

커버 소스 불일치에 대한 이미지 스테그어널리시스 일반화

오서연¹*, 김동수², 민지민³, 장한얼⁴

한밭대학교 컴퓨터공학과

{20211915, 20191766, 30231212}@edu.hanbat.ac.kr, hejang@hanbat.ac.kr

Steganalysis Learning Methods for Resolving Cover Source Mismatch Issues

요약

모바일 기기 보급으로 인해 스테가노그래피 도구의 활용성이 크게 향상됨에 따라 스테그어널리시스 기술의 중요성이 높아지고 있다. 최근에는 커버를 생성하는 소스 이미지 생성 과정에서 파라미터 변화가 발생하는 경우 스테그어널리시스 성능이 크게 저하되는 커버-소스 불일치 문제가 주목받고 있다. 본 논문에서는 다양한 소스 기기에서 취득한 이미지로 통합 데이터셋을 구축하여 커버-소스 불일치 문제에 효과적으로 대응한다. 또한, 커버와 스테고 이미지 간의 미세한 차이값을 효과적으로 탐지할 수 있도록 CNN 모델의 저수준 특징 추출부를 개선하고 대조 학습을 활용한다. 제안기법은 학습에 사용하지 않은 Galaxy Flip3와 iPhone12 기기에 대하여 베이스라인 모델 대비 평균 6.36% 탐지율 향상을 보였다.

1. 서론

스테가노그래피(steganography)는 이미지, 비디오, 오디오 등과 같은 다양한 매체에 정보를 비밀리에 삽입하는 기술로, 디지털 매체의 일상화와 함께 정보 보호 분야에서 중요한 방법 중 하나이다. 최근에는 스테가노그래피 모바일 도구 활용성이 크게 향상됨에 따라 스테그어널리시스 기술도 중요해지고 있다. 스테그어널리시스는 스테가노그래피를 통해 숨겨진 정보를 감지하고 분석함으로써 스테가노그래피의 부적절한 사용을 방지하고 보안을 강화하는 데 사용된다. 정보의 디지털화가 지속됨에 따라 스테그어널리시스의 필요성은 더욱 커지고 있다.

스테가노그래피를 탐지하기 위해서는 메시지가 삽입된 스테고(stego) 이미지와 메시지가 삽입되지 않은 커버(cover) 이미지 사이의 미세한 차이를 구별해야 한다. 그림 1을 보면 커버와 스테고 이미지의 차이는 사람의 눈으로 거의 구별할 수 없다. 커버와 스테고 이미지에서 메시지가 삽입된 영역의 차이는 대부분 최하위 비트(least significant bit, LSB)에서 발생하기 때문에 픽셀 차이값은 1이고, 굉장히 미세한 패턴이다. 이미지의 통계적 특성을 주로 활용한 기존 스테그어널리시스 방법들과 달리, 딥러닝을 활용한 스테그어널리시스 방법은 더 복잡한 패턴과 관계를 학습할 수 있으며, 특히 컨볼루션 신경망(convolutional neural networks, CNN)은 고차원 데이터에 내재된 특징들을 추출하여 숨겨진 정보를 효과적으로 식별하는데 효과적이다.



그림 1. (a) 커버, (b) 스테고, (c) 커버와 스테고 차이 이미지 예시

그러나 딥러닝 기반의 스테그어널리시스 기법은 커버를 생성하는 소스 이미지 생성 과정에서 파라미터 변화가 발생하는 커버-소스 불일치(cover-source mismatch, CSM) 시에 탐지율이 크게 하락하는 제한점이 있다. CSM은 크게 이미지 획득과 이미지 처리 과정에서 발생한다. 이미지 획득 과정에서는 렌즈 종류, ISO, 노출 시간 등에서 파라미터 차이가 발생할 수 있고 이미지 처리 과정에서는 디노이징, 샤프닝, 질삭 등의 알고리즘의 파라미터 차이가 발생할 수 있다. 기존에 공개된 스테그어널리시스 벤치마크의 경우 대부분 같은 기기와 같은 파라미터를 사용하여 소스 이미지를 생성하기 때문에 다른 소스 이미지 생성 과정으로 구축된 데이터셋에 대해서는 성능이 크게 하락하는 문제가 발생한다.

본 논문에서는 CSM 문제에 효과적으로 대응하기 위해 여러 종류의 모바일 기기에서 취득한 다양한 소스 환경의 통합 데이터셋을 구축하였다. 또한, 커버와 스테고 이미지 간의 미세한 차이값을 효과적으로 탐지할 수 있도록 CNN 모델의 저수준 특징 추출부를 개선하고 대조 학습을 활용하는 방법을 제안한다.

2. 관련 연구

2.1 CNN 기반의 스테그어널리시스

최근 딥러닝 기반의 스테그어널리시스 기술이 활발히 연구되고 있다. 딥러닝 모델은 높은 계산 능력과 복잡한 패턴을 학습할 수 있는 능력을 바탕으로, 전통적인 스테가노그래피 탐지 기법보

* 본 연구는 2024년 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학사업의 연구결과로 수행되었음(2022-0-01068)

KCC 2024 발표논문 Index

Index 확인방법

<인덱스 예시> 26A-O1-9					
26	A	O	1	-	9
6.26(수)	오전(Am)	Oral	세션번호	-	발표순서

<인덱스 예시> 28P-P8.1-13					
28	P	P	8	-	13
6.28(금)	오후(Pm)	Poster	세션번호	-	보드번호

검색 논문 : 1 편

논문 번호	제 목	발표자	Index
99	커버 소스 불일치에 대한 이미지 스테그어날리시스 일반화	오서연	26A-P1.2-11

/ 1 pages

List number

Dual-Stream Dual-Backbone Architecture for HyperSpectral Face Anti-Spoofing

Dongsu Kim
Computer Engineering
Hanbat National University
Korea
20191766@edu.hanbat.ac.kr

Seoyeon Oh
Computer Engineering
Hanbat National University
Korea
20211915@edu.hanbat.ac.kr

Cheoneum Park
Computer Engineering
Hanbat National University
Korea
parkce@hanbat.ac.kr

Haneol Jang
Computer Engineering
Hanbat National University
Korea
hejang@edu.hanbat.ac.kr

Abstract—Due to limitations in detecting sophisticated Presentation Attacks using existing techniques, FAS research utilizing hyperspectral images is gaining attention. In this paper, we propose a Dual-Stream Dual-Backbone Network (DSDBNet) for detecting hyperspectral spoofed facial images. DSDBNet processes hyperspectral facial images through two streams, with each stream using a backbone model of identical structure but not sharing parameters. DSDBNet fuses features extracted from the backbone models of each stream to perform final classification, achieving an 11% performance improvement compared to the parameter-sharing SiameseNet. We expect that the proposed DSDBNet will significantly improve performance in hyperspectral spoofed face detection.

Keywords—Face-Anti Spoofing, Hyperspectral Images, Deep Learning

I. INTRODUCTION

With recent advancements in biometric technology, facial recognition technology is being widely used in various situations such as mobile devices and financial services. However, these facial recognition systems are known to be vulnerable to Presentation Attacks such as Print, Replay, and 3D-Mask. Attackers can easily deceive facial recognition systems using printed face photos, face videos displayed on screens, or silicon masks. This has emerged as a serious problem threatening the reliability and security of facial recognition technology. To address these vulnerabilities, research on Face Anti-Spoofing (FAS) technology is actively being conducted. FAS technology is used to determine whether an input facial image or video is of a real person's face or a spoof face[1]. In conventional FAS processes, information such as RGB, RGBD, and Near Infrared (NIR) is mainly used. Recently, due to the limitations of existing techniques in effectively detecting sophisticated Presentation Attacks, research has begun on conducting Face Anti-Spoofing using hyperspectral images [2]. Hyperspectral images typically consist of hundreds of continuous spectral bands with narrow wavelength ranges of less than 10nm. This unique property enables the detection of minute distinctions between real, spoof facial images.

II. RELATED WORKS

Recently, deep learning models are gaining significant attention in the FAS field due to their ability to learn features from large amounts of data and recognize complex patterns. In

particular, approaches that learn similarity between input images using a single backbone model with shared parameters, such as SiameseNet [3], are being applied to FAS research. In this paper, we propose a Dual-Stream Dual-Backbone Network (DSDBNet) for hyperspectral spoofed face detection. The DSDBNet-based FAS technique differs from the existing SiameseNet in that it uses two independent backbone models to process images from two streams separately. This characteristic allows for effective learning of features from facial images with different properties.

III. METHOD

In this paper, we propose a Face Anti-Spoofing technique utilizing two image streams acquired from hyperspectral images. The core of the proposed technique is to effectively learn the different characteristics of the two types of images through DSDBNet. An overview of the proposed structure is shown in “Fig. 1”.

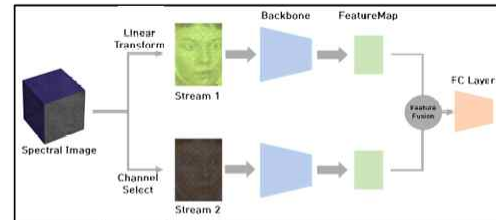


Fig. 1. Overview of Dual-Stream Dual- Backbone Structure

The Dual-Stream Dual-Backbone Network (DSDBNet) is an innovative approach to Face Anti-Spoofing that leverages the rich information contained in hyperspectral images. This method generates two distinct types of images from the hyperspectral data, each with unique characteristics, and processes them through Dual-Stream. To effectively capture the different features of these two image types, DSDBNet employs a Dual-Backbone structure consisting of two identical but independently parameterized backbone models. This design allows each backbone to be trained specifically for its corresponding stream, enabling more effective domain-specific feature extraction compared to single-backbone or shared-parameter architectures like SiameseNet.

October 17th (Thursday)														
Room	Ramada Ballroom1	Ramada Ballroom2	Ramada Ballroom3	Ramada Ballroom4	Main Room	Hyung Room	Ude Room	Chaje Room	Lobby	Tamra Room	Halla Room	Ora Room	An Room	Lobby
8:00-17:00	Registration (2F Lobby)													
Floor	2F													
08:30-10:00 (90min)	<p>SPC Special Session II: AI enables everything! Chair: Prof. Yong-Gu Hong (Daegu Univ, Korea)</p> <p>Invited Talk 7: Bunk Kantari, Professor, University of Ottawa, "AI-Enabled Security and Safety of Critical Infrastructures for Beyond 5G" Invited Talk 8: Jaek Jeong, Senior Researcher, ETRI, "Time-Varying Constraint-Aware Reinforcement Learning for Energy Storage Control" Invited Talk 9: Rashid Ahmad, Assistant Professor, Solar University, "Decentralized Federated Learning: Opportunities and Challenges"</p>	<p>A4 AI Application 2 Prof. Joongheon Kim (Korea University, Korea)</p>	<p>B4 Machine Learning 3 Prof. Junsu Kim (Tech University of Korea, Korea)</p>	<p>C4 Networks 2 Prof. Sang Hyun Lee (Korea University, Korea)</p>	<p>D4 Algorithms 2 Dr. Smeon Ghoshchakraborty (Kumoh Nat'l Institute of Technology, Korea)</p>	<p>E4 ICTC workshop on EMC center (EMCC) - Prof. Jinyoung Lee (Korea University, Korea)</p>	<p>F4 ICTC Workshop on Wireless Applications (IWAA) - Prof. Seung-Hoon Hwang (Dongguk University, Korea)</p>	<p>G4 Tutorial 3 Prof. Jeonghun Park (Korea University, Korea)</p>	<p>H4 AI Poster 2 Dr. Joo Yong Shim (Korea University, Korea)</p>	<p>I4 SCSS Technical Session 1 Prof. Jung Hoon Lee (Hankuk University of Foreign Studies, Korea)</p>	<p>J4 SSGC Special Session I: 6G Fundamental Technology Festival Dr. Jungsuk Bae (Electronics & Telecommunications Research Institute, Korea)</p>	<p>K4 ICTC WORKSHOP OF 6G DATA and 5G/6G COMMUNICATION NETWORKS (N6G) 3 Prof. Hyeon Kim (Chung-Ang University, Korea)</p>	<p>L4 SSGC Special Session II: ITP Next Generation 5G and 6G Communication Technologies Dr. Sangho Choi (ITP/Korea)</p>	<p>P4 SSGC Poster Session 1 Dr. Hoon Lee (Daegu Univ, Korea)</p>
10:00-10:20	Coffee Break													
10:20-11:40 (80min)	<p>Plenary Session II: Keynote Speeches (Ramada Ballroom1) Chair: Prof. Dong Seung Han (Kyungpook National Univ, Korea)</p> <p>Keynote Speech 3: Ching Patel, Director of Product Management, Globalstar, "Complementary Convergence: How Satellite and Terrestrial Address Challenges of Mobile and Fixed IoT Use Cases" Keynote Speech 4: Robert W. Sumner, Adjunct Professor, ETRI Zurich, "Fun is the Future"</p>													
11:40-13:00	<p>Industrial Session II Chair: Dr. Taesik Chung (ETRI, Korea)</p> <p>Invited Talk 4: Saunghyun Lee, Principal Engineer, Samsung Research, Samsung Electronics, "Technical Evolution Towards 6G" Invited Talk 5: Miryun Park, Senior Engineer, Hanwha Systems, "Virtual Integrated Operation Platform (VOP) for UAM Flight Simulation" Invited Talk 6: Nicola di Pietro, R&D Engineer and Subsidized Project Specialist, Hewlett Packard Enterprise, "From cloud to edge: an industrial overview of private 5G deployments, solutions, and use cases"</p>	<p>A5 Quantum and Reinforcement Learning Prof. Joongheon Kim (Korea University, Korea)</p>	<p>B5 Wireless 2 Prof. Soo Young Shin (Kumoh Nat'l Institute of Technology, Korea)</p>	<p>C5 Convergence 3 Prof. Yeonho Chung (Pukyong National University, Korea)</p>	<p>D5 Mobility 2 Prof. Woongsoo Na (Kwangju National University, Korea)</p>	<p>E5 ICTC Workshop on Military Informatics (MWMI) 1 Prof. Taesoo Jun (Kumoh Nat'l Institute of Technology, Korea)</p>	<p>F5 ICTC Workshop on Emerging Topics in Machine Intelligence (IWETMI) - Prof. Won-Yong Shin (Korea University, Korea)</p>	<p>G5 ICTC Workshop on Communication, Sensing, and Perception for Unmanned Vehicles (IWCSUP) - Prof. Igale Okumura (Osaka Univ, Japan)</p>	<p>H5 Poster Session 3 Prof. Hui Beak (Kyungpook National University, Korea)</p>	<p>I5 SCSS Opening Ceremony and Keynote Speeches Prof. Heung Yu (Korea University, Korea)</p>	<p>J5 SSGC General Session III: 6G RAN Dr. Jongsik Bae (Electronics & Telecommunications Research Institute, Korea)</p>	<p>K5 SSGC General Session IV: 6G Mobile Core Dr. Namsoo Kim (Electronics & Telecommunications Research Institute, Korea)</p>	<p>L5 SSGC Special Session III: ITP Radio Transmission, Access, and Post-OTDM technologies Dr. Sangho Choi (ITP/Korea)</p>	<p>P5 SSGC Poster Session 2 Dr. Won Seok Han (Daegu Univ, Korea)</p>
13:00-14:30 (90min)	Coffee Break													
14:30-14:50	Coffee Break													
14:50-16:20 (90min)	<p>SPC Special Session IV: Future Digital World Chair: Prof. Kyungsik Min (The Univ. of Suwon, Korea)</p> <p>Invited Talk 10: Jalel Ben-Othman, Full Professor, University of Paris-Saclay, "Transforming Urban Mobility and Vehicle Security: Exploring ICT Advances in Smart City Networks" Invited Talk 11: Sangseun Lee, Assistant Professor, Hanbat National University, "AI-Driven Optimization of Sensor Networks for Carbon-Neutral Infrastructures: From Apartments to Factories and Seaports" Invited Talk 12: Wonhyuk Lee, Director, KIST, "The Introduction of Research Activities on implementing secure communication based on QKD"</p>	<p>A6 Convergence of AI and 6G (ITRC 6G) Prof. Sooyoung Jang (Hanbat National University, Korea)</p>	<p>B6 Machine Learning 4 Prof. Lahyuk Park (Seoul Nat'l University of Science & Technology, Korea)</p>	<p>C6 Convergence 4 Prof. Igale Okumura (Shanghai Jiao Tong University, China)</p>	<p>D6 IoT 2 Prof. Jaehoon Jeong (Sungkyunkwan University, Korea)</p>	<p>E6 ICTC Workshop on Military Informatics (MWMI) 2 Prof. Jaemin Lee (Kumoh Nat'l Institute of Technology, Korea)</p>	<p>F6 ICTC Workshop on Emerging Topics in Wireless Communications (IWETWC) - Prof. Jun Won Choi (Seoul Nat'l University, Korea)</p>	<p>G6 ICTC Workshop on Information and Communication Strategic Technology for Industry Convergence (IWICST) - Prof. Yeonho Chung (Pukyong National University, Korea)</p>	<p>H6 Poster Session 4 Prof. Yonggang Kim (Yongnam University, Korea)</p>	<p>I6 SCSS Technical Session 2 Dr. Panbo Kim (Electronics & Telecommunications Research Institute, Korea)</p>	<p>J6 SSGC General Session V: 6G Commercialization Dr. Tae Yoon Kim (Electronics & Telecommunications Research Institute, Korea)</p>	<p>K6 ICTC Workshop on Access Technology, Softwareization, and Intelligence in Open RAN (OWORAN) Prof. Dong Ku Kim (Pohang University, Korea)</p>	<p>L6 SSGC Special Session IV: ITP Radio Access and MMIO Technologies Dr. Sangho Choi (ITP/Korea)</p>	<p>P6 SSGC Poster Session 1 Prof. Hu Jin (Hanyang University, Korea)</p>
16:20-16:40	Coffee Break													
16:40-18:00 (80min)	<p>Plenary Session III: Keynote Speeches (Ramada Ballroom1) Chair: Prof. Woongsoo Na (Kwangju National Univ, Korea)</p> <p>Keynote Speech 5: Woosik Kim, Vice President, KT Network R&D Lab, "AI-Driven Network Operations with Cloud-native Network" Keynote Speech 6: Bernhard Nienmann, Director Communication Systems Division, Fraunhofer IIS, "Our path to 6G: Fraunhofer Lighthouse Project 6G SENTINEL"</p>													

[Session A6] Convergence of AI and 6G (ITRC 6G)

Oct. 17, 14:50~16:20

Chair : Prof. Sooyoung Jang (Hanbat National University, Korea)

Session A6-1 Reinforcement Learning based Adaptive Access Class Barring for Cellular Networks

Ashleigh Tatenda Manjoro, Inkyu Bang and Taehoon Kim (Hanbat National University, Korea (South))

Session A6-2 Dual-Stream Dual-Backbone Architecture for HyperSpectral Face Anti-Spoofing

DongSu Kim, SeoYeon Oh, Cheoneum Park and Haneol Jang (Hanbat National University, Korea (South))

Session A6-3 TWEN: EEG Emotion Recognition Model Based on Weakly Supervised Learning Framework with Two-Phase Multitask Autoencoder

Taewan Kim, Chang-Gyun Jin and Seong-Eun Kim (Seoul National University of Science and Technology, Korea (South))

Session A6-4 Secure Transmission with Artificial Noise and Machine Learning in Low Earth Orbit Satellite Networks

Yongjae Lee, Emmanuel Kwaning Kwakye, Taehoon Kim and Inkyu Bang (Hanbat National University, Korea (South))

Session A6-5 Analyzing State Space Similarities for Multi-Task Deep Reinforcement Learning in Atari Games

SooYoung Jang and Changbeom Choi (Hanbat National University, Korea (South))

Session A6-6 Harnessing LLMs for VQA: A Prompted Benchmark with Animate/Inanimate Keywords

Chanwoo Lee (Seoul Women's University, Korea (South)); Hyeonjeong Lee (Hanbat National University, Korea (South)); Minsang Kim (Korea Iniversity, Korea (South)); Hyun Kim (Electronics and Telecommunications Research Institute, Korea (South)); Haneol Jang and Cheoneum Park (Hanbat National University, Korea (South))

대조 학습과 컬러 지터링을 이용한 얼굴 안티스푸핑 기법

Face anti-spoofing method using contrastive learning and color jittering

요 약

얼굴 인식 시스템의 발전과 머신러닝 기술의 도입으로 그 성능이 크게 향상되었고 금융, 출입 통제, 스마트폰 잠금 해제 등 다양한 분야에서 널리 사용되고 있다. 그러나 얼굴 인식 시스템의 높은 활용성으로 인해 얼굴 인식 시스템을 악용한 사이버 범죄가 증가하고 있어 다양한 스푸핑 공격으로부터 시스템을 보호하는 것이 중요한 과제가 되었다. 본 논문에서는 비전 트랜스포머 구조, 대조 학습, 데이터 증강 기법을 활용하여 얼굴 안티 스푸핑 성능을 개선하였다. 정량적 실험결과를 통해 제안된 얼굴 안티 스푸핑 모델이 HTER 4.7%와 AUC 97%의 우수한 성능을 보임을 확인할 수 있었다. 본 연구는 얼굴 인식 시스템의 보안을 강화하고 실제 환경에서 다양한 스푸핑 공격을 효과적으로 방지하는 데 기여할 것으로 기대된다.

주제어 : 딥러닝, 얼굴 안티스푸핑, 대조 학습, 데이터 증대, 디지털 포렌식

ABSTRACT

With the advancements in facial recognition systems and the introduction of machine learning techniques, the performance of these systems has significantly improved, leading to their widespread use in various fields such as finance, access control, and smartphone lock systems. However, the high utilization of facial recognition systems has also led to an increase in cybercrime exploiting these systems, making it crucial to protect them from various spoofing attacks. In this paper, we propose a method to enhance the performance of face anti-spoofing by utilizing vision transformer architectures, contrastive learning, and data augmentation techniques. Quantitative experimental results demonstrate that the proposed face anti-spoofing model achieves excellent performance with a Half Total Error Rate (HTER) of 4.7% and an Area Under the Curve (AUC) of 97%. This research is expected to contribute to strengthening the security of facial recognition systems and effectively preventing various spoofing attacks in real-world scenarios.

Key Words : Deep Learning, Face Anti-Spoofing, Contrastive Learning, Data Augmentation, Digital Forensics

학회 - 한국디지털포렌식학회
논문 제출 및 발표, 우수 논문상 수상

대조 학습과 컬러 지터링을 이용한 얼굴 안티스푸핑 기법

김다빈*, 오서연*, 김동수*, 박천음**, 장한얼**
한밭대학교 컴퓨터공학과 (학부생)*, (교수)**

Face anti-spoofing method using contrastive learning and color jittering

Dabin Kim*, Seo-Yeon Oh*, Dong-Su Kim*, Cheoneum Park**, Haneol Jang**
Dept. of Computer Engineering, Hanbat National University (Undergraduate)*, (Professor)**

요약

얼굴 인식 시스템의 발전과 머신러닝 기술의 도입으로 그 성능이 크게 향상되었고 금융, 출입 통제, 스마트폰 잠금 해제 등 다양한 분야에서 널리 사용되고 있다. 그러나 얼굴 인식 시스템의 높은 활용성으로 인해 얼굴 인식 시스템을 악용한 사이버 범죄가 증가하고 있어 다양한 스푸핑 공격으로부터 시스템을 보호하는 것이 중요한 과제가 되었다. 본 논문에서는 비전 트랜스포머 구조, 대조 학습, 데이터 증강 기법을 활용하여 얼굴 안티스푸핑 성능을 개선하였다. 정량적 실험결과를 통해 제안된 얼굴 안티스푸핑 모델이 HTER 4.6%와 AUC 97%의 우수한 성능을 보임을 확인할 수 있었다. 본 연구는 얼굴 인식 시스템의 보안을 강화하고 실제 환경에서 다양한 스푸핑 공격을 효과적으로 방지하는 데 기여할 것으로 기대된다.

주제어 : 딥러닝, 얼굴 안티스푸핑, 대조 학습, 데이터 증대, 디지털 포렌식

ABSTRACT

With the advancements in facial recognition systems and the introduction of machine learning techniques, the performance of these systems has significantly improved, leading to their widespread use in various fields such as finance, access control, and smartphone lock systems. However, the high utilization of facial recognition systems has also led to an increase in cybercrime exploiting these systems, making it crucial to protect them from various spoofing attacks. In this paper, we propose a method to enhance the performance of face anti-spoofing by utilizing vision transformer architectures, contrastive learning, and data augmentation techniques. Quantitative experimental results demonstrate that the proposed face anti-spoofing model achieves excellent performance with a Half Total Error Rate (HTER) of 4.6% and an Area Under the Curve (AUC) of 97%. This research is expected to contribute to strengthening the security of facial recognition systems and effectively preventing various spoofing attacks in real-world scenarios.

Key Words : Deep Learning, Face Anti-Spoofing, Contrastive Learning, Data Augmentation, Digital Forensics

학술대회

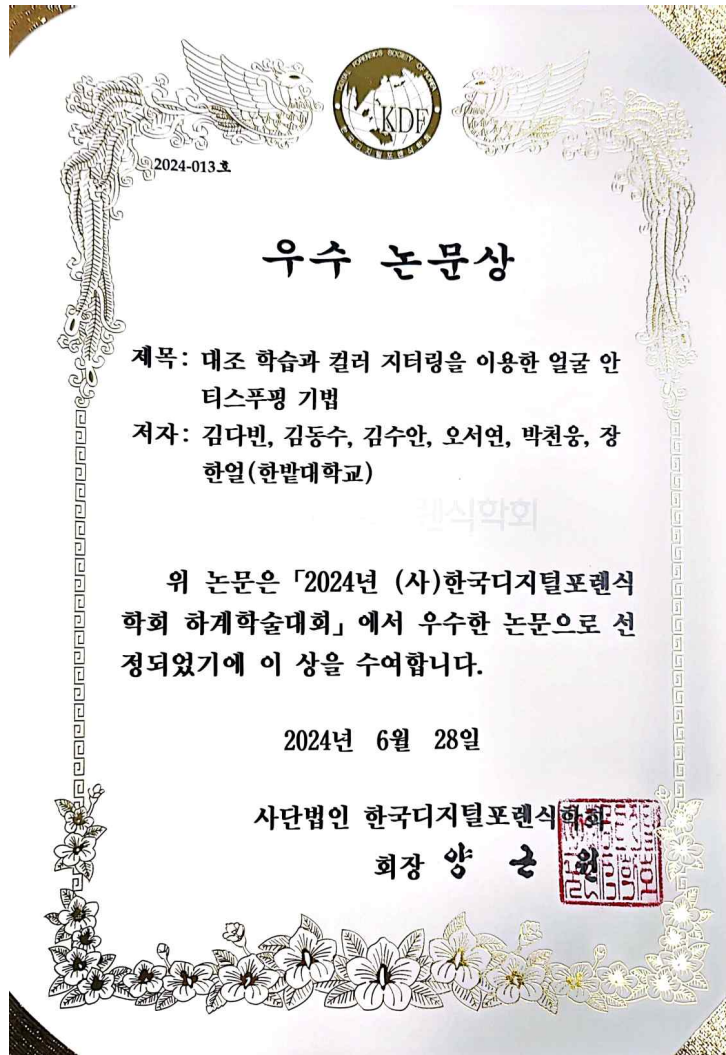
학술대회 > 학술대회발표/논문

학술대회발표/논문

대회 발표신청 목록

번호	논문제목, 설명	상태
1	대조 학습과 컬러 지터링을 이용한 얼굴 인티스푸핑 기법 접수번호: C_202404_09_119 / 발표자: 김다빈 / 발표분야: 디지털포렌식 기술 및 법제도 신청일: 2024-06-11 신청자: 김다빈	접수완료

발표신청




<경진대회>

CVPR 2024 Workshop Challenge: SnapShot Spectral Imaging Face Anti-spoofing Challenge

<https://sites.google.com/view/face-anti-spoofing-challenge/welcome/challengecvpr2024>.

Competition



Snapshot Spectral Imaging Face Anti-spoofing Challenge

Organized by THU-CVAILAB - Current server time: June 7, 2024, 12:28 p.m. UTC

First phase

End

Phase 1

Competition Ends

Feb. 29, 2024, midnight UTC

March 31, 2024, midnight UTC

Learn the Details

Phases

Participate

Results

Phase 1

Phase 2

Phase description

Development phase with result scoring

Max submissions per day: 5

Max submissions total: 100

Download CSV

RESULTS

#	User	Entries	Date of Last Entry	ACER [%] ▲	APCER [%] ▲	BPCER [%] ▲
1	jho-yonsei	9	03/21/24	0.2060 (1)	0.4121 (1)	0.0000 (1)
2	jeu2250	17	03/21/24	0.6868 (2)	0.4121 (1)	0.9615 (3)
3	dongsukim	30	03/21/24	0.6868 (2)	0.4121 (1)	0.9615 (3)
4	minseok	19	03/22/24	0.8585 (3)	1.2363 (4)	0.4808 (2)
5	ZTT	6	03/21/24	0.9615 (4)	0.9615 (2)	0.9615 (3)
6	whyjlee	13	03/21/24	1.3049 (5)	1.6484 (6)	0.9615 (3)
7	Jimini	25	03/21/24	1.3393 (6)	1.2363 (4)	1.4423 (4)
8	ChenYifan	5	03/20/24	1.5110 (7)	1.0989 (3)	1.9231 (5)
9	yiyaoscb	17	03/17/24	2.0604 (8)	2.1978 (8)	1.9231 (5)
10	stella0831	48	03/23/24	2.1635 (9)	1.9231 (7)	2.4038 (6)
11	SeaRecluse	8	03/08/24	2.4382 (10)	1.5110 (5)	3.3654 (7)
12	sunghun	26	03/19/24	2.4725 (11)	1.0989 (3)	3.8462 (8)
13	yelan.lj	5	03/18/24	2.8846 (12)	5.7692 (12)	0.0000 (1)
14	hexianhua	11	03/20/24	3.6401 (13)	7.2802 (13)	0.0000 (1)
15	Bulbul	11	03/21/24	3.9835 (14)	3.1593 (9)	4.8077 (9)
16	ctyun-ai	11	03/21/24	4.7734 (15)	3.2967 (10)	6.2500 (10)
17	CTEL_AI	4	03/12/24	9.8901 (16)	3.4341 (11)	16.3462 (12)
18	THU-CVAILAB	1	02/29/24	11.0920 (17)	13.0495 (14)	9.1346 (11)
19	Wantongming	3	03/14/24	50.0000 (18)	100.0000 (15)	0.0000 (1)

2024 소중한 SW·AI경진대회

<https://www.kaggle.com/competitions/hbnu-fake-audio-detection-competition/leaderboard>

제목	2024 소중한 SW·AI경진대회 최종 결과		
등록일	2024.06.03	조회수	111
작성자	SW중심대학사업단		

안녕하세요. 국립한밭대학교 SW중심대학사업단입니다.
2024 소중한 AI·SW경진대회 최종결과 안내드립니다.

부문	등수	팀명	우수팀 상금	비고
SW부문	1	대화가필요해	50만원	디지털 경진대회 참가
	2	도피티	40만원	
	3	MOBICOM	30만원	
AI부문	1	AiRLab	50만원	디지털 경진대회 참가
	2	DSDK	40만원	디지털 경진대회 참가
	3	AIMs	30만원	디지털 경진대회 참가
	4	EffAI Lab		디지털 경진대회 참가
	5	Sound Challenger		디지털 경진대회 참가
	6	타피오카 PEARL		디지털 경진대회 참가
	7	유재욱		디지털 경진대회 참가



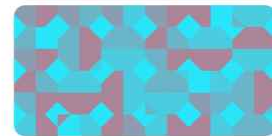
HANEOL JANG · COMMUNITY PREDICTION COMPETITION · PRIVATE · 21 DAYS AGO

Late Submission



HBNU Fake audio detection competition

Fake audio detection competition at Hanbat National University



Overview Data Code Models Discussion **Leaderboard** Rules Team Submissions

Leaderboard

Raw Data

Refresh

Search leaderboard

Public **Private**

The private leaderboard is calculated with approximately 40% of the test data.
This competition has completed. This leaderboard reflects the final standings.

#	△	Team	Members	Score	Entries	Last	Solution
1	—	AiRLab		0.9650	76	21d	
2	—	DSDK		0.9512	56	25d	