

คู่มือลักษณะเฉพาะ
กล้องจุลทรรศน์ระบบดิจิทัล หรือระบบประมวลผลภาพ

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นกล้องจุลทรรศน์ ที่ใช้ในการตรวจพิสูจน์และทำร่องรอยของการปลอมแปลง แก๊วขนออกสาร สามารถคำนวณวัดค่าและสามารถจัดเก็บข้อมูล เพื่อนำมาใช้ศึกษาเปรียบเทียบได้ในภายหลัง เช่น การตรวจพิสูจน์ หนังสือเดินทาง ขนมีลรูปประเทศต่าง ๆ เครื่องหมายการค้า, สลากกินแบ่งรัฐบาล เอกสารราชการ เอกสารภาษี ต่าง ๆ ฯลฯ สามารถจัดทำภาพแสดงผลการตรวจพิสูจน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นกล้องขยายระบบดิจิทัล
- 2.2 มีชุดรับภาพและจอภาพความละเอียดสูง
- 2.3 มีระบบควบคุมการทำงานของกล้อง
- 2.4 มีชุดติดตั้งหรือฐานเคลื่อนย้ายงาน
- 2.5 มีชุดประมวลผลภาพ (Image Processing) และโปรแกรมควบคุมการทำงานของ
- 2.6 มีชุดอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัล
- 2.7 มีชุดแหล่งกำเนิดแสง ที่สามารถควบคุมทิศทางได้
- 2.8 ใช้ไฟที่กระแสสลับ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
- 2.9 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

3. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

3.1 กล้องขยาย

- 3.1.1 เป็นกล้องขยาย แบบ CCD ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล
- 3.1.2 ขนาดของเลนส์ ไม่น้อยกว่า 1/8 นิ้ว
- 3.1.3 แสดงผลได้ทั้งแบบภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ความเร็วในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 15 ภาพต่อวินาที
- 3.1.4 สามารถปรับกำลังขยายภาพได้ ถึง 200 เท่า หรือมากกว่า
- 3.1.5 มีชุดส่องสว่างประกอบ ที่วางรอบเลนส์ควบคุมทิศทางการส่องสว่างได้
- 3.1.6 สามารถปรับความเร็วการรับภาพ (Shutter Speed) ที่ขยับอัตโนมัติและปรับค่าเอง ตั้งแต่ 1/5,000 ถึง 1/30

3.2 ชุดรับภาพและจอภาพ

- 3.2.1 จอแสดงผลภาพแบบดิจิทัล ความละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 3.2.2 ความละเอียดของภาพ ไม่น้อยกว่า 1280 x 1024 พิกเซล
- 3.2.3 แสดงจำนวนสีได้ ไม่น้อยกว่า 16 ล้านสี

3.3 ระบบการบันทึกภาพ

- 3.3.1 บันทึกภาพ แบบ JPEG
- 3.3.2 มีหน่วยความจำภายในเครื่อง ไม่น้อยกว่า 230 MB

3.3.3 สามารถตัดกับ...



- 3.3.3 สามารถต่อกับระบบความจำภายนอกได้
- 3.3.4 ต่อเข้ากับอุปกรณ์ประมวลผลภาพได้ ทั้งระบบ LAN และ USB
- 3.4 อุปกรณ์ข้างเคียงต้องและฐานเดือนรับงาน
 - 3.4.1 มีฐานตั้งโต๊ะ หรือแท่นยึดถือสิ่ง ที่สามารถปรับระดับในแนวตั้ง
 - 3.4.2 ฐานเดือนรับงาน สามารถปรับเดือนรับงานได้ทั้ง 2 แนว พร้อมมี Scale ของกระบอกวัดเดือนรับงาน
 - 3.4.3 เป็นแท่นยึดถือของขนาดใหญ่ สามารถปรับมุมได้ 0 ถึง 180 องศา
 - 3.4.4 สามารถปรับพื้นที่รับภาพได้ถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว
- 3.5 ระบบการควบคุมและประมวลผลภาพ
 - 3.5.1 มีโปรแกรมควบคุมการทำงาน สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องขยายและระบบประมวลผลภาพ
 - 3.5.2 มีระบบการวิเคราะห์ภาพ
 - 3.5.3 มีระบบการวัดขนาดและกำหนดระยะต่างๆ ของภาพและแสดงผลบนภาพได้
 - 3.5.4 มีอุปกรณ์การปรับเทียบที่เป็นมาตรฐานสากล
- 3.6 เครื่องคอมพิวเตอร์
 - 3.6.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเพนเทล
 - 3.6.2 ความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.0 GHZ หรือเทียบเท่า
 - 3.6.3 หน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 512 MB
 - 3.6.4 Hard Disk ความจุ ไม่น้อยกว่า 120 GB
 - 3.6.5 DVD-RW Drive
 - 3.6.6 MODEM
 - 3.6.7 LAN Card
 - 3.6.8 USB ไม่น้อยกว่า 2.0
 - 3.6.9 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System)
- 3.7 เครื่องพิมพ์
 - 3.7.1 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก ขนาด A4
 - 3.7.2 ความละเอียด ขว- ซ้าย ไม่น้อยกว่า 1200 x 1200 dpi สี ไม่น้อยกว่า 4800 x 1200 dpi
 - 3.7.3 ความเร็วในการพิมพ์ ขว- ซ้าย ไม่น้อยกว่า 15 หน้า/วินาที สี ไม่น้อยกว่า 12 หน้า/วินาที
- 3.8 อุปกรณ์ควบคุมการถ่ายระยะใกล้ (LPS)
 - 3.8.1 สามารถจ่ายไฟที่ AC 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตส์ สามารถติดต่อกันได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง
 - 3.8.2 สามารถล่อภัยบนไฟที่เปลืองไฟที่เชื่อมรวมไฟได้โดยอัตโนมัติและมีแบตเตอรี่เป็นถาวรเป็นถาวรเป็นถาวร



4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์.....


พ.ต.ท.  พ.ต.ท.หญิง  พ.ต.อ. 


3. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
 - 4.1 สลับหมึกสำหรับ Inkjet Printer จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 หม้อความจุภายนอก ความจุไม่น้อยกว่า 1 GB
5. การทดสอบอะไหล่
 - 5.1 ตรวจสอบคุณสมบัติรวมเรียบร้อยแล้ว ตามข้อ 2 และ 3
 - 5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้
6. ข้อกำหนดอื่น ๆ
 - 6.1 มีประกันบริษัทการใช้งานให้กับเจ้าหน้าทีไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง
 - 6.2 รับประกันคุณภาพหรือรับที่ความชำรุดเสียหายตามระยะเวลาการใช้งานปกติเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 6.3 มีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี


พ.ศ.๑. 



พ.ศ.๒. 
(พันยศ ฟูปลิ่ม)
นักวิทยาศาสตร์ (สน 3) กลุ่มงานตรวจเอกสาร พฐ.


คณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติและเฉพาะของวัสดุและขอบเขต
โดยรายละเอียดของงาน(TCR)สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์ตำรวจ
ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่...3/254๑ เมื่อวันที่
16 พ.ค.254๑

พ.ศ.๑. 
(ประยูร แพรวภัทรประสิทธิ์)
รอง ผบ.ก.อ.ก.สนว.ตร./
กรรมการและเลขานุการ

พ.ศ.๓.หญิง 
(กัญจนาพร อมรไชย)
นักวิทยาศาสตร์ (สน 2) กลุ่มงานตรวจเอกสาร พฐ.

พ.ศ.๑. 
(อัจฉราศษ นิบาลา)
นักวิทยาศาสตร์ (สน 1) กลุ่มงานตรวจเอกสาร พฐ.

เห็นชอบ
พ.ศ.๑.หญิง 
(สุทธิญา อุบลนกรกุล)
นักวิทยาศาสตร์ (สน 4) กลุ่มงานตรวจเอกสาร พฐ.

เห็นชอบ
พ.ศ.๓. 
(ฐูเกียรติ ฉิมพานิช)
ผบ.ก.สนว.ตร. รรท. ผบ.ก.พฐ.