



ระบบ TMON Monitoring Management System (ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติ)

-คุณสมบัติ

- ระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังภัย ทำงานของระบบ แบบ Realtime

ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 45 วินาที ตามภาวะ การ ของ ระบบ Network

- ระบบการแจ้งเตือนจะแยกออกเป็น 2 รูปแบบ
- **รูปแบบที่ 1** คือแจ้งเตือนผ่านระบบ
- เช่นสามารถแจ้งเตือนผ่านหน้า dashboard,สามารถแจ้งเตือนผ่านอีเมล,สามารถแจ้งเตือนผ่าน application line,สามารถแจ้งเตือนผ่าน SMS เป็นต้น
- **รูปแบบที่ 2** คือการแจ้งเตือนผ่านอุปกรณ์
- เช่นสามารถแจ้งเตือนจากสัญญาณไฟ,สามารถแจ้งเตือนผ่านสัญญาณเสียง,สามารถแจ้งเตือนเข้ากับระบบภายในอาคารโดยผ่าน NO/NC
- NO (Normally Open) NC (Normally Closed) Sensor ตามความต้องการของลูกค้า เป็นต้น
- ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติ

ยกตัวอย่าง รูปแบบการแจ้งเตือน เช่น ระดับความรุนแรง ของอุปกรณ์ ที่ระบบตรวจพบความผิดปกติในการทำงาน 1. Warning เตือนภัยระดับกลาง 2. Alarm เตือนภัยระดับร้ายแรง เป็นต้น

Temperature/Humidity Monitoring

โซลูชันสำหรับวัดอุณหภูมิและความชื้น หากอุณหภูมิหรือความชื้นเกินหรือต่ำกว่าค่าที่เรากำหนดสามารถให้ส่งการแจ้งเตือนผ่าน Email, Line, SMS ได้ โดยบางยี่ห้อจะมีระบบ Cloud เพื่อจัดการกับอุปกรณ์, Report, และแจ้งเตือนในอีกช่องทาง

ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัตโนมัติ สามารถออกรายงานและส่งอีเมลอัตโนมัติ ได้ทั้งรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือนและรายปี ตามที่ลูกค้ากำหนด...

ประโยชน์ของการใช้ระบบ

เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบภายในห้อง Data Center ทราบสถานะความผิดปกติของอุปกรณ์ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนที่ปัญหาจะลุกลามเกินกว่าจะแก้ไขเพื่อป้องกันการแสดงผลในการตรวจสอบเนื่องจากแสดงผลในรูปแบบ Graphic ระบบ มี Sensor ในการตรวจสอบระบบที่หลากหลาย ระบบตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในห้อง Data Center เป็นระบบที่มีความสำคัญสำหรับหน่วยงานที่มีห้อง Server และห้อง Data Center โดยระบบ จะช่วยตรวจสอบและเฝ้าระวังการทำงานของระบบต่างๆภายในห้อง Server, Data Center เช่น ระบบตรวจจับอุณหภูมิ และความชื้นภายในห้อง, ระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม, ระบบตรวจจับควันไฟ, ระบบไฟฟ้าและระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) โดยเซนเซอร์ต่างๆ ที่ติดตั้งในห้อง Server, ห้อง Data Center จะส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังระบบตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อม และกำหนดให้มีการทำงานโดยการส่ง Email, SMS, หรือส่งข้อความแจ้งเตือนไปยัง Line Application บนโทรศัพท์มือถือได้อีกด้วย

โดยระบบ นั้นมีความสามารถในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบต่างๆผ่าน Digital Input และระบบอื่น ซึ่งสามารถทำการสั่งให้ระบบ Digital Output ไปควบคุมให้ระบบต่างๆทำงาน และสามารถวัดค่าผ่านระบบ Sensor หรือผ่านระบบ SNMP และแสดงผลเป็น Graphic Interface

- รองรับการ เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ ต่างๆ

1.อุปกรณ์ ที่รองรับระบบ สัญญาณ SNMP - Simple Network Management Protocol

-เช่น เครื่องปรับอากาศ(air conditioner) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) เป็นต้น

2.อุปกรณ์ IOT ที่รองรับระบบ สัญญาณ MQTT - The Standard for IoT Messaging

--- MQTT Protocol | Messaging & Data Exchange for the IoT

เช่น sensor วัดความชื้น อุณหภูมิ ความเข้มแสง ความถี่ของคลื่นเสียง (sound wave frequency)

กระแสไฟฟ้า เป็นต้น

3.Sensor ที่ทางทีมงานพัฒนาขึ้น เช่น Sensor RFID,TEMP Sensor วัดความชื้น อุณหภูมิ ความเข้มแสง

-การรองรับ กับอุปกรณ์

ไร้สาย WIFI / LAN

-การทำงาน

--แบบ อัตโนมัติ ตั้งค่าการส่ง รายงาน ได้ ตามวันและเวลา ในแต่ละช่วงเวลา จากการตั้งค่าในระบบ

- แสดงรายงาน แบบ ตาราง แบบกราฟเส้น แบบการแท่ง

-การบำรุงรักษา

-ระบบจะสามารถ สำรองข้อมูล และ ส่งข้อมูลใหม่ ทุกวงรอบการบำรุงรักษา เช่น ทุก 3 เดือน 6 เดือน ได้แบบ อัตโนมัติ

-บันทึกชั่วโมงการทำงานของระบบ ในแต่ละ วงรอบการบำรุงรักษา และแสดง สถานประวัติในการ การบำรุงรักษา ระบบ

Benefit

- สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้น ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

- สำรองข้อมูลและสามารถเรียกดูรีพอร์ทย้อนหลังได้

- ลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ ในการจดบันทึกข้อมูล

- มีข้อมูลทั้งอุณหภูมิและความชื้น (2in1) ที่น่าเชื่อถือ

Cmon IoT Solution แนวคิดที่รองรับ การแก้ปัญหาและการใช้งาน

Target เป้าหมาย

-IoT Platform

-IoT Solution (Internet-of-Things)

-SNMP Solution

-Monitoring & Auto Management System Application

-ML Solution Machine Learning(ML) การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ ข้อมูล

-AI Solution ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)

Scope Support

-MQTT Protocol

MQTT เป็นโปรโตคอลการส่งข้อความที่อิงตามมาตรฐาน หรือชุดของกฎที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องต่อเครื่อง เช่น เซอร์เวอร์และ อุปกรณ์สวมใส่ และอุปกรณ์ Internet of Things (IoT) อื่นๆ

มักจะต้องส่งและรับข้อมูลผ่านเครือข่ายที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร ซึ่งมีแบนด์วิดท์จำกัด อุปกรณ์ IoT เหล่านี้ใช้ MQTT ในการรับส่งข้อมูล เนื่องจากมันใช้งานง่ายและสามารถสื่อสารข้อมูล IoT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ MQTT รองรับ การส่งข้อความจากอุปกรณ์ไปยังคลาวด์และจากคลาวด์ไปยังอุปกรณ์

-SNMP (Simple Network Management Protocol)

-Modbus

-NO/NC(Normally open(NO) and Normally closed (NC))

-RFID

-Verify License By Token

--Checking License by AI ตรวจสอบใบอนุญาตระบบ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)

Features

1.User Management system

Authentication System (ระบบการรับรองความถูกต้อง)

-Signup (ลงทะเบียน)

-Sign In (เข้าสู่ระบบ)

-Sign Out(ออกจากระบบ)

-Reset Password(รีเซ็ตรหัสผ่าน)

-OTP (One Time Password) ** Option เสริม

-Token verify

-PDPA Data Controller (การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล)

--Privacy Policy (นโยบายความเป็นส่วนตัว)

--Term Conditions (ข้อตกลงการใช้งานระบบ)

-Profile (ประวัติผู้ใช้งานระบบ)

--Config Permission Allow,Insert Data,Update Data,Delete Data (กำหนดค่าการอนุญาตอนุญาต เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูลผู้ใช้งาน)

--Config Permission Allow,Insert Data,Update Data,Delete Process Work Condition System (กำหนดค่า เงื่อนไข กระบวนการทำงานของระบบ)

--Config Permission Allow, Sensor Config & Process Work Condition System(กำหนดค่า เงื่อนไข กระบวนการทำงานของระบบ)

Log

-Event Log (บันทึกเหตุการณ์)

-History Log (บันทึกประวัติการใช้งาน)

-Timeline Log(บันทึกไทม์ไลน์)

-User Permission Management(การจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ)

--Permission Level Access(สิทธิ์การเข้าถึงระดับการใช้งานระบบ)

--Permission Function Access(สิทธิ์การเข้าถึงระดับฟังก์ชัน การทำงานระบบ)

--Permission Access Other User data (สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลผู้อื่น)

--Permission Access Log(สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล บันทึกประวัติการใช้งาน)

--Permission Access System Config & Setting (การกำหนดค่าสิทธิ์การเข้าถึงการตั้งค่าระบบ)

--Permission Access Error Process Log

Log Use

**** Permission Access By AI + Machine Learning(ML) (ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ ข้อมูล +การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ ข้อมูล)**

**** Permission MA (Maintenance service Mode) : การกำหนดค่าสิทธิ์การเข้าถึง โหมดบริการบำรุงรักษา**

**** Error Process Log**

**** Error Hardware & Sensor Log**

2.Application Functions & Option

2.1 การแจ้งเตือน (Alarm) ทำงาน 1. Warning เตือนภัยระดับกลาง 2. Alarm เตือนภัยระดับร้ายแรง

-Dashboard

-Line application

- Email
- SMS
- Call By Telephone(โทรศัพท์แจ้งเตือน)
- NO/NC
- Chat Bot AI
- Siren speaker (ลำโพงไซเรน)
- Siren Light (แสงสว่างไซเรน)

3.Configuration Functions (ฟังก์ชันการกำหนดค่าการทำงาน)

-Setting (การตั้งค่า)

- Insert,Update,Delete Sensor Data

เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูลเซ็นเซอร์

- Insert,Update,Delete By Type Sensor Data

เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูล การแจ้งเตือน ตามประเภท เซ็นเซอร์

- Insert,Update,Delete By Sensor Data

เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูล การแจ้งเตือน ตามเซ็นเซอร์

-Alarm Management (การจัดการสัญญาณเตือนภัย)

เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูล รูปแบบ การแจ้งเตือนภัยของระบบ Alarm,Warning,Normal status working process

- Auto event working process log Config (กำหนดค่าบันทึกกระบวนการทำงานเหตุการณ์อัตโนมัติ)

- Status working process log Config (ตั้งค่า การบันทึกกระบวนการทำงาน แต่ละสถานะ) เช่น ค่า เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ให้ ส่งการแจ้งเตือนภัย

- Dashboard Config (ตั้งค่าการแสดงผลการทำงานหน้าจอหลัก) เช่น ค่าที่ใช้แสดงในหน้า Monitoring

- Uploads Room Plan รูป แผนผังห้อง หรือ สัญลักษณ์ อื่นๆ

- Config data show on map (ข้อมูลการกำหนดค่าแสดงบนแผนที่)

- ตั้งค่าการแสดงผล เซ็นเซอร์ เป็นตัวเลข

- ตั้งค่าการแสดงผล เซ็นเซอร์ แบบกราฟ รูปแบบต่างๆ

- ตั้งค่าการทำงานจากระบบ กับ เซ็นเซอร์ แบบต่างๆ
- แสดงวันเวลา ปัจจุบัน
- ตั้งค่าการเตือนภัย แบบ Popup
- ตั้งค่าการเตือนภัย แบบ สัญลักษณ์บอลลูน (Set up a balloon symbol alarm.)
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Dashboard
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Line application
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Email
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน SMS
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Call By Telephone(โทรศัพท์แจ้งเตือน) / IVR /VoIP IVR คือ ระบบการทำงานด้วยการตอบรับ
คู่สายแบบอัตโนมัติ
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน NO/NC
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Chat Bot AI
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Siren speaker (ลำโพงไซเรน)
- ตั้งค่าการเตือนภัยบน Siren Light (แสงสว่างไซเรน)

Features

4.1 Alarm Features

- แสดงการเตือนภัยบนหน้า Dashboard Monitoring
- แสดงการเตือนภัยบน NO/NC
- แสดงการเตือนภัยบน Chat Bot AI
- แสดงการเตือนภัยบน Siren speaker (ลำโพงไซเรน)
- แสดงการเตือนภัยบน Siren Light (แสงสว่างไซเรน)

4.2 Auto Management Features

-สั่งการอุปกรณ์อื่นทำงาน เช่น อุปกรณ์ ที่รองรับ สัญญาณ NO/NC เปิด ปิด พัดลม หรือ แอร์ ตามภาวะการ เตือนภัย ระดับต่างๆ ให้อุปกรณ์นั้นๆ ทำงาน ขจัดปัญหานั้น

4.3 Auto Management Features

-สั่งการอุปกรณ์อื่นทำงาน เช่น อุปกรณ์ ที่รองรับ สัญญาณ NO/NC เปิด ปิด พัดลม หรือ แอร์ ตามช่วงเวลา (By period)

work schedule automatic (ตารางการทำงานโดยอัตโนมัติ)

5.Communication and Connection Features & Solution Support

คุณลักษณะการสื่อสารและการเชื่อมต่อและ ให้การสนับสนุน แต่ละโซลูชัน อาทิเช่น

LoRa เป็นเทคโนโลยีการส่ง WAN ที่ใช้พลังงานต่ำ, ส่วนใหญ่ใช้ในอินเทอร์เน็ตของสิ่งต่างๆ. LoRa เป็นตัวช่วยของ ระยะไกล, และระยะไกลยังเป็นข้อได้เปรียบหลักของ LoRa, ด้วยระยะการส่งสัญญาณที่ไกลกว่า 15 กม. ในพื้นที่เปิดโล่ง.

-LoRa IoT

มีโซลูชันทางเทคนิคมากมายสำหรับเทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลปลายทางของ Netcom ของ Internet of Things. เป็นที่ รู้จัก โซลูชันเทคโนโลยีการเชื่อมต่อไร้สาย

รวมถึง NB-IoT, LoRa, WiFi, บลูทูธ, ZigBee, Sigfox, และย่อย GHz. เทคโนโลยีการสื่อสารที่แตกต่างกันมี ลักษณะเฉพาะและสถานการณ์การใช้งานที่แตกต่างกัน.

ในหมู่พวกเขา, LoRa และ NB-IoT ถูกใช้มากที่สุดและเกี่ยวข้องมากที่สุดในสถานการณ์แอปพลิเคชัน IoT. เทคโนโลยี LoRa IoT สามารถทำได้ในระยะไกล, การส่งข้อมูลพลังงานต่ำ,

ซึ่งเทคโนโลยีการสื่อสาร IoT อื่น ๆ ไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์. นี่เป็นความตั้งใจดั้งเดิมของเทคโนโลยี LoRa IoT. เทคโนโลยี LoRa IoT เหมาะสำหรับสถานการณ์ที่หลากหลาย, ข้อมูลจำนวนน้อย,

และความตรงต่อเวลาต่ำ. เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน IoT และระบบ IoT, คุณต้องเข้าใจจุดประสงค์อย่างรอบคอบ, ความ ต้องการ,

และสภาพแวดล้อมของสถานการณ์การใช้งาน. เฉพาะความเข้าใจในรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดและ สภาพแวดล้อมเท่านั้นที่สามารถกำหนดเทคโนโลยีการส่งสัญญาณได้อย่างถูกต้อง.

การเลือกผู้จำหน่ายที่สามารถผลิตอุปกรณ์ IoT ด้วยหลายโปรโตคอลจะทำให้โครงการ IoT ของคุณดำเนินไปอย่างราบรื่น ยิ่งขึ้น.

- สัญญาณ คลื่นวิทยุสื่อสาร

-Internet

-IOT Solution (Internet-of-Things)

-SNMP Solution

-Monitoring & Auto Management System Application

-ML Solution Machine Learning(ML) การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ ข้อมูล

-AI Solution ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)

6.Sensor Or Hardware Support (รองรับเซ็นเซอร์หรือฮาร์ดแวร์)

1.Door sensor (เซ็นเซอร์ประตู)

2.Motion sensor(เซ็นเซอร์จับความเคลื่อนไหว)

3.Water leakage sensor(เซ็นเซอร์จับน้ำรั่ว)

4.Light sensor(เซ็นเซอร์วัดแสง)

5.Siren Speaker(ลำโพงไซเรน)

6.Vibration sensor(เซ็นเซอร์จับสั่นสะเทือน)

7.Gas sensor(เซ็นเซอร์ตรวจจับแก๊ส)

8.Humidity sensor(เซ็นเซอร์วัดความชื้น)

9.Temperature (เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ)

ประเภทเซนเซอร์ เป้าหมาย ตามประเภทการใช้งาน

Proximity Sensors เซนเซอร์ตรวจจับ

เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ โดยปราศจากการสัมผัส ทำให้ทราบถึงตำแหน่งของวัตถุหรือสามารถระบุได้ว่ามีวัตถุใดผ่านเข้ามาในตำแหน่งที่กำหนดไว้หรือไม่ ส่วนใหญ่จะใช้กับงานตรวจจับ ตำแหน่ง ระดับ ขนาด และรูปร่าง สามารถแยกการตรวจจับวัตถุที่เป็นโลหะ (Inductive) กับอโลหะ (Capacitive) โดยการตรวจจับความหนาแน่นได้

Pressure Sensors / Flow Sensors เซนเซอร์วัดความดัน เซนเซอร์ตรวจจับการไหล

เซนเซอร์วัดความดัน (Pressure sensors) ช่วยตรวจจับความดันของของเหลวและก๊าซ และ เซนเซอร์ตรวจจับการไหล (Flow sensor) จะช่วยตรวจจับอัตราการไหลของของเหลว

Displacement / Measurement Sensors เซนเซอร์วัดระยะ

เซนเซอร์วัดระยะทาง และขนาดของชิ้นงาน แบบไม่สัมผัสกับวัตถุ สามารถบอกค่าเป็นอนาล็อก และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือ PLC ได้ เหมาะสำหรับการใช้งานการตรวจสอบชิ้นงานขนาดเล็ก วัดความหนาบาง วัดการแอ่นตัว

Code Readers / OCR เซนเซอร์อ่านโค้ด

เซนเซอร์ที่ใช้ในการอ่านบาร์โค้ดต่างๆ หรือตรวจสอบข้อความ ตัวเลข ตัวอักษรบนชิ้นงาน แล้วทำการส่งผลลัพธ์การตรวจสอบออกมาเพื่อนำไปใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรอื่นๆ อย่าง Rejecter หรือส่งเป็นข้อความที่อ่านได้ไปให้ซอฟต์แวร์ หรือระบบควบคุมต่างๆ

Ultrasonic Sensors เซนเซอร์ อัลตราโซนิก

เซนเซอร์ที่ใช้คลื่นอัลตราโซนิกใช้เพื่อตรวจจับวัตถุโปร่งใส เช่น พลาสติก ขวดแก้ว ขวดพลาสติก และกระจกแผ่น โดยลักษณะการใช้งานเหมือน Photoelectric Sensor

Photoelectric Sensor เซนเซอร์จับวัตถุ โดยใช้แสง

เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ ใช้ลำแสงในการตรวจจับวัตถุทั้งแบบที่มองเห็นและแบบโปร่งใสโดยที่ไม่ต้องมีการสัมผัส มีจุดเด่นในด้านความเร็วในการตรวจจับ ระยะการตรวจจับไกล และที่สำคัญไม่ว่าวัตถุใดๆ ก็จะสามารถตรวจจับได้

Vision Sensors / Machine Vision Systems เซนเซอร์ตรวจจับด้วยภาพ

เซนเซอร์ที่ใช้การถ่ายภาพวัตถุชิ้นงาน แล้วนำภาพที่ได้มาวิเคราะห์ว่าตรงกับ สเปค ขนาด สี รูปทรง หรือ ตำแหน่งที่เรา ต้องการหรือไม่ โดยคุณสมบัติของเซนเซอร์ชนิดนี้สามารถทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว และประหยัดเวลา เหมาะกับ งานตรวจสอบความผิดปกติของชิ้นงานในการผลิต

Rotary Encoders เซนเซอร์เอ็นโค้ดเดอร์แบบหมุน

เซนเซอร์ที่แปลงสัญญาณทางไฟฟ้า(electric signal) มาเป็นค่าทางการหมุน (rotation movement) สามารถใช้ระยะ ความเร็ว ทิศทาง ตำแหน่งหรือมุมของการหมุน เช่น ฐานและข้อต่อของแขนกลที่ใช้ในโรงงานที่ต้องใช้ค่าการหมุนที่ แม่นยำ

Sensor

- 1.Door sensor (เซ็นเซอร์ประตู)
- 2.Motion sensor(เซ็นเซอร์จับความเคลื่อนไหว)
- 3.Water leakage sensor(เซ็นเซอร์จับน้ำรั่ว)
- 4.Light sensor(เซ็นเซอร์วัดแสง)
- 5.Siren Speaker(ลำโพงไซเรน)
- 6.Vibration sensor(เซ็นเซอร์จับสั่นสะเทือน)
- 7.Gas sensor(เซ็นเซอร์ตรวจจับแก๊ส)
- 8.Humidity sensor(เซ็นเซอร์วัดความชื้น)
- 9.Temperature (เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ)
- 10.โวล มิเตอร์
- 11.แอม มิเตอร์
12. Power Meter(พาวเวอร์มิเตอร์)
- 13.RFID
- 14.รีเลย์ อินพุต
- 15.รีเลย์ เอาต์พุต
- 16.NO/NC
- 17.วัดลม
- 18.วัดเสียง
- 19.ชั่งน้ำหนัก
- 20.วัดระยะ
- 21.ตรวจจับวัตถุ
- 22.อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector)

- 23.วัดความเค็ม ความหวาน
- 24.PH
- 25.วัดความกดอากาศ
- 26.วาลไฟฟ้า
- 27.วัดความเร็วรอบ เช่น มอเตอร์
- 28.CO2
- 29.ออกซิเจน
- 30.เฟลเซอร์ วัดลมยาง
- 31.เซนเซอร์ตรวจจับการไหล (Flow sensor) จะช่วยตรวจจับอัตราการไหลของของเหลว
- 32. เซนเซอร์อ่านโค้ด บาร์โค้ด
- 33.เซ็นเซอร์ว อ่านค่าสี
- 34.เซนเซอร์จับวัตถุ โดยใช้แสง
- 35เซนเซอร์ตรวจจับด้วยภาพ
- 36.step motor
- 37. อัลตราโซนิกเซนเซอร์ Ultrasonic Sensors
- 38. LIDAR / เซ็นเซอร์วัดระยะทาง / ความเร็ว Distance / Speed

User Features

1.User Management system

Authentication System (ระบบการรับรองความถูกต้อง)

-Signup (ลงทะเบียน)

-Sign In (เข้าสู่ระบบ)

-Sign Out(ออกจากระบบ)

-Reset Password(รีเซ็ตรหัสผ่าน)

-OTP (One Time Password) ** Option เสริม

-Token verify

-PDPA Data Controller (การผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล)

--Privacy Policy (นโยบายความเป็นส่วนตัว)

--Term Conditions (ข้อตกลงการใช้งานระบบ)

-Profile (ประวัติผู้ใช้งานระบบ)

--Config Permission Allow, Insert Data, Update Data, Delete Data (กำหนดค่าการอนุญาตอนุญาต เพิ่มข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูลผู้ใช้งาน)

--Config Permission Allow, Insert Data, Update Data, Delete Data Process Work Condition System (กำหนดค่า เงื่อนไข กระบวนการทำงานของระบบ)

--Config Permission Allow, Sensor Config & Process Work Condition System(กำหนดค่า เงื่อนไข กระบวนการทำงานของระบบ)

Log

-Event Log (บันทึกเหตุการณ์)

-History Log (บันทึกประวัติการใช้งาน)

-Timeline Log(บันทึกไทม์ไลน์)

-User Permission Management(การจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ)

--Permission Level Access(สิทธิ์การเข้าถึงระดับการใช้งานระบบ)

--Permission Function Access (สิทธิ์การเข้าถึงระดับฟังก์ชัน การทำงานระบบ)

--Permission Access Other User data (สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้อื่น)

--Permission Access Log (สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล บันทึกประวัติการใช้งาน)

--Permission Access System Config & Setting (การกำหนดค่าสิทธิ์การเข้าถึงการตั้งค่าระบบ)

--Permission Access Error Process Log

+++++

Log

- Alarm Log (แจ้งเตือน)

1.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ แจ้งเตือน Alarm

2.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ Warning

3.-เก็บข้อมูล เมื่อ ไม่สามารถต่อเชื่อมต่ออุปกรณ์

4.-เก็บข้อมูล เมื่อ ไม่สามารถต่อเชื่อมต่อกับ ระบบ network

5.-เก็บข้อมูล เมื่อ อุปกรณ์กลับมาใช้ได้ปกติ หลังจาก 1-4

6.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการส่ง line ,SMS, email ,call, chatbot, ไลน์,ลำโพง

-Event Log (บันทึกเหตุการณ์)

1.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ เข้าสู่ระบบ

2.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ ออกจากระบบ

3.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ เข้าหน้าจอต่างๆ

4.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ ตั้งค่าต่างๆ

5.-เก็บข้อมูล เมื่อ มีการ เพิ่มข้อมูล ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล

Config

1.สามารถ เพิ่มข้อมูล ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล ค่า อุปกรณ์ ประเภทอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์

2.สามารถ เพิ่มข้อมูล ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล ค่า ประเภท เซ็นเซอร์ ชนิดเซ็นเซอร์ เซ็นเซอร์

3.สามารถตั้งค่า ค่าของการ ที่จะให้มีการ แจ้งเตือน Alarm, Warning ผ่าน line, SMS, email, call, chatbot, ไลน์ ,ลำโพง

4.สามารถตั้งค่า ค่าของการ ที่จะให้มีการ เงื่อนไข และรูปแบบ การส่งการแจ้งเตือน

5.สามารถตั้งค่า ค่าการหน่วงเวลา แจ้งเตือน ระยะเวลา หางกันเท่าไร ในการส่งการแจ้งเตือนแต่ละครั้ง

6.สามารถตั้งค่า ค่าการหน่วงเวลา หรือแบบ สเก็ดดู เงื่อนไขให้แจ้งเตือน หรือ ไม่แจ้งเตือน ปิดการแจ้งเตือน

7.สามารถตั้งค่าผู้ใช้งาน

8.สามารถตั้งค่า หน้า Dashboard Setting การแสดงข้อมูล Dashboard

9.สามารถตั้งค่า Setting เพิ่มรูป 3D ในหน้า Dashboard และ Reset ค่าเริ่มต้น

10.สามารถตั้งค่า them การแสดงผล

11.สามารถตั้งค่า POPUP แจ้งเตือน

การแจ้งเตือน (Alarm) ทำงาน 1. Warning เตือนภัยระดับกลาง 2. Alarm เตือนภัยระดับร้ายแรง

-Dashboard

-Line application

-Email

-SMS

-Call By Telephone(โทรศัพท์แจ้งเตือน)

-NO/NC

-Chat Bot AI

-Siren speaker (ลำโพงไซเรน)

-Siren Light (แสงสว่างไซเรน)

สื่อสาร รองรับการ เชื่อมต่อรูปแบบ ต่างๆ

1.SNMP

2.MQTT

3.WIFI

4.LAN

5.LoRa

6.Rs232 /RS485

7.MOBBUS

8.Http web

9.Tenet

10.Update Firmware OTA

11.Optical fiber

13.SMS

14.โทร

สั่งการให้อุปกรณ์ทำงาน และร้องขอ ข้อมูล

1.Web browser

2.SMS

3.Email

4.Line application

5. โทรศัพท์

6.Mobie application android / iOS