



스마트 온실에서 재배되는 작물의 재배 환경을 최적화할 수 있는 스마트 온실 관리 방법

기술 개요

Overview

① 적용분야

스마트 온실 제어

② 기술요약

- 스마트 온실에서 수집된 데이터를 분석하여, 스마트 온실에서 재배되는 작물의 재배 환경을 최적화할 수 있는 스마트 온실 제어 전략을 제공하기 위한 기술임.
- 유사한 환경의 스마트 온실의 제어 전략에 따라 자동으로 스마트 온실의 설정값이 조절될 수 있으므로, 초기 설정에 따른 비용이 줄어들 수 있으며, 사용자가 재배 경험이 없더라도, 용이하게 작물을 키울 수 있음.

③ 특허 권리 범위

- 사용자의 스마트 온실의 내외부 환경과 환경이 유사한 스마트 온실의 제어 전략을 선택하여, 사용자의 스마트 온실로 제공함.
- 특히, 사용자의 스마트 온실과 재배 방식이 동일한 스마트 온실의 제어 전략을, 사용자의 스마트 온실로 제공하며, 재배 방식은 토양 재배 및 수경 재배를 포함함.



기술의 목적

- 최초 스마트 온실을 이용해 작물을 재배하기 위해서는, 스마트 온실의 내외부 환경에 따라서, 스마트 온실의 재배 환경에 대한 초기값을 설정해야 함.
- 사용자가 시행착오없이 스마트 온실의 재배 환경에 대한 초기값을 설정하는 것을 지원하기 위한 기술임.



해결 방안

- 다양한 스마트 온실에 대한 제어 전략을 클라우드 서버로 수집하고, 수집된 제어 전략 중 사용자의 스마트 온실에 가장 적합한 제어 전략을 사용자의 스마트 온실로 제공함.
- 사용자의 스마트 온실의 내외부 환경과, 가장 유사한 환경의 스마트 온실에 대한 제어 전략을 사용자의 스마트 온실로 제공함.



기술의 특징점

- 사용자가 스마트 온실의 초기 재배 환경을 수동으로 설정할 필요가 없으므로, 용이하게 스마트 온실을 이용해 작물을 재배할 수 있음.
- 기후 변화 등으로 인해, 스마트 온실의 내외부 환경이 달라지더라도, 최적의 재배 환경이 자동으로 설정될 수 있음.

기술적용 시 기업의 이점

- 스마트 온실의 초기 재배 환경을 사용자나 관리자 등이 수동으로 설정할 필요 없으므로, 스마트 온실을 이용하려는 고객의 접근 장벽이 낮아질 수 있을 뿐만 아니라, 재배 작물의 수확률이 상승할 수 있고, 이는 타사 기술의 기능 대비 차별화된 기능임.

SWOT분석 Analysis



- 사용자가 스마트 온실의 재배 환경을 별도로 설정할 필요없이, 스마트 온실의 내외부 환경에 적합한 최적의 재배 환경이 자동으로 설정될 수 있음.
- 초기 재배 환경 설정에 따른 비용이 감소될 수 있으며, 재배 경험이 많지 않은 사용자도 용이하게 작물을 재배할 수 있음.



- 사용자에게 최적의 온실 제어 전략을 제공하기 위해서는, 유사한 재배 환경의 스마트 온실에 대한 데이터 수집이 선행되어야 함.

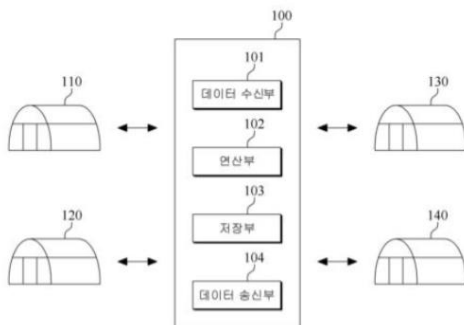


- 기후 변화, 식량 부족 등으로 인해, 각국 정부에서 애그 테크 기술 개발을 지원하고 있으며, 애그 테크 시장 역시 큰 폭으로 성장할 것으로 전망됨.
- 기후 변화에 의해 스마트 온실의 내외부 환경에 대한 변동성이 심해지더라도, 안정적으로 스마트 온실의 재배 환경을 최적화할 수 있음.

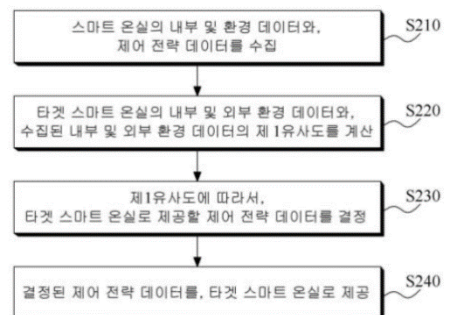


- 국내의 경우, 수입 식량 의존도가 높아, 애그 테크 시장에 대한 관심과, 애그 테크 시장의 성장이 제한될 수 있음.

대표도면 Drawing



< 클라우드 기반의 스마트 온실 시스템 >

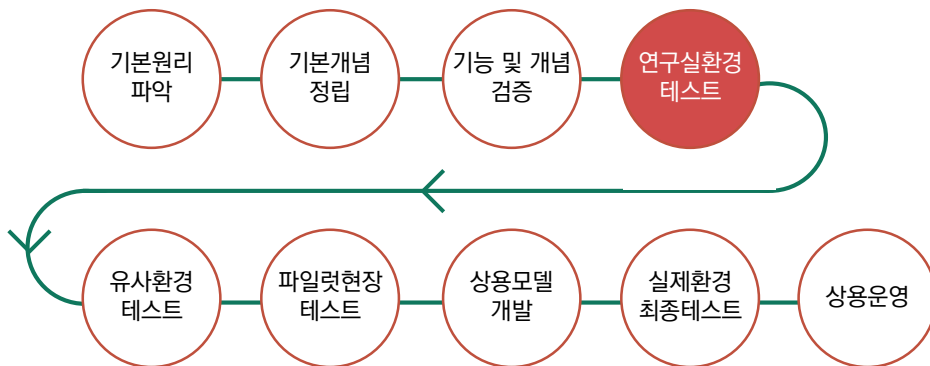


< 스마트 온실 관리 방법 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
스마트 온실 관리 방법 및 클라우드 서버	10-2020-0041353 (2020.04.06.)	10-2486456 (2023.01.04.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
스마트 온실, 제어 전략, 재배 환경, 클라우드	smart greenhouse, control strategy, plant cultivation environment, cloud

발명자

Inventor Info.

교수명	김영갑
소속	세종대학교 정보보호학과
연구분야	사물인터넷, AI 기반 비디오 보안, 보안 공학
E-mail	alwaysgabi@sejong.ac.kr
웹사이트	https://sites.google.com/site/secenglab/home

