

近畿大学大学院 産業理工学研究科 産業理工学専攻

博士前期課程 電子情報工学コース

令和7年度(2月期)入学試験

## ■問題

### 1. 以下の文章を読み、各設問に答えなさい。

※この部分は、著作権の関係により掲載できません。

引用元： J. Canny, “A Computational Approach to Edge Detection,” IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. PAMI-8, pp 679-698, Nov. 1986. より

## ■解答

#### (1) 下線部(A)の文章を和訳しなさい。

エッジ検出プロセスは、処理するデータ量を大幅に削減することで画像解析を簡素化すると同時に、物体の境界に関する有用な構造情報を保持する。

出題意図：論文で多用される「カンマ+while(接続詞)」の語法を理解し、接続詞前後の事柄が同時に起きていることを理解しているかを問うている。

#### (2) 下線部(B)の文章を和訳しなさい。

これらの要件は抽象的なエッジ検出問題を生み出し、その解決策は元の問題領域のいずれにも適用できる。

令和 7 年度 (2 月期) 英語 (電子情報工学コース)

出題意図：論文で多用される「which (関係代名詞)」の語法を理解し、文脈の流れに沿って内容を理解しているかを問うている。

## ■問題

### 2. 以下の文章を読み、設問に答えなさい。

※この部分は、著作権の関係により掲載できません。

引用元： S. Jin, et al, “A Computational Approach to Edge Detection,” IEEE Trans. Electron. Dev., vol. 71, No. 3, pp. 2024-2029, March 2024. より

## ■解答

#### (1) 下線部(A)の文章を和訳しなさい。

SiCパワーデバイスのデバイス特性を解析するために、TCADデバイスシミュレーションが広く採用されている。

出題意図：論文では客観性を持たせるために受動態が良く用いられる。それを踏まえ、きちんと和訳できるかを問うている。

#### (2) 下線部(B)の文章を和訳しなさい。

特に、キャリア移動度と衝突イオン化率の異方性は、端子電流と絶縁破壊特性に重大な影響を与える。

出題意図：半導体中でのキャリアの移動に関して、基本的な専門用語や物理現象を英語で理解しているかを問うている。

## ■問題

### 3. 以下の文章を読み、各設問に答えなさい。

※この部分は、著作権の関係により掲載できません。

引用元： O. B. Akan, et al., “Internet of Everything (IoE) —From Molecules to the Universe,” IEEE Comm. Mag., vol. 61, pp. 122-128, Oct. 2023 より

## ■解答

(1) 文中で現行のIoT技術の限界が指摘されています。それらが何なのか回答しなさい。

それぞれが特定のアプリケーションドメインのみを対象としており、ネットワークブランチ間の相互作用が欠如していること。

(2) (1)の「現行のIoT技術の限界」によりどのような弊害があるのか回答しなさい。

ネットワークブランチ間の明らかな断絶は、近視眼的な視点につながり、異種技術の相互作用によって得られる多くの機会と相乗効果を逃すことになり、個々の IoT の合計よりも高い価値を生み出す可能性がある。

出題意図：IoT技術の問題点について、文脈に沿った理解ができているかを問うている。

## ■問題

4. 以下の文章を読み、150字以内で要約しなさい。

※この部分は、著作権の関係により掲載できません。

引用元： S. Ren, K. He, R. Girshick, and J. Sun, “A Computational Approach to Edge Detection,” IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 39, No. 6, pp. 1137-1149, June 2017. より

## ■解答

物体検出における最近の進歩は、領域提案法と領域ベースCNNの成功によって推進されている。領域ベースCNNは、計算コストが高かったが、提案間で畳み込みを共有することによりコストは大幅に削減された。一方で、領域提案は最先端の検出システムにおけるテスト時間の計算ボトルネックとなっている。

出題意図：論理展開を把握した上で、字数内で過不足なく要約してまとめる読解力と表現力を問うている。