

16-1 コンピュータ工学【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 深層学習の実用化は，勾配消失問題（Vanishing Gradient Problem）の解決により可能となった。勾配消失問題とは何かを述べ，その解決方法を2つ挙げて説明せよ。

Ⅱ-1-2 NFT（Non-Fungible Token）とは何かを説明し，ブロックチェーン上の実現方法について簡単に説明せよ。

Ⅱ-1-3 空中ディスプレイを実現する技術を2つ挙げ，それぞれの特徴と課題を述べよ。

Ⅱ-1-4 無線基地局におけるOpenRAN/vRANの特徴を2つ挙げ，実現上の課題とその対策について述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ドローンを災害対策に活用したい。コンピュータ工学の技術者として，災害を具体的に想定したうえで，下記の内容について記述せよ。なお，ドローンの活用に関し，必ずしも現状の法規制を前提とする必要はなく，将来の法規制の変化の可能性を前提としてよい。

- (1) 想定した社会課題を示し，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 留意すべき点，工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 情報システムの活用によりエネルギー効率を向上したい。対象を具体的に想定し，コンピュータ工学の技術者の立場で記述せよ。ただし，評価対象とするエネルギー効率の定義を明示すること。

- (1) 想定した適用分野と情報システムの概要を示し，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

16-1 コンピュータ工学【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 情報システムにおいては様々な要因により性能問題が発生する。具体的な情報システムを想定し，そのシステムの開発あるいは運用を行う技術者として性能に関する以下の問題に答えよ。

- (1) 想定したシステムの概要を示し，そこで発生する課題を技術者として多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 アプリケーションAPIを他の企業に公開するオープンAPIが注目されている。オープンAPIにより，複数のアプリケーション同士を連携，有機的に動作させる情報システムを具体的に想定し，その開発あるいは運用を行う技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 想定したシステムの概要を示し，そこで発生する課題を技術者として多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。