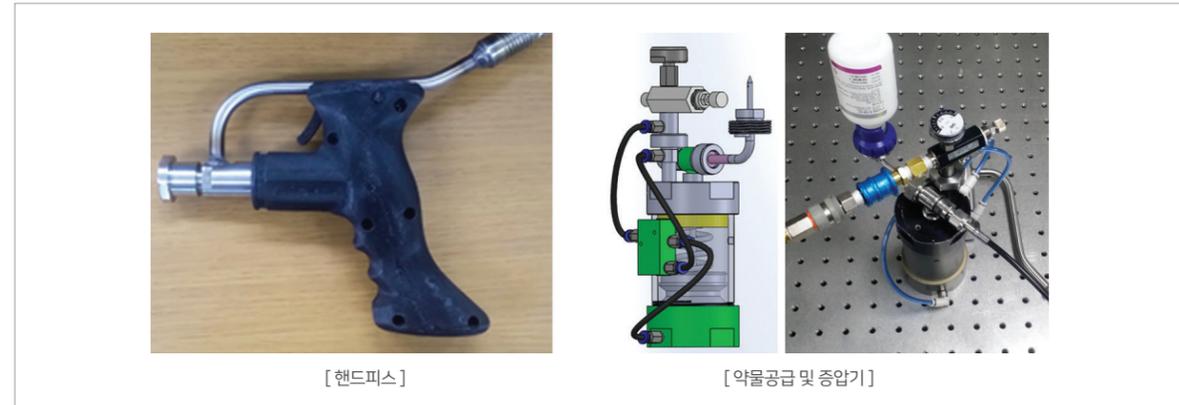




## 바늘 없는 약물 주사기 설계기술

- 본 기술은 바늘 주사기를 사용하여 약물을 주사하는 기존 주사방식의 여러 문제점들을 해결하기 위해 약물을 고압화하여 바늘 없이 피내 또는 근육 층에 순간적으로 정확한 양을 주사 가능한 무침주사기 설계기술임
- 실내가 아닌 필드 현장의 대규모 축산 농가에서 1인 작업자가 주사가 가능 하도록 휴대형으로 개발함

연구자 함영복 소속 열시스템연구실 T 042 - 868 - 7157



[핸드피스]

[약물공급 및 증압기]

### 고객 / 시장

- 대규모 축산농가, 공공 검역기관, 구제역 백신 등의 주사약품 제조사, 애완동물 병원

### 기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

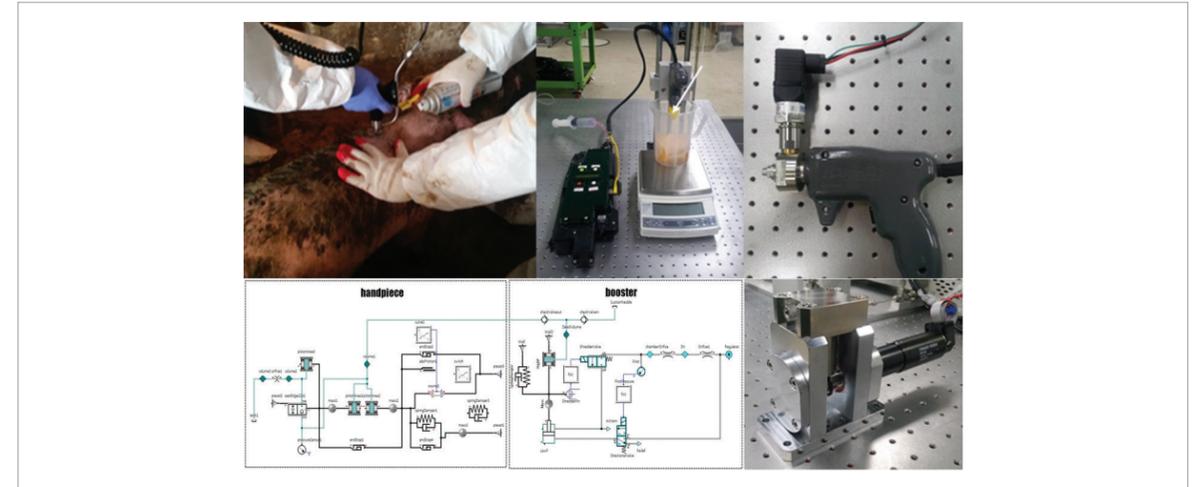
- 가축에 백신 또는 약물주입에 있어서 주로 바늘주사기를 이용한 접종이 이루어지고 있어 재사용으로 인한 질병 전파의 가능성이 있음
- 바늘주사 시 동물의 움직임으로 인해 정량 및 정 위치에 접종이 어려우며 작업자의 피로도가 증가와 신체 상해 등 안전사고 위험이 있음
- 접종 시 주사 자국 발생 및 바늘 부러짐, 스트레스로 인해 돈육품질이 저하될 수 있음
- 국외 수입품 무침주사기는 고가이며 무겁거나 주입소음이 크다는 단점이 있어 축산농가에서 제한적으로 사용되고 있음

### 기술의 차별성

- 기체의 압력으로 약물의 압력을 증압하도록 구성되어 소음발생이 적고 전기 배터리가 불필요한 기계식임
- 손으로 파지하는 핸드피스는 경량화되어 있어 장시간 사용에도 피로감이 적으며 3중 안전장치가 있어 작업자가 안전함

### 기술의 우수성

- 기존 바늘주사기 접종에서 발생할 수 있는 안전사고 예방 및 접종시간 단축시킬 수 있음
- 동물의 스트레스 감소 및 바늘자국 흔적으로 인한 품질 저하를 예방할 수 있음
- 약물의 주입압력 및 주입량 조절이 가능하고 정량 주사가 가능함
- 약물의 손실 및 고가의 국외제품 구입 등으로 발생할 수 있는 비용 절감이 가능함

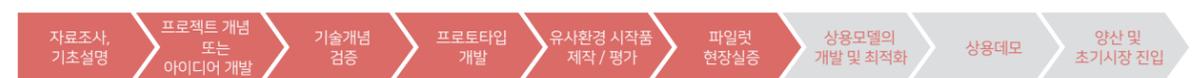


### 지식재산권 현황

- 특 허**
  - 무침주사기 (고압펌프 밸브식) (KR1313632)
  - 무침주사기 (탄성체 타격식) (KR1313633)
  - 인젝션 량이 조절되는 증압식 무침주사기 (KR2016 - 0163067)

- 노하우**
  - 목표 인젝션 량과 압력에 맞는 Design Parameter의 Axiomatic Design 기술
  - 제작 전 설계도면을 이용한 모델링 및 Dynamic Simulation 기술
  - 무침주사기의 성능평가 기술
  - 소형 고압 플러저 펌프 및 압전구동 고속밸브 설계기술
  - 인젝션 량 가변조정 장치 설계기술

### 기술완성도 [TRL]



### 희망 파트너십

