

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะสำหรับงานประมวลผล

- ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
  - ๑.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
  - ๑.๓.๒ หน่วยความจำในการแสดงภาพแบบ DDR-๕/๑๒๘ bit หรือดีกว่า
  - ๑.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๔ MHz จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
  - ๑.๓.๔ มีพัดลมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
  - ๑.๓.๕ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI, DVI Port และ Display Port อย่างละ ๑ พอร์ต เป็นอย่างน้อย
- ๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า
  - ๑.๔.๑ หน่วยความจำหลักขนาด ๘ GB ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ MHz จำนวน ๒ หน่วย
- ๑.๕ มีหน่วยประมวลผลบนแผงวงจรหลัก (Chipset) ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
  - ๑.๕.๑ รองรับพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB จากภายนอก สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔ พอร์ต โดยเป็นพอร์ต USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๑๐ พอร์ต
  - ๑.๕.๒ รองรับการติดตั้งฮาร์ดดิสก์แบบ SSD M.๒ ขนาด ๑๑๐ มม.
  - ๑.๕.๓ มี BIOS ระบบ UEFI Dual BIOS
  - ๑.๕.๔ รองรับการทำ RAID ๐,๑,๕,๑๐
- ๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD M.๒ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย โดยมีความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐ Mb/s และความเร็วในการเขียนไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ Mb/s มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๘ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑๐ มี Expansion Slots จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ Slots โดยประกอบไปด้วย แบบ PCI Express ๑๖X ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง Express ๑X ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ PCI จำนวน ๑ ช่อง
- ๑.๑๑ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ชนิดไร้สายจำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๒ มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า จำนวน ๒ หน่วย มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
  - ๑.๑๒.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว
  - ๑.๑๒.๒ มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ : ๑
  - ๑.๑๒.๓ มีค่า Response Time ไม่เกิน ๔ ms
  - ๑.๑๒.๔ มี Panel ชนิด IPS หรือดีกว่า

- ๑.๑๒.๕ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel Resolution ที่ ๖๐ Hz
- ๑.๑๒.๖ มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ VGA และ HDMI เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๓ ตัวเครื่อง (Chassis) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- ๑.๑๓.๑ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้
- USB ๒.๐ ด้านหลังไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต ด้านหน้าจำนวน ๑ พอร์ต
  - USB ๓.๐ ด้านหลังไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต ด้านหน้าจำนวน ๑ พอร์ต
  - PS/๒ จำนวน ๑ พอร์ต
  - Audio จำนวน ๖ พอร์ต
- ๑.๑๓.๒ ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถเปิดฝาเครื่อง เพื่อซ่อมบำรุง และติดตั้งชิ้นส่วนภายในได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือใด ๆ (Tool-less Chassis)
- ๑.๑๓.๓ มีถาดสำหรับติดตั้งฮาร์ดดิสก์ ทั้งชนิด SSD และ SATA ๓.๕ นิ้ว โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใด ๆ รวมกันไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๑.๑๓.๔ มีช่องระบายอากาศที่สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ ทั้งด้านหน้าเครื่อง ด้านบน และด้านหลังเครื่อง
- ๑.๑๓.๕ มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕๐ วัตต์ มีคุณภาพ มาตรฐาน ๘๐ PLUS ๒๓๐V Standard Certified และ Kaby Lake-Ready
- ๑.๑๓.๖ ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า Mid Tower
- ๑.๑๔ เงื่อนไขการรับประกัน ผู้จำหน่ายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีปัญหาให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งอะไหล่ ค่าแรงแบบให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๑.๑๕ มีอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อระหว่างจอภาพและตัวเครื่องครบถ้วนสมบูรณ์
- ๑.๑๖ กำหนดราคากลางในการจัดซื้อครั้งนี้ จำนวน ๕๐,๐๐๐ บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....

(นายชวกันต์ ปัญญาวงศ์)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์