



วิทยุดิจิทัล DAB [EP.01] การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทยก่อนจะไปเป็นวิทยุแบบดิจิทัล

วันนี้ยังมีการส่งออกอากาศวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย เป็นแบบอนาล็อก 3 คลื่นความถี่ ประกอบไปด้วย วิทยุ FM วิทยุ AM วิทยุ SW ในประเทศไทย ก่อนที่จะมีระบบ วิทยุแบบดิจิทัล ที่เรียกว่า DAB หรือ DAB+ เรามาดูว่า การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทยมีอะไรบ้าง

การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย ถือกำเนิดขึ้นระยะแรก ราวปี พ.ศ. 2470-2472 ในสมัยรัชกาลที่ 7 ปัจจุบันมีการส่งออกอากาศ 2 ระบบ 3 คลื่นความถี่ คือ

1. การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM) เป็นการออกอากาศวิทยุแบบอนาล็อก โดยนำสัญญาณ

เสียง (AF: Audio Frequency) มาผสมคลื่นวิทยุความถี่สูง (RF: Radio Frequency) ที่ทำให้ระดับความสูงของคลื่นวิทยุความถี่สูง เปลี่ยนแปลงไปตามสัญญาณคลื่นเสียง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความถี่ของคลื่นวิทยุความถี่สูง เราจึงเรียกรายการออกอากาศวิทยุกระจายเสียงนี้ว่า "การผสมทางความสูงของคลื่น หรือ Amplitude Modulation และมีอักษรย่อว่า AM

การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM) ในประเทศไทย มีส่งทั้งหมด 2 ย่านความถี่ คือ

1.1 การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM) โดยใช้ความถี่ MW (Medium Wave) ในย่านความถี่ MF (Medium Frequency) ช่วงความถี่ 535-1605 KHz ในการส่งออกอากาศวิทยุกระจายเสียง ส่งเป็นแบบอนาล็อก จำนวนกว่า 212 สถานีกระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยทั่วไปส่งได้ไกลประมาณ 200 กิโลเมตร ระบบนี้ให้คุณภาพของเสียงไม่ดีนัก เกิดสัญญาณรบกวนได้ง่าย สภาพดินฟ้าอากาศมีผลต่อความคมชัดและคุณภาพของเสียง



1.2 การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอเอ็ม (AM) โดยใช้ความถี่ SW (Shot Wave) ในย่านความถี่ HF (High Frequency) ช่วงความถี่ 3-30MHz ซึ่งเป็นย่านความถี่ที่สามารถสะท้อนชั้นบรรยากาศและพื้นโลกได้ ทำให้ส่งไปได้ไกลนับพันกิโลเมตร ทำให้สามารถส่งกระจายเสียงข้ามทวีปได้ ในการส่งออกอากาศวิทยุกระจายเสียง ส่งเป็นแบบอนาล็อก ระบบนี้ให้คุณภาพของเสียงไม่ดี มีสัญญาณรบกวนค่อนข้างสูง สภาพดินฟ้าอากาศมีผลต่อความคมชัดและคุณภาพของเสียง เช่น

- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย (Radio Thailand) 11.965 MHz และ 9.0655 MHz
- สถานี BBC ความถี่ที่รับได้ในประเทศไทย 11.910 MHz
- สถานีวิทยุเสียงอเมริกา หรือ (Voice of America) ความถี่ 11.780 MHz
- สถานีวิทยุของออสเตรเลีย (Radio Australia) ความถี่ 15.40 MHz
- Radio Japan ความถี่ 15.235 MHz



2. การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (FM) เป็นการออกอากาศวิทยุแบบอนาล็อก โดยนำสัญญาณเสียง (AF: Audio Frequency) มาผสมคลื่นวิทยุความถี่สูง (RF: Radio Frequency) โดยมีการเปลี่ยนแปลงความถี่ของคลื่นวิทยุความถี่สูง ตามสัญญาณคลื่นเสียง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความสูงของคลื่นวิทยุความถี่สูง เราจึงเรียกการออกอากาศวิทยุกระจายเสียงนี้ว่า “การผสมคลื่นทางความถี่” หรือ Frequency Modulation และมีอีกขบย่อว่า FM

การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (FM) อยู่ในย่านความถี่ย่าน VHF (Very High Frequency) ช่วงความถี่ 88-108MHz ในการส่งออกอากาศวิทยุกระจายเสียง ส่งเป็นแบบอนาล็อก ระบบนี้ให้คุณภาพเสียงคมชัด (แบบอนาล็อก) เกิดสัญญาณรบกวนได้ยากกว่าระบบ AM สภาพดินฟ้าอากาศมีผลต่อความคมชัดและคุณภาพของเสียงบ้าง ส่งได้ในระยะประมาณไม่เกินประมาณ 150 กิโลเมตร นิยมส่งใน “ระบบเสียงสเตอริโอ” ที่เรียกว่า “FM Stereo Multiplex” ทำให้การรับฟังมีมิติมากขึ้น เนื่องจากสามารถแยกสัญญาณออกเป็น ลำโพงด้านซ้าย (L) ลำโพงด้านขวา (R) ได้



ปัจจุบันการออกอากาศวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (FM) มีการส่งกระจายเสียงหนาแน่นอยู่ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ โดยผู้ส่งใช้อุปกรณ์เครื่องส่งไม่ได้มาตรฐานทำให้เกิดการรบกวนกันเองระหว่างสถานีที่อยู่ใกล้เคียงกัน รวมถึงรบกวนระบบสื่อสารอื่นๆ และมีการร้องเรียนเกิดขึ้น ทำให้สำนักงานคณะกรรมการ กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ต้องออกกฎระเบียบกำหนดมาตรฐานเครื่องส่ง กำหนดแผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงในระบบ FM ในพื้นที่ต่างๆ ออกใบอนุญาต และควบคุมการใช้คลื่นความถี่ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการรบกวนกันเองและระบบสื่อสารอื่นๆ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการทดลองการออกอากาศวิทยุกระจายเสียงแบบดิจิทัล ที่เรียกว่า DAB หรือ DAB+ เราจะทำความรู้จักกับ “วิทยุดิจิทัล” ในบทความต่อไปครับ

ผู้เขียน ITTO Warrior