

2024학년도 전기 대학원 석사 학위논문심사 신청서

학 과		IT융복합공학과	과 정	석사	학 번	20236132	성 명	Pramawijaya, Iga Narendra
입학년도		2023 년 3 월		총 등 록 학 기 수		4 학기		
논문연구 계 획 서 제 출		2024 년 3 월		총 취 득 학 점		27 학점		
논문연구 계 획 서 구 술 시 합		2024 년 3 학기		종합시험 합 격		년 학기		
연구윤리 교육이수		2024 년 3 학기		비 고				
학위	국문	의약품의 생체 안전성 평가 인실리코 모델의 계산 효율성 증대를 위한CUDA 기반 병렬처리						
논문 제목	영문	CUDA-based parallel processing for improving computational efficiency of <i>in silico</i> models in the biological safety assessment of pharmaceuticals						

본인은 별첨 논문을 석사(박사)학위청구논문으로 제출하오니 심사하여 주시기 바랍니다.

2024 년 10 월 23 일

신 청 인 Pramawijaya, Iga Narendra ㉠

논문지도교수 _____임기무_____ ㉠

주 임 교 수 _____신수용_____ ㉠

대 학 원 장 귀 하

- ※ 첨부물 : (1) 지도교수 추천서 1부
(2) 심사료 납입영수증 1부(사본 가능)
(3) 학위논문 연구윤리 준수 확인서 1부
(4) 학술지 게재실적 신청서
(5) 게재된 경우 : 논문별쇄본 / 게재 예정인 경우 : 게재(예정)증명서

2024학년도 전기 산업대학원 석사 학위논문심사 신청서

학 과		IT융복합공학과	학 번	20236132	성 명	Pramawijaya, Iga Narendra
입학년도		2023 년 3 월		총 등 록 학 기 수	4 학기	
논문연구 계 획 서 제 출		2024 년 3 월		총 취 득 학 점	27 학점	
종합시험 (논문연구 계 획 서 구술시험) 합 격		2024 년 3 학기		연구윤리 교육이수	2024 년 3 학기	
학위 논문 제목	국 문	의약품의 생체 안전성 평가 인실리코 모델의 계산 효율성 증대를 위한CUDA 기반 병렬처리				
	영 문	CUDA-based parallel processing for improving computational efficiency of <i>in silico</i> models in the biological safety assessment of pharmaceuticals				

본인은 별첨 논문을 석사학위청구논문으로 제출하오니 심사하여 주시기 바랍니다.

2024 년 10 월 22 일

신 청 인 Pramawijaya, Iga Narendra ㉠

논문지도교수 임기무 ㉠

주 임 교 수 신수용 ㉠

산 업 대 학 원 장 귀 하

- ※ 첨부물 : (1) 지도교수 추천서 1부
(2) 심사료 납입영수증 1부(사본 가능)
(3) 학위논문 연구윤리 준수 확인서 1부

2024학년도 전기 대학원 석사(박사, 석박사통합) 학위논문 지도교수 추천서

1. 소 속 : IT융복합공학과 학과
2. 과 정 : 석사
3. 성 명 : Pramawijaya, Iga Narendra
4. 논문제목 : CUDA-based parallel processing for improving computational efficiency of *in silico* models in the biological sasfety assesmtment of pharmaceuticals

5. 논문개요 : The persistent challenge of cardiovascular diseases as the leading cause of mortalityworldwide necessitates innovative approaches in drug discovery to enhancepublic health. Traditional drug testing frequently relies on animal models,which often yield inconsistent results due to interspecies differences. Thispaper introduces an advanced computational method for predicting drugcardiotoxicity, using in-silico simulations. We address the computationalinefficiencies by utilising CUDA-based parallel processing on graphicsprocessing units (GPUs), including a modified simulation protocol for GPUs. Ourapproach significantly accelerates the single drug simulation process,achieving execution speeds of 13.4 times faster compared to existing centralprocessing unit-based simulation. This speed boost saves predictively 183,960 Watt in processing 28 drugs of CiPA drug toxicity dataset. This efficiency notonly propels drug discovery towards a more sustainable and rapid pipeline butalso reduces reliance on animal testing, aligning with sustainability goalsaimed at fostering innovation and infrastructure development, ensuring healthy lives, and promoting well-being at all ages.

위 학생이 석사(박사)학위청구논문을 완성하여 논문심사에 회부할 수 있다고 사료
되어 이에 추천합니다.

2024 년 10 월 23 일

지도교수 임기무 ㉠

국립금오공과대학교 대학원장 귀하

2024학년도 전기 산업대학원 석사 학위논문 지도교수 추천서

1. 소 속 : IT융복합공학과 학과
2. 성 명 : Pramawijaya, Iga Narendra
3. 논문제목 : CUDA-based parallel processing for improving computational efficiency of *in silico* models in the biological sasfety assesmtment of pharmaceuticals

4. 논문개요 : The persistentchallenge of cardiovascular diseases as the leading cause of mortalityworldwide necessitates innovative approaches in drug discovery to enhancepublic health. Traditional drug testing frequently relies on animal models,which often yield inconsistent results due to interspecies differences. Thispaper introduces an advanced computational method for predicting drugcardiotoxicity, using in-silico simulations. We address the computationalinefficiencies by utilising CUDA-based parallel processing on graphicsprocessing units (GPUs), including a modified simulation protocol for GPUs. Ourapproach significantly accelerates the single drug simulation process,achieving execution speeds of 13.4 times faster compared to existing centralprocessing unit-based simulation. This speed boost saves predictively 183,960 Watt in processing 28 drugs of CiPA drug toxicity dataset. This efficiency notonly propels drug discovery towards a more sustainable and rapid pipeline butalso reduces reliance on animal testing, aligning with sustainability goalsaimed at fostering innovation and infrastructure development, ensuring healthylives, and promoting well-being at all ages..

위 학생이 석사학위청구논문을 완성하여 논문심사에 회부할 수 있다고 사료
되어 이에 추천합니다.

2024 년 10 월 22 일

지도교수 임기무 ①

국립금오공과대학교 산업대학원장 귀하

학위논문 연구윤리 준수확인서

논문제출자	과정	석사	학과 (전공)	IT융복합 공학과	학번	20236132		성명	Pramawijaya, Iga Narendra
지도교수	학과	IT융복합공학과			성명		임기무		
논문제목	국문	CUDA-based parallel processing for improving computational efficiency of in silico models in the biological safety assessment of pharmaceuticals							
	영문	의약품의 생체 안전성 평가 인실리코 모델의 계산 효율성 증대를 위한CUDA 기반 병렬처리							

본인은 학위논문의 제목, 목차, 내용 등의 작성에 있어 표절, 이중게재, 대필 등의 부정한 행위를 하지 않고 연구윤리를 철저히 준수할 것을 다짐하면서 이에 연구윤리 준수확인서를 제출합니다.

이를 위반할 시에는 국립금오공과대학교 대학원 학사운영규정 제65조에 따라 학위가 취소될 수 있으며, 이에 이의를 제기하지 않을 것을 서약합니다.

2024 년 10 월 23 일

서 약 자 :Pramawijaya, Iga Narendra (인)

확 인 자 : 지도교수 임기무 (인)

주임교수 신수용 (인)

[공통서식]

국립금오공과대학교 대학원(일반, 산업, 교육 및 컨설팅)장 귀하