

บทที่ 1 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์

- 1) เข้าใจจุดกำเนิดของคอมพิวเตอร์และวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์
- 2) เข้าใจและสามารถแยกแยะและเลือกใช้คอมพิวเตอร์ประเภทต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.1 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์มีจุดกำเนิดหลังจากเทคโนโลยีไฟฟ้าได้รับการพัฒนามาพอสมควรแล้ว โดยมีการพัฒนาส่วนต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ให้เร็วขึ้น มีขนาดเล็กลง จัดเก็บข้อมูลได้มากขึ้น และนำไปใช้แพร่หลายมากขึ้น เราจะขออธิบายวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์อย่างคร่าวๆ เป็นส่วนๆ ดังนี้ คือ 1) อุปกรณ์ประมวลผล 2) ภาษาคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ 3) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล 4) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ 5) การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้อย่างแพร่หลาย

1.1.1 อุปกรณ์ประมวลผล

อุปกรณ์ที่ใช้ประมวลผลข้อมูลรุ่นแรกคือเครื่องเจาะบัตร เพื่ออ่านและนับจำนวนข้อมูลในบัตรที่ถูกเจาะ (card tabulating) เพื่อช่วยในการทำสำมะโนประชากรของสหรัฐอเมริกา เครื่องนี้ถูกพัฒนาโดยเฮอร์แมน ฮอลเลริธ (Herman Hollerith) ในปี ค.ศ. 1887 ผู้ซึ่งต่อมาก่อตั้งบริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ต่อมาในปี ค.ศ. 1937 อัลัน ทัวริง (Alan Turing) ได้เสนอแนวคิดเครื่องจักรในอุดมคติที่สามารถคำนวณตัวเลขได้เรียกว่า ทัวริงแมชชีน (Turing Machine) ซึ่งแนวคิดของเครื่องนี้เป็นต้นความคิดของการสร้างคอมพิวเตอร์ (เครื่องคำนวณ) นอกจากนี้ในปีเดียวกันนั้นได้มีความคิดที่จะใช้สวิตซ์ในการคำนวณพีชคณิตบูลีน (Boolean algebra) โดยคลอด แชนนอน (Claude Shannon) และมีการสร้างวงจรรีเลย์ที่สามารถบวกเลขฐานสองได้โดยจอร์จ สตีบิตซ์ (George Stibitz) ซึ่งเครื่องคำนวณในยุคแรกๆ นี้จะใช้สวิตซ์และรีเลย์เป็นวงจรในการคำนวณ

ในยุคต่อมาเริ่มมีการใช้หลอดสุญญากาศในการสร้างคอมพิวเตอร์ ในปี ค.ศ. 1937-1942 จอห์น วินเซนต์ อทานาซอฟฟ์ (John Vincent Atanasoff) ได้ออกแบบและสร้างคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลอดสุญญากาศเป็นหน่วยความจำและตัวประมวลผล ในปี ค.ศ. 1943 ประเทศอังกฤษก็ได้สร้างเครื่องถอดรหัสข้อความโดยใช้หลอดสุญญากาศเช่นกัน เรียกว่า เครื่องโคลอสซัส (COLOSSUS) ต่อมาในปี ค.ศ. 1945 มหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนียในประเทศสหรัฐอเมริกาได้สร้างคอมพิวเตอร์ที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเครื่องแรกชื่อเอ็นไอแอก (ENIAC) เครื่องนี้ได้รับการออกแบบส่วนต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของโมดูลและต่อโมดูลต่างๆ เข้าด้วยกันโดยการ

ต่อสายไฟ อินีแอ็กเป็นคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่มาก โดยใช้หลอดสุญญากาศกว่า 18,000 หลอด มีน้ำหนัก 30 ตัน ใช้พื้นที่ตั้งกว่า 1,000 ตารางฟุตและสามารถคำนวณได้ 300 ครั้งต่อวินาที

ต่อมาในปี ค.ศ. 1947 ได้มีการสร้างทรานซิสเตอร์ (transistor) โดยเบลล์แล็บ (Bell Lab) และนำมาใช้แทนหลอดสุญญากาศ เพราะทรานซิสเตอร์ใช้พลังงานน้อยกว่า ขนาดเล็กกว่า และมีความน่าเชื่อถือมากกว่า หลอดสุญญากาศ แต่ก็ยังมีการใช้หลอดสุญญากาศอยู่บ้างเนื่องจากทรานซิสเตอร์ยังมีราคาสูงในช่วงแรก จนอีกประมาณ 10 ปีต่อมาก็ได้มีการผลิตคอมพิวเตอร์ที่ใช้เฉพาะทรานซิสเตอร์ออกมาขาย ในระหว่างนี้ได้มีการพัฒนาความสามารถในการคำนวณของคอมพิวเตอร์เรื่อยมา จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1958 บริษัทเท็กซัสอินสตรูเมนต์ (Texas Instrument) ได้พัฒนาแผงวงจรแบบเบ็ดเสร็จหรือไอซี (IC: integrated circuit) ซึ่งรวมเอาวงจรอิเล็กทรอนิกส์ไว้บนแผ่นซิลิคอนแผ่นเดียว และออกจำหน่ายในอีก 5 ปีต่อมา จากนั้นในปี ค.ศ. 1970 บริษัทอินเทล (Intel) ได้มีการผลิตไอซีของหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาด 1 กิโลไบต์ออกมาจำหน่าย และในช่วงเวลาใกล้ๆ กันนั้นบริษัทอินเทลยังได้พัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ (microprocessor) ซึ่งเป็นการเอาวงจรของหน่วยประมวลผลทั้งหมดมาอยู่ในไอซีตัวเดียว โดยไมโครโพรเซสเซอร์นี้สามารถคำนวณโดยใช้ 4 บิต (bit) และถูกพัฒนามาเป็น 8 บิตและ 16 บิตในอีก 3 ปีและ 7 ปีต่อมาตามลำดับ

หลังจากยุคนี้ก็ได้มีการพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์และหน่วยความจำให้คำนวณได้เร็วขึ้นและมีความจุมากขึ้นพร้อมกับการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลายมากขึ้น จนในปี ค.ศ. 1985 บริษัทอินเทลก็ได้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์แบบ 32 บิตที่สามารถทำงานแบบหลายภารกิจ (multitasking) ได้ ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานสองโปรแกรมขึ้นไปในเวลาเดียวกันได้ นั่นคือเราไม่ต้องรอให้โปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งทำงานเสร็จก่อนจึงจะทำอีกโปรแกรมหนึ่งได้ ในปัจจุบันความสามารถของไมโครโพรเซสเซอร์ได้ถูกพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นมาก ไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่จะเป็นแบบ 32 บิตและ 64 บิต และนอกจากจะทำงานแบบหลายภารกิจได้แล้วยังทำงานแบบใช้หลายแกน (multi-core) ได้ด้วย ซึ่งทำให้หน่วยประมวลผลสามารถทำงานแบบคู่ขนานกันได้ทำให้การประมวลผลนั้นเร็วขึ้น ในปัจจุบันมีหลายบริษัทที่ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งบางบริษัทก็ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่ใช้เฉพาะงาน ส่วนบางบริษัทก็ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์มาใช้สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไป [3] โดยมีผู้ผลิตที่เรารู้จักกันดี เช่น บริษัทอินเทล (Intel) บริษัทเอเอ็มดี (AMD) และบริษัทอาร์ม (ARM: Advanced RISC Machines)

1.1.2 ภาษาคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

ในปี ค.ศ. 1951-1952 เกรซ เมอเรย์ ฮอปเปอร์ (Grace Murray Hopper) ได้พัฒนาคอมไพเลอร์ (compiler) ตัวแรกขึ้นสำหรับเครื่องยูนิแวก (UNIVAC) ซึ่งเป็นเครื่องที่ได้รับพัฒนามาจากอินีแอ็ก (ENIAC)

เพื่อแปลรหัสแอสเซมบลี (Assembly code) ให้เป็นภาษาที่เครื่องเข้าใจและทำงานตามได้ (machine code) โดย ต่อมาในปี ค.ศ. 1957 เขาได้พัฒนาคอมไพเลอร์ที่สามารถแปลภาษาอังกฤษให้เป็นภาษาเครื่องได้ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของภาษาโคบอล (COBOL) ในปี ค.ศ. 1959 ภาษาโคบอลนี้ได้รับการใช้เป็นภาษาคอมพิวเตอร์กลางในการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลข้อมูล เพราะภาษาโคบอลสามารถจัดการกับข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือได้ดี และมีโครงสร้างที่ใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษทำให้การอ่านโปรแกรมทำได้ง่าย ในช่วงเดียวกัน (ปี ค.ศ. 1954-1957) จอห์น แบ็กคัส (John Backus) และคณะในบริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ก็ได้พัฒนาภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN: Formula Translator) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ง่ายกว่าภาษาเครื่องและสามารถใช้แปลงสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

หลังจากมีการเริ่มพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคเริ่มต้นแล้วต่อจากนั้นก็ได้มีการพัฒนาภาษาต่างๆ เรื่อยมา เช่น ภาษาเบสิก (BASIC) ภาษาเอพีแอล (APL) และภาษาซี (C) ในปี ค.ศ. 1964 ภาษาเบสิก (BASIC: Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) ได้ถูกพัฒนาโดยจอห์น เคมินี (John Kemeny) และโทมัส เคิร์ตซ์ (Thomas Kurtz) เพื่อการเรียนการสอน เบสิกเป็นภาษาที่ง่าย ไม่ซับซ้อน เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเขียนโปรแกรมและได้รับความนิยมจากผู้ใช้อย่างกว้างขวางที่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล นอกจากนี้ในช่วงปี ค.ศ. 1969 - 1973 เคน ทอมป์สัน (Ken Thompson) เดนิส ริตชี (Dennis Ritchie) และคณะได้พัฒนาภาษาซี (C) ซึ่งเป็นภาษาระดับสูงและใช้ภาษาซีในการพัฒนาระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) ระบบยูนิกซ์นี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเพราะสามารถย้ายไปลงในระบบอื่นได้ง่าย

ในช่วงปี ค.ศ. 1977-1979 เป็นช่วงที่ระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ได้มีการเริ่มพัฒนาพร้อมๆ กับการผลิตคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อคนทั่วไป แกรี คิลดอลล์ (Gary Kildall) ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการซีพีเอ็ม (CP/M) บริษัทแอปเปิลได้พัฒนาระบบปฏิบัติการดอส (Disk Operating System: DOS) เพื่อใช้กับแผ่นฟลอปปีดิสก์ และบริษัทไมโครซอฟต์ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการเอ็มเอสดอส (MS-DOS) นอกจากการพัฒนา ระบบปฏิบัติการแล้วยังได้มีการเริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อการค้า โดยในระยะเริ่มต้นจะเป็นโปรแกรมพวกสเปรดชีต (spreadsheet) เช่น วิสิแคล (VisiCalc) และยังมีโปรแกรมประมวลผลคำ (word processing) เช่น เวิร์ดสตาร์ (WordStar) และในเวลาต่อมาจะมีโปรแกรมพวกโปรแกรมสื่อสารข้อมูลรวมอยู่ด้วย

เมื่อมีการพัฒนาให้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสามารถมีส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (graphical user interface: GUI) ก็ได้มีการพัฒนาระบบปฏิบัติการที่รองรับความสามารถนี้หลายแบบ แต่ที่ประสบความสำเร็จมากคือระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.1 (Windows 3.1) โดยบริษัทไมโครซอฟต์ ในราวปี ค.ศ. 1990 และต่อจากนั้นไมโครซอฟต์ก็ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการวินโดวส์เรื่อยมา ตั้งแต่ วินโดวส์ 95 (Windows 95),

วินโดวส์เอ็กซ์พี (Windows XP), วินโดวส์มี (Windows Me), วินโดวส์ 7 (Windows 7), วินโดวส์ 8 (Windows 8), จนถึง วินโดวส์ 10 (Windows 10) ที่ใช้กันในปัจจุบัน นอกจากระบบปฏิบัติการวินโดวส์ของบริษัทไมโครซอฟต์แล้ว ระบบปฏิบัติการอื่นที่เป็นที่นิยมสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้แก่ ระบบปฏิบัติการแมคโอเอส (Mac OS) ของบริษัทแอปเปิล และระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบโอเพนซอร์ส (open source)

เมื่อคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนามาจนถึงการเป็นเป็นอุปกรณ์มือถือ ก็ได้มีการพัฒนาระบบปฏิบัติการและแอปพลิเคชันที่ทำงานบนอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์มือถือที่เป็นที่นิยมได้แก่ ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ของบริษัทแอปเปิลซึ่งจะใช้ในเฉพาะอุปกรณ์ที่จำหน่ายโดยบริษัทแอปเปิลเท่านั้น เช่น ไอโฟน (iPhone) และไอแพด (iPad) ส่วนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ของบริษัทกูเกิล (Google) นั้นสามารถใช้งานอุปกรณ์มือถือที่ผลิตโดยหลากหลายบริษัท

นอกจากระบบปฏิบัติการต่างๆ แล้ว ก็ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันให้ทำงานได้หลากหลายมากขึ้นเรื่อยมาตามประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของคอมพิวเตอร์ด้วย เช่นซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ซอฟต์แวร์สนับสนุนการทำงานเอกสาร ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับกราฟิก การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล เกม และความบันเทิงต่างๆ โดยมีทั้งแบบที่เสียค่าใช้จ่ายและให้ใช้ฟรี นอกจากนี้ยังมีซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์ส (open source) ซึ่งคือซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยโค้ดและอนุญาตให้คนอื่นนำไปใช้หรือปรับปรุงได้ตามที่กำหนด (อาจจะไม่คิดค่าใช้จ่าย)

1.1.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

ระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์ยุคแรกเริ่มโดยใช้กระดาษหรือบัตรเจาะรู จากนั้นจึงมีการพัฒนาให้คอมพิวเตอร์สามารถอ่านข้อมูลได้จากเทปเจาะรูและแผ่นเทปแม่เหล็ก (magnetic tape) ในราวปี ค.ศ. 1956-1957 บริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ได้ผลิตฮาร์ดดิสก์ (harddisk) รุ่นแรกออกมาเพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ของตน ฮาร์ดดิสก์รุ่นแรกนี้มีลักษณะเป็นแผ่นแม่เหล็กเรียงกัน 50 แผ่น แต่ละแผ่นมีขนาด 2 ฟุตและสามารถเก็บข้อมูลได้ 5 เมกะไบต์ (Megabyte) จากนั้นในปี ค.ศ. 1971 บริษัทไอบีเอ็มได้ผลิตแผ่นเมมโมรีดิสก์ หรือฟลอปปีดิสก์ (floppy disk) ที่มีขนาดความจุ 250 กิโลไบต์ มีขนาด 8 นิ้ว ทำให้การถ่ายโอนข้อมูลนั้นสะดวกขึ้นมาก ในอีก 5 ปีถัดมาบริษัทชูการ์ตแอสโซซิเอตส์ (Shugart Associates) ได้ผลิตแผ่นฟลอปปีดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วออกมา แผ่นฟลอปปีดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วนี้ได้กลายมาเป็นอุปกรณ์มาตรฐานของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จนกระทั่งได้มีการผลิตแผ่นฟลอปปีดิสก์ขนาด 3.5 นิ้วออกมาในปี ค.ศ. 1981 โดยบริษัทโซนี่ (Sony) แผ่นฟลอปปีดิสก์ขนาด 3.5 นิ้วนี้มีความจุ 720 กิโลไบต์และ 1.44 เมกะไบต์ ในระหว่างนั้นอลัน ชูการ์ต (Alan

Shugart) ในนามของบริษัทซีเกตเทคโนโลยี (Seagate Technology) ก็ได้ผลิตฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วที่สามารถเก็บข้อมูลได้ 5 เมกะไบต์ออกมาใช้กับเครื่องเมนเฟรมก่อนที่จะถูกพัฒนาให้ใช้กับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หลังจากนั้นก็ได้มีการพัฒนาความจุของฮาร์ดดิสก์อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันซึ่งฮาร์ดดิสก์สามารถมีความจุได้ในระดับเทระไบต์ (10^{12} ไบต์) หรือเพตะไบต์ (10^{15} ไบต์) เลยทีเดียว

ในปี ค.ศ. 1983 บริษัทโซนี่และบริษัทฟิลิปส์ (Philips) ได้เปิดตัวแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) ซึ่งไม่ได้ใช้หลักการของแม่เหล็กในการอ่านและเขียนข้อมูล แต่ใช้แสงในการอ่านข้อมูล แผ่นซีดีรอมมีความจุ 650 เมกะไบต์และสามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ทุกประเภท เมื่อบวกกับราคาของเครื่องอ่านซีดีที่ลดลงด้วยทำให้ซีดีรอมเป็นที่นิยมในเวลาต่อมา นอกจากซีดีรอมแล้วก็ได้มีการพัฒนามินิซีดี (mini CD) ดีวีดี (DVD) และบลูเรย์ (blue-ray) มาตามลำดับ มินิซีดีเป็นเหมือนแผ่นซีดีแต่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กกว่าและมีความจุเพียง 185-210 เมกะไบต์ ส่วนแผ่นดีวีดีมีความจุ 4.7-8.5 กิกะไบต์ และแผ่นบลูเรย์ซึ่งถูกอ่านข้อมูลด้วยแสงสีฟ้ามีความจุ 25-50 กิกะไบต์ [4] ในปัจจุบันยังคงมีการพัฒนาความจุของแผ่นบลูเรย์ให้มากขึ้นอีก โดยมีข่าวในปี ค.ศ. 2014 ว่าอาจจะสามารถได้ถึงระดับเพตะไบต์เลยทีเดียว [5]

1.1.4 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การส่งข้อมูลทางไกลระหว่างคอมพิวเตอร์นั้นเริ่มจากการส่งข้อมูลแบบฐาน 2 ในปี ค.ศ. 1958 โดยใช้สายโทรศัพท์ผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า โมเดมด้าโฟน (modem data phone) จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1967 กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาได้ให้ทุนในการศึกษาการเชื่อมต่อเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของอาร์พานีต (ARPANET: Advanced Research Projects Agency Network) อาร์พานีตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการส่งข้อมูลแบบสลับกลุ่มข้อมูล (packet switching) เครือข่ายแรกโดยใช้โปรโตคอลทีซีพีไอพี (TCP/IP) และเป็นจุดกำเนิดของอินเทอร์เน็ต (Internet) ในปัจจุบัน ในระยะทดลองนั้นระบบเครือข่ายจะใช้ในสถานศึกษาและใช้สำหรับการทหารเท่านั้น

ในราวปี ค.ศ. 1990 ได้มีการกำหนดมาตรฐานการใช้งานเวิร์ลไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) หรือเรียกสั้นๆ ว่า เว็บ (web) โดยมีการกำหนดมาตรฐานของยูอาร์แอล (URL: Uniform Resource Locator) ที่ใช้ในการเข้าถึงวัตถุต่างๆ บนเว็บ, ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML: Hyper Text Markup Language) ที่ใช้ในการแสดงหน้าเว็บ (web page) และโปรโตคอลเอชทีทีพี (HTTP: Hypertext Transfer Protocol) ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลในเว็บ ในระยะแรกการสื่อสารในเว็บต้องใช้ในการพิมพ์คำสั่งลงบนหน้าจอ แต่ต่อมาในปี ค.ศ. 1993 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ชื่อ เอ็นซีเอสเอ โมเสก (NCSA Mosaic) (จุดกำเนิดของโปรแกรมเน็ตสเคป (Netscape)) ซึ่ง

เป็นโปรแกรมให้ผู้ใช้สามารถท่องเว็บผ่านส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphical User Interface: GUI) ขึ้น ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บเบราว์เซอร์บนระบบปฏิบัติการทั้งวินโดวส์ (Windows) แมคอินทอช (Macintosh) และยูนิกซ์ (Unix) ทำให้การใช้เว็บเป็นที่นิยมมากขึ้น ต่อมาหลายบริษัทได้พัฒนาเว็บเบราว์เซอร์ เช่น อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) ของบริษัทไมโครซอฟต์, โมซิลลา (Mozilla) ซึ่งเป็น โปรแกรมแบบโอเพนซอร์ซ (open source), โอเปรา (Opera) ของบริษัทโอเปราซอฟต์แวร์, ไฟร์ฟ็อกซ์ (Firefox) ซึ่งพัฒนามาจากโมซิลลา, โครม (Chrome) ของบริษัทกูเกิล และ ซาฟารี (Safari) ของบริษัท แอปเปิล

เนื่องจากเว็บได้รับความนิยมมากทำให้มีเว็บไซต์จำนวนมาก ดังนั้นจึงมีการพัฒนาโปรแกรมค้นหาข้อมูล ในเว็บ (web search engine) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 [6] โปรแกรมค้นหาข้อมูลในเว็บที่เป็นที่รู้จักกันมากในช่วงแรกเช่น โลคอส (Lycos), อัลตาวิสตา (AltaVista), เอ็กไซต (Excite) และยาฮู! (Yahoo!) ต่อมา ลาร์รี่ เพจ (Larry Page) และเซอร์จี บริน (Sergey Brin) ได้พัฒนาวิธีการค้นหาข้อมูลด้วยการให้ลำดับความสำคัญของ หน้าเว็บในโปรแกรมค้นหาข้อมูลในเว็บ และจดทะเบียนเว็บไซต์กูเกิลดอตคอม (Google.com) ในปี ค.ศ. 1997 ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโปรแกรมค้นหาข้อมูลในเว็บที่เป็นที่นิยมมากที่สุดโปรแกรมหนึ่งใน ปัจจุบัน ในปัจจุบันมีโปรแกรมค้นหาข้อมูลในเว็บเป็นจำนวนมากนอกจากกูเกิล เช่น โลฟชีร์ช (Live search) ของบริษัทไมโครซอฟต์, ไป่ตู้ (Baidu) ของประเทศจีน, และ อาสก์ดอตคอม (Ask.com)

1.1.5 การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้อย่างแพร่หลาย

คอมพิวเตอร์ในยุคแรกได้รับการผลิตมาเพื่อเน้น 1) ใช้งานการทหาร เช่นการถอดรหัสลับ และการสร้าง ตารางวิถีกระสุนปืนใหญ่ 2) ใช้งานของรัฐบาล เช่นการสำรวจสำมะโนประชากร และ 3) ใช้งานทางธุรกิจ เช่น ในธุรกิจรถไฟและธนาคาร (พวกเครื่องเจาะบัตร) แต่ในปี ค.ศ. 1951 เป็นต้นมาได้มีการผลิตคอมพิวเตอร์เพื่อ ใช้งานทั่วไปโดยบริษัทเรมมิงตัน แรนด์ (Remington Rand) โดยผลิตคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ยูนิกแวก วัน (UNIVAC I) ที่ใช้เทปแม่เหล็กเป็นที่เก็บข้อมูลออกมาและขายให้กับสำนักงานการสำรวจสำมะโนประชากร ใน ปีต่อมาบริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ได้ทำการผลิตเครื่องไอบีเอ็ม 701 (IBM 701) ออกมาขายและพัฒนาคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้งานทั่วไปมาเรื่อยๆ จนครองตลาดได้ถึง 50% ในปี ค.ศ. 1955 ต่อมาในปี ค.ศ. 1964 บริษัทไอบีเอ็มได้ ผลิตคอมพิวเตอร์ซิสเต็ม 360 (SYSTEM 360) เพื่อใช้งานทางธุรกิจซึ่งผู้ซื้อสามารถปรับแต่งอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ตามความเหมาะสมในการใช้งาน อีกทั้งอุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานร่วมกันในเครื่อง หลายๆ รุ่นได้ คอมพิวเตอร์รุ่นนี้ได้กลายเป็นมาตรฐานของคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรมในช่วงเวลานั้น นอกจากนี้ในช่วงเวลาเดียวกันบริษัทดีอีซี (DEC: Digital Equipment Corporation) ก็ได้ผลิตคอมพิวเตอร์

ขนาดเล็กกว่าและราคาถูกกว่าเรียกว่า มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) ซึ่งทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์นั้นขยายออกไปยังส่วนงานเล็กๆ มากขึ้น เช่น ในห้องทดลองของมหาวิทยาลัย แทนที่จะเป็นการใช้งานในห้องคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง (computer center) อย่างเดียว

ในปี ค.ศ. 1973 บริษัทซีร็อกซ์พาร์ก (Xerox PARC) ได้พัฒนาต้นแบบของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลอัลโต (Alto) และขายให้สถานศึกษา โดยมีการใช้เมาส์ สามารถต่อกับระบบเครือข่าย และมีส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) ในปีต่อมาบริษัทไมโครอินสตรูเมนต์เซนเทลเมทรีซิสเต็มส์ (Micro Instrumentation Telemetry Systems) ได้ขายชุดคอมพิวเตอร์ (computer kit) ชื่อว่า อัลแตร์ (Altair) โดยผู้ซื้อต้องซื้อชุดคิตนี้ไปประกอบเอง โปรแกรมเองด้วยสวิตช์และแสดงผลทางหน้าจอแอลอีดี (LED) เท่านั้น จากนั้นในช่วงปี ค.ศ. 1975 เป็นต้นมาได้มีการผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกมาขายโดยหลายบริษัท โดยมีการเพิ่มอุปกรณ์ต่างๆ เข้าไป เช่น แป้นพิมพ์ จอภาพ ฟลอปปีดิสก์ และราคายังถูกลงจนบางเครื่องเหลือไม่ถึง \$1000 ด้วย

ในปี ค.ศ. 1981 บริษัทไอบีเอ็มได้ผลิตคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาเป็นระบบสมบูรณ์พร้อมใช้งานจากอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมที่มีอยู่ในขณะนั้น ชื่อว่าไอบีเอ็มพีซี (IBM PC) เครื่องไอบีเอ็มพีซีนี้ได้รับความนิยมมากจนทำให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในภาคธุรกิจมากขึ้นและมีหลายบริษัทพยายามจะทำเลียนแบบ บริษัทคอมแพค (Compaq) ประสบความสำเร็จในการทำวิศวกรรมย้อนรอย (reverse engineering) ตัวไบออส (BIOS: Basic Input Output System) ซึ่งเป็นตัวควบคุมการเริ่มต้นกระบวนการบูตของคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมแพคผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์พอร์เทเบิล (Compaq Portable) ซึ่งทำงานได้เหมือนเครื่องไอบีเอ็มพีซีและได้รับความนิยมมากเช่นกัน หลังจากนั้นบริษัทฟีนิกซ์ซอฟต์แวร์แอสโซซิเอต (Phoenix Software Associate) ได้ทำวิศวกรรมย้อนรอยตัวไบออสเช่นกัน และขายไบออสให้บริษัทต่างๆ ทำเครื่องที่ทำงานได้เหมือนกับไอบีเอ็มพีซีออกมา ทำให้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้นมีราคาถูกลงมากและได้รับการใช้งานอย่างแพร่หลาย ส่วนบริษัทแอปเปิล (Apple) ก็ผลิตคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลออกมาเช่นกัน โดยผลิตคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้เป็นเครื่องแรก เรียกว่าลิส้า (Lisa) และมีเครื่องแมคอินทอช (Macintosh) ด้วยแต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเพราะเครื่องไม่เหมาะสมใช้งานในภาคธุรกิจ ทำให้แอปเปิลเน้นขายเครื่องและโปรแกรมในธุรกิจสิ่งพิมพ์และโรงพิมพ์ นอกจากนี้ยังไม่มีการเลียนแบบเครื่องแมคอินทอชด้วยเพราะบริษัทแอปเปิลได้จดลิขสิทธิ์ของตัวฮาร์ดแวร์ไว้

หลังจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นที่นิยมแล้วก็ได้มีการพัฒนาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในรูปแบบที่พกพาได้และเล็กลง แต่ประสิทธิภาพอาจจะไม่เท่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ในปี ค.ศ. 1982

บริษัทฮิวเลตต์แพคการ์ด (Hewlett-Packard) ได้ผลิตเครื่องคิดเลขที่สามารถโปรแกรมภาษาเบสิกได้ ซึ่งนับว่าเป็นคอมพิวเตอร์แบบมือถือพกพาได้ (handheld portable) เครื่องแรก ต่อมาได้มีการพัฒนาต้นแบบคอมพิวเตอร์แบบวางตัก (laptop) โดยบริษัทเกียวเซรา (Kyocera) หรือเกียวโตเซรามิกส์ (Kyoto Ceramics) ในประเทศญี่ปุ่น และขายลิขสิทธิ์ให้บริษัทแทนดี (Tandy) เอ็นอีซี (NEC) และโอลิเวตติ (Olivetti) ไปผลิตเพื่อจำหน่าย โดยบริษัทเอ็นอีซีได้จำหน่ายเอ็นอีซีอัลตราไลต์ (NEC UltraLite) ซึ่งถือเป็นโน้ตบุ๊ก (notebook) เครื่องแรกและเป็นต้นแบบของโน้ตบุ๊กในเวลาต่อมาด้วย ในปี ค.ศ. 1993 บริษัทแอปเปิลได้ผลิตเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัล (personal digital assistance: PDA) ชื่อว่านิวตัน (Newton) ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน บริษัทพาล์มคอมพิวติ้ง (Palm Computing) ได้ผลิตเครื่องพาล์มไพลอต (Palm Pilot) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัลเช่นกันและพัฒนาเรื่อยมาจนได้รับความนิยมมากในราวปี ค.ศ. 2000-2003

ความนิยมของเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัลนั้นลดลงเมื่อโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนเข้ามาในตลาดในราวปี ค.ศ. 2002 สมาร์ทโฟนเป็นโทรศัพท์ที่มีความสามารถคล้ายคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ อีกนัยหนึ่งคือสามารถเป็นเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัลพร้อมโทรศัพท์ สมาร์ทโฟนที่นิยมกันมากคือโทรศัพท์ตระกูลไอโฟน (iPhone) ของบริษัทแอปเปิลซึ่งมีระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) เป็นของตัวเองและมีรูปลักษณ์ที่สวยงาม ส่วนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนแบบอื่นที่เป็นที่นิยมได้แก่สมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ของบริษัทกูเกิล (Google) วินโดวส์โฟน (Windows Phone) ของบริษัทไมโครซอฟต์ (Microsoft) และแบล็กเบอรี่ (Blackberry) ของบริษัทแบล็กเบอรี่ซึ่งเลิกผลิตไปแล้ว

นอกจากจะมีผู้ผลิตคอมพิวเตอร์พกพาแบบโน้ตบุ๊ก (notebook) หรือแล็ปท็อป (laptop) แล้วยังได้มีการผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กกว่าโน้ตบุ๊กด้วย เรียกว่า เน็ตบุ๊ก (netbook) โดยบริษัทเอซุสเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อินคอร์ปอเรตีด (ASUSTeK Computer Incorporated) ในปี ค.ศ. 2007 เครื่องเน็ตบุ๊กมีน้ำหนักเบา จอเล็กกว่า ราคาถูกกว่าโน้ตบุ๊ก แต่ก็มีความสามารถในการประมวลผลที่ต่ำกว่าเช่นกันจึงใช้สำหรับงานทั่วไป เช่นเข้าอินเทอร์เน็ตและงานเอกสารทั่วไป นอกจากนี้ยังมีการผลิตคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (tablet) ซึ่งเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กกว่าเน็ตบุ๊ก โดยผู้ใช้สามารถถือได้มือเดียวและใช้การสัมผัสหน้าจอเพื่อใส่ข้อมูลได้อีกด้วย ทั้งเครื่องเน็ตบุ๊กและแท็บเล็ตต่างได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานเช่นกันในปัจจุบัน

1.2 คอมพิวเตอร์ประเภทต่างๆ ในปัจจุบัน

1.2.1 เครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (supercomputer)

เครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขีดความสามารถในการคำนวณสูงที่สุดถ้าเทียบกับคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น เครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์ถือกำเนิดมาในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1960 โดยซีมอร์ เครย์ (Seymour Cray) วิศวกรไฟฟ้าชาวอเมริกัน เอาไว้ใช้สำหรับงานที่ต้องประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก และมีการคำนวณมากๆ ส่วนมากจะเอาไว้ใช้ในงานวิจัยและวิทยาศาสตร์ เช่นแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ ปฏิกริยานิวเคลียร์ การตรวจสอบมลภาวะ การพยากรณ์สภาพอากาศ การศึกษาโมเลกุล และควันทันตัมเมคานิกส์

ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2559) เครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่เร็วที่สุดในโลกคือซันเวย์ ไท่หู่ไลต์ (Sunway TaihuLight) ผลิตโดยประเทศจีน ซึ่งสามารถคำนวณได้ถึง 93 เพตะฟลอปส์ (PFLOPS) หรือ 93×10^{12} การคำนวณจำนวนทศนิยมต่อวินาที (floating-point operations per second) [6]

1.2.2 เครื่องเมนเฟรม (mainframe)

เครื่องเมนเฟรมเป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในองค์กรใหญ่ที่มีผู้ใช้จำนวนมากและต้องการใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ซึ่งข้อมูลนั้นจะถูกทำเป็นระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เช่นข้อมูลสำมะโนประชากร สถิติในอุตสาหกรรม ข้อมูลของลูกค้า และข้อมูลรายการกิจกรรม (transaction) ในระบบ เครื่องเมนเฟรมสามารถทำงานกับอุปกรณ์ร่วมที่ต่อจากข้างนอก เช่น ฮาร์ดดิสก์ ได้เป็นอย่างดี เครื่องเมนเฟรมนั้นมีลักษณะที่สำคัญคือมีความน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัยสูงมาก สามารถรองรับการอ่านและเขียนข้อมูลจำนวนมากได้ สามารถทำงานกับซอฟต์แวร์เก่าๆ ได้ มีอัตราการใช้ประโยชน์จากฮาร์ดแวร์และการคำนวณสูงมาก (สามารถทำงานได้ตลอดเวลา นานเป็นสิบๆ ปี) การวัดประสิทธิภาพของเมนเฟรมนั้นไม่ได้วัดโดยความเร็วในการคำนวณเหมือนเครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์ แต่จะวัดที่จำนวนคำสั่งที่ทำได้ในหนึ่งวินาที (millions instructions per second: MIPS) และวัดได้จากลักษณะสำคัญที่ได้กล่าวมาแล้วมากกว่า เราเน้นการใช้งานเมนเฟรมที่การประมวลผลรายการต่างๆ (transaction processing) และใช้มากในงานภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ ซึ่งต่างจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่เน้นใช้งานที่ต้องการการคำนวณสูงและมักใช้ในงานวิจัยและวิทยาศาสตร์ [7]

1.2.3 เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer)

เครื่องมินิคอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผลในระดับกลาง (midrange computer) คือความสามารถไม่เท่าซูเปอร์คอมพิวเตอร์หรือเมนเฟรม แต่ความสามารถจะมากกว่ากว่า

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ถูกออกแบบมาสำหรับการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการหรือในกระบวนการผลิตต่างๆ การปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ และการสวิตซ์สัญญาณสื่อสาร เป็นต้น โดยไม่ได้ออกแบบมาสำหรับการคำนวณความเร็วสูงแบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ หรือการทำงานกับรายการข้อมูลขนาดใหญ่เหมือนกับเครื่องเมนเฟรม แต่ก็สามารถรองรับการนำเข้าและส่งออกได้เป็นจำนวนมากเหมือนเครื่องเมนเฟรม [8]

1.2.4 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (microcomputer)

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ (microprocessor) เป็นหน่วยประมวลผลกลาง มีขนาดเล็กและราคาถูก ส่วนใหญ่เอาไว้ใช้งานทั่วไป มีหลายลักษณะและวัตถุประสงค์ดังนี้

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (desktop)

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบแรกที่ถูกสร้างขึ้น โดยมีขนาดเล็กพอที่จะตั้งบนโต๊ะได้ แต่ก็มีน้ำหนักที่มากทำให้ไม่สะดวกในการพกพา สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น ทำเอกสาร เขียนโปรแกรม คำนวณที่ใช้ไม่ซับซ้อนมากนัก เข้าใช้บริการต่างๆ ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเล่นเกม

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบเวิร์กสเตชัน (workstation)

เครื่องเวิร์กสเตชันเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูง ออกแบบมาสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถสูงกว่างานเอกสารและการคำนวณทั่วไป เช่นงานทางวิศวกรรมหรือวิทยาศาสตร์ เครื่องเวิร์กสเตชันจะใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความละเอียดในการแสดงผลมากกว่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดอื่น

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (notebook)

โน้ตบุ๊กเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กพอที่จะวางบนตักได้ จึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า แล็บท็อป (laptop) โดยทั่วไปแล้วมีหน้าจอที่ติดกับแป้นพิมพ์และตัวเครื่อง และบนตัวเครื่องจะมีทัชแพด (touchpad) เพื่อใช้แทนเมาส์ได้ เครื่องโน้ตบุ๊กมีขนาดประมาณกระดาษเอ 4 (A4) คือมีหน้าจอประมาณ 13-15 นิ้ว น้ำหนักเบาประมาณ 1-3 กิโลกรัม มีแบตเตอรี่ในตัว สามารถทำงานโดยไม่ต้องเสียบปลั๊กได้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง (อาจจะหลายชั่วโมง ขึ้นอยู่กับคุณภาพและความจุของแบตเตอรี่) เนื่องจากเครื่องโน้ตบุ๊กมี

ขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบาจึงสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เหมาะสำหรับนำไปใช้งานนอกสถานที่ แต่ก็มีราคาที่สูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบเน็ตบุ๊ก (netbook)

เน็ตบุ๊กเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโน้ตบุ๊กมาก แต่เครื่องจะเล็กกว่า (หน้าจอไม่เกิน 10-11 นิ้ว) มีน้ำหนักเบากว่า (ประมาณ 1 กิโลกรัม) และส่วนมากจะใช้ตัวประมวลผลที่มีประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า มีราคาประหยัด เหมาะสำหรับพกพาในกระเป๋าและนำไปใช้งานทั่วไปที่ไม่ต้องการการคำนวณมาก เช่นงานเอกสาร และ เข้าใช้บริการต่างๆ ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต (tablet)

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ตมีคุณสมบัติแตกต่างจากโน้ตบุ๊กและเน็ตบุ๊กที่สำคัญคือผู้ใช้สามารถนำเข้าสู่ข้อมูล (อินพุต) ได้ทางหน้าจอเลย นั่นคือผู้ใช้สามารถพิมพ์ และลากวัตถุ และขีดเขียนบนหน้าจอได้ ดังนั้นการใช้แท็บเล็ตจึงไม่ต้องมีเมาส์หรือแป้นพิมพ์แยกต่างหาก แต่แท็บเล็ตบางรุ่นก็มีปากกาเขียนหน้าจอ (stylus) ให้ใช้เพื่อเขียนหรือวาดรูปได้ด้วย โดยทั่วไปแล้วแท็บเล็ตจะมีขนาดเล็ก ไม่เกิน 9 นิ้ว (แต่มีแท็บเล็ตของบริษัทแอปเปิลที่มีขนาดใหญ่กว่า 9 นิ้ว) น้ำหนักเบาและเหมาะกับการพกพา แต่เนื่องจากหน้าจอมีขนาดเล็กและมีแป้นพิมพ์บนหน้าจอซึ่งทำให้เหลือพื้นที่ในการทำงานน้อยไปอีก ผู้ใช้จึงอาจจะไม่สะดวกในการใช้แท็บเล็ตทำงานเอกสารบางอย่าง

โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนหลายรุ่นในปัจจุบันอาจจะถือว่าเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดแท็บเล็ตได้ เนื่องจากมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน