

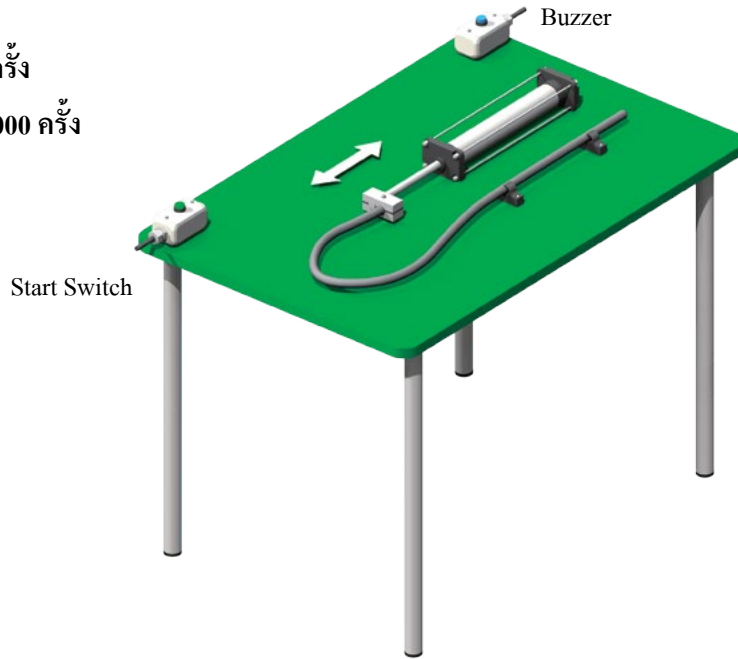


# SiO Solution

## ตัวอย่างการทำงาน

### การทำงานอย่างต่อเนื่องของกระบอกลม

- 1) ทำการทดสอบโดยให้กระบอกลมทำงานต่อเนื่องในลักษณะสายเคเบิลขดอยู่
- 2) ใช้ฟังก์ชันตรวจนับ 3 ครั้ง
- 3) ทำงานต่อเนื่อง 1,000,000 ครั้ง



**ลำดับการทำงาน**

- 1) ปุ่ม Start Switch "ON"
- ↓
- 2) กระบอกลมเดินหน้า / ถอยหลัง
- ↓
- 3) ทำงานตามจำนวนครั้งที่ตั้งค่า
- ↓
- 4) หยุดการทำงาน
- ↓
- 5) Buzzer "ON" 3 sec

## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

OUT	CONDITION1				CONDITION2	DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE						
	I		2			I		2								
(Example)	IN1	ON	AND	IN2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0	later	IN3	ON	OR	DELAY TIME	5.0	sec	ON
OUT1 (Solenoid)	INI (Start SW)	ON	OR	FLAG5 (Backward)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0	later	IN2 (Forward LS)	Turn ON	BEFORE	DELAY TIME	0.5	sec	Solenoid Valve is ON
OUT2 (Buzzer)	FLAG4 (Count1)	ON	AND	IN2 (Forward LS)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0	later	DELAY TIME	3.0	sec	-	-	-	Buzzer is ON
FLAG1 (Flag)	INI (Start SW)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0	later	FLAG4 (Count1)	Turn ON	-	-	-	-	Driving is ON
FLAG2 (Count)	OUT1 (Solenoid)	ON	-	-	-	2 TIMES THEN	DELAY TIME	0.0	later	DELAY TIME	0.5	sec	-	-	-	Count1 Finish is ON
FLAG3 (Count)	FLAG2 (Count1)	ON	-	-	-	2 TIMES THEN	DELAY TIME	0.0	later	DELAY TIME	0.5	sec	-	-	-	Count2 Finish is ON
FLAG4 (Count)	FLAG3 (Count1)	ON	-	-	-	2 TIMES THEN	DELAY TIME	0.0	later	DELAY TIME	3.0	sec	-	-	-	Count3 Finish is ON
FLAG5 (Backward)	FLAG1 (Flag)	ON	AND	IN3 (Backward)	ON	THEN	DELAY TIME	0.5	later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	-	Backward Flag is ON



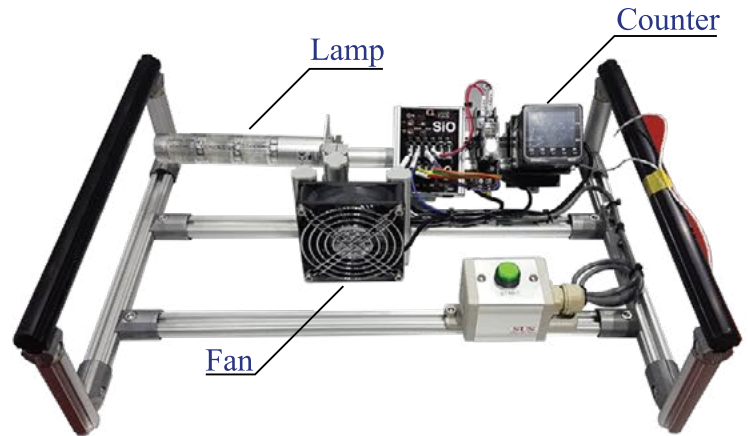
# SiO Solution

## ตัวอย่างไคเซ็น

### การควบคุมอุณหภูมิโดยพัลลวม

#### ลำดับการทำงาน

- 1 กดปุ่ม Start Switch “ON”
- 2 Lamp แสดงไฟ “สีเขียว”
- 3 เครื่องวัดอุณหภูมิตรวจวัดอุณหภูมิขณะเครื่องจักรทำงาน แล้วพบว่าอุณหภูมิสูงเกินกว่าค่ากำหนด
- 4 Lamp แสดงไฟ “สีแดง”
- 5 พัลลวมเริ่มทำงาน
- 6 เครื่องวัดอุณหภูมิตรวจวัดอุณหภูมิขณะเครื่องจักรทำงาน แล้วพบว่าอุณหภูมิต่ำกว่าค่ากำหนด
- 7 Lamp แสดงไฟ “สีเขียว”
- 8 พัลลวมหยุดทำงาน



## วิธีเชื่อมต่อ

#### Input Device

Start Switch



Temperature Measure



#### Output Device

Counter



Lamp



Fan



## Program Input

OUT	CONDITION1				CONDITION2				DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE		
	1	2							1	2					
(Example)	IN1	ON	AND	IN2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0 s later	IN2	ON	OR	DELAY TIME	5.0 sec	ON	
OUT1	OUT4	ON	AND	IN2	ON	THEN	D-TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	OUT1 is ON	
OUT2	OUT1	ON	-	-	-	THEN	D-TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	OUT2 is ON	
FLAG1	OUT4	ON	AND	IN1	ON	2	TIMES THEN	D-TIME	0.0 s later	D-TIME	0.5 sec	-	-	-	FLAG1 is ON

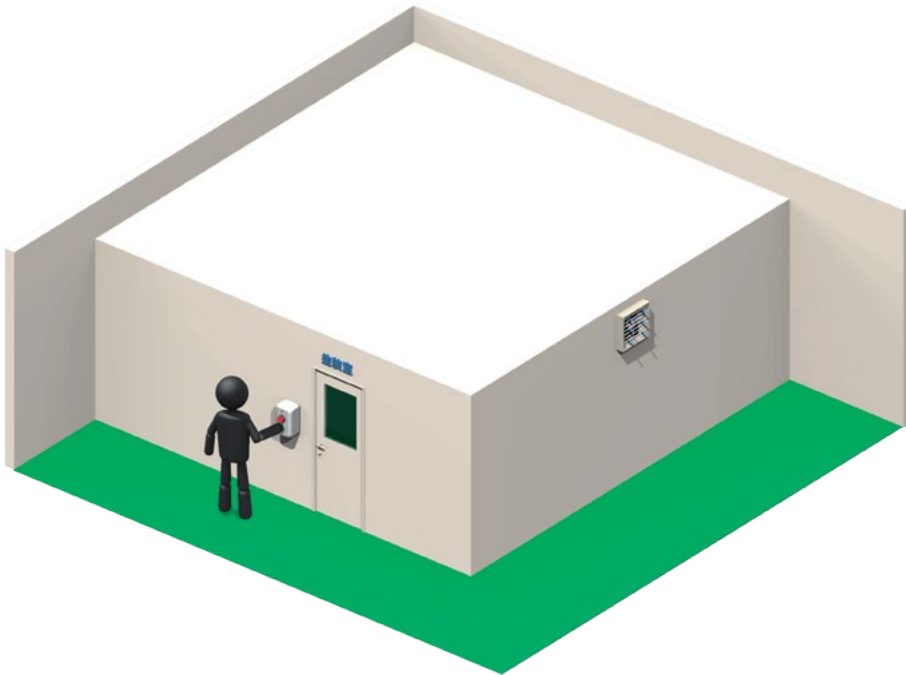


# SiO Solution

## ตัวอย่างการทำงาน

### ตั้งเวลาทำงานของพัดลม

เมื่อกดสวิตช์ จะทำการระบายอากาศในห้องตามระยะเวลาที่กำหนด



#### ลำดับการทำงาน

- 1 ไฟสีเขียวสว่าง
- 2 ปุ่ม Start Switch "ON"
- 3 ไฟสีเขียวดับ / ไฟสีแดงสว่าง
- 4 พัดลมหมุน
- 5 หลังจาก 60 นาที พัดลมหยุด
- 6 ไฟสีแดงดับ / ไฟสีเขียวสว่าง

## วิธีเชื่อมต่อ

### Input Device

Start Switch  
IN1



### Output Device

Fan Rotation Relay  
OUT1



Rotating Lamp -Red  
OUT2

Stopping Lamp -Green  
OUT3

## Program Input

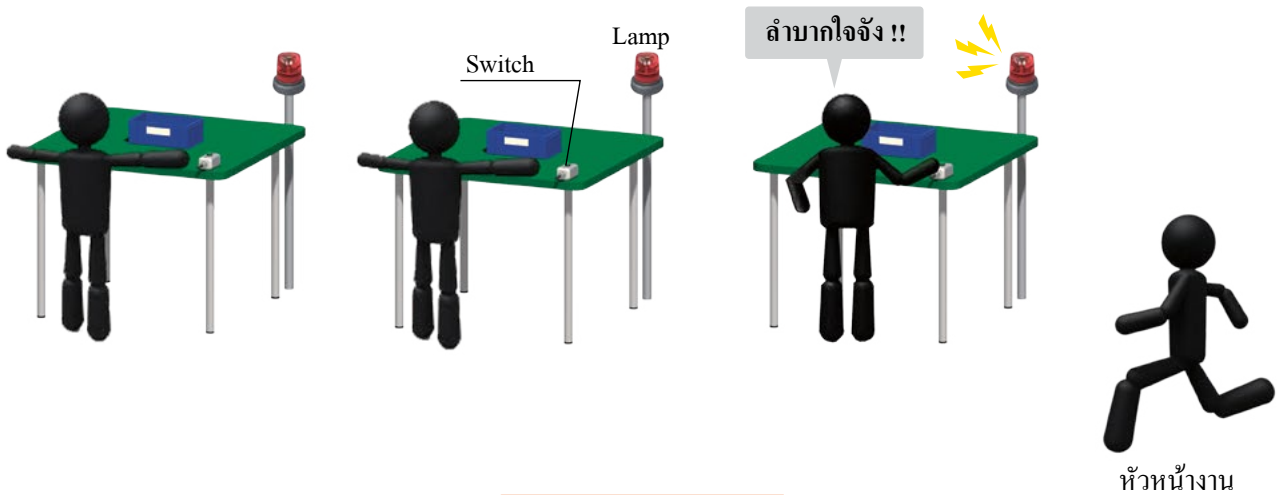
OUT	CONDITION1					CONDITION2				DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE
	1	2				THEN	DELAY TIME	3.0 s later	IN3	ON	OR	DELAY TIME	5.0 sec	
(Example)	INI	ON	AND	IN2	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	FLAG2 (Stop Flag)	Turn ON	-	-	-	ON
OUT1 (Fan Rotate)	INI (Start SW)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	FLAG2 (Stop Flag)	Turn ON	-	-	-	Fan Rotate is ON
OUT2 (Red Rotating)	OU11 (Fan Rotate)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	EXINXTHINI	Turn OFF	-	-	-	Red Rotating is ON
OUT3 (Green Stopping)	OU11 (Fan Rotate)	OFF	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	EXINXTHINI	Turn OFF	-	-	-	Green Stopping is ON
FLAG1 (Pulsati...)	INI (Start SW)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	FLAG2 (Stop Flag)	Turn ON	-	-	-	Pulsatio n Flag is ONOFF ALT No.1
FLAG2 (Stop Flag)	FLAG1 (Pulsati...)	ON	-	-	10	TIMES THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAY TIME	05 sec	-	-	-	Stop Flag is ON



# SiO Solution

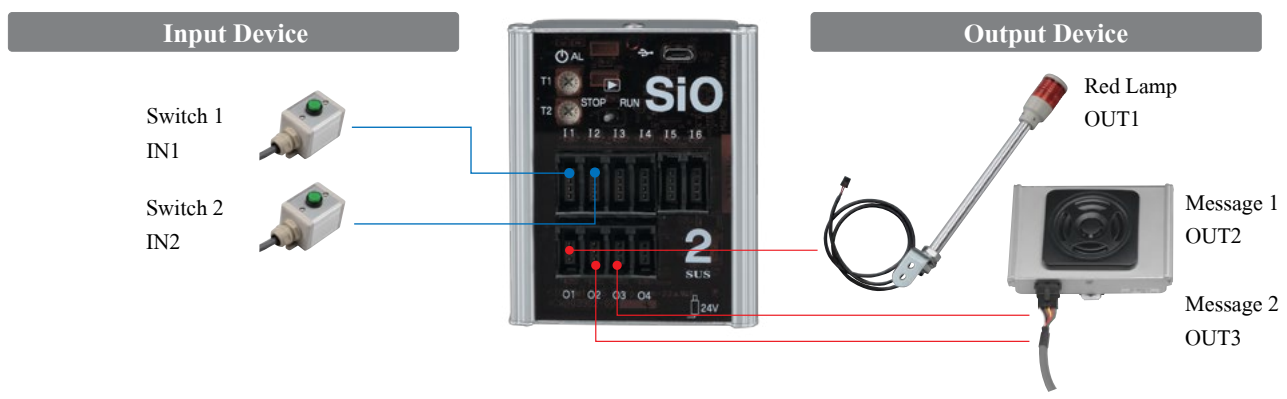
## ตัวอย่างไคเซ็น

### ต้องการเรียกหัวหน้างาน



- ลำดับการทำงาน**
- 1 ผู้ปฏิบัติงานกดสวิทช์
  - 2 หลอดไฟสว่าง
  - 3 ผ่านไป 10 วินาที หลอดไฟดับ

## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

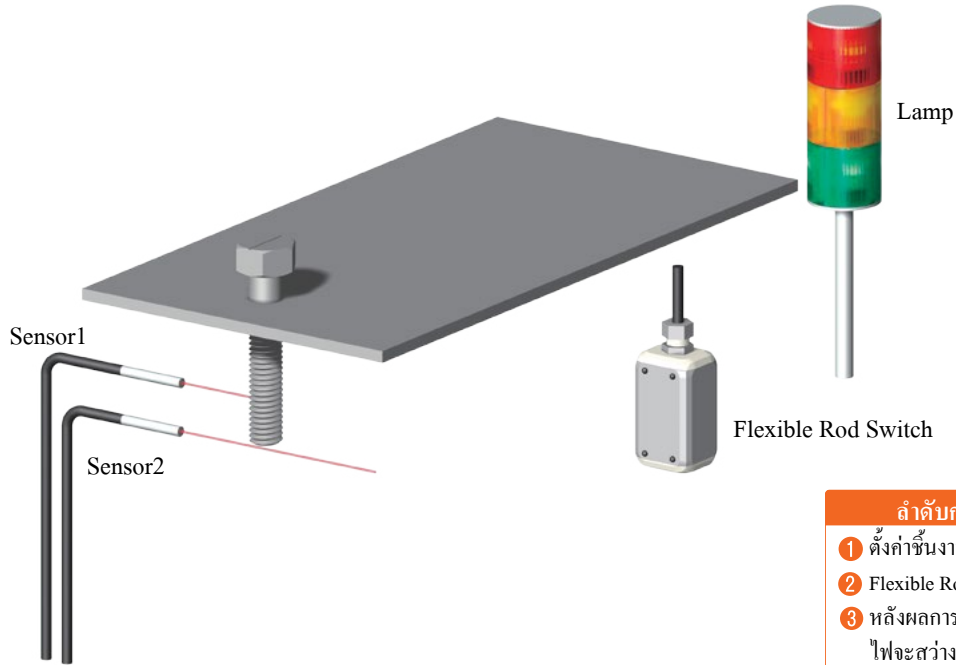
OUT	CONDITION1				CONDITION2		DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE						
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	4							
(Example)	IN1	ON	AND	IN2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0	sec	later	IN2	ON	OR	DELAY TIME	5.0	sec	ON
OUT1 (Red Lamp)	IN1 (Switch1)	ON	OR	IN2 (Switch2)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0	sec	later	DELAY TIME	5.0	sec	-	-	-	Red Lamp is ON
OUT2 (Message1)	IN1 (Switch1)	ON	AND	OUT1 (Red Lamp)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0	sec	later	DELAY TIME	5.0	sec	-	-	-	Message 1 is ON
OUT3 (Message2)	IN2 (Switch2)	ON	AND	OUT1 (Red Lamp)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0	sec	later	DELAY TIME	5.0	sec	-	-	-	Message 2 is ON



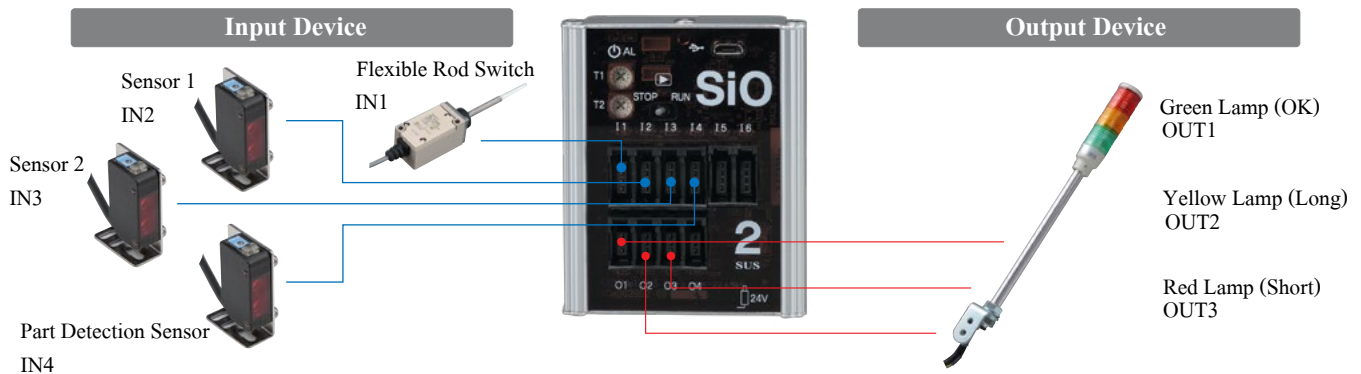
# SiO Solution

## ตัวอย่างไคเซ็น

ตรวจสอบความยาวของชิ้นงานโดยใช้เซ็นเซอร์ 2 ตัวทำงานร่วมกัน



## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

OUT	CONDITION1				CONDITION2				DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE	
	I		I				I		I		I			
(Example)	IN1	ON	AND	IN2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0 s later	IN3	ON	OR	DELAY TIME	5.0 sec	ON
OUT1 (Green)	FLAG4 (Judgement)	ON	AND	FLAG1 (Regular)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAY TIME	3.0 sec	-	-	-	Green Lamp is ON
OUT2 (Yellow)	FLAG4 (Judgement)	ON	AND	FLAG2 (Over Long)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAY TIME	3.0 sec	-	-	-	Yellow Lamp is ON
OUT3 (Red Lamp)	FLAG4 (Judgement)	ON	AND	FLAG3 (Over Short)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAY TIME	3.0 sec	-	-	-	Red Lamp is ON
FLAG1 (Regular)	IN2 (Sensor1)	ON	AND	IN3 (Sensor2)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Regular is ON
FLAG2 (Over Long)	IN2 (Sensor1)	ON	AND	IN3 (Sensor2)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Over Long is ON
FLAG3 (Over Short)	IN2 (Sensor1)	OFF	AND	IN3 (Sensor2)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Over Short is ON
FLAG4 (Judgement)	IN1 (FlexibleR.)	ON	AND	IN4 (Work Ex.)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Judgement is ON



# SiO Solution

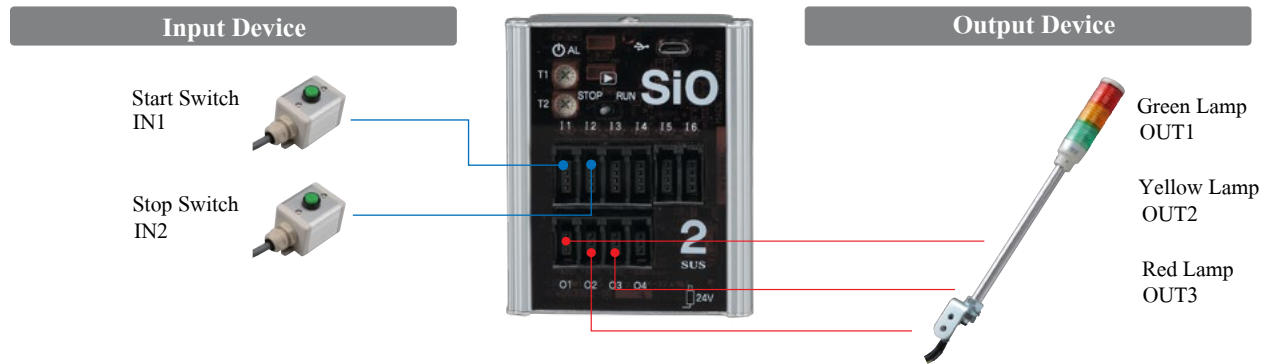
## ตัวอย่างเคสเซ็น

### บ่งบอกระยะเวลาด้วยสัญญาณไฟ



- ลำดับการทำงาน**
- กดสวิทช์ Start
  - ไฟสว่างทุกๆ 10 วินาที
  - ไฟจะดับลงเมื่อผ่านไป 50 วินาที หรือ กดสวิทช์ Stop

## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

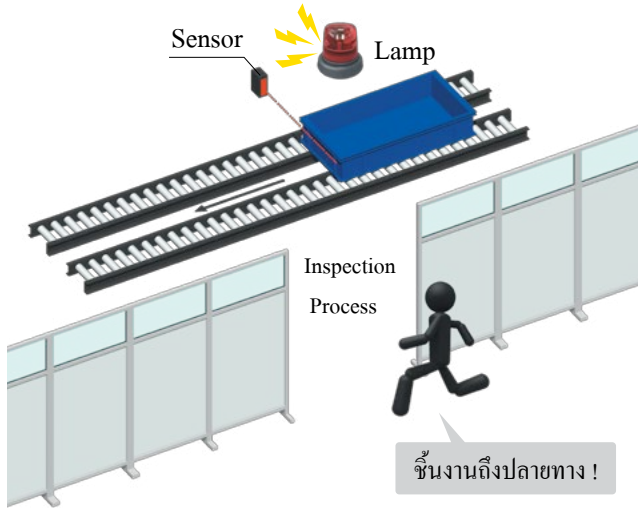
OUT	CONDITION1					CONDITION2				DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE
	1	ON	AND	2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0 s later	IN3	ON	OR	DELAY TIME	3.0 s later	
(Example) OUT1 (Green Lamp)	INI (Start Flag)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	5.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	Green Lamp is ON
OUT2 (Yellow Lamp)	FLAG1 (Start Flag)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	10.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	Yellow Lamp is ON
OUT3 (Red Lamp)	FLAG2 (Red Flag)	ON	OR	FLAG3 (Red Light)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	Red Lamp is ON
FLAG1 (Start Flag)	INI (Start)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAY TIME	25.0 sec	OR	IN2 (Stop Switch)	Turn ON	Start Flag is ON
FLAG2 (Red Flag)	FLAG1 (Start Flag)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	15.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	Red Flashing is ONOFF ALT No.1
FLAG3 (Red Light)	FLAG1 (Start Flag)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	20.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	Red Light Fl... is ON



# SiO Solution

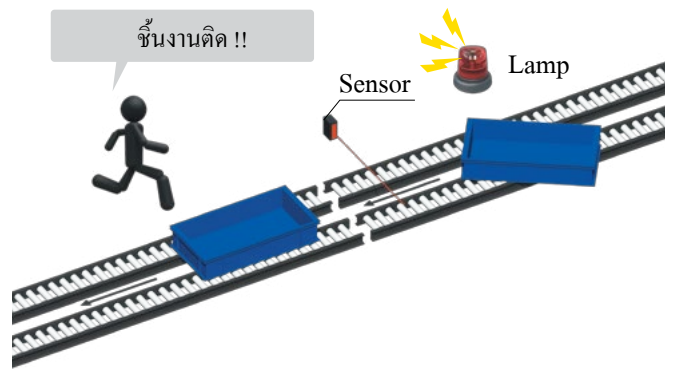
## ตัวอย่างไคเซ็น

ไฟสว่างขึ้นเมื่อชิ้นงานถึงปลายทาง  
ภายในระยะเวลาที่กำหนด



- ลำดับการทำงาน**
- 1 ตรวจสอบชิ้นงานโดยเซ็นเซอร์
  - 2 หลอดไฟสว่าง
  - 3 หลังจาก 10 วินาที ไฟจะดับลง

ไฟกระพริบเมื่อชิ้นงานไม่ถึงปลายทาง  
ภายในระยะเวลาที่กำหนด



- ลำดับการทำงาน**
- 1 เซ็นเซอร์ไม่สามารถตรวจจับชิ้นงานได้ภายใน 60 วินาที
  - 2 หลอดไฟสว่าง
  - 3 หลังจาก 10 วินาที ไฟจะดับลง

## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

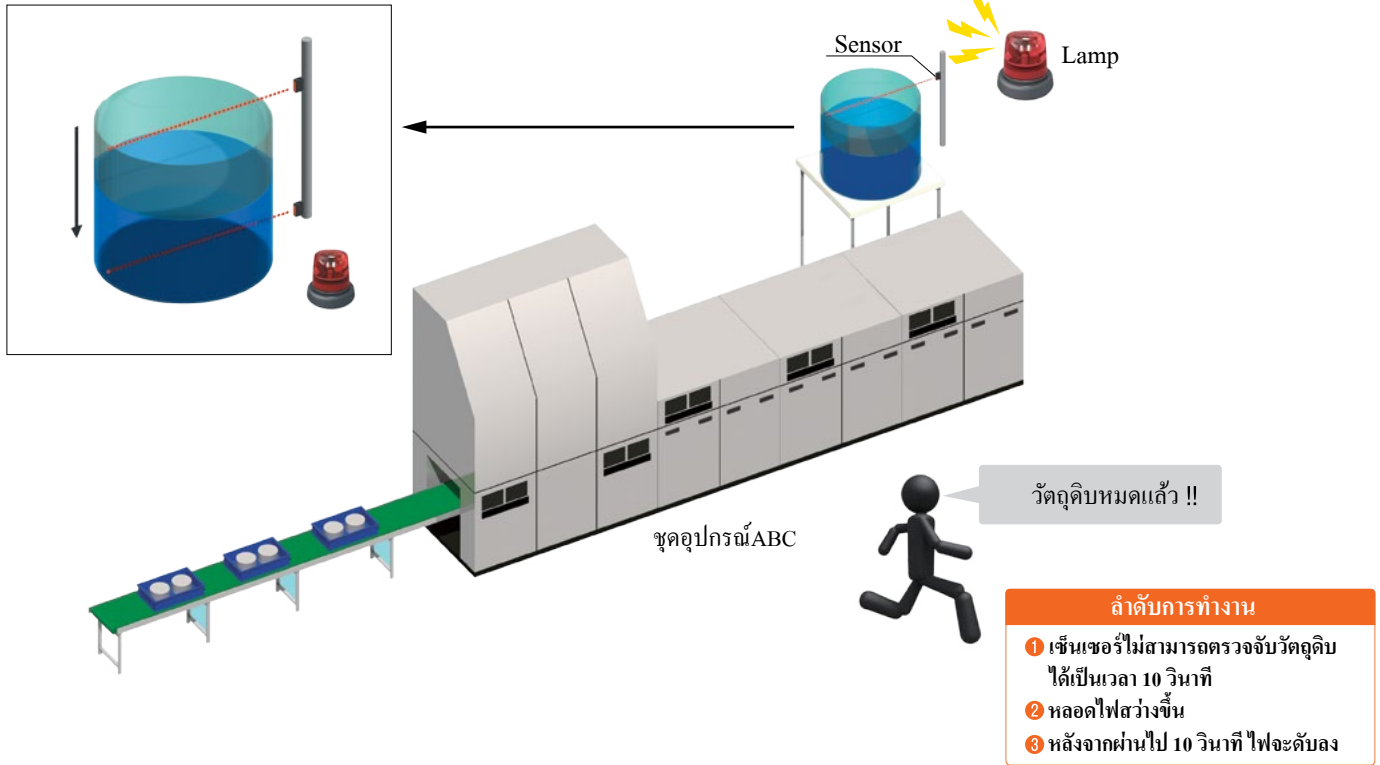
OUT	CONDITION1					CONDITION2			DURATION TIME(UNTIL)					OUTPUT TYPE			
	1	2	3	4	5	THEN	DELAY TIME	3rd select	IN1	IN2	IN3	DELAY TIME	5th	sec	UNIT	MODE	
OUT1 (Lamp)	FLAG2 (Arrival)	ON	OR	FLAG3 (Delay)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0	later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Lamp	ic	ON
FLAG1 (Pass Signal)	INI (Start)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0	later	OUT1 (Lamp)	Turn ON	-	-	-	Pass Signal	ic	ON
FLAG2 (Arrival)	FLAG1 (Pass Signal)	ON	AND	IN2 (Arrival)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0	later	DELAYTIME	3.0	sec	-	-	Arrival	ic	ON
FLAG3 (Delay)	FLAG1 (Pass Signal)	ON	-	-	-	T1	>	later	CONTINUOUS	DELAYTIME	3.0	sec	-	-	Delay	ic	ON/OFF ALT No.1



# SiO Solution

## ตัวอย่างไคเซ็น

สัญญาณไฟแจ้งเตือนเมื่อปริมาณวัตถุดิบเหลือน้อยลง



## วิธีเชื่อมต่อ

### Input Device



Material Detection Sensor IN1



### Output Device



Lamp OUT1

## Program Input

OUT	CONDITION1				CONDITION2	DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE				
	1	2				1	2							
(Example)	INI	ON	AND	INI2	OFF	THEN	DELAY TIME	3.0 s later	IND	ON	OR	DELAY TIME	5.0 sec	ON
(Lamp)	INI (Detect M.)	OFF	-	-	-	DELAY TIME	5.0 s later	CONTINUES	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Lamp is ON

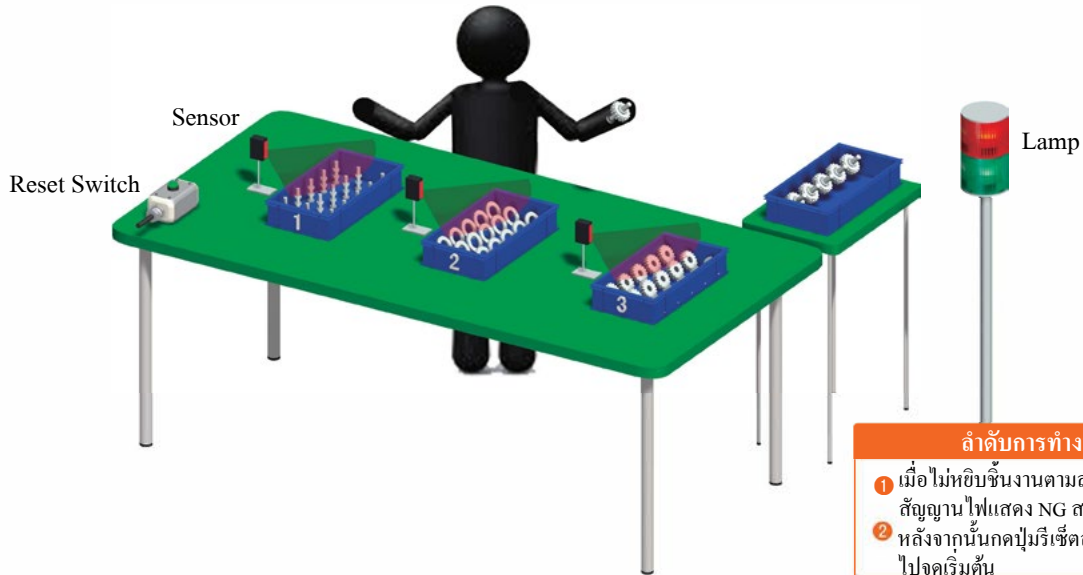




# SiO Solution

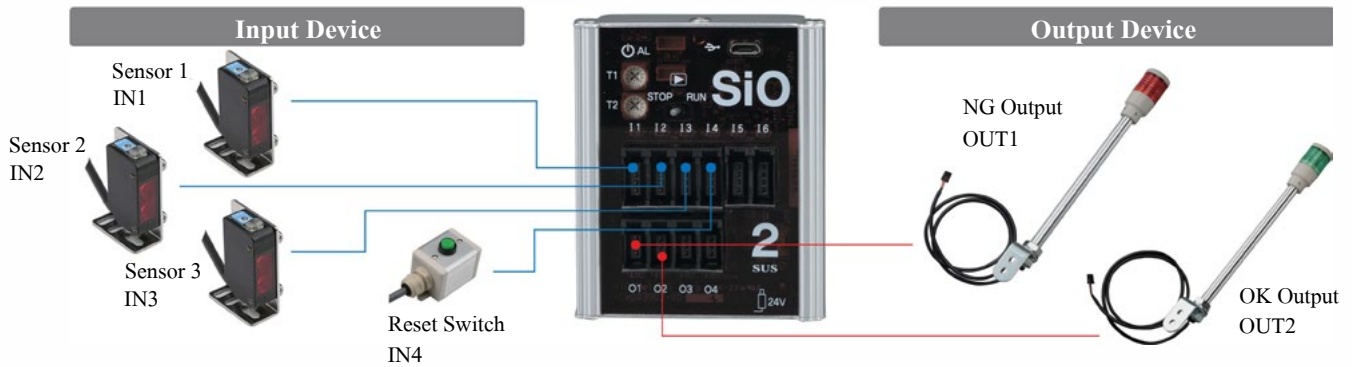
## ตัวอย่างไคเซ็น

สัญญาณไฟแจ้งเตือน NG เมื่อไม่หยิบชิ้นงานตามลำดับ



- ลำดับการทำงาน**
- 1 เมื่อไม่หยิบชิ้นงานตามลำดับ 1>2>3 สัญญาณไฟแสดง NG สว่างขึ้น
  - 2 หลังจากนั้นก็กดปุ่มรีเซ็ตสวิตช์ก็จะกลับไปจุดเริ่มต้น

## วิธีเชื่อมต่อ



## Program Input

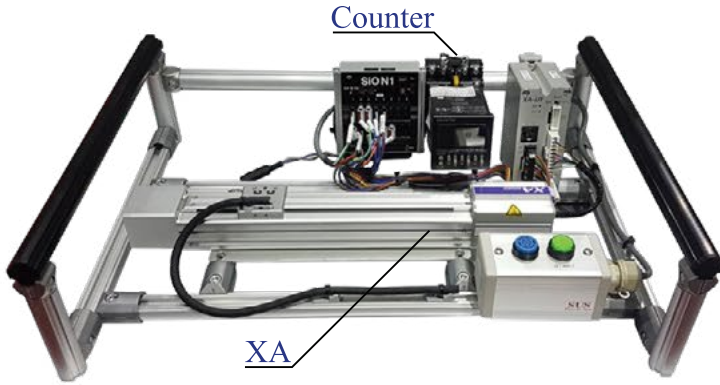
OUT	CONDITION1				CONDITION2		DURATION TIME(UNTIL)				OUTPUT TYPE				
	1	2	3	4	THEN	DELAY TIME	1	2	3	4	1	2			
(Example) OUT1 (NG Orde.)	FLAG4 (NG1 Cond.)	ON	OR	FLAG5 (NG2 Cond.)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	IN4 (Reset B.)	Turn ON	-	-	-	NG Ordering is	ON
OUT2 (Correct.)	FLAG6 (OK Dec.)	ON	AND	FLAG3 (Finish IN2)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	DELAYTIME	2.0 sec	-	-	-	Correct Output is	ON
FLAG1 (Finish IN1)	FLAG7 (IN1 ON.)	ON	AND	IN1 (Sensor1)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	OUT1 (NG Ordering)	Turn ON	OR	FLAG10 (Cancellation)	Turn ON	Finish IN1 is	ON
FLAG9 (Finish IN2)	FLAG8 (IN2 ON.)	ON	AND	IN2 (Sensor2)	OFF	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	OUT1 (NG Ordering)	Turn ON	OR	FLAG10 (Cancellation)	Turn ON	Finish IN2 is	ON
FLAG4 (NG1 Cond.)	FLAG1 (Finish IN1)	OFF	AND	IN2 (Sensor2)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	FLAG10 (Cancellation)	Turn ON	-	-	-	NG1 Condit... is	ON
FLAG5 (NG2 Cond.)	FLAG2 (Finish IN2)	OFF	AND	IN3 (Sensor3)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	FLAG10 (Cancellation)	Turn ON	-	-	-	NG2 Condit... is	ON
FLAG6 (OK Dec.)	FLAG1 (Finish IN1)	ON	AND	FLAG2 (Finish IN2)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	OK Decisio... is	ON
FLAG7 (IN1 ON.)	IN1 (Sensor1)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	IN1 ON FLAG is	ON
FLAG8 (IN2 ON.)	IN2 (Sensor2)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	IN2 ON FLAG is	ON
FLAG9 (IN3 ON.)	IN3 (Sensor3)	ON	-	-	-	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	IN3 ON FLAG is	ON
FLAG11 (Cancel.)	OUT2 (Correct.)	ON	OR	IN4 (Reset B.)	ON	THEN	DELAY TIME	0.0 s later	CONDITION1	Turn OFF	-	-	-	Cancellation is	ON



# SiO Solution

## ตัวอย่างไคเซ็น

### การทำงานร่วมกับ XA



#### ลำดับการทำงาน

- 1 กดปุ่ม Start Switch "ON"
- 2 XA เดินหน้า / ถอยหลัง
- 3 ทำงานครบตามจำนวนครั้งที่กำหนด
- 4 Buzzer "ON"
- 5 หยุดการทำงาน

## วิธีเชื่อมต่อ

#### Input Device

Start Switch



Counter



#### Output Device

XA



Buzzer



## Program Input

OUT	CONDITION1					CONDITION2			DURATION TIME(UNTIL)					OUTPUT TYPE	
	1	2	AND	OR	OFF	THEN	DELAY TIME	2	1	2	OR	DELAY TIME	3		4
OUT1	OUT5	ON	OR	OUT6	ON	D-TIME	0.1 sec	CONTINUES	D-TIME	0.5 sec	--	--	--	OUT1is	ON
OUT2	IN4	ON	AND	FLAG20	OFF	D-TIME	0.1 sec	CONTINUES	D-TIME	1.8 sec	--	--	--	OUT2is	ONOFF ALT No.1
OUT3	FLAG9	ON	AND	FLAG2	OFF	THEN	D-TIME	0.0 later	D-TIME	0.5 sec	--	--	--	OUT3is	ON
OUT4	FLAG2	ON	OR	FLAG7	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	D-TIME	0.5 sec	--	--	--	OUT4is	ON
OUT5	FLAG6	ON	OR	FLAG17	ON	D-TIME	0.4 sec	CONTINUES	IN2	Turn ON	OR	FLAG10	Turn ON	OUT5is	ON
OUT6	Multi Ball	ON	--	--	--	D-TIME	0.4 sec	CONTINUES	IN3	Turn ON	OR	FLAG10	Turn ON	OUT6is	ON
FLAG1	FLAG9	ON	AND	FLAG4	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	IN3	Turn ON	BEFORE	IN4	Turn ON	FLAG1is	ON
FLAG2	FLAG9	ON	AND	FLAG4	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	D-TIME	0.7 sec	--	--	--	FLAG2is	ON
FLAG5	IN4	ON	AND	FLAG19	OFF	THEN	D-TIME	0.0 later	CONDITION1	Turn OFF	--	--	--	FLAG5is	ON
FLAG6	IN3	ON	AND	FLAG11	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	CONDITION1	Turn OFF	--	--	--	FLAG6is	ON
FLAG7	FLAG9	ON	AND	FLAG5	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	D-TIME	0.5 sec	--	--	--	FLAG7is	ON
FLAG8	IN1	ON	--	--	--	THEN	D-TIME	0.0 later	D-TIME	1.1 sec	OR	FLAG9	Turn ON	FLAG8is	ON
FLAG9	FLAG8	ON	AND	IN1	OFF	THEN	D-TIME	0.0 later	CONDITION1	Turn OFF	--	--	--	FLAG9is	ON
FLAG10	FLAG8	ON	--	--	--	D-TIME	1.0 sec	CONTINUES	FLAG9	Turn ON	--	--	--	FLAG10is	ON
FLAG13	OUT6	ON	OR	IN2	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	CONDITION1	Turn OFF	--	--	--	FLAG13is	ON
FLAG14	FLAG13	ON	AND	FLAG10	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	OUT1	Turn ON	--	--	--	FLAG14is	ON
FLAG15	OUT5	ON	OR	IN3	ON	THEN	D-TIME	0.0 later	CONDITION1	Turn OFF	--	--	--	FLAG15is	ON