|  |
| --- |
| **1. 주제**  **딥러닝 기반 말벌 모니터링 시스템 개발 제안**  **(나)분반, 8팀, 20223527, 최현우** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  이번 프로젝트의 목표는 말벌과 꿀벌을 영상 인식 기술을 통해 구별하여 꿀벌을 보호하는 시스템을 개발하고, 이를 통해 농업 생산성 및 생태계 유지를 돕는 것이다.  CNN(Convolutional Neural Network) 기반의 딥러닝 모델을 활용하여 말벌과 꿀벌을 실시간으로 인식하고 구분하는 시스템을 구축한다. 딥러닝 모델을 통해 말벌과 꿀벌을 정확하게 분류하며, OpenCV를 이용해 실시간 영상 처리와 객체 탐지를 수행하여 빠르고 효율적인 결과를 도출한다.  이 프로젝트는 꿀벌의 개체 수 감소를 막음으로써 농업 생산성에 중요한 기여를 할 수 있다. 꿀벌은 많은 농작물의 수분 과정에 필수적이며, 그들의 보호는 식량 안보와 직결된다. 특히, 최근 들어 한국에서 봄과 가을이 짧아지고 지구온난화가 가속화되면서 꿀벌의 역할이 더욱 중요해졌다. 꿀벌이 줄어들면 기후 변화에 적응하는 농작물 수분이 어려워지며, 이는 생태계와 식량 생산에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 영상 인식 기술을 통해 말벌로부터 꿀벌을 보호하면 이러한 생태계 파괴를 방지할 수 있다. | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)**  - 개발 배경  - 예상 결과  그림 1. 영상 인식 기반 보안 체계 |

\* 표지 없이 1(주제), 2(요약), 3(대표 그림), 6번(결론) 합하여 1장 이내

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**  - 배경 설명, 사례 분석 (10점)  **- 문제 정의 (10점)**  - 극복 방안 (10점) |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**  - 시스템 개요 그림 1개 이상 (10점)  **- 필요한 기술 요소 설명 (10점)**  - 구현 방법 및 개발 방향 (10점) |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 보고 내용 요약  - 향후 할일 정리 |

\* 7번 출처 제외 총 3장 이내 (파란색 글은 삭제 할 것), 기한 내에 제출 할 것 (10점)

**7. 출처**

[1] 한국산학기술학회, 딥러닝 기반 등검은말벌 모니터링 시스템 개발, 2021

[2] 트리플라잇, 데이터로 본 꿀벌 실종 이슈, 2023