

Western Görüntüleme Sistemi Özellikleri

1. Cihaz kompakt karanlık oda, UV transillüminatör çalışma istasyonu, Deeply cooled CCD kamera ve dökümantasyonu gerçekleştirecek yazılımdan oluşmalıdır. Böylelikle real-time görüntüleme yapabilmelidir.
2. Sistem ile Kolorimetrik, Ultraviyole, Kemilüminesan görüntüleme yapılabilmesi ve gerekli filtrelerin ayrıca alınması ile floresan görüntü alabilecek şekilde bir üst versiyona yükseltilebilmelidir.
3. Cihazda, karanlık odasına açılan bir kapak olmalıdır. Bu kapak açıldığında kullanıcının UV ışığa maruz kalmaması için sistemin otomatik olarak UV ışık kaynağını kapatmalıdır.
4. Cihaz bir bilgisayar gereksinimi olmadan üzerindeki dokunmatik ekran sayesinde kontrol edilebilir özellikte olmalıdır.
5. Ekran en az 12" ölçüsünde olmalı ve en az 2 noktada Çoklu Dokunmatik özellikte sunulmalıdır.
6. Cihazda en az 4 adet usb girişi bulunmalıdır.
7. Sisteme kaydedilen görüntüler USB girişi vasıtasıyla harici bir belleğe kaydedilebilmeli ve Ethernet portu üzerinden bir ağ klasörüne kaydedilebilmelidir.
8. Sistemin en az 120 GB sabit diski bulunmalıdır.
9. Sistem aynı anda 4 farklı mebran/jel görüntüsü karşılaştırabilecek özellikte olmalıdır.
10. Cihazın örnek yerleştirme alanı en az 21x16 cm olmalıdır.
11. Sistem Stain-Free Protein Jellerinin otomatik olarak aktivasyonunu gerçekleştirecek "Stain-Free Protein Jeli Görüntüleme" protokolüne sahip olmalıdır.
12. Cihazda standart olarak bulunması gereken ışık kaynakları aşağıdaki gibi olmalıdır
 - a) Trans-UV, 302 nm excitation
 - b) Epi-white
 - c) Trans-white (White Sample Tray gerektirir)
 - d) Trans-blue, 450-490 nm excitation (Blue Sample Tray gerektirir)
13. Cihazda standart olarak bulunması gereken filtreler aşağıdaki gibi olmalıdır
 - a) 590/110 nm

Dr. Öğr. Üyesi Müge Öçal Demirel

b) Chemiluminescence filter

14. Trans mavi ilüminasyon modu sayesinde UV radyasyonuna maruz kalmadan çalışma yapılabilir.
15. Sistem üzerinde bulunan filtreler yazılım üzerinden **otomatik olarak** değiştirilebilir.
16. UV transilluminatörün direkt Protein ve Nükleik asit capraz kontaminasyonunu ve fiziksel hasarını (cizilme gibi) önlemek için, sistem tüm görüntüleme tekniklerini Örnek Tepsileri (Sample Tray'ler) üzerinden gerçekleştirmelidir. Bu sayede cihaza bağlı kalınmadan örnekler istenildiği yerde tray'lere yerleştirilebilmeli ve UV Transilluminator'un direkt örnek ile teması önlenmelidir.
17. Sistem, her uygulama için dinamik flat fielding işlemini yapabilmeli ve bu özellik fabrika kalibrasyonlu olarak gelmelidir.
18. Sistem akıllı tray teknolojisine sahip olmalıdır, tray'leri otomatik olarak tanımlamalı, tray ile çalışılabilecek uygulamaları/boyaları otomatik olarak göstermelidir.
19. Cihaz, protein ve nükleik asit jeller ve blotlar (Membranlarından) ve Stain-free protein jeller ve bu jellerden elde edilen Stain-Free Blotlar (Membranlar) için görüntüleme protokollerine sahip olmalıdır.
20. Sistem Stain-Free Protein Jelleri ve Stain-Free Blotlar için Protein Jeli ve Membran Görüntüleme İşlemlerini Stain-Free Tray üzerinden direkt olarak gerçekleştirebilmelidir.
21. Kemilüminesan çalışmalarda daha hassas görüntü alabilmek için Binning seviyesi 8x8'ye kadar yükseltilebilmelidir.
22. Kemilüminesans çalışmalarda otomatik Optimal, otomatik Rapid, manuel süre seçimi, Sinyal biriktirme modu (SAM) ve seçilen belirlenen alana özel olmak üzere en az 5 farklı görüntü alma seçeneği olmalıdır.
23. Cihaz, termoelektrik soğutmalı, deeply cooled CCD kameraya sahip olmalıdır.
24. CCD kamera piksel boyutu en fazla 4.54 x 4.54 µm olmalıdır.
25. CCD kamera 65.535 gri seviye piksel yoğunluğuna sahip olmalıdır.
26. CCD kamera native çözünürlüğü en az 6 Megapiksel olmalıdır.
27. CCD kameranın dinamik aralığı 4 order magnitude'den fazla olmalıdır.
28. Cihazın otofokus algoritması sayesinde kamera herhangi bir zoom seviyesinde iken otomatik odaklama kontrolü yapabilmeli ve artefaktlar otomatik olarak giderilebilmelidir.

Dr. Öğr. Üyesi Müge Ocaal Demirtaş

29. Sistemin bant kesimleme için ücret karşılığı alınabilecek UV Kalkanı olmalıdır.
30. Cihazla beraber dökümantasyon ve kantitasyon için bir yazılım verilmelidir.
31. Software 1-D elektroforez jelleri, dot blotlar, slot blot analizlerini yapabilecek esnekliğe sahip olmalıdır.
32. Moleküler ağırlık analizlerinde istatistiksel regresyon metodu olarak Point to point (semi-log), logistic, cubic spline ve linear (semi-log) metodlarını kullanabilmelidir.
33. Miktar analizlerinde istatistiksel regresyon metodu olarak Linear, Point to point, cubic spline metodlarını kullanabilmelidir.
34. Yazılım tüm çalışma dosyasını (görüntüleme, sonuçlar, raporlar) bir protokol dosyası içerisinde saklayabilmelidir. Protokoller değiştirilebilir, tekrar kaydedilebilir, tekrar kullanılabilir ve çoklu kullanıcılar arasında paylaşılabilir olmalıdır.
35. Yazılım Stain-Free (PAGE) protein jellerinden elde edilen blotları stain-free olarak görüntülemeli ve bunun üzerinden HKP olmaksızın toplam protein normalizasyonu yapmalıdır. Bu sayede herhangi bir harici boya kullanılmaksızın Boyasız (Stain-Free) Toplam Protein Normalizasyonu gerçekleştirilmelidir.
36. Bir protokol dosyası oluşturularak aşağıdaki işlemlerin tamamı tek tuşa basarak yapılabilmelidir.
 - a. Otomatik Lane (Hat) tespiti
 - b. Otomatik Bant tespiti
 - c. Otomatik marker tespiti
 - d. Otomatik rapor oluşturma
37. Yazılım elde edilen imajlardan 3 boyutlu görüntü oluşturabilmedir.
38. Yazılım otomatik olarak lane profili çıkartmalı buradaki histogramdan doğrudan bantların sınırları ayarlanabilmedir.
39. Görüntülenen Stain-Free jellerin tespit aralığı 0.2-5ng olmalıdır.
40. Yazılım yayın formatında resim dosyalarını farklı DPI çözünürlükte çıkarabilmelidir.
41. Yazılım elde edilen imajlardan multichannel imaj oluşturulabilmelidir.
42. Yazılım ile oluşturulan raporda aşağıdaki bilgileri içermelidir;
 - a. **Görüntü Alma Bilgisi**
 - I. Hangi cihazdan görüntü alındığı
 - II. Pozlama süresi ve hangi ayarda alındığı
 - III. Işık kaynağı Kullanıldığı

Dr. Öğr. Üyesi Muge Özal Demirtaş

Mu

IV. Hangi filtre kullanıldı

b. İmaj Bilgisi

I. İmajın alındığı tarih

II. İmaj büyüklüğü

III. Pixel büyüklüğü

c. Analiz bilgisi

I. Hat tesbit metodu

II. Bant tesbit metodu

III. Hat background çıkartımı

d. Hat İstatistikleri

I. Hat numarası

II. Background çıkartılmış toplam bant hacmi

III. Toplam Bant hacmi

IV. Background çıkartılmış toplam hat hacmi

V. Toplam hat hacmi

VI. Background hacmi

VII. Normalizasyon Faktörü

e. Hat ve Bant Analizi

I. Bant Numarası

II. Bant adı

III. Moleküler Ağırlık (KDa veya BP)

IV. Relative Front

V. Background çıkartılmış Bant Hacmi

VI. Bant Hacmi

VII. Absolute Miktar

VIII. Relatif Miktar (Referans banda göre)

IX. Bantların içindeki Hacim yüzdesi

X. Toplam Hat içindeki Hacim Yüzdesi

XI. Normalizasyon Faktörü

XII. Normalize edilmiş Hacmi

Dr. Deniz Uyesi Müge Özal Demirtaş



43. Cihazla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip hızlı transfer sistemi verilmiştir.

- Cihaz moleküler biyoloji laboratuvarlarında western blotlama çalışmalarına uygun olmalıdır.
- Cihaz entegre güç kaynağı ve iki adet kasetten oluşan kompakt bir yapıya sahip olmalıdır.
- Her kasette protokoller birbirinden bağımsız zamanda çalıştırılabilir.
- Cihaz yatay konfigürasyonu ile, buffer tankına ihtiyaç duymadan blotlama işlemini tamamlayabilir.
- Cihaz aynı anda 4 adet mini (7.0 x 8.5 cm) veya 2 adet midi (13.5 x 8.5 cm) jelin transferini sağlamalıdır.
- Cihaz bir adet hazır mini jelin transferini 3 dakika da gerçekleştirebilir.
- Cihaz'ın üzerinde en az 6 adet hazır protokol bulunmalıdır.
- Kullanıcı tarafından protokoller hazırlanabilir (Zaman, Volt ve Akım değerleri değiştirilebilir) ve cihaza kayıt edilebilir. Cihaz 25 adet kullanıcı protokolünü hafızasında tutabilir.
- Cihazla bütünleşik güç kaynağına sahip olmalıdır, harici güç kaynağına ihtiyaç duyulmamalıdır.
- Cihaz üzerinde yazılım güncellenmesi için USB girişi olmalıdır.
- Cihaz soğutma fanına sahip olmalıdır.
- Cihaz elektrik kesintisi, yük saptaması, güç limiti aşımı sesli uyarı sistemine sahip olmalıdır.
- Cihaz 128 x 64 pixel monochrome LCD ekrana sahip olmalıdır. Bu ekrandan transfer aşamasını, uygulanan akımı, voltajı ve kalan zamanı göstermelidir.
- Cihaz 20.2 x 16.0 x 4.5 cm ebadında blotlama kasetine sahip olmalıdır.
- Cihaz 2 adet 18.0 x 14.5 cm ebatlarında jel tepsisine sahip olmalıdır.
- Cihaz hem hazır blotlama paketleri ile hemde geleneksel westernblot mazlemeleri ile çalışabilir.

Dr. Qer Uyesi Nige Ocal Demirdar

- Cihazın Anotu Platin kaplı titanium , Katodu ise paslanmaz çelikden olmalıdır.
- Teklif veren firma TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi ve ISO 9001 kalite belgelerini teklif ile beraber ihale komisyonuna sunmalıdır. Önerdiği marka TSE Hizmet Yeterlilik Belgesinde belirtilmiş olmalıdır.
- Teklif veren firma teklif ettiği ürünün yetkili satıcısı veya distribütör tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.

48- Cihazla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip güç kaynağı verilmelidir.

- Cihaz, yatay ve dikey elektroforez çalışmalarına uygun olmalıdır.
- Cihaz, 10 ile 300 V arasında 1 V luk basamaklarla veya 4 ile 400 mA arasında 1 mA lik basamaklarla ayarlama yapabilmelidir. 75 W maksimum güce sahip olmalıdır.
- Cihaz 4 paralel çıkışa sahip olmalıdır.
- 0-999 dakikalık zaman ayarlayıcısına sahip olmalıdır.
- Cihazın ekranı LED'lerden oluşmalıdır.
- Cihaz 0-40 derece sıcaklık ve 0-95% nemlilik arasında çalışabilmelidir.
- Ani yükleme, ark, kaçak, aşırı yükleme ve kısa devre, aşırı voltaj yüklemesini belirtmeli ve elektrik kesintilerinden sonra tekrar devam edebilmelidir.
- Cihaz hem 100-120 V hem de 220-240V ile çalışabilmelidir.

49- Cihazla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip ıslak transfer modülü verilmelidir.

- İki adet 10 x 7,5 cm jel için jel transfer hücresi, iki adet jel tutucu kaset, köpük pedler, elektrotlar, tank, mavi soğutma ünitesi, kablolu kapak içermelidir.
- Mini-Protean prekast ve elle dökülen jellerin blotlaması için kullanılabilir.
- 1 saatte iki adet 10 x 7,5 cm'lik jelin transferi sağlanmalıdır.
- Daha düşük voltajlarda daha uzun ve gece boyunca transfer mümkün olmalıdır.
- Transfer sırasında jelin doğru yönlendirilmesini sağlayan renk kodlu kasetler ve elektrotlar sağlanmalıdır.
- Tel elektrotlar 4 cm aralıklarla yerleştirilmiş olmalıdır.
- Tamamen Mini Trans-Blot Hücresinin içinde yer alan mavi bir soğutma ünitesi sağlanmalıdır.
- Tampon gereksinimi maksimum 950 ml olmalıdır.
- 12 x 16 x 18 ebatında olmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi, Nüçe Özal Davutlar
M.

50- Cihazla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip mini dikey elektroforez sistemi verilmelidir.

A

- Cihaz yüksek miktarlı genom tarama, moleküler biyoloji ve tanı kitleri kullanılarak yapılan laboratuvar çalışmalarına uygun olmalıdır.
- Cihaz ile iki adet running module kullanılarak **dört** jelle aynı anda çalışma yapılabilmelidir.
- Cihaz modüler gelişime (upgrade) müsait olmalıdır. Yani ek modüllerle (opsiyonel) trans blot haline dönüştürülebilir.
- Cihaz protein elektroforezinin 1. ve 2. boyut çalışmalarına (PAGE-SDS PAGE, IEF), yüksek çözünürlüğe sahip nükleik asitlerin agaroz elektroforezine, western blotting çalışmalarına uygun olmalıdır.
- Hem hazır (precast) ve hem de dökme jel ile çalışabilmelidir.
- Dökme jellerin gradient özellikte hazırlanmasını sağlayan aksesuar seçeneği olmalıdır.
- Cihaz 8.6 x 6.7 cm jellerle çalışabilmelidir.
- Jel hazırlanmasında kullanılan camlardan birinin üstüne aralayıcı (spacer) yapışık olmalı, bu sayede jel dökümü sırasında kayma veya esneme olmamalıdır.
- Cihaz gres veya agaroz tıkaç kullanımına gerek kalmaksızın, jel dökme standı ve jel dökme çerçevesi kullanılarak aynı anda iki jel dökme imkan sağlayan, akıtma yapmayan jel dökme sistemine (casting stand) sahip olmalıdır. Bu jel dökme aparatından 2 adet verilmeli bu sayede aynı anda 4 adet jel döküle bilmelidir.
- Cihaz az miktarda tampon (toplam max 1000ml kadar) ile etkili bir şekilde çalışabilmelidir.
- Cihaz modüler gelişime (upgrade) müsait olmalıdır. Yani ek modüllerle (opsiyonel) trans blot haline dönüştürülebilir.
- Cihazın örnek yüklemeyi kolaylaştıran guide aparatı bulunmalıdır.
- Camları birbirinden ayırmak ve jeli kesmek için 5 adet aparat verilmelidir.
- Cihaz ile birlikte 5 adet ince cam, 5 adet 1mm kalınlıklı aralayıcı cam , 5 adet 1mm kalınlıkta 10 kuyucuklu tarak verilmelidir.

Dr. Öğr. Müge Oral Demirtaş

- Sistemle birlikte aşağıda özellikleri belirtilen güç kaynağı verilmelidir.
- Teklif veren firma TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi ve ISO 9001 kalite belgelerini teklif ile beraber ihale komisyonuna sunmalıdır. Önerdiği marka TSE Hizmet Yeterlilik Belgesinde belirtilmiş olmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Müge Oral Demirdas
lu