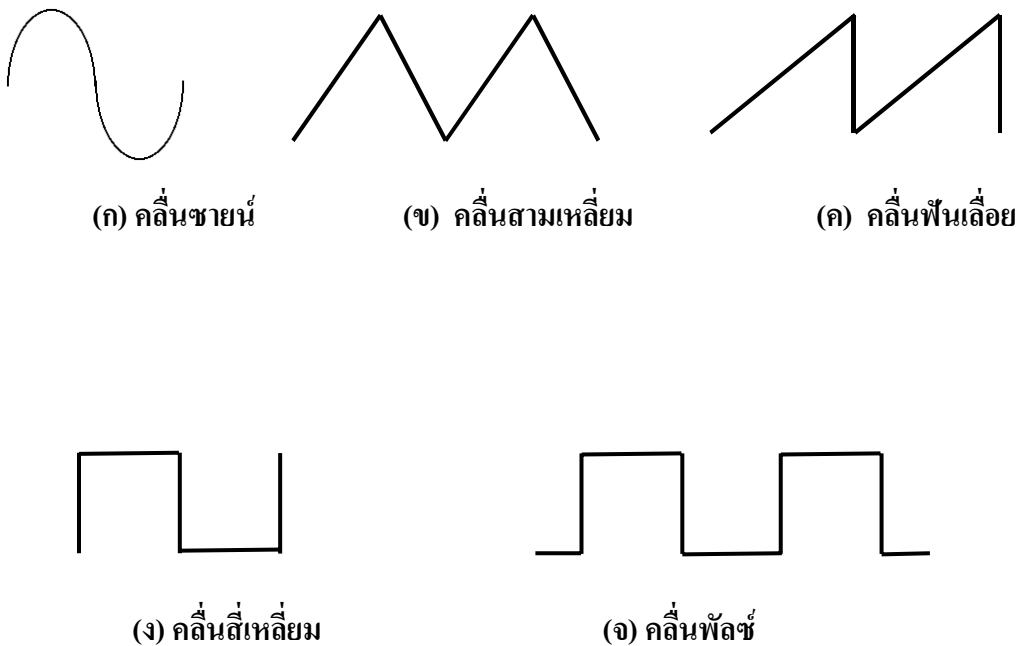


## การใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณ

เครื่องกำเนิดสัญญาณเป็นเครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบชนิดหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นตัวให้กำเนิดสัญญาณชนิดต่าง ๆ ขึ้นมาเช่น คลื่นไซน์ (Sine Wave) คลื่นสามเหลี่ยม (Triangular Wave) คลื่นสี่เหลี่ยม (Square Wave) คลื่นพัลส์ (Pulse Wave) และคลื่นฟันเลื่อย (Sawtooth Wave) เป็นต้น ลักษณะคลื่นแบบต่าง ๆ ดังแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 คลื่นสัญญาณชนิดต่าง ๆ

คลื่นสัญญาณที่กำเนิดขึ้นมาต้องสามารถควบคุมได้ ทั้งการปรับแต่งรูปคลื่น ปรับแต่งความแรง ปรับแต่งความถี่ได้ เพื่อใช้เป็นสัญญาณส่งออกไปยังอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบ ตรวจสอบซ่อม ปรับแต่ง หรือวัดเปรียบเทียบค่า โดยถือว่าสัญญาณที่กำเนิดจากเครื่องกำเนิดสัญญาณเป็นสัญญาณมาตรฐาน หรือสัญญาณอ้างอิงในการนำไปใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณไม่ว่าจะเป็นชนิดใดก็ตามควรต้องมีคุณสมบัติในการทำงานและการใช้งานเหมือน ๆ กัน ดังนี้

1. ความถี่ที่ถูกผลิตขึ้นมาต้องมีความคงที่และสามารถอ่านค่าออกมาได้
2. สัญญาณที่กำเนิดขึ้นมาต้องไม่ผิดเพี้ยน และไม่มีสัญญาณรบกวน
3. สามารถควบคุมความแรงของสัญญาณที่ผลิตขึ้นมาได้ ตั้งแต่ความแรงค่าต่ำ จนถึงความแรงค่าสูง

เครื่องกำเนิดสัญญาณที่ถูกผลิตขึ้นมาใช้งานถูกเรียกชื่อชนิดของเครื่องตามค่าความถี่ และชนิดของสัญญาณที่กำเนิดขึ้นมา ดังนี้

เครื่องกำเนิดความถี่เสียงให้เกิดสัญญาณขึ้นมาในย่านความถี่เสียงมีค่าประมาณ 5 Hz ถึง 1 MHz สัญญาณที่กำเนิดมี 2 แบบ คือ คลื่นไซน์ และคลื่นสี่เหลี่ยม

เครื่องกำเนิดความถี่วิทยุให้กำเนิดขึ้นมาในย่านความถี่วิทยุมีย่านความถี่กว้างมากประมาณ 100 kHz ถึง 10 GHz ความถี่กำเนิดขึ้นมาเป็นคลื่นไซน์ ภายในเครื่องสามารถทำการผสมสัญญาณเสียงเข้ากับความถี่วิทยุได้ทั้งแบบ Am และ Fm

เครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์ให้กำเนิดรูปคลื่นสี่เหลี่ยมหรือคลื่นพัลส์ขึ้นมา โดยต้องสามารถปรับความกว้างของพัลส์ปรับเวลาเกิดพัลส์ซ้ำ หรือปรับช่องว่างของพัลส์ได้ ความถี่ที่กำเนิดขึ้นมามีค่าประมาณ 0.25 Hz ถึง 125 MHz

เครื่องกำเนิดสัญญาณหลายแบบให้กำเนิดความถี่กว้างประมาณ 0.02 Hz ถึง 50 MHz รูปสัญญาณที่ผลิตขึ้นมาหลายแบบคือ คลื่นไซน์ คลื่นสี่เหลี่ยม คลื่นสามเหลี่ยม และคลื่น ฟันเลื่อย เครื่องกำเนิดสัญญาณกวาดให้กำเนิดความถี่ที่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้โดยอัตโนมัติ ความถี่ที่เริ่มกวาดจะเริ่มกวาดจากความถี่ต่ำไปหาความถี่สูงการนำเครื่องกำเนิดสัญญาณแต่ละรุ่นมาใช้งานควรศึกษารายละเอียดการใช้จากคู่มือของเครื่องแต่ละรุ่นให้เข้าใจ