**PHỤ LỤC 1: THÔNG SỐ KỸ THUẬT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hàng hoá** | **Hãng/Nước sản xuất** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** |
|  | **I. MÁY SIÊU ÂM MÀU TỔNG QUÁT** | **Chủng loại: ACUSON Juniper Select****Hãng sản xuất: Siemens Healthcare s.r.o., Slovakia****Xuất xứ máy chính: Malaysia****Hoặc tương đương** | **Máy** | **01** |
|  |

|  |
| --- |
| **I. THÔNG TIN CHUNG** |
| - Máy siêu âm màu tổng quát: ACUSON Juniper Select |
| - Máy mới 100% |
| - Năm sản xuất: 2024 trở về sau |
| - Môi trường hoạt động:+ Nhiệt độ 10 độ C đến 40 độ C+ Độ ẩm 10% đến 80% |
| - Đạt các tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485, FDA |
| - Nguồn điện: 220V, 50/60Hz |
| **II. CẤU HÌNH CUNG CẤP** |
| **01 Máy siêu âm tổng quát*****Bao gồm:*** |
| - 01 Hệ thống máy chính |
| - Tính năng và phần mềm, gồm có: |
| + 01 Tính năng tăng cường tương phản mô động, giảm nhiễu đốm |
| + 01 Tính năng ổn định hình ảnh động, tăng cường độ nhạy, giảm nhiễu trên B-mode |
| + 01 Tính năng triệt tiêu nhiễu ảnh màu tự động giúp tăng cường độ nhạy màu |
| + 01 Tính năng kết hợp không gian đa hướng tăng cường độ rõ nét của đường bờ |
| + 01 Tính năng tối ưu hóa thông số nhanh |
| + 01 Tính năng siêu âm Doppler liên tục, Doppler mô có sẵn trên đầu dò tim |
| + 01 Gói phần mềm tạo ảnh 3D/4D |
| - đầu dò - Đầu dò: |
| + 01 Đầu dò khối 9VC2 đa tần số, ứng dụng siêu âm sản phụ khoa |
| + 01 Đầu dò convex 5C1 đa tần số, ứng dụng siêu âm ổ bụng, tổng quát |
| + 01 Đầu dò linear 12L3 đa tần số, ứng dụng siêu âm vú, giáp, cơ xương khớp |
| + 01 Đầu dò âm đạo 10MC3 đa tần số, ứng dụng siêu âm sản phụ khoa, âm đạo |
| - Phụ kiện: |
| + 01 Bộ làm ấm Gel |
| + 01 Can Gel siêu âm 5 lít |
| + 01 Máy in nhiệt màu+ 01 Máy tính trả kết quả |
| + 01 Máy in phun màu |
| + 01 Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt + tiếng Anh |
| **III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT** |
| **1. Máy chính** |
| *Hệ thống:*- Mật độ dòng 2D-mode: 512 dòng |
| - Kênh xử lý: 3670016 kênh |
| - Dải động toàn hệ thống: > 329 dB |
| - Dải tần số hệ thống: 1 đến 20 MHz |
| - Khớp nối theo chiều dọc: 11 cm |
| - Màn hình phẳng tinh thể lỏng (LCD) với chiếu sáng nền bằng LED và công nghệ IPS góc rộng (chuyển đổi trong mặt phẳng) |
| - Kích thước màn hình: 21,5 inch, độ phân giải Full HD |
| - Tỉ lệ tương phản cao 1000 : 1 |
| - Góc quan sát: ± 89 độ |
| - Màn hình LCD cảm ứng 13,3 inch |
| - Độ phân giải màn hình cảm ứng: 1920 × 1080 |
| - Tỷ lệ khung hình màn hình cảm ứng 16 : 9 |
| - Điểm ảnh trên màn hình cảm ứng: 0,204 x 0,204 mm |
| - Hỗ trợ hệ điều hành Windows 10 |
| *Lưu trữ:*- Cổng đầu dò: hỗ trợ 4 cổng đầu dò |
| - Lựa chọn cổng đầu dò điện tử |
| - Quản lý cáp tiện lợi để thuận tiện trong khi thăm khám và an toàn khi vận chuyển |
| - Dung lượng ổ cứng: 500GB SSD |
| - Cho phép lưu trữ các thăm khám bệnh nhân bao gồm hình ảnh, clip, báo cáo và phép đo |
| - Dung lượng lưu trữ ảnh 300000 ảnh nén |
| *Đầu ra hiển thị:*- Hỗ trợ một đầu ra HDMI- Hỗ trợ đầu ra S-video |
| - Hai cổng USB 2.0 mà người dùng có thể tiếp cận ở bên trái bảng điều khiển. Bốn cổng USB mà người dùng có thể tiếp cận ở mặt sau hệ thống |
| **2. Chế độ siêu âm:** |
| *Chế độ 2D:*- 2D cơ bản- THI đảo pha- THI lọc- THI thay thế |
| *Doppler màu :*- Doppler màu tốc độ- Doppler năng lượng- Doppler năng lượng có hướng- Doppler mô màu |
| *Doppler phổ:*- Doppler xung PW- Sóng liên tục có lái tia (SCW)- Sóng liên tục – đầu dò bút chì- Tạo ảnh phổ Doppler mô- Chế độ Duplex và Triplex |
| *Chế độ M :*- M-mode- M-mode màu- M-mode giải phẫu |
| **3. Chế độ hiển thị:** |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Chế độ 2D*** |
| - Tần số cơ bản, tùy thuộc vào đầu dò: lên đến 4 |
| - Tần số hòa âm, tùy thuộc vào đầu dò: lên đến 5 |
| - Độ khuếch đại: -30 dB đến 30 dB, bước tăng 1 dB |
| - Dải động: 10 dB tới 90 dB trong 1 bước tăng |
| - Lấy nét: lên đến 8 vùng |
| - Phóng to: lên đến 10 lần |
| - Độ phân giải/Tốc độ: 6 mức |
| - Độ ổn định: 6 mức |
| - Làm rõ bờ: 4 mức |
| - Công nghệ lọc nhiễu đốm Dynamic TCE (DTCE) giúp giảm nhiễu: 3 mức |
| - Bản đồ thang xám: 9 mức |
| - Bản đồ màu: 16 mức |
| - Đảo trái/phải và trên/dưới cho tất cả các định dạng trong thời gian thực và xem lại cine kỹ thuật số |
| - Tách hình/ phóng đại |
| - Tạo ảnh định dạng ảo (phụ thuộc vào loại đầu dò): Lái tia trái/ phải, Tạo hình ảnh hình thang |
| - Chế độ 4B: Hiển thị đồng thời 4 ảnh B-mode tĩnh |
| - Độ sâu thăm khám: 1 đến 35 cm mỗi bước tăng 0,5 cm (tùy vào loại đầu dò) |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Chế độ M*** |
| - Tần số: 5 tần số do người dùng lựa chọn, bao gồm cơ bản và hòa âm |
| - Làm rõ bờ: 4 mức |
| - Hiển thị dải động: 10 đến 90 dB, mỗi bước tăng 3dB |
| - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB, mỗi bước tăng 1dB |
| - Bản đồ thang xám: 7 bản đồ |
| - Bản đồ màu chế độ M-mode: 16 bản đồ |
| - Tốc độ quét: 10 lựa chọn |
| - Chế độ hiển thị : Chế độ M-mode, 2D/M-mode toàn màn hình |
| - Hiển thị ảnh: 4 định dạng:Trên-dưới: 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3Cạnh nhau: 50- 50 |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Doppler màu*** |
| - Công nghệ tạo ảnh đa lái tia giúp xử lý 4 tín hiệu tín hiệu (Quad) cho tốc độ khung hình Doppler màu lên đến 300 fps (tùy vào loại đầu dò) |
| - Tần số truyền: Lên đến 4 tần số do người dùng lựa chọn cho mỗi đầu dò |
| - Lái tia sang trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính |
| - Đảo Doppler màu |
| - Tối ưu hóa trạng thái dòng màu tự động với các mức dòng nhanh, vừa và chậm |
| - Bản đồ Doppler màu vận tốc: lên đến 10 kiểu do người dùng tùy chọn (9 vận tốc và 1 vận tốc/ phương sai) |
| - Thang đo vận tốc: ± 0,5 đến ± 330,9 cm/giây (tùy thuộc vào loại đầu dò) |
| - Khoảng PRF: 100 đến 25500 Hz (tùy thuộc vào loại đầu dò) |
| - Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB, tăng 1dB |
| - Mật độ dòng Doppler màu: 6 lựa chọn |
| - Lọc chuyển động thành: 4 mức |
| - Làm mịn màu: 4 mức |
| - Ưu tiên mô/màu: 5 lựa chọn |
| - Độ ổn định Doppler màu: 5 mức |
| - Đường nền: 13 mức |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Doppler năng lượng/ Doppler năng lượng có hướng*** |
| - Công nghệ tạo đa tia cho phép xử lý tín hiệu quad cho Doppler năng lượng tới tốc độ khung hình lên đến 326 fps (tùy vào loại đầu dò) |
| - Lái tia sang trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính |
| - Tần số truyền: Lên đến 4 tần số truyền cho phép người dùng lựa chọn cho mỗi đầu dò |
| - Bản đồ Doppler Năng lượng: 18 bản đồ (9 định hướng và 9 không định hướng) |
| - Dải PRF: 100 đến 25500 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) |
| - Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB trong bước tăng 1 dB |
| - Mật độ dòng Doppler Năng lượng: 6 mức |
| - Lọc chuyển động thành: 4 mức |
| - Làm mịn Doppler Năng lượng: 4 mức |
| - Mức độ ưu tiên Doppler mô/năng lượng: 5 mức |
| - Độ bền màu: 5 cấp độ |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Doppler xung*** |
| - Tần số phát: lên tới 4 mức tần số tùy chọn trên mỗi đầu dò |
| - Tốc độ quét: 10 lựa chọn |
| - Có sẵn Doppler mô DTI trên một số đầu dò |
| - Bản đồ thang xám hậu xử lý: 7 kiểu |
| - Đổ màu Doppler: 12 kiểu |
| - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB mỗi bước tăng 1 dB |
| - Khoảng PRF: 152 đến 39100 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) |
| - Dải vận tốc: ± 0,8 đến ± 840 cm/s với hiệu chỉnh góc 0 độ (tùy thuộc vào đầu dò) |
| - Hiệu chỉnh góc: 0 đến 89 độ mỗi bước 1 độ |
| - Kích thước cổng: 0,5 đến 20 mm |
| - Lọc chuyển động thành: 14 đến 6055 Hz, 7 mức (tùy vào loại đầu dò) |
| - Dịch chuyển đường nền: 13 mức |
| - Đảo phổ |
| - Chức năng tự động vẽ đường bao viền phổ AutoTrace |
| ***Đặc tính kỹ thuật cho Doppler liên tục có lái tia SCW*** |
| - Tần số truyền: 3 tần số |
| - Tốc độ quét: 10 lựa chọn |
| - Bản đồ thang xám hậu xử lý: 7 bản đồ |
| - Bản đồ màu Doppler: 12 bản đồ |
| - Độ khuếch đại: -30 đến 30 dB mỗi bước tăng 1dB |
| - Khoảng PRF: tốc độ lấy mẫu 152 đến 52100 Hz (tùy thuộc vào đầu dò) |
| - Dải vận tốc: ± 1,15 đến ± 1100cm/s với hiệu chỉnh góc 0 độ (tùy thuộc vào đầu dò) |
| - Lọc chuyển động thành: 14 đến 6950 Hz, 7 mức (tùy vào loại đầu dò) |
| - Dịch chuyển đường nền: 13 mức |
| - Đảo phổ |
| - Chức năng tự động bao viền phổ hỗ trợ ở chế độ SCW |
| **4.** **Gói công nghệ tăng cường chất lượng hình ảnh** |
| ***Công nghệ tăng cường tương phản mô động DTCE*** |
| - Công nghệ Dynamic TCE là một phương pháp hậu xử lý độc quyền, tiên tiến để giảm nhiễu đốm |
| - Có sẵn ba cấp độ |
| ***Ổn định hình ảnh động*** |
| - Ổn định hình ảnh động hoạt động với B-mode và Màu, giúp ngăn hiện tượng bóng mờ khi đầu dò hoặc bệnh nhân chuyển động, và tăng cường độ nhạy màu sắc và giảm nhiễu ở B-mode khi không phát hiện được chuyển động |
| ***Triệt tiêu Nhiễu ảnh màu tự động*** |
| - Công nghệ đột phá và độc quyền của Siemens Healthineers giúp phát hiện và ngăn xảo ảnh do chuyển động của đầu dò hoặc bệnh nhân, và tăng cường độ nhạy màu khi không phát hiện được chuyển động |
| ***Kết hợp không gian SieClear nâng cao*** |
| - Tính năng này kết hợp hai công nghệ khác nhau để tạo ra chất lượng hình ảnh xuất sắc: kết hợp không gian SieClear nâng cao và kết hợp SieClear |
| - Kết hợp các công nghệ này đem lại cải thiện tuyệt vời trong việc xác định độ rõ nét của đường bờ |
| - Lên đến 7 góc lái tia có sẵn trên đầu dò tuyến tính, 7 góc lái tia trên đầu dò cong |
| - Hỗ trợ tất cả các loại thăm khám sơ cấp và thứ cấp |
| ***Tối ưu hoá thông số eSieImage*** |
| - Tối ưu hóa đa thông số eSieImage tăng cường hiệu quả của quy trình làm việc bằng cách mang đến một hình ảnh đồng nhất, loại bỏ việc gõ bàn phím không cần thiết và giảm thời gian thăm khám. eSieImage tối ưu hóa một cách sáng tạo các thông số tạo ảnh chính theo thời gian thực cho nhiều cấu trúc cơ thể bệnh nhân khác nhau |
| - Tối ưu cả khuếch đại đầu vào và ra một cách độc lập, nhờ đó giảm nhiễu và độ bão hòa |
| - Liên tục nhận biết và triệt tiêu nhiễu và tăng cường chất lượng hình ảnh mô để bù trừ khuếch đại theo cơ địa của từng bệnh nhân và ý muốn của người vận hành |
| ***Tạo ảnh Doppler mô DTI*** |
| - Doppler mô DTI sử dụng công nghệ phân biệt chuyển động đa biến độc quyền của Siemens Healthineers để xử lý thông tin dịch chuyển tần số Doppler từ mô chuyển động (ví dụ, cơ tim, van tim, v.v.) và hiển thị dữ liệu sinh lý về vận tốc, gia tốc và khả năng tán xạ của các mô chuyển động trong nhiều chế độ siêu âm và hiển thị dải. DTI mang lại thông tin bổ sung về lâm sàng và kiểm tra về chức năng cơ tim trong các thăm khám qua thành ngực- Tùy chọn siêu âm DTI mô bao gồm như sau:* DTI Vận tốc (DTV)
* DTI Năng lượng (DTE)
 |
| **5. Gói phần mềm tạo ảnh 3D/4D** |
| ***Tạo ảnh 3D/4D*** |
| *Tạo ảnh 3D theo thời gian thực 3-Scape:* |
| - Tạo ảnh 3D thời gian thực 3-Scape là kỹ thuật thu nhận không cần thao tác bằng tay |
| *Tạo ảnh 4D fourSight:* |
| - Cung cấp hình ảnh 3D thời gian thực |
| - Sử dụng cơ chế thu nhận cơ học |
| - Thu nhận lên đến 19,3 thể tích/giây |
| - Các phép đo đạc MPR |
| - MPR cong |
| *Công nghệ fourSight nâng cao:* |
| – Giúp nâng cao thu nhận 3D/4D, tạo dữ liệu và chức năng hậu xử lý |
| – Định dạng đa lát cắt – đa lát cắt cho phép người dùng lựa chọn vùng quan tâm, khoảng cách giữa các lát cắt và định dạng từng lát cắt. Định dạng MultiSlice hỗ trợ lên đến 36 lát cắt 1 lần. |
| – Tạo Lát cắt Dày (TSI) cho phép xác định mặt phẳng quan sát và tạo một lớp cắt dày vùng quan tâm. TSI làm tăng độ phân giải tương phản và cung cấp nhiều thông tin hơn trên một ảnh đơn lẻ. |
| **\* Kết nối DICOM 3.0** |
| - Cho phép truyền dữ liệu kỹ thuật số thông qua mạng DICOM dùng cho cả in ấn và lưu trữ. Hệ thống ACUSON Juniper hoạt động như một DICOM Storage Class User và DICOM Print Class User |
| **-** Kết nối với hệ thống PACS để lưu trữ tất cả các ảnh kỹ thuật số và clip động cùng với dữ liệu nhân khẩu học của bệnh nhân |
| **-** In ảnh bằng máy DICOM in màu và in đen trắng |
| **\* Bảo mật Hệ thống Siêu âm – Phần mềm chống Virus** |
| - Giải pháp chống virus giúp bảo vệ hệ thống trước những nguy cơ cao liên tục, virus, malware và các phần mềm thực thi bằng cách phát hiện và ngăn chặn bất kỳ thay đổi ngoài ý muốn nào để tăng cường sự tuân thủ và bảo mật về IT |
| **6. Các phép đo và phân tích** |
| *Đo lường ở chế độ 2D*- Đo khoảng cách- Đo chiều sâu từ đường da- Đo góc- Diện tích và chu vi: elip, bao viền- Thể tích: người dùng có thể lựa chọn cài đặt trước theo các phép đo 1 khoảng cách, 2 khoảng cách, 3 khoảng cách, hoặc 1 elip và 1 khoảng cách- Thể tích dòng: 1 vận tốc và 1 khoảng cách, hoặc 1 vận tốc và 1 elip, eSieCalcs và Đo hẹp tự động- Độ hẹp: người dùng có thể lựa chọn cài đặt trước tính toán theo phép đo 2 elip, hoặc 2 khoảng cách và một phương pháp bổ sung cho đo độ hẹp là bao viền elip |
| *Đo lường trong sản khoa:*- Các phép đo Tuổi thai trong giai đoạn đầu thai kỳ (GA) là MSD, CRL, và noãn hoàng (Yolk Sac)- Các nhãn thông số tuổi thai là MSD, CRL, BPD, OFD, HC, AC, TAD, APAD, FL, HL, UL, TL, FT, FTA và BN- Không giới hạn các nhãn đo do người dùng tùy chọn- Các tính toán bao gồm: EFW từ tham chiếu lựa chọn, HC/AC, TCD/AC, LVW/HW, BPDa, FL/AC, FL/BPD, CI, AFI, AXT- Đo lường và tính toán tim thai toàn diện- Góc nghiêng bề mặt: đo độ mờ da gáy thai nhi (NT) và đo độ dày da gáy (NF)- Tính toán tuổi thai (GA) và thời gian dự kiến sinh (EDC)- Báo cáo bệnh nhân thăm khám Đầu Thai kỳ và Sản khoa bao gồm bảng danh sách công việc để xem tiến trình báo cáo và chỉnh sửa trong quá trình thăm khám- Khả năng báo cáo đa thai: tối đa 4 thai- Biểu đồ phân tích sự tăng trưởng của thai nhi với sự liên kết với tài liệu thăm khám- Trang báo cáo tim thai chi tiết |
| *Đo lường trong phụ khoa:*- Tính toán thể tích tiểu tiện và thể tích còn lại- Các đo đạc Tử cung, Buồng trứng Phải và Trái, Nang Phải và Trái, CRL, MSD, GS và túi noãn hoàng (Yolk Sac)- Đo Nang trứng hỗ trợ lên đến 15 nang- Đo nang trứng:* Khoảng cách
* 2 khoảng cách + trung bình
* 3 khoảng cách + trung bình
* Trung bình 2 khoảng cách
* Trung bình 3 khoảng cách
* Diện tích
* Thể tích
* Chu vi
 |
| *Đo lường trong siêu âm tim:*- Các phép đo tiêu chuẩn cho người lớn và trẻ em- Các công thức thể tích để đánh giá chức năng Tâm thất phải và Tâm thất trái trên 2D- Tính toán trong các mode 2D , M và Doppler- Các phép đo trong mode M: Độ dốc, nhịp tim, thời gian và khoảng cách- Báo cáo và bảng tính về bệnh nhân tim cho mode 2D, M và Doppler phổ |
| *Đo lường trong động mạch cảnh*- Tất cả các phép đo (Gần, Giữa, Xa) cho CCA, ICA, ECA, VA trên 2D và Doppler phổ với bên phải và bên trái- Đo tỷ lệ ICA/CCA trên Doppler phổ |
| *Đo lường trong tuyến giáp:*- Công thức tính thể tích cho các thùy giáp và lên đến 15 hạch riêng biệt trên 2D eo giáp, mặt quét trước sau, ngang tuyến giáp, trước sau tuyến giáp, dọc giữa tuyến giáp và tuyến cận giáp trên chế độ 2D- Tất cả các phép đo bên phải và bên trái cho vùng trên, dưới và giữa động mạch và tĩnh mạch tuyến giáp trên chế độ Doppler phổ |
| *Đo lường trong siêu âm tiết niệu:*- Công thức tính thể tích Tuyến tiền liệt, bàng quang trước và sau khi bài tiết (trước và sau tiểu) trên chế độ 2D- Tất cả các phép tính cho bên phải và bên trái túi tinh, ống dẫn tinh và ống phóng tinh trên chế độ 2D- Tất cả các phép tính cho bên phải và bên trái âm hộ và động-tĩnh mạch chậu trong trên chế độ Doppler phổ |
| *Đo lường trong tinh hoàn:*- Thể tích tinh hoàn, đám rối tĩnh mạch hình dây leo, thành bìu, mào tinh hoàn, nội tinh hoàn- Các công thức tính thể tích, mào tinh hoàn và lên đến 5 khối trên chế độ 2D- Tất cả các phép đo trái và phải cho đám rối tĩnh mạch hình dây leo và thành bìu trên chế độ 2D- Tất cả các phép đo cho mào tinh, nội tinh hoàn, động - tĩnh mạch tinh hoàn trên chế độ Doppler |
| *Đo lường trong cấp cứu:*- FAST: Đánh giá tập trung bằng siêu âm cho báo cáo về thương tổn- Lồng ngực: Tập hợp các phép đo và báo cáo cần thiết cho các thăm khám về lồng ngực hỗ trợ cho siêu âm cấp cứu- Sản khoa – Tập hợp các phép đo và báo cáo sản khoa cần thiết |
| **7. Đầu dò** |
| **Đầu dò khối đa tần số 9VC2:** |
| - Dải tần số: 1,8 đến 8,5 MHz |
| - Trường nhìn tối đa: 69 độ |
| - Số chấn tử: 128 |
| - Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm |
| **Đầu dò convex đa tần số 5C1:** |
| - Dải tần số: 1,4 đến 5,0 MHz |
| - Trường nhìn tối đa: 70 độ |
| - Số chấn tử: 128 |
| - Độ sâu hiển thị tối đa: 350 mm |
| **Đầu dò linear đa tần số 12L3:** |
| - Dải tần số: 2,6 đến 11,5 MHz |
| - Trường nhìn tối đa: 133 mm |
| - Số chấn tử: 192 |
| - Độ sâu hiển thị tối đa: 160 mm |
| **Đầu dò âm đạo đa tần số 10MC3:** |
| - Dải tần số: 3,5 đến 10,2 MHz |
| - Trường nhìn tối đa: 150 độ |
| - Số chấn tử: 128 |
| - Độ sâu hiển thị tối đa: 140 mm**Bộ máy vi tính trả kết quả**- Bộ vi xử lý: Intel Core I5- Dung lượng bộ nhớ RAM: 8 GB- Ổ cứng: 512 GB- Màn hình màu LCD 21,5”: 01 cái- Bàn phím và chuột**Máy in nhiệt màu**- Độ phân giải: 300 x 300 dpi- Màn hình LCD: Màn hình màu TFT 2,7 inch- Tốc độ in: Khoảng 15 giây 1 hình khổ 10 x 15 cm- Tông màu: 256 |
| **VI. THÔNG TIN KHÁC** |
| - Thời gian bảo hành 12 tháng kể từ ngày thiết bị được nghiệm thu nhưng không quá 13 tháng kể từ ngày bàn giao, lấy điều kiện nào đến trước. |
| - Lắp đặt, chạy thử máy |
| - Đào tạo hướng dẫn sử dụng cho bác sỹ, kỹ thuật viên |

 |  |  |  |
|  | **II. MÁY ĐO LOÃNG XƯƠNG TOÀN THÂN** | **Model: INALYZER AIR****Hãng sản xuất: MediKors****Nước sản xuất: Hàn Quốc** | **Máy** | **01** |
|  | **Cấu hình chuẩn bao gồm**:* Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
* Phantom chuẩn máy: 01 chiếc
* Tấm định vị tư thế đo: 01 chiếc
* Phần mềm in kết quả: 01 bộ
* Bộ máy tính: 01 bộ
* Máy in màu: 01 chiếc
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Việt: 01 bộ

**Đặc tính và thông số kỹ thuật:****Độ phân giải cao và đo lường nhanh*** Bằng cách áp dụng bộ tạo tia X cố định năng lượng, đã giảm thiểu tỷ lệ thất bại, trong khi máy dò độ phân giải cao không phụ thuộc năng lượng cung cấp kết quả độ phân giải cao nhanh.

**Tối ưu diện tích & thiết kế nhỏ gọn*** Tối đa hóa khu vực quét, giảm thiểu chuyển động của bệnh nhân và kích thước bên ngoài để đạt hiệu quả không gian trong các bệnh viện.

**Giao diện mạnh mẽ và thân thiện với người dùng*** Ngoài hình ảnh có độ phân giải cao, nó cung cấp các công cụ xử lý hình ảnh khác nhau và ROI (Vùng quan tâm) thân thiện với người dùng cho phép triệu tập và sử dụng phân tích chính xác. Ngoài ra, tự chẩn đoán cho phép thiết bị duy trì hiệu suất của nó và tạo ra kết quả chính xác.

**Phần mềm*** Đo lường cơ bản được hoàn thành dựa trên ba trang - đăng ký bệnh nhân, đo lường, phân tích và trang bảo trì cho phép máy kiểm tra hiệu suất của chính nó hàng ngày hoặc trên cơ sở lịch do người dùng đặt. Thiết bị này cung cấp sự tiện lợi tối ưu cho người dùng với hoạt động trực quan.

**Thông số kỹ thuật chung:*** Kiểu quét: Chùm tia rẻ quạt
* Vị trí tiêu chuẩn: cột sống, đùi trái/phải, Cẳng tay trái/phải
* Tự động ROI: Phân loại ROI tự động (khu vực quan tâm) sau khi đo
* Liều bức xạ: Dưới 10mRem mỗi lần
* Khóa liên động hệ thống: Hỗ trợ khả năng tương thích DICOM và Maria DB giữa các hệ thống khác nhau
* Nhiều tính năng đầu ra: Kết quả, thông tin bệnh nhân, BMD, thông tin FAT, đầu ra xu hướng, TBS, FRAX
* Biểu đồ so sánh: So sánh dữ liệu theo biểu đồ của từng khu vực
* Lịch sử: bạn có thể xem hồ sơ của bệnh nhân trong quá khứ
* Sai số: < 1%
* Số kênh: 64
* Độ phân giải ảnh: 0.45mm (trên mặt giường)
* Thời gian quét cột sống: 30 giây
* Thời gian quét xương đùi: 30 giây
* Thời gian quét cánh tay: 30 giây
* Phương pháp đo: BMD, BMC, FAT %, Lean

**Thân máy chính*** Điện thế và tần số: 110V 50/60Hz, 220V-230V 50/60Hz
* Công suất: 800VA
* Chế độ vận hành: Không liên tục
* Phân loại sốc điện và phần ứng dụng: Lớp 1 loại B
* Vùng quét: 490mm x 900mm

**Nguồn phát*** Công suất đầu ra tối đa: 300W
* Điện áp vào: AC 200-240V
* Điện áp ống phát tia: 40 ~ 100kV (±10%)
* Cường độ ống: 0.2~3mA(±20%)
* Công suất tối đa: 300W
* Sức chứa: 500W
* Điện áp và tần số đầu vào: 110V 50/60Hz, 220V-230V 50/60Hz
* Đương lượng nhôm: 2.0mmAL (ống phát tia)
* Thời gian phơi sáng tối đa: 3 phút

**Bóng phát tia*** Điện áp vào: 90 ~ 264VAC, 50Hz ~ 60Hz
* Điện áp bóng: 40 - 110kV
* Cường độ bóng: L: 60mA S:15mA
* Điện áp và tần số đầu vào: 110VAC/220VAC ±10%
* Cường độ thấp nhất: 1mAs (0.2mA, 5 giây)
* Lọc vốn có: Ít nhất 0,8 mm Al tương đương ở 50KV
* Tổng lọc: 2.8mm Al
* Kích thước tiêu điểm: 0.5
* Nhiệt dung: 34KJ
* Góc mục tiêu: 16⁰

**Tấm nhận*** Thiết bị chụp: PhotoDiode
* Khu vực chụp: 64 hàng kênh (Thấp, Cao, Tổng 128 kênh)

**Phantom chuẩn máy*** Kích thước: 195(W) x 145(D) x 50(H)

**Hiệu suất*** Cỡ ảnh cột sống: 150mm x 200mm
* Cỡ ảnh xương đùi: 150mm x 200mm
* Sai số: < 1% CV
* Độ chính xác: ± 1% khoảng lỗi
* Cân nặng của bệnh nhân: 135kg
* Thời gian bức xạ tia X: Trong vòng trung bình 30 giây cho mỗi vị trí (LVA khoảng 90 giây và Nửa thân là khoảng 180 giây)
* Phơi nhiễm bức xạ: dưới 1000uSv/ giờ ở mức 1 phút

**Bộ máy tính*** CPU: 3.0 GHz
* RAM: 4 GB
* Ổ cứng: 500 GB
* Màn hình LCD: 18.5inch
* Cổng kết nối: USB 2.0

**Máy in phun màu** * Tốc độ in: 33 trang/phút (đen trắng), 15 trang/phút (màu)
* Độ phân giải tối đa: 5760 x 1440 dpi
* Khổ giấy có thể sử dụng: A4, A5, A6, B5, 10x15cm, 13x18cm, 9x13cm, Letter, Legal, Half Letter
* Khay đựng giấy chứa được 100 tờ giấy A4
* Tương thích với hệ điều hành Windows
 |  |  |  |