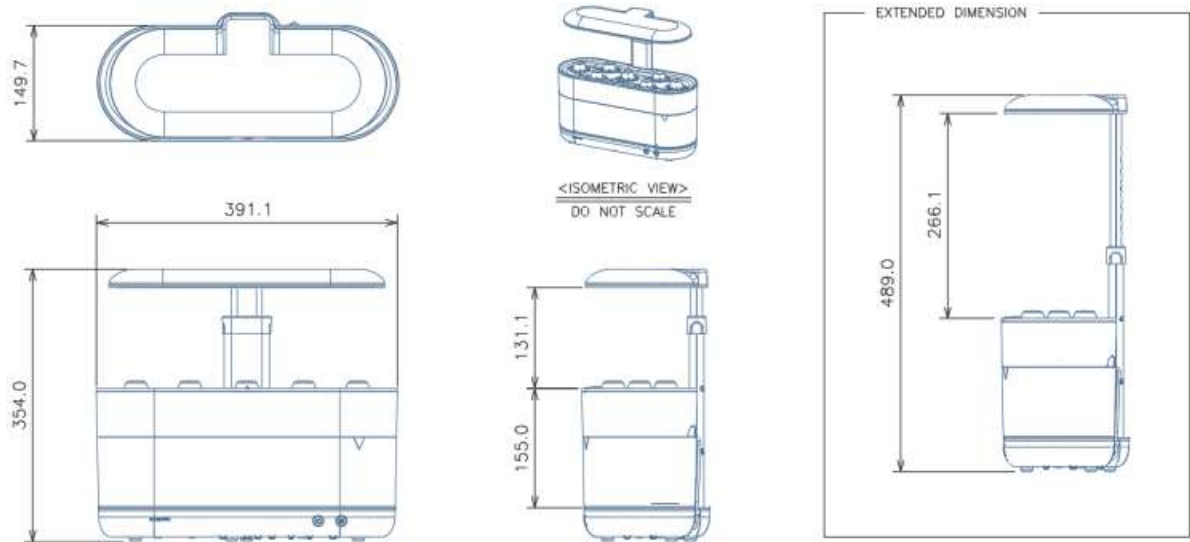


기술 설명서 요약본

기 술 명	소형 관상용 아쿠아포닉스 스마트 기기	
기술분류 (대분류-중분류)	해양수산생명-해양수산신소재 개발	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술	공사 관련 기술
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기 업 명	(주) 코트론	

기술 개요				
■ 신청 기술 주요내용 및 특징 <p>본 기술은 다수의 요소기술을 통합하여 하나의 아쿠아포닉스 시스템으로 구현한 것으로 각각은 아래에 서술한 것과 같은 내용을 특징으로 한다.</p> <p>①수경재배 식물(뿌리)과 어류의 수중 호흡을 위해 시스템 내부 순환 수로를 확장하여 물의 공기 접촉을 최대화하는 낙차를 이용해 산소가 자연적으로 물속에 용해되도록 하여 기포 발생 장치 없이도 상호 생존이 가능하도록 소형화, 단순화 구현. ②충분한 식물 성장이 가능한 PPF(광합성 유효광량 자속밀도)를 확보하고 가시광역대 전체 영역의 파장을 가지도록 최적화된 식물 성장등 구현 ③어류를 위한 수질과 수경재배 식물 영양분의 상호 배타적인 문제 해결을 위해 식물 영양분 공급방식으로 엽면시비(Foliar application) 채택, 어류 배설물과 사료로부터 질소 성분을 1차적 영양 공급원으로 활용하고 필수 미량 원소와 부족한 질소는 주기적 엽면시비로 공급하여 식물 영양소 성분에서 기인하는 내부 수질 악화를 방지하고, 식물 성장에 따라 질산염이나, 아질산염을 소진하여 내부 물을 자체 정화하는 시스템 구현.④편리한 사용을 위해 통신(Bluetooth)으로 스마트 기기와 연결하여 직관적으로 시스템을 관리 운영할 수 있는 인터페이스를 제공하고, MR 센서를 이용한 수위 센서 알림으로 관리가 용이하도록 구현하였다.</p>				
■ 기존 기술과의 차별성 <p>시장에 유통되는 소형 아쿠아포닉스 장치가 일부 있으나 주로 어항의 역할에 편중된 제품이 대다수이며, 가장 선두에 있는 샤오미 역시 하나의 식물 Pod만으로 장치를 구현하였다. 본 기술은 식물이 성장하면서 순환 생태계 내의 수질 정화역할을 수행할 수 있도록 하고, 해당 시점까지의 식물 성장이 어류의 생태계에 악영향을 주지 않도록 광원과 개체 수 그리고 영양 공급등의 문제를 최적화하여 두 생물 종이 정상적으로 공존할 수 있게 하고, 또한 그것을 일반인들도 쉽게 할 수 있도록 만드는 아쿠아포닉스 시스템 기술에 있어 기존 기술과 차별성이 있다 할 수 있다.</p>				
경제·산업적 파급 효과 <p>소형 관상용 아쿠아포닉스 시스템은 농/수산업 산업 분야에 직접적 파급 효과를 기대하기는 어려우나, 미래 식량 문제나 환경 문제의 대안이 될 수 있는 아쿠아포닉스 농법과 관련된 사항을 대중에게 알리고 다수에게 직접 체험하게 함으로써 이차적인 효과를 기대할 수 있다 하겠다. 또한, 개인화, 고령화되는 사회에 있어 각 개인의 정서적 / 심리적 안정을 위한 반려동물(반려어) 시장이나 체험학습을 위한 교보재 시장에는 직접적 시장 확대가 가능할 것으로 예상된다.</p>				
지식재산권 및 시험성적				
■ 지식재산권				
국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)
출원: 건	등록: 2 건	출원: 건	등록: 건	출원: 건 등록: 건
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)	출원인 (권리자)
등록	10-2439507	2022.08.30	아쿠아포닉스 장치	(주)코트론
등록	10-2198413	2020.12.29	수경재배기	(주)코트론
■ 시험성적				
시험기관:	국립전파연구원			
시험내용:	전자파 적합성 시험			
시험결과:	Pass			

1. 제품 외관 도면



2. 모델링(Modeling) 및 제품 사진



3. 소형 아쿠아포닉스 스마트 기기의 운용 시험 사진

