

2020년 프로젝트 계획서 (약안)

학번 (2314) 이름(정 유 일)

프로젝트명	장어 선별기
분야(키워드)	스마트 어업, 영상처리, 임베디드 통신
프로젝트 필요성 및 프로젝트 목적	<p>기존의 장어 선별기 원리</p>  <p>장어 크기 구분은 이렇게</p> <p>장어 크기 별로 창살 틀사이로 빠짐</p> <p>무게를 측정하는 방식</p> <p>다단선별기</p> <p>장어 선별기(민물장어,바다장어)</p> <p>장어중량선별를 목적으로 제작되었으며, 장어를 각각 중량별로(3단,5단,7단,9단)고속으로분류합니다. 다단계량형 자동중량선별기</p>  <p>CMPG1000-A220-IFL6</p> <p>7단 장어선별기</p> <p>영상처리 장어선별기의 필요성</p> <p>치어방생</p> <p>30cm이하의 장어는 치어이기 때문에 방생하여야 하지만 기존의 선별기로는 길이를 측정하지 못하기 때문에 방생하지 못하는 경우가 많았습니다. 그래서 수작업으로 치어를 선별하거나 치어 선별 작업을 하지 않고 낮은 가격에 장어를 판매하는 경우가 많았습니다.</p>

	<p>자세한 등급 측정</p> <p>기존의 창살 틀을 이용한 측정은 장어가 정확한 두께의 창살 틀에서 빠지지 않고 다른 등급으로 흘러가는 문제가 많았습니다.</p> <p>무게를 측정하는 방식의 선별기는 장어가 발버둥 치면서 정확한 무게 측정이 어려운 문제가 있었습니다.</p> <p>정확한 어획량 기록</p> <p>아날로그 방식의 선별기로는 정확한 어획량을 기록하기 어려웠습니다.</p>
연구내용 및 방법	<p>장어의 길이를 측정하는 원리</p> <p>장어 검출</p> <ul style="list-style-type: none"> →카메라 영상으로부터 HSV영상을 입력 받음 →카메라 영상의 왜곡을 보정함 →medianBlur로 화질 향상 →장어의 색상과 일치하는 영역을 분류 →findContours로 컨투어 검출 →가장 큰 윤곽을 찾고 최소크기와 최대크기를 만족하면 길이 측정 시작 <p>장어 길이 측정</p> <ul style="list-style-type: none"> →장어 윤곽의 면적 측정 →장어 윤곽에서 장어의 두께 측정(github.com/yi1397/OpenCV_eel_sorting_length-measurement/blob/master/main.cpp) →장어 면적과 장어 두께를 이용하면 길이를 측정할 수 있음(github.com/yi1397/OpenCV_eel_sorting_length-measurement/blob/master/main.cpp) <p>장어 선별기 작동방식</p> <ul style="list-style-type: none"> →카메라를 이용하여 장어 길이 측정 →카메라와 연결된 임베디드 보드에서 RS232c통신을 이용하여 장어등급을 선별장비에 전송 →선별장비는 장어에 등급에 따라서 장어를 분류함 <p>사용할 소프트웨어</p> <p>영상처리:OpenCV</p> <p>유저 인터페이스:Qt</p> <p>RS232c 통신 라이브러리:QSerial</p>

기대효과	<p>디지털 방식의 선별기이기 때문에 어획량을 정확하게 측정할 수 있다.</p> <p>장어 치어를 빠르게 분류하여 방생할 수 있게 되어 수자원을 보호할 수 있다.</p> <p>장어 선별 비용을 줄일 수 있다.</p>
------	--