

ใบความรู้ที่ 1.1

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่อง ทิศทางการส่งข้อมูล

รหัส ง 22201
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การส่งข้อมูลทิศทางเดียว และสองทิศทางสลับกัน
2. การส่งข้อมูลสองทิศทางพร้อมกัน
3. การเลือกทิศทางการส่งข้อมูล ได้เหมาะสมตามความต้องการ

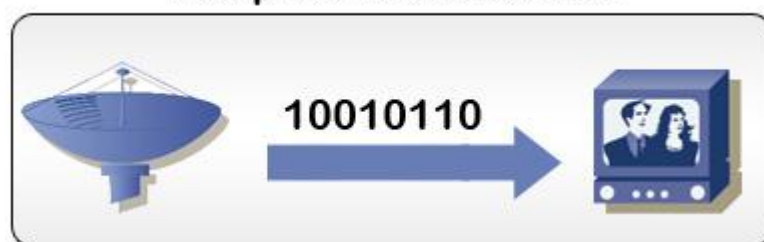
ทิศทางการส่งข้อมูล (TRANSMISSION MODE)

การส่งข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกทิศทางการส่งข้อมูลเป็น 3 รูปแบบดังนี้

2.1 การส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว (simplex transmission)

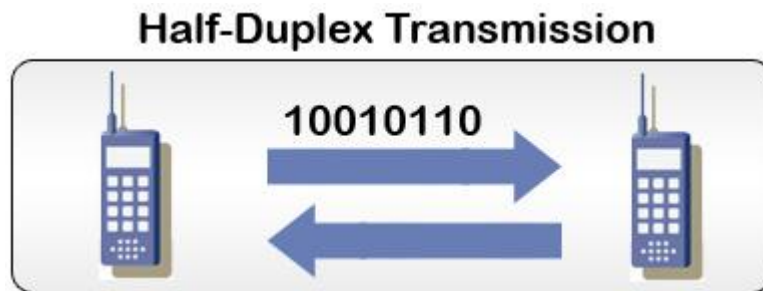
เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ทำหน้าที่ส่งเพียงอย่างเดียว และผู้รับข้อมูลก็ทำหน้าที่รับข้อมูลเพียงอย่างเดียวด้วยเช่นเดียวกัน การส่งข้อมูลในลักษณะนี้ เช่นการส่งสัญญาณของสถานีโทรทัศน์ โดยที่สถานีส่งสัญญาณ โทรทัศน์จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเท่านั้น และเครื่องรับโทรทัศน์ก็จะทำหน้าที่ รับสัญญาณเท่านั้น เช่นกัน

Simplex Transmission



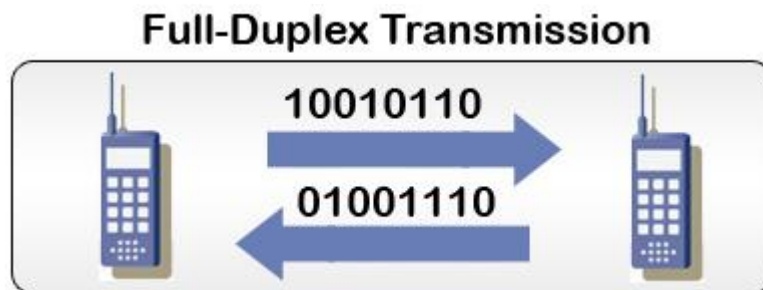
2.2 การส่งข้อมูลแบบสองทิศทางสลับกัน (half-duplex transmission)

เป็นการสื่อสารข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้รับและผู้ส่ง โดยแต่ละฝ่ายสามารถเป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับข้อมูล จะเป็นผู้ส่งข้อมูลพร้อมกัน ทั้งสองฝ่ายไม่ได้ ลักษณะการส่งข้อมูลแบบนี้ เช่น การสื่อสารแบบวิทยุสื่อสาร ซึ่งผู้ที่จะส่งข้อมูลที่จะส่งข้อมูลต้องกดปุ่มเพื่อส่งข้อมูล ในขณะที่ผู้อื่นจะเป็นผู้รับข้อมูล



2.3 การส่งข้อมูลแบบสองทิศทางพร้อมกัน (full-duplex transmission)

เป็นการสื่อสารข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ส่งและผู้รับข้อมูล โดยทั้งสองฝ่ายสามารถเป็นผู้ส่งและผู้รับได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถส่งข้อมูลได้พร้อมกัน ลักษณะการส่งข้อมูลแบบสองทิศทางพร้อมกัน เช่น การสื่อสารโดยใช้โทรศัพท์ ซึ่งทั้งสองฝ่ายสามารถพูดพร้อมกันได้ ในเวลาเดียวกัน



โดยปกติการสื่อสารข้อมูลส่วนใหญ่จะไม่ใช้การส่งข้อมูลแบบสองทิศทางพร้อมกันตัวอย่าง เช่น การใช้โทรศัพท์ ถึงแม้ว่าจะสามารถส่งข้อมูลได้สองทิศทางพร้อมกัน แต่เวลาพูดยังคงต้องสลับกันพูด อีกตัวอย่างหนึ่งคือ การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ซึ่งบางครั้งดูเหมือนว่าเป็นแบบสองทิศทางพร้อมกัน แต่ในความเป็นจริงแล้วเป็นการส่งข้อมูลแบบสองทิศทางสลับกัน ซึ่งช่วงเวลาที่สลับกันนี้เป็นช่วงเวลาที่ยาวมาก จึงดูเหมือนว่า เป็นการส่งข้อมูลสองทิศทางพร้อมกัน