

株式会社 三和の散水栓コントローラ(2011年に販売)

雨センサー

- 希望の時間に散水開始・終了
- 雨センサーを取り付けて、雨の日は散水しないようにできます。

●安価でノイズが多く、誤動作しやすいラッチング式電磁弁を駆動したい！
●モーターバルブも併用したい。
というお客様のリクエストに答えた一品

電磁弁

散水用スプリンクラー



株式会社 三和

<http://www.kk-sanwa.jp>

Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp

無線型土壤水分センサを用いた灌水制御BOX

無線LAN
無線型土壤水分センサ
に対応した計測制御BOX

内部にて
Windows10搭載のシングルボードコンピュータにより、AI環境を伴った計測制御が可能

防水構造

土壤水分検知 + エリア散水が1つのBOXで可能

三和製の無線式土壤水分センサーモジュール



～AC200V 10A
最大16chまでの制御が可能

検知したら、BOX上のスピーカから音が鳴ります。

- ・ 30分に1回に各センサからデータが上位のコントロールボックスに送信される。(定時データ)
- ・ ネオジウム磁石入りのキーホルダを上部に懸けると、その時のデータが送信される。(特異データ)
- ・ 指向性⇒16mハウスの対角でデータ受信可能
- ・ 内部の電池は10年ほど持ちます。
- ・ 25℃の値でデータを正規化
- ・ KCl溶液で補正しEC値が計測できます。



株式会社 三和

<http://www.kk-sanwa.jp>

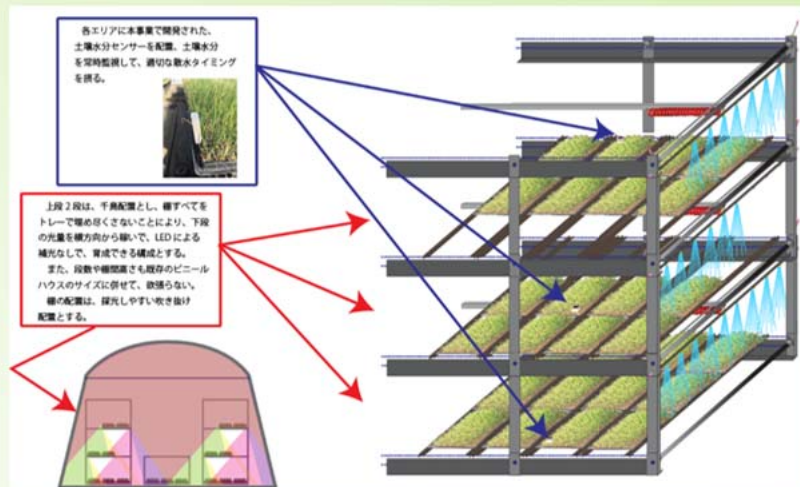
Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp

多段式の灌水栽培システム

- ①ビニールハウス内での苗の栽培を多段化し、スペースを有効利用
- ②土壌水分をセンシングして乾いたところを撒く農業IoT
- ③苗トレイ搬送コンベアにより、苗セット・回収の省力化



将来的に
制御するハウス内の
環境パラメータ

- ①温度
- ②湿度
- ③土壌水分
- ④土壌温度
- ⑤天気
(晴れ曇りor雨or雪)
- ⑥気象 (風)



- ①特願2018-136022「灌水システム」
- ②特願2018-136023「搬送装置及びこれを用いた栽培装置」



株式会社 三和

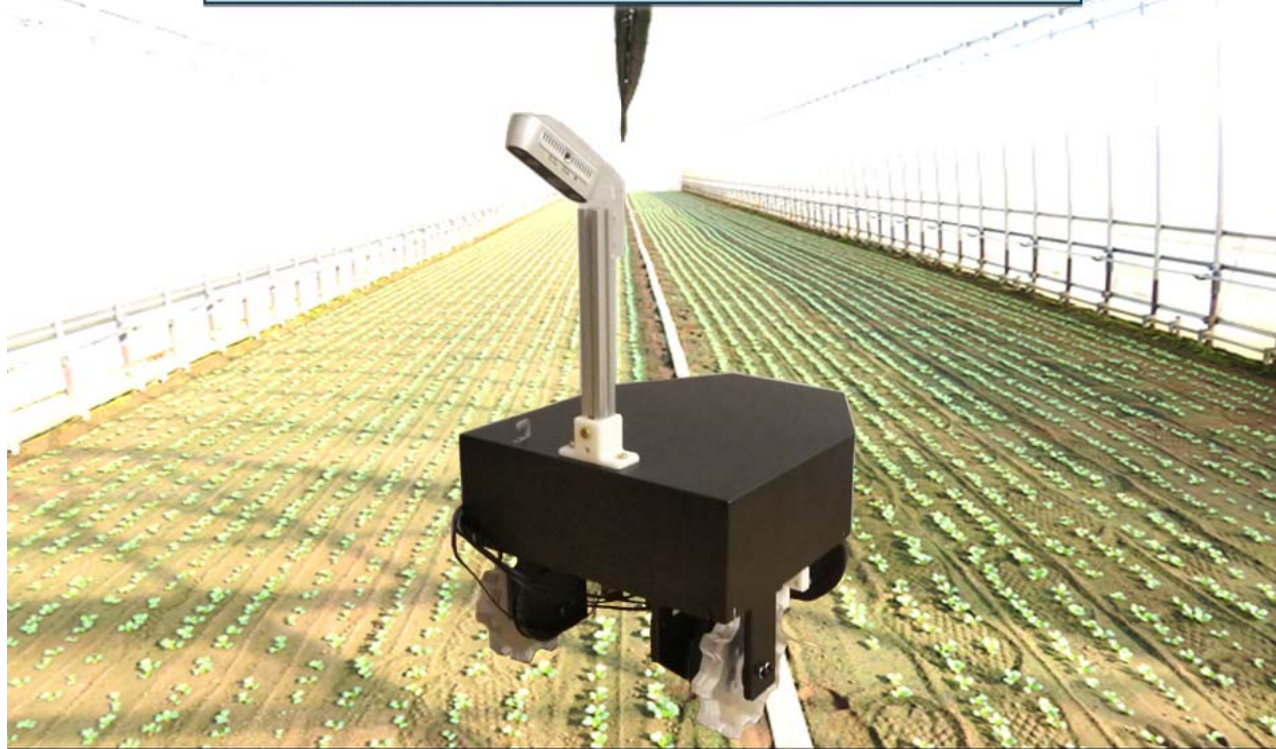
<http://www.kk-sanwa.jp>

Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp

画像認識型自動除草ロボット



株式会社 三和

<http://www.kk-sanwa.jp>

Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp

特許出願中
株間除草ができる！

苗と同時に発芽した雑草が苗の発育をジャマする前に
除草することで収量UP！

除草動作の流れ

- ① 苗の列をカメラで撮影し、画像処理により認識
- ② 認識した列に沿って、苗を傷つけずに除草ロボットが自動走行
- ③ 走行させると同時に除草デバイス部で雑草を除草



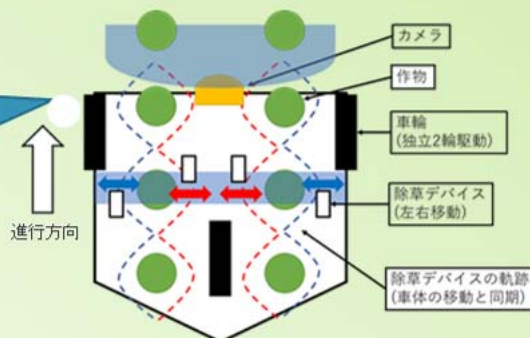
除草デバイス



苗間の距離

カメラで苗を識別し、
除草デバイスが左右
に動くことで、株間の
土を掃いて除草

人が入れない
狭ピッチな株間の
除草を実現



除草ロボットの主な動き



株式会社 三和

<http://www.kk-sanwa.jp>

Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp

産学連携IoT環境での研究開発遂行中

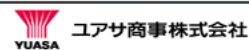
構成員



開発統括
ロボット設計・製作
量産試作・量産体制整備
量産製造事業者

TDU 東京電機大学

基盤技術開発
ロボット制御
画像認識
研究統括



市販化・事業企画
販路開拓サポート
販売流通事業者

しゅん・あぐり

実証実験
農業技術アドバイス
農業事業者



除草ロボットが収集した画像や畑の環境データを
解析し、お客様の畑の見える化を目指す。



株式会社 三和

<http://www.kk-sanwa.jp>

Sanwa Co. Design & Development division

TEL 048-567-3030

info@kk-sanwa.jp