

いわてスマート農業推進シンポジウム

複合制御盤 ファーマイト FARMATE の紹介

三基計装株式会社

アグリシステム部 綿貫 直也

**リノベーション
によるICT化**

現在の日本農業が抱える問題・課題解決へのサポート



『安価』で『高機能・高性能』な上、『通信対応』を備え『操作性』を重視した製品の開発・供給
スーパーミニ・ふくごう君 を開発・販売

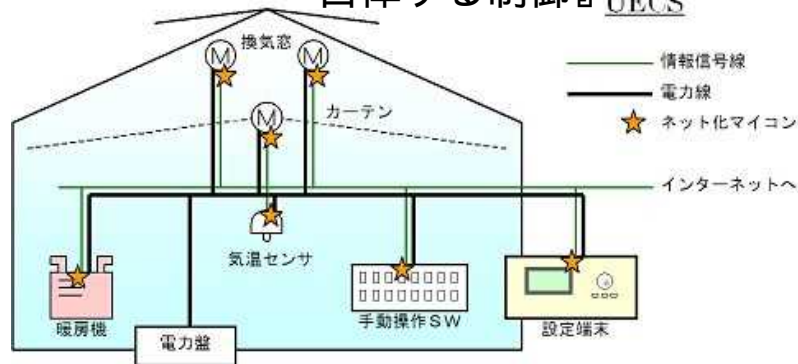
複合環境制御 / 遠隔監視 の製品 (標準仕様) をご提案。
¥1,00,000を下回る破格の価格で ご提供を実現!

スマート農業 『IoT』・『ICT』 / 変わりゆく 農業への対応

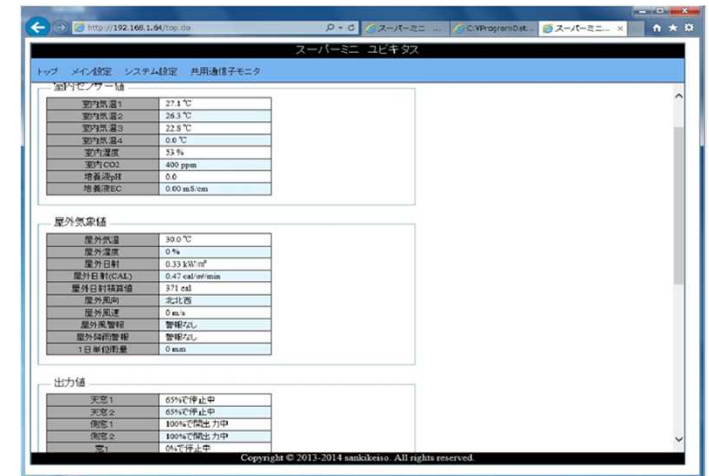
IT化・コスト面・生産性・操作性・災害対策 が必須の時代

UECS研究会

『それぞれの機器がインターネットに対応し
 自律する制御』UECS



UECS研究会 ホームページより



さらなる「監視」と「制御」に変貌する過渡期に、三基計装株式会社は両方が出来る数少ない企業、現在は～遠隔監視・制御～を中心にリノベーション化を推奨しています。

▶ さらに、遠隔監視・制御へ

低コスト型複合環境制御装置の提案

FARMATE

CO₂と換気扇・天窗・側窓との連動制御

燃烧式CO₂発生装置の補助加温利用

日射比例給液制御

UECSによるインターネット接続 / 遠隔制御

- 仕様
- ・名称 ファームイト
- ・型式 FARMATE
- ・入力 アナログ6点(2点温度固定、残り4点は選択)、デジタル2点
- ・出力 出力点数1.6点(開閉出力6点、オンオフ出力4点)
- ・特記機能 通信機能(U.E.C.S対応)
- ・電源 A.C.100V.±10%(単相)
- ・消費電力 最大25VA
- ・外形寸法 H360×W245×D100mm(突起部は含まない)
- ・重量 約5.5kg



項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
温度	15.5	16.2	17.1	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0
湿度	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
CO2	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
換気	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
給液	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

FARMATE 仕様

リノベーション
 によるICT化

制御対象	出力 点数	主な設定項目
(共通) 8時間帯		固定時刻・日出日入時刻設定、8時間帯
換気窓	4系統	雨・風速連動、開度制限、開度同期、不感温度
カーテン(遮光)	1系統	時間帯別に遮光・保温・強制開・強制閉から選択 2段階開閉、日射制御、閉度制限(すき間換気)、開度同期
カーテン(保温)	1系統	時間帯別に遮光・保温・強制開・強制閉から選択 3段階開閉、開度同期
暖房機	1系統	加温、加温除湿
炭酸ガス発生機	1系統	日射制御、換気窓連動、暖房利用
ミスト	1系統	3段階飽差制御、換気窓連動
かん水	1系統	間欠タイマ+日射比例かん水、固定時刻・日出日入時刻設定
UECS 日平均気温		日別移動平均気温のCCM送信

制御 対象	入力 点数	主な設定項目
温度センサ		
	2点	温度
アナログ入力		
	4点	日射 CO2 湿度 風向風速
デジタル入力		
	2点	雨警報 風警報

制御ロジック
複合制御器 FARMATE

『特徴』

リノベーションによるICT化

▶ 計測 ~ 制御 ~ 監視

データ収集

- ・ FARMATEに実装されているデータ保存機能
- ・ クラウドサービスを利用
- ・ UECS用モニタリングソフトウェアの利用

の3種類の方法でFARMATEの動作状況をリアルタイムに把握できます

時間帯制御（換気窓、暖房）が8段階 / 8段変温対応

加温除湿制御が可能

換気窓開閉は風向風速を加味した制御が可能

飽差制御が可能

制御ロジック
複合制御器 FARMATE

『特徴』

リノベーションによるICT化

▶ 計測 ~ 制御 ~ 監視

CO₂施用

- ・ 気温によってCO₂施用の目標値を変えられる
- ・ 強制換気する場合にはCO₂施用をSTOP！
- ・ CO₂をモニタしつつ補助暖房として利用できる

日射比例灌水

- ・ 日射量に比例した灌水が可能です。

つまり晴れの日が多く、雨や曇りの日は少なく調節可能

よりきめ細やかな制御ができるため、キュウリなどの水管理が重要な野菜の栽培に適しております

複合制御盤 ファームイト / FARMATE のご紹介

『 制御対象 / 出力 』

リノベーションによるICT化

制御出力 (開閉出力) 6系統					
出力 1 (スイッチ 1)	出力 2 (スイッチ 2)	出力 3 (スイッチ 3)	出力 4 (スイッチ 4)	出力 5 (スイッチ 5)	出力 6 (スイッチ 6)
換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	遮光カーテン	保温カーテン
制御出力 (オンオフ出力) 4系統					
出力 7 (スイッチ 7)	出力 8 (スイッチ 8)	出力 9 (スイッチ 9)	出力 10 (スイッチ 10)		
暖房	炭酸ガス発生機	ミスト	かん水		



▶ 出力 端子台

複合制御盤 ファームイト / FARMATE のご紹介

制御入力仕様
 複合制御器 FARMATE

リノベーションによるICT化



温湿度センサ



日射センサ



感雨センサ



CO2センサ

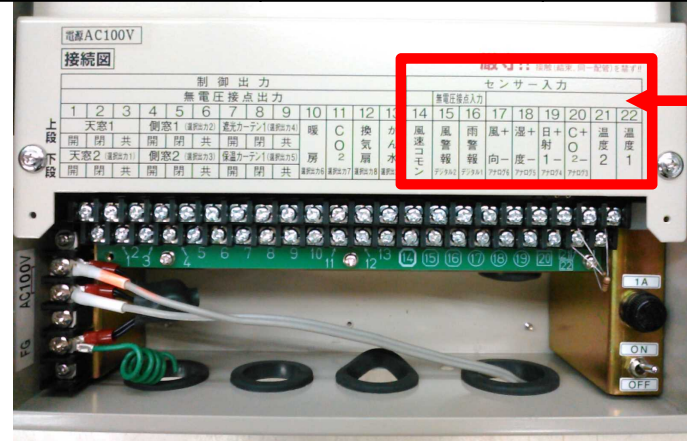


外気温センサ



風向風速センサ

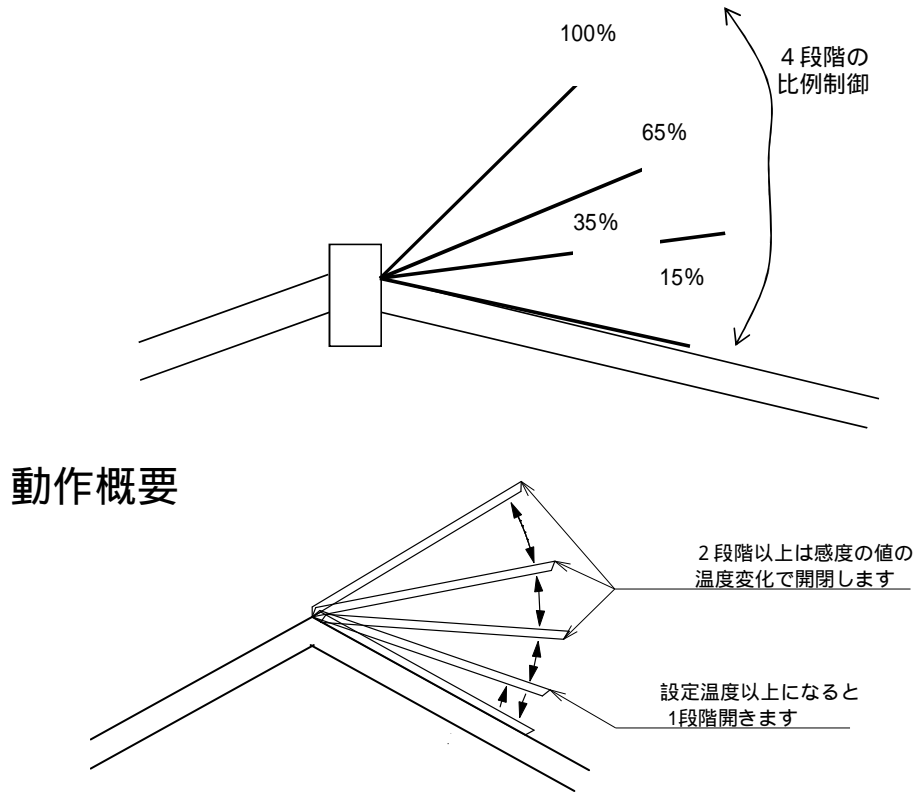
制御計測入力 (センサ入力)		アナログ6点、デジタル2点	
アナログ入力 1	アナログ入力 2	アナログ入力 3	アナログ入力 4
温度 1	温度 2	CO2	日射
アナログ入力 5	アナログ入力 6	デジタル入力 1	デジタル入力 2
湿度	風向	雨量	風速



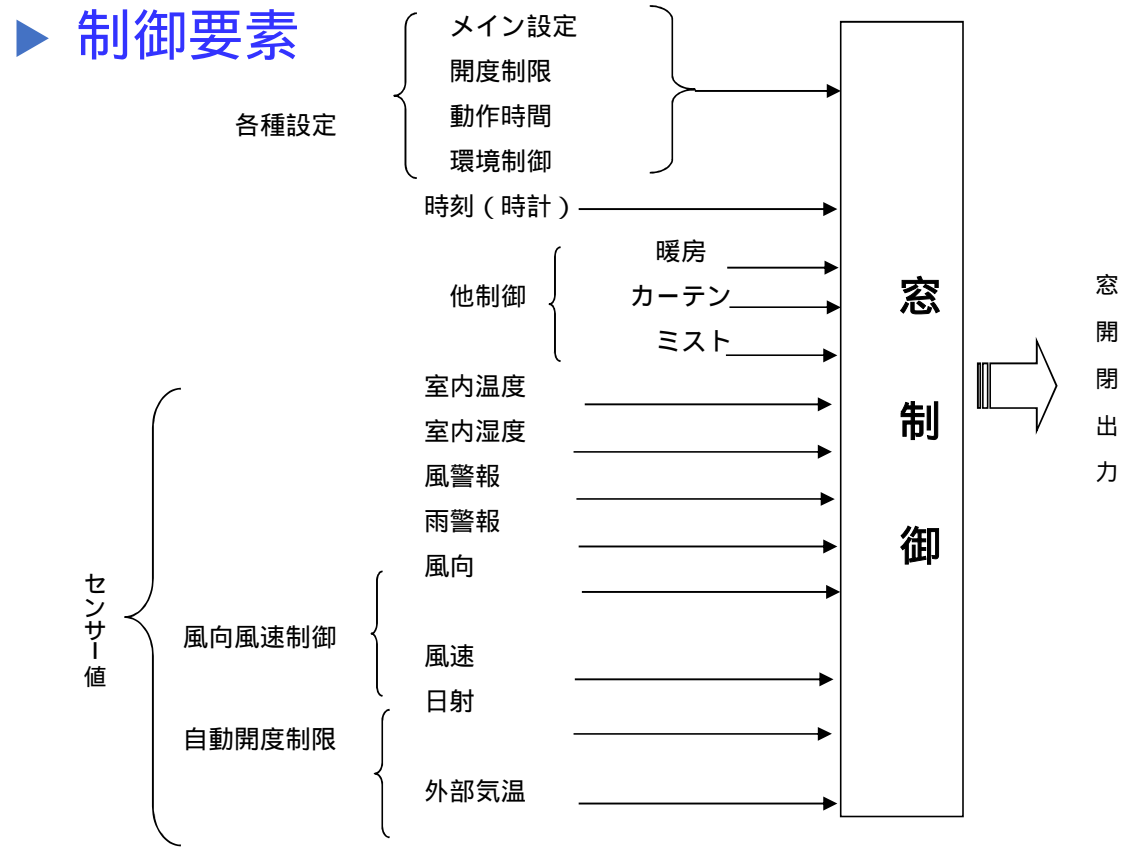
入力 端子台

制御動作事例 ~ 換気窓制御

▶ 比例制御



▶ 制御要素



制御本体の制御事例

**リノベーション
 によるICT化**

新しい環境制御コントローラ
 FARMATE

詳細制御設定 をパソコンから設定

時間帯	日出・日入制御 ①	時刻 ②
第1時間帯	日出(前)制御 ▼	日出 0 分前
第2時間帯	日出(後)制御 ▼	日出 90 分後
第3時間帯	実施しない	10 : 0
第4時間帯	実施しない	13 : 0
第5時間帯	日入(前)制御 ▼	日入 90 分前
第6時間帯	日入(後)制御 ▼	日入 0 分後

FARMATE環境制御設定画面
 (ブラウザからアクセス)



非常時（通信エラー）時に
 制御器単独で制御を実施
 Uモード、Jモードを標準搭載！



パソコンで
 詳細な制御設定

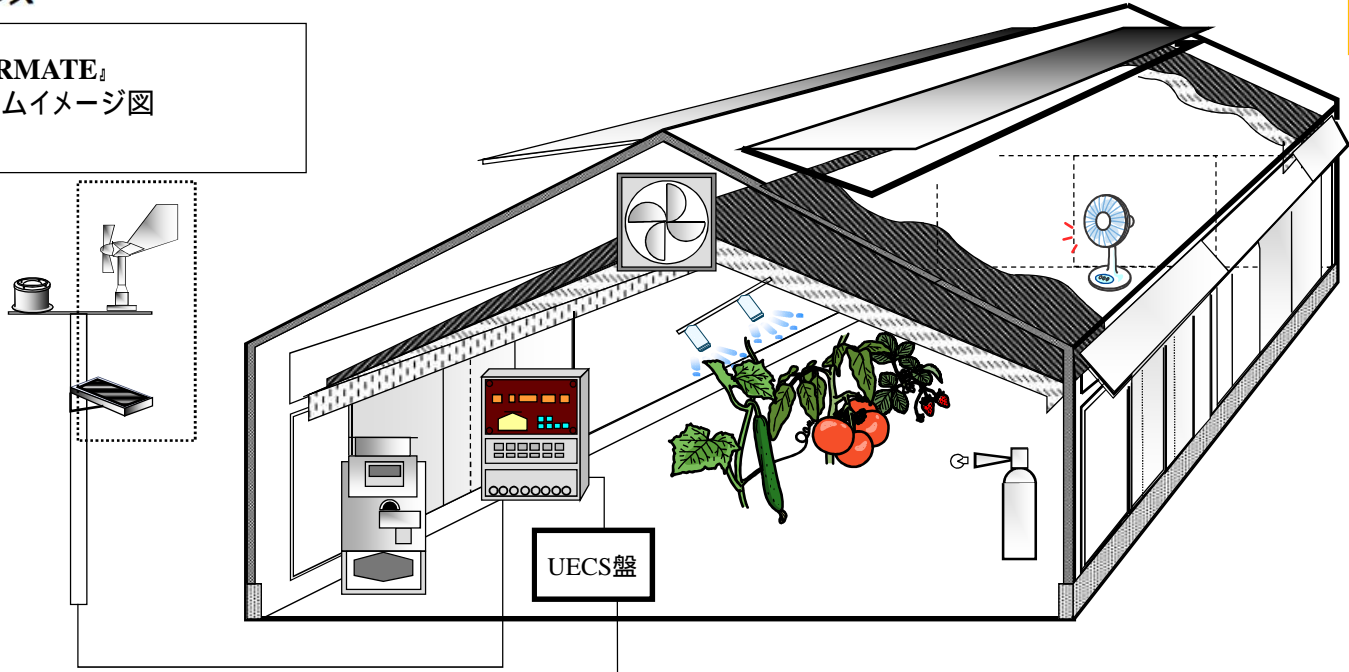
YoshiMaxよりも
 細かい制御が可能な
 FARMATE



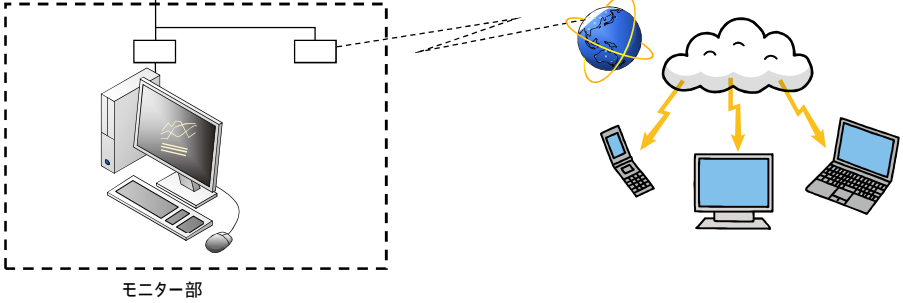
低コスト型複合環境制御 FARMATE めざすもの

リノベーション
によるICT化

『FARMATE』
システムイメージ図



FARMATE 概要
付属センサ:室温、湿度、CO2、
外気温、日射
*オプション:感雨、風向風速
制御:窓4系統、
カーテン2系統
換気扇、暖房、CO2、ミスト/灌水



基本システム構成



複合制御盤



UECS-IF盤



温湿度センサ



日射センサ



主電源盤

時間帯	日出・日入制御	時刻
第1時間帯	日出(前)制御	日出 0 分前
第2時間帯	日出(後)制御	日出 90 分後
第3時間帯	実施しない	10 : 0
第4時間帯	実施しない	13 : 0
第5時間帯	日入(前)制御	日入 90 分前
第6時間帯	日入(後)制御	日入 0 分後

管理画面(Web)



CO2センサ



外気温センサ

推奨オプション



感雨センサ



風向風速センサ



価格は2021年8月現在の情報です。最新の情報とは異なる場合がありますので、販売店へご確認ください。

ご清聴ありがとうございました。

これからのアグリシステム／農業のため
新しい技術の創出で支援していきます

三基計装株式会社