

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOĂNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

STT	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT	
1	Máy X-quang đo độ loãng xương	I. YÊU CẦU CHUNG
2		- Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485 hoặc tương đương
3		- Điện áp sử dụng: 110VAC / 220VAC(+/-10%) ; 50/60 Hz
5		- Môi trường hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
6		+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
7		Công nghệ DXA toàn thân (Háp thu tia X năng lượng kép)
8		Chùm tia rẽ quạt hẹp.
9		Vị trí quét:
10		+ Toàn thân
11		+ Xương cột sống
12		+ Xương đùi trái
13		+ Xương đùi phải
14		+ Xương cẳng tay
15		+ Xương cột sống bên
16		+ LVA (VFA).
17		Thời gian quét:
18		+ Xương cột sống: ≤ 30 giây (± 2 giây)

II. YÊU CẦU CẤU HÌNH

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THỂ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

19		+ Xương đùi: ≤ 25 giây (± 2 giây)
20		+ Cẳng tay: ≤ 23 giây (± 2 giây)
21		+ Toàn thân: ≤ 7 phút ở chế độ Ergonomic / 11 phút ở chế độ chuẩn.
22		Sai số : $\leq 1.0\%$ C.V
23		Thông số đo:
24		+ BMD, BMC, BMI, T-score, Z-score, diện tích, BMD toàn thân.
25		+ Phân tích thành phần cơ thể (Mỡ / cơ nạc / BMC),
26		+ HA (phân tích xương hông)
27		+ Xương đùi kép.
28		+ Đánh giá và phân tích thành phần toàn cơ thể.
29		Liều bức xạ bệnh nhân
30		Xương cột sống : ≤ 7.52 uGy
31		Xương đùi: ≤ 8.28 uGy
32		Xương cẳng tay: ≤ 2.06 uGy
33		Toàn thân: ≤ 0.55 uGy
34		Chiều cao bàn: ≤ 650 m.
35		Trọng lượng: ≤ 210 Kg
36		Phần mềm phân tích và chẩn đoán
37		Đo và phân tích xương cột sống AP
38		Đo và phân tích xương đùi.
39		Đo và phân tích chấn thương chỉnh hình khớp gối.

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THỂ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

40		Đo và phân tích chấn thương chỉnh hình khớp háng.
41		Đo và phân tích toàn bộ cơ thể.
42		Đo và phân tích cơ thể theo vùng.
43		Đo và phân tích xương cẳng tay.
44		Đo và phân tích xương cột sống bên
45		Đo và phân tích VFA (LVA, DVA)
46		Phân tích thành phần toàn cơ thể.
47		Ứng dụng VAT (Đánh giá mỡ nội tạng)
48		Ứng dụng FIM (Đánh giá mỡ trong cơ)
49		Đánh giá xương đốt sống kỹ thuật số.
50		Đo cho trẻ em.
51		Đánh giá gù cột sống.
52		Đánh giá vẹo cột sống.
53		Bản đồ màu: BCM, RCM, OCM.
54		B-scope (Body scope)
55		L-scope
56		Đánh giá nguy cơ gãy xương trong vòng 10 năm - FRAX.
57		Chế độ 1 lần quét One-scan Kiểm tra kết hợp cột sống , xương đùi trái và xương đùi phải
58		Phát hiện kim loại tự động.
59		Chức năng GDP – Dự đoán khả năng phát triển chiều cao.



VIETTEL AI RACE

TD631

**CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG
ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY
X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ**

Lần ban hành: 1

60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81

Diện tích vùng quét:

- + Xương cột sống: $\geq 160\text{mm} \times 189\text{mm}$
- + Xương đùi: $\geq 120\text{mm} \times 147\text{mm}$
- + Toàn cơ thể: $\geq 580\text{mm} \times 1995\text{mm}$
- + Xương cẳng tay: $\geq 100\text{mm} \times 144\text{mm}$
- + Xương cột sống bên: $\geq 140\text{mm} \times 216\text{mm}$
- + Trẻ sơ sinh: $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm}$
- + Chân thương chính hình: $\geq 120\text{mm} \times 224\text{mm}$
- + VFA (LVA, DVA) : $\geq 240\text{mm} \times 420\text{mm}$

Bóng X-quang:

Điện áp bóng tối đa: $\geq 120\text{ kV}$ Dòng bóng tối đa: $\leq 25\text{mA}$ Khả năng giữ nhiệt của bóng: $\geq 30.000\text{J}$

Kích thước tiêu điểm :

 $\leq 0,5\text{mm} \times 0,5\text{mm}$

Góc bóng: 50

Bộ nhận ảnh:

Loại cảm biến ảnh: CdTe (Tinh thể Cadmium Telluride)

Kích thước: $\geq 7\text{mm} \times 3\text{mm}$.Kích thước điểm ảnh : $\leq 900\text{um} \times 2100\text{um}$

Bàn quét:

Kích thước: $\leq 2784\text{mm} \times 1040\text{mm} \times 1250\text{mm}$

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

82		Hệ thống định vị laser : Con trỏ lazer hình chữ thập màu đỏ.
83		Trạm làm việc
84		Máy tính
85		+ Hệ điều hành: Win 8 trở lên.
86		+ RAM: \geq 8GB
87		+ Dung lượng ổ đĩa: \geq SSD 128G + 1TB 7200RPM
88		+ Màn hình LCD : \geq 23,8 inches
89		Máy in màu
90		Tốc độ in văn bản:
91		+ Tốc độ in đen trắng: \geq 25 tờ/phút
92		+ Tốc độ in màu: \geq 15 tờ/ phút
93		+ Độ phân giải: \geq 5760 x 1440 dpi
94		Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng
95		Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
96		Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.
97		Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt

III. CÁC YÊU CẦU KHÁC

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THỂ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

98	Máy tán sỏi thận ngoài cơ thể	I. YÊU CẦU CHUNG	Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
99			Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.
1			- Thiết bị được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%.
2			- Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485 hoặc tương đương
3			- Điện áp sử dụng: 110VAC / 220VAC(+/-10%) ; 50/60 Hz
4			- Môi trường hoạt động:
5			+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
6			+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
7			II. YÊU CẦU CẤU HÌNH
8			1. Cấu hình máy :
9			Máy chính + C-arm: 01 cái
10			Bàn điều khiển: 01 bộ
11			Bàn điều trị: 01 bộ
12			Hệ thống định vị Xquang: 01 bộ
			Máy in: 01 cái

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOĂNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THỂ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SÓ	Lần ban hành: 1

13	III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT	Bộ âm thanh: 01 bộ
14		2. Bộ vật tư:
15		Đĩa từ: 01 cái
16		Thấu kính: 01 cái
17		Thùng điện dung: 01 cái
18		Bóng nước: 3 cái
19		HDSĐ Tiếng Anh, Tiếng Việt: 01 bộ
20		Hệ thống tán sỏi ngoài cơ thể, công nghệ sử dụng sóng xung kích, đĩa từ (định vị X- Quang) để xác định vị trí sỏi.
21		1.Nguồn điện:
22		Dòng điện: AC 220V \pm 10%
23		Tần số: 50 ± 1 Hz
24		Nguồn điện: PW \leq 3.5 kW
25		2. Bộ phát sóng xung kích:
26		Chiều cao của tiêu điểm: 130mm
27		Phạm vi trực tiêu điểm của sóng xung kích: 7.5 x 7.5 \pm 40 mm
28		Độ rộng sóng xung: \leq 1 μ s
29		Độ rộng sườn trước sóng xung: \leq 0.5 μ s
30		Cốc phản xạ: đường kính cốc: φ 130mm



VIETTEL AI RACE

TD631

**CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG
ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY
X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ**

Lần ban hành: 1

31		Dải điện áp: 12 KV đến 20KV
32		Mức năng lượng: từ 0 đến 20
33		Năng lượng: từ 46 đến 128J
34		Tần số sóng xung kích: 45 đến 90/ phút (lần/ phút)
35		3. Bàn điều khiển:
36		Bộ âm thanh bao gồm:
37		Mic
38		Loa
39		4. Bàn điều trị:
40		Chuyển động 3 chiều của bàn điều trị (Sang trái, phải và lên xuống): 100 mm, 100 mm, 250 mm
41		Trọng tải : 200 kg
42		5. Hệ thống định vị X quang
43		Điện áp: 110 kV
44		Dòng điện: 50mA
45		Tần số : 50 HZ
46		Tiêu điểm X quang: 0.6mm đến 1.5mm
47		Bộ Tăng sáng : 9 inch
48		Màn hình LCD: 19 inch
49		Camera độ loại CCD:1M pixel

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

50	IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:	6.C- arm: Cánh tay chữ C nhỏ lên xuống: 30o Cánh tay chữ C lớn sang phải sang trái: 30o Cánh tay C nhỏ quay đến Cánh tay C lớn:90o
51		Cánh tay chữ C lớn sang phải sang trái: 30o
52		Cánh tay C nhỏ quay đến Cánh tay C lớn:90o
53		7 Máy in: Loại máy in laser trắng đen Tốc độ in: 12 trang/phút Độ phân giải: 2400 x 600 dpi Kết nối: USB
54		8 Bộ vật tư: - Đĩa từ: + Lần: 500.000 lần xung
55		- Thấu kính: + Có mức Tiêu cự : $\geq 130\text{mm}$
56		- Bóng nước: + Chất liệu 100% Silicon
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

67			Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
68			Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.
69			Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
70			Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
71			Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.
1	Máy X-Quang C-arm kỹ thuật số (DR)	I. YÊU CẦU CHUNG	- Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485, CFS hoặc tương đương
2			- Điện áp sử dụng: 220V/380V; 50/60 Hz
3			- Môi trường hoạt động:
4			+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
5			+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

6	II. YÊU CẦU CẤU HÌNH	Nguồn phát cao tần: 01 bộ
7		Bóng X quang: 01 bộ
8		Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ
9		Bộ thu nhận ảnh 9 inches: 01 bộ
10		Cánh tay hình chữ C: 01 Bộ
11		Trạm hiển thị di động: 01 bộ
12		Phần mềm hỗ trợ DICOM: 01 bộ
13		Máy in nhiệt: 01 bộ
14		Sách HDSD tiếng Anh và HDSD nhanh tiếng Việt: 01 bộ
15		Bộ áo chì, kính chì đeo mắt : 02 bộ
16		1. Nguồn phát cao tần:
17		Công suất tối đa: 15 kW
18		Điện áp: 120 kV
19		2. Bóng X-Quang
20		Loại Anode: Xoay
21		Số lượng tiêu điểm: 2
22		Kích thước tiêu điểm bóng: 0.3 mm và 0.6 mm

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

23		Khả năng trữ nhiệt toàn bóng: 1890 kHU
24		Khả năng trữ nhiệt Anode: 315 kHU
25		Khả năng tản nhiệt Anode: 75.6 kHU/phút
26		Tốc độ quay Anode: 3000 rpm
27		Góc quay Anode: 10 độ
28		Tản nhiệt: bằng dầu
29		Bộ lọc tia có hưu 0.75 mm Al
30		Bộ lọc tia bổ sung 1.0 mm Al + 0.1 mm Cu
31		Thông số chiểu, chụp:
32		Chiểu liên tục
33		Khoảng kV: 40 đến 120 kV
34		Khoảng mA: 0.1 đến 20 mA
35		Chiểu xung
36		Khoảng kV: 40 đến 120 kV
37		Khoảng mA: 0.5 đến 60 mA
38		Độ rộng xung: 8 đến 22.22 ms
39		Tỷ lệ xung: 6.5, 12.5 pps
40		Chụp hình đơn
41		Khoảng kV: 40 đến 120 kV

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

42		Khoảng mA: 5.2 đến 125 mA
43		Thời gian phát tia: 100, 167, 300 ms
44		3. Bộ chuẩn trực chùm tia
45		Loại: Hai lá chì độc lập chuyển động xoay hoặc dịch chuyển không đối xứng
46		Tự động định vị vị trí màn trập dựa trên hình ảnh giải phẫu
47		Xoay: 360 độ
48		Vật liệu: 3mm Chì
49		Điều chỉnh màn trập và màn chắn mỏng mắt: theo bước
50		Chỉ thị vị trí: trên màn hình và đồng thời trên hình ảnh lưu cuối cùng mà không cần phát tia (trên màn điều khiển cảm ứng cánh tay C)
51		4. Bộ thu nhận ảnh
52		Loại: Bầu tăng sáng 9 inch
53		Định dạng: 23, 17 và 13 cm
54		Loại lưới: lưới tập trung, vỏ sợi các bon, 60 dòng/cm, tỉ lệ 1:10, SID 100 cm
55		Loại camera TV: CCD, độ phân giải 1K x 1K

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

56		Xoay, lật ảnh kĩ thuật số (trên hình ảnh trực tiếp và hình ảnh giữ cuối cùng)
57		Tự điều chỉnh trường đo dựa trên hình ảnh giải phẫu với BodySmart và MetalSmart
58		5. Cánh tay chữ C
59		5.1 Hình học
60		Góc quay tròn cánh tay C: 115 độ (từ -25 độ đến +90 độ)
61		Góc quét: -10 độ đến +10 độ
62		Góc xoay quanh trục ngang: -180 độ đến +180 độ, có khoá an toàn tại ± 135 độ
63		Thay đổi chiều cao: 49 cm, bằng động cơ
64		Di chuyển theo chiều ngang: 20 cm
65		SID: 98.3 cm
66		Khoảng cách giữa hai đầu cánh tay chữ C: 76.6 cm
67		Độ sâu cánh tay chữ C: 61 cm
68		Trọng lượng tối đa: 310 kg
69		Tích hợp màn hình cảm ứng trên thân máy

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOĂNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

70		5.2 Định vị bằng Laser
71		5.3 Màn hình cảm ứng điều khiển hệ thống
72		Màn hình cảm ứng trực quan để kiểm soát tất cả các cài đặt cần thiết
73		Định dạng vị trí của màn trập và màn chắn mỏng mắt vào vị trí trên hình ảnh lưu cuối
74		Màn hình cảm ứng kích thước 15 inch
75		5.4 Chỉ dẫn và mã màu
76		Phương pháp đồng bộ hướng chuyển động cánh tay C và hình ảnh hiển thị bằng hướng số và mã màu
77		5.5 Bàn đạp phát tia
78		5.6 Điều khiển cầm tay không dây
79		Chọn định dạng màn thu ảnh
80		Chọn chế độ
81		Run loop
82		Overview
83		Truy gọi hình trước
84		Chuyển qua hình kế tiếp
85		Tắt bật chế độ xóa nền

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	

6. Trạm hiển thị di động MVS

6.1 Trạm hiển thị

Trạm hiển thị siêu nhỏ gọn dễ dàng di chuyển, cài đặt, vị trí màn hình linh hoạt, tầm nhìn rộng, có thể xoay, gấp lại để di chuyển

Màn hình cảm ứng hiển thị hình ảnh trực tiếp cho phép thao tác dễ dàng

6.2 Màn hình

02 Màn hình LCD màu

Kích thước: 19 inches

Độ phân giải: 1280 × 1024 pixels

Độ sáng tối đa: 650 Cd/m²

Tỉ lệ tương phản: >700:1.

Góc hiển thị: 170 độ

Góc quay màn hình: 180 độ

Khoảng thay đổi độ cao màn hình: 230 mm

6.3 Lưu trữ và xử lý hình ảnh

MetalSmart

BodySmart

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

102		Chức năng xử lý ảnh theo thời gian thực
103		Kiểm soát độ lợi chuyển tiếp
104		Nén trắng
105		Giảm nhiễu đê quy thích ứng theo thời gian
106		Thích ứng đa biến độ sáng, độ tương phản, giảm nhiễu không gian
107		Tăng cường độ nét quanh viền ảnh
108		Chuyển đổi video, xoay ảnh, lật ảnh...
109		Chức năng xử lý ảnh sau khi chụp chiếu
110		Xoay kĩ thuật số 360 độ, trái/phải, lên xuống không phát thêm tia
111		Điều chỉnh độ tương phản, ánh sáng tự động
112		Zoom và roam ảnh với hệ số phóng đại 2x
113		Đo đặc độ dài, góc
114		Shutter điện giúp che chắn phóng xạ ngoài vùng chiếu chụp
115		6.4 Phần cứng bộ xử lý

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SÓI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

116	IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:	02 cổng USB 2.0 và 01 cổng USB 3.0
117		Lưu trữ lên tới 140 000 ảnh
118		Có chức năng DICOM STORE (DVD/USB) và xem lại (USB/DVD/PACS)
119		Thời gian khởi động: < 77 giây
120		Hệ điều hành Windows 7
121		Bộ vi xử lý: Intel Core i7-4790S (4GHz)
122		RAM: 8GB DDR3 1600 MHz
123		Bộ nhớ lưu trữ: 2x 1TB HDD
124		7. Máy in nhiệt
125		8. Phần mềm hỗ trợ DICOM
126		9. Sách HDSD tiếng Anh và HDSD nhanh tiếng Việt
127		10. Bộ áo chì, kính chì đeo mắt
128		Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng
129		Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hàng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
130		Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.

	VIETTEL AI RACE	TD631
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG ĐO ĐỘ LOÃNG XƯƠNG, MÁY TÁN SỎI THẬN NGOÀI CƠ THÊ, MÁY X-QUANG X-ARM KĨ THUẬT SỐ	Lần ban hành: 1

131		Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
132		Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
133		Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.