

問 13 半導体の性質に関する記述として、誤っているものを次の(1)~(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 拡散電流とは、半導体内のキャリアの拡散によって流れる電流であり、電子の濃度が低い方向に流れるという特徴がある。
- (2) p 形半導体と n 形半導体の接合面では、p 形半導体中の正孔に n 形半導体中の電子が入って結合し、共に消滅する。この現象をキャリアの再結合といい、接合面付近は電流が流れにくいという特徴がある。
- (3) ドリフト電流とは、半導体に電界をかけると、キャリアが電界による力を受けて流れる電流であり、電界の向きとドリフト電流の向きは同じになる。
- (4) 不純物半導体とは、真性半導体に微量の不純物を加えてつくった半導体であり、ガリウム(Ga)を加えると p 形半導体、ヒ素(As)を加えると n 形半導体になる。
- (5) コンピュータなどに使用される半導体素子は、温度の上昇によって電気が流れやすくなるが、抵抗値の減少と発熱を繰り返すと、温度の制御がきかなくなり、最終的には熱によって素子が破壊される。この現象を熱暴走といい、発生を防ぐために冷却ファンなどが使用されている。