

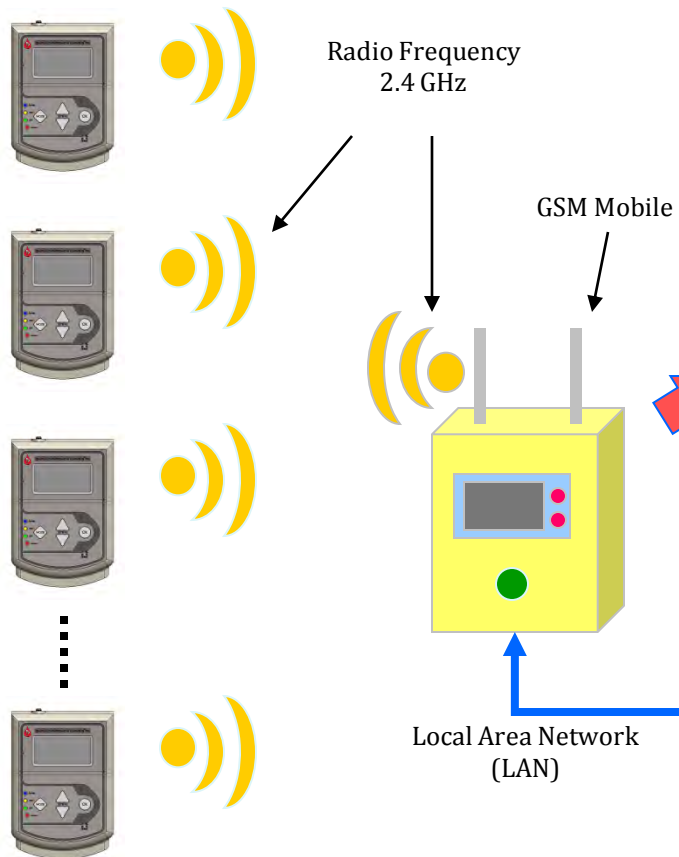
ระบบตรวจวัดอุณหภูมิ Temperature Monitoring System (TMS)

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
สภากาชาดไทย

Temperature Monitoring System (TMS)

- ระบบตรวจสอบอุณหภูมิอัตโนมัติ สำหรับใช้งานในโรงพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม
- เพื่อช่วยในการติดตามอุณหภูมิของตู้เย็น ตู้อบ หรืออุปกรณ์ให้ความร้อนหรือเย็นที่มีความสำคัญต่อกระบวนการในอุตสาหกรรม
- สามารถช่วยในการเฝ้าระวังอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ตลอด 24 ชั่วโมง
- สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้มีผลต่ออุณหภูมิของผลิตภัณฑ์
- สามารถนำไปรวมกับระบบบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์

Transmitter



Server



Local Area Network (LAN)

Network Router

Client PC
(User)

Client PC
(User)

Client PC
(User)

โครงสร้างระบบ

Temperature Monitoring System

2.4 GHz

ส่งค่าที่วัดได้ ไปเก็บไว้

อุณหภูมิผิดพลาด

แจ้งปัญหาที่เกิดขึ้น Transmitter

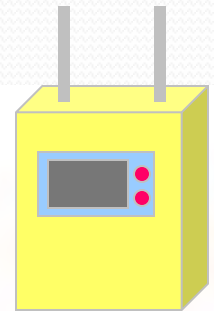
แจ้งสถานะทั่วไปของ Transmitter ในปัจจุบัน

สั่งหยุดการแจ้งเตือน

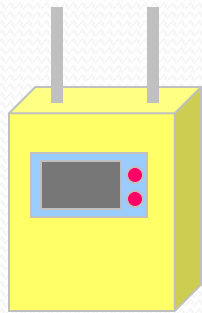
สั่งหยุดการทำงานหัววัด (Disable)

ตั้งค่า Transmitter

ตั้งวันที่ เวลา



Ethernet (LAN)



ส่งค่าอุณหภูมิที่รวบรวมได้จาก Transmitter

แจ้งอัปเดตสถานะ Transmitter ที่ดูแล

แจ้งอัปเดตสถานะของ Base

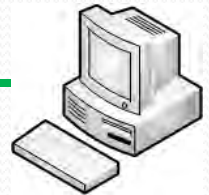
ส่งการแจ้งเตือน เพื่อให้ Server กระจายข่าวให้ Client

ตั้งวันเวลา

สั่งหยุดการแจ้งเตือนจาก User (ผ่าน Software)

ส่งค่าการตั้งค่าของอุปกรณ์ต่างๆ จาก User

Ethernet (LAN)



ส่งสัญญาณไป เมื่อมีการแจ้งเตือน

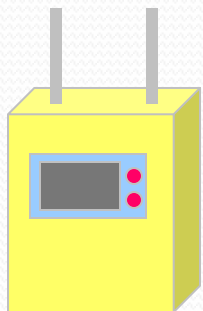
ตรวจสอบสถานะของ Client ที่ต่ออยู่ในระบบ

ตั้งวันที่ เวลา

ข้อมูลต่างๆที่ Client เรียกดู

ส่งหยุดการแจ้งเตือนจาก User (ผ่าน Software)

ส่งค่าการตั้งค่าของอุปกรณ์ต่างๆ จาก User



GSM Network

SMS เมื่อเกิดการแจ้งเตือน

Human Interface

แสดงสัญญาณไฟและเสียง เมื่อเกิดการแจ้งเตือน

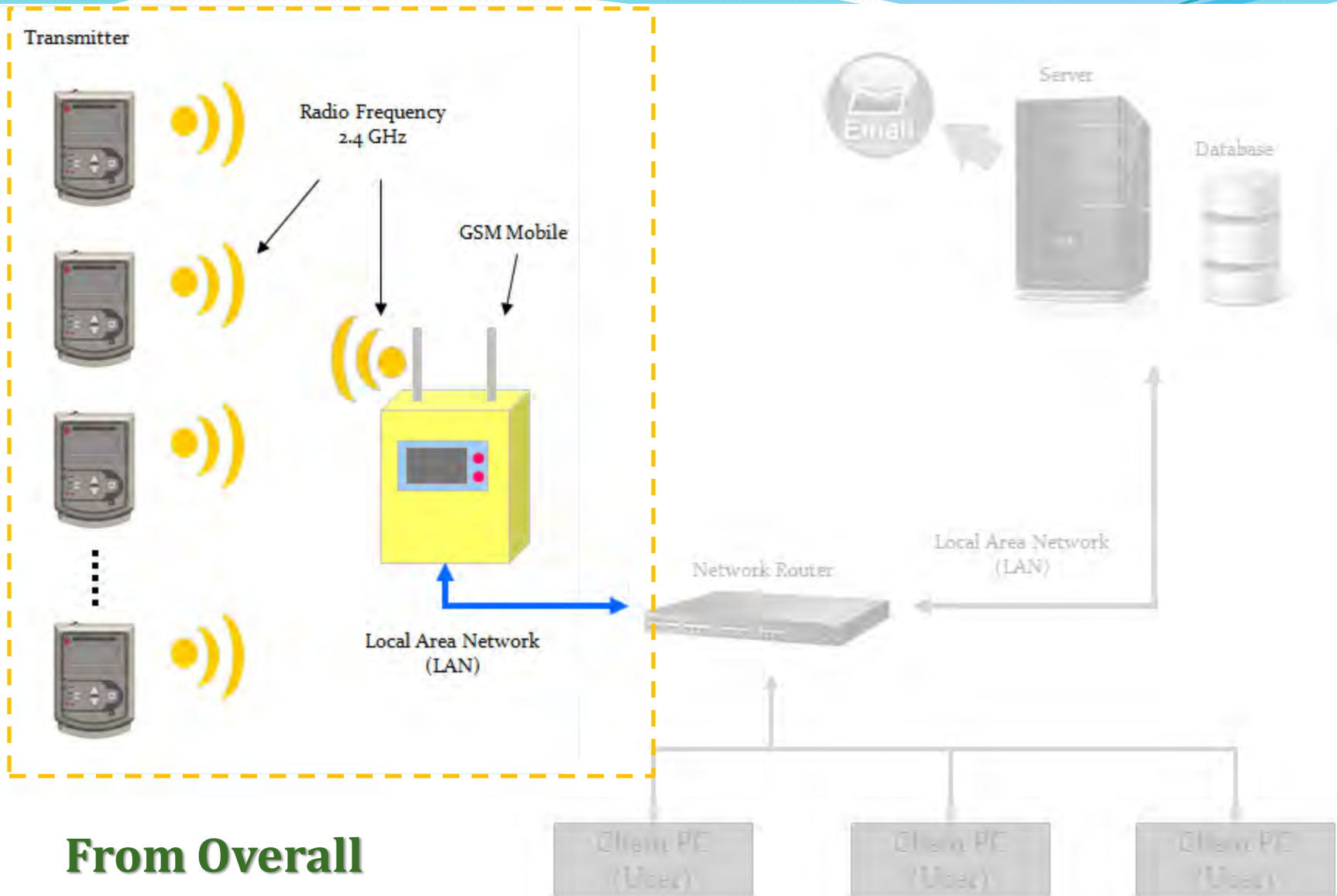
หน้าจอ **OLED** บอกสถานะต่างๆ

สั่งหยุดการแจ้งเตือนจาก User (ผ่านปุ่มกดหน้าเครื่อง)





อุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ



**From Overall
IMS System**

Base Station



- เป็นสถานีฐาน รวบรวมข้อมูลและสถานะจาก Transmitter และส่งไปยัง Server กลาง
- เป็นสถานีที่คอยตัดสินใจการแจ้งเตือน
- ส่ง SMS
- มีพลังงานสำรองเพียงพอสำหรับ 24 ชั่วโมง

ไฟแฟลชแสดงสถานะการแจ้งเตือน

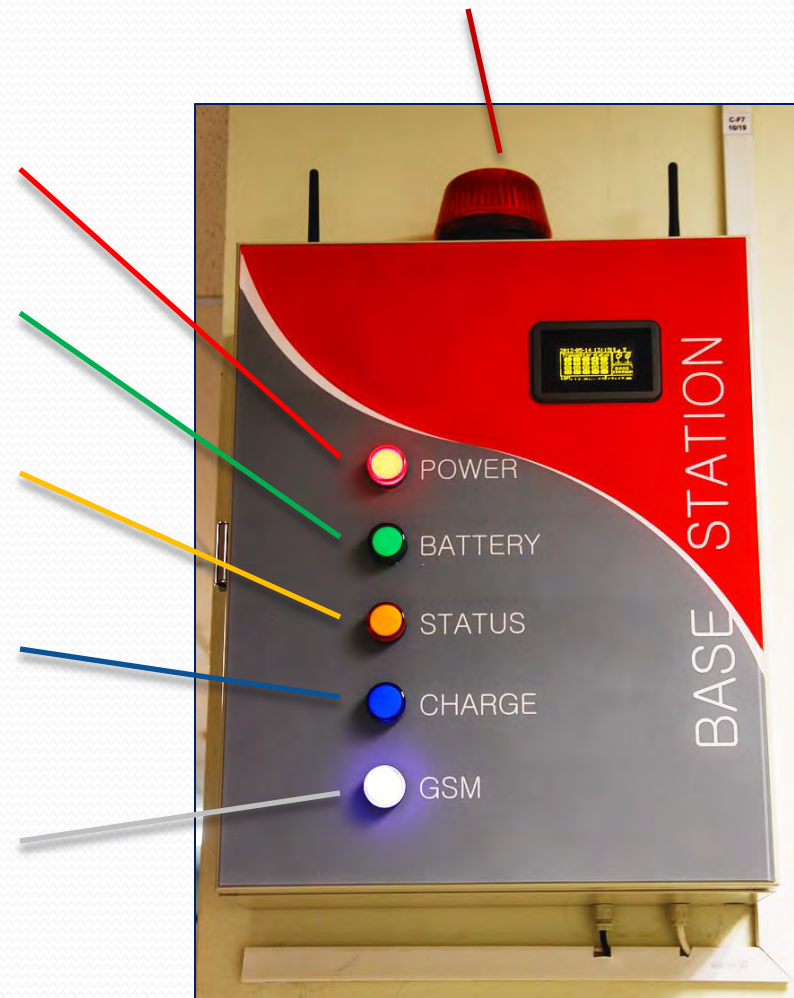
ไฟแสดงสถานะของกระแสไฟฟ้า AC (ไฟบ้าน)

ไฟแสดงสถานะของกระแสไฟฟ้าจาก Battery

ไฟแสดงสถานะการทำงานของ CPU ของสถานี

ไฟแสดงสถานะการชาร์จ Battery (เต็มแล้วดับ)

ไฟแสดงสถานะการทำงานของโมดูล GSM
(กระพริบเมื่อติดต่อกับเสาส่งของผู้ให้บริการได้)



Base OLED Panel



Transmitter



- วัดค่าอุณหภูมิจากหัววัดและส่งไปยังสถานีฐาน
- มีหน่วยความจำสำรอง สำหรับเก็บข้อมูลในกรณีที่ติดต่อสถานีฐานไม่ได้
- แจ้งเตือนกรณีที่หัววัดมีปัญหา หรืออุณหภูมิออกนอกช่วงที่กำหนด

Transmitter

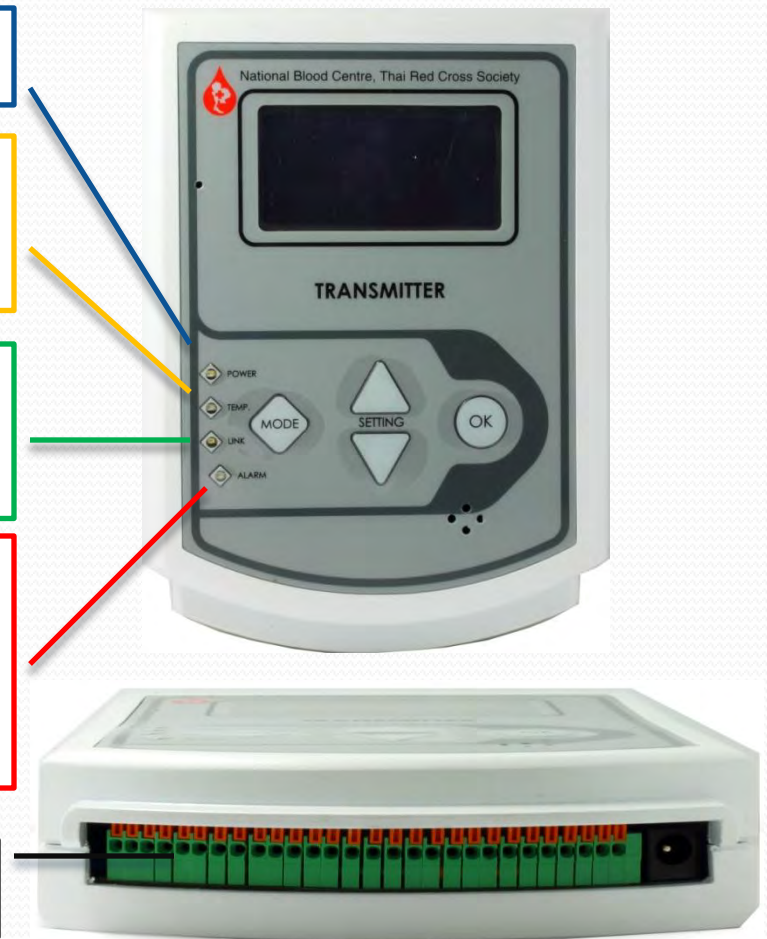
ไฟแสดงสถานะการใช้งาน

ไฟแสดงสถานะการแจ้งเตือน
(กระพริบเมื่อผิดพลาดเกี่ยวกับอุณหภูมิ)

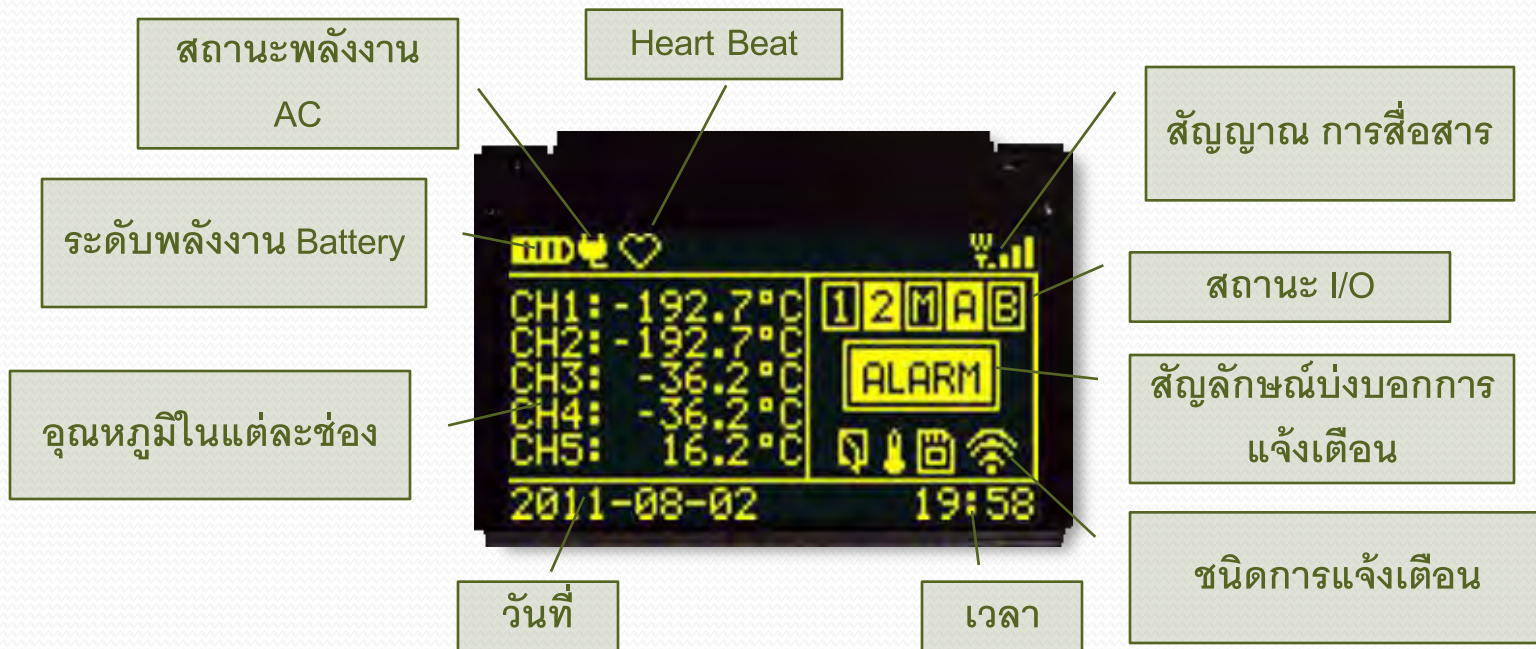
ไฟแสดงสถานะการแจ้งเตือน
(กระพริบเมื่อผิดพลาดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ)

ไฟแสดงสถานะการแจ้งเตือน
(กระพริบเมื่อผิดพลาดอื่นๆ เช่น ประตูไม่ปิด
หน่วยความจำมีปัญหา ฯลฯ)

ช่องสำหรับต่อหัววัด และช่อง I/O



Transmitter OLED Panel



Repeater



- ตัวกลางขยายช่องทางการสื่อสารจาก Transmitter ไปยัง Base Station

หัววัด (Probe)

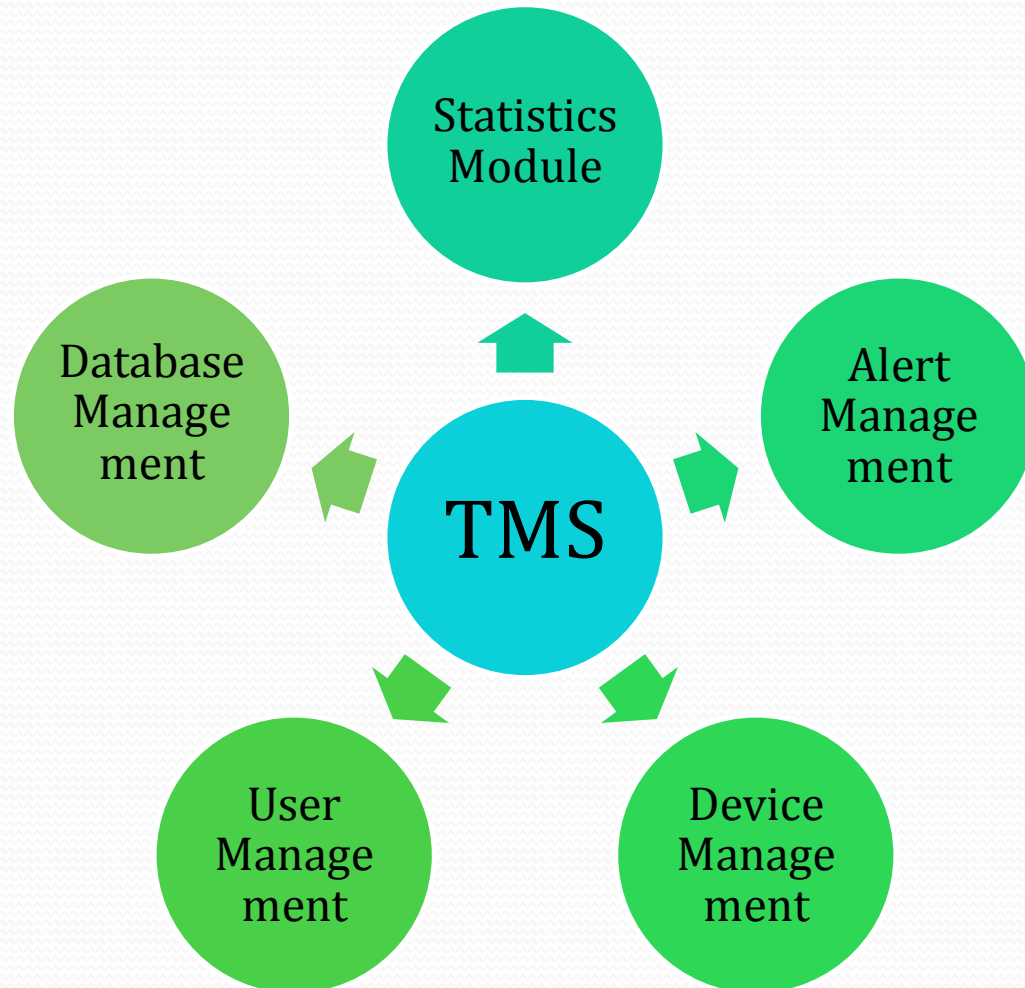


- ใช้หัววัด 2 ชนิด
 - PT100 สำหรับช่วงอุณหภูมิ -200 ถึง -50
 - TMEC สำหรับช่วงอุณหภูมิ -50 ถึง 50
- หัววัดที่ต่างชนิดกันโมดูลการอ่านข้อมูลของ Transmitter จะต่างกันด้วย ใช้แทนกันไม่ได้

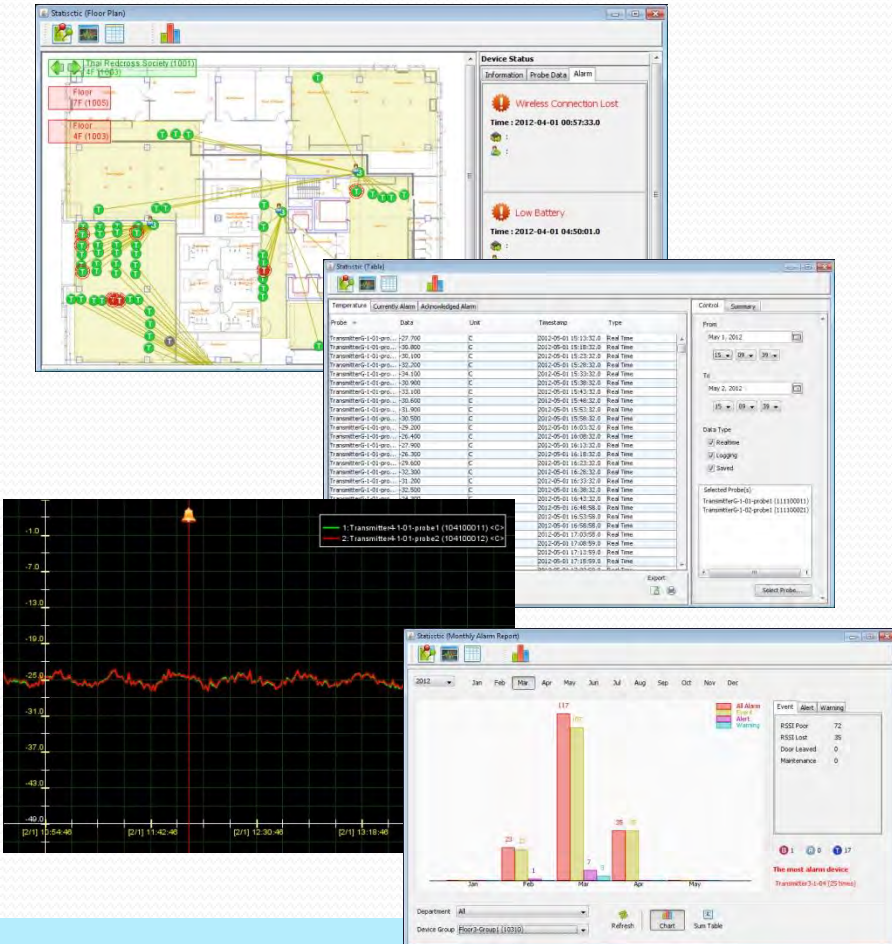


ซอฟต์แวร์

ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์

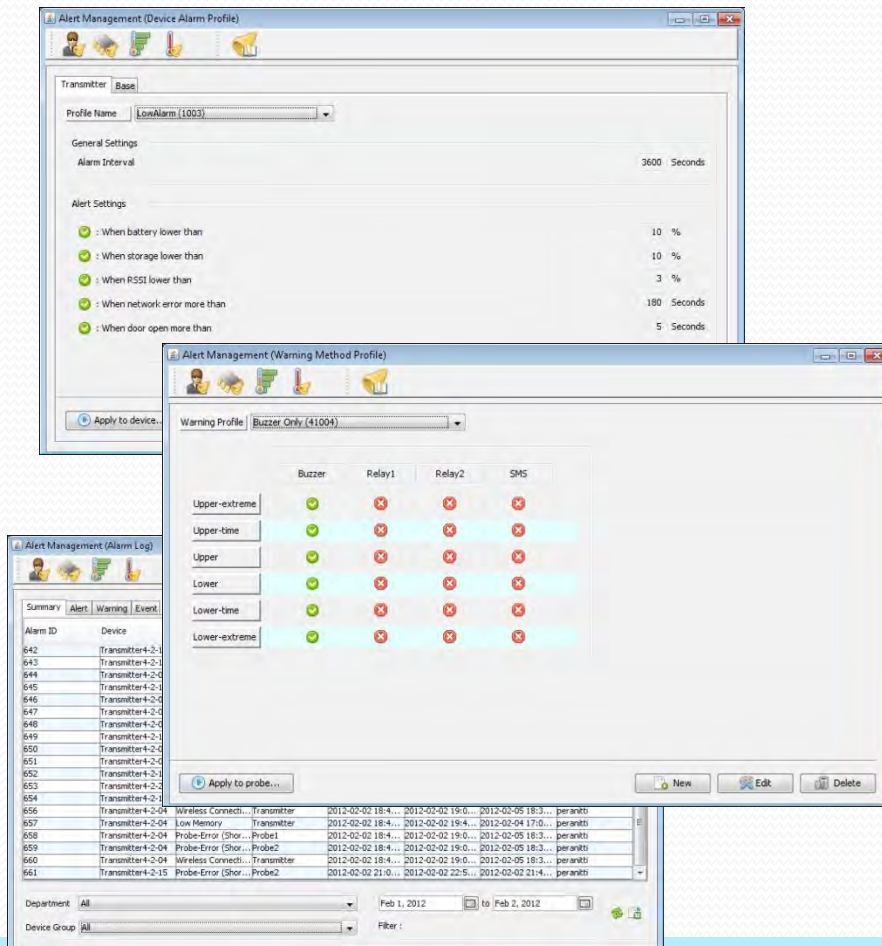


Statistics Module



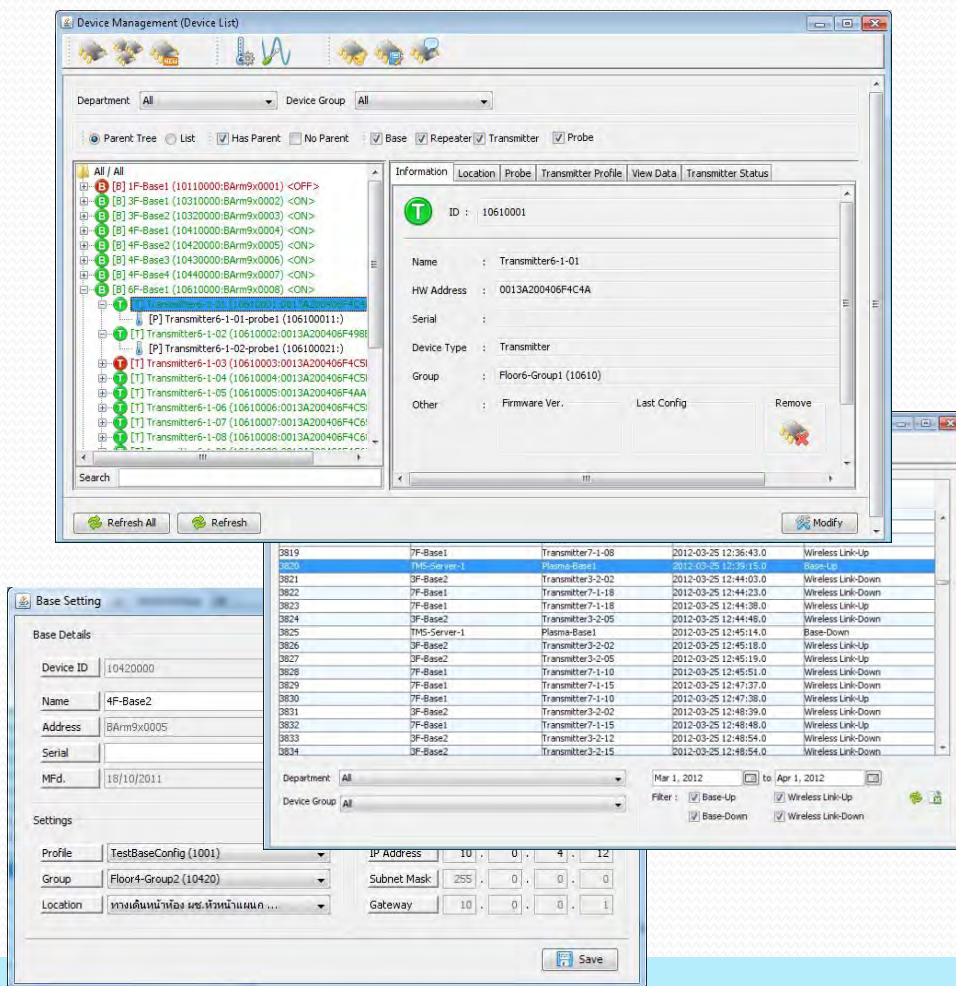
- สถานะโดยรวมผ่านแผนผัง (Floor Plan)
- ข้อมูลที่เก็บสะสมเป็นตารางหรือกราฟ
- ดูสรุปการแจ้งเตือนรายเดือน

Alert Management



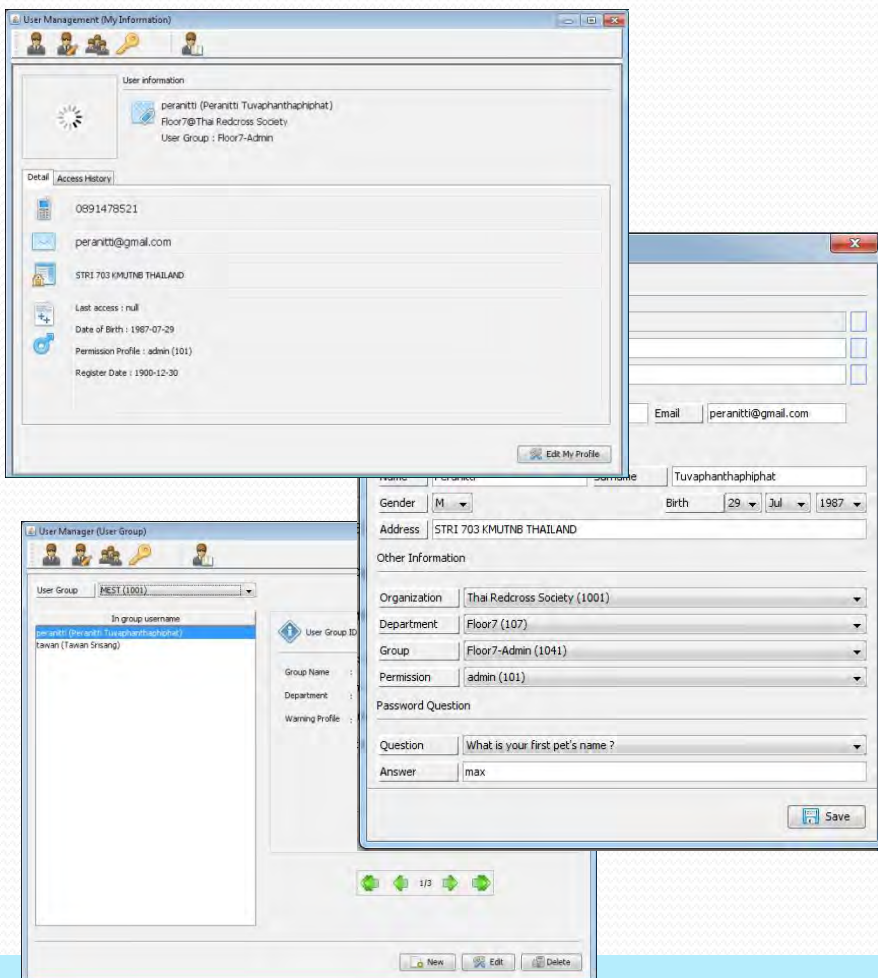
- ตั้งค่าการเตือน
 - ระดับการแจ้งเตือน
 - เหตุการณ์ที่ต้องแจ้งเตือน
 - วิธีการแจ้งเตือน
 - การรับข่าวสารการแจ้งเตือนของผู้ใช้
- ดูบันทึกการแจ้งเตือนที่สิ้นสุดไปแล้ว

Device Management



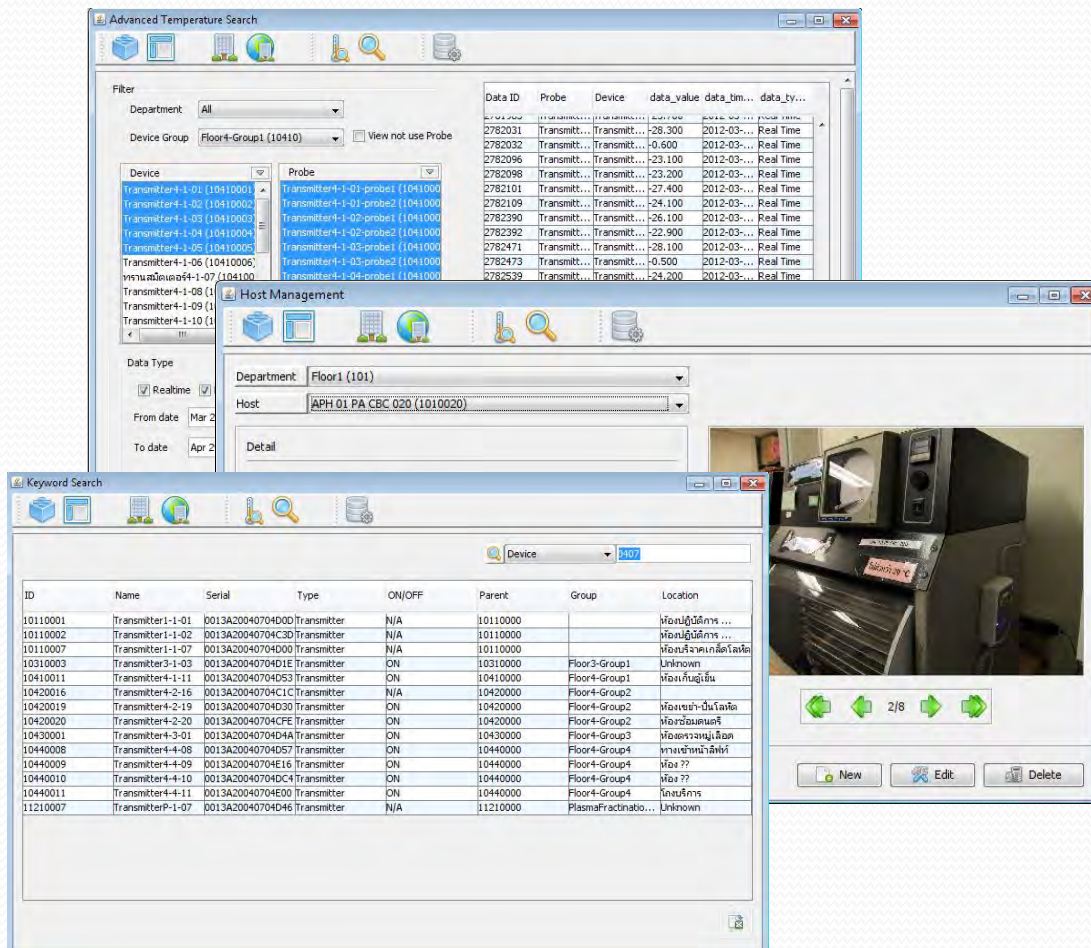
- ดูรายละเอียดอุปกรณ์
- จัดกลุ่มอุปกรณ์
- ตั้งค่าการทำงานของหัววัด
- เพิ่ม/แก้ไข/ลบ อุปกรณ์
- ดูบันทึกการสื่อสาร, การแจ้งเตือน
ปัจจุบัน, การปรับแต่ง

User Management



- จัดการบัญชีผู้ใช้
- ตั้งกลุ่มผู้ใช้
- ดูบันทึกการเข้าใช้ระบบ
- ตั้ง Permission

Database Management

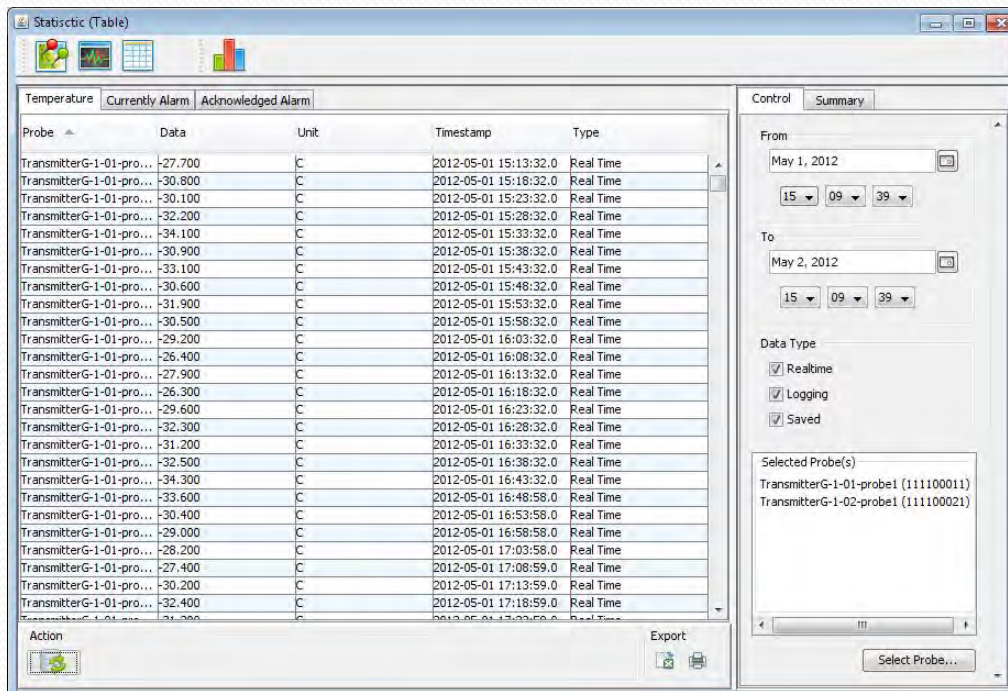


- จัดการข้อมูลเสริม เช่น Host, Location, Organization, Department
- ค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลตาม Keyword
- ค้นหาค่าอุณหภูมิแบบละเอียด
- Export ฐานข้อมูล



การแสดงข้อมูลและบันทึก

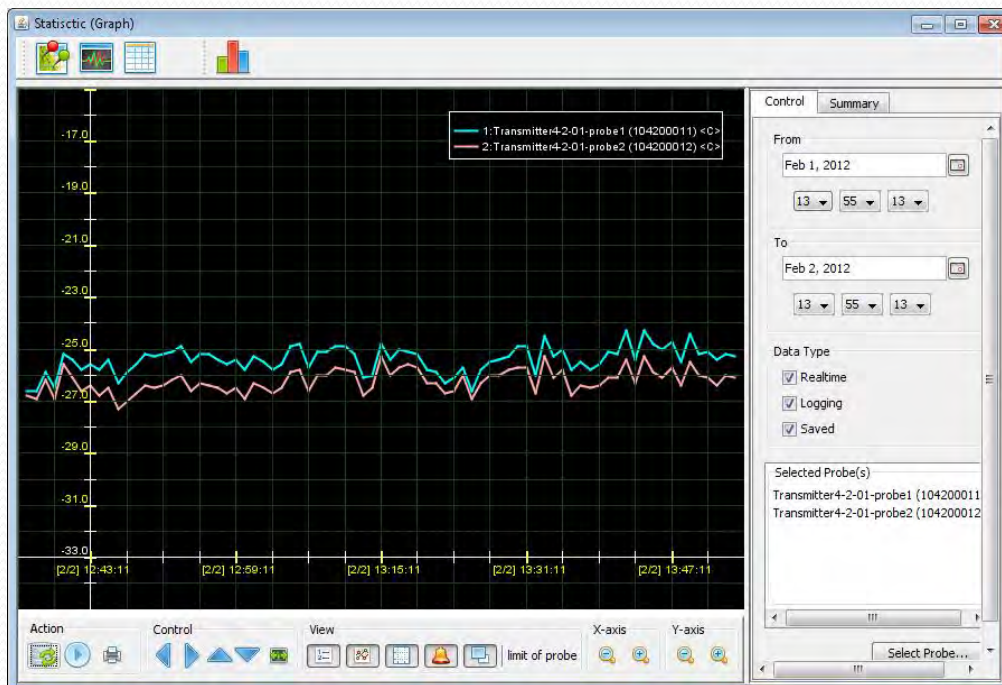
[Statistics] Data Table



Probe	Data	Unit	Timestamp	Type
TransmitterG-1-01-pro...	-27.700	C	2012-05-01 15:13:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.800	C	2012-05-01 15:18:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.100	C	2012-05-01 15:23:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-32.200	C	2012-05-01 15:28:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-34.100	C	2012-05-01 15:33:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.900	C	2012-05-01 15:38:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-33.100	C	2012-05-01 15:43:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.600	C	2012-05-01 15:48:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-31.900	C	2012-05-01 15:53:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.500	C	2012-05-01 15:58:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-29.200	C	2012-05-01 16:03:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-26.400	C	2012-05-01 16:08:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-27.900	C	2012-05-01 16:13:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-26.300	C	2012-05-01 16:18:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-29.600	C	2012-05-01 16:23:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-32.300	C	2012-05-01 16:28:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-31.200	C	2012-05-01 16:33:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-32.500	C	2012-05-01 16:38:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-34.300	C	2012-05-01 16:43:32.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-33.600	C	2012-05-01 16:48:58.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.400	C	2012-05-01 16:53:58.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-29.000	C	2012-05-01 16:58:58.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-28.200	C	2012-05-01 17:03:58.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-27.400	C	2012-05-01 17:08:59.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-30.200	C	2012-05-01 17:13:59.0	Real Time
TransmitterG-1-01-pro...	-32.400	C	2012-05-01 17:18:59.0	Real Time

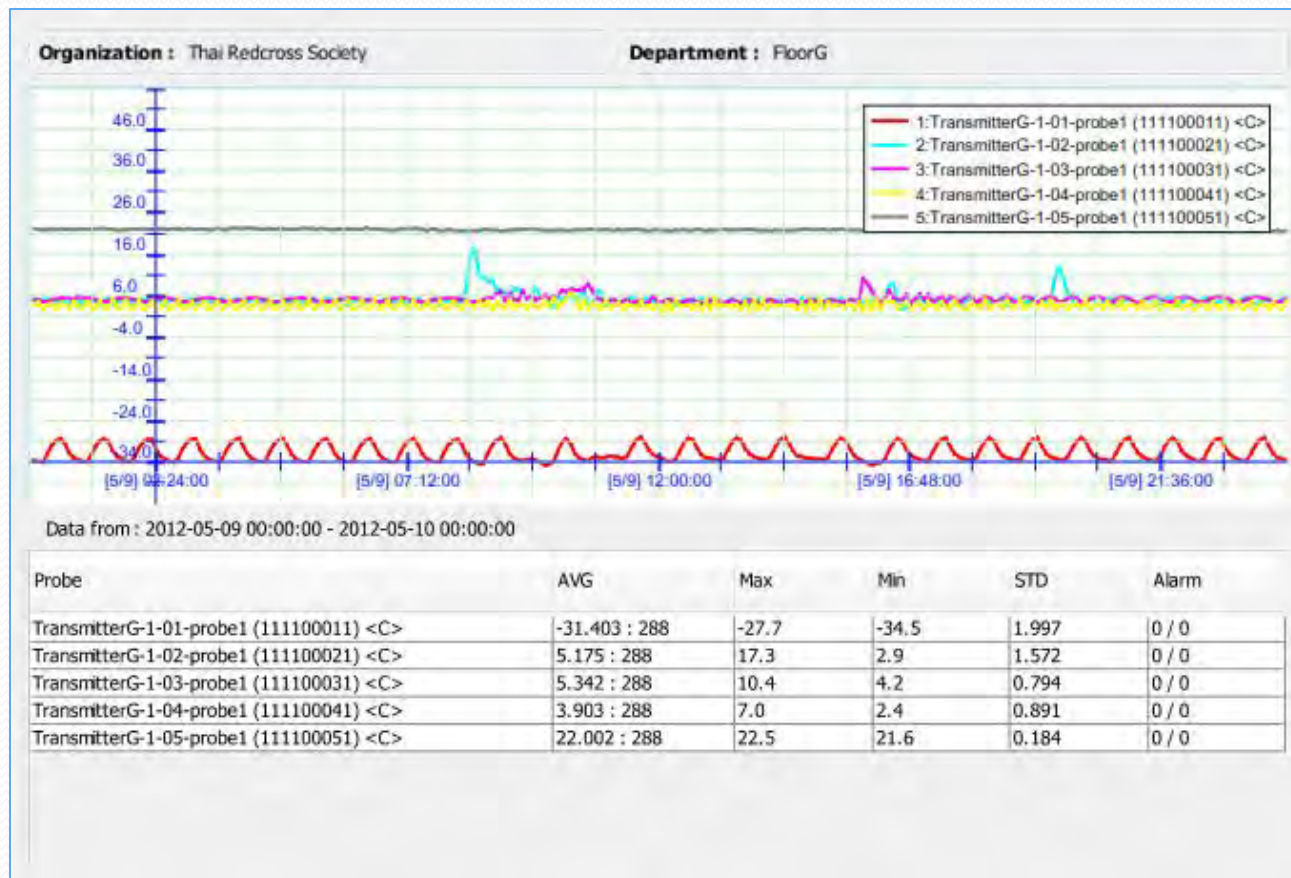
- แสดงข้อมูลและการแจ้งเตือนของแต่ละหัววัดแบบตาราง
- สามารถเลือกช่วงวัน เวลาและชนิดของข้อมูลได้
- ดูสรุปค่าเชิงสถิติได้
- Export CSV ได้
- สั่ง Print ตารางได้

[Statistics] Data Graph

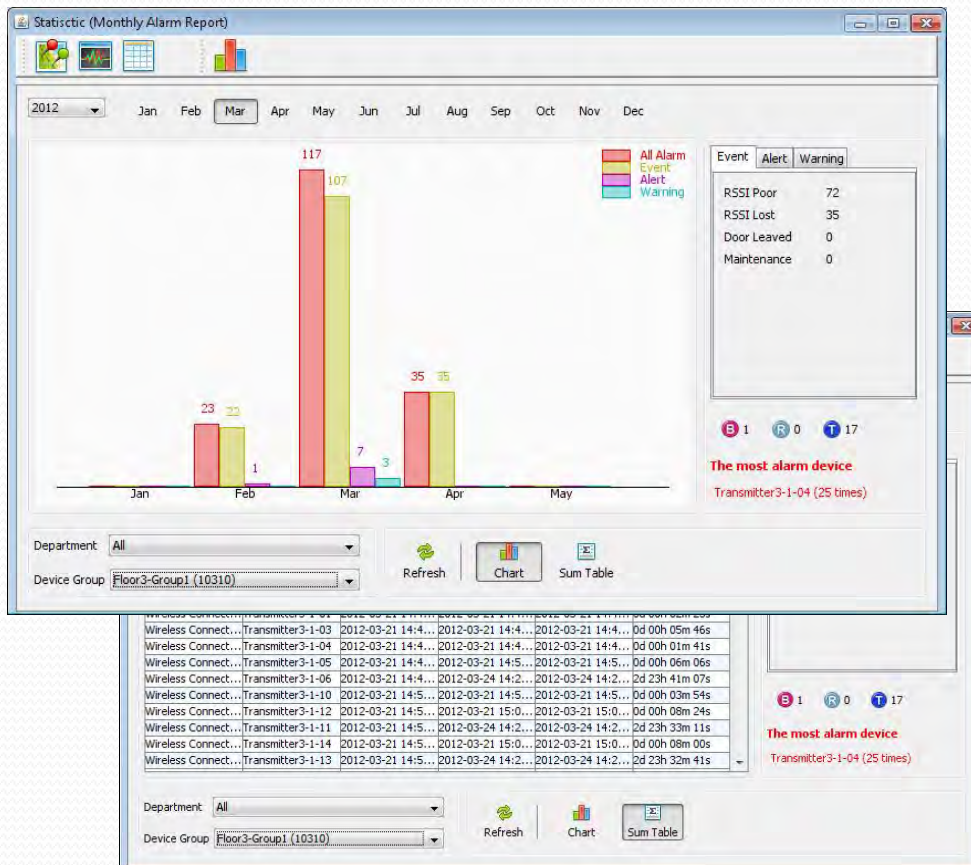


- แสดงข้อมูลและการแจ้งเตือนของแต่ละหัววัดแบบกราฟ
- สามารถเลือกช่วงวัน เวลาและชนิดของข้อมูลได้
- ดูสรุปค่าเชิงสถิติได้
- ปรับแต่งกราฟได้
- สั่ง Print สรุปได้

[Statistics] Graph Table – Printed Summary



[Statistics] Monthly Alarm Report



- สรุปยอดการเตือนในแต่ละเดือน
- แบ่งออกเป็น Event, Alert และ Warning
- ดูรายการแจ้งเตือน และเวลาที่เข้าไปทั้งหมดระหว่างที่เกิดการเตือน

[Database] Advanced Temperature Search

Advanced Temperature Search

Filter

Department: All

Device Group: Floor4-Group1 (10410) ☐ View not use Probe

Device: Transmitter4-1-01 (10410001), Transmitter4-1-02 (10410002), Transmitter4-1-03 (10410003), Transmitter4-1-04 (10410004), Transmitter4-1-05 (10410005), Transmitter4-1-06 (10410006), Transmitter4-1-07 (10410007), Transmitter4-1-08 (10410008), Transmitter4-1-09 (10410009), Transmitter4-1-10 (10410010)

Probe: Transmitter4-1-01-probe1 (1041000), Transmitter4-1-01-probe2 (1041000), Transmitter4-1-02-probe1 (1041000), Transmitter4-1-02-probe2 (1041000), Transmitter4-1-03-probe1 (1041000), Transmitter4-1-03-probe2 (1041000), Transmitter4-1-04-probe1 (1041000), Transmitter4-1-04-probe2 (1041000), Transmitter4-1-05-probe1 (1041000), Transmitter4-1-05-probe2 (1041000)

Data Type

☒ Realtime ☒ Logging ☒ Saved

From date: Mar 29, 2012 00:00:00

To date: Apr 29, 2012 23:37:10

Range

☒ Any

☐ Lower than 0.00

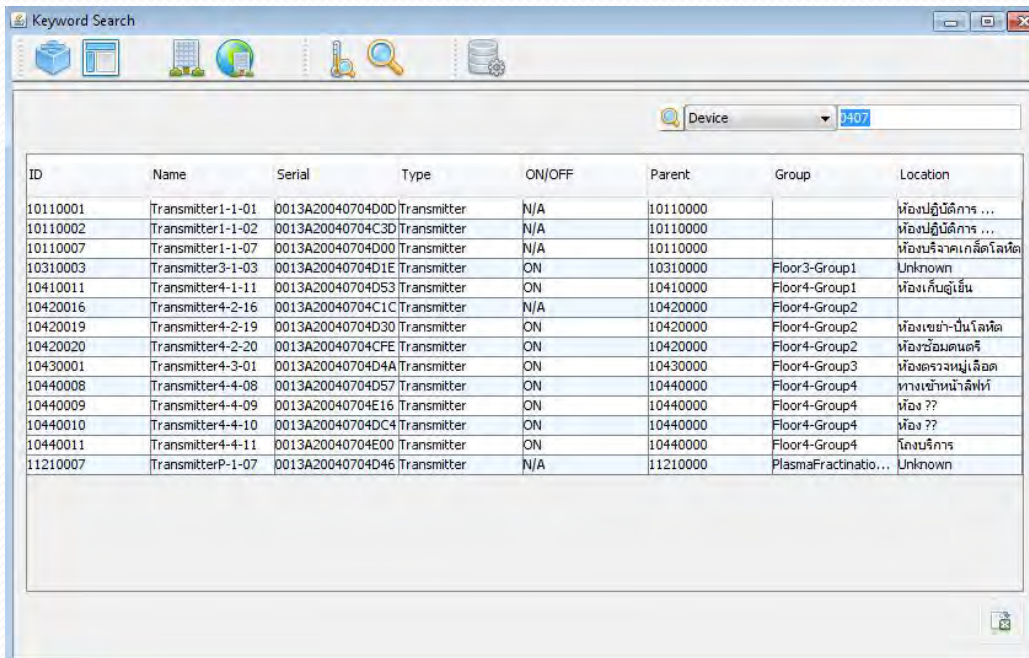
☐ Higher than 0.00

☐ Between 0.00 to 0.00

Data ID	Probe	Device	data_value	data_time	data_type
2782031	Transmitt...	Transmitt...	-28.300	2012-03-...	Real Time
2782032	Transmitt...	Transmitt...	-0.600	2012-03-...	Real Time
2782096	Transmitt...	Transmitt...	-23.100	2012-03-...	Real Time
2782098	Transmitt...	Transmitt...	-23.200	2012-03-...	Real Time
2782101	Transmitt...	Transmitt...	-27.400	2012-03-...	Real Time
2782109	Transmitt...	Transmitt...	-24.100	2012-03-...	Real Time
2782390	Transmitt...	Transmitt...	-26.100	2012-03-...	Real Time
2782392	Transmitt...	Transmitt...	-22.900	2012-03-...	Real Time
2782471	Transmitt...	Transmitt...	-28.100	2012-03-...	Real Time
2782473	Transmitt...	Transmitt...	-0.500	2012-03-...	Real Time
2782539	Transmitt...	Transmitt...	-24.200	2012-03-...	Real Time
2782540	Transmitt...	Transmitt...	-23.700	2012-03-...	Real Time
2782541	Transmitt...	Transmitt...	-28.500	2012-03-...	Real Time
2782553	Transmitt...	Transmitt...	-23.500	2012-03-...	Real Time
2782852	Transmitt...	Transmitt...	-26.300	2012-03-...	Real Time
2782857	Transmitt...	Transmitt...	-22.900	2012-03-...	Real Time
2782927	Transmitt...	Transmitt...	-28.000	2012-03-...	Real Time
2782929	Transmitt...	Transmitt...	-0.700	2012-03-...	Real Time
2783000	Transmitt...	Transmitt...	-23.500	2012-03-...	Real Time
2783003	Transmitt...	Transmitt...	-23.200	2012-03-...	Real Time
2783006	Transmitt...	Transmitt...	-28.000	2012-03-...	Real Time
2783034	Transmitt...	Transmitt...	-23.500	2012-03-...	Real Time
2783285	Transmitt...	Transmitt...	-25.200	2012-03-...	Real Time
2783287	Transmitt...	Transmitt...	-22.100	2012-03-...	Real Time
2783364	Transmitt...	Transmitt...	-27.900	2012-03-...	Real Time
2783366	Transmitt...	Transmitt...	-0.900	2012-03-...	Real Time
2783436	Transmitt...	Transmitt...	-23.100	2012-03-...	Real Time
2783438	Transmitt...	Transmitt...	-23.300	2012-03-...	Real Time
2783442	Transmitt...	Transmitt...	-28.000	2012-03-...	Real Time
2783450	Transmitt...	Transmitt...	-23.700	2012-03-...	Real Time
2783749	Transmitt...	Transmitt...	-24.600	2012-03-...	Real Time
2783752	Transmitt...	Transmitt...	-21.500	2012-03-...	Real Time

- ค้นหาข้อมูลโดยเลือก อุปกรณ์
แยก และเลือก **Filter** ข้อมูล
เพิ่มได้

[Database] Keyword Search

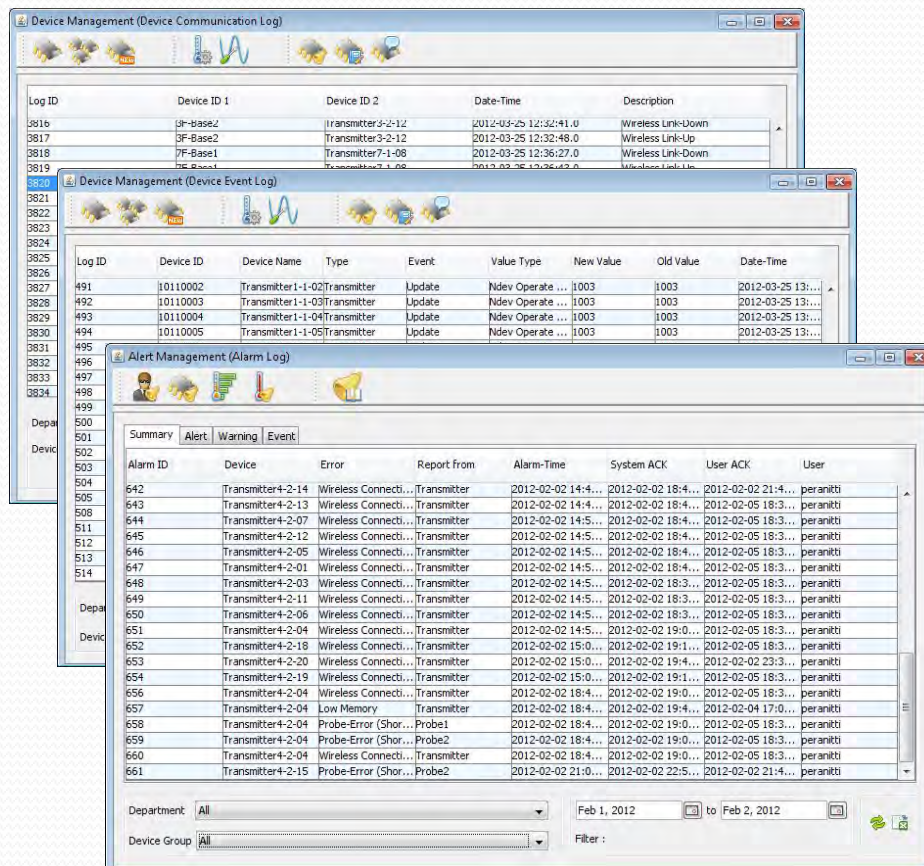


The screenshot shows a software window titled 'Keyword Search'. It features a toolbar with icons for database, report, help, search, and settings. A search bar at the top right contains the text 'Device' and a dropdown menu showing '2407'. Below the search bar is a table with the following columns: ID, Name, Serial, Type, ON/OFF, Parent, Group, and Location. The table contains 18 rows of data, including transmitters from various locations like 'ห้องปฏิบัติการ ...' and 'ห้องเรียน'.

ID	Name	Serial	Type	ON/OFF	Parent	Group	Location
10110001	Transmitter1-1-01	0013A20040704D0D	Transmitter	N/A	10110000		ห้องปฏิบัติการ ...
10110002	Transmitter1-1-02	0013A20040704C3D	Transmitter	N/A	10110000		ห้องปฏิบัติการ ...
10110007	Transmitter1-1-07	0013A20040704D00	Transmitter	N/A	10110000		ห้องปฏิบัติการ ...
10310003	Transmitter3-1-03	0013A20040704D1E	Transmitter	ON	10310000	Floor3-Group1	Unknown
10410011	Transmitter4-1-11	0013A20040704D53	Transmitter	ON	10410000	Floor4-Group1	ห้องเรียน
10420016	Transmitter4-2-16	0013A20040704C1C	Transmitter	N/A	10420000	Floor4-Group2	
10420019	Transmitter4-2-19	0013A20040704D30	Transmitter	ON	10420000	Floor4-Group2	ห้องเรียน-บันได
10420020	Transmitter4-2-20	0013A20040704CFE	Transmitter	ON	10420000	Floor4-Group2	ห้องเรียน
10430001	Transmitter4-3-01	0013A20040704D4A	Transmitter	ON	10430000	Floor4-Group3	ห้องเรียน
10440008	Transmitter4-4-08	0013A20040704D57	Transmitter	ON	10440000	Floor4-Group4	ทางเข้าหน้าลิฟท์
10440009	Transmitter4-4-09	0013A20040704E16	Transmitter	ON	10440000	Floor4-Group4	ห้อง ??
10440010	Transmitter4-4-10	0013A20040704DC4	Transmitter	ON	10440000	Floor4-Group4	ห้อง ??
10440011	Transmitter4-4-11	0013A20040704E00	Transmitter	ON	10440000	Floor4-Group4	โรงบ่ม
11210007	TransmitterP-1-07	0013A20040704D46	Transmitter	N/A	11210000	PlasmaFractinatio...	Unknown

- ค้นหาข้อมูลตาม ตัวอักษรที่พิมพ์ โดยจะค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Keyword ที่พิมพ์ลงไป

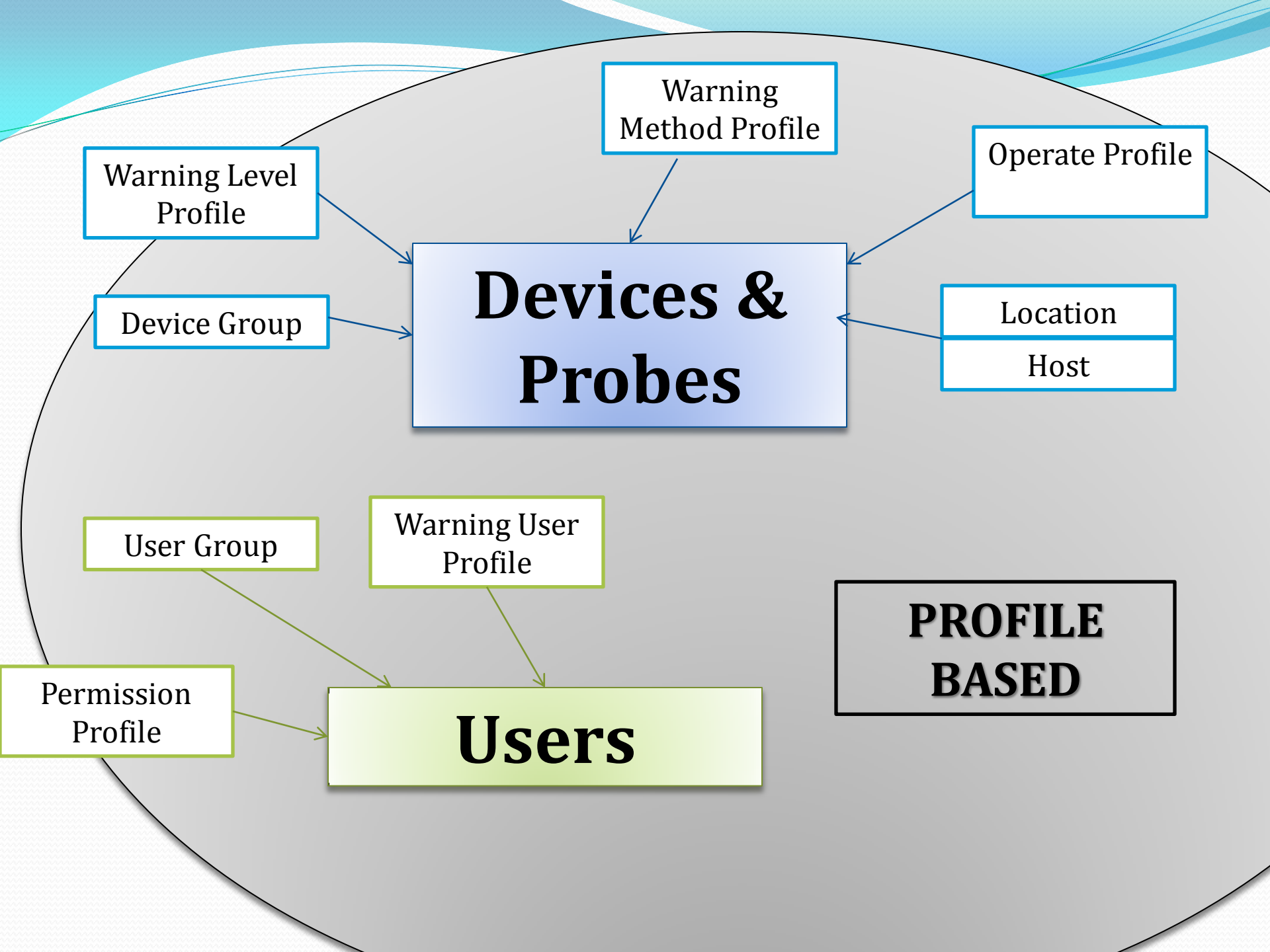
บันทึก (Log) ต่างๆ



- หน้าต่างแสดงบันทึกกระจายตามโมดูล (หน้าต่างเหมือนกัน)
 - การแจ้งเตือนที่แก้ไขไปแล้ว
 - การแจ้งเตือนปัจจุบัน
 - การสื่อสาร : บันทึกเมื่อเกิดสถานะ Link Up/Down
 - การปรับแต่ง : บันทึกเมื่อมีผู้ใช้หรือตัวระบบได้ทำการปรับแต่งอุปกรณ์
 - การเข้าออกระบบ : บันทึกการลงชื่อเข้าใช้, ออกจากระบบ, ผิดพลาดจากการเข้าระบบ ของบัญชีผู้ใช้



การตั้งค่าระบบ



```
graph LR; Base[Base] --- DAP[Device Alarm Profile (Base)]; Base --- Location[Location]; Base --- DG[Device Group];
```

Base

Device Alarm
Profile (Base)

ค่าการเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติ
กับระบบ เช่น Transmitter ที่ดูแลอยู่
มีปัญหา, เงินจะหมด ฯลฯ

Location

ข้อมูลตำแหน่ง

Device Group

กลุ่มอุปกรณ์

Transmitter

Device Alarm
Profile

ค่าการเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติ
กับ Transmitter เช่น Battery ต่ำกว่า
กำหนด, สัญญาณอ่อนกว่ากำหนด
ฯลฯ

Location

ข้อมูลตำแหน่ง

Device Group

กลุ่มอุปกรณ์

Base /
Base Slot

ตั้งสถานีฐานที่ทำงาน และ
ช่องสัญญาณสถานีฐาน

Probe1

Probe2

Probe3

Probe4

Probe5

Warning Level
Profile

ระดับการเตือน เช่น Upper, Lower ฯลฯ

Warning
Method Profile

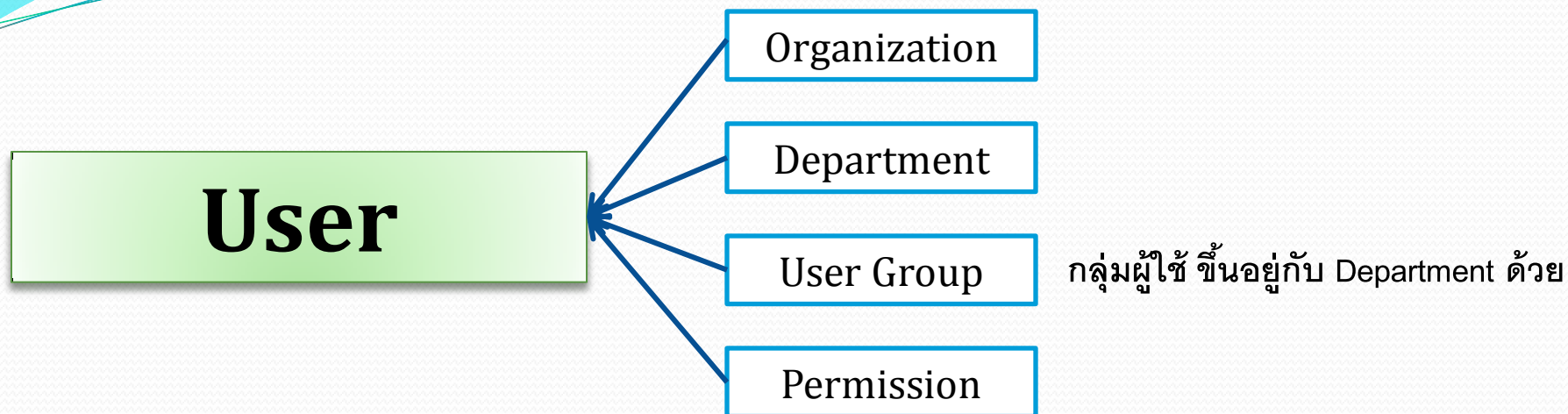
วิธีการเตือนของอุปกรณ์ เช่น
Buzzer, Relay, SMS

Probe Operate
Profile

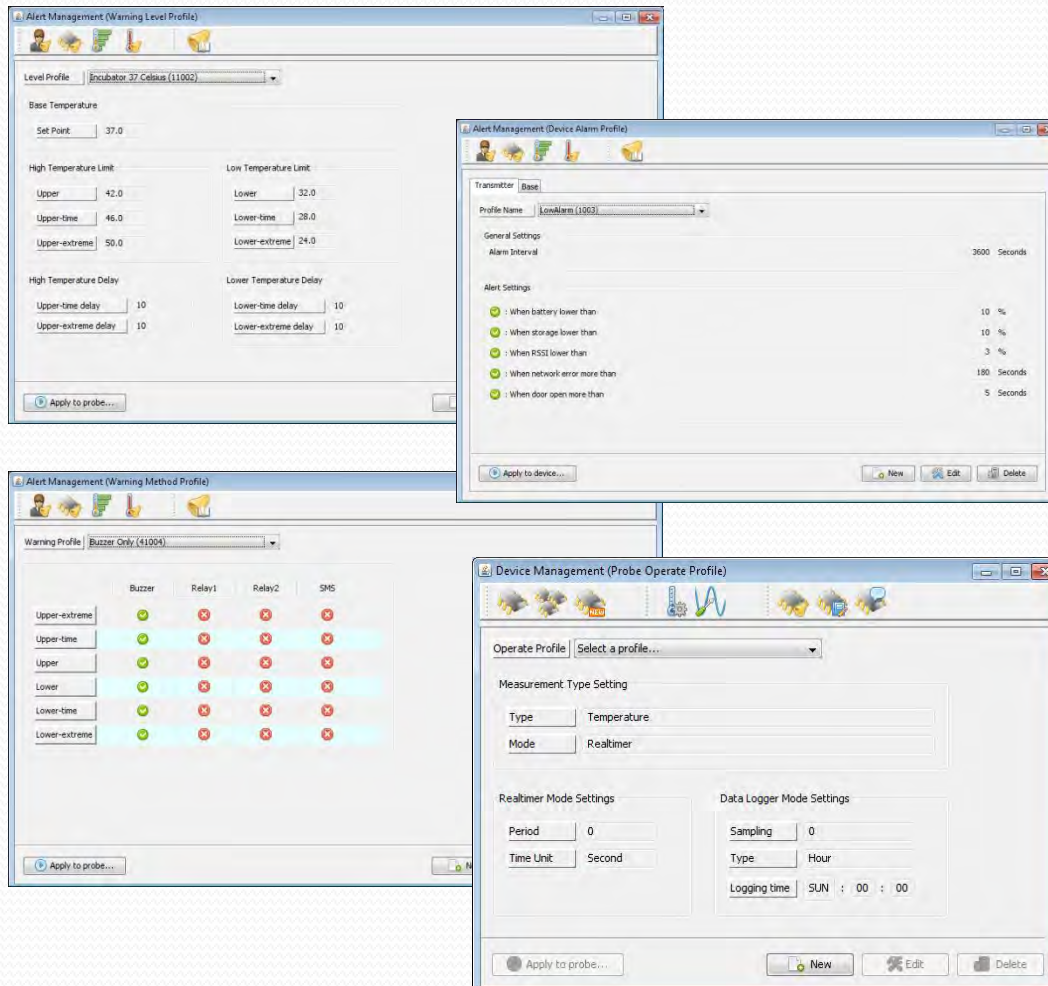
วิธีการวัดค่า เช่น Sampling Rate,
Sampling Mode ฯลฯ

Host

ข้อมูลตู้



หน้าต่างการตั้งค่า

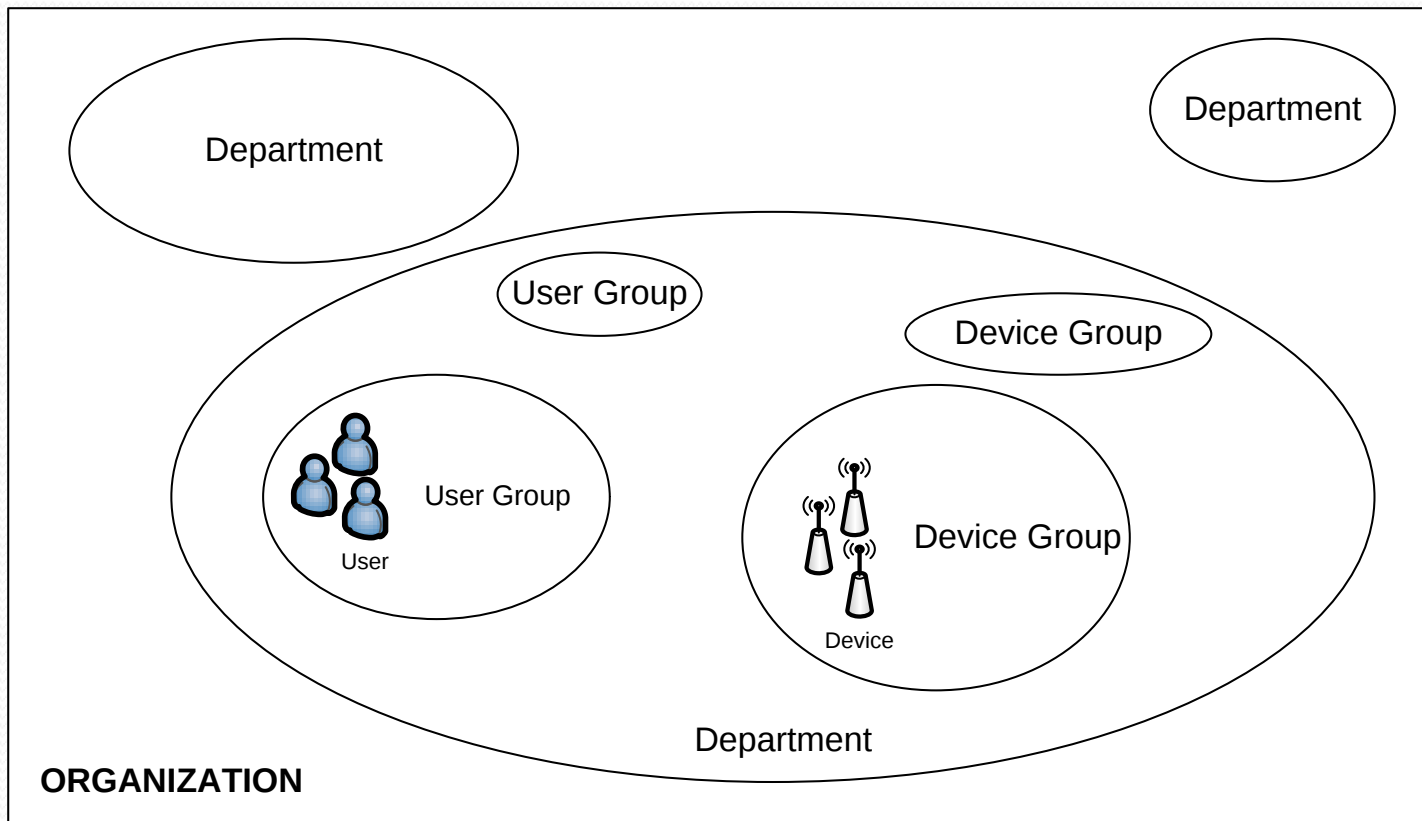


- **Profile Based :** ตั้งชุดการปรับแต่งเป็น Profile โดยสามารถสร้างได้จากโมดูล Alert และ Device และสามารถนำมา Apply กับอุปกรณ์ต่างๆ



สถานะและการแจ้งเตือน

การแบ่งลำดับชั้นและการเชื่อมโยง



การแบ่งลำดับชั้นและการเชื่อมโยง

- Device และ ผู้ใช้ จะถูกจัดเป็นกลุ่มๆ ภายใต้ Department และการแจ้งเตือนระหว่างอุปกรณ์และผู้ใช้ จะเกิดภายใน Department เดียวกัน
- ผู้ใช้ที่เป็น User ธรรมดาจะมองเห็นอุปกรณ์และได้รับการเตือนจากอุปกรณ์ใน Department เดียวกันเท่านั้น
- ผู้ใช้ที่เป็น Admin สามารถมองและรับการแจ้งเตือนจาก Department และ Organization อื่นๆได้

การแจ้งเตือน

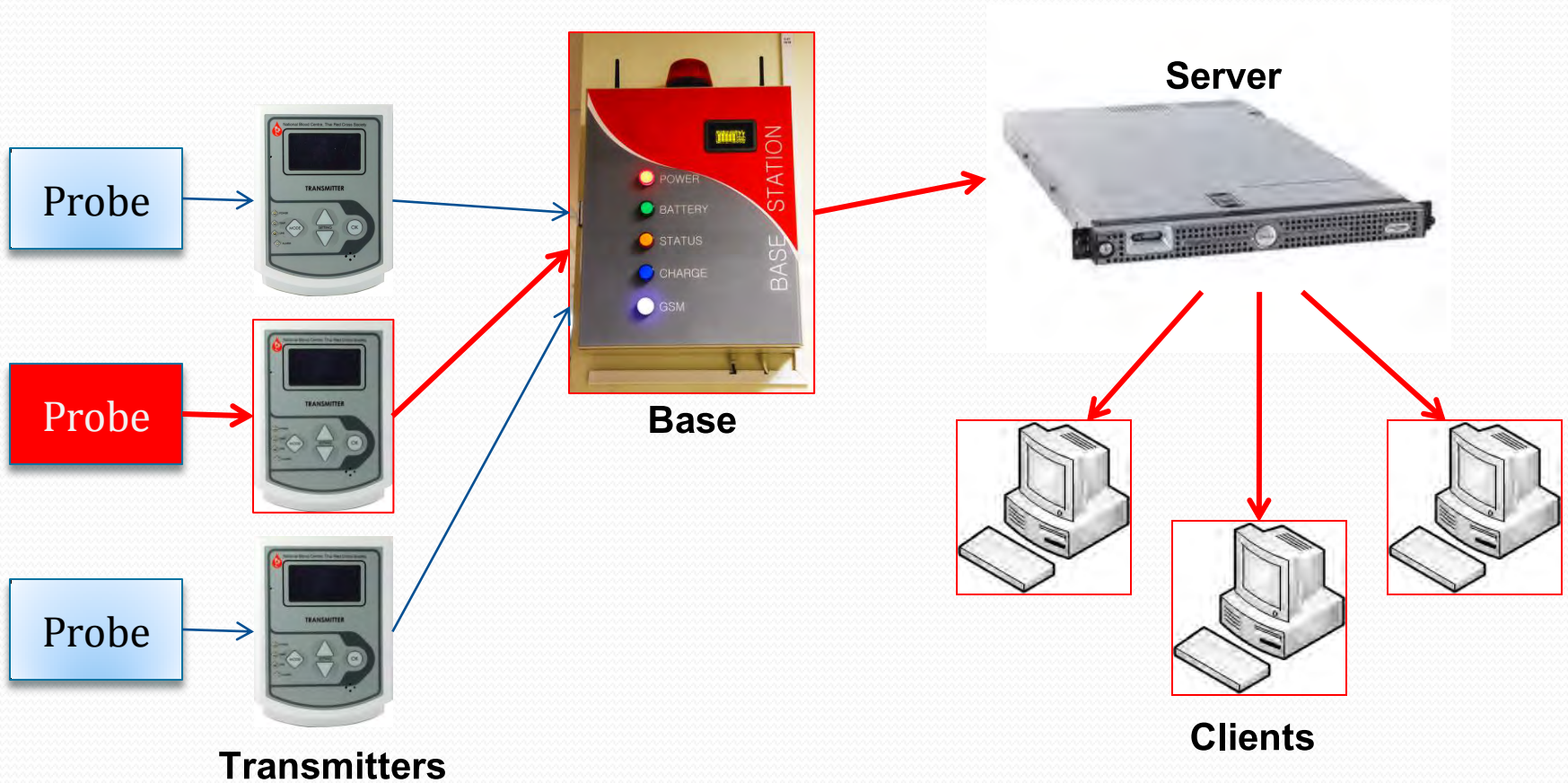
- กรณีที่อุณหภูมิผิดพลาด

- Lower
- Lower Time
- Lower Extreme
- Upper
- Upper Time
- Upper Extreme

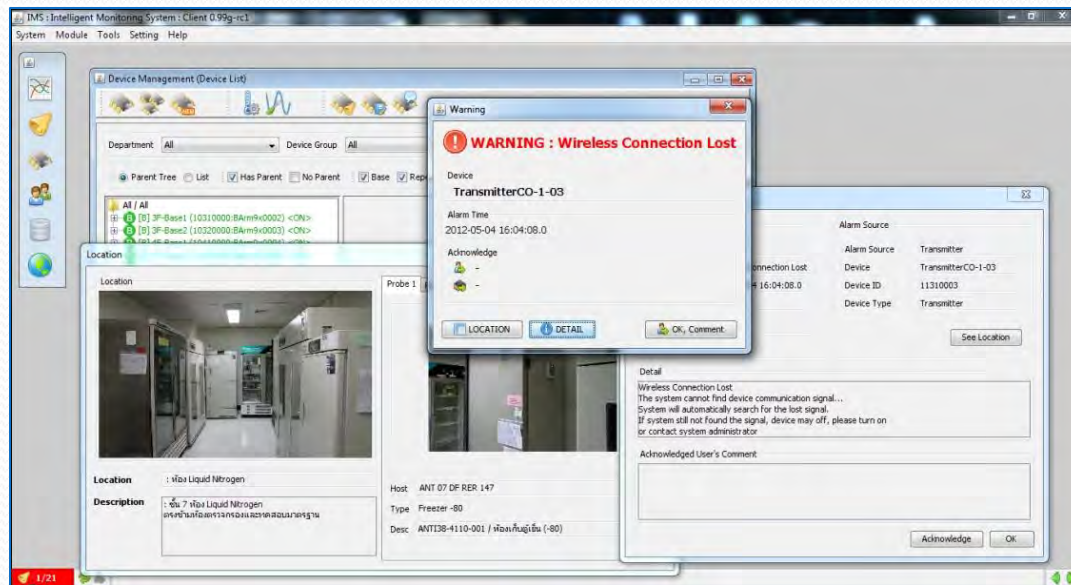
- กรณีที่ระบบขัดข้อง

- Low Battery
- Low Memory
- Wireless Connection Lost / Poor
- Probe Error
- Door Leave Open
- Low Credit Balance
- Maintenance In Progress

กระบวนการแจ้งเตือน

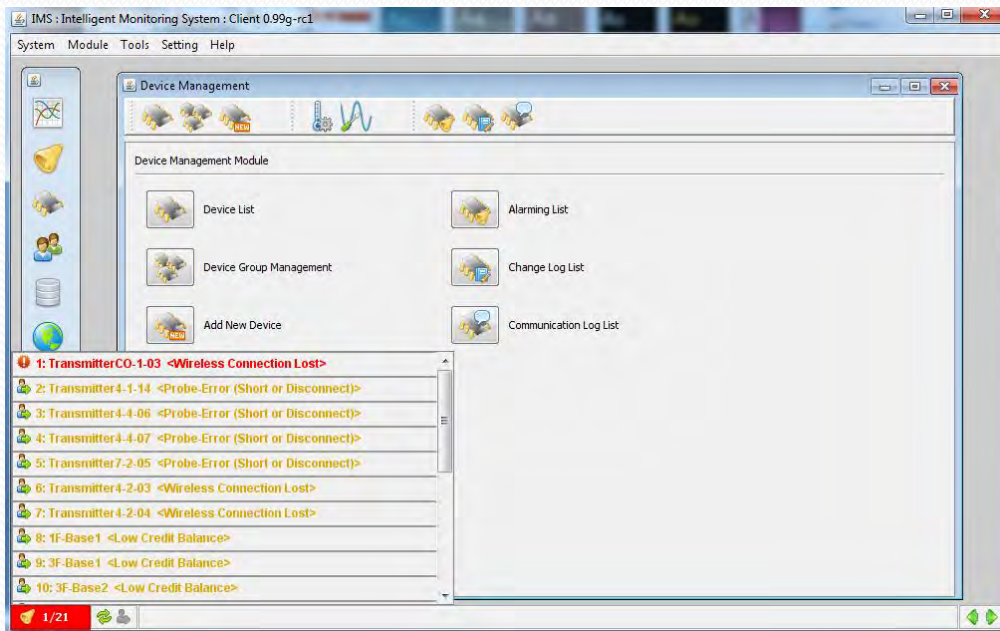


Automatic Alarm Popup



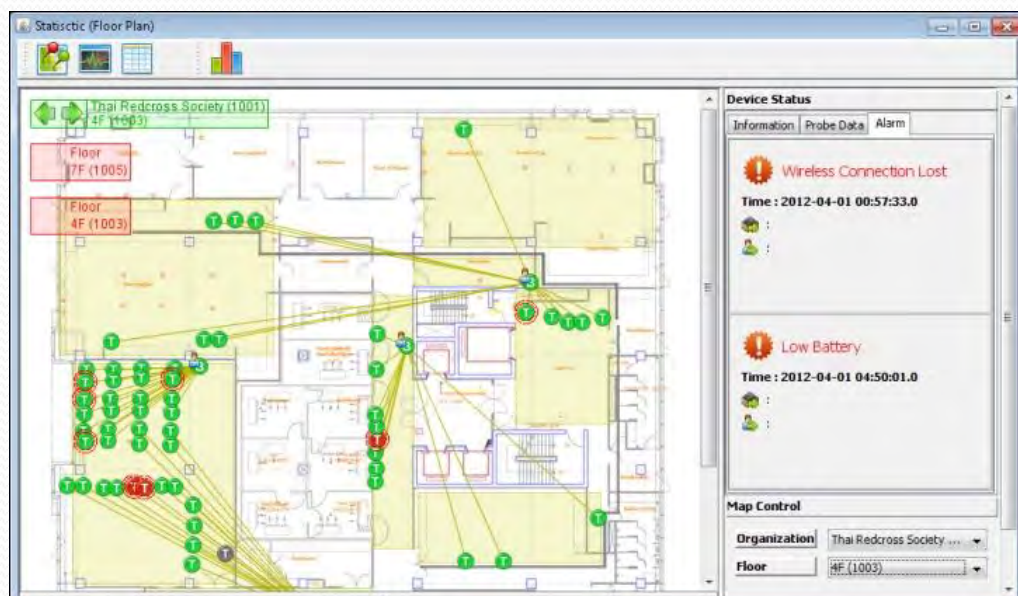
- เมื่อเกิดการแจ้งเตือน จะมี Popup แสดงขึ้นมาทันทีที่หน้าจอหลัก
- สามารถดูรายละเอียดการแจ้งเตือน และคำแนะนำการแก้ปัญหาเบื้องต้นได้จากปุ่ม “Detail”
- ตำแหน่งของอุปกรณ์และ host ของหัววัดโดยกดปุ่ม “Location”

Quick Alarm List



- แถบแสดงรายการการแจ้งเตือน
ในปัจจุบัน ที่แถบซ้ายล่างของ
โปรแกรม
- คูณจำนวนที่เตือนทั้งหมด ได้จาก
การคลิกรูปกระดิ่ง

Statistics Module > Floorplan



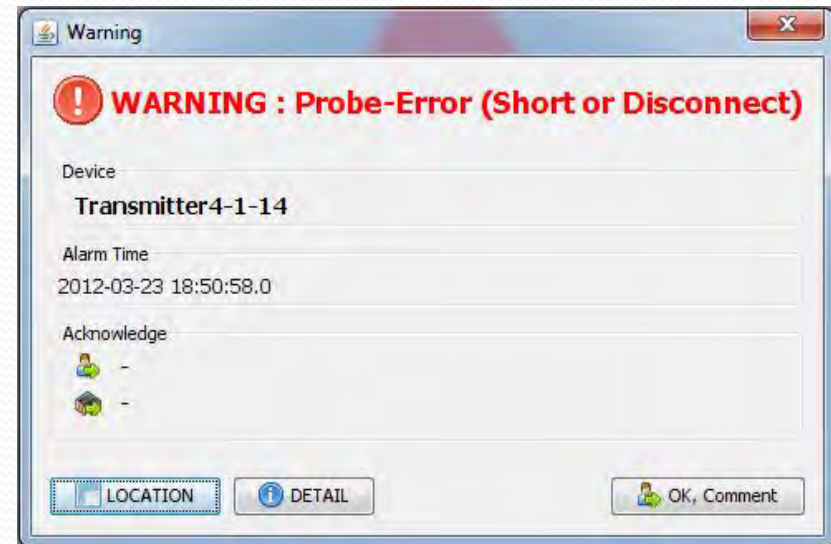
- แสดงสัญลักษณ์การแจ้งเตือนจากตัวบอลูน
- การเตือนที่ถูกแก้ไขจากระบบจะแสดงสัญลักษณ์อุปกรณ์บนบอลูน
- การเตือนที่รอการแก้ไขจากผู้ใช้งานจะแสดงสัญลักษณ์ผู้ใช้งานบนบอลูน



การหยุดการแจ้งเตือนและการแก้ไข

สั่งจาก Software

- จากหน้าต่าง **Popup** สามารถกดปุ่ม “OK, Comment” เพื่อกดรอกเหตุผลเพื่อสั่งหยุดการแจ้งเตือนได้
- การเปิดหน้า **Popup** สามารถเปิดจาก
 - Quick Alarm Popup
 - Floorplan คลิกที่บอลลูนอุปกรณ์แล้วเลือกจากรายการ **Alarm**
 - คลิกจาก **Device Log**



หยุดจากหน้าเครื่อง

- กดปุ่ม Menu จากหน้าเครื่อง Transmitter
- เลือกเมนู Mute Alarm
- กรอก Password เสร็จแล้วจะสามารถหยุดการแจ้งเตือนไว้ชั่วคราวได้
- การหยุดจากหน้าเครื่องจะหยุดเพียงชั่วคราว การแจ้งเตือนจะกลับมาอีกครั้ง เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งและปัญหายังไม่ถูกแก้ (สามารถปรับแต่งระยะเวลาได้)



ปัญหาที่พบบ่อยและสามารถแก้ไขได้ทันที

- กรณีของอุณหภูมิ เมื่ออุณหภูมิลับสู่ปกติแล้ว ระบบจะหยุดการแจ้งเตือนทันทีโดยอัตโนมัติ อาจเกิดจากตู้เย็นเปิดนานเกินไป หรือตู้เย็นถูกปิดหรือขัดข้อง
- **Wireless Connection Lost** มักจะเกิดจาก **Transmitter** ดับไป เมื่อเปิดขึ้นมาใหม่ ระบบจะทำการตรวจสอบเองโดยอัตโนมัติ
- **Wireless Connection Poor** จะเกิดจากสัญญาณตกชั่วขณะ ซึ่งระบบจะทำการแก้ไขให้เองถ้ากลับสู่ปกติ
- **Low Battery** อาจเกิดจาก สายชาร์จหลุด และอุปกรณ์ทำงานจนกระทั่งพลังงานจาก **Battery** จะหมด เมื่อเสียบสายชาร์จแล้วพลังงานสะสมจนผ่านเกณฑ์ก็จะหยุดเตือนโดยอัตโนมัติ

ปัญหาอื่น ๆ

- **Probe Error** เกิดจากหัววัดมีปัญหา อาจจะขาด หรือหลุดออกจากตัว **Transmitter** ซึ่งถ้าเกิดกรณีนี้ ให้ทำการ **Disable** หัววัดเพื่อรอการแก้ไขจากฝ่ายเทคนิค
- **Low Credit Balance** เนื่องจากระบบส่ง **SMS** จนจำนวนเงินใน **SIM Card** จะหมด สามารถเติมด้วยบัตรเติมเงินผ่าน **Software** หรือเติมออนไลน์
- สำหรับปัญหาอื่นๆ หากเกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ สามารถติดต่อทีมผู้ติดตั้งได้ทันที



ขอบคุณครับ