

คอมพิวเตอร์+จอคอมพิวเตอร์

1 คุณสมบัติทั่วไป

คอมพิวเตอร์ควมคุมใช้เป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ มีตัวประมวลผลหลัก (CPU) ที่มีประสิทธิภาพ คือ ความถี่การทำงาน 3 GHz หรือสูงกว่า จำนวนคอร์ในการประมวลอย่างน้อย 4 คอร์ มีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB หน่วยความจำหลัก (HARD DRIVE) โดยมีความจุรวมไม่น้อยกว่า 1TB ตัวประมวลผลกราฟฟิก (GPU) มีหน่วยความจำชั่วคราวไม่น้อยกว่า 1 GB อัตราการส่งข้อมูลอย่างน้อย 128 bit จอ LED ขนาดอย่างน้อย 23 นิ้ว ระยะเวลาการตอบสนองไม่เกิน 8 ms ค่าคอนทราสไม่น้อยกว่า 2M

คุณสมบัติทางเทคนิค

คอมพิวเตอร์

1. ตัวประมวลผลหลัก (CPU): processors4 Intel Core i7 / @รุ่น 4 [™] ความถี่การทำงาน 3 GHz หรือ CPUรุ่นที่สูงกว่า
2. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 professional แบบมาตรฐาน 64 บิต หรือระบบปฏิบัติการเวอร์ชันที่สูงกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
3. หน่วยความจำชั่วคราว (MEMORY) มีขนาดไม่ต่ำกว่า 16GB ความถี่สัญญาณนาฬิกาอย่างน้อย 1600MHz และเป็นหน่วยความจำแบบ DDR3 Non-ECC หรือสูงกว่า
4. หน่วยความจำหลักสำหรับเก็บข้อมูล (HARD DRIVE) มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 1TB ชนิดของหน่วยความจำหลักเป็นเทคโนโลยีแบบ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 รอบ หรือใช้เทคโนโลยีที่สูงกว่า
5. ตัวประมวลผลกราฟิก (GPU) มีหน่วยความจำชั่วคราวไม่น้อยกว่า 1 GB อัตราการส่งข้อมูลอย่างน้อย 128 bit
6. เครื่องอ่านและบันทึกข้อมูลแบบ DVD+/-RW Drive หรือใช้เทคโนโลยีที่สูงกว่า
7. เคสเครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดมิติ (H x W x D) cm : 36.0 x 17.5 x 41.7 หรือเล็กกว่า
8. รับประกันตัวเครื่องโดยมีบริการที่หน้างาน (On-site Service) อย่างน้อย 1 ปี

จอคอมพิวเตอร์

1. เป็นจอ LED ขนาดหน้าจอตตามเส้นทแยงมุม 23" หรือมากกว่า
2. ความละเอียดของหน้าจอ (Resolution) สามารถปรับได้ละเอียดสูงสุด 1920 x 1080 หรือมากกว่า
3. ค่าความสว่าง (Brightness) 250 cd/m² หรือสูงกว่า
4. ค่าสัดส่วนคอนทราส (Contrast Ratio) 1,000:1 หรือสูงกว่า
5. ค่าการตอบสนองของจอ (Response time) 8 ms หรือน้อยกว่า
6. พอร์ตรับสัญญาณขาเข้าอย่างน้อยต้องมีพอร์ตแบบ VGA & HDMI
7. รับประกันจอภาพอย่างน้อย 3 ปี

เครื่องฉายภาพโปรเจ็คเตอร์ (Projector) พร้อมติดตั้ง

1 คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องฉายภาพที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลไปยังหน้าจอรับภาพขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 100 นิ้วได้ โดยมีขนาดความละเอียดของหน้าจอ (Resolution) ปรับได้ละเอียดสูงสุด 1080p (1920 x 1080) หรือมากกว่า ตัวเครื่องมีฟังก์ชันในการปรับแก้ภาพสีเหลื่อมคางหมู่ที่ฉายจอเมื่อผิดเพี้ยนด้วยการปรับภาพสีเหลื่อมคางหมู่ในแนวนอนด้วยการสัมผัสเพียงปุ่มเดียว และการปรับภาพสีเหลื่อมคางหมู่ในแนวตั้งจะทำการตรวจสอบโดยโปรเจ็คเตอร์พร้อมปรับภาพอัตโนมัติทันที มีรีโมทในการควบคุมเครื่องระยะไกล มีพอร์ตการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รองรับที่หลากหลาย รวมถึง VGA MHL, HDMI และ USB เพื่อให้ เหมาะกับสภาพการใช้งานที่หลากหลาย รวมถึงมีฟังก์ชันการส่งข้อมูลแบบไร้สายเพื่อให้ผู้ใช้สามารถฉายภาพ ได้โดยตรงจากแท็บเล็ต Android และ Apple iOS หรือสมาร์ทโฟนได้

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ความสว่างแสงขาวและแสงสี (ANSI Lumens): 2,000lm หรือสูงกว่า
2. หน้าจอความละเอียดสูงสุด: 1920x1080p (full HD) หรือสูงกว่า
3. ขนาดจอภาพ (ระยะฉายภาพ) : wide 0.9-9 เมตร, tele 1.08-10.8 เมตร หรืออยู่ในช่วงกว้างกว่า
4. ค่า Contrast 15000:1 หรือดีกว่า
5. โปรเจคเตอร์ใช้เทคโนโลยีจอแอลซีดีหรือสูงกว่า และมีระบบรองรับภาพ 3 มิติ
6. มีฟังก์ชันปรับแก้ค่าสีเหลื่อมคางหมู่ ด้วยการสัมผัสเพียงปุ่มเดียว และปรับค่าองศาได้ไม่ต่ำกว่า $\pm 30^\circ$
7. สามารถส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless (802.11 b/g/n)) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถฉายภาพ ได้โดยตรงจากแท็บเล็ต Android และ Apple iOS หรือสมาร์ทโฟนได้
8. มีพอร์ตการเชื่อมต่ออย่างน้อยดังนี้ : D-sub 15 pin (อนาล็อก RGB input), HDMI (รองรับ HDCP MHL), RCA ขาว แดง และเหลือง, USB
9. ช่วงอุณหภูมิการทำงาน 5 °C ถึง 35 °C หรือกว้างกว่า
10. เวลาในการเปิดเครื่องไม่เกิน 20 วินาที และเวลาในการอุ่นเครื่องไม่เกิน 30 วินาที
11. มีลำโพงในตัวเครื่องและกำลังขับไม่น้อยกว่า 2 W
12. แรงดันแหล่งจ่ายไฟ 100-240 V 50/60Hz
13. พลังงานหลอด : 200 W
14. อายุหลอด (โหมดปกติ / โหมดประหยัด) : 5000/6000 ชม. หรือดีกว่า

คุณสมบัติอื่นๆ

ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และบริษัทฯ ได้รับรองมาตรฐานสากล

บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

จอฉายภาพรองรับเครื่องฉายภาพ

คุณสมบัติทั่วไป

จอฉายภาพรองรับเครื่องฉายภาพที่มีขนาดเส้นทแยงมุม 100 นิ้ว สามารถควบคุมการทำงานการเลื่อน ขึ้น-ลง และหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และจะหยุด อัตโนมัติเมื่อขึ้นสุด หรือลงสุด ระบบการทำงานถูกควบคุมโดยรีโมทแบบมีสาย และมีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายเป็นอุปกรณ์เสริม

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. จอรับภาพทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
2. ขนาดจอมีเส้นทแยงมุมขนาด 100 นิ้ว และมีขนาดกว้างยาวคือ 60 x 80 นิ้ว
3. จอภาพทำจากเนื้อจอแบบ Matt White (gain 1.0) หรือดีกว่า
4. จอภาพป้องกันการติดไฟ สามารถทำความสะอาดได้
5. มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถหมุนย้อนกลับ และควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุด หรือลงสุด โดยรีโมทควบคุมแบบมีสาย และมีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายเป็นอุปกรณ์เสริม
6. สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดาน และใช้กับไฟ 220 V 50Hz ได้
7. รับประกันมอเตอร์ 3 ปี ตัวจอ 1 ปี

คุณสมบัติอื่นๆ

ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และบริษัทฯ ได้รับรองมาตรฐานสากล

บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

ชุดลำโพงพร้อมไมโครโฟนไร้สาย สำหรับการสัมมนา พร้อมติดตั้ง จำนวน 5 ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

ชุดลำโพงพร้อมไมโครโฟนไร้สายสำหรับใช้ในห้องประชุมเพื่อการสัมมนากลุ่มย่อย มีไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ ย่านความถี่ UHF ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงความถี่ 745-880 MHz ทำงานด้วยวงจร Phase Lock Loop สามารถรับส่งสัญญาณได้ไกลไม่ต่ำกว่า 50-150 เมตร ปรับระดับความดังของเสียง (Volume) ของไมโครโฟน A และไมโครโฟน B ได้อย่างอิสระ มีเครื่องขยายสัญญาณเสียง (Power Amplifier) ที่มีกำลังขับแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 30 W และมีลำโพงสเตอริโอกำลังขับต่อตัวไม่ต่ำกว่า 30 W

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ ย่านความถี่ UHF ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงความถี่ 745-880 MHz ทำงานด้วยวงจร Phase Lock Loop สามารถรับส่งสัญญาณได้ไกลไม่ต่ำกว่า 50-150 เมตร
2. เครื่องขยายสัญญาณเสียง (Power Amplifier) ที่มีกำลังขับแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2X30 W
3. ลำโพงสเตอริโอกำลังขับต่อตัวไม่ต่ำกว่า 30 W
4. ระดับความดันเสียง 90 ดีบี (1 W , 1 M) หรือดีกว่า
5. การตอบสนองความถี่ 80 - 20,000 เฮิรตซ์ หรือดีกว่า
6. อุณหภูมิการทำงานในช่วง - 10 °C ถึง + 50 ° C หรือกว้างกว่า

คุณสมบัติอื่นๆ

ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และบริษัทฯ ได้รับรองมาตรฐานสากล

บริษัทฯ รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

งานระบบปั๊มลมพร้อมเดินท่อระบบ

รายละเอียดปั๊มลม

1. แรงดันลม 8- - 13 bar , 116 – 188 ปอนด์
2. อัตราการผลิตลม 6.60 m³/min
3. มอเตอร์ 50 แรงม้า, ไฟฟ้า 380 V (3 สาย)
4. เสียงเงียบไม่เกิน 69 เดซิเบล
5. สามารถใช้งานลมได้ต่อเนื่องระบบควบคุมและอ่านค่าเป็นแบบดิจิตอล
6. เป็นของใหม่ทุกส่วนต้องไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

รายละเอียดถังเก็บลม

1. เป็นถังเก็บลมลักษณะแบบทรงกระบอกตั้ง
2. ถังลมมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1,500 ลิตร
3. ถังลมมีผนังทำจากเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 8 มม.
4. ถังลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกไม่น้อยกว่า 950 มม.
5. มีขารองที่เชื่อมติดกับถังไม่น้อยกว่า 3 ขา
6. มีขนาดช่องลมการเข้า-ออกไม่น้อย 2 นิ้ว
7. มีระบบวาล์วควบคุมและวาล์วความปลอดภัยครบถ้วนและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
8. เป็นของใหม่ทุกส่วนต้องไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

โครงการ ปรับปรุงอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์ ชั้น ๓ ตำบล

ศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๑ แห่ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์