

คุณลักษณะเฉพาะ
ชุดตรวจวัดสายตาปรับระดับด้วยไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ด้วยกล้องจุลทรรศน์

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับตรวจรายละเอียดภายนอก และภายในลูกตา และตรวจวัดสายตา

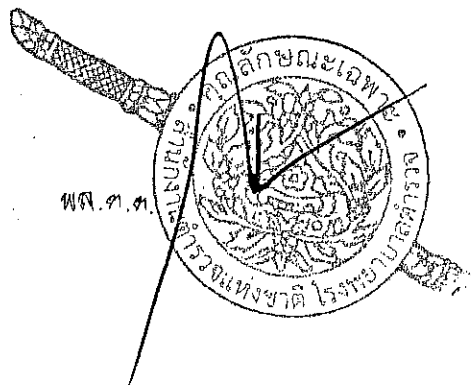
๒. ลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

- ๒.๑ ชุดเก้าอี้ปรับระดับด้วยไฟฟ้า
- ๒.๒ ชุดทดสอบสายตา เปลี่ยนเลนส์ได้อย่างต่อเนื่อง (Vision tester)
- ๒.๓ เครื่องฉายภาพทดสอบสายตา (Auto chart projector)
- ๒.๔ กล้องจุลทรรศน์สำหรับตรวจตา
- ๒.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ ชุดเก้าอี้ปรับระดับด้วยไฟฟ้า

- ๓.๑.๑ มีแขนสำหรับติดตั้งเครื่องมือต่างๆ ดังนี้ ชุดทดสอบสายตา เปลี่ยนเลนส์ได้อย่างต่อเนื่อง (Vision tester) ,เครื่องฉายภาพทดสอบสายตา (Auto chart projector)
- ๓.๑.๒ มีเบ้าสำหรับวางเครื่องตรวจตาได้ ๒ เครื่อง ซึ่งเลื่อนเปลี่ยนได้ในแนวราบ
- ๓.๑.๓ มีอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับชุดเครื่องมือต่างๆ อยู่ในส่วนของคนโกล ดังนี้
 - ๓.๑.๓.๑ ปุ่มกดสำหรับเปิด - ปิด กระแสไฟฟ้า (Main power)
 - ๓.๑.๓.๒ ปุ่มกดสำหรับควบคุมเครื่องฉายภาพ
 - ๓.๑.๓.๓ ปุ่มกดสำหรับควบคุม การขึ้น - ลง ของเก้าอี้
- ๓.๑.๔ มีเก้าอี้สำหรับผู้ป่วย
 - ๓.๑.๔.๑ สามารถปรับสูง - ต่ำ ได้ด้วยระบบไฟฟ้า
 - ๓.๑.๔.๒ มีที่วางแขน, ที่วางเท้าซึ่งสามารถพับได้



ว่าที่ พ.ต.อ. ประธานกรรมการ พ.ต.ต.หญิง.....กรรมการ ว่าที่ ร.ต.อ.หญิง.....กรรมการ
(กฤษณะ พงศกรกุล) (สุชยา ก่อวนิช) (สุรางคณา ตรงธรรม)

๓.๒ ชุดทดสอบสายตา เปลี่ยนเลนส์ได้อย่างต่อเนื่อง (Vision tester)

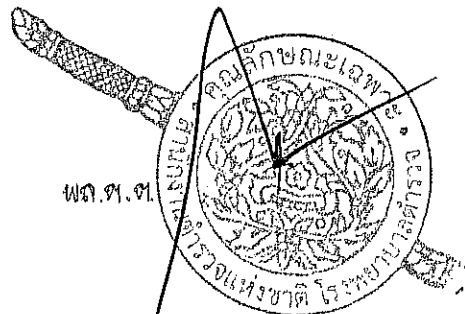
- ๓.๒.๑ เป็นเครื่องสำหรับทดสอบสายตา มีเลนส์บรรจุอยู่ในเครื่อง มีปุ่มซึ่งสามารถปรับให้เข้ากับใบหน้าของผู้ป่วยได้
- ๓.๒.๒ เครื่องสามารถปรับระยะห่างของรูม่านตาได้ในช่วงระหว่าง ๔๘ ถึง ๗๕ มิลลิเมตร หรือกว้างกว่าโดยมีความละเอียดขั้นละ ๑ มิลลิเมตร
- ๓.๒.๓ มีเลนส์ทรงกลม (Spherical) ระหว่าง -๑๙ ถึง +๑๖.๗๕ ไดออพเตอร์ โดยมีความละเอียดขั้นละ ๐.๒๕ ไดออพเตอร์
- ๓.๒.๔ มีเลนส์กระบอก (Cylinder) ระหว่าง ๐ ถึง -๖.๐๐ ไดออพเตอร์ โดยมีความละเอียดขั้นละ ๐.๒๕ ไดออพเตอร์
- ๓.๒.๕ มีเลนส์ปริซึม ระหว่าง ๐ ถึง ๒๐ ปริซึมไดออพเตอร์
- ๓.๒.๖ มีเลนส์พิเศษ เพื่อทดสอบสายตาได้แก่เลนส์ปริซึม, เลนส์สีเขียว/แดง เป็นต้น
- ๓.๒.๗ มีแผ่นชาร์ท สำหรับมองใกล้พร้อมที่แขวน จำนวน ๑ ชุด

๓.๓ เครื่องฉายภาพทดสอบสายตา (Auto chart projector)

- ๓.๓.๑ เป็นเครื่องฉายภาพ เพื่อทดลองสายตา สามารถใช้งานระหว่าง ๓ ถึง ๗ เมตร หรือกว้างกว่า
- ๓.๓.๒ ความเร็วในการเปลี่ยนภาพไม่เกิน ๐.๓ วินาทีต่อภาพ
- ๓.๓.๓ มีภาพทดสอบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพ
- ๓.๓.๔ มีกำลังส่องสว่างแบบฮาโลเจน
- ๓.๓.๕ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลไร้สาย
- ๓.๓.๖ มีระบบประหยัดพลังงานโดยเครื่องจะปิดเอง โดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน ๑๐ นาที
- ๓.๓.๗ มีฉากรับภาพชนิด Polarized metal

๓.๔ กล้องจุลทรรศน์สำหรับตรวจตา

- ๓.๔.๑ กล้องขยายชนิดดู ๒ ตา ซึ่งมี Objective lens ขนาดกำลังขยายปรับได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ ตั้งแต่ ๖ เท่า , ๑๐ เท่า , ๑๖ เท่า , ๒๕ เท่า , ๔๐ เท่า
- ๓.๔.๒ มีกล้องขยายแบบ Convergent binocular tube
- ๓.๔.๓ มีเลนส์ตา (Eyepiece) ๑ ชุด ขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ เท่า พื้นที่การมองเห็น (Field of view) ไม่น้อยกว่า ๕.๕ มิลลิเมตร, ๘.๕ มิลลิเมตร, ๑๔ มิลลิเมตร, ๒๒.๕ มิลลิเมตร และ ๓๕ มิลลิเมตร



ว่าที่ พ.ต.อ. ประธานกรรมการ พ.ต.ต.หญิง..... กรรมการ ว่าที่ ร.ต.อ.หญิง..... กรรมการ
(กฤษณะ พงศกรกุล) (สุชยา ก่อวนิช) (สุรางคณา ตรงธรรม)

- ๓.๔.๔ สามารถปรับความกว้างของลำแสงได้ระหว่าง ๐ ถึง ๑๔ มิลลิเมตร โดยปรับได้อย่างต่อเนื่อง
- ๓.๔.๕ สามารถปรับความยาวของลำแสงได้ระหว่าง ๑ ถึง ๑๔ มิลลิเมตร ได้อย่างต่อเนื่อง
- ๓.๔.๖ มีหลอดไฟแบบฮาโลเจน ซึ่งมีกำลังส่องสว่างขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- ๓.๔.๗ มีแผ่นกรองแสง (Filters) ไม่น้อยกว่า ๕ ชนิด คือ
 - ๓.๔.๗.๑ สีฟ้า (Blue)
 - ๓.๔.๗.๒ สีเขียวปราศจากแดง (Red-free)
 - ๓.๔.๗.๓ ชนิด นิวทรัล เด็นซิตี (Neutral density)
 - ๓.๔.๗.๔ ชนิดดูดซับความร้อน (Heat absorbing)
 - ๓.๔.๗.๕ สีเหลือง (Amber filter)
- ๓.๔.๘ สามารถปรับความส่องสว่างของแสงโดยใช้ปุ่มบนฐานทางด้านของ Joystick สะดวกต่อการบังคับด้วยมือเดียว (One hand operation)
- ๓.๔.๙ ฐานเครื่องสามารถปรับได้ในแนว Longitudinal ไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร Lateral ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร Vertical ไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร
- ๓.๔.๑๐ มีคันบังคับ (Joystick) ที่มีปุ่มสำหรับกดเพื่อถ่ายรูป
- ๓.๔.๑๑ มีโปรแกรมอิมเมจเน็ตสำหรับเก็บภาพ และข้อมูลคนไข้
- ๓.๔.๑๒ มีโต๊ะวาง Slit lamp สามารถปรับขึ้น-ลง ได้ด้วยระบบไฟฟ้า
- ๓.๔.๑๓ มีกล้องดิจิทัล Slit lamp แบบ Built in ซึ่งมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๘ ล้านพิกเซล
- ๓.๔.๑๔ มีเครื่องวัดความดันลูกตาแบบแอฟฟลานซ์ “Haag striet goldmann applanation tonometer” ๑ ชุด
- ๓.๔.๑๕ มีระบบประมวลผลซึ่งมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า Core i๕, HD ๑TB, RAM ๔GB, Monitor LED ๒๓ นิ้ว

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- ๔.๑ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๒ ถังคลุมเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓ หลอดไฟสำรอง สำหรับกล้องจุลทรรศน์ตรวจ จำนวน ๑ หลอด

พ.ด.ศ. พ.

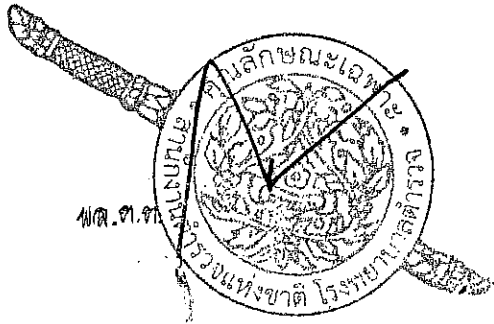
ว่าที่ พ.ต.อ. ประธานกรรมการ พ.ต.ต.หญิง..... กรรมการ ว่าที่ ร.ต.อ.หญิง..... กรรมการ
(กฤษณะ พงศกรกุล) (สุชยา กอวนิช) (สุรางคณา ตรงธรรม)

๕. การทดสอบและผล

- ๕.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้เครื่องมือให้เจ้าหน้าที่จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง หรือจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๖.๓ ผู้ขายจะทำการติดตั้งโดยวิศวกรจากบริษัทและทดสอบการใช้งานให้สามารถใช้งานได้



ว่าที่ พ.ต.อ. ประธานกรรมการ
(ภุชณะ พงศกรกุล)
นพ.(สบ ๔) กลุ่มงานตา รพ.ตร.

พ.ต.ต.หญิง..... กรรมการ
(สุชยา ก่อวนิช)
นพ.(สบ ๒) กลุ่มงานตา รพ.ตร.

ว่าที่ ร.ต.อ.หญิง..... กรรมการ
(สุรางคณา ตรงธรรม)
นพ.(สบ ๑) กลุ่มงานตา รพ.ตร.

- เห็นชอบ

พ.ต.อ.
(เขาวรัช สมแก้ว)
นพ.(สบ ๕) หน.กลุ่มงานตา รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ โรงพยาบาลตำรวจ
ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม
ครั้งที่ ๑๓ / ๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๓๑.๑.๒๕๕๖
พ.ต.ต.
(เดวิศักดิ์ ศิริรัตน์)
ผบก.อก.รพ.ตร./กรรมการและเลขานุการฯ