

午後Ⅰ試験

問1

問1では、ICTを活用した自動・自律運転の建設機械が相互に連携して土木工事を行うシステムを題材に、システムの仕様、センサーの活用、制御要件の検討、追加機能の検討について出題した。全体として正答率は平均的であった。

設問1(1)(a)は、正答率が低かった。ステレオカメラとミリ波レーダーの併用についての出題であったが、それぞれの特徴について正しく比較されていないと思われる解答が散見された。本問で採用されているセンサーの特徴は、ICTを活用したシステムの設計に非常に重要な知識であるので、是非理解を深めてほしい。

設問2(4)(a)は、正答率が低かった。設問は、ACブルドーザの敷均しの動作パターンの一つである基本パターンの手順①～⑥のうち、⑤の内容について問うているが、手順として⑤から⑥につながらなくなる解答が散見された。一連のシステムの動作手順における穴埋めについて解答する場合は、与えられた条件を理解し、手順として無理のない流れになるように考慮した上で解答してほしい。

設問3(2)(a)は、正答率が低かった。設問3(2)に記載されているプレートの特徴を考慮して、自己位置推定で可能となることについて解答してほしい。

問2

問2では、競技者の記録更新を目的としたスマートマラソン訓練システムを題材に、要求仕様の理解、要求仕様に基づいたリアルタイムOSを使用した最適な設計、及び要求仕様の追加への理解と対応について出題した。全体として正答率は平均的であった。

設問1(4)(b)は、正答率がやや低かった。ドローンが訓練の開始から終了までの飛行ルートを保持していることから、通信が一定回数途絶えた場合、選手の撮影を継続するにはどのような速度で撮影し続けるとよいのかを考慮して解答してほしい。

設問2(3)は、正答率が低かった。フォーム分析ユニットは1選手ごとにAI分析を行っていることから、複数の選手タスクの要求を処理するにはフォーム分析ユニットの排他制御が必要になることを理解して解答してほしい。

設問3(4)は、正答率が低かった。注視選手とクローズアップ選手を混同したと思われる解答が一部見受けられた。組込みシステムの開発において、追加機能への理解と、機能追加に伴う不具合への対応は重要である。機能追加前の仕様と比較しつつ、十分に理解した上で解答してほしい。