

GISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

(세션2) AI를 활용한 응용기술 표준화

AI 동물 생체인식 기술 표준화

변창현 대표이사
주식회사아이싸이랩

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All

Index

01 동물 생체인식 개요

02 AI 동물 생체인식 기술

03 동물 생체인식 기술 표준화

Abstract

| AI 기반 동물 생체인식 기술은 인도적이며 정확한 개체 식별 수단으로,
전 세계 동물등록·이력관리 시스템의 신뢰성과 효율성을 높입니다.
본 발표에서는 이러한 기술을 국제표준으로 발전시키기 위한 ICT 표준화 논의를 소개합니다.

ICT Standards

생체정보의 수집·저장·전송·인증 절차를 표준화 함으로써,
전 세계 어디서나 통합적으로 사용할 수 있는
“동물의 디지털 신원체계(Digital Animal Identity)”를 구축하고자 합니다.

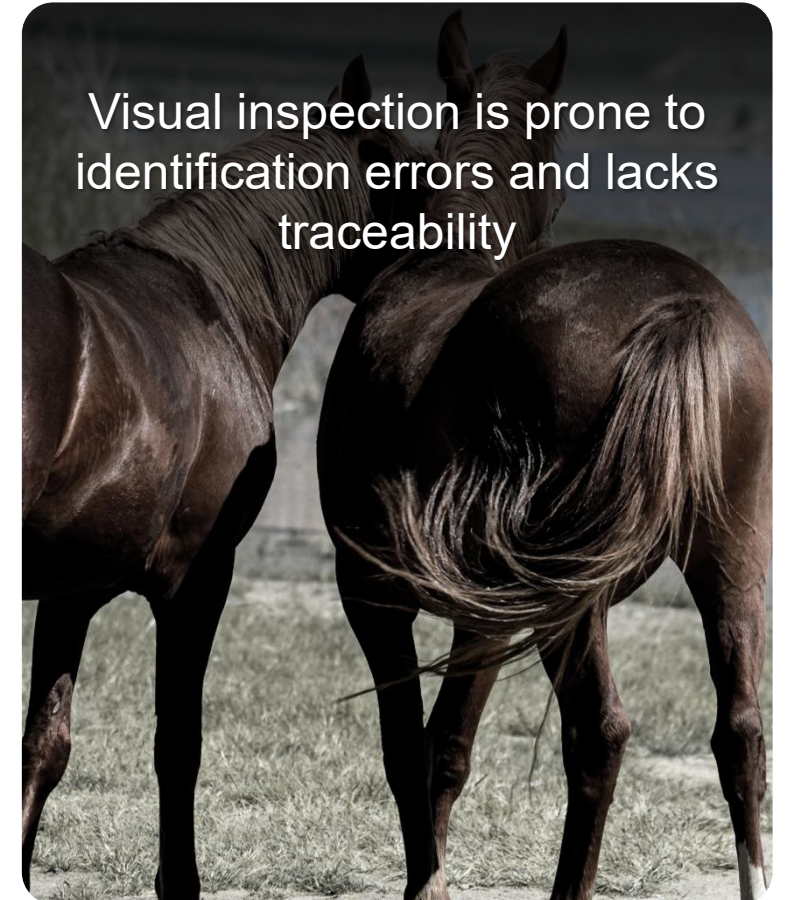
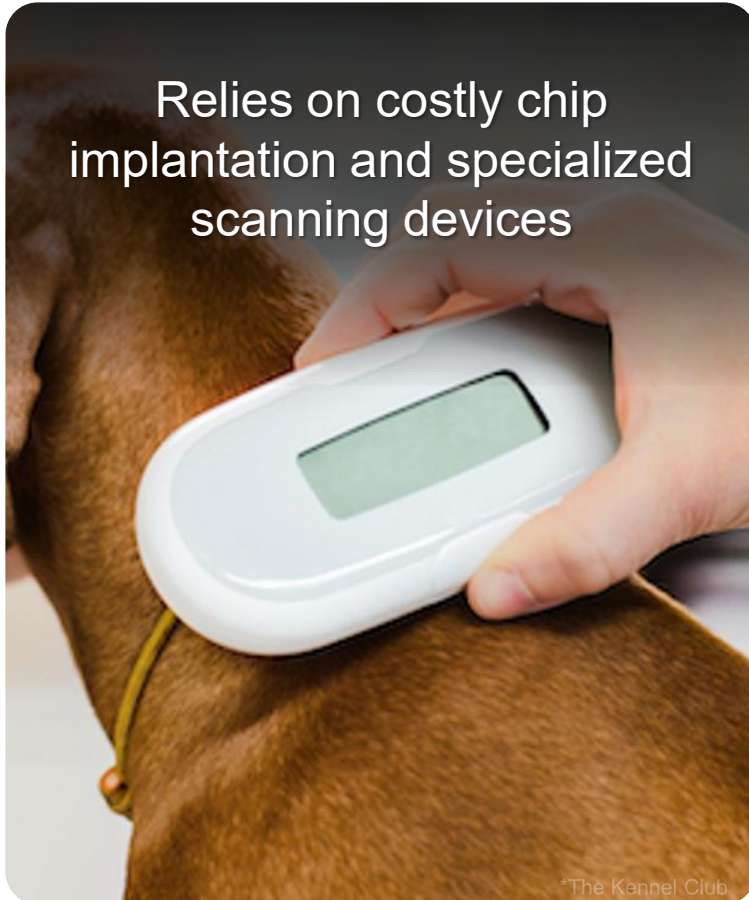
동물 등록제

| 현행 동물 등록 방식



동물 등록제의 문제점

| Systemic Gaps and Inaccuracies



Various types of **animal biometric information** can be used for **individual identification**

1

Nose Print



2

Face



3

Vein



4

Hair whorl



5

Coat Pattern



6

Behavior, Gait



Nose Print

An animal's nose print consists of unique, net-like ridges—similar to human fingerprints—formed during early development, making it a reliable biometric identifier.

- ✓ Conducted follow-up research from 2 to 12 months of age
- ✓ Verified stability of nose size and nose print characteristics
- ✓ Verified usability of nose prints for Biometric identification from 2 months of age

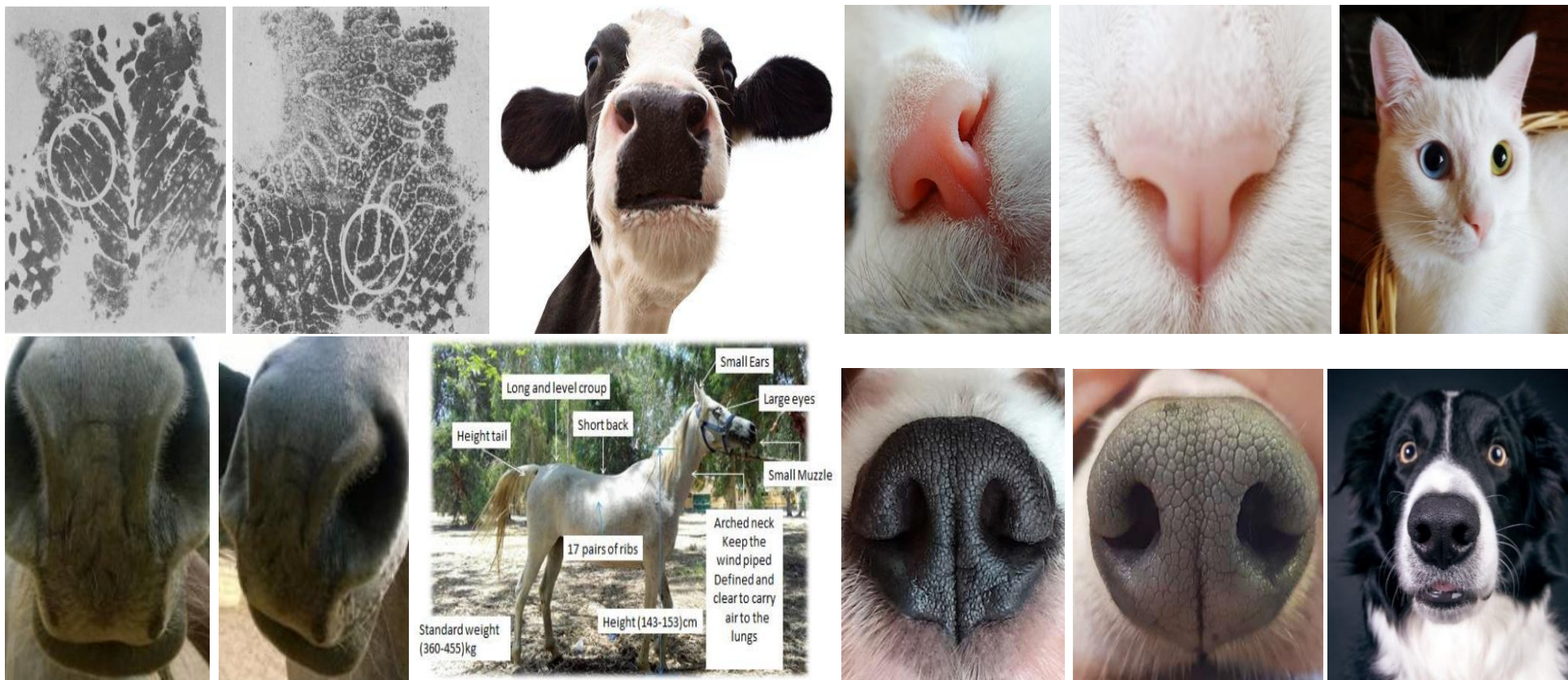


#1 Formation Timing and Uniqueness

#2 Invariance of Nose Prints

비문 생체정보의 활용

고양이, 개, 소, 늑대 등은 비문 패턴이 뚜렷하나
마필(Equine, Horse)은 비문 패턴을 확인할 수 없습니다.

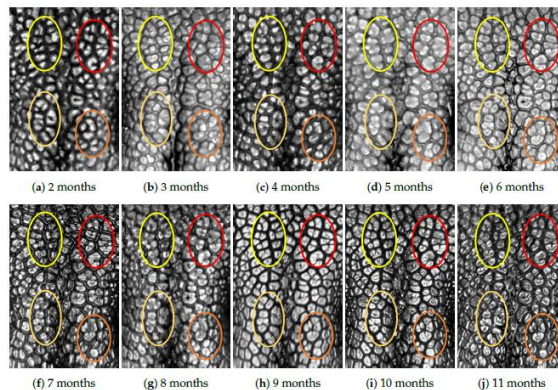
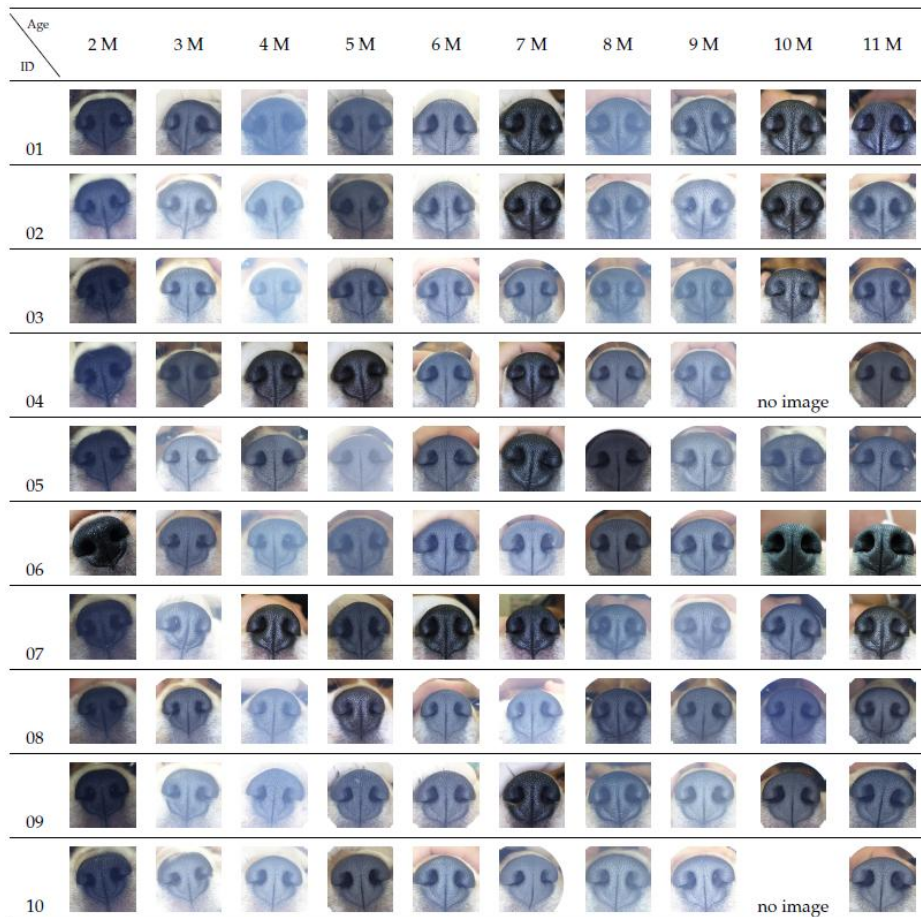


각 비문마다 고유의 비문 특징점을 가지고 있으며, 비문이 잘 보이는 사진으로 판단 했을 때 명확하게 구분 됩니다.

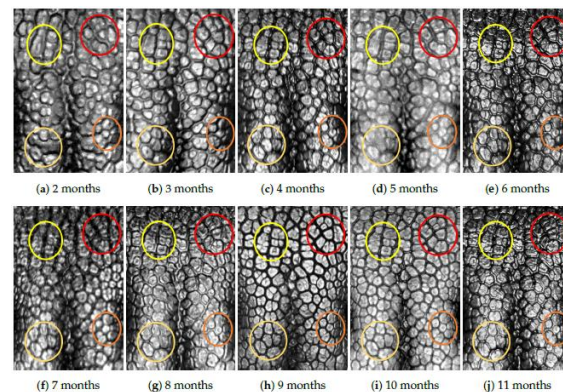
- 9 -

반려견 비문 인식을 데이터 (한 부모 이란성 다둥이)

한 부모에서 태어난 이란성 다둥이 비문은 모두 다르며, genuine / impostor 명확하게 구분



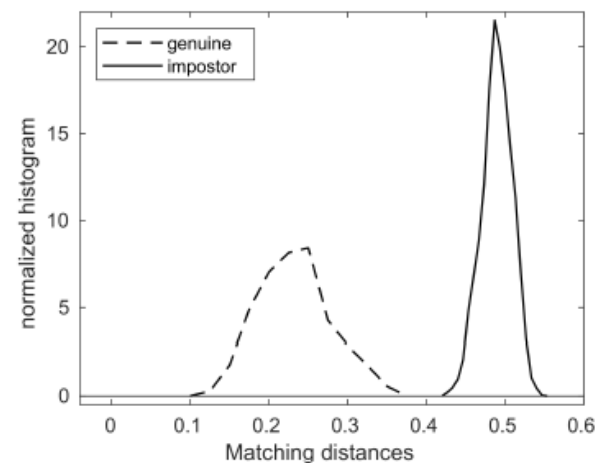
1번 개체의 비문 특징점 개월 수 마다 비교



7번 개체의 비문 특징점 개월 수 마다 비교

비교 개체	10
한 마리당 이미지 수	9~10
전체 이미지	98
Genuine comparisons	432
Impostor comparisons	4,321

비교 타입	Min	Max	Mean	Std
genuine	0.1265	0.3577	0.2324	0.0456
impostor	0.4254	0.5496	0.4894	0.0196



소 비문 생체인식

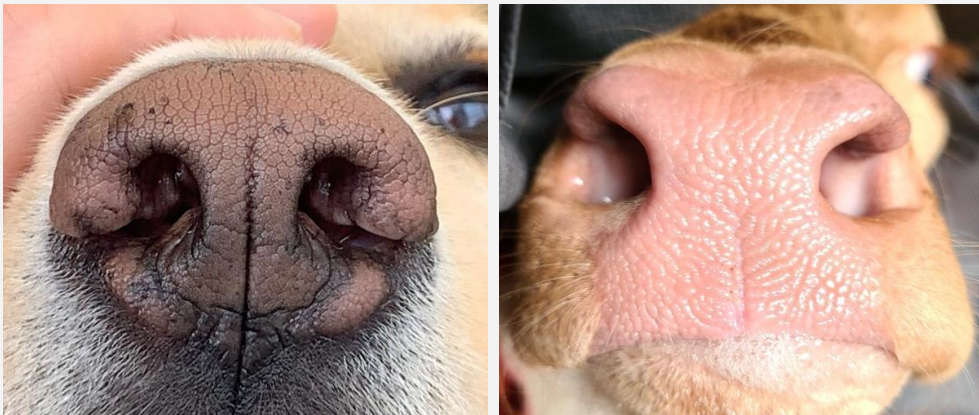
| 소(Cattle)도 반려견과 같이 비문 생체정보를 개체 인식에 활용할 수 있습니다.

소 비문의 특징

개과 동물보다 넓게 분포

비문 패턴이 크고 깊은 특징을 가지고 있음

촬영 각도에 민감하여 인식률 변동폭이 넓음



소 비문 인식 정확도 테스트

“소 비문 생체인식 정보로 활용 가능 확인”

01

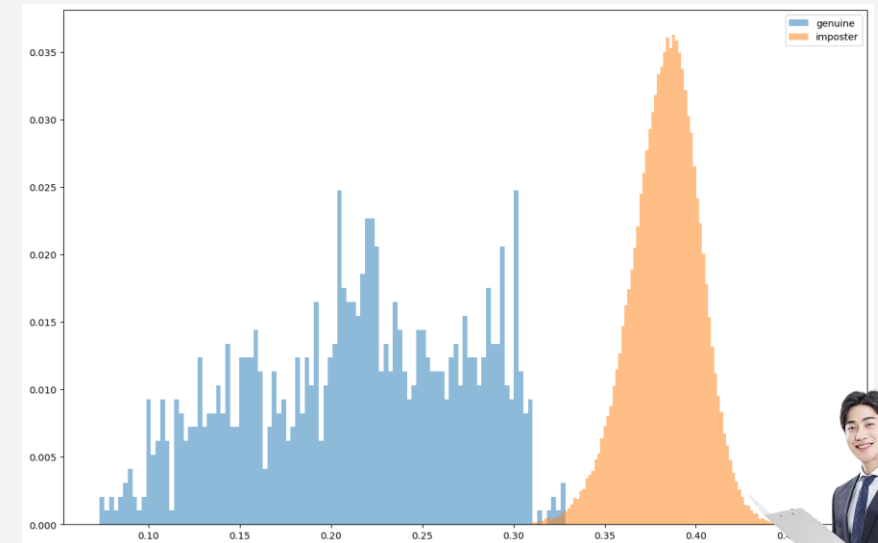
총 111두

02

이미지 선별

03

알고리즘 성능 측정

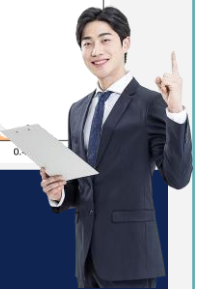


측/정/결/과

✓ Threshold 0.31

✓ False Accept Rate 0.00%

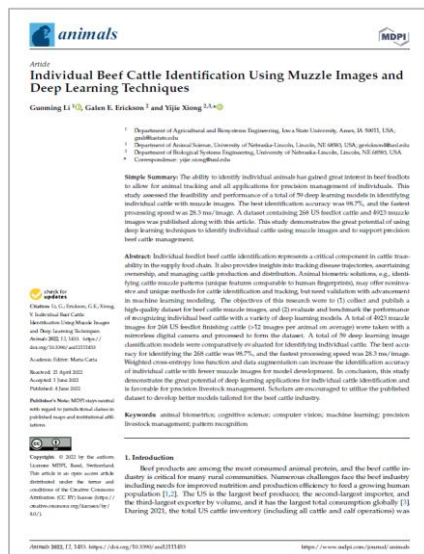
✓ False Reject Rate 0.82%



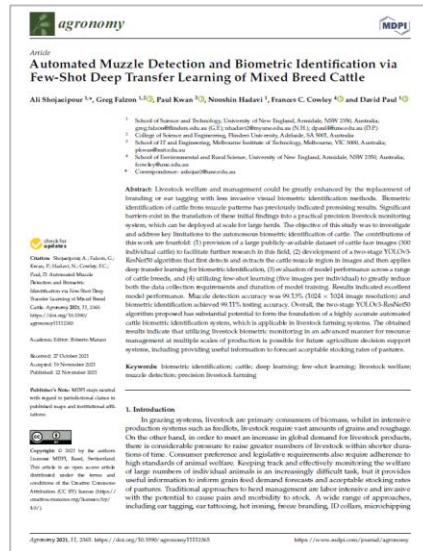
소 비문 생체인식

| 소의 생체인식 기술은 다양한 과학적 근거를 가지고 있습니다.

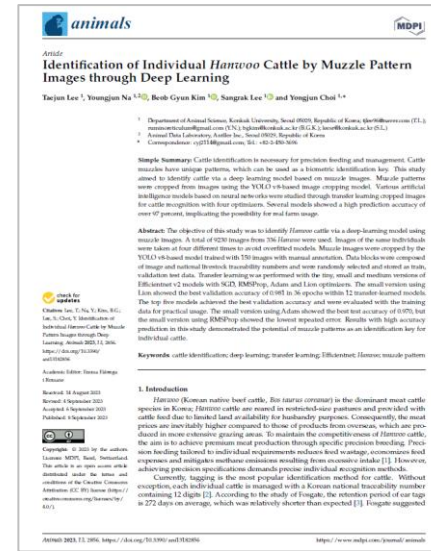
Individual Beef Cattle Identification Using Muzzle Images and Deep Learning Techniques



Automated Muzzle Detection and Biometric Identification via Few-Shot Deep Transfer Learning of Mixed Breed Cat



Identification of Individual Hanwoo Cattle by Muzzle Pattern Images through Deep Learning



Iowa State University (U.S)

University of New
England (Australia)

Konkuk University (Korea)

소 비문의 주요 특징점이 변하지 않는 것을 확인할 수 있습니다.

: 매일 촬영 : 매주 촬영

230918 ID 1	230919 ID 2	230920 ID 3	230921 ID 4	230922 ID 5	231109 ID 16	231116 ID 17	231122 ID 18	231129 ID 19	231206 ID 20
20230918_082359(0)	20230918_082358(1)	20230919_101949	20230919_102144	20230920_135219(1)	20230920_135226	20230921_091613	20230921_091723	20230922_091622	20230922_091754
230923 ID 6	230924 ID 7	230925 ID 8	230926 ID 9	230927 ID 10	231214 ID 21	231219 ID 22	231227 ID 23	240104 ID 24	240130 ID 25
20230923_105043	20230923_105412	20230924_150750	20230924_150757	20230925_23-087_보정	20230925_101726	20230926_23-087_보정	20230926_103817	20230927_093013	20230927_093151
231004 ID 11	231012 ID 12	231019 ID 13	231026 ID 14	231102 ID 15	240229 ID 26	240327 ID 27	240430 ID 28	240530 ID 29	240703 ID 30
20231004_104837	20231004_104834(0)	20231012_141527	20231012_141532	20231019_093050	20231019_093051	20231026_092355	20231026_092400	20231102_142840	20231102_142843
20240229_140932	20240229_140951	20240327_141604(0)	20240327_141606(0)	20240430_102346(0)	20240430_102347(0)	20240530_101655	20240530_101657(0)	20240703_110528	20240703_110523

개체 번호: 23-087 출생 일자: 2023.09.18
데이터 수집 기간: 2023.09. ~ 2025.09.

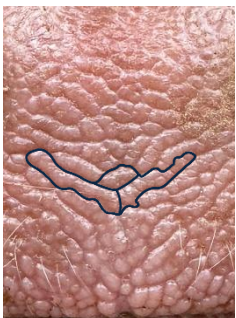
비문의 특징

■ 물집·상처 등으로 주름이 없어졌다가 원래의 주름형태로 회복되는 모습을 확인했습니다.

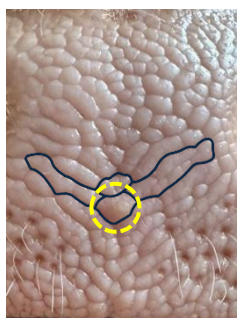
■ 물집

23-048 (2023.04.05 출생)

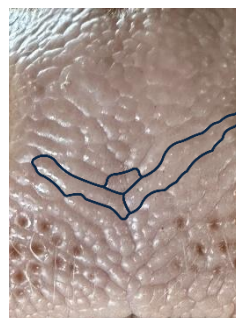
1주차
1 days old
(2023.04.06)



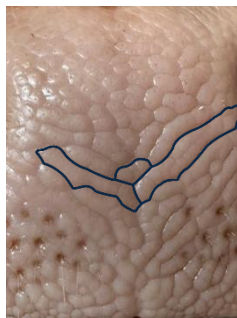
7주차
44 days old
(2023.05.19)



8주차
51 days old
(2023.05.25)



11주차
71 days old
(2023.06.15)



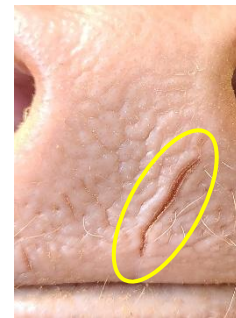
■ 상처

23-103 (2023.10.09 출생)

1주차
0 days old
(2023.10.09)



2주차
6 days old
(2023.10.15)



2주차
10 days old
(2023.10.19)



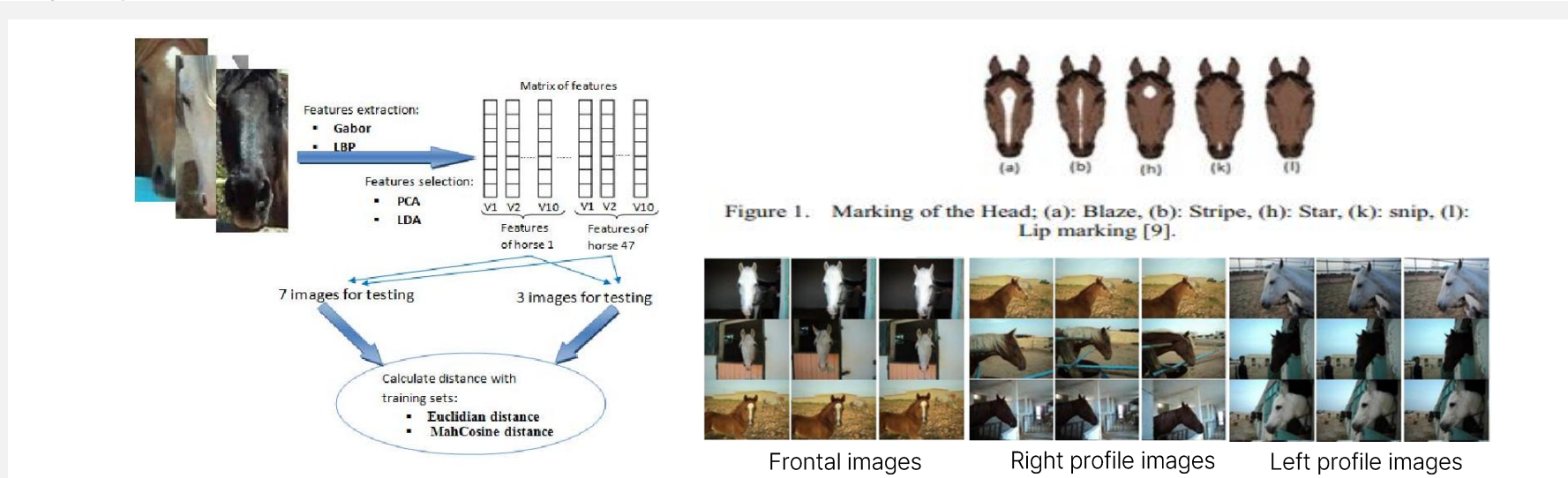
4주차
17 days old
(2023.10.26)



말 생체인식 연구활동 [1/3]

A Preliminary Investigation on Horses Recognition Using Facial Texture Features

(ISLEM JARRAYA et al., 2015)

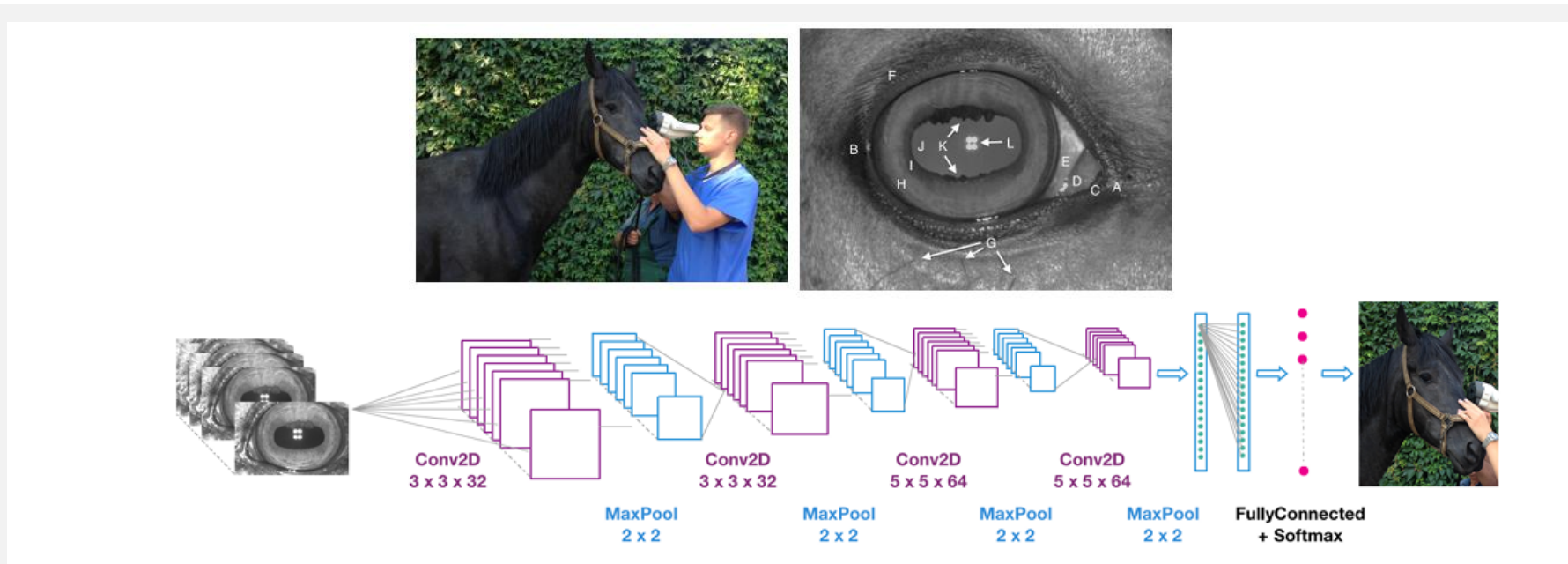


- This paper aimed to create a non-invasive method using facial biometrics, evaluating **Gabor and LBP features** for horse face characterization and employing **Euclidean and Mahcosine distances** for classification.
- In this paper, we captured approximately 50 seconds of video for each horse to obtain frontal, right, and left profile face images, and we used 3 face images per horse as test images.
- Using the "THoFDRL'2015 database" of REGIM Lab's front-view horse face images, this study achieved a **95.74% recognition rate**, demonstrating successful non-invasive horse identification.

말 생체인식 연구활동 [1/3]

Can we recognize horses by their ocular biometric traits using deep convolutional neural networks?

(Mateusz Trokielewicz et al., 2017)



- This paper investigates the viability of horse recognition using ocular biometrics and **deep convolutional neural networks** (deep CNNs).
- Using the **HorseNet-4** architecture, we achieved nearly **80% accuracy** on the validation set, and confirmed the classifier accuracy using ROC curves.

말 생체인식 연구활동 [1/3]

Deep Learning for Horse Breed Recognition (Habibollah Agh Atabay, 2018)

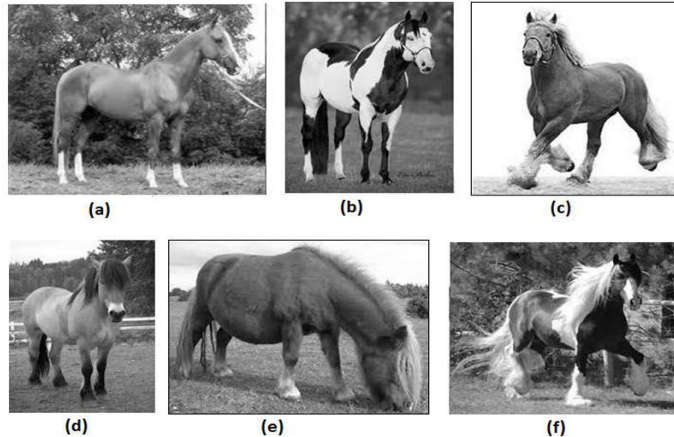


Figure 1: Samples of images in the dataset: (a) Akhal-Teke, (b) American Paint, (c) Belgian, (d) Fjord, (e) Shetland pony and (f) Gypsy.

Table 1: The time and the number of epochs taken to converge on the training set, and the average classification accuracy on the test set, for each model

CNNs	VGG16	VGG19	InceptionV3	ResNet50	Xception
Number of epochs	125	80	350	405	485
Time needed to train one epoch (Minutes)	21	23	11	35	28
Approximate time (Hours)	43.75	30.66	64.16	236.25	226.33
Average classification accuracy (Percent)	90.69	90.05	88.79	95.90	93

Table 2: The class-specific accuracies of ResNet50

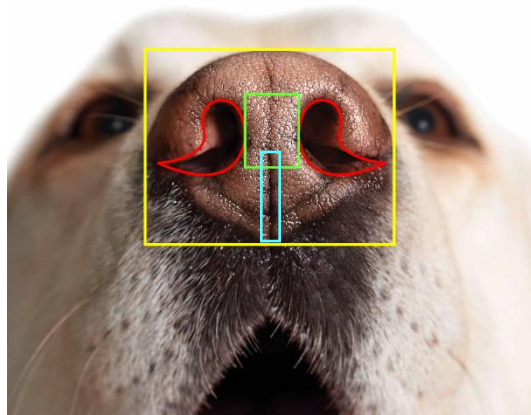
Horse Breed	Akhal-Teke	American Paint Horse	Belgian	Fjord	Gypsy	Shetland Pony
Accuracy (Percent)	97	94	92	96	95	97

- This paper conducted research to recognize and identify horse breeds in still images.
- Transfer learning was used by fine-tuning CNN architectures pre-trained on the ImageNet dataset.
- The pre-trained CNN classifiers applied were VGG architectures (with 16 and 19 layers), InceptionV3, ResNet50, and Xception. The most accurate classifier on the collected dataset was ResNet50, with an average classification accuracy of 95.90%.

AI 동물 생체인식 기술 [1/5]

비 접촉식 비문 생체인식 기술

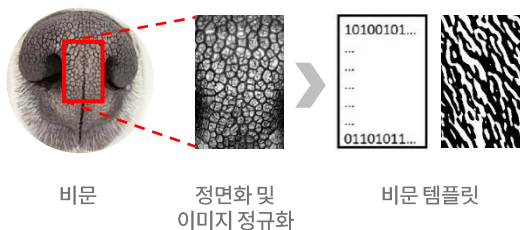
01. 생체정보획득



생체정보 자동 획득을 위한 코
인식 및 품질 판단 기술

- 동물 코 탐색
- 동물 코 특징점 추출
- ROI 추출
- 이미지 품질 판단

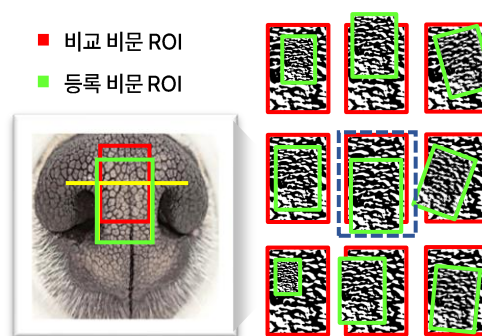
02. 이미지 전처리



생체인식률을 높이기 위한
생체정보 정규화 기술

- 정면화 (3D >> 2D)
- 이미지 정규화
- 템플릿 추출

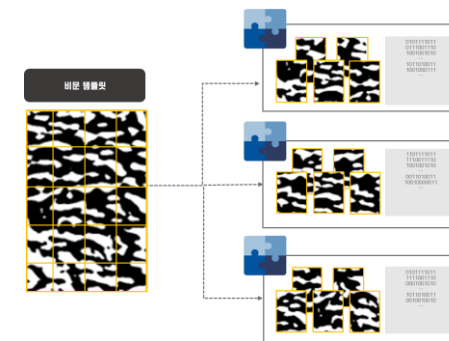
03. 매칭



획득된 생체정보를 비교하여
개체를 식별하는 핵심 기술

- 매칭 대상 정렬
- 생체 정보 거리 비교
- 검색 성능 최적화
- 다 버전 템플릿 생성

04. 매칭 시스템



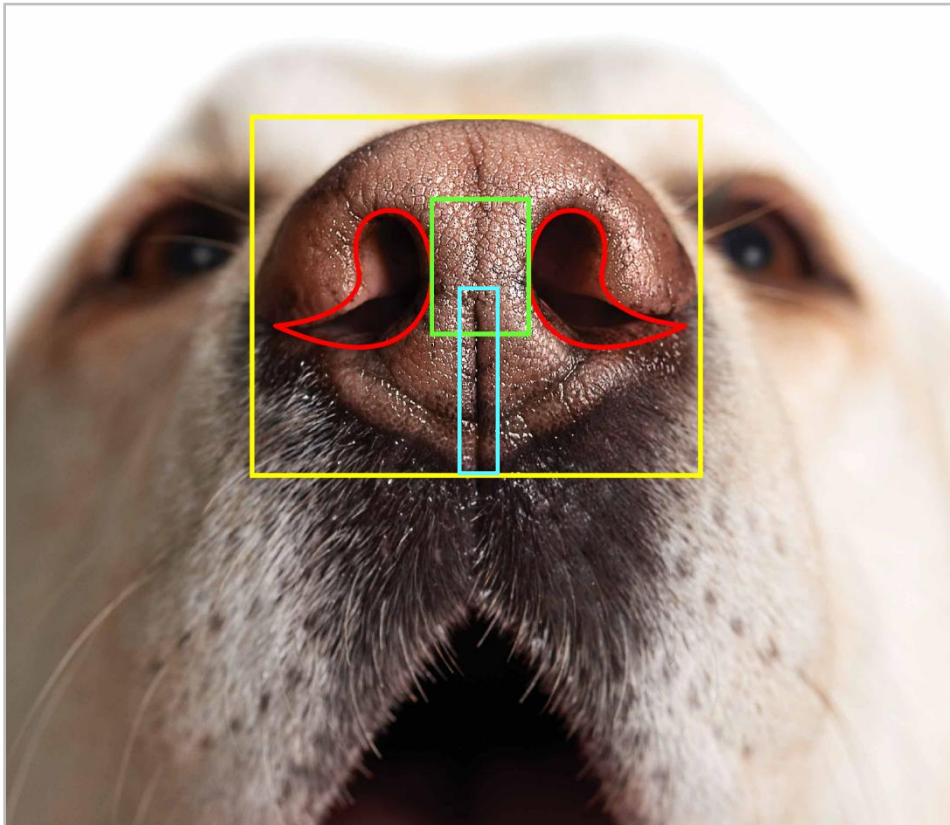
대규모 생체정보 병렬 검색 및
타 시스템 연동 기술

- 다중 GPU 병렬 매칭
- 템플릿 분할 보안
- 분산 샘플링 매칭
- 로드 밸런싱

AI 동물 생체인식 기술 [2/5]

생체정보획득 기술은 비문 생체정보를 자동 획득하기 위한 코 인식 및 품질 판단 기술입니다.

○ 생체정보획득



Nose Detection (Object Detection)

Neural Network

동물 코 탐색

인식하고자 하는 동물의 비문(코 주름)을 탐색

Landmark Detection (Segmentation)

Neural Network

동물 코 특징점 추출

인식하고자 하는 동물의 비문(코 주름) 면적을 추출

ROI Extraction

ROI(Region of Interest) 추출

양쪽 콧구멍 사이의 비문 패턴을 추출

Quality Measurement

Neural Network

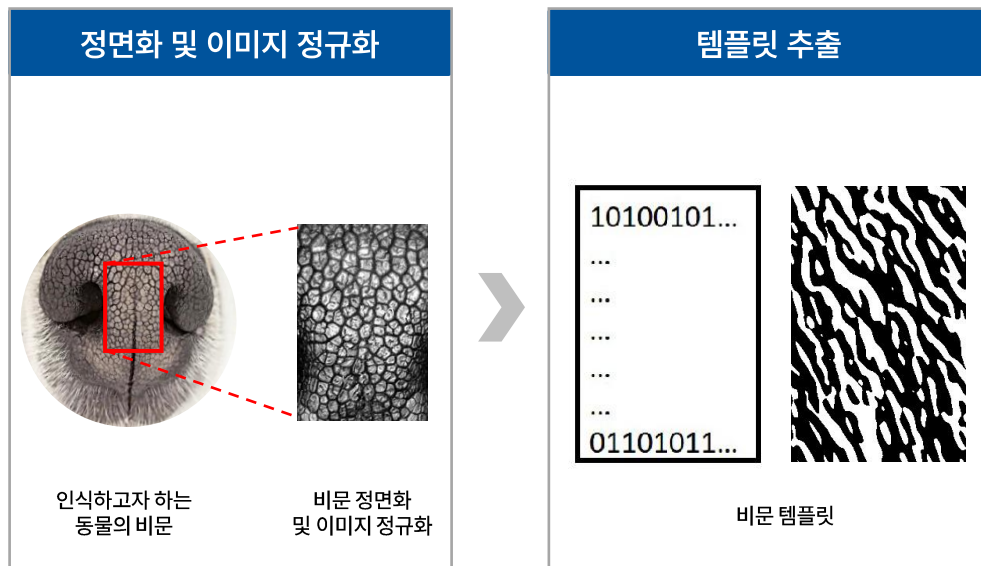
이미지 품질 판단

촬영한 비문(코 주름)의 이미지가 흐리거나 선명하지 않은지 자세하게 판단

AI 동물 생체인식 기술 [3/5]

| 이미지 전처리 기술은 생체인식 정확도를 높이기 위한 생체정보 변환 및 처리 기술입니다.

● 이미지 전처리



Frontalization

정면화 (3D >> 2D)

3D로 촬영된 동물의 비문(코 주름)을 2D형태로 정면화

Image Normalization

이미지 정규화

비문(코 주름)의 이미지를 학습 모델에 맞는 일정한 크기로 변환

Template Extraction

템플릿 추출

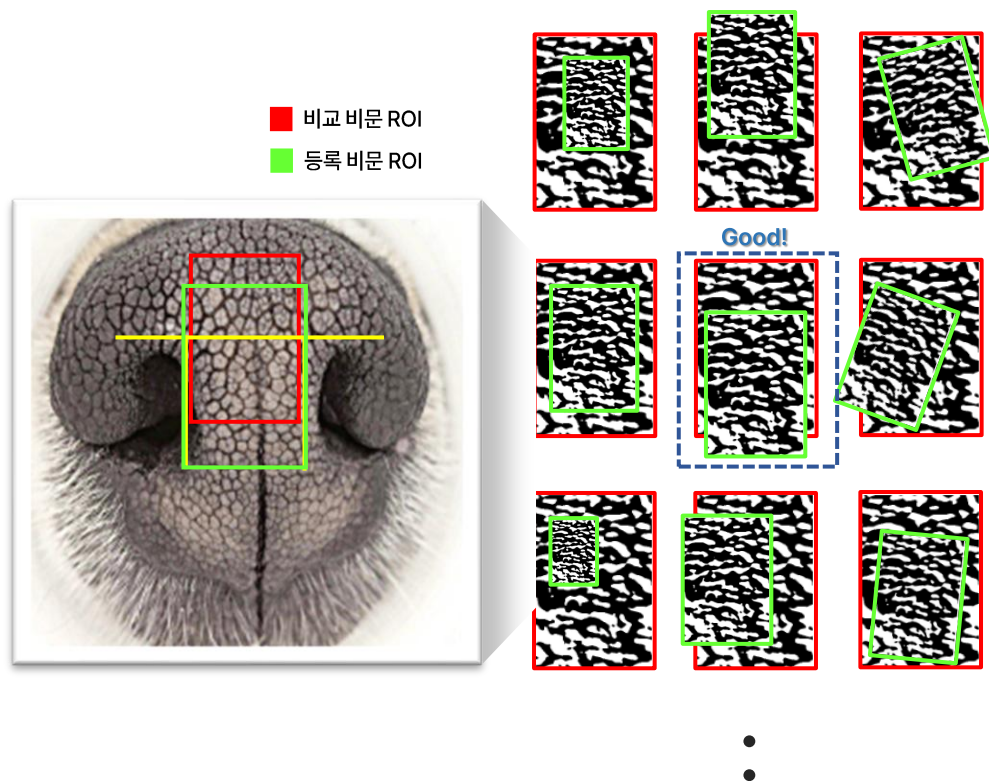
촬영한 비문(코 주름)을 기반으로 만들어진 템플릿 추출



AI 동물 생체인식 기술 [4/5]

매칭 기술은 생체정보를 통해 동일/타 개체를 판단하는 생체인식 핵심 기술입니다.

매칭



Alignment

매칭 대상 정렬

서로 다른 크기와 각도의 생체정보를 비교할 때 성능 향상을 위한 생체정보 정렬

Image Distance Measurement

생체 정보 거리 비교

개체 인식을 위한 비교 대상이 되는 두 생체정보 사이의 다른 정도를 표시하는 거리 계산

Matching Performance Optimization

검색 성능 최적화

생체 인증 기술 적용 사례에 따라 검색 속도, 인증 성능 등을 자동으로 최적화

Multi-Version Template

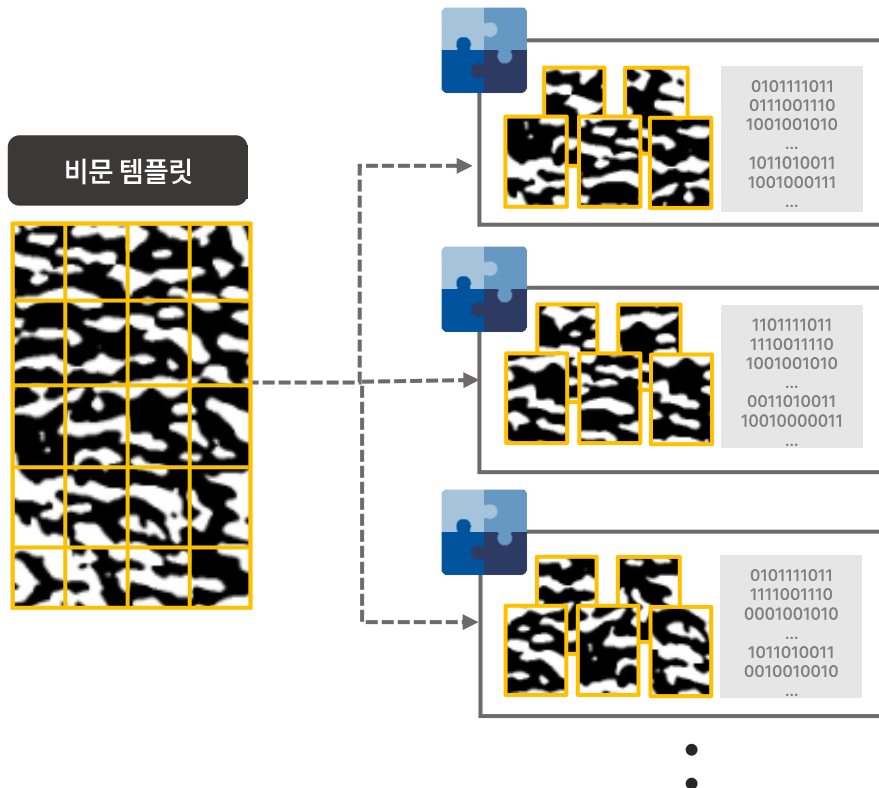
다버전 템플릿 생성

신속성과 정확성 요구사항에 따라 인식 성능을 선택적으로 조절할 수 있는 다양한 크기와 복잡성을 갖는 템플릿 생성

AI 동물 생체인식 기술 [5/5]

생체정보를 안전하게 보호하고 대규모 검색을 가능하게 하는 생체인식기술 서비스화를 위한 기술입니다.

○ 검색, 보안, 인증 / 시스템



Multi-GPU Parallel Matching

다중 GPU 병렬 매칭

사전에 설정된 & 사용 가능한 모든 GPU 자원 동시 활용(GPU 병렬 처리)

Template Division

정보(템플릿) 분할 보안

등록된 정보(템플릿)를 각기 다른 형태로 분할하여 분산 저장·처리

Distributed Sampling Matching

분산 샘플링 매칭

검색 요청 시, 다른 형태로 분할·분산되어있던 템플릿들과 매칭

Load Balancing

로드밸런싱

검색량이 많은 경우, 서버가 처리해야 할 업무 혹은 요청(Load)을 여러 대의 서버로 나누어(Balancing) 처리



Countries adopting iSciLab's Nose print biometric identification technology



South Korea

Leading pilot deployment of biometric-based animal registration for companion animals and livestock, initiated by iSciLab.



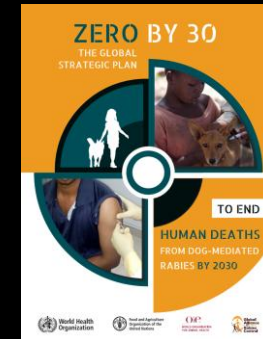
Australia

Exploring nose print-based ID as a humane and accurate alternative to ear-notching in the greyhound racing industry.



Ghana

Supporting national rabies prevention by enabling cost-effective animal registration and vaccination tracking.



반려견 생체인식 기술의 활용

| 반려동물의 복지 향상과 관리에 활용할 수 있습니다.

미용·실습용 동물 관리시스템 구축



실습·시험용 동물은 열악한 환경 속 실습이
진행되고, 실습 후 유기·방치되는 경우 많아
동물복지 사각지대 발생

비문 등록을 통해 개체별 관리 및 추적,
보호시설에서 보내진 동물의 이력관리
및 사후 모니터링 강화

동물병원 보험 및 의료기록 연계



의료기록 연계 부족으로
중복 진료 발생 및 보호자 비용부담

비문 정보에 의료기록을 함께 관리하여
화성시에 소재한 센터 및 민간병원이
해당 정보 확인 가능한 시스템 마련

책임입양·분양 시스템 도입



보호센터 및 펫숍에서 정확한
개체정보를 기록 관리하는 체계 부족

내/외장칩 + 비문 등록을 완료한 개체만
입양·분양 허용하여 미등록 개체
유통 차단 (불법 번식업 근절)

놀이터, 백화점 등 출입 관리



동반시설 입장 시 반려동물 개체 및 접종,
건강 상태 등 통합적인 확인이 어려움

비문 방식을 활용한 간편하고 효율적인
통합 출입관리 시스템 구축

축산물 생체인식 기술의 활용

| 비문 생체인식 기술은 축산물 분야에서 다양한 산업에 활용 가능합니다.

정책 보험 적용

정책보험 적용 범위 확대

생체인식 데이터와 보험 청구 시스템 연동

질병 예방 및 맞춤형 보험 상품 개발



축산물 보험 사기 방지

우수 품종관리

품종별 데이터베이스 구축

(유전자 정보 + 이력) 통합 관리 시스템 개발

우수 품종 데이터 제공하여 맞춤형 사육 지원



고품질 축산물 생산 증대

경매시스템 적용

경매 정보 자동 연동 시스템 개발

경매시장 협력 및 시스템 도입

농가 및 구매자 대상 교육 진행



가격 형성의 객관성 확보

동물 이력제 적용

동물 이력제 시스템 개발

동물 이력제 시스템 개편 추진

(비문 데이터 + 축산물 이력제) 통합



도난·분실·위조 가능성 감소

마필 생체인식 기술의 활용

| Animals traveling worldwide require ITU-T standard for international use

01

Subjective interpretation exists

- with differences in understanding regarding the size and shape of distinctive features of horses
 - such as being the size of a fist or the first joint of a thumb.

Limitations in intuitiveness and visibility

02

- with unfamiliar Chinese character notations and symbols
 - like "鼻梁細白", "環流星", and "長半白"

03

Delays in registration and incurred costs

- necessitating additional resources like visits of veterinarian and postal delivery
 - approximately taking 3 days and costing about 50,000 KRW (including registration fees)

Inability to reflect up-to-date information

04

- due to biological changes with growth and the limits of incorporating acquired patterns
 - such as fur color, branding, tattoos, and scars

UN SDG와의 연결성

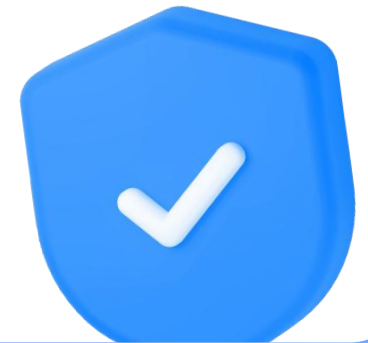
| AI 동물 생체인식 표준화는 기술, 복지, 그리고 지속가능성을 연결합니다.

**Good Health and
Well-being**



SDG 3

**Industry, Innovation
and Infrastructure**



SDG 9

**Responsible
Consumption
and Production**



SDG 12

**Life on
Land**



SDG 15

**Peace and Justice
Strong Institutions**



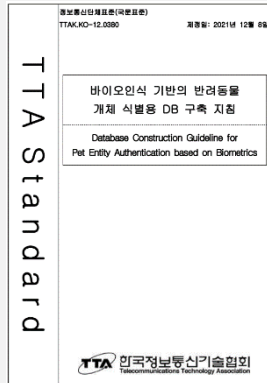
SDG 16

동물 생체인식 기술 표준화 동향

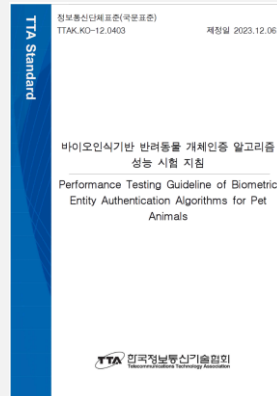
TTA 단체표준부터, ITU-T 단체표준까지 반려동물 생체인식 기술에 대한 표준화가 이루어졌습니다.

한국정보통신기술협회(TTA)단체표준 제정

바이오정보 DB구축
지침 표준 개발
(2021년 12월 제정)



개체인증 알고리즘 성능시험
지침표준 개발
(2023년 12월 제정)



표준 적용 범위

반려동물 중에 반려견, 반려묘를 대상으로 **정확한 개체 식별**을 위하여
비문인식에 의한 바이오인식 기술을 이용하여 바이오정보의
수집 · 저장 · 전송 · 보안 관리하는 DB구축 방법과 절차를 정의

ITU-T 국제표준, KS 국가표준 제정

ITU-T X.1095(pet_auth)
(2024년 11월 제정)



KS X ITUTX1095
(2025년 12월 제정)



표준 적용 범위

반려동물 개체식별용 바이오정보 **획득장치의 요구사항**
반려동물 개체 **인증플랫폼 구조의 요구사항**
반려동물 개체식별 인증메커니즘의 **성능시험 방법론**



- Extended existing biometric standards for pets to include **cattle and horses**, promoting comprehensive global standardization

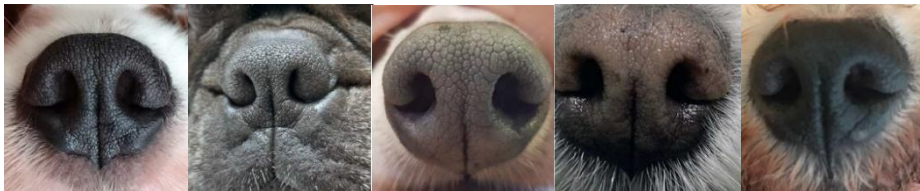
동물 개체인식 표준화 동향: ITU-T X.1095 (pet_auth)

반려동물 바이오정보 획득장치 요구사항 정의

비접촉식 획득 장치 : 디지털·모바일·특수 카메라

바이오정보 획득 비접촉 장치의 최소 성능 요구사항

요구항목	요구사항
화소수 (Pixels)	5 M pixels 이상
센서 크기 (Sensor size)	1/3 inch 이상
조리개값 (Aperture)	f/1.8
해상도 (Resolution)	1,080 × 1,080 pixels 이상
실외 셔터속도 (Shutter speed) 허용 범위	1/1000th of a second ~ 1s
실내 셔터속도 (Shutter speed) 허용 범위	1/500th of a second ~ 1s
감도 (ISO) 허용 범위	200 ~ 400



접촉식 획득 장치 : 광학 스캐너

바이오정보 획득 비접촉 장치의 최소 성능 요구사항

요구항목	요구사항
CMOS 이미지 센서	2 M pixels 이상
이미지 해상도(Resolution)	500 DPI
초당 이미지 획득 프레임 수	10 frame/sec
이미지 저장 형태	RAW, BMP, WSQ, JPEG2000



동물 개체인식 표준화 동향: ITU-T X.1095 (pet_auth)

반려동물 바이오정보 저장 저장·전송 데이터포맷 정의

반려동물 개체식별을 위한 기본정보

대분류	속성		세부속성
	영문표기	의미	
기본정보 (DB_Info)	Country	국가 코드	
	City	지역 코드	
	Supplier	등록 기관	
	RegisterDate	등록 일시	
	RevisionDate	수정 일시	
	RevisionHistory	수정 기록	
	Version	버전	

반려동물 개체식별을 위한 환경 및 장치정보

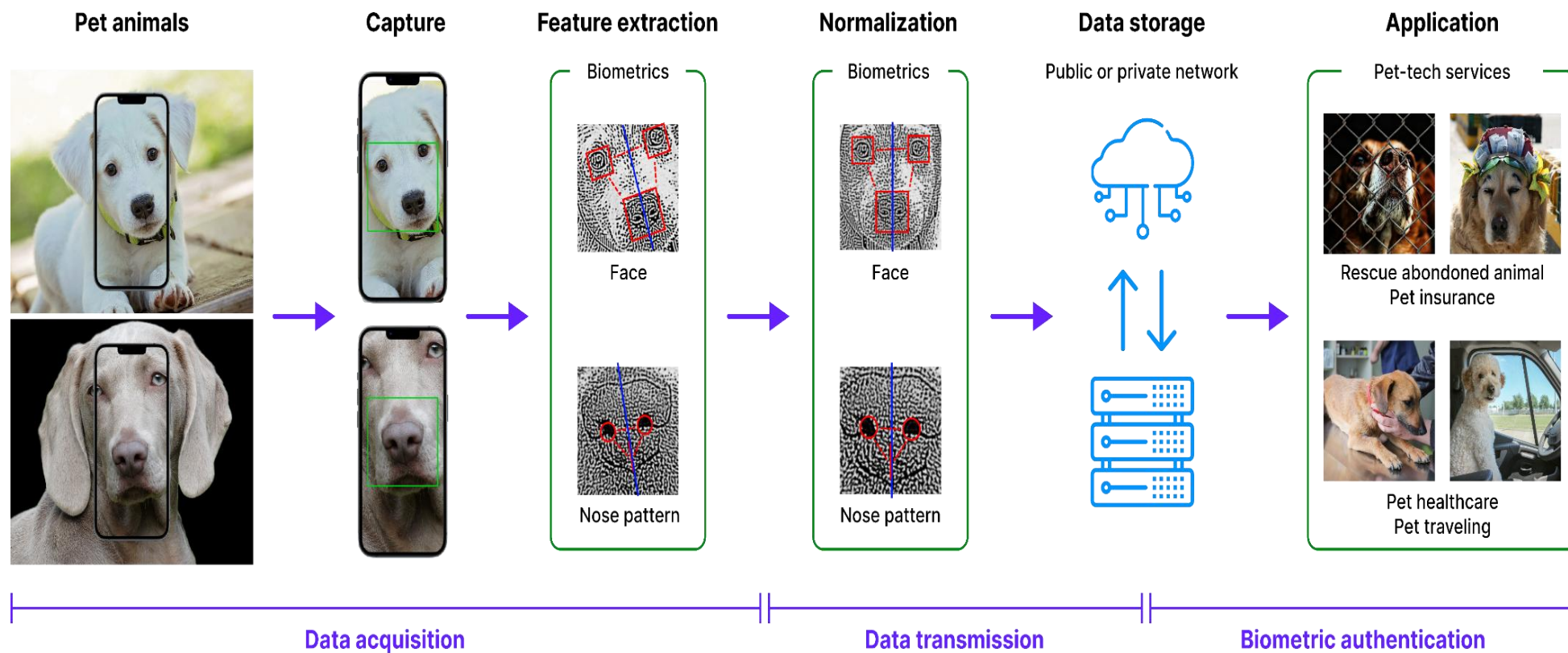
대분류	속성		세부속성
	영문표기	의미	
환경 정보 (Environment_Info)	ExperimentCondition	촬영환경 정보	1. 실내 2. 실외
장치 정보 (Device_Info)	DeviceType	장치 종류	1. 비접촉식 2. 접촉식
	Max Resolution	최대 해상도	

반려동물 개체식별을 위한 기본정보

대분류	속성		세부속성
	영문표기	의미	
파일정보 (File_Info)	FileFormat	파일 형식	
	FileName	파일명	
	DirectoryPath	파일 위치	
	FileSize	파일 크기	
바이오 정보 (Biometrics_Info)	Biometrics type	바이오정보 종류	비문
	Raw data	바이오정보	이미지 또는 영상
	ImageResolution	바이오정보 해상도	
반려동물 정보 (Subject_Info)	BirthDate	생년월일	
	Gender	성별	
	Breed	종	
보호자 정보 (Guardian_Info)	GuardianID	보호자 고유코드	
기타 정보 (Miscellaneous_Info)	OrderOfRepeat	반복 차수	
	Comment	코멘트	

동물 개체인식 표준화 동향: ITU-T X.1095 (pet_auth)

반려동물 개체식별 인증모델 기능정의



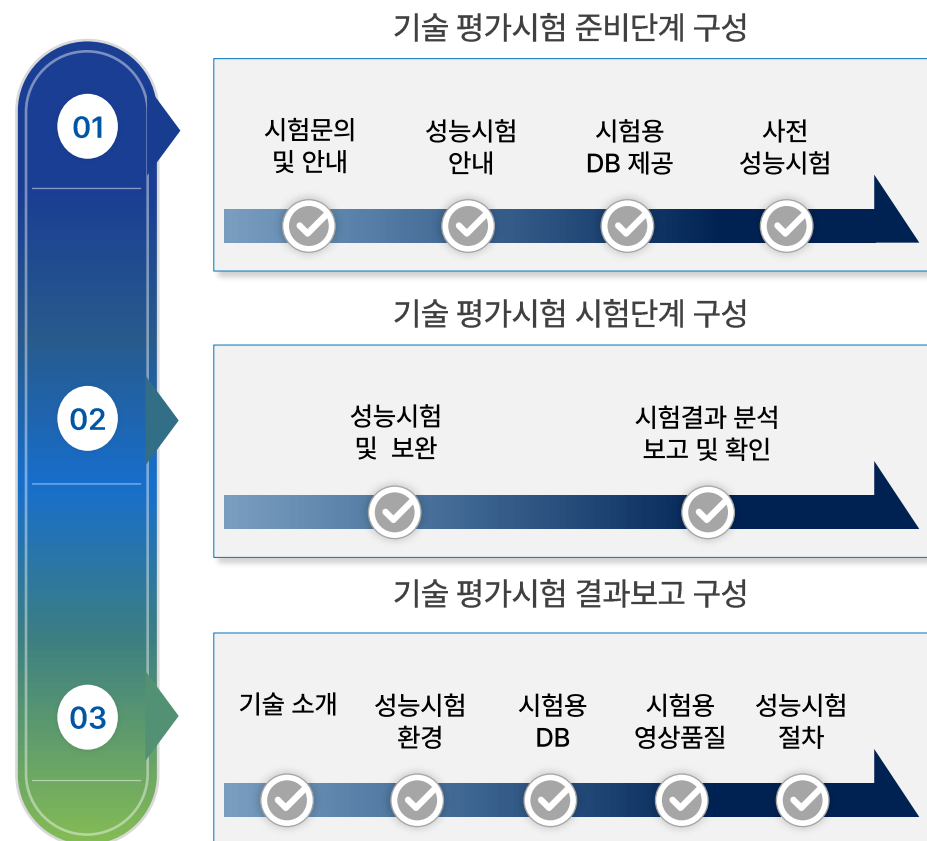
동물 개체인식 표준화 동향: ITU-T X.1095 (pet_auth)

시험용 DB 최소 요구사항 정의

반려동물 바이오인식 성능시험 평가용 데이터베이스 최소 요구사항

항목	요구사항
개체수 (N)	500마리
품종수	10종
개체당 바이오정보 영상수 (M)	2~20개
바이오정보 등록 환경 수	2개
영상 해상도 (Resolution)	1,080 x 1,080 pixels 이상
ROI 크기	256 x 256 pixels 이상
ROI 내 바이오정보 비율	60% 이상
최소 본개체 비교 횟수	$500 (= {}_M C_2 \times N)$
최소 타개체 비교 횟수	$499,000 (= {}_N C_2 \times M^2)$

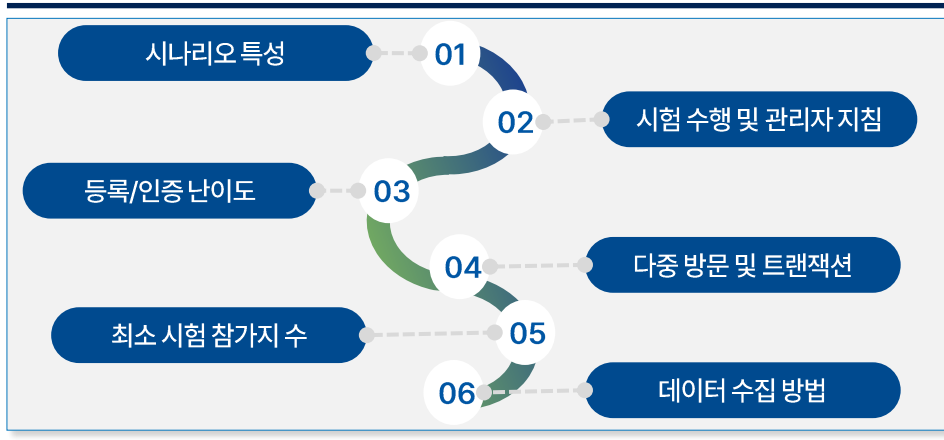
기술평가 성능시험절차 정의



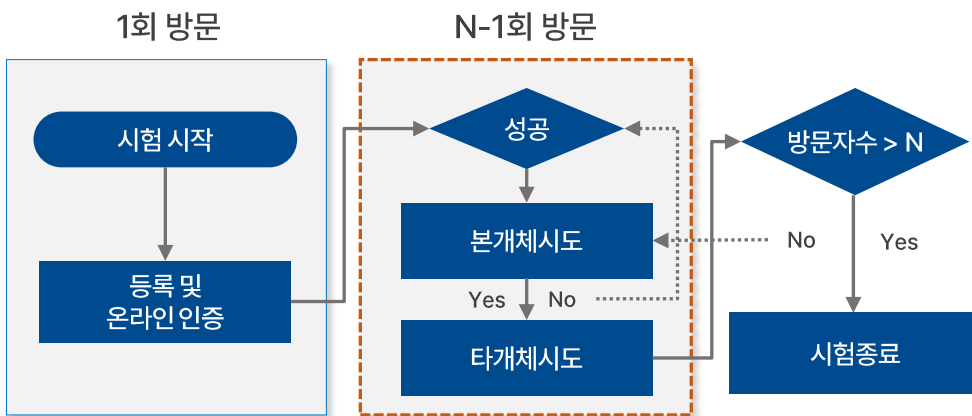
동물 개체인식 표준화 동향: ITU-T X.1095 (pet_auth)

시나리오 성능시험 평가 방법 정의

시나리오 성능시험 평가항목 정의



시나리오 성능시험절차 정의



시나리오 성능시험 평가결과 보고 정의

항목		요구사항
1	결과 요약	참여 반려동물 정보, 평가 결과 등에 대한 요약
2	시나리오	시험 목적, 평가 항목 등 전반적 시나리오 구조 명시
3	시험 계획	최초 시나리오 설계 시 구체화된 계획을 명시
4	시험 절차	시험 문의 시점부터 시험 종료까지 진행된 절차를 정리하여 보고서 명시
5	데이터 수집	참여 반려동물 정보 리스트, 등록 및 인증 결과 명시
6	데이터 분석	수집된 데이터를 통해 지표와 보조 지표 등 보고서에 확정되는 평가항목에 대해 분석하고 결과를 명시
7	결과 보관	결과 보관 방식 및 보관 장소에 대해 설명
8	성능시험 결과	성능시험 항목별로 정량적인 결과 수치를 명시하고, 최종적으로 평가된 기술 수준에 대해 설명

신규 국제표준 제안

Gap Analysis

구분	Canine	Equine	Cattle
Nose Pattern			
Telebiometrics	- Use of Nose Pattern - Support a multimodal with facial recognition - Characteristics of the Nose - Clear distinction of the nostrils and philtrum - Can be registered from 2 months of age	No Nose Pattern exist - Multimodal Biometrics Required - White markings (head, leg, etc) - Linear whorls, Circular whorls, and etc	- Use of Nose Pattern Additional information (Face and Body images) is required for visual inspection - Characteristics of the Nose - The philtrum distinction is unclear - Can be registered within 1 week after birth
Device specification	Smartphone, IR Camera	Smartphone, Digital Camera	Smartphone, Dedicated Device
Authentication methodology	Online (Client/Server) Matching	Online/Offline Matching	Online/Offline Matching

신규 국제표준 제안

| Scope of Biometric Information

Scope of cattle biometric information

Cattle biometric information can be acquired from features located on nose.



Supplementary biometric information such as face and body may be required for livestock animal registration.



face



Body

Scope of equine biometric information

Horse biometric information can be acquired from many features located on the face, eyes, front, side, rear, and hooves.

Class	Biometric Information	Class	Biometric Information
Face		Aspect	
Eye		Backside	
Front		Leg	

신규 국제표준 제안

| Future Works

2025

- Start to cattle biometrics for Q10
- Submit NWIP for supplement X.suppl1_cattle_auth to X.1095

2026

- Push for equine biometrics for Q10
- Submit NWIP for supplement X.suppl2_equine_auth to X.1095

GLISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

- 감사합니다 -

변창현 대표이사 (주)아이싸이랩

cbyun@iscilab.com

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All