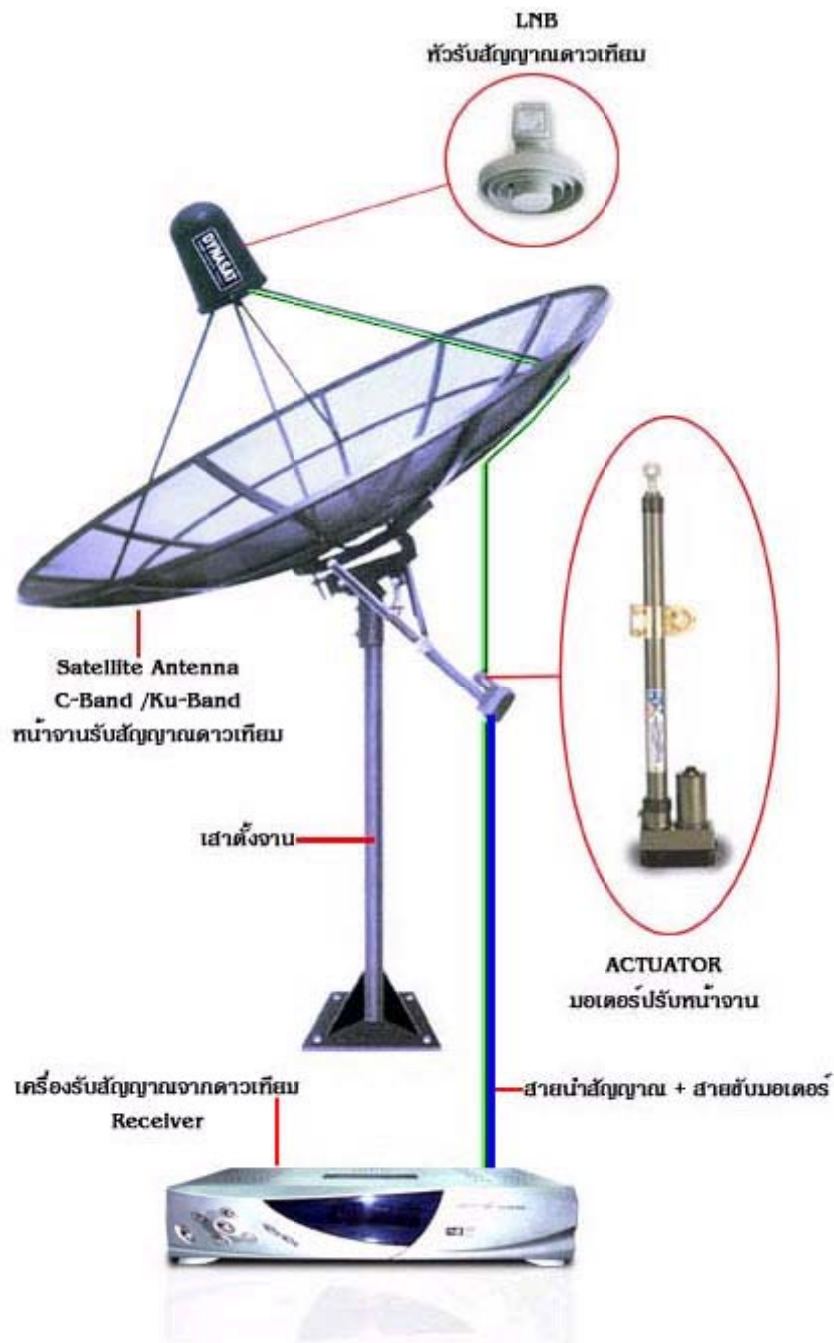


ส่วนประกอบจานรับสัญญาณดาวเทียม



หน้าที่หลักของจานรับสัญญาณดาวเทียม คือทำหน้าที่สะท้อนสัญญาณที่รับได้จากดาวเทียม เพื่อรวมสัญญาณไปที่จุดโฟกัสของจาน (Center Focus) ซึ่งจุดโฟกัสนี้จะอยู่บริเวณหน้าจาน จานในรูปแบบลักษณะนี้เรียกว่า จานแบบ พาราโบลา (Parabolic) ส่วนตัว LNB จะติดตั้งไว้ที่จุดโฟกัสนี้ เพื่อรับสัญญาณให้ได้แรงที่สุด

จานดาวเทียมที่นิยมใช้กันอย่างมาก คือ จานดาวเทียมแบบตะแกรง ตามภาพตัวอย่าง ข้อดีของจานแบบนี้คือ ไม่ด้านลม น้ำหนักเบา หารที่ติดตั้งได้ง่าย ตัวโครงจาน และแผ่นตะแกรงสะท้อนสัญญาณผลิตขึ้นจากอลูมิเนียม ทำให้น้ำหนักเบาและหมดปัญหาเรื่องสนิม และวัสดุนี้ยังมีคุณสมบัติการสะท้อนสัญญาณได้ดีอีกด้วย

LNB หัวรับสัญญาณดาวเทียม

LNB ย่อมาจากคำว่า (Low Noise Blockdown Converter) หน้าที่การทำงานหลักๆคือ รับสัญญาณที่ได้จากจตุรรมสัญญาณที่หน้าจาน แล้วขยายสัญญาณให้มีความแรงมากขึ้น ด้วยวงจรขยายสัญญาณที่มีเกนการขยายสูงและการรบกวนต่ำ แล้วแปลงสัญญาณให้มีความถี่ที่ต่ำกว่าก่อนส่งออกจาก LNB ความถี่ที่ออกมาจาก LNB นี้เรียกว่าความถี่ IF (Intermediate Frequency) แล้วส่งผ่านสายนำสัญญาณ Coaxial Cable เข้าสู่เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมต่อไป



LNB C-Band



LNB KU-Band

เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม Satellite Receiver



Satellite Receiver หรือ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม คือเครื่องแปลงสัญญาณ ที่รับมาจาก LNB ในช่วงความถี่ IF มาผ่านขบวนการ แปลงสัญญาณออกมาเป็นสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง เครื่องรับดาวเทียมในปัจจุบันมี 2 ระบบด้วยกัน คือ ระบบ Analog และระบบ Digital

ระบบเครื่องรับแบบ Analog

เป็นเครื่องที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณที่รับได้จากดาวเทียม ออกมาเป็น ภาพและเสียงโดยตรง ขึ้นตอน จะไม่ยุ่งยาก ระบบนี้หากว่าสัญญาณที่รับได้มีความแรงของสัญญาณที่เพียงพอ ภาพที่ได้ก็จะมีคุณภาพคมชัด แต่หากว่าสัญญาณที่ได้อ่อน ภาพที่ได้จะไม่ชัดและเป็นเม็ดไฟกวน ในระบบ Analog สำหรับการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ใน 1 ช่องดาวเทียม (ช่องทรานสปอนเดอร์) จะส่งรายการทีวีได้ 1 ช่องรายการ หรือถ้าบีบอัดสัญญาณก็จะได้ที่ 2 ช่องรายการแต่คุณภาพที่ได้จะไม่ดีเท่าที่ควร

หมายเหตุ ปัจจุบันระบบนี้ไม่นิยมใช้กันแล้ว

ระบบเครื่องรับแบบ Digital

เครื่องรับดาวเทียมระบบ Digital เป็นเครื่องรับดาวเทียม ที่รับสัญญาณจากดาวเทียมที่ส่งสัญญาณแบบ ดิจิตอล แล้วทำการแปลงสัญญาณข้อมูลด้วยระบบถอดรหัสแบบ Digital ให้เป็นภาพและเสียงที่สมบูรณ์แบบ ระบบบีบอัดสัญญาณที่ใช้ในระบบดาวเทียมคือระบบ MPEG-II เป็นระบบถอดรหัสแบบเดียวกันกับเครื่องเล่น DVD ซึ่งให้ความคมชัดมาก ทั้งระบบภาพและเสียง

สำหรับระบบ Digital ในกรณีที่สัญญาณที่รับได้จากระบบดาวเทียมมีความแรงสัญญาณต่ำ ถ้าเป็นแบบระบบเดิมภาพที่ได้จะไม่ชัดและเป็นลักษณะเม็ดไฟกวนภาพ แต่ถ้าเป็นระบบ Digital ระบบจะยังคงประมวลผลได้ และระบบภาพเสียงที่ได้ก็จะยังคงความคมชัดอยู่เหมือนเดิม (ยกเว้นสัญญาณที่รับได้อ่อนมากๆหรือต่ำเกินไป)

ในส่วนการรับส่งสัญญาณใน 1 ช่องทรานสปอนเดอร์ สำหรับระบบ Digital สามารถบีบอัดสัญญาณช่องรายการโทรทัศน์ได้มากถึง 4 - 8 ช่องรายการ ต่อ 1 ช่องทรานสปอนเดอร์ ด้วยระบบการบีบอัดในแบบ Digital ทำให้การเข้าช่องส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจึงไม่จำเป็นต้องเข้าทั้งทรานสปอนเดอร์ แบ่งเข้าได้ทำให้มีรายการเข้าที่ถูกลง และช่องรายการโทรทัศน์ช่องต่างๆทั้งในและต่างประเทศ จึงนิยมใช้ระบบนี้กันอย่างรวดเร็วและแพร่หลาย ปัจจุบันช่องรายการผ่านดาวเทียมมีมากถึง 400 กว่าช่องรายการ และคาดว่าจะมีมากขึ้นอีกในอนาคต

เครื่องรับดาวเทียมแบบ MOVE

เครื่องรับดาวเทียมแบบ MOVE หรือ เครื่องรับดาวเทียมแบบมีระบบขับเคลื่อนจานอยู่ในตัวเครื่อง จะมีวงจรมหุนจานดาวเทียมแบบอัตโนมัติโดยจะออกแบบให้มีระบบจำตำแหน่งของดาวเทียมได้ และจะทำงานสัมพันธ์กันกับระบบช่องรายการที่เลือกชม เมื่อเวลาที่ผู้ใช้เครื่องกดปุ่มช่องรายการ ตัวงานจะหมุนไปหาตำแหน่งดาวเทียมเองอย่างอัตโนมัติ ทำให้ระบบนี้รับช่องรายการได้มาก และยังสามารถค้นหาช่องรายการหรือดาวเทียมดวงใหม่ๆเพิ่มเติมได้ด้วยตัวผู้ใช้งาน อีกทั้งยังมีระบบ อินเทอร์เน็ต ช่วยในการค้นหาช่องรายการใหม่ๆได้อีกด้วย เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับช่องรายการทีวีผ่านดาวเทียมคือ www.lyngsat.com , www.satcodx.com

มอเตอร์หมุนจาน Motor Actuator



มอเตอร์สำหรับจานดาวเทียมจะทำหน้าที่ปรับตำแหน่งหน้าจาน ให้ปรับเปลี่ยนมุมการรับไปยังตำแหน่งต่างๆ ที่ดาวเทียมลอยอยู่บนท้องฟ้า โดยหลักการทำงานง่ายๆคือ ตัวมอเตอร์จะหมุนทำให้แกนกลางของมอเตอร์ยึดเข้าออกได้ และระดับการยึดเข้าออก จะมีอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ ผลិតลูกคลื่นที่ชุดมอเตอร์เพื่อเป็นตัวนับระยะยึดเข้าออกของแกนกลาง และส่งกลับไปให้เครื่องรับดาวเทียม เพื่อทำหน้าที่นับและบันทึก ตำแหน่งของดาวเทียมที่จุดต่างๆ

เครื่องรับดาวเทียม แบบถอดรหัสเคเบิลได้

เป็นการออกแบบโปรแกรมเครื่องรับดาวเทียม ให้มีความสามารถในการถอดรหัสเคเบิลทีวีได้ และ โหลดโปรแกรมการถอดรหัสลงเครื่องโดยตรง เมื่อรับสัญญาณเคเบิลทีวีที่ส่งรหัสลอคมา ตัวเครื่องจะสามารถถอดรหัสและสามารถรับชมรายการเคเบิลทีวีนั้นๆได้ เครื่องรับดาวเทียมแบบนี้ จะมีอยู่บางรุ่นบางยี่ห้อเท่านั้น โปรแกรมลักษณะนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับบริษัท และสถานีส่งเจ้าของเคเบิลนั้นๆด้วย

เครื่องรับดาวเทียม แบบเสียบการ์ดเคเบิลทีวีได้



คือเครื่องรับดาวเทียมที่มีช่องสำหรับเสียบสมาร์ตการ์ด สำหรับผู้ที่ต้องการเป็นสมาชิกเคเบิลทีวีทั้งไทยและต่างประเทศ และตัวเครื่องจะต้องมีโปรแกรมรองรับเคเบิลทีวีนั้นๆด้วยจึงจะรับสัญญาณได้ เช่นระบบการถือครองสิทธิ์แบบ IRDETO , VIACCESS , CONAX , SECA , NAGRAVISION ระบบการถือครองสิทธิ์ตัวเครื่องรับบางรุ่นอาจจะเป็นระบบเดี่ยวโดยตรงตัวใดตัวหนึ่ง หรือบางเครื่องอาจจะเป็นแบบ ALL-CAM หมายถึงรองรับได้ทุกระบบเลขที่เดียว ก่อนตัดสินใจเป็นเจ้าของควรรศึกษาระบบสักนิดนะครับ