

โครงการบริการวิชาการเรื่อง
การติดตั้งจานดาวเทียม มีออาชีพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

หัวข้อสัมมนา

- ประเภทจานดาวเทียม
- เรียกชื่อส่วนของอุปกรณ์จานดาวเทียมให้ถูกต้อง
- การตั้งจานดาวเทียม
- การใช้วัดมุม
- เข็มทิศไม่ใช่เพียงหาทิศ
- ใช้โปรแกรมหาทิศดาวเทียม
- เรื่องของอุปกรณ์ต่อพ่วง

Spriter

Powerpass

Tap-off

Multiswitch

- Smartbox
- เรื่องของงานระบบ

ชุดงานระบบ

ระบบ L Band

- ตำถาม คำตอบ

จานแบบมูฟ สามารถเคลื่อนที่ หน้าจานที่คอจานจะมีมอเตอร์เพื่อทำหน้าที่ดันหน้าจานให้เคลื่อนที่ ไม่ล๊อคตายตัว โดยการส่งงานผ่านรีโมทคอนโทรลไปยังที่เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อควบคุมการเคลื่อนของมอเตอร์ ให้เคลื่อนหน้าจานไปตามตำแหน่งของดาวที่เราต้องการ ซึ่งดาวเทียมที่รับได้ในประเทศไทย ในปัจจุบัน มีมากกว่า 15 ดวง โดยขนาดของจาน จะมีตั้งแต่ 6 ฟุต - 10 ฟุต จานดาวเทียมแบบมูฟมีทั้งระบบ C-Band และ KU-Band



จานแบบฟิกซ์ ซึ่งอยู่กับที่เป็นจานที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งเพื่อรับดาวเทียม แคดวงเดียว ล๊อคอยู่กับที่โดยจะรับดาวเทียมดวงไหนก็ตั้งหน้าจานหันรับไปทางดาวเทียมดวง นั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ แต่โดยส่วนใหญ่จะรับดาวเทียมไทยคม 2/3 เพื่อรับชมทีวีไทย 3 5 7 9 11 ITV และยังสามารถดูต่างประเทศได้ 50 กว่าช่อง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ติดเสาอากาศไม่ชัด จานดาวเทียมแบบ Fix มีทั้งระบบ C-Band และ KU-Band



แต่ส่วนใหญ่แล้วในวงการดาวเทียมบ้านเรา การติดตั้งจานเพื่อการรับชมทีวีผ่านดาวเทียมตามบ้าน ร้านค้า หรือทั่วไปนั้น ช่างติดตั้งจานดาวเทียม มักจะแบ่งประเภทจานดาวเทียม ออกไปตามลักษณะ ย่านความถี่ที่ใช้งาน คือ

จานC-Band (ซีแบนด์) ลักษณะเป็นจานโปร่งๆ ตะแกรงดำ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 ฟุต ถึง 10 ฟุต บางที่จาน C-Band เองยังถูกแบ่งย่อยออกไปอีก เป็นจาน แบบทึบ และแบบ

จานKU-Band (เคยู-แบนด์) ลักษณะเป็นจานทึบใบเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ฟุต ถึง 5 ฟุต



ชุดจานดาวเทียม ประกอบด้วย

ใบจาน มีตั้งแต่ขนาด 130, 150, 170, 185, 225



ชุดคอจาน



เสาตั้งจาน



ก้านไฟด



หมวก



LNB



สกลารริง

การใช้ตัววัดมุมอย่างมืออาชีพ

การใช้ตัววัดมุมอย่างถูกวิธีจะช่วยให้คุณปรับจานดาวเทียมได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการปรับจานดาวเทียมแบบ มุฟ หรือการรับสัญญาณจานดาวเทียมในระบบ KU-Band

1) หมุนแผ่นเพลทวงกลมด้านในของตัววัดมุม โดยสังเกตให้ขีดเลข 0 ที่แถบด้านบนตรงกับตัวเลขค่ามุมที่ต้องการ เช่น ต้องการปรับไปรับดาวเทียม Measat-1 ที่กทม. ซึ่งมีมุมก้มประมาณ 19.5 องศา เราก็หมุนเพลทวงกลมด้านใน ตามเข็มนาฬิกา ปรับให้ตัวเลขที่ 19.5 องศา ตรงกับตัวเลข 0 ที่แถบด้านบน ตามรูป ด้านล่างนี้



2) หากท่านใช้ตัววัดมุม ในลักษณะตั้ง ตามรูปด้านซ้าย ขั้นตอนต่อไปคือ ปรับคอจานดาวเทียม จนกระทั่งขีดสีแดงที่เข็มวัดมุมทับกับเส้นสีแดงในเพลทตามรูป



3) หากท่านใช้ตัววัดมุมในลักษณะกลับหัวตามรูปด้านซ้าย ขั้นตอนต่อไปคือ ปรับคอ จานดาวเทียม จนกระทั่งขีดสีแดงที่เข็มวัดมุมชี้ตรงกับขีดขาวเล็กๆ ที่อยู่ตรงข้ามกับเส้นแดง ในเพลทตามรูป



วิธีการใช้เข็มทิศสำหรับจาน FIX.

ถ้าเราใช้เข็มทิศเป็นก็จะช่วยให้การติดตั้งง่ายและเร็วยิ่งขึ้นครับ การใช้เข็มทิศสำหรับจาน FIX. มีขั้นตอนง่ายๆดังนี้ครับ

1. เลือกดาวเทียมที่จะรับ
2. เช็คมุมสายของดาวเทียมที่จะรับว่าอยู่ที่องศา (Az) แต่ละจังหวัดไม่เหมือนกัน ตารางมุมสายและมุมก้มเงย เพิ่มเติม

3. ปรับหมุนตัวเลขที่วงกลมสีส้มของเข็มทิศให้ได้ตัวเลข ตามค่าองศามุมสาย

4. นำเข็มทิศไปวางทาบด้านข้างจาน

5. ปรับตั้งหรือตั้งหน้าจานให้เข็มทิศหมุนตรงตามทิศ เหนือได้ โดยให้เข็มสีแดงชี้ที่ตัว N และเข็มสีดำชี้ที่ตัว S เท่านั้นเราก็จะได้ทิศของจานแบบ Fix. แล้วละครับ ที่เหลือก็ปรับมุมก้มเงยช่วย

ทดลองใช้เข็มทิศตั้งรับดาวเทียม ไทยคม 2/3

1. เปิดดูจากตารางจะมีทิศมุมสาย (Az) ที่ 240 องศา สำหรับกรุงเทพฯ ครับ (แต่ละจังหวัดมีค่าไม่เท่ากัน)
2. ปรับหมุนเข็มทิศให้ได้ตัวเลขที่ 240 องศา เหมือนภาพตัวอย่างให้สังเกตตัวเลขที่หมุน ให้ไปตรงกับขีดสีแดง ที่อยู่ด้านล่างของเข็มทิศ (ขีดสีแดงนี้คือเส้นสำหรับอ้างอิง)



การใช้ชุดเข็มทิศวัดที่หน้าจาน

เมื่อตั้งตัวเลขได้ตามองศามุมสาย Az แล้ว

1. ให้นำชุดเข็มทิศไปทาบกับด้านข้างจานเพื่อปรับวัด
2. ปรับตั้งหรือตั้งหน้าจานดาวเทียมพร้อม สังเกตที่ตัวเข็มทิศ ให้เข็มที่หมุนตรงกับ ทิศเหนือและทิศใต้ หรือ N กับ S โดยเข็มสีแดงจะตรงกับทิศเหนือ N และเข็มสีดำจะตรงกับทิศใต้ S เหมือนภาพตัวอย่างครับ

เมื่อเราปรับมุมสายหน้าจานได้แล้วเท่ากับว่า...จานดาว เทียมจะหันหน้าไป ทางดาวเทียมที่เราต้องการรับแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็น

การปรับมุมก้มเงยหาสัญญาณครับ การปรับรับดาวเทียมดวงอื่นๆก็ทำเช่นเดียวกันครับ ลองดูนะครับ

การใช้เข็มทิศหาแนวการตั้ง LNB

เข็มทิศนอกจากเราจะใช้ในการหาทิศเพื่อปรับหน้าจานแล้ว เข็มทิศยังสามารถใช้ในการปรับ LNB ว่าจะต้องปรับเลข 0 ของ LNB ไปอยู่ ณ จุดใดบนสเกลอาร์ค ไม่ว่าจะท่านจะตั้งจานเพื่อรับดาวดวงไหน เข็มทิศ ก็สามารถบอกได้ว่า จะต้องปรับ LNB ไปอยู่ที่ใด

ขั้นตอนที่ 1 ตัวอย่างทดลองปรับรับดาวเทียมไทยคม 2/3

1. เปิดดูจากตารางมุมสายจะมีทิศ (Az) โดยประมาณที่ 240 องศาสำหรับกรุงเทพฯ ต่างจังหวัดค่าจะไม่เท่ากัน
2. ปรับหมุนเข็มทิศให้ตัวเลขใน วงกลมสีส้มได้ค่าตามตาราง ที่ประมาณ 240 องศา ให้สังเกตตัวเลขที่หมุน ให้ไปตรงกับขีดสีแดง ที่ด้านหลังของเข็มทิศ



ขั้นตอนที่ 2 เมื่อตั้งตัวเลขได้ตามองศา Az ของดาวเทียมดวงนั้นๆ แล้ว ให้ถือตัวเข็มทิศให้ตัว S ที่วงกลมสีดำ รอบนอกชี้ขึ้นด้านบน ดังภาพตัวอย่าง แล้วนำไปเทียบกับวัดชี้ LNB แล้วปรับให้ชี้เลข ...0... ที่ตัว LNB ชี้ไปทางตัว W ในวงกลมสีส้ม เท่านั้นเราก็จะปรับหัวการรับของ LNB ได้อย่างถูกต้องแล้วครับ ดาวเทียมทุกดวงวัดเทียบได้แบบเดียวกัน

หมายเหตุ ตัว S คือทิศใต้ ตั้งสำหรับ

ภาพเปรียบเทียบการใช้เข็มทิศ เพื่อปรับชี้ LNB ทุกดวงทำได้เหมือนกัน



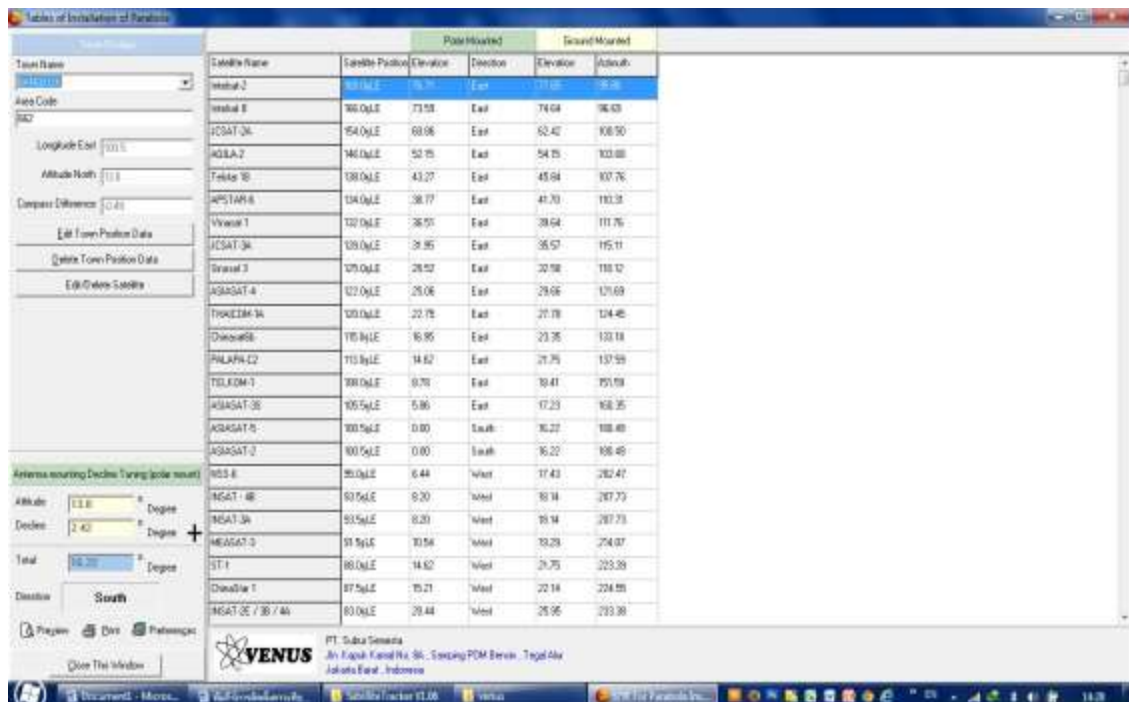
เพิ่มเติม LNB C-BAND ของ PSI จะวัดเทียบที่ตัว N ตามวงกลมสีส้ม LNB KU-BAND จะวัดเทียบที่ตัว N ตามวงกลมสีส้ม (โดยดูจากหัวสาย) LNB C-BAND DYNASAT , INFO , SAMART , MAZZ จะวัดเทียบที่ตัว W ตามวงกลมสีส้ม

โปรแกรมสำหรับหาทิศทางดาวเทียม

- ThaiSatPosit



- Venus



เรื่องของอุปกรณ์ต่อพ่วง



SPLITTER คืออุปกรณ์ตัวแยกสัญญาณทีวี มีให้เลือกหลายขนาด ตั้งแต่ 2 ทาง จนถึง 16 ทาง แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ แบบแยก 2-8 ทาง ให้สัญญาณที่ Output เท่ากันทุกจุด ส่วนมาก Splitter จะใช้กับระบบทีวีที่มีจำนวนจุดน้อยๆ ภายในบ้าน ไม่เกิน 10 จุด หรือหากใช้กับระบบ MATV ส่วนมากจะใช้ร่วมกับ TAP-OFF

POWER PASS ตัวแยกสัญญาณดาวเทียม มีขนาดตั้งแต่ 2 ทางจนถึง 6 ทาง ในงานระบบ จะใช้น้อยมาก



TAP-OFF คืออุปกรณ์ตัวแยกสัญญาณทีวีที่ออกแบบมาสำหรับระบบ MATV โดยเฉพาะใช้ได้กับระบบเล็กๆจนถึงระบบขนาดใหญ่ คุณสมบัติ TAP-OFF แบ่งสัญญาณออกเป็น 2 ส่วนคือ

Multiswitch คืออุปกรณ์แยกสัญญาณ เพื่อการรับชมหลายจุด มีรูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ตามชนิดของ Multiswitch ที่สามารถใช้งานได้หลากหลาย และยังสามารถแยกการใช้งานได้ตามยี่ห้อต่างๆ ในที่นี้ จะยกรูปแบบการแยกออกเป็น 2 ยี่ห้อ ได้แก่ PSI และ IDEA-CHUN



Multiswitch ยังแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ ทั้งแบบใช้ไฟเลี้ยง กับแบบไม่ใช้ไฟเลี้ยง ซึ่งจะต้องดูเองว่า การต่อรูปแบบใดที่จะต้องใช้ไฟเลี้ยง และแบบใดที่ไม่ต้องใช้ไฟเลี้ยง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการต่อ และระยะความยาวของสายสัญญาณจาก Multiswitch ถึง เครื่องรับสัญญาณ

Smart Box หรือ Android TV Box

รู้จักกับ Android TV Box

Android TV Box เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งถ้าพูดให้เข้าใจกันภาษาบ้านๆก็คือ แท็บเล็ตชนิดหนึ่งที่ไม่มีหน้าจอ นั่นหมายถึงถ้าอุปกรณ์ตัวนี้มีไฟเลี้ยง ตัวเครื่องก็จะสามารถรันระบบปฏิบัติการขึ้นมาได้ทันที และในปัจจุบันดูเหมือนคำว่า Android TV Box ก็ดูเป็นที่นิยมกันไปแล้ว เนื่องจากเสียบปลั๊กหรือไฟเข้าก็พร้อมรันระบบปฏิบัติการแบบ Android ขึ้นมาได้ทันที



Android TV มีกี่แบบ

ซึ่ง Android ที่ทีวี นี่เองเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้มีจอทีวีแบบเก่า ซึ่งไม่ใช่ Smart TV (หรือ TV มัยนี้ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้) โดยทำหน้าที่แทนหน่วยประมวลผล และรวมความฉลาด ทั้งหมดแยกไว้ต่างหาก โดยคงลักษณะคล้ายกล่องรับสัญญาณทีวีบ้านเรา (Android TV Box) หรือ บางรุ่นก็เป็นลักษณะเรียวยาวคล้ายๆ USB (Android TV Stick)



แบบเป็นกล่องเราเรียก Android TV Box



Android TV Stick

ลักษณะการ

ทำงานคือ Android TV Box หรือ แอน

ดรอยทีวีนั้นตัวมันเองจะมีช่องนำภาพออก บางรุ่นจะมีช่องต่อภาพออกแบบ AV-OUT (สายเหลือง ขาว แดง) ที่เรานิยมนำไปเสียบกับทีวีธรรมดา หรือ ทันสมัยขึ้นมาหน่อยก็จะมีเป็นช่องนำภาพออกแบบ HDMI ซึ่งจะได้ภาพที่คมชัดกว่าเมื่อนำภาพมาเข้ากับจอทีวีครับ

ณ ปัจจุบัน Android TV นี้ จะนิยมไปทางพอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI เนื่องจากสเปก รุ่นใหม่ๆ จะเน้นไปที่ CPU แบบหลายแกน (Dual Core แกนคู่ หรือไม่กี่ Quad Core หรือแบบ 4 แกน) ประมวลผลครับ ส่วน พอร์ต เหลือง ขาว แดง ส่วนใหญ่จะเป็น Android TV แบบ Single Core (CPU แกนเดียว) ซึ่งถือว่าประมวลผลได้ช้า และไม่ได้รับความนิยมเท่าไร แต่ราคาก็จะถูกลงไปด้วยครับ

เราใช้ Android TV Box เพื่ออะไร?

ประโยชน์หลักของ Android TV คือทำหน้าที่ได้เหมือนกับ Smart TV แทบทุกประการครับ หลักๆ จะเป็นเรื่องมัลติมีเดีย หรือ การเล่น หนัง เพลง ภาพ และการเล่นอินเทอร์เน็ต เช็คอีเมลล์ เล่น Facebook, Twitter อ่านข่าว เล่นเกมส์ ลงแอป ฯลฯ เรียกได้ว่าสารพัด อะไรที่โทรศัพท์ หรือ Android Tablet ทำได้ เจ้าแอนดรอยทีวีก็ทำได้เช่นกันครับ และเหนือไปกว่านั้นคือ Android TV จะทำให้ทีวีธรรมดาของคุณที่ต่ออินเทอร์เน็ตไม่ได้ กลายเป็นต่อเน็ตได้เลย เพราะอุปกรณ์นี้จะมีชิพรับสัญญาณ Wifi ที่เราสามารถใส่รหัสผ่าน Wifi ของบ้านเราเพื่อเล่นเน็ตได้เหมือนมือถือเลยครับ

สรุปฟังก์ชันหลักๆที่คนส่วนใหญ่ใช้ Android TV ทำงานนะครับ

1. ดูทีวีออนไลน์ ช่อง 3, 5, 7, 9, 11 และฟรีทีวีอื่นๆ
2. ดูรายการทีวี เกมโชว์ สารคดี การ์ตูน ซีรีส์เกาหลี ซีรีส์ญี่ปุ่น ซีรีส์ฝรั่ง ละครย้อนหลัง ฟังวิทยุออนไลน์ โดยเราไม่ต้องไปนั่งเฝ้าเวลาละครหลังข่าวมาอีกต่อไป เพราะเราสามารถดูย้อนหลังได้เป็นหลายสัปดาห์ ทุกรายการที่มีคนอัปโหลดไว้

3. เล่นเฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม ดู Youtube สำหรับคนที่ไม่มีมือถือสมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ก็ไม่จำเป็นต้องหามาใช้เพื่อเล่นอีกต่อไป เพียงมี Account ต่อเน็ตที่บ้านก็เล่นได้ทันที

4. หาข้อมูลในเน็ต แบบที่เราใช้คอมพิวเตอร์หรือมือถือเหล่านี้แหละครับ

5. โหลดแอปเกมส์ หรือ ทดสอบระบบแอนดรอยด์ต่างๆ ได้เลย

ฉะนั้นสำหรับคนที่ใช้ทีวีเก่า หรือที่บ้านไม่ได้ติดตั้งจานดาวเทียม ติดกล่องทรู, GMM เพียงมีอินเทอร์เน็ตก็สามารถดูทีวีได้

เราใช้อะไรบังคับหน้าจอ Android TV?

เมื่อ Android TV Box ไม่มีหน้าจอสัมผัส แบบ Android Tablet การที่เราจะสั่งงานได้คือ การนำ Mouse, Keyboard หรือ ใช้อุปกรณ์ Android TV Remote มาเสียบพ่วงต่อกับ Android TV นั้นเองครับ ซึ่งจะนำ Mouse, Keyboard แบบธรรมดาที่เราใช้กับคอมพิวเตอร์มาต่อก็ได้ แต่โดยมากจะนิยมใช้เป็นแบบไร้สายมากกว่า เพราะเวลานอนดูทีวีระยะก็ต้องห่างจากทีวีปกติอยู่แล้วจะสะดวกกว่าครับ

ปัจจุบันมีผู้ให้บริการ smartbox หรือ android tv หรือ iptv อย่างถูกต้องและเป็นทางการ อยู่ 2 ราย คือ

3 BB



TOT



กล่อง smart box ที่ดูได้ทั้ง 3bb , tot



SMART BOX X2 STRONG



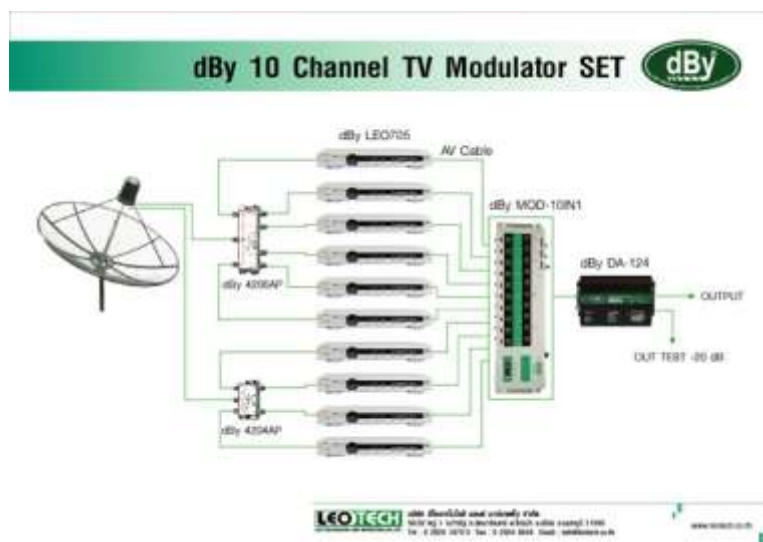
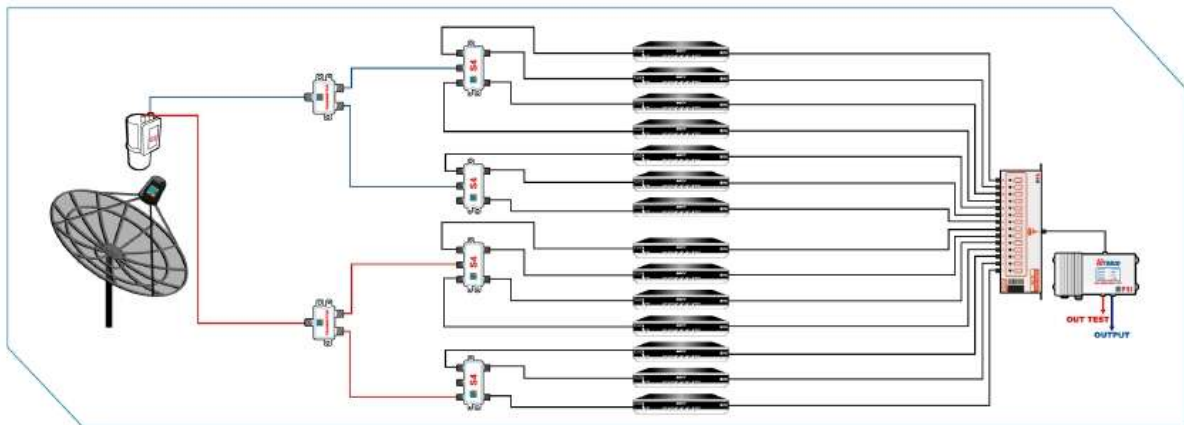
SMART BOX X2 SLIM



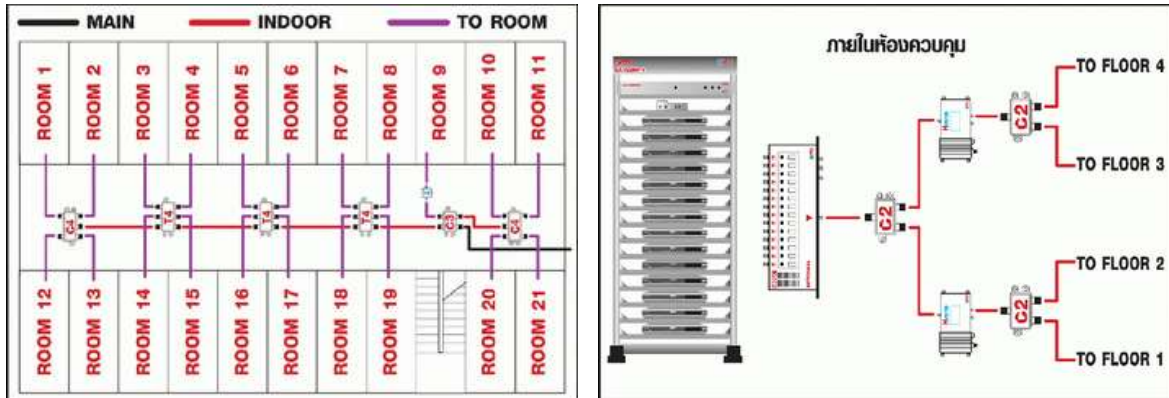
Smart Box

Smart Box

งานระบบ

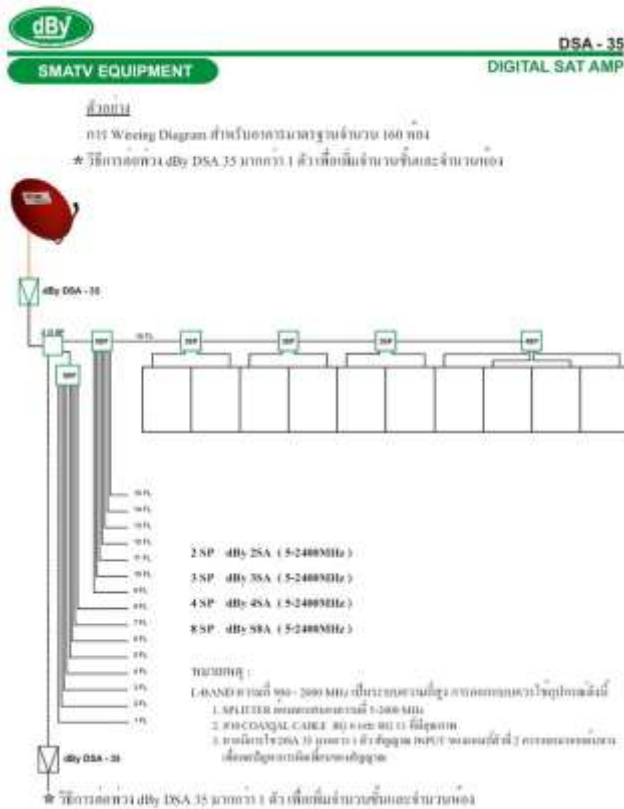


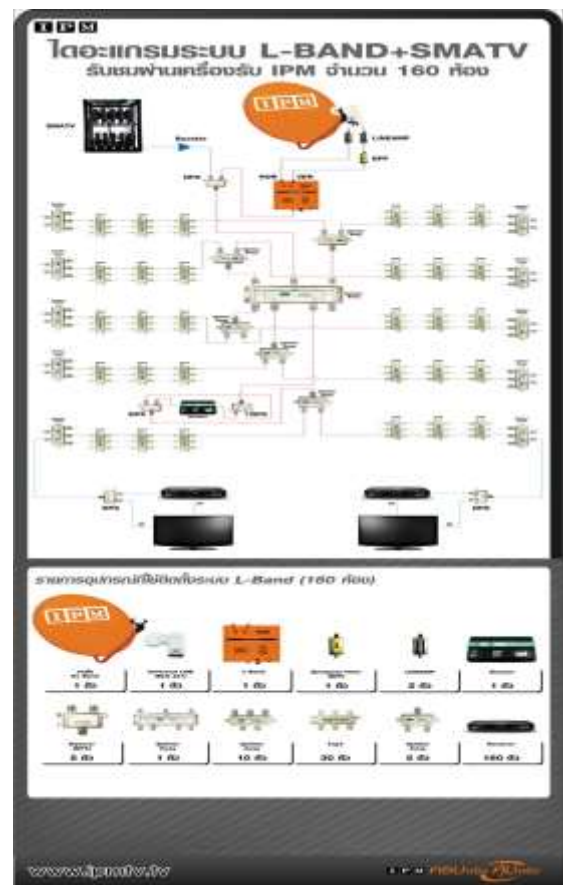
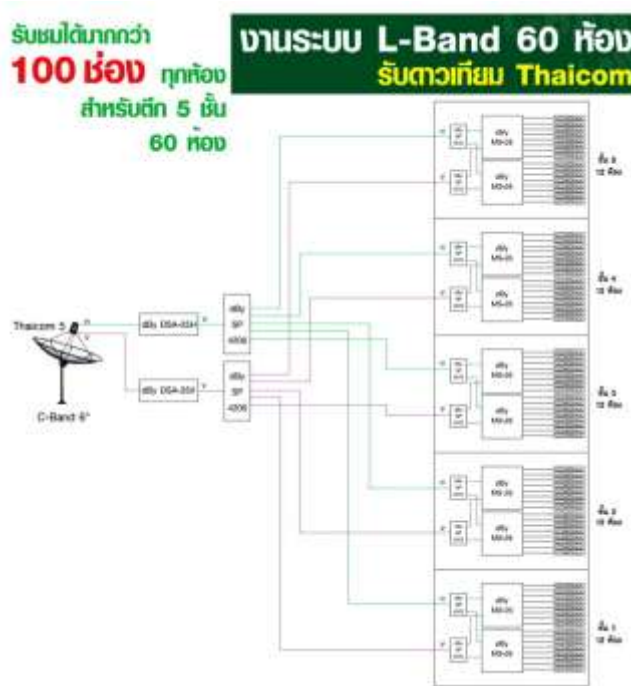
รูปแบบงานระบบสมัยแรกๆ



การออกแบบติดตั้งงานระบบ

ระบบ L Band





อุปกรณ์ L BAND LEO



อุปกรณ์ L BAND IPM

1.จานดาวเทียม Ku 90 cm



2.LNB KU/KU-BLK 221 แลงก์ VER/HOR



3.L-band Amplifier



4.Diplexer



5.Tap 4 5-1000 MHz



6.Tap 4 5-2400 MHz



7.multiplex C4 5-1000 MHz



8.multiplex B4 5-2400 MHz



9. Band pass Filter



10.Line Amp

