

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN  
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



**HỒ SƠ MẪU**

**THỦ TỤC HÀNH CHÍNH:**

**Cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - sử dụng  
thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế**

*Thái Nguyên, năm 2022*

# DANH MỤC

## I. THÀNH PHẦN HỒ SƠ

STT	Tên giấy tờ	Số lượng	Loại giấy tờ
1	Đơn đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ theo Mẫu số 01 Phụ lục IV của Nghị định số 142/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ	01	Bản chính
2	Quyết định thành lập tổ chức, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ, Các loại giấy tờ khác có giá trị tương đương. Trường hợp giấy tờ bị thất lạc phải có xác nhận của cơ quan ban hành hoặc cấp loại giấy tờ đó	01	Bản sao
3	Phiếu khai báo nhân viên bức xạ và người phụ trách an toàn theo Mẫu số 01 Phụ lục III của Nghị định số 142/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ	01	Bản chính
4	Chứng chỉ nhân viên bức xạ của người phụ trách an toàn. Trường hợp người phụ trách an toàn chưa có chứng chỉ, phải nộp hồ sơ đề nghị cấp Chứng chỉ nhân viên bức xạ theo quy định tại Điều 35 của Nghị định này cùng hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ.	01	Bản sao
5	Giấy chứng nhận đào tạo an toàn bức xạ của nhân viên bức xạ	01	Bản sao
6	Phiếu khai báo thiết bị X-quang chẩn đoán y tế theo Mẫu số 07 Phụ lục III của Nghị định số 142/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ	01	Bản chính
7	Tài liệu của nhà sản xuất có thông tin về thiết bị X-quang chẩn đoán y tế như trong phiếu khai báo. Trường hợp không có tài liệu của nhà sản xuất về các thông tin này, tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép phải nộp kết quả xác định thông số kỹ thuật của thiết bị	01	Bản sao
8	Giấy chứng nhận kiểm định thiết bị X-quang chẩn đoán y tế.	01	Bản sao
9	Báo cáo đánh giá an toàn chứng minh đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định tại khoản 2	01	Bản chính

	Điều 8 của Nghị định này. Báo cáo đánh giá an toàn thực hiện theo Mẫu số 05 Phụ lục V của Nghị định này.		
10	Biên bản kiểm xạ	01	Bản sao
11	Kế hoạch ứng phó sự cố thực hiện theo quy định tại Phụ lục II của Nghị định số 142/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ	01	Bản chính

## **II. GIẤY TIẾP NHẬN HỒ SƠ VÀ MẪU GIẤY TRẢ KẾT QUẢ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**ĐƠN ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC BỨC XẠ**  
**( Sử dụng thiết bị X quang chẩn đoán y tế)**

Kính gửi: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên

1. Tên tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép: Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED])
2. Địa chỉ: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] hành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên
3. Điện thoại: [REDACTED]
4. Fax: [REDACTED]
5. E-mail: [REDACTED]
6. Người đứng đầu tổ chức:
  - Họ và tên: [REDACTED]
  - Chức vụ: Chủ cơ sở
  - Số giấy CMND/CCCD/Hộ chiếu: [REDACTED]; Cấp ngày: [REDACTED];

Nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

7. Đề nghị cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ sau:

TT	Tên công việc bức xạ	Nơi tiến hành công việc bức xạ
1	Sử dụng 01 thiết bị X quang chụp răng	Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]) Địa chỉ: [REDACTED] [REDACTED] a, tổ 5, phường [REDACTED] thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

8. Các tài liệu kèm theo:

- Đơn đề nghị cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ.
- Phiếu khai báo nhân viên bức xạ và người phụ trách.
- Phiếu khai báo thiết bị X-quang chẩn đoán y tế
- Báo cáo đánh giá an toàn bức xạ.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh
- Tài liệu kỹ thuật máy x quang chụp răng
- Bản sao Hợp đồng đọc liệu kê cá nhân
- Chứng chỉ đào tạo an toàn bức xạ.
- Giấy chứng nhận kiểm định máy X quang răng, kết quả đo an toàn bức xạ.
- Kế hoạch Ứng phó sự cố bức xạ và Hạt nhân cấp cơ sở.

Tôi cam đoan các khai báo là đúng sự thật, bảo đảm chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về an toàn bức xạ và các điều kiện ghi trong giấy phép./.

Thái Nguyên, ngày 12 tháng 9 năm 2022

**CHỦ CƠ SỞ**

[REDACTED]

MẪU

ỦY BAN NHÂN DÂN  
THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN  
PHÒNG TÀI CHÍNH-KẾ HOẠCH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  
DẤU SẠO

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ KINH DOANH  
HỘ KINH DOANH

Số: [REDACTED]

Đăng ký lần đầu, ngày 03 tháng 07 năm 2020

1. Tên hộ kinh doanh:

[REDACTED]

2. Địa điểm kinh doanh: [REDACTED]  
thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Điện thoại: [REDACTED]

Fax:

Email:

Website:

3. Ngành, nghề kinh doanh: Dịch vụ khám chữa bệnh chuyên khoa Răng hàm mắt./.

(Hộ kinh doanh chỉ được phép kinh doanh khi có đầy đủ điều kiện theo quy định của Pháp luật)

4. Vốn kinh doanh: 200.000.000 đồng.

5. Họ và tên cá nhân, hoặc tên đại diện hộ gia đình:

ĐỖ [REDACTED] (Nữ)

Sinh ngày: 12/[REDACTED] Dân tộc: Kinh Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Chứng minh thư nhân dân

Số giấy chứng thực cá nhân: [REDACTED]

Ngày cấp: [REDACTED] Nơi cấp: Công an tỉnh Lào Cai

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: [REDACTED] thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Chỗ ở hiện tại: [REDACTED] hời Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Chữ ký của cá nhân hoặc đại diện hộ gia đình:



CHỨC DANH NGƯỜI KÝ CẤP GIẤY CN  
ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CÔNG CHUNG VIÊN



PHÒNG TÀI CHÍNH - KẾ HOẠCH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU KHAI BÁO NHÂN VIÊN BỨC XẠ

I. THÔNG TIN TỔ CHỨC, CÁ NHÂN KHAI BÁO

1. Tên tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép: Hộ kinh doanh (Phòng khám nha khoa )
2. Địa chỉ: Số nhà 57/1 đ Thái Nguyên
3. Điện thoại:
4. Fax:
5. E-mail:

II. NGƯỜI PHỤ TRÁCH AN TOÀN

1. Họ và tên: Đỗ
2. Ngày sinh: ngày 12/
3. Giới tính: Nam
4. Số CMND/CCCD/Hộ chiếu: Ngày cấp: 17/  
Nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội
5. Chuyên ngành đào tạo: Bác sỹ đa khoa
6. Phòng/khoa/phân xưởng đang làm việc: Phòng khám y khoa Quang Trung Số điện thoại:  
Số quyết định bổ nhiệm phụ trách an toàn: 01 /2022/QĐ – PK Ký ngày: 30/ 8 /2022
8. Giấy chứng nhận đào tạo về an toàn bức xạ:
  - Số giấy chứng nhận: 19/K34/2022/GCN-ATBX/STEC;
  - Ngày cấp: 18/07/2022
  - Cơ quan cấp: Công ty cổ phần tư vấn kỹ thuật Khoa học Công nghệ - Stec
  - Số giấy chứng nhận: 20/K34/2022/GCN-ATBX/STEC;
  - Ngày cấp: 18/07/2022
  - Cơ quan cấp: Công ty cổ phần tư vấn kỹ thuật Khoa học Công nghệ - Stec
9. Chứng chỉ nhân viên bức xạ:
  - Số Chứng chỉ:
  - Ngày cấp:
  - Cơ quan cấp:

III. NHÂN VIÊN BỨC XẠ KHÁC: 0 nhân viên

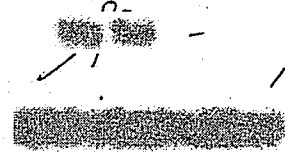
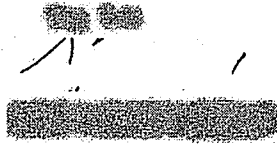
MÃU

Phụ trách An toàn bức xạ kiêm nhân viên bức xạ

Thái Nguyên, ngày 12 tháng 9 năm 2022

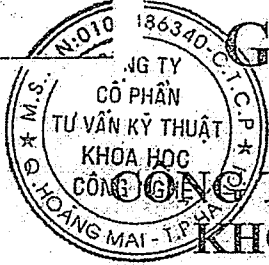
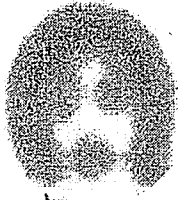
NGƯỜI LẬP PHIẾU

CHỦ CƠ SỞ



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

MẪU



## GIẤY CHỨNG NHẬN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT  
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ - STEC

*Chứng nhận*

Ông/ Bà: [REDACTED]

*Phòng Khám Nha I* [REDACTED]

Đã tham gia và hoàn thành chương trình đào tạo:

An toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ trong X-quang chẩn đoán y tế

Tổ chức tại sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Vĩnh Phúc

Từ ngày [REDACTED] đến ngày [REDACTED]

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

NGÀY 06-09-2022

SỐ CHỨNG THỰC [REDACTED]

QUYỀN SỐ [REDACTED]

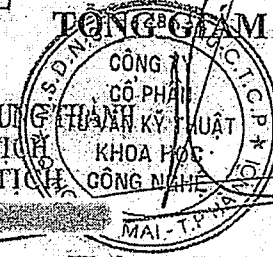
Hà Nội, Ngày 18 tháng 07 năm 2022



TRẦN PHƯƠNG TRUNG  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH

Trưởng [REDACTED]

TỔNG GIÁM ĐỐC



Hoàng [REDACTED]

Số: [REDACTED]

Thời hạn đào tạo nhắc lại trước ngày: [REDACTED]





# GIẤY CHỨNG NHẬN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT  
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ - STEC

*Chứng nhận*

Ông/ Bà: **ĐỖ**

*Phòng Khám Nha*

Đã tham gia và hoàn thành chương trình đào tạo:

**An toàn bức xạ bổ sung cho người phụ trách an toàn**

Tổ chức tại sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Vĩnh Phúc

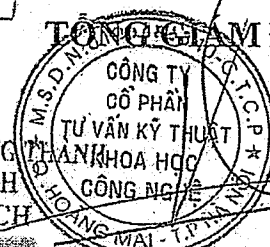
Từ ngày 14/07/2022 đến ngày 15/07/2022

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH  
NGÀY 06-09-2022  
SỐ CHỨNG THỰC 7996 QUYỀN SỐ Hà Nội

TỔNG GIÁM ĐỐC



UBND PHÒNG TRUNG  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH



T. **Hoài**

Số: **[REDACTED]**  
Thời hạn đào tạo nhắc lại trước ngày: **[REDACTED]**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU KHAI BÁO THIẾT BỊ X -QUANG CHẨN ĐOÁN Y TẾ

I. THÔNG TIN TỔ CHỨC, CÁ NHÂN KHAI BÁO

1. Tên tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép: Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha k [REDACTED])
2. Địa chỉ: [REDACTED] thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên
3. Điện thoại: 097 [REDACTED]
4. Fax:
5. E-mail:

II. ĐẶC TÍNH CỦA THIẾT BỊ

1. Tên thiết bị: Thiết bị X quang chụp răng rainbow™ CT
2. Mã hiệu (Model): ICT-R01-L
- Số xê-ri (Serial Number): G04DXD2322
3. Hãng, nơi sản xuất: Hàn Quốc
4. Năm sản xuất: 2022
5. Điện áp cực đại (kV): 100kV
6. Dòng cực đại (mA): 12mA
7. Mục đích sử dụng:
  - Soi, chụp chẩn đoán tổng hợp
  - Soi chẩn đoán có tăng sáng truyền hình
  - Chụp can thiệp
  - Chụp răng
  - Chụp vú
  - Chụp cắt lớp CT
  - Đo mật độ xương
  - Chụp thú y
  - Mục đích khác (ghi rõ):
8. Cố định hay di động:
  - Cố định
  - Di động

9. Nơi đặt thiết bị cố định: Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha [REDACTED] Anh). Địa chỉ: [REDACTED] ong Sơn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

III. ĐẦU BÓNG PHÁT TIA X

1. Mã hiệu (Model): D-054SB
2. Số xê-ri (Serial Number): 2A63957
3. Hãng, nơi sản xuất: POSKOM, Hàn Quốc
4. Năm sản xuất: 2022

**IV. BÀN ĐIỀU KHIỂN**

1. Mã hiệu (Model):
2. Số xê-ri (Serial Number):
3. Hãng, nơi sản xuất:
4. Năm sản xuất:

Kết nối máy tính

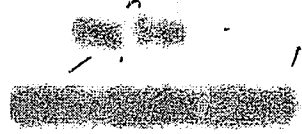
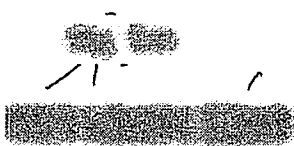
**V. BỘ PHẬN TĂNG SÁNG (đối với thiết bị tăng sáng truyền hình)**

1. Mã hiệu (Model):
2. Số xê-ri (Serial Number):
3. Hãng, nơi sản xuất:
4. Năm sản xuất:

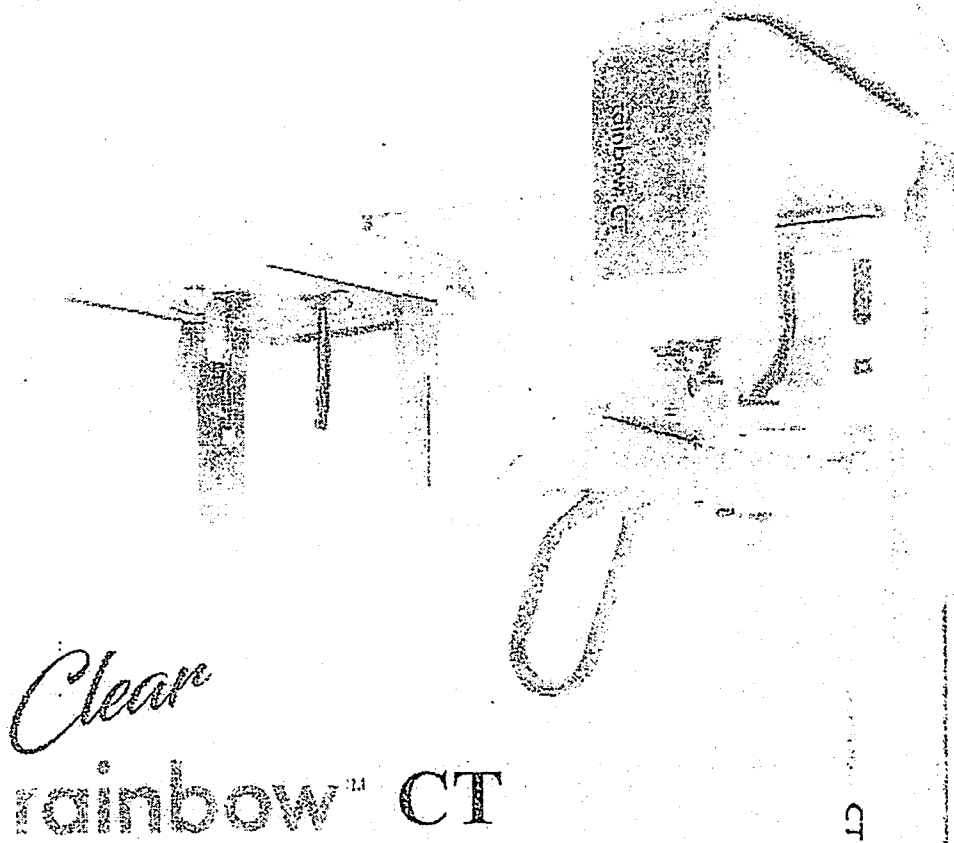
Thái Nguyên, ngày 12 tháng 9 năm 2022

**NGƯỜI LẬP PHIẾU**

**CHỦ CƠ SỞ**



MẪU



*Clear*  
rainbow™ CT

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

RCTMK-1710 (Rev.1)

## 1. Khái quát chung

### 1.1 Thông tin sản phẩm và mục đích sử dụng.

#### 1.1.1 Thông tin sản phẩm Rainbow™ CT

- Là thiết bị điện tử sử dụng tia X cho nha sĩ để có được hình ảnh của hình ảnh răng của bệnh nhân, khoang mũi và khớp tạm thời, đây là thiết bị chẩn đoán y khoa được thiết kế để thu được hình ảnh bằng cách sắp xếp X-quang và đơn vị hiển thị hình ảnh đối diện nhau và xoay quanh bệnh nhân như trục trung tâm và phân tích hình ảnh của khu vực quan tâm từ bệnh nhân hiển thị nó trên màn hình thông qua tính toán của máy tính. Ngoài ra, sản phẩm này còn bao gồm các chức năng tái tạo hiển thị, chỉnh sửa, lưu hình ảnh, vv .. như chức năng thao tác hình ảnh.
- Hệ thống bao gồm máy phát tia X, máy dò tia X, máy thu tia X, khung chính, bộ xoay, PC và màn hình, vv như là tiêu chuẩn.

#### 1.1.2 Mục đích sử dụng

- Là một thiết bị thu được hình ảnh địa hình của răng, hàm, vv bằng cách chuyển đổi tín hiệu tia X sang kỹ thuật số bằng cách sử dụng chất bán dẫn, vv cho mục đích chẩn đoán, nó được thiết kế để quét hình ảnh toàn cảnh của răng, hàm và cấu trúc miệng.








### 1.2. Đặc điểm của rainbow™ CT

- Nó tích hợp các chức năng CBCT, toàn cảnh và cephalometric (quét dòng, quét một lần) trong một thiết bị cung cấp
- Chức năng 3 trong 1 và là thiết bị chẩn đoán và phân tích hình ảnh kỹ thuật số toàn diện cho nha sĩ
- Khi chụp CT hoặc quét toàn cảnh, nó được đổi thành chế độ tự động mà không thay đổi cảm biến hoặc xoay.
- Bất đề chọn chế độ địa phương, tiêu chuẩn và khâu theo yêu cầu khi quét CT.
- Trong trường hợp trẻ sơ sinh, có thể quét với liều phơi nhiễm tối thiểu.
- Giảm thiểu sự bất tiện của người dùng bằng cách trang bị chức năng tự chẩn đoán
- Áp dụng giao diện trực quan để thuận tiện cho người dùng khi hoạt động.
- Giảm liều phơi nhiễm đáng kể so với máy quét CT y tế thông thường
- Phù hợp với DICOM 3.0 (Truyền thông hình ảnh kỹ thuật số trong y học), là tiêu chuẩn hình ảnh y tế quốc tế.

## 2. Thông tin an toàn



### 2.1 Biểu tượng được sử dụng trong Hướng dẫn sử dụng

- Trong hướng dẫn sử dụng này, để sử dụng sản phẩm hiệu quả, các ký hiệu sau được sử dụng. Hãy hiểu tuân thủ các nội dung được giới thiệu bằng biểu tượng kỹ lưỡng
- Để ngăn chặn cơ thể bị thương và hư hỏng tài sản, vui lòng tuân thủ các biện pháp phòng ngừa an toàn được quy định trong tài liệu này. Các biện pháp phòng ngừa được hiển thị như được liệt kê trong biểu tượng.

Biểu tượng	Tên	Ý nghĩa
	CHÚ Ý	Nó cho thấy các thông tin và biện pháp phòng ngừa cần thiết để sử dụng sản phẩm.
	X-ray	Nó cho thấy các biện pháp phòng ngừa về nguy cơ bức xạ và cảnh báo
	THẬN TRỌNG	Đây là hướng dẫn quan trọng cần thiết để sử dụng sản phẩm. Vi phạm nó có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho thiết bị và cơ thể
	WARNING HAZARD VOLTAGE	Đừng đụng vào. Nếu không, nó có thể gây ra chấn thương do sốc điện
	LASER	Đừng nhìn thẳng vào mắt. Nó có thể gây tổn thương nghiêm trọng cho mắt
	ELECTRIC SHOCK	Có nguy cơ điện giật
		Nếu không sử dụng tia X đúng cách, tia X có thể nguy hiểm hoặc gây hại cho cơ thể. Người dùng nên tuân thủ hướng dẫn và cảnh báo trong sách hướng dẫn này mà không bị lỗi. Thiết bị này nên được lắp đặt trong phòng chống tia X. Phòng lắp đặt thiết bị phải tuân thủ mọi quy định liên quan đến việc bảo vệ an toàn khỏi tia X

## 2.2. Phòng ngừa trước khi sử dụng

- Sản phẩm này là dụng cụ y tế phóng xạ và chỉ nên được vận hành bởi nhân viên có trình độ
- Trong mọi trường hợp, không chỉ che phủ thiết bị. Khi sản phẩm có thể bị lỗi hoặc sự cố có thể xảy ra, vui lòng liên hệ với nhà phân phối gần bạn hoặc nhà sản xuất. Nhà điều hành thiết bị có thể giao tiếp bằng giọng nói hoặc trực quan với người kiểm tra trước khi bắt đầu quét để hoàn thành
- Khi thiết bị không được sử dụng, hãy tắt công tắc nguồn
- Khi sử dụng thiết bị, luôn sử dụng thiết bị sau khi kiểm tra điều kiện nguồn, PC, cáp, vv
- Khi thiết bị có thể xảy ra lỗi do nước hoặc bất kỳ vật liệu lạ nào trong quá trình sử dụng, hãy bật nguồn ngay lập tức và liên hệ với nhà phân phối lân cận hoặc nhà sản xuất
- Khi di chuyển hoặc lắp đặt máy tính, vui lòng tránh không gian kín. Nó có thể gây ra sự thất bại sản phẩm (máy tính lỗ thông hơi là cần thiết)
- Lắp đặt thiết bị ở nơi không có vật liệu nguy hiểm, ngập lụt hoặc rò rỉ nước, v.v.
- Không đặt hoặc treo bất kỳ vật nặng nào lên thiết bị. Nó có thể gây ra lỗi thiết bị
- Đối với hoạt động ổn định của thiết bị, sử dụng nó ở nhiệt độ phòng ở 20-25 °C
- Thành phần cần khử trùng cần được tiệt trùng trước khi sử dụng

 THẬN TRỌNG	Để tránh nguy cơ điện giật, nối đất thiết bị với đất
 THẬN TRỌNG	Cảnh báo: Để tránh nguy cơ bị điện giật, thiết bị này chỉ được kết nối với nguồn cấp điện có bảo vệ đất

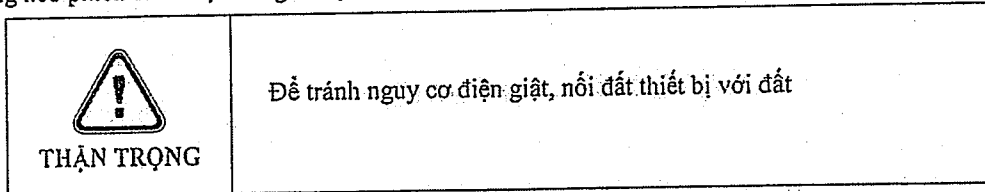
## 2.3. Đề phòng trong sử dụng

- Thực hiện việc quét sau khi người kiểm tra mặc quần áo bảo hộ và bảo vệ tuyến giáp trước khi quét. Đặc biệt cho trẻ em / trẻ sơ sinh, mang thai, vv thực hiện sau khi tham khảo ý kiến bác sĩ
- Các thành phần được sử dụng, vv cho vệ sinh cần được khử trùng bất cứ khi nào nó được sử dụng
- Khi điều chỉnh chiều cao của thiết bị, không cho phép người kiểm tra tiếp cận gần thiết bị
- Hướng dẫn người kiểm tra đứng yên ở vị trí cho đến khi thiết bị dừng hoàn toàn
- Khi bị rò rỉ dầu trong thiết bị X-quang, hãy tắt nguồn ngay lập tức và liên hệ với nhà phân phối lân cận hoặc nhà sản xuất
- Khi sản phẩm có thể được tháo rời hoặc sửa đổi, sản phẩm sẽ không đủ điều kiện bảo hành
- Khi thiết bị X-quang có thể không tuân thủ các quy định về an toàn phơi nhiễm và các hướng dẫn vận hành, nó có thể gây nguy hiểm cho cả người vận hành và người kiểm tra. Vui lòng tuân thủ quy định an toàn
- Việc quét tia X nên được thực hiện tại nơi được trang bị các phương tiện bảo vệ an toàn và người vận hành phải chú ý đến sự an toàn của người kiểm tra và hoạt động của thiết bị
- Thực hiện quét trong điều kiện giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Giải thích cách vận hành công tắc dừng khẩn cấp cho người kiểm tra để họ có thể tránh xa nguy hiểm một cách nhanh chóng khi xảy ra sự cố trong quá trình quét tia X

#### 2.4. Phòng ngừa điện

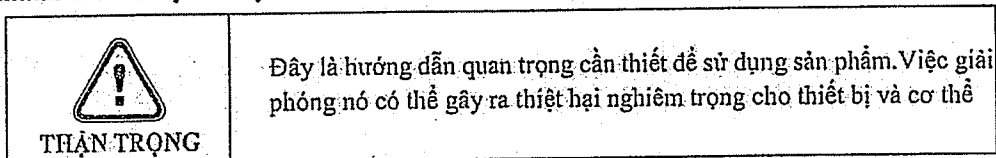
MẪU

- Sử dụng điện áp đặt trong 220V
- Không lắp đặt thiết bị khi ngắt kết nối phích cắm điện không dễ dàng
- Khi thay đổi nguồn điện, hãy liên hệ với nhà phân phối lân cận hoặc nhà sản xuất.
- Không đặt bất kỳ vật nào trong phạm vi cài đặt được xác định trong sách hướng dẫn này
- Thực hiện việc quét sau khi giáo dục hành động của người được khảo sát trước / sau khi quét X quang
- Nếu cần phải điều chỉnh chiều cao khi căn chỉnh người kiểm tra, điều chỉnh chiều cao chú ý đến sự an toàn
- Không kéo phích cắm điện bằng vũ lực



- Không sử dụng chùm tia laser khác ngoài căn chỉnh của người kiểm tra.
  - Khi căn chỉnh que thử, khoảng cách giữa chùm tia laser phải được duy trì hơn 10 cm (4 ") và chú ý để không nhìn trực tiếp vào nó
  - Không đổ hoặc châm chất lỏng như nước trên sản phẩm. Nó có thể gây ra điện giật hoặc hư hỏng hoặc cháy, vv của thiết bị.
  - Nếu quy định về an toàn phơi nhiễm và hướng dẫn vận hành không tuân thủ, điều này có thể gây nguy hiểm cho cả người kiểm tra và nhà điều hành.
  - Không đặt bất kỳ vật thể nào trong bán kính vận hành thiết bị. Khi quét, nó có thể gây nguy hiểm cho thiết bị và người kiểm tra
  - Không giữ các chất dễ cháy xung quanh thiết bị. Nó có thể gây ra hỏa hoạn
  - Trong quá trình quét, không thao tác với công tắc hoặc thiết bị. Nó có thể gây ra sự cố của thiết bị
  - Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động của thiết bị ngay lập tức bằng cách nhấn công tắc chiếu xạ hoặc nhấn công tắc khẩn cấp nằm bên dưới khung điều khiển thiết bị
  - Khi có thể xảy ra hỏa hoạn điện, hãy sử dụng bình chữa cháy được đánh dấu chỉ với mục đích tương ứng.
- Sử dụng nước hoặc chất lỏng để chữa cháy điện có thể gây hư hại nghiêm trọng cho cơ thể và thiết bị. Trước khi dập tắt đám cháy, ngăn chặn nguy cơ điện giật bằng cách ngắt kết nối phích cắm điện
- Không khử trùng bằng bình xịt. Có nguy cơ cho tiết trùng phun hoặc chất khử trùng được đốt cháy


#### 2.5. Chính sách bảo vệ bức xạ



- Nếu thiết bị có thể hoạt động bất thường trong khi quét, hãy dừng thiết bị ngay lập tức bằng cách nhấn nút khẩn cấp.
- Khi quét, người vận hành phải cách xa thiết bị ít nhất 2m
- Việc quét tìm trẻ em hoặc mang thai nên được thực hiện sau khi trao đổi với bác sĩ phụ trách
- Khi quét, nhà điều hành có nghĩa vụ cung cấp các phương tiện bảo vệ như tạp dề chì, v.v.
- Nhà điều hành nên kiểm tra tình trạng của thiết bị kiểm tra liên tục trong trường hợp khẩn cấp trong quá trình quét
- Thiết bị X-ray nên được đặt bên trong các thiết bị che chắn và người điều hành nên quét bên trong các thiết bị che chắn thông qua cửa sổ bên ngoài.



## 2.6 Chính sách trách nhiệm của nhà sản xuất

 <p>CHÚ Ý</p>	<p>Nhà sản xuất có quyền sửa đổi hướng dẫn sử dụng của thiết bị này mà không cần thông báo trước</p>
--	--

Giới hạn trong các trường hợp sau đây, nhà sản xuất có trách nhiệm về sự an toàn và hoạt động bình thường của các sản phẩm X quang

- Trong trường hợp thiết bị hư hỏng và tai nạn không phải do sự cầu thả tùy ý của khách hàng
- Trong trường hợp thiết bị được sử dụng bình thường theo hướng dẫn sử dụng
- Trong trường hợp sản phẩm chính hãng được nhà sản xuất phê duyệt thì được sử dụng
- Trong trường hợp việc bảo trì được thực hiện bởi nhà phân phối đủ điều kiện bởi nhà sản xuất
- Trong trường hợp sản phẩm được nhà phân phối lắp đặt đủ điều kiện bởi nhà sản xuất
- Trong trường hợp thiết bị được lắp đặt tuân thủ các điều kiện lắp đặt và các biện pháp phòng ngừa được chỉ định bởi nhà sản xuất

## 2.7. Chức năng an toàn

### 2.7.1. An toàn hệ thống

- Khi mất điện do mất điện hoặc thao tác chuyển đổi khẩn cấp.
- Thời gian quét tự động (thời gian làm mát) thay đổi theo cấp kV / mAs và thời gian phát xạ bức xạ thực tế. Thời gian ngừng hoạt động được đặt tự động từ 8 - 600 giây tùy theo tải ống

### 2.7.2 Chỉ báo / Hệ thống cảnh báo

- Khi lỗi xảy ra trong thiết bị, đèn đỏ sáng.
- Trong quá trình chiếu xạ tia X, đèn màu cam sáng và nhạc được truyền đi.

### 2.7.3 Kiểm tra thiết bị bảo vệ

- Khi nhấn công tắc khẩn cấp trong quá trình hoạt động bất thường của thiết bị, hoạt động của thiết bị được dừng lại để bảo vệ người kiểm tra
- Trong trường hợp trẻ em, điện áp ống và dòng điện được thiết lập tự động thông qua các thông tin đã đăng ký giảm thiểu liều bức xạ.

2.8 Ghi nhãn sản phẩm và ký hiệu

- Ngăn ngừa tai nạn bằng cách gắn nhãn trên một phần của sản phẩm có thể gây ra tình huống nguy hiểm.

2.8.1. Ghi nhãn sản phẩm

- Như hình., Đính kèm nhãn chứa tên sản phẩm, mục đích, điện áp danh định, vv (được thay đổi)

**Dentium**  
For Dentists By Dentists

**rainbow™ CT**  
iCT motor(WH-1)  
Model : ICT-R01

Serial No. :  
Date of Manufacture :

**Dentium Co., Ltd.**  
#201, #401, 150, Eeodong-ro, Giheung-gu, Yongin-si,  
Gyeonggi-do, Korea  
T: +82-2-501-8560 F: +82-31-281-5561

MADE IN KOREA

Input Power 110-240V~, 50/60Hz, 2.2 - 2.0kVA  
Mode of operation  
Irradiation duration: max. 19s/ Rest duration: min. 10min  
Column operation duration: Max 1min/Rest period: min. 5min  
Permanent filtration : 0.8mmAl  
Added filter: 1mm Al

**EU REP** Emergo Europe  
Molenslaet 15, 2513 BH, The Hague, The Netherlands

**Dentium**  
For Dentists By Dentists

**rainbow™ CT**  
iCT motor(WH-1)  
Model : ICT-R01-L

Serial No. :  
Date of Manufacture :

**Dentium Co., Ltd.**  
501, 502, 504 Gyeonggi R&DB Center, 506-5, Jui-dong,  
Yewnglong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-766,  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel. +82-31-886-5566 Fax. +82-31-888-5567

MADE IN KOREA

Input Power 110-240V~, 50/60Hz, 2.2 - 2.0kVA  
Mode of operation  
Irradiation duration: max. 19s/ Rest duration: min. 10min  
Column operation duration: Max 1min/Rest period: min. 5min  
Permanent filtration : 0.8mmAl  
Added filter: 1mm Al

**EU REP** Emergo Europe  
Molenslaet 15, 2513 BH, The Hague, The Netherlands

**Dentium**  
For Dentists By Dentists

**rainbow™ CT**  
iCT motor(WH-1)  
Model : ICT-R01-D

Serial No. :  
Date of Manufacture :

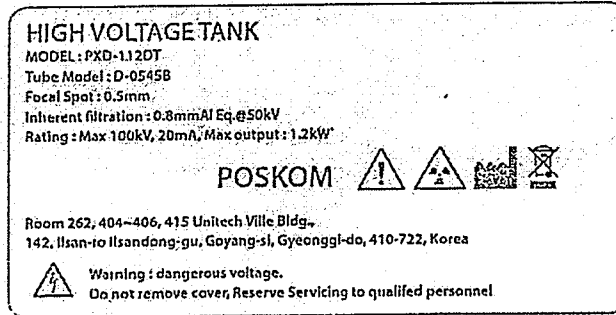
**Dentium Co., Ltd.**  
#201, #401, 150, Eeodong-ro, Giheung-gu, Yongin-si,  
Gyeonggi-do, Korea  
T: +82-2-501-8560 F: +82-31-281-5561

MADE IN KOREA

Input Power 110-240V~, 50/60Hz, 2.2 - 2.0kVA  
Mode of operation  
Irradiation duration: max. 19s/ Rest duration: min. 10min  
Column operation duration: Max 1min/Rest period: min. 5min  
Permanent filtration : 0.8mmAl  
Added filter: 1mm Al



**EU REP** Emergo Europe  
Molenslaet 15, 2513 BH, The Hague, The Netherlands

2.8.2.X-ray Generator Label



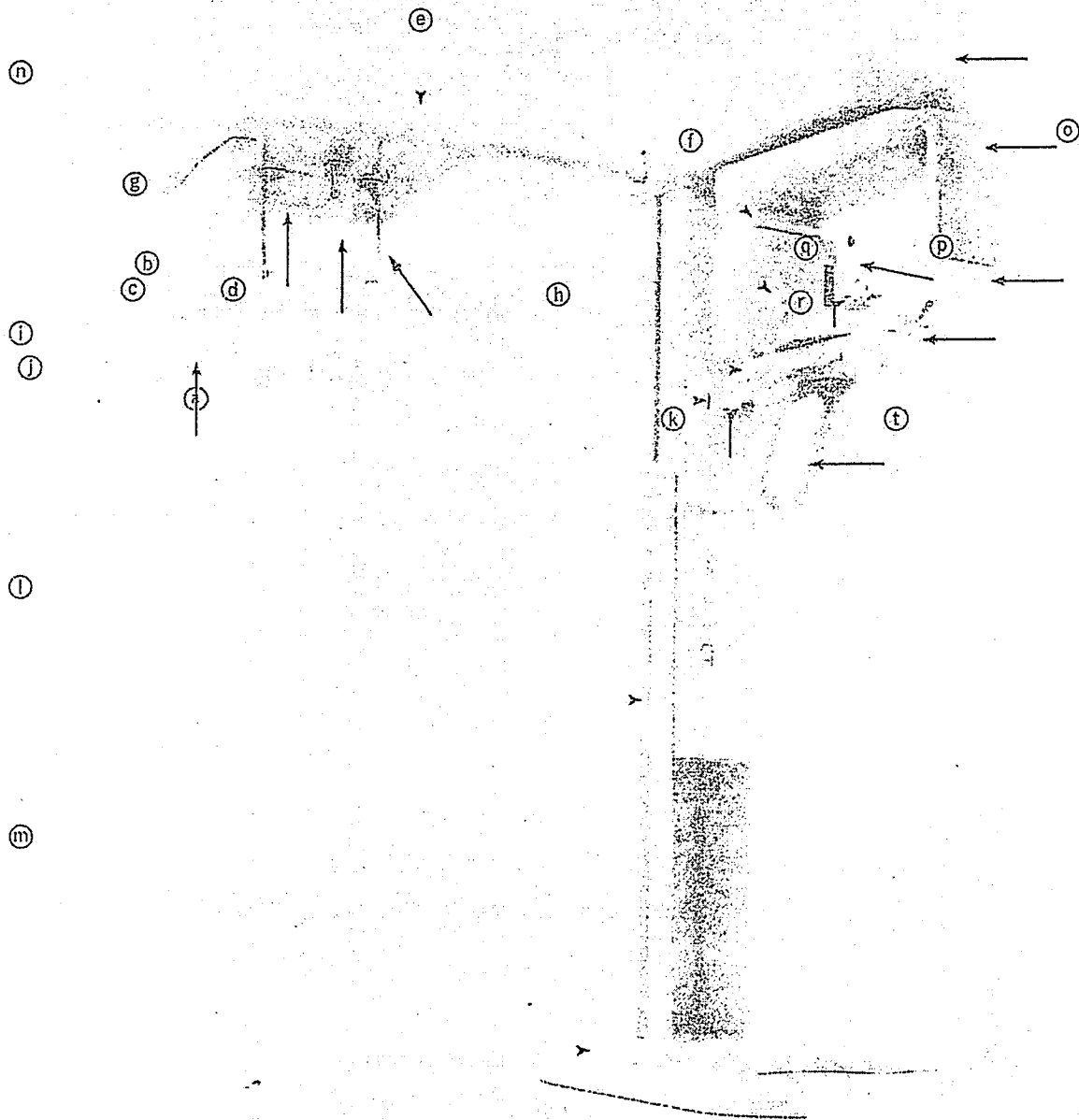
2. Mark and Symbol

Symbol	Symbol Name	Meaning
	Thận trọng	Hướng dẫn quan trọng cần thiết để sử dụng sản phẩm
	Nguy hiểm điện áp cao	Chú ý sóc điện bằng điện áp thiết bị cao
	Radiation	Nguy cơ phơi nhiễm phóng xạ
	Laser Beam	Thận trọng của chùm tia laser
	Emergency Switch	Chỉ định công tắc khẩn cấp
	Protective Earth	Cho biết đất bảo vệ cho toàn bộ thiết bị
	Thiết bị loại B	Thiết bị tiếp xúc không bệnh nhân
	AC Power	Equipment using AC power
	ON	Turn power on
	OFF	Turn power off

Symbol	Symbol Name	Meaning
	WEEE Tách riêng	Cho biết xử lý riêng
	Tái chế	Cho biết tái chế
N	Điểm trung lập (IEC 60445)	-điểm trung hòa của hệ thống cấp điện

3. Cấu trúc thiết bị và chức năng

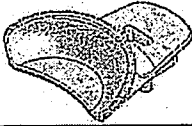

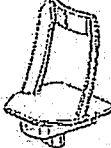


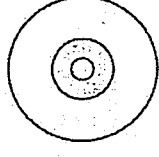
3.1 Structure (Name)



■ ■ Giải thích từ ngữ

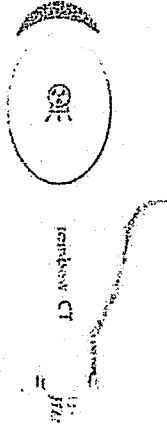
(a)	Cảm biến Cephalo	Thiết bị phát hiện, số hoá và truyền tín hiệu quét chủ thể
(b)	Chỉ báo trạng thái	Đây là đèn để kiểm tra trạng thái chiếu xạ tia X và được thay đổi từ màu xanh sang màu cam khi bắt đầu quét
(c)	Thước đầu trán	Điều này được sử dụng để sắp xếp tư thế của người kiểm tra khi quét cephalo
(d)	Thanh tai	Điều này được sử dụng để sắp xếp tư thế của người kiểm tra khi quét cephalo
(e)	Đơn vị Cephalo	Đây là mô-đun quét cephalo
(f)	Chỉ báo trạng thái	Đây là đèn để kiểm tra tình trạng chiếu xạ tia X và được thay đổi từ màu vàng sang màu cam khi bắt đầu quét
(g)	Ống X quang	Đây là thiết bị tạo ra tia X
(h)	Đệm cằm	Được sử dụng để căn chỉnh tư thế của người kiểm tra để chụp X quang
(i)	Mô-đun chuyển đổi	Công tắc để điều chỉnh chiều cao thiết bị cho phù hợp với người kiểm tra và để điều khiển hoạt động laser, v.v.
(j)	Công tắc lên/xuống	Chuyển đổi để điều chỉnh chiều cao thiết bị
(k)	Công tắc khẩn cấp	Khi công tắc để bảo vệ người kiểm tra trong trường hợp khẩn cấp khi quét bằng cách dừng thiết bị một cách nhanh chóng (Khi công tắc được vận hành, nguồn sẽ bị tắt)
(l)	Cột nâng	Chức năng điều chỉnh chiều cao thiết bị
(m)	Hỗ trợ cơ bản	Module để sửa chữa và cân bằng thiết bị
(n)	Khung đầu	Module hỗ trợ module quét
(o)	Đơn vị quay	Khi chọn chế độ quét, nó sẽ tự động di chuyển đến vị trí quét và quá trình quét được thực hiện bằng cách xoay quanh đầu người kiểm tra khi thực hiện quét
(p)	Cảm biến CT/PANO	Thiết bị để số hoá và truyền hình ảnh đi qua đối tượng (CT, Panoramic)
(q)	Thanh tai	Điều này được sử dụng để căn chỉnh tư thế của người kiểm tra khi quét
(r)	Module hỗ trợ thái dương	Điều này được sử dụng để căn chỉnh tư thế của người kiểm tra khi quét
(s)	Tay đệm cằm	Support fixture to fix the examinee position alignment module Hỗ trợ sửa mô-đun liên kết vị trí của người kiểm tra
(t)	Tay cằm	Xử lý xem người kiểm tra có thể lấy giữ ổn định khi căn chỉnh người kiểm tra

3.2 Phụ kiện


Explanation	Picture of Accessory
Tiêu chuẩn / Edentulous hàm Chin Rest	
TMJ bite	
Edentulous bite	
Tooth Bite	
Temple Support	
Manual - User Manual - Orthodontic manual - 3D viewer manual - Image viewer manual	

3.3. Công tắc phơi sáng

- Sau khi hoàn thành việc chuẩn bị quét, hình ảnh được quét khi nhấn Công tắc phơi sáng bên ngoài Phòng che chắn. Công tắc này nên được nhấn cho đến khi quá trình quét hoàn tất. Nếu công tắc này được giải phóng trong quá trình quét, quá trình quét sẽ dừng lại

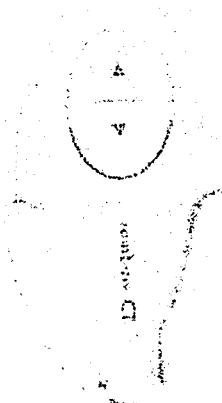


Công tắc phơi sáng

 THẬN TRỌNG	Công tắc chiếu xạ tia X chắc chắn sẽ hoạt động trên khu vực phòng thử
---	---

3.4. Công tắc Lên/Xuống

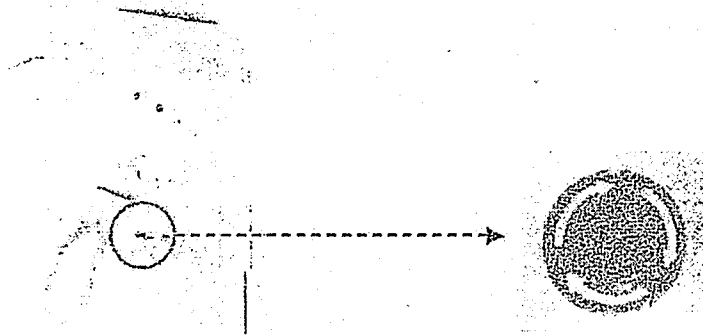
- Đây là công tắc để di chuyển cột chính lên / xuống và nếu nút Lên được nhấn, cột chính sẽ xuất hiện và nếu nút Xuống được nhấn, nút này sẽ ngừng hoạt động



Công tắc Lên/Xuống



### 3.5. Công tắc khẩn cấp



Vị trí công tắc

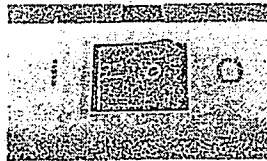
Hình ảnh công tắc

Công tắc khẩn cấp nằm bên dưới Khung điều khiển. Nếu trường hợp khẩn cấp có thể xảy ra khi sử dụng thiết bị, hãy ngừng vận hành thiết bị ngay lập tức bằng cách nhấn Công tắc khẩn cấp

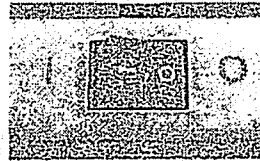
- Khi người kiểm tra có thể bị va chạm với thiết bị trong quá trình quét
- Khi quét X-ray hoặc lỗi khác có thể xảy ra do sự cố thiết bị
- Khi quét được thực hiện mà không cần nhấn Công tắc chiếu xạ
- Khi quá trình quét được thực hiện khi phát hành công tắc chiếu xạ
- Nếu công tắc khẩn cấp được chuyển sang hướng mũi tên đánh dấu, chế độ khẩn cấp được giải phóng

### 3.6. Công tắc điện

- Nguồn điện của máy có thể được bật/tắt bằng cách sử dụng nút công tắc phía sau máy

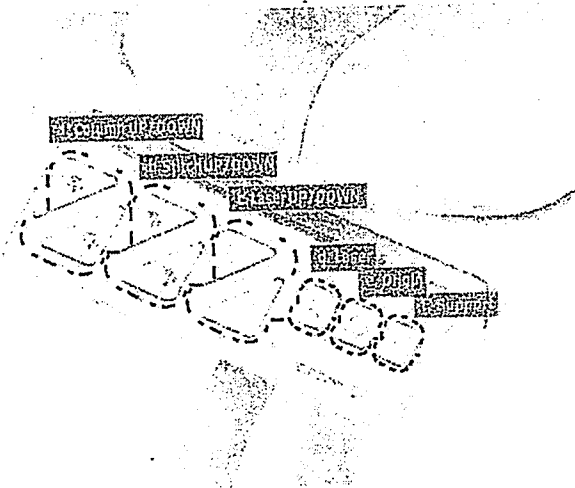


[Điện bật]



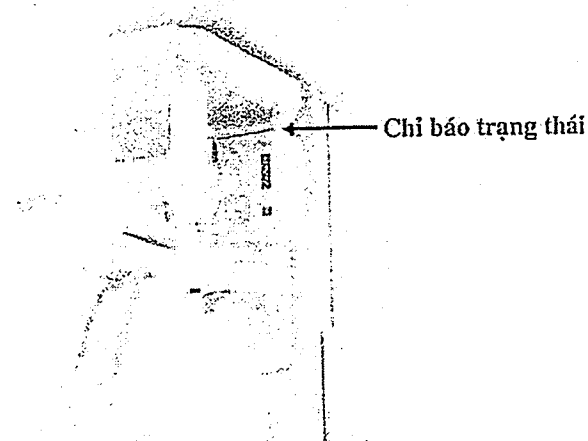
[Điện Tắt]

### 3.7. Bảng điều khiển



- ⓐ Cột lên / xuống: Cột nâng lên hoặc xuống theo công tắc nhấn (700mm)
- ⓑ Khâu lên / xuống: Khâu mô-đun được di chuyển lên đến 80mm theo công tắc nhấn
- ⓒ LASER lên / xuống: Vị trí chùm tia laser lên hoặc xuống theo công tắc nhấn
- ⓓ LASER: Khi nhấn công tắc, nó được bật và khi nhấn lần nữa, nó sẽ bị tắt
- ⓔ Nguồn gốc: Nhấn công tắc này khi người kiểm tra xuất hiện sau khi quét. Thiết bị di chuyển đến vị trí chờ
- ⓕ HỖ TRỢ: Khi nhấn công tắc này sau khi xác định vị trí của người kiểm tra để quét, sự hỗ trợ đèn thờ sửa chữa cả hai mặt trán của người kiểm tra một cách ổn định

### 3.8. Chỉ báo trạng thái



- Khi nguồn được cấp nguồn, Đèn báo trạng thái sẽ sáng màu xanh lục.
- Khi tia X được phát ra sau khi bắt đầu quét, nó được chiếu sáng màu cam.
- Khi xảy ra lỗi, chỉ báo trạng thái sẽ sáng màu đỏ.

Green

Orange

Red

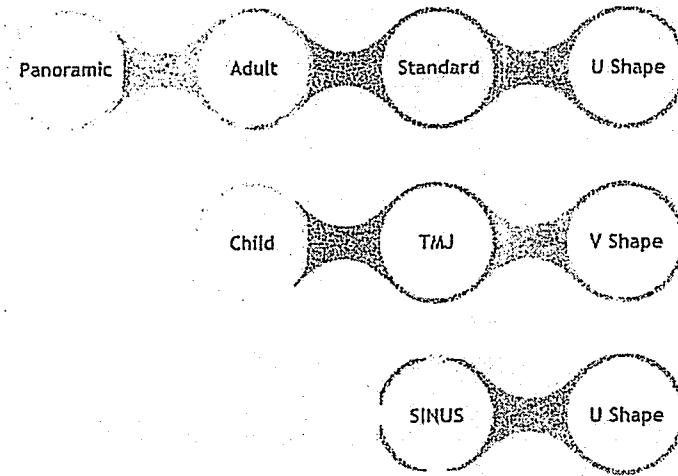
## 4. Cách sử dụng

### 4.1 Menu quét

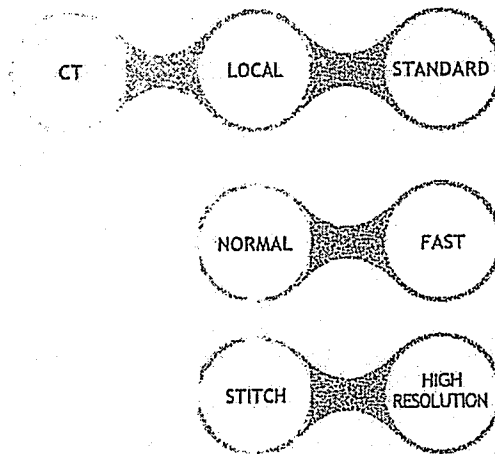
\* Có 4 chế độ quét và các chi tiết như sau

- Chế độ quét toàn cảnh
- Chế độ quét CT
- Chế độ quét Cephalographic (Line, One-shot Cephalography)

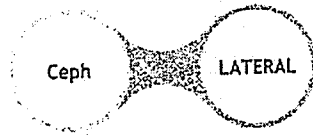
#### 4.1.1 Chế độ quét toàn cảnh



#### 4.1.2. CT Scan Mode



### 4.1.3 Cephalometric Scan Mode



### 4.2 Giải thích chi tiết về chương trình quét

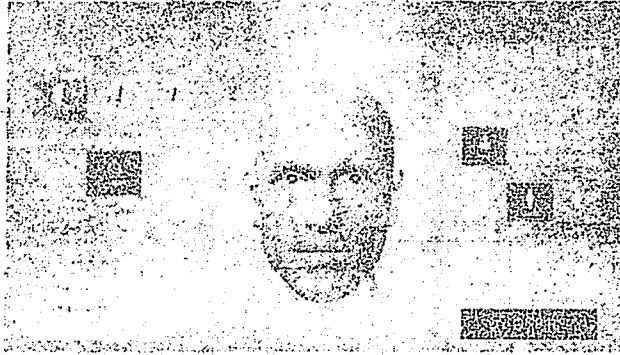
#### 4.2.1 Màn hình chính (Pano / CT / Ceph)

- Khi bắt đầu chế độ quét, màn hình chính xuất hiện như sau
- Chọn chế độ mong muốn để quét (Pano, CT, Ceph)

#### 4.2.2 Màn hình quét toàn cảnh cơ bản



4.2.3 Basic CT Scan Screen



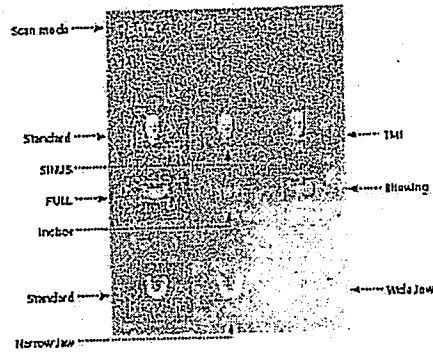
4.2.4 Cephalometric Scan Screen



4.2.5 Common Menu

- Giới tính: Chọn theo nam, nữ và trẻ em
- Cài đặt Somatotype: Chọn theo somatotype của người kiểm tra
- Điện áp ống / ống hiện tại: hình ảnh chính xác hơn có thể thu được thông qua điều chỉnh
- CONFIRM: Thực hiện chế độ quét sẵn sàng bằng cách nhấn nút khi cài đặt thông số được hoàn thành.

#### 4.2.6. Menu cài đặt toàn cảnh

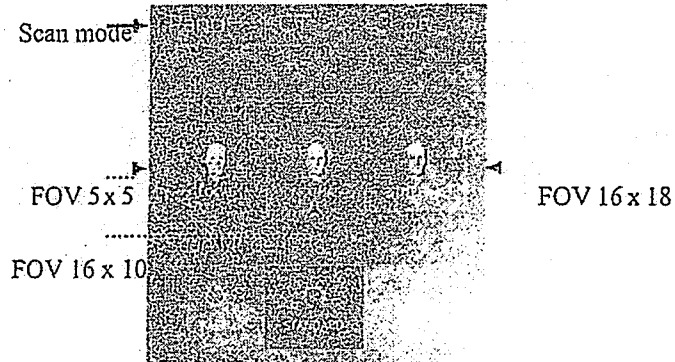


- STANDARD : As standard panoramic scan mode, scan entire dental arch
- SINUS : Mode to scan sinus dimension
- TMJ : Mode to scan temporomandibular joint
- Dental Arch Selection : More precise image can be obtained if this is selected according to the examinee's dental arch shape

**TIÊU CHUẨN:** Là chế độ quét toàn cảnh tiêu chuẩn, quét toàn bộ vòm răng

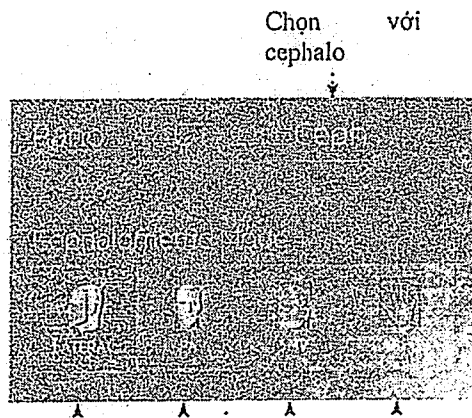
- SINUS: Chế độ quét miền xoang
- TMJ: Chế độ quét khớp nối đồng thời
- Lựa chọn Arch nha khoa: Có thể thu được hình ảnh chính xác hơn nếu hình ảnh này được chọn theo hình dạng vòm răng

4.2.7. Menu cài đặt CT




- ▣ ĐỊA PHƯƠNG: Có thể quét miền FOV 5X5
- ▣ NORMAL: FOV 16X10 có thể quét / maxillary và bắt buộc có thể được quét
- ▣ STITCHING: FOV 16X18 miền có thể được quét




4.2.8 Menu Cài đặt Cephalometric



Phương pháp quét toàn cảnh và thủ tục

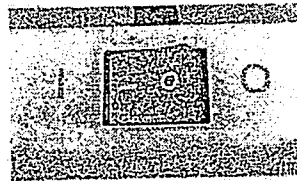
 THẬN TRỌNG	Trong quá trình chuẩn bị quét, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí ban đầu để chuẩn bị quét. Sau khi chuẩn bị quét xong, cho phép người kiểm tra tiến tới thiết bị
---	---

Lưu ý cho Kiểm tra



 CHÚ Ý	Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Để có hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.
 THẬN TRỌNG	Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (kẹp tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.
 THẬN TRỌNG	Người kiểm tra nên được quét sau khi mặc quần áo bảo hộ và bảo vệ tuyến giáp, và đặc biệt, quét con hoặc mang thai sau khi tham khảo ý kiến bác sĩ

4.3 Chuẩn bị quét

- Trước khi bật nguồn thiết bị, kiểm tra xem cáp giữa rainbow™ CT và PC có được kết nối chính xác không
- Áp dụng công suất bằng cách nhấn công tắc nguồn nằm ở cột sau của thiết bị để "Tắt"



- Khi sản phẩm không được sử dụng, hãy tắt nguồn một cách an toàn bằng cách nhấn nút gạt thành "O"

 CHÚ Ý	Nếu thiết bị không được sử dụng trong thời gian dài, hãy làm nóng thiết bị trước 5 phút trước khi sử dụng để kéo dài tuổi thọ của ống X quang.
 THẬN TRỌNG	Khi thiết bị đang hoạt động, không thao tác với PC và công tắc điều khiển. Nó có thể gây trục trặc



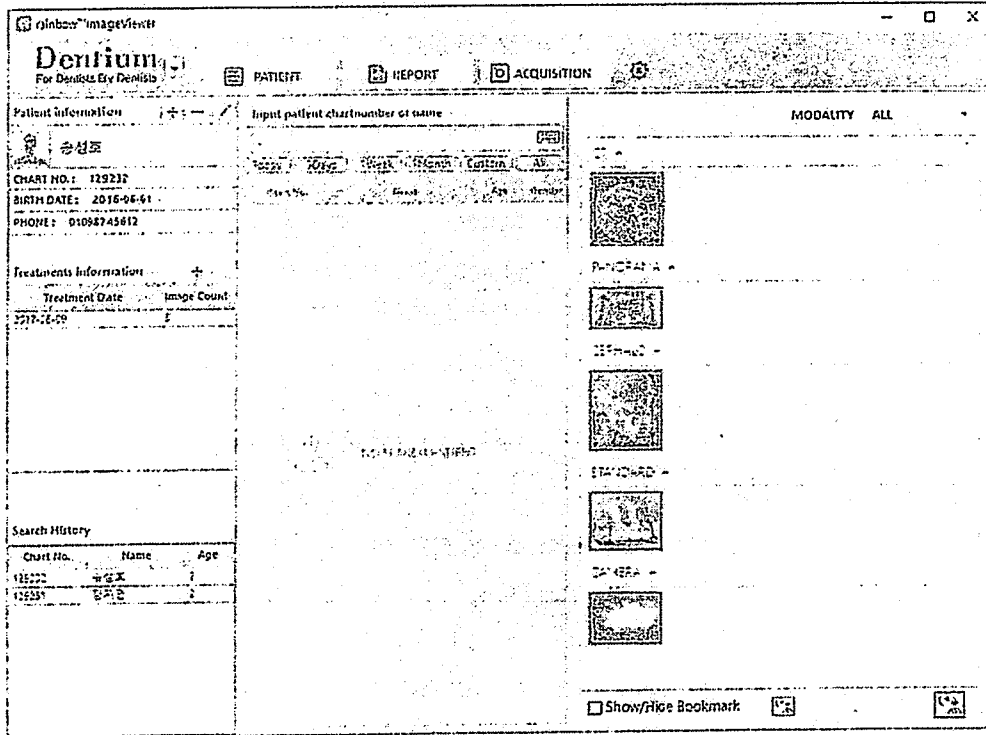
4.3.1 Chương trình quản lý hình ảnh

☐ tóm tắt

- rainbow™ ImageViewer là chương trình quản lý hình ảnh cho chương trình nha khoa cho phép bạn quản lý và phân tích chẩn đoán nhanh và chính xác, hình ảnh

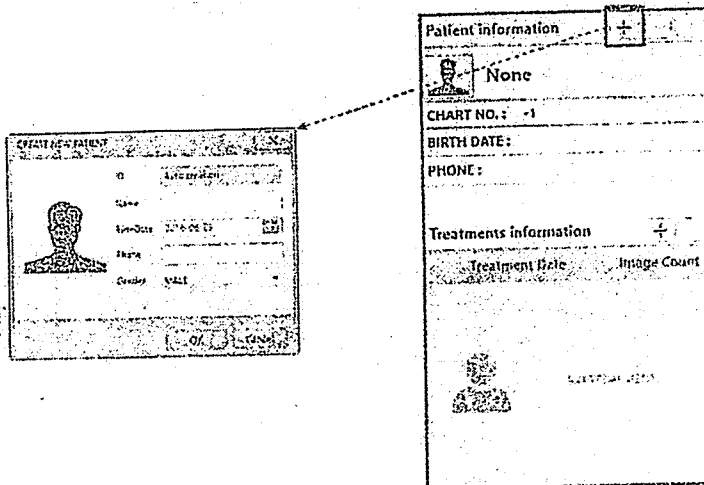
☐ Sự bắt đầu của chương trình

- Nhấp đúp vào một chương trình quản lý hình ảnh “Dễ dàng xem” biểu tượng trên màn hình để chạy chương trình
- “rainbow™ ImageViewer” hoặc lấy thông tin về bệnh nhân hiện có có thể đăng ký một bệnh nhân mới




▣ Đăng ký bệnh nhân mới

- Đăng ký một bệnh nhân mới theo thứ tự sau
- Biểu tượng rainbow™ ImageViewer được tạo khi bạn chạy cửa sổ chính, như được hiển thị ở trên

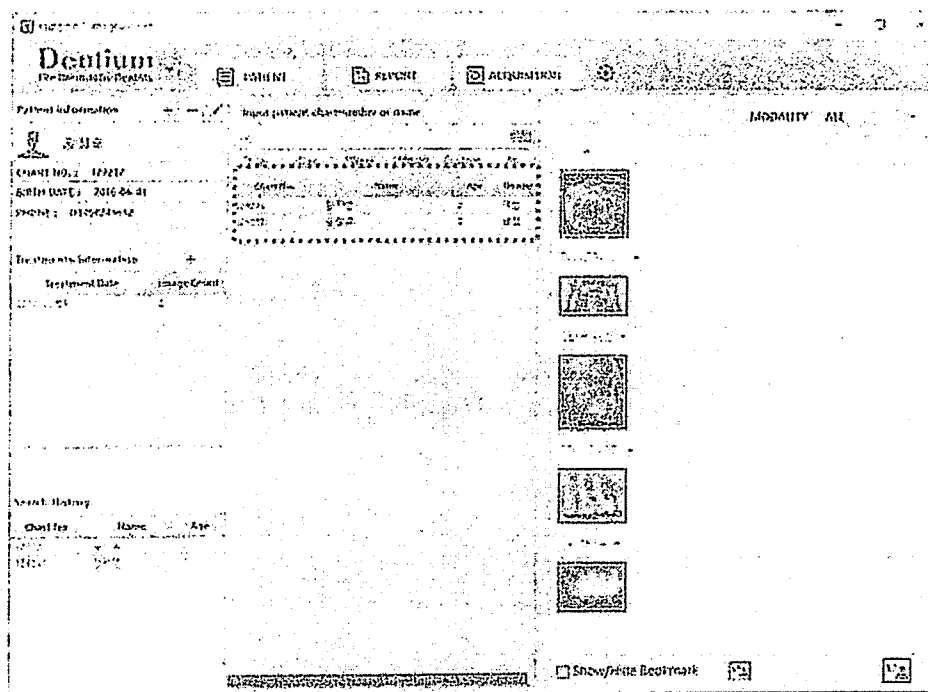



- ID bệnh nhân mới, Tên, Tuổi và sau đó nhấn nút OK để vào đăng ký bệnh nhân

 CHÚ Ý	Để tìm hiểu thêm, vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng “rainbow™ ImageViewer”
--	---

**Nhập thông tin bệnh nhân**

- Nhập tên của bệnh nhân đã đăng ký, tuổi, ngày, ID, bạn có thể truy xuất danh sách bệnh nhân Tìm kiếm thông tin bệnh nhân,
- bạn có thể kiểm tra các chi tiết ở phía trên bên trái "rainbow™ ImageViewer"
- Các thí sinh có hình ảnh đã được đăng ký vào ngày tương ứng có thể được tìm kiếm trong danh sách bằng cách nhấn các nút của ngày hôm nay, 3 ngày, 3Week, 3 tháng, tùy chỉnh và tất cả ở dưới cùng của cửa sổ tìm kiếm.



 <p><b>CHÚ Ý</b></p>	<p>Nếu bạn tìm kiếm tìm kiếm số biểu đồ của bệnh nhân là nhập toàn bộ số,                  Nếu bạn tìm thấy chỉ bằng cách gõ chữ cái đầu tiên trong tên có liên quan đến tất cả các bệnh nhân sẽ được tìm kiếm</p>
---	--

- Thông tin bệnh nhân được hiển thị như hình dưới đây, và bạn có thể kiểm tra thông tin bệnh nhân và hình ảnh y tế

The screenshot displays the Denium software interface. At the top, there are navigation buttons for 'PATIENT', 'REPORT', and 'ACQUISITION'. The main area is divided into several sections:

- Patient Information:** Includes fields for 'Legal patient chart number or name', 'Chart No.', 'Age', and 'Gender'. Below this is a table with columns 'Chart No.', 'Name', and 'Age', containing two entries: '129252' (Shin Bong-uk) and '129251' (Kang Ji-eun).
- Treatment Information:** Includes 'Treatment Date' and 'Image Count'.
- Search History:** A table with columns 'Chart No.', 'Name', and 'Age'.
- Image Gallery:** A vertical strip of five small image thumbnails on the right side of the interface.

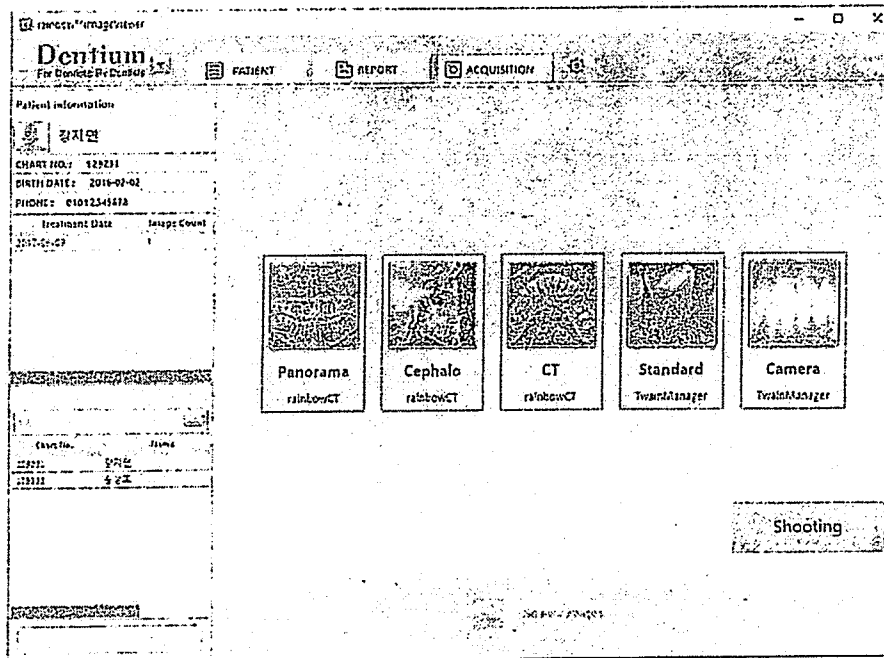
At the bottom right, there are checkboxes for 'Show Hide Treatment' and a zoom control icon.

Search History

Chart No.	Name	Age
129252	신봉욱	2
129251	강지은	2

**Quét hình ảnh**

- Nhập hoặc thông tin bệnh nhân mới đăng ký Nhập thông tin bệnh nhân
- Vui lòng tham khảo chương trình quản lý hình ảnh bên dưới




Nếu tab ACQUISITION được nhấp, màn hình quét tia X sẽ xuất hiện.

- Nếu bạn chọn chế độ chụp được hiển thị trong cửa sổ trên màn hình để chụp
- Vui lòng xem chi tiết bên dưới mỗi chế độ chụp


**4.3.2 Quét toàn cảnh**

- Kích hoạt chương trình quản lý hình ảnh được hiển thị trên màn hình bằng cách nhấp vào nó (ACQUISITION Tap)
- Nhấp vào người kiểm tra để quét bằng cách tìm kiếm trong chương trình hoặc đăng ký làm bệnh nhân mới
- Chọn chế độ quét toàn cảnh trong chương trình quản lý ảnh



 <b>CHÚ Ý</b>	<p>Không nên cập nhật hệ điều hành (OS) trong máy tính.</p>
---	---

-- Sau khi màn hình chính quét toàn cảnh xuất hiện






 <b>CHÚ Ý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra xem thông tin của người kiểm tra có được hiển thị ở đầu cửa sổ thông tin của người kiểm tra trùng với tên của người kiểm tra được quét hay không.</li> </ul>
---	--

- Đặt thông số của trung tâm bên phải của chương trình quét
- Đặt chúng theo điều kiện của Người lớn / Nữ / Trẻ em
- Chọn loại mật độ xương theo kiểu mẫu của người được khảo sát
- Điện thế ống và dòng ống được đặt thành giá trị mặc định và có thể thu được hình ảnh chính xác hơn bằng cách thay đổi theo hình ảnh kết quả

 <b>CHÚ Ý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu điện áp ống và dòng ống có thể cần phải được điều chỉnh theo chất lượng hình ảnh, làm cho nó phù hợp với đặc điểm của người kiểm tra với tính chính.</li> </ul>
 <b>THẬN TRỌNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá trị hiện tại ống / điện áp ống, nó có thể ảnh hưởng đến liều tăng lên, và hình ảnh của bệnh nhân trong khi điều chỉnh, xin vui lòng sử dụng để tinh chỉnh</li> </ul>

4.3.3. Kiểm tra sắp xếp tư thế


 <p>CHÚ Ý</p>	<p>Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Do đó, để có được hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.</p>
 <p>THẬN TRỌNG</p>	<p>Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (keo tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.</p>
 <p>THẬN TRỌNG</p>	<p>Người kiểm tra nên được quét sau khi mặc quần áo bảo hộ và bảo vệ tuyến giáp, và đặc biệt, quét trẻ hoặc mang thai sau khi tham khảo ý kiến bác sĩ.</p>

Kiểm tra sự liên kết

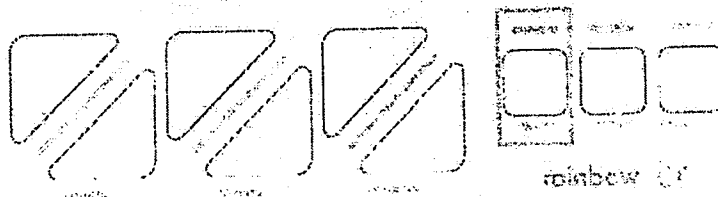
- Hướng dẫn người kiểm tra thư giãn để vai có thể song song và duy trì thẳng đứng.
- đốt sống cổ từ cung (xương cổ) nên thẳng đứng
- Loại bỏ tất cả các vật liệu kim loại của người kiểm tra như kính, bông tai, keo tóc, thiết bị vệ sinh răng miệng, vv  
Vật liệu kim loại làm giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm
- Cố định phần cằm còn lại và khối Bite răng trong lỗ cằm còn lại và che nắp dây vệ sinh trên khối Bite (sử dụng chung cho hàm răng thô lỗ)



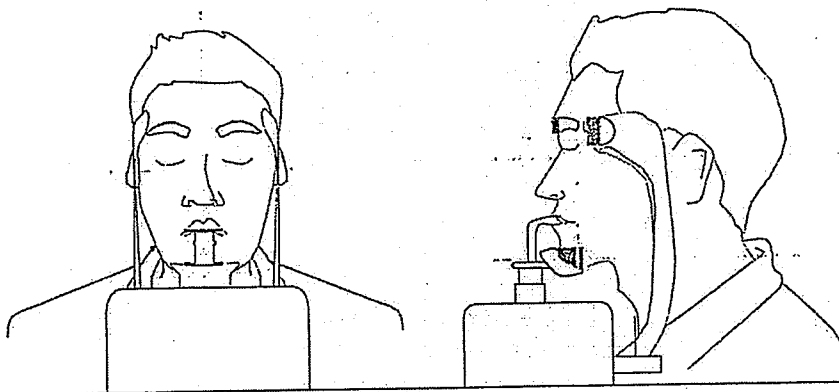
(Tooth Bite Block)

 <p>THẬN TRỌNG</p>	<p>Thay thế nắp vệ sinh bằng nắp mới cho người kiểm tra tiếp theo. Nó có thể gây nhiễm trùng</p>
---	--

- Làm cho người kiểm tra đứng thẳng trên thiết bị để phù hợp với cằm với phần còn lại của cằm và lấy tay cằm bên dưới thiết bị. (Đặt bàn chân hơi bên trong đường dây)
- Điều chỉnh chiều cao của thiết bị sao cho cằm của người kiểm tra có thể đạt tới phần cằm bằng cách sử dụng công tắc Lên / Xuống của cột.

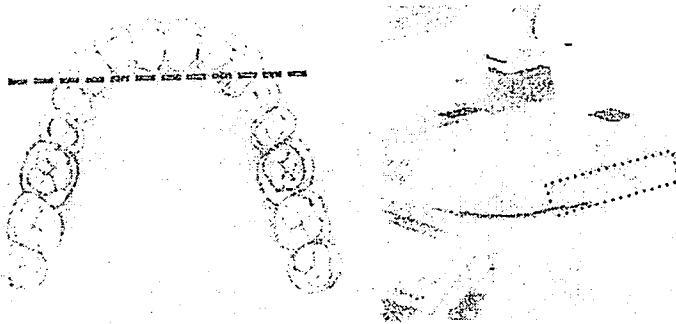


- Tia laser sẽ được bật khi nhấn nút BẬT / TẮT. Vui lòng tiếp tục như sau giải thích
- Chùm đọc được cố định. Đặt vị trí của người kiểm tra sao cho chùm đọc nằm ở trung tâm của khuôn mặt





Beam ngang: Điều chỉnh chùm ngang để đường Frankfurt của khuôn mặt của người kiểm tra được khớp với nó. Đường Frankfurt đề cập đến đường thẳng được nối từ dưới mắt tới mép trên của thịt thính giác bên ngoài như trong hình.

- Chùm ngang thấp hơn cố định và có thể điều chỉnh hạt trên bằng cách sử dụng công tắc điều khiển



- Định vị dầm răng ở giữa răng nanh của người kiểm tra. Công tắc điều khiển chùm tia được đặt ở phía bên phải của mô-đun hỗ trợ đèn thờ



 <b>THẬN TRỌNG</b>	Cần thận không hướng tia laser lên mắt của người nghiên cứu. Nó có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho tầm nhìn.
 <b>CHÚ Ý</b>	Chùm tia laser tự động tắt khi bắt đầu quét

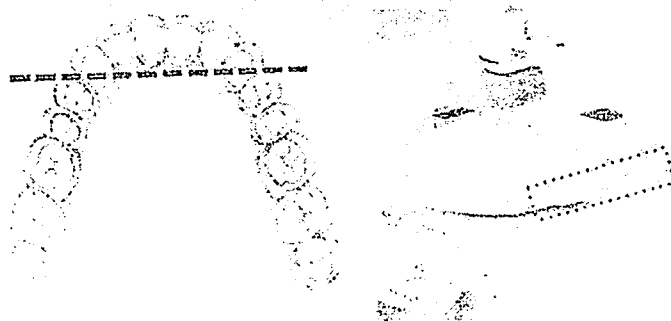
- Khi vị trí của người kiểm tra ở phần cằm, hãy cố định cả hai bên đầu của người kiểm tra một cách thoải mái bằng cách nhấn nút BẬT / TẮT trong công tắc điều khiển
- Hướng dẫn người kiểm tra để trong quá trình quét, anh ta / cô ấy đóng miệng và đưa lưỡi vào vòm miệng
- Kiểm tra xem người kiểm tra có nhắm mắt lại không. Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tư thế mà không cần di chuyển cho đến khi quá trình quét hoàn tất.
- Nếu nút CONFIRM nằm ở dưới cùng bên phải của màn hình Quét, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét. Khi chuyển động hoàn tất, công tắc Quét sẽ nhấp nháy. Điều này cho thấy việc chiếu xạ tia X đã sẵn sàng.
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Đèn sẽ chuyển thành màu cam trong quá trình quét X quang và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được thay đổi màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn

#### 4.3.4 TMJ Scan (Temporomandibular joint) Mở / Đóng Chế độ

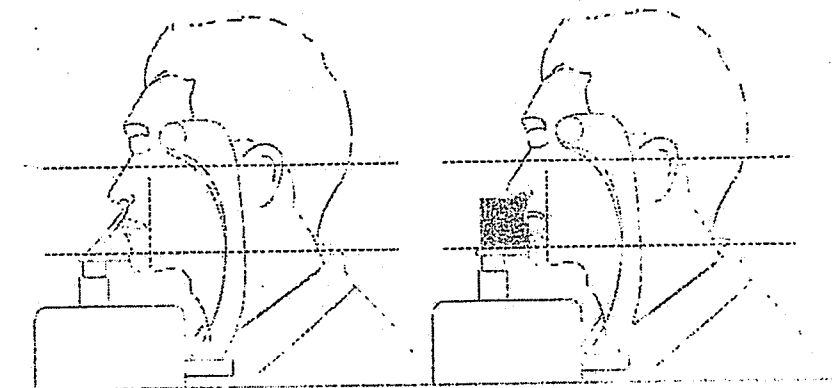
- Chế độ TMJ có hai chế độ; Mở và đóng chế độ. Hình ảnh TMJ Close có thể được quét trong cùng một tư thế sau khi quét TMJ Open. Căn chỉnh người kiểm tra theo trình tự sau.
- Loại bỏ tất cả các vật liệu kim loại được đeo bởi người kiểm tra như bông tai, kính, vòng cổ, kẹp tóc, vv Vật liệu hình nón làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra tạo tác.

#### Cài đặt phần cằm còn lại trên mô-đun hỗ trợ đèn thờ

- Hướng dẫn người kiểm tra đứng thẳng ở giữa thiết bị để cằm của người kiểm tra có thể được kết hợp với phần còn lại của cằm và nắm lấy tay cầm dưới sự hỗ trợ của ngói đèn. Hướng dẫn người kiểm tra đặt chân vào bên trong thiết bị.
- Điều chỉnh cột thang máy lên độ cao mà sự kiểm tra không cảm thấy không thể khắc phục để cằm của người kiểm tra chạm vào phần cằm bằng cách sử dụng công tắc Lên / Xuống. Đặt cằm của người kiểm tra vào phần còn lại của cằm
- Đặt mô-đun quét TMJ vào Mô-đun hỗ trợ đèn thờ.
- Làm cho người kiểm tra đứng thẳng trên thiết bị để phù hợp với cằm với phần còn lại của cằm và lấy tay cầm bên dưới thiết bị. (Đặt bàn chân hơi bên trong đường dây)
- Điều chỉnh tuổi thọ cao đến độ cao thoải mái bằng cách điều chỉnh công tắc Lên / Xuống sao cho phao của người kiểm tra tiếp xúc với phần trên của phần cằm.
- Đọc chùm: Đọc chùm được cố định. Điều chỉnh khuôn mặt sao cho nó nằm ở trung tâm của chùm tia.
- Beam ngang: Điều chỉnh chùm ngang để đường Frankfurt của khuôn mặt của người kiểm tra được khớp với nó. Đường Frankfurt đề cập đến đường thẳng được nối từ dưới mắt tới mép trên của thịp thính giác bên ngoài như trong hình.



- So khớp dầm răng với góc miệng của người kiểm tra hoặc trung tâm giữa răng nanh và răng cửa của người kiểm tra bằng cách điều chỉnh Tay cầm Điều chỉnh Chùm Canine (khớp với nó bằng cách di chuyển sang trái sang phải)



Để căn chỉnh chùm tia laser dọc / ngang, xem Phương pháp quét toàn cảnh

- TMJ Open: Giúp người khám mở rộng miệng sau khi nuốt nước miếng. Gây hơi thở bằng mũi đặt lưỡi ở mặt sau vòm họng
- Sau khi hoàn thành sự liên kết của người kiểm tra, nhấn nút Mở / Đóng của Công tắc điều khiển để sửa cả hai mặt của đầu người kiểm tra.
- Hướng dẫn người kiểm tra nhắm mắt lại và không di chuyển cho đến khi quá trình quét hoàn tất
- Quét trong khi duy trì tư thế này
- Nếu nút CONFIRM nằm ở dưới cùng bên phải của màn hình Quét, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét. Khi chuyển động hoàn tất, công tắc Quét sẽ nhấp nháy. Điều này cho thấy việc chiếu xạ tia X đã sẵn sàng.
- Nhấn nút Scan cho đến khi quá trình quét hoàn tất. Nếu nút Scan được giải phóng, quá trình quét sẽ dừng lại
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Trong quá trình quét tia X, đèn được đổi thành màu cam và khi quá trình quét hoàn tất, nó được đổi thành màu xanh lục
- Hướng dẫn người kiểm tra ra ngoài phòng che chắn sau khi quét xong
- TMJ Đóng hình ảnh có thể được quét đóng miệng trong cùng một tư thế sau khi quét TMJ Open. Khi hình ảnh TMJ Open được lưu, thông báo hỏi xem hình ảnh TMJ Close sẽ được quét liên tục sẽ xuất hiện hay không. Thực hiện quét TMJ Close bằng cách nhấn nút OK. Để hủy bỏ nó, nhấn nút Hủy.

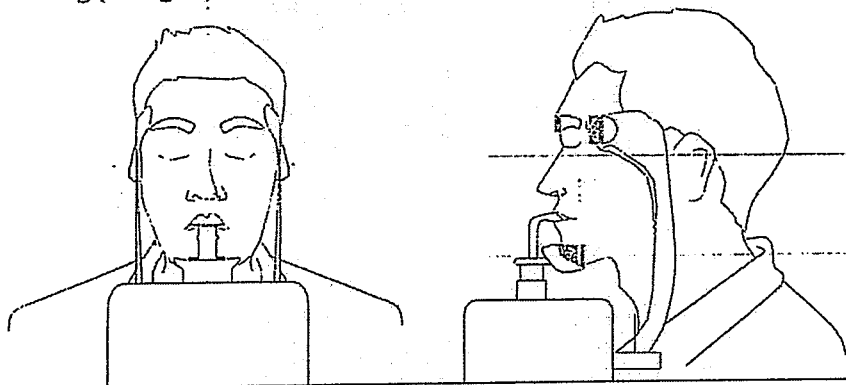
4.3.5 Chế độ quét SINUS (Giải thích bị giám giữ sẽ được thêm vào)



- Loại bỏ tất cả các vật liệu kim loại được đeo bởi người kiểm tra như bông tai, kính, vòng cổ, kẹp tóc, vv Vật liệu hình nón làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra tạo tác.
- Cài đặt phần cằm xoang trên thiết bị



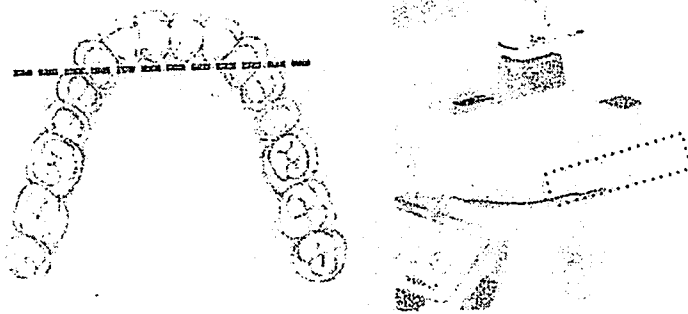
Hướng dẫn người kiểm tra đứng ở giữa thiết bị để cằm của người kiểm tra có thể được kết hợp với phần còn lại của cằm và nắm lấy tay cầm dưới sự hỗ trợ của ngói đèn. Và sắp xếp để người kiểm tra đặt chân vào bên trong thiết bị.

- Điều chỉnh cột thang máy lên độ cao mà sự kiểm tra không cảm thấy không thể khắc phục để cằm của người kiểm tra chạm vào phần cằm bằng cách sử dụng công tắc Lên / Xuống. Đặt cằm của người kiểm tra vào phần cằm.
- Làm cho người kiểm tra thư giãn cho vai để được song song và duy trì tư thế thẳng đứng.
- Đốt sống cổ tử cung (xương cổ) nên được kéo dài thẳng



 <b>THẬN TRỌNG</b>	Cảnh thận không hướng tia laser lên mắt của người nghiên cứu. Nó có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho tầm nhìn.
 <b>CHÚ Ý</b>	Tia laser sẽ được bật khoảng 3 phút khi nó được bật và khi thời gian trôi qua, nó sẽ tự động tắt. Để bật lại, nhấn nút Bật / Tắt



Chùm đọc được cố định. Căn chỉnh tư thế sao cho giá trị trung bình theo chiều dọc được đặt ở giữa khuôn mặt của người kiểm tra



(Xử lý điều chỉnh chòm Canine)

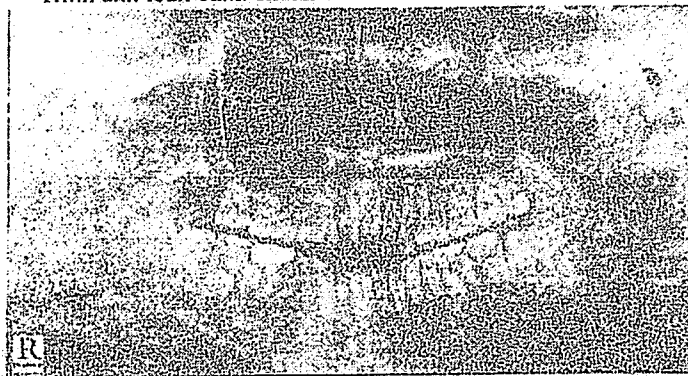
Khớp chòm tia nanh với góc miệng hoặc vào giữa đầu tiên của thí sinh với tay cầm điều chỉnh chòm tia (Số khớp nó di chuyển sang phải, sang trái)

- Nếu sự sắp xếp của 3 đường laser được hoàn thành, hãy sửa trán của người kiểm tra bằng cách nhấn nút Hỗ trợ Đền thờ
- Hướng dẫn người khám mắt nhắm mắt
- Làm cho thiết bị ở chế độ sẵn sàng bằng cách nhấn nút Xác nhận nằm ở dưới cùng bên phải của Chương trình Quét Màn hình PC sau khi hoàn thành việc căn chỉnh tư thế của người kiểm tra
- Khi nhấn nút Xác nhận, công tắc Quét nằm bên ngoài phòng che chắn nhấp nháy thông báo rằng chiếu xạ tia X đã sẵn sàng. Nhấn nút Quét cho đến khi quá trình quét hoàn tất
- Trong quá trình quét tia X, đèn sẽ được đổi thành màu vàng và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được đổi thành màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn

 CHÚ Ý	Tham khảo chuỗi quét tia X 1. Đóng cửa phòng che chắn 2. Bắt đầu quét bằng cách nhấn Quét chuyển đổi giám sát người kiểm tra từ bên ngoài phòng che chắn 3. Nhấn nút cho đến khi quá trình quét hoàn tất và sau khi hoàn thành quá trình quét, nhả nút 4. Nếu nút được nhả trong quá trình quét, quá trình quét sẽ dừng lại
 THẬN TRỌNG	Nếu sự cố xảy ra trong quá trình quét, hãy ngừng vận hành thiết bị ngay lập tức bằng cách nhấn nút Tắt hoặc nhấn nút Khẩn cấp nằm bên dưới khung điều khiển. Người vận hành luôn theo dõi người kiểm tra để phản hồi sự cố ngay lập tức trong quá trình quét X quang

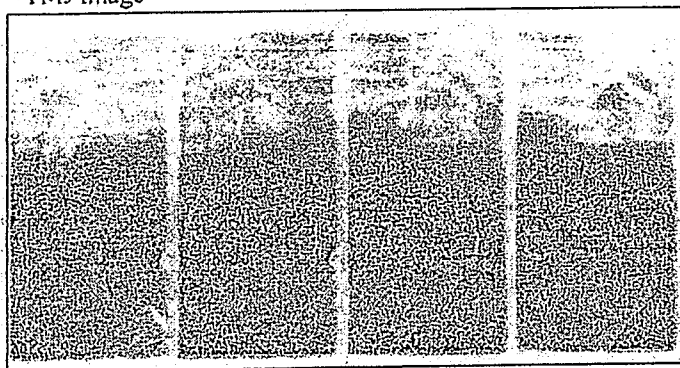
#### 4.3.6 Xem hình ảnh được quét

-- Hình ảnh toàn cảnh chuẩn



- Để lưu trữ hình ảnh được quét chính xác, nhấn nút Kết thúc.
- Nếu bạn muốn lưu trữ hình ảnh với hình ảnh sáng hoặc hình ảnh tối, vui lòng tham khảo bên dưới
- Chức năng điều chỉnh độ sáng. Nếu bạn đặt con trỏ vào ảnh toàn cảnh và kéo sang trái trong khi nhấn nút chuột trái, hình ảnh trở nên tối hơn và nếu bạn kéo chuột từ trái sang phải, hình ảnh trở nên đậm hơn. Sau khi điều chỉnh hình ảnh, hãy lưu nó

- TMJ Image



#### 4.3.7 Kết thúc quét

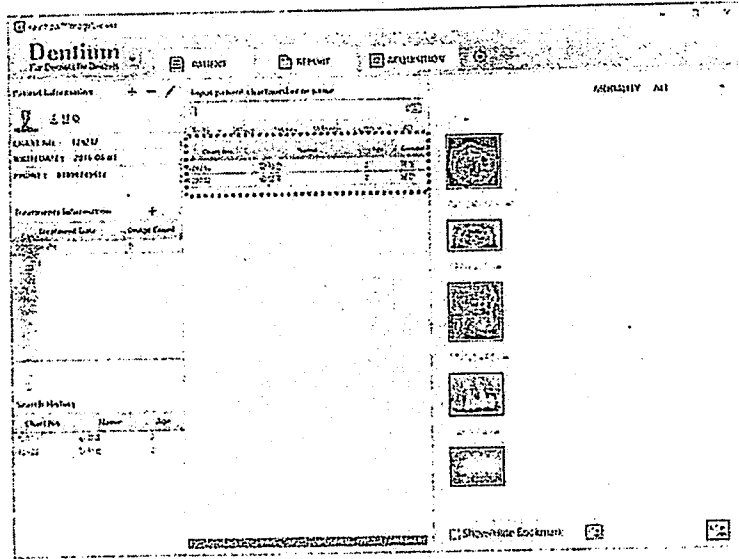
- Xác minh xem hình ảnh có thu được chính xác không
- Hỗ trợ đèn thờ mở và hướng dẫn người kiểm tra ra ngoài
- Tháo vỏ bọc vinyl vệ sinh của khối Bite
- Đặt thiết bị quay về vị trí ban đầu để quét tiếp theo

4.4 Quét CT

4.4.1 Mở đầu kiểm tra trước khi quét CT

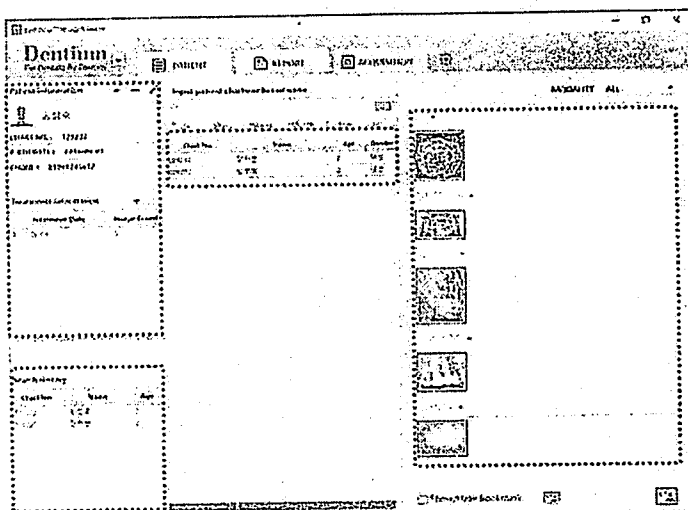
- Nhập tên của bệnh nhân đã đăng ký, tuổi, ngày, ID, bạn có thể lấy danh sách bệnh nhân tìm kiếm thông tin bệnh nhân, bạn có thể kiểm tra các chi tiết ở phía trên bên trái "rainbow™ ImageViewer"

Các thí sinh có hình ảnh đã được đăng ký vào ngày tương ứng có thể được tìm kiếm trong danh sách bằng cách nhấn các nút của ngày hôm nay, 3 ngày, 3Week, 3 tháng, tùy chỉnh và tất cả ở dưới cùng của cửa sổ tìm kiếm



**CHÚ Ý** Không nên cập nhật hệ điều hành (OS) trong máy tính

- Thông tin của người kiểm tra được tìm kiếm được hiển thị như hình bên dưới và thông tin của người kiểm tra, ngày quét và hình ảnh được quét có thể được xác minh.



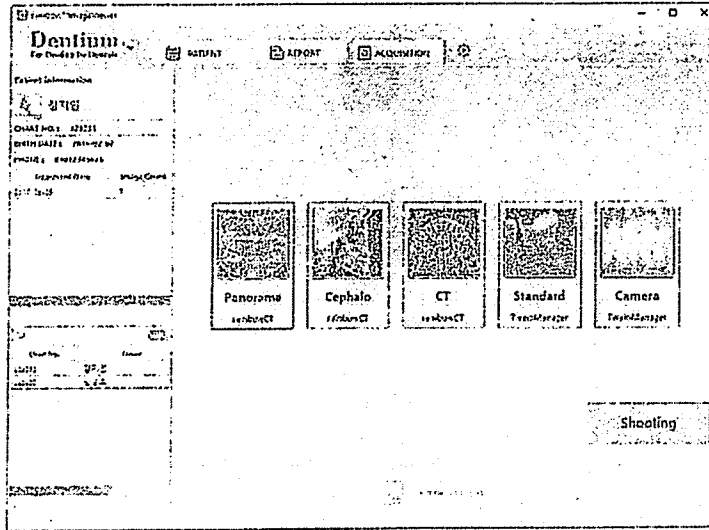
Search History

Chart No.	Name	Age
129252	송정호	2
129231	김지민	2

- Danh sách bệnh nhân gần đây

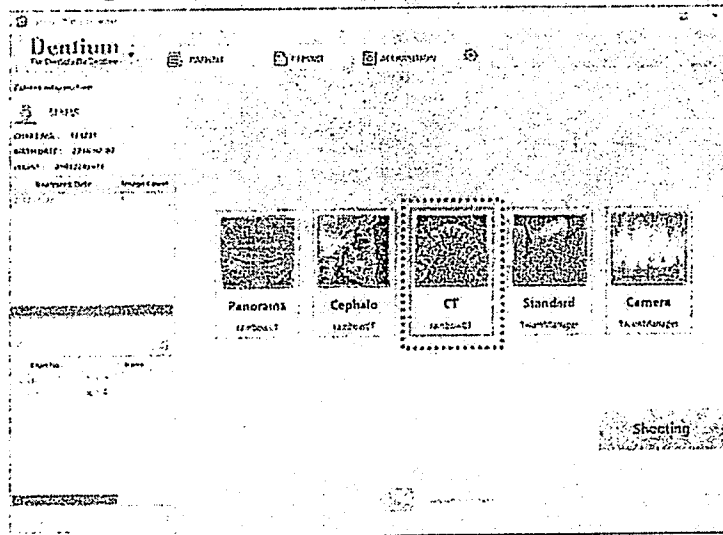
**Chế độ quét CT**

- Mở thông tin của người được khảo sát để quét hoặc mở thông tin của người kiểm tra có liên quan bằng cách đăng ký mới
- Vui lòng tham khảo chương trình quản lý hình ảnh để quét





**4.2.1 Bắt đầu chương trình quét CT**

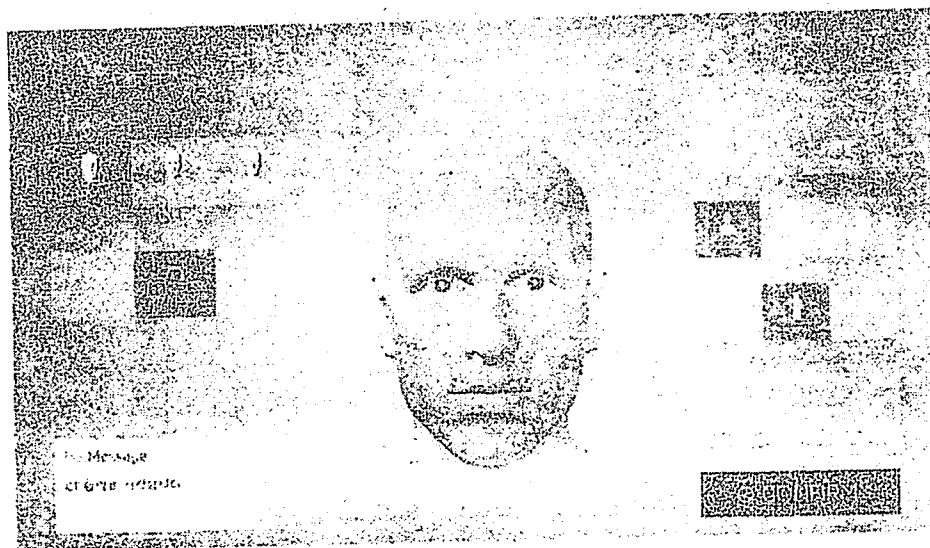
- Kích hoạt chương trình quản lý hình ảnh được hiển thị trên màn hình bằng cách nhấp vào nó
- Nhấp vào người kiểm tra để quét bằng cách tìm kiếm trong chương trình hoặc đăng ký làm bệnh nhân mới
- Chọn chế độ Quét CT trong chương trình quản lý hình ảnh



- Thông tin sau xuất hiện trên màn hình chính, vui lòng nhấp vào nút CT
- Nếu chế độ quét được chọn, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét ban đầu.

 <p>CHÚ Ý</p>	<p>Không nên cập nhật hệ điều hành (OS) trong máy tính</p>
 <p>CHÚ Ý</p>	<p>Kiểm tra xem thông tin của người kiểm tra có được hiển thị ở đầu cửa sổ thông tin của người kiểm tra trùng với tên của người kiểm tra được quét hay không.</p>

Màn hình chính quét xuất hiện như dưới đây. Nhấp vào tab CT  
 - Khi chế độ quét được chọn, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét ban đầu





4.4.3. Tùy chọn chụp

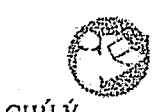
Kiểm tra xem tên của người được khảo sát có được quét trùng với thông tin của người kiểm tra hay không

Thiết lập các thông số ở trung tâm bên phải của chương trình quét (Local, Normal, stitching)

Đặt chúng theo điều kiện của Người lớn / Nữ / Trẻ em

Chọn loại mật độ xương theo kiểu mẫu của người được khảo sát

Điện thế ống và dòng ống được đặt thành giá trị mặc định và có thể thu được hình ảnh chính xác hơn bằng cách thay đổi theo hình ảnh kết quả

 <b>CHÚ Ý</b>	Nếu điện áp ống và dòng ống có thể cần phải được điều chỉnh theo chất lượng hình ảnh, làm cho nó phù hợp với đặc điểm của người kiểm tra với tình hình.
---	---

- Giá trị mặc định của Chế độ CT được hiển thị ở bên trái (NORMAL -STANDARD)

α CTFOV

ITEM	LOCAL	NORMAL	STITCHING
FOV SIZE	5 x 5	16 x 10	16 x 18

- Chế độ quét tiêu chuẩn được đặt ở chế độ Bình thường

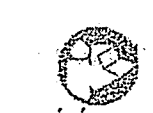


α NORMAL Mode

ITEM	FAST	STANDARD	HIGH RESOLUTION
VOXEL SIZE	300	300	200

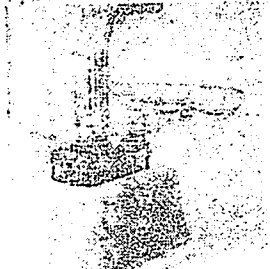
- Chế độ quét được đặt thành tiêu chuẩn. Chọn chế độ Độ phân giải nhanh hoặc Độ phân giải cao theo mục đích sử dụng (NHANH: độ phân giải thấp, TIÊU CHUẨN: Độ phân giải bình thường, CAO: Độ phân giải cao)

4.4.4.


Kiểm tra sắp xếp và quét

 <b>CHÚ Ý</b>	Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Do đó, để có được hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.
 <b>THẬN TRỌNG</b>	Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (kẹp tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.
 <b>THẬN TRỌNG</b>	Người kiểm tra nên được quét sau khi mặc quần áo bảo hộ và bảo vệ tuyến giáp, và đặc biệt, quét trẻ hoặc mang thai sau khi tham khảo ý kiến bác sĩ.

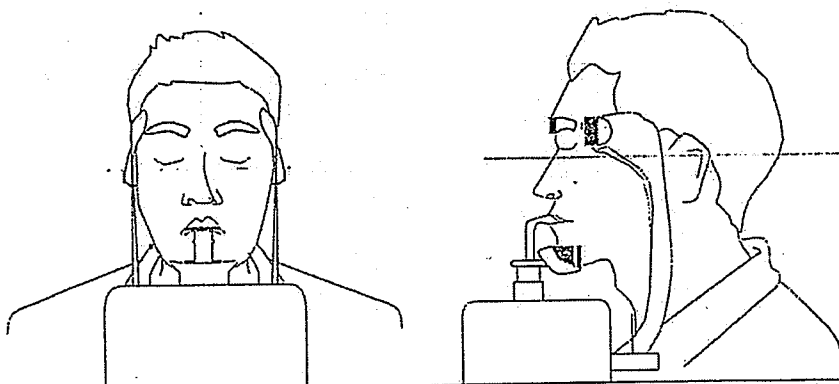
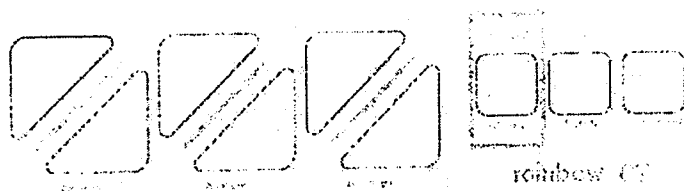
- Hướng dẫn người kiểm tra thư giãn để vai có thể song song và duy trì thẳng đứng.
- đốt sống cổ từ cung (xương cổ) nên thẳng đứng
- Loại bỏ tất cả các vật liệu kim loại từ các thí sinh như kính, bông tai, kẹp tóc, thiết bị vệ sinh răng miệng, vv Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm
- Che nắp dây vệ sinh trên khối Bite (sử dụng chung cho hàm thô tục). Cẩn khối cắn sau khi cố định phần cắn còn



lại và răng Bite khối trong phần còn lại cắn

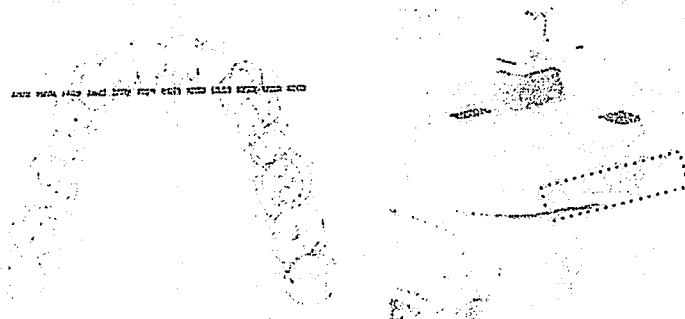
 <b>THẬN TRỌNG</b>	Thay thế nắp vệ sinh bằng nắp mới cho người kiểm tra tiếp theo. Nó có thể gây nhiễm trùng
--	---

- Làm cho người kiểm tra đứng thẳng trên thiết bị để khớp cắn với phần còn lại cắn và lấy tay cầm bên dưới thiết bị.
- Điều chỉnh chiều cao của thiết bị sao cho cằm của người kiểm tra có thể đạt tới phần cắn bằng cách sử dụng công tắc Lên / Xuống của cột.
- Làm cho người kiểm tra cắn đường rãnh phía trước của Bite sử dụng răng hàm trên và dưới
- Ảnh của Switch Module
- Tia laser sẽ được bật khi nhấn nút BẬT / TẮT. Vui lòng tiếp tục như sau giải thích





- Chùm đọc được cố định. Định vị người kiểm tra sao cho chùm đọc nằm ở trung tâm của khuôn mặt.

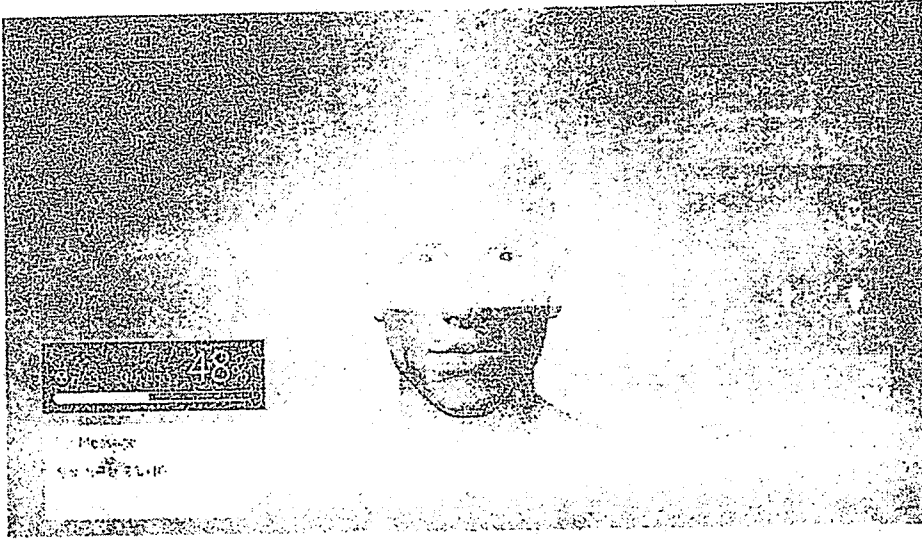
- Điều chỉnh chùm ngang để nó có thể vuông góc với đường Frankfort của khuôn mặt của người kiểm tra
- Dòng Frankfort để cập đến đường thẳng nối từ điểm dưới mắt tới điểm đầu cạnh của thit thính giác bên ngoài
- Chùm ngang thấp hơn cố định và có thể điều chỉnh hạt trên bảng cách sử dụng công tắc điều khiển



- Chùm tia dưới được cố định và có thể điều chỉnh chùm trên bằng cách sử dụng công tắc Điều khiển Lên / Xuống.

 <b>THẬN TRỌNG</b>	Cần thận không hướng tia laser lên mắt của người nghiên cứu. Nó có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng cho tầm nhìn.
 <b>CHÚ Ý</b>	Chùm tia laser tự động tắt khi bắt đầu quét

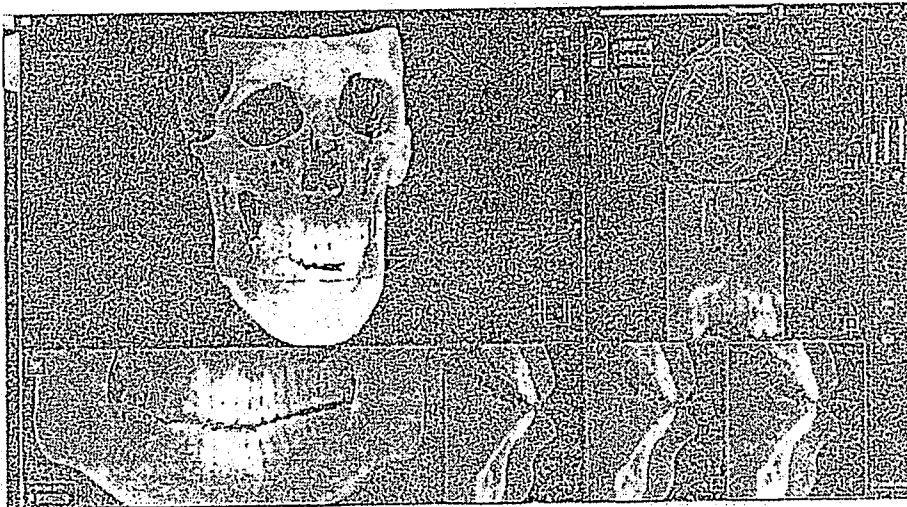
- Khi vị trí của người kiểm tra ở phần cằm, hãy cố định cả hai bên đầu của người kiểm tra một cách thoải mái bằng cách nhấn nút BẬT / TẮT trong công tắc điều khiển.
- Kiểm tra xem người kiểm tra có nhắm mắt lại không. Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tư thế mà không cần di chuyển cho đến khi quá trình quét hoàn tất.
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Nếu nút Xác nhận nằm ở botton bên phải của màn hình quét, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét. Sau khi hoàn thành chuyển động, Scan button sẽ nhấp nháy cho biết rằng việc chiếu xạ tia X đã sẵn sàng.
- Nhấn nút Scan cho đến khi quá trình quét hoàn tất. Khi nhấn nút trong khi quét, quá trình quét sẽ dừng lại
- Đèn sẽ chuyển thành màu cam trong quá trình quét X quang và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được thay đổi màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn
- Sau khi quét xong, màn hình sau sẽ xuất hiện để tái tạo lại hình ảnh



Hình ảnh được quét gần đây được chuyển đổi thành tệp DICOM và được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của người kiểm tra

- Hình ảnh được quét có thể được xem trong chương trình quản lý hình ảnh. Khi chọn tên của người kiểm tra trong danh sách người kiểm tra, các hình ảnh được quét gần đây được liệt kê. Nếu hình ảnh mới nhất được chọn, nó có thể được xem bằng cách liên kết với Chương trình Trình xem 3D

☐ ☐ Xem hình ảnh được quét (Trình xem 3D \_ Trình xem 3D rainbow™)

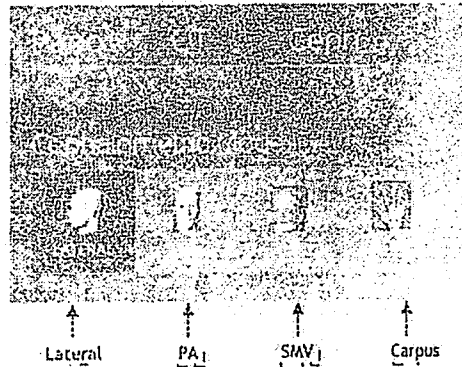


#### 4.5 Quét ảnh Cephalometric

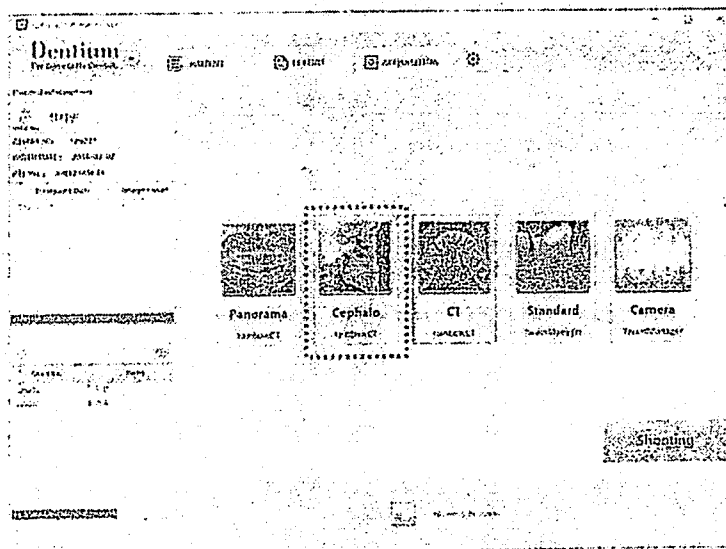
##### 4.5.1 Bắt đầu chương trình quét cephalometric

- Trong chế độ Quét Cephalometric, có thể quét trong tổng số 4 chế độ

▪ Chế độ quét





- Kích hoạt chương trình quản lý hình ảnh được hiển thị trên màn hình bằng cách nhấp vào nó

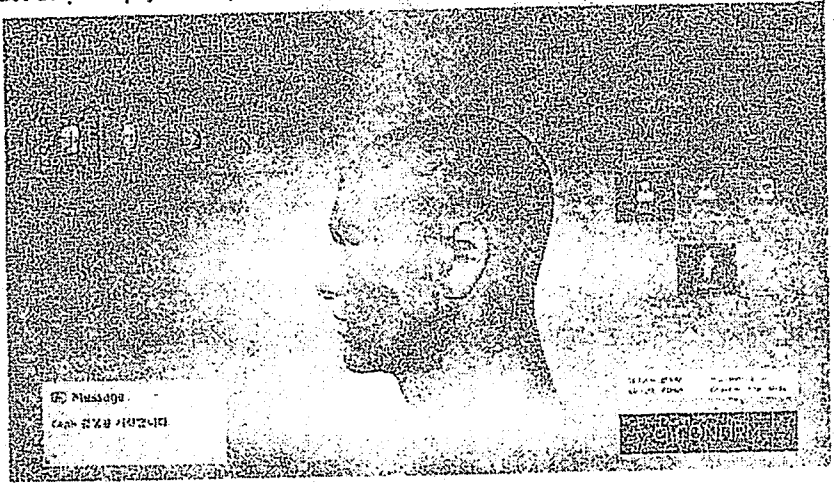


Nhấp vào người kiểm tra để quét bằng cách tìm kiếm trong chương trình hoặc đăng ký làm bệnh nhân mới

- Kích hoạt chương trình quản lý hình ảnh được hiển thị trên màn hình bằng cách nhấp vào nó (ACQUISITION Tap)
- Chọn chế độ Cephalometric Scan trong chương trình quản lý ảnh


 <b>CHÚ Ý</b>	Không nên cập nhật hệ điều hành (OS) trong máy tính.
 <b>CHÚ Ý</b>	Kiểm tra xem thông tin của người kiểm tra có được hiển thị ở đầu cửa sổ thông tin của người kiểm tra trùng với tên của người kiểm tra được quét hay không.

Màn hình chính quét xuất hiện như dưới đây. Nhấp vào tab Ceph.  
 - Khi chế độ quét được chọn, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét ban đầu



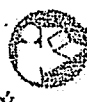


4.5.2 Thiết lập môi trường quét

- Kiểm tra xem tên của người được khảo sát có được quét trùng với thông tin của người kiểm tra hay không
- Đặt các thông số ở trung tâm bên phải của chương trình quét
- Đặt chúng theo điều kiện của Người lớn / Nữ / Trẻ em
- Chọn loại mật độ xương theo kiểu mẫu của người được khảo sát
- Điện thế ống và dòng ống được đặt thành giá trị mặc định và có thể thu được hình ảnh chính xác hơn bằng cách thay đổi theo hình ảnh kết quả

 CHÚ Ý	Nếu điện áp ống và dòng ống có thể cần phải được điều chỉnh theo chất lượng hình ảnh, làm cho nó phù hợp với đặc điểm của người kiểm tra với tình hình. Xem Phụ lục I để biết giá trị thích hợp theo chế độ
--	--

-- Khi lựa chọn được thực hiện, hãy bắt đầu căn chỉnh tư thế của người kiểm tra

4.5.3 Kiểm tra sắp xếp và quét

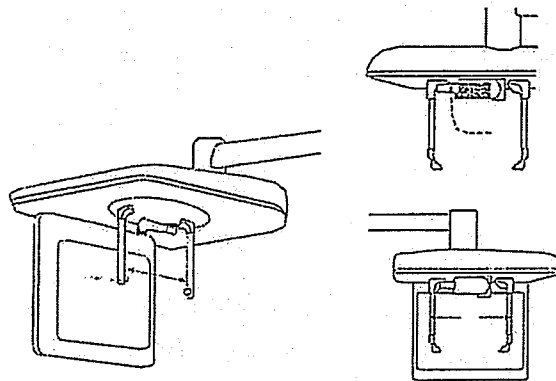
 CHÚ Ý	Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Do đó, để có được hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.
 THẬN TRỌNG	Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (kẹp tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.
 THẬN TRỌNG	Người kiểm tra nên được quét sau khi mặc quần áo bảo hộ và bảo vệ tuyến giáp, và đặc biệt, quét trẻ hoặc mang thai sau khi tham khảo ý kiến bác sĩ.

▣ Kiểm tra sự liên kết

- Hướng dẫn người kiểm tra thư giãn để vai có thể song song và duy trì thẳng đứng.
- đốt sống cổ từ cung (xương cổ) nên thẳng đứng
- Loại bỏ tất cả các vật liệu kim loại từ các thí sinh như kính, bông tai, kẹp tóc, thiết bị vệ sinh răng miệng, vv Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phấm

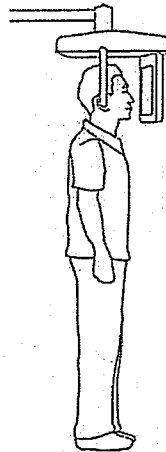
▣ Chế độ phía trước

- Để căn chỉnh tư thế của người kiểm tra, đảm bảo không gian ổn định mở rộng khoảng cách giữa các thanh tai bằng cách nhấn nút như hình dưới đây



Khi quét ở chế độ Mặt trước, gấp thước kẻ trán (hình ảnh) lên trên.

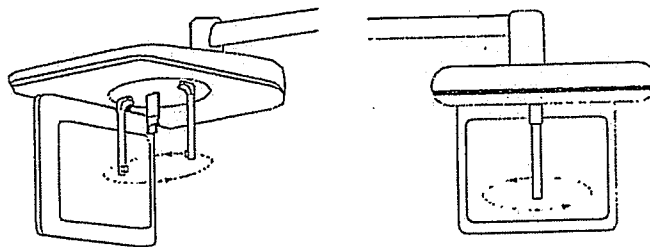
- Hướng dẫn người khảo sát đến vị trí quét Cephalometric
- Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tư thế đứng cách





Điều chỉnh chiều cao của đơn vị Cephalometric phù hợp với người kiểm tra bằng cách sử dụng công tắc Lên / Xuống của cột.

- Sau khi điều chỉnh nó, điều chỉnh các que tai phù hợp với lỗ tai của người kiểm tra
- Nhấn nút Xác nhận
- Ra khỏi phòng che chắn và bắt đầu quét bằng cách nhấn công tắc chiếu xạ quan sát người kiểm tra
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Đèn sẽ chuyển thành màu cam trong quá trình quét X quang và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được thay đổi màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn

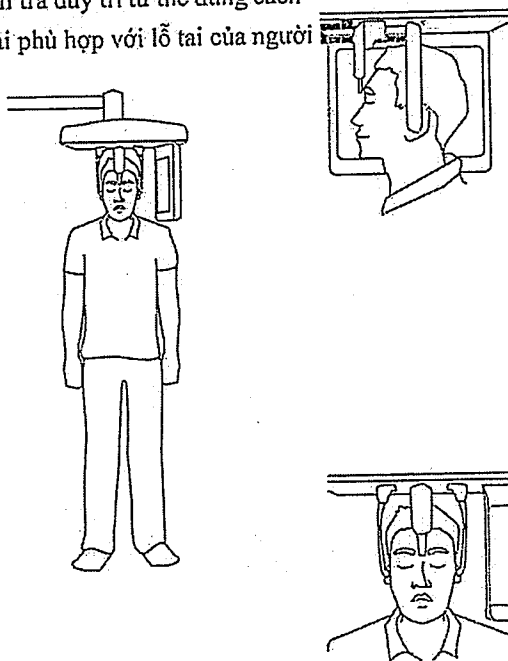
- Chế độ bên
- Để căn chỉnh tư thế của người kiểm tra, đảm bảo không gian ổn định mở rộng khoảng cách giữa các thanh tai bằng cách nhấn nút như hình dưới đây



 <b>CHÚ Ý</b>	Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Do đó, để có được hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.
 <b>THẬN TRỌNG</b>	Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (kẹp tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.

Hướng dẫn người khảo sát đến vị trí quét Cephalometric

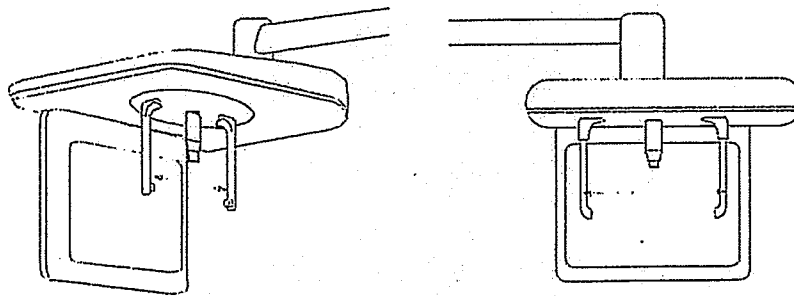
- Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tư thế đứng cách
- Điều chỉnh các que tai phù hợp với lỗ tai của người





- Điều chỉnh bên dưới mắt và trên cùng của khu vực để song song với sàn. Phù hợp với người cài trị trán đến điểm tại trán của thí sinh như trong hình
- Hướng dẫn người kiểm tra để thư giãn sự căng thẳng ở cổ và vai và đứng đúng tư thế
- Điều chỉnh chiều cao của đơn vị cephalometric phù hợp với người kiểm tra bằng cách sử dụng công tắc List Colume Up / Down.
- Nhấn nút Xác nhận



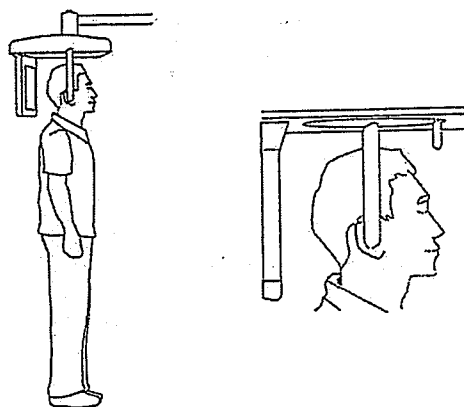
- Hướng dẫn người khám mắt nhắm mắt lại. Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tình trạng đó mà không cần di chuyển cho đến khi quá trình quét hoàn tất.
- Ra khỏi phòng che chắn và bắt đầu quét bằng cách nhấn công tắc chiếu xạ quan sát người kiểm tra
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Đèn sẽ chuyển thành màu cam trong quá trình quét X quang và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được thay đổi màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn
- Chế độ SMV (Submental –vertical)
  - Điều chỉnh tư thế của người kiểm tra theo trình tự sau
  - Sau khi gấp thước trán lên trên như thể hiện trong hình, điều chỉnh khoảng cách giữa các que tai với đủ không gian



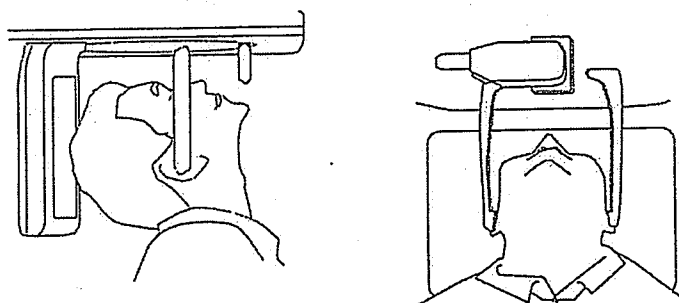
 CHÚ Ý	Sự liên kết tư thế của người kiểm tra có ảnh hưởng lớn đến chất lượng hình ảnh. Do đó, để có được hình ảnh tốt, vui lòng đọc quy trình và hướng dẫn sau đây.
 THẬN TRỌNG	Quét người kiểm tra sau khi tháo các phụ kiện kim loại (kẹp tóc, kính, bông tai, dụng cụ vệ sinh răng miệng, vv). Vật liệu kim loại làm suy giảm chất lượng hình ảnh bằng cách tạo ra vật phẩm.

Hướng dẫn người kiểm tra đến thiết bị Cephalometric và định vị chính xác về phía ống X quang


- Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tư thế đúng cách



- Điều chỉnh các que tai phù hợp với lỗ tai của người kiểm tra
- Điều chỉnh chiều cao của đơn vị cephalometric phù hợp với người kiểm tra sử dụng công tắc List Colume Up / Down ..
- Sau khi điều chỉnh chiều cao, điều chỉnh thanh tai phù hợp với lỗ tai của người kiểm tra.
- Điều chỉnh mặt phẳng Frankfort của người đo vuông góc với sàn trong tư thế để uốn đầu ra sau như được trình bày bên dưới



- Nếu căn chỉnh của người kiểm tra hoàn thành, nhấn nút Xác nhận nằm ở phía dưới cùng bên phải của chương trình quét

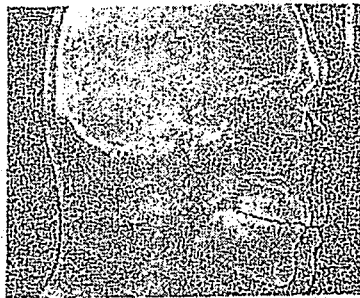
 <b>THẬN TRỌNG</b>	<p>Nếu sự cố xảy ra trong quá trình quét, hãy ngừng vận hành thiết bị ngay lập tức bằng cách nhấn nút Tắt hoặc nhấn nút Khẩn cấp nằm bên dưới khung điều khiển Người vận hành luôn theo dõi người kiểm tra để phản hồi sự cố ngay lập tức trong quá trình quét X quang</p>
--	--

Hướng dẫn người khám mắt nhắm mắt lại. Hướng dẫn người kiểm tra duy trì tình trạng đó mà không cần di chuyển cho đến khi quá trình quét hoàn tất.

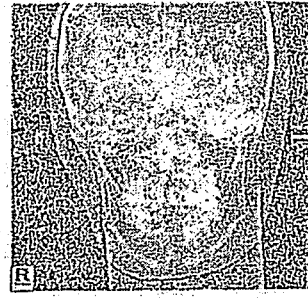
- Ra khỏi phòng che chắn và bắt đầu quét bằng cách nhấn công tắc chiếu xạ quan sát người kiểm tra
- Quét các nhân viên kiểm tra với điều kiện là giao tiếp bằng lời nói hoặc trực quan với người kiểm tra là có thể
- Nếu nút CONFIRM nằm ở dưới cùng bên phải của màn hình Quét, thiết bị sẽ di chuyển đến vị trí quét.
- Nhấn nút Scan cho đến khi quá trình quét hoàn tất. Khi nhấn nút trong khi quét, quá trình quét sẽ dừng lại.
- Đèn sẽ chuyển thành màu cam trong quá trình quét X quang và khi quá trình quét hoàn tất, đèn sẽ được thay đổi màu xanh lục
- Sau khi quét xong, hướng dẫn người kiểm tra bên ngoài phòng che chắn

#### 4.5.4 Xem hình ảnh được quét

- Hình ảnh được quét được lưu trong chương trình quản lý hình ảnh. Khoảnh khắc này, thông báo hỏi xem hình ảnh có liên quan có được lưu hay không và lưu hình ảnh đã quét, nhấn nút kết thúc và để hủy nó, bấm nút Hủy
- Hình ảnh được quét sẽ được lưu trong chương trình quản lý ảnh tự động và khi nhập vào tên của người kiểm tra, danh sách hình ảnh sẽ được sắp xếp lại. Hình ảnh mới nhất nằm ở bên trái.
- Nếu hình ảnh mới nhất được nhấp đúp, nó có thể được xem với hình ảnh phóng đại



<Lateral mode>



<Posterior-Anterior(PA mode)>

#### Kiểm tra chất lượng hình ảnh

- Để biết thêm chi tiết, vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng rainbow™ CT
- Nếu bạn muốn lưu hình ảnh với hình ảnh sáng hoặc hình ảnh tối, vui lòng tham khảo bên dưới.
- Chức năng điều chỉnh độ sáng Nếu bạn đặt con trỏ vào hình ảnh được quét và kéo sang trái trong khi nhấn nút chuột trái, hình ảnh trở nên tối hơn và nếu bạn kéo chuột từ trái sang phải, hình ảnh trở nên đậm hơn. Sau khi điều chỉnh hình ảnh, hãy lưu nó

## 5 Bảo trì

### 5.1. Bảo trì hàng ngày và danh sách kiểm tra

- Khi làm sạch thiết bị, chà nhẹ nhàng bề mặt bằng vải khô mềm và phẳng
- Tránh nơi bị nghiêng hoặc bị sốc
- Không đặt thiết bị hoặc bộ phận tại có nước hoặc độ ẩm cao
- Đặt thiết bị ở nơi không bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ, thông gió, ánh sáng, bụi, muối, v.v.
- Không kéo phích cắm điện ra bằng lực mạnh, điều đó có thể gây ra lỗi thiết bị và sốc điện
- Không đặt thiết bị gần kho chứa hóa chất hoặc kho chứa khí
- Nếu nhiều nước hoặc chất lỏng xâm nhập vào thiết bị, hãy tắt thiết bị ngay lập tức và nhận trợ giúp từ chuyên gia

### 5.2. Danh sách kiểm tra hàng ngày

- Các thiết bị và các thành phần nên được duy trì như điều kiện cơ bản.
- Nếu thiết bị được sử dụng sau khi không sử dụng trong một thời gian dài, hãy kiểm tra xem thiết bị có hoạt động không
- Chỉ có chuyên gia đủ điều kiện mới có thể kiểm tra thiết bị
- Kiểm tra xem thiết bị có sử dụng điện áp tiêu thụ và điện áp được chỉ định không
- Kiểm tra xem thiết bị có được nối đất tốt với sàn không

### 5.3 Bảo trì chung

Nếu bất kỳ vấn đề nào có thể xảy ra trong quá trình sử dụng, hãy ngừng hoạt động thiết bị ngay lập tức và xử lý vấn đề sau khi xác định chính xác nó

Khi thiết bị gặp sự cố, vui lòng yêu cầu trợ giúp cho nhà sản xuất

- Vệ sinh chung

Sử dụng bất kỳ thành phần nào mà người dùng tiếp xúc như phần còn lại cầm, khối cản, vv, sau khi vệ sinh.

- Phương pháp làm sạch

Làm sạch thiết bị bằng vải sạch phun dung dịch làm sạch để phòng ngừa nhiễm khuẩn hoặc 80% cồn etyl và không sử dụng lực quá mức hoặc không sử dụng vật sắc nhọn.

- Làm sạch dự phòng

Làm sạch các linh kiện điện tử sau khi ngắt kết nối nguồn điện.

Không sử dụng khí nén hoặc chất lỏng.

Không để chất lỏng hoặc vật liệu lạ rơi vào bên trong thiết bị.

Không sử dụng lực quá mức. Nó có thể gây ra lỗi thiết bị

Cấm tháo rời sản phẩm.

(Khi người dùng có thể tháo rời sản phẩm một cách tùy ý, nó có thể bị loại trừ khỏi bảo hành)

### 5.4. Sản phẩm và dịch vụ bảo hành

#### 5.4.1. Thời gian bảo hành

Bảo hành sản phẩm 2 năm sau khi cài đặt

#### 5.4.2. Các trường hợp không bảo hành

Nếu người dùng tháo rời, sửa chữa, sửa đổi, vv thiết bị mà không được phép

Nếu sản phẩm có thể bị hỏng hoặc tai nạn có thể xảy ra do sự sơ suất của khách hàng

Thiên tai (sét, lửa, bão và lũ lụt, vv)

Các trường hợp lỗi sản phẩm xảy ra do bộ phận hoặc tiêu hao không được nhà sản xuất bảo hành




THẬN  
TRỌNG

“CẢNH BÁO: Không sửa đổi thiết bị này mà không được phép của nhà sản xuất.” Việc không tuân thủ có thể gây hư hỏng nghiêm trọng cho thiết bị và con người

**5.4 Các lỗi cần chú ý**

Nếu sự cố sản phẩm có thể xảy ra trong quá trình sử dụng, hãy đọc phần tiếp theo và thực hiện biện pháp thích hợp.

Nếu cùng một vấn đề có thể tồn tại hoặc không được giải quyết sau khi thực hiện biện pháp, hãy liên hệ với nhà phân phối hoặc trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó

	<p>Nếu thiết bị đang hiển thị một số chức năng của mal, vui lòng tham khảo sự cố khi chụp trước. Nếu hiện tượng đó vẫn còn tồn tại, vui lòng liên hệ với đại diện dịch vụ của bạn hoặc DENTIUM để được khắc phục</p>
---	--

**Khi thiết bị không hoạt động**

Triệu chứng	Sửa lỗi
Khi thiết bị không bật	Kiểm tra xem phích cắm điện có được kết nối với ổ điện tốt hay không. Kiểm tra xem công tắc nguồn có được bật không Kiểm tra xem công tắc khẩn cấp có được nhấn không
Khi thiết bị hoạt động bất thường	Tắt nguồn thiết bị và khởi động lại Tắt nguồn máy tính và khởi động lại

**Khi thật khó để sắp xếp người kiểm tra bởi vì chùm tia laser bị tắt**

Công tác điều khiển	Sửa lỗi
Nút Laser trong Mô-đun chuyên mạch điều khiển	Bật laser bằng cách nhấn công tắc laser và thực hiện căn chỉnh cho người kiểm tra
Khi thiết bị không hoạt động	Sử dụng thiết bị sau khi khởi động lại bằng cách tắt nguồn thiết bị Sử dụng thiết bị sau khi khởi động lại bằng cách tắt nguồn thiết bị
Nếu triệu chứng này của chùm tia laser có thể vẫn tồn tại, hãy liên hệ với trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó	

**Khởi tạo thiết bị**

Triệu chứng	Sửa lỗi
Khởi tạo thiết bị bất thường	Bật thiết bị sau khi tắt thiết bị và kiểm tra xem thiết bị có hoạt động hay không. Nếu sự cố có thể vẫn tiếp diễn, hãy liên hệ với trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó

**Hoạt động chuyển mạch chiếu xạ**

Triệu chứng	Sửa lỗi
X quang không chiếu xạ	Kiểm tra xem đèn của công tắc quét có nhấp nháy không Nếu nó không nhấp nháy, hãy kiểm tra xem Xác nhận trong chương trình quét có được nhấn hay không
X quang không chiếu xạ	Kiểm tra xem jack kết nối có bị ngắt kết nối không
Nếu sự cố có thể vẫn tiếp diễn, hãy liên hệ với trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó	

5.4.1 Hoạt động bất thường của cột nâng

Triệu chứng	Sửa lỗi
Máy hoạt động khi không ấn công tắc	Kiểm tra công tắc có bị đè không
Máy không hoạt động khi ấn công tắc	Kiểm tra xem dây nối có kết nối với thiết bị không
Máy không hoạt động khi ấn công tắc	Bật thiết bị sau khi tắt thiết bị và kiểm tra xem thiết bị có hoạt động hay không. Nếu sự cố có thể vẫn tiếp diễn, hãy liên hệ với trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó
Nếu sự cố có thể vẫn tiếp diễn, hãy liên hệ với trung tâm hỗ trợ khách hàng gần đó	



THẬN TRỌNG

Không thay đổi sản phẩm đã được cài đặt tùy tiện  
Nếu thiết bị được sửa chữa, kiểm tra để đảm bảo việc sử dụng an toàn

## 6 Thông số kỹ thuật

## 6.1 Thông số chung

Mặt hàng	Detail
Chế độ có thể quét	Panorama, CT, Line Cephalometric, One-shot Cephalometric
X-ray Beam	Cone Beam
Thuật toán tái tạo hình ảnh	Thuật toán Recon theo thời gian thực
Dynamic Range	Thuật toán Recon theo thời gian thực
Tư thế kiểm tra	Đứng thẳng, ngồi ghế
Loại bức xạ tia X	Chế độ liên tục (PANO+Cephalometric), Động cơ mạch (CT)
Góc quay	360°
Số lượng tia Laser	4 Beams (Horizontal 2EA, Vertical 1EA, Canine 1EA)
Thời gian tái thiết	Trong vòng 1.5 phút
Focal Spot Size	0.5 x 0.5(mm)
Tốc độ dữ liệu	1Gigabit

## 6.2 Kích thước CT FOV

Chế độ	Kích thước FOV (cm)
Cục bộ (LOCAL)	5 x 5(cm)
Tiêu chuẩn (STANDARD)	16 x 10(cm)
Chế độ hàn dính (STITCHING)	16 x 18(cm)

## 6.3 Kích thước Cephalometric FOV

Mode	Kích thước FOV (cm)
One-shot mode	23 x 20(cm)
Line Cephalo mode	28 x 22(cm)

6.4 Thời gian quét

Chế độ	Kích thước FOV (Sec)
Panoramic / toàn cảnh (Người lớn/Trẻ con)	19Sec
Cephalometric (Một lần)	1.0Sec
Cephalometric (Quét thẳng)	19Sec
CT	Thời gian quét 19 giây, tổng thời gian chiếu xạ là 10 giây (17.24msX600pulse)

6.5 Electrical Specification and Environment

Đề mục	Thông số	Ghi chú
Dòng điện đầu vào	110V-240V~50/60Hz	
Mức tiêu thụ năng lượng	2.2-2.0kVA	
Biên độ dòng điện	60kV~100kV	
Biên độ ống	4~12mA	
Mạch bảo vệ	Over Current, Over Kv	
Mật độ INV	40kHz	
Loại truyền dữ liệu	ETHERNET Communication	
Điều kiện môi trường	Điều nhiệt nhiệt độ hoạt động: +10°C ~ +30°C Độ ẩm: 30% ~ 75%	
	Nhiệt độ bảo quản: -10°C ~ +60°C Độ ẩm: 10% ~ 75%, không có sức nén Khí bảo quản máy, giữ máy trên mặt phẳng	
FDD (Khoảng cách điểm lấy nét đến máy dò)	CT: 600mm	
	PANO: 600mm	
	Cephalo: 1745mm	
FOD (Khoảng cách điểm lấy nét đến vật thể)	CT: 393mm	
	PANO: 443mm	
	Cephalo: 1525mm	
	CT: 1.526 : 1	
Hình ảnh	PANO : 1.354 : 1	
	Cephalo : 1.14 : 1	

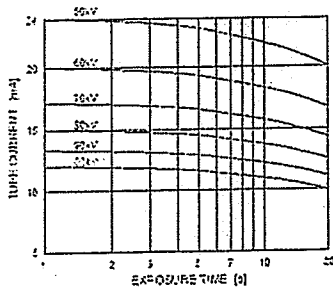


6.6 X-ray Tube Specification

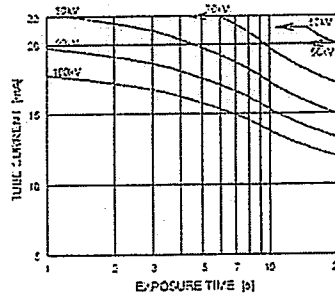
Factor s	SPE C	ET C
Lượng điện ống tối đa (kV)	100kV	
Lưu thông ống tối đa (mA)	22mA	
Sức chứa điện sóng dương	35kJ	
Tiêu thụ nhiệt cực dương tối đa	250W	

Maximum Rating Charts  
(Absolute maximum rating charts)

Two-Peak High-Voltage Generator  
Nominal Focal Spot Value: 0.5

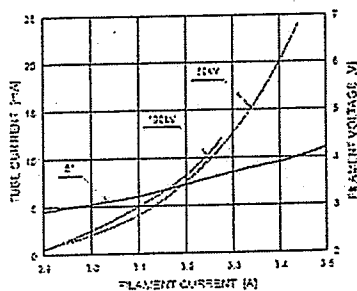


Constant Potential High-Voltage Generator  
Nominal Focal Spot Value: 0.5



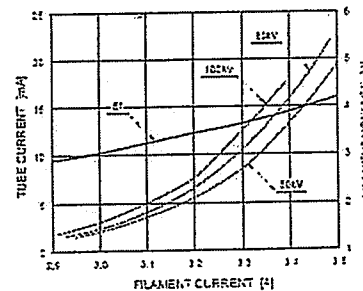
Emission & Filament Characteristics

Two-Peak High-Voltage Generator  
Nominal Focal Spot Value: 0.5



Note: This graph indicates typical characteristics.

Constant Potential High-Voltage Generator  
Nominal Focal Spot Value: 0.5



Note: This graph indicates typical characteristics.

## 6.7 X-ray Detector Specification / Thông số đầu dò tia X

## 6.7.1 CBCT(CT) &amp; Pano Detector Specification (Đầu dò hình ảnh tia X)

Tham số	CT	Panoramic	Đơn vị
Kích thước pixel	240 x 240	120 x 120	um
Khu vực cảm biến	161.28 x 158.88	161.28 x 10.8	mm
Số lượng điểm ảnh	664 x 654	328 x 84	EA
Đầu ra kỹ thuật số	15	14	bit

## 6.7.2 Cephalometric Detector Specification

Tham số	One-shot Cephalometric	Line Cephalometric	Đơn vị
Kích thước pixel	100 x 100	139 x 139	um
Khu vực cảm biến	2,268 x 60	1,792 x 2,176	mm
Số lượng điểm ảnh	50~300	36lp/mm	EA
Đầu ra kỹ thuật số	14	16	bit

## 6.8 Gợi ý thông số cho máy tính

Đề mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị
CPU	Intel core i5 3.5Ghz	
RAM	4GB x 2 DDR3-1600 RAM	
HDD	1TB 7200RPM	
Card Đồ họa	NVIDIA Geforce GTX750 D5 1GB	
OS	WINDOW 7 64BIT	
Network	1Gigabit	
Serial Port	RS232 port	Kết nối giữa thiết bị và máy tính
CD Drive	Yes	Cài đặt và lưu trữ phần mềm
Màn hình	22" LED, resolution 1920 x 1080	


**7 Tiêu chuẩn áp dụng**

Thiết bị này được thiết kế và sản xuất tuân theo các tiêu chuẩn EN 60601-1, EN 60601-1-3, EN 60601-2-28, EN 60601-2-32, EN 60601-1-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN ISO 9001, EN ISO13485  
CE 0000 CE Mark dành cho loại IIB và được cấp bằng cách tuân thủ Chỉ thị EU 93/42 / EEC về thiết bị y tế

**8 Tương thích điện từ**

Tên sản phẩm: rainbow™ CT

Đề mục: Linh kiện, phát xạ điện từ, chống nhiễu điện từ, khoảng cách bảo vệ

 <b>CHÚ Ý</b>	Rainbow™ CT đáp ứng các yêu cầu của Khả năng tương thích điện từ theo IEC60601-1-3 2007 rainbow™ CT được gọi là "Thiết bị" trong các phần sau Nếu thiết bị được sử dụng theo các phần dưới đây, hoạt động an toàn được đảm bảo dựa trên tiêu chuẩn EMC
---	--

**8.1 Thành phần chính**

Cấp điều khiển	Nhà cung cấp
Kết nối thiết bị ngoại vi với PC	Dentium
Cáp phoi sáng 15m	Dentium
Cáp LAN 15m	Dentium
Cáp RS232 15m	Dentium

Đối với các hoạt động bình thường, thiết bị này nên sử dụng các thành phần và phụ tùng được chấp thuận bởi Dentium. Nếu thành phần hoặc phụ tùng không được phê duyệt có thể được sử dụng, phát xạ có thể tăng hoặc khả năng chống nhiễu điện từ có thể bị giảm Thiết bị không được vận hành liền kề với các thiết bị khác. Nếu nó được vận hành gần các thiết bị khác không tránh khỏi, thiết bị cần được quan sát thấy nếu hoạt động mong muốn được thực hiện

Phát xạ điện từ

Thiết bị này được sản xuất để hoạt động trong môi trường điện từ được mô tả bên dưới. Khách hàng hoặc người dùng nên xác minh xem thiết bị này có hoạt động trong môi trường như vậy hay không

Phát thải HF theo CISPR 11	Nhóm 1	Thiết bị này chỉ sử dụng năng lượng HF cho chức năng bên trong. Do đó, phát xạ HF rất gần và hầu như không có trường hợp thiết bị khác nhận được nhiễu
Phát xạ theo CISPR 11	Loại B Loại A	Thiết bị này có thể được sử dụng trong tất cả các thiết bị kết nối với nguồn điện công cộng được cung cấp cho khu dân cư bao gồm cả khu dân cư
Sóng điều hòa theo IEC61000-3-2		
Biến áp điện áp / Flicker theo IEC 61000-3-3	Đã tuân thủ	

8.1 Thành phần chính

Thiết bị này được sản xuất để hoạt động trong môi trường điện từ được mô tả bên dưới Khách hàng hoặc người dùng nên xác minh xem thiết bị này có hoạt động trong môi trường như vậy hay không.

Kiểm tra điện trở nhiễu điện từ	Cấp độ kiểm tra IEC60601-1-1-2	Mức tuân thủ chuẩn	Hướng dẫn môi trường điện từ
Thiết bị này chỉ sử dụng năng lượng HF cho chức năng bên trong. Do đó, phát xạ HF rất gần và hầu như không có trường hợp thiết bị khác nhận được nhiễu	Xả bằng cách tiếp xúc trực tiếp 6kV với xả khí 8kV	6kV xả tiếp xúc trực tiếp 8KV	Sàn nhà phải là sàn gỗ hoặc sàn xi măng hoặc sàn gạch gốm. Trong trường hợp sàn được làm bằng vật liệu hợp chất hóa học, độ ẩm tương đối phải ít nhất 30%
Chuyển tiếp nhanh chóng nhiễu loạn điện / nổ theo IEC 61000-4-4	Trường hợp đầu vào đầu vào 1 kV Trong trường hợp đường dây điện 2 kV	Trường hợp đầu vào đầu vào 1 kV Trong trường hợp đường dây điện 2 kV	Chất lượng điện cung cấp phải phù hợp với môi trường kinh doanh chung hoặc môi trường bệnh viện.
Tăng điện áp theo IEC 61000-4-5	1kV Điện áp đẩy kéo 2Kv điện áp đẩy kéo	1kV Điện áp đẩy kéo 2Kv điện áp đẩy kéo	Chất lượng điện cung cấp phải phù hợp với môi trường kinh doanh chung hoặc môi trường bệnh viện.
Giảm điện áp được cung cấp / gián đoạn tức thời / dao động theo IEC 61000-4-11	<5% Ut (for 1/2 period) (>95% drop of UT) 40% UT(for period of 5 times) (60% drop of UT) 70% UT(for period of 25 times) (30% drop of UT) <5% of UT(for 5 seconds) (>95% drop of UT)	<5% Ut (for 1/2 period) (>95% drop of UT) 40% UT(for period of 5 times) (60% drop of UT) 70% UT(for period of 25 times) (30% drop of UT) <5% of UT(for 5 seconds) (>95% drop of UT)	Chất lượng điện cung cấp phải phù hợp với địa điểm kinh doanh chung hoặc môi trường bệnh viện. Để người sử dụng có thể vận hành thiết bị liên tục ngay cả khi nguồn điện bị gián đoạn, chúng tôi khuyên bạn nên chuẩn bị thiết bị cấp điện liên tục (UPS) hoặc bộ.

<p>Giảm điện áp được cung cấp / gián đoạn tức thời / dao động theo IEC 61000-4-11</p>	<p>&lt;5% Ut (for 1/2 period) (&gt;95% drop of UT) 40% UT(for period of 5 times) (60% drop of UT) 70% UT(for period of 25 times) (30% drop of UT) &lt;5% of UT(for 5 seconds) (&gt;95% drop of UT)</p>	<p>&lt;5% Ut (for 1/2 period) (&gt;95% drop of UT) 40% UT(for period of 5 times) (60% drop of UT) 70% UT(for period of 25 times) (30% drop of UT) &lt;5% of UT(for 5 seconds) (&gt;95% drop of UT)</p>	<p>Chất lượng điện cung cấp phải phù hợp với địa điểm kinh doanh chung hoặc môi trường bệnh viện. Để người sử dụng có thể vận hành thiết bị liên tục ngay cả khi nguồn điện bị gián đoạn, chúng tôi khuyên bạn nên chuẩn bị thiết bị cấp điện liên tục (UPS) hoặc bộ.</p>
<p>Từ trường tần số cung cấp (50 / 60Hz) theo IEC 61000-4-8</p>	<p>3 A/m</p>	<p>3 A/m</p>	<p>Từ trường tần số nguồn phải trùng với giá trị chung được tìm thấy tại địa điểm kinh doanh hoặc môi trường bệnh viện</p>
<p>Chú ý: UT là điện áp AC của nguồn trước khi sử dụng mức thử nghiệm</p>			

Kiểm tra kháng nhiễu điện từ	Mức độ kiểm tra IEC 60601-1-2	Mức tuân thủ chuẩn	Hướng dẫn môi trường điện từ
<p>Induced HF Interference IEC 61000-4-6 Induced HF Interference IEC 61000-4-3</p>	<p>3Veff 150 kHz ~ 80 MHz 3V/m 80MHz ~ 800MHz 3V/m 800MHz ~ 2,5GHz</p>	<p>3Veff 3Veff 3Veff</p>	<p>Không nên sử dụng thiết bị không dây di động và di động ở nơi khoảng cách đến thiết bị bao gồm cả cáp gần hơn khoảng cách bảo vệ được đề nghị. Khoảng cách bảo vệ được đề xuất có thể được tính toán bằng cách sử dụng phương trình phù hợp với tần số truyền dẫn. Khoảng cách được đề xuất: <math>d = [1, 2] P</math> <math>d = [1, 2] P</math> Trong trường hợp 80MHz - 800MHz <math>d = [2, 3] P</math> Trong trường hợp 800MHz - 2.5GHz, trong đó P là đầu ra định mức của máy phát (đơn vị: W) theo dữ liệu của nhà sản xuất máy phát, d là khoảng cách bảo vệ được đề xuất (đơn vị: m). Mặc dù độ mạnh của từ trường của máy phát không dây cố định được thay đổi tùy theo điều tra tại chỗ, nó phải nhỏ hơn mức tuân thủ tiêu chuẩn b trong tất cả các tần số. Trong môi trường của thiết bị có biểu tượng sau, nhiễu có thể xảy ra</p>

Trong trường hợp 80MHz và 800MHz, dải tần số cao hơn được áp dụng. Ví dụ, sức mạnh của từ trường của máy phát loại cố định như điện thoại di động, trạm phát sóng không dây nội hạt di động, Radio Ham, đài AM và FM, và truyền hình không thể được xác định chính xác theo lý thuyết. Do đó, để xác định môi trường điện từ của máy phát HF loại cố định, nên điều tra trang web. Nếu cường độ của từ trường được xác định tại vị trí của thiết bị có thể vượt quá mức tuân thủ trên, thiết bị phải được quan sát thấy nếu nó hoạt động bình thường ở tất cả các vị trí. Nếu đặc tính khác với thông thường có thể xuất hiện, có thể thực hiện biện pháp bổ sung, ví dụ, thay đổi hướng của thiết bị hoặc thay đổi cài đặt, v.v.  
Sức mạnh của từ trường trong dải tần số cao hơn 150kHz ~ 80MHz, sức mạnh của từ trường nhỏ hơn 3V / m.

Đánh giá đầu ra của máy phát (W)	Khoảng cách bảo vệ theo tần số phát (m)		
	150kHz đến 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz đến 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz đến 2.5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Trong trường hợp máy phát, trong đó đầu ra định mức không được quy định trong bảng trên, khoảng cách bảo vệ được đề nghị  $d$  (đơn vị: m) có thể được xác định bằng cách sử dụng phương trình tương ứng với mỗi cột. Trong đó,  $P$  là đầu ra được đánh giá tối đa (đơn vị: W) theo dữ liệu của nhà sản xuất máy phát.

Tham khảo 1

Trong trường hợp 80 MHz và 800 MHz, dải tần số cao hơn được áp dụng.

Tham chiếu 2


Không thể sử dụng hướng dẫn này cho tất cả các trường hợp.

Sóng điện từ nhận được ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ của tòa nhà, các vật thể xung quanh và con người.

Thận trọng khi cài đặt

Địa điểm cài đặt

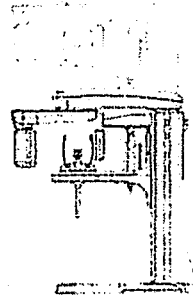
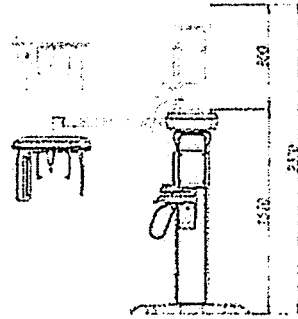
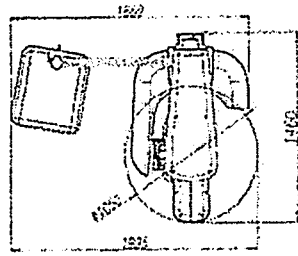
Các thiết bị cần được lắp đặt trên mặt đất có đủ không gian

 <b>THẬN TRỌNG</b>	Thiết bị này phải được cài đặt bởi một kỹ sư dịch vụ chuyên nghiệp có trình độ
--	--

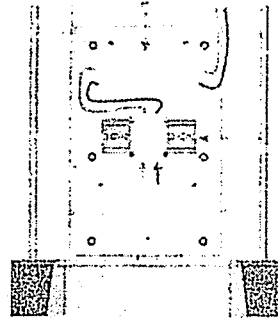
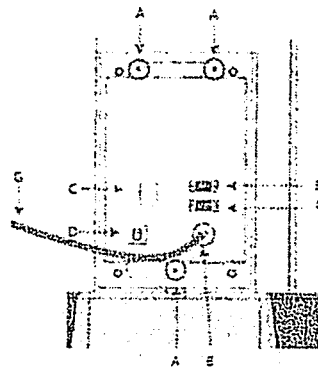
Kích thước  
(W x D x H mm)

1435x1196x2299

- Kích thước của thành phần thiết bị (Kích thước thiết bị)



8.4 Giàn kết nối cáp điện



Kết nối cáp nguồn chính.

Đảm bảo rằng cầu dao đang TẮT.

Được tách ra bằng cách sử dụng trình điều khiển vít "A" M4 + trong hình.

Con số này xuất hiện màu nâu, kết nối cáp nguồn ở bên trái và bên phải của màu xanh Kết nối.

Lắp ráp theo thứ tự ngược lại với ba vít M4 đang hoạt động ở hình bên trái nếu kết nối hoàn tất.

Bật nguồn để xác nhận hoạt động bình thường

A: M4 SCREW

B: Đầu nối cáp nguồn C: Đầu nối mạng LAN

D: Bộ ngắt mạch

E: Đầu nối RS232

F: Tiếp xúc chuyển đổi kết nối

G: Cáp nguồn (UL1015 # 14 AWG) H: Bộ lọc tiếng ồn

I: Khối thiết bị đầu cuối công suất chính

Hệ thống không cung cấp cáp điện cho một số quốc gia. Nếu cáp nguồn không được cung cấp, cáp được lắp đặt phải đáp ứng các yêu cầu sau:



Chỉ những nhân viên dịch vụ đủ điều kiện và được ủy quyền mới nên tháo vỏ trên thiết bị.  
 Hệ thống yêu cầu nguồn điện (14 AWG) 3 pha có chứa dây dẫn, dây dẫn trung tính và dây dẫn bảo vệ đất.  
 Chúng tôi đề nghị rằng thiết bị được lắp đặt với một đường dây điện chuyên dụng được kết nối với bộ ngắt mạch với mức đánh giá tối thiểu là 15 amp.






Hệ thống dây điện phải cung cấp cấu hình đường dây điện nối đất cố định.

Trình cài đặt phải xác định sự phù hợp của việc cài đặt hệ thống bằng một đường dây.

Nếu sử dụng dây điện, trình cài đặt phải đảm bảo rằng thiết bị được nối đất đúng cách và có xếp hạng đường dây yêu cầu.

Hệ thống này chỉ được sử dụng trong các phòng hoặc khu vực tuân thủ tất cả các luật và khuyến nghị hiện hành liên quan đến an toàn điện trong các phòng được sử dụng cho mục đích y tế, ví dụ: IEC, Mã điện quốc gia Hoa Kỳ, hoặc các tiêu chuẩn VDE liên quan đến các điều khoản của một đầu nối đất bảo vệ bổ sung (mặt đất) để kết nối nguồn điện.

Tối đa Dòng điện trở: Đối với chức năng bình thường của hệ thống X-ray nha khoa, sức đề kháng của đường dây điện không nên vượt quá 0.4 Ohm ở điện áp danh định.

 THẬN TRỌNG	Thiết bị này Để tránh nguy cơ điện giật phải được kết nối với đất bảo vệ Chú ý: Người vận hành không tiếp xúc với bất kỳ SIP / SOP nào (ví dụ: kết nối USB) trên hệ thống.
 THẬN TRỌNG	Tất cả các thiết bị kết nối với thiết bị điện y tế (ví dụ, thiết bị xử lý dữ liệu IEC 60950) Tiêu chuẩn IEC hoặc ISO phải tuân thủ.
	Thiết bị được cài đặt vĩnh viễn hiển thị nguồn cung cấp đầu vào điểm trung tính
	Các thành phần mạch của nhân viên dịch vụ thiết bị điện y tế để sửa chữa, danh sách các bộ phận, có thể được nhà sản xuất cung cấp phù hợp với các hướng dẫn hiệu chuẩn hoặc các yêu cầu thông tin khác
 THẬN TRỌNG	Để tránh nguy cơ bị điện giật, thiết bị này chỉ được kết nối với nguồn cung cấp với đất bảo vệ. Mọi phụ kiện chỉ được thay thế khi người vận hành và bất kỳ bộ phận nào của máy không chạm vào bệnh nhân. Thận trọng: Nhà điều hành không được chạm vào bất kỳ SIP / SOP nào (ví dụ: đầu nối USB) trên hệ thống.
 THẬN TRỌNG	Thiết bị bổ sung được kết nối với thiết bị điện y tế phải tuân thủ các tiêu chuẩn IEC hoặc ISO tương ứng (ví dụ: IEC 60950 đối với thiết bị xử lý dữ liệu). Hơn nữa tất cả các cấu hình phải tuân thủ các yêu cầu đối với hệ thống điện y tế (xem IEC 60601-1-1 hoặc khoản 16 của 3 Ed. Của IEC 60601-1, tương ứng). Bất kỳ ai kết nối thiết bị bổ sung với thiết bị điện y tế đều cấu hình hệ thống y tế và do đó chịu trách nhiệm hệ thống tuân thủ các yêu cầu đối với hệ thống điện y tế. Chú ý đến thực tế là luật pháp địa phương được ưu tiên hơn các yêu cầu nêu trên. Nếu nghi ngờ, hãy hỏi đại diện địa phương của bạn hoặc phòng dịch vụ kỹ thuật. Thiết bị được kết nối với hệ thống chụp x-quang nha khoa và trong môi trường bệnh nhân phải được cấp nguồn từ nguồn điện bị

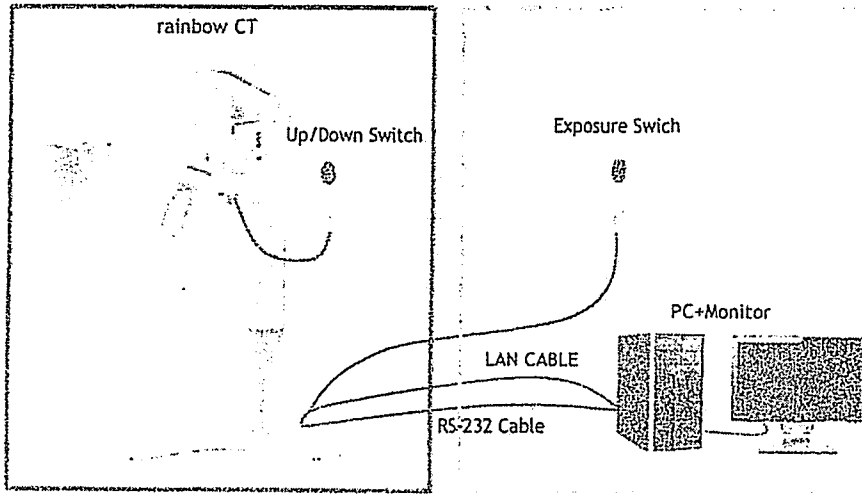
cô lập về mặt y tế hoặc phải là thiết bị được cách ly về mặt y tế. Thiết bị được cấp điện từ một nguồn không bị cô lập có thể dẫn đến dòng rò rỉ khung vượt quá mức an toàn. Hiện tượng rò rỉ khung được tạo ra bởi một phụ kiện hoặc kết nối với một ổ cắm không bị cô lập có thể làm tăng dòng rò của hệ thống chụp x quang răng trong khi sử dụng PC không phải y tế được kết nối với hệ thống chụp X quang răng, hệ thống chụp X quang nha khoa không thể liên lạc với bệnh nhân bằng bất kỳ cách nào. Các tiêu chuẩn liên quan đối với một số thiết bị điện phi y tế có thể có giới hạn đối với dòng rò rỉ cao hơn so với yêu cầu của tiêu chuẩn y tế.

Những tiêu chuẩn cao hơn này chỉ chấp nhận được bên ngoài môi trường bệnh nhân. Nó là điều cần thiết để giảm dòng rò rỉ khi thiết bị điện phi y tế được sử dụng trong môi trường bệnh nhân. Các biện pháp để giảm rò rỉ hiện tại bao gồm Nếu một máy tính cấp y tế không được sử dụng với hệ thống chụp X quang nha khoa, thì bạn phải đảm bảo giảm thiểu được cung cấp để đáp ứng tất cả các yêu cầu an toàn. Người sử dụng có trách nhiệm đảm bảo rằng hệ thống chụp x-quang nha khoa kết hợp với PC không y tế tuân thủ các yêu cầu an toàn. Luôn sử dụng máy biến áp cách ly được chấp thuận về mặt y tế với PC không phải y tế

8.5 Ví dụ về kết nối thiết bị ngoại vi

Phòng được sử dụng y tế trong môi trường bệnh nhân

Phòng không được sử dụng y tế



Thiết bị ngoại vi và phụ kiện

Hệ thống chụp X-quang nha khoa đã được xác minh về sự an toàn tổng thể với những điều sau đây:

Máy tính cá nhân

Nhà sản xuất: HP

Màn hình: HP, LED 22 "Màn hình

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÁI NGUYÊN  
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Địa chỉ: Tổ 11, Phường Thịnh Đán, TP. Thái Nguyên  
Điện thoại: 02083.859.003 - Fax: 02083.859.003

## GIẤY CHỨNG NHẬN KIỂM ĐỊNH

### CERTIFICATE OF VERIFICATION

Số (N<sup>o</sup>): 62/2022/XQR

Tên đối tượng: Thiết bị chụp X quang răng rainbow™ CT

Object:

Kiểu: ICT-R01-L

Số: G04DXD2322 (Máy)

Kiểu: D-054SB

Số: 2A63957 (Bóng)

Type:

Serial No:

Nơi sản xuất: Hàn Quốc

Năm: 2022

Manufacturer:

Year:

Đặc trưng kỹ thuật: kV(Max) = 100kV; mA(Max) = 12mA

Specifications:

Nơi sử dụng: Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha [REDACTED])

Place:

Tổ chức, cá nhân, sử dụng Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha [REDACTED] Anh)

User: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

Phương pháp thực hiện: QCVN 17:2018/BKHCN

Method of verification:

Kết luận: Đạt yêu cầu theo QCVN 17:2018/BKHCN

Conclusion: Complied with QCVN 17:2018/BKHCN

Số tem kiểm định: 0207

Verification Stamp N<sup>o</sup>

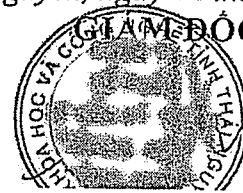
Thời hạn đến: (\*) 05/9/2024

Valid until:

Người kiểm định

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

[REDACTED]



(\*) Với điều kiện tôn trọng các quy định về sử dụng và bảo quản  
(With respectfulness of rules of use and maintenance)

SỞ KH & CN TỈNH THÁI NGUYÊN  
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN  
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập-Tự do-Hạnh phúc

Thái nguyên, ngày tháng năm 2022

**KẾT QUẢ KIỂM XẠ**  
**TẠI CƠ SỞ SỬ DỤNG THIẾT BỊ X QUANG CHẨN ĐOÁN Y TẾ**  
Số: 74/2022/ATBX

**I. Thông tin chung**

**1. Thông tin về cơ sở tiến hành công việc bức xạ**

Tên cơ sở: Hộ kinh doanh (Phòng khám nha khoa)

Địa chỉ trụ sở chính (theo giấy đăng ký): đường Võ Nguyên  
Son, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Địa chỉ tiến hành công việc bức xạ: phường  
Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Điện thoại: 09

Fax:

Đại diện cơ sở:

STT	Họ và tên	Chức vụ
	Đỗ	Chủ cơ sở

**2. Thông tin về đơn vị thực hiện dịch vụ kiểm xạ**

Tên cơ sở thực hiện dịch vụ: Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ tỉnh  
Thái Nguyên

Địa chỉ: , tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại: 02083

Fax: 02083

Người thực hiện kiểm xạ:

Người đo: Nguyễn

Người đánh giá: Nguyễn

Thiết bị sử dụng để kiểm xạ:

Tên thiết bị: Thiết bị kiểm tra suất liều ATOMTEX

Kiểu (Model): AT6130 Số hiệu (Seri): 21398

Hãng sản xuất: ATOMTEX/Belarus

Hạn hiệu chuẩn: 11/2022

Thông số kỹ thuật của thiết bị đo:

- Loại đầu dò: Ống đếm GM

Dải suất liều đo: 0,1 - 10 mSv/h  $\mu$ Sv

**Thông tin về thiết bị X - quang: Thiết bị X quang chụp răng**

Kiểu (Model) của bóng phát tia: D-054SB

Số hiệu (Seri) của bóng phát tia: 2A63957

Hãng, nước sản xuất của bóng phát tia: POSKOM, Hàn Quốc

Năm sản xuất của bóng phát tia: 2022

Kiểu (Model) của máy: ICT-R01-L

Số hiệu (Seri) của máy: G04DXD2322

Hãng, nước sản xuất của máy: Hàn Quốc

Năm sản xuất của máy: 2022

Mục đích sử dụng (X quang thông thường, X quang tăng sáng, CT, răng, vú...): X quang chụp răng

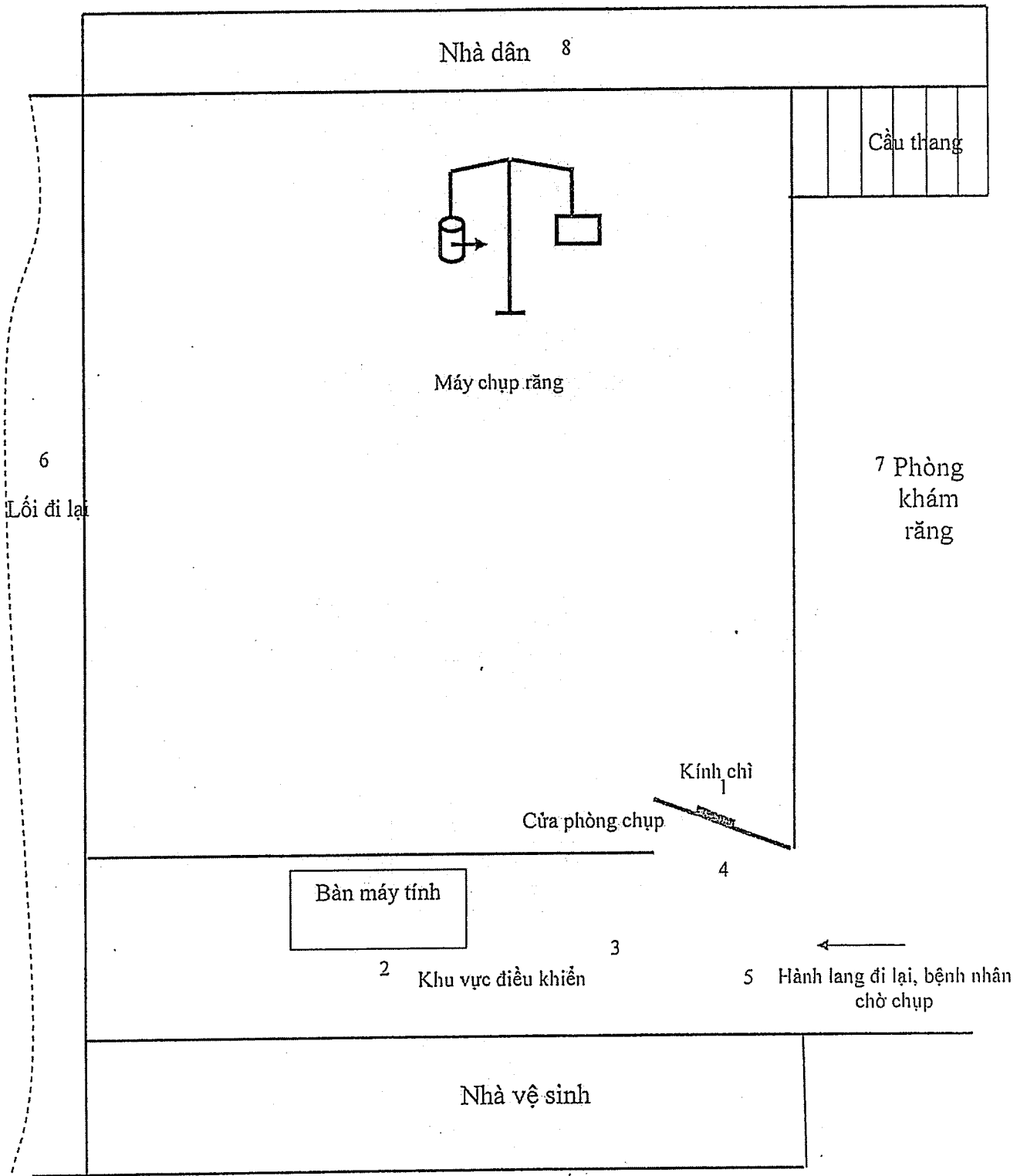
Cố định     Di động

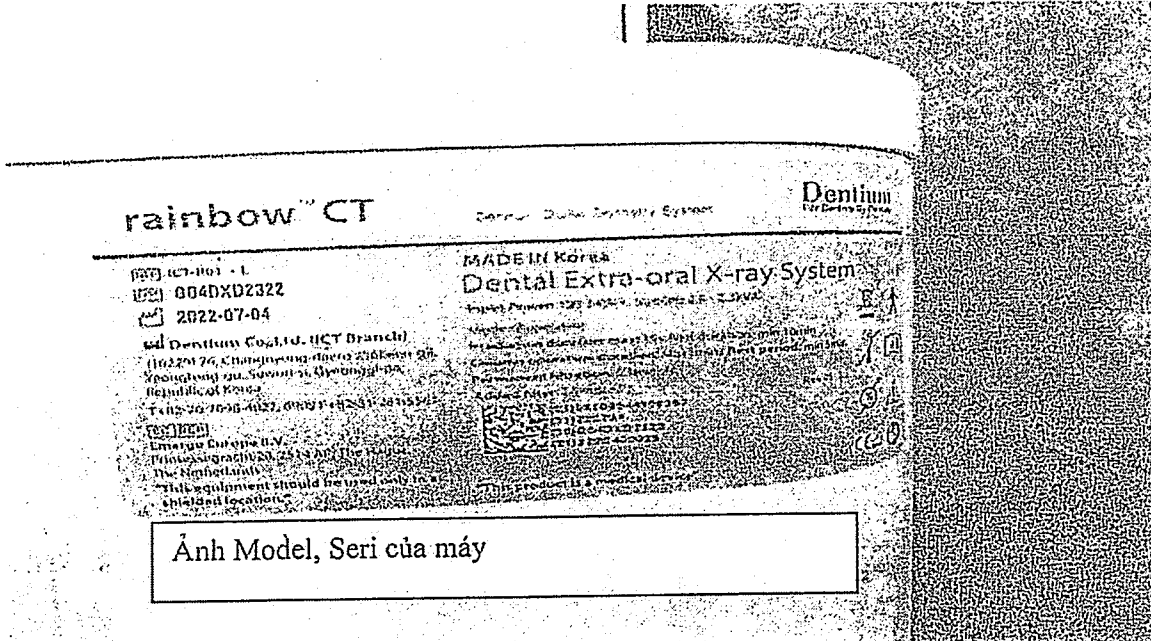
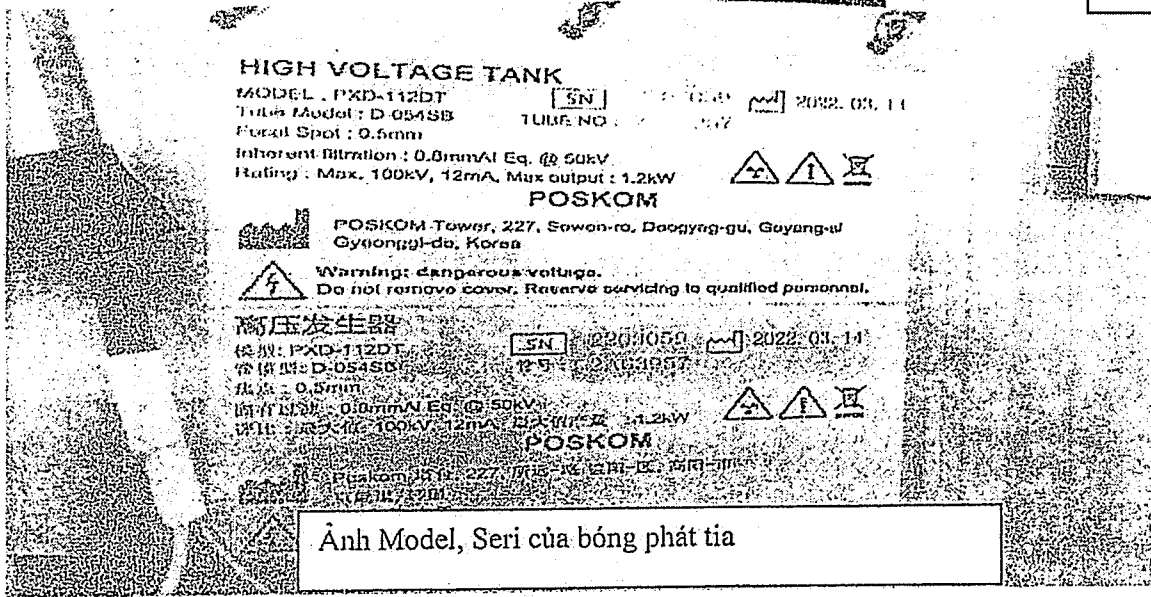
Thông số kỹ thuật:

- Điện áp cực đại: 100 kV
- Dòng phát tia cực đại: 12 mA
- Giá trị mAs cực đại:        mAs

## II. Kết quả đo kiểm xạ

Sơ đồ đo kiểm xạ





1. Kết quả đo khảo sát suất liều bức xạ tại khu vực sử dụng thiết bị bức xạ:

- Phong môi trường: 0,09 - 0,11  $\mu$ Sv/h
- Mô tả chế độ vận hành của thiết bị X - quang khi tiến hành kiểm xạ (điện áp, mA, mAs, thời gian, kích thước trường chiếu v.v...): Khi đo máy đo đang hoạt động ở chế độ chụp CT răng
  - Điện áp: 90 kV
  - Dòng phát tia: 10 mA;
  - Giá trị mAs: mAs
  - Kích thước trường chiếu: Tự động

## BẢNG KẾT QUẢ ĐO

STT	Vị trí đo (Vị trí đo theo sơ đồ và chú thích hướng phát tia)	Suất liều ( $\mu\text{Sv/h}$ )				Tiêu chí suất liều Theo quy định tại Thông tư số 13/2014/TTLT- BKHCN-BYT
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình	
1	Kính chì					
	Khe trên	0,11	0,11	0,11	0,11	10
	Khe dưới	0,11	0,11	0,11	0,11	10
	Khe phải	0,12	0,12	0,12	0,12	10
	Khe trái	0,12	0,12	0,12	0,12	10
2	Vị trí người điều khiển					
	Ngang ngực	0,11	0,11	0,11	0,11	10
	Ngang bộ phận sinh dục	0,11	0,11	0,11	0,11	10
3	Khu vực điều khiển	0,12	0,12	0,12	0,12	10
4	Cửa ra vào phòng chụp					
	Khe trên	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
	Khe dưới	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
	Khe phải	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
	Khe trái	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
5	Hành lang đi lại	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
	Bệnh nhân ngồi chờ	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
6	Lối đi lại	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
	nt	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
7	Phòng khám răng	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
	nt	0,12	0,12	0,12	0,12	0,5
8	Nhà dân	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
	nt	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5
9	Tầng 2	0,14	0,14	0,14	0,14	0,5
	nt	0,13	0,13	0,13	0,13	0,5

## III. Đánh giá kết quả đo

## 1. Văn bản áp dụng để đánh giá:

- Thông tư số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09/6/2014 về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế (Thông tư số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT).

## 2. Đánh giá kết quả:

## a) Tiêu chí đánh giá:



- Mọi vị trí bên ngoài phòng đặt thiết bị X - quang nơi công chúng đi lại, nơi người bệnh ngồi chờ không được vượt quá giá trị suất liều:  $0,5 \mu\text{Sv}/\text{giờ}$ ;

- Trường hợp phòng đặt thiết bị X - quang chẩn đoán trong y tế nằm trong khu dân cư, liền kề nhà ở hoặc nơi làm việc phải bảo đảm suất liều bức xạ ở tất cả các điểm đo bên ngoài phòng đặt thiết bị bằng thông số bức xạ tự nhiên;

- Trường hợp thiết bị X - quang chẩn đoán làm việc ở điện áp nhỏ hơn 150 kV, tủ điều khiển được phép đặt trong phòng đặt thiết bị nhưng phải có bình phong chì che chắn bảo đảm mức bức xạ tại vị trí nhân viên đứng vận hành thiết bị nhỏ hơn  $10 \mu\text{Sv}/\text{giờ}$ .

#### b) Đánh giá kết quả:

##### \*. Đối với nhân viên bức xạ:

Giả sử hệ số sử dụng (U) của nguồn bức xạ là 1, hệ số chiếm cứ (T) của khu vực nhân viên bức xạ làm việc là 1.

Đối với nhân viên bức xạ, giá thiết nhân viên bức xạ làm việc tại vị trí suất liều cao nhất là  $0,12 \mu\text{Sv}/\text{giờ}$

Nếu tính thời gian làm việc trong một năm của nhân viên bức xạ là 50 tuần/năm x 5 ngày/tuần x 8 giờ/ngày = 2000 giờ/năm thì mức liều cao nhất mà nhân viên đó nhận được trong 1 năm là:

$$0,12 \mu\text{Sv}/\text{giờ} \times 2000 \text{ giờ}/\text{năm} \times 1 \times 1 = 240 \mu\text{Sv} = 0,24 \text{ mSv}$$

Mức liều này nhỏ hơn so với giới hạn liều đối với nhân viên bức xạ ( $20\text{mSv}/\text{năm}$ ) theo quy định tại thông tư số 13/2014/TTLT-BKHHCN-BYT, ngày 09/6/2014 của Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Y tế về Quy định đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế.

##### \*. Khu vực dân chúng:

Giả sử hệ số sử dụng (U) của nguồn bức xạ là 1, hệ số chiếm cứ (T) của khu vực nhân viên bức xạ làm việc là 1.

Đối với đối tượng là công chúng, suất liều cao nhất đo được tại khu vực dành cho công chúng là  $0,14 \mu\text{Sv}/\text{giờ}$ . Với giả thiết thời gian 1 người có thể xuất hiện ở đây là khoảng 2000 giờ/năm, như vậy mức liều một người nhận được ở vị trí này là:

$$0,14 \mu\text{Sv}/\text{giờ} \times 2000 \text{ giờ}/\text{năm} \times 1 \times 1 = 280 \mu\text{Sv} = 0,28 \text{ mSv}$$

Mức liều này nhỏ hơn so với giới hạn liều đối với công chúng ( $1\text{mSv}$ ) theo quy định tại thông tư số 13/2014/TTLT-BKHHCN-BYT, ngày 09/6/2014 của Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Y tế về Quy định đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế.

#### IV. Kết luận và khuyến cáo

##### 1. Kết luận

Cơ sở tiến hành công việc bức xạ

Đảm bảo ATBX đối với nhân viên bức xạ và công chúng

Không đảm bảo ATBX đối với:

Nhân viên bức xạ

Công chúng

## 2. Khuyến cáo

Cơ sở cần tiến hành đo đánh giá an toàn bức xạ định kỳ ít nhất một năm một lần theo đúng quy định của Luật Năng lượng nguyên tử.

- Tuân thủ theo quy trình làm việc để bảo đảm an toàn bức xạ.

- Cần niêm yết bổ xung Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ hạt nhân cấp cơ sở, gắn tại vị trí cho nhân viên kiểm tra và người đi qua dễ dàng nhìn thấy.

- Trong trường hợp thiết bị gặp trục trặc cần ngắt nguồn cung cấp điện cho thiết bị trước khi xử lý.

- Đọc và theo dõi liều bức xạ cá nhân cho nhân viên bức xạ định kỳ ít nhất 3 tháng 1 lần theo quy định của Pháp luật.

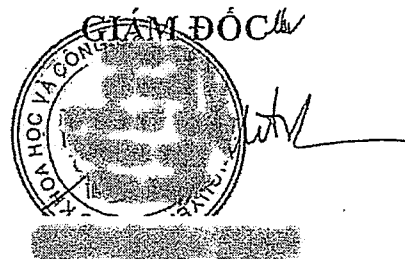
Tài liệu gửi kèm theo kết quả kiểm xạ:

- Ảnh chụp model, seri của thiết bị X quang.

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ



 n



HỘ KINH DOANH [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM [REDACTED]

Số nhà: [REDACTED] phố Thái Nguyên,  
tỉnh Thái Nguyên

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ AN TOÀN/  
BÁO CÁO PHÂN TÍCH AN TOÀN  
(ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC  
BỨC XẠ 01 THIẾT BỊ X QUANG CHỤP RĂNG)**

*Thái Nguyên, tháng 9 năm 2022*

HỘ KINH DOANH [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM  
NHA KHOA [REDACTED]

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày 12 tháng 9 năm 2022

## BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ AN TOÀN BỨC XẠ

### PHẦN I. TỔ CHỨC, CÁ NHÂN ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP

#### 1. Thông tin về tổ chức cá nhân

- Tên tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép: Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa: [REDACTED])
- Địa chỉ trụ sở chính, địa chỉ liên lạc (nếu khác địa chỉ trụ sở chính): [REDACTED] phường [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên
- Số điện thoại; số fax, E mail: 09 [REDACTED]
- Địa chỉ nơi tiến hành công việc bức xạ: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

#### 2. Thông tin về người đứng đầu:

- Họ và tên: [REDACTED]
- Chức vụ: Chủ cơ sở
- Địa chỉ liên lạc; số điện thoại; số fax, E mail: Số nhà [REDACTED] [REDACTED], phường [REDACTED] [REDACTED] Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên; số điện thoại 09 [REDACTED]

#### 3. Thông tin về người phụ trách an toàn

- Họ và tên: Đỗ [REDACTED]
- Địa chỉ liên lạc; số điện thoại; số fax, E mail: Số nhà [REDACTED] [REDACTED], phường [REDACTED] [REDACTED] Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên; số điện thoại 09 [REDACTED]
- Trình độ chuyên môn: Bác sỹ đa khoa
- Chúng nhận đào tạo an toàn bức xạ:
  - + Số giấy chứng nhận: 19/K34/2022/GCN-ATBX/STEC;
  - + Ngày cấp: 18/07/2022
  - + Cơ quan cấp: Công ty cổ phần [REDACTED] ật Khoa học Công nghệ - [REDACTED]
  - + Số giấy chứng nhận: 20/K34/2022/GCN-ATBX/STEC;
  - + Ngày cấp: 18/07/2022
  - + Cơ quan cấp: Công ty cổ phần tư [REDACTED] Khoa học Công nghệ - [REDACTED]

- Chứng chỉ nhân viên bức xạ:

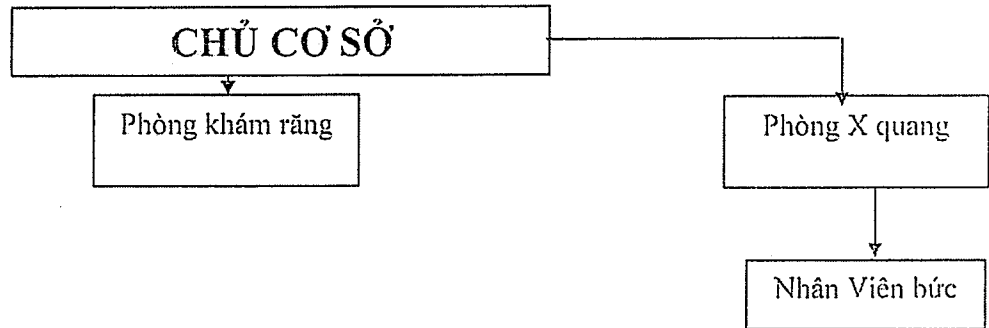
+ Số Chứng chỉ:

+ Ngày cấp:

+ Cơ quan cấp:

## PHẦN II. TỔ CHỨC QUẢN LÝ

### 1. Sơ đồ tổ chức các Khoa phòng



### 2. Các văn bản pháp luật liên quan được áp dụng làm căn cứ, bao gồm:

- Luật năng lượng nguyên tử quốc hội khóa VII, kỳ họp thứ 3, số 18/2008/QH-12 Ngày 03/06/2008.

- Nghị định 07/2010/NĐ-CP ngày 25/01/2010 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật năng lượng nguyên tử.

- Nghị định số 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử

- Thông tư số 25/2014/TT-BKHCN Ngày 8/10/2014 Quy định việc chuẩn bị ứng phó và ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân, lập và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân

- Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT/BKHCN - BHYT Ngày 09/06/2014 của Bộ y tế và Bộ KHCN quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế.

- QCVN 17:2018/BKHCN – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với thiết bị chụp X quang răng dùng trong y tế

- Thông tư số 31/2007/TT - BKHCN ngày 31/12/2007 của Bộ KHCN hướng dẫn thực hiện chế độ thời giờ làm việc và thời giờ nghỉ ngơi đối với người lao động làm các công việc bức xạ, hạt nhân.

### 3. Danh mục hồ sơ cần lưu giữ; biện pháp và phân công trách nhiệm lập quản lý; lưu giữ và cập nhật hồ sơ liên quan.

- Máy X quang sẽ được cán bộ phụ trách an toàn bức xạ lập 1 bộ hồ sơ quản lý máy gồm:

- Giấy phép sử dụng X – quang y tế
- Bộ hồ sơ xin cấp phép sử dụng X – quang y tế
- Hồ sơ kiểm xạ
- Hồ sơ kiểm định thiết bị
- Hồ sơ bảo dưỡng định kỳ máy móc và hệ thống đảm bảo môi trường bức xạ
- Hồ sơ sức khỏe và hồ sơ liều xạ cá nhân của nhân viên bức xạ
- Nhật ký vận hành thiết bị
- Các giấy tờ khác như: Biên bản thanh tra, biên bản kiểm tra – đánh giá, các công văn
- Hồ sơ theo dõi sự cố bức xạ.

Đồng thời người phụ trách an toàn phối hợp với các bộ phận khác để giúp lãnh đạo thực hiện việc sau:

1. Kiểm xạ môi trường định kỳ tại các vị trí phòng chụp và xung quanh phòng chụp theo quy định của luật pháp 12 tháng/ lần
2. Kiểm định chất lượng thiết bị chụp X quang răng 02 năm/1 lần
3. Bảo dưỡng lau chùi thiết bị thường xuyên
4. Thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành thiết bị và nội quy an toàn bức xạ.

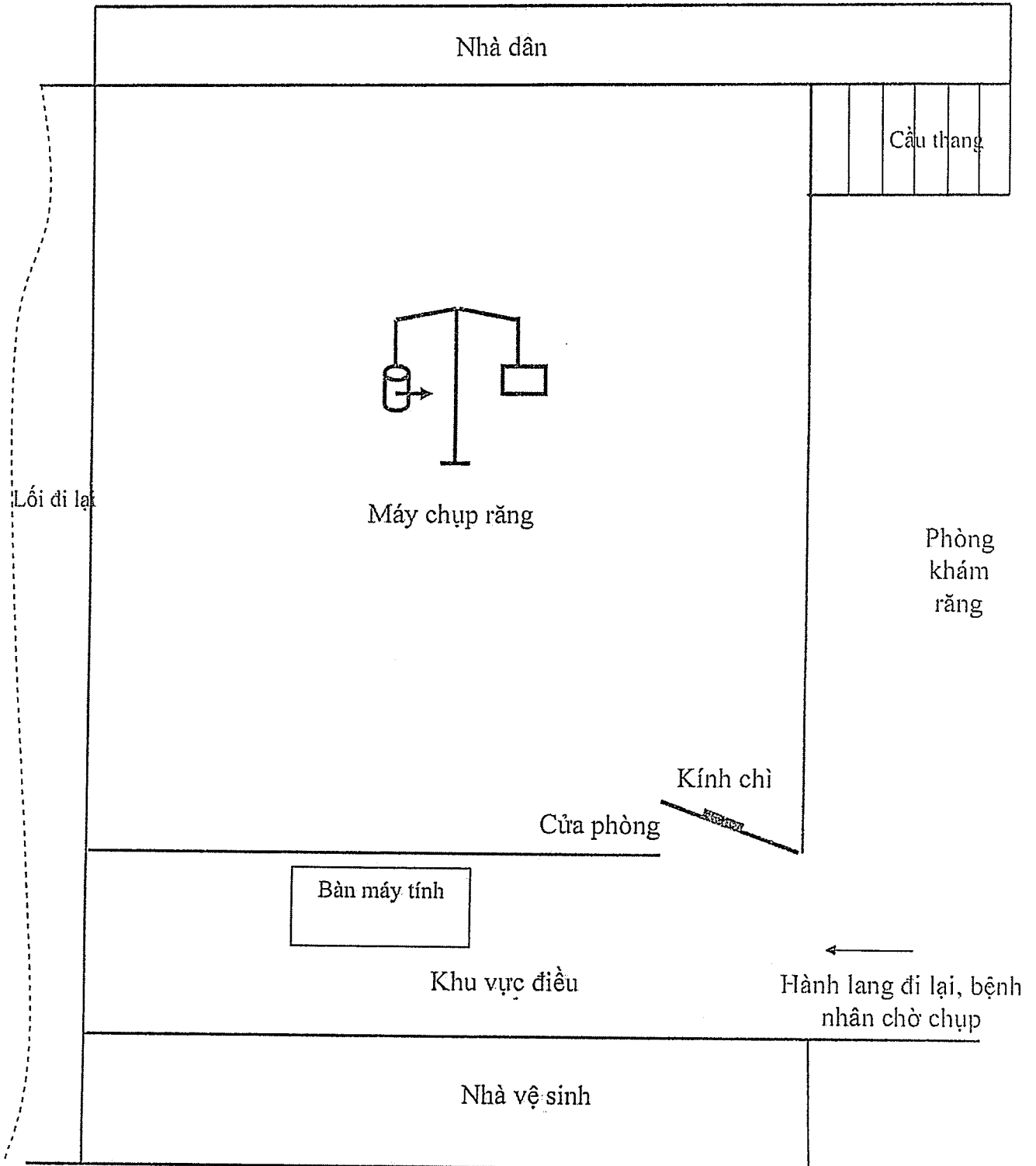
## PHẦN III. CÁC BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN BỨC XẠ

### 1. Mô tả công việc bức xạ

- Công việc bức xạ mà cơ sở đang xin giấy phép thực hiện là chụp chiếu X quang trên máy chụp X quang răng. Với đặc thù và tầm quan trọng của công việc bức xạ Cơ sở luôn bảo đảm chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về Năng lượng nguyên tử.

- Không sử dụng máy X quang chụp vào các mục đích khác.
- Không sử dụng máy X quang chụp tại các địa điểm khác.
- Chỉ các nhân viên đã được đào tạo về an toàn bức xạ mới được sử dụng máy X quang. Cũ các nhân viên bức xạ tham gia các khoá đào tạo, đào tạo lại về an toàn bức xạ hoặc khi cơ quan quản lý nhà nước yêu cầu.

- Khi sử dụng máy X quang chụp chấp hành nghiêm chỉnh nội quy an toàn bức xạ và quy trình vận hành máy X quang.
- Mục đích công việc bức xạ nhằm chẩn đoán bệnh giúp cho việc điều trị bệnh chính xác và hiệu quả.
- Mặt bằng khu vực tiến hành công việc bức xạ



## 2. Mô tả các biện pháp bảo vệ chống chiếu ngoài.

- Cơ sở đã thiết lập khu vực kiểm soát là nơi áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn bức xạ cho nhân viên trực tiếp vận hành thiết bị bức xạ đó chính là khu vực làm việc của nhân viên vận hành trong quá trình chụp chiếu máy X quang, khu vực đọc phim của bác sỹ. Cơ sở đã thiết kế che chắn để khu vực này luôn đảm bảo an toàn với bất kỳ sự cố nào có thể xảy ra trong quá trình thực hiện công việc bức xạ

- Khu vực giám sát và các biện pháp kiểm soát người ra vào khu vực này bằng các biện pháp như:

+ Chỉ có người làm nhiệm vụ liên quan đến an toàn bức xạ

+ Khi bệnh nhân vào chụp phải theo hướng dẫn của kỹ thuật viên chụp

+ Ở ngoài phòng chụp luôn có nội quy an toàn bức xạ có biển cảnh báo và đèn cảnh báo về mức độ nguy hiểm của tia bức xạ để mọi người xung quanh biết và có các biện pháp phòng tránh.

- Các biện pháp che chắn tại nơi sử dụng máy chụp X quang

+ Phòng chụp có diện tích: = 5,10 m<sup>2</sup>, kích thước: 2,7 m x 1,89 m .

+ Máy được đặt ở vị trí phù hợp với phòng chụp.

Vị trí tủ điều khiển

- Bảng điều khiển được đặt trong khu vực điều khiển có diện tích: 2,7m<sup>2</sup> nằm tách biệt với phòng chụp là tường gạch xây dày 25cm trát barit chì dày 1cm, có kính chì quan sát kích thước 30 cm x 40 cm được gắn trên cửa phòng chụp.

- Cửa ra vào phòng chụp là cửa đẩy 1 cánh ốp chì dày 2mm, kích thước cao 2,2m rộng 0,8 m

Tất cả các vị trí trên như trong khu vực điều khiển, kính chì, cửa phòng chụp đều có suất liều <10 $\mu$ sv/ giờ (Có kết quả đo kiểm xạ của Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên kèm theo)

Tất cả các vị trí như hành lang đi lại, bệnh nhân chờ chụp, lối đi lại, mặt tầng 2 đều có suất liều nhỏ hơn 0,5 $\mu$ sv/ giờ (Có kết quả đo kiểm xạ của Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên kèm theo)

+ Không gian bao quanh phòng X-quang

- Mặt A: Khu vực điều khiển, phòng vệ sinh

- Mặt B: Nhà dân

- Mặt C: Phòng khám răng

- Mặt D: Đường đi lại

+ Vật liệu làm tường và chiều dày

- Các trang thiết bị bảo hộ cá nhân và các dụng cụ khi tiến hành công việc bức xạ bảo đảm.

+ Cơ sở trang bị cho các kỹ thuật viên X quang các trang bị bảo hộ lao động như: Kính chì, găng tay cao su chì, áo giáp chì và liều kế cá nhân cho các kỹ thuật viên x quang.



## PHẦN IV: KIỂM SOÁT LIỀU CHIẾU XẠ NGHỀ NGHIỆP VÀ SỨC KHỎE NHÂN VIÊN BỨC XẠ

Cơ sở đã trang bị liều kế cá nhân cho nhân viên bức xạ và định kỳ đo liều 3 tháng đọc kết quả một lần.

Đơn vị cung cấp dịch vụ đo liều kế cá nhân là Viện ứng dụng công nghệ thông tin và bức xạ. Sau mỗi quý cơ sở gửi các liều kế cá nhân của các nhân viên cho bên cung ứng dịch vụ đo liều để đọc kết quả liều kế cá nhân.

Kết quả đo liều kế cá nhân sẽ được gửi về và được lưu hồ sơ cho các nhân viên bức xạ và kết quả đo liều được dán tại nơi làm việc của các nhân viên bức xạ để tiện theo dõi.

- Danh sách các nhân viên bức xạ được đo liều chiếu xạ cá nhân

+ Đỗ Thị Tới

Quy định về kiểm tra sức khỏe khi tuyển dụng và kiểm tra sức khỏe định kỳ cho nhân viên bức xạ, tần suất kiểm tra.

+ Cơ sở đã tổ chức kiểm tra sức khỏe cho các nhân viên trước khi được tuyển dụng và các nhân viên bức xạ định kỳ 6 tháng được kiểm tra sức khỏe một lần. Ngoài ra cơ sở cũng thực hiện đúng các quy định về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi, các chế độ về phụ cấp lương và bồi dưỡng độc hại đối với nhân viên bức xạ.

## PHẦN V. BẢO ĐẢM AN TOÀN BỨC XẠ ĐỐI VỚI BỆNH NHÂN

### \* Nội quy an toàn bức xạ đối với bệnh nhân

- Phải đóng cửa phòng chụp trước khi tiến hành chụp X quang.

- Không để chùm tia sơ cấp chiếu thẳng tới cửa sổ hoặc chiếu thẳng tới bàn điều khiển hoặc tường phòng tối.

- Trong khi chiếu hoặc chụp tất cả nhân viên phải đứng trong phòng điều khiển để quan sát bệnh nhân thông qua kính chì hoặc mặc áo bảo vệ đứng đủ xa bệnh nhân khi không có đòi hỏi đặc biệt nào đứng gần bệnh nhân. Cần phải đeo găng tay bảo vệ khi tiến hành thao tác với bệnh nhân trong khi chiếu chụp.

- Phải sử dụng các dụng cụ bảo vệ để che chắn bộ phận sinh dục của bệnh nhân khi cần thiết.

- Khi cần phải đỡ phim hoặc phải sử dụng giá đỡ cơ khí nếu có thể khi bệnh nhân yếu cầu.

+ Mặc áo bảo vệ và đi găng, tránh các tia trực tiếp chiếu thẳng bằng cách đứng nép vào một bên của phòng phát tia có đường đẳng liều nhỏ.

+ Ghi chép lại ngày tháng, tên của người trợ giúp, số lượng phim chụp cũng như kỹ thuật chụp.

- Chụp X quang sẽ không được tiến hành nếu như không có chỉ định rõ ràng của bác sĩ xét nghiệm, tăng cường hoặc chụp lại đối với phụ nữ có thai, trẻ em sẽ không được tiến hành nếu như không được xem xét cẩn thận .

- Tuyệt đối không được cho bệnh nhân vào chờ trong phòng chụp.

- Đối với bệnh nhân và người dân không được tự do ra vào phòng chụp.

- Bệnh nhân phải chấp hành đúng sự chỉ dẫn của bác sĩ.

#### PHẦN VI: CÁC TÀI LIỆU KÈM THEO

- Bản sao quyết định bổ nhiệm người phụ trách an toàn

- Bản sao hợp đồng dịch vụ đo liều chiếu xạ cá nhân

- Nội quy an toàn bức xạ, quy trình sử dụng thiết bị X-quang

Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]) đề nghị Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên giúp đỡ tạo điều kiện để Cơ sở sớm được cấp giấy phép sử dụng máy X - quang phục vụ công tác khám chữa bệnh cho nhân dân./

CHỦ CƠ SỞ

[REDACTED]  
[REDACTED]  
(y - [REDACTED])

HỘ KINH DOANH [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM  
NHA KHOA [REDACTED]

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

### NỘI QUY AN TOÀN BỨC XẠ

1. Chỉ có Bác sĩ và kỹ thuật được đào tạo về ATBX mới được vận hành máy chụp.
2. Chỉ được chụp X quang khi có chỉ định của Bác sĩ cho người bệnh.
3. Thực hiện qui tắc đã qui định khi chụp như: Đóng cửa phòng chụp, người nhà người bệnh không được ở trong phòng chụp (trừ trường hợp đặc biệt cần phải có người trợ giúp người bệnh)
4. Không để chùm tia sơ cấp chiếu thẳng tới cửa sổ hoặc chiếu thẳng tới bàn điều khiển hoặc tường phòng tối.
5. Trong khi chiếu hoặc chụp tất cả nhân viên phải đứng trong phòng điều khiển để quan sát bệnh nhân thông qua kính chì hoặc mặc áo bảo vệ đứng đủ xa bệnh nhân.
6. Cần phải sử dụng các dụng cụ bảo vệ để che chắn bộ phận sinh dục của bệnh nhân khi cần thiết.
  - a. Mặc áo bảo vệ và đi găng, tránh các tia trực tiếp chiếu thẳng bằng cách đứng nép vào một bên của phòng phát tia các đường đẳng liều nhỏ.
7. Chụp X quang sẽ không được tiến hành nếu như không có chỉ định của bác sĩ. Đối với phụ nữ có thai, trẻ em sẽ không được tiến hành chụp nếu như không được xem xét cẩn thận .
8. Tuyệt đối không được cho bệnh nhân vào chờ trong phòng chụp.
9. Đối với bệnh nhân và người dân không được tự do ra vào phòng chụp.
10. Bệnh nhân phải chấp hành đúng sự chỉ dẫn của bác sĩ.

**CHỦ CƠ SỞ**

[REDACTED]

HỘ KINH DOANH [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM  
NHA KH[REDACTED]

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

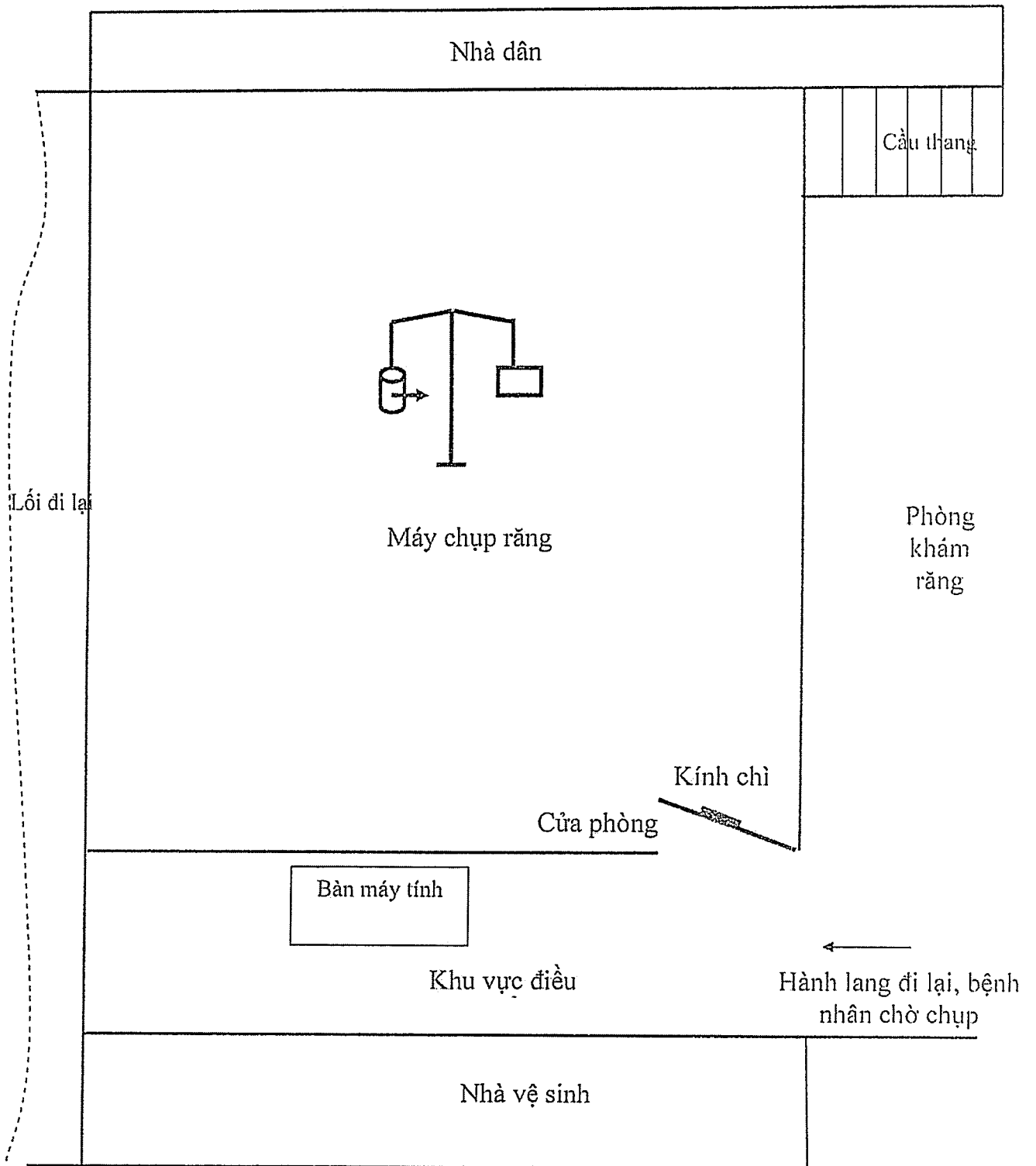
### QUY TRÌNH VẬN HÀNH THIẾT BỊ

1. Không cho phép những người không có chuyên môn sử dụng thiết bị.
2. Trước khi đưa máy vào sử dụng phải chú ý những điểm sau đây:
  - (1) Kiểm tra tình trạng của những công tắc, cầu dao tự động, cài đặt lại trạng thái ban đầu của thiết bị và những giá trị đo lường, cáp cao thế, và dây tiếp đất.
  - (2) Đặt những thông số chiều/chụp xấp xỉ với thông số cần chiều/chụp.
3. Trong khi thiết bị hoạt động phải chú ý những mục sau:
  - (1) Không được sử dụng thiết bị liên tục vượt quá thời gian cho phép cần thiết trong chuẩn đoán và điều trị.
  - (2) Phải luôn quan sát bệnh nhân và thiết bị, để nhanh chóng phát hiện sự cố có thể xảy ra.
  - (3) Khi thấy có sự cố xảy ra đối với thiết bị và bệnh nhân phải nhanh chóng cho thiết bị ngừng hoạt động mà không làm nguy hại gì đến bệnh nhân.
  - (4) Không để thiết bị va chạm vào bệnh nhân.
4. Thiết bị sau khi hoạt động xong phải chú ý những mục sau đây:
  - (1) Ngắt những công tắc của thiết bị, lập lại các thông số về trạng thái ban đầu như trước khi đưa máy vào hoạt động, Sau đó ngắt cầu dao tự động.
  - (2) Khẳng định rằng thiết bị không có vấn đề gì xảy ra.
5. Trong trường hợp thiết bị có sự cố, không được tự ý sửa chữa, hãy liên hệ với nhà cung cấp máy để giải quyết.
6. Không được tự động thay đổi Model của thiết bị, không được tháo các loại cáp, dây dẫn của thiết bị, nếu không có yêu cầu.
7. Phải thực hiện chu kỳ bảo dưỡng, kiểm tra thiết bị đúng quy trình của nhà sản xuất. Khi bạn sử dụng thiết bị trong một thời gian dài, thì phải kiểm tra, bảo dưỡng toàn bộ hệ thống hoặc từng phần của thiết bị.

CHỦ CƠ SỞ

[REDACTED]

SƠ ĐỒ PHÒNG ĐẶT MÁY CHỤP X QUANG RĂNG TRONG Y TẾ



## MÔ TẢ THIẾT KẾ

## XÂY DỰNG PHÒNG MÁY CHỤP X QUANG RĂNG

## I. Phòng đặt Máy Chụp X quang răng

## 1. Vị trí đặt phòng

- Máy Chụp X quang răng được đặt tại – Phòng chụp X quang – Phòng khám nha khoa

## 2. Diện tích phòng đặt máy

Phòng đặt máy có diện tích =5,10 m<sup>2</sup>, kích thước: 2,7 m x 1,89 m

3. Che chắn phòng đặt máy: Phòng đặt máy được che chắn bằng tường được xây bằng gạch đặc, dày 30cm. Tường được trát vữa Barit dày 3,5 cm cả hai mặt lên sát trần. Sau khi trát Barit và lăn sơn.

## 4. Cửa phòng đặt máy:

Phòng chụp có 01 cửa ra vào được làm bằng sắt, cửa đây 1 cánh ốp chì tấm dày 2mm, kích thước: cao 2,2 m rộng 0,8 m

HỘ KINH D [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM  
NHA KHOA [REDACTED]

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 01 /2022/QĐ-PK

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

### QUYẾT ĐỊNH

#### V/v Bổ nhiệm cán bộ phụ trách an toàn bức xạ

HỘ KINH DOAN [REDACTED] : (PHÒNG KHÁM NHA KHOA [REDACTED])

- Căn cứ Luật năng lượng nguyên tử số 18/QH 12 ngày 03/6/2008;
- Căn cứ Nghị định số 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
- Căn cứ Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09/6/2014;
- Xét năng lực cán bộ

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1:** Giao nhiệm vụ cho bà [REDACTED], sinh ngày [REDACTED], Bác sỹ đa khoa, phụ trách về an toàn bức xạ tại Phòng khám nha khoa [REDACTED]

**Điều 2:** Bà [REDACTED] có trách nhiệm thực hiện nhiệm vụ:

- Giúp người đứng đầu tổ chức, cá nhân được cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ thực hiện các nội dung sau :
  - Thực hiện đầy đủ các quy định trong giấy phép.
  - Xây dựng và tổ chức thực hiện nội quy, các chỉ dẫn về an toàn, an ninh.
  - Bảo đảm điều kiện làm việc an toàn, tổ chức huấn luyện nghiệp vụ, tổ chức khám sức khoẻ định kỳ và theo dõi liều chiếu xạ đối với nhân viên bức xạ.
  - Tạo điều kiện cho kiểm tra viên, thanh tra viên thực hiện nhiệm vụ kiểm tra, thanh tra về an toàn, an ninh; cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết khi cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu.
  - Tổ chức kiểm xạ, kiểm soát chất thải phóng xạ, bảo đảm liều chiếu xạ không vượt quá liều giới hạn.
  - Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố cấp cơ sở.

- Giúp người đứng đầu tổ chức, cá nhân được cấp giấy phép tiến hành công việc bốc xạ xây dựng và tổ chức thực hiện biện pháp kỹ thuật cần thiết để tuân thủ các điều kiện về an toàn, an ninh.

- Thường xuyên giữ liên lạc với cơ quan quản lý nhà nước về an toàn bốc xạ hạt nhân cấp trên để được giúp đỡ khi có sự cố về bốc xạ vượt quá khả năng giải quyết của cơ sở.

- Lập và lưu giữ hồ sơ liên quan đến an toàn, an ninh.

**Điều 3:** Bà [redacted] và các bộ phận có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

*Nơi nhận:*

- Như Điều 3.
- Lưu VT

**CHỦ CƠ SỞ**

[redacted]  
[redacted]



**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**HỢP ĐỒNG KINH TẾ**  
Số: 98/HĐDV/2022

- Căn cứ Luật dân sự số 91/2015/QH13 được Quốc hội CHXHCNVN thông qua ngày 24/11/2015 (có hiệu lực từ 01/01/2017);
- Căn cứ luật thương mại số 36/2005/QH11;
- Căn cứ vào luật năng lượng nguyên tử.
- Căn cứ theo thông tư hướng dẫn chế độ thu lệ phí kiểm định phương tiện do của Bộ tài chính số 83/2002/TT-BTC ngày 25 tháng 9 năm 2002;
- Căn cứ theo thông tư số 08/2014/TT-BTC do Bộ Tài chính ban hành ngày 15/01/2014 quy định mức thu, chế độ, nộp, quản lý và sử dụng phí y tế dự phòng, kiểm dịch y tế;
- Căn cứ vào nhu cầu của hai bên,

Hôm nay, ngày 10 tháng 08 năm 2022, tại Viện Ứng dụng Công nghệ Thông tin và Bức xạ, chúng tôi gồm có:

**BÊN A:** PHÒNG KHÁM NHA KHOA [REDACTED] :

Đại diện : Bà [REDACTED]

Chức vụ : Chủ hộ kinh doanh

Địa chỉ : Số nhà [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] nh  
phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại : 09 [REDACTED]

Mã số thuế : 17A [REDACTED]

**BÊN B:** VIỆN ỨNG DỤNG CÔNG [REDACTED] [REDACTED] :

Đại diện : Bà Phan [REDACTED]

Chức vụ : Viện trưởng

Địa chỉ : [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ,  
Hoàng Mai, Hà Nội

Tài khoản : 191 [REDACTED]

Mở tại : Ngân hàng Thương mại Cổ phần Kỹ thương Việt Nam - Chi  
nhánh Xa La

Mã số thuế : 010 [REDACTED]

Hai bên thoả thuận ký kết Hợp đồng theo các điều khoản sau:

**Điều 1: Đối tượng của Hợp đồng**

Bên B nhận cung cấp dịch vụ đọc liều chiếu xạ cá nhân sử dụng liều kế cá nhân quang phát phát quang đo bức xạ gamma và tia X (sau đây gọi tắt là “liều kế”) cho bên A theo đơn giá sau:

TT	Nội dung công việc	ĐVT	SL	Đơn giá	Thành tiền
1	Liều kế cá nhân	Chiếc	01	2.000.000	2.000.000
2	Dịch vụ đọc liều Đọc liều chiếu xạ cá nhân - Đọc kết quả liều kế và trả kết quả định kỳ (3 tháng/ lần): 4 lần/ năm - Đọc 03 chỉ số: Hp(10, Hp(3), HP(0,07)	Liều kế	01	800.000	800.000
<b>Cộng:</b>					<b>2.800.000</b>

**Điều 2: Giá trị Hợp đồng**

Tổng giá trị Hợp đồng là: **2.800.000 VND**

*(Bằng chữ: Hai triệu, tám trăm nghìn đồng chẵn./.)*

- Loại Hợp đồng: Trọn gói.

**Điều 3: Thời gian thực hiện hợp đồng:** Bên B thực hiện các công việc cho Bên A theo yêu cầu hàng năm kể từ khi hai bên ký kết hợp đồng. Trong trường hợp một trong hai bên muốn chấm dứt hợp đồng thì chỉ cần thông báo trước 30 ngày bằng văn bản cho bên kia biết về thời hạn chấm dứt và bên kia phải đồng ý với nội dung chấm dứt hợp đồng của bên đề nghị chấm dứt hợp đồng.

**Điều 4. Trách nhiệm của Bên A**

- Bên A có trách nhiệm cung cấp cho Bên B các thông tin cơ bản sau:
  - Tên của khách hàng.
  - Danh sách những người sử dụng liều kế (theo mẫu yêu cầu của Bên B).
  - Nguồn bức xạ có trong môi trường làm việc của người sử dụng liều kế.
- Theo dõi việc sử dụng liều kế cứ 03 tháng thu lại liều kế đã sử dụng và chuyển cho Bên B để đọc kết quả và chịu mọi trách nhiệm khi chậm trễ khi gửi đo liều kế.
- Sử dụng liều kế cá nhân đúng quy cách.
- Thông báo cho Bên B bằng văn bản khi có sự thay đổi về người đeo liều kế.

5. Chịu trách nhiệm thanh toán cho Bên B đúng như cam kết trong Hợp đồng này.

#### **Điều 5. Trách nhiệm Bên B**

1. Trả kết quả đọc liều cá nhân theo từng đợt sử dụng liều kế cho Bên A (sau tối đa 03 ngày kể từ ngày Bên B nhận liều kế đã sử dụng của Bên A).
2. Thông báo cho Bên A thời gian chuẩn bị đọc liều kế lần kế tiếp.
3. Hướng dẫn sử dụng và bảo quản liều kế. Có văn bản hướng dẫn cụ thể để Bên A chuyển đến Khách hàng.
4. Trước ngày 15/11 gửi cho Bên A sổ theo dõi liều chiếu xạ cá nhân của các nhân viên bức xạ.
5. Khi kết quả đo, đánh giá liều chiếu xạ cá nhân cao bất thường:
  - Khi phát hiện trường hợp liều vượt quá  $\frac{1}{4}$  liều giới hạn nghề nghiệp, Bên B ghi cảnh báo ngay trên bảng kết quả, Bên A phối hợp với khách hàng tìm nguyên nhân và có biện pháp khắc phục.
  - Khi phát hiện trường hợp liều vượt giá trị giới hạn liều nghề nghiệp, Bên B thông báo ngay cho Bên A (Công văn thông báo về trường hợp liều cao và kết quả đọc liều), Bên A phối hợp với khách hàng tìm nguyên nhân và yêu cầu khách hàng giải trình về nguyên nhân gây liều cao. Toàn bộ giải trình về những trường hợp này bên A có trách nhiệm gửi cho bên B bản chính để lưu hồ sơ.
  - Bên B có trách nhiệm gửi thông báo về nguyên nhân và kết quả trường hợp liều cao cho Cục ATBXHN và Sở KHCN địa phương (theo Khoản 5 Điều 28 Thông tư 19/2012/TT-BKHCN của Bộ khoa học và Công nghệ).
6. Bên B có quyền yêu cầu Bên A thanh toán đúng hạn theo cam kết trong Hợp đồng này.

#### **Điều 6. Điều kiện thanh toán.**

1. Việc thanh toán sẽ được thực hiện bằng tiền Việt Nam.
2. Bên A thanh toán cho bên B 100% giá trị hợp đồng năm đầu tiên, số tiền: **2.800.000 VNĐ** (*Bằng chữ: Hai triệu, tám trăm nghìn đồng chẵn*) ngay sau khi ký hợp đồng.  
Các năm tiếp theo, bên A thanh toán cho bên B số tiền đọc liều của năm ngay sau lần đọc liều kế lần đầu của năm.
3. Phương thức thanh toán: tiền mặt/chuyển khoản.

**Điều 7. Phạt vi phạm hợp đồng:**

Bên B có trách nhiệm hoàn thành công việc cho bên A theo đúng tiến độ thực hiện hợp đồng. Nếu bên B không đáp ứng tiến độ thực hiện hợp đồng cho bên A sẽ bị phạt vi phạm hợp đồng. Mức phạt: 5% giá trị hợp đồng.

**Điều 8. Giải Quyết Tranh Chấp:**

- Bất kỳ tranh chấp nào phát sinh giữa hai bên liên quan đến việc thực hiện hợp đồng này đều phải ưu tiên giải quyết qua thương lượng và hòa giải trên tinh thần công bằng, thiện chí, trung thực.

- Việc xử lý vi phạm và bồi thường thiệt hại do hành vi vi phạm hợp đồng sẽ được thực hiện theo quy định của Pháp luật.

- Trong trường hợp hai bên không thể giải quyết thông qua thương lượng và hòa giải, các tranh chấp sẽ được đưa ra Tòa Kinh Tế TP Hà Nội để giải quyết theo quy định của pháp luật và căn cứ theo các điều khoản của hợp đồng này.

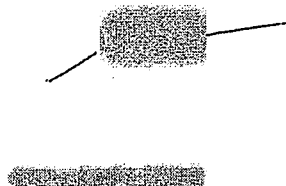
**Điều 9. Điều khoản chung**

- Không bên nào có quyền sửa đổi, bổ sung Hợp đồng này khi không có sự đồng ý của bên kia bằng văn bản. Mọi sửa đổi, bổ sung đều phải thể hiện thành phụ lục và là một phần không thể tách rời Hợp đồng này.

- Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, hai bên phải thường xuyên thông báo cho nhau những thông tin có liên quan đến lô hàng để kịp thời đề ra các giải pháp cần thiết để xử lý các vấn đề phát sinh;

- Các điều khoản khác (nếu có) mà không được đề cập trong bản Hợp đồng này sẽ tuân thủ theo pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký và được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 02 bản có giá trị pháp lý như nhau.

**ĐẠI DIỆN BÊN A**

**ĐẠI DIỆN BÊN B**


HỘ KINH DOANH ĐỒ [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM NHA KHOA [REDACTED]

Số nhà 57/1 [REDACTED] thành phố Thái Nguyên,  
tỉnh Thái Nguyên

## KẾ HOẠCH

ỨNG PHÓ SỰ CỐ ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG THIẾT BỊ X  
QUANG CHẨN ĐOÁN Y TẾ

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

NGƯỜI LẬP

CHỦ CƠ SỞ BỨC XẠ

[REDACTED]  
[REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]

Thái Nguyên, tháng [REDACTED] năm 2022

HỘ KINH DOANH [REDACTED]  
PHÒNG KHÁM NHA KHOA [REDACTED]  
Số nhà 57/1 [REDACTED] phố Thái Nguyên,  
tỉnh Thái Nguyên

## KẾ HOẠCH

ỨNG PHÓ SỰ CỐ ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG THIẾT BỊ X  
QUANG CHẨN ĐOÁN Y TẾ

Thái Nguyên, tháng [REDACTED] năm 2022

**1. Căn cứ pháp lý:**

- Luật Năng lượng nguyên tử số 18/2008-QH12, thông qua ngày 03/6/2008;
- Nghị định số 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
- Thông tư số 19/2012/TT-BKHCN, ngày 08/11/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ "Quy định về việc kiểm soát và đảm bảo an toàn bức xạ trong chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng";
- Thông tư liên tịch số 13/2014/BKHCN-BYT, ngày 09/6/2014 của liên Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ Y tế "Quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế".
- Thông tư số 25/2014/TT-BKHCN ngày 08/10/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc chuẩn bị ứng phó và ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân, lập và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân.

**2. Căn cứ kỹ thuật:****Tình hình sử dụng thiết bị bức xạ tại cơ sở:**

Hiện tại Cơ sở đang xin cấp phép sử dụng 01 máy X quang chụp răng. Mục đích công việc bức xạ nhằm chẩn đoán bệnh giúp cho việc điều trị bệnh chính xác và hiệu quả.

**Phân tích và đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố bức xạ:**

Nguyên lý chụp X-quang là sử dụng nguồn điện để vận hành Thiết bị tia X chiếu lên bệnh nhân. Một phép chụp X-quang phụ thuộc vào yêu cầu điều trị, chẩn đoán bệnh và đặc trưng kỹ thuật của máy. Căn cứ trên điều kiện vận hành thực tế, Kịch bản ứng phó sự cố bao gồm các tình huống sau:

- Bệnh nhân bị chiếu xạ quá liều so với mức chỉ dẫn;
- Nhân viên bức xạ bị chiếu xạ quá liều.

**3. Trách nhiệm báo cáo sự cố khi có người bị chiếu xạ quá liều**

Như đã phân tích và đánh giá nguy cơ ở trên thì đối với máy chụp X quang chẩn đoán dùng trong y tế mà cơ sở đang sử dụng có khả năng gây ra sự cố chiếu

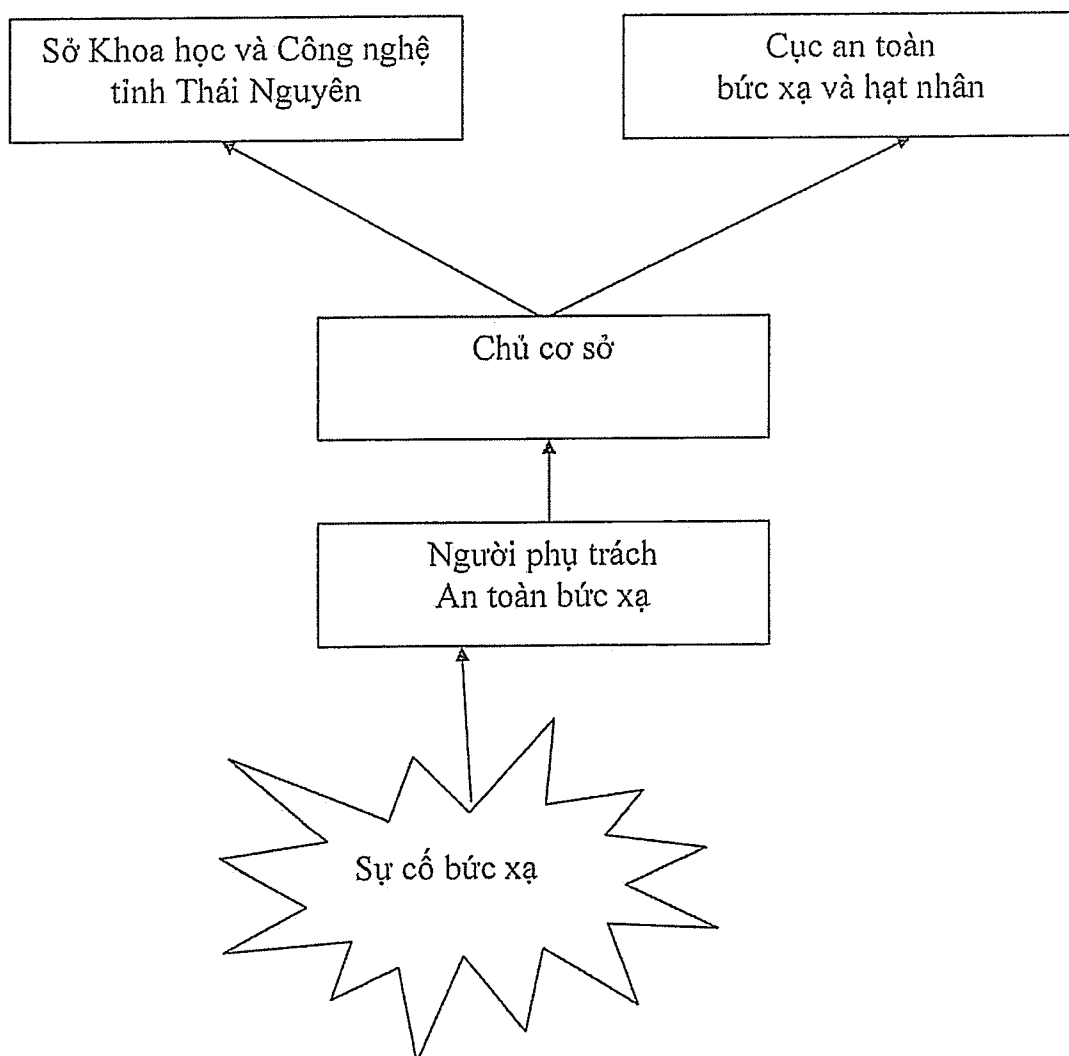
quá liều cho nhân viên. Quy trình báo cáo khi có nghi ngờ, phát hiện ra sự cố chiếu quá liều như sau:

- Nhân viên khi nhận thức về khả năng xảy ra sự cố chiếu quá liều th ngay lập tức báo cáo cho người phụ trách ATBX tại cơ sở đó

- Người phụ trách ATBX có trách nhiệm xác minh về sự cố, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố chiếu xạ qua liều và lập tức báo cáo về sự cố cho Chủ cơ sở Phòng khám (sau đây gọi tắt là chủ cơ sở) (Mẫu báo cáo tại phụ lục của bản kế hoạch này)

Chủ cơ sở có trách nhiệm báo cáo sự cố (trong vòng 24h khi phát hiện sự cố) cho Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân một cách trung thực và chính xác.

Quy trình thông báo được thể hiện như sau:





#### **4. Quy định về trách nhiệm, phương pháp đánh giá liều và theo dõi tình trạng sức khỏe của các cá nhân bị chiếu xạ quá liều**

##### **\* Trách nhiệm tổ chức việc đánh giá liều và theo dõi tình trạng sức khỏe của các cá nhân bị chiếu xạ quá liều**

- Chủ cơ sở chỉ đạo cho người phụ trách ATBX có trách nhiệm tổ chức việc đánh giá liều và theo dõi tình trạng sức khỏe cho các nhân viên mà nghi ngờ bị chiếu xạ quá liều

- Người phụ trách ATBX thực hiện việc tổ chức đánh giá liều và theo dõi tình trạng sức khỏe cho các nhân viên mà nghi ngờ bị chiếu xạ quá liều theo sự chỉ đạo của Chủ cơ sở

##### **\* Phương pháp đánh giá liều**

- Căn cứ của thiết bị phát tia X chỉ có thể gây ra chiếu xạ ở mức độ liều chiếu vượt quá liều giới hạn cho phép (20mSv/năm) chứ không thể gây ra hiệu ứng tất định ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe. Người phụ trách ATBX căn cứ vào kết quả liều kế cá nhân để xác định nhân viên bị chiếu xạ quá liều.

- Hiện nay các nhân viên bức xạ tại cơ sở hàng năm, hàng quý đã được Viện Ứng dụng công nghệ thông tin và bức xạ đo đạc và quản lý suất liều chiếu cho từng cá nhân làm việc với thiết bị phát tia X. Các kết quả đọc liều chiếu của các nhân viên bức xạ đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép

- Do cơ sở chưa có thiết bị đo suất liều nên khi nhân viên nghi ngờ bị chiếu xạ quá liều nhưng không đeo liều kế cá nhân thì Chủ cơ sở cũng có thể yêu cầu trợ giúp từ phía Sở KH&CN tỉnh Thái Nguyên, Viện Ứng dụng công nghệ thông tin và bức xạ ước lượng đánh giá mức liều chiếu nhân viên. Phương pháp đánh giá liều dựa trên thời gian phát tia, dòng phát tia, thời gian tiếp xúc của các nhân viên, khoảng cách tiếp xúc, vị trí tiếp xúc

##### **\* Biện pháp theo dõi sức khỏe cá nhân bị chiếu xạ quá liều**

- Người phụ trách ATBX có trách nhiệm tiến hành khám sức khỏe, lập hồ sơ theo dõi tình trạng sức khỏe định kỳ cho các cá nhân bị chiếu xạ quá liều. Chủ cơ sở có biện pháp để giảm thời gian làm việc cho các cá nhân hoặc là luân chuyển công việc để hạn chế mức liều mà nhân viên nhận được.

## PHỤ LỤC

**PHỤ LỤC 1**  
**DANH SÁCH CÁC TỔ CHỨC CÁ NHÂN LIÊN QUAN**  
**TRONG ỨNG PHÓ SỰ CỐ**

## 1. Danh sách địa chỉ liên lạc của cơ sở:

Số TT	Họ và tên	Chức vụ	Điện thoại
1	[REDACTED]	Chủ cơ sở	09 [REDACTED]
2	[REDACTED]	Phụ trách ATBX	09 [REDACTED]

## 2, Danh sách địa chỉ số điện thoại liên lạc báo cáo và yêu cầu trợ giúp khi sự cố xảy ra:

Số TT	Cơ quan	Điện thoại
1	Cục An toàn bức xạ và hạt nhân	043 [REDACTED]
2	Sở KH&CN tỉnh Thái Nguyên	0208 [REDACTED]
3	Cảnh sát phản ứng nhân	113

**PHỤ LỤC 2**  
**KỊCH BẢN ỨNG PHÓ SỰ CỐ**

Mô tả sự cố: khi nhận được kết quả thông báo của đơn vị cung cấp dịch vụ theo dõi liều xạ kế cá nhân thì thấy kết quả liều kế nhân viên vượt qua giới hạn cho phép.

Phương pháp xử lý như sau:

Hành động ứng phó	Nội dung	Người thực hiện
Bước 1: Điều tra và xác minh sự cố	Căn cứ mức liều tham chiếu là 20 mSv/năm (3 tháng là 5 mSv); Nếu kết quả đọc liều xạ cá nhân lớn hơn mức này thì.	Người phụ trách an toàn báo cáo Chủ cơ sở
Bước 2: Ngăn chặn và phòng ngừa	Tạm dừng vận hành thiết bị đến khi khắc phục xong sự cố.	Chủ cơ sở
Bước 3: Điều tra nguyên nhân sự cố	Đánh giá liều và xác định nguyên nhân gây quá liều là do nhân viên không thực hiện đúng quy trình hoặc do cơ cấu che chắn của thiết bị hỏng (Nhân viên bức xạ phải phối hợp và phải khai báo trung thực)	Người phụ trách an toàn
Bước 4: Báo cáo về sự cố	Báo cáo về sự cố: - Cục ATBX. - Sở KH-CN địa phương	Chủ cơ sở
Bước 5: Khắc phục sự cố	Đưa ra biện pháp khắc phục: - Thực hiện khắc phục tiếp theo khuyến cáo chuyên môn của Cục an toàn bức xạ và hạt nhân. - Cho phép thiết bị vận hành bình thường	Người phụ trách an toàn  Chủ cơ sở
Bước 6: Làm hồ sơ về sự cố	Thực hiện lưu hồ sơ sự cố	Người phụ trách an toàn

PHỤ LỤC 3.  
MỘT SỐ MẪU VĂN BẢN PHỤC VỤ CÔNG TÁC ỨNG PHÓ SỰ CỐ  
MẪU 1. BÁO CÁO VỀ SỰ CỐ

Kính gửi : Cục an toàn bức xạ và hạt nhân.  
: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên

Vào hồi...giờ.....phút, ngày.../.../20..., Cơ sở chúng tôi đã để xảy ra sự cố bức xạ.

Chúng tôi xin báo cáo kết quả ứng phó và khắc phục sự cố như sau:

Thời gian và địa điểm xảy ra sự cố:.....

Tình huống sự cố: Sự cố chiếu quá liều

Thông tin cá nhân bị chiếu xạ quá liều:

T	Họ và tên	Nam /Nữ	Ngày sinh	Chức danh nhân dân	Đơn vị công tác	Mã số liều kế cá nhân	Kết quả liều kế cá nhân	Liều ước tính	Nguyên nhân bị chiếu quá liều

Các biện pháp ứng phó và khắc phục:.....

Tình trạng sức khỏe nạn nhân và đề xuất biện pháp theo dõi sức khỏe (nếu có).....

Nơi nhận:

**CHỦ CƠ SỞ**  
Ký, ghi rõ họ tên

## MẪU 2 YÊU CẦU TRỢ GIÚP

Kính gửi: Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên

Vào hồi.... giờ.... phút, ngày.../.../20... Cơ sở chúng tôi phát hiện đã xảy ra sự cố bức xạ tại.....

Theo đánh giá sơ bộ về sự cố,..{ mô tả hậu quả của sự cố}.....

Tình trạng khắc phục sự cố.....

Khó khăn trong việc khắc phục sự cố:.....

Kính gửi đề nghị quý cơ quan trợ giúp ứng phó...{ Yêu cầu trợ giúp}

.....

.....

Địa chỉ liên lạc hoặc tư vấn trực tiếp...{ Họ và tên, Số điện thoại}

Trân trọng cảm ơn

*Nơi nhận:*

- Như K.g
- Lưu VT

**CHỦ CƠ SỞ**

*Ký, ghi rõ họ tên*

Số: [REDACTED]/BPTNTKQ

Thái Nguyên, Ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

## GIẤY TIẾP NHẬN HỒ SƠ VÀ HẸN TRẢ KẾT QUẢ

Mã hồ sơ: 000.00.[REDACTED]-2002

(Liên 1: Lưu)

Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả

Tiếp nhận hồ sơ của: Lưu [REDACTED]

Địa chỉ: Phường [REDACTED] tỉnh Thái Nguyên

Số điện thoại: 09 [REDACTED] Email: [REDACTED]@gmail.com

Nội dung yêu cầu giải quyết: Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế.

Thành phần hồ sơ nộp gồm:

TT	Danh mục hồ sơ	Số lượng
1	Kế hoạch ứng phó sự cố	1
2	Bản sao Biên bản kiểm xạ	1
3	Báo cáo đánh giá an toàn chứng minh đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định tại khoản 2 Điều 8 của Nghị định 142/2020/NĐ-CP	1
4	Bản sao Giấy chứng nhận kiểm định thiết bị X-quang chẩn đoán y tế	1
5	Bản sao tài liệu của nhà sản xuất có thông tin về thiết bị X-quang chẩn đoán y tế như trong phiếu khai báo. Trường hợp không có tài liệu của nhà sản xuất về các thông tin này, tổ chức, cá nhân đề nghị cấp giấy phép phải nộp kết quả xác định thông số kỹ thuật của thiết bị	1
6	Phiếu khai báo thiết bị X-quang chẩn đoán y tế	1
7	Bản sao Giấy chứng nhận đào tạo an toàn bức xạ của nhân viên bức xạ	1
8	Phiếu khai báo nhân viên bức xạ và người phụ trách an toàn	1
9	Bản sao của một trong các loại giấy tờ sau: Quyết định thành lập tổ chức, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ, các loại giấy tờ khác có giá trị tương đương. Trường hợp giấy tờ bị thất lạc phải có xác nhận của cơ quan ban hành hoặc cấp loại giấy tờ đó	1
10	Đơn đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ	1
11	Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị X quang chẩn đoán y tế	1

Nội dung tài liệu khác:

Số lượng hồ sơ: (bộ)

Thời gian giải quyết hồ sơ theo quy định là: 25 ngày

Thời gian nhận hồ sơ: 13:5[REDACTED]/2022

Thời gian trả kết quả giải quyết hồ sơ: 00:0[REDACTED]/2022

Đăng ký nhận kết quả tại: Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả

MẪU

Vào sổ theo dõi hồ sơ, Quyền số:

Số bộ hồ sơ:

**NGƯỜI NỘP HỒ SƠ**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**NGƯỜI TIẾP NHẬN HỒ SƠ**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguy...



000.00. 2-2002

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN  
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: [REDACTED] /GP-KHCN

Thái Nguyên, ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022

## GIẤY PHÉP

Tiến hành công việc bức xạ  
(Sử dụng thiết bị X-quang răng dùng trong y tế)

### GIÁM ĐỐC SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Căn cứ Luật Năng lượng nguyên tử ngày 03/6/2008;

Căn cứ Nghị định số 07/2010/NĐ-CP ngày 25/01/2010 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Năng lượng nguyên tử; Nghị định số 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BKHCN ngày 25/02/2022 của Bộ Khoa học và Công nghệ Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử;

Căn cứ Biên bản họp hội đồng thẩm định cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ số 37/BB-HĐATBX ngày 19/9/2022; Hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ của Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]), ngày [REDACTED] '2;

Theo đề nghị của Chủ tịch Hội đồng thẩm định hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ.

### CHO PHÉP

Hộ kinh doanh [REDACTED] Phòng khám nha khoa [REDACTED]

Địa chỉ: Số nhà [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Điện thoại: 09 [REDACTED]

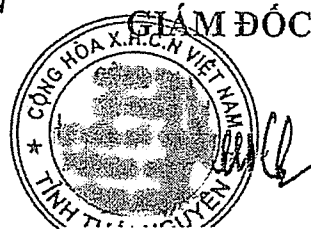
Được phép: Sử dụng 01 thiết bị X-quang răng có các đặc trưng nêu tại phần kèm theo của Giấy phép này để chụp chẩn đoán bệnh.

Trong quá trình tiến hành công việc bức xạ, Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]) phải nghiêm chỉnh thực hiện các quy định pháp luật và các điều kiện của Giấy phép.

Giấy phép này có giá trị đến ngày 23/12/2025. [REDACTED]

#### Nơi nhận:

- Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]);
- Lãnh đạo Sở;
- Lưu: VT, QLCN. [REDACTED] (HungQLCN/02)





**CÁC ĐIỀU KIỆN CỦA GIẤY PHÉP**

(Kèm theo Giấy phép số: [REDACTED] /GP-KHCN ngày [REDACTED] tháng [REDACTED] năm 2022  
của Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên)

Trong quá trình sử dụng, Hộ kinh doanh [REDACTED] (Phòng khám nha khoa [REDACTED]) phải chấp hành các điều kiện sau:

1. Chỉ được phép tiến hành sử dụng 01 thiết bị X-quang răng với nguồn bức xạ đúng mục đích, địa điểm và có các đặc trưng nêu tại phần kèm theo của Giấy phép này.
2. Trong quá trình tiến hành công việc bức xạ phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế (Phòng chụp X-quang phải gắn đèn báo hiệu, biển cảnh báo bức xạ, nội quy an toàn bức xạ, quy trình vận hành thiết bị, sổ theo dõi vận hành thiết bị, hướng dẫn sử dụng liều kế; Nhân viên bức xạ phải đeo liều kế cá nhân khi vận hành thiết bị và đánh giá liều chiếu xạ cá nhân cho nhân viên bức xạ ít nhất 3 tháng một lần theo đúng hướng dẫn; định kỳ kiểm tra mức suất liều bức xạ tại khu vực sử dụng thiết bị; kiểm định thiết bị theo đúng quy định ...).
3. Giấy phép này chỉ có giá trị hiệu lực khi thiết bị được cấp phép còn thời hạn kiểm định.
4. Khi có bất kỳ thông tin thay đổi nào so với các nội dung ghi trong Giấy phép này phải báo cáo cho Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên;
5. Trường hợp tiếp tục tiến hành công việc bức xạ sau thời hạn ghi trong giấy phép này, đơn vị phải có trách nhiệm làm thủ tục đề nghị gia hạn giấy phép theo quy định.
6. Trường hợp chuyên nhượng nguồn bức xạ cho tổ chức, cá nhân khác, phải báo cáo với cơ quan có thẩm quyền cấp phép.
7. Định kỳ hàng năm lập và gửi báo cáo thực trạng tiến hành công việc bức xạ tại cơ sở về Sở Khoa học và Công nghệ trước ngày 15/12. Mẫu báo cáo được đăng tải trên trang tin điện tử của Sở <http://dostn.gov.vn/> tại mục thông báo.
8. Trường hợp xảy ra sự cố bức xạ, phải thông báo khẩn cấp cho các cơ quan liên quan và:

**SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN**

Địa chỉ: Số 513, đường Lương Ngọc Quyến, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại: 02083 [REDACTED]

Fax: 02083 [REDACTED]

MẪU

CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA NGUỒN BỨC XẠ TRONG CÔNG VIỆC BỨC XẠ ĐƯỢC CẤP GIẤY PHÉP

(Kèm theo Giấy phép số: /GP-KHCN ngày tháng năm 2022 của Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên)



Tên thiết bị	Mã hiệu, số xêri	Hãng SX, Nơi SX, Năm SX	Thông số làm việc cực đại kV max, mA max	Mục đích sử dụng, Nơi sử dụng, Sử dụng cố định hay di động	Các bộ phận của thiết bị			
					Tên bộ phận	Hãng SX	Mã hiệu	Số xêri
X-quang răng Rainbow <sup>TM</sup> CT	ICT-R01-L G04DXD2322	Hàn Quốc 2022	Umax: 100kV Imax: 12mA	Chụp răng Hệ kinh doanh Đỗ (phòng khám nha khoa) Sử dụng cố định	Bàn điều khiển	Kết nối với máy tính		
					Đầu bóng phát tia X	POSKOM Hàn Quốc	D-054SB	2A63957