

사업계획서

1. 기술개발의 개요

1-1. 기술개발의 필요성(기술적 차별성 및 독창성)

최근 청년 1인 가구 사이에서는 반려식물을 키우는 '식집사'가 인기다. 이들은 단순히 키우는 것을 넘어, 정서적으로 애정을 주고 의지하는 대상으로 삼는다. 대체로 다육식물이나 공기정화, 실내장식 효과를 기대할 수 있는 식물을 기른다. 하지만 초보 식집사가 넘어야 할 산이 많다. 반려식물에 대한 이해가 부족하면, 기대처럼 건강하게 키워내기 어렵다. 일례로 온라인 커뮤니티에는 '일주일에 물 한 번씩만 주면 잘 산다고 해서 꼬박꼬박 물을 줬는데 죽었다.', '영양제도 주고 물도 잘 챙겨주는데 식물이 점점 말라간다.', '1년 넘게 건강하던 식물이 갑자기 잎에 점이 생기더니 죽어간다. 어떻게 해야 하나요?' 등 어려움을 토로하는 문의가 많다.

본 프로젝트는 이러한 초보 식집사들의 어려움을 보완하고자 스마트 화분 관리 시스템을 개발하고자 한다. 이 시스템은 토양의 습도를 분석하여 설치된 물탱크를 통해 자동으로 물을 공급하며, 온습도 센서를 통해 식물 상태를 실시간으로 분석한다. 조도 센서를 통한 일조량을 감지하고, 식물 성장에 최적화된 LED 조명을 제공하여 식물의 건강을 돕는다. 머신러닝 기술을 활용해 생육 데이터를 수집하고, 카메라를 통해 식물 타임랩스 기능을 추가하여 식물의 성장 과정을 기록한다. 이 사진들을 분석하여 식물의 건강 상태를 판단하는 기능도 포함된다. 위의 모든 정보는 텔레그램으로 실시간으로 사용자에게 식물의 상태를 확인할 수 있도록 한다.

이 시스템은 초보 식집사들, 바쁜 직장인이나 자주 외출하는 사람들에게 큰 도움이 될 뿐만 아니라 사용자들은 더욱 쉽게 식물을 관리하고, 식물 재배의 효율성을 극대화할 수 있는 효과를 가져올 수 있다.

1-2. 관련기술 현황

<표 1> 스마트 화분 센서 기능 비교

	자사	패럿 플라워	Smart Garden 9	티운(미니)	Harvest
대표 사진					
조도 센서	O	O	O	O	O
온습도 센서	O	O	O	O	X
토양 습도 센서	O	O	O	O	X
물 수위 센서	O	X	X	O	O
스프링쿨러	O	X	X	X	X
카메라	O	X	X	X	X
생장LED	O	X	O	O	O

* 자사 제품의 차별성

- 머신러닝 기술을 활용하여 식물의 생육 데이터를 수집하고 분석함으로써 사용자가 식물의 건강 상태를 정량적으로 평가할 수 있도록 지원한다.
- 텔레그램을 통해 실시간 상태 보고 기능을 제공하여 사용자가 언제 어디서나 손쉽게 식물의 상태를 확인하고 관리할 수 있게 한다.
- 카메라를 이용해 식물 성장 과정을 기록하는 타임랩스 기능을 추가하여, 사용자가 자신의 식물 성장 과정을 시각적으로 확인할 수 있다.
- 일조량이 부족한 곳에서도 생장 LED를 통해 도움을 준다.
- 토양의 습도, 온도, 일조량의 상태 등을 실시간 모니터링 진행 후, 이를 바탕으로 자동으로 물을 공급하는 기능을 갖추고 있어 사용자의 편리함을 극대화한다.

2-1. 기술개발 목표

2-2. 최종목표(평가지표 및 평가방법)

주요 성능지표 ¹⁾	단 위	개선 수준	최종 개발목표 ²⁾	세계최고수준 (보유국/보유기업)	가중치 ³⁾ (%)	객관적 측정방법	
						시료 수 ⁴⁾ (n≥5개)	시험규격 ⁵⁾
1. 토양 습도 분 석 정확도	%	70%	95%	-	30	10	실제 화분을 이용한 토양 습도 센서 측정
2. 자동 물 주기 시스템 응답 속 도	초	5초	2초 이하	-	20	10	센서에서 습도 감지 후 물 공급까지의 시 간
3. 조도 센서를 통한 일조량 감 지 및 생장 LED 작동	% / 초	80% 감지/ 5초	95%감지/2 초 이하	-	20	10	실제 일조량 부족 시 조도 센서 감지 및 LED 작동 시간 측정
4. 카메라 타임 랩스 촬영 빈도 및 정확도	회 / 일	1회/일	4회/일 이상	-	15	10	타임랩스 촬영 간격 및 사진 품질 분석
5. 텔레그램 실 시간 알림 시스 템 응답 속도	초	10초	5초 이하	-	15	10	이벤트 발생 후 텔레 그램 알림 도착 시간
<input type="checkbox"/> 시료수 5개 미만(n<5개)시 사유							
○ 해당 없음							
<input type="checkbox"/> 측정결과의 증빙방법							
1. 토양 습도 분석 정확도는 실제 화분 환경에서 다양한 조건의 습도 센서를 이용하여 측정하며, 목표 달성도를 평가 2. 자동 물 주기 시스템의 응답 속도는 센서가 토양 습도를 감지한 후, 물이 공급될 때까지의 시간을 측정하여 평가 3. 조도 센서의 일조량 감지 정확도 및 생장 LED 작동은 실제 일조량 변화에 대한 조도 센서의 반응을 실험한 후, 생장 LED가 자동으로 작동될 때까지의 시간을 평가 4. 카메라 타임랩스 촬영 빈도 및 정확도는 하루에 여러 번 타임랩스를 촬영하며, 촬영 간격과 이미지 품질을 분석하여 평가 5. 텔레그램 실시간 알림 시스템의 응답 속도는 각종 이벤트 발생 시 알림이 전달되기까지의 시간을 측정하여 평가							

2-3. 기술개발 내용



[그림 1] 스마트 화분 관리 시스템 기술

기존 화분 관리 방식에서는 사용자가 직접 물을 주고 온습도를 조절하는 수동적인 관리가 필요했다. 특히 식물을 처음 키우는 사람들은 물을 과도하게 주거나, 환경을 제대로 조성하지 못해 식물이 죽는 경우가 많다.

이를 해결하기 위해, 자사의 스마트 화분 관리 시스템은 다양한 자동화 기술을 도입하여 초보자도 쉽게 식물을 건강하게 키울 수 있는 환경을 제공한다.

가. 토양 습도 분석 및 자동 물 주기 시스템

- 토양 습도 센서를 통해 화분의 토양 습도 상태를 실시간 모니터링.
- 사용자가 선택한 식물의 임계값에 따라 자동으로 물을 공급하며, 텔레그램을 통해 실시간 상태를 보고.
- 초음파 거리 센서를 사용해 물탱크 수위를 모니터링하며, 사용자는 텔레그램으로 현재 수위를 확인 가능.
- 물탱크 잔여량이 10% 이하일 때 텔레그램 알림을 제공.

나. 온습도 분석

- 온습도 센서를 통해 환경 상태를 실시간 모니터링.
- 온습도가 사용자가 선택한 식물의 임계값 범위에서 벗어났을 때 텔레그램 알림을 제공.

다. 조도 분석 및 자동 조명 제어 시스템

- 조도 센서를 통해 화분의 실시간 조도를 모니터링하여 InfluxDB에 저장.
- 사용자가 설정한 임계값에 따라 주간 시간대(06:00-18:00)에 자동으로 LED 밝기를 조절.
- 텔레그램을 통해 수동으로 LED 밝기를 25%, 50%, 75%, 100% 중 선택하여 제어 가능.
- 조도값이 임계값 이하로 떨어질 경우 텔레그램으로 알림을 제공.

라. 식물 이미지 캡처 및 타임랩스 생성

- 주간에 웹캠을 통해 정기적으로 식물의 이미지를 캡처.
- 저장된 이미지를 기반으로 사용자가 설정한 길이의 타임랩스 비디오를 생성하여, 식물 성장 과정을 시각적으로 기록함.

마. 머신러닝 기반 이미지 분석 및 식물 상태 보고

- 타임랩스를 위해 촬영된 이미지를 사용하여 식물 상태 분석.
- RESNET-50 CNN을 사용하여 이미지의 정상/질병 판독.
- AI HUB에서 제공하는 데이터셋을 기반으로 식물이 건강하게 성장할 수 있도록 함.

바. 수집 데이터 시각화

- 수집된 데이터(조도, 온도, 습도, 토양 습도) 분석.
- Matplotlib을 이용한 그래프 생성.
- 생성된 이미지 io.BytesIO 객체로 메모리에 저장.

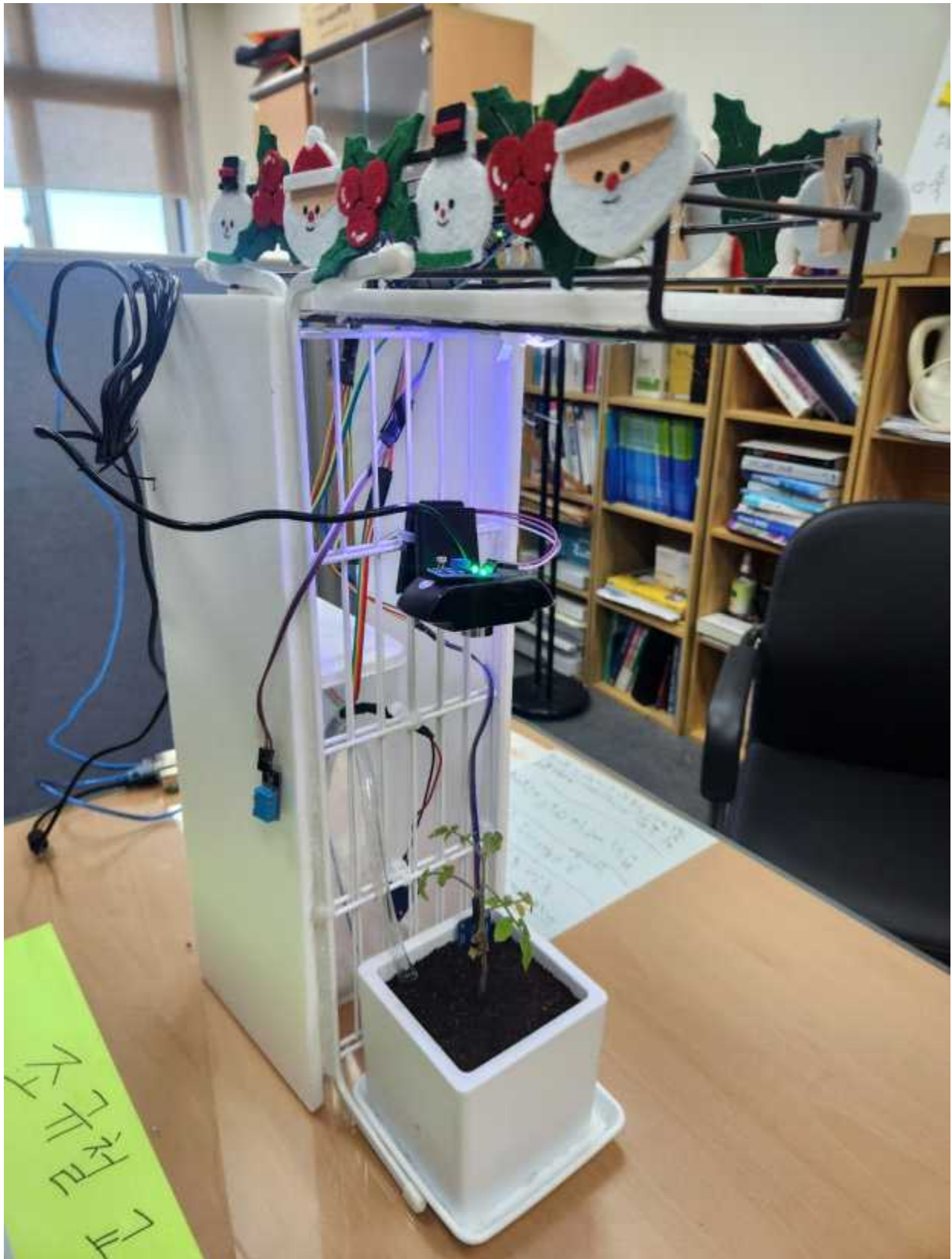
사. 텔레그램을 통한 사용자 인터페이스 및 실시간 상태 보고

- 도움말 기능을 이용하여 사용자에게 텔레그램 봇을 통해 사용할 수 있는 기능에 대한 설명 제공.
- 사용자의 식물 종류를 설정해 그에 따른 임계값을 저장하고 활용.
- 현재 식물의 상태를 분석한 리포트(식물의 최근 사진, 시각화 이미지, 식물 상태) 제공.
- 촬영된 식물의 타임랩스 조회 기능 제공.

- 수동으로 물 주기 및 물탱크 잔여량 확인 기능 제공.
- 퍼센트에 따른 생장 LED 켜기 및 끄기, 자동 모드로 전환할 수 있는 조명 설정 기능 제공.
- 토양 수분에 따라 자동 물 주기 작동 시 알람.
- 물탱크 잔여량이 10퍼센트 이하일 시 알람.
- 조도에 따라 자동으로 생장 LED 조절 시 알람.
- 온도 및 습도가 저장되어 있는 임계값을 벗어날 시 알람.

3. 기술개발의 방법

3-1. 기술개발 준비현황(자체 선행연구결과 등)



[그림 2] 아두이노 환경에서의 센서 테스트

가. 토양 습도 분석 및 자동 물 주기 시스템

- 토양 습도 센서의 최대값과 최소값을 다양한 조건에서 분석하여, 정확한 토양 습도 비율 산출.
- 사용자가 선택한 식물의 임계값에 따른 자동 물 공급 로직이 정상적으로 작동하는지 테스트 진행.
- 초음파 거리 센서의 출력값을 실제 거리와 비교하여 정확도를 검증하고, 물탱크 잔여량이 10% 이하일 때 알림 기능이 제대로 작동하는지 확인.

나. 온습도 분석

- 온습도 센서로 다양한 환경에서 정보를 수집하여, 센서의 정확도 테스트.
- 온습도가 사용자가 선택한 식물의 임계값에 벗어났을 때 알림 기능이 제대로 작동하는지 확인.

다. 조도 분석 및 자동 조명 제어 시스템

- 조도 센서값이 정상적으로 InfluxDB에 저장되는지 검증.
- LED 밝기(1,1,1) 단위당 조도 증가량을 측정하여, 이를 바탕으로 목표 조도 도달을 위한 최적 LED 밝기 산출.
- 조도 부족 시 LED 밝기가 적절히 조절되는지 테스트.
- 야간 시간대(18:00-06:00)에는 LED가 자동으로 꺼지는지 확인.

라. 식물 이미지 캡처 및 타임랩스 생성

- 웹캠을 통해 이미지 캡처 주기를 3시간으로 설정하고, 야간에는 이미지 캡처 기능이 꺼지며, 주간에만 자동으로 이미지가 캡처 되는지 테스트.
- 타임랩스 생성 시 설정된 길이와 이미지 파일이 정렬된 순서로 타임랩스가 생성되는지 테스트.

마. 머신러닝 기반 이미지 분석 및 식물 상태 보고

- 촬영된 이미지에서 식물만 잘라내어 전처리 결과 테스트.
- 식물 상태에 따른 모델의 정확도 테스트.

바. 수집 데이터 시각화

- 수집된 데이터(조도, 온도, 습도, 토양 습도)가 제대로 표현 되었는지 확인.
- 데이터 시각화 결과물이 제대로 저장되었는지 확인.

사. 텔레그램 봇을 통한 사용자 인터페이스 및 실시간 상태 보고

- 사용자 인터페이스 기능이 버튼에 부여된 기능에 따라 알맞게 작동하는지 테

스트 진행.

- 물 주기 및 조명 자동 시스템이 작동될 때 알람이 작동하는지 테스트 진행.
- 온도 및 습도가 저장된 임계값을 벗어날 때 알람이 작동하는지 테스트 진행.
- 물탱크 잔여량이 10퍼센트 이하일 때 알람이 작동하는지 테스트 진행.

아. 모듈 통합 시스템 구현

- 센서 데이터를 실시간으로 읽어 큐에 전달하는 로직 구현 및 검증.
- 주요 기능(토양 습도 제어, 수위 모니터링, 조도 제어 등)을 멀티스레드로 처리하여 시스템의 동시성 및 안정성 테스트.
- 텔레그램 사용자 인터페이스를 비동기로 실행하여 실시간 알림 및 인터페이스 제공.

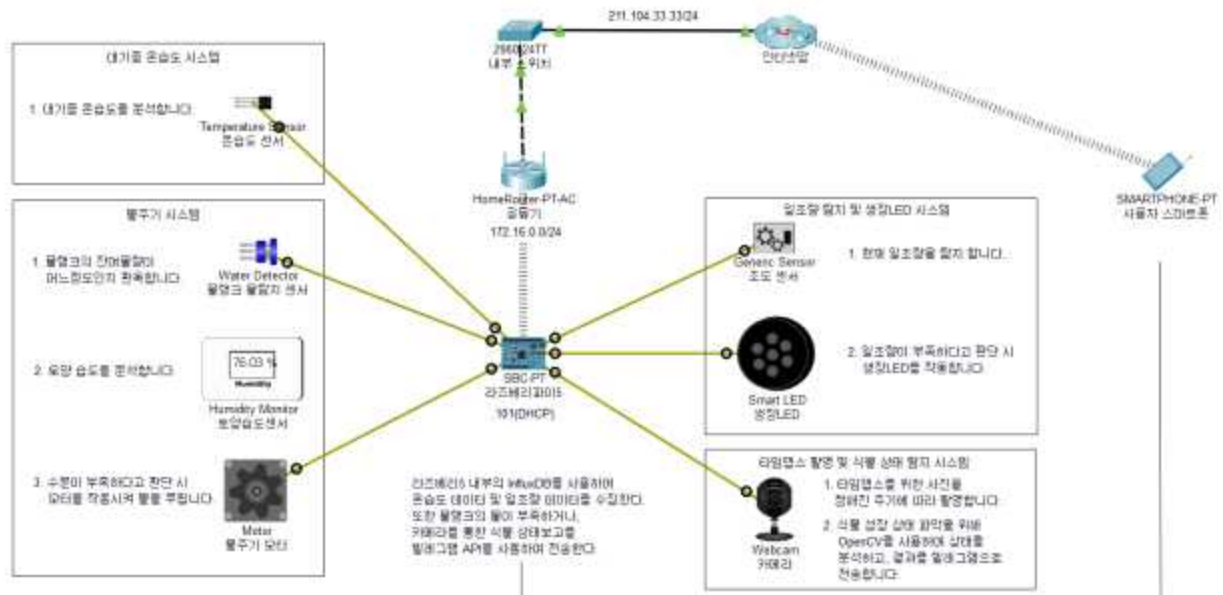
* 머신러닝 이미지 분석 데이터 수집

카메라 모듈로 촬영된 식물의 건강 상태를 분석할 수 있도록 하는 데이터 (한국지능정보사회지능원 AI Hub) 확보함.

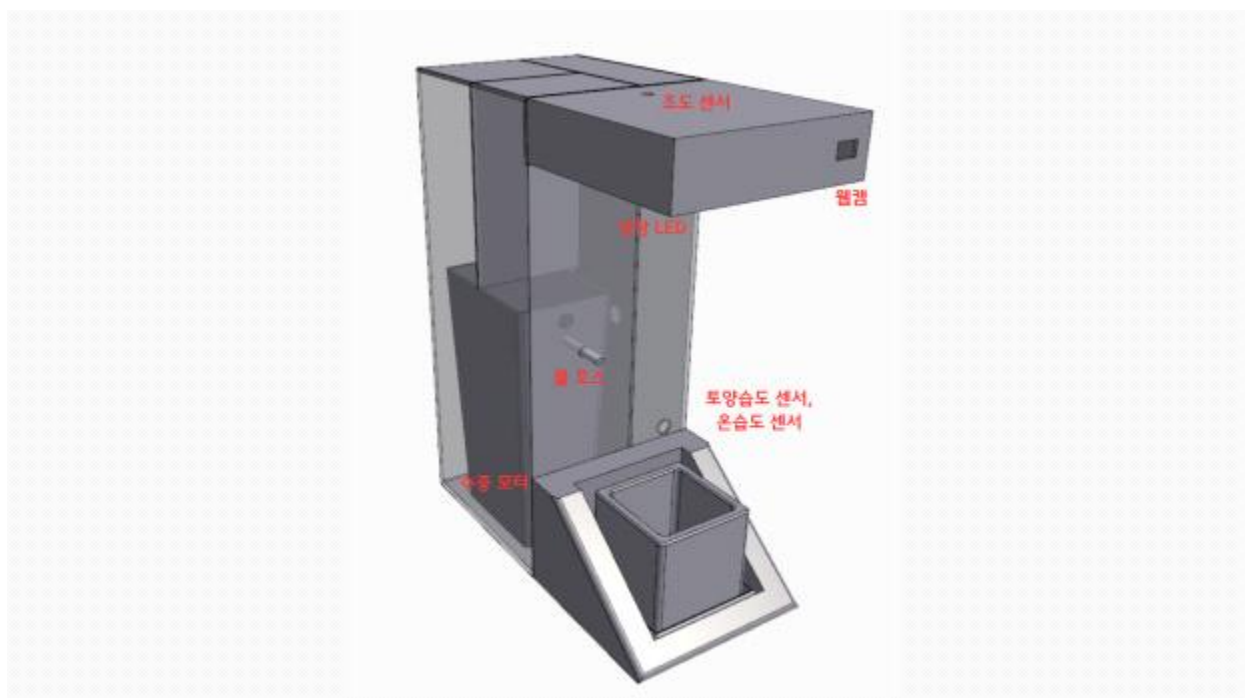


[그림 3] AI Hub 데이터셋 확보

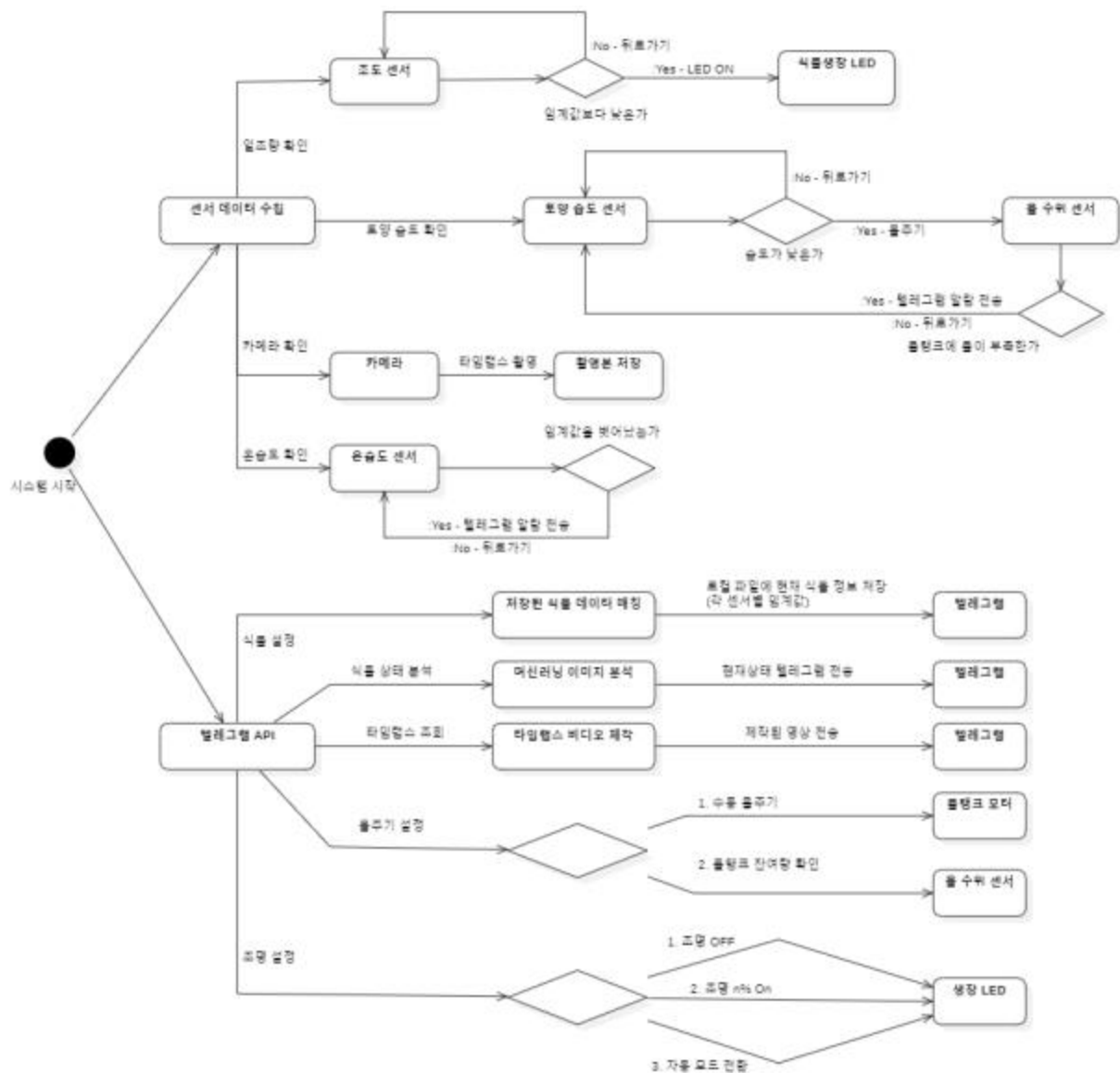
3-2. 기술개발 방법(기술개발 내용별 방법, 지재산 확보/회피 전략 등)



[그림 4] 스마트 화분 관리 시스템 구성도



[그림 5] 스마트 화분 관리 시스템 3D 도식도



[그림 6] 스마트 화분 관리 시스템 상태 다이어그램

<표 3> 유사 프로젝트 및 관련 제품 판매 현황

프로젝트 / 키트 명	출처	주요 내용 및 특징
1. 아두이노를 이용한 간단한 화분 자동 물주기 시스템	티스토리(개발하는 디자이너의 DIY 일상)	창작자 본인이 필요에 의해 진행한 프로젝트로, 별도의 라이브러리 없이 단순히 토양 습도에 따라 수중 모터를 이용한 자동 물주기 프로젝트
2. 아두이노로 스마트 팜 만들기	블로그(soo2283.log)	LG에서 개발한 수경재배 식물생활가전을 참고하며 진행한 프로젝트, 물 공급 기능에 추가로 물 빠짐 기능을 추가, Nodemcu모듈을 사용해 와이파이로 스마트폰을 연결하여 스마트팜의 습도, 온도를 기록하여 시각화 하였으며 LED와 물빼기 기능을 수동으로 컨트롤 하도록 구현
3. 아두이노 자동 화분 물주기 키트	디마이트마트	토양 습도 센서가 측정한 값을 이용하여 워터 펌프를 작동 시켜 물을 공급, 교육&체험&원리를 쉽게 이해하기 위한 제품

*** 차별성 및 회피 전략**

기존 프로젝트 및 제품과의 가장 큰 차별점은 카메라 모듈과 머신러닝 기술을 통해 식집사는 텔레그램봇으로 자신의 식물의 건강 상태 및 주변 환경을 모니터링 하며 타임랩스 기능으로 식물 성장 과정을 시각적으로 확인할 수 있다.

3-3. 기술개발 역할분담

<표 4> 상세 역할분담

담당자	주요 역할	상세 업무
왕건	토양 습도, 수분 공급 분석, 코드 통합 및 프레임 설계	- 토양 습도 데이터 실시간 분석 - 자동 물 공급 로직 개발 - 토양 습도 및 물탱크 양 데이터 저장 - 스마트 화분 관리 시스템 프레임 3D 설계 - 코드 통합 및 조율
윤예빈	온습도 분석, 데이터 시각화 및 프레임 제작	- 온도 및 습도 데이터 실시간 분석 - 수집 데이터 시각화 - 스마트 화분 관리 시스템 프레임 제작
이수민	식물 사진 촬영, 타임랩스 제작 및 프레임 제작	- 주기적으로 식물 사진 촬영 - 사용자 요청 시 타임랩스 제작 로직 개발 - 스마트 화분 관리 시스템 프레임 제작
이승예	일조량 분석, 식물 생장 LED 자동 제어 및 프레임 제작	- 일조량 데이터 실시간 분석 및 저장 - LED 조명 자동/수동 제어 시스템 개발 - 스마트 화분 관리 시스템 프레임 제작
김민호	머신러닝을 통한 생육 데이터 수집, 식물 상태 분석 및 코드 통합	- 머신러닝을 통한 이미지 분석 및 생육 데이터 수집 - AI Hub 데이터 기반 질병 진단 - 코드 통합 및 조율
구예림	텔레그램 API, 사용자 인터페이스 개발 및 프레임 제작	- 텔레그램 API를 통한 실시간 상태 보고 시스템 구축 - 사용자 명령어 인터페이스 개발 - 스마트 화분 관리 시스템 프레임 제작

* 실시간 상태 보고 시스템 : 물탱크 물 부족 알람, 설정된 온습도 값이 벗어날 시 알람 등

* 사용자 명령어 인터페이스 : 안내가이드, 사진 전송, 타임랩스(영상) 전송, 수동 물 주기, 수동 조명 작동 등

<표 5> 세부 추진 일정

[illegible]

4. 사업화 계획

4-1. 시장현황, 성장성, 경쟁사(경쟁제품) 분석

* 목표시장의 경쟁 상황

가. 1차 목표 시장

1차 목표 시장은 식물 관리에 관심은 있지만 경험이 부족한 20-30대 초보 식집사들이다. 특히 바쁜 도시 생활로 인해 정기적인 식물 관리에 어려움을 겪는 직장인과 학생들이 주요 타겟이다.

이 시장은 최근 실내 원예와 반려 식물에 대한 관심이 급증하고 있지만, 많은 초보자들이 적절한 물 주기, 광량 조절, 온습도 관리 등에 어려움을 겪고 있다.

현재까지는 단순한 타이머 기반의 자동 급수 시스템이나 기본적인 센서만 장착된 제품들이 시장의 주를 이루고 있어, 종합적인 식물 관리와 모니터링에 한계가 있다. 이로 인해 많은 초보 식집사들이 식물 관리에 실패하고, 식물의 고사율도 높은 편이다.

당사의 스마트 화분 관리 시스템은 이러한 초보자들의 어려움을 해결하고, 성공적인 식물 키우기 경험을 제공하여 시장에 진출할 예정이다.

나. 2차 목표 시장

2차 목표 시장은 소규모 카페, 레스토랑, 사무실 등 실내 조경을 필요로 하는 상업 공간이다. 이들 공간에서는 실내 식물이 인테리어의 중요한 요소로 자리 잡고 있지만, 전문 관리 인력을 고용하기 어렵거나 비용 부담이 큰 상황이다.

현재 대부분의 상업 공간에서는 외부 업체에 의존하거나, 직원들의 수동적인 관리에 의존하고 있어 일관된 관리가 어렵고 식물의 건강 상태가 불안정한 경우가 많다.

당사의 시스템은 자동화된 관리와 실시간 모니터링을 통해 인력 의존도를 낮추고, 안정적인 식물 관리가 가능하게 한다. 특히 머신러닝을 활용한 식물 건강 상태 판단 기능은 전문가 없이도 최적의 관리가 가능하게 하여, 유지 비용을 크게 절감할 수 있다.

또한, 텔레그램을 통한 알림 기능으로 여러 지점의 식물을 한 번에 관리할 수 있어, 체인점이나 여러 사무실을 보유한 기업에게 특히 유용할 것으로 예상된다.

<표 6> 국내·외 시장 규모

(단위 : 억원)

구 분	현재의 시장규모(2023년)	예상 시장규모(2031년)
세계 시장규모	256,360	374,920
국내 시장규모	27,375	38,072
산출 근거	market research, 지능형 스마트팜 플랫폼 수출연구사업단	

<표 7> 국내·외 주요시장 경쟁사

경쟁사명	제품명	판매가격 (천원)	연 판매액 (백만원)
LG전자	티운(미니)	164	13,940 (추정)
AeroGarden	Harvest	199	24,875 (추정)
Click and Grow	Smart Garden 9	221	33,150 (추정)
출처	쿠팡 및 아마존에서의 별점 및 리뷰가 좋은 제품 참고		

4-2. 제품화 및 양산 계획

가. 프로토타입 개발 및 검증

- 기능 구현
개발한 개별 기능(토양 습도 센서, 온습도 센서, 조도 센서, 자동 물 공급 기능, 물탱크의 물량 부족 알림 기능, LED 제어, 카메라, 머신러닝 분석, 텔레그램)을 통합한 프로토타입 제작.
- 초기 프로토타입 테스트
실제 반려 식물을 키우는 초보 사용자들에게 초점을 맞춘 테스트를 진행하여 사용자가 시스템을 얼마나 직관적이고 편리하게 사용할 수 있는지 확인. 사용자 피드백을 통해 개선 사항 반영.
- 테스트 그룹 설정
다양한 종류의 식물(다육 식물, 공기 정화 식물 등)을 키우는 사용자들을 선정하여 각각의 특성에 맞춘 세분화된 테스트 진행. 이를 통해 한 종류의 식물에만 특화되지 않고 폭넓은 식물군에 적합한 시스템으로 개선.

나. 부품 선정 및 조달

- 부품 공급업체 계약
센서, 카메라, LED 등 핵심 부품을 안정적으로 조달할 수 있는 업체와의 계약을 체결.
- 비용 절감 방안
사용자 요구를 충족시키면서도 비용 효율성을 극대화할 수 있는 부품으로 최적화. 대량 구매 시 단가를 낮추기 위한 협상과 효율적인 공급망 관리 계획 수립.
- 모듈화 설계
부품을 모듈화하여 유지보수 및 교체 처리가 쉽게 이루어질 수 있도록 설계. 특히 초보 사용자가 많은 시장 특성을 고려해, 부품 교체가 직관적으로 가능하도록 개발.

다. 제조 파트너 확보 및 생산 계획

- 작은 규모의 맞춤형 생산
초기에는 대규모 양산보다는 특정 수요층에 맞춘 소규모 맞춤형 제품 생산을 통해 반응을 테스트하고, 향후 대량 생산을 위한 프로세스를 단계적으로 확대.
- 제조 업체 선정
식물 관리용 전자기기를 전문으로 생산하는 업체들과의 협업을 통해 고품질을 유지하면서도 생산 단가를 낮출 수 있는 파트너십 구축.

- 제품 인증

국내외 전자기기 관련 인증(KC, CE 등)을 획득하여 법적 요구 사항을 충족시키고, 제품의 안전성과 신뢰성을 보장.

라. 지속적인 품질 관리

- 소프트웨어 업데이트

양산 후에도 머신러닝 기반의 식물 성장 분석 알고리즘을 지속적으로 업데이트해 사용자 경험을 향상시키고, 신종 식물에 대한 데이터 분석 기능을 추가하여 사용성을 극대화.

- 사용자 만족도 관리

사용자로부터 실시간 피드백을 수집해 센서 반응성, 알림 빈도, 사용자 인터페이스 등을 지속적으로 조정.

4-3. 마케팅계획(판매처 현황, 판로 확보 계획 등)

가. 목표 시장 분석

- 주요 타깃층
반려식물 관리에 어려움을 겪는 초보 식집사, 소규모 카페, 레스토랑, 사무실 등 실내 조경을 필요로 하는 상업 공간.
- 시장 트렌드
최근 1인 가구와 청년들 사이에서 반려식물이 인기를 끌고 있다는 점을 활용하여, 스마트한 식물 관리 시스템에 대한 수요가 높아질 것으로 예상.
- 커뮤니케이션 전략
타깃층에 맞는 마케팅 메시지 어필. 초보 식집사들에게는 “복잡하지 않은 관리”와 “손쉽게 식물 상태를 모니터링할 수 있다”는 메시지 강조. 직장인 및 바쁜 현대인들에게는 “당신이 없는 동안에도 식물이 건강하게 자라도록 돕는 스마트 시스템”이라는 메시지를 통해 어필. 특히 텔레그램을 통한 실시간 알림 기능은 바쁜 사용자들에게 큰 장점으로 부각.

나. 경쟁사 분석

- 경쟁사 비교
블룸엔진, 패럿 플라워 파워, Smart Garden 9 등 유사한 기능을 제공하는 경쟁 제품과 비교했을 때, 자사 제품은 머신러닝을 통한 시각적 데이터 분석, 텔레그램 실시간 알림 기능, 타임랩스 등 차별화된 기능을 제공.
- 단순 자동화가 아닌 지능형 시스템
지능형 생육 데이터 분석 기능을 제공한다는 점을 “식물의 건강 상태를 실시간으로 분석하고 알려주는 지능형 화분”이라는 메시지를 통해 강조.
- 차별성 강조
사용자가 식물의 상태를 실시간으로 쉽게 확인할 수 있고, 생육 과정을 시각적으로 기록할 수 있다는 점을 홍보.

다. 판로 확보 계획

- 온라인 판매
주요 쇼핑몰(네이버 스마트스토어, 쿠팡 등)과 자사 웹사이트에서의 판매를 우선으로 추진.
- 오프라인 판매
대형마트, 가전제품 매장, 가드닝 전문점 등에 제품을 공급하여 소비자 접근성을 높임.
- 해외 진출 계획
해외 시장 진출을 위해 글로벌 쇼핑몰(아마존, 이베이)과의 협력 방안을 모색.

또한, 식물 관리 제품이 인기 있는 유럽 및 북미 시장을 타깃으로 광고와 유통 전략을 개발.

라. 프로모션 및 광고

- 소셜 미디어 마케팅

인스타그램과 유튜브, 그리고 틱톡을 활용해 #식집사 해시태그와 같은 키워드를 중심으로 시각적 콘텐츠를 제작. 타임랩스 영상, 식물 건강 분석 결과 등을 직접 보여주며 사용자들이 참여할 수 있는 소셜 챌린지 캠페인도 기획.

- 인플루언서 마케팅

식집사 관련 유튜버나 블로거와의 협업을 통해 제품 리뷰 및 체험기를 공유하여 신뢰도를 높임.

- 초기 구매 할인 및 번들 프로모션

첫 구매 고객에게 할인 혜택을 제공하고, 추가적인 액세서리(식물 영양제, LED 조명 세트 등)와 함께 번들 판매를 진행.

마. 유지 보수 및 서비스 계획

- A/S 시스템

제품의 수명이 긴 만큼, 사용자 신뢰도를 높이기 위해 안정적인 고객지원 서비스 및 수리 시스템을 구축.

- 지속적인 업데이트 제공

소프트웨어와 앱 기능을 지속적으로 업데이트하여 제품의 성능을 향상시키고, 사용자 피드백을 반영한 개선 작업을 수행.

<표 8> 기술개발 후 국내.외 주요 판매처 현황

판매처	국가명	판매 단가 (천원)	예상 연간 판매량(개)	예상 판매기간(년)	예상 총판매금 (천원)	관련 제품
네이버 스마트스토어	한국	15	1,000	3	45,000	스마트 화분 관리 시스템 (기본형)
이마트/홈플러스	한국	13	5,000	5	325,000	스마트 화분 관리 시스템 (대형 및 소형 세트)
Amazon.com	미국	20	3,000	3	180,000	Smart Plant Care System (International Ver.)
Garden Supply Co.	영국	18	2,000	4	144,000	Smart Garden System
알리바바	중국	12	10,000	4	480,000	스마트 식물 관리 시스템 (대량 주문형)
Bunnings	호주	17	2,500	5	212,500	Self-Watering Smart Pot