

## 平成 22 年度春 エンベデッドシステムスペシャリスト試験講評速報

2010,4,19 (株) アイテック 情報技術教育研究部

### 1. 試験全体講評

今回は、平成 21 年度（春期）からの新試験制度に移行した後の 2 回目のエンベデッドシステムスペシャリスト（以下 ES）試験です。午前 I 問題は、高度系試験の 5 分野共通問題、午前 II は ES 専用問題です。午前 II と午後問題については、試験問題の内容を見る限り、その出題傾向、難易度は従来のエンベデッドシステム試験、昨年度の ES 試験と特別大きな変更はないように感じられましたが、午前 II は、昨年は若干易しかったので、今回は従来の ES 専門問題の難易度に戻ったように思われます。特にハードウェアの回路関連の問題が復活しています。アナログ回路に関する問題も出題されました。

### 2. 午前 I 試験（高度試験共通）の講評

新試験制度になって 3 回目の試験実施ですが、前回の平成 21 年度秋期における高度試験午前 I は午前免除対象者が受験者の半数前後いました。試験種別によって異なりますが、午前 I を受験した人で合格点の 60 点以上取れた人は受験者の 4～5 割です。普段学習をしていないと簡単には 60 点を取れませんので、しっかり対策する必要があります。

共通知識として幅広い分野から 30 問が出題される午前 I 試験ですが、過去 2 回と同様に今回も応用情報技術者試験の 80 問からの抜粋になっていました。

出題内容に関して、前回試験では新傾向問題が増えましたが、今回はやや少なくなっています。難易度は前回に比べれば、少し易しかったといえます。

（新傾向問題）

- 問 3 整形形式の XML 文書が妥当である条件
- 問 9 経験則を基にした評価方法
- 問 14 LAN アナライザを使用するときの留意点
- 問 18 プロジェクトライフサイクルに共通する特性
- 問 20 ITIL v3 における問題管理プロセスの目標
- 問 26 企業の競争戦略におけるチャレンジャ戦略

### 3. 午前 II 試験講評

午前 II は ES 専用問題ですので、従来の午前問題から他分野の問題を除いた出題と考えてよいでしょう。問題数は 25 題です。過去の問題、あるいはそれを改良した問題が 13 題出題されています。また、新規問題でも過去の問題を理解していれば確実に解ける問題が 10 問程度ありました。過去問題を確実に理解していれば、25 題中、2 題近くは解けることとなります。過去問の徹底学習の必要性を感じます。新規問題としては、反転増幅器（問 1）が出題されました。アナログ回路の重要要素であるオペアンプの知識も必要ということでしょうか。

#### 4. 午後Ⅰ試験講評

従来の午後Ⅰでは、必須問題 2 問、2 問の中から 1 問選択の合計 3 問解答でしたが、新試験制度の本年度は、必須問題 1 問、2 問の中から 1 問選択の 3 問出題 2 問解答に変更になっています。試験時間 90 分には変更がありませんから、1 問にかけられる時間が増えたこととなります。

各問題の難易度や設問数には従来とそれほど変更があったとは思えませんので、十分時間をかけて問題に取り込むことができます。実力のある受験者にとっては実力をはっきり出せたのではないのでしょうか。必須問題の問 1 は、通信機能をもつマンション向けの宅配荷物受取システムに関する出題です。セキュリティと通信時間の計算とソフトウェア設計の両方を問う基本的な問題だと思います。選択問題の問 2 は角度計算、タスク設計などを問う天体望遠鏡と PC からなる可搬型パーソナル天体観測システムのソフトウェア中心問題、問 3 は、天井に取り付けるタイプの LED に関するハードウェア中心の問題です。選択問題については、従来と同様に、ソフトウェア中心の問題とハードウェア中心の問題の 2 問出題、1 問解答です。問 3 の LED 照明器具は、省エネルギーの観点から普及が始まっていますが、従来であれば直流モータの回転制御に使われていた PWM 制御の出題が LED の明るさの制御に使われていることが分かります。PWM 制御は重要な制御方式ですから、今後も別の形で出題される可能性は高いといえるでしょう。

##### 問 1 通信機能をもつマンション向けの宅配荷物受取システム

設問 1 受取システムの仕様についての文字数制限付き説明

設問 2 制御部と荷物部との通信時間についての数値計算との文字数制限付き説明

設問 3 制御部のタスクについてのタスク関連図の穴埋め、メッセージに含まれる情報

##### 問 2 天体望遠鏡と PC からなる可搬型パーソナル天体観測システム

設問 1 観測システムの仕様についてのシーケンス図の穴埋め、数値計算

設問 2 天体望遠鏡のソフトウェアについてのタスク構成図の穴埋め、向き制御タスク穴埋め、数値計算

設問 3 観測モードにおいて、向き異常検出タスクの追加についての文字数制限付き説明

##### 問 3 LED 照明器具

設問 1 シーリングライトの発光制御についての文字数制限付き説明、数値計算

設問 2 タイマの PWM 出力によって LED の発光を制御する方法についての文字数制限付き説明、数値計算

設問 3 シーリングライトの市場での競争力を強化して需要を高めるために、寿命の延長とコスト低減の検討についての数値計算、タイマの数、回路名称

#### 5. 午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱの問題は、2 問出題で 1 問解答といういつもとおりの出題形式です。ハードウェア設計の問 1 とソフトウェア設計の 2 問出題から 1 問選択解答という従来どおりの形式でした。

ハードウェア設計の問 1 は、自走式掃除機に関する出題です。計算問題の比率が大きいようです。

ソフトウェア設計の問 2 は、野菜栽培工場に関する出題です。ここ 4, 5 年よく出題された RTOS (リアルタイム OS) のシステムコールを答えさせる問題ではなくなりました。問 1, 問 2 とも、難易度には大きな変化がないように思えます。

#### 問 1 自走式掃除機

設問 1 掃除機の仕様についての数値計算, 転送すべき情報

設問 2 掃除機の動作についての文字数制限付き説明, 数値計算,

設問 3 掃除機の不適合解析についてのセンサ名を答える, 文字数制限付き説明, テストケースを答える, 掃除機に期待する動きに関する穴埋め, 数値計算

#### 問 2 野菜栽培工場

設問 1 野菜栽培工場システムの仕様についての計算穴埋め, 穴埋め, 構成要素名を答える

設問 2 栽培室制御装置のソフトウェア設計についての穴埋め, 文字数制限付き説明

設問 3 栽培室制御装置のセキュリティ対策についての文字数制限付き説明

以上