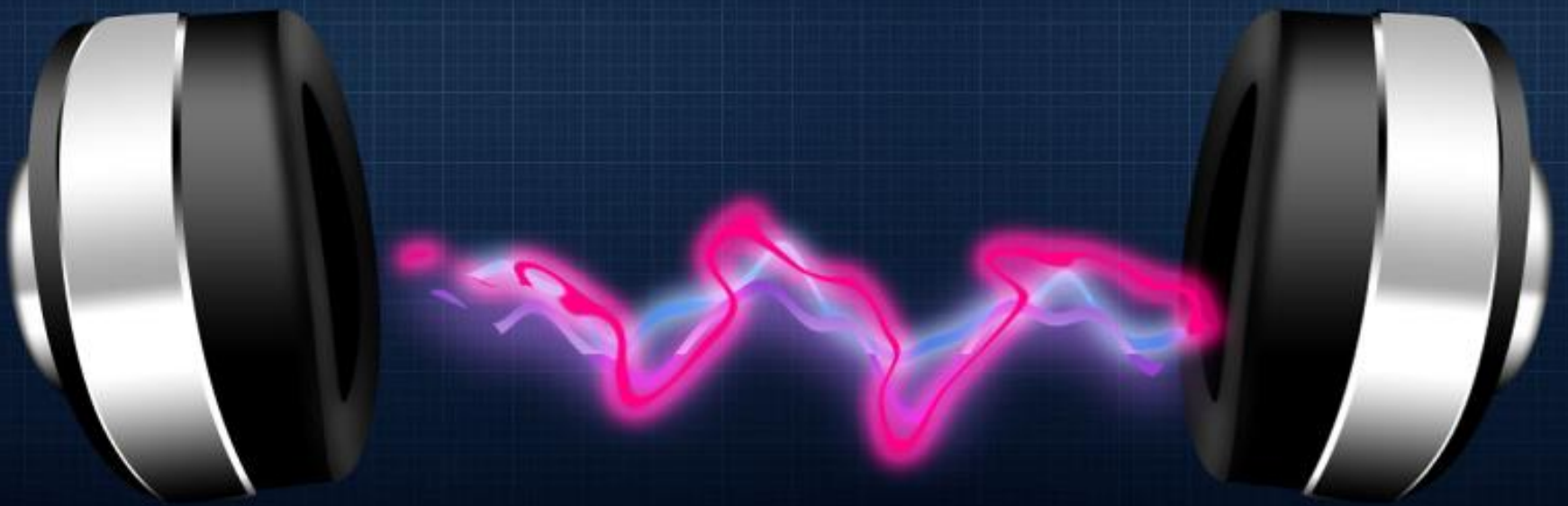
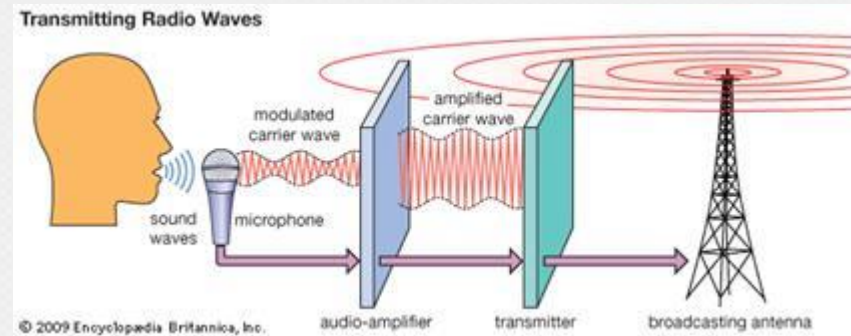


# หลักการรับ-ส่งวิทยุ



# การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุ

การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุนับว่าเป็นการสื่อสารที่มีความสำคัญมาก ถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวางแพร่หลาย เพราะสามารถส่งข้อมูลข่าวสารไปได้ในระยะทางไกลแบบไร้สาย โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองสายส่งสัญญาณ ช่วยแก้ปัญหาการสื่อสารทางสายที่ไม่สามารถใช้ได้ในพื้นที่



# การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุ

การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุสามารถส่งข้อมูลข่าวสารไปได้ในระยะทางไกลมากขึ้น โดยไม่เกิดการลดทอนหรือสูญหายไประหว่างทาง สามารถส่งข้อมูลข่าวสารไปได้จำนวนมากในแต่ละครั้ง เกิดความประหยัดทั้งเวลา ค่าใช้จ่าย มีความรวดเร็วในการเดินทาง และไม่เกิดความผิดพลาด



# การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุ

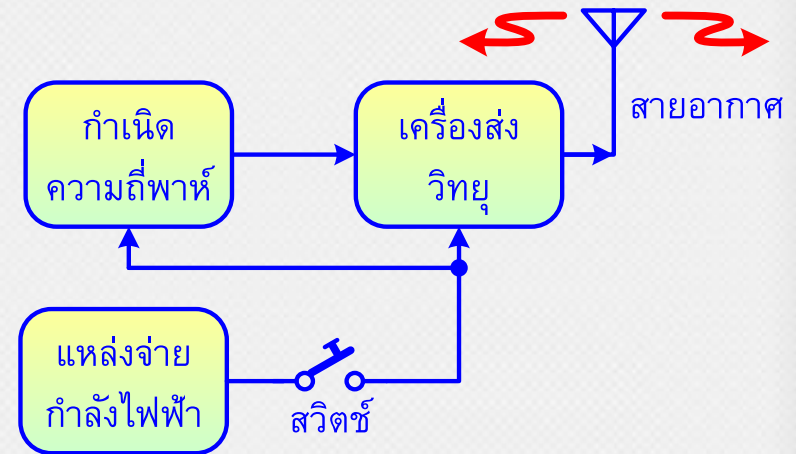
ข้อมูลข่าวสารที่ถูกจัดส่งออกไปจากเครื่องส่งวิทยุ มีรูปแบบการส่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ ข้อมูลข่าวสารจัดส่งเป็นรหัส (Code) และข้อมูลข่าวสารจัดส่งเป็นสัญญาณ (Signal) ข้อมูลข่าวสารทั้ง 2 แบบที่ถูกจัดส่งออกไปมีลักษณะคลื่นแตกต่างกัน แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดคลื่นต่อเนื่อง (Continuous Wave Type) และชนิดคลื่นผสม (Modulated Wave Type)

# การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุ



## ชนิดคลื่นต่อเนื่อง

เป็นการส่งคลื่นพาห้หรือคลื่นวิทยุออกไปเพียงอย่างเดียว โดยการควบคุมระยะเวลาในการส่งคลื่น บางช่วงใช้เวลาในการส่งคลื่นสั้น บางช่วงใช้เวลาในการส่งคลื่นยาว บางช่วงงดการส่งคลื่น

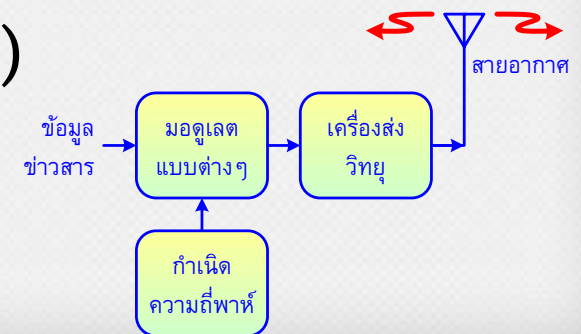


# การสื่อสารโดยใช้คลื่นวิทยุ



## ชนิดคลื่นผสม

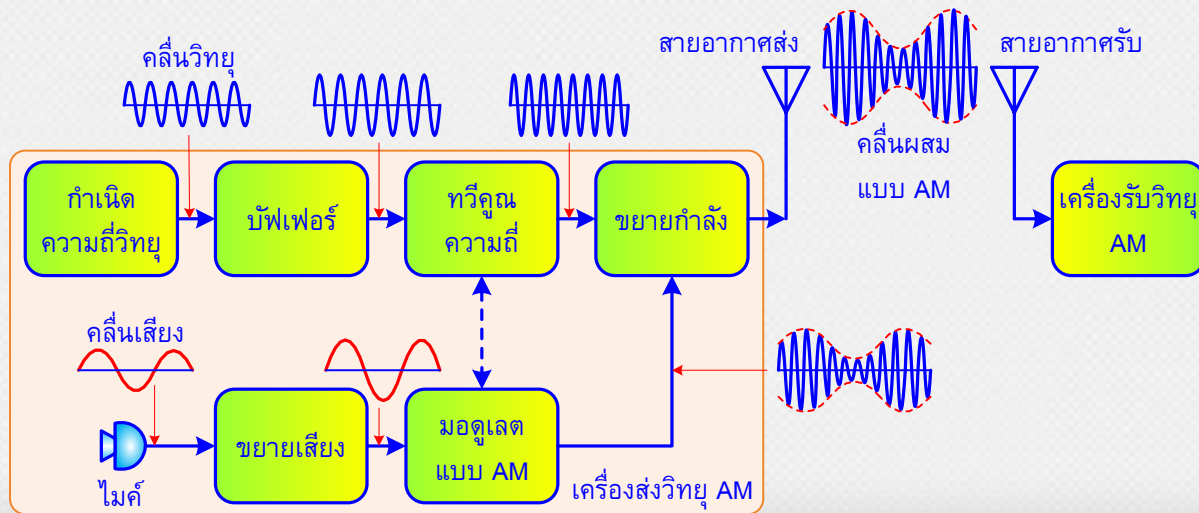
เป็นการส่งคลื่นพาห์หรือคลื่นวิทยุออกไป โดยมีข้อมูลข่าวสารถูกผสมหรือมอดูเลตไปด้วย การมอดูเลตข้อมูลข่าวสารเข้ากับคลื่นพาห์อาจเป็นการมอดูเลตกันทางความสูง (AM) มอดูเลตกันทางความถี่ (FM) หรือมอดูเลตกันทางเฟส (PM)



# หลักการทำงานของส่งคลื่นวิทยุ AM

## ชนิด DSB

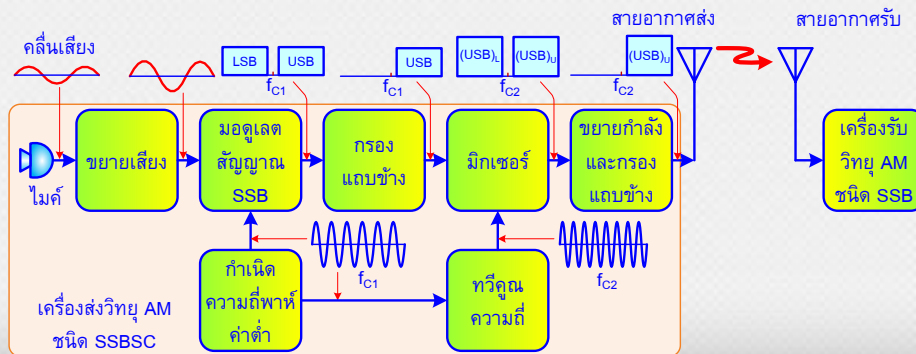
เครื่องส่งวิทยุ AM (AM Transmitter) คือ เครื่องส่งวิทยุที่ส่งคลื่นพาห้ชนิดคลื่นผสมออกไป ด้วยการใช้วิธีการผสมคลื่นเสียงเข้ากับคลื่นวิทยุเป็นแบบมอดูเลตทางความสูง (AM)



# หลักการรับและส่งคลื่นวิทยุ AM

## ชนิด SSB

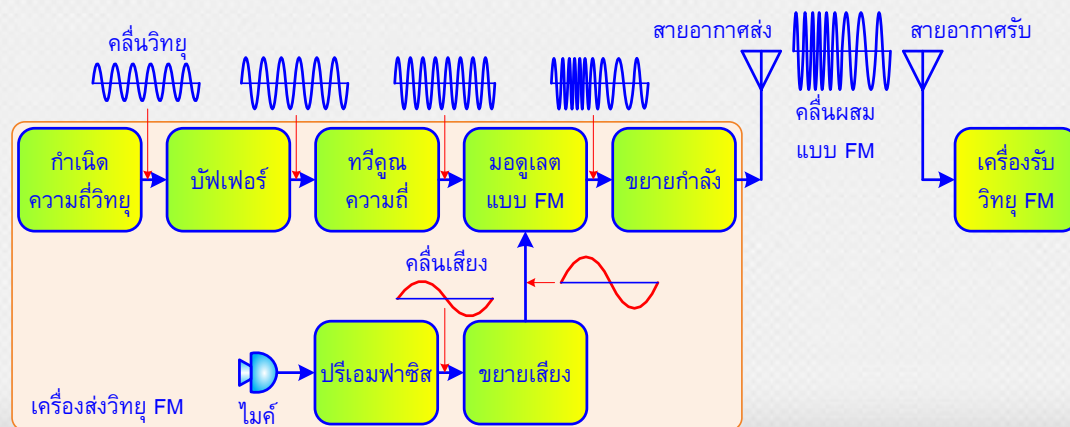
เครื่องส่งวิทยุชนิดแถบข้างด้านเดียว (SSB Transmitter) คือ เครื่องส่งวิทยุที่ส่งคลื่นพาห้ชนิดคลื่นผสมออกไป ด้วยการใช้วิธีการผสมคลื่นเสียงเข้ากับคลื่นวิทยุเป็นแบบมอดูเลตทางความสูง (AM) ชนิดแถบข้างด้านเดียวไม่มีพาหะ (SSBSC) โดยใชการมอดูเลตคลื่นสองครั้ง และกรองแถบข้างให้เหลือด้านเดียว





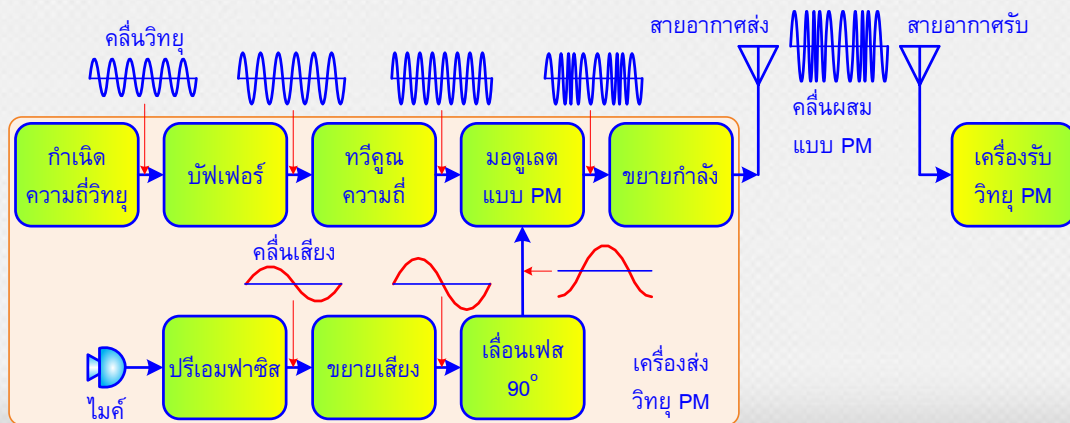
# หลักการรับและส่งคลื่นวิทยุ FM

เครื่องส่งวิทยุ FM (FM Transmitter) คือ เครื่องส่งวิทยุที่ส่งคลื่นพาห์ชนิดคลื่นผสมออกไปด้วยการใช้วิธีการผสมคลื่นเสียงเข้ากับคลื่นวิทยุเป็นแบบมอดูเลตทางความถี่ (FM) โดยในเครื่องส่งวิทยุจะใช้ภาคมอดูเลตทางความถี่เป็นตัวผสมคลื่น



# หลักการรับและส่งคลื่นวิทยุ FM

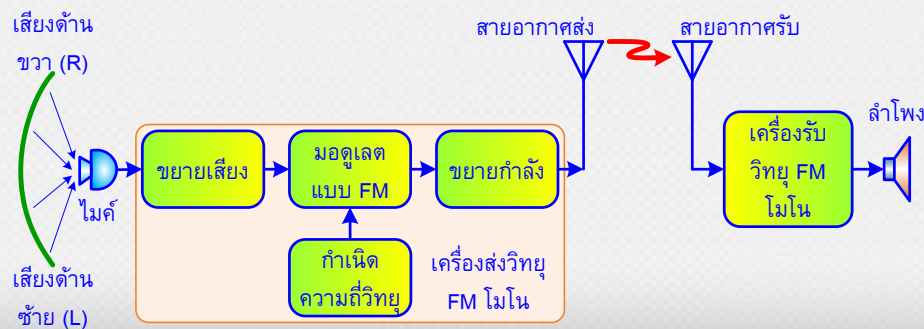
เครื่องส่งวิทยุ PM ( PM Transmitter ) คือ เครื่องส่งวิทยุที่ส่งคลื่นพาห้ชนิดคลื่นผสมออกไปด้วยการใช้วิธีการผสมคลื่นเสียงเข้ากับคลื่นวิทยุเป็นแบบมอดูเลตทางเฟส (PM) ซึ่งคลื่น PM ก็คือคลื่น FM โดยอ้อมนั่นเอง ความมุ่งหมายของการมอดูเลตคลื่นทางเฟส



# หลักการรับและส่งคลื่นวิทยุ FM

## สเตอริโอแมลติเพลกซ์

เครื่องส่งวิทยุ FM สเตอริโอแมลติเพลกซ์ เป็นระบบการส่งวิทยุกระจายเสียงอีกแบบหนึ่ง สร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ที่ต้องการให้สัญญาณเสียงที่รับได้จากเครื่องรับวิทยุ FM ให้มีทิศทางเสียงที่ได้ยินมาจากหลายตำแหน่ง เช่นเดียวกับตำแหน่งเกิดเสียงจากต้นกำเนิดจริง



# หลักการทำงานของสเตอริโอ ของเครื่องส่งวิทยุ FM สเตอริโอ

สิ่งสำคัญของระบบวิทยุกระจายเสียง FM สเตอริโอ อยู่ที่สัญญาณเสียงที่ส่งมาเข้าเครื่องส่งวิทยุ FM สเตอริโอ จะต้องเป็นสัญญาณเสียงที่มี 2 ด้าน คือ ด้านซ้าย (L) และด้านขวา (R) และในส่วนเครื่องส่งวิทยุ FM สเตอริโอจะต้องมีภาคเข้ารหัสสเตอริโอรวมอยู่ด้วย

