

氏名(本籍)	Rasha Fathallah Fathy El-Agamy (エジプト)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博 甲 第 6855 号		
学位授与年月日	平成26年 3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	Analysis of Japanese IT Skill Standards Using Text Mining Techniques (テキストマイニング技術を用いた ITSS 定義書の解析)		
主査	筑波大学 教授	博士(工学)	津田 和彦
副査	筑波大学 教授	工学博士	宮本 定明
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	吉田 健一
副査	筑波大学 准教授	博士(システムズ・マネジメント)	倉橋 節也
副査	徳島大学 准教授	博士(工学)	泓田 正雄

論文の要旨

近年、産業の発達と共にソフトウェアに対する要求も高度化の一途を辿ると共に、コンピュータを用いない産業はないと言われる時代になっている。このような状況の中、ソフトウェアに対する要望は質的にも量的にも強くなりつつある。

一方、要望に応える立場のソフトウェア産業においては、要望に応えられるソフトウェアを開発できる人材を育成することに苦慮している。その原因の1つは、一言でソフトウェア技術と言ってもデータベース、アルゴリズム、ネットワーク、セキュリティなど多種多様な技術が必要となることが一因となっている。

この課題に対応するため、独立行政法人の情報処理推進機構(IPA)では、ITSS(Information Technology Skill Standards)というITスキル標準を定義した。ITSSとは、各種IT関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、産学におけるITサービス・プロフェッショナルの教育・訓練等に有用な「ものさし」(共通枠組)を提供しようとするものである。ITSSでは、11の職種、35の専門分野に対して7段階のレベルを定義している。

本論文では、ソフトウェアエンジニアがスキルアップや職種、専門分野を遷移する際の道標となる情報を抽出することを目的に、ITSSに記載されている職種、専門分野を定義する文書を、テキストマイニング技術を用いて分析することで、職種、専門分野において必要な技術を抽出すると共に、職種、専門分野間の距離を算出している。また、算出結果と、約1000人のソフトウェアエンジニアに対するスキルアンケートの結果と比較検証を行い、算出した結果の確かさを確認している。

本論文は8つの章から構成されている。1章はイントロダクションで、この研究の目的を概説している。2章は先行研究調査で、情報技術、人的資源およびテキストマイニング技術などについて記載している。3章は、本研究の基盤となるITSSの基本構造について説明している。4章は、ITSS中の11の職種を定義したドキュメントを分析し、異なる職種へ移動するために必要な技術を示唆するキー

ワードを抽出している。5章は、ITSSの35の専門分野を定義したドキュメントを分析し、各専門分野において必要となる技術の重要度を抽出している。6章は、ソフトウェア開発企業のエンジニア約1000名へのITSSに関するアンケート結果を元に、4章、5章で示した結果を評価している。

7章は、4章から6章の結果を元に、ITSSにおけるソフトウェアエンジニアのキャリアパスモデルを提示している。8章は、本論文の結論を示している。

審 査 の 要 旨

【批評】

ITSSは、ソフトウェア技術者のスキル定義や規定として一般的になっている。しかしながら、定義されている職種、専門分野が多様であるため、ITSS全体を対象とした研究は少なかった。本研究では、テキストマイニング技術を用いることでITSSの11の職種、35の専門分野の全てを分析し、各専門分野において必要となる技術の重要度を抽出すると共に、職種、専門分野の距離を測定している。さらには、テキストマイニングによる分析結果を確認するため、1000人におよぶソフトウェアエンジニアへのITスキルアンケート結果と比較検証を行い、有効性を示していることは特筆に値する。

さらには、各専門分野で定義されている7段階のレベルに対しても、レベルごとの分析を実施し、「専門分野・レベル」を項として2項間の必要となる技術の論理積や非含意を示している。この結果は、ソフトウェアエンジニアがスキルアップをするために習得すべき技術を明示しており、有益な情報と言える。

以上、学術的な観点からも研究成果がもたらした情報の有益性の観点からも、本学位論文、及び、研究の内容は、博士(工学)を授与するに十分なものと判断する。

【最終試験の結果】

平成26年1月21日、システム情報工学研究科において、学位論文審査委員の全員出席のもと、著者に論文について説明を求め、関連事項につき質疑応答を行った。この結果とリスク工学専攻における達成度評価による結果に基づき、学位論文審査委員全員によって、合格と判定された。

【結論】

上記の学位論文審査ならびに最終試験の結果に基づき、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。