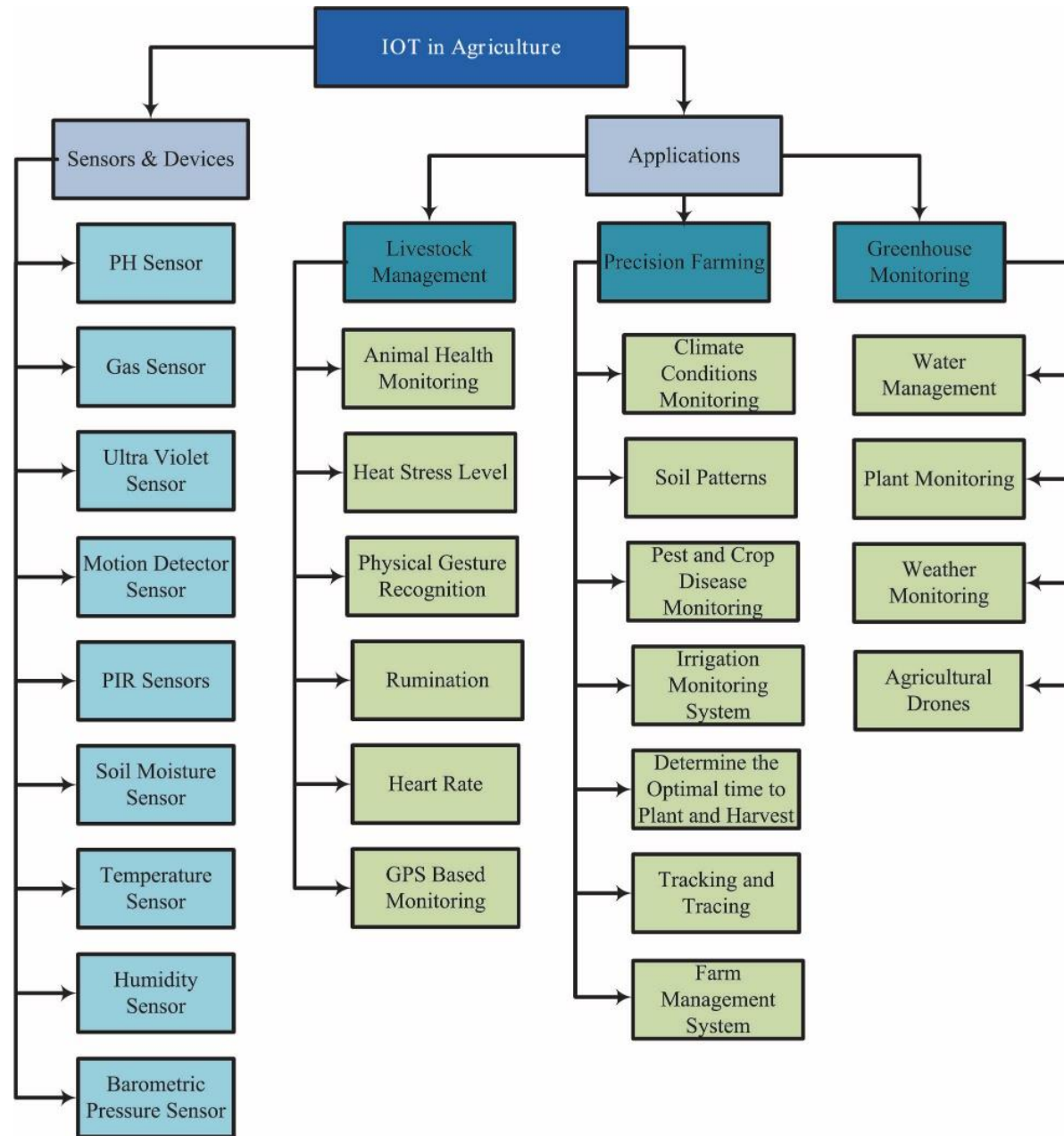


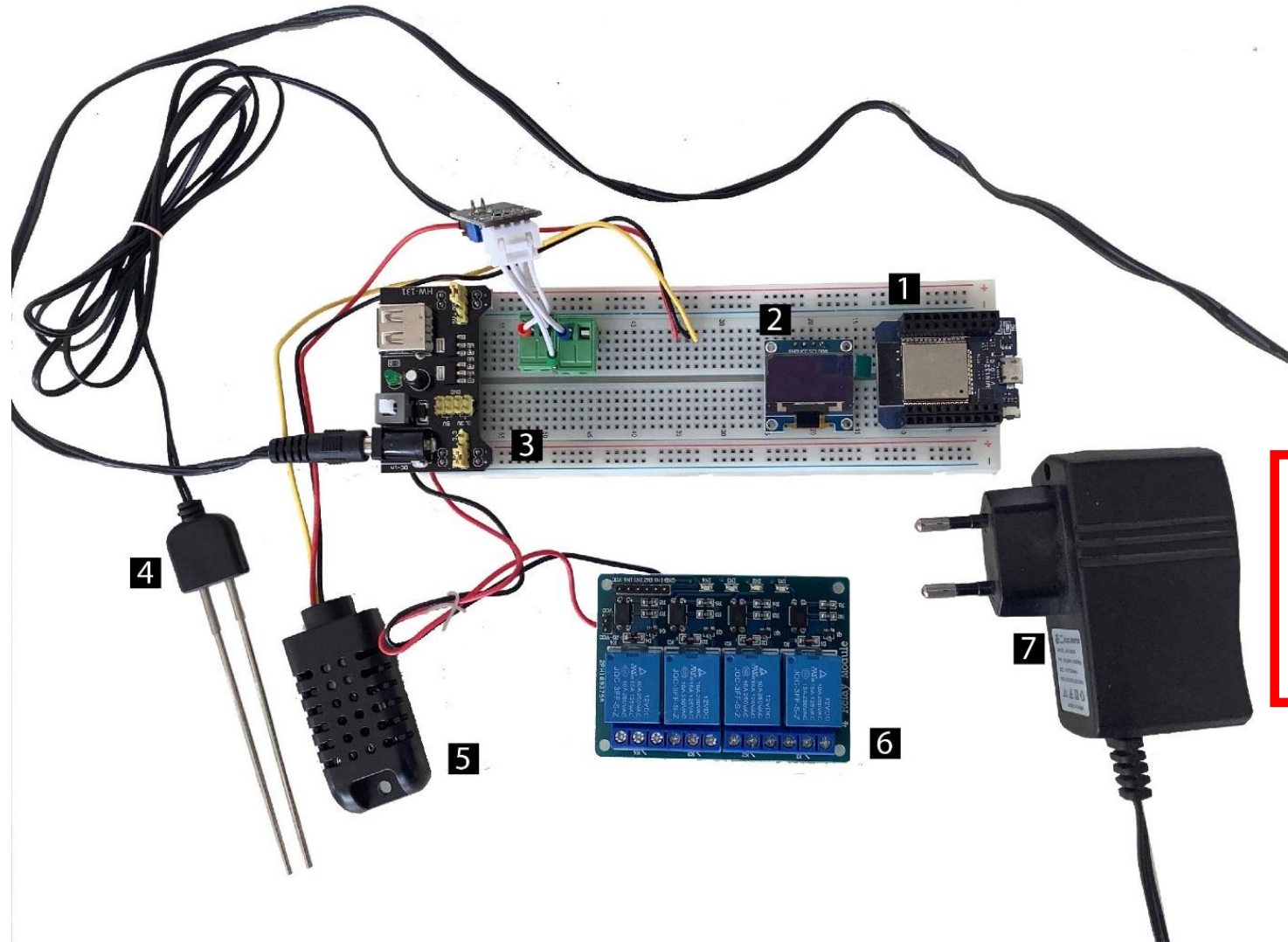
พัฒนา IoT for SmartFarm

รูปแบบการทำงานของ SmartFarm

1. กลุ่มเกษตรแม่นยำ (precision farming)
2. กลุ่มปศุสัตว์ (livestock monitoring)
3. กลุ่มเรือนกระจกหรือการปลูกในโรงเรือน (greenhouse monitoring)



อุปกรณ์ + เซ็นเซอร์



อุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. ESP32

2. จอ OLED

3. บอร์ดแปลงไฟ

4. เซ็นเซอร์ความชื้นดิน

5. เซ็นเซอร์อุณหภูมิ/ความชื้น

6. รีเลย์ 4 channel

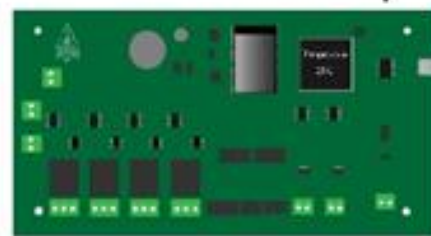
7. อแดปเตอร์

ตัวอย่างรูปแบบการนำไปใช้ในฟาร์มต่าง ๆ

ระบบชลประทาน

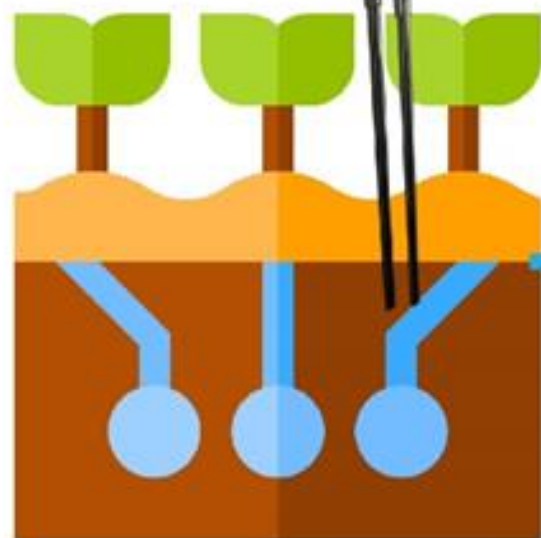
เซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน

ส่งค่า



ส่งคำสั่ง
(ปรับมือ/อัตโนมัติ)

ควบคุมการตั้งเวลา เปิด/ปิด



ระบบน้ำหยด



ระบบพ่นน้ำ



ระบบสปริงเกอร์

โซลินอยด์วาล์ว

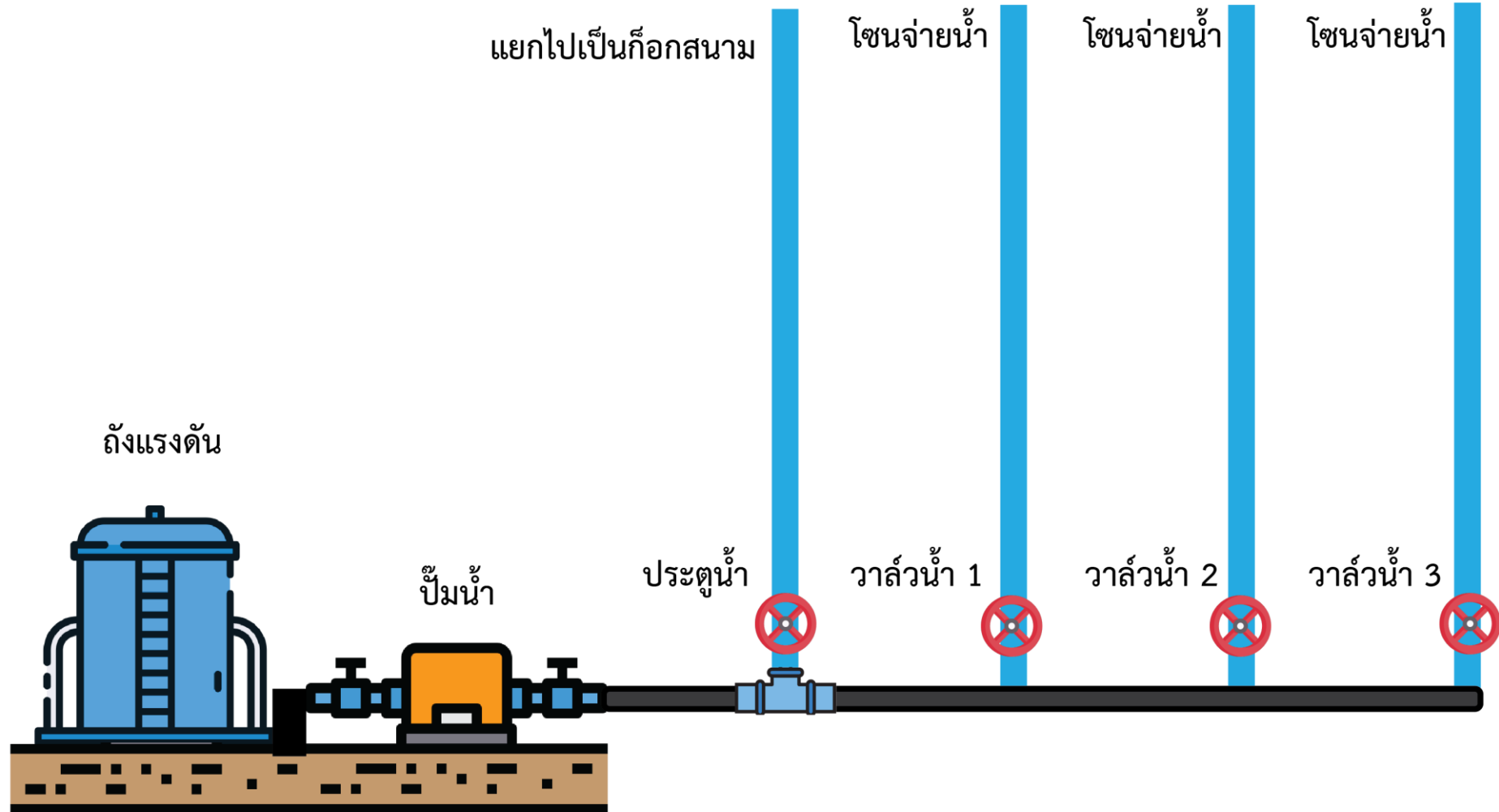
โซลินอยด์วาล์ว

โซลินอยด์วาล์ว

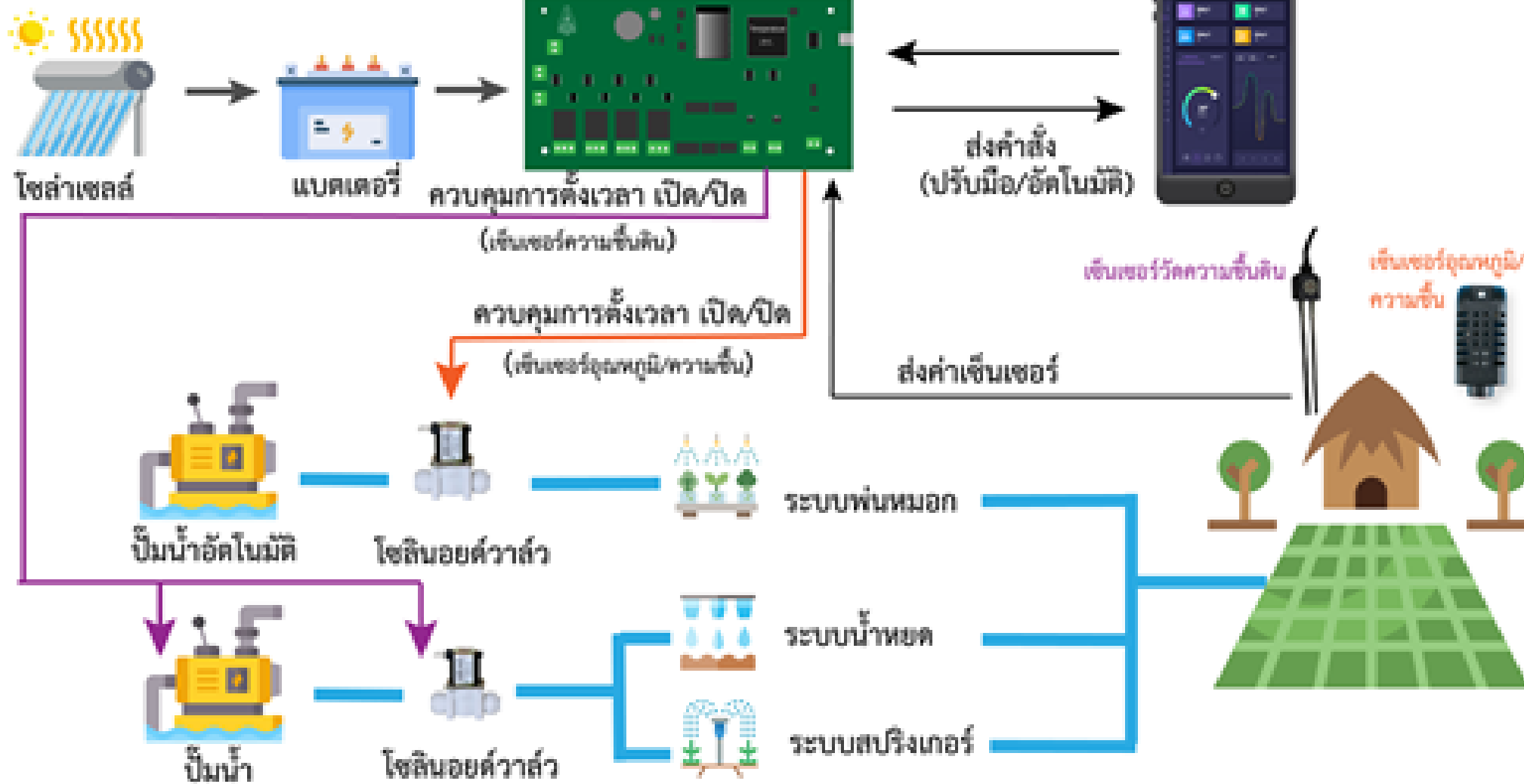


ปั๊มน้ำ

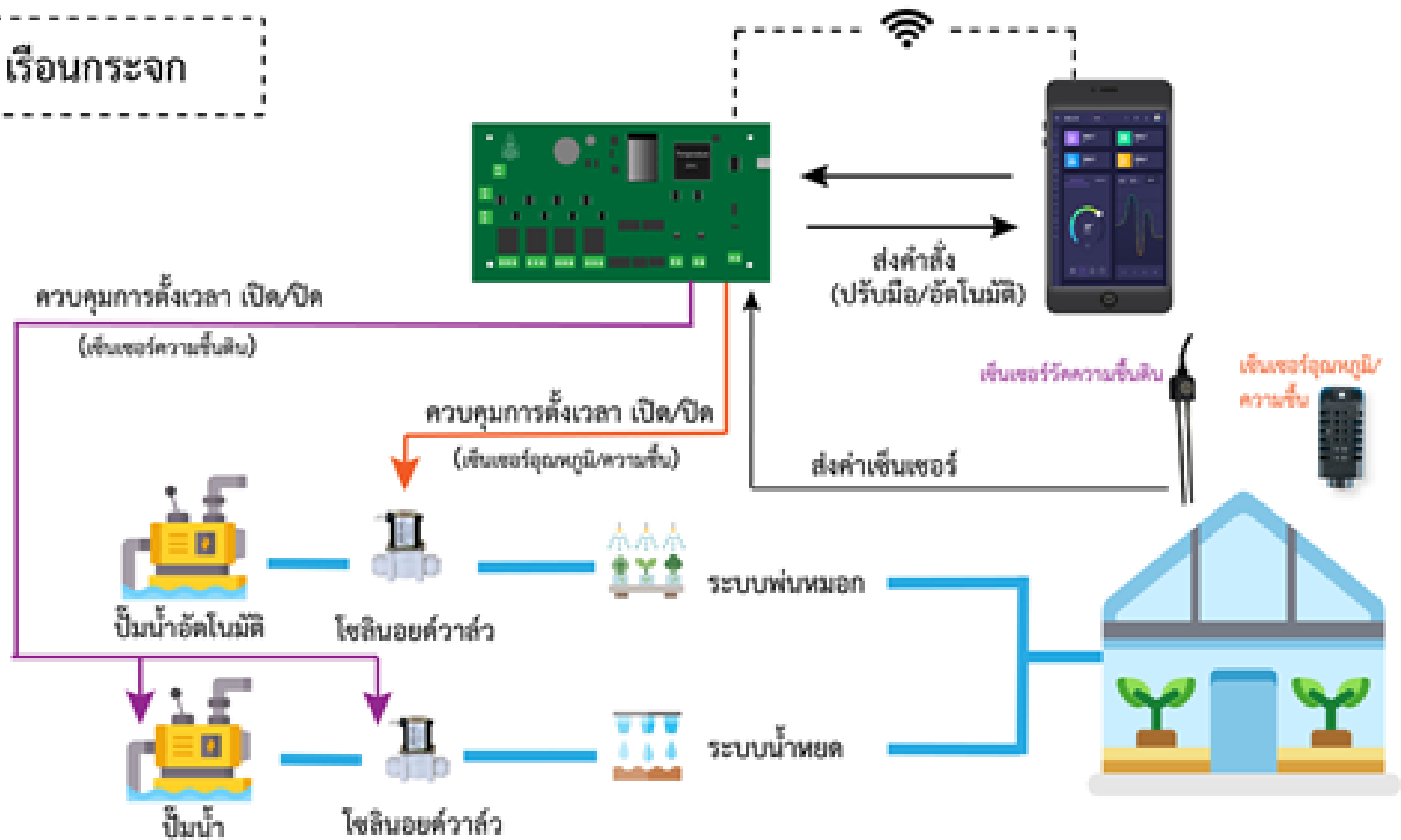
การต่อระบบให้น้ำโดยทั่วไป



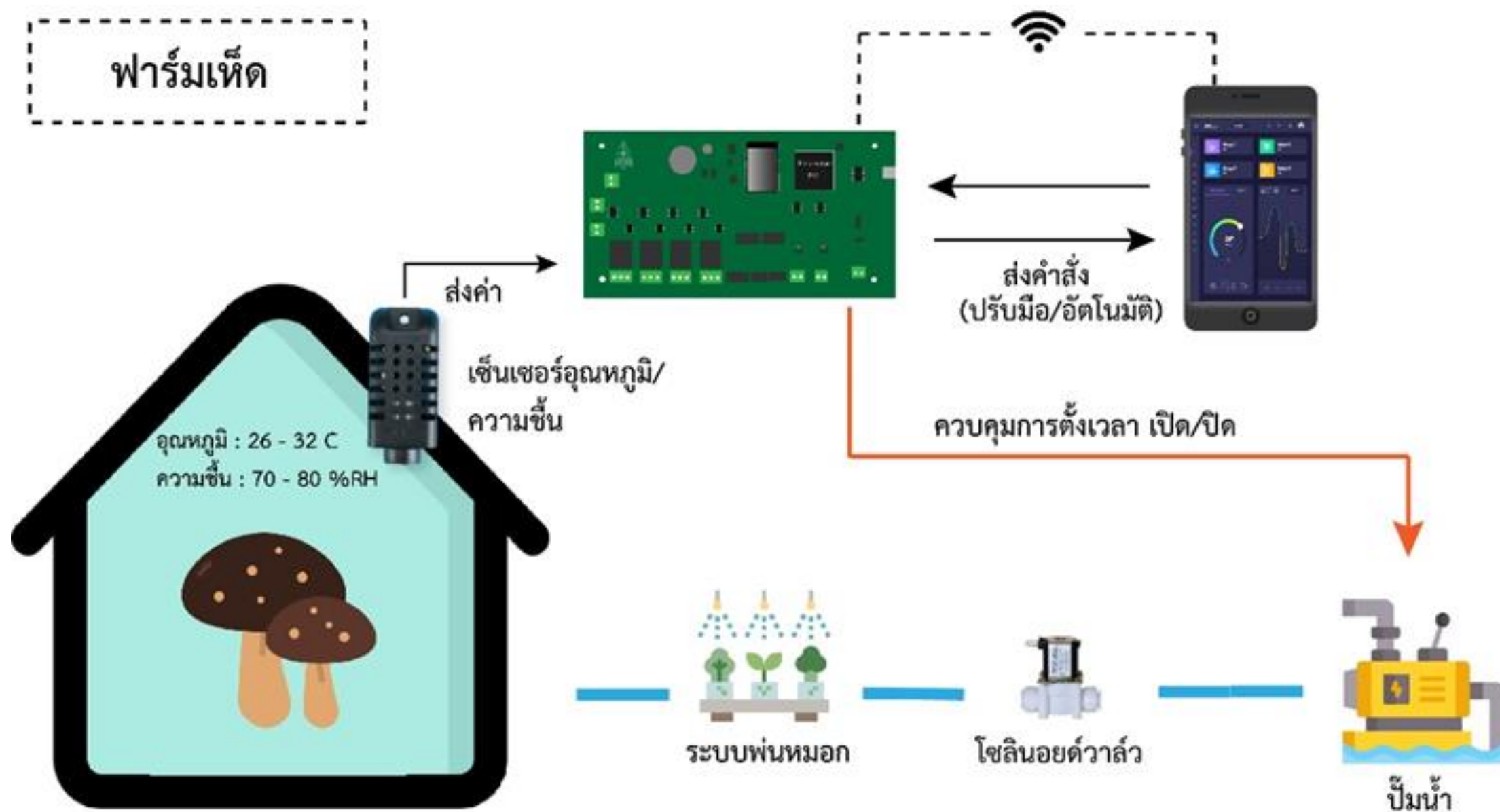
ฟาร์มเปิด



เรือนกระจก

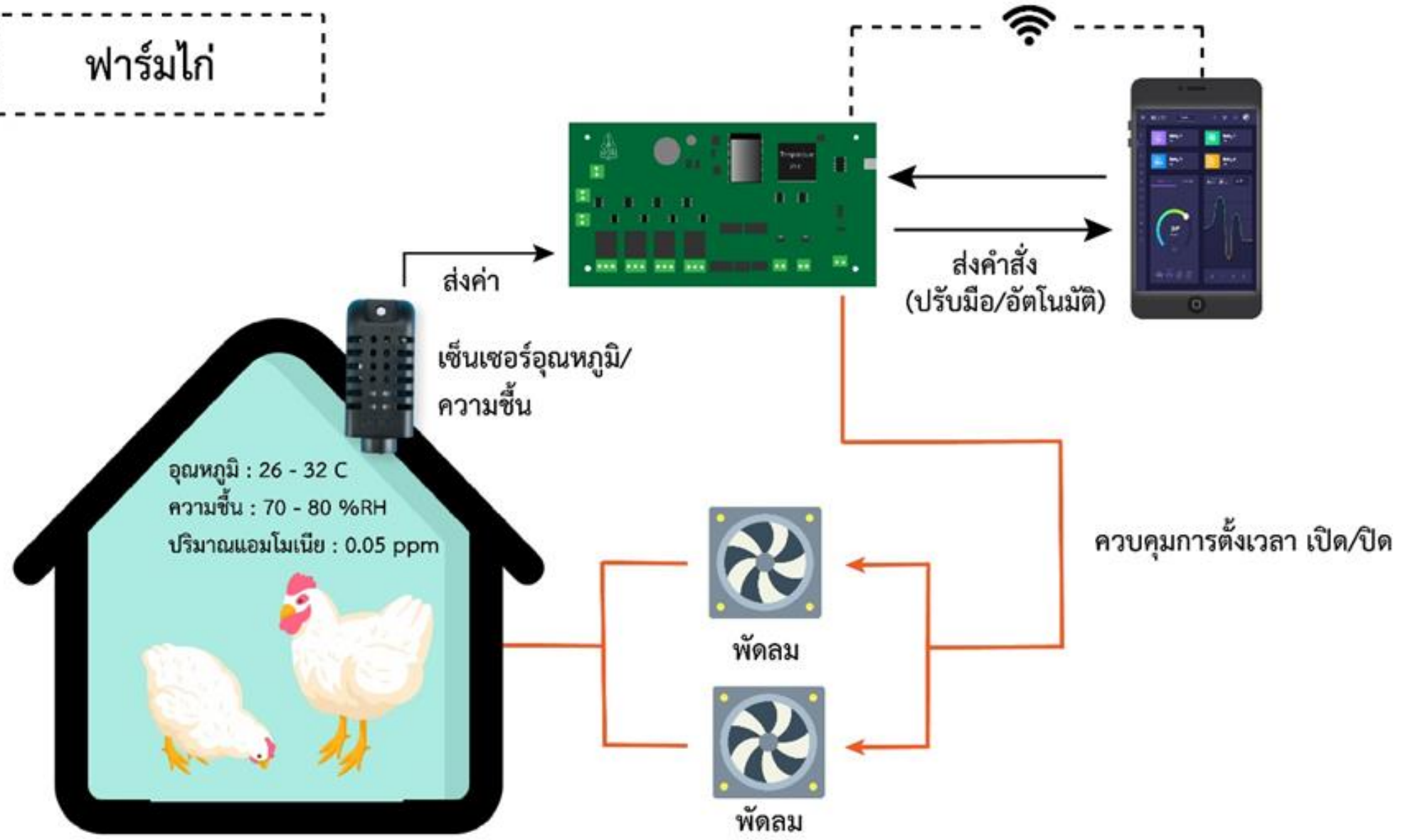


ฟาร์มเห็ด



| ชื่อเห็ด | อุณหภูมิ (เซลเซียส) | | ระยะที่เจริญเป็นดอกเห็ด | |
|--------------|---------------------|-------------|-------------------------|----------|
| | ระยะบ่มเชื้อ | ระยะเป็นดอก | ความชื้นสัมพัทธ์ (%) | แสงสว่าง |
| เห็ดนางรม | 24-32 | 20-28 | 80-90 | เล็กน้อย |
| เห็ดนางฟ้า | 25 | 25 | 80-85 | เล็กน้อย |
| เห็ดเป๋าฮื้อ | 25-30 | 25-30 | 90-95 | เล็กน้อย |
| เห็ดขอนขาว | 20-35 | 20-35 | 70-90 | ปานกลาง |

ฟาร์มไก่



การตั้งค่าอุณหภูมิความชื้นและอุณหภูมิ*

ดัชนีความเครียด (Heat Stress Index) = อุณหภูมิ (ฟาเรนไฮต์) + ความชื้น (เป็น %RH)

ถ้าผลรวมที่ได้เท่ากับ หรือมากกว่า 160 แสดงว่าสภาพอากาศในขณะนั้น เริ่มทำให้สัตว์เกิดความเครียด

การตั้งค่าอุณหภูมิและความชื้น สำหรับการควบคุมปั้มน้ำ ดังนี้

1. ให้เริ่มทำงานที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 82.4 - 86 องศาฟาเรนไฮต์ (28 - 30 องศาเซลเซียส)
2. ให้ตั้งค่าความชื้นสูงสุด (ปิดปั้มน้ำ) ที่ 80-85 %RH และตั้งค่าความชื้นต่ำสุด (เปิดปั้มน้ำ) ที่ 75-80 %RH และมีค่าความชื้นต่างกัน 5 %RH

(*อ้างอิง นายศิรินทร์ พงษ์พัฒน์)