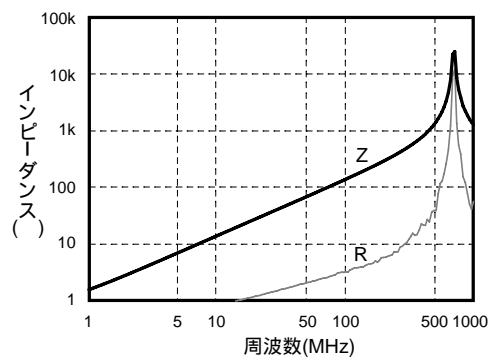
インピーダンス特性例

フェライトビーズインダクタ



R成分主体  
(損失が大きい)

(参考) 高周波フィルタ回路用コイル  
(空芯コイル)



R成分少ない  
(損失が少ない、すなわちQが高い)

このフェライトビーズインダクタは、浮遊容量が小さいということだけでなく、実はもう一つ大きな特長があります。それは、高周波ではインダクタとしてではなく抵抗のように働き、ノイズを熱に変換し吸収するということです。

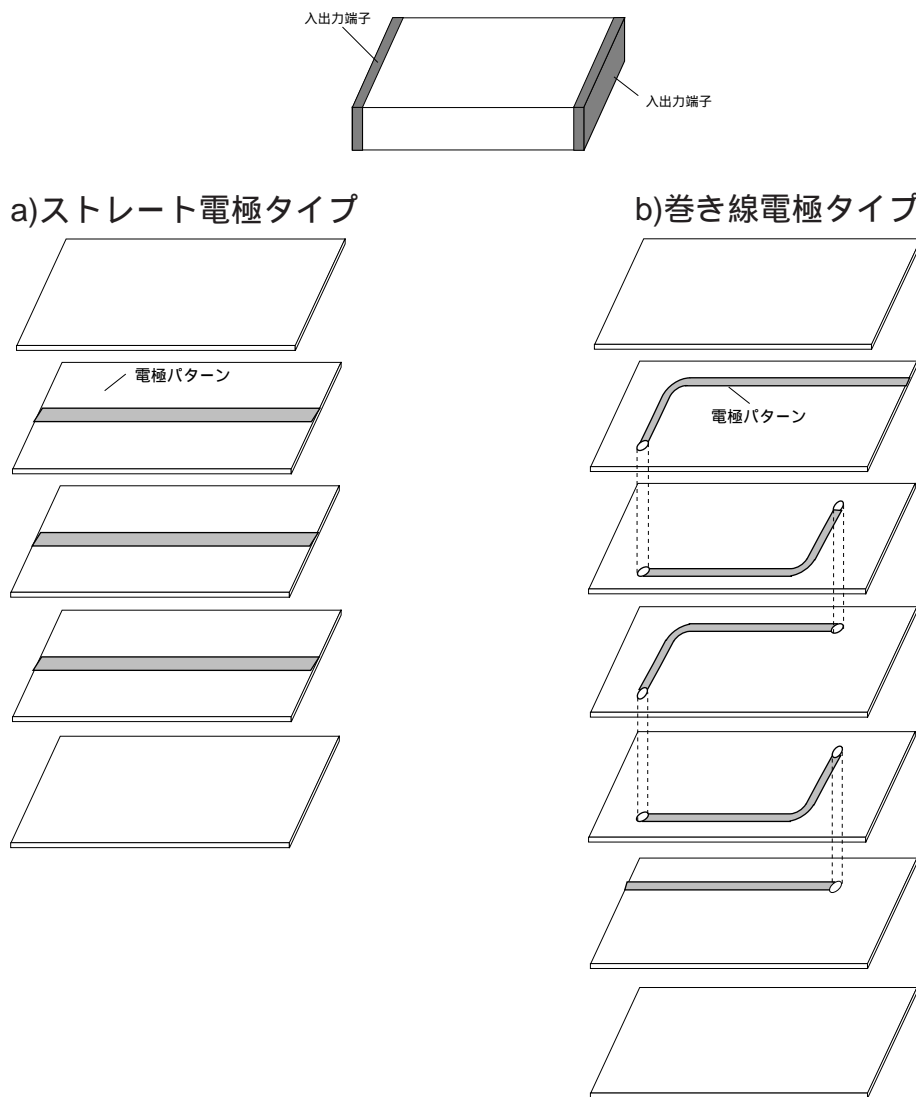
上図は、フェライトビーズインダクタと高周波回路用コイルのインピーダンスカーブの例です。Zがインピーダンスを、Rが抵抗成分を示しています。フェライトビーズインダクタはR成分が大きいことがわかります。このR成分がノイズを熱に変換し吸収するわけです。

【メモ】

## チップフェライトビーズインダクタの構造

24

チップフェライトビーズインダクタの構造



上図はチップフェライトビーズインダクタの構造モデルです。フェライトのシートに貫通電極となるパターンを印刷し、積層することにより構成しています。より大きなインピーダンスが必要な場合は、各シートの電極パターンをスルーホールで接続しながら巻き線構造としています。

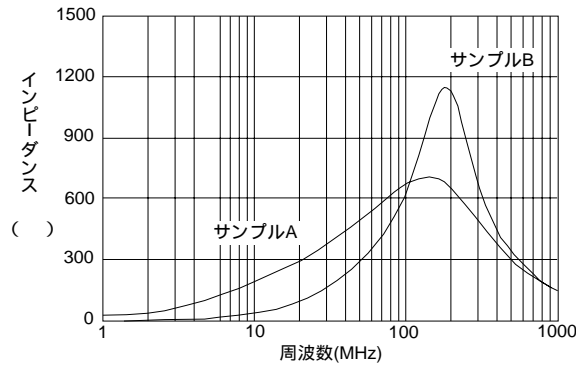
何れのタイプも一般のインダクタと異なり、前述のフェライトビーズインダクタと同様に、浮遊容量が小さく造られています。

【メモ】

## インピーダンス特性の傾きの影響

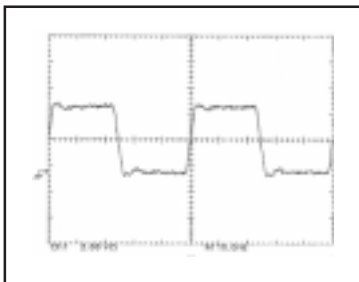
25

インピーダンス特性の傾きが違う例

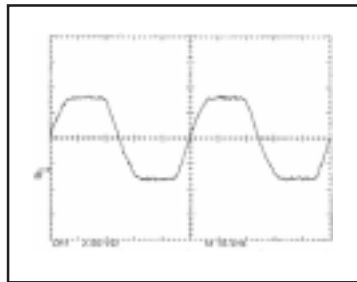


信号波形の測定例

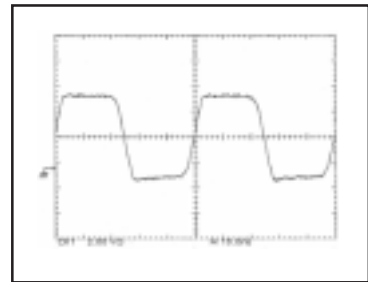
フィルタなし



サンプルA



サンプルB



フェライトビーズインダクタは材料や構造により、インピーダンス特性の傾き  
が異なる。その傾きにより信号波形やノイズ除去効果は異なる。

フェライトビーズインダクタは、フェライトの材料や内部構造が異なるとインピーダンスカーブの立ち上がり方が異なります。上図はインピーダンスカーブの立ち上がりの違いにより、信号波形が異なる例です。信号周波数は10MHzです。フェライトビーズインダクタを選択する際は、ノイズ帯域でのインピーダンスだけでなく、インピーダンスカーブの傾きも考慮する必要があります。

【メモ】