

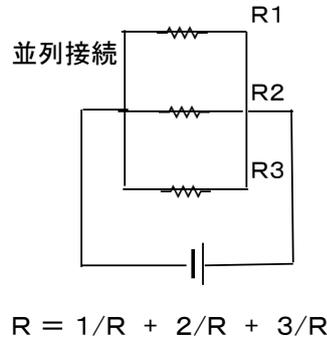
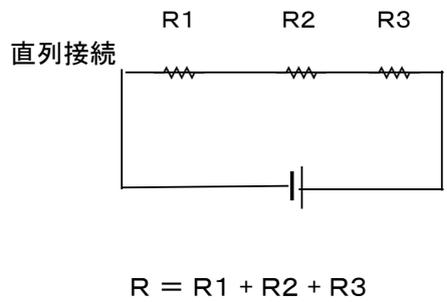
続、抵抗の話

以前、電子部品について、さわり程度の事を書きましたが、今回から、6回に渡り、この電子部品の事を、もう少しだけ詳しく書いて見ようと思います、決して掘り下げて迄は行きませんが、自作するのに必要程度に成ります。

電子部品と言っても、抵抗、コンデンサ、コイル、ダイオード、トランジスタ、の構造、記号、単位、合成接続、計算、その働きなどについて、以前に書いた、書き足しと思って、ご覧ください。

まず、Ver-22 に書いて居ます抵抗の話ですが、もう少し掘り下げて見ましょう。いまや、電子工作と言え、殆どが、基板上にパーツを組み回路を作る事ですが、基板上に並ぶ抵抗器は米粒を並べたようなものです。もう、当たり前すぎるパーツですが、種類や、単位の読み方は、以前に書きましたので、今回は省きます。抵抗と言っても使われているパーツだけが抵抗では、有りません。導体そのものが、大なり小なりの抵抗を持って居ます、早い話が、金属には抵抗が有るってことです。只、抵抗率が違って居ます。金属で言うと、鉄より銅の方が電気を良く流します、言い換えれば銅の方が抵抗値が低い事に成ります。又、温度によって僅かですが、変わって来ますが、一般的には常温での考えです。

今回はそんな抵抗器を組み合わせたらどうなるか？ です。直列に繋いだり、並列に繋いで抵抗値を組み合わせる事を合成抵抗値と言います。抵抗に限った事では有りません。本当は、もっと以前に書くべきだった事ですが、今に成ってしまいました。では、この合成抵抗値についての計算式です。絵を見ながら参考にして下さい。



と、合成値が求められ、希望の抵抗値を求められます。並列接続の後に直列接続をしても並列接続後の値と直列接続の値を直列接続として計算します。上記の並列接続図のRの一部分が直列接続とした場合その部分は直列接続として合成抵抗値として計算する事に成ります。

並列接続する抵抗が2個の場合、

$$R = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$
 として計算できます。

それぞれの抵抗値に掛かる電圧や電流の計算も出来ます。これは、オームの法則と同じです。

$V = I R$ $I = \frac{V}{R}$ ですね。

前回の抵抗についての、書き足しの様なものです。取り敢えずはこの辺で止めおきます。抵抗と言ってもまだまだ、説明して居ませんが、チョットした工作をするので有れば、充分ヒントに成るでしょう。

次回は、同じように、Ver-20 でお話した、コンデンサーの、書き足しの説明です。