




รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดโคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่

1. ความต้องการ โคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่ จำนวน 2 ชุด
2. วัตถุประสงค์ เป็นโคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่ สำหรับงานผ่าตัดในห้องผ่าตัด
3. คุณลักษณะทั่วไป
  - 3.1 เป็นโคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดานแบบโคมคู่ติดตั้งอยู่ในแกนเดียวกัน สามารถปรับระดับทำต่างๆ ได้เป็นอิสระและสามารถหยุดได้ทุกระดับ
  - 3.2 หัวโคมใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสงซึ่งทุกหลอดให้แสงสีเดียว ลำแสงผ่านชุด HECOL LENS (High Efficient COLimeter) หรือ Matrix Lens ซึ่งเป็นเลนส์ที่จัดระเบียบและเป็นตัวนำทางให้กับลำแสง LEDs เพื่อการจัดการแสงเงา, เป็นแสงที่มีความร้อนน้อยและไม่มีรังสี Infrared เพื่อป้องกันบริเวณแผลผ่าตัดแห้ง
  - 3.3 มีโปรแกรมรักษาความเสถียรภาพของการส่องสว่างของหลอดแอลอีดีไม่ให้เกิดการลดโดยอัตโนมัติเมื่อต้องผ่าตัดเป็นเวลานานๆ ทำให้ได้แสงสว่างที่คงที่ หรือมีระบบควบคุมคุณภาพของขนาดลำแสงให้คงที่ภายในระยะเวลาการใช้งานโดยอัตโนมัติ
  - 3.4 มีระบบตรวจจับวัตถุที่มากีดขวางลำแสงอัตโนมัติ จะทำให้แสงสว่างบริเวณนั้นลดลงแล้วไปชดเชยความสว่างเพิ่มขึ้นในบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง (Automatic Illumination Management System) หรือมีระบบ 3D sensor เพื่อปรับความเข้มแสงให้เหมาะสมกับระยะเวลาการใช้งาน
  - 3.5 โคมไฟสามารถรองรับระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิด wireless HD camera ได้ในอนาคต ซึ่งสามารถติดตั้งได้ทั้งโคมไฟหลักและโคมไฟช่วย
  - 3.6 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า 3,900 K และ 4,500 K และมีดัชนีการตอบสนองของสี (CRI) Ra ไม่น้อยกว่า 95
  - 3.7 สามารถปรับขนาดของลำแสงได้โดยควบคุมที่บริเวณโคมไฟ และที่แผงควบคุมติดผนังระบบสัมผัส
  - 3.8 มีไฟ Ambient light (โคมไฟสลัว) เพื่อความสะดวกสำหรับใช้ในงานผ่าตัดส่องกล้อง
  - 3.9 มีแผงควบคุมติดผนังระบบสัมผัส (Touch screen control panel) สามารถควบคุมการทำงานของระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพได้ และมีระบบการปรับค่าพร้อมกันทั้งสองหัวโคม
  - 3.10 ใช้ไฟฟ้าขนาด 220-230 โวลต์ ความถี่ 50/60 เฮิรท์
  - 3.11 ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC 60601-2-41 และ UL หรือเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นอย่างน้อย

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

  
ผศ.นพ.กิตติ วงศ์ดี  
ประธานกรรมการ

  
พว.อรชพร พันธุ์พิพัฒน์  
กรรมการ




  
พว.วินัญญา ไตรสังข์  
กรรมการ

- 4.1 คุณลักษณะทางเทคนิคของโคมไฟหลัก
- 4.1.1 โคมไฟใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสง
  - 4.1.2 แสงสว่างสูงสุดวัดได้ไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์
  - 4.1.3 หัวโคมออกแบบให้รองรับกับระบบไหลเวียนของอากาศภายในห้องผ่าตัด (Laminar flow) ตามมาตรฐาน DIN standard
  - 4.1.4 หัวโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
  - 4.1.5 สามารถปรับความกว้างของลำแสงได้อย่างน้อยในช่วง 20-25 เซนติเมตร
  - 4.1.6 ระยะความชัดลึกในการใช้งาน (L1+L2 ที่ 20%) ไม่น้อยกว่า 105 เซนติเมตร
  - 4.1.7 สามารถปรับความเข้มแสงได้อย่างน้อยในช่วง 10-100%
  - 4.1.8 มีปริมาณการแผ่รังสีบริเวณพื้นที่ผ่าตัดโดยเฉลี่ย (Irradiance) ไม่เกิน 700 W/m<sup>2</sup>
  - 4.1.9 มีด้ามจับสำหรับปรับโคมไฟให้อยู่ในท่าต่างๆ ที่สามารถถอดออกนึ่งฆ่าเชื้อได้
  - 4.1.10 บริเวณกลางหัวโคมมีพอร์ต (Port) สำหรับเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการตรวจสอบระบบการทำงาน (Service) และสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้
  - 4.1.11 หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง
- 4.2 คุณลักษณะทางเทคนิคของโคมไฟช่วย
- 4.2.1 โคมไฟใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสง
  - 4.2.2 แสงสว่างสูงสุดวัดได้ไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์
  - 4.2.3 หัวโคมออกแบบให้รองรับกับระบบไหลเวียนของอากาศภายในห้องผ่าตัด (Laminar flow) ตามมาตรฐาน DIN standard
  - 4.2.4 หัวโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
  - 4.2.5 สามารถปรับความกว้างของลำแสงได้อย่างน้อยในช่วง 20-25 เซนติเมตร
  - 4.2.6 ระยะความชัดลึกในการใช้งาน (L1+L2 ที่ 20%) ไม่น้อยกว่า 105 เซนติเมตร
  - 4.2.7 สามารถปรับความเข้มแสงได้อย่างน้อยในช่วง 10-100%
  - 4.2.8 มีปริมาณการแผ่รังสีบริเวณพื้นที่ผ่าตัดโดยเฉลี่ย (Irradiance) ไม่เกิน 700 W/m<sup>2</sup>
  - 4.2.9 มีด้ามจับสำหรับปรับโคมไฟให้อยู่ในท่าต่างๆ ที่สามารถถอดออกนึ่งฆ่าเชื้อได้
  - 4.2.10 บริเวณกลางหัวโคมมีพอร์ต (Port) สำหรับเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการตรวจสอบระบบการทำงาน (Service) และสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้
  - 4.2.11 หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |     |  |               |
|-----|--|---------------|
| 5.1 | ชุดควบคุมระบบสัมผัสแบบติดผนัง (Touch screen control panel) | จำนวน 2 ชุด   |
| 5.2 | ด้ามจับโคมไฟที่สามารถถอดออกนึ่งได้ (Sterilizable handle)   | จำนวน 20 ชิ้น |

6. เจ็อนไขเฉพาะ

		
ผศ.น.พ.กิตติ วงศ์ดีตะ ประธาน	พว.อรรถพร พันธุ์พิพัฒน์ กรรมการ	พว.วินันญา ไตรสังข์ กรรมการ

- 6.1 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี
- 6.2 มีคู่มือฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ
- 6.3 มีการสาธิตวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาให้กับผู้ใช้ ให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- 6.4 หากเกิดการชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ใช้ได้ภายใน 24 ชั่วโมงไม่เกิน 7 วัน หากเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายยินดีหาคอมไพร์นเดียวกันหรือเท่าเทียมมาให้ผู้ซื้อใช้งานจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขจนเสร็จสิ้น
- 6.5 ต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 6.6 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

ผศ.นพ.กิตติ วงศ์ดี๊ะ  
ประธาน

พว.อรชพร พันธุ์พิพัฒน์  
กรรมการ

พว.วินันญา ไตรสังข์  
กรรมการ