

午後 I 試験

問 1

問 1 では、レーザ加工機を例にとり、システムの理解、WDT の機能の理解、通信に関する計算、ソフト仕様に関する基本的な設計能力について出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 1(2)の加工制御部の WDT 信号を直接加工機に送信している目的を問う設問では、正確に目的を理解していないと思われるものや、目的が全く記載されていないものが多く見受けられた。WDT 信号が MPU などを経さずに直接加工機を停止させている意味を十分理解して解答してほしい。

設問 2(1)の d は、正答率が低かった。何の通信時間であるか正確に記載していない解答が見受けられた。システムの動きを把握して解答してほしい。

設問 3 は、正答率が高かった。しかし、j や l のように本文にそのままの記載がなく、加工制御部の動作を理解しないと解答しにくいものは、正答率が低くなっている。システム動作とタスク動作の関係を十分理解してほしい。

問 2

問 2 では、スマートアダプタを例にとり、通信量の計算、具体的なタスク設計、不具合解析を通じた設計変更について出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 1(1)で回線使用率に影響を与えるメッセージ列挙の正答率は高かったが、(2)で回線使用率を求める計算の正答率は非常に低かった。式は複雑になるが、メッセージごとの通信量を丁寧に計算すれば正答は得られるはずなので、落ち着いて計算してほしい。

設問 2 は全体的に正答率が高く、要求機能からタスク設計を導く過程が十分に理解されていることが伺えたが、(2)において、漏電検出と遮断に言及していない解答も一部見られた。タスク優先度に関係する機能要件をリストアップすれば正答を導くことができるはずである。

設問 3(1)は問いの文に従って解答すれば不具合原因が特定できるようになっていたため、正答率が高かった。(2)では、“子機のプラグ状態を確認する”など、不具合対策になっていない解答が散見された。設問 3 のような不具合は、実際の開発においても一般的に発生しうるので、その原因と対策について理解を深めてほしい。

問 3

問 3 では、家庭用の監視カメラシステムを例にとり、いかにして消費電力を低減させるかを主に問うた。全体として、正答率は高かった。

設問 1 は、(1) (b)の正答率が低かったが、それ以外は正答率が高く、与えられた条件を十分に理解していることが伺えた。

設問 2(1)は二つの方法を比較するものであったが、誤って両方に共通した内容を答えている解答が見受けられた。(2)は、カメラを広角に設定してスリープすることの意味を考えさせる問題で、全体としての正答率は高かった。誤った解答としては“赤外線センサで監視する”のようにカメラを広角にすることと全く関係のないことを答えている解答が目立った。題意を正しく理解して解答してほしい。

設問 3(1)は、送達確認を行わない通信方法の考え方についての出題で、正答率が高く、題意が理解されていたようだが、受信の失敗だけで、その結果、画像復元処理がどうなるかを記載していない解答が散見された。(2)は、音声信号のキャンセル処理の考え方について出題したが、時刻で変化する周辺ノイズや反響など誤った解答が多かった。問題文をよく読み、初期設置時の処理であることに注目して解答してほしい。