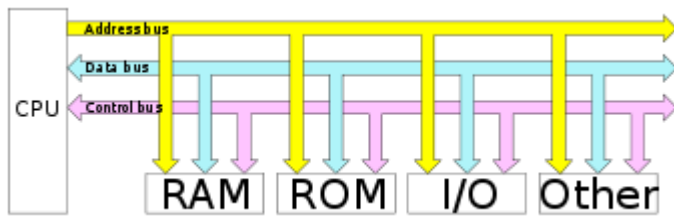


โครงสร้างระบบไมโครโปรเซสเซอร์



จะเห็นได้ว่าประกอบด้วย 3 Bus.

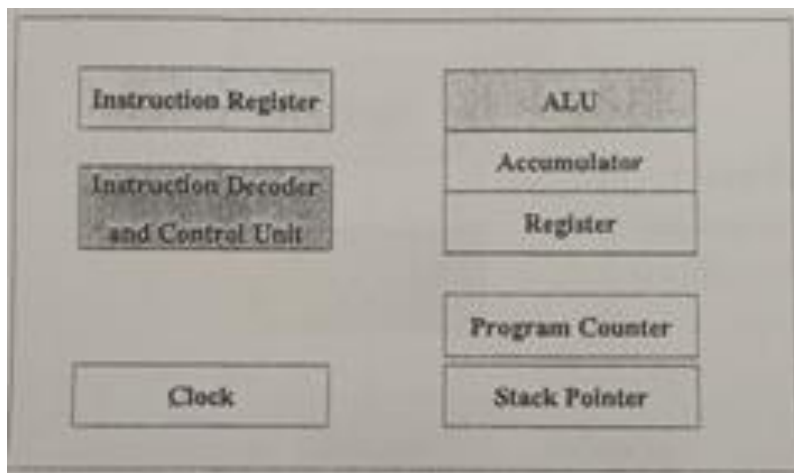
- Address Bus.
- Data Bus.
- Control Bus.

Address Bus. คืออะไรที่เกี่ยวกับตำแหน่งหน่วยความจำ หรือ I/O ไม่ว่าจะตำแหน่งข้อมูลคำสั่งที่จะส่งให้ CPU ทำงาน

Data Bus. คือทางผ่านของข้อมูล

Control Bus. คือส่วนที่ควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆกับ CPU

โครงสร้างภายในของ CPU



ส่วนของ **Register** ประกอบด้วย **Register** , **Instruction Register** , **Program Counter** , **Accumulator** , **Stack Pointer**

- **Register** เป็นที่เก็บข้อมูลชั่วคราวเปรียบเสมือนแรม(RAM) ที่เมื่อไม่มีไฟข้อมูลก็จะหายไป
- **Instruction Register** เป็นที่เก็บรหัสคำสั่ง
- **Program Counter** เป็นที่เก็บตำแหน่งของชุดคำสั่งที่จะทำต่อไป
- **Accumulator** เป็นหน่วยความจำของการคำนวณทางคณิตศาสตร์และ Logic
- **Stack Pointer** ยังไม่จะไม่กล่าวในหัวข้อนี้.

ส่วนอื่นๆจะประกอบด้วย **Instruction Decoder and Control Unit** , **ALU** , **Clock**

- **Instruction Decoder and Control Unit** ทำงานร่วมกับ **Instruction Register(IR)** โดยจะทำการแปลรหัสคำสั่งจาก IR
- **ALU** เป็นส่วนของการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เปรียบเสมือนเครื่องคิดเลขใน CPU ซึ่งผลการคำนวณส่วนนี้จะถูกเก็บใน **Accumulator**
- **Clock** เป็นตัวให้จังหวะในการทำงานของ CPU กล่าวคือหาก **Clock** ที่สูงก็จะทำให้ CPU ทำงานได้เร็วขึ้น แต่ก็ยังคงมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการทำงานของ CPU

FETCH ----> EXECUTE ----> FETCH

Fetch เป็นการที่รับตำแหน่งของชุดคำสั่งจาก **Program Counter** ผ่าน **Address Bus**. เพื่ออ่านแล้วเก็บรหัสคำสั่งผ่าน **Data Bus**. ไว้ที่ **Instruction Register** เพื่อนำไปถอดรหัสต่อไป ซึ่งหลังจากเสร็จค่าของ **Program Counter** จะถูกเพิ่มขึ้นเพื่อชี้ไปยังคำสั่งถัดไป

Execute คือการที่ถอดรหัสจาก **Instruction Register** ที่ **Instruction Decoder and Control Unit** และทำตามคำสั่งต่อไป