

FLUORESAN VE DİJİTAL GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLİ ARAŞTIRMA MİKROSKOBU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Araştırma mikroskobu geliştirilebilir özelliklere sahip olmalıdır. Gerektiğinde DIC ataşman, F.N değeri 26,5 mm süper geniş saha oküler ve başlık sistemi, 2'li, 3'lü, 5'li veya 10'lu eğitim başlığı, en az 8 filtre yuvalı floresan ataşman, motorize ataşmanlar, dijital kamera sistemleri, görüntü analiz sistemleri, polarize filtre seti, faz&kontrast sistem, karanlık alan sistemi, vb. ataşmanlar cihaza uygulanabilir olmalıdır.
2. Mikroskop Sonsuza Düzeltmeli Optik Sisteme sahip olmalıdır. Mikroskopun eğimi ergonomik kullanım açısından en az 30 derece olan Trinoküler Başlığı bulunmalıdır. Başlıkta alın ve gözler arası mesafe 50-76mm arasında ayarlanmalıdır.
3. Trinoküler başlıkta 3 kademeli ışık ayırma selektörü bulunmalıdır.
 - I. Konum'da; Işığın %100'ü Binoküler kısımda,
 - II. Konum'da; Işığın %20'si Binoküler kısımda, %80'i fototüpte ,
 - III. Konum'da; Işığın %100'ü fototüpte olmalıdır.
4. Mikroskopun en az 6 objektif yuvalı, bilyalı yataklar üzerinden sonsuz dönüşlü, her objektif yuvası stoperli revolveri olmalıdır. Çalışma yapılan objektif dışındaki diğer objektifler iç tarafa gövdeye bakar pozisyonda olmalıdır.
5. Mikroskopun aşağıda belirtilen objektifleri olmalı ve bu objektifler en az aşağıdaki değerleri taşımalıdır.Bu objektifler ile Floresan, Aydınlık alan, karanlık alan çalışmaları değiştirilmeden yapılabilmelidir.

PLAN AKROMAT	4X	N.A. 0.10	W.D. 18.50mm
PLAN AKROMAT	10X	N.A. 0.25	W.D. 10.50mm
PLAN AKROMAT	20X (yaylı)	N.A. 0.40	W.D. 1.20mm
PLAN AKROMAT	40X (yaylı)	N.A. 0.65	W.D. 0.60mm
PLAN AKROMAT	100X (yaylı,yağlı)	N.A. 1.25	W.D. 0.13mm
6. Mikroskopun 1 çift süper geniş saha 10X değerinde okülerleri olmalıdır. Bu okülerin F.N. değeri 22 mm' den düşük olmamalıdır. Sol oküler yuvası üzerinden diyoptri ayarı yapılmalıdır.
7. Mikroskopta objektiflerin objeye çarpma ve deformasyonunu önlemek için obje tablasını kilitleyici sistemi olmalıdır.
8. Mikroskopun Seramik yüzeyli, aynı anda 2 adet numune tutan ileri-geri ve sağa-sola hareket eden milimetrik taksimatlı Mekanik Şaryosu olmalıdır. Şaryonun hareketlerini kilitleyen ve sertliğini ayarlayan sistem bulunmalıdır.
9. Mikroskop'ta odaklama , gövdenin her iki yanında bulunan kaba ve ince knobları ile yapılmalıdır. İnce odaklama hassasiyeti 1 mikron aralıklarla yapılmalıdır. Kaba odaklama knobunun sertliği ayarlanabilmelidir.

Prof. Dr. Sefa RESİM
K.S.D. Tıp. Fak. Üroloji A.B.D.
08.05.2014

10. Mikroskopta aydınlatma 12Volt 100Watt gücünde halojen lamba ile olmalıdır. Ayrıca fotoğraf çekimleri için otomatik ışık düğmesi bulunmalıdır.
11. Mikroskobun gövde içinde ve düğmeler vasıtası ile kumanda edilen, 1'er adet LBD , ND6 , ND25 filtreleri içeren 3 adet filtre yuvası bulunmalıdır. Bu filtreler gövdenin her iki tarafından kontrol edilmelidir.
12. Mikroskopta lamba ömrünü uzatan ve güç tüketimini azaltan ECO ışık fonksiyonu bulunmalıdır. Bu sistem hareket sensörü vasıtasıyla kullanıcı mikroskop başından ayrıldıktan 30 dk. sonra otomatik devreye girip lambayı kapalı duruma getirmelidir

FLUORESAN ATAÇMAN:

13. Mikroskopta üstten Floresan aydınlatma 100Watt gücünde civa buharlı lamba ile olmalıdır. Ayrıca istenildiğinde flouresan aydınlatma sistemi 100Watt gücünde Civa Buharlı Apo Lamba , 75Watt gücünde Zenon Lamba ve Led Işık sistemli Flouresan aydınlatma olarak değiştirilebilmelidir.
14. Floresan aydınlatmaya ait filtre blok tutucusu taret tipinde döner özellikte olmalı ve aynı anda en az 8 adet Exciter ve Barrier filtre taret içine bağlanabilmelidir. Bu filtreler kolaylıkla blok tutucuya ön taraftan takılabilmelidir.
15. Flouresan aydınlatma sistemi fly eye lens sistemiyle yapılmalıdır.
16. Sistem ile birlikte, spektrum değerleri kullanıcı tarafından daha sonra belirlenecek en az dört adet Exciter ve Barrier Filtreleri verilmelidir.
17. Ataçmanın ön panelinde hangi dalga boylarında çalışıldığını gösterir uyarı işaretleri bulunmalıdır.
18. Ataçmanın güç ünitesi üzerinde lamba ömrünü gösterir bir saat olmalıdır.
19. Hazırlanan ve çalışma yapılan numunelerin solmasını engellemek için ışık düşmesini önleyecek bir mekanizma bulunmalıdır.

DİJİTAL KAMERA:

20. Kamera sistemi ; aydınlık alan, karanlık alan, Faz kontrast, DIC ve floresan, başta olmak üzere bilinen tüm mikroskop tekniklerinde de kullanılabilen universal tip soğutmalı özellikte olmalıdır.
21. Kamera sistemi ;
 - Soğutmalı kamera gövdesi
 - Görüntü yakalama kartı
 - Görüntü aktarım kablosu
 - C-Mount Adaptör
 - Yazılım Sistemi
 - Bilgisayar Sistemi olmak üzere 6 (altı) kısımdan oluşmalıdır.
22. Kamera en az 3-CCD özelliğinde ve en az 17.28 milyon piksel çözünürlüğe sahip olmalıdır.
23. Kameranın her bir temel renk (kırmızı, yeşil, mavi) için en az 14 bit derinliğine sahip olmalıdır.

Prof. Dr. Sefa RESİM

K.S.Ü. Tıp. Fak. Üroloji A.B.D.

Din. No: 37114/35773

24. Kameranın CCD Chip sensör boyutu en az 1/1.8 " olmalıdır.
25. Kamera progressiv tarama yöntemi ile çalışmalıdır.
26. Kameranın ışık hassasiyeti ISO 100 / 200 / 400 / 800 / 1600 değerlerine ayarlanabilmelidir.
27. Kamera BMP / TIFF / JPEG başta olmak üzere farklı kayıt tiplerinde resim saklama modlarında sahip olmalıdır.
28. Kamerada aşağıdaki çekim modları bulunmalıdır
 - Otomatik / Super Floresan Otomatik / Manuel exposure modları
 - Full Image, 30 %, 1% ve 0,1 % averaj ölçüm modları bulunmalıdır.
 - AE Kilit sistemi
 - Exposure düzeltme ayarı
29. Kameranın fotoğraflama süresi ; 1/44,000 – 60 sn arasında olmalıdır.
30. Kameranın sensöründeki photodiode büyüklüğü 4.40 X 4.4 um olmalıdır.
31. Kameranın görüntü çözünürlüğü 4800x3600 (3-CCD Mode) ile 800 X 600, pixel arasında olmalıdır.
32. Kameranın canlı görüntüleme hızı
 - 1600 x 1200 (1x1) pixel görüntü büyüklüğünde saniyede 15 kare
 - 800 x 600 (1x1) pixel görüntü büyüklüğünde saniyede 15 kare
 - 800 x 600 (2x2) pixel görüntü büyüklüğünde saniyede 27 kare olmalıdır.
33. Beyaz dengesi ayarı ; otomatik ve manual olarak yapılmalıdır.
34. Siyah dengesi ayarı ; otomatik ve manual olarak yapılmalıdır.
35. Kamerada kontrast ve keskinlik değerleri en az 3 (üç) farklı kademede ayarlanabilir olmalıdır.
36. Kamera ile birlikte üzerinde lens bulunan ve okülerdeki görüntüyü en ideal şekilde monitöre aktarabilen, 0,63 X değerinde c-mount adaptör verilmelidir. Bu adaptör sayesinde hem mikroskop hem de monitördeki görüntü sıfır hata ile net hale getirilebilmelidir.
37. Yazılım ile görüntüler TIFF, JPEG, JPEG 2000 adobe photoshop psd formatı ve AVI formatında olan canlı görüntüler yazılım içerisinde görüntü kaydı yapılmalıdır.
38. Çekilen fotoğraflar otomatik olarak belirli özellikler tanımlanarak kayıt edilmelidir.
39. Yazılım ile mikroskop ile aynı markadan ataşmanlar yazılıma tanıtılabilmelidir. Buna göre mikroskop konfigürasyonu gözlemlenebilmelidir.
40. Yazılım ile fotoğraflar galeri içerisinde görüntülenmeli ve fotoğraf üzerinde istenilen bölge seçilip başka bir resim olarak kaydedilmelidir.
41. Yazılım ile istenilen fotoğrafta navigasyon yapılmalıdır.
42. Yazılım ile prefix eklenmeli ve çekilen fotoğraflar bilgisayar içerisinde istenilen klasöre otomatik olarak kaydedilmelidir.
43. Yazılım ile text ve çizim gibi basit anotasyonlar fotoğrafa eklenmelidir.

Prof. Dr. Sefa RESİM
K.S.B. Tıp Fak. Üroloji A.B.D.
E-posta: sresim@ksb.edu.tr



44. Yazılımda split/unsplit özelliği ile değişik fotoğraflar birbirleri ile karşılaştırılmalıdır.
45. Yazılımda bulunan büyüteç fonksiyonu ile canlı görüntü üzerinde dijital zoom özelliği uygulanabilmelidir.
46. Resime ait yorumlar kaydedilmeden önce resime ait bilgi dosyası içerisinde kaydedilmelidir.
47. Yazılımda görüntü kazanımı canlı olarak sağlanmalıdır. Ayrıca exposizyon süresi ayarları, beyaz dengesi ayarları, görüntü kalite formatı seçimi yapılabilmelidir.
48. Yazılım ile basit ölçümler yapılabilmelidir.
49. Kamera ile görüntü iyileştirme seçenekleri kullanılmalıdır. (renk, parlaklık, contrast , gamma değerleri gibi)
50. Sistemler birlikte bir adet yazılım koruma anahtarı verilmelidir.
51. Dikdörtgensel marque özelliği ile fotoğraf üzerinde kopyalanan bir alan aynı fotoğraf üzerinde başka bir yere kaydedilmelidir.
52. Kamera sistemi için görüntü analiz sistemi ve aşağıdaki özelliklerde bilgisayar verilmelidir.
- i5 işlemcili 3.0 Ghz 4MB önbellek
 - Standart bellek en az 1X1 GB olmalıdır.
 - HDD en az 500 GB ve FSB hızı 7200 rpm olmalıdır.
 - Video adaptörü veriyolu PCI express x16 olmalıdır.
 - En az 2 adet PCI express arayüz yuvası olmalıdır.
 - Ekran kartı en az 512 MB ekran kartına olmalıdır
 - 22" LCD ekran
 - DVD combo sürücüsü bulunmalıdır.
 - Orjinal İşletim sistemi Windows 7 Ultimate
53. Önerilen cihazın CE ve ISO 9001 sertifikası bulunmalı ve bu belgelerin akredite bir kurumdan alındığını gösteren "TÜRKAK (Türkiye Akreditasyon Kurumu) 'tan alınmış belgeyi de ihale dosyalarında CE ve ISO 9001 belgeleri ile birlikte sunmalıdırlar.
54. Teklif veren firmalar TSE tarafından onaylı " Teknik Servis Yeterlilik Belgesi" ne , Sanayi ve Ticaret Bakanlığı onaylı "Satış sonrası hizmetleri yeterlilik belgesi"ne sahip olmalıdır.
55. Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz , müteakip 7 yıl ücreti mukabili yedek


Prof. Dr. Sefa RESİM
K.S.Ü. Tıp Fak. Ortopedi A.B.D.
Bilinmeyen

