

電気量の測定

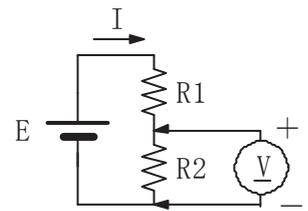
電圧、電流、抵抗などの電気量は、電圧計、電流計、マルチメータ、テスタなどで測定されます。

[AC-DC]

測定するものが直流(DC)か交流(AC)かによって、測定器も合わせる必要があります。マルチメータ、テスタなどでは、切換スイッチが付いていますのでDCまたはACに設定します。また、DC測定の場合は電圧、電流の極性を合わせる必要があるため接続の時に注意します。

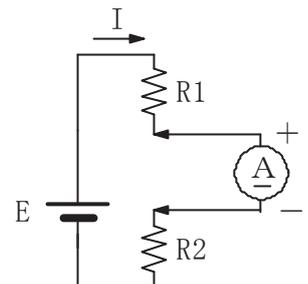
[電圧]

電圧を測定する場合は、測定したい部分に並列に電圧計を接続します。電圧計は入力抵抗値が $1\text{M}\Omega$ 以上と大きな値となっていますので、電圧計には微弱な電流しか流れません。ただし、測定しようとする回路の抵抗値が大きい場合は、電圧計に流れる電流によって測定値が低めになりますので注意が必要です。



[電流]

電流を測定する場合は、測定したい部分に直列に電流計を接続します。このため回路の接続を変更する必要があります。電流計は入力抵抗値が 10Ω 以下と小さいため、電圧計と間違えて回路に並列に接続すると大きな電流が流れてしまい電流計や回路を故障させてしまいますので注意が必要です。マルチメータ、テスタなどでは誤接続を防止するため、電流と電圧では測定入力端子を別々に設けています。



また、電力ラインのメンテナンス等においては回路接続のために電源を OFF にしないために、電流磁界を測定する方式のクランプメータなどが使用されます。

[抵抗]

マルチメータ、テスタなどから回路に電流を流して、両端の電圧を測定することによって抵抗値を間接的に測定します。このため、抵抗を測定する場合は回路の電源を OFF にする必要があります。またアナログメータ式のテスタの場合は、事前に測定リードの先端をショートさせてメータの指示値を 0Ω に合わせる必要があります。