

Q. (体系物理 281(2) P133)

PQ間の電位差が0になるように抵抗がある時は、電源電圧の大きさに関わらず、各抵抗に流れる比率が同じという事ですか？

A.

(1)でPQ間の電位差が0であるとして解いていくときに、電源電圧やPQ間の抵抗値を一度も持ち出していません。このことから、ホイートストンブリッジ回路においてPQ間に電流が流れないための条件は $R_1 \sim R_4$ のみに依存するということが分かります。

なお、(1)で求めたことを一般化すると、ホイートストンブリッジ回路において

$\frac{R_1}{R_3} = \frac{R_2}{R_4}$ の関係を満たしていれば、電源電圧やPQ間の抵抗値に関わらず、PQ間に電位差が生じ

ず、PQ間に電流が流れないという性質があります。