

การลำดับรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์

นำเสนอเมื่อ 3 ม.ค. 2551

การลำดับรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย นายวิชัย ชังขันธ์ทรานนท์ และนายศรีศักดิ์ จามรمان

เมื่อได้มีการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์เจริญขึ้นมากจนกระทั่งสามารถนำไปใช้ในกิจการทางธุรกิจได้แล้ว [ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]
จึงมีการจัดลำดับเครื่องคอมพิวเตอร์ออกเป็นรุ่นดังต่อไปนี้

หัวข้อ

- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑
- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒
- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓
- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๔
- เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๕

เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑

ยุคของคอมพิวเตอร์รุ่นที่หนึ่งเริ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๑๕ และมีระยะเวลา ๖ ปี โดยเป็นช่วงเวลาที่สามารถแก้ไขปรับปรุงของปรองดองๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทดลองสร้างขึ้นก่อนหน้าได้เป็นผลสำเร็จ ซึ่งมีการพัฒนาที่สำคัญมากดังต่อไปนี้

หลอดสุญญากาศ (vacuum tube) การใช้หลอดสุญญากาศในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องการกำลังไฟเลี้ยงวงจรซึ่งมีปริมาณมาก มีความร้อนเกิดขึ้นเป็นปริมาณมากมาย

ซึ่งต่อมาได้มีการนำแกนแม่เหล็กมาใช้แทนตัวหลอดสุญญากาศ เนื่องจากแกนแม่เหล็กทำงานได้เร็วกว่าหลอดสุญญากาศ

การป้อนข้อมูล (buffering) มีลักษณะสำคัญที่ควรสังเกตอย่างหนึ่งคือ การทำหน้าที่ควบคุมสัญญาณตรรกะในบางขั้นตอน เช่น ในการรับข้อมูลและในการประมวลผลโดยทำหน้าที่เป็นส่วนความจำสำหรับพักข้อมูลชั่วคราวที่อ่านเข้าหรือออกจากคอมพิวเตอร์ เป็นผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านข้อมูลเข้าหรือออกได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

เพราะมีข้อมูลเตรียมพร้อมอยู่แล้วภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องหยุดคำสั่งทุกๆ ครั้ง หรือพิมพ์แล้วจึงส่งให้ปฏิบัติในการที่จะให้เครื่องอ่านและเขียน

การประมวลผลเรียกแบบสุ่ม (random access processing) สิ่งใหม่ที่สำคัญที่เกิดขึ้นในยุคของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ คือ การเรียกหาข้อมูลที่เก็บไว้ได้อย่างทันทีที่ใด

ไม่ว่าจะเก็บข้อมูลไว้ที่ส่วนใดของส่วนความจำ วิธีการนี้เป็นวิธีการเรียกหาแบบสุ่มของระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้แทนจากแม่เหล็กเป็นความจำหรือใช้แฟ้มคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์ (on-line computerfiles)

สำหรับยุคของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลในรูปแบบอนุกรมหรือเรียงตามลำดับ ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ชั่วคราวหนึ่งแล้วจึงจะนำเข้าสู่ประมวลผล

คอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ นี้เริ่มต้นขึ้นด้วยเครื่องยูนีแคว์ (UNIVAC; Universal Automatic Company) สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงทางธุรกิจได้ตลอดเวลา ทำให้ข้อมูลทางธุรกิจทันสมัยอยู่เสมอ

ภาษาเครื่อง (machine language) ชุดคำสั่งที่เก็บไว้ในส่วนความจำจะอยู่ในรูปแบบของภาษาเครื่องซึ่งเป็นรหัสต่างๆ

เขาควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่างๆ ของชุดคำสั่งตามแบบที่วิศวกรคอมพิวเตอร์ออกแบบไว้

คอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ นี้เริ่มต้นขึ้นด้วยเครื่องยูนีแคว์ (UNIVAC; Universal Automatic Company) สร้างขึ้นโดยบริษัทสปERRY แรนด์ (Sperry Rand Corporation)

ซึ่งเป็นเครื่องที่พัฒนาขึ้นโดยดัดแปลงจากคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ และไปเน็ก ส่วนความจำสามารถบรรจุข้อมูลหรือคำสั่งได้ ๑,๐๐๐ คำ แต่ละคำประกอบด้วยตัวเลขฐานสิบหรือตัวอักษรเป็นรหัส ๑๒ ตัว สามารถปฏิบัติงานได้แตกต่างกัน ๕๔ อย่าง

สามารถทำงานเกี่ยวกับตัวอักษร แก้ไขข้อผิดพลาดเป็น

สื่อกลางที่ใช้ในการบันทึกเพื่ออ่านและเขียนข้อมูลของระบบเป็นแกนแม่เหล็ก และที่สำคัญคือสามารถอ่าน คำนวน และเขียนรายงานในเวลาเดียวกัน นับเป็นเครื่องแรกที่ตลาดที่ใช้งานได้ทั้งกลางวัน

สามารถทำงานได้ตลอดเวลาที่เห็นที่นิยมใช้กันมาก โดยมียูนีแคว์ ๑ ใช้งานอยู่ถึง ๕๔ เครื่อง

คอมพิวเตอร์แบบที่ ๒ รุ่นที่ ๑ คือ ซีอาร์ซี ๑๐๒ (CRC 102) หรือเอ็นซีอาร์ ๑๐๒ (NCR 102) สร้างขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๑๕ โดยบริษัทคอมพิวเตอร์รีเสิร์ช (Computer Research Corporation) เครื่อง ๑๐๒

นี้สร้างขึ้นมาเพื่อควบคุมเครื่องต้นที่จะใช้ในกิจการทางวิทยาศาสตร์ในโรงพิมพ์ที่จะใช้กับการประมวลผลทางธุรกิจ

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบที่สามของรุ่นที่หนึ่งที่สร้างออกมาจำหน่าย คือ ไอบีเอ็ม ๗๐๑ (IBM 701) สร้างขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๑๕ โดยบริษัทไอบีเอ็มใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์และความสามารถของบริษัทไอบีเอ็ม

สามารถปรับปรุงเครื่องนี้ให้ใช้กับอุปกรณ์ประมวลผลทางธุรกิจได้ ใน พ.ศ. ๒๕๑๖ ได้มีการสร้างเครื่องไอบีเอ็ม ๗๐๒ (IBM 702) ซึ่งเป็นเครื่องขนาดเล็ก มุ่งจะรับใช้กับการค้า และเครื่องไอบีเอ็ม ๖๕๐ (IBM 650) ซึ่งเป็นเครื่องใช้ในกิจการทั่วไป

การใช้หลอดสุญญากาศ ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑

เครื่องยูนีแคว์ ๑ มีการนำเครื่องนี้มาใช้ในการทำนายและวิเคราะห์การเลือกตั้งประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๕

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

[กลับไปหัวข้อหลัก]

เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒

เทคโนโลยีที่พัฒนาก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็วในทางอิเล็กทรอนิกส์และทางโซลิดสเตต (solid-state) นั้น เป็นผลทำให้คอมพิวเตอร์รุ่นที่สองเกิดขึ้น ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๑-๒๕๐๖ นับเป็นระยะเวลา ๖ ปีเท่ากับยุคของคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ การพัฒนาที่สำคัญๆ ของรุ่นนี้มุ่งต่อไปที่

ทรานซิสเตอร์และไดโอด (transistor and diodes) คอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒ ใช้ทรานซิสเตอร์ ไดโอดและวงจร พิมพ์ไวบนแผ่นพิมพ์ ความก้าวหน้าทางเทคนิคเหล่านี้ ทำให้สามารถรวมวงจรในเครื่องมีการสูญเสียพลังงานน้อย ทำให้มีความหนาแน่นมากขึ้น ทำงานเป็นที่ไวางใจมากขึ้น และมีขนาดลดลงมาก ไม่เพียงแต่ทำให้สามารถลดขนาดของคอมพิวเตอร์ลงได้มากเท่านั้น ยังทำให้เพิ่มประสิทธิภาพ มีกำลังปฏิบัติงานได้มากขึ้น และมีราคาถูกลง

เพิ่มขนาดหน่วยความจำและแม่เหล็ก แกนแม่เหล็ก (magnetic core) เป็นที่นิยมใช้เป็นส่วนความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมาก การเพิ่มเทคโนโลยีของแกนแม่เหล็ก ทำให้มีอัตราเร็วในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ดรัมแม่เหล็กเป็นส่วนความจำอยู่บ้าง

แถบแม่เหล็ก (magnetic tape) ขณะเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ จำนวนมากใช้บัตรคอมพิวเตอร์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒ ใช้เครื่องแถบแม่เหล็กมีราคาสูงสำหรับอ่านและเขียนข้อมูลกันมาก เราอาจใช้แถบแม่เหล็กเป็นที่เก็บข้อมูลสำรอง ในขณะที่ข้อมูลนั้นกำลังถูกประมวลผลอยู่อย่างเร่งรีบ สำคัญนอกจากรูปแบบแม่เหล็กมีราคาถูกจึงเป็นเครื่องช่วยโหลระบบคอมพิวเตอร์เจริญก้าวหน้า

ดิสก์แพคเกจจิ้ง (magnetic disk pack) ความก้าวหน้าขั้นต่อไปเกิดขึ้นเมื่อมีการประมวลผลเรียกหาข้อมูลแบบสุ่ม ได้มีการพัฒนาดิสก์แพคเกจจิ้งที่สามารถยกเอาออกจากเครื่องได้มาใช้งาน สามารถทำให้เก็บและเปลี่ยนจานแม่เหล็กที่ต้องการเข้าและออกจากเครื่องจานแม่เหล็กได้อย่างรวดเร็ว และเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการใช้แถบแม่เหล็ก ดังนั้น แฟ้มของบัญชีเงินบัญชีรับจ่าย บัญชีพัสดุ สามารถเตรียมไว้ใช้กับการประมวลผลได้เสมอโดยการใช้ดิสก์แพคเกจจิ้ง

ความสามารถในการปฏิบัติงานตามเวลาจริงและตามการแบ่งเวลา (real time and time-sharing capabilities)

ในระหว่างช่วงเวลานี้ได้มีการพัฒนาเครื่องรับส่งการสื่อสารข้อมูล เพื่อใช้รับส่งข้อมูลที่อยู่ไกลและไกลกับศูนย์การประมวลผล โดยนำเครื่องและเทคนิคเหล่านี้มาใช้ร่วมกันในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้สิ่งประดิษฐ์ส่วนความจำระบบออนไลน์ ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะใช้การประมวลผล "เวลาจริงของระบบออนไลน์" (on-line real time) ระบบเซเบร (SABRE) ของสายการบินอเมริกันนำแนวความคิดนี้ไปใช้อย่างดีผล

โดยระบบที่จัดไว้สามารถสอบถามถึงสถานการณ์การบินแต่ละเที่ยว และได้รับคำตอบกลับมาอย่างรวดเร็ว

ได้มีการพยายามอย่างถึงที่จะนำแนวความคิดเรื่องเวลาจริงของระบบออนไลน์มาประยุกต์ต่อไปอีก เพื่อใช้บริหารข่าวสารต่างๆ

ในทางหนึ่งเดียวกันได้มีการประดิษฐ์วิธีที่จะใช้ระบบแบ่งเวลาที่ในสถาบันการศึกษาและการวิจัยในตอนต้น พ.ศ. ๒๕๐๓ โดยเฉพะอย่างยิ่งที่วิทยาลัยดาร์มัท (Dartmouth College) ได้พัฒนาชุดคำสั่งระบบแบ่งเวลาสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์จีอี (GE computer) ขนาดกลาง และสร้างภาษาชุดคำสั่งสังขยา ซีนามา เรียกว่า ภาษาเบสิก (BASIC; Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)

แนวความคิดในการสร้างวงจรมอดูลหรือเป็นกล่อง (modular or building block concept)

ในการที่มีแนวความคิดออกแบบและสร้างวงจรมอดูลที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นเป็นกล่องหรือเป็นกล่องมีสายต่อยื่นออกจากกล่องเตรียมไว้ สามารถเพิ่มขยายระบบคอมพิวเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น

และมีความสามารถตามต้องการโดยสามารถขยายระบบขึ้นตามลักษณะของบริษัทร้านที่เจริญเติบโตขึ้นมากกว่าที่จะเป็นระบบประมวลผลใหม่เข้าแทนที่

ภาษาเขียนที่เป็นสัญลักษณ์ (symbolic language) การปรับปรุงการเขียนชุดคำสั่งให้ดีขึ้น ผู้สำคัญคือแทนที่จะใช้รหัสแทนคำสั่งและข้อมูลซึ่งนิยามโดยผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ ก็เปลี่ยนเป็นการเขียนชุดคำสั่งให้ง่าย โดยการใช้สัญลักษณ์ เช่น ถ้าเป็นภาษาเครื่องจักร การบวกใช้รหัส ๒๕ ภาษาเขียนที่เป็นสัญลักษณ์อาจเป็น ADD

การปรับปรุงอื่นๆ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒ รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องใช้รอบๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ (peripheral devices) คือ การเพิ่มอัตราเร็วของอุปกรณ์การเก็บบัตร และการพิมพ์ผลผลิต นอกจากนี้ยังมีมีการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ในการสืบเสาะข้อผิดพลาด แก้ไขข้อผิดพลาดที่คิดสร้างภายใน และการปรับปรุงการเขียนชุดคำสั่งให้ดีขึ้น ซึ่งทำให้ลดการเข้าขัดจังหวะของพนักงานคอมพิวเตอร์เครื่องคอมพิวเตอร์

ในยุคของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๒ ได้มีการสร้างคอมพิวเตอร์รุ่นขึ้นมาหลายรุ่น ทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ออกจำหน่ายในท้องตลาด เครื่องไอบีเอ็ม ๑๕๐๑ เป็นเครื่องที่ได้รับค่านิยมมากที่สุด มีการนำไปใช้งานมากกว่า ๗๗,๐๐๐ เครื่อง เครื่องแบบอื่นอีก ๒ แบบคือ ไอบีเอ็ม ๑๕๑๐ และ ๑๕๑๑ ได้เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป ปรากฏกับเครื่องไอบีเอ็ม ๑๖๒๐,๗๐๗๐,๗๐๘๐ และ ๗๐๘๕ สำหรับบริษัทอื่น ๆ เครื่องที่ขายดี คือ เบอร์โรฮูมกรม-๖๒๐๐ เจเนอรัลอิเล็กทริก-จีอี-๒๒๕ อินเทล-เอช-๔๐๐ อินเทล-แอสเครดิสเตอร์-เอ็นซีอาร์ ๓๑๕ และ ๕๐๐ บริษัทวิทยุแห่งอเมริกา-อาร์ซีเอ ๓๐๑ และ ๕๐๑ สเปอริอร์เรดิโอแอลเอส ๘๐/๘๐ และ ยูนิแวก ๑๐๐๕

[กลับไปหัวข้อหลัก]

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓

ยุคของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ เริ่มจาก พ.ศ.๒๕๐๗-๒๕๑๒ นับเป็นระยะเวลา ๖ ปีเท่ากับยุคของคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๑ และที่ ๒ ในยุคนี้ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้คอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ ก้าวหน้ามากขึ้น และมีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นกว่าเดิมดังต่อไปนี้

วงจรมอดูลหรือไอซี (integrated circuits:IC) ได้มีการพัฒนาวงจรมอดูลขึ้นเป็นกลุ่มเดียวกันเรียกว่าวงจรมอดูลหรือไอซี และพัฒนาวงจรมอดูล (hybrid integrated circuits) ขึ้นมาใช้แทนที่วงจรรวมโซลิดสเตต (solidstate technology) แบบเก่า

วงจรมอดูลหรือไอซีเป็นวงจรมอดูลของส่วนประกอบต่างๆ เช่น ทรานซิสเตอร์ ไดโอด และความต้านทานอยู่บนแผ่นพิมพ์เล็กๆ แผ่นเดียวกัน ซึ่งวงจรมอดูลไอซีในเครื่องคอมพิวเตอร์บางโมเดลของอาร์ซีเอ เช่น สเปกตรัม (spectra) อนุกรม ๗๐ วงจรมอดูลนี้บางที่เรียกว่า "เทคโนโลยีโซลิดสเตต" หรือ เอสแอลที (solid logic technology; SLT) เป็นวงจรมอดูลที่ผลิตจากทรานซิสเตอร์และไดโอดแยกต่างหากแล้วนำมารวมที่หลังโดยการบัดกรี

วงจรมอดูลนี้บริษัทไอบีเอ็มได้นำมาใช้ในเครื่องเมฆาน พ.ศ. ๒๕๐๗ ในอนุกรม ๓๖๐ วงจรเอสแอลทีนี้ต้องการกำลังไฟฟ้าเลือกวงจรมอดูลที่มีความร้อนเกิดขึ้นน้อย ทำงานไวได้ดีกว่าวงจรมอดูลที่มีอยู่เดิมเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีขนาดเล็กมาก เป็นผลทำให้ส่วนประกอบต่างๆ

ของเครื่องคอมพิวเตอร์เล็กลงด้วยทำให้เกิดมีการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กหรือมินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer)

ที่สามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็วขึ้นมา และสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ

การที่ส่วนประกอบต่างๆลดขนาดลงเป็นผลให้สัญญาณไฟฟ้าเสียเวลาน้อยลงในการวิ่งผ่าน จึงทำให้อัตราเร็วในการทำงานเพิ่มขึ้น

ส่วนความจำ ในยุคของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ ได้มีการปรับปรุงเทคนิคการผลิตวงจรมอดูลให้ดีขึ้น

ทำให้มีความก้าวหน้าทางวงจรมอดูลคอมพิวเตอร์ขึ้น เป็นผลให้ส่วนความจำแบบแกนแม่เหล็กสามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น

และทำให้ราคาการผลิตลดลงด้วย นอกจากนี้ ยังมีมีการนำเอาส่วนความจำแบบฟิล์มบาง (thin-film memories) ที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วมาใช้

ในยุคนี้สามารถประดิษฐ์ให้ส่วนความจำทำงานได้เร็วในขนาดนาโนวินาที (เศษหนึ่งส่วนพันล้านของวินาที)

และสามารถจัดสร้างส่วนความจำที่มีความจุจำนวนมาก ที่สามารถทำงานไวได้ดีและสามารถเรียกหาข้อมูลที่ได้ไวได้ด้วยอัตราเร็วสูง

ขยายความสามารถทำงานตามเวลาจริงและตามการแบ่งเวลา สามารถขยายพื้นที่ของการเก็บข้อมูล การสื่อสารข้อมูล

และการรับส่งข้อมูล ทำให้สามารถใช้เทอมนิวส์และหน่วยแสดงผลติดตั้งในที่ทางไกลได้โดยดูสายติดอยู่กับศูนย์กลางคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา

ไม่เพียงแต่สามารถทำให้ระบบเวลาจริงต่อสายเป็นจริงขึ้น ในการปฏิบัติสำหรับธุรกิจจำนวนมากแล้ว ยังสามารถทำให้บริษัทเล็กๆ

ใช้บริการระบบเวลาเพื่อที่จะได้ข่าวสาร "เดี่ยวนั้น" เป็นจริงขึ้นมาในการปฏิบัติอีกด้วย

เป็นผลให้ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้แก้ปัญหาทางธุรกิจมีราคาต่ำลงมากพอสำหรับผู้ใช้ที่มีความต้องการปรับปรุงกิจการให้ทันสมัยจะหาไว้ใช้ได้ [ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้]

การสั่งงานและการประมวลผลนอกประสงค์ (multiprogramming and multiprocessing)

เทคนิคการสั่งงานและการประมวลผลนอกประสงค์ เป็นความก้าวหน้าที่สำคัญของคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓

ซึ่งได้มีการพัฒนาให้มีการปฏิบัติงานตามชุดคำสั่งควบคุมที่สามารถทำได้หลายชุดคำสั่งพร้อมกันซึ่งเรียกว่า ชุดคำสั่งนอกประสงค์

นอกจากนี้ยังสามารถทำให้คอมพิวเตอร์ทำการสื่อสารระหว่างกันและกันเป็นผลให้มีการประมวลผลพร้อมกันหลายอย่าง

และเป็นผลให้คอมพิวเตอร์ของบริษัทเดียวกัน

หรือบริษัทที่สัมพันธ์กันสามารถสื่อสารติดต่อกันเพื่อสามารถเฉลี่ยงานกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้น

การขยายแนวความคิดของการสร้างกลุ่มก้อน ของส่วนประกอบ (extension of building block concept)

คุณสมบัติที่สำคัญอย่างอื่นของคอมพิวเตอร์คือการขยายแนวความคิดของการสร้างกลุ่มก้อนของส่วนประกอบเป็นกล่อง

ซึ่งสามารถนำมอดูลเข้าด้วยกันเป็นระบบคอมพิวเตอร์ เป็นผลให้สามารถขยายระบบคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่เปลี่ยนแปลงระบบมูลฐานของคอมพิวเตอร์

จึงมีความยืดหยุ่น (flexibility) ที่มาก บริษัทผู้ผลิตส่วนมากได้ใช้แนวความคิดนี้ มาสร้างอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ สิ่งที่สำคัญที่สุดนั้นคือ

สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งทางธุรกิจและทางวิทยาศาสตร์ด้วยความสะดวกเท่าๆ กัน

ภาษาระดับสูง (higher-level languages) ในยุคของคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓

นี้ได้มีการปรับปรุงการเขียนชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ให้กว้างขวางขึ้น ได้มีการใช้ภาษาใหม่เช่น พีแอลวัน (PL/1) สำหรับไอบีเอ็มระบบ /๓๖๐

ซึ่งเป็นการเพิ่มระดับของการเขียนชุดคำสั่ง ได้มีการปรับปรุงภาษาเขียนภาษาต่างๆ เช่น เบสิก โคบอล (COBOL) และฟอร์แทรน (FORTRAN) เป็นต้น

ให้ดีขึ้น สามารถลดเวลาการปฏิบัติงานของชุดคำสั่งให้น้อยลง ได้มีการทดสอบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้กับระบบแบ่งเวลา ทำให้สามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ

ให้มีประสิทธิภาพกว้างขวางมากขึ้น

เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ เริ่มขึ้นด้วยเครื่องไอบีเอ็มอนุกรมระบบ /๓๖๐ และสเปกตรัมอนุกรม ๗๐

ของอาร์ซีเอเครื่องทั้งสองได้สร้างขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๐๗ นอกจากนี้ ยังมีอีกหลายบริษัทได้พัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๓ ขึ้นเป็นอนุกรมต่างๆ

หลายบริษัทได้สร้างคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กอีกจำหน่ายให้แก่บริษัทเล็กๆ ที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์ระบบ /๓ ของไอบีเอ็ม (โมเดล ๑๑

ได้สร้างขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๑๒) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีได้มีการริเริ่มสร้างมินิคอมพิวเตอร์ออกจำหน่ายในราคาถูกลงมา

แมกรทั้งบริษัทที่เล็กที่สุดก็อาจสามารถนำมาใช้ทำงานได้ ในยุคนี้การใช้คอมพิวเตอร์ได้แพร่หลายออกไปมาก

[กลับไปหัวข้อหลัก]

