

FDM

Frequency Division Multiplexing

VS

TDM

Time Division Multiplexing



นายสุเมต คงแก้ว
6210612559

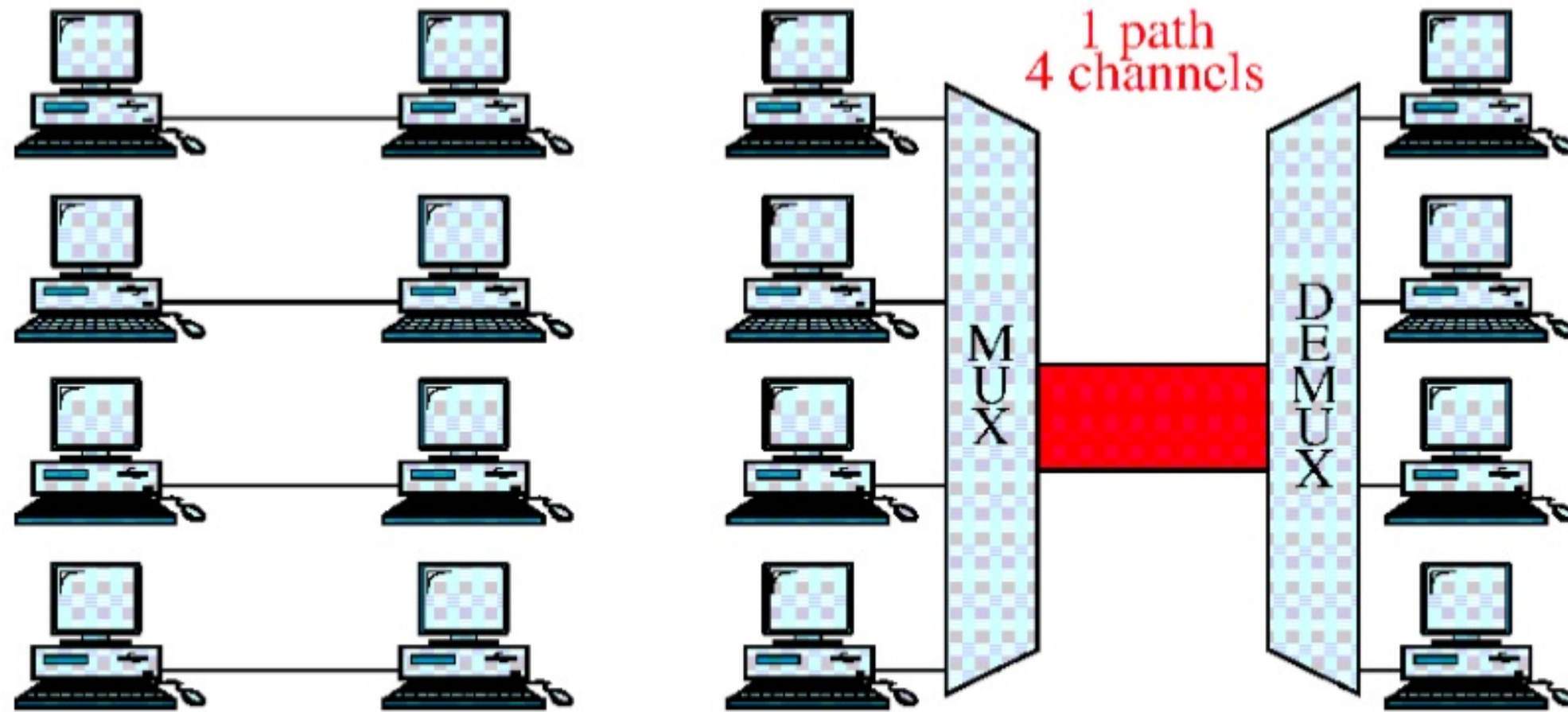


การมัลติเพล็กซ์

Multiplexing

- เป็นการแชร์สายนำสัญญาณเพียงเส้นเดียว ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้จากหลาย ๆ แหล่ง
- เป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับบริหารจัดการตัวกลางการสื่อสาร 1 เส้นทางเพื่อให้สามารถใช้ส่งสัญญาณ หลายสัญญาณร่วมกันได้
- ข้อดีคือ ทำให้ประหยัดสายสัญญาณ

Multiplexing vs. No Multiplexing



a. No multiplexing

b. Multiplexing

FDM

Frequency Division Multiplexing

- ใช้สำหรับสัญญาณ **Analog**
- รวมสัญญาณ Analog ที่มี ความถี่แตกต่างกัน และแบ่งไปเป็น channel ต่าง ๆ

Ex. สัญญาณวิทยุ AM/FM, โทรทัศน์สมัยก่อน

the following network is designed for a digital transmission system.



FIGURE 6.1 ระบบการรวมสัญญาณ (Multiplex) ที่เส้นทาง จำนวน 3 ช่อง และแยกสัญญาณ (Demultiplex) ที่ปลายทาง

Frequency Division Multiplexing

TDM

Time Division Multiplexing

- ใช้สำหรับสัญญาณ **Digital**
- ข้อมูลแต่ละสัญญาณจะถูกแยกออกเป็นส่วน ๆ
- ข้อมูลแต่ละส่วนของทุกสัญญาณจะถูกส่งออกในช่วงเวลาพร้อมกันเรียกว่า time frame



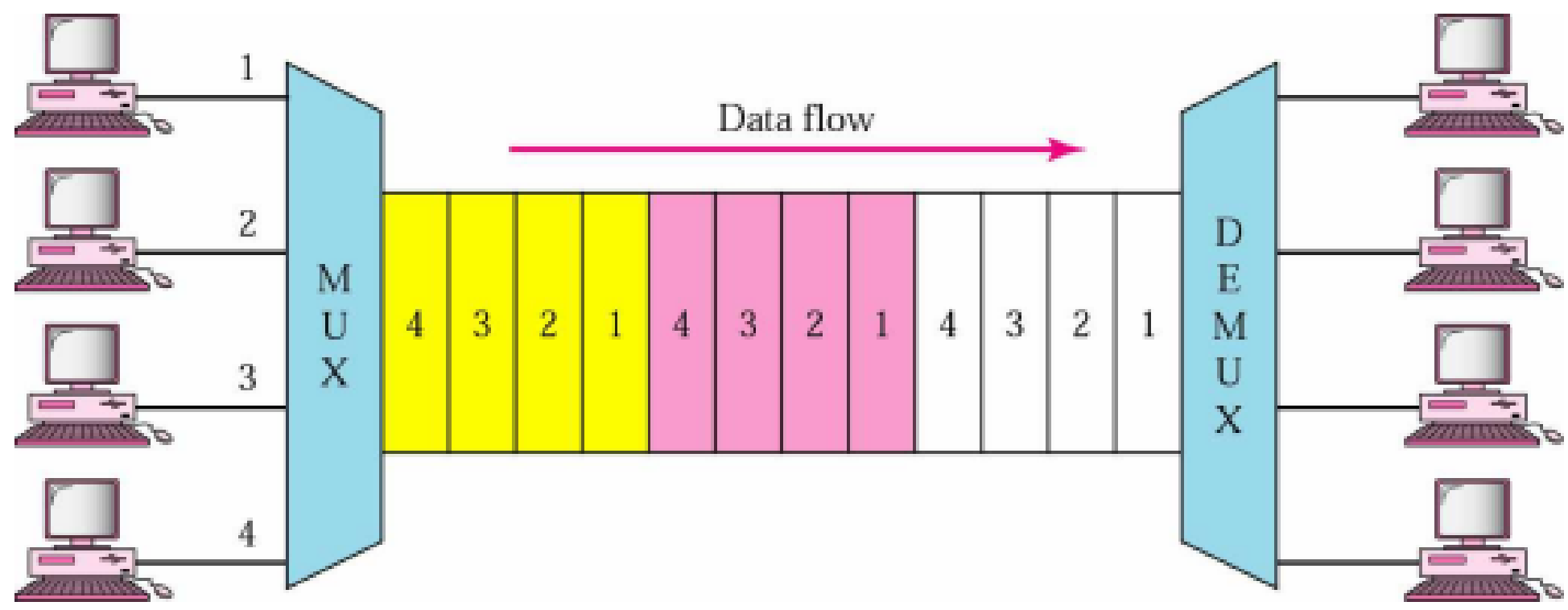


FIGURE 6.6 การรวมสัญญาณ ด้วยวิธี TDM จำนวน 3 ช่อง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นข้อมูลที่ได้รับจัดสรรให้ใช้ตัวกลางแต่ละช่วงเวลา

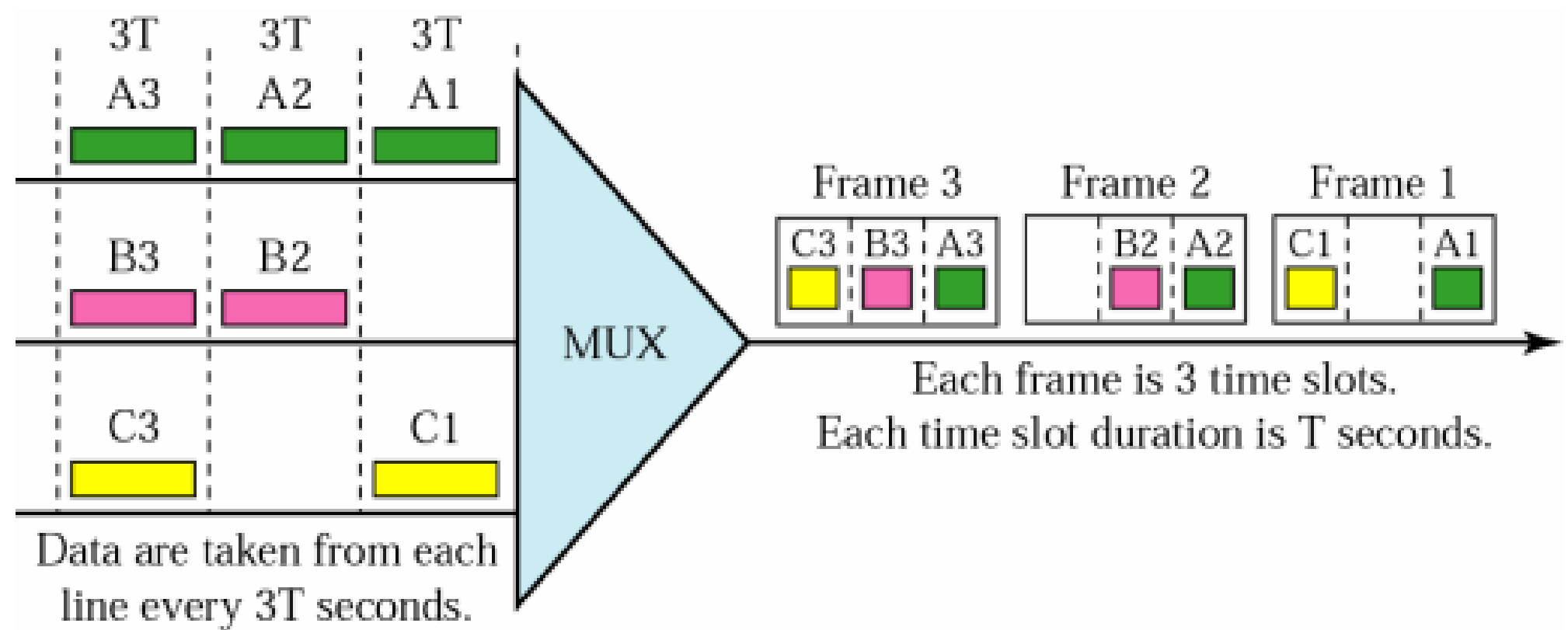


FIGURE 6.7 การรวมสัญญาณ Digital ด้วยวิธี TDM จำนวน 3 ช่องสัญญาณ สังกัด Bit Interval ของแต่ละช่องสัญญาณมีความกว้างเป็น 3 เท่าของ Bit Interval ใน Link

TDM vs FDM

การเปรียบเทียบ	TDM	FDM
ความหมาย	Time Division Multiplexing	Frequency Division Multiplexing
ใช้กับ	สัญญาณ Digital	สัญญาณ Analog
การเกิดการรบกวน	ต่ำ	สูง
การต่อวงจร	ง่าย	ซับซ้อน
ประสิทธิภาพ	มีประสิทธิภาพ	ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ