

(様式 11)

平成 31 年 2 月 12 日

学位論文審査要旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 並木美太郎
副査 藤波香織
副査 近藤敏之
副査 藤田桂英
副査 山田浩史



学位申請者	電子情報工学専攻 平成 28 年度入学 学籍番号 16834305
	氏名 高山 献
申請学位	博士 (工学)
論文題目	オペレーティングシステムのソフトウェアバグから アプリケーションの実行を保護する手法に関する研究 A Study on Shielding Application Execution against Software Bugs inside Operating Systems
論文審査要旨 (600~700 文字) 本論文は、オペレーティングシステム (OS) 再起動によるコンピュータシステム全体の信頼性の低下を抑制する手法を提案したものである。OS はアプリケーション (App) を実行する上で必須となるソフトウェアであり、高い信頼性が求められる。しかしながら、OS の肥大化、複雑化に伴い OS 内のソフトウェアバグを根絶させることは現実的ではない。こうしたバグが引き起こすクラッシュや、バグを修正するアップデートには OS の再起動が余儀なくされ、そのダウンタイムはコンピュータサービスの信頼性を著しく低下させてしまう。本研究では、アプリケーションプログラム (App) の実行状態のうち、OS 再起動後に App の実行を再開させるために最低限必要なものを Essential Context として定義し、これを OS 内のメモリオブジェクトを直接参照することなく取得する手法を確立した。本手法によって、バグがある信頼できない OS の上であっても App の実行を保護し、OS の再起動が発生した場合でも App の実行を再起動直前の状態から再開させることができる。実用されている App の実行を再開させる実験を通して、OS 外部から得られる Essential Context は App の復元のために十分であることが立証された。App のソースコードを改変することなく、また OS 内の保護機構を信頼することなく App の復元を保証す	

(様式 11)

る手法はこれまでになく、システムソフトウェア分野および信頼性工学分野への学術的貢献は少なくない。

以上のように、本論文は多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過 (時系列)

平成 30 年 12 月 10 日 平成 31 年 3 月博士後期課程修了に係る学位申請

平成 31 年 1 月 9 日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託 (運営委員会)

平成 31 年 2 月 8 日 学位論文発表会

平成 31 年 2 月 12 日 本専攻内における博士学位取得要件「投稿論文 1 報, 国際会議論文 1 報」を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。

平成 31 年 3 月 4 日 学位授与認定・修了認定 (運営委員会)