

Sep 12

Multiplexing

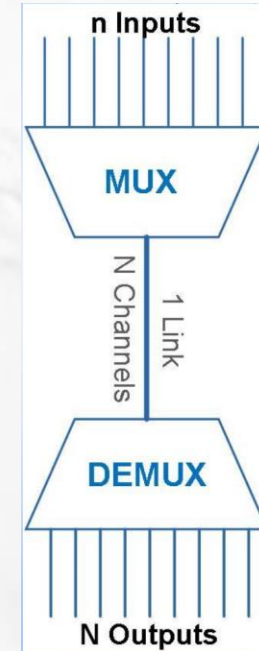
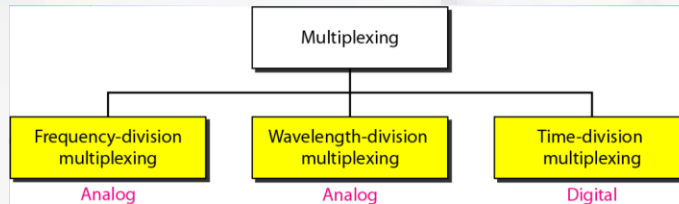
FDM VS TDM

นายพรชัย พุ่มภิญโญ
6210612732



การรวมสัญญาณ (Multiplexing)

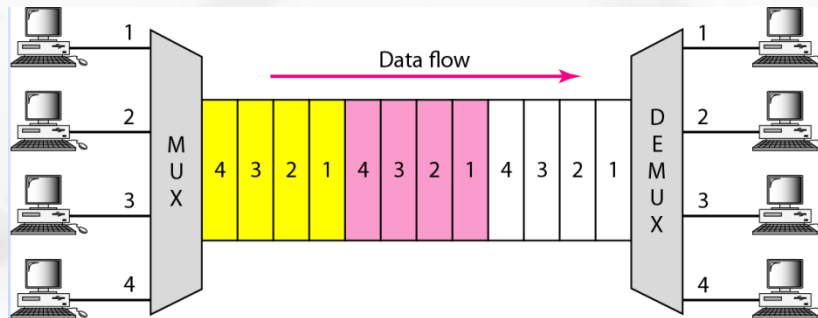
- เป็นเทคนิคที่ใช้แชร์สายนำสัญญาณเพียงเส้นเดียว ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ จากหลายๆแหล่ง
- ข้อดีคือการประหยัดสายนำสัญญาณ
- โดยใช้อุปกรณ์ MUX รวมสัญญาณ และปลายทางใช้อุปกรณ์ DEMUX แยกสัญญาณ
- มี 3 ประเภท คือ 1. TDM 2. FDM 3. WDM



การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา

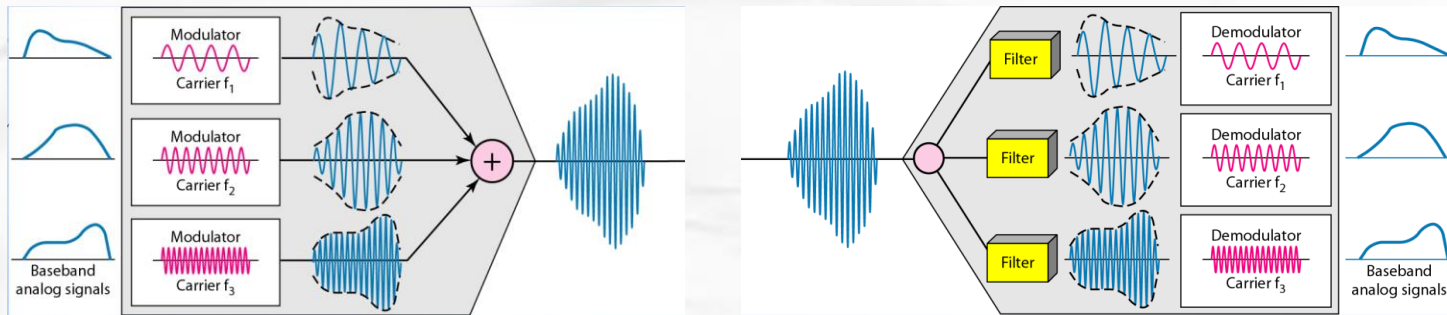
(Time-Division Multiplexing : TDM)

- เป็นเทคนิคการมัลติเพล็กซ์แบบดิจิทัล เนื่องจากสัญญาณดิจิทัลจะมีช่วงเวลา ที่แน่นอนของบิตแต่ละบิต จึงสามารถมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลาให้มีความ สอดคล้องกับเวลาของบิตได้
- เป็นการนำสัญญาณดิจิทัลที่มีอัตราความเร็วต่ำ หลายๆ แชนแนล มามัลติเพล็กซ์ รวมกันเป็นสัญญาณที่มีอัตราเร็วสูงขึ้น



การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งความถี่ (Frequency-Division Multiplexing : FDM)

- เป็นเทคนิคแบบอนาล็อกที่ใช้ในการรวมสัญญาณอนาล็อกที่มีความถี่แตกต่างกัน
- แบนด์วิดท์ของลิงก์จะมีการแบ่งส่วนเป็นย่านความถี่ย่อย ให้เพียงพอกับแบนด์วิดท์ที่มีอยู่
- เช่น การส่งสัญญาณวิทยุ AM/FM ระบบเคเบิลทีวี



TDM vs FDM

เปรียบเทียบ	TDM	FDM
ตัวแบ่งช่วงสัญญาณ	เวลา	ความถี่
ใช้กับ	digital or analog	analog
สัญญาณรบกวน	ต่ำ	สูง
ประสิทธิภาพ	สูง	ต่ำ
สิ่งที่จำเป็น	ต้องมี synchronize pulse เช่น clock	ไม่มี