

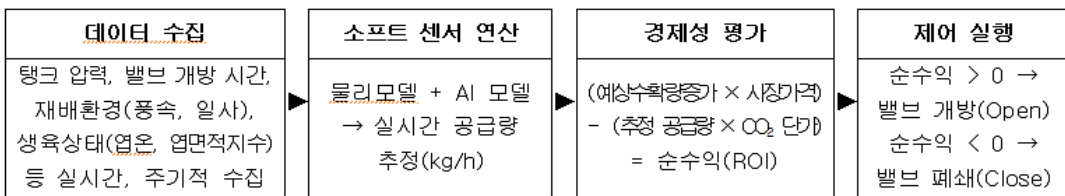
소프트 센서를 이용한 온실 탄산시비량 추정 시스템 및 경제성 분석 기반의 동적 제어 방법

□ 배경 및 필요성

- CO₂ 시비는 생산성과 직결되는 핵심 요소임에도, 기존 농도 기반 제어 방식은 CO₂ 단가·작물 시세 등 외부 경제 조건을 반영하지 못해 과투입 또는 시비 부족이 발생하는 한계가 존재
- 정밀한 공급량 추정과 경제성을 반영한 동적 제어 기술의 개발이 필요함

□ 특허 주요내용

- 다중 센서로 수집되는 보조 변수를 이용하여 CO₂ 공급량을 추정하는 소프트 센서 기반 CO₂ 시비량 예측 시스템 및 경제성 평가 기반 제어 방법
 - 시스템 전체 논리 흐름도



□ 특허청구의 범위

- 경제성 기반 온실 이산화탄소 공급 제어시스템
 - ① 온실 환경 정보 및 CO₂ 공급 장치의 상태 정보를 수집하는 센서부
 - ② 수집된 정보를 이용하여 CO₂ 공급량을 실시간 추정하는 소프트센서 연산부
 - ③ 추정된 공급량과 비용·생산성 정보를 기반으로 경제성을 산출하는 분석부
 - ④ 상기 경제성 결과에 따라 CO₂ 공급 장치를 자동제어하는 제어부

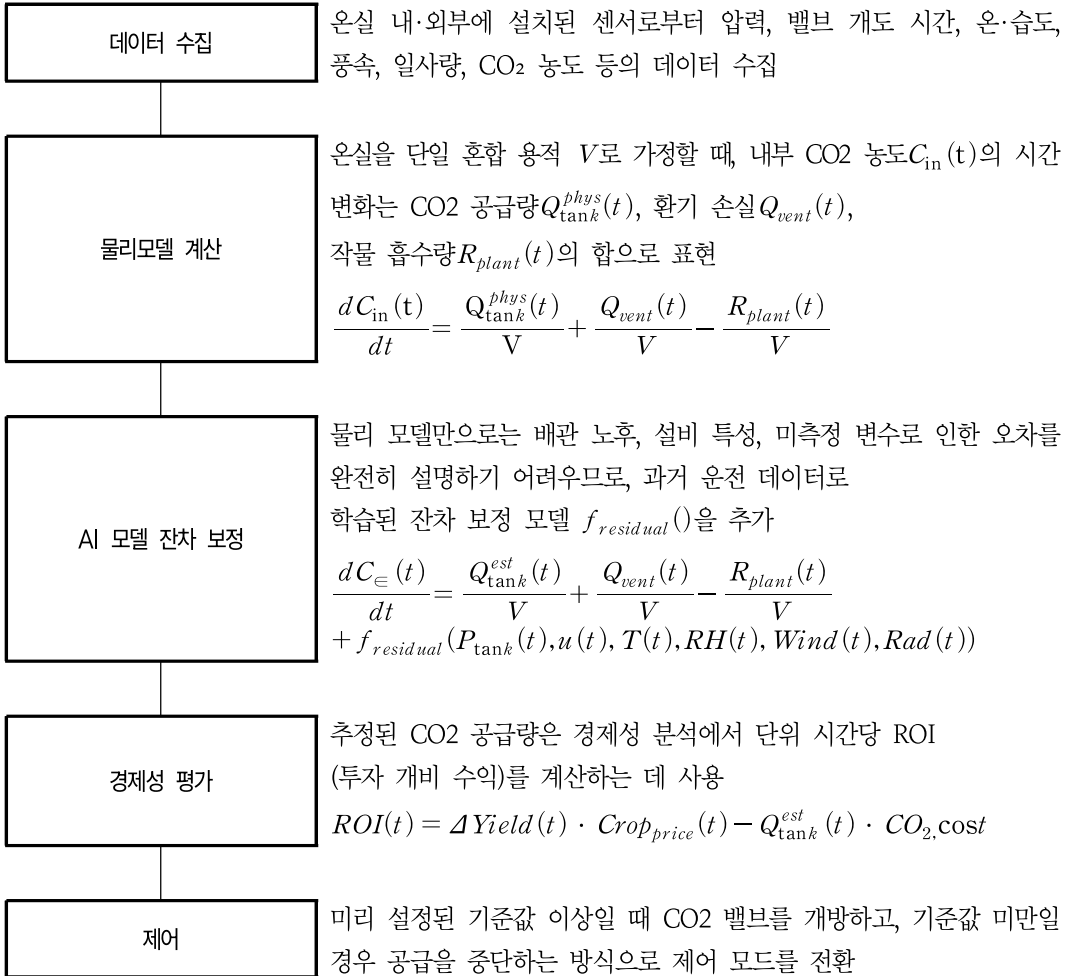
□ 기대효과

- 고가의 하드웨어 센서 없이도 실시간 탄산시비량을 추정 가능
- 경제성 분석 기반 제어를 통해 탄산가스 시비를 최소화하여 투입 대비 이익 극대화



세부 연구결과

○ 탄산시비량 추정 및 경제성 분석 기반 동적 제어 방법



원예연구과

담당자 : 최주영, 이원경, 박소현, 김영진, 박영식
(033)248-6015, c jy6891214@korea.kr