



2023ジャパンアグリウィーク

(株)DKエコファーム



目次

01

企業紹介

02

代表紹介





03

企業領域

04

製品紹介

- コンテナファームソリューション構成
- FARMTOS ISC
- 農業用スマートセンサー
- 植物成長用LED
- 温室用スマートファーム国家標準製品
- スマート温室のコア技術

企業紹介

(株)DKエコファームは、スマートファーム複合生育環境技術を基盤に、様々なスマートファームソリューションとグリーンバイオ素材開発に特化した専門ベンチャー企業です。

一歩先を行く経営で、クリーンな環境で安全な農産物を生産することができる最高のエコファームソリューションをお客様に提供しています。

ビジョン 原則と道理に基づき、情熱とチャレンジ精神で韓国を代表するスマートファーム革新企業を目指す

設立日 2016. 06. 21.

事業領域 スマートファーム設計及び施工、IoT農資機材製造他

住所 全州市 徳鎮区 盤龍路 109 テクノビルA棟 312号、314号
ソウル特別市 松坡区 オグム路 171、5階

お問い合わせ ☎ 02) 868-6811
✉ info@dk-ecofarm.co.kr

“ (株)DKエコファームは、スマートファームソリューションのコンポーネントとなるセンサー、制御システムの差別化能力を基盤に、精密農業ソリューションのナンバーワン企業を目標 ”



代表紹介



ホン・ウィギ | CEO

- ・ 漢陽大学博士課程修了
- ・ KAIST修士(経営工学)
- ・ 大教商務、LGユープラス、PwC、サムスンSDS

企業領域

2023

- 07 「2023年第4次産業革命パワーコア」
大田農林畜産食品部長官賞受賞

2022

- 02 NICE 技術評価 SW開発優秀企業認証(T-4)
- 06 全羅北道地域活性化企業に選定

2021

- 03 本社移転及び工場登録(全北テクノパーク)
- 04 科学技術情報通信部長官賞受賞
- 07 韓国初のICT融合植物工場教育センター構築
- 08 大韓民国優秀特許大賞第2回受賞
(複合循環制御技術)
- 08 資本金増資(1.5億), 情報通信工業業免許取得
- 09 環境にやさしい循環式精密養液供給システムPoCを実施
- 09 国家標準知能型センサー-PoC実施

2020

- 05 IPET先端生産技術
「室内用スマート栽培用システム」事業者に選定
- 06 中小企業庁4IR戦略課題
「エコプラズマ殺菌循環式養液供給システム開発」課題に選定
- 08 大韓民国スタートアップ100大企業に選定
- 09 本社移転(全州情報文化産業振興院)
- 12 中小企業庁「ISEセンサーを活用した
循環新精密養液の供給システム開発課題」に選定

2019

- 03 複合環境制御技術特許登録(PCT)
- 10 韓国証券取引所KSM登録

2018

- 01 農工融合型中小企業認証
- 03 企業付設研究所設置
- 07 大韓民国優秀特許大賞受賞(高麗人参育苗技術)

2017

- 05 大韓民国リーディング企業大賞受賞
- 07 情報通信振興院長賞受賞

2016

- 12 K-GLOBAL 300企業に選定
- 12 ベンチャー企業認証
- 06 会社設立

製品紹介

1) コンテナファームソリューション

センサーデータに基づいて栽培環境を自動管理

遠隔制御作物の特性及び複数農場の統合管理のための追加オプション構成が可能

1-1) 基本構成

<複合環境センサー>



- 温度
- 湿度
- CO₂

<ローカル環境制御盤>



<ローカル環境制御盤>



養液供給装置



LED光源

<養液関連センサー>



- 養液EC、pH
- タンク水位
- 水温



サーキュレーター
給排気ファン



エアカーテン



冷暖房空調機

1-2) 追加オプション



統合管制システム



CO₂ 供給装置



CCTVカメラ



遠心式加湿器、
除湿器



栽培施設分離ドア

<コンテナファーム製品モデル>



製品紹介

2) コンテナファーム栽培作物

サラダ野菜、ハーブ類、新芽作物(大麦、高麗人参)、キノコなど、垂直型農場で栽培できるすべての農作物の生産が可能。
市場で簡単に購入できない作物栽培が比較的有利。

< 栽培可能な作物の種類 >



夏レタス



エンダイブ



スイートバジル



ロメイン



シソ



きのこ類



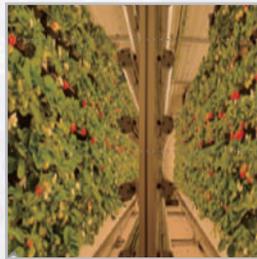
高麗人参スプラウト



大豆若葉



小麦若葉



夏イチゴ

製品紹介

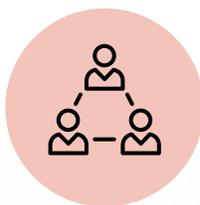
3) FARMTOS ICS

FARMTOS ICSセンサーの動作状態をモニタリングし、故障の可能性と機器寿命の残存期間を事前に予測して通知する人口知能AIアルゴリズムが内蔵されています。センサーが故障する前に事前に点検してもらうことで、センサーの故障による作物の被害を防ぎ、利用者の不便を計画的に減らしてくれます。

IoTネットワークベースのホームアプライアンス製品で、青少年に植物栽培の原理を簡単に教えられ、自宅で無農薬作物を育てて食べることができます。



CFT方式家庭用密閉型
葉物野菜栽培機



クラウドプラットフォーム
連動



栽培レシピ
データベース搭載



クラウド型
リモート



製品紹介

4) 農業用スマートセンサー(スマートファーム国家標準検認証完了)

4-1) 温度・湿度・二酸化炭素センサー(トランスミッター)



スマート温室センサーメーターデータの国家標準である「KS X 3266」を適用して開発したDKエコファーム独自の温-湿度、二酸化炭素トランスミッターです。



温室環境管理に必須となる4種の演算情報を自動提供

- 露点、絶対湿度(水蒸気量)
- 飽和水分(飽和水蒸気量)
- 不足水分(飽和水分不足値)

温度

形式: デジタル式
 接続端子/結線形式: コネクタ/(3ピン+7ピン)
 電源電圧: 5V DC
 出力信号形態: デジタル出力(I2C)
 測定範囲: (〜40〜125) °C

湿度

形式: デジタル式
 接続端子/結線形式: n.a./PCB表面実装
 電源電圧: 5V DC
 出力信号形態: デジタル出力(I2C)
 測定範囲: (0〜100) %RH

二酸化炭素

形式: デジタル式
 接続端子/結線形式: n.a./PCB表面実装
 電源電圧: 12V DC
 出力信号形態: デジタル出力(U-ART)
 測定範囲: 0〜3,000) ppm

4-2) EC・pH センサー(トランスミッター)



スマート温室センサーメーターデータの国家標準である「KS X 3266」を適用して開発したDKエコファーム独自のEC・pHセンサーです。

EC

形式: アナログ式
 接続端子/結線形式: コネクタ/ピン
 電源電圧: 該当事項なし
 出力信号範囲: AC +/` 20V
 測定範囲: (0〜10) dS/m

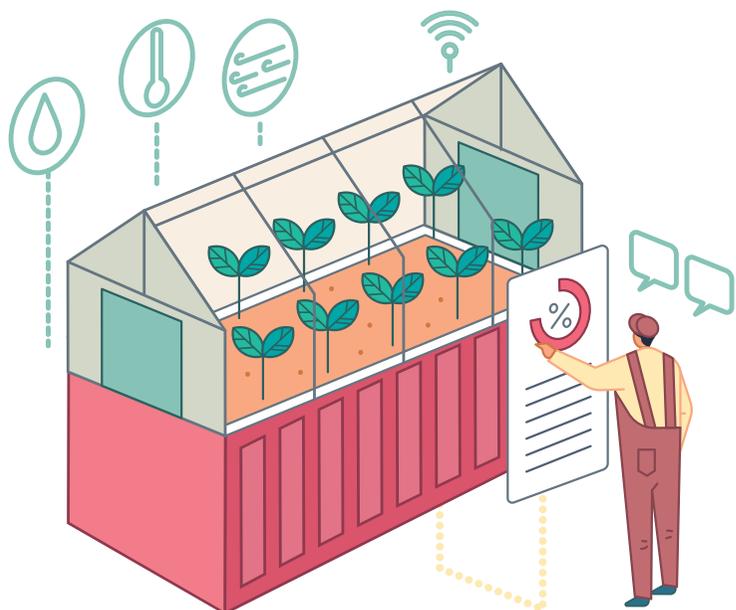
pH

形式: アナログ式
 接続端子/結線形式: コネクタ/BNC
 電源電圧: 該当事項なし
 出力信号範囲: AC +/` 20V
 測定範囲: (1〜13) pH

製品紹介

<製品における競争力の比較>

項目	DKエコファーム	ライバル社
動作寿命 (Warranty)	2年	0.5年(フランス、Parrot) 1年(韓国、S社)
データ 取得速度	1秒	2秒
データ精度	温度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ CO ₂ : 測定値の $\pm 3\%$	温度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (N社) CO ₂ : 測定値の $\pm 3\%$ (S社)
獲得情報	7種 (温度、湿度、CO ₂ 、露点、 飽和水分、水分不足、絶対湿度)	3種 (大半のメーカー) (温度、湿度、CO ₂)
互換性	スマートファーム코리아標準認証	標準非認証
価格	490,000ウォン	612,700ウォン(韓国、S社)



製品紹介

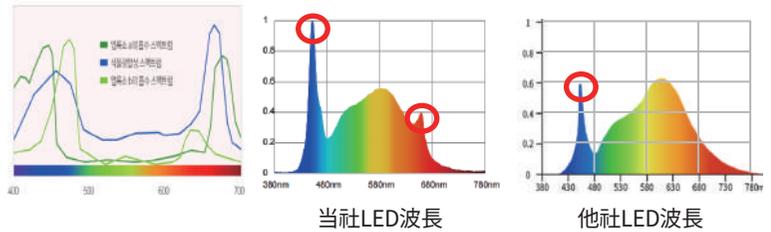
5) 植物成長用LED

人工光を活用した垂直農場の葉菜栽培に最適な専用LED特許出願及び
OEM製品の韓国発売及び供給

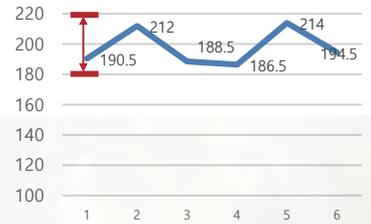
FARMTOS Glow Lightの特長



① 葉菜栽培に最適な光波長の実現(450nm, 660nm Peak)



① 葉菜栽培に最適な光波長の実現(450nm, 660nm Peak)



*30cmの高さから1.2mのLEDを
20cm間隔で光度測定した結果
(単位PPFD)

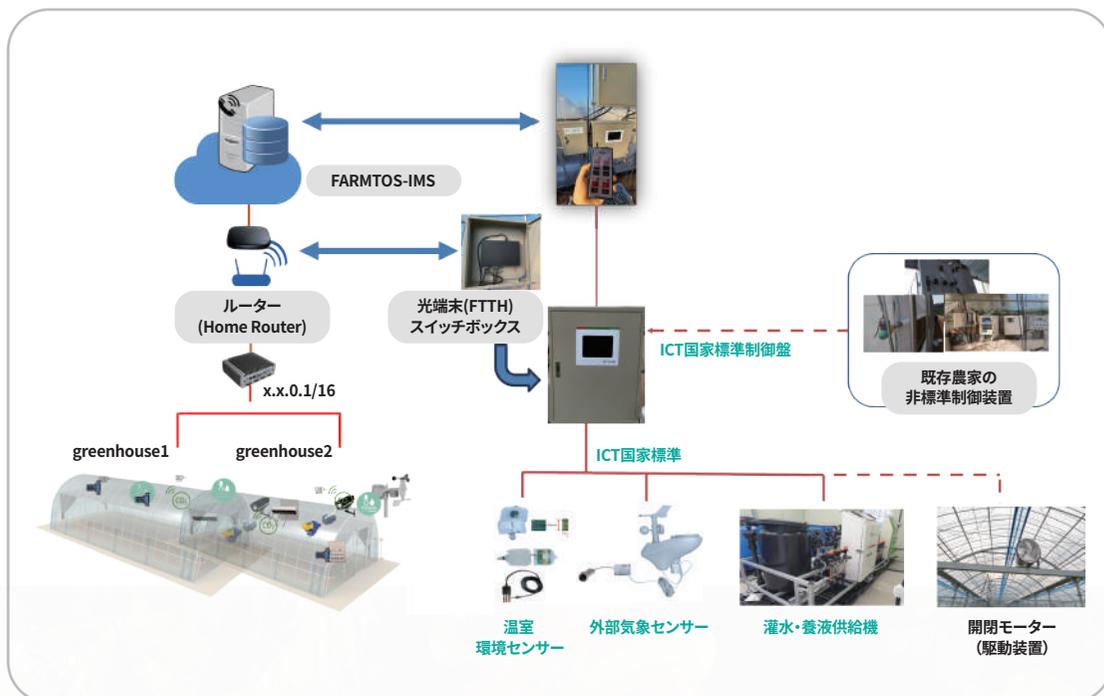
- KC認証取得
- AC 220v、30W、1.2m
- エネルギー効率 A++
- 防水等級: IP65
- 寿命: 25,000時間以上
- フリッカーフリー、過電圧防止



製品紹介

6) 温室用スマートファーム国家標準製品構成(概観)

スマートファーム国家標準(KS X-3265,66,75)を完璧にサポートするセンサー、駆動制御ノード、複合環境制御システムを既存製品に比べて2/3の価格で普及型温室市場に供給(23.10月以降)



製品紹介

7)スマート温室のコア技術: ①国家標準サポートカスタマイズ PCBボード

7-1) 統合ボード



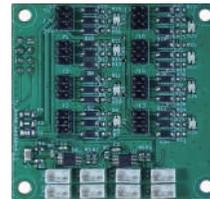
- KS X 3267,3279,3288 サポート
- RS485標準変換ノードを使用した標準未対応センサーの標準変換
- センサノード及び駆動機ノード積層構造
- 内蔵されたDIPスイッチでノード別構成

7-2) 単品



ハブボード

- ・ Arduino Nano, Arduino IOTと同じピン仕様及び互換性あり
- ・ 5v(Nano)、3.3v(IOT) 電源設定可能
- ・ 24vto 12v 変化
- ・ 24vto5v/3.3v変換



センサーボード

- ・ 8チャンネルセンサー搭載
- ・ ポート別に5v, 12v, 24v出力設定が可能
- ・ ファームウェア変更なしでセンサー機能構成及びModbusでフラッシュメモリ保存

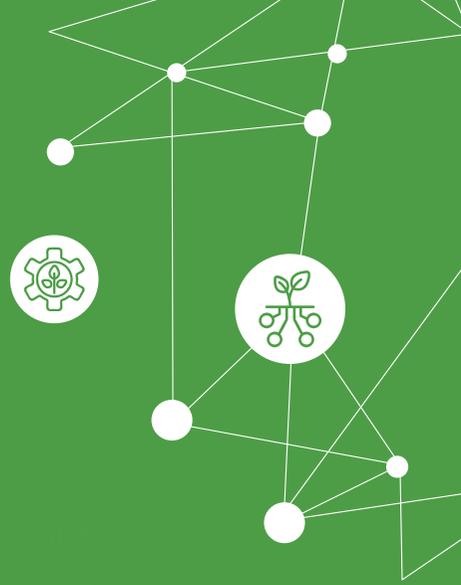


駆動機ボード

- ・ 24v x 32チャンネル接点信号
- ・ MCU、ハブボードと単独ドライバノード構成が可能
- ・ 3xフィードバック入力ポート
- ・ 自動化モジュールで手動制御器の自動化構成が可能



- ・ 非標準RS485、I2C、PWMを標準RS485に変換
- ・ GPIO構成
 - ⇒ 4x標準センサーポート ⇒ 4xGPIO
 - ⇒ 12v 5v 電源電圧 ⇒ 1x非標準用RS485ポート



DKエコファーム 

(株) DKエコファーム