**<아두이노 프로젝트 개발계획>**

팀명 : 0x17

조원 : 23김종민, 23박지현, 23장시훈, 23하유빈

—---------------------------------------------------------------------

목차

1. 제품 설명
2. 제품 적용 기술
3. 프로젝트 수행 현황
4. 프로젝트 이후 활용 가능성

1. 제품 설명

-Sonar turret

(제품 그림 or 사진)

Sonar 센서,서보 모터를 활용하여 목표물 탐지 및 목표를 향한 고무줄 발사

2. 적용 기술

**< Sonar >**

* "Sound Navigation And Ranging"의 약어로, 소리(초음파)를 이용하여 물체의 위치와 거리를 탐지하는 기술
* 소리의 파장과 반사 시간을 측정하여 물체와의 거리를 계산
* 수중 탐사, 수중 탐지, 잠수함 탐지 등 다양한 분야에서 활용되며, 주로 수중에서의 탐사와 탐지를 위해 핵심적인 도구로 사용
* 음원을 자체 발신하여 반향[[1]](#footnote-0)을 탐지하느냐 대상이 내는 소음을 탐지하느냐에 따라 능동 소나(Active SONAR)와 수동 소나(Passive SONAR)로 나뉜다.

**<레이더 vs Sonar>**

공통점 : 둘 다 목표를 찾아내는 데에 사용

차이점 : 레이더는 전자기파를 사용, Sonar는 초음파를 사용

-> 레이더는 공중 or 지상, Sonar는 수중에서 주로 사용

**< 서보 모터 >**

* 물체의 방위, 위치, 자세 등을 조절하는 장치
* 계속해서 회전하는 일반적인 모터와 다르게 입력받은 제어 값 만큼 정확하게 움직임
* 자동화 시스템, 로봇, 장난감 등 다양한 분야에서 광범위하게 사용

**<프로세싱>**

* 프로그래머가 아닌 사람들에게 시각적 맥락에서 프로그래밍 기초 가르칠 목적으로 구축된 통합 개발 환경
* 아두이노에서 보낸 데이터를 비주얼적으로 표현 가능

**<제품에서의 사용>**

Sonar : 아두이노 초음파센서(HC-SR04)사용

(사진)

(HC-SR04는 왼쪽에서 초음파가 발생되고, 오른쪽에서 초음파를 받는 능동 소나(Active SONAR)이다)

서보 모터 : 초음파센서의 각도 조절, 고무줄 발사 위해 SG-90 사용

프로세싱 : 초음파센서 통한 초음파 탐지 시각적 구현

(초음파 레이더 프로세싱 사진)

3. 프로젝트 수행 현황,계획 및 목표

**-현황**

아두이노 IDE를 통해 초음파센서 각도 조절을 하는 서보모터의 움직임 구현, 초음파센서 작동 구현하기위한 프로그램 작성중

**-계획**

(개발계획서 기술개발 세부 추진 일정,목표달성도 평가 지표 사진)

4. 프로젝트 이후 활용 가능성

목표를 탐지하고 요격하는 시스템을 활용해 더 복잡한 알고리즘과 여러 추가적인 센서와 액추에이터를 통한 기능을 추가하여 제품의 정밀도를 높여 이후 벌레 퇴치기, 방범 장치의 제작에 활용 가능

1. 음파가 어떤 물체에 부딪혀 반사하여 같은 음성으로 다시 들리는 일. [↑](#footnote-ref-0)