RTLS คืออะไร?

Real-Time Location System

RTLS คือระบบระบุตำแหน่งและติดตามวัตถุหรือบุคคล**แบบเวลาจริง**
ช่วยให้ทราบตำแหน่งปัจจุบันและตรวจสอบการเคลื่อนที่**ย้อนหลัง**ได้

A ติดตามอะไรได้บ้าง


พนักงาน


ผู้มาติดต่อ


ผู้ป่วย


รถ Forklift


รถขนส่ง


เครื่องจักร


เครื่องมือ


พาเลท


สินค้า


ทรัพย์สินอื่น ๆ

B RTLS ทำอะไรได้



1 ระบุตำแหน่ง
แบบ Real Time



2 ติดตาม
การเคลื่อนที่



3 ตรวจสอบ
ย้อนหลังได้

C จุดเด่นสำคัญ

- รู้ตำแหน่งได้ทันที
- ลดเวลาค้นหา
- เพิ่มความปลอดภัย
- เก็บประวัติย้อนหลัง
ของการเคลื่อนที่



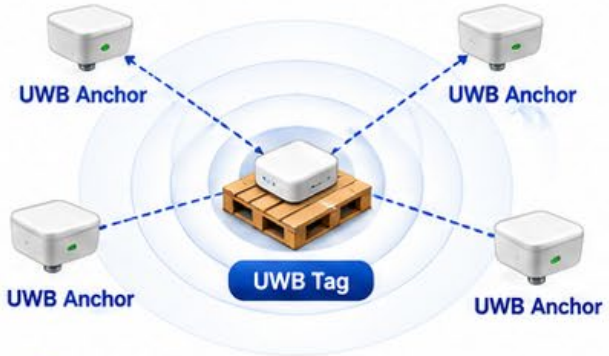
นอกจากดูตำแหน่งปัจจุบันแล้ว RTLS ยังสามารถ **เก็บประวัติย้อนหลัง**ของการเคลื่อนที่ได้ด้วย

UWB คืออะไร?

Ultra-Wideband (UWB)

UWB = Ultra-Wideband
เป็นเทคโนโลยีระบุตำแหน่งที่คำนวณระยะทางระหว่าง Tag กับ Anchor
โดยใช้ค่า Time of Flight (ToF) หรือเวลาที่สัญญาณเดินทางระหว่างอุปกรณ์

A หลักการทำงาน



1. UWB วัดเวลาที่สัญญาณใช้เดินทาง
2. คำนวณเป็นระยะทางระหว่าง Tag กับ Anchor
3. ใช้ข้อมูลหลายจุดเพื่อหาตำแหน่งที่แม่นยำ

ToF = Time of Flight

B โครงสร้างและการคำนวณตำแหน่ง





ติดตั้ง Anchor หลายตัวในคลัง เพื่อวัดระยะจาก Tag แต่ละจุด และคำนวณหาพิกัดที่แม่นยำ

C เหมาะกับงานประเภทใด

- Warehouse
- Factory
- Forklift
- Asset
- Personnel
- พื้นที่ที่ต้องการตำแหน่งแม่นยำสูง

จุดเด่น

- แม่นยำสูง
- ระบุตำแหน่งแบบ Real Time
- เหมาะกับการติดตามในพื้นที่อุตสาหกรรม

UWB เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความแม่นยำสูง โดยใช้การวัดระยะทางจากหลาย Anchor เพื่อคำนวณตำแหน่งจริงของ Tag

RTLS Workflow

Tag → Anchor → Positioning Engine → Software Platform → Alert / Analysis / Integration

1 Tag



ติด Tag ไว้กับคน รถ หรือทรัพย์สิน

2 Anchor



1 Anchor ที่ติดตั้งในพื้นที่รับสัญญาณ

3 Positioning Engine



X: 12.45 Y: 28.76 Z: 3.20

2 ระบบคำนวณพิกัดของ Tag

3 ส่งข้อมูลตำแหน่งเข้า Software

4 Software Platform



4 ผู้ใช้ดูตำแหน่งแบบ Real Time

5 ระบบเก็บประวัติการเคลื่อนที่

5 Alert / Analysis / Integration

A Alert



6 กำหนด Zone / Geo Fence

7 แจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ

B Analysis



8 วิเคราะห์ข้อมูลด้านการทำงานและพื้นที่

C Integration



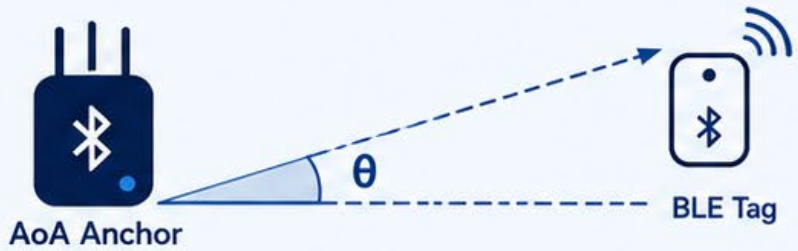
9 เชื่อมระบบอื่น เช่น MES / OMS / CCTV

รู้ตำแหน่งแม่นยำแบบ Real Time | เพิ่มความปลอดภัย ลดความเสี่ยง | เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน | ลดต้นทุน เพิ่มผลตอบแทน

4. BLE AoA กับ UWB ต่างกันอย่างไร

Comparison of Indoor Positioning Technologies

BLE AoA



วัดมุมของสัญญาณจาก Tag มายัง Anchor

UWB



วัดระยะ/เวลาเดินทางจากหลาย Anchor มายัง Tag

หัวข้อ	BLE AoA	UWB
หลักการ	วัดมุมสัญญาณ	วัดระยะ/เวลาเดินทาง
Technology	Bluetooth	Ultra-Wideband
ตัวแปรหลัก	Angle of Arrival	Time of Flight
Tag	BLE Tag	UWB Tag
Receiver	AoA Anchor	UWB Anchor
งานหลัก	Tracking คน/Asset/Vehicle	High-precision positioning
การติดตั้ง	Anchor บนพื้นที่	หลาย Anchor ล้อมพื้นที่
ข้อมูลที่ได้	X-Y / Zone / Movement	X-Y / Distance / Movement

ใจความสำคัญ เอกสารไม่ได้เสนอว่าต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งเสมอ แต่มีแนวคิด Hybrid Positioning System ที่นำหลายเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกัน

Real Time
ติดตามแบบเรียลไทม์

High Accuracy
แม่นยำ เชื่อถือได้

Hybrid Use
ยืดหยุ่น ใช้งานได้หลากหลาย

5. Hybrid Positioning System

Indoor + Outdoor Continuous Tracking

กลางแจ้ง (Outdoor)

- GPS
- GLONASS
- UWB
- Bluetooth AoA



ตำแหน่งเป้าหมาย Positioning Tag

ภายในอาคาร (Indoor)

- UWB Anchor
- UWB Beacon
- Bluetooth AoA Anchor
- Bluetooth Beacon



การสื่อสาร (Communication)

- 4G WAN
- LoRa Gateway

บริการตำแหน่ง (Location Services)

Indoor + Outdoor
รับสัญญาณจากทุกแหล่ง

→

Communication
ส่งข้อมูลอย่างเสถียรและปลอดภัย

→

Location Services
ประมวลผลและแสดงตำแหน่งแบบเรียลไทม์

แนวคิดคือสามารถติดตาม Tag ได้ทั้ง Indoor + Outdoor ต่อเนื่องกัน

- Continuous Tracking
- Flexible Technology
- Hybrid Coverage

7. Personnel Tag

Wearable Tag for Personnel Tracking

Personnel Tag คือ Tag สำหรับติดตามบุคคล

BT1000-w



- Wristband
  สวมใส่สบาย
  ดีไซน์น้ำหนักเบา
- IP67
  กันน้ำ กันฝุ่น
  ทนทาน

BT1000-g



- Card / Badge
  พกพาง่าย
  เหมาะสำหรับบัตรพนักงาน
  หรือ Visitor
- แบตเตอรี่ใช้งานได้นาน
  บางและเบา

BT4500-b



- Smart Watch
  สวมใส่ได้เหมือน
  นาฬิกาอัจฉริยะ
- บางรุ่นรองรับ
  ฟังก์ชัน
  แจ้งเหตุฉุกเฉิน

BTS1000-w



- ขนาดกะทัดรัด
  พกติดเสื้อ
  หรือสายคล้องคอ
- IP65 / IP67
  บางรุ่น

ลักษณะการใช้งาน

- Wristband
- Card / Badge
- Smart Watch

จุดสำคัญ

- พกหรือสวมใส่ติดตัวได้
- บางรุ่นรองรับ
  ฟังก์ชันแจ้งเหตุฉุกเฉิน

สรุปคุณสมบัติ

- Rechargeable Battery
- อายุการทำงานตั้งแต่หลายวันถึงหลายเดือน
- IP65 / IP67 บางรุ่น
- Working Temperature
  ประมาณ -20 ถึง 70°C

ตัวอย่างการใช้งาน



Personnel Tag ออกแบบมาเพื่อการติดตามบุคคลแบบสะดวก ปลอดภัย และพร้อมใช้งานหน้างาน

7. Personnel Tag

Wearable Tag for Personnel Tracking

Personnel Tag คือ Tag สำหรับติดตามบุคคล

BT1000-w



- **Wristband**
  สวมใส่สบาย
  ดีไซน์น้ำหนักเบา
- **IP67**
  กันน้ำ กันฝุ่น
  ทนทาน

BT1000-g



- **Card / Badge**
  พกพาง่าย
  เหมาะสำหรับบัตรพนักงาน
  หรือ Visitor
- แบตเตอรี่ใช้งานได้นาน
  บางและเบา

BT4500-b



- **Smart Watch**
  สวมใส่ได้เหมือน
  นาฬิกาอัจฉริยะ
- บางรุ่นรองรับ
  ฟังก์ชัน
  แจ้งเหตุฉุกเฉิน

BTS1000-w



- ขนาดกะทัดรัด
  พกติดเสื้อ
  หรือสายคล้องคอ
- IP65 / IP67
  บางรุ่น

ลักษณะการใช้งาน

- Wristband
- Card / Badge
- Smart Watch

จุดสำคัญ

- พกหรือสวมใส่ติดตัวได้
- บางรุ่นรองรับ
  ฟังก์ชันแจ้งเหตุฉุกเฉิน

สรุปคุณสมบัติ

- Rechargeable Battery
- อายุการทำงานตั้งแต่หลายวันถึงหลายเดือน
- IP65 / IP67 บางรุ่น
- Working Temperature
  ประมาณ -20 ถึง 70°C

ตัวอย่างการใช้งาน



Personnel Tag ออกแบบมาเพื่อการติดตามบุคคลแบบสะดวก ปลอดภัย และพร้อมใช้งานหน้างาน

8. Asset Tag

Tag for Tools, Equipment, Pallets, Vehicles and Assets

Asset Tag ใช้ติดกับ เครื่องมือ อุปกรณ์ พาเลท รถ Asset และสินค้า

BT1000-d



- Disposable Battery
- อายุประมาณ 8–10 เดือน

BT2000-z



- Disposable Battery
- อายุประมาณ 4–5 ปี
- IP67

ตัวอย่างการใช้งานกับทรัพย์สินและวัสดุ

เครื่องมือ



อุปกรณ์



พาเลท



รถ



Asset



สินค้า



Operating Temperature
ประมาณ -20°C ถึง 70°C

เอกสารชุดนี้ไม่ได้ระบุ Tag ที่รองรับ -40°C

Asset Tracking
ติดตามทรัพย์สินได้อย่างแม่นยำ

Long Battery Life
ใช้งานได้นาน ลดการบำรุงรักษา

Industrial Use
ออกแบบมาเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรม

Asset Tag ช่วยติดตามทรัพย์สินและวัสดุได้แบบชัดเจน ลดการสูญหาย และเพิ่มการควบคุมหน้างาน

9. Function 1 — Geo Fence

Virtual Zone and Alarm

Geo Fence คือการกำหนดพื้นที่เสมือนบน Floor Plan

1. ผู้ดูแลวาด Alarm Fence บนแผนที่



2. เมื่อสร้างเสร็จ Zone จะแสดงเป็นพื้นที่สีแดง



3. เมื่อ Tag เข้าหรือสัมผัสพื้นที่ Fence



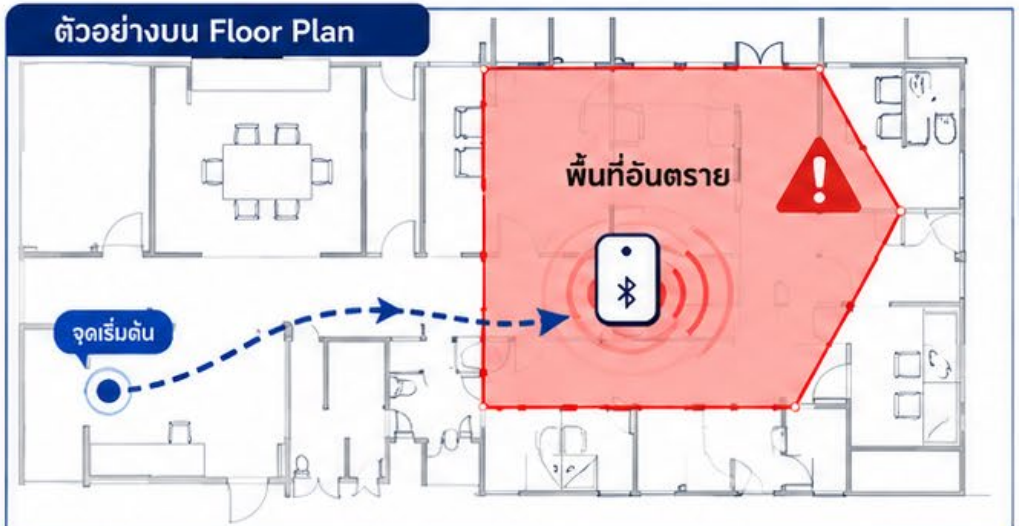
4. ระบบ Trigger Alarm



5. Alarm แสดงบน Software และสามารถแจ้งบน Tag ตาม Configuration



ตัวอย่างบน Floor Plan



ตัวอย่าง Alarm Popup บน Software

Alarm Object	Forklift #FL-01
Trigger Time	26/05/2025 10:24:35
Trigger Place	Dangerous Zone 1 (โซนเครื่องจักร)
Track	ดูเส้นทางย้อนหลัง
Locate	ดูตำแหน่งปัจจุบัน
Details	Tag เข้าสู่พื้นที่อันตรายเกินขอบเขตที่กำหนด

ใช้ทำอะไรได้

- Dangerous Zone
- Restricted Zone
- No-entry Zone
- Asset ห้ามออกนอกพื้นที่
- Forklift Safety
- Patient Safety
- Prisoner Monitoring

Geo Fence ช่วยกำหนดขอบเขตพื้นที่ แจ้งเตือนเหตุผิดปกติ และเพิ่มความปลอดภัยในการติดตาม

10. Function 2 — Regional Statistic

Zone-based Analysis

เป็นการกำหนดพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

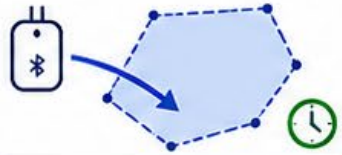
1. วาด Statistic Region



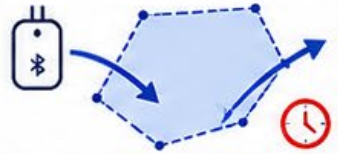
2. ระบบกำหนดพื้นที่เป็น Zone



3. เมื่อ Tag เข้า Zone ระบบบันทึก Entry Time



4. เมื่อ Tag ออก ระบบบันทึก Departure Time



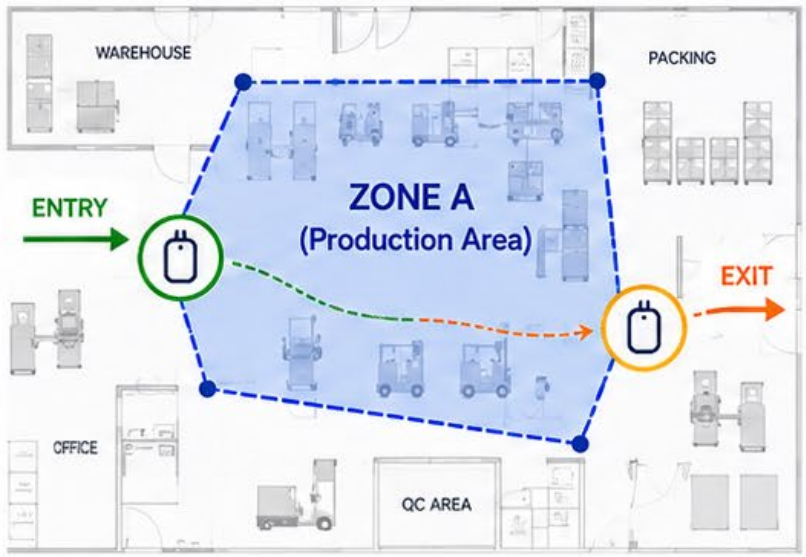
5. ระบบคำนวณ Staying Duration



6. สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อได้



ตัวอย่างพื้นที่ (Floor Plan)

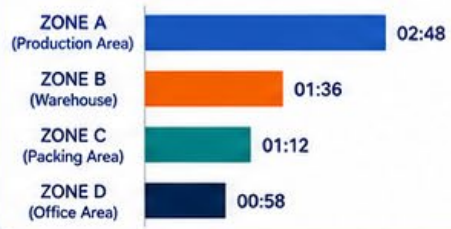


ตัวอย่างข้อมูล (Sample Data)

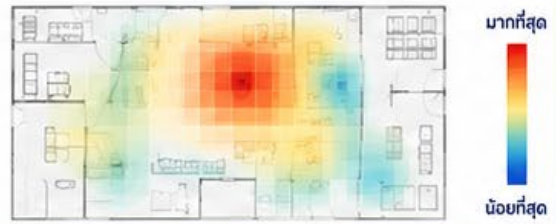
Tag Name	Tag ID	Entry Time	Departure Time	Duration
Tag_001	E200341201A1B2C3D4	20/05/2024 08:15:32	20/05/2024 11:47:58	03:32:26
Tag_002	E200341201A1B2C3D5	20/05/2024 09:02:11	20/05/2024 12:18:09	03:15:58
Tag_003	E200341201A1B2C3D6	20/05/2024 08:47:05	20/05/2024 10:23:45	01:36:40
Tag_004	E200341201A1B2C3D7	20/05/2024 10:10:22	20/05/2024 12:55:31	02:45:09
Tag_005	E200341201A1B2C3D8	20/05/2024 07:58:17	20/05/2024 11:05:42	03:07:25

ตัวอย่างการวิเคราะห์ (Analytics)

สรุประยะเวลาเฉลี่ยต่อ Zone (ชั่วโมง:นาที)



Heatmap การใช้งานพื้นที่ (เฉลี่ยรายวัน)



ประโยชน์

- คนอยู่แต่ละพื้นที่นานเท่าใด
- Asset ถูกใช้งานที่ไหน
- พนักงานอยู่ Station ไหน
- ลูกค้าอยู่โซนไหน
- Forklift ใช้เวลาที่ใดมากที่สุด

Regional Statistic ช่วยวิเคราะห์การใช้งานพื้นที่ เวลาเข้า-ออก และพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของ Tag ได้อย่างชัดเจน

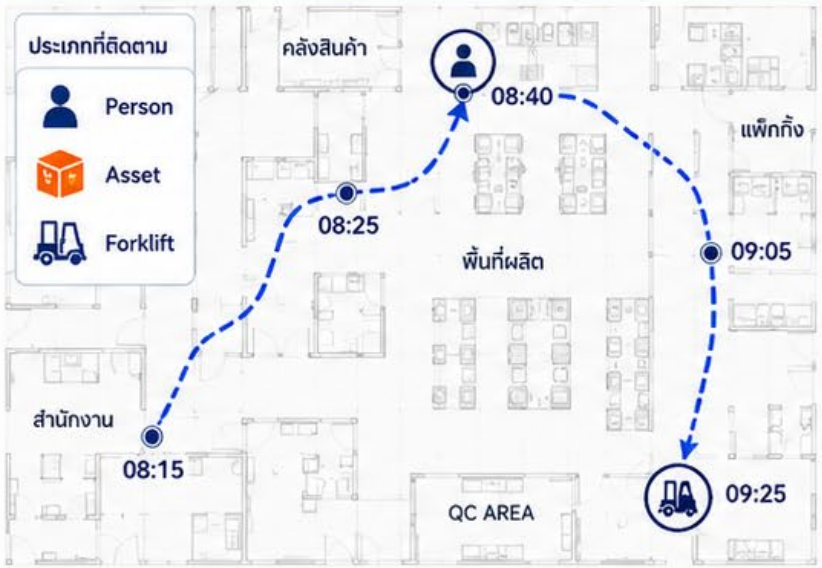
11. Function 3 — Trajectory

Historical Movement Tracking

Trajectory คือประวัติเส้นทางการเคลื่อนที่

1. เลือก Tag
2. ระบุ Start Time
3. ระบุ End Time
4. Search
5. ระบบดึง Historical Location
6. แสดงเส้นทางที่ Tag เคยเดิน
7. สามารถ Playback การเคลื่อนที่ได้
8. หรือแสดง Full Track ได้

ตัวอย่างเส้นทางการเคลื่อนที่ (Floor Plan)



Dashboard – Trajectory

Tag: Tag_003 (Forklift_01) | Start Time: 20/05/2025 08:00 | End Time: 20/05/2025 12:00 | Search

พบตำแหน่งทั้งหมด 18 จุด | ระยะทางรวม 1.85 km | ระยะเวลาเคลื่อนที่ 03:15:42

เส้นทางการเคลื่อนที่

08:15:00 — 11:30:42

1x

ลำดับ	เวลา	ตำแหน่ง	โซน	ประเภท
1	08:15:00	OFFICE_01	สำนักงาน	Forklift
2	08:25:13	PRODUCTION_A1	พื้นที่ผลิต	Forklift
3	08:40:28	WAREHOUSE_B2	คลังสินค้า	Forklift
...				

ตอบได้ว่า Asset / Person / Forklift เคยไปไหนมาบ้าง

ตรวจสอบย้อนหลัง
เช็กประวัติการเคลื่อนที่ในอดีตได้ทุกเวลา

ดูเส้นทาง
เห็นเส้นทางการเดินอย่างชัดเจนบนแผนผัง

วิเคราะห์การเคลื่อนที่
ใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและวางแผน

ค้นหาตำแหน่งล่าสุด
ระบุตำแหน่งปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว

Trajectory ช่วยบันทึกและติดตามประวัติเส้นทางการเคลื่อนที่ของ Tag ย้อนหลัง เพื่อการตรวจสอบ วิเคราะห์ และตัดสินใจที่แม่นยำ

12. Function 4 — Camera Linkage

RTLS + CCTV Integration

Location Tag + Camera

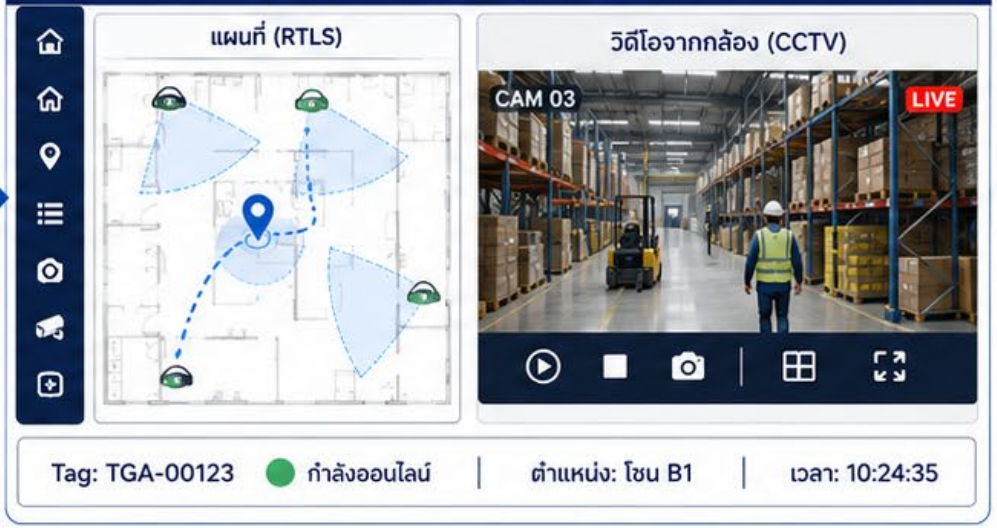
RTLS สามารถเชื่อมกับ CCTV ได้ โดยใช้แนวคิด Location Tag + Camera
เมื่อเลือก Tag ระบบสามารถเปิดกล้องที่ครอบคลุมพื้นที่ดังกล่าวได้

1. เลือก Tag
2. ระบบระบุตำแหน่งบนแผนที่
3. เลือกกล้องที่ครอบคลุมพื้นที่
4. เปิดภาพวิดีโอจากกล้อง
5. ติดตามบุคคล/อุปกรณ์ร่วมกับ CCTV

ตัวอย่างการทำงานบน Floor Plan



ตัวอย่างหน้าจอ Software Dashboard



รองรับการ

- ดู Video ตาม Tag
- ติดตามบุคคลร่วมกับ Camera
- เปิดภาพจากกล้องในพื้นที่ที่ Tag อยู่

แบรนด์ตัวอย่าง

Dahua, HIKVISION, Tiandy, Uniview, Kedacom

RTLS + CCTV ผสานข้อมูลตำแหน่งกับภาพวิดีโอแบบเรียลไทม์ เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนและความปลอดภัยที่เหนือกว่า

13. ฟังก์ชันเพิ่มเติมของ RTLS

Value-added Functions

RTLS มี Value-added Functions หลายกลุ่ม เพื่อรองรับงานด้านความปลอดภัย การบริหารบุคลากร การติดตาม และการวิเคราะห์ข้อมูล

1 Intelligent Alarm



- Unaccompanied Alarm
- Gathering Alarm
- Vital Sign Alarm

2 Electronic Roll Call



- Roll Call Area
- Roll Call Task
- Roll Call Result Statistics

3 Working Hours



- Working Area
- Working Hours Statistics

4 Automatic Attendance



- Personnel Attendance
- Attendance Area Management
- Attendance Task
- Attendance Statistics
- Attendance Details

5 Patrol



- Patrol Point
- Patrol Route
- Patrol Task
- Patrol Record

6 Health



- Vital Signs
- Health Analysis

7 Analytics / Security



- Location Distribution Heat Map
- Security Camera Linkage
- Video Recording

เพิ่มความปลอดภัย
ตรวจจับเหตุการณ์เสี่ยงและตอบสนองได้รวดเร็ว

บริหารบุคลากรได้มีประสิทธิภาพ
เช็กชื่อ ทำงานตามพื้นที่และเวลาจริง สถิติครบถ้วน ตรวจสอบได้

ติดตามและควบคุมงานภาคสนาม
งานลาดตระเวนตามเส้นทางและจุดบันทึกหลักฐานครบถ้วน

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก
ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างแม่นยำ

RTLS ไม่ได้มีดีแค่การระบุตำแหน่ง แต่ช่วยยกระดับการทำงาน ความปลอดภัย และการวิเคราะห์ข้อมูลขององค์กร

14. System Integration

RTLS Integration Levels

ระบบ **RTLS** สามารถทำงานเดี่ยวหรือเชื่อมต่อระบบอื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

1 RTLS แบบ Standalone



- ใช้ระบบ **Location** เพียงอย่างเดียว
- เหมาะกับ **Tracking, Safety, Warehouse, Asset**

2 RTLS + MES



- เชื่อมกับ **Manufacturing Execution System**
- เชื่อมตำแหน่งของ **คน, เครื่องมือ, Workpiece** เข้ากับกระบวนการผลิต

3 RTLS + OMS



- เชื่อมกับ **Order Management System**
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ **Logistics**

ระดับการเชื่อมต่อและคุณค่าทางธุรกิจ

Location — มองเห็นตำแหน่ง → **Manufacturing** — เชื่อมตำแหน่งกับกระบวนการผลิต → **Logistics** — เชื่อมตำแหน่งกับการจัดส่งและคำสั่งซื้อ

คุณค่าทางธุรกิจเพิ่มขึ้น

เริ่มต้นแบบ **Standalone** และขยายสู่การเชื่อมระบบได้ | ยืดหยุ่น ขยายได้ตามความต้องการของธุรกิจ

15. Manufacturing Solution

Workplace Management & Safety

Use Case สำหรับโรงงาน

RTLS ใช้ในโรงงานเพื่อติดตามพนักงาน สิ่งของ และยานพาหนะแบบ Real Time
พร้อมช่วยด้านความปลอดภัยและการบริหารพื้นที่ทำงาน

1 พนักงาน

ติดตามตำแหน่งและความปลอดภัย
ของพนักงานแบบ Real Time



2 สิ่งของ

ติดตามวัตถุดิบ เครื่องมือ
และอุปกรณ์สำคัญ



3 ยานพาหนะ

ติดตามรถโฟล์คลิฟท์
รถเข็น และ AGV



ติดตามและแสดงผลแบบ Real Time บนแผนผังโรงงาน



Dashboard แสดงผลแบบ Real Time

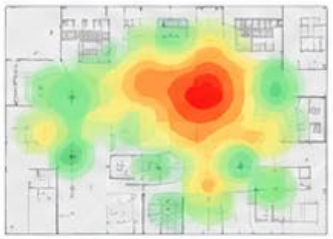
จำนวนคนในพื้นที่

112 คน

Zone ปลอดภัย

ปกติ

แผนที่ความหนาแน่น (Heatmap)



การแจ้งเตือน

คนเข้าพื้นที่ต้องห้าม Zone Restricted	10:24
SOS จากพนักงาน	10:19
Tag แบตเตอรี่ต่ำ	10:15

ความสามารถหลัก

- **ตรวจจำนวนคนในพื้นที่** — นับจำนวนพนักงานแบบ Real Time
- **ตรวจตัวตน** — ยืนยันตัวตนผู้ปฏิบัติงาน
- **จัดคนให้เหมาะกับพื้นที่** — บริหารกำลังคนอย่างมีประสิทธิภาพ
- **บันทึกเวลาทำงาน** — เช็คอิน/เช็คเอาท์อัตโนมัติ
- **แจ้งเตือนคนเข้าพื้นที่ไม่ได้รับอนุญาต** — ลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัย
- **รับ SOS จาก Tag** — แจ้งเหตุฉุกเฉินทันที

มองเห็นทุกการเคลื่อนไหวในโรงงานแบบ Real Time เพิ่มความปลอดภัยของพนักงาน
ลดความเสี่ยง อุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารพื้นที่ทำงาน

16. Process Control Tracking

RTLS for Production Flow Control

RTLS ใช้ควบคุมกระบวนการผลิต ตรวจสอบลำดับงาน วิเคราะห์ Cycle Time และป้องกันความผิดพลาดใน Process

1. Raw Material — วัตถุดิบเข้าไลน์
2. Station 1 — กระบวนการที่ 1
3. Station 3 — กระบวนการที่ 2
4. Station 3 — กระบวนการที่ 3
5. Finished Process — งานเสร็จสมบูรณ์

- ชิ้นงานอยู่ Station ถูกต้องหรือไม่
- มีการข้าม Process หรือไม่
- ใช้เวลาที่แต่ละ Station เท่าใด

ถ้าชิ้นงานเข้า Station ผิด → ระบบแจ้งเตือนทันที

วิเคราะห์ Cycle Time ของแต่ละ Station

Station	Cycle Time (เฉลี่ย)
Station 1	02:35
Station 2	04:50 ⚠
Station 3	02:20

ตัวอย่าง Timeline ชิ้นงาน (Job #A00123)

0:00 | 2:00 | 4:00 | 6:00 | 8:00 | 10:00

Station 1 02:35 | Station 2 04:50 | Station 3 02:20

Total Cycle Time 09:45

- วิเคราะห์ Bottleneck — ค้นหาจุดคอขวด
- ปรับ Standard Time — ตั้งเวลามาตรฐานใหม่
- ปรับปรุง Process — เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ตรวจสอบการใช้เครื่องมือ (Tool Matching)

Tool ที่ต้องใช้ (Required): Tool A ≠ Tool ที่เลือกใช้ (Selected): Tool B

ไม่ตรงตามที่กำหนด

ระบบสามารถ Alarm หรือป้องกันการเริ่ม Process ได้

ควบคุมกระบวนการผลิต ตามลำดับและมาตรฐาน

ลดความผิดพลาด และการทำงานซ้ำซ้อน

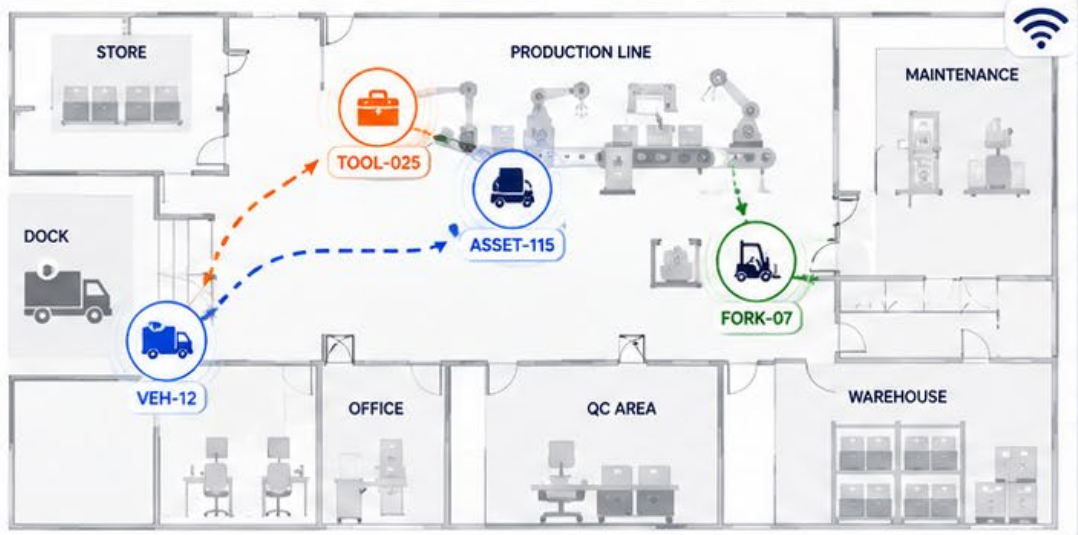
เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดเวลา เพิ่มผลผลิต

17. Asset Tracking ในโรงงาน

Factory Asset Tracking

RTLS สามารถติดตาม Asset, Tools, Vehicle, และ Equipment ในโรงงานได้แบบ Real Time
พร้อมช่วยค้นหา นำทาง และแจ้งเตือนการสูญหาย

แผนผังโรงงาน (Live View)



Live Dashboard

รายการทั้งหมด	อยู่ในพื้นที่	แจ้งเตือน	แบตเตอรี่ต่ำ
248 รายการ	231 รายการ	17 รายการ	8 รายการ

รายการแจ้งเตือนล่าสุด

FORK-07	ออกนอกพื้นที่ Warehouse	10:24:35
TOOL-025	วางผิด Zone ที่ Line B	10:18:12
VEH-12	รถเข้า Area อันตราย	10:12:05

ประเภท Asset

Asset	Tool	Vehicle	Equipment
96	72	46	34

1 Accurate Location

ทราบตำแหน่งแบบ Real Time

2 Navigation

นำทางไปยังตำแหน่งของ Asset ตาม Part No.

3 Management

ตรวจจำนวน, เก็บประวัติ, ลด Human Error

4 Anti-lost Alarm

- Asset ออกจากพื้นที่
- วางผิด Zone
- รถเข้า Area อันตราย

นำทางค้นหา Asset ตาม Part No.



แจ้งเตือนเมื่อ Asset ผิดปกติ



มองเห็นทุกสินทรัพย์ ค้นหาได้เร็วขึ้น ควบคุมได้ดีกว่า เพื่อการบริหารจัดการโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

18. Logistics Solution

RTLS Use Cases for Logistics

Use Case หลักสำหรับ Warehouse, Distribution Center, Logistics, Forklift, Inventory

1. Warehouse

- ติดตามตำแหน่งสินค้าและพาเลท
- ตรวจนับสต็อกแบบเรียลไทม์
- ลดการค้นหาและเวลาการทำงาน



2. Distribution Center

- ติดตามการรับ–จ่ายสินค้า
- ตรวจสอบเวลาเข้า–ออกของสินค้า
- เพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกและจัดส่ง



3. Logistics

- ติดตามตำแหน่งยานพาหนะและสินค้า
- ตรวจสอบสถานะการขนส่งแบบเรียลไทม์
- เพิ่มความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง



RTLS Platform

ระบุตำแหน่งแบบเรียลไทม์
แม่นยำ เชื่อถือได้ ปลอดภัย

4. Forklift

- ติดตามตำแหน่งและเส้นทางการวิ่ง
- ตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพ
- แจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงและความปลอดภัย



5. Inventory

- ตรวจนับสต็อกอัตโนมัติ
- ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล
- เชื่อมโยงข้อมูลสต็อกแบบเรียลไทม์



Real-time visibility
มองเห็นทุกความเคลื่อนไหว
แบบเรียลไทม์

Faster movement
เพิ่มความรวดเร็วและ
ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

Better inventory control
ควบคุมสต็อกแม่นยำ
ลดการสูญหาย

Improved safety
เพิ่มความปลอดภัย
ในการทำงาน

RTLS ช่วยยกระดับการดำเนินงานโลจิสติกส์แบบครบวงจร มองเห็นทุกการเคลื่อนไหว วางแผนแม่นยำ ปลอดภัยยิ่งขึ้น

19. Asset & Inventory Tracking

Real-time Warehouse Tracking

ระบบติดตามสินค้าในคลังแบบ Real Time โดยใช้หลักการ สินค้า → Tag → Anchor → Location → Inventory System

1 สินค้า



สินค้าหรือพาเลทในคลัง

2 Tag



ติด Tag เข้ากับสินค้า

3 Anchor



Anchor รับสัญญาณ

4 Location



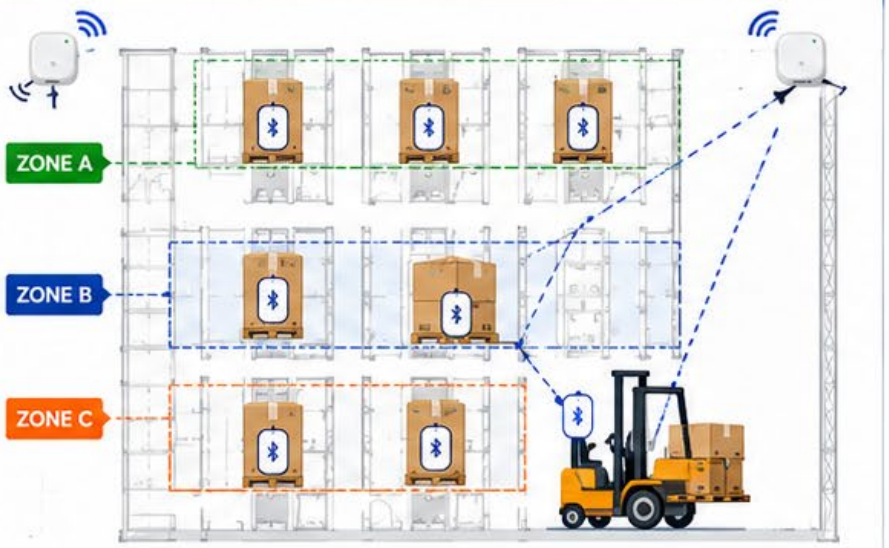
คำนวณตำแหน่งสินค้า

5 Inventory System



อัปเดตเข้าสู่ระบบทันที

แผนผังคลังสินค้า (ตัวอย่าง)



หน้าจอแสดงผลบนระบบ (Dashboard)

แผนที่คลังสินค้า (Real-time Map)



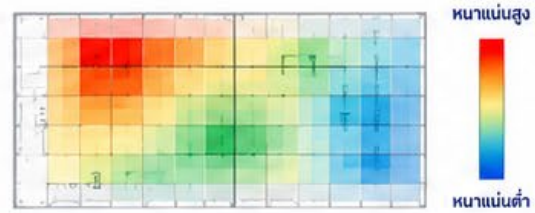
สถานะสินค้า (Inventory Status)

จำนวนสินค้าทั้งหมด	1,245 รายการ
พาเลททั้งหมด	386 พาเลท
อยู่ใน Zone	1,168 (93.8%)
อยู่นอก Zone	77 (6.2%)

ประวัติการเคลื่อนย้าย (Movement History)

เวลา	Pallet ID	จาก (From)	ไป (To)	ผู้ดำเนินการ
10:24:35	PLT-0458	A-01-R02	B-03-R01	System
10:15:12	PLT-0458	B-02-R01	A-01-R02	Forklift-02
09:58:40	PLT-0458	C-01-R03	B-02-R01	Forklift-01
09:30:21	PLT-0458	Receiving	C-01-R03	System

ความหนาแน่นของสินค้า (Stock Density)



ประโยชน์

- ลด Human Error
- ลดข้อมูลตกหล่น
- ลดเวลาค้นหา
- ลดสินค้าวางผิดตำแหน่ง
- วิเคราะห์ Stock Density
- วิเคราะห์พื้นที่จัดเก็บ
- ป้องกันสินค้าออกนอก Zone
- ตรวจตำแหน่งสุดท้ายได้

ติดตามสินค้าแบบ Real-time | มองเห็นทุกตำแหน่ง | ควบคุมคลังได้อย่างแม่นยำ | เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

20. Vehicle & Equipment Management

Forklift / AGV / Vehicle / Equipment Tracking

RTLS ใช้กับ Forklift, AGV, Vehicle และ Equipment เพื่อช่วยนำทาง วิเคราะห์เส้นทาง เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มความปลอดภัย

FORKLIFT | AGV | VEHICLE | EQUIPMENT

1 Smart Navigation
แนะนำเส้นทางไปสินค้า



นำทางแม่นยำ รวดเร็ว
ถึงจุดหมายปลายทาง

2 Route Analysis
วิเคราะห์ Movement



เห็นเส้นทางการเคลื่อนที่
ระบุปัญหาและโอกาสในการปรับปรุง

3 Route Optimization
ลด Empty Run, ระยะทาง, Fuel, Energy, Time

ระยะทาง | FUEL | ENERGY | TIME

เส้นทางดีขึ้น ใช้ทรัพยากรน้อยลง
ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

4 Resource Allocation
ทราบว่ารถ/อุปกรณ์แต่ละคันอยู่ที่ใด
ลดปัญหารอรถ แย่งใช้อุปกรณ์
ใช้ซ้ำซ้อน



ใช้ทรัพยากรได้เต็มประสิทธิภาพ
ลดเวลารอ ลดความล่าช้า

5 Workplace Safety
แจ้งเตือนเมื่อรถเข้า

- Dangerous Zone
- Restricted Zone
- เข้าใกล้คน
- เข้าใกล้เครื่องจักรมูลค่าสูง

แจ้งเตือนทันที ลดความเสี่ยง
ป้องกันอุบัติเหตุ

ประหยัดเชื้อเพลิง
10–20%
ลดค่าใช้จ่าย Fuel

ประหยัดเวลา
15–30%
เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน







นำทางแม่นยำ วิเคราะห์เส้นทาง ใช้ทรัพยากรคุ้มค่า ลดระยะทางและค่าใช้จ่าย เพิ่มความปลอดภัย สร้างประสิทธิภาพสูงสุดในทุกการเคลื่อนที่

21. Personnel Management & Safety

Warehouse / Factory Personnel Tracking

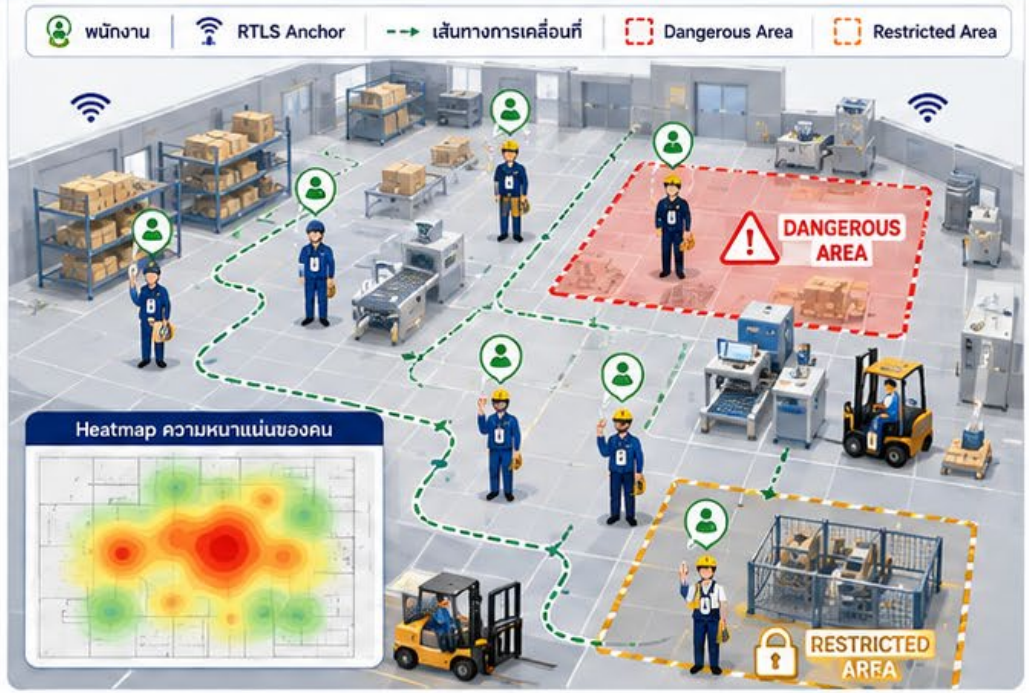
RTLS ติดตามตำแหน่งพนักงานในคลังสินค้าและโรงงานแบบ Real Time
เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มความปลอดภัยของพนักงาน

- เห็นตำแหน่งทุกคนทุกเวลา
- ลดความเสี่ยงป้องกันอุบัติเหตุ
- เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงาน

1 Management & Performance

- บันทึกเข้า–ออก
- ชั่วโมงทำงาน
- Location Real Time
- วิเคราะห์ความหนาแน่นของคน
- จัดสรรพนักงาน
- ตรวจสอบงานที่มอบหมาย
- ตรวจงานตกหล่น

แผนผังโรงงานแบบ Real Time



Dashboard Real Time

จำนวนพนักงานทั้งหมด	กำลังปฏิบัติงาน
124 คน	112 คน
ในพื้นที่อันตราย	**ในพื้นที่จำกัด**
2 คน	3 คน

กิจกรรมล่าสุด (Activity)

10:24	พนักงาน A23	เข้าพื้นที่อันตราย
10:23	พนักงาน B07	เข้าโซน Restricted
10:22	พนักงาน C12	Check-in กะเช้า
10:21	พนักงาน D09	เริ่มงานที่เครื่องจักร
10:20	พนักงาน E15	ออกจากพื้นที่

2 Safety

Dangerous Area
แจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้หรือเข้าสู่พื้นที่อันตราย

Restricted Area
แจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้หรือเข้าสู่พื้นที่จำกัด

เมื่อคนเข้าใกล้ → Alarm
แจ้งเตือนทันทีผ่านระบบเสียง แสง และมือถือ

ประโยชน์ที่ได้รับ

- บริหารจัดการพนักงานได้แม่นยำ ใช้คนให้เหมาะกับงาน
- ลดความเสี่ยงและป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างทันท่วงที
- ตอบสนองรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

3 Emergency Workflow



มองเห็นพนักงานทุกคนแบบ Real Time ตอบสนองเหตุการณ์ได้รวดเร็ว ปลอดภัยมากขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น

22. Safety & Security Solution

RTLS for Security / Public Safety

RTLS เพื่อความปลอดภัยและความมั่นคง

ติดตามบุคคล ยานพาหนะ และทรัพย์สินแบบ Real Time
เพิ่มความแม่นยำ ควบคุมพื้นที่เสี่ยง และตอบสนองเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็ว

1 ความแม่นยำระดับ Sub-meter

ระบุตำแหน่งได้แม่นยำระดับเซนติเมตรถึงระดับต่ำกว่า 1 เมตร
ครอบคลุมทุกสภาพแวดล้อม

2 กำหนดเขตอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Fence

กำหนดเขตปลอดภัย เขตหวงห้าม และเขตจำกัดการเข้าออก
พร้อมการแจ้งเตือนทันทีเมื่อฝ่าฝืน

3 ติดตามรายบุคคล/ทรัพย์สิน Individualized Tracking

ติดตามบุคคล ยานพาหนะ และอุปกรณ์ แยกเป็นรายตัวแบบ Real Time
พร้อมประวัติการเคลื่อนที่ครบถ้วน

ความสามารถหลัก

- **เฝ้าระวังรอบพื้นที่** ตรวจสอบสถานะพื้นที่และการเคลื่อนไหวตลอด 24/7 แบบ Real Time
- **เตือนเมื่อเข้าเขตหวงห้าม** แจ้งเตือนทันทีเมื่อมีการฝ่าฝืนเขตที่กำหนดไว้
- **ติดตามรายบุคคล/ทรัพย์สิน** ตรวจสอบตำแหน่งและเส้นทางของบุคคลและทรัพย์สิน
- **มองเห็นเหตุการณ์แบบ Real Time** รวมข้อมูลตำแหน่งและเหตุการณ์บนแผนผังเดียวกัน
- **ตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว** ส่งสัญญาณแจ้งเตือนอัตโนมัติและประสานงานได้ทันที

ตัวอย่างการใช้งาน: พื้นที่รักษาความปลอดภัย / สถานที่ราชการ / โรงงานอุตสาหกรรม



แผงควบคุม (Dashboard) แบบ Real Time



ศูนย์ควบคุมและสั่งการ (Control Room)



- รับสถานะและการแจ้งเตือนอัตโนมัติ
- ประเมินสถานการณ์บนแผนผังเดียว
- สั่งการและประสานงานทีมปฏิบัติการ
- บันทึกเหตุการณ์และรายงานผล

1 เฝ้าระวังรอบพื้นที่

ติดตามการเคลื่อนไหวของบุคคล ยานพาหนะ และทรัพย์สิน ทั่วทั้งพื้นที่

2 เตือนเมื่อเข้าเขตหวงห้าม

แจ้งเตือนทันทีเมื่อมีการฝ่าฝืนเขตหวงห้าม/เขตจำกัด/ออกนอกเส้นทาง

3 ติดตามรายบุคคล/ทรัพย์สิน

ตรวจสอบตำแหน่งและเส้นทางย้อนหลังได้ทุกเวลา พร้อมข้อมูลผู้ถือ Tag

4 มองเห็นเหตุการณ์แบบ Real Time

แผนผังและเหตุการณ์เชื่อมโยงกัน ช่วยให้ประเมินสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว

5 ตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

ส่งสัญญาณไปยังศูนย์ควบคุมและทีมปฏิบัติการ เพื่อลดความเสียหาย

RTLS ยกระดับความปลอดภัยด้วยตำแหน่งที่แม่นยำ • กำหนดเขตอิเล็กทรอนิกส์ • ติดตามรายบุคคล/ทรัพย์สิน

ช่วยป้องกันเหตุการณ์ ลดความเสี่ยง และตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

23. Staff Management & Operation

Working Record, Patrol & Emergency

RTLS ช่วยบริหารจัดการเจ้าหน้าที่ งานตรวจตรา (Patrol) และการตอบสนองเหตุฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพ

1 Working Record

เข้า–ออก



บันทึกเวลาเข้า–ออกงาน
อัตโนมัติแบบ Real Time

Working Hour



รวมเวลาทำงาน อัตโนมัติ
คำนวณชั่วโมงได้ถูกต้อง

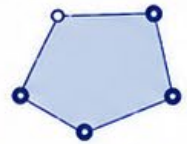
2 Patrol

Patrol Route



กำหนดเส้นทาง
ตรวจตรา

Patrol Area



กำหนดพื้นที่
ตรวจตรา

Patrol Time



กำหนดเวลา
ตรวจตรา

ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ตามจุด



Alarm

3 Emergency



SOS
แจ้งเหตุ

Real-Time Position
ระบุตำแหน่งทันที

Support Team
ส่งทีมช่วยเหลือ

ช่วยให้ทีมตอบสนองเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วขึ้น

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
86 คน
จากทั้งหมด 120 คน
+6 เทียบกับเมื่อวาน

สถานะการตรวจตรา
85%
ดำเนินการแล้ว

จุดตรวจตราที่พลาด
2 จุด
ต้องดำเนินการทันที

สรุปชั่วโมงการทำงานวันนี้
612.5 ชม.
เฉลี่ย 7.1 ชม./คน

แผนที่เส้นทางตรวจตราแบบ Real Time



แดชบอร์ดการตรวจตราและการทำงาน

ความคืบหน้าการตรวจตรา



17 / 20
จุดตรวจวันนี้

จุดตรวจตราที่พลาด (Real-time)

จุดที่ 5	อาคาร A ชั้น 2	11:20
จุดที่ 12	โซนคลังสินค้า	10:55

บันทึกเวลาเข้า–ออก (วันนี้)

ชื่อ	เข้าเวลา	ออกเวลา	รวมเวลา	สถานะ
STAFF-015	08:02	17:06	9 ชม. 04 น.	ปกติ
STAFF-032	07:58	16:45	8 ชม. 47 น.	ปกติ
STAFF-041	08:10	17:12	9 ชม. 02 น.	ปกติ

ดูรายงานทั้งหมด →

ควบคุมการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ✓ **บันทึกงานตรวจตราครบถ้วน โปร่งใส** ✓ **ตอบสนองเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ปลอดภัยยิ่งขึ้น**

24. Inmate Management & Safety

Tracking, Monitoring & Safety

RTLS ช่วยติดตามตำแหน่ง การเคลื่อนไหว และความปลอดภัยของผู้ต้องขัง

1 Locating & Tracking

- ระบุได้ถึง อาคาร
- ชั้น
- ห้อง



2 Monitoring

ติดตาม Movement

3 Zone Alert

- รวมกลุ่มผิดปกติ
- Escape
- Restricted Area Intrusion
- ออกนอกพื้นที่

4 Inmate Safety

- ติดตาม Vital Signs
- หากผิดปกติ → แจ้งเจ้าหน้าที่ / Medical Team

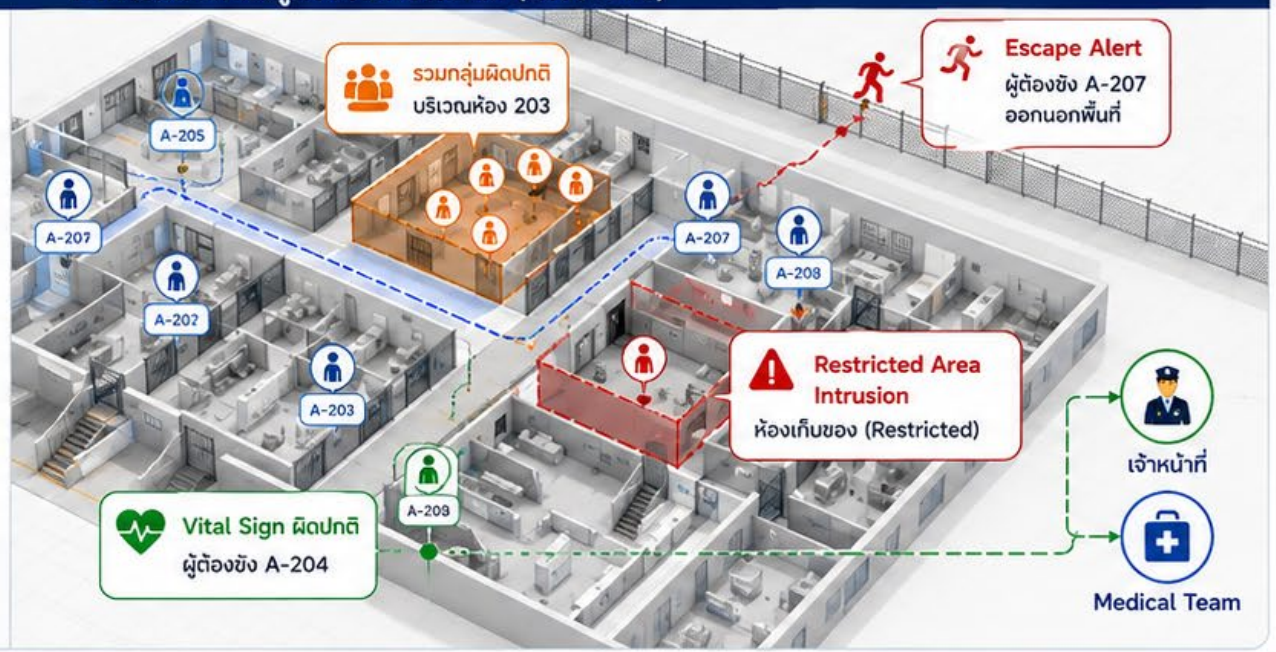
ภาพรวมตำแหน่งผู้ต้องขังภายในพื้นที่ (Real Time)

อาคาร A

- ชั้น 3
- ชั้น 2
- ชั้น 1

ชั้น 2

- ห้อง 201
- ห้อง 202
- ห้อง 203
- ห้อง 204
- ห้อง 205



RTLS Dashboard (Real Time)

จำนวนผู้ต้องขัง (ทั้งหมด)	กำลังอยู่ภายใน (ปัจจุบัน)	อยู่ภายนอกพื้นที่
256 คน	243 คน	1 คน

ตำแหน่งผู้ต้องขัง

อาคาร A	
ชั้น 3	86 คน
ชั้น 2	82 คน
ชั้น 1	75 คน
อาคาร B	98 คน

เหตุการณ์แจ้งเตือน (Alerts)

รวมกลุ่มผิดปกติ	1
Escape	1
Restricted Area Intrusion	1
ออกนอกพื้นที่	0

สถานะสุขภาพ (Health)

ปกติ	234
เฝ้าระวัง	7
ผิดปกติ	2
ไม่สวมอุปกรณ์	13

เหตุการณ์ล่าสุด (Real Time)

10:24:15	Vital Sign ผิดปกติ - ผู้ต้องขัง A-204	ชั้น 2 ห้อง 204	Health Alert
10:23:47	รวมกลุ่มผิดปกติ - ห้อง 203	ชั้น 2 ห้อง 203	Group Alert
10:22:58	Restricted Area Intrusion - ห้องเก็บของ	ชั้น 2 ห้องเก็บของ	Zone Alert
10:21:33	Escape Alert - ผู้ต้องขัง A-207 ออกนอกพื้นที่	นอกพื้นที่	Escape Alert

มองเห็นทุกตำแหน่ง ติดตามทุกความเคลื่อนไหว เฝ้าระวังความปลอดภัยของผู้ต้องขัง

ตอบสนองเหตุการณ์ได้รวดเร็ว ลดความเสี่ยง และเพิ่มความปลอดภัยสูงสุดในทุกพื้นที่

25. Smart Healthcare Solution

RTLS for Hospital & Healthcare

RTLS ช่วยยกระดับการดำเนินงานในโรงพยาบาล ให้ฉลาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

- **High-precision** — ระบุตำแหน่งภายในอาคาร ความแม่นยำระดับเมตร
- **Real-time** — ติดตามตำแหน่งและการเคลื่อนไหวแบบเรียลไทม์
- **BLE** — ใช้เทคโนโลยี BLE ประหยัดพลังงาน
- **IoT Ecosystem** — เชื่อมต่ออุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

การใช้งานหลัก (Use Cases)

ติดตามผู้ป่วย (Patient Tracking)
ติดตามตำแหน่งผู้ป่วยในแผนกต่าง ๆ ช่วยลดเวลาค้นหาและเพิ่มความปลอดภัย

ติดตามบุคลากร (Staff Tracking)
ติดตามตำแหน่งบุคลากรทางการแพทย์ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการสื่อสาร

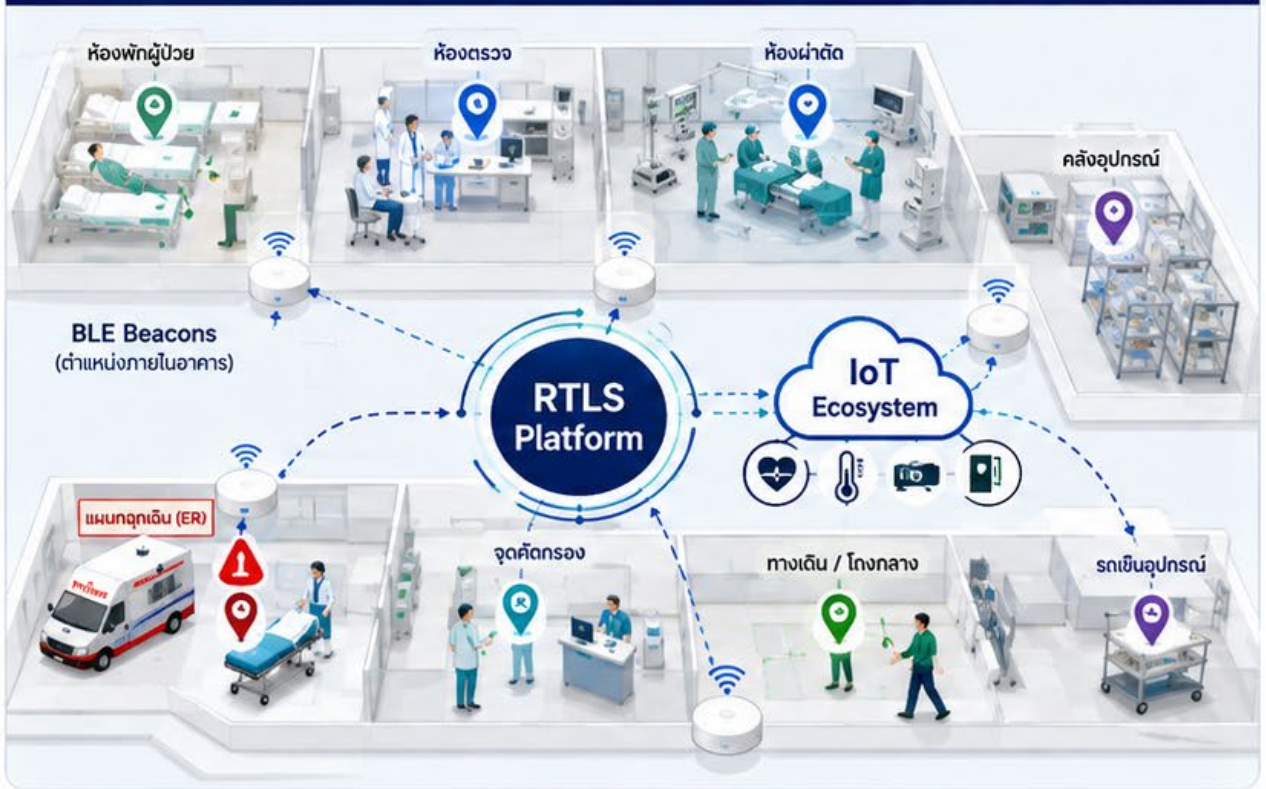
ติดตามอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Medical Asset Tracking)
ติดตามเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญ ลดการสูญหายและใช้ทรัพยากรคุ้มค่า

ความปลอดภัย & เหตุฉุกเฉิน (Safety & Emergency Response)
แจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน, ปุ่ม SOS, Fall Detection และนำทางทีมตอบสนองอย่างรวดเร็ว

มองเห็นการดำเนินงาน (Operational Visibility)
ดูภาพรวมการใช้งานพื้นที่, เวลารอคอย, เครื่องมือ และกระบวนการทำงาน

เพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ลดความเสี่ยง
เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงพยาบาล

ภาพรวมระบบ RTLS ภายในโรงพยาบาล



แดชบอร์ดและการมองเห็นแบบเรียลไทม์

แผนที่โรงพยาบาลแบบเรียลไทม์



ตำแหน่งแบบสด (Live Locations)

ผู้ป่วย	บุคลากร	อุปกรณ์	รถเข็น/ยานพาหนะ
120 คน	256 คน	342 ชิ้น	28 คัน

การแจ้งเตือน (Alerts)

ผู้ป่วยออกนอกพื้นที่	10:24
อุปกรณ์ย้ายออกนอกโซน	10:21
ปุ่ม SOS กดเรียก	10:19
อุปกรณ์แบตเตอรี่ต่ำ	10:18

สถานะระบบ (System Status)

RTLS Platform	ออนไลน์
BLE Beacons	98%
อุปกรณ์เชื่อมต่อ	1,248
ความแม่นยำ (Avg.)	≤ 1.0 เมตร

รายงาน & Analytics

การใช้งานพื้นที่ | เวลารอคอย | การเคลื่อนไหว | การใช้ทรัพยากร

ระบุตำแหน่งภายในอาคารอย่างแม่นยำแบบเรียลไทม์ เชื่อมต่อทุกอุปกรณ์และบุคลากร เพื่อการดูแลผู้ป่วยที่ปลอดภัย
เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดเวลาและต้นทุน สร้างโรงพยาบาลอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

26. Management & Optimization

Healthcare Staff Management

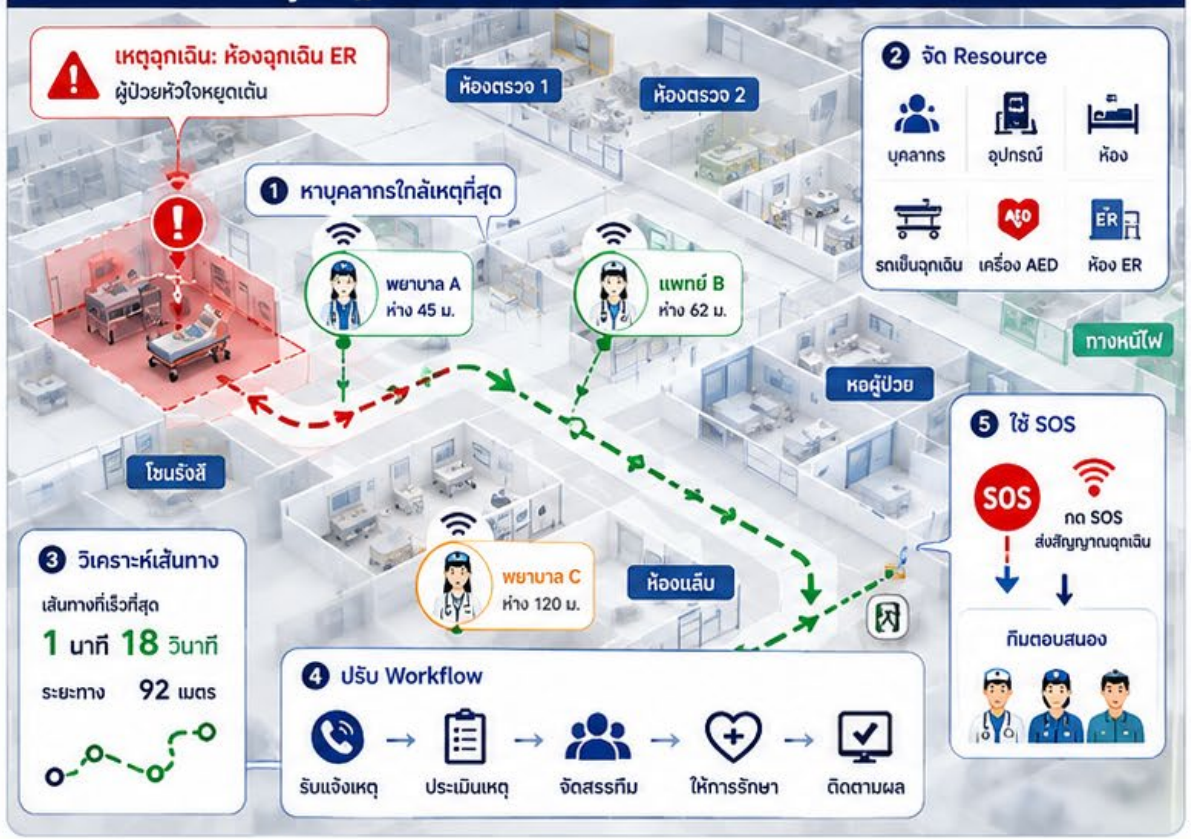
RTLS ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการบุคลากรทางการแพทย์ และการดำเนินงานของโรงพยาบาล

เป้าหมาย — **ลดเวลาตอบสนอง + เพิ่มประสิทธิภาพ Staff**

ความสามารถหลัก

1. **หาบุคลากรที่อยู่ใกล้เหตุที่สุด** — ค้นหาบุคลากรที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ เพิ่มความเร็วในการตอบสนอง
2. **จัด Resource** — จัดสรรบุคลากร อุปกรณ์ และห้อง ให้เหมาะสมกับประเภทเหตุการณ์
3. **วิเคราะห์เส้นทาง** — วิเคราะห์เส้นทางที่เร็วที่สุด ปลอดภัยที่สุด ลดระยะเวลาเดินทาง
4. **ปรับ Workflow** — ปรับขั้นตอนการทำงานให้เหมาะสม ลดความซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพ
5. **ใช้ SOS** — แจ้งเหตุฉุกเฉินแบบเรียลไทม์ พร้อมส่งทีมตอบสนองทันที
6. **จัดตารางงาน** — จัดตารางงานบุคลากรให้เหมาะสม ตามความต้องการและความพร้อม
7. **ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย** — ติดตามสถานะงาน ตรวจสอบความคืบหน้า และยืนยันการปฏิบัติงาน

ศูนย์ปฏิบัติการโรงพยาบาล (Operations Center)



Dashboard KPI (Real Time)

- **เวลาตอบสนองเฉลี่ย** — 2:35 นาที — เป้าหมาย < 3:00 นาที
- **บุคลากรที่พร้อมใช้งาน** — 128 คน — จากทั้งหมด 156 คน
- **งานที่ได้รับมอบหมาย** — 36 งาน — กำลังดำเนินการ 18 งาน
- **ประสิทธิภาพเส้นทาง** — 87% — ประหยัดเวลา 12%
- **การแจ้งเตือน (Alerts)** — 3 รายการ — ต้องดำเนินการ

6 จัดตารางงาน

ตารางเวรวันนี้

เช้า	07:00 - 15:00	78 คน
บ่าย	15:00 - 23:00	65 คน
ดึก	23:00 - 07:00	48 คน

7 ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย

งานของฉัน (4)

รับผู้ป่วย ER	เสร็จสิ้น	10:15
ส่งตรวจแล้ว	เสร็จสิ้น	10:22
ให้ยา	ระหว่างทำ	10:28
ติดตามอาการ	รอดำเนินการ	10:45

ดูทั้งหมด

ตอบสนองเร็วขึ้น ทุกชีวิตปลอดภัย บริหารบุคลากรอย่างชาญฉลาด ลดภาระงานซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย

27. Patient Tracking & Safety

Patient Navigation, Monitoring & Protection

RTLS รองรับการนำทางผู้ป่วย การติดตามแบบเรียลไทม์ และความปลอดภัย

1 Intelligent Navigation

ห้องตรวจ | จุดบริการ | แผนกต่าง ๆ

Search Destination ค้นหาปลายทาง → Calculate Route คำนวณเส้นทาง → Navigate นำทาง

2 Patient Management

ติดตามผู้ป่วย Real Time

- ตำแหน่งผู้ป่วยแบบเรียลไทม์
- ประวัติการเคลื่อนที่ย้อนหลัง
- ภาพรวมผู้ป่วยในแต่ละแผนก

3 Safety

- ผู้สูงอายุ — สวมใส่สายรัดข้อมือติดตามการเคลื่อนไหว
- ผู้ป่วยพิเศษ — ดูแลอย่างใกล้ชิดป้องกันเหตุไม่พึงประสงค์
- ผู้ป่วยที่เสี่ยงหลงทาง — แจ้งเตือนเมื่อออกนอกพื้นที่ที่กำหนด



4 SOS

SOS

ผู้ป่วยส่งสัญญาณฉุกเฉินได้

- กดปุ่ม SOS บนสายรัดข้อมือ
- ระบุตำแหน่งผู้ป่วยทันที
- แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่อัตโนมัติ

5 Infant Tracking

- ป้องกันสับสับทารก — ตรวจสอบการจับคู่แม่ - ทารกแบบเรียลไทม์
- ป้องกันลักพาตัว — แจ้งเตือนเมื่อทารกออกนอกพื้นที่ที่กำหนด

Dashboard แบบ Real Time

Patient Location

128 ผู้ป่วยในโรงพยาบาล

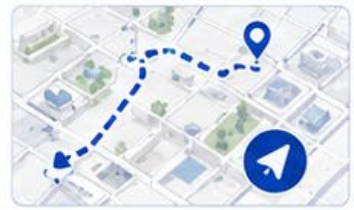


ผู้ป่วย	78
เจ้าหน้าที่	32
อุปกรณ์	10
ทารก	8

Route Guidance

จาก ทางเข้า
ไปยัง ห้องตรวจ 2

ระยะทาง 120 เมตร
เวลาโดยประมาณ 2 นาที



Safety Alerts

SOS ที่รอการตอบสนอง	1
ออกนอกพื้นที่	2
ผู้ป่วยพิเศษต้องเฝ้าระวัง	1

SOS – ห้องตรวจ 1 รอการตอบสนอง	10:24
ออกนอกพื้นที่ – ผู้ป่วยเสี่ยงหลงทาง	10:22
ผู้ป่วยพิเศษ – ห้องฉุกเฉิน	10:18

Infant Protection

ทารกในความดูแล 8

สถานะทั้งหมดปกติ

แม่ - ทารก จับคู่ถูกต้อง	8
ออกนอกพื้นที่	0
สลับทารก	0

นำทางผู้ป่วยได้ง่าย ติดตามแบบเรียลไทม์ แจ้งเตือนทันเหตุการณ์ ปกป้องผู้ป่วยทุกกลุ่มอย่างปลอดภัย

ยกระดับการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัย อุ่นใจ และมีประสิทธิภาพสูงสุด

28. Medical Asset Tracking

Hospital Equipment & Asset Visibility

RTLS ติดตามอุปกรณ์ทางการแพทย์และทรัพย์สินของโรงพยาบาลแบบ Real Time

ประเภทสินทรัพย์ที่ติดตาม

- **Medical Equipment** อุปกรณ์ทางการแพทย์
- **Wheelchair** รถเข็น
- **Tools** เครื่องมืออุปกรณ์
- **High-value Assets** ทรัพย์สินมูลค่าสูง

ความแม่นยำตำแหน่ง

ชั้น
ระบุตำแหน่งระดับชั้นของอาคาร

4F
3F
2F
1F

ห้อง
ระบุตำแหน่งระดับห้องภายในชั้น

แผนผังโรงพยาบาลแบบ Real Time



พร้อมใช้งาน | กำลังใช้งาน | ต้องตรวจสอบ | ไม่ได้ใช้งาน

Dashboard & การใช้งาน

ตำแหน่งปัจจุบัน

ชั้น 3F
ห้อง ทั้งหมด

ค้นหาอุปกรณ์

ค้นหา (ชื่ออุปกรณ์ / รหัส / Tag)

ประวัติการเคลื่อนย้าย

- 10:25 ห้องผ่าตัด 1 → ห้องพักฟื้น
- 09:40 ห้องเก็บอุปกรณ์ → ห้องผ่าตัด 1
- 08:15 ห้องพักผู้ป่วย 301 → ห้องตรวจ 2

ตรวจย้อนหลังจาก Video + Location



ประโยชน์และการใช้งาน

- **ลดเวลาค้นหา** ค้นหาเจอเร็วขึ้น
- **คืนอุปกรณ์ถูกจุด** คืนอุปกรณ์สู่จุดเดิมอย่างถูกต้อง
- **บริหารคลังยา** ติดตามยาและเวชภัณฑ์แบบ Real Time
- **ตรวจ Stock** ตรวจนับและตรวจเช็คสต็อกได้ทันที
- **ป้องกัน Asset สูญหาย** แจ้งเตือนเมื่อออกนอกพื้นที่หรือเกินเวลาที่กำหนด
- **ตรวจย้อนหลังจาก Video + Location** เชื่อมโยงภาพกล้องกับตำแหน่งเพื่อการตรวจสอบที่แม่นยำ

ค้นหาอุปกรณ์ได้เร็วขึ้น บริหารสินทรัพย์อย่างแม่นยำ ลดการสูญหาย และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของโรงพยาบาล

29. Retail / Shopping Solution

Bluetooth AoA High Precision Locating System

RTLS / Bluetooth AoA

ระบบระบุตำแหน่งภายในอาคารความแม่นยำสูง

ระบุตำแหน่งคน สินค้า อุปกรณ์ แบบเรียลไทม์ ด้วยเทคโนโลยี **Bluetooth AoA**
ความแม่นยำระดับเซนติเมตร เพื่อประสบการณ์การช้อปปิ้งที่เหนือกว่า
และการบริหารจัดการร้านค้าที่ชาญฉลาด

1 นำทางลูกค้าอัจฉริยะ

- นำทางไปยังสินค้า/โซนที่ต้องการ
- ค้นหาสินค้าในร้านได้ง่าย
- โปรโมชั่นและข้อเสนอเฉพาะบุคคล

2 เพิ่มประสิทธิภาพพนักงาน

- ติดตามตำแหน่งพนักงานแบบเรียลไทม์
- มอบหมายงานได้ตรงจุด
- ลดเวลาในการค้นหาและตอบสนอง

3 มองเห็นสินค้าและทรัพย์สิน

- ติดตามสินค้า, รถเข็น, อุปกรณ์
- ป้องกันการสูญหายและการหายสาบสูญ
- ตรวจนับและจัดการสต็อกได้แม่นยำ

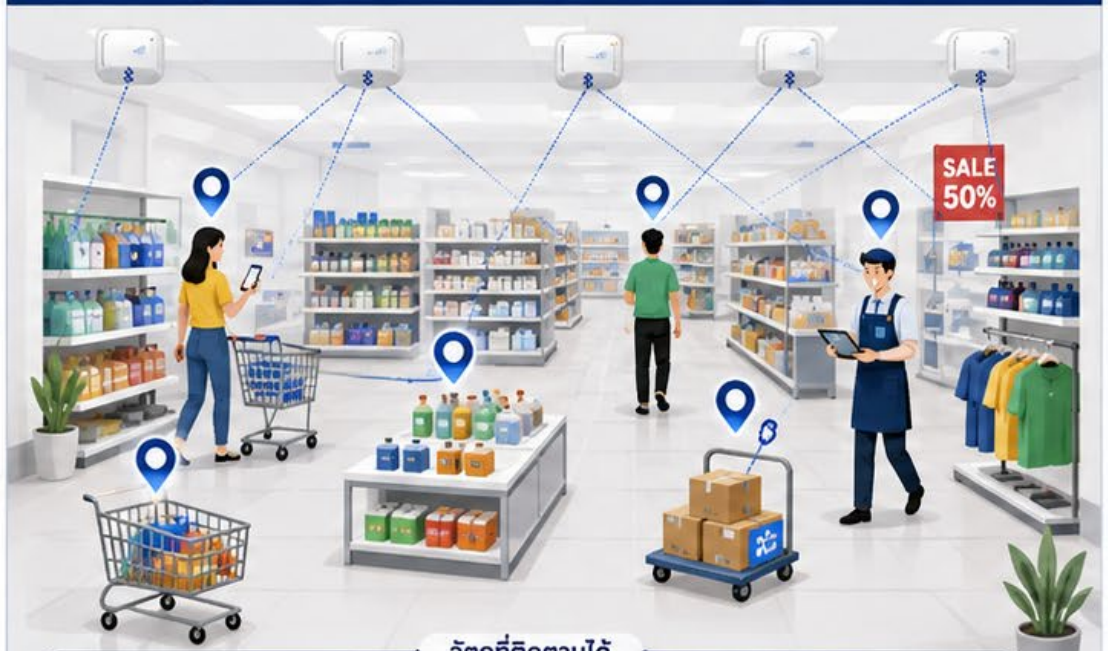
4 วิเคราะห์และเข้าใจลูกค้า

- วิเคราะห์ความหนาแน่นและเส้นทางการเดิน
- เข้าใจพฤติกรรมและโซนยอดนิยม
- วางแผนพื้นที่และโปรโมชั่นได้แม่นยำ

5 ความปลอดภัยและการบริการ

- แจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน/เหตุการณ์ผิดปกติ
- ปุ่ม SOS สำหรับพนักงานและลูกค้า
- ช่วยเหลือและตอบสนองได้รวดเร็ว

ระบุตำแหน่งแม่นยำระดับเซนติเมตร (10–30 ซม.) แบบเรียลไทม์



วัตถุที่ติดตามได้

ลูกค้า | พนักงาน | สินค้า | รถเข็น | อุปกรณ์ | ทรัพย์สิน

Dashboard / แพลตฟอร์มบริหารจัดการ

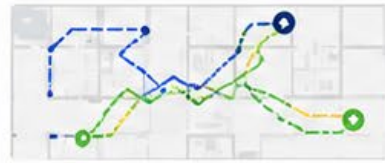
แผนผังร้านค้าแบบเรียลไทม์



ความหนาแน่นลูกค้า (ปัจจุบัน)



เส้นทางการเดิน (Movement Path)



โซนยอดนิยม

1. โซนเครื่องสำอาง
2. โซนเสื้อผ้า
3. โซนอาหารและเครื่องดื่ม

การแจ้งเตือนและการบริการ

พื้นที่หนาแน่นเกินกำหนด	โซนเครื่องสำอาง	10:24
รถเข็นค้างนานผิดปกติ	โซนทางเดินกลาง	10:18
พนักงานขอความช่วยเหลือ (SOS)	โซนเสื้อผ้าบุรุษ	10:15

SOS / ขอความช่วยเหลือ

SOS

พร้อมใช้งาน

ระบบระบุตำแหน่งภายในร้านค้าด้วย Bluetooth AoA ความแม่นยำสูง
ยกระดับประสบการณ์ลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพพนักงาน มองเห็นทุกทรัพย์สิน ปลอดภัย และบริหารจัดการร้านค้าได้อย่างชาญฉลาด

30. Customer Navigation & Safety

Retail Store Navigation & Family Safety

RTLS ช่วยให้ลูกค้าค้นหาสินค้าได้ง่าย และเพิ่มความปลอดภัยโดยรวมภายในร้านค้า

1. ค้นหาสินค้า Search Product
2. คำนวณเส้นทาง Calculate Route
3. นำทาง Navigate
4. ตำแหน่งสินค้า Product Location

ความปลอดภัย / บริการที่ดีขึ้น

ติดต่อพนักงานง่ายขึ้น
ค้นหาพนักงานใกล้ที่สุด
เพื่อขอความช่วยเหลือ

ติดตามเด็ก/ผู้ปกครอง
ติดตามตำแหน่งเด็ก/ผู้ปกครอง
แบบเรียลไทม์

ป้องกันพลัดหลง
แจ้งเตือนเมื่อออกจากพื้นที่
ที่กำหนด

แนะนำทางออกใกล้ที่สุด
เพื่อประหตุฉุกเฉิน
แสดงเส้นทางออกที่ปลอดภัย

แผนผังร้านค้าและการนำทางในร้าน (Real Time)



แอปพลิเคชันของลูกค้า



- ค้นหาพนักงาน ขอความช่วยเหลือได้รวดเร็ว
- ติดตามครอบครัว ลดความกังวลในร้านค้า
- ปลอดภัยยิ่งขึ้น แจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อออกจากพื้นที่
- ทางออกฉุกเฉิน นำทางออกอย่างรวดเร็วและปลอดภัย

นำทางได้แม่นยำ ค้นหาสินค้าได้ง่าย บริการลูกค้าได้รวดเร็ว และเพิ่มความปลอดภัยให้กับทุกคนในร้านค้า

เพื่อประสบการณ์การช้อปปิ้งที่สะดวก ปลอดภัย และน่าประทับใจยิ่งขึ้น

31. Staff Management ใน Retail

Retail Staff Allocation & Business Analytics

RTLS ช่วยจัดสรรพนักงานให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ภายในร้านค้า

ช่วยหาพนักงานที่อยู่ใกล้ลูกค้า ติดตามการใช้งานรถเข็น/ตะกร้า ป้องกันทรัพย์สินสูญหาย บันทึกเวลาการทำงาน และวิเคราะห์ประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับประสบการณ์และผลลัพธ์ทางธุรกิจ

Management Functions

หาพนักงานที่อยู่ใกล้ลูกค้า
ระบบค้นหาพนักงานที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อให้ความช่วยเหลือได้ทันที

ติดตามรถเข็น / ตะกร้า
ติดตามตำแหน่งรถเข็นและตะกร้า ลดการสูญหายและเพิ่มการใช้งาน

ป้องกัน Asset สูญหาย
ติดตามอุปกรณ์และสินทรัพย์สำคัญ แจ้งเตือนเมื่อออกนอกพื้นที่

บันทึก Working Hours
บันทึกเวลาเข้า-ออก และเวลาที่อยู่ในแต่ละพื้นที่โดยอัตโนมัติ

วิเคราะห์ประสิทธิภาพพนักงาน
ประเมินผลงานจากการให้บริการ การเคลื่อนที่ และการใช้เวลาในแต่ละพื้นที่

กรณีใช้งาน: ระบบหาพนักงานที่ใกล้ที่สุดเพื่อช่วยลูกค้า



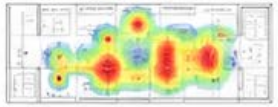
Business Analytics

Input Data

จำนวนคน	ระยะเวลา	Popular Area	Popular Product
1,248 คน/วัน ↑ 12%	5.6 ชม./คน/วัน ↑ 8%	โซน อาหาร & เครื่องดื่ม 34%	เครื่องดื่ม 18%

Business Insight / วิเคราะห์ไปสู่

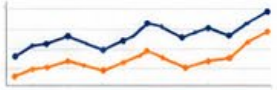
Store Layout
ปรับผังร้านให้เหมาะสม ตามพฤติกรรมการเดินและจุดหนาแน่น



Product Placement
จัดวางสินค้าในตำแหน่งที่เหมาะสม เพิ่มการมองเห็นและยอดขาย



Customer Behavior
เข้าใจพฤติกรรมลูกค้าในแต่ละโซน เพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้น



ตัดสินใจได้แม่นยำ ขับเคลื่อนยอดขายและกำไร

ประโยชน์ที่ได้รับ

บริการลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น
หาพนักงานที่ใกล้ที่สุดได้ทันที ลดเวลารอ เพิ่มความพึงพอใจ

จัดสรรพนักงานได้เหมาะสม
ใช้ข้อมูลจริงในการจัดกำลังคน ครอบคลุมทุกพื้นที่สำคัญ

มองเห็นรถเข็นและทรัพย์สิน
ติดตามการใช้งาน ป้องกันการสูญหาย ลดต้นทุนและความเสียหาย

ตัดสินใจบนข้อมูลที่แม่นยำ
วิเคราะห์เชิงลึก นำไปสู่การปรับปรุงร้านค้า เพิ่มยอดขายและกำไรอย่างยั่งยืน

32. Stock & Inventory Management

RTLS for Retail Warehouse & Backroom

RTLS ช่วยให้บริหารจัดการสินค้าและตำแหน่งในคลังสินค้า (Backroom) ได้แบบเรียลไทม์

เพิ่มความแม่นยำในการจัดเก็บและค้นหา ลดของวางผิดที่ ป้องกันสินค้าสูญหาย และเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน

Stock & Inventory Functions

- **จัด Zone** — แบ่งโซนและกำหนดตำแหน่งจัดเก็บสินค้าอย่างเป็นระบบ
- **ตรวจ Stock** — เช็กสต็อกสินค้าได้รวดเร็วด้วยการระบุตำแหน่งจริง
- **ตรวจตำแหน่งสินค้า** — เห็นตำแหน่งสินค้าทุกชิ้นแบบเรียลไทม์
- **ตรวจสินค้าวางผิดที่** — แจ้งเตือนเมื่อสินค้าวางนอกตำแหน่งที่กำหนด
- **Update Movement แบบ Real Time** — อัพเดตการเคลื่อนย้ายสินค้าแบบเรียลไทม์
- **นำทางไปยังสินค้า** — แนะนำเส้นทางไปยังตำแหน่งสินค้าที่ต้องการ
- **ติดตาม Asset / Tools** — ติดตามอุปกรณ์และเครื่องมือในคลัง
- **ป้องกันของสูญหาย** — ค้นหาและยืนยันตำแหน่งสุดท้ายเมื่อของหาย
- **เพิ่ม Workplace Safety** — แจ้งเตือนความเสี่ยงและพื้นที่อันตรายเพื่อความปลอดภัยของพนักงาน

ตัวอย่างการใช้งาน RTLS ในคลังสินค้า / Backroom



Warehouse Dashboard (Real Time)

แผนที่คลังสินค้า (Location View)



Stock Alerts

12 สินค้าใกล้หมด ต้องเติมสต็อก

Misplaced Item Alert

7 รายการวางผิดที่ ต้องตรวจสอบ

Movement Log (Real Time)

เวลา	สินค้า / Asset	จาก (Zone)	ไป (Zone)	ผู้ดำเนินการ
10:24:11	Box #B-0102	Zone B	Zone A	พนักงาน A
10:23:45	Pallet #P-0689	Zone C	Packing	พนักงาน B
10:23:02	Box #A-0231	Zone A	Zone B	พนักงาน C
10:22:31	Cart #C-005	Packing	Zone C	พนักงาน D

ค้นหาสินค้า / นำทาง (Search & Navigate)

ค้นหา SKU / Item / Tag

SKU: 8857149001234
เสื้อยืดคอปก สีกรม L

ตำแหน่ง: Zone B – ชั้น 2 – ชั้นวาง 05

นำทางไปยังสินค้า

Workplace Safety

แจ้งเตือนความเสี่ยง
โซนทางเดินมีรถยกใช้งาน โปรดระมัดระวัง

ดูรายละเอียด 10:24 น.

ประโยชน์ที่ได้รับ

- **เห็นสต็อกและตำแหน่งชัดเจน** — รู้ตำแหน่งสินค้าและสต็อกแบบเรียลไทม์ วางแผนได้แม่นยำ
- **ลดสินค้าวางผิดที่** — แจ้งเตือนทันทีเมื่อวางผิดโซน ลดเวลาตรวจสอบและแก้ไข
- **ค้นหาสินค้าได้รวดเร็ว** — นำทางไปยังตำแหน่งสินค้าได้ทันที ลดเวลาในการค้นหา
- **เพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน** — แจ้งเตือนความเสี่ยงและติดตามการใช้พื้นที่ เพิ่มความปลอดภัยให้พนักงาน
- **อัพเดตการเคลื่อนย้ายแบบเรียลไทม์** — ติดตามการเคลื่อนย้ายสินค้าและ Asset ได้ทันที ทุกการเปลี่ยนแปลง

33. ตัวอย่าง Application จริง
Real Application Examples

เอกสารฉบับนี้ปิดท้ายด้วย ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานจริง (Real Applications)

ครอบคลุม 3 กลุ่มหลักของการใช้งาน RTLS ที่องค์กรนำไปใช้ได้ทันที เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการบริหารจัดการทรัพยากร

A Employee Tracking
ติดตามพนักงาน

- Location
- Safety
- Attendance
- Working Hours
- Zone Monitoring



คุณค่า

- เพิ่มความปลอดภัย ดูแลพนักงานได้แบบเรียลไทม์
- บริหารเวลาและการทำงาน แม่นยำ โปร่งใส
- วิเคราะห์การใช้งานพื้นที่ วางแผนได้มีประสิทธิภาพ

B Asset Tracking
ติดตามทรัพย์สิน

- Tools
- Equipment
- Inventory
- Mobile Asset

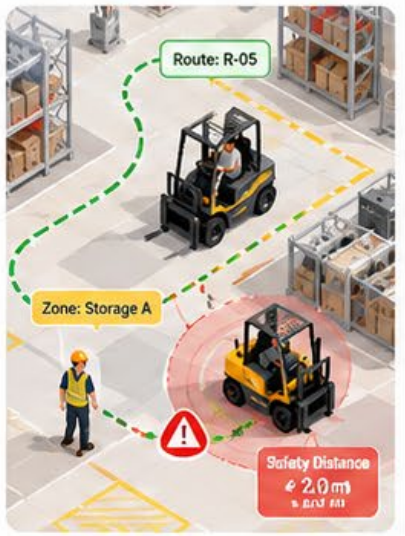


คุณค่า

- ค้นหาง่าย เห็นตำแหน่งจริง ลดเวลาการค้นหา
- ลดการสูญหาย เพิ่มการใช้งานสินทรัพย์
- ควบคุมสต็อกและทรัพย์สิน แม่นยำขึ้น

C Forklift Tracking
ติดตามรถ Forklift

- ตำแหน่ง Forklift
- Movement
- Route
- Zone
- Safety



คุณค่า

- เพิ่มความปลอดภัย ลดอุบัติเหตุ
- ควบคุมเส้นทางและโซน อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพิ่มประสิทธิภาพการขนย้าย ลดต้นทุนการดำเนินงาน

สรุปภาพรวม 3 กลุ่มการใช้งาน

	A Employee Tracking	B Asset Tracking	C Forklift Tracking
เพิ่มความปลอดภัย	✓	✓	✓
เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓
ลดการสูญหาย / ความเสียหาย	✓	✓	✓
เพิ่มการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	✓	✓	✓
ตัวอย่างอุปกรณ์	RTLS Tag	Asset Tag	Forklift Tag

ตัวชี้วัดที่เห็นผลได้จริง (ตัวอย่าง)

ประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้นเฉลี่ย	อุบัติเหตุ ลดลง	การใช้ทรัพย์สิน เพิ่มขึ้น
15-30%	20-60%	10-25%

ทั้งหมดนี้คือตัวอย่าง Application จริง ที่องค์กรสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ปรากฏในช่วงท้ายของเอกสารฉบับนี้ เพื่อเป็นแนวทางการเริ่มต้นใช้งาน RTLS อย่างมั่นใจและได้ผลลัพธ์จริง

ใช้งานได้จริง | เริ่มต้นได้ทันที | เห็นผลลัพธ์ชัดเจน

34. Live Demo

Real-Time System Demonstration

ช่วงสุดท้ายของการนำเสนอ จะเป็นการ Live Demo เพื่อให้เห็นการทำงานของระบบจริงแบบเรียลไทม์

Tag เคลื่อนบน Map
แสดงตำแหน่ง Tag แบบเรียลไทม์
ด้วยสัญลักษณ์ที่เคลื่อนไหวบนแผนที่

Real-Time Location
อัปเดตตำแหน่งต่อเนื่องทุกวินาที
ความแม่นยำระดับเมตร

Geo Fence
กำหนดพื้นที่ (Zone) เฝ้าระวัง
เข้า-ออก แจ้งเตือนอัตโนมัติ

Alarm
แจ้งเตือนทันที เมื่อเกิดเหตุ
พร้อมเสียงและการแจ้งเตือน

Trajectory
บันทึกและแสดงเส้นทางการเคลื่อนที่
ย้อนหลัง (Playback)

Tracking
ติดตามทรัพย์สิน/บุคคล/อุปกรณ์
ได้แบบต่อเนื่องและแม่นยำ



Live Demo Flow

1. **เลือก Tag ที่ต้องการติดตาม**
   เลือก Tag จากรายการ
   หรือค้นหาด้วย ID
2. **ดูการเคลื่อนที่แบบเรียลไทม์**
   ติดตามตำแหน่งบน Map
   อัปเดตทุกวินาที
3. **เข้าสู่ Geo Fence (Zone)**
   เมื่อ Tag เข้า/ออกพื้นที่ที่กำหนด
   ระบบแสดงสถานะทันที
4. **เกิด Alarm และการแจ้งเตือน**
   เมื่อเข้าเขตอันตราย หรือเงื่อนไขที่ตั้งไว้
   ระบบแจ้งเตือนทันที
5. **ดูเส้นทางย้อนหลัง (Trajectory)**
   Replay เส้นทางการเคลื่อนที่
   เพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์

พร้อมให้คุณทดลองใช้งานจริง และถาม-ตอบกับทีมงานได้ทันที

ประโยชน์ที่ได้รับ

เห็นการทำงานจริงของระบบ
ชมการทำงานของแพลตฟอร์ม RTLS แบบเรียลไทม์ ไม่ใช่เพียงการนำเสนอ

เข้าใจความแม่นยำและความเร็ว
เห็นการอัปเดตตำแหน่ง ความละเอียด และการตอบสนองของระบบต่อเหตุการณ์

เห็นพฤติกรรมการแจ้งเตือน
สาธิตการทำงานของ Alarm และการแจ้งเตือน เมื่อเกิดเหตุจริงในสถานการณ์ต่างๆ

มั่นใจการใช้งานในองค์กร
เห็นภาพรวมการใช้งานและประโยชน์ชัดเจน ช่วยให้ตัดสินใจได้อย่างมั่นใจ

35. Q&A

Questions, Answers & Contact Information

RTLS ช่วย จัดสรรพนักงานให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ภายในร้านค้าของคุณ

ช่วยให้พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ติดตามการใช้งานรถเข็น/ตะกร้า ป้องกันทรัพย์สินสูญหาย บันทึกเวลาการทำงาน และวิเคราะห์ประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับประสบการณ์และเพิ่มกำไรธุรกิจ



ขอบคุณสำหรับการรับฟังการนำเสนอ

เราพร้อมตอบทุกคำถาม และพูดคุยเพื่อค้นหาโซลูชันที่เหมาะสมกับธุรกิจของคุณ
เพื่อยกระดับการบริหารจัดการธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ติดต่อเรา

LABEL ONE CENTER

บริษัท เลเบิ้ลวัน เซ็นเตอร์ จำกัด
(สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่: 434 ซอยโยธินพัฒนา ถนนเลียบทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

เบอร์โทรศัพท์: (02) 515-1244-50

เบอร์โทรสาร: (02) 515-1251-53

อีเมล: sales@labelone.co.th

LINE

Line ID: @labelone

บริการของเรา

- BARCODE SYSTEMS
- RFID SYSTEM
- RTLS
- STICKER AND BARCODE RIBBON

ขอบคุณที่ให้ความไว้วางใจ
LabelOne Center

พร้อมให้คำปรึกษาและดูแลคุณในทุกขั้นตอน

ติดต่อที่มงานของเรา เพื่อเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงสู่ร้านค้ายุคใหม่ ด้วยโซลูชัน RTLS ที่ใช่ สำหรับคุณ