

平成21年度技術士第二次試験問題〔情報工学部門〕

選択科目【16-2】ソフトウェア工学

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。

I-1 次の4設問のうち2設問を選んで解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

I-1-1 ソフトウェア開発の各フェーズにおいて様々なパターンが用いられている。パターンを1つ取り上げ、次の問いに答えよ。

- (1) 取り上げたパターンはソフトウェア開発のどのフェーズで用いられるものかを示せ。
- (2) 当該パターンを記述するとしたら、どのような項目について述べれば良いかを列挙せよ。
- (3) 当該パターンを(2)で列挙した項目に従って記述せよ。

I-1-2 ハードウェアでは多重化等により信頼性向上が図られるが、ソフトウェアの信頼性向上を実現するための開発技術について具体的な方法を2例挙げ、それぞれの効果及び限界（活用に当たっての留意点）について論ぜよ。

I-1-3 ソフトウェア開発を発注する際の契約形態には、請負契約（民法632条で規定）、委任契約（民法643条で規定）、派遣契約（労働者派遣法で規定）の3種類がある。これらの3種類の特徴をその違いが明らかになるように留意して論ぜよ。

I-1-4 ソフトウェアに要求される品質についてソフトウェア開発過程でモニタリング及びコントロールするためのメトリクスを2例挙げ、それぞれの特徴を論ぜよ。ただし、各メトリクスの目的、測定時期、分析方法、課題について、必ず触れること。

I-2 図1は住民情報に関する業務活動の一部をUMLのクラス図を用いてモデル化したものであり、図2は博物館所蔵資料の複製引渡し業務をDFDによりモデル化したものである。以下の問いに答えよ。(答案用紙を替えて問題番号を明記し、4枚以内にまとめよ。)

なお、一般に提供される実際の業務内容との差異については考察の対象外とする。ただし、論ずるに当たって業務等に関して仮定が必要な場合は明記すること。また、類似した問題については、1つの問題点として扱うこと。

- (1) 図1のモデルの問題点を3つ列挙し、それぞれについて問題となる理由を論ぜよ。
- (2) 図2のモデルの問題点を3つ列挙し、それぞれについて、問題となる理由を論ずるとともに、その部分の改善案を図で示せ。

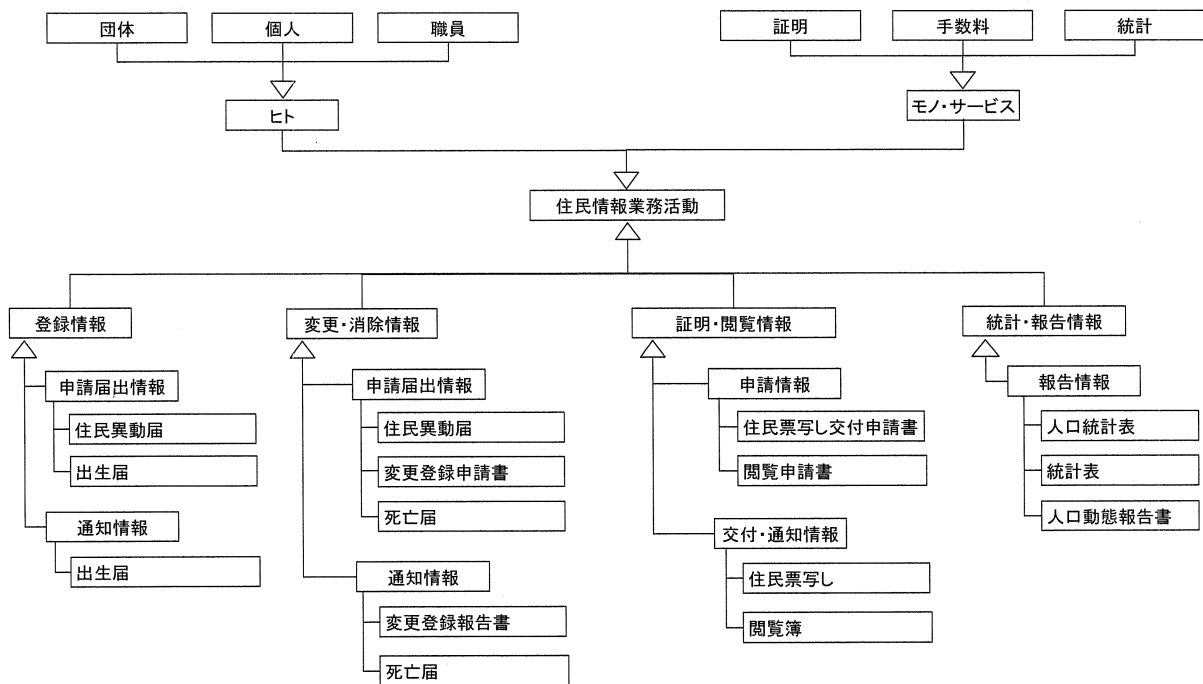


図1 業務内容をモデル化したダイアグラム (UMLクラス図)

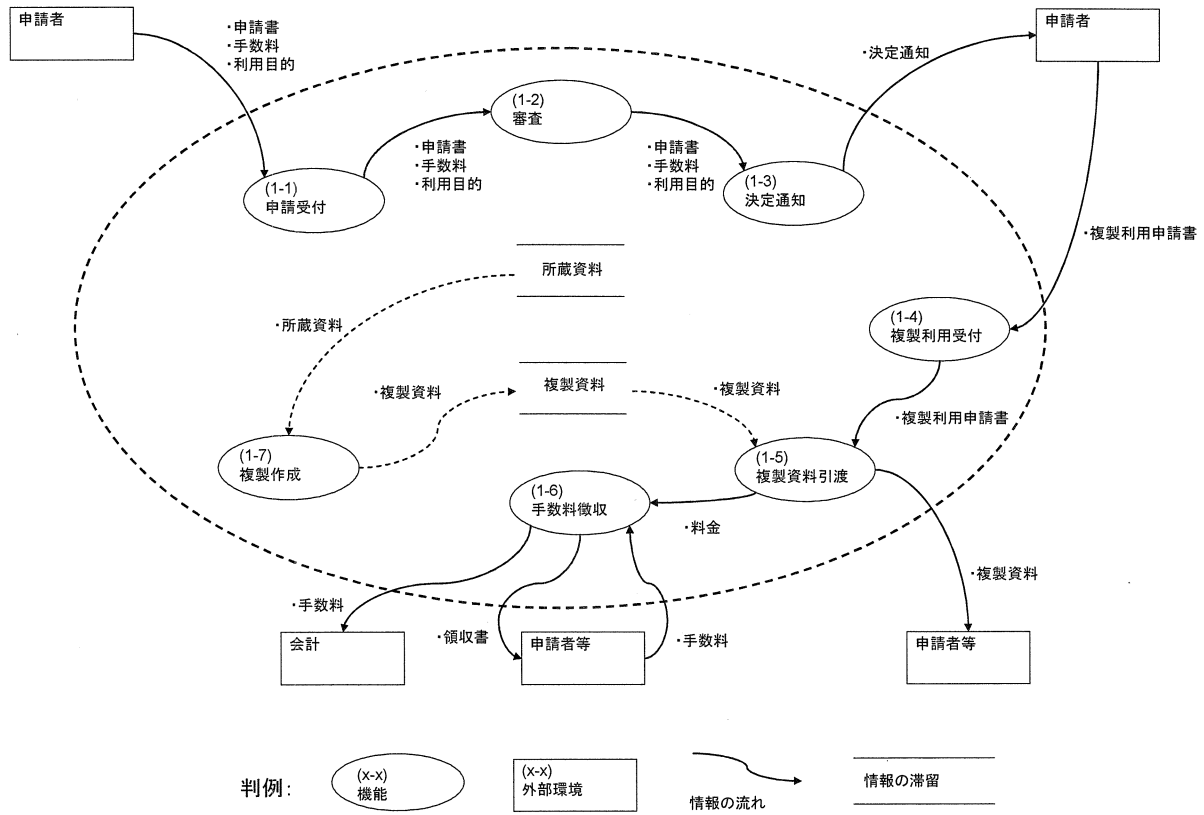


図2 業務内容をモデル化したダイアグラム (DFD)