

平成 21 年度 秋期  
システムアーキテクト試験  
午後Ⅱ 問題

試験時間 14:30 ~ 16:30 (2 時間)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
3. この注意事項は、問題冊子の裏表紙に続きます。必ず読んでください。
4. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
5. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 3
選択方法	1 問選択

6. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
  - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。
  - (2) 受験番号欄に、受験番号を記入してください。正しく記入されていない場合は、採点されません。
  - (3) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの生年月日を記入してください。正しく記入されていない場合は、採点されないことがあります。
  - (4) 選択した問題については、選択欄の問題番号を○印で囲んでください。

〔問 2 を選択した場合の例〕

選択欄	問 1	問 2	問 3
	1 問選択		

なお、○印がない場合は、採点の対象になりません。2 問以上○印で囲んだ場合は、はじめの 1 問について採点します。

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。  
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

**“論述の対象とするシステムの概要”の記入方法（問1又は問2を選択した場合に記入）**

論述の対象とする構想、計画又はシステムの概要と、その構想、計画策定又はシステム開発に、あなたがどのような立場・役割でかかわったかについて記入してください。

①～⑮の質問項目に従って、記入項目の中から該当する番号又は記号を○印で囲むとともに、（ ）内にも必要な事項を記入してください。複数ある場合は、該当するものをすべて○印で囲んでください。

**“論述の対象とする製品又はシステムの概要”の記入方法（問3を選択した場合に記入）**

論述の対象とする製品又はシステムの概要と、その製品又はシステム開発に、あなたがどのような立場・役割でかかわったかについて記入してください。

①～⑭の質問項目に従って、記入項目の中から該当する番号を○印で囲むとともに、（ ）内にも必要な事項を記入してください。複数ある場合は、該当するものをすべて○印で囲んでください。

## 問1 要件定義について

システムアーキテクトは、要件定義において、ユーザ要求をヒアリングし、その要求を正しく理解した上で、システムの要件としてドキュメントにまとめ、ユーザに確認する。

しかし、ユーザから提示された要求に漏れがあったり、ユーザ要求の意味を取り違えたりすると、システムから出力された情報が想定したものと異なったり、必要な情報の提供タイミングが遅くなったりするなど、本来、ユーザが求めているシステムにはならないことがある。したがって、システムアーキテクトは、次のような点に留意して、ユーザ要求をヒアリングし、その要求を正しく理解することが大切である。

- ・ユーザから提示された個々の要求に矛盾がないか。
- ・ユーザ要求として提示されるべき業務手順や法的な制約などが、ユーザ部門内では自明のこととして、省略されていないか。

その上で、要件としてまとめるために、対象業務をモデル化したり、ユーザ要求を可視化したりする。その際、ユーザとの認識の相違をなくすために、次のような工夫を行うことが重要である。

- ・モデルを分かりやすく表記するために UML を用いたり、言葉の定義を統一するために用語辞書を作成したりする。
- ・現行業務とシステム構築後の業務の変更点を明確にするために、両者の対比表を作成する。
- ・システムによって実現する機能と運用によって行う作業を明確にするために、業務の流れ、処理のタイミングを記述した業務フロー図を作成する。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

**設問ア** あなたが要件定義に携わったシステムについて、対象業務の概要とシステム開発の目的を、800字以内で述べよ。

**設問イ** 設問アで述べたシステムについて、ユーザ要求を正しく理解するために、あなたはどのような点に留意してユーザ要求をヒアリングし、どのように要件としてまとめたか。800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

**設問ウ** 設問イで述べた要件をまとめる際、ユーザとの認識の相違をなくすために、重要と考え工夫した点について、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

## 問2 システムの段階移行について

企業活動の中心となる販売管理システム、生産管理システム、会計システムなどの基幹業務システムを再構築した場合、これらは一般的に規模が大きいシステムなので、一括移行ではなく、段階移行を選択するが多い。

例えば、多数の店舗を保有する企業では、店舗システムを、店舗ごとに旧システムから新システムへ順次切り替える方法をとる。その場合、本部システムは、店舗システムの切替期間中、新旧システムを両方稼働させ、全店舗の切替終了後、旧システムを停止する。

このような場合は、新旧システムが併存する並行運用期間が発生するので、システムアーキテクトは、その間の対応を検討する必要がある。例えば、データの二重管理、新旧システムの機能差異などの課題に対し、次のような対応が必要になる。

- ・日中にマスタファイルのデータの変更を行うとき、新旧システムの両方のマスタファイルの同期を取って変更する必要があるので、一度の変更で両方のマスタファイルを更新する機能を追加する。
- ・全社が新システムに切り替わるまで、新旧システムの機能差異を埋めるための暫定的な対応を行う。

その際、例えば、次のような工夫を行う。

- ・並行運用期間中だけ利用する追加の機能は、削除する際にほかの機能に影響を与えない方法で実装する。
- ・暫定的な対応を行うとき、基幹業務システムでの対応、EUCによる対応、運用による対応などを組み合わせて、工期、工数を最小限にとどめる。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

**設問ア** あなたが移行に携わったシステムの概要と、段階移行の方法について、800字以内で述べよ。

**設問イ** 設問アで述べたシステムについて、あなたは並行運用期間中の課題をどのように想定し、その課題に対してどのような対応方法を選んだか。その課題、対応方法、選んだ理由を、業務の特性を踏まえて、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

**設問ウ** 設問イで述べた対応方法を実施する上で、重要と考え工夫した点について、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

### 問3 組込みシステムにおける適切な外部調達について

システムアーキテクトは、製品開発などの企画書に基づいてシステムの要件を分析し、機能仕様を決定する。また、この機能仕様を実現するための具体的な手段を検討し、最適なアーキテクチャを設計する。この際、ある機能を実現するために、外部調達が必要になることがある。

例えば、機能を実現するには、自社の保有技術だけでは困難であったり、開発に時間が掛かり過ぎたりすることがある。このようなとき、実現手段として、モジュール、ライブラリ、部品、技術などを外部調達することが考えられる。

実現すべき機能のどの部分を外部調達するかは、システムのアーキテクチャ設計を踏まえて、調達する部分を適切に選定する必要がある。そのためには、実現すべき機能について更に詳細に機能分割することのほかに、次のような点について分析し、検討することが重要である。

- ・コスト
- ・開発スケジュール
- ・性能、信頼性、保守性
- ・将来の再利用性

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

**設問ア** あなたがシステムアーキテクトとして携わった組込み製品の概要、及び必要な機能の実現手段の検討において発生した外部調達の課題について、製品の特徴や特性を踏まえて、800字以内で述べよ。

**設問イ** 設問アで述べた外部調達の課題に対して、あなたはどのような点について分析し、検討し、どのような結論に達したかを、本文中の四つの点も含めて、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

**設問ウ** 設問イの結論に基づいた製品開発が完了したときには、改めて設問イで述べた検討内容及び結論について評価し、その経験を次の開発に活用していくことが重要である。あなたは、取り組んだ外部調達についてどの点をどのように評価し、引き継がれていく経験として何を残したかを、設問イの論述を踏まえて、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

〔メモ用紙〕

〔メモ用紙〕

7. 解答に当たっては、次の指示に従ってください。指示に従わない場合は、評価を下げる場合があります。

(1) 問題文の趣旨に沿って解答してください。

(2) 解答欄は、“論述の対象とするシステムの概要”、“論述の対象とする製品又はシステムの概要”と“本文”に分かれています。“論述の対象とするシステムの概要”、“論述の対象とする製品又はシステムの概要”は、2 ページの記入方法に従って、全項目について記入してください。

(3) “本文”は、設問ごとに次の解答字数に従って、それぞれ指定された解答欄に記述してください。

・設問ア：800 字以内

・設問イ：800 字以上 1,600 字以内

・設問ウ：600 字以上 1,200 字以内

(4) 解答は、丁寧な字ではっきりと書いてください。

8. 途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	15:10 ~ 16:20
--------	---------------

9. 問題に関する質問にはお答えできません。文意どおり解釈してください。

10. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。

11. 試験時間中、机の上に置けるもの及び使用できるものは、次のものに限りです。

なお、会場での貸出しは行っていません。

受験票、黒鉛筆又はシャープペンシル、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計（アラームなど時計以外の機能は使用不可）、ハンカチ、ティッシュ

これら以外は机の上に置けません。使用もできません。

12. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。

13. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。

14. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。

なお、試験問題では、® 及び ™ を明記していません。