

氏名	北野 優
学位の種類	博士（事業構想学）
学位記番号	第2号
学位授与年月日	平成25年3月19日
学位授与の条件	学位規程第3条第3項該当
学位論文題目	Web アプリケーションの軽量開発技法と業務システムへの実践的応用
論文審査委員	主査 坂本 眞一郎 副査 須栗 裕樹, 富樫 敦

論文の要旨

Web アプリケーションを開発するには、グラフィカルな画面と多くの仕様変更が要求される。この課題を解決するため、本研究では Web アプリケーションを容易に作るための軽量な開発方法を考案し、Web アプリケーションフレームワークを構築した。本論文では、考案した軽量な Web アプリケーション開発手法とフレームワークについて詳述し、更に実際の業務アプリケーションに応用することで、本技法の有効性を示した。

現在の業務は、情報システムの存在が前提となっており、業務そのものが開始する前にシステムの開発が始まることもある。つまり、業務そのものを確定する過程で、情報システムの仕様変更が行われる。実際のシステム開発では、このような変更に対応する必要がある。従来、Web アプリケーションフレームワークとして、MVC パターンに基づく手法が多く用いられてきた。しかし、当該フレームワークの場合、仕様変更に対応できず、軽微な画面変更であっても内部仕様の修正に陥ることが多々あった。これは仕様変更の際に多くの工数が必要であることを示している。本論文で提案した軽量 MVC パターンは、従来の MVC パターンの構造を整理し、仕様変更に対応し易いように改良した。これを実際に Web アプリケーションフレームワークに組み込み、従来の枠組みと比較し仕様変更に対応しやすくなることを示した。

更に、実践的システムへの適応性を示すため、本技法を用いて、二つの医療用業務 アプリケーションを開発し、実稼働させた。その一つは、宮城大学と宮城県立循環器・呼吸器病センターによる Web アプリケーション NST (Nutrition Support Team : 栄養サポートチーム) 褥瘡管理システムである。2008年3月17日から本格稼働し、病院の日常の看護ケアに活用されている。また、もう一つのシステムは、栄養系の地域医療連携を促進する「みやぎ地域医療連携パスシステム」であり、県域において胃瘻、褥瘡、口腔ケアの疾病に関する医療連携支援に活用されている。

審査結果の要旨

Web アプリケーションの開発には、(1)学習コストの課題、(2)画面とロジックの分離に関する課題、(3)要求仕様変更に対する課題、(4)分散開発の課題がある。これらの課題を解決するため、本研究ではWeb アプリケーションを比較的容易に構築するための軽量な開発技法を考案し、Web アプリケーションフレームワークを実装した。本論文では、考案した軽量Web アプリケーション開発手法とフレームワークについて詳述し、実際の業務アプリケーション開発への適用と評価によって4つの課題が解決出来た事を実践的に示し、本技法の有効性、有用性を実証した。

現在の業務は、情報システムの存在が前提となっており、業務そのものが開始する前に開発が始まることもある。その結果、業務システムを構築する過程でシステムの仕様変更が行われることが頻発し、この変更に対応する必要がある。従来のWeb アプリケーションフレームワークの多くが、MVC モデルを採用している。当該モデルは、仕様変更に対応できず、軽微な画面変更であっても内部仕様の修正に陥ることが多くあった。これは仕様変更の際に多くの工数が必要であることを示している。本研究で提案した軽量MVCモデルは、従来のMVCモデルの構造を整理し、仕様変更に対応しやすいように改良した。これを実際のWeb アプリケーションフレームワークに組み込み、従来と比較し仕様変更に強い構造に作り上げている。

更に、実践的システムへの適応性を示すため、本フレームワークを用いて2種類の医療用業務アプリケーションと複数の業務システムを開発し、実稼働させた。具体的には、宮城大学と宮城県立循環器・呼吸器病センターは、当手法に基づいたWeb アプリケーションNST (Nutrition Support Team: 栄養サポートチーム) 褥瘡管理システムを研究開発し、2008年3月17日から本格稼働させ、病院の日常の看護ケアに活用している。また、栄養系の地域医療連携を促進する「みやぎ地域医療連携パスシステム」では、胃瘻、褥瘡、口腔ケアの疾病に関する医療連携の支援を行なっている。

本論文の構成は以下の通りである。第2章では従来の開発手法とその課題を述べ、第3章では、本論文で提案するWeb アプリケーションの開発手法を提案している。第4章では、本設計手法に基づいてWeb アプリケーションフレームワークを提案しその実現の詳細を述べている。第5章では、提案したモデルの具体的な適用例と考察を与え、本手法の有効性を実践への適用から示した。第6章では従来のWeb アプリケーション開発手法との比較検討を行い、本手法の有効性を論述し、最後にまとめを第7章で与えている。

以上、本論文はWeb アプリケーションの設計・構築に関して実践的開発技法を与え、その有効性を実際のシステム開発に適用することによって示した。これら一連の提案と成果は、実践的開発レベルからも極めて有効な成果であり、今後のWeb システムの開発に対して極めて有効な学術かつ実践的成果をもたらした。