

問題6-19 「コンピュータの半導体の性能モデル」

スマートフォンやパソコンの頭脳である CPU は、半導体でできている。半導体の中では、「電気を運ぶ粒（電子など）」が動くことで電流が流れる。この粒の動きには、主に2つのパターンがある。

パターン1：坂道をボールが転がるように、電圧（電界）によって決まった方向にグイグイ押される動き。

パターン2：水に落としたインクが自然に広がっていくように、粒がたくさんいる場所から少ない場所へと、ひとりでに広がっていく動き。

コンピュータで半導体の性能をシミュレーションする際、このパターン1と2の2つの動きを足し合わせて、全体の電流を計算する最も基本的な数理モデルは、次のうちどれか？

- A. 運動方程式 ($F=ma$)：物体の加速度が力に比例し、質量に反比例するというニュートンの法則。
- B. オームの法則 ($V=IR$)：電圧、電流、抵抗の関係を示す、電気回路の基本的な法則。
- C. シュレーディンガー方程式：電子などのミクロな粒子の存在確率などを計算する、量子力学の基本方程式。
- D. ドリフト-拡散モデル：粒子の「押される動き(ドリフト)」と「広がる動き(拡散)」を組み合わせ、電流を記述するモデル。
- E. エネルギー保存の法則：エネルギーは形態を変えることはあっても、全体の総量は変わらないという法則。