

午後Ⅱ試験

問 1

問 1 では、3 次元複写装置を題材として、制御アルゴリズムの理解、性能の見積り、ハードウェア構成の検討、不適合解析などに関して出題した。記述形式の問題以外の正答率は高かった。

設問 1, 2 とともに計算問題、設問 1(3)e 以外の穴埋め問題の正答率は高かった。設問 1(3)e は複数の高さや異なる高さからの測定との解答を期待したが、単に高さを変えただけや、遠くから測定するだけといった解答が多く見られた。構造上、遠くからは測定できないことに気づいてほしい。

設問 2(2)の正答率が高かった中で、どの時点でのデータかに注意していない解答が散見された。1 周分のデータは受信してあるので、そのどこかを特定することを考えて答えてほしい。

設問 3(3)(a)では、減算クロックを分周する回路とだけ解答する例が多かった。どのような条件によって分周するかまでを記載しないと機能の説明としては不十分なので、抜けない内容を解答してほしい。

設問 3(3)(b)では、切削装置がどのような状態になっているかを問うているのに対して、D の値を解答しているケースが多かった。題意を正しく理解して解答してほしい。

問 2

問 2 では、電動介護ベッドシステムを題材とし、組込みソフトウェアとして重要なハードウェア仕様の理解、状態遷移図及びタスク構成図を用いたタスク設計、ハードウェアが故障したときのソフトウェアとしての機能安全設計などについて出題した。全体として、正答率は高かった。

設問 1(2)(a)は、制御部の電源を OFF しただけの解答が散見された。状態遷移図をよく理解して、どのような状態のときに制御部の電源を OFF/ON したのかを解答してほしい。

設問 2 は全体的に正答率が高かったが、(2)(b)k の“10 秒タイマを開始”については正答率が低かった。“操作可能状態”に遷移するに当たって何が必要であるかを、状態遷移図や制御部の動作の記述から読み取ってもらいたい。

設問 3 では、故障の検出方法について、正常動作の条件を答えている記述や、エンコーダタスクで検出した場合の記述など、題意に沿わない解答が目立った。開発の現場でも、前提や条件を正しく理解して適切に判断することは重要なので、設問で問われている内容を客観的に把握できるようにしてほしい。