

# เอกสารการจัดการความรู้ (KM)

## เรื่อง

คู่มือการใช้งานระบบควบคุมติดตามระยะไกล  
และสารสนเทศเครื่องหมายทางเรือในน่านน้ำไทย  
(ระบบ AIS) เบื้องต้น

สำหรับผู้ใช้งาน (USER)

## จัดทำโดย

ร.อ.อภิสิทธิ์ สิริกุลยวรรณ

ร.ต.นพดล แก้วนพรัตน์

## คำนำ

เอกสารฉบับนี้ได้ถูกจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบ การใช้งานของระบบควบคุมติดตามระยะไกลและสารสนเทศเครื่องหมายทางเรือ(AIS) ซึ่งเป็นระบบใหม่ของกรมอุทกศาสตร์ สืบเนื่องจากที่ผ่านมาเมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบ AIS ตามสถานีควบคุมย่อยต่างๆ จะต้องใช้เจ้าหน้าที่จากสถานีควบคุมหลัก(อศ.) ไปดำเนินการแก้ไขบ่อยครั้ง ทำให้ผู้จัดทำรู้ถึงปัญหาข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากเจ้าหน้าที่ ที่ประจำอยู่สถานีควบคุมย่อย ยังขาดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ และโปรแกรมต่างๆ ของระบบ AIS รวมทั้งขั้นตอนการดูแลบำรุงรักษาระบบ เอกสารฉบับนี้จะแนะนำวิธีการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆของระบบฯ การใช้งานโปรแกรม การตรวจสอบสถานะความพร้อมของระบบ ตลอดจนการแก้ไขอุปสรรคข้อขัดข้องในเบื้องต้นของระดับผู้ใช้งาน อีกทั้งยังเป็นการประหยัดงบประมาณของหน่วย ในการส่งเจ้าหน้าที่จากสถานีควบคุมหลักไปตรวจสอบแก้ไขข้อขัดข้องอีกทางหนึ่ง เนื้อหาในเอกสารฉบับนี้จะอธิบายขั้นตอนต่างๆอย่างละเอียด มีรูปภาพประกอบง่ายต่อการทำความเข้าใจ เหมาะกับการใช้งานในระดับผู้ใช้งานเบื้องต้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำสถานี สามารถนำไปเป็นเอกสารประกอบการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นใจในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งานระบบ AIS และผู้ที่มีความสนใจต้องการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบ AIS ทั้งนี้ในการจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานในเบื้องต้นนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ โอกาสนี้ และจะปรับปรุงให้เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วนเพิ่มมากขึ้นในโอกาสต่อไป

ร.อ.อภิสิทธิ์ สิริกุลยวรรณ  
ประจำแผนกควบคุมเครื่องหมายทางเรือ  
กคม.ศสต.อศ.  
๑ มิถุนายน ๒๕๕๔

# สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
วัตถุประสงค์	1
<b>บทที่ 1</b> ขั้นตอนการใช้งานระบบ AIS เฟส3	2
- การเปิด	2
- ปิดเครื่อง	10
- การตรวจเช็คระบบก่อนการใช้งาน	13
<b>บทที่ 2</b> การใช้งานระบบAIS (ใช้งานโปรแกรมต่างๆ)	16
- โปรแกรม Titan Server	16
- โปรแกรม Titan Avips	18
- โปรแกรม VDL-6000	35
<b>บทที่ 3</b> วงรอบการปฏิบัติงาน	39
- การปฏิบัติงานประจำวัน	39
- การปฏิบัติงานรายสัปดาห์	39
- การปฏิบัติงานรายเดือน	40
- การปฏิบัติงานทุก ๆ 3 เดือน 6 เดือน - 1 ปี	40
<b>บทที่ 4</b> การตรวจสอบแก้ไขข้อขัดข้อง และการดูแลบำรุงรักษา	41
- ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดข้อขัดข้อง	42
- ข้อควรระวังในการใช้งาน	42
- การลงประวัติข้อขัดข้อง/การแก้ไข	43

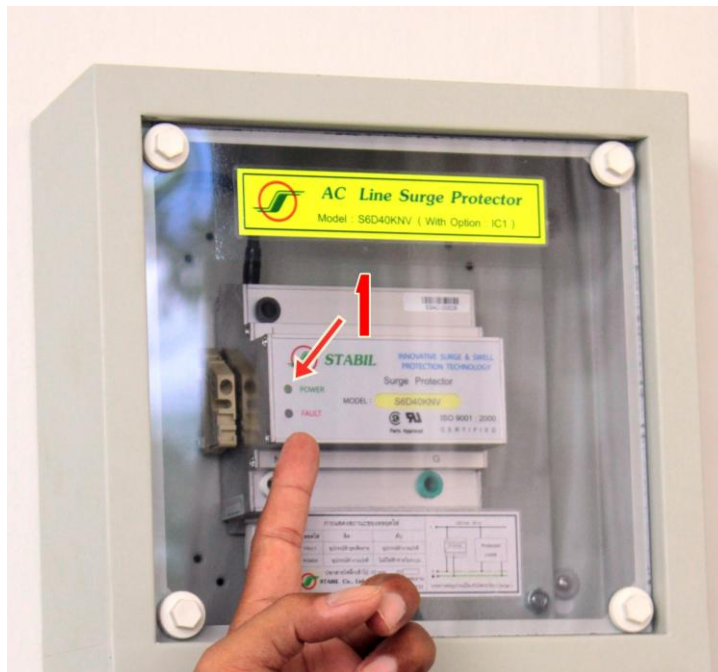
## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การใช้งานและการควบคุมดูแลรักษาใช้งานอุปกรณ์ระบบ AIS ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และประหยัด
2. ทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการรับ-ส่ง ข้อมูล และตรวจตราอุปกรณ์ขณะรับ-ส่งข้อมูลในเครือข่าย
3. มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์เบื้องต้นเพื่อยืดอายุการใช้งาน และให้เครื่องมือทุกชิ้นให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
4. มีแบบบันทึกการปฏิบัติงานตามวงรอบ
5. จัดทำตารางบำรุงรักษา เพื่อเป็นข้อมูลด้านเทคนิค
6. เพื่อระวังป้องกัน ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ขณะปฏิบัติงาน
7. เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความรู้เบื้องต้นในการศึกษาคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา โปรแกรมใช้งาน และการใช้เครื่องมือตรวจสอบ

# บทที่ 1

## ขั้นตอนการใช้งานระบบ AIS เฟส3 เบื้องต้น

### - การเปิดเครื่อง



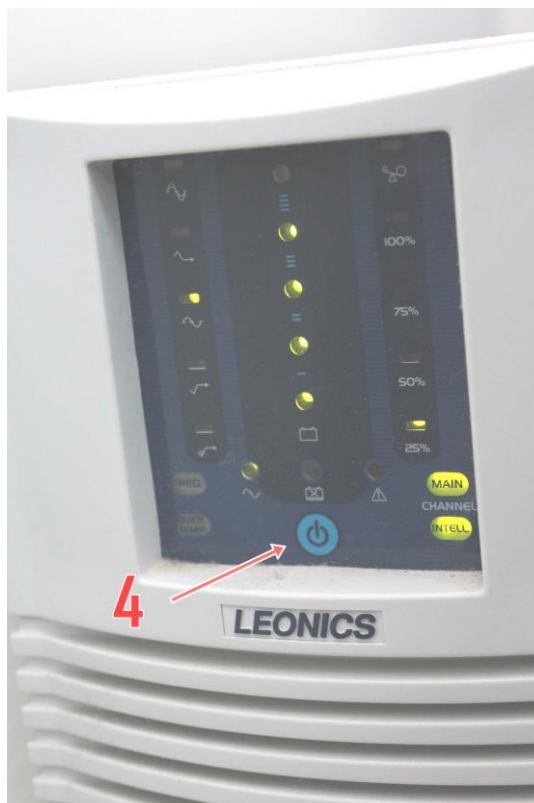
1. สังเกตที่ตู้ AC LINE หากไฟขึ้นสีเขียวแสดงว่าระบบเป็นปกติ



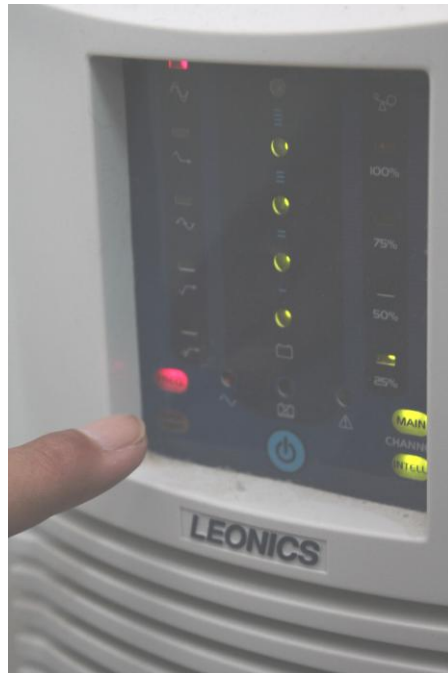
2. เปิดเบรกเกอร์ให้อยู่ในตำแหน่ง ON (เลื่อนเบรกเกอร์ขึ้น) เลือก AIS เฟส 3 แต่โดยปกติ จะเปิดเบรกเกอร์ทุกระบบ และระบบไฟฟ้าที่ต้องใช้ทั้งหมด เช่นระบบแอร์ (ภาพตัวอย่าง สถานีควบคุมย่อยอุทกศาสตร์หัวหิน)



3. เลื่อนสวิตช์จ่ายไฟเข้าระบบ AIS ให้อยู่ในตำแหน่ง ON (บางสถานีควบคุมสวิตช์จ่ายไฟอาจมีที่แผงควบคุมไฟฟ้าเพียงที่เดียว)



4. กดปุ่มเปิดเครื่อง UPS (เครื่องสำรองไฟ) กดค้างจนกว่าจะได้ยินเสียง”บีบ” เมื่อไฟเข้าระบบสมบูรณ์ไฟเมนจะเป็นสีเขียว



- แต่ถ้าหากไฟขึ้นสีแดงที่ FREQ และมีเสียงร้องเตือนแสดงว่ายังไม่มีไฟฟ้า AC 220 โวลต์ เข้าระบบ ให้ตรวจสอบสวิตช์จ่ายไฟ และเบรกเกอร์อีกครั้งว่าอยู่ในตำแหน่ง ON หรือไม่

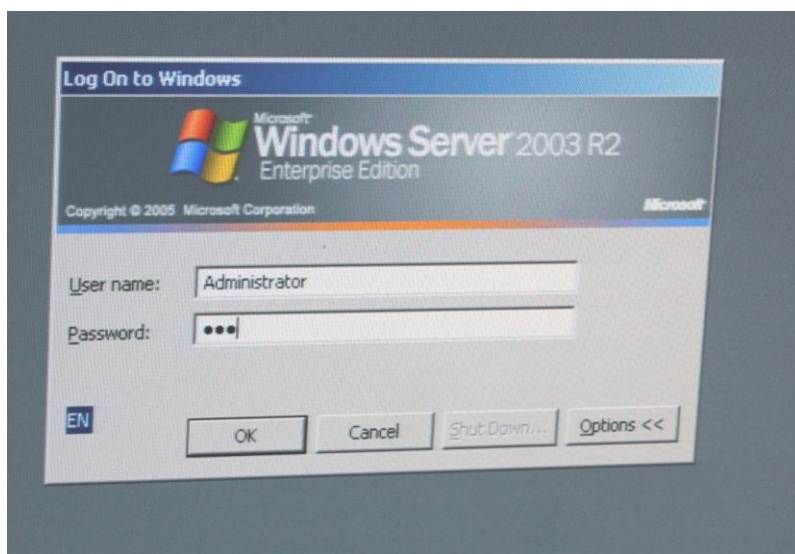
\* กรณีที่ไฟดับเครื่องสำรองไฟสามารถจ่ายไฟเลี้ยงระบบได้ประมาณ 5-10 นาที (ขึ้นอยู่กับสภาพแบตเตอรี่สำรองไฟภายในเครื่อง UPS) ดังนั้นเมื่อเกิดไฟดับควรทำการปิดระบบโดยทันทีเพื่อป้องกันความเสียหายเนื่องจากไฟไปเลี้ยงระบบไม่เพียงพอ



5. เปิดเครื่อง IBM โดยการกดปุ่ม ON สีขาวทางด้านซ้ายมือของเครื่อง เมื่อกดแล้ว จะมีเสียงพัดลมดังขึ้นและมีไฟ "สีฟ้า" เป็นรูปกระโຈມไฟกระพริบขึ้น แสดงว่าระบบ Server IBM System X กำลังประมวลผล ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 1 นาที เมื่อระบบทำการประมวลผลและตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องเสร็จเรียบร้อยแล้ว หน้าเครื่อง IBM จะเปลี่ยนเป็นไฟกระพริบ "สีเขียว" เพื่อทำการโหลดโปรแกรมจาก ฮาร์ดดิสก์ เพื่อทำการบูทเครื่องต่อไป



6. สังเกตหน้าจอแสดงผล ระบบ SERVER กำลังบูทเครื่อง รอจนกระทั่งขึ้นหน้าต่างคำสั่ง Ctrl+Alt+Del (แนะนำให้กดปุ่ม Ctrl+Alt ค้างไว้ แล้วกดปุ่ม Del หนึ่งครั้ง ไม่ควรกดแช่ เพราะอาจทำให้เกิดข้อขัดข้องได้)



7. ใส่ Username และ Password เพื่อเข้าระบบปฏิบัติการ เสร็จแล้วกดปุ่ม ok Windows Server 2003

Username: Administrator (เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรกโปรแกรมจะใส่ให้เองโดยอัตโนมัติ)

Password: sda (ใช้ตัวอักษรอังกฤษตัวเล็กทั้งหมด)

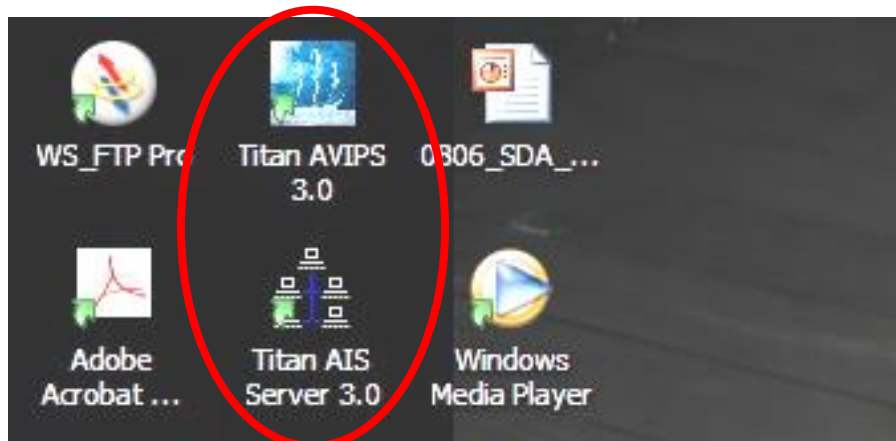




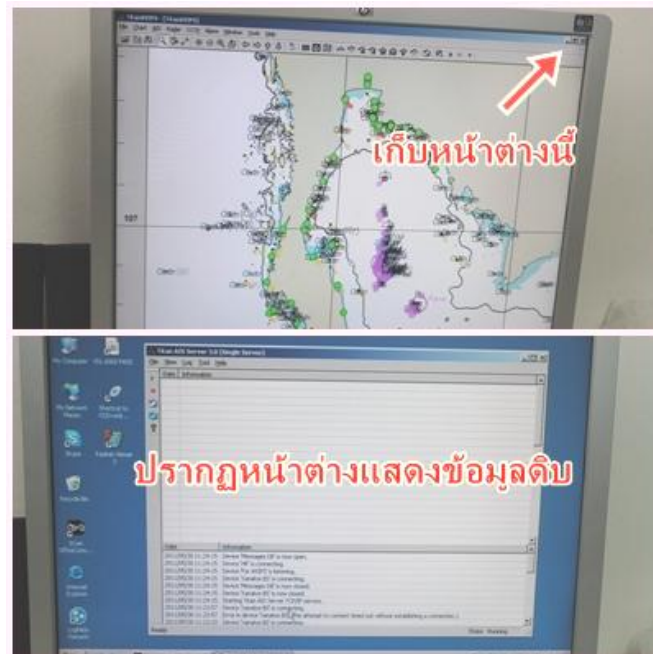
8. เริ่มเข้าโปรแกรม TITAN AIS (AVIPS) ใส่ Username และ Password เสร็จแล้วกดปุ่ม ok โปรแกรม Titan Avips

Username : administrator (เป็นอักษรตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด)

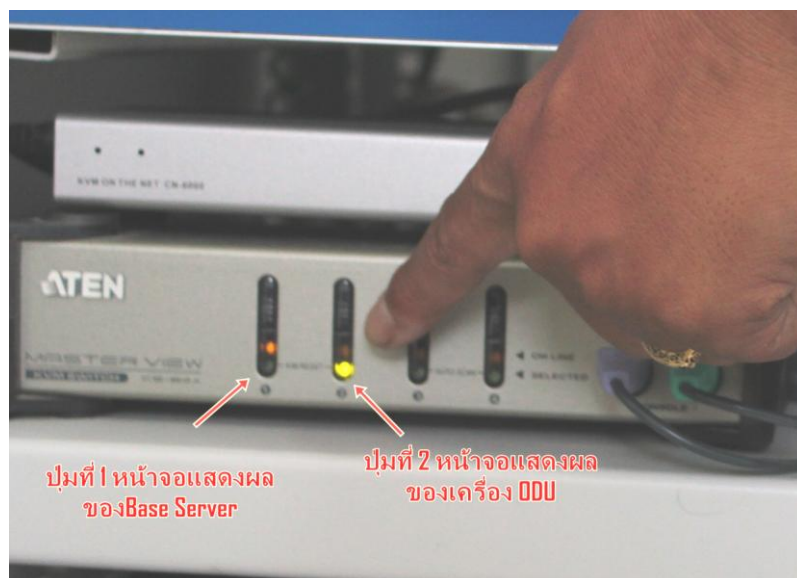
Password : Xanatos (อักษร X ตัวแรกเป็นตัวพิมพ์ใหญ่นอกนั้นเป็นตัวเล็กทั้งหมด)



9. ในขั้นตอนี้ถ้าผู้ใช้งานเกิดผิดพลาดทำการปิดโปรแกรมไปโดยไม่ตั้งใจหรือโปรแกรมไม่ยอมเปิดแบบอัตโนมัติให้ทำการเปิดโปรแกรมเองโดยไปดับเบิลคลิกที่ ไอคอนโปรแกรมตามลำดับโดยมีข้อสังเกตว่าถ้าโปรแกรมใดถูกเปิดขึ้นแล้วไม่ต้องเปิดซ้ำใหม่อีก



10. หน้าจอจะปรากฏแผนที่ เก็บหน้าตางลงมาอยู่ที่ทาส์บาร์ ด้านล่างของโปรแกรม Windowes จะเห็นโปรแกรม Tintan Server แสดงข้อมูลดิบ ให้กดปุ่มสามเหลี่ยมสีเขียวเพื่อเริ่มทำงาน ปุ่มดังกล่าวจะอยู่ด้านมุมบนซ้ายจะมีหน้าตางเล็กๆขึ้นมาให้กด ok จะเห็นปุ่มสี่เหลี่ยมสีแดงมุมบนซ้าย(stop) แสดงว่าระบบเริ่มรับข้อมูลดิบจาก AIS Base Unit แสดงบนตัวโปรแกรมแล้ว **ข้อสังเกต** ถ้าเห็นปุ่มสี่เหลี่ยมสีแดงปรากฏขึ้นแล้วก็ไม่ต้องเริ่มกดปุ่มสามเหลี่ยมสีเขียว ใหม่แต่อย่างใด



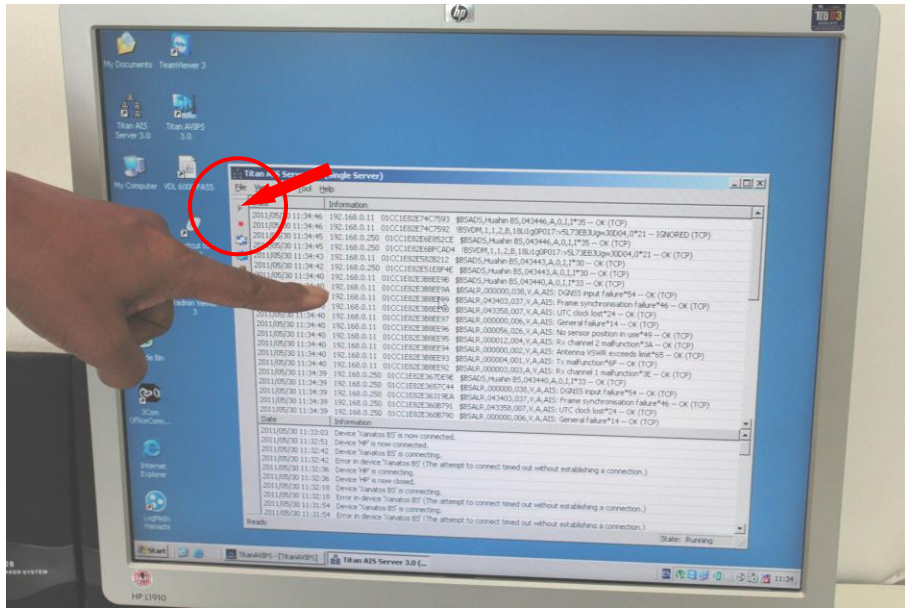
11. เลือกสวิตซ์ KVM จากปุ่มที่หนึ่ง(IBM Sever) เป็นปุ่มที่สอง(เครื่อง HP-ODU)



12. กดเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ (เครื่อง ODU) แล้วสังเกตหน้าจอระบบจะบูทเครื่องขึ้นมา จะปรากฏหน้าจอ TITAN Avips และ Titan Server ให้ใส่ Username และ Password เสร็จแล้วกดปุ่ม ok โดย Username และ Password ให้ใส่เช่นเดียวกับเครื่อง IBM Server



13. กดสวิตช์ ON ที่เครื่อง Base AIS จะปรากฏไฟสีเขียวมุมด้านซ้ายของเครื่อง



14. ดำเนินการกดปุ่มสามเหลี่ยมสีเขียวที่มุมบนด้านซ้ายบนหน้าจอโปรแกรมจะเปลี่ยนเป็นปุ่มสีแดงปรากฏขึ้นและมีการแสดงข้อมูลดิบวิ่งบนหน้าจอ (เป็นข้อมูลดิบที่ส่งมาจาก AIS Base Unit และจากเครื่อง IBM Server)



\*กรณีลูกเงินไม่สามารถ Control หน้าจอได้ เมათไม่ขยับ ถ้า KVM สวิตซ์ อยู่ในตำแหน่ง ของเครื่อง IBM Server ให้กดปุ่ม reset ที่เครื่อง IBM (เลื่อนสลักสีเขียวสามเหลี่ยมบริเวณหน้าเครื่องมาทางซ้าย แล้วใช้วัสดุปลายแหลมที่ไม่คม เช่นปลายปากกาคัดปุ่มที่มีอักษรตัว R หนึ่งครั้ง)เครื่องจะเริ่มทำการ Restart ให้ใหม่อีกครั้ง (ข้อควรระวัง ไม่ควรทำบ่อยและทำเท่าที่จำเป็นเท่านั้นเพราะตัวโปรแกรมและฮาร์ดดิทส์ อาจจะชำรุดได้)

## - การปิดเครื่อง

ให้ทำการปิดโปรแกรมไปตามขั้นตอนโดยทำย้อนจากขั้นตอนเปิดเครื่องตามลำดับ


1. ปิดโปรแกรมทั้งหมดบนหน้าจอของเครื่อง ODU หลังจากนั้นสั่ง Shut Down รอจนหน้าจอดับ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้


ขั้นตอนการออกจาก Windows XP ควรปิดโปรแกรมที่ใช้งานทั้งหมดให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Start จะปรากฏแถบเมนูให้เลือกดังรูป




**Log Off** คือ การออกจากระบบเพื่อเปลี่ยนผู้ใช้ โดยกลับไปรอเข้าระบบใหม่อีกครั้ง (ไม่ควรเลือกข้อนี้เพราะผู้ใช้งานอาจจะสับสนและปิดไม่ได้)

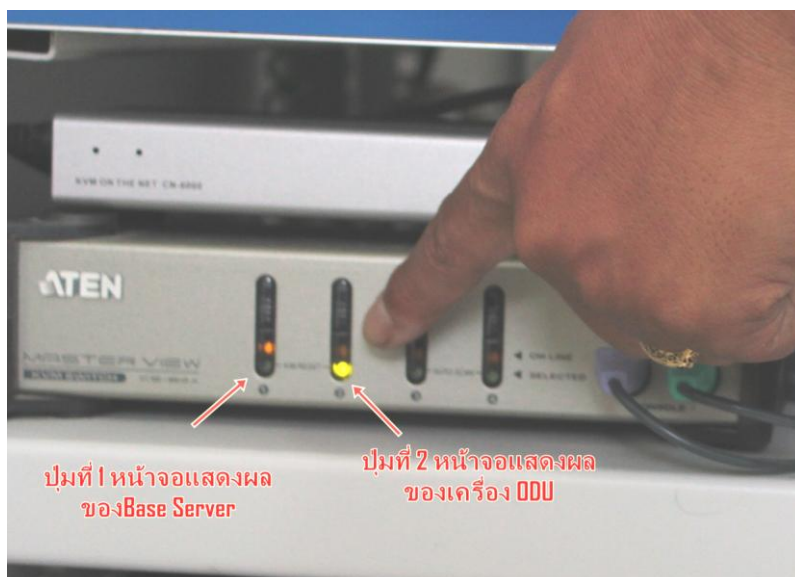
**Turn Off** หรือ **Shut Down** คือ การปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ มีให้เลือก 3 แบบดังนี้

 **Hibernate** คือ การปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเก็บสภาพแวดล้อมการทำงานไว้ และเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งต่อไป ระบบจะทำงานตามสภาพแวดล้อมเดิมก่อนปิดเครื่อง

 **Turn Off** คือ การปิดโปรแกรมทั้งหมดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

 **Restart** คือ การปิดโปรแกรมทั้งหมดและเริ่มต้นกระบวนการทำงานของเครื่องใหม่

 **Cancel** หรือกดปุ่ม **Esc** เพื่อปิดกรอบข้อความหรือยกเลิก



2. ไปที่ตัว KVM เลือกปุ่มที่1 เพื่อเริ่มการปิด IBM Server



3. ทำการปิดโปรแกรมตามลำดับจนถึงขั้นตอนทำการ Shut Down เครื่องตามปกติ รายละเอียดคล้ายกับเครื่อง ODU ให้ทำงานถึงขั้นตอน Shut Down ระบบจะถามว่าปิดระบบเพื่ออะไร ให้ใช้เมาส์คลิกเลือกตอบข้อสุดท้าย Security issue (เกี่ยวกับความปลอดภัย) กดปุ่ม ok



4. ปิดสวิตช์ AIS Base Unit

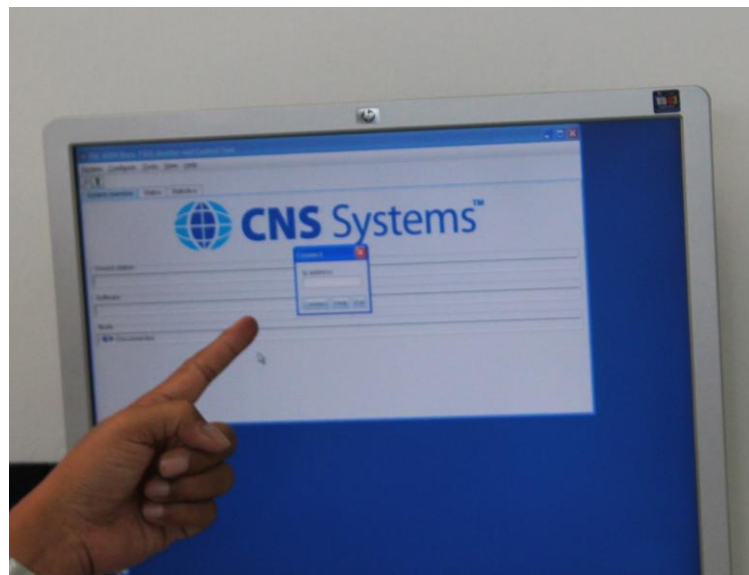


5. ปิดเครื่อง UPS กดปุ่มสีฟ้าค้างไว้ประมาณ 3 วินาที (มีเสียงบีบดัง 3 วินาที แล้วปล่อย)

6. ปิดสวิตช์หรือเบรกเกอร์จ่ายไฟที่แผงจ่ายไฟประจำห้องปฏิบัติการ เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการปิดระบบ

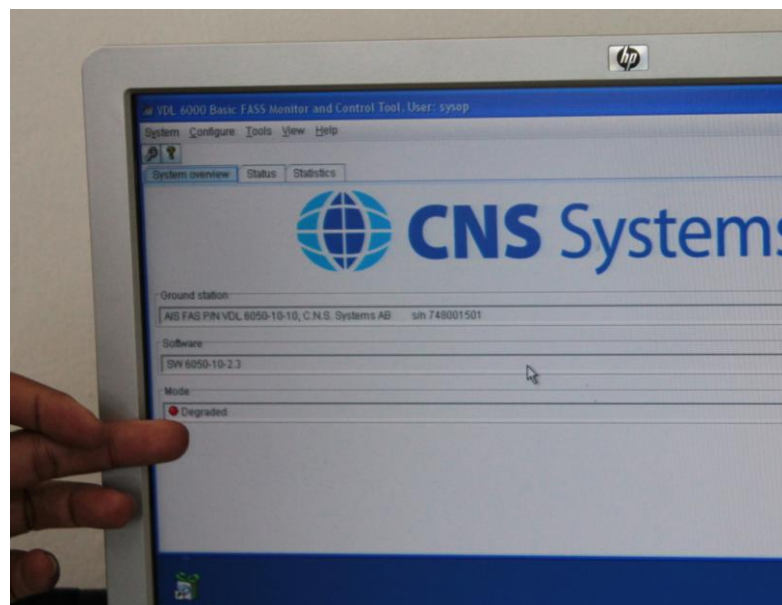
## - การตรวจเช็คระบบก่อนการใช้งาน

1. เปิดโปรแกรม VDL 6000



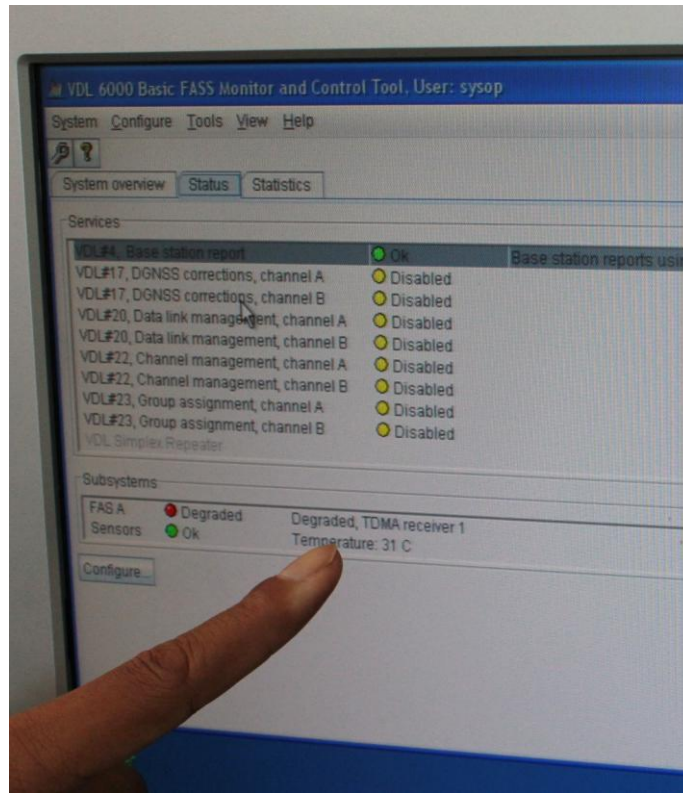
2. ใส่ IP Address : 192.168.0.250 กด ok

\*ถ้าใส่ตัวเลขไม่ได้ให้ตรวจสอบกดปุ่ม NUM LOCK

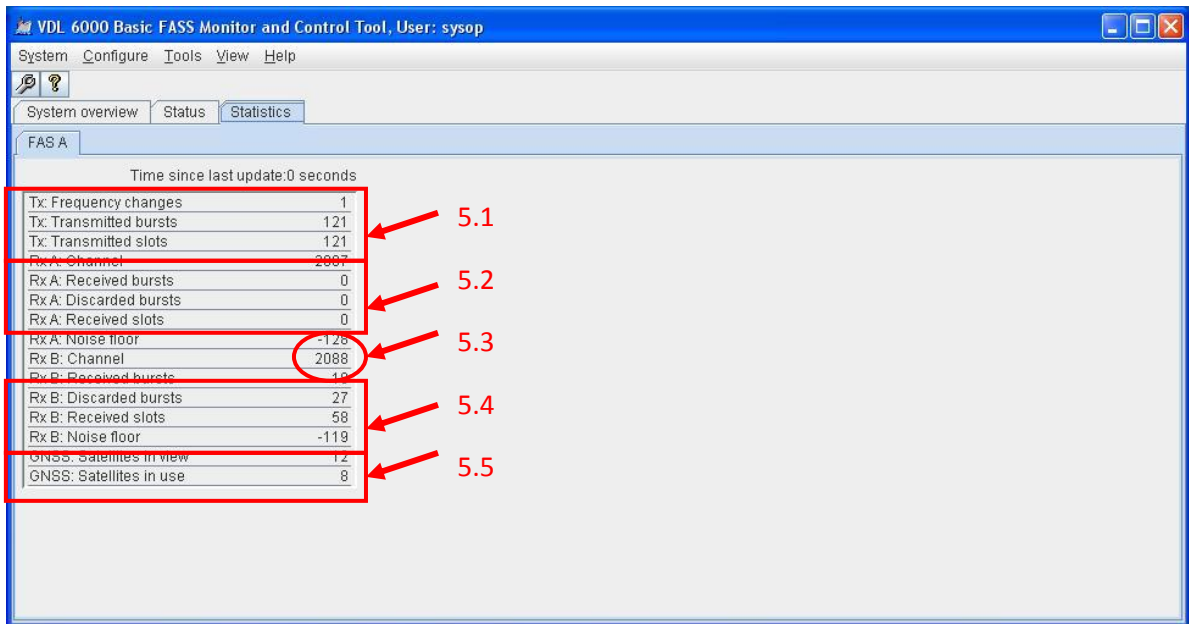




3. เครื่องจะโชว์หน้าต่าง System Overview ดูที่ช่อง Mode ถ้าเห็นสีเขียวขึ้นมีคำว่า ok แสดงว่าเครื่องสมบูรณ์ แต่ถ้าเห็นปุ่มสีแดงปรากฏขึ้นแสดงว่ามีข้อขัดข้อง หรือให้ดูที่เครื่อง AIS Base Unit จะแสดงไฟสีแดงเตือน



4. เลือกหน้าต่าง Status จะปรากฏหน้าต่างแสดงสถานะของระบบการทำงานของเครื่อง ในภาพที่ช่อง Subsystem ถ้าเครื่อง AIS Base Unit ปกติ ที่บรรทัด อักษร FAS A และ Sensor จะปรากฏเครื่องหมายสีเขียวพร้อมคำว่า ok แต่ถ้าไม่ปกติ หรือมีข้อขัดข้อง จะปรากฏเป็นสีแดง พร้อมคำว่า Degraded และข้อความบอกชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ขัดข้องภายในต่อท้าย



### 5. เลื่อนหน้าต่าง statistics เพื่อดูการทำงานของระบบ

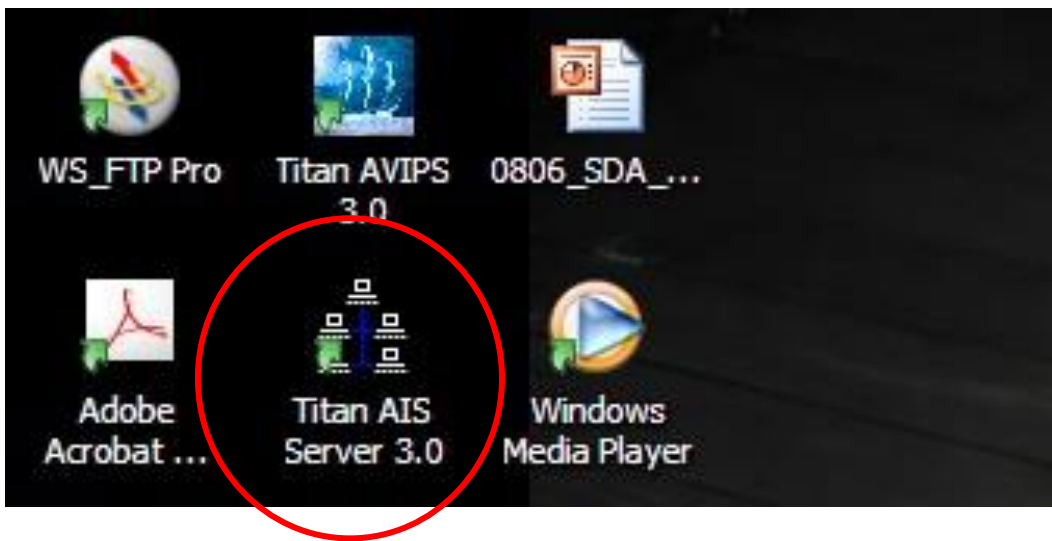
- 5.1 หมายถึง ค่าสถิติของเครื่องส่งวิทยุที่ส่งออกไป
- 5.2 หมายถึง ค่าสถิติของภาครับสัญญาณวิทยุช่องที่ 1 (ช่อง RxA) ที่รับได้
- 5.3 หมายถึง แสดงช่องของภาครับสัญญาณวิทยุ มีสองช่อง คือ 2087 และ 2088
- 5.4 หมายถึง ค่าสถิติของภาครับสัญญาณวิทยุช่องที่ 2 (ช่อง RxB) ที่รับได้
- 5.5 หมายถึง จำนวนดาวเทียมที่เครื่อง AIS Base รับได้ และจำนวนดาวเทียมที่เครื่อง AIS Base Unit นำมาคำนวณใช้งานจริง

## บทที่ 2

### การใช้งานระบบ AIS (ใช้งานโปรแกรมต่างๆ)

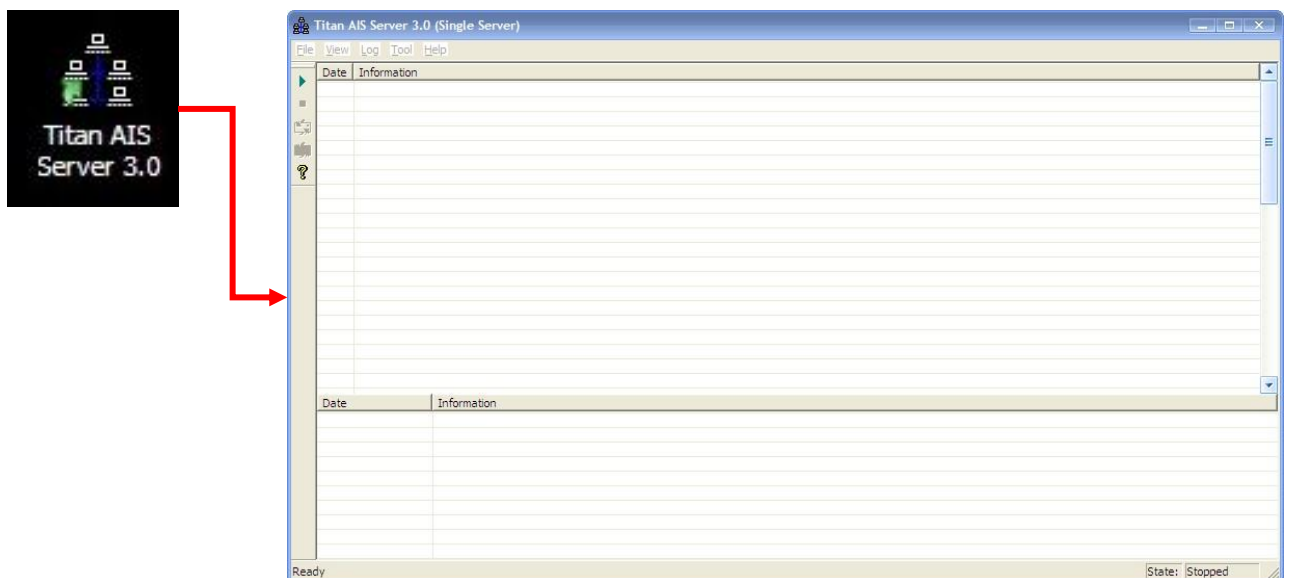
#### - โปรแกรม Titan Server

Titan Server จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่อง AIS Server (IBM) และ เครื่อง ODU (HP Computer) โดยจะมี Short Cut อยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถดับเบิลคลิกเพื่อเข้าไปโปรแกรมได้เลย

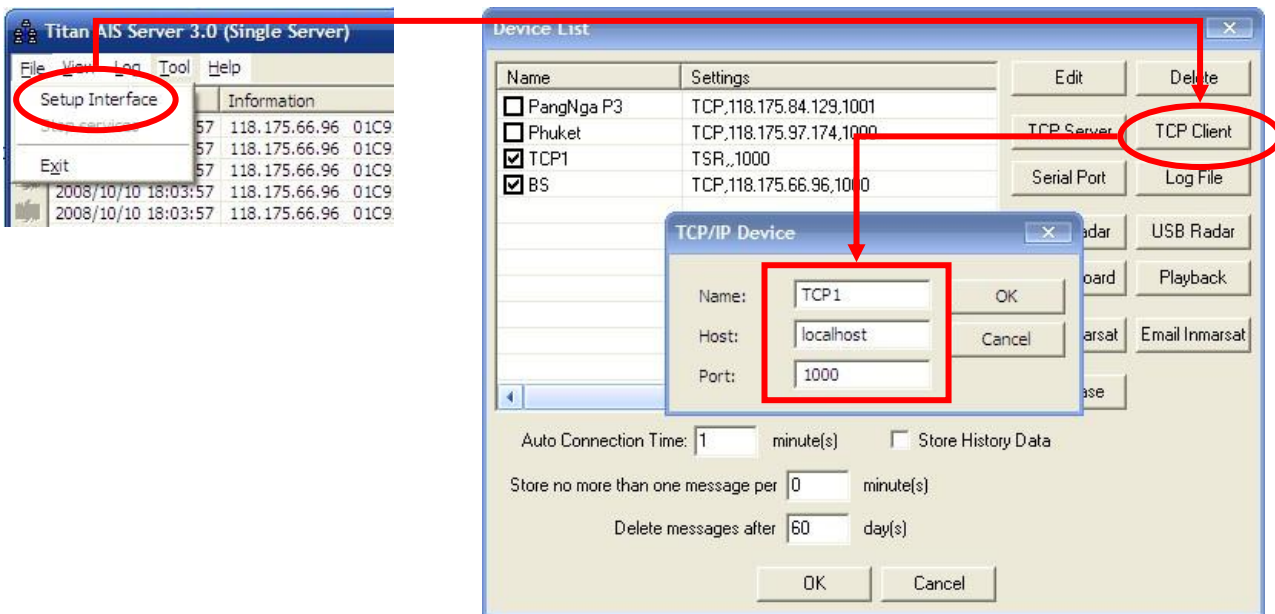


#### ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Titan Server

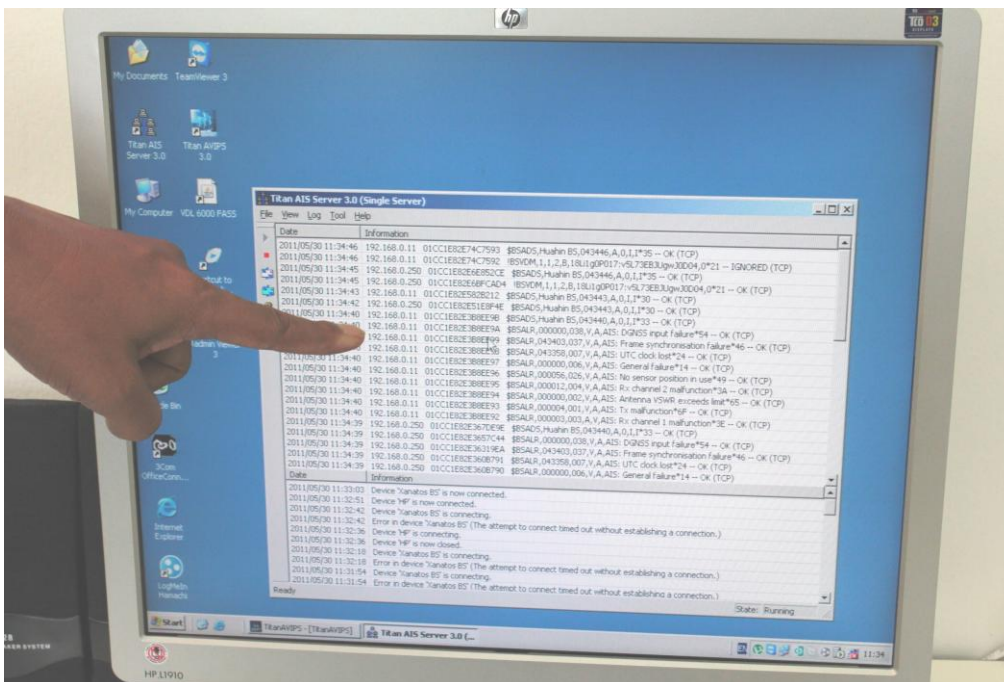
1. เปิดโปรแกรมโดยดับเบิลคลิกที่ไอคอน โปรแกรม Titan AIS Server จะแสดงขึ้นมาที่หน้าจอ จะเห็นว่าตอนนี้ยังไม่มีข้อมูลวิ่งเลย



2. ทำการเซ็ทให้ Titan Server รู้ว่าต้องไปดึงข้อมูลมาจากที่ไหน โดยเซ็ทที่ TCP Client (ปกติจะตั้งค่าให้เรียบร้อยแล้วเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานไม่ต้องทำอะไรเพิ่ม) ให้ทำขั้นตอนต่อไปได้เลย



3. เมื่อมีหน้าต่างใหม่ดังรูปเกิดขึ้นมีช่องใส่ตัวเลขมากมายเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานไม่ต้องตกใจให้ จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม ok (ปกติเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคจะตั้งไว้ให้แล้วเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานเพียงตรวจสอบว่าค่าที่ตั้งไว้มีหรือยังเท่านั้น)

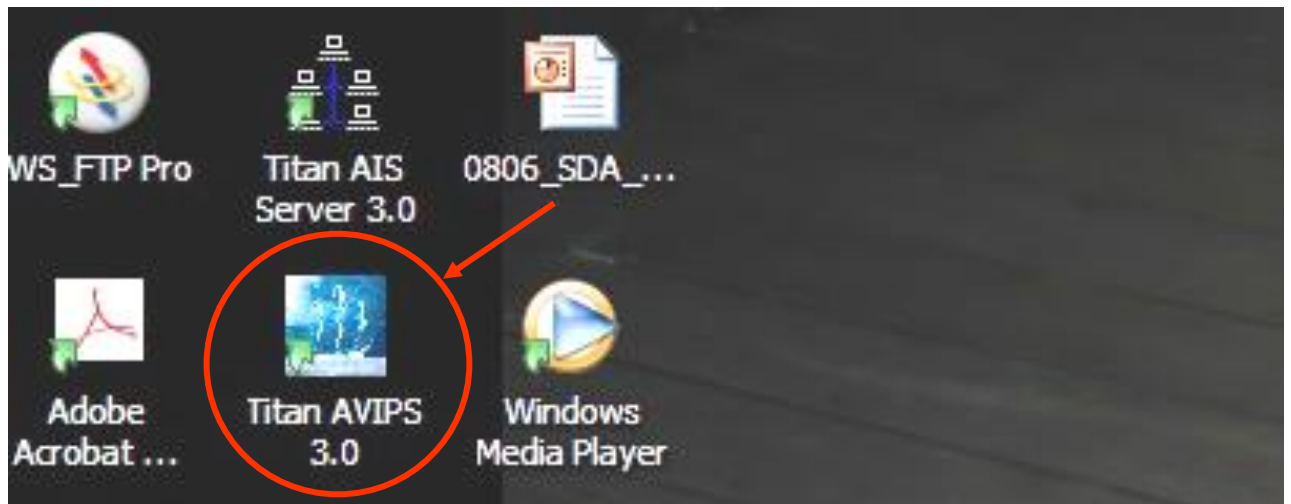


4. เมื่อกดปุ่ม ok แล้วปุ่มสามเหลี่ยมสีเขียวจะหายไปกลายเป็นสี่เทา และปุ่มสี่เหลี่ยมสีเทาจะกลายเป็นสีแดง ซึ่งในจอตรงกลางจะมีข้อมูลวิ่งขยับเลื่อนขึ้นตลอดแสดงว่ามีการรับข้อมูล AIS ได้แล้ว

## - โปรแกรม Titan Avips

### 1. เข้าสู่โปรแกรม Titan AVIPS

ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Titan AVIPS 3.0 ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อเปิดโปรแกรม

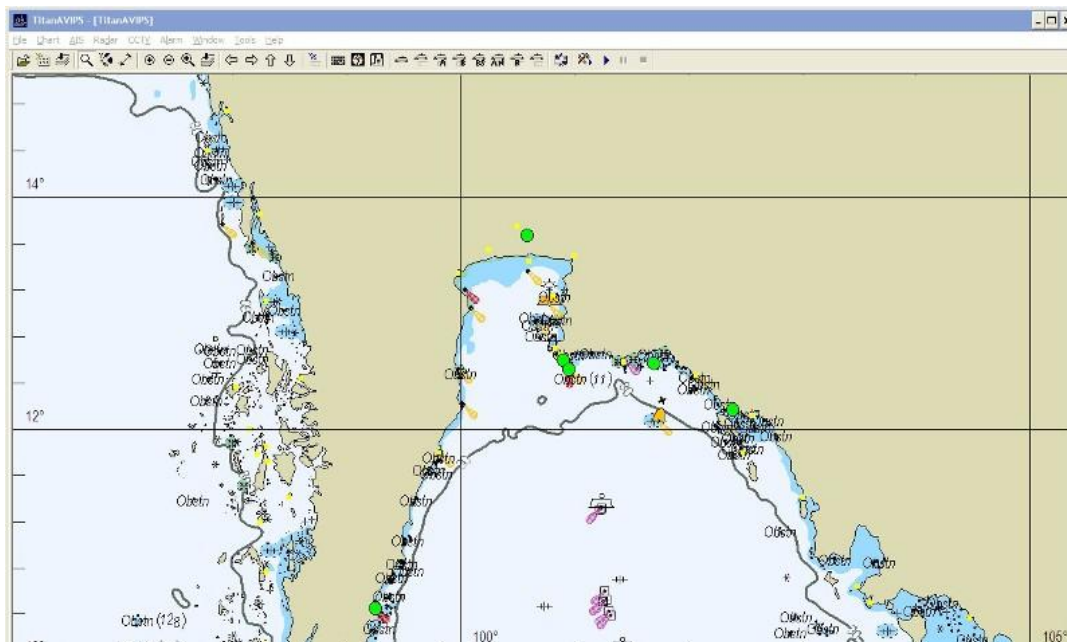


### 2. Login

- ใส่ User Name และ Password
  - User Name คือ administrator
  - Password คือ Xanatos



### 3. หน้าจอแสดงผล

































### 4. ทูลบาร์ (Toolbar)



ปุ่ม Toolbar (จากซ้ายไปขวา):

- Open Charts 

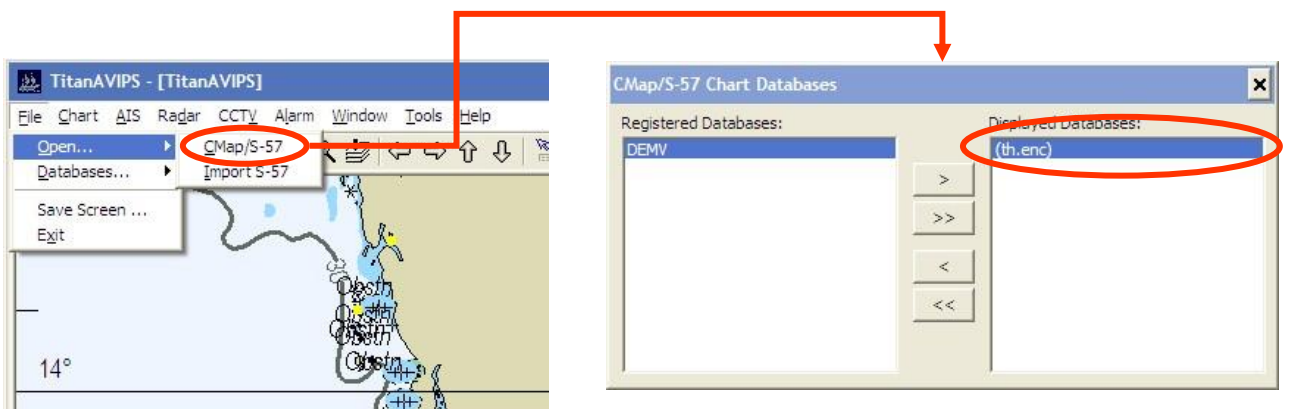
- Import S57 Charts 
- Charts Catalogue 
- Zoom in Tool 
- Measure CPA/TCPA 
- Measure Distance 
- Zoom In 
- Zoom Out 
- Zoom To 
- Overview 
- Shift Left 
- Shift Right 
- Shift up 
- Shift down 
- Cursor Position Window 
- Tides Window 
- Environmental Stations Window 
- AIS Monitor Window 
- Vessel Properties Window 
- AIS Vessel List Minimum 
- Class A List Minimum 
- Class B List Minimum 

- AIS Base Station List Minimum 
- AIS AtoN List Minimum 
- ARPA List Minimum 
- AIS Vessel List Full 
- Message Window 
- history Tracking Setup 
- Start History Tracking 
- Pause History Tracking 
- Stop History Tracking 

### 5. Main Menu (File)

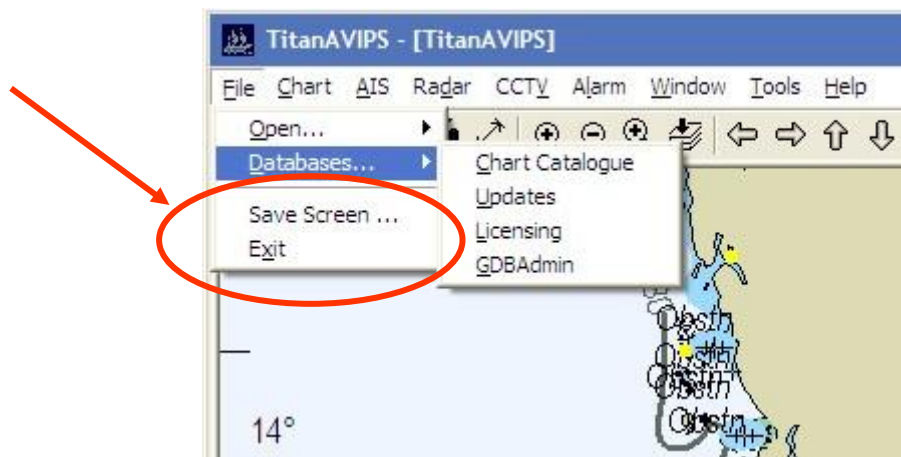
- File -> Open -> CMap/S-57

เป็นการเลือกแผนที่ที่จะนำมาแสดงบนโปรแกรม Titan AVIPS



- File -> Save Screen
  - สำหรับบันทึกภาพหน้าจอที่ต้องการ
- File -> Exit
  - ปิดโปรแกรม Titan AVIPS

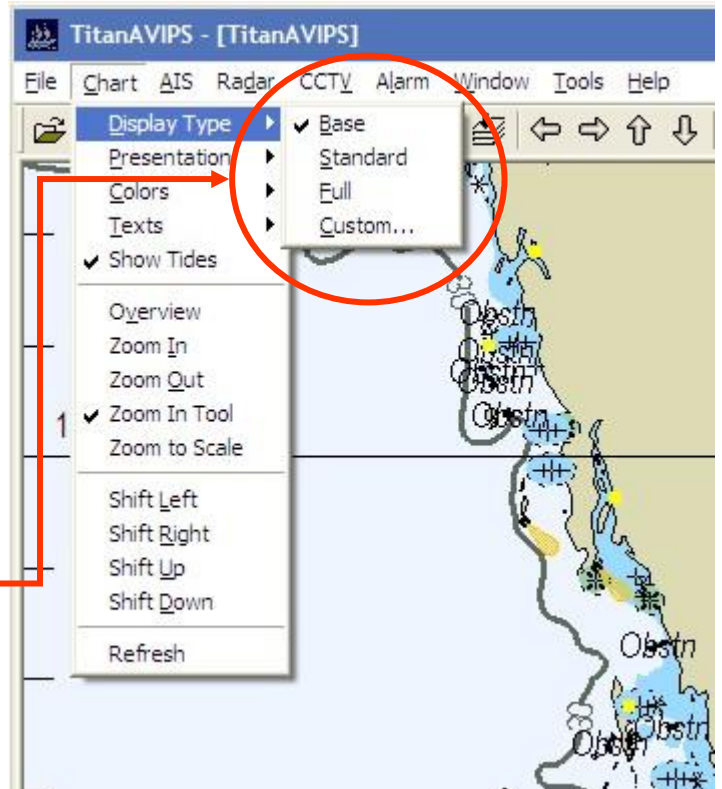




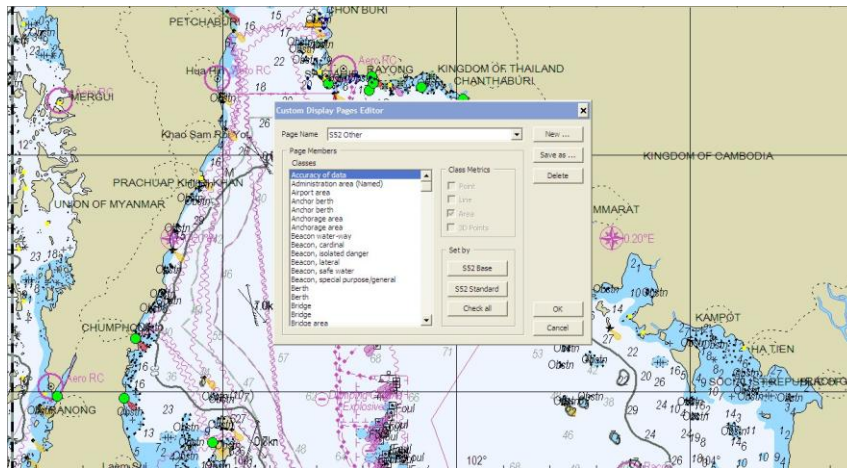
## 6. Main Menu (Chart)

- Chart -> Display Type
  - ประเภทการแสดงผล (Display Type) ประกอบด้วยการแสดงผลหลายแบบให้เลือก ดังนี้
    - Base
    - Standard
    - Full
    - Custom

คลิกเลือกหัวข้อที่ต้องการ



- Base: แสดงผลข้อมูลรายละเอียดน้อยที่สุด เพื่อความง่ายในการดูแผนที่
- Standard: มีรายละเอียดเพิ่มเติมมากขึ้น เกี่ยวกับข้อมูลการเดินเรือ
- Full: แสดงผลข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในแผนที่
- Custom: แบบกำหนดรายละเอียดที่จะแสดงบนแผนที่เอง



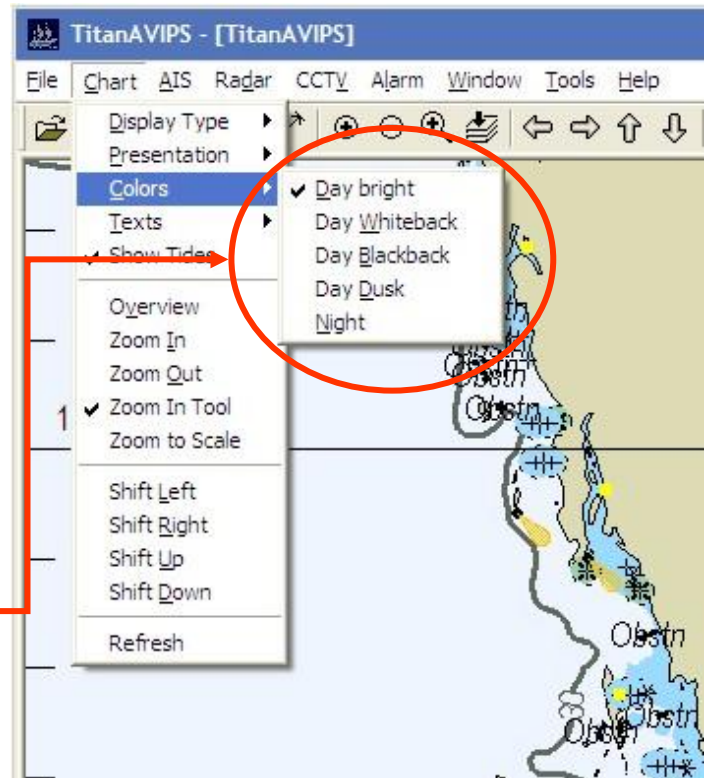
ทั้งนี้สามารถเลือกแสดงได้จากข้อมูลวัตถุบนแผนที่ทั้งหมด

## 6. Main Menu (Chart)

- Chart -> Colors

- สีการแสดงผล (Colors) สามารถเลือกสีการแสดงผลได้ดังนี้
  - Day Bright
  - Day Whiteback
  - Day Blackback
  - Day Dusk
  - Night

คลิกเลือกหัวข้อที่ต้องการ



Day Bright: สำหรับใช้เวลากลางวันที่แสงแดดจ้า

Day Whiteback: สำหรับใช้เวลากลางวัน แต่ลดความสว่างลง

Day Blackback: สำหรับใช้เวลากลางวันแต่ลดความสว่างลงและใช้พื้นหลัง (background) เป็นสีดำ

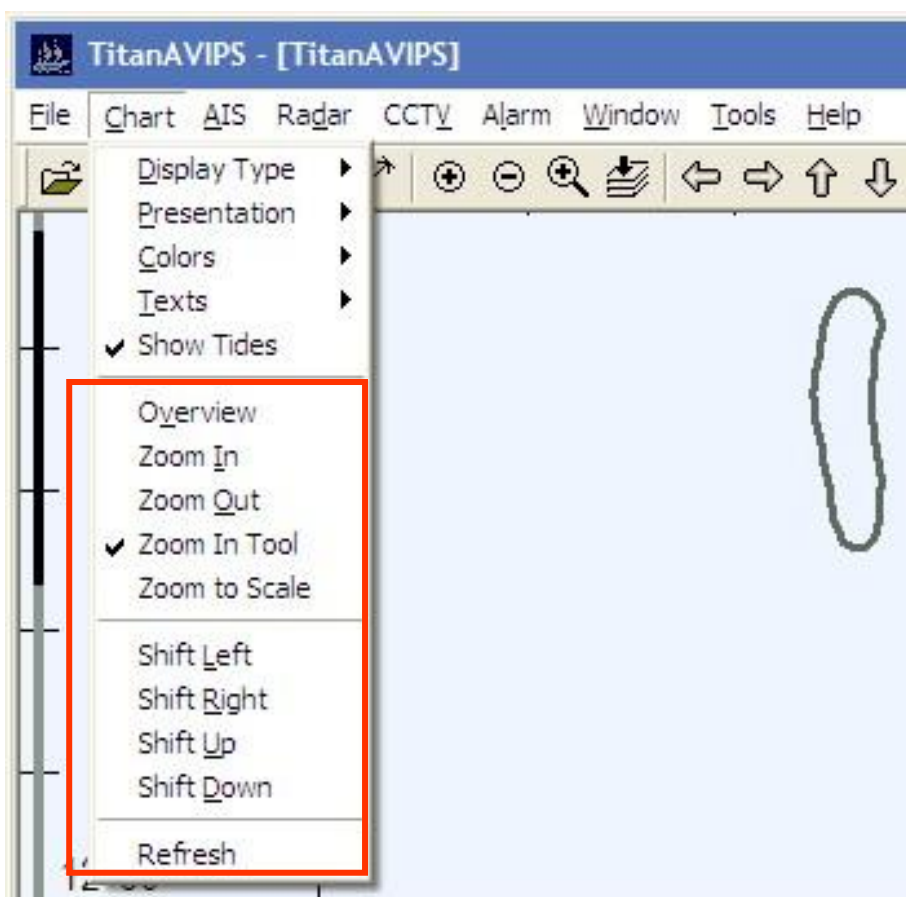
Day Dusk: สำหรับใช้เวลาดมอเย็น


Night: เหมาะสำหรับใช้ตอนกลางคืน





## 6. Main Menu (Chart)

- Chart -> Overview
- Chart -> Zoom In





- Chart -> Zoom Out
- Chart -> Zoom In Tool
- Chart -> Zoom to Scale
- Chart -> Shift Left
- Chart -> Shift Right
- Chart -> Shift Up
- Chart -> Shift Down
- Chart -> Refresh



- ดูภาพทั่วไป Overview 
  - ระบบจะแสดงผลภาพทั่วไปของบริเวณที่กำลังดูอยู่

- ขยาย Zoom In 
  - ขยายขนาดแผนที่
- ย่อ Zoom Out 
  - ย่อขนาดแผนที่
- แวนขยาย Zoom In Tool 
  - ย่อขนาดแผนที่โดยสามารถลากเมาส์ค้างเพื่อขยายเฉพาะบริเวณที่ต้องการได้
- Zoom to Scale 
  - สามารถทำการย่อ/ขยาย ได้โดยคลิกขวาที่จุดใดๆ บนแผนที่ แล้วเลือก Zoom to Scale option เลือกสเกลที่ต้องการจาก List Box เลือก OK เพื่อดู หรือเลือก Cancel เพื่อยกเลิก

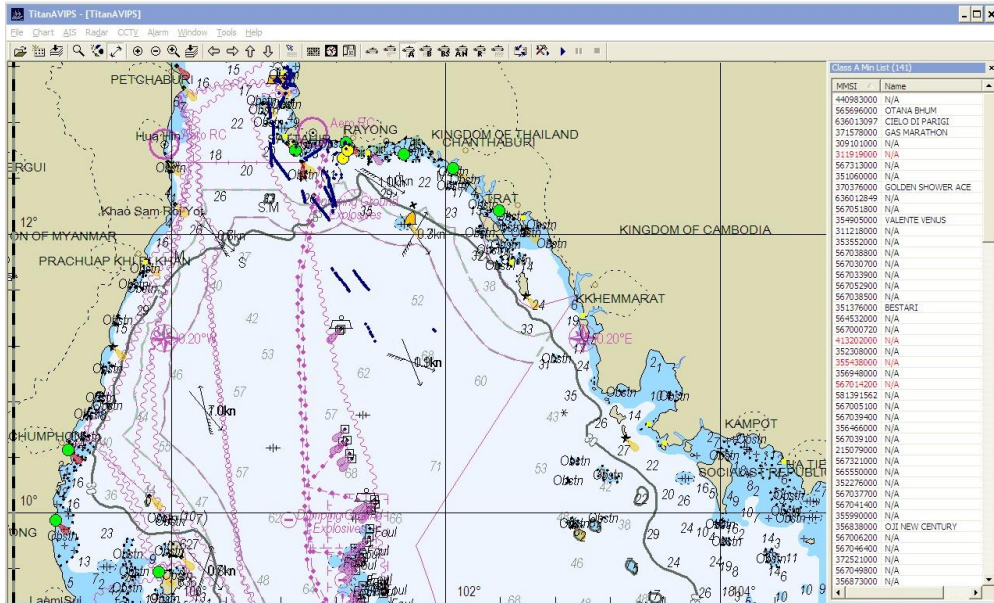


- เลื่อนซ้าย Shift Left 
  - เลือกข้อนี้เพื่อเลื่อนแผนที่ไปทางซ้าย
- เลื่อนขวา Shift Right 
  - เลือกข้อนี้เพื่อเลื่อนแผนที่ไปทางขวา
- เลื่อนขึ้น Shift Up 
  - เลือกข้อนี้เพื่อเลื่อนแผนที่ไปด้านบน
- เลื่อนลง Down 
  - เลือกข้อนี้เพื่อเลื่อนแผนที่ไปด้านล่าง

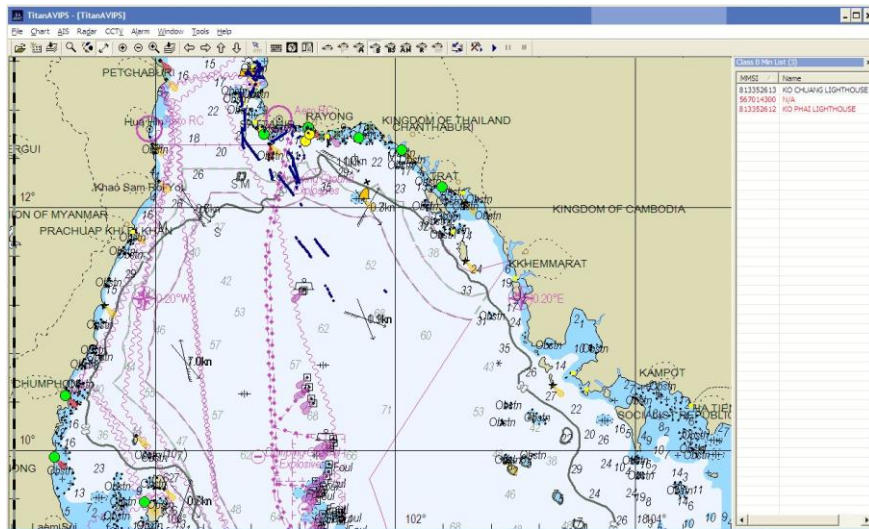
## 7. Main Menu (AIS)

แสดงข้อมูลของและรายละเอียดของเรือที่ติดตั้งระบบ AIS ทั้งหมด โดยแยกเป็นรายละเอียดแต่ละรายการดังนี้

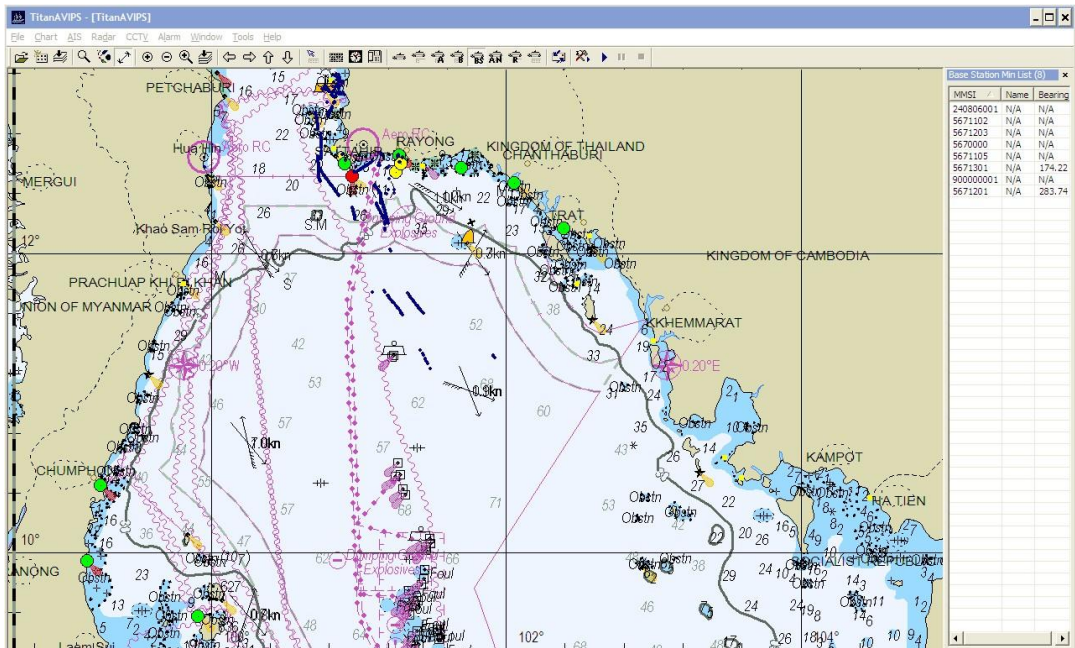




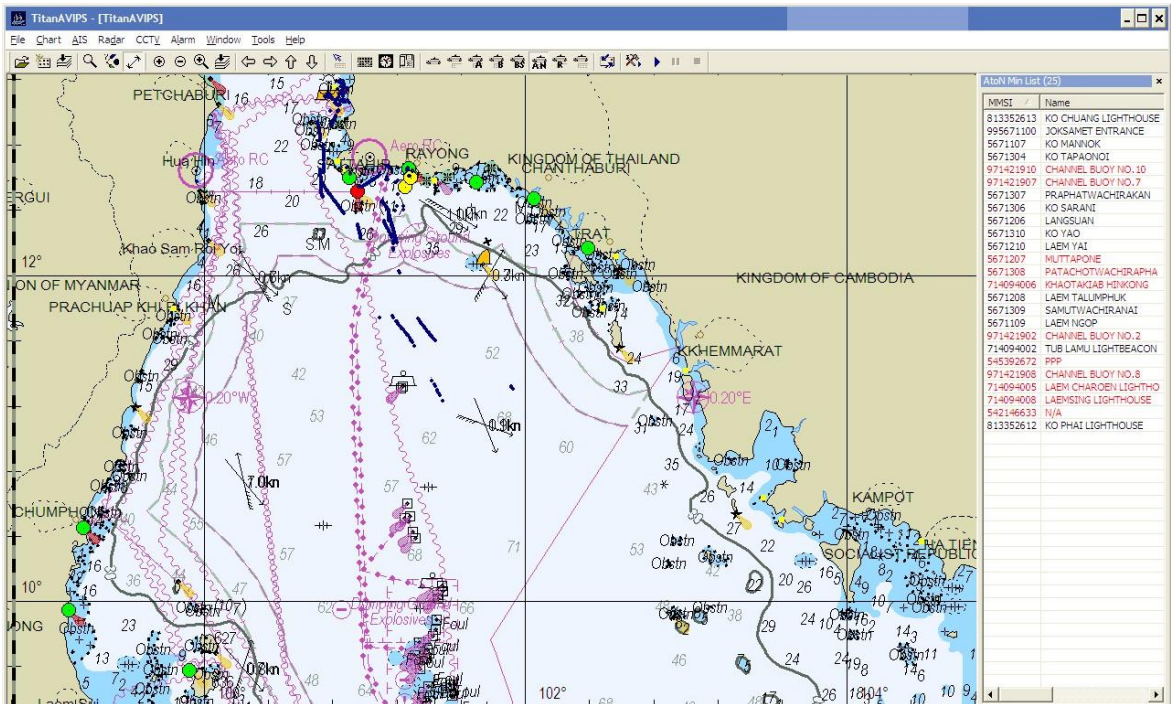
เลือก AIS -> AIS Class B List Minimum เพื่อดูข้อมูล MMSI และชื่อของเรือที่รับสัญญาณได้ ซึ่งเป็นเรือที่ติดตั้งอุปกรณ์ AIS Transponder Class B เท่านั้น เหมาะสำหรับการดูอย่างรวดเร็ว



เลือก AIS -> AIS Base Station Minimum เพื่อดูข้อมูล MMSI และชื่อเฉพาะของระบบสถานี AIS Base Station ที่รับสัญญาณได้ เหมาะสำหรับการดูอย่างรวดเร็ว

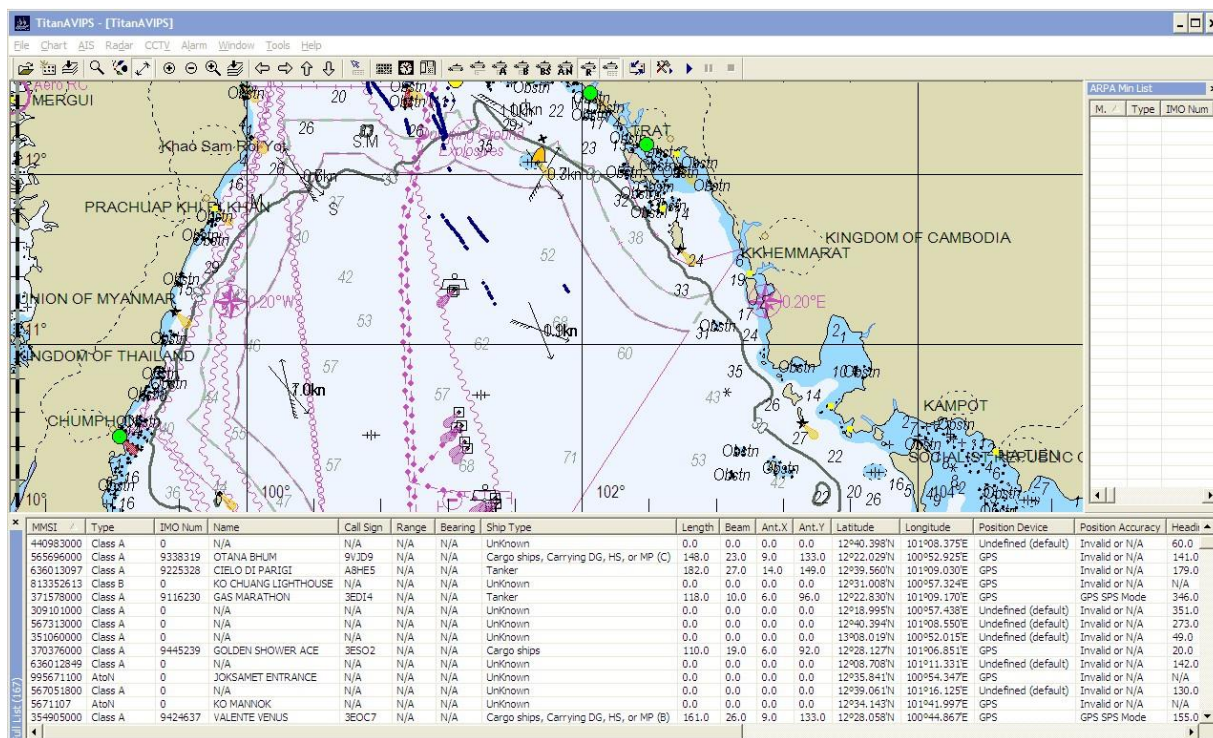


เลือก AIS -> AIS AtoN List Minimum เพื่อดูข้อมูลเฉพาะของอุปกรณ์ Aids-to-Navigation (A to N) ที่รับสัญญาณได้ เหมาะสำหรับการดูอย่างรวดเร็ว



เลือก AIS -> AIS Vessel List Full เพื่อดูข้อมูล MMSI และชื่อของเรือที่อยู่รอบๆ จะแสดงข้อมูลทั้งหมดของเรือแต่ละลำ เหมาะสำหรับการดูข้อมูลอย่างละเอียด





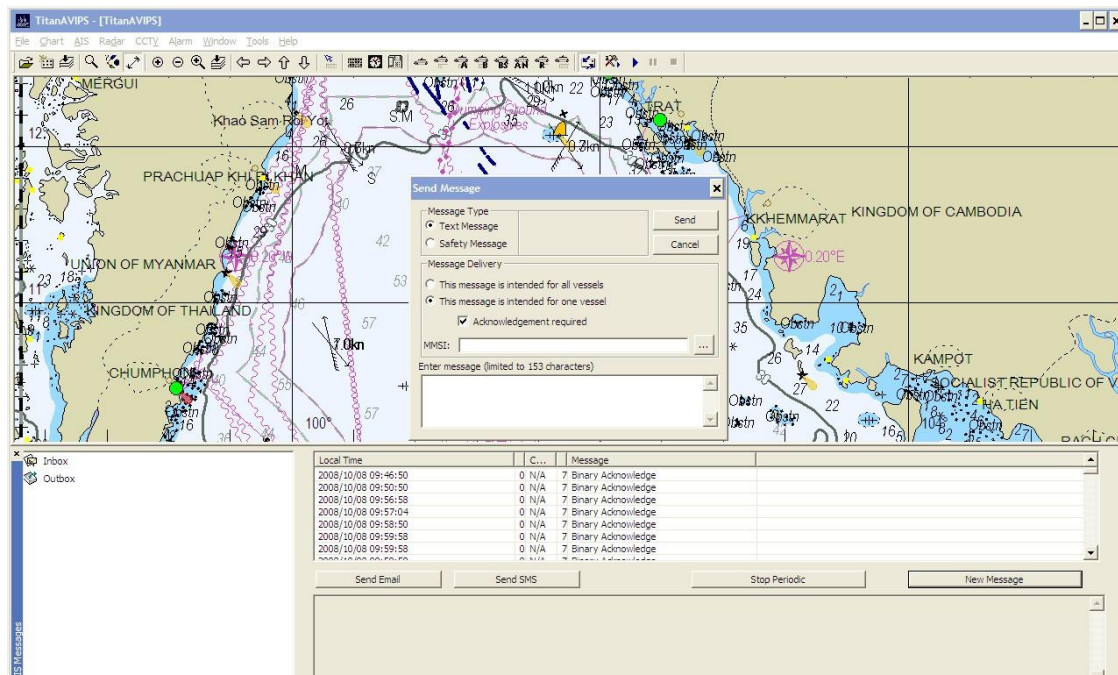
## 8. Vessel Properties Window

แสดงข้อมูลโดยละเอียดเฉพาะของเรือที่เลือก โดยจะแสดงหน้าต่างนี้ได้จากหลายวิธี ทั้งจากตาราง AIS Vessel List Minimum, จากตาราง AIS Vessel List Full และจากตาราง Class A List Minimum โดยให้ทำการคลิกขวาที่ชื่อเรือหรือ AtoN ที่ต้องการและเลือก Vessel Properties Window หรือคลิกขวาตรงสัญลักษณ์เรือบนแผนที่ที่ต้องการดู



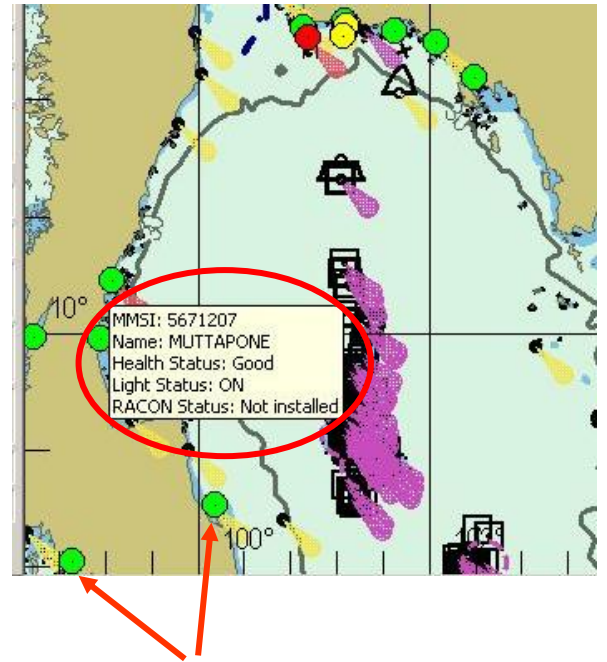
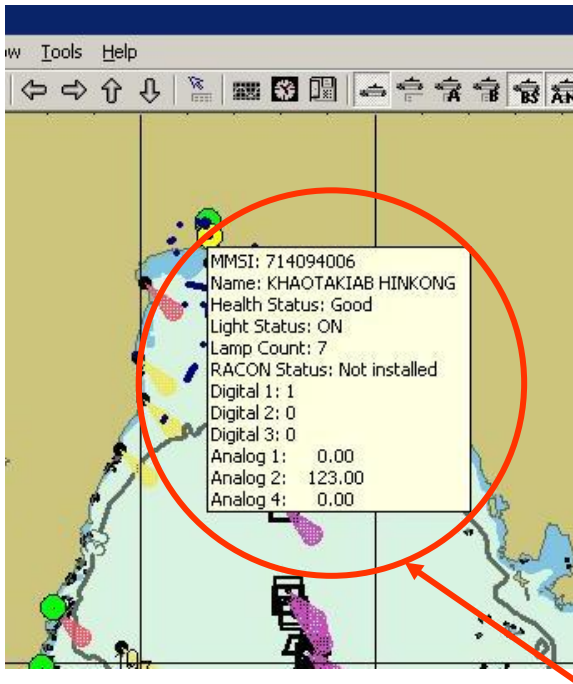
## 10. Message Window

สำหรับส่งและรับข้อความระหว่างโปรแกรม และเรือ (ใช้ได้เฉพาะ AIS Transponder หรืออุปกรณ์ที่รองรับการรับ/ส่งข้อความ) โดยเลือก New Message สำหรับเริ่มการส่งข้อความ และสามารถเลือกส่งไปยังเรือเฉพาะลำ (Single Address) หรือทุกๆ ลำ (Broadcasting) ได้



## 11. Main Menu (Tools)

- การเรียกดูสถานะของตะเกียงไฟจาก AVIPS
  - สามารถเรียกดูสถานะของตะเกียงจากหน้าจอแผนที่ได้ โดยนำ mouse ไปวางที่ตำแหน่งของ AtoN ไม่นานระบบจะขึ้นสถานะของ AtoN ให้โดยอัตโนมัติ



**TitanAVIPS - [TitanAVIPS]**

File Chart AIS Radar CCTV Alarm Window Tools Help

LogMeIn

This computer is being remote controlled by TitanAVIPS - [TitanAVIPS]

Base Station Min List (5)

M...	Name	Bearing
5670000	N/A	169.19
5671101	N/A	1.18
5671203	N/A	29.24
5671201	N/A	N/A
5671303	N/A	N/A

Vessel Information

Target Type: AtoN  
MMSI: 5671107  
Number: N/A  
IMO Number: N/A  
Name: KO MANNOK  
Call Sign: N/A  
Ship Type: Unknown  
Length: N/A  
Beam: N/A  
Antenna: N/A  
Position: 101.941.997E  
12.34.143N  
Heading: 0.0  
COG: 0.0  
SOG: N/A  
ROT: N/A  
Nav Status: Not defined  
Draft: N/A  
Cargo: -  
Destination: N/A  
Time (GMT) of last fix: 2008/10/25 22:27:52  
ETA: 2008/00/00 00:00:00  
Pers. on board: N/A  
HOK: N/A

MMSI: 714094006  
Name: KHAOTAKIAB HINKONG  
Health Status: Good  
Light Status: ON  
Lamp Count: 7  
RACON Status: Not installed  
Digital 1: 1  
Digital 2: 0  
Digital 3: 0  
Analog 1: 0.00  
Analog 2: 123.00  
Analog 4: 0.00

MMSI	Name	Bearing
5670000	N/A	169.19
5671107	KO MANNOK	315.38
5671109	LAEM NGOK	310.46
5671206	LANGSIAN	N/A
5671207	MUTTAPONE	N/A
5671208	LAEM TALUMPHUK	N/A
5671209	N/A	N/A
5671210	LAEM YAI	N/A
5671304	KO TAPAONOI	N/A
5671306	KO SARANI	N/A
5671307	PRAPHATWACHIRAKAN	N/A
5671308	PATACHOTWACHIRAPHA	N/A
5671309	SAMUTWACHIRANAI	N/A
5671310	KO YAO	N/A
235198496	PPP	N/A
235199232	N/A	N/A
330958880	PPACOPPPPPPP	N/A
542146633	N/A	N/A
545392672	PPP	N/A
714094002	TUB LAMU LIGHTBEACON	N/A
714094003	MEAKLONG LIGHTBEACON	356.74
714094004	KARNCHANAPITSEK LIGHT	N/A
714094005	LAEM CHAROEN LIGHTHO	326.37
714094006	KHAOTAKIAB HINKONG	337.70
714094008	LAEMSING LIGHTHOUSE	309.93
813352612	KO PHAI LIGHTHOUSE	353.58
813352613	KO CHUANG LIGHTHOUSE	342.60
900000000	AMR	N/A
971421900	FAIRWAY BUOY	356.78
971421901	CHANNEL BUOY NO.1	330.27
971421902	CHANNEL BUOY NO.2	329.84
971421903	CHANNEL BUOY NO.3	329.32
971421904	CHANNEL BUOY NO.4	356.80
971421905	CHANNEL BUOY NO.5	328.40
971421906	CHANNEL BUOY NO.6	356.74
971421907	CHANNEL BUOY NO.7	327.36
971421908	CHANNEL BUOY NO.8	327.05
971421909	CHANNEL BUOY NO.9	326.36
971421910	CHANNEL BUOY NO.10	326.43
995098624	N/A	N/A
995671100	JOKSAMET ENTRANCE	343.74

Ready

Titan AIS Server 3.0 (Sin...)

TitanAVIPS - [TitanAV...

NUM

10:27 PM

- ค่าสถานะการทำงานของกระโจมไฟหรือประกาศผ่านทางข้อมูล AIS AtoN ที่ส่งมาให้ระบบ มีความหมายดังนี้
  - สีเขียวระบบทำงานปกติ
  - สีเหลืองระบบกำลังรอข้อมูลมา update ใหม่
  - สีแดงมี Alarm เช่น Off Position ไฟดับ ระบบไม่ทำงาน
- ทั้งนี้ หน้าต่างต่าง AtoN windows หากมี Alarm จะเห็นชื่อ AtoN นั้นๆ เป็น สีแดง (หากปกติจะเป็นสีดำ)

The screenshot shows the TitanAVIPS software interface. On the left, there is a 'Vessel Information' panel for target AtoN 5671107, named 'KO MANNOK'. The main area displays a map with various AtoN objects. A yellow text box is overlaid on the map with the following text:

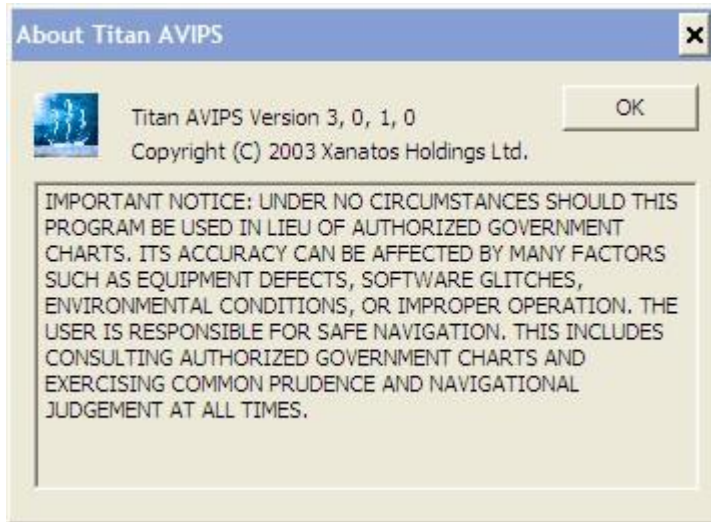
สีเขียว ระบบทำงานปกติ  
สีเหลือง ระบบกำลังรอข้อมูลมา update ใหม่  
สีแดง มี Alarm เช่น Off Position ไฟดับ ระบบไม่ทำงาน

On the right side, there is a table listing AtoN objects with their MMSI, Name, and Bearing. The table includes:

MMSI	Name	Bearing
235198496	PPP	N/A
235199232	N/A	N/A
330958880	PPAC0PPPPPPPP	N/A
542146633	N/A	N/A
545392672	PPP	N/A
714094002	TUB LAMU LIGHTBEACON	N/A
714094003	MEAKLONG LIGHTBEACON	356.74
714094004	KARNCHANAPISEK LIGHT	N/A
714094005	LAEM CHAROEN LIGHTHO	326.37
714094006	KHAOTAKIAB HINKONG	337.53
714094008	LAEMRING LIGHTHOUSE	309.93
813352612	KO PHAI LIGHTHOUSE	353.58
813352613	KO CHUANG LIGHTHOUSE	342.60
900000000	AMR	N/A
971421900	FAIRWAY BUOY	356.78
971421901	CHANNEL BUOY NO.1	330.27
971421902	CHANNEL BUOY NO.2	329.84
971421903	CHANNEL BUOY NO.3	329.32
971421904	CHANNEL BUOY NO.4	356.80
971421905	CHANNEL BUOY NO.5	328.40
971421906	CHANNEL BUOY NO.6	356.74
971421907	CHANNEL BUOY NO.7	327.36
971421908	CHANNEL BUOY NO.8	327.05
971421909	CHANNEL BUOY NO.9	326.36
971421910	CHANNEL BUOY NO.10	326.43
995098624	N/A	N/A
995671100	JOKSAMET ENTRANCE	343.74

## 12. Help

- เกี่ยวกับระบบ Titan AVIPS ซึ่งจะแสดง version ของโปรแกรมที่ใช้งาน
- อย่างข้างล่างที่เห็นเป็นรุ่น 3.0.1.0

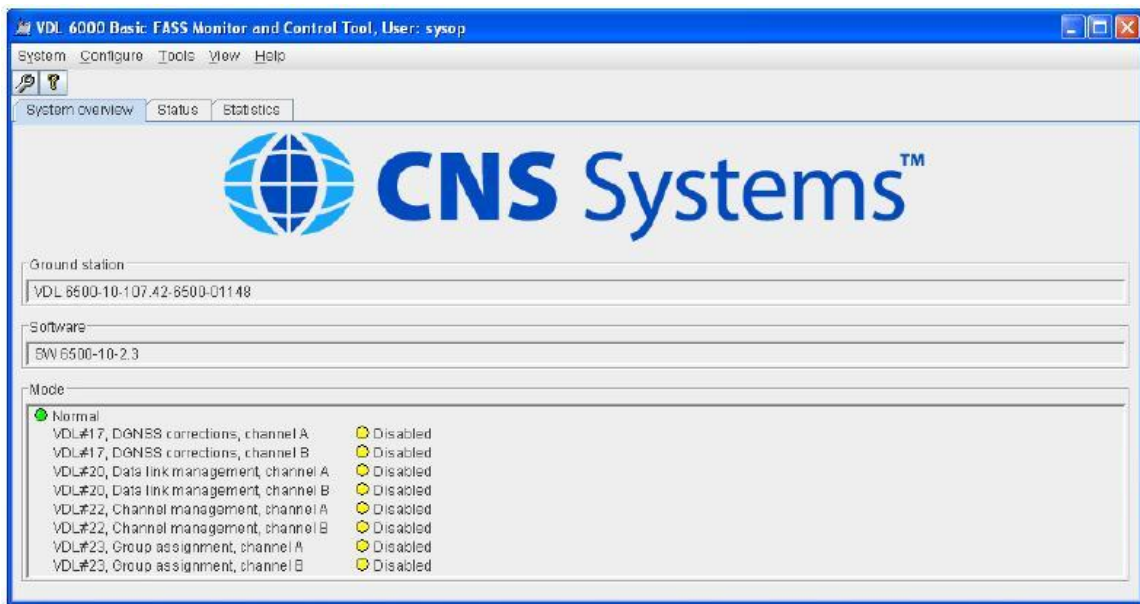


### - โปรแกรม VDL 6000

ในบทนี้จะอธิบายรายละเอียดการทำงานของ โปรแกรม VDL 6000/FASS  
วิธีการตรวจสอบและการใช้เครื่องมือการควบคุมในส่วนของผู้ใช้งาน

#### ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

โปรแกรม VDL 6000/FASS เป็นโปรแกรมเครื่องมือตรวจสอบและการควบคุมเป็น  
โปรแกรมชนิด java โดยตัวโปรแกรมประกอบไปด้วยสามแท็บหลัก ประกอบไปด้วย  
ภาพรวมของระบบ (system overview) สถานะ(Status) และสถิติ (Statistics) ข้อมูล  
เหล่านี้จะให้รายละเอียดกับผู้ใช้งานเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของระบบ นอกจากนี้ยังมี  
เมนูต่าง ๆ สำหรับการตรวจสอบระบบและการควบคุม ต่อไปนี้เป็นรูปของการใช้งาน  
และเชื่อมต่อโปรแกรม VDL 6000/FASS ตรวจสอบและเครื่องมือควบคุม



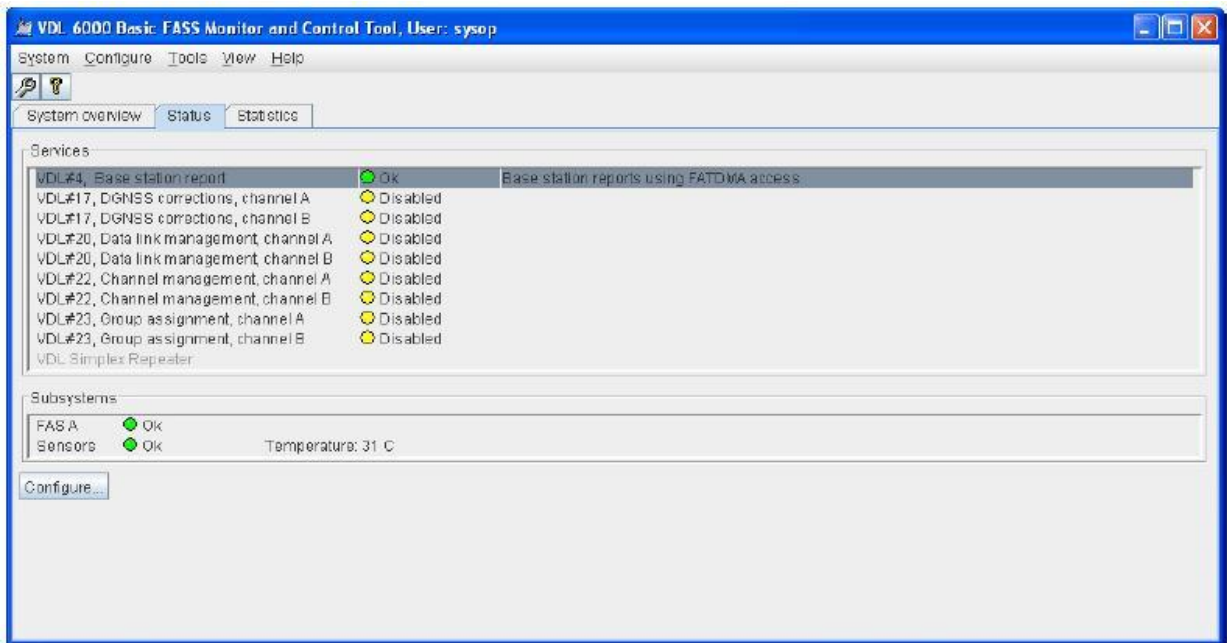
**รูปที่ 1** เครื่องมือ VDL 6000/FASS เชื่อมต่อกับ VDL 6000/FASS ในโหมดปกติ แต่คุณภาพรวมของระบบโดยมีการแสดงรุ่นของตัวเครื่อง AIS Base และซอฟต์แวร์ของระบบ สถานะโดยรวมของระบบนี้จะแสดงเป็นโหมด

(ดูจากรูปที่ 1) โหมดที่แสดงในภาพแสดงอยู่โหมดปกติ ได้ข้อมูลมาจากระบบย่อยภายใน (Subsystem) ที่เกี่ยวกับดาวเทียมและการให้บริการ VDL

ความสามารถของโปรแกรมในการแสดงโหมดต่างๆ :

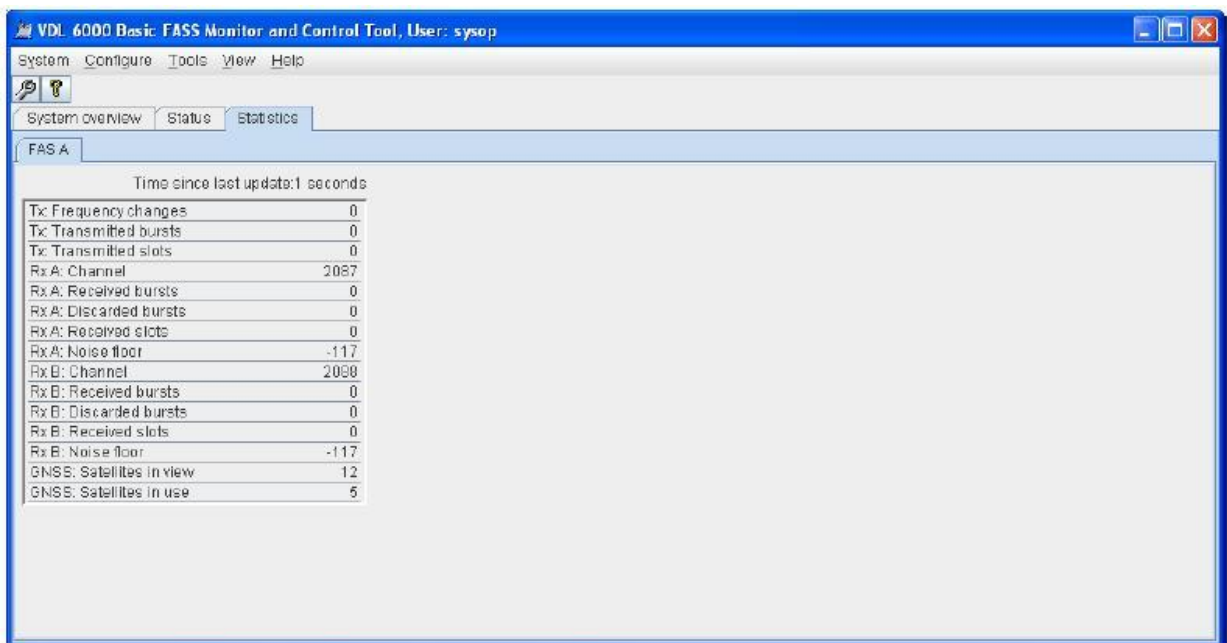
- การแสดงโหมดปกติ : Normal
- การบำรุงรักษา : Maintenance
- การลดระดับประสิทธิภาพเครื่องลง : Downgraded
- ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องบกพร่อง : Degraded

**หมายเหตุ** ถ้าอยู่ในโหมดปกตินอกจากนี้ยังมีรายการของบริการ VDL ที่ปิดการใช้งาน จะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานะของโหมด เช่น ถ้า DGNSS อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงแก้ไข(จองช่องสัญญาณดาวเทียม) หรือช่องใช้งานวิทยุถูกปิดใช้งานโหมดแสดงผลยังคงแสดงเป็นปกติ



## รูปที่ 2 แท็บสถานะ (status)

แท็บสถานะจะแสดงข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับระบบย่อยภายใน (Subsystem) และการให้บริการต่างๆ



## รูปที่ 3 แท็บสถิติ (Statistics)

แท็บสถิติแสดงสถิติที่กำลังดำเนินการ (Runtime) ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการและระบบย่อยภายใน (Subsystem)



VDL 6000 Basic FASS Monitor and Control Tool, User: sysop

System overview Status **Statistics**

FAS A

Time since last update: 0 seconds

Tx: Frequency changes	1
Tx: Transmitted bursts	121
Tx: Transmitted slots	121
Rx A: Channel	2087
Rx A: Received bursts	0
Rx A: Discarded bursts	0
Rx A: Received slots	0
Rx A: Noise floor	-128
Rx B: Channel	2088
Rx B: Received bursts	18
Rx B: Discarded bursts	27
Rx B: Received slots	58
Rx B: Noise floor	-119
GNSS: Satellites in view	12
GNSS: Satellites in use	8

รูปที่ 4 ตัวอย่างมุมมองแท็บสถิติ (Statistics) ขณะทำการรับ-ส่งข้อมูล

## บทที่ 3

### วงรอบการปฏิบัติงาน

#### - การปฏิบัติงานและบำรุงรักษาประจำวัน

- ตรวจสอบและเปรียบเทียบผลการอ่านรายงานประจำเครื่อง (Log) โดยใช้โปรแกรม Utility VDL6000 ถ้าผิดปกติต้องรายงานผู้ควบคุมดูแลเพื่อหาสาเหตุ
- ตรวจสอบค่าของพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของ AtoN ฯลฯ เป็นระยะ ๆ โดยตรวจสอบผ่านโปรแกรม Titan Avips
- เมื่อมีเหตุจำเป็นที่จะต้องทำการ Reboot System เครื่อง หรือ Shut down ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างรอบคอบ
- เมื่อเกิดโอเวอร์โหนด ไฟ Error เกิดขึ้นที่ตัวโปรแกรม และที่ตัวอุปกรณ์ต่างๆ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ซ่อม หรือ เปลี่ยนอุปกรณ์ตามความจำเป็น
- หมั่นตรวจดูความผิดปกติของระบบ แล้วทำการจดบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน
- บันทึกรายงานข้อขัดข้อง ถ้ากรณีเร่งด่วนให้รายงานผู้ดูแลระบบเพื่อแก้ไขข้อขัดข้อง

#### การปฏิบัติงานรายสัปดาห์

- ทำความสะอาดห้อง AIS ตลอดจนอุปกรณ์ภายในเครื่องโดยใช้ผ้าสะอาด แปรงอ่อน เครื่องดูดฝุ่น (เป่า) เพื่อขจัดฝุ่น และความสกปรกต่าง ๆ
- ทดสอบอินเทอร์เน็ทลือคอินของ Router Modem และระบบกราวด์ สวิทช์ ปลั๊กต่อ ไฟฟ้า 220 โวลต์
- ตรวจสอบภาคส่ง Cavity Filter วงจร RF ว่ามีการ Heat และหรือ หลุดหลวมที่จุดต่อและ ขั้วสายใดหรือไม่
- ตรวจสอบความคมชัด ปริมาณการรับสัญญาณดาวเทียม GPS และ ค่าสถิติการรับ-ส่ง ข้อมูล VDL AIS Base Unit

### - การปฏิบัติงานรายเดือน

- ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของ UAIS Base Unit ,Server Computer ,  
จอแสดงผล LCD Monitor
- ตรวจสอบการทำงานของ Switch HUB Lan Network และ ADSL Router ทุกตัว
- ตรวจสอบค่าต่าง ๆ ของ UAIS Base Unit โดยเปรียบเทียบกับที่แล้วมา
- ตรวจสอบกรองอากาศ ทำความสะอาดหรือสลับเครื่องปรับอากาศ
- ตรวจสอบและทดลองเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS
- บันทึกรายงานการปฏิบัติงานและเสนอรายงานประจำเดือน ถึงแผนกควบคุม  
เครื่องหมายทางเรือทราบ ทุกเดือน เสนอรายงานอุปสรรคข้อข้องและข้อเสนอแนะ  
ต่างๆ ตามที่สถานีต่างๆพบเหตุการณ์เพื่อแก้ไขการทำงานของระบบAIS

### การปฏิบัติงานทุก ๆ 3 เดือน 6 เดือน - 1 ปี

- หล่อลื่นกลไกเคลื่อนไหวต่าง ๆ ใช้น้ำมันที่เหมาะสม (พัดลมระบายอากาศ และ  
เครื่องปรับอากาศ)
- ตรวจสอบหรือเปลี่ยน รีเลย์ เบรกเกอร์ (ดูหน้า Contact)
- ทดสอบจอแสดงผล LCD กวดขันจุดต่อทุกจุดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบ  
สายอากาศ
- ตรวจสอบเสาอากาศว่ามีการคดงอบิดเบี้ยวหรือไม่ สายส่งสัญญาณขาดฉีกมีร่องรอย  
สัตว์กัดแทะ ลวดยึดโยงเสาอากาศว่าหย่อนยาน(ตกท้องช้าง)หรือไม่ และตรวจสอบระบบ  
สายกราวด์สายอากาศว่าอยู่ในสภาพเป็นเช่นไร
- บันทึกรายงานการปฏิบัติงานเพื่อเก็บไว้อ้างอิงและเสนอรายงานซ่อมบำรุงต่อไป

## บทที่ 4

### การตรวจสอบแก้ไขข้อขัดข้อง และการดูแลบำรุงรักษา

#### - ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดข้อขัดข้อง

- หาจุดเสียโดยสังเกตจากอาการที่เกิดขึ้นขณะที่เครื่องทำงาน (สถานะไฟ อุปกรณ์, สายต่อพ่วงต่างๆ)
- ทดลองเปลี่ยนเครื่อง หรือ อุปกรณ์ที่สงสัยว่าชำรุด
- หาจุดเสียโดยวิธี ตาดู หูฟัง จมูกดมกลิ่น สัมผัส
- สังเกตพฤติกรรมในการทำงาน และการปรับปุ่มต่าง ๆ
- ใช้วิธีการทดสอบอย่างรวดเร็ว หาอุปกรณ์ที่เสียโดยป้อนสัญญาณ หรือใช้สัญญาณทดแทน
- หาส่วนที่เสีย (วงจร) โดยการทดสอบการทำงาน
- แยกแยะอุปกรณ์ที่เสีย โดย การวัด VOM หรือไฟแสดงผล
- ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานกลาง
- บันทึกรายการซ่อมบำรุงการแก้ไขและเปลี่ยนอะไหล่/อุปกรณ์
- ตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีจุดบกพร่องอย่างอื่นอีก
- ทดลองปล่อยให้เครื่องทำงานสักระยะหนึ่ง

## -ข้อควรระวังในการใช้งาน

ข้อควรระวังในการใช้งานระบบ AIS

๑. ควรตรวจสอบอุณหภูมิห้องทำงานระบบ AIS ว่ามีความเย็นอยู่ในระดับ 25 - 26 องศาหรือไม่ เพราะความร้อนจะทำให้อุปกรณ์เสื่อมเร็ว
๒. ไม่ควรเปิด-ปิดเครื่องบ่อยๆ ถ้าจำเป็นต้องใช้บ่อยๆ ให้ใช้โปรแกรมรักษาหน้าจอ (screen sever) หรือปิดจอแสดงผลแทน และตั้งค่าการประหยัดพลังงานแทน โดยให้คลิกขวาที่ว่างๆ บน Desk top และเลือก Screen saver (การรักษาหน้าจอ) แล้วก็ตั้งเวลาและลักษณะได้ตามต้องการว่าจะให้จอภาพเกิด screen sever ภายในกี่นาที ถ้าไม่ได้ใช้งานติดต่อกัน แต่ถ้าจะตั้งให้จอภาพปิด หรือ จะปิดการทำงานของ Hard disk ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานๆ ก็ให้คลิกต่อที่ Energy แล้วก็เลือกเวลาที่จะให้จอปิด, เวลาที่จะให้เครื่องเตรียมพร้อม, และเวลาที่จะให้ให้ปิด Hard disk เมื่อเครื่องไม่ได้ถูกใช้งานนานๆ แล้วก็คลิก Apply และ OK
๓. อย่าปิดสวิทช์ที่ตัว case หรือชั๊กปลั๊กไฟ 220 โวลต์ AC ออก (ต้องสั่ง Shut Down ที่โปรแกรม) เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายแก่ระบบได้และถ้าเปิดเครื่องใหม่มันก็จะทำการสแกนดิสอย่างหยาบๆ เพื่อหาความเสียหายของระบบทันที
๔. ปุ่ม restart ที่ตัว case ใช้ในกรณีที่เป็นจริงๆ เช่นเครื่องแฮงค์(ค้าง)ปิดโปรแกรมไม่ได้และ shut down ไม่ได้
๕. การปิดและเปิดเครื่องเครื่องใหม่ควรห่างกันอย่างน้อย ๑ นาที เพื่อป้องกันฮาร์ดดิส ชำรุด
๖. อย่าใช้ระบบ AIS ในขณะที่ฝนตกฟ้าร้อง ฟ้าผ่า หรือมีระบบไฟไม่ปกติ อาจถูกไฟฟ้าดูดเป็นอันตรายได้ และเมื่อปิดเครื่องแล้วควรถอดปลั๊กไฟออกถอดสายอากาศ VHF ของเครื่อง AIS Base Unit ออกด้วยทุกครั้ง (สายโทรศัพท์ที่ต่อเข้าโมเด็ม Internet ADSL ด้วย)
๗. ไม่จำเป็นต้องเปิดฝาเครื่องแล้วไปถูกต้องอุปกรณ์ข้างใน เช่น ไมโครชิพ เพราะอาจมีไฟฟ้าสถิตจากตัวเราที่จะทำให้ไมโครชิพเสียหายได้ (ถ้าจำเป็นต้องจับก็ให้แตะที่ตัว CASE หรือโครงก่อนเพื่อปล่อยไฟฟ้าสถิตที่อาจมีอยู่ในตัวเราให้หมดไปก่อน)

**คำเตือน** การจับเครื่องมีระบบ AIS ภายในตู้ ในขณะที่ทำงานอาจถูกฟ้ารั่วดูดเป็นอันตรายได้ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ และปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง

๘. ห้ามนำของเหลว เช่น น้ำ หรือวัตถุที่เป็นผงละเอียดทุกชนิดวางบนตู้ระบบ AIS เพราะอาจจะหกรดตู้ทำให้อุปกรณ์ภายในตู้เสียหายได้
๙. ห้ามนำสื่อบันทึกข้อมูล เช่น แฟลชไดร์ USB หรือแผ่น CD ที่ไม่ได้รับอนุญาตใส่ในเครื่องโดยเด็ดขาด เพราะอาจทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ติดไวรัสได้
๑๐. ห้ามติดตั้งโปรแกรมที่ไม่ได้รับอนุญาตลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และ Server โดยเด็ดขาด
๑๑. ไม่ควรแก้ไขโปรแกรมตามลำพังโดยไม่ได้รับการปรึกษาและการอนุญาตจากผู้ดูแลระบบ
๑๒. ห้ามต่อเชื่อมระบบ Internet (LAN) เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอก เช่น โน้ตบุ๊กส่วนตัว หากมีความจำเป็น ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลระบบก่อนเสมอ
๑๓. ไม่ควรแก้ไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่อยู่ในระบบ AIS เช่น IP PORT หรือ Username และ Password
๑๔. การใช้สืบค้นข้อมูลผ่านระบบInternet บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ของระบบ AIS ควรใช้เท่าที่จำเป็นเท่านั้นเพราะอาจติดไวรัสและโปรแกรมประเภท Spyware และ Mulware ได้
๑๕. ควรปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด เพราะอาจเกิดความเสียหายกับระบบอย่างร้ายแรง และอาจเกิดอันตรายกับผู้ใช้งานได้

### -การลงประวัติข้อขัดข้อง/และการแก้ไข

การลงประวัติข้อขัดข้องและการแก้ไข นั้นให้ลงตามแบบฟอร์มที่ให้ไว้ตามผนวกโดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1. เลขที่ตามลำดับ
2. ชื่อหน่วยงานสถานีควบคุมนั้นๆ
3. ลงวันที่ เดือน พ.ศ.
4. เวลาที่เริ่มปฏิบัติงาน
5. ชื่อของผู้ปฏิบัติงาน
6. ชื่อสถานีที่ปฏิบัติงาน
7. สถานที่ที่ปฏิบัติงาน เช่น บริเวณตู้เครื่องAIS หรือบริเวณเสาอากาศ เป็นต้น

8. ผลการดำเนินการ ให้เขียนเครื่องหมายถูกในช่อง สี่เหลี่ยม โดยพิจารณาจากอาการที่เกิดขึ้น ถ้าไม่มีปัญหาจากอุปกรณ์เสียหาย ให้ขีดถูกที่ช่องแรก แต่ถ้ามีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายให้ขีดที่ช่องมีอุปกรณ์เสีย

### ตัวอย่าง

อาการ จอแสดงผลมืด เปลี่ยนช่อง KVM สวิตช์ แล้วยังไม่หาย

อุปกรณ์ จอภาพ

วิธีการแก้ไข/สาเหตุ ลองขยับสายไฟ 220 โวลต์ ปรากฏว่าจอติดจึงขยับปลั๊กไฟให้แน่น แล้วใช้งานได้ สาเหตุเกิดจากปลั๊กไฟหลวม เป็นต้น

.....

อาการ เมื่อเริ่มเปิดระบบ UPS ร้องเตือนตลอด

อุปกรณ์ เครื่อง UPS

วิธีการแก้ไข/สาเหตุ ตรวจสอบที่เบรกเกอร์ที่แผงจ่ายไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่ง ON หรือไม่ ไฟบ้าน AC 220 โวลต์ ดับหรือไม่ สาเหตุเกิดจากเจ้าหน้าที่ลืมสับเบรกเกอร์ให้อยู่ตำแหน่ง ON

.....

อาการ รับข้อมูลดิบไม่ได้

อุปกรณ์ AIS Base Unit

วิธีการแก้ไข/สาเหตุ กรณีมีหลายสาเหตุ เช่น เจ้าหน้าที่ลืมเปิดเครื่อง AIS Base Unit เจ้าหน้าที่ลืมต่อสายอากาศหลังจากฝนฟ้าคะนองถอดสายอากาศออกป้องกันฟ้าผ่า หรือเครื่องชำรุดภายใน

.....

อาการ รับข้อมูลดิบไม่ได้

โปรแกรม Titan Server

**วิธีการแก้ไข/สาเหตุ** ให้ตรวจสอบโปรแกรมดูที่ปุ่มกดสามเหลี่ยมสีเขียวมุมบน ด้านซ้ายได้ทำการคลิกแล้วเป็นปุ่มสี่เหลี่ยมสีแดงหรือไม่ สาเหตุเกิดจากเจ้าหน้าที่ ไม่ได้ทำการคลิกกดปุ่มสามเหลี่ยม

.....

จากตัวอย่างข้างต้น ให้ลงบันทึกในช่องที่กำหนดให้ครบทั้งสามช่อง **ตามผนวก ก.**

9. จัดเก็บลงในแฟ้มแล้วทำหน้าสารบัญ เขียน หัวข้ออาการที่ขัดข้อง แผ่นที่ เพื่อเป็นประวัติและง่ายต่อการแก้ไขเมื่อเกิดข้อขัดข้องครั้งต่อไป **ตามผนวก ข.**
10. ดำเนินการส่งให้ผู้ควบคุมดูแลหรือหัวหน้าสถานีลงนามเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงต่อไป

**หมายเหตุ** ถ้ามีเหตุขัดข้องที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือโปรแกรมให้บันทึกรายละเอียดลงไว้ในแฟ้มรายการประวัติอุปกรณ์สำหรับระบบ AIS Base Station ด้วยในช่องหมายเหตุและสถานะภาพ เช่น ทำการเปลี่ยนใหม่เมื่อใด ซ่อมที่ไหน เมื่อใด เสีย/ชำรุดเมื่อใด อยู่ระหว่างดำเนินการ หรือดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว วันที่ เวลา เป็นต้น ถ้าสามารถบันทึกหน้าจอหรือถ่ายภาพเก็บไว้ด้วยจะเป็นการดีมาก





รายการประวัตินอุปกรณ์สำหรับระบบ AIS Base Station

ลำดับ	รายการ	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเหตุ/สถานะภาพ
1.	AIS Base Unit ( UAIS )	XANATOS VDL-6000/FASS	
2.	VHF Antenna	Dipole 4 Stak ( PL-259 )	
3.	GPS Antenna	JMC GA-660 ( BNC )	
4.	Cable		
	1.VHF	RG-8	
	2.GPS	RG-58	
5.	Connecter		
	1.VHF	N-Type	
		PL-259	
	2.GPS	TNC	
	3.Adepter Connecter	N - Type to PL-259	
6.	Mounting GPS	-	
7.	Surge & Lightning ป้องกันฟ้าผ่าสายอากาศ	DC-3Ghz	
8.	Cavity Filter	161.975/162.025Hz	
9.	ODU ( Desktop CPU )	HP dx 2310 FH184PA#AKL	
10.	LCD Monitor 19"	HP	
11.	Keyboard	HP	
12.	Optical Mouse	HP	
13.	Speaker		
14.	UPS 3 KVA.	Leonics	
15.	Ethernet Switch	D-Link	
16.	ADSL Router	Netgear/D-Link	
17.	K.V.M. ( IP )	ATEN	
18.	K.V.M. Switch 4 Port	ATEN	
19.	Surge & Lightning ป้องกัน ไฟฟ้ากระชาก		
20.	UAIS Server OS	Window XP Home	
21.	UAIS Software	VDL6000FASS+MOXA	
22.	โปรแกรม IBM Server	Titan AVIPS 3.0 Titan Server	
23.	AIS Server Rack 2U	IBM	
24.	ODU OS	Windows 2003 Server R2	
25.	ODU Software	Titan Server/AVIPS	
26.	ตู้ RACK		

## ผนวก ข.

# ตัวอย่างหน้าสารบัญประวัติข้อขัดข้อง สารบัญ

รายการอาการขัดข้อง	แผ่นที่
จอแสดงผลมีด เปลี่ยนช่อง KVM สวิตช์ แล้วยังไม่หาย	1
เมื่อเริ่มเปิดระบบ UPS ร้องเตือนตลอด	2
รับข้อมูลดิบไม่ได้/อุปกรณ์ขัดข้อง	3
รับข้อมูลดิบไม่ได้/โปรแกรมขัดข้อง	4