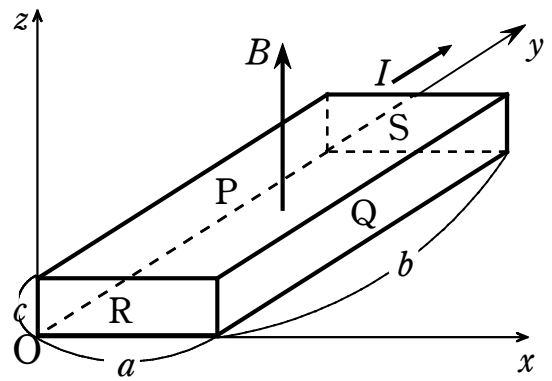


ホール効果

図のように x , y , z 軸をとり、幅 a , 長さ b , 厚さ c の直方体の半導体を置く。この半導体に z 軸の正の向きに磁束密度 B の磁場をかけ、 y 軸の正の向きに強さ I の電流を流した。 x 軸方向の電位差は V_x であった。ただし、面 P より面 Q の電位が高いとき V_x を正であるとし、半導体のキャリアの電気量の大きさを e とする。



- (1) V_x を測定すると $V_x > 0$ となった。このとき、キャリアの電気量は正か負か。
- (2) キャリアが移動する平均の速さ v を a , B , V_x で表せ。

平均の速さ v

- (3) 半導体内の単位体積当たりの自由電子の数を n を V_x , B , e , c , I を用いて表せ。

この問題の解説動画→

