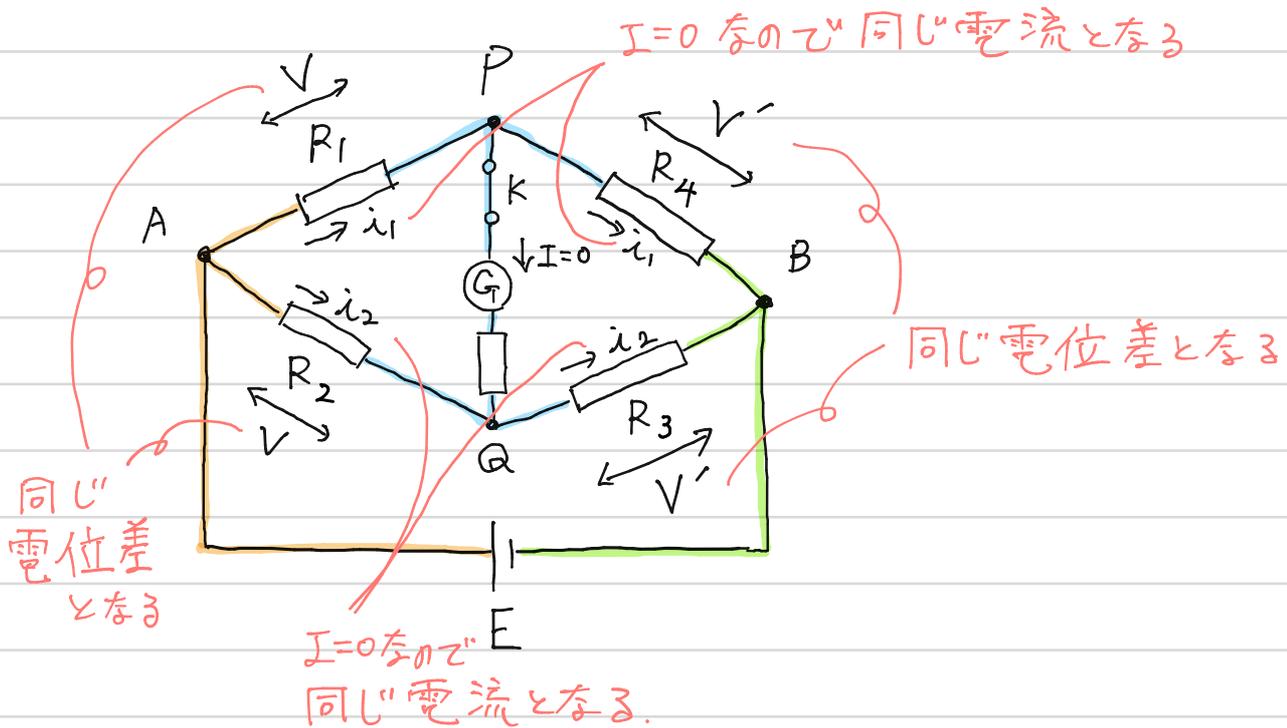


265

(1)  $\mathcal{G}$  に電流が流れない  $\Rightarrow$  PとQが等電位



$V = RI$  より

$[R_1] \quad V = R_1 i_1 \dots \textcircled{1}$

$[R_2] \quad V = R_2 i_2 \dots \textcircled{2}$

$[R_3] \quad V' = R_3 i_2 \dots \textcircled{3}$

$[R_4] \quad V' = R_4 i_1 \dots \textcircled{4}$

①, ② より

$R_1 i_1 = R_2 i_2 \dots \textcircled{1}'$

③, ④ より

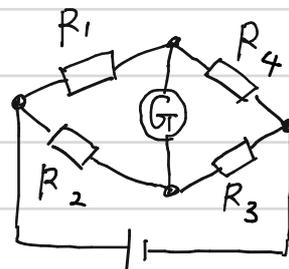
$R_4 i_1 = R_3 i_2 \dots \textcircled{3}'$

$\frac{\textcircled{1}'}{\textcircled{3}'}$  より

$\frac{R_1}{R_4} = \frac{R_2}{R_3}$

$\therefore R_4 = \frac{R_1 R_3}{R_2}$

※ 本質的な理解から遠ざかるが、公式がある。正確なために使うくらいならOK.



形のまま分数にして  
 $\Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{R_4}{R_3}$   
 とかける。

265 続き

(2) 変化しない #

オームの法則より

$$\boxed{R_1} V = R_1 i_1$$

$$\boxed{R_4} V' = R_4 i_1$$

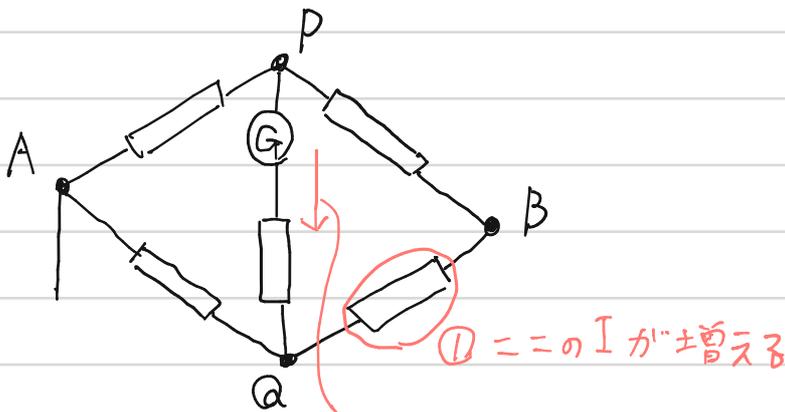
この2式より

$$V = V' = R_1 : R_4$$

電圧の比は抵抗の比と一致し、Eが変化しても、

PとQの電位が変わる要因に存らないのだ。

(3) 抵抗が小さくなった場所には、より大きな電流が流れるように存る



② = ①の向きにIが流れることで①のIを増やす。

よって  $P \rightarrow Q$  向き

※ これはかなり大雑把な見積もりと存るが、ホイートストーンブリッジでは②までしか聞かれないことがほとんどである。  
正確な量を計算するには、通常の回路の問題のように解けばよい。