컴퓨터개론

14주차 모바일 컴퓨팅 요약

2024052015

컴퓨터학부

김동건

모바일 엣지컴퓨팅 기반 5G/LTE 통신을 활용한

인공지능 드론솔루션 구현

**제 1장 서론**

* **연구의 배경 및 목적**: 최근 드론 시장의 활성화와 함께 다양한 산업 분야에서 드론의 활용도가 높아지고 있습니다. 본 연구는 고성능 카메라와 스마트폰 앱을 활용한 드론의 비행 편의성 향상과 비행 안정성을 중점적으로 다루고 있습니다 .
* **연구의 범위 및 방법**: 연구는 드론의 시스템 구성, 통신 방식, 미션 컴퓨터, 비행 제어기, 영상 스트리밍, 오픈소스 소프트웨어, 인공지능 모델(YOLO) 및 엣지 컴퓨팅 장점 분석을 포함하고 있습니다.
* **연구의 필요성**: 현재 드론 기술은 빠르게 발전하고 있으나, 제도적 장벽과 기술적 한계로 인해 실질적인 활용에 어려움이 있습니다. 본 연구는 이러한 문제를 해결하고 드론의 효율적인 활용 방안을 제시하고자 합니다 .

**제 2장 시스템 구성**

* **5G/LTE 통신**: 안정적인 드론 통신을 위한 5G/LTE 기반의 시스템을 설명합니다.
* **미션컴퓨터 구현**: 드론의 핵심 역할을 수행하는 미션 컴퓨터의 설계와 구현 방법을 다룹니다.
* **비행제어기(Flight Controller)**: 드론의 비행을 제어하는 주요 장치의 구성과 기능을 설명합니다.
* **영상스트리밍 구현**: 드론이 촬영한 영상을 실시간으로 스트리밍하는 기술을 다룹니다.
* **오픈소스 지상제어 소프트웨어**: 드론의 지상 제어를 위한 오픈소스 소프트웨어 활용 방법을 설명합니다.
* **인공지능 YOLO 모델 탑재**: 드론에 탑재된 인공지능 모델의 기능과 구현 방법을 다룹니다.
* **엣지 컴퓨팅 장점 분석**: 엣지 컴퓨팅의 장점과 이를 드론에 적용했을 때의 효과를 분석합니다.
* **라즈베리파이와 TX2 비교**: 두 가지 컴퓨팅 장치의 성능을 비교 분석합니다 .

**제 3장 기술 활성화 방안 제언**

* **장거리 비행 분야 활용**: 드론의 장거리 비행 기술을 활용할 수 있는 방안을 제시합니다.
* **모바일 엣지컴퓨팅 기반 인공지능 미션컴퓨터 활용**: 드론의 인공지능 기능을 강화하기 위한 엣지 컴퓨팅 기술의 활용 방안을 제시합니다.
* **드론 교통관리 분야 활용**: 드론의 교통 관리에 대한 기술적 접근 방법을 다룹니다.
* **활용 제한요소 검토**: 드론 활용에 제한이 되는 요소들을 검토하고 해결 방안을 제시합니다.
* **관련 제도 개선 방향**: 드론 기술의 실질적 활용을 위해 필요한 제도적 개선 방안을 논의합니다 .

**제 4장 결론**

* 본 연구는 모바일 엣지 컴퓨팅과 5G/LTE 통신을 기반으로 한 인공지능 드론 솔루션의 구현 가능성과 그 효과를 다룹니다. 연구 결과를 통해 드론 기술의 발전 방향과 실질적 적용 방안을 제시하며, 제도적 개선의 필요성을 강조합니다

나의 생각

다양한 기술의 융합이 새로운 솔루션을 만들어내는 과정을 보면서 기술의 힘과 가능성에 대해 다시 생각하게 되었습니다. 드론이 단순한 촬영 도구를 넘어 인공지능과 통신 기술을 통해 더 많은 일을 할 수 있다는 점이 인상적이었습니다.

연구와 개발의 중요성도 깨달았습니다. 기술 발전을 위해서는 끊임없는 연구가 필요하다는 것을 느꼈습니다. 또한, 법과 제도의 역할이 중요하다는 것도 알게 되었습니다. 기술 발전을 위해서는 이를 뒷받침하는 법적, 제도적 개선이 필요합니다.

이번 논문을 통해 학습 의욕이 고취되었고, 드론 기술과 관련된 다양한 분야를 탐색해볼 수 있었습니다. 이론과 실제의 차이도 이해하게 되었고, 현실적인 문제를 해결하는 창의적인 접근의 필요성을 깨달았습니다.