

## **Easy Spec (Value PC)**

Value PC เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับใช้งานทั่วไปทั้งภายในบ้านพักอาศัย และใช้ในสำนักงาน ถูกออกแบบมาเพื่อไม่ให้มีข้อกำหนด (Specification) หลากหลาย ทำให้ง่ายต่อการผลิตชิ้นส่วน การผลิตคอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษา Value PC สามารถใช้งานได้หลากหลาย ทั้งด้านความบันเทิง การศึกษา สื่อประสม โปรแกรมประเภทเกมส์ ต่างๆ และสามารถรองรับการใช้งาน กับโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์สำนักงานเป็นสำคัญ เช่น Windows Base โปรแกรมชุด Office Suite เช่น Open Office, Microsoft Office, Lotus Smart Suite หรือในบางธุรกิจให้ความสำคัญกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น โปรแกรมด้านการจัดการทางด้านบัญชี การเงิน เงินเดือน เป็นต้น รวมถึงการใช้งานพื้นฐานทางด้านเครือข่ายภายในสำนักงาน เช่น อินทราเน็ต หรือสามารถเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านโมเด็ม

ข้อกำหนดต่อไปนี้อ้างอิงกับการใช้งานของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ และเป็นข้อกำหนดความต้องการขั้นต่ำที่ระบบสามารถ ทำงานได้

### 1. สมรรถนะขั้นต่ำของระบบ

- หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า
- หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 128 MB ชนิด DDR SDRAM หรือดีกว่า (โดยนับรวมหน่วยความจำส่วนที่มีการแชร์ให้ส่วนแสดงผล)
- หน่วยความจำแคชระดับสอง (L2 cache) ไม่น้อยกว่า 128 KB

### 2. แผงวงจรหลัก

- มาตรฐาน ATX สนับสนุนการทำงานแบบ Plug and Play
- สามารถขยายหน่วยความจำรวมได้ไม่น้อยกว่า 2 GB โดยไม่ต้องถอดหน่วยความจำเดิมออก

#### 2.1. Expansion Slot

- PCI Expansion Slot อย่างน้อย 3 ช่อง
- AGP Slot 1 ช่อง ในกรณีที่ใช้ระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบน AGP SLOT

#### 2.2. ระบบ Input /Output (I/O)

- Serial Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า 16550 UART อย่างน้อย 1 ช่อง
- Parallel Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า EPP/ECP อย่างน้อย 1 ช่อง
- PS/2 style Keyboard, USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
- PS/2 style Mouse, USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
- USB Port อย่างน้อย 2 ช่อง

#### 2.3. ระบบควบคุมฮาร์ดดิสก์ ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 หรือสูงกว่า และควบคุมได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์

### 3. ระบบความจำสำรอง และเก็บบันทึกข้อมูล

#### 3.1. ระบบฮาร์ดดิสก์

- ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 40 GB ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 หรือสูงกว่า

#### 3.2. ระบบฟลอปปีดิสก์มาตรฐานฟลอปปีดิสก์ความจุ 1.44 MB

#### 3.3. ระบบ CD – ROM (Internal) มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ค. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์)

### 4. ระบบแสดงผล

#### 4.1. วงจรแสดงผล

- สนับสนุนการทำงาน Plug and Play
- สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน

#### 4.1.1. กรณีระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบนสล็อตภายในเครื่อง, ระบบเชื่อมต่อแบบ AGP ตามมาตรฐาน AGP V2.0 หรือสูงกว่า, มีหน่วยความจำสำหรับแสดงผลที่อยู่บนการ์ดอย่างน้อย 32 MB

#### 4.1.2. กรณีระบบแสดงผลเป็นแบบ Chip set Integrated

- หน่วยความจำในการแสดงผลสามารถนับรวมอยู่ในหน่วยความจำหลักได้
- มีความสามารถในการกำหนดค่าหน่วยความจำแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 8 MB

#### 4.2. จอแสดงผล

- จอภาพขนาด 15 นิ้ว มีพื้นที่ที่สามารถแสดงผลได้จริง หรือพื้นที่ใช้งานได้จริง (actual size หรือ viewable area) ไม่น้อยกว่า 13.7 นิ้ว
- ระบบควบคุมแบบดิจิทัล
- ความสามารถในการแสดงผลอย่างน้อยที่ 800\*600 จุดภาพ ที่รีเฟรชเรทไม่น้อยกว่า 85 Hz
- ระยะห่างของจุดภาพ Dot Pitch ไม่เกิน 0.28 mm
- สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0

- จอภาพสนับสนุนความสามารถด้านการจัดการพลังงาน
  - สนับสนุนมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน MPR II, Green Monitor หรือสูงกว่า
5. ระบบรับข้อมูล
- 5.1. คีย์บอร์ด
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน PS/2 style, USB หรือ wireless
  - แป้นพิมพ์ชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่า มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยตาม มอก. 820-2538 (อักขระภาษาไทยพิมพ์บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร)
- 5.2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน Serial mouse, PS/2 style, USB หรือ wireless
6. ระบบสื่อประสม
- การ์ดเสียง หรือระบบเสียง สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน AC'97
  - ลำโพงแบบ Stereo สำหรับคอมพิวเตอร์
7. ระบบจ่ายพลังงาน แบบ ATX
8. ระบบสื่อสารข้อมูล (Options)
- ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet built in หรือ Ethernet Card (ดูรายละเอียดภาคผนวก ฉ.)
  - ระบบเชื่อมต่อโมเด็ม Built in หรือ External MODEM (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
9. ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source หรือระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

## Easy Spec (Office Use)

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานภายในองค์กร เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และการกำหนดส่วนประกอบได้สูง ขึ้นอยู่กับการใช้งานของธุรกิจเป็นหลักว่าจะนำไปใช้งาน ในรูปแบบลักษณะใด และระบบที่นำมาใช้สามารถรองรับการทำงาน กับระบบของโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ได้เป็นเวลานานเท่าไร ซึ่งการใช้งานส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ระบบปฏิบัติการเป็นแบบ GUI (graphical user interface) มีการติดต่อและควบคุมการทำงานแบบ WIMP (Window, Icon, Mouse, Pull-down menu) กล่าวคือแสดงผลเป็นหน้าต่างซ้อนทับ (overlapping windows) ใช้สัญลักษณ์แสดง (Icon) มีตัวชี้ตำแหน่งในการควบคุมการทำงาน (mouse or pointing device) และมีตัวเลือกแบบเมนู (menu or pull - down menu) โปรแกรมประยุกต์ พื้นฐานสำหรับใช้งานด้าน การจัดทำเอกสาร การแผ่นตารางคำนวณ การนำเสนอข้อมูล (presentation) และเป็นเครื่องลูกข่าย (client) สำหรับใช้งานร่วมกับระบบข้อมูลขององค์กรผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือในบางธุรกิจจำเป็นต้องใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ภายในด้านต่างๆ ของตัวเอง เช่นโปรแกรมด้านการจัดการทางด้านบัญชี การเงิน เงินเดือน เป็นต้น การทำงานผ่าน web - based applications โดยการทำงานหลักมีทั้งส่วนทำงานแบบ standalone และทำงานผ่านเครือข่าย ข้อกำหนดที่กำหนด ต่อไปนี้อ้างอิง กับการใช้งานของระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมประยุกต์ และเป็นข้อกำหนดความต้องการขั้นต่ำที่ระบบสามารถทำงานได้

1. สมรรถนะขั้นต่ำของระบบ
  - หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 128 MB ชนิด DDR SDRAM หรือดีกว่า (โดยนับรวมหน่วยความจำส่วนที่มีการแชร์ให้ส่วนแสดงผลได้)
  - หน่วยความจำแคชระดับสอง (L2 cache) ไม่น้อยกว่า 128 KB
2. แผงวงจรหลัก
  - มาตรฐาน ATX สนับสนุนการทำงานแบบ Plug and Play
  - สามารถขยายหน่วยความจำรวมได้ไม่น้อยกว่า 2 GB โดยไม่ต้องถอดหน่วยความจำเดิมออก
  - 2.1. Expansion Slot
    - PCI Expansion Slot อย่างน้อย 3 ช่อง
    - AGP Slot 1 ช่อง ในกรณีที่ใช้ระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบน AGP SLOT
  - 2.2. ระบบ Input /Output (I/O)
    - Serial Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า 16550 UART อย่างน้อย 1 ช่อง
    - Parallel Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า EPP/ECP อย่างน้อย 1 ช่อง
    - PS/2 style Keyboard หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
    - PS/2 style Mouse หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
    - USB Port อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 2.3. ระบบควบคุมฮาร์ดดิสก์ ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 และควบคุมได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์
3. ระบบความจำสำรอง และเก็บบันทึกข้อมูล
  - 3.1. ระบบฮาร์ดดิสก์
    - ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 40 GB ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 ความเร็วในการหมุน 7,200 รอบต่อนาที
  - 3.2. ระบบฟลอปปีดิสก์มาตรฐานฟลอปปีดิสก์ความจุ 1.44 MB
  - 3.3. ระบบ CD – ROM (Internal) มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ค. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์)
4. ระบบแสดงผล
  - 4.1. วงจรแสดงผล
    - สนับสนุนการทำงาน Plug and Play
    - สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
    - สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน
    - 4.1.1. กรณีระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบนสล็อตภายในเครื่อง, ระบบเชื่อมต่อแบบ AGP ตามมาตรฐาน AGP V 2.0 หรือสูงกว่า, มีหน่วยความจำสำหรับแสดงผลที่อยู่บนการ์ดอย่างน้อย 32 MB
    - 4.1.2. กรณีระบบแสดงผลเป็นแบบ Chip set Integrated
      - หน่วยความจำในการแสดงผลสามารถนับรวมอยู่ในหน่วยความจำหลักได้
      - มีความสามารถในการกำหนดค่าหน่วยความจำแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 8 MB
  - 4.2. จอแสดงผล

- จอภาพขนาด 15 นิ้ว มีพื้นที่ที่สามารถแสดงผลได้จริง หรือพื้นที่ใช้งานได้จริง (actual size หรือ viewable area) ไม่น้อยกว่า 13.7 นิ้ว
  - ระบบควบคุมแบบดิจิทัล
  - ความสามารถในการแสดงผลอย่างน้อยที่ 800\*600 จุดภาพ ที่รีเฟรชเรทไม่น้อยกว่า 72 Hz
  - ระยะห่างของจุดภาพ Dot Pitch ไม่เกิน 0.28 mm
  - สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
  - จอภาพสนับสนุนความสามารถด้านการจัดการพลังงาน
  - สนับสนุนมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน MPR II, Green Monitor หรือสูงกว่า
5. ระบบรับข้อมูล
- 5.1. คีย์บอร์ด
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
  - แป้นพิมพ์ชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่า มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยตาม มอก. 820-2538 (อักขระภาษาไทยพิมพ์บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร)
- 5.2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน Serial mouse, PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
6. ระบบจ่ายพลังงาน แบบ ATX
7. ระบบสื่อสารข้อมูล ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet ชนิด Built In หรือ การ์ดระบบระบบเครือข่าย Ethernet Card ละเอียดตามภาคผนวก จ. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม Network Interface Card และอุปกรณ์)
8. ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source หรือระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

## Easy Spec Hi Performance PC

คอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับใช้งานทั่วไป ที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถรองรับงานหนักในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็น การคำนวณและการประมวลผลข้อมูลที่มีความสลับซับซ้อน การแสดงผล หรือการเก็บข้อมูล ทำให้สามารถรองรับการใช้งานพื้นฐานทั่วไป เช่น ด้านความบันเทิง การศึกษา สื่อประสม เกมส์ ต่างๆ โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์สำนักงาน งานพื้นฐานทางด้านเครือข่าย

นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานเฉพาะด้าน เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม หรือวิศวกรรม (งานด้านก่อสร้าง หรือออกแบบทางวิศวกรรม CAD, CAM) งานออกแบบและสร้างโปรแกรมสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ (สร้างโปรแกรมที่ใช้ในสำนักงาน โปรแกรมสื่อประสม โปรแกรมเกมส์ หรือโปรแกรมสำหรับใช้งานในอินเทอร์เน็ต)

ข้อกำหนดต่อไปนี้อ้างอิงกับการใช้งานของระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมประยุกต์ และเป็นข้อกำหนดความต้องการขั้นต่ำที่ระบบสามารถทำงานได้

### 1. สมรรถนะขั้นต่ำของระบบ

- หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า
- หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 256 MB ชนิด DDR SDRAM หรือดีกว่า
- หน่วยความจำแคชระดับสอง (L2 Cache) ไม่น้อยกว่า 256 KB

### 2. แผงวงจรหลัก

- มาตรฐาน ATX สนับสนุนการทำงานแบบ Plug and Play
- สามารถขยายหน่วยความจำรวมได้ไม่น้อยกว่า 2 GB โดยไม่ต้องถอดหน่วยความจำเดิมออก

#### 2.1. Expansion Slot

- PCI Expansion Slot อย่างน้อย 3 ช่อง
- AGP Slot 1 ช่อง ในกรณีที่ใช้ระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบน AGP SLOT

#### 2.2. ระบบ Input /Output (I/O)

- Serial Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า 16550 UART อย่างน้อย 1 ช่อง
- Parallel Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า EPP/ECP อย่างน้อย 1 ช่อง
- PS/2 style Keyboard หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
- PS/2 style Mouse หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
- USB Port อย่างน้อย 2 ช่อง

#### 2.3. ระบบควบคุม

- 2.3.1. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 หรือสูงกว่า และควบคุมได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์
- 2.3.2. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ SCSI - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
- 2.3.3. ระบบควบคุมฟลอปปีดิสก์
- 2.3.4. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ CD - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.)
- 2.3.5. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ DVD - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง.)

### 3. ระบบความจำสำรอง และเก็บบันทึกข้อมูล

#### 3.1. ระบบฮาร์ดดิสก์

- แบบ SCSI ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 36 GB ตามมาตรฐาน Ultra160 SCSI (160 MB/Sec) ความเร็วในการหมุน 10,000 รอบต่อนาที หรือสูงกว่า หรือ
- แบบ IDE ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 40 GB Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 (100 MB/Sec) ความเร็วในการหมุน 7,200 รอบต่อนาที หรือสูงกว่า

#### 3.2. ระบบฟลอปปีดิสก์มาตรฐานฟลอปปีดิสก์ความจุ 1.44 MB

#### 3.3. ระบบ CD – ROM (Internal) มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ค. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์)

#### 3.4. ระบบ DVD มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ง. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม DVD – Device และอุปกรณ์)

### 4. ระบบแสดงผล

#### 4.1. วงจรแสดงผล

- สนับสนุนการทำงาน Plug and Play
- สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน
- มีหน่วยความจำสำหรับแสดงผลที่อยู่บนการ์ดอย่างน้อย 32 MB
- สนับสนุนการทำงานด้านกราฟฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ

#### 4.2. จอแสดงผล

- จอภาพขนาด 17 นิ้ว มีพื้นที่ที่สามารถแสดงผลได้จริง หรือพื้นที่ใช้งานได้จริง (actual size หรือ viewable area) ไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว

- ระบบควบคุมแบบดิจิทัล
  - ความสามารถในการแสดงผลอย่างน้อยที่ 1024\*768จุดภาพ ที่รีเฟรชเรทไม่น้อยกว่า 85 Hz
  - ระยะห่างของจุดภาพ Dot Pitch ไม่นเกิน 0.26 mm
  - สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
  - จอภาพสนับสนุนความสามารถด้านการจัดการพลังงาน
  - สนับสนุนมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน MPR II, Green Monitor หรือสูงกว่า
5. ระบบรับข้อมูล
- 5.1. คีย์บอร์ด
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
  - แป้นพิมพ์ชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่า มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยตาม มอก. 820-2538 (อักขระภาษาไทยพิมพ์บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร)
- 5.2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน Serial mouse, PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
6. ระบบสื่อประสม
- การ์ดเสียง หรือระบบเสียง สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน AC'97
  - ลำโพงแบบ Stereo สำหรับคอมพิวเตอร์
7. ระบบจ่ายพลังงาน แบบ ATX ขนาดไม่น้อยกว่า 250 วัตต์
8. ระบบสื่อสารข้อมูล (Options เลือก)
- ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet built in หรือ Ethernet Card (ดูรายละเอียดภาคผนวก ฉ.)
  - ระบบเชื่อมต่อโมเด็ม Built in หรือ External MODEM (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
9. ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source หรือระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

## Easy Spec Server

ในระบบเครือข่ายส่วนที่มีความสำคัญในการทำงานของ ระบบเครือข่ายคือ Server ซึ่งใช้สำหรับการให้บริการข้อมูลทางด้านอินเทอร์เน็ต, เวบเซิร์ฟเวอร์ หรือให้บริการข้อมูลแก่เครื่อง ลูกข่าย (สถานีบริการแฟ้มข้อมูล File Server หรือ สถานีบริการโปรแกรมประยุกต์ Application Server) ข้อกำหนดต่อไปนี้อ้างอิงกับการใช้งานของระบบปฏิบัติการ, โปรแกรมประยุกต์ และเป็นข้อกำหนดความต้องการขั้นต่ำที่ระบบสามารถทำงานได้ในระบบ PC Base Server ระดับเริ่มต้น (Entry Level Server)

1. สมรรถนะขั้นต่ำของระบบ
  - หน่วยประมวลผลกลาง 32 bit ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - หน่วยประมวลผลกลาง 64 bit ความเร็วไม่น้อยกว่า 900 MHz หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 512 MB ชนิด DDR SDRAM Registered ECC หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำแคชระดับสอง (L2 cache) ไม่น้อยกว่า 512 KB
2. แผงวงจรหลัก
  - มาตรฐาน ATX สนับสนุนการทำงานแบบ Plug and Play
  - สามารถขยายหน่วยความจำรวมได้ไม่น้อยกว่า 2 GB โดยไม่ต้องถอดหน่วยความจำเดิมออก
  - 2.1. Expansion Slot
    - PCI Expansion Slot อย่างน้อย 3 ช่อง
    - AGP Slot 1 ช่อง ในกรณีที่ใช้ระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบน AGP SLOT
  - 2.2. ระบบ Input /Output (I/O)
    - Serial Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า 16550 UART อย่างน้อย 1 ช่อง
    - Parallel Interface เทียบเท่าหรือดีกว่า EPP/ECP อย่างน้อย 1 ช่อง
    - PS/2 style Keyboard หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
    - PS/2 style Mouse หรือ USB หรือ wireless อย่างน้อย 1 ช่อง
    - USB Port อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 2.3. ระบบควบคุม
    - 2.3.1. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ตามมาตรฐาน Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 หรือสูงกว่า และควบคุมได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์
    - 2.3.2. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ SCSI - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
    - 2.3.3. ระบบควบคุมฟลอปปีดีดิสก์
    - 2.3.4. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ CD - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.)
    - 2.3.5. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ DVD - Device (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง.)
    - 2.3.6. ระบบควบคุมและอุปกรณ์ RAID Controller
3. ระบบความจำสำรอง และเก็บบันทึกข้อมูล
  - 3.1. ระบบฮาร์ดดิสก์
    - แบบ SCSI ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 36 GB ตามมาตรฐาน Ultra – 160 (160 MB/Sec) ความเร็วในการหมุน 10,000 รอบต่อนาที หรือสูงกว่า
    - หรือ
    - แบบ IDE ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 40 GB Ultra DMA/100 หรือ ATA/100 (100 MB/Sec) ความเร็วในการหมุน 7,200 รอบต่อนาที หรือสูงกว่า
  - 3.2. ระบบฟลอปปีดีดิสก์มาตรฐานฟลอปปีดีดิสก์ความจุ 1.44 MB
  - 3.3. ระบบ CD – ROM (Internal) มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ค. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์)
  - 3.4. ระบบ DVD (Internal) มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าที่ระบุในภาคผนวก ง. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม DVD – Device และอุปกรณ์)
4. ระบบแสดงผล
  - 4.1. วงจรแสดงผล
    - สนับสนุนการทำงาน Plug and Play
    - สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
    - สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน
    - 4.1.1. กรณีระบบแสดงผลแบบการ์ดเสียบบนสล็อตภายในเครื่อง, ระบบเชื่อมต่อแบบ AGP ตามมาตรฐาน AGP V1.1 หรือสูงกว่า, มีหน่วยความจำสำหรับแสดงผลที่อยู่นบนการ์ดอย่างน้อย 4 MB
    - 4.1.2. กรณีระบบแสดงผลแบบประกอบเสร็จกับแผงวงจรหลัก (Built In) มีหน่วยความจำแสดงผล (VIDEO RAM, VIDEO Buffer) ที่ไม่นับรวมอยู่ในหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 4 MB
  - 4.2. จอแสดงผล

- จอภาพขนาด 15 นิ้ว มีพื้นที่ที่สามารถแสดงผลได้จริง หรือพื้นที่ใช้งานได้จริง (actual size หรือ viewable area) ไม่น้อยกว่า 13.7 นิ้ว
  - ระบบควบคุมแบบดิจิทัล
  - ความสามารถในการแสดงผลอย่างน้อยที่ 800\*600จุดภาพ ที่รีเฟรชเรทไม่น้อยกว่า 72 Hz
  - ระยะห่างของจุดภาพ Dot Pitch ไม่เกิน 0.28 mm
  - สนับสนุนมาตรฐาน VESA Display Data Channel (DDC) Standard v2.0
  - จอภาพสนับสนุนความสามารถด้านการจัดการพลังงาน
  - สนับสนุนมาตรฐานด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน MPR II, Green Monitor หรือสูงกว่า
5. ระบบรับข้อมูล
- 5.1. คีย์บอร์ด
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
  - แป้นพิมพ์ชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่า มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยตาม มอก. 820-2538 (อักขระภาษาไทยพิมพ์บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร)
- 5.2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน Serial mouse, PS/2 style หรือ USB หรือ wireless
6. ระบบสื่อสารข้อมูล ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet Built In หรือ การ์ดระบบระบบเครือข่าย Ethernet Card ละเอียดตามภาคผนวก จ. (ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม Network Interface Card และอุปกรณ์)
7. ระบบจ่ายพลังงาน แบบ ATX ขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
8. ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source หรือระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย



## Easy Spec Notebook

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Notebook ใช้สำหรับงานที่ต้องมีการติดตามประมวลผลข้อมูล ใช้สำหรับการทำงานนอกสถานที่ การนำเสนอผลงาน สื่อประสม คอมพิวเตอร์ประเภทนี้ต้อง มีความสามารถในการทำงานโปรแกรมประยุกต์ และระบบปฏิบัติการที่มีความสามารถสูง และต้องสามารถ เชื่อมต่อสื่อสารได้สะดวกซึ่งเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของระบบ ข้อกำหนดต่อไปนี้อ้างอิง กับการใช้งานของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ และเป็นข้อกำหนด ความต้องการขั้นต่ำที่ระบบสามารถ ทำงานได้

1. ประสิทธิภาพของระบบ (ความสามารถขั้นต่ำ) หน่วยประมวลผลกลางมีระดับความสามารถ สนับสนุนการประมวลผลคำสั่งทางด้านสื่อประสม
  - หน่วยประมวลผลกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.4 GHz หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำหลักอย่างน้อย 128 MB ชนิด DDR SDRAM หรือดีกว่า
  - หน่วยความจำแคชระดับสอง (L2 cache) ไม่น้อยกว่า 128 KB
2. แผงวงจรหลัก
  - 2.1. สถาปัตยกรรมการออกแบบ ตามมาตรฐาน Sub-PC form factor
  - 2.2. Expansion capabilities
    - PCMCIA Card Type 2 อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 2.3. ระบบ Input /Output (I/O)
    - Serial Port (Optional)
    - Parallel Port (Optional)
    - PS/2 Port (Optional)
    - อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้(Mouse, Stylus, pen, touch pad, touch screen, trackball, stick)
    - USB Port อย่างน้อย 2 ช่อง
    - IR Port (Optional)
    - สนับสนุนการทำงานกับอุปกรณ์แบบ Hot pluggable (การติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกโดยไม่ต้องรีบูตระบบใหม่)
  - 2.4. ตัวควบคุมอุปกรณ์บันทึกข้อมูล
    - ระบบควบคุม ATA และอุปกรณ์สนับสนุนการทำงานแบบ Ultra DMA 66 หรือ ATA 66
    - 2.4.1 ระบบควบคุมฮาร์ดดิสก์
      - สนับสนุนการทำงานกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อแบบ IDE อย่างน้อย 1 ช่อง
    - 2.4.2 ระบบควบคุมฟลอปปีดิสก์
      - สนับสนุนการใช้งานฟลอปปีดิสก์ตามมาตรฐาน IDE หรือ USB
      - สนับสนุนการใช้งานฟลอปปีดิสก์ความจุมาตรฐาน 1.44 MB
    - 2.4.3 สนับสนุนการเชื่อมต่อกับส่วนเพิ่มเติมความสามารถเครื่องแบบ desktop (Docking-station) ตามมาตรฐาน Docking-station for Mobile PC
    - 2.4.4 ระบบควบคุมและอุปกรณ์ CD – Device และอุปกรณ์ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.)
    - 2.4.5 ระบบควบคุมและอุปกรณ์ DVD – Device และอุปกรณ์ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง.)
3. ระบบความจำสำรอง และเก็บบันทึกข้อมูล
  - 3.1. ระบบฮาร์ดดิสก์
    - ขนาดความจุในการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 20 GB
    - สนับสนุนการทำงานแบบ Mobile Removable
    - สนับสนุนการทำงานแบบ Ultra DMA หรือ ATA ที่อัตราการส่งผ่านข้อมูล 100 MB per Second หรือเร็วกว่า
  - 3.2 ระบบฟลอปปีดิสก์
    - สนับสนุนการเชื่อมต่อฟลอปปีดิสก์ตามมาตรฐาน IDE หรือ USB
    - สนับสนุนการใช้งานฟลอปปีดิสก์ความจุมาตรฐาน 1.44 MB
  - 3.3 ระบบ CD – ROM (ดูรายละเอียดภาคผนวก ค.)
  - 3.4 ระบบ DVD Drive (ดูรายละเอียดภาคผนวก ง.)
4. ระบบแสดงผล
  - 4.1. วงจรแสดงผล
    - ระบบเชื่อมต่อภายใน (Internal on Board) แบบ PCI ตามมาตรฐาน PCI 2.0 หรือสูงกว่า/หรือระบบเชื่อมต่อแบบ AGP ตามมาตรฐาน AGP V2.0 หรือสูงกว่า
    - หน่วยความจำการ์ดแสดงผลอย่างน้อย 2 MB หรือ กรณีระบบแสดงผลเป็นแบบ Chip set Integratedหน่วยความจำในการแสดงผลสามารถนับรวมอยู่ในหน่วยความจำหลักได้ มีความสามารถในการกำหนดค่าหน่วยความจำแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 8 MB
    - สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถในการแสดงผลของการ์ด
    - สนับสนุนการเชื่อมต่อจอภาพภายนอก และ Twin view
  - 4.2. จอแสดงผล

- จอภาพ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 13.1 นิ้ว แบบ TFT
  - จอภาพสนับสนุนความสามารถด้านการจัดการพลังงาน
5. ระบบรับข้อมูล
- 5.1. คีย์บอร์ด
- การเชื่อมต่อเป็นไปตามมาตรฐานของแผงวงจรหลักสนับสนุนการเชื่อมต่อคีย์บอร์ดภายนอกแบบ PS/2 หรือ USB หรือ wireless
- 5.2. อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse, Stylus, pen, touch pad, touch screen, trackball, stick)
- สนับสนุนการเชื่อมต่ออุปกรณ์ชี้ตำแหน่งภายนอกแบบ PS/2 หรือ USB หรือ wireless
6. ระบบสื่อประสม
- 6.1 ระบบเสียงสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน AC'97 (Audio Codec 97)
- 6.2 ลำโพง
- ลำโพงแบบ Stereo สำหรับคอมพิวเตอร์แบบ Note Book แบบ Built in
7. ระบบสื่อสารข้อมูล
- ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet built in หรือ PC Card (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
  - ระบบเชื่อมต่อโมเด็ม Built in หรือ PC Card (ดูรายละเอียดภาคผนวก จ.)
8. ระบบจ่ายพลังงานและ การจัดการพลังงาน
- สนับสนุนการใช้งานจากแหล่งจ่าย AC Power และ Battery Power ภายใน
9. ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source หรือระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
10. อุปกรณ์เพิ่มเติม (Optional)
- สนับสนุนการทำงานกับอุปกรณ์ IrDA
  - สนับสนุนการเชื่อมต่อกับสถานีเชื่อมต่อ (Docking – Station)

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อกำหนดคุณลักษณะสถาปัตยกรรมแบบ ATX from Factor (ไฟล์ ATX2\_03.PDF)

ภาคผนวก ข. ข้อกำหนดคุณลักษณะสถาปัตยกรรมแบบ Micro ATX หรือ Flex ATX from Factor (ไฟล์ MATX10.PDF, FLEXATX.PDF)

ภาคผนวก ค. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์

ภาคผนวก ง. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม DVD – Device และอุปกรณ์

ภาคผนวก จ. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม SCSI – Device และอุปกรณ์

ภาคผนวก ฉ. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม Network Interface Card และอุปกรณ์

ภาคผนวก ช. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุมการสื่อสารข้อมูล MODEM และอุปกรณ์

ภาคผนวก ค. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม CD – Device และอุปกรณ์

ระบบควบคุมอุปกรณ์ คอมแพคดิสก์ (CD)

- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 52X (7800 KBpS Read Operation) Desktop หรือ
- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 24X (3600 KBpS Read Operation) Note Book
- หรือ
- มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 40X – 12X – 40X CDRW
  
- สนับสนุนการทำงานและเข้ากันได้กับมาตรฐาน CD – Enhance Compatible
- สนับสนุนการอ่านข้อมูลทางกายภาพ และ ลอจิก ตามมาตรฐาน OSTA (Optical Storage Technology Association) Multi Read Specification for CD – ROM, CD-R, CDR / RW, DVD – ROM Device Version 1.11
- สนับสนุนการตรวจสอบ Digital Audio Detection CD – DA ตามมาตรฐาน MMC – 2
- สนับสนุน Push – to – Close Design
  - ปิดถาดรองรับได้โดยการผลักถาดรองรับ
  - ควบคุมการปิด – เปิดถาดรองรับได้จากปุ่มควบคุม
  - ควบคุมการปิด – เปิดถาดรองรับได้จากโปรแกรมควบคุม

ระบบควบคุม Rewriteble Optical ATAPI Device

- สนับสนุนการทำงาน Block Rewriteble Optical ATAPI Device เป็นไปตามมาตรฐาน SFF 8070 I

ระบบควบคุมที่มีการเชื่อมต่อแบบ ATA

- สนับสนุนการทำงาน ATAPI ตามมาตรฐาน SFF 8020 I V.2.6

## ภาคผนวก ง. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม DVD – Device และอุปกรณ์

## ระบบที่ใช้งาน DVD Drive และอุปกรณ์สนับสนุนการทำงาน DVD

- DVD ROM Drive มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 16X
- ระบบควบคุม DVD
  - ระบบควบคุม DVD สนับสนุนการทำงานแบบ BUS Master DMA หรือระบบ DVD ที่มีการเชื่อมต่อแบบ ATAPI DVD สนับสนุนการทำงานแบบ DMA
  - ระบบควบคุมสนับสนุนการส่งผ่านข้อมูลที่มีความเร็ว 12 MB/s
- สนับสนุนการทำงานกับระบบ CD-ROM, CD Audio, DVD-ROM และ DVD-RAM V.1.0
- ระบบควบคุมการเล่นกลับข้อมูลภาพจาก DVD (ระบบที่เป็นตัวควบคุมการเล่นกลับรวมทั้งระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ ในการเล่นกลับข้อมูลจาก DVD)
- ระบบถอดรหัสมีความสามารถตรวจสอบชนิดของสื่อ และการปรับเปลี่ยนอัตราการถอดรหัสข้อมูลแบบต่างๆ
- ระบบสนับสนุนการถอดรหัส DVD, MPEG-2 และ AC3
- ระบบถอดรหัสสนับสนุนการทำงาน Sub picture compositing
- สนับสนุนความสามารถในการป้องกันลิขสิทธิ์ (CSS)
- ระบบเล่นกลับ MPEG-2
  - ระบบเล่นกลับ MPEG-2 และถอดรหัส MPEG-2 คือระบบที่มีความสามารถในการเล่นกลับที่เป็นซอฟต์แวร์ หรือ ฮาร์ดแวร์ และข้อมูลสำหรับการถอดรหัสที่เป็นแบบ MPEG-2 Stream จาก DVD, Digital Television หรืออื่นๆ
  - ระบบถอดรหัส MPEG-2มีความสามารถการแสดงผลภาพตามขนาด และความเร็วต่อไปนี้
    - 720 x 480 at 60 Fields per Second → 720x480 at 24 frames per Second
    - 720 x 576 at 50 Fields per Second → 720x576 at 25 frames per Second
- ระบบเสียงสำหรับ DVD
 

ระบบเสียงที่สนับสนุน สำหรับระบบเล่นกลับสื่อข้อมูล DVD จะต้องสนับสนุนระบบเล่นกลับการถอดรหัส แบบ Stereo 16 bits PCM ที่อัตราการสุ่มสัญญาณ 44.1 kHz หรือ 48 kHz สำหรับระบบ MPEG ระบบจะต้องมีความสามารถสนับสนุนการทำงานต่อไปนี้

  - มีระบบถอดรหัสที่เป็นซอฟต์แวร์ หรือฮาร์ดแวร์สำหรับระบบเสียงแบบ Dolby AC-3, MPEG-2 Multichannel decode and Dow mix to Stereo ที่ 16 bits 48 kHz
  - มีระบบฮาร์ดแวร์ หรือซอฟต์แวร์รองรับ MPEG-1 Layer-2 ที่ 16 bit 32, 44.1 หรือ 48 kHz
  - มีระบบฮาร์ดแวร์ หรือซอฟต์แวร์สนับสนุนข้อมูลขยายความสามารถถึง 24 bits 96 kHz Linear PCM (LPCM) down-Converted to 16 bit 48 kHz

## ภาคผนวก จ. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม SCSI – Device และอุปกรณ์

รายละเอียดทั่วไปสำหรับตัวควบคุมและอุปกรณ์แบบ SCSI (Small Computer System Interface) แบบ Add On Card และ Build In Host Controller

## 1. Host controller supports bus mastering

Required

The host controller must support bus mastering.

## 2. Bootable SCSI controller supports EI Torito No Emulation mode

Required

A bootable SCSI storage controller must support the No Emulation mode defined in *EI Torito—Bootable CD-ROM Format Specification, Version 1.0*, by IBM and Phoenix, or an equivalent method that supports the Windows NT CD-ROM installation process.

## 3. Option ROMs support Int 13h Extensions

Required

The Int 13h Extensions ensure correct support for high-capacity drives, consistent drive-letter mapping between real and protected modes, and other capabilities for both Windows and Windows NT. Support for the fixed-disk access subset of Int 13h Extensions must be provided in the system BIOS and in any option ROMs for storage devices that include BIOS support. The Int 13h Extensions are defined in the Windows NT 5.0 DDK and in the "Layered Block Device Drivers" section of the Windows 98 DDK.

#### 4. Option ROMs support virtual DMA services

Required

Plug and Play SCSI host adapters must support virtual DMA services in the host-adapter option ROM and must support bus mastering. Virtual DMA supports scatter/gather capabilities, solving the problem of mapping linear addresses (segment:offset) into physical addresses.

#### 5. Bus type is clearly indicated on connectors for all adapters, peripherals, cables, and terminators

Required

Connectors for each SCSI adapter, peripheral, cable, and terminator must be clearly labeled to indicate the bus type. All external SCSI connectors must display the appropriate SCSI icon defined in *Small Computer Interface (SCSI-3) Parallel Interface (SPI)* specification, Annex H, and must display any clarifying abbreviations or acronyms.

#### 6. Differential devices support DIFFSENS as defined in SPI standard

Required

Without DIFFSENS, the differential bus drivers and/or a single-ended device will burn up if a single-ended device is put on a differential bus.

The specification for DIFFSENS is defined in Section 5.4.2 of the SCSI-3 specification.

#### 7. Automatic termination circuit and SCSI terminators meets SCSI-3 standard

Required

SCSI add-on adapters and on-board controllers must use automatic termination, which allows a user to add external devices without removing the PC case. Terminators used in the SCSI host adapter must be regulated terminators, also known as active, SCSI-3 SPI, SCSI-2 alternative-2, or Boulay terminators.

#### 8. Terminator power is supplied to the SCSI bus with over-current protection

Required

For system-board implementations using PCI or another expansion bus,

- host adapter must supply terminator power
- The Circuit that supplies TERMPWR must have Built - in

#### 9. External connector meets SCSI-2 or later standard

Required

If an external connector is implemented, it must be a high-density connector and must meet the requirements defined in the SCSI-2 or higher specification.

#### 10. Controller and peripherals implement SCSI bus data protection signal

Recommended

The SCSI host adapter and all SCSI peripherals implement the SCSI bus data protection signal defined in SPI standard, and data protection must be enabled by default. This signal was formerly referred to as parity signal.

#### SCSI Peripheral Requirements

รายละเอียดทั่วไปของอุปกรณ์ SCSI

- SCSI connections use keyed and shrouded connectors
- External devices use automatic termination or an accessible on – board termination switch
- Shielded device connector meets SCSI – 2 or later standard
- Removable media devices support media status notification

## ภาคผนวก จ. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุม Network Interface Card และอุปกรณ์

## Network Interface Card (NIC Card)

Network Interface Card มีความสามารถดังนี้

- สนับสนุนการทำงาน NDIS 5.0 miniport Driver
- สนับสนุนการทำงานแบบ Full Duplex โดยอัตโนมัติ และตรวจสอบการทำงาน
- สามารถตรวจสอบการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ, ชนิดการเชื่อมต่อ, การตรวจสอบ Package ของข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ (Auto Sensing Port)
- สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE Standard Network Topology 10 BASE-T , 100 BASE-TX หรือ 10/100 BASE T หรือสูงกว่า
- สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE Standard Network IEEE 802.2 และ 802.3
- ตรวจสอบการทำงานของระบบโดยอัตโนมัติ (Auto-Sensing Port)
- การเชื่อมต่อตามมาตรฐาน PCI และสนับสนุนการทำงานระบบ Bus Mastering
- สนับสนุนการทำงาน Plug and Play
- สนับสนุนการทำงานหลายโปรโตคอล

## ภาคผนวก ข. ข้อกำหนดคุณลักษณะระบบควบคุมการสื่อสารข้อมูล MODEM และอุปกรณ์

## Modem แบบ Built in หรือ PCMCIA Card หรือ External, Internal มีความสามารถดังนี้

- เป็น MODEM ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 56 Kbps
- สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน V.42bis, V.90, V.44, V.92
- ระบบบีบอัดข้อมูล (data compression)
- มีระบบตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล
- มีระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนสัญญาณโทรศัพท์ได้ทั้งแบบหมุน (pulse) และแบบกดปุ่ม (tone)
- มีระบบตอบรับอัตโนมัติ (auto answer)
- ในกรณี External Modem มีการเชื่อมต่อแบบ Serial Interface หรือ USB Interface