

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : ชุดสแกนชิ้นงานสามมิติ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

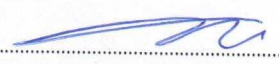

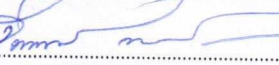
ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องสแกนชิ้นงานสามมิติ Hybrid Infrared จำนวน 1 ชุด
2. เครื่องสแกนชิ้นงานสามมิติ Infrared VCSEL จำนวน 1 ชุด
3. กล้องถ่ายภาพ ระบบดิจิทัล เพื่องานทางการสแกน 3 มิติ แบบโพโตแกรมเมตรี จำนวน 1 ชุด
4. เครื่องจำลองต้นแบบจากการสแกนชิ้นงานสามมิติ ระบบเรซิน MSLA จำนวน 1 ชุด
5. เครื่องจำลองต้นแบบจากการสแกนชิ้นงานสามมิติ ระบบตัดและแกะสลักงานเลเซอร์ชนิด CO₂ จำนวน 1 ชุด
6. เครื่องประมวลผลสำหรับงานสแกนสามมิติ (แบบพกพา) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ




1. เครื่องสแกนชิ้นงานสามมิติ Hybrid Infrared จำนวน 1 ชุด

- 1.1. เป็นเครื่องสแกนสามมิติมีระบบการทำงานโดยใช้แสง LED สีขาว และแสงอินฟราเรด Class 1 เป็นอย่างน้อย
- 1.2. สามารถสแกนได้อย่างน้อย 3 โหมดคือ Standard Scan, Body Scan, Face Scan รวมไปถึง Function Object Scan สามารถเลือกสแกนเก็บสี และตั้งค่า Resolution ได้
- 1.3. มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 0.05 มม. (50 ไมครอน) ในโหมด Standard Scan, Body Scan และมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 0.6 มม. (600 ไมครอน) ในโหมด Face Scan
- 1.4. ความเร็วในการสแกนไม่ต่ำกว่า 1,200,000 จุด/วินาที ในโหมด Standard Scan, Body Scan และความเร็วในการสแกนไม่ต่ำกว่า 720,000 จุด/วินาที ในโหมด Face Scan รวมไปถึงสามารถตั้งค่าเปิด-ปิด Hair Mode ได้
- 1.5. ความถี่ในการบันทึกภาพของกล้องไม่น้อยกว่า 55 ภาพต่อวินาที
- 1.6. ขนาดพื้นที่สูงสุดต่อครั้งการบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 420 มม. X 780 มม.
- 1.7. สามารถบันทึกเป็นภาพสีได้
- 1.8. สามารถสแกนวัตถุที่มีสีเข้ม หรือสีดำเช่นเส้นผมได้
- 1.9. มาพร้อม Software ควบคุมการสแกนชิ้นงาน
- 1.10. มีความสามารถในการปิดผิวงานให้เป็น Solid ได้ สามารถปรับแต่ง และซ่อมแซมผิวงานสามมิติ และวัดขนาดงานสามมิติได้เป็นอย่างน้อย
- 1.11. มีแผ่นกระดานสำหรับใช้ปรับค่าความเที่ยงตรงของเครื่องสแกนโดยมีจุดอ้างอิงไม่น้อยกว่า 500 จุด
- 1.12. สามารถบันทึกไฟล์ในรูปแบบ OBJ, STL, ASC, PLY, P3, 3MF เป็นอย่างน้อย
- 1.13. สินค้าต้องมีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 1.14. เนื่องจากเป็นสินค้าที่สามารถใช้กับร่างกายมนุษย์ได้ หากกรณีที่เป็นสินค้าผลิตจากต่างประเทศ


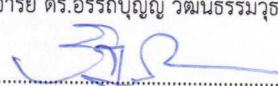
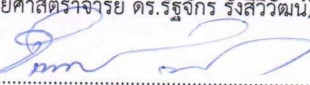
<p>(ลงชื่อ)</p> <p>ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</p>	<p>1.  (อาจารย์ ดร.อรรณบุญญ์ วัฒนธรรมาฐ)</p> <p>2.  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์)</p> <p>3.  (อาจารย์ ดร.ลิชกรณ์ คารประสิทธิ์)</p>
---	--

ผู้ประกอบการต้องมีหนังสือทะเบียนนำเข้า และเก็บรักษาเครื่องมือแพทย์ในขอบข่าย Dentistry, Health Facility, Implants เป็นอย่างน้อย โดยหนังสือดังกล่าวจะต้องมีผลมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 เดือน หรือเป็นผู้ได้รับการแต่งตั้งจากนิติบุคคลที่มีหนังสือดังกล่าว


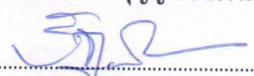
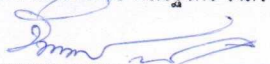
2. เครื่องสแกนชิ้นงานสามมิติ Infrared VCSEL จำนวน 1 ชุด
 - 2.1. เป็นเครื่องสแกนเนอร์สามมิติ มีระบบการทำงานโดยใช้เทคโนโลยี Infrared VCSEL Structured light
 - 2.2. มีกล้องสำหรับสแกนความลึก 2 ตัว และกล้องสแกนสี 1 ตัว
 - 2.3. Software สามารถสแกนเก็บสีของวัตถุได้
 - 2.4. สแกนได้ละเอียดสูงสุด 0.1mm-3mm
 - 2.5. สามารถใช้มือถือจับสแกน (Handheld) ได้
 - 2.6. รองรับสแกนได้หลายวิธี เช่น การใช้มือถือจับสแกน (Handheld), การสแกนโดยทำงานร่วมกับจุดอ้างอิง (Maker)
 - 2.7. รองรับพื้นที่การสแกนที่ดีที่สุด 434mmx379mm
 - 2.8. มาพร้อม Software ในการสแกนชิ้นงาน
 - 2.9. เมื่อสแกนเสร็จ Software สามารถปิดผิวชิ้นงานเป็น Solid ได้
 - 2.10. มีแผ่นบอร์ดสำหรับใช้ในการปรับค่าความเที่ยงตรงในการสแกน
 - 2.11. เป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการของผู้ผลิตสินค้าเพื่อการบริการที่มีมาตรฐาน หรือได้รับแต่งตั้งโดยตัวแทนอย่างเป็นทางการในประเทศไทย
 - 2.12. ไฟล์งานสแกนที่ได้ออกมาเป็น OBJ,STL,PLY,ASC,3MF,P3
 - 2.13. สินค้าจัดส่ง พร้อมอบรมติดตั้ง
 - 2.14. สินค้ารับประกันอย่างต่ำ 1 ปี
3. กล้องถ่ายภาพ ระบบดิจิทัล เพื่องานทางการสแกน 3 มิติ แบบโฟโตแกรมเมตรี จำนวน 1 ชุด
 - 3.1. เป็นกล้องถ่ายภาพแบบ DSLR ระบบดิจิทัล สามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ พร้อมเลนส์ซูม 28-70 มม. และเลนส์ฟูลเฟรม 35 มม. มีรูรับแสง Circular แบบ 9 ใบมีด ระยะโฟกัสต่ำสุด 0.22 ม. และ อัตราขยายสูงสุด 0.24X
 - 3.2. ใช้เซ็นเซอร์รับภาพ CMOS ฟูลเฟรม 35 มม. ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 24 ล้านพิกเซล
 - 3.3. มีระบบออโต้โฟกัส (AF) แบบผสมผสาน AF ตรวจจับระยะห่าง และตรวจจับคอนทราสต์ มีระบบการตรวจหาใบหน้า
 - 3.4. มีระบบการเคลือบป้องกันประจุบนฟิลเตอร์ออปติคอลและกลไกเลื่อนเซนเซอร์ภาพ
 - 3.5. ถ่ายภาพหนึ่งมีความละเอียดรูปภาพสูงสุด ไม่น้อยกว่า 6000 x 4000 พิกเซล
 - 3.6. สามารถถ่ายวิดีโอแบบ 4K 30p เป็นอย่างน้อย และการถ่ายภาพเคลื่อนไหวความละเอียด 1920x1080 (full HD), 1280x720 พิกเซล
 - 3.7. ระบบกันสั่น 5-axis compensation
 - 3.8. มีสล็อตการ์ดหน่วยความจำ 2 สล็อต สามารถใช้เมมโมรี่การ์ด Memory Stick, SD, SDHC, SDXC

<p>(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</p>	<p>1.  (อาจารย์ ดร.อรธไพบุญญ์ วัฒนธรรมวธ)</p> <p>2.  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์</p> <p>3.  (นาย/นาง/นางสาว/นายแพทย์/นางพยาบาล/นายสัตวแพทย์/นายช่างเทคนิค/นายช่างเทคนิค)</p>
--	---

- 3.9. ปรับความเร็วซัตเตอร์ B 30-1/8000s ปรับชดเชยแสงได้ +/- 5.0EV in 1/3 EV, 1/2 EV steps หรือมากกว่า
- 3.10. ค่าความไวแสง ISO 100-51200 เป็นอย่างน้อย (เพิ่มได้ถึง ISO 50-204800)
- 3.11. บันทึกภาพต่อเนื่องความเร็วไม่น้อยกว่า 10 ภาพต่อวินาที
- 3.12. มีจอมอนิเตอร์ Touchscreen ไม่น้อยกว่า 3.0 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 900,000 พิกเซล ช่องมองภาพ XGA OLED เป็นอย่างน้อย
- 3.13. มีช่องต่อเชื่อมข้อมูลจากตัวกล้องเพื่อถ่ายโอนภาพลงไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
4. เครื่องจำลองต้นแบบจากการสแกนชิ้นงานสามมิติ ระบบเรซิน MSLA จำนวน 1 ชุด
- 4.1. เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติ ระบบเรซิน ที่มีขนาดพิมพ์ 330*185*300 mm เป็นอย่างน้อย
- 4.2. ความละเอียดในการพิมพ์ สำหรับแกนระนาบ XY เท่ากับ 43 ไมครอน
- 4.3. ความละเอียดในการพิมพ์ สำหรับแกนระนาบ Z เท่ากับ 50ไมครอน หรือดีกว่า
- 4.4. ระบบจอภาพฉายแสง LCD Monochrome 8K ขนาด 15 นิ้ว เป็นอย่างน้อย
- 4.5. ระบบแกน Z แบบ Industrial dual linear guide rail
- 4.6. ระบบขึ้นรูปด้วยแสงเลเซอร์ ความยาวคลื่น 405 nm
- 4.7. แหล่งจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 250 W
- 4.8. โครงสร้างปิด ป้องกันฝุ่น
- 4.9. หน้าจอสี พร้อมระบบสัมผัส บอกสถานะการใช้งานเครื่อง
- 4.10. มาพร้อมกับ Software สามารถ ย่อหรือขยาย สร้างส่วน Support อัตโนมัติ
- 4.11. สามารถเชื่อมต่อและสั่งงานผ่าน USB
- 4.12. สามารถรองรับไฟล์งาน 3MF/STL/OBJ/FPP/SLC Files ได้
- 4.13. กรณีเป็นสินค้าผลิตจากต่างประเทศ ผู้ประกอบการต้องมีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องพิมพ์สามมิติจากกระทรวงพาณิชย์ หรือได้รับแต่งตั้งจากนิติบุคคลที่มีใบอนุญาตนำเข้าเครื่องพิมพ์สามมิติ
- 4.14. กรณีเป็นสินค้าผลิตจากต่างประเทศ ผู้ประกอบการต้องมีหนังสือทะเบียนนำเข้าและเก็บรักษาเครื่องมือแพทย์ในขอบข่าย Dentistry, Health Facility, Implants เป็นอย่างน้อย โดยหนังสือดังกล่าวมีผลมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 เดือน หรือ ได้รับการแต่งตั้งจากนิติบุคคลที่มีหนังสือทะเบียนดังกล่าว
- 4.15. มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
5. เครื่องจำลองต้นแบบจากการสแกนชิ้นงานสามมิติ ระบบตัดและแกะสลักงานเลเซอร์ชนิด CO2 จำนวน 1 ชุด
- 5.1. หลอดเลเซอร์ชนิด CO 2 กำลังไฟฟ้า 30Watt เป็นอย่างน้อย
- 5.2. สามารถบังคับ ควบคุมการทำงาน ที่ตัวเครื่องได้เลยโดยแผงควบคุม มาพร้อมหน้าจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แสดงสถานะการทำงาน ปุ่มบังคับทิศทาง ด้วยระบบจอบแบบสัมผัสที่หน้าจอเพื่อความสะดวกในการคุมการทำงาน
- 5.3. ขนาดพื้นที่ทำงานไม่ต่ำกว่า กว้างxยาว 300x210mm

<p>(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</p>	<p>1.  (อาจารย์ ดร.อรรณบุญ วัฒนธรรมฐ)</p> <p>2.  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์</p> <p>3. </p>
--	--

- 5.4. มีระบบหล่อเย็นตลอดแก้ว CO2 , บีมลมเป่าชิ้นงาน, บีมลมระบายอากาศภายในแบบระบบปิด เพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องเป็นอย่างน้อย
 - 5.5. มาพร้อม Software และ Application ลิขสิทธิ์ในการสั่งงาน รองรับการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน Window 7 , 10 หรือดีกว่า และผ่าน Android หรือ IOS
 - 5.6. มีระบบความปลอดภัย หยุด Laser เมื่อเปิดประตูเครื่อง, เตือนเมื่อระบบหล่อเย็นไม่ทำงาน เป็นอย่างน้อย
 - 5.7. มีระบบหยุดพักการทำงานระหว่างตัดหรือแกะสลักชิ้นงาน ในขณะที่เครื่องมีความร้อนสูง
 - 5.8. มาพร้อม Red dot pointer จุดเลเซอร์สีแดง ระบุตำแหน่งเป็นอย่างน้อย
 - 5.9. ปรับระดับหน้างานขึ้นลง แขนดึง ด้วยระบบไฟฟ้า
 - 5.10. มีปุ่มวัดระยะโฟกัสอัตโนมัติของเลเซอร์กับตัวชิ้นงาน
 - 5.11. สามารถตัดชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น ไม้, กระดาษ, ผ้า,หนัง, ยาง, พลาสติกแผ่นชนิดต่างๆ เช่น อะคลิลิก เป็นอย่างน้อย
 - 5.12. รองรับการเชื่อมต่อด้วย สาย USB, LAN, Wifi และสามารถสั่งงานเลเซอร์ผ่าน USB Drive ได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.13. รองรับไฟล์งาน Vector , JPG , PNG , SVG , DXF , AI , PDFเป็นอย่างน้อย
 - 5.14. เป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการของผู้ผลิตสินค้าเพื่อการบริการที่มีมาตรฐาน หรือได้รับแต่งตั้งโดยตัวแทนอย่างเป็นทางการในประเทศไทย
 - 5.15. สินค้าจัดส่ง พร้อมอบรมติดตั้ง
 - 5.16. สินค้ารับประกันอย่างต่ำ 1 ปี
6. เครื่องประมวลผลสำหรับงานสแกนสามมิติ (แบบพกพา) จำนวน 1 เครื่อง
- 6.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i9 ความเร็วไม่ต่ำกว่า1.9 GHz. หรือดีกว่า
 - 6.2. มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 (64 bit) หรือสูงกว่า
 - 6.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB.DDR5
 - 6.4. มีหน่วยเก็บข้อมูล (HDD) 2TB PCIe/NVMe M.2 SSD หรือดีกว่า
 - 6.5. มีจอภาพแบบ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ความละเอียด 2560 x 1600 พิกเซล หรือดีกว่า
 - 6.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ RJ-45 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ระบบ WIFI 6E/802.11ax หรือดีกว่า
 - 6.7. มีหน่วยแสดงผลในงานออกแบบ ไม่น้อยกว่า 8GB. GDDR6 หรือดีกว่า
 - 6.8. มีแป้นพิมพ์พร้อมตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดถาวรบนแป้นพิมพ์
 - 6.9. มีการรับประกันเครื่องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Onsite Service) อย่างน้อย 1 ปี

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	<ol style="list-style-type: none"> 1.  (อาจารย์ ดร.อรอรบุญญ์ วัฒนธรรมฐอ) 2.  ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์ 3.  (อาจารย์ ดร.รัฐจักร รังสิวิวัฒน์)
--	---