

ไวมัค

ระบบตรวจวัดสถานะแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยี IoT



“ไวมัค” (**W**ireless sensor network for **M**anagement and **R**emote **C**ontrol: **WiMaRC**) คือระบบตรวจวัดสถานะแวดล้อมด้วยเซนเซอร์แบบเครือข่ายไร้สายเพื่อการจัดการและควบคุมอัตโนมัติ แสดงผลแบบเรียลไทม์ (Real Time) ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยเก็บข้อมูลและรูปภาพผ่าน IoT Cloud Platform เพื่อติดตาม วิเคราะห์และบริหารจัดการในรูปแบบดิจิทัล รองรับเซนเซอร์หลากหลายรูปแบบ

“ไวมัค”สามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน
ในหลายด้าน อาทิ

- **การเกษตร** ตรวจวัดสถานะแวดล้อม ความชื้นและอุณหภูมิดิน ใ้ได้ทั้งระบบการปลูกในโรงเรือนและแปลงเปิด พร้อมทั้งระบบควบคุมอัตโนมัติและรูปภาพการเจริญเติบโต
- **โรงงานอุตสาหกรรม** ตรวจวัดและควบคุมสถานะแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อรักษาวัสดุในโรงงาน
- **อาคารสำนักงาน** ตรวจวัดและควบคุมสถานะแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

“ไวมัค” ประกอบด้วย

ขั้วต่อเซนเซอร์

เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสง ปริมาณน้ำฝน และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นต้น

ไวมัคชิลด์ (WiMaRC Shield)

บอร์ดไวมัครองรับเซนเซอร์ได้หลายรูปแบบ

อาดูยโน (Arduino)

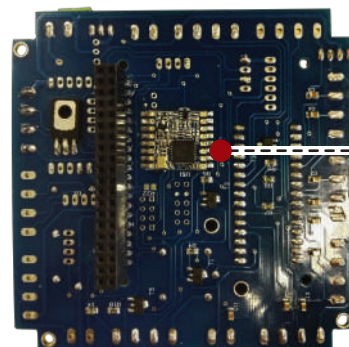
อ่านค่าและแปลงค่าเซนเซอร์

ราสเบอร์รี่ พาย (Raspberry Pi)

ประมวลผล จัดการข้อมูล รูปภาพ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

โมดูลสื่อสารไร้สาย (Wireless Module)

ส่งข้อมูลระหว่างเครือข่าย โดยสื่อสารแบบไร้สาย



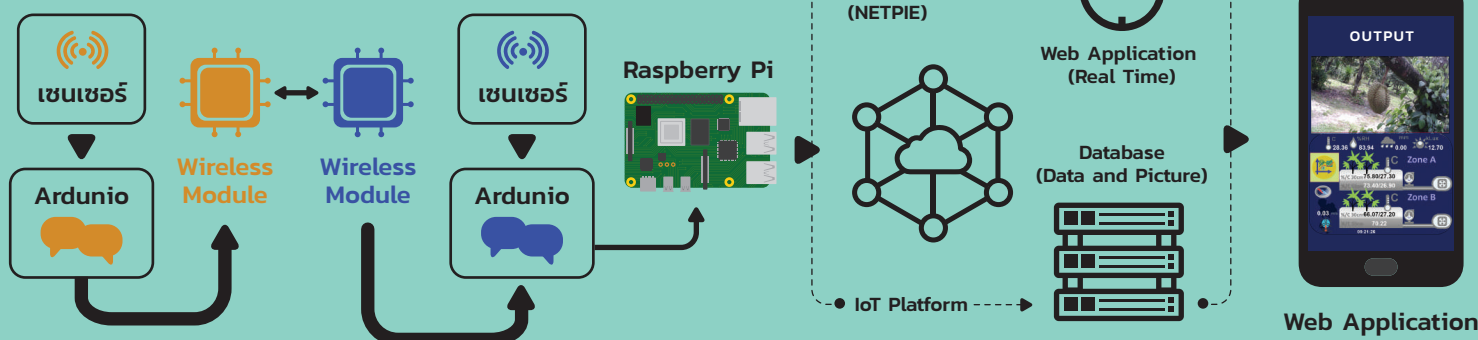
ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software)

พัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้งานได้

“ไวมัค” ทำงานอย่างไร

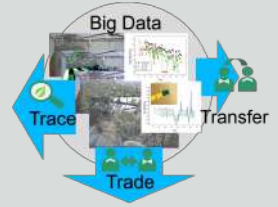
ลูกข่าย

แม่ข่าย





“ไวமாக” กับงานด้านเกษตร



ติดตามสถานะแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการทำเกษตร

เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์
ความชื้นดิน ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น
พร้อมทั้งระบบควบคุมอัตโนมัติ
และรูปภาพการเจริญเติบโตของพืช

รองรับเซนเซอร์ ได้ถึง 8 ชนิด

และการควบคุมทั้งระบบไฟ
AC และ DC

แสดงผล แบบเรียลไทม์

ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
ด้วยเทคโนโลยี IoT
Cloud Platform

ระบบข้อมูล 3Tra

เพื่อตรวจสอบข้อมูลและภาพ
ย้อนกลับ (Traceability)
แลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้
(Know-How Sharing and
Transferring) แสดงผลผลิต
เพื่อการค้า (Trading)

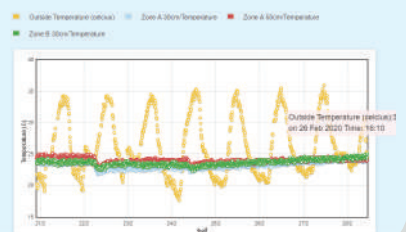
ตั้งค่าควบคุม



การแสดงผลข้อมูล



การเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง



AI FARM

แม่ข่าย

ปริมาณน้ำฝน
ความเร็วลม

ความเข้มแสง
ความชื้นอากาศ
อุณหภูมิอากาศ
ทิศทางลม
Webcam

ลูกข่าย A

ลูกข่าย B

ระยะรับส่งสัญญาณ 500 ตารางเมตร

ระยะรับส่งสัญญาณ 500 ตารางเมตร

เซนเซอร์ความชื้นดินและอุณหภูมิดิน ที่ระดับ 30 ซม.
เซนเซอร์ความชื้นดินและอุณหภูมิดิน ที่ระดับ 60 ซม.

เซนเซอร์ความชื้นดินและอุณหภูมิดิน ที่ระดับ 30 ซม.
เซนเซอร์ความชื้นดินและอุณหภูมิดิน ที่ระดับ 60 ซม.

ข้อมูลโดย : ทีมวิจัยเทคโนโลยีเกษตรดิจิทัล (DAT) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ผลิตสื่อโดย : สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000 อีเมล agritec@nstda.or.th www.nstda.or.th/agritec