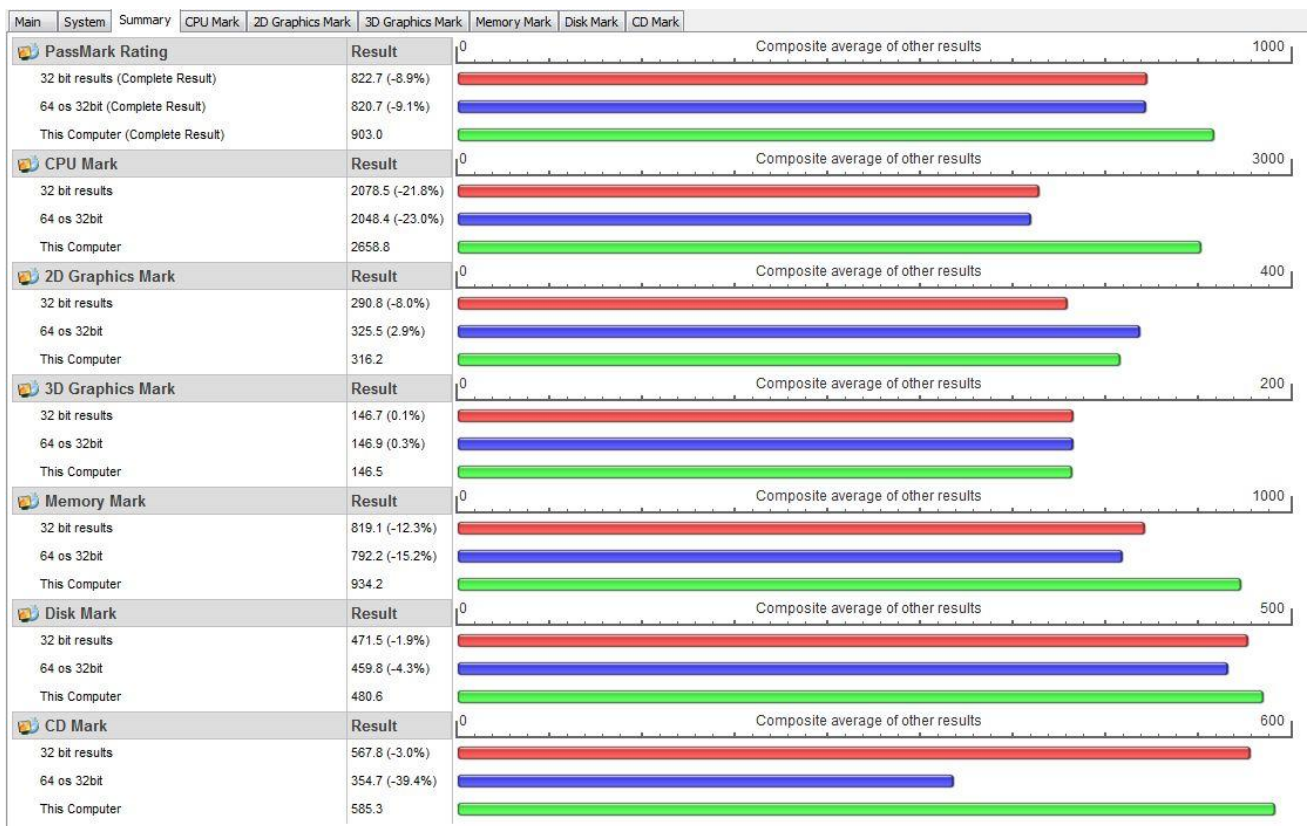


ใน Computer Architecture นั้น ๖๔-bit เป็นการขยายของการใช้ integer, floating point, memory address หรือ ชนิดข้อมูลอื่นๆ ที่ต้องการใส่ข้อมูลที่มีขนาด ความกว้างของข้อมูลมากถึง ๖๔ bit (๘ octets) โดยที่รายละเอียดของ CPU และสถาปัตยกรรม ALU บน register, address buses, หรือ data buses ต้องมีขนาดเท่ากันด้วย โดย ในปี ๒๐๐๔ ได้มี CPU ๖๔-bit CPU เป็นพื้นฐานสำหรับตลาดระดับ Server และเตรียมพร้อมสำหรับการเข้าสู่สายการผลิต หลักของตลาด Personal Desktop โดยการเข้ามาของ AMD๖๔ (AMD), EM๖๔T (Intel) และ PowerPC ๙๗๐ (G๕ จาก IBM)

### ความเหมือนที่แตกต่างของ CPU ๓๒-bit และ ๖๔-bit

นับแต่อดีตถึงปัจจุบัน ปริมาณข้อมูล ที่ใช้ในการประมวลผลต่อ ๑ รอบสัญญาณนาฬิกามีจำนวนมากขึ้น อย่างไม่มีที่สิ้นสุด การเปลี่ยนแปลงจาก ๑๖-bit ในอดีตเมื่อ ๑๐ ปีก่อนมา ๓๒-bit ในปัจจุบัน และกำลังก้าวเข้าสู่โลก ๖๔-bit ได้สร้างปรากฏการณ์ ใหม่ให้กับโลกคอมพิวเตอร์ได้อย่างมากมาย ทั้งในด้านจำนวนข้อมูลที่ส่งต่อในระบบภายในที่มีจำนวนมากขึ้นและ ความเหมือนจริงในการทำงานด้านมัลติมีเดียต่างๆ มากมาย ยังผลให้ ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการประมวลผลนั้นมากตามไปด้วย ไม่ได้เกี่ยวข้องกับส่วนของความเร็วในการประมวลผลแต่เป็นเพียงเพิ่มความหนาแน่นของข้อมูลต่อชุดในการประมวลต่อครั้งเท่านั้น จากที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นว่าความแตกต่างในทั้งสอง ไม่ได้แตกต่างกันที่ความเร็ว ขยายความให้เข้าใจได้ง่ายคือ สัญญาณนาฬิกายังคงมีความเร็วเท่าเดิม แต่ความหนาแน่นของข้อมูลต่อชุดคำสั่งมีมากขึ้นนั้น เราอาศัยการเปรียบเทียบที่ memory addresses ระหว่าง ๓๒-bit และ ๖๔-bit โดยที่ ๓๒-bit นั้นมี memory address ได้ ๔ Gbytes เท่านั้นแต่ใน ๖๔-bit นั้น มี memory address ถึง ๑๖ Ebytes (~๑๗,๑๗๙,๘๖๙,๑๘๔ Gbytes) ทำให้เกิดความได้เปรียบในด้านความเร็วในการทำงานใน software ที่ต้องการการไหลของ ข้อมูลในปริมาณที่มาก ๆ เช่นการเล่นเกมส์, ระบบฐานข้อมูลใหญ่ ๆ ,ระบบที่ต้องการความละเอียดต่อการ ประมวลผลมาก ๆ เช่นการ Simulate, Render, Retouch, Linear Editing ฯลฯ แต่หากเป็น software โดยทั่วไปแล้วแทบจะไม่เห็นความแตกต่าง แต่อย่างใด

"ปัญหา ของระบบ ๓๒-bit ที่ทำให้เกิด ๖๔-bit ขึ้นมาในปัจจุบันคือ ขนาดของหน่วยความจำหลัก (RAM Memory) มีจำกัดเกินกว่าจะยอมรับได้แล้ว" CPU ๓๒-bit นั้นมีความต้องการหน่วยความจำหลักได้มากที่สุดที่ ๔Gbytes เท่านั้น แล้ว ๔ Gbytesมาจากไหนล่ะ ? คำตอบคือ ๓๒-bit register นั้นมาจาก ๒ ยกกำลัง ๓๒ หรือมีขนาดที่ ๔Gbytes ของหน่วยความจำหลัก (RAM memory) นั่นเอง นั่นหมายความว่า CPU ๖๔-bit นั้นมีความต้องการหน่วยความจำหลักได้มากที่สุดที่ ..... ๑๖ Ebytes \* (~๑๗,๑๗๙,๘๖๙,๑๘๔ Gbytes) นั่นเอง ซึ่งมาจาก ๒ ยกกำลัง ๖๔หรือมีขนาดที่ ๑๖ Ebytes ของหน่วยความจำหลัก (RAM memory)\* Ebytes อ่านว่า เอ็กซาไบท์(Exabyte) ๒ กำลัง ๓๒ = ๔,๒๙๔,๙๖๗,๒๙๖ bytes=~ ๔ Gbytes ๒ กำลัง ๖๔ = ๑๘,๔๔๖,๗๔๔,๐๗๓,๗๐๙,๕๕๑,๖๑๖ bytes = ~ ๑๖ Ebytes หรือ ๑๗,๑๗๙,๘๖๙,๑๘๔ Gbytes



แล้วมันแตกต่างกันตรงไหนในด้านการ ประมวลผล ?

การประมวลผลจริง ๆ แล้วไม่แตกต่างกันในเชิงความเร็วมากนัก ดังที่ได้กล่าว แล้วแต่จะแตกต่างกันอยู่ที่ความหนาแน่นของ ข้อมูลที่ประมวลผลต่อสัญญาณ นาฬิกามีมากขึ้น ตัวอย่างเช่น คุณชมภาพยนตร์ในจอคอมพิวเตอร์จากแผ่น VCD (เทียบได้กับ ๓๒-bit) และ DVD (เทียบได้กับ ๖๔-bit) ถ้าคุณได้รับชมผ่าน VCD ในจอคอมพิวเตอร์คุณได้ภาพที่เล็ก และไม่ละเอียด เท่ากับ DVD ที่มีภาพที่ละเอียดกว่า และยังขยายขนาดของภาพให้ Full Screen ได้โดยภาพไม่แตกเหมือน VCD คุณเล่นเกม ภาพที่ได้จะมีมิติมากขึ้นกว่าเดิม แสงเงาต่าง ๆ จะสมจริงมากขึ้นแต่ไม่ได้ทำให้การประมวลเร็วขึ้นแต่อย่างใด แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ต้องขึ้นอยู่กับ Software ที่นำมาทำงานร่วมกับ CPU ๖๔-bit ด้วยว่าสนับสนุนการทำงานนี้

หรือไม่มีเช่นนั้นก็ไม่สามารถใช้งาน CPU ๖๔-bit ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ตั้งใจไว้ สรุปให้เข้าใจง่าย ๆ ว่า ๖๔-bit เป็นการทำให้การประมวลผลต่อครั้งมีความละเอียดมากขึ้น ไม่ใช่เร็วมากขึ้นอย่างที่หลาย ๆ คนเข้าใจ แต่การเร่งความเร็วในการประมวลผล น่าจะเป็นใน ส่วนของ Dual Core CPU มากกว่า แต่การทำให้ Dual Core CPU สามารถใช้งานได้ดีและเต็มประสิทธิภาพนั้น จำเป็นอย่างมากที่ software ที่เราใช้ต้องสนับสนุน ระบบ Multiprocessor ด้วยเช่นกัน สรุป คือ window ๓๒ bit กับ ๖๔ bit iva ว่า มันก็เหมือนถนน ๒ เลน กับ ถนน ๔ เลน ต่างกันที่ถนน ๔ เลนทำให้รถวิ่งได้มากขึ้น แต่ไม่ได้หมายความว่ารถจะวิ่งได้เร็วขึ้น

ที่มา : [comspot.net](http://comspot.net)

เผยแพร่โดย : กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงาน