

コンデンサのお話

コンデンサについては、「交流と直流と周波数 Ver18」の中で出て来ましたが、構造と働きについて、お話しします。コンデンサの構造は、基本的には2枚の電極板少しの隙間を取って、向い合せにした構造から成り立って居ます。

隙間(キャパシティー)の頭文字のCで表示され、電気を蓄える役目を持って居ます。又直流を流さず、交流を流すと言う目的にも使われます。ここに直流を流すと、電極に電荷と言う電気が蓄えられ、蓄えられている途中では電流は流れますが、蓄えてしまうと電流は流れなく成ります。試しにコンデンサの端子にテスターを抵抗測定レンジにして当てると、ほんの短い時間ですがテスターの針が振れ、すぐに針は戻ります。

これは、テスターから流れた直流を流すとコンデンサにたまる迄の間流れ溜まってしまうと、それ以上流れなく成ると言う事です。又、交流を流した場合は、プラスとマイナスが常に入れ替わる為、常に流れる事に成ります。

コンデンサの電極と電極の間に入って居る絶縁体に依って種類が有り、それぞれの名称が変わってきます。セラミックコンデンサは絶縁体がセラミックで、マイカコンデンサは、マイカ(雲母)、ケミカルコンデンサはケミカルが使われた物を言います。他にも種類は沢山有ります。

蓄えられる電気は僅かで、単位はpF(ピコファラド)、 μ F(マイクロファラド)の単位で、F(ファラド)と言う単位で呼ばれ、 μ ファラドはファラドのマイナス6乗、pF(ピコファラド)はマイナス12乗倍と言ったものです。

コンデンサは電極の無い物と電極が決まって居る物が有ります。セラミックコンデンサには極性が有りませんが、電解コンデンサには極性が有ります。比較的貯められる電気量が多く有りますが、耐電圧と言って電圧に耐えられる範囲が決まられていて、それ以上の電圧を加えると、壊れてしまいます。

容量の大きな物は1000 μ F、又それ以上の物も有り、耐電圧も3000v、又それ以上と言った大きな物も有ります。

小さなコンデンサには表示の文字が書けませんので、数字の三桁記号が記されていて、最初の2桁に3桁目を掛けると計算できます。

例えば、103 と表示がされている物は、 10×10 の3乗 = 10000pF = 0.01 μ F、と成ります。

電解コンデンサ等、形の大きな物は、電極に表示のラインや色分けが有り、単位も耐電圧も表示されています。コンデンサにも種類に依って、温度や周波数の特性も有り、積層セラミックコンデンサやタンタルコンデンサは、温度や周波数に優れた特性を持った、小型のコンデンサです。バイパスコンデンサとして良く使われる場合が有ります。

バリコンなどもコンデンサの種類の内になります、バリコンの羽の数や間隔、大きさが単位が変わり、又羽の重ねる量で単位が変わるので、可変コンデンサーとも呼ばれています。

(まとめ)

交流は流れるが直流は流れない。コンデンサの種類に依って極性や耐電圧が有り、電気を溜める部品の一つである。