

# FDM

Frequency Division Multiplexing

# VS

# TDM

Time Division Multiplexing



นายสุเมต คงแก้ว  
6210612559

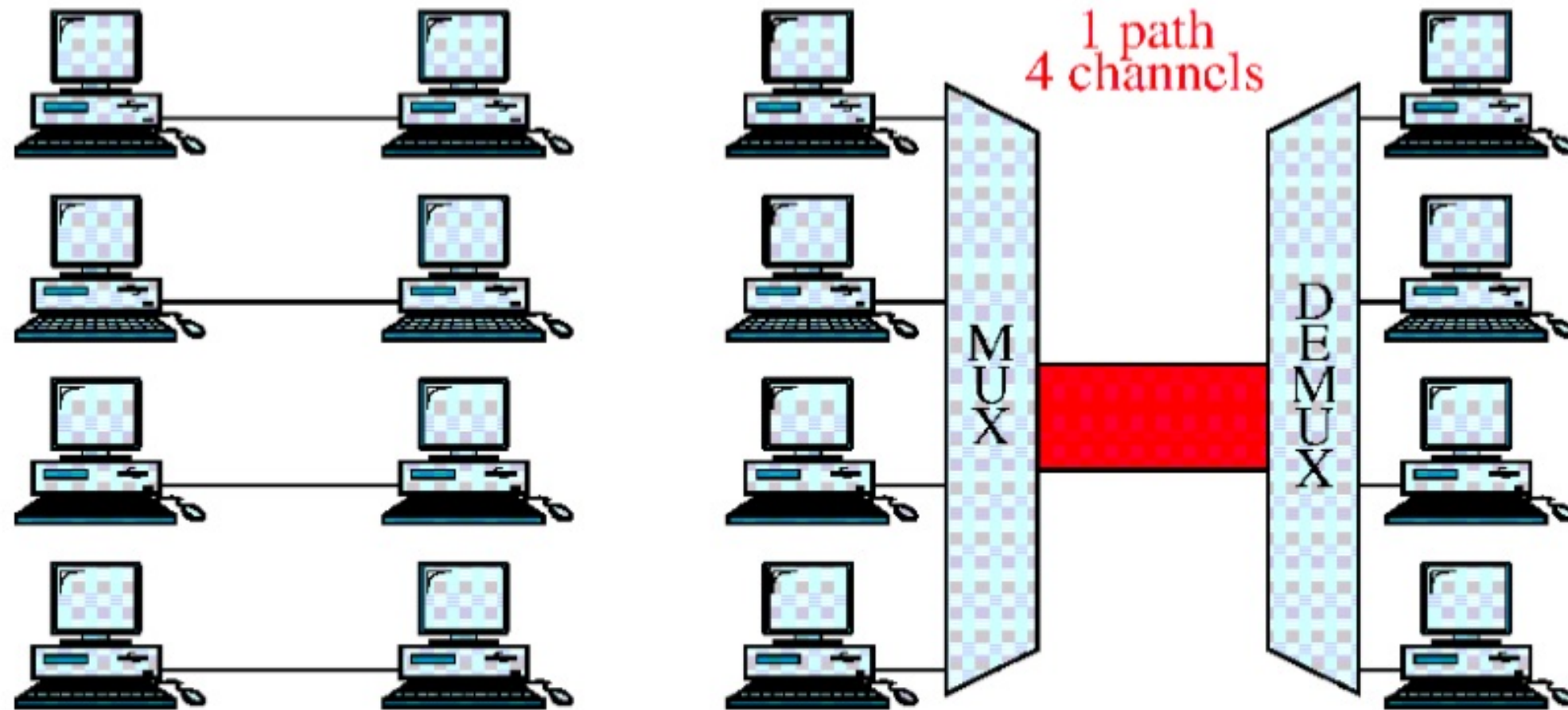


# การมัลติเพล็กซ์

## Multiplexing

- เป็นการแชร์สายนำสัญญาณเพียงเส้นเดียว ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้จากหลาย ๆ แหล่ง
- เป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับบริหารจัดการตัวกลางการสื่อสาร 1 เส้นทางเพื่อให้อาจใช้ส่งสัญญาณ 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



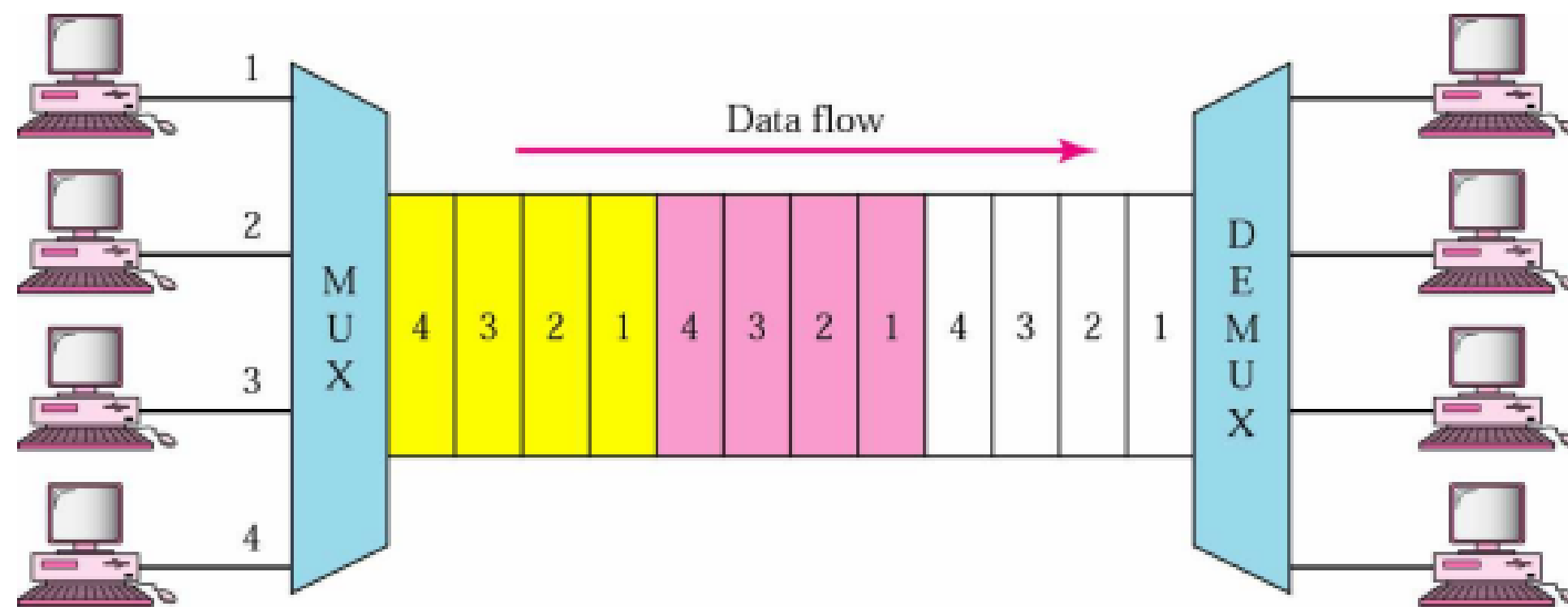


FIGURE 6.6 การรวมสัญญาณ ด้วยวิธี TDM จำนวน 3 ช่อง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นข้อมูลที่ได้รับจัดสรรให้ใช้ตัวกลางแต่ละช่วงเวลา

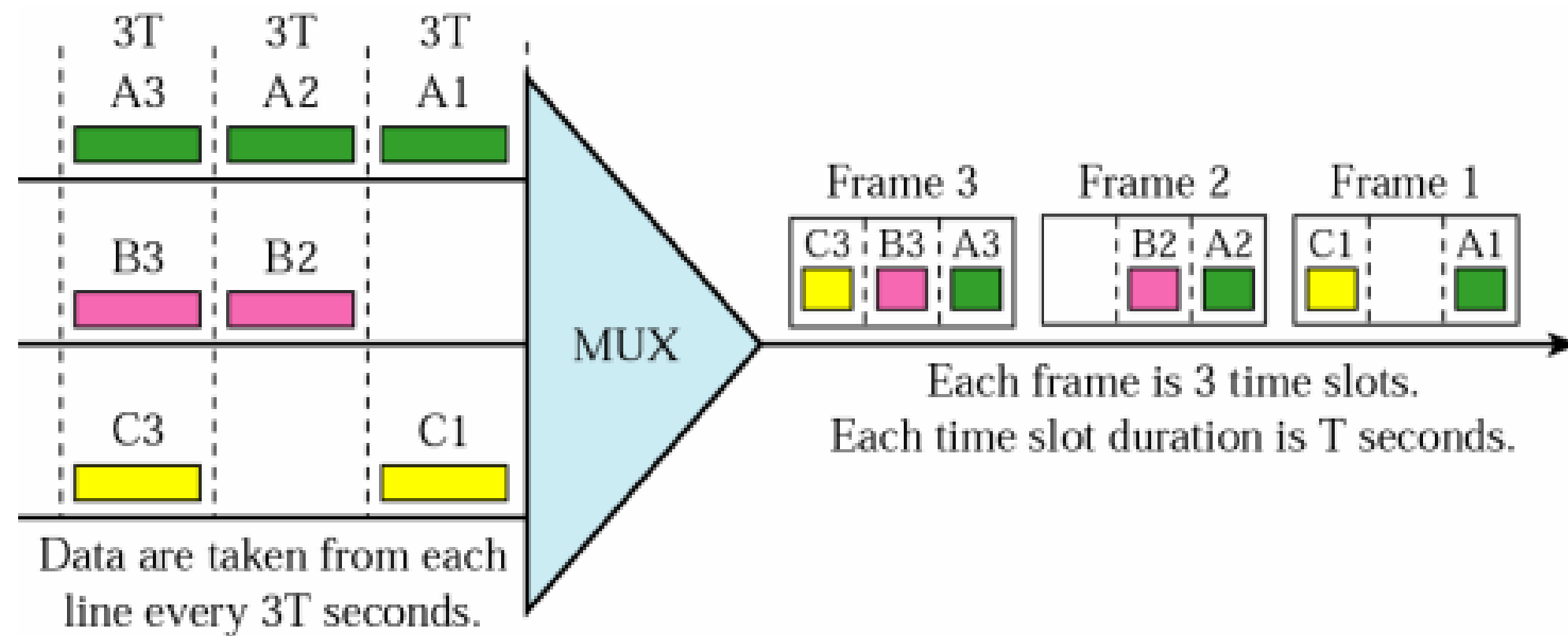


FIGURE 6.7 การรวมสัญญาณ Digital ด้วยวิธี TDM จำนวน 3 ช่องสัญญาณ สังกัด Bit Interval ของแต่ละช่องสัญญาณมีความกว้างเป็น 3 เท่าของ Bit Interval ใน Link