EK-1

4K ULTRA HD YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ ENDOSKOPİK GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ (Üroloji)

SİSTEMİN TANIMI

Sistem endoskopik tanı ve girişimsel uygulamaları için uygun olmalıdır. Sistem infrared görüntülemeyi desteklemelidir. Sistemi oluşturan parçalar bir takım olacaktır ve birbiri ile tam uyumlu çalışmalıdır.

31" 4K UHD MEDİKAL MONİTOR

1. Ekran TFT Active Matrix LCD özellikte olmalıdır.
2. En az 31" diagonal ekrana sahip olmalıdır.
3. Çözünürlüğü en az 3840x2160 piksel (4K) olmalıdır.
4. Görüntü formatı 16:9 olmalıdır.
5. Kontrast oranı 1000:1 olmalıdır.
6. Ekran rengi ~ 1.07 milyar olmalıdır.
7. Görüş açısı 178 derece olmalıdır.
8. Monitörde; 1 x HDMI , 1 x Display port, 2x 12G-SDI , 3G-SDI ve DVI-D girişleri ve 1 x 3G-SDI ve 12G-SDI çıkışları olmalıdır.
9. Çoklu gösterim fonksiyonu bulunmalı, PIP ve POP özellikleri olmalıdır.
10. Monitör görüntü sınır ve renklerini iyileştirerek keskin ve canlı görüntü elde edilmesini sağlayan A.I.M.E teknolojisini desteklemelidir.
11. Monitör, özel olarak teklif edilen görüntüleme sistemiyle kullanım için optimize edilmiş olmalıdır.
12. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.

YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ ENDOSKOPİK KAMERA ÜNİTESİ

1. Renk sistemi PAL olmalı ve 110-240V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1), şehir cereyanında çalışmalıdır.
2. Işık kaynağı ve kamera ünitesi, ışık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini arttırarak görüntülenmesi sağlayan ve tümör sınırlarının ve tiplerinin belirlenmesine yardımcı olan Dar Bant Görüntüleme (NBI) teknolojisini desteklemelidir. Bu modlar kamera kafaları ve Flexible endoskoplar ile kullanılabilmelidir
3. Sistem HDR Görüntülemeyi desteklemelidir.
4. Sistem elektrik şoklarına karşı TYPE CF korumaya sahip olmalıdır.
5. Sistem infrared görüntülemeyi desteklemelidir.
6. Sistem native 4K çözünürlüğe sahip kameralar dışında farklı/düşük çözünürlükte kamera veya endoskoplar bağlandığında bunların çözünürlüğünü 4K'ya çıkarabilmelidir.
7. Sistem Infrared görüntüyle beyaz ışık görüntüsünü tek ekranda gösterebilmelidir.
8. Teklif edilen cihaza; Cerrahi amaçlı Video Flexible Endoskoplar (Flexible Video Sistoskop, Flexible Video Laringoskop), 1 CCD Chip Kamera Kafaları, 1CMOS 4K Kamera Kafaları, 3 CCD Otoklavlanabilir HD Kamera Kafaları veya 3CMOS otoklavlanabilen veya otoklavlanamayan Kamera kafaları bağlanarak çalıştırılabilmelidir.
9. Kameranın, çözünürlüğü en az 4K UHD olmalı, Bu rezolüsyon 3840 çizgide tarama yapmayı sağlanmalıdır.
10. Beyaz ayarı, Full HD Endoskopik Kamera Kontrol Ünitesi veya Kamera Kafası üzerindeki buton yardımı ile yapılabilmelidir.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif DEMİRYOL
K.S Ü. Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D.
Dip Tescil No: 140[illegible]

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METİN
K.S.Ü Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D
Dip. Tescil No: 112971

11. Cihazın Kamera Kontrol Ünitesine Enhancement özelliği bulunmalı, istenildiğinde görüntü en az 2 kademede dijitalize edilerek, görüntü detaylarının daha net olarak izlenebilmesi sağlanmalıdır.
12. Full HD Endoskopik Kameranın; Otomatik Renk Kontrol (AGC "Auto Gain Control") özelliği bulunmalıdır.
13. Kontrol ünitesi üzerinde 12G-SDI, 3G-SDI ve HD-SDI çıkışları bulunmalıdır.
14. Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet USB port bulunmalıdır ve bu USB portlara taşınabilir USB bellek takılabilmelidir.
15. Kamera kontrol ünitesi dokunmatik panele sahip olmalıdır.
16. Kamera Kontrol ünitesinde Türkçe dil desteği bulunmalıdır.
17. Kamera ünitesinde fiber skoplarla kullanımda moire etkisini azaltmak için fiber modu bulunmalıdır.
18. Sistem, renk tonu (Hue), renk doygunluğu (Saturation) ve Kırmızı-Turuncu ve Mor Renklerinin tonlarının birbirinden bağımsız olarak değiştirilerek işlem için en ideal renk tonunun bulunmasını sağlamaya yardımcı olabilmelidir.
19. Kamera kontrol ünitesinde farklı disiplinler için ön tanımlı modlar bulunmalı bu modlarla;
- KBB-Endoüroloji-Jinekoloji, laparoskopi, infrared görüntüleme, endoskopik sinüs cerrahisi için iyileştirilmiş ayarlar bulunmalıdır.
- Sistem Infrared görüntülemeyi desteklemelidir. Sistem en az 3 farklı IR görüntüleme moduna sahip olmalıdır. Bunlar tam renk görüntü üstüne IR bindirme, Mor renk görüntü üstüne IR bindirme ve siyah-beyaz görüntü üstüne IR bindirme olmalıdır. Sistem beyaz ışık görüntüsüyle 3 görüntüleme modundan birindeki IR görüntüsünü farklı monitörlere verebilmeli veya destekleyen donanımlarda tek monitörde yan yana gösterebilmelidir.

20. Teklif edilen endoskopik kamera, kamera kontrol ünitesi ve aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir :
    1 adet Elektrik kablosu
    1 adet 12G-SDI Kablosu

INFRARED CERRAHİ DESTEKLİ LED IŞIK KAYNAĞI

1. 100-240 V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1) şehir cereyanında çalışmalıdır.
2. Aydınlatmayı LED teknolojisi ile sağlamalıdır.
3. Doğru renk üretimi için birden fazla LED ampüle sahip olmalıdır. Beyaz ışık için birden fazla LED kullanmanın yanı sıra infrared cerrahi için özel bir LED'e sahip olmalıdır
4. Infrared modda, tam renk endoskopi görüntüsü üzerine infrared görüntüyü overlay olarak yerleştirebilmelidir.
5. Infrared görüntülemede tam renk, kısmi beyaz ışık ve tam infrared görüntüleme modları olmak üzere en az 3 infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
6. Işık kaynağı 1560 lumen parlaklığa ulaşabilmelidir.
7. Işık kaynağı, damarların görünürlüğünü arttırarak mukoza üzerindeki şüpheli bölgelerin görünürlüğünü arttırabilen dar bant görüntüleme modunu desteklemelidir.
8. Fonksiyonları prosesörün dokunmatik ekranı veya kullanılan kamera üzerinden kontrol edilebilmelidir.

4K ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ AUTOFOCUS ÖZELLİKLİ KAMERA KAFASI

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METİN
K.S.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D
Dr. Tescil No: 14071

1. Teklif edilen kamera kafası 4K (3840x2160) çözünürlükte sensöre sahip olmalı ve yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.
2. Teklif edilen kamera kafası ışık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini arttırarak görüntülenmesi sağlayan NBI görüntü işleme tekniğini desteklemelidir .
3. Teklif edilen kamera kafası, özel ve optimize edilmiş bir ışık dalga boyu kullanarak yağ dokularının görünürlüğünü iyileştirerek diseksiyon hatlarının görünürlüğünü iyileştirebilen yellow enhancement özelliğini desteklemelidir.
4. Teklif edilen kamera kafası en az 3 farklı infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
5. Teklif edilen kamera kafası sürekli autofocus özelliğine sahip olmalı, bu sayede halkaya gerek kalmadan görüntü odaktan çıktığında otomatik olarak netlik ayarını kamera kendisi yapabilmelidir.
6. Teklif edilen kamera kafasının içinde bir faz plağı olmalı bu plak sayesinde teleskopun periferinde kalan ve merkeze göre netliği düşük olan kısımları prosesörle beraber işleyerek daha net ve genişletilmiş alan derinliğine sahip görüntüler oluşturabilmelidir.
7. Teklif edilen kamera kafası üzerinde zoom ve netlik ayarları için halka bulunmamalı bu özellikler kamera kafası üzerindeki butonlar ile yapılabilmelidir.

8. Teklif edilen kamera kafası Type CF standardında korumaya sahip olmalıdır.
9. Teklif edilen kamera kafası otoklavlanabilmeli ve etilen oksit ve Sterrad, V-pro sterilizason yöntemleriyle uyumlu olmalıdır.

TAŞIMA ARABASI

1. Video Endoskopi sisteminin tüm ekipmanlarını kullanım esnasında taşımak ve prosedüre uygun yerleştirmek amacıyla teklif edilen sistem ile aynı marka orijinal Sistem Taşıma Arabası verilmelidir.
2. Teklif edilen Taşıma Arabasında tüm elektrik bağlantı kabloları bir bölümde sabitlenebilmeli ve sistem şehir şebeke akımına tek bir bağlantı kablosu ile bağlanabilir olmalıdır.
3. Teklif edilen Taşıma Arabasında elektrik güvenliği açısından, 220-240 V 50/60 Hz İzolasyon Transformatörü bulunmalıdır.
4. Teklif edilen taşıma arabası, izolasyon Transformatörü ile maksimum 85 kg olmalıdır.

INFRARED TELESKOP – 10MM 30 DERECE

1. Infrared gözlem filtresine sahip olmalıdır.
2. 10 mm çapında, en az 316 mm uzunluğunda olmalıdır.
3. Ultra HD özellikte olmalıdır.
4. ED Glass Lens teknolojisine sahip olmalıdır.
5. ED Glass Lens teknolojisi sayesinde Ultra HD görüntü sağlamalıdır.
6. ED Glass Lens teknolojisi sayesinde kromatik frekansa bağımlı sapma azaltılmış olmalıdır.
7. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
8. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kutlu DEMİRKOL
K.S.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D.
Dip Tescil No: 112971

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METİN
K.S.Ü Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D
Dp. Tescil No: 112971

5.4 MM 30° TELESKOP

1. Teklif edilen teleskop 5.4 mm çapında olmalıdır.
2. Teklif edilen teleskopun çalışma uzunluğu 300 (±2) mm olmalıdır.
3. Teklif edilen teleskop 30° görüş açılı olmalıdır.
4. Teklif edilen teleskop "distortion free" görüntü sağlamalıdır.
5. Teklif edilen teleskop distal ucu altın lehimli olmalıdır, böylece otoklav ve su sızıntısına karşı dayanıklı olmalıdır.
6. Teklif edilen teleskop kolay kilitlenme mekanizmasına sahip olmalıdır.
7. Teklif edilen teleskop sterilizasyon için otoklavlanabilmelidir.

ELEKTRONİK İNSÜFLASYON ÜNİTESİ

1. Cihazın, insüflasyon hızı dakikada en az 45 Litre olmalı ve akış hızı ayarı 0.1 – 45 lt/dk değerler arasında ayarlanabilmelidir.
2. Maksimum insüflasyon basıncı en fazla 25 mm Hg olmalı, bu basınç değeri 3-25 mm Hg arasında ayarlanabilir olmalıdır.
3. Erişkin ve pediatrik hastalar için cihaz üzerinde, iki farklı kavite modu bulunmalıdır.
4. Maksimum insüflasyon hızı, pediatrik hastalar için, 0.1- 2 lt. arasında 0.1 lt.'lik değer artışları 2-10 lt. arasında 1 lt'lik artışlarla, erişkin hastalar için vaka tipine göre 0.1-2 lt. arasında 0.1 lt'lik 2-45 lt. arasında 1 lt'lik artışlarla set edilebilmelidir.
5. Cihazın, yüksek ve düşük kapasite olmak üzere 2 farklı duman tahliye modu olmalıdır.
6. Bütün basınç ve akış değerleri cihazın ön panelinde bulunan hassas butonlar yardımı ile ayarlanabilmeli ve bu değerler digital göstergelerden izlenebilmelidir.
7. Ayarlanan maksimum intraabdominal basınç ve akış hızı değerlerini geçmeyecek şekilde cihaz otomatik olarak çalışmalıdır.
8. Kullanım sırasında, ayarlanan basınç ve akış hızı değerlerinde herhangi bir nedenle artma olduğu zaman, cihaz üzerinde bulunan 2 farklı uyarı modu sayesinde, optikal ve akustik sinyaller ile kullanıcıyı uyararak hasta emniyetini sağlayabilmelidir.
9. Cihaz ön panelinde, ayarlanan ve kullanım anındaki intraabdominal basınç, akış hızı değerleri ve kullanılmış olan CO_2 gaz miktarı ayrı ayrı okunabilmelidir.
10. Cihaz ön panelinde, hastada kullanılan gaz miktarını sıfırlama butonu olmalıdır.
11. Cihazın smoke-evacuation özelliği olmalı ve bu sayede operasyon sırasında oluşan istenmeyen dumanı bir ayak pedalı vasıtasıyla emme özelliği olmalıdır. Cihaz aynı marka Elektro cerrahi ünitesine bağlanması durumunda bu işlemi abdominal basıncı sabit tutarak otomatik olarak da yapabilmelidir.

12. Aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir.
    1 Adet Elektrik Kablosu
    1 Adet Universal Anahtar

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METİN
K.S.Ü Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D
Dip Tescil No: 112971

1 Adet Gaz Isıtıcı
1 Adet Ayak Pedalı

MEDİKAL KAYIT CİHAZI

1. Cihaz, 1080p yüksek çözünürlükte video kaydı ve fotoğraf kaydı yapabilmelidir.
2. Cihaz üzerinde en az 1 TB kapasitede dahili hard diski bulunmalıdır.
3. Cihaz, kayıt esnasında iki ayrı USB bağlantısı üzerinden harici hard disk veya taşınabilir bellek üzerine de eş zamanlı kayıt yapabilmelidir.

4,25 MM FİBER OPTİK IŞIK KABLOSU

1. 3 m uzunluğunda en az 4,25 mm kalınlığında olmalıdır
2. RoHS uyumlu materyalden üretilmelidir.
3. Mekanik basınç ve otoklava karşı dayanıklı bileşik optik fiberlerden oluşmalıdır
4. Optimal ışık iletimi silikon tüp ile bükülmeye karşı izolasyon korumalı olmalıdır

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kürşat DEMİRAL
K.S Ü. Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D.
Dip Tescil No: 190285

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa METİN
K.S.Ü Tıp Fakültesi Üroloji A.B.D
Dip. Tescil No: 112071