

สร้างระบบนิเวศเซนเซอร์ไอโอที สำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรดิจิทัล

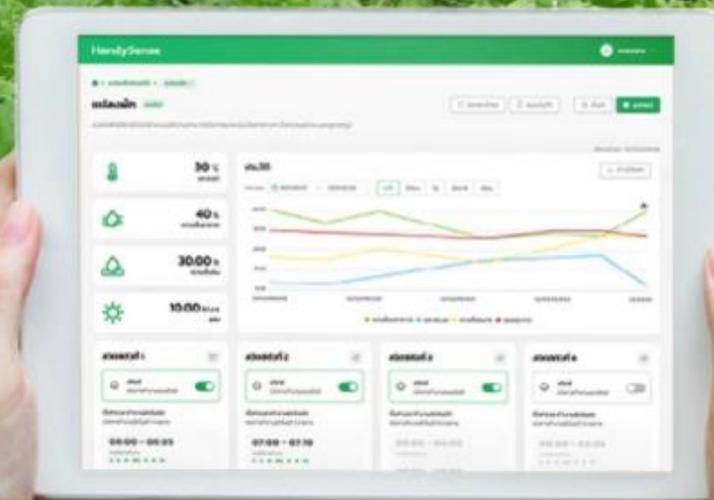
National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)
National Science and Technology Development Agency (NSTDA)

Teera Phatrapornnant

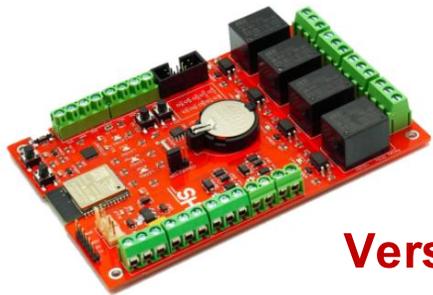
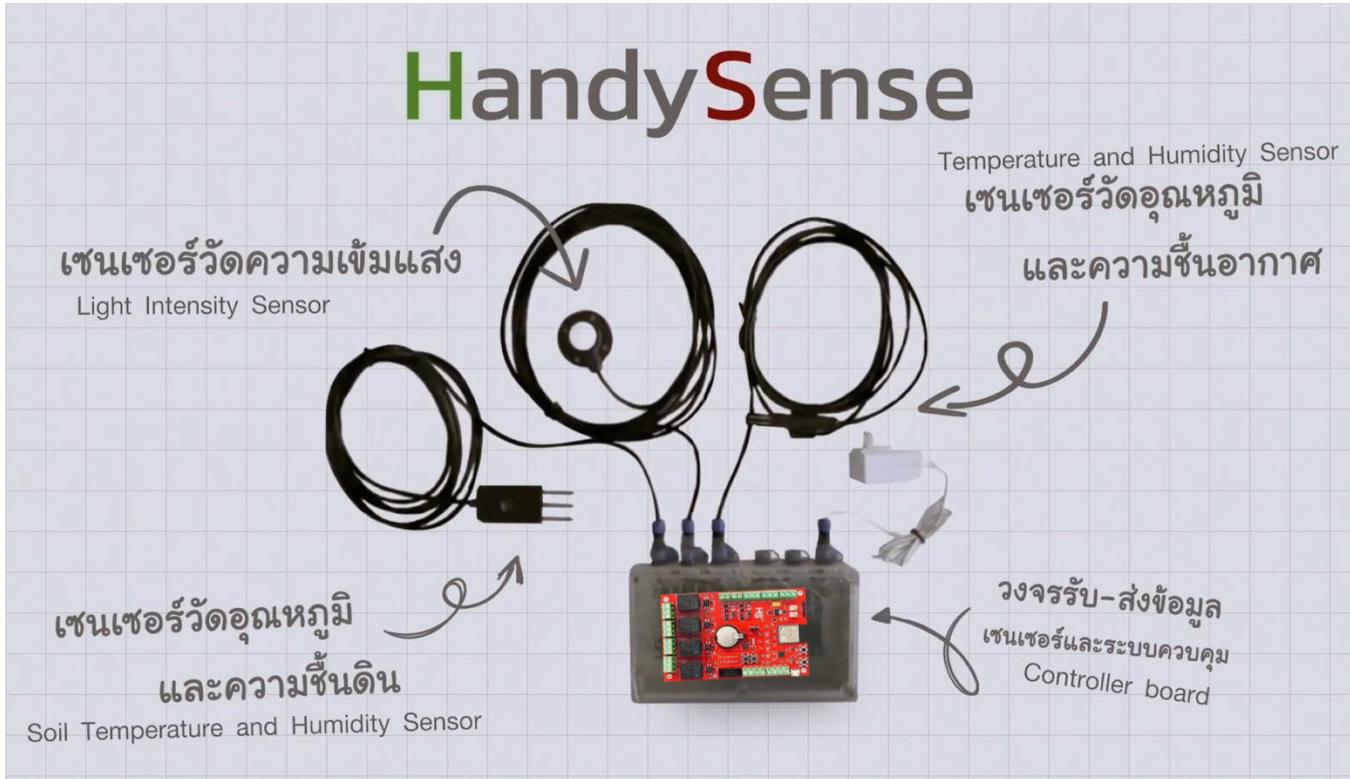
NECTEC Annual Conference & Exhibitions : NECTEC-ACE 2024
10 September 2024
Impact Forum

HandySense

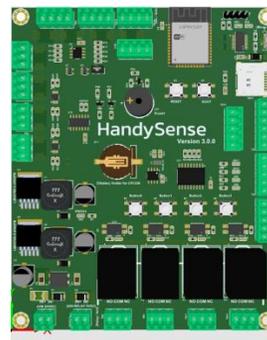
ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ ผสานเทคโนโลยีเซ็นเซอร์
ตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางการเกษตรและระบบควบคุมการ
ทำงานอัตโนมัติได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่ายทันทานต่อ
สภาพแวดล้อม



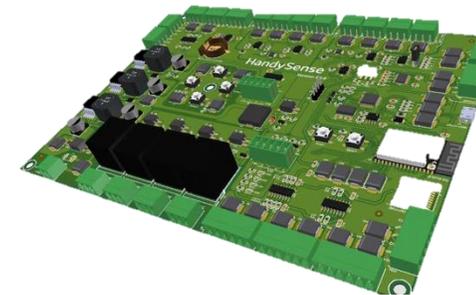
HandySense – Smart Farm IoTs



Version 1.0.0

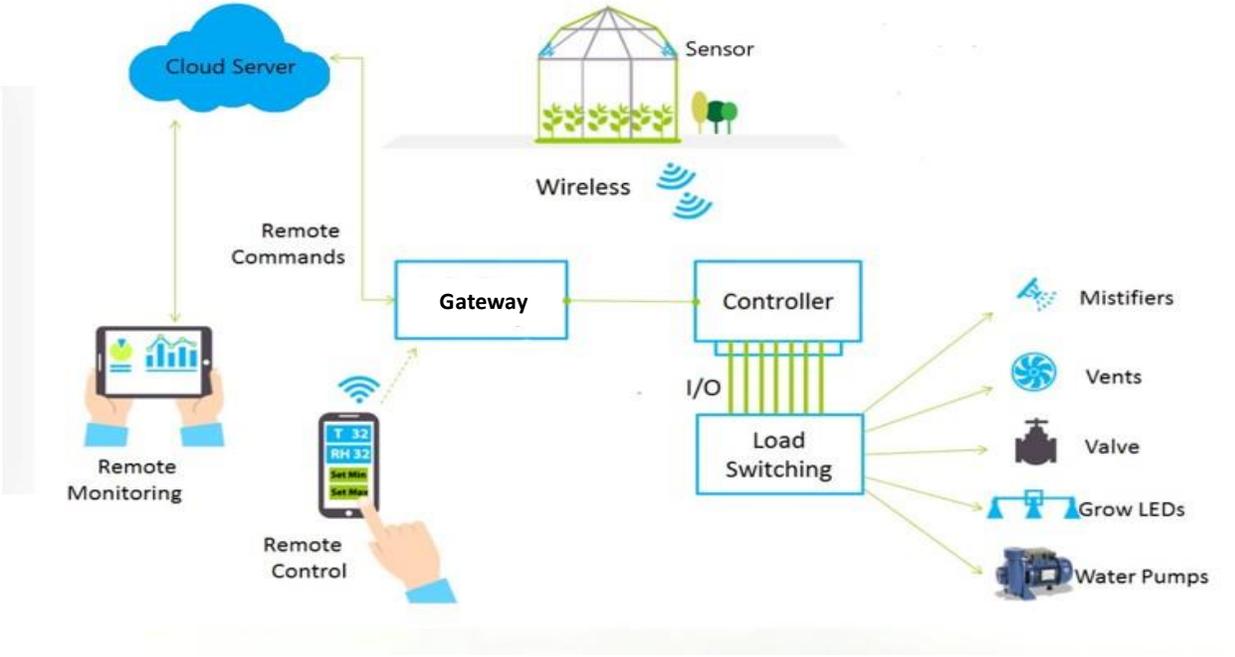
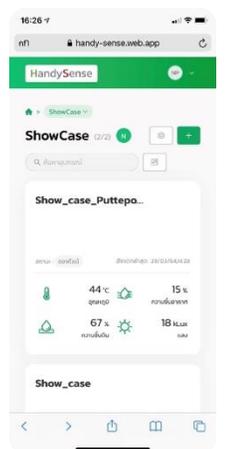
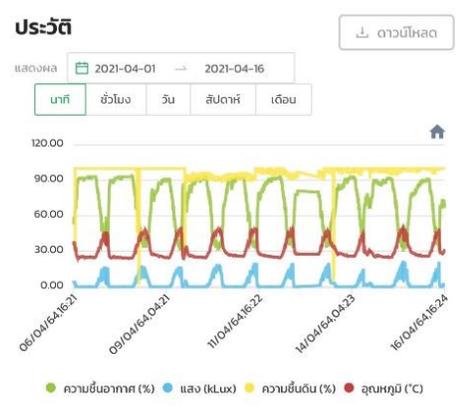


Version Pro



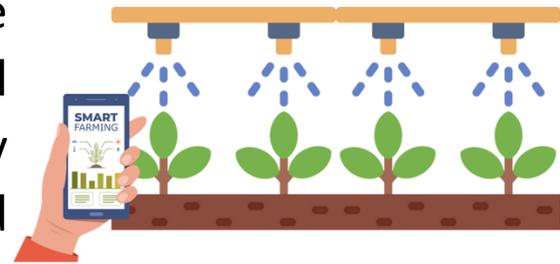
Version Pro Max

HandySense – Smart Farm IoTs



Example Application :

Automatically watering the plants according to the soil sensor, timer or remotely control (via mobile phone and computer)



HandySense – ในฟาร์มเกษตร



ทิศทาง Sensors & IoTs ในภาคการเกษตร

HandySense - Ecosystem



HandySense Open Innovation Ecosystem

เนคเทค สวทช. เปิดเผยต้นแบบผลงานวิจัย HandySense สู่อุตสาหกรรม: ให้เกษตรกร ผู้ประกอบการไทย หรือผู้สนใจทั่วไปนำไปผลิตเพื่อใช้หรือจำหน่ายได้ โดยไม่คิดค่าลิขสิทธิ์ (License Fee) และค่าตอบแทนการใช้สิทธิรายปี (Royalty Fee)

- เปิดเผย Schematic, PCB Design, Bill of Material และ Firmware ของ HandySense
- มุ่งหวังให้เกษตรกรไทย มีเครื่องมือที่ทันสมัย ใช้งานในราคาที่จับต้องได้
- เกิดอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือทางด้านสมาร์ทฟาร์มโดยผู้ประกอบการไทย



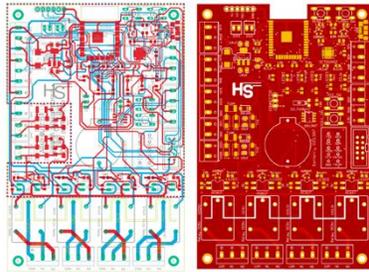
HandySense - Technology Transfer

เตรียมพร้อมให้ใช้ ฟรี !

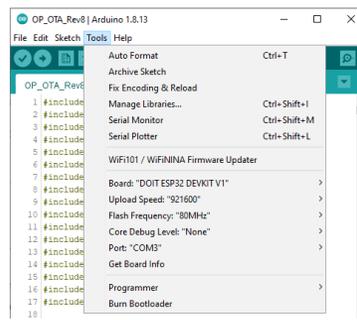
พิมพ์เขียว 'HandySense'

ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ

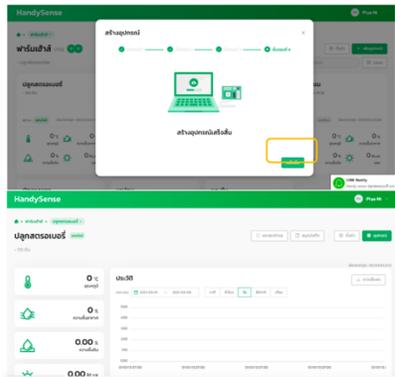
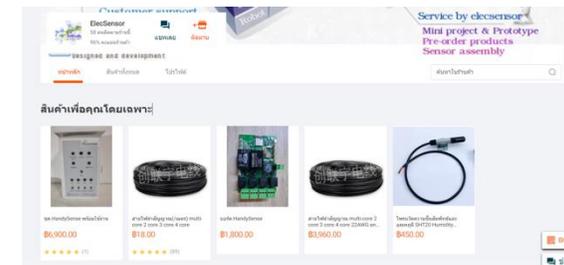
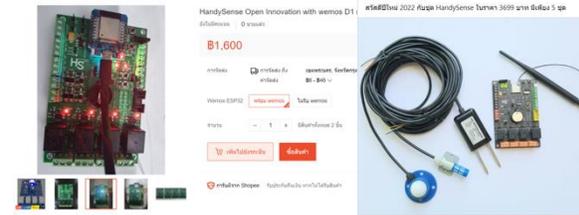
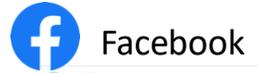
จงสิริใช้งาน ที่นี่



Hardware



Firmware



Web Application



Manual

HandySense

Time-Line



Version Pro Max



Version Pro



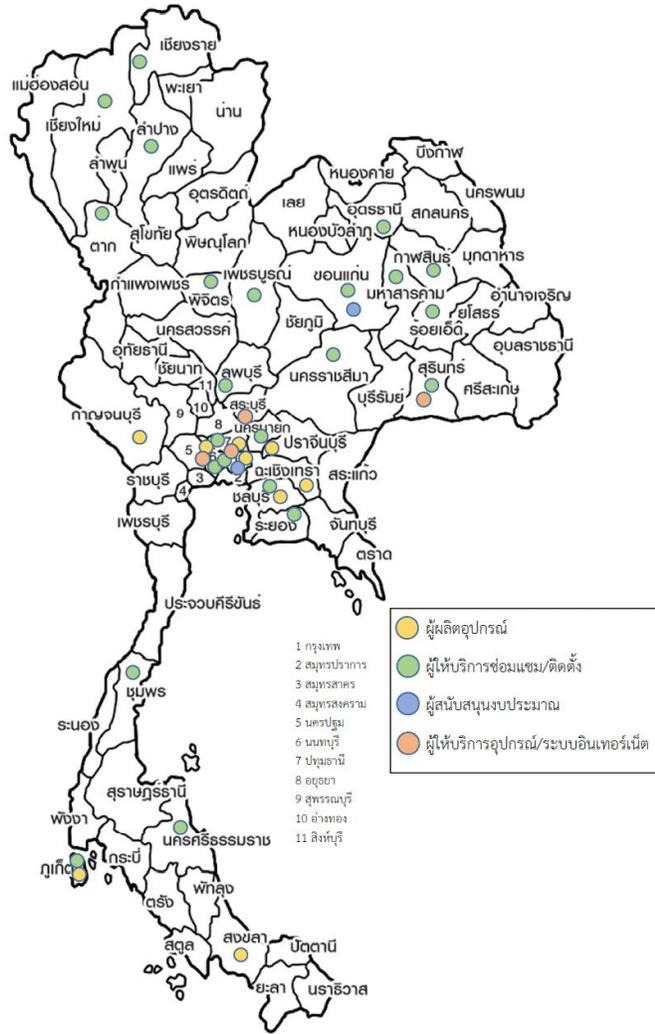
Training & Education



หลักสูตร ระดับที่ 3 การฝึกอบรมแบบเข้มข้น สำหรับการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์และการปรับแก้ประยุกต์ใช้โปรแกรมตามความต้องการของการดำเนินงานด้านการเกษตร โดยใช้แนวคิดระบบเปิด "ระบบบริหารจัดการแปลงเกษตรด้วยระบบเกษตรอัจฉริยะ (HandySense)" (อบรม 3 วัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร จำนวน 20 คน Onsite/80 คน Online วันที่ 14 – 16 มิถุนายน 2565)



สร้างชุมชน HandySense



HandySense Community
Public group · 5.1K members

Joined + Invite

Discussion Guides Featured People Media Files

Write something...

Live video Photo/video Poll

Featured
3 new

Jajar Walailak shared a post.
November 15 at 5:26 PM · 37 likes
แกะกล่อง ส่งดีเทลบอร์ดคอมพิวเตอร์ เจาะลิควอร์ซันใหม่

Wiw Sasiwipar Hasuk was live.
November 4 at 3:06 PM · 16 likes
Part2 | HandySense ชวนมาคุยEP7 เปิด...

About
วัตถุประสงค์ของชุมชน HandySense Community
1 เพื่อให้เกษตรกรไทย ได้เข้าถึงและสามารถใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีด้านเกษตรสมัยใหม่ได้อย่างง่ายดาย ... See more

Public
Anyone can see who's in the group and what they post.

Visible
Anyone can find this group.

Khlong Luang, Pathum Thani, Thailand

Learn more

Recent media

Most Relevant

Eakchai Makarn · 9h · 13 likes
ตั้งใจจะเขียนหนังสือเล่มนี้เกี่ยวกับการออกแบบสร้างสมาร์ตฟาร์ม IoT โดยใช้ platform HandySense เป็นแกนหลัก พยายามรวบรวมรายละเอียดเนื้อหาต่างๆที่เกี่ยวข้องให้ครบที่คิดว่าคนอ่านสามารถทำตามได้

นโยบายทุนผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรม Sensors & IoTs

HandySense - Open Innovation

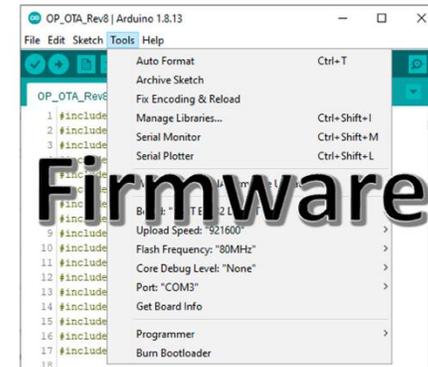
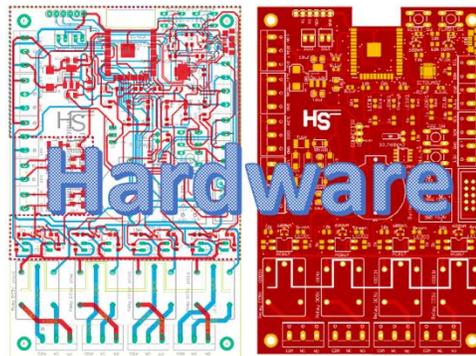
“นวัตกรรมแบบเปิด หมายถึง นวัตกรรมที่อนุญาตให้สาธารณชนนำไปผลิตและใช้งาน โดยไม่คิดค่า License และไม่คิดค่า Royalty ตามเงื่อนไขที่กำหนด”

เตรียมปล่อยให้ใช้ ฟรี !

พิมพ์เขียว
‘HandySense’

ระบบเกษตรแม่นยำ พาร์มอัจฉริยะ

จงสัทธิใช้งาน ที่นี่



freeCloud for IoTs



Example Projects

Smart Home

PIR & LED Control
ตัวอย่างการใช้งาน NodeMCU กับ NETPIE 2020 สำหรับใช้เป็นระบบ Smart Home

Smart Farm

Soil Moisture & Line Notify
ตัวอย่างการใช้งาน NodeMCU กับ NETPIE 2020 สำหรับใช้เป็นระบบ Smart Farm

Smart Factory

Control Servo Motor
ตัวอย่างการใช้งาน NodeMCU กับ NETPIE 2020 สำหรับใช้เป็นระบบ Smart Factory

Smart Garage

Arduino UNO
ตัวอย่าง ระบบ Smart Garage โดยใช้ Arduino UNO เชื่อมต่อกับ NETPIE2020

DIY Wearable (M5-Stick-C)

M5-Stick-C
ตัวอย่าง DIY Wearable

Acknowledgment

We would like to thank the following organizations for making the NETPIE service a free-forever service.

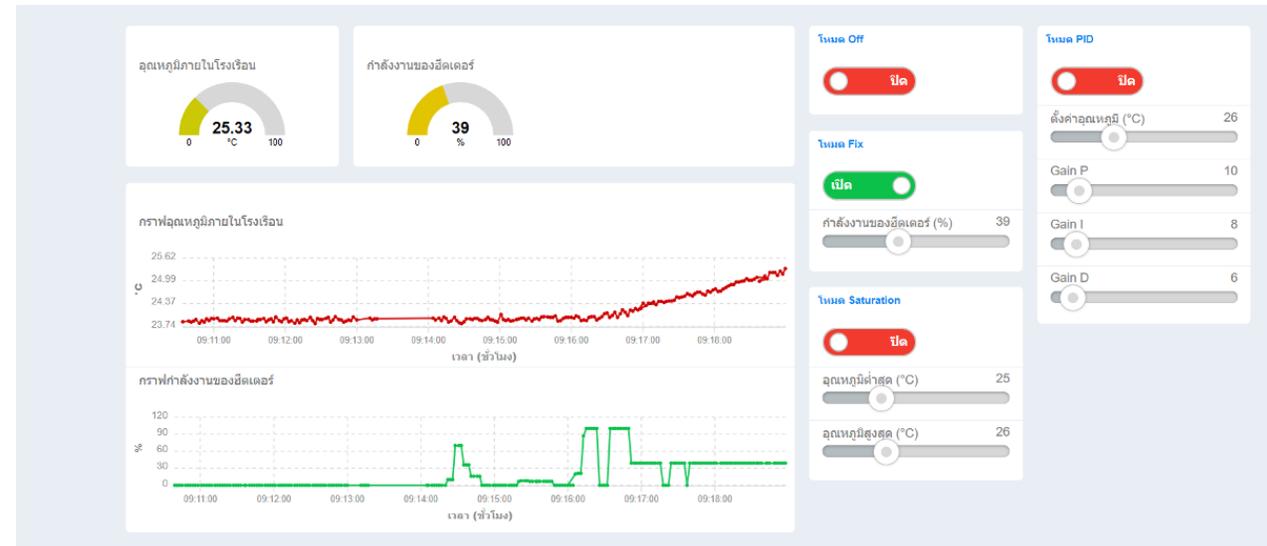


(ภายใต้การดูแลของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย)

* ฟรีค่าใช้จ่ายสำหรับการใช้งานเบื้องต้น

โรงเรียนเห็ดหลินเจ็ด Connected

Exit



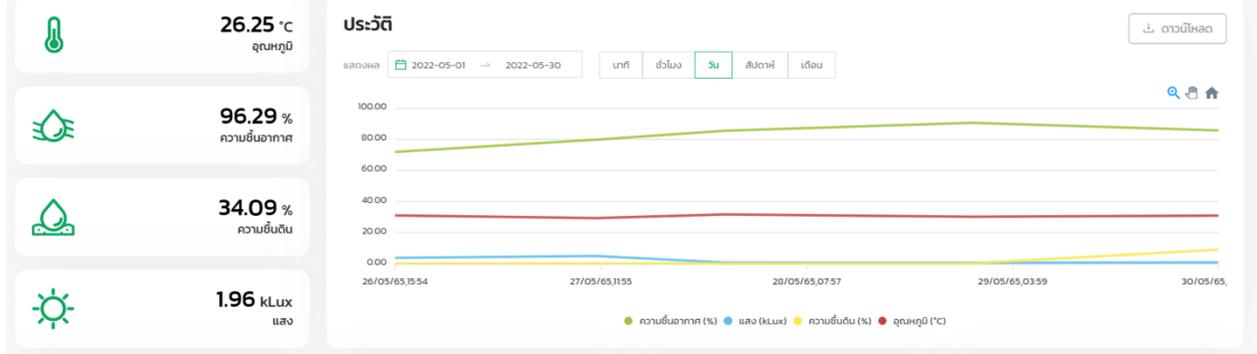
สว่น: > ทุเรียนพื้นที่สูง >

ทุเรียนพื้นที่สูง

ออนไลน์

ขยายหน้าจอ | แสดงบันทึก | ตั้งค่า | **อุปกรณ์**

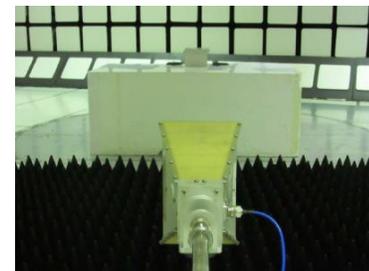
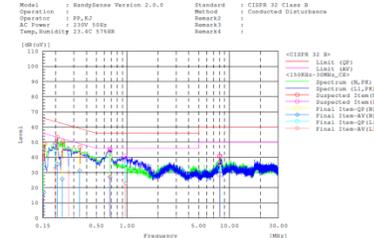
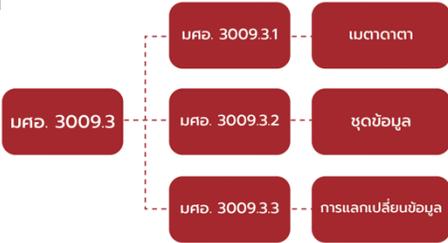
จังหวัดล่าสุด: 30/05/65,17:24



มาตรฐานข้อมูลและอุปกรณ์ IoTs

มาตรฐานเมตาเดตาสำหรับอุปกรณ์

IoT



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
 975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate Soi 8, Sukhumvit Road km.37, Phraek Sa,
 Muang Samut Prakan, Samut Prakan 10280 Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917

TEST REPORT Page 1 / 26

Report No.	TH20220127EA	
Operation No.	TH2022010050	
Name and address of customer	National Electronics and Computer Technology Center: NECTEC 12 Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang District, Pathumthani 12120, Thailand.	
Sample description	Sample(s) was/were submitted and identified by/on behalf of the customer as following: Handysense Version 2.0.0 Model name: - Serial No.: - 1 Set (1 unit)	
Sample No.	TH2022010050	
Sample characteristic and condition	Normal	
Sample received date	24 January 2022	
Test date	15 February 2022 – 23 February 2022	
Issue date	1 March 2022	
Test standard	NBTC TS 1035-2562	
Test report	Details of the test report as shown on the following pages	
Summary of testing	The test results comply with standards.	
This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.		
Tested by (name + signature)	Mr.Pudit Palakawong Na Ayutthaya	
Approved by (name + signature)	Mr.Sasina Prakongkue	
Certified by (name, function + signature)	Mr.Thossaphom Udornsinsirikul Division manager, Operation division 3	

This report is certified only on the tested sample. Prohibit to reproduce some part of them without permission from the Electrical and Electronics Institute.
 F-TEST-000(E) E42

สร้างเครือข่ายส่งเสริมการใช้งาน



การพัฒนา Advanced Sensors - IoTs

HS B-Farm – ใช้งานเซนเซอร์ได้ง่ายขึ้น

Enhancing HandySense Performance :

- Customizable HS functionality with B-Farm
- Easily Coding - block-based visual programming by drag-and-drop blocks
- Addable New Sensors
- Providing advanced features: LINE Notification, NETPIE



A screenshot of the FarmBlock software interface. The interface is divided into several sections: a top menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Tools', 'Window', and 'Help'; a left sidebar with various components like 'HandySense', 'SensorHUB', 'TMECSense', 'Sensor', 'Switch', 'LED', 'Actuator', 'Music', 'NETPIE', and 'LINE Notify'; a main workspace with a block-based programming environment; and a right sidebar with a list of components and their configurations. The main workspace shows a 'Setup' block with 'Initial USB Serial baud rate' set to 115200, 'connect WiFi ssid' set to 'MVT-IOT' and 'password' set to 'Server_MVT1', 'sync internet time', 'set pin 32 as OUTPUT', and several 'Create input with' blocks for 'get hour', 'get minute', and 'get second'. A 'Loop' block contains a 'Serial write' block, an 'if' block, and a 'do' block with 'relay r0 on'. The right sidebar shows a list of components including 'LED', 'Actuator', 'Music', 'NETPIE', 'LINE Notify', 'GPIO', 'SD Card', 'Time', 'Variables', 'Math', and 'Logic'. A 'NETPIE' configuration window is also visible, showing 'connect WiFi ssid' set to 'test' and 'password' set to 'test', and 'MQTT CALLBACK topic' set to 'topic_netpie'. The bottom status bar shows 'Board : HandySense Pro (handsense)'.

Advanced Sensors – เชื่อมต่อกับ AI Services

B-FARM v1.0.0-beta | By HandySense

File Edit View Tools Window Help

FarmBlock

- Logic
- Loops
- Advanced

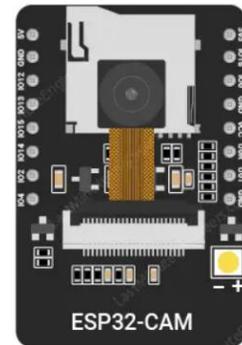
Plugins

- Encoder
- HandyCamAI
- HANDYGROWTH
- MLX90640(i2c)
- Motor
- PID
- SHT31(RS485)
- Train Blockly

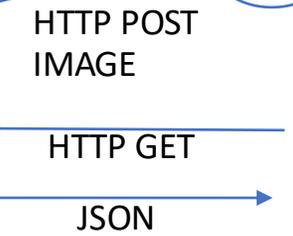
```

Setup
  Initial USB Serial baud rate 115200
  led begin
  connect WiFi ssid password
  delay 2000 millisecond
  set pin 36 as INPUT
  mDNS initial: Address handySense
  HandyCamAI initial: IP Address: mDNS queryHost: Address handycam Port 80
  Serial write mDNS queryHost: Address handycam port UsbSerial with new line

Loop
  If digital read pin 36 = 0
  do
    Serial write " HandyCam AI Capture " port UsbSerial with new line
    set predict_value to Create input with HandyCamAI predict Image
    Serial write predict_value port UsbSerial with new line
    If in text predict_value find first occurrence of text " person "
    do
      Serial write " Detect Person " port UsbSerial with new line
      count with from 1 to 5 by 1
      do
        PWM write pin 27 value 128 (timer 0) frequency 2000
        led led0 on
        led led1 on
  
```

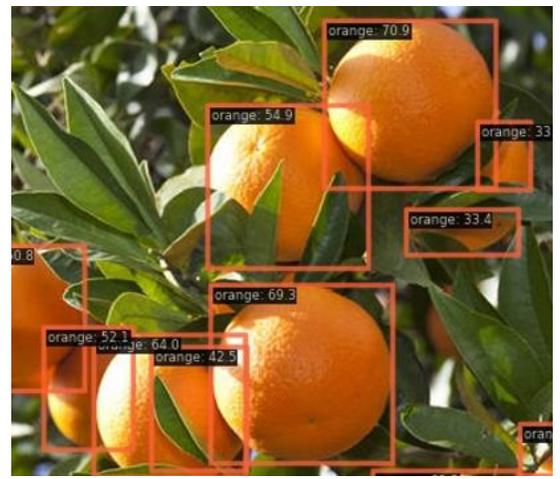


RGB Camera



Enhancing HandySense Performance :

- Integrating advanced sensors, e.g. RGB Camera, Thermal IR Camera
- Allowing HS to access data and functionality from other API services, e.g. AI for THAI



```

predict:
  0:
    class: "orange"
    score: 0.7203671932220459
    bboxes:
      0: 638.8736572265625
      1: 423.54302978515625
      2: 751.2863159179688
      3: 541.223876953125
  1:
    class: "orange"
    score: 0.7087032198905945
  
```

Object Detection API and JSON Output

Thank You

HandySense

Registered HandySense : **1,767 devices**

(on NetPIE service platform)

Registered User : **1,118 accounts**

(on NetPIE service platform)

Blueprint : **1,325 downloads**

(on GitHub)

Domestic entrepreneurs : **38 users**

(from download registration)

Training & Workshop : **4,000 trainees**

(since 18 March 2021)

HandySense community : **5,500+ members**

(on Facebook)

Implementation & Demonstration sites : **200 sites**

(by NECTEC & Partners)

