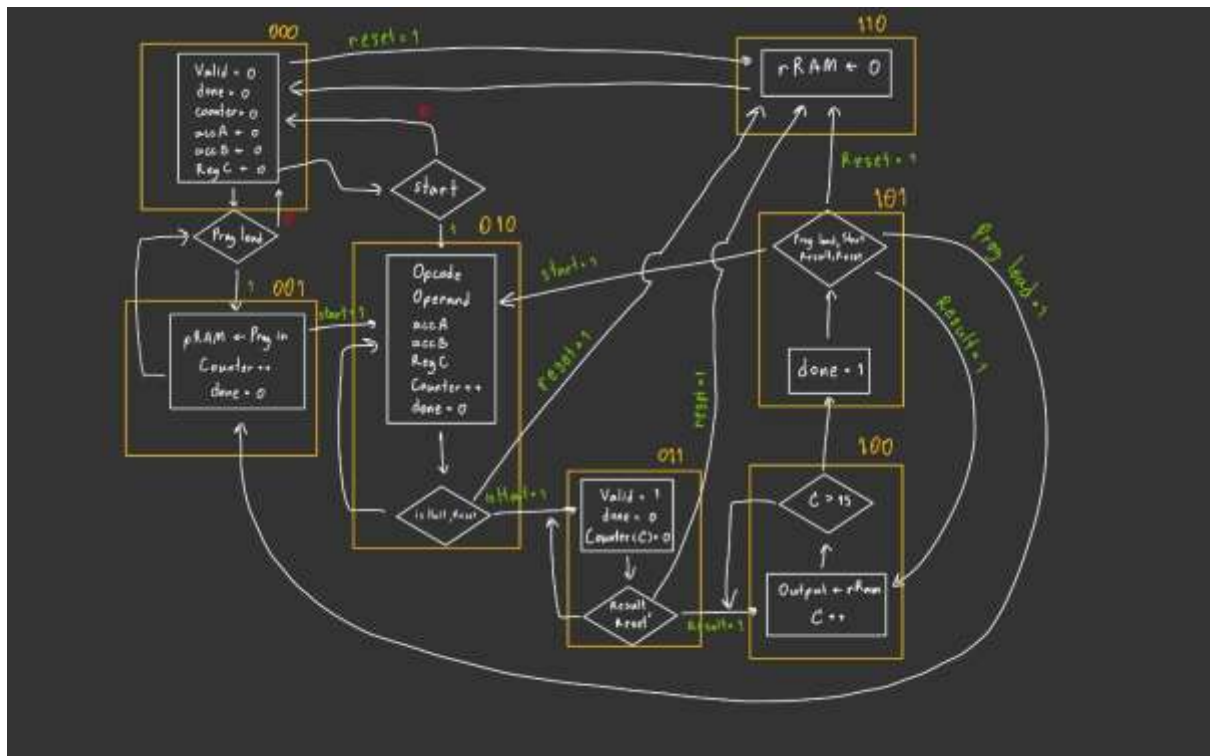


แนวคิดการออกแบบCPU

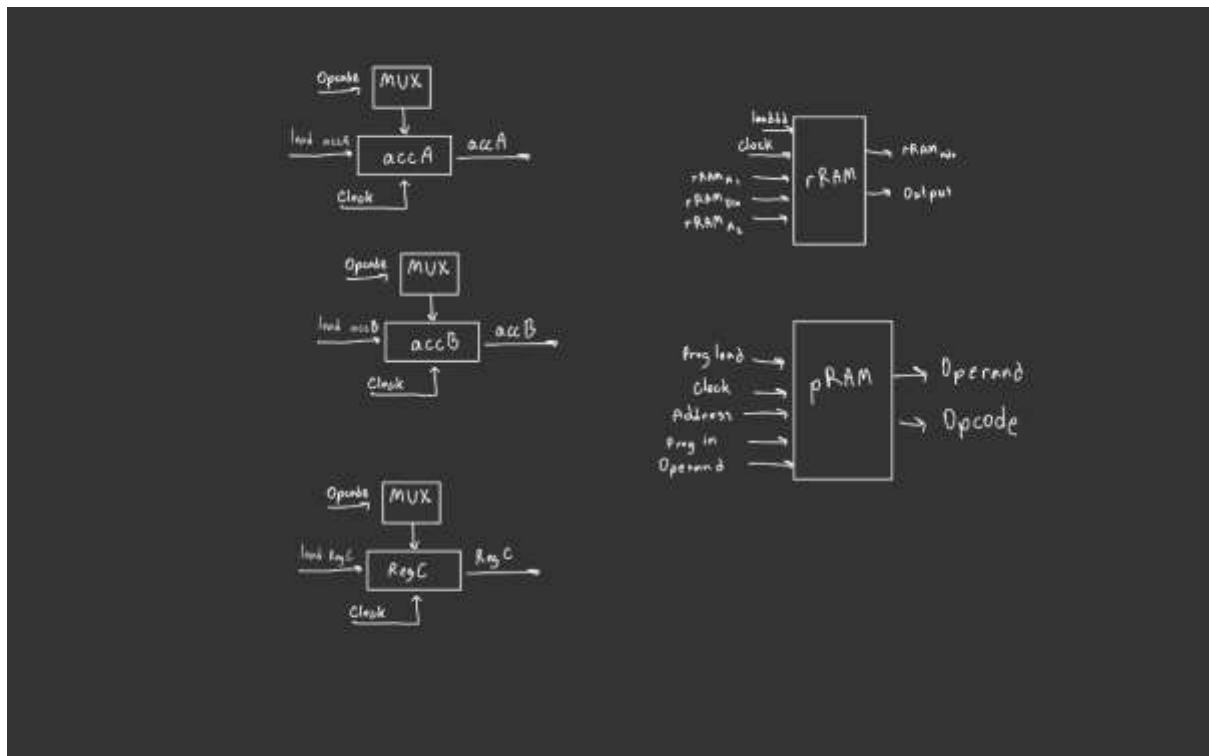
สามารถสร้าง CPU ที่เข้าใจง่าย และทำงานได้ตามคำสั่งโดยใช้เวลาไม่มาก และไม่เกิด glitch โดยองค์ประกอบแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก

1. การรับและจัดการข้อมูล – ข้อมูลจะนำเข้าสู่ pRAM จัดเก็บไว้ตาม Address ส่วนผลลัพธ์จะถูกจัดเก็บไว้ใน rRAM และแสดงออกทาง Output
2. การทำงานของ CPU – มี input 8 ตัว คือ M, N, progIN, progLoad, start, reset, result และ clock
3. โครงสร้างคำสั่ง – นำข้อมูลจาก pRAM 13 บิต แบ่งเป็น Opcode 5 บิต และ Operand 8 บิต
4. การประมวลผล – คำนวณทุกคำสั่งและใช้ Multiplexer เป็นตัวเลือก โดยมี Selector คือ Opcode

ASM Chart



Datapath



Control Unit

Present State Qa Qb Qc	Next State Qa+ Qb+ Qc+	Condition
0 0 0	0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0	Prog load Start Reset
0 0 1	0 0 0 0 1 0	Prog load Start
0 1 0	0 1 0 0 1 1	isHalt

0 1 1	0 1 1 1 0 0 1 1 0	Result = 1 Reset = 1
1 0 0	1 0 0 1 0 1	(C1 > 15)==0 (C1 > 15)==1
1 0 1	0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0	Prog load = 1 Start = 1 Result = 1 Reset = 1
1 1 0	0 0 0	(C2 > 15)==0