

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
กล้องผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก**

**วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

สำหรับใช้ส่องขยาย ในการผ่าตัดศัลยกรรม ผ่าตัดทางจุลศัลยกรรมและถ่ายทอดสัญญาณภาพระหว่างการผ่าตัด

**๑. ส่วนของตัวกล้อง (Microscope)**

๑.๑ ส่วนของตัวกล้องทำด้วยวัสดุแข็งแรง มีมอเตอร์ขับเคลื่อนระบบขยายภาพที่สามารถปรับกำลังขยายได้อย่างต่อเนื่อง (Zoom) ในอัตรา ๖:๑ สามารถควบคุมได้ที่สวิตช์เท้า (Foot Switch) และที่ด้ามจับ (Hand Grip)

๑.๒ เลนส์วัตถุ (Objective lens) เป็นชนิดสามารถเปลี่ยนระยะการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Variable Working Distance) ได้ในช่วง ๒๐๐-๔๐๐ มิลลิเมตร โดยไม่ต้องเปลี่ยนเลนส์วัตถุมีปม กดลือกระยะโฟกัสของเลนส์วัตถุ อยู่ที่ด้านข้างของตัวกล้อง ในกรณีที่ใช้ร่วมกับ Laser

๑.๓ มีที่มองสองตา (Binocular Tubes) สำหรับศัลยแพทย์ สามารถปรับขึ้นลงได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ ๐ องศา ถึง ๑๘๐ องศา

๑.๔ มีเลนส์ช่องตา (Eyepiece) ชนิด Wide Field ขนาดกำลังขยาย ๑๐ เท่า จำนวน ๑ คู่ พร้อมกับวงแหวนครอบเลนส์ตา ที่สามารถหมุนปรับความสูงต่ำได้อย่างต่อเนื่อง สามารถปรับไดออพเตอร์ให้เข้ากับสายตายูซีได้ ตั้งแต่ +๕ ถึง -๕

๑.๕ โฟกัส (Focus) สามารถปรับระยะโฟกัสด้วยสวิตช์ควบคุมด้วยเท้า, สวิตช์ควบคุมที่ด้ามจับ และสามารถปรับระยะโฟกัสด้วยมือ (Manual)

๑.๖ แขนกล้องมีระยะการยื่นสูงสุด (Maximum Range) ๓,๕๓๐ มม.

๑.๗ สามารถปรับและควบคุมการเคลื่อนที่แบบ Motorized lateral tilt และ Inclination (XY) ด้วยสวิตช์เท้าเหยียบหรือด้วย HAND SWITCH

๑.๘ รองรับการติดตั้งส่วนขยายเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ในแนวระนาบ XY ได้ โดยมีระยะเคลื่อนที่ได้ เท่ากับ ๖๒ x ๖๒ มิลลิเมตร

**๒. ระบบให้แสงสว่างของกล้อง**

๒.๑ ระบบส่องสว่างเป็นระบบให้แสงผ่านเส้นใยนำแสง (Fiber Optic) โดยแหล่งกำเนิดแสงติดตั้งที่ขาตั้งกล้อง (Illumination Unit)

๒.๒ มีชุดวงจรสำหรับแหล่งกำเนิดแสง โดยเป็นแหล่งกำเนิดแสงจากหลอดไฟ Xenon

๒.๓ มีระบบปรับความเข้มของแสงอัตโนมัติ (BrightCare) สัมพันธ์กับระยะการใช้งาน (Working Distance)

๒.๔ มีระบบปรับขนาดดวงแสงอัตโนมัติ (Autoliris)

๒.๕ สามารถปรับขนาดของวงแสง (Illumination Zoom) ได้ทั้งแบบไฟฟ้า และแบบมือปรับที่ด้านข้างของตัวกล้อง

/๓. สวิตช์ควบคุม...

ศาสตราจารย์นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา  
ผู้อำนวยการ  
ศูนย์  
โรงพยาบาล  
ศิริราช

**๓. สวิตช์ควบคุม**

๓.๑ Hand Switch สวิตช์ควบคุมการเคลื่อนของกล้องได้ทุกแนว หรือเฉพาะบริเวณหัวกล้อง (Optic Carrier) , ควบคุมกำลังขยาย (Zoom) , ความชัดเจน (Focus) และการเคลื่อนที่หัวในแนว XY

๓.๒ Foot switch สวิตช์ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของกำลังขยาย (Zoom) ความชัดเจน (Focus) และการเคลื่อนที่หัวกล้องในแนว XY

๓.๓ แผงควบคุมแสดงค่าบนจอแบบ Graphic LCD โดยสามารถเก็บบันทึกข้อมูลของแพทย์ผู้ผ่าตัดได้อย่างน้อย ๓๐ ท่าน สามารถปรับและแสดงค่า Focus Speed, Zoom Speed, Magnification, และ Working Distance รวมทั้งมีระบบตรวจเช็คการทำงานแบบอัตโนมัติ (Auto Diagnostic System)

**๔. ส่วนของขากล้อง**

๔.๑ ขาค้างกล้องรูปกากบาท สามารถเข็นเคลื่อนย้ายได้ โดยมีล้อ ๔ ล้อ อยู่ที่ใต้ฐานกล้องสามารถล็อกได้ โดยมีแป้นเหยียบล็อกและปลดล็อกล้อ เสริมความสูง ๑,๙๕๐ มิลลิเมตร และมีฐานกล้องขนาด ๖๙๖ mm x ๖๙๖ mm

๔.๒ ใช้ Electromagnetic Brake ในการล็อกหรือปล่อยข้อต่อของแขนกล้อง ๖ จุดทำให้เคลื่อนได้ทุกทิศทาง สามารถหมุนได้รอบ (Rotation) ๕๔๐ องศา เอียงทำมุมด้านข้าง (Lateral Tilt) ได้ ๔๕ องศา ทั้งด้านซ้ายและขวา และ เอียงทำมุมก้มเงย ได้ -๓๐/+๓๒๐ องศา

๔.๓ มีวัสดุเป็นชนิด AgProtect ระงับการเจริญเติบโตของจุลชีพบนผิวของกล้อง

๔.๔ รองรับการทำ Vascular Fluorescence และ ICG ได้ในอนาคต (เป็นอุปกรณ์เสริม ไม่รวมอยู่ในชุดมาตรฐาน)

**๕. ชุดผู้ช่วย มีตัวแบ่งแสงสำหรับผู้ช่วย และอุปกรณ์ประกอบด้วย**

๕.๑ มีที่มองสองตา (Binocular Tube) แบบ สามารถปรับขึ้น - ลง ได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ ๓๐ -๓๕๐ องศา หรือดีกว่า

จำนวน ๑ ชิ้น

๕.๒ มีเลนส์ช่องตา (Eyepiece) ชนิด Wide Field ขนาดกำลังขยาย ๑๐.๐ เท่า พร้อมกับวงแหวนครอบเลนส์ตาที่สามารถหมุนปรับความสูงต่ำได้อย่างต่อเนื่อง สามารถปรับไดออพเตอร์ให้เข้ากับสายตาผู้ใช้ได้ตั้งแต่ +๕ ถึง -๕

จำนวน ๑ คู่

**๖. ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ และบันทึกวิดีโอ ประกอบด้วย**

๖.๑ ชุดข้อต่อสำหรับชุดถ่ายทอดสัญญาณ (Video Adapter) สามารถปรับแสดงผลหน้าจอได้โดยไม่มีผลกระทบต่อแพทย์ผ่าตัดขยายภาพและปรับโฟกัสที่

จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๒ จอแสดงผลภาพ

จำนวน ๑ จอ

**๗. อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย**

๗.๑ Sterile Drapes for Microscope

จำนวน ๕ ชิ้น

๗.๒ Protective lens sterile

จำนวน ๕ ชิ้น

/๘. เงื่อนไขเฉพาะ...

ขอสงวนสิทธิ์ในราคาและเงื่อนไขการรับประกัน  
(กรณีสัญญาฉบับนี้) ๑๖/๐๖/๒๕๖๓  
๑. ชื่อ: ดร. อรุณ วัฒนศิริ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการ  
๒. ชื่อ: ดร. อรุณ วัฒนศิริ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการ

๘. เงื่อนไขเฉพาะ

๘.๑ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้หรือสาธิตมาก่อน

๘.๒ รับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบและเมื่ออยู่ในระยะรับประกัน หากเกิดความขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และหากแก้ไขแล้วยังใช้งานไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำของมาเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใด ๆ

๘.๓ ผู้ขายต้องทำการสาธิต แนะนำการใช้งานและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการใช้เครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๘.๔ คู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ เล่ม

๘.๕ หนังสือแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต

๘.๖ ผู้แทนจำหน่ายจะต้องแนบแคตตาล็อกเล่มจริงเสนอในวันยื่นซอง

๘.๗ มีบริการหลังการขายโดยช่างผู้ชำนาญงานที่ได้รับการรับรองจากโรงงานผู้ผลิต เข้ามาตรวจสอบ และบำรุงรักษาทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

---

คณะกรรมการพิจารณาซองเปิดซองครั้งที่ ๑๒๖๒๖๖  
(๗ ข้อ) ..... *[Signature]* ..... มีใบรับรองผลการ  
(๘ ข้อ) *[Signature]* .....  
(๘ ข้อ) ..... *[Signature]* ..... กรรมการ