

Hướng dẫn sử dụng

R-SENSOR

(Model: loDS-2401/loDS-2402)

Cảm biến X-quang nha khoa gắn trong miệng

Copyright©2018

Phiên bản 0

 **REMEDIL Co., Ltd.**

#24232, 2F, 69-14, Sakju-ro 145beon-gil, Chuncheon-si, Gangwon-do, Korea

Tel: +82-2-6968-2044 Fax: +82-2-6968-2042

Hướng dẫn sử dụng này có thể được sửa đổi để cải tiến sản phẩm mà không cần thông báo trước. Hình ảnh trong Hướng dẫn sử dụng này có thể khác với sản phẩm thực tế

Danh mục

1. Hướng dẫn sử dụng 3

 1.1 Cảnh báo 3

 1.2 Bảo đảm chất lượng 3

 1.3 Lịch sử sửa đổi 3

 1.4 Ký hiệu 3

2. Phòng ngừa 5

 2.1 Cảnh báo chung 5

 2.2 Phòng ngừa chung 6

 2.3 Chú ý chung 6

3. Hình dáng 7

 3.1 Mục đích sử dụng 7

 3.2 Thông số kỹ thuật 7

 3.3 Mô tả sản phẩm 8

 3.4 Hình dáng 9

 3.5 Điều kiện hoạt động 12

 3.6 Điều kiện lưu trữ và vận chuyển 12

 3.7 Ký hiệu 12

 3.8 Nhãn của cảm biến 14

 3.9 Nhãn đóng gói 14

 3.10 ~ 3.11 Các nhãn khác 14

4. Cách sử dụng 15

 4.1 Các chức năng sử dụng thường xuyên 15

 4.2 Bước chuẩn bị 15

 4.3 Hướng dẫn cài đặt 15

 4.4 Quy trình vận hành 16

 4.5 Cách sử dụng 17

 4.6 Quy trình tắt máy 28

 4.7 Sau khi sử dụng thiết bị 28

 4.8 Lưu trữ và vệ sinh sau khi sử dụng 28

 4.9 Phòng chống thiệt hại cơ học 29

 4.10 Bảo vệ chống hư hại điện 30

5. Thông số kỹ thuật 31

6. Bảo dưỡng 33

7. Thống kê và bảng cho EMC 34

8. Chính sách bảo hành sản phẩm 38

1. Giới thiệu hướng dẫn sử dụng

Hướng dẫn sử dụng này được cung cấp cho người dùng cùng với IoDS-2401/2402

Hướng dẫn sử dụng này chỉ liên quan đến IoDS-2401/2402 và không sử dụng cho bất kỳ sản phẩm nào khác của nhà sản xuất. Trong trường hợp làm mất hoặc hỏng hướng dẫn sử dụng vui lòng liên hệ REMEDI Co., Ltd..

Hướng dẫn sử dụng này mô tả các biện pháp phòng ngừa và rủi ro có thể xảy ra mà người dùng cần lưu ý và chú ý trước khi sử dụng IoDS-2401/2402. Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và các biện pháp phòng tránh trước khi sử dụng thiết bị.

Vui lòng tham khảo mục lục để dễ dàng tìm thấy thông tin cần thiết

Nếu bạn có bất kỳ thắc mắc hoặc cần thông tin chi tiết về sản phẩm, vui lòng tham khảo thông tin liên hệ hoặc gọi cho trung tâm dịch vụ khách hàng của chúng tôi.

1.1 Lưu ý

Tài liệu này chứa thông tin độc quyền được bảo vệ bởi bản quyền. Theo luật bản quyền tài liệu này không được sao chép hoặc sửa đổi mà không có sự chấp thuận trước.

1.2 Đảm bảo chất lượng

Nội dung của tài liệu này có thể được sửa đổi mà không cần thông báo.

Công ty sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ vấn đề mất mát hoặc thiệt hại nào phát sinh từ việc sử dụng bất kỳ thông số kỹ thuật hoặc thông tin nào khác có trong hướng dẫn sử dụng này.

1.3 1.3 Lịch sử sửa đổi

Số phần và số sửa đổi được chỉ định trong tài liệu này đại diện cho phiên bản hiện tại. Số sửa đổi sẽ không được thay đổi ngay cả khi bất kỳ tài liệu phụ nào được sửa đổi. Số sửa đổi có thể được thay đổi khi có sự thay đổi lớn về số phần hoặc thông tin kỹ thuật trong tài liệu

1.4 Ký tự

Các biểu tượng được chỉ định ở bên ngoài, bao bì của sản phẩm và trong Hướng dẫn sử dụng này. Các biểu tượng đại diện cho cảnh báo và lời khuyên quan trọng cho người dùng. Vui lòng đọc kỹ các ký hiệu sau đây và được thông báo rõ về chúng để sử dụng và bảo quản sản phẩm.

**WARNING**

Biểu tượng này đại diện cho "CẢNH BÁO". Liên kết với các vấn đề có thể gây hại hoặc gây thiệt hại không thể khắc phục cho sản phẩm hoặc bệnh nhân

**CAUTION**

Biểu tượng này đại diện cho "CHÚ Ý". Vấn đề liên quan đến làm hỏng sản phẩm hoặc gây hại cho bệnh nhân

- * Hướng dẫn sử dụng này có thể khác với sản phẩm thực tế về chức năng.
- * Nếu thấy cần thiết, công ty có thể cải thiện hiệu suất của sản phẩm để tăng cường hiệu suất mà không cần thông báo trước và công ty không có nghĩa vụ áp dụng thay đổi thông số kỹ thuật tương tự cho các sản phẩm đã bán.

2. Phòng tránh

2.1 Cảnh báo chung



CẢNH BÁO

1. Vui lòng đọc kỹ và hiểu hướng dẫn sử dụng trước khi sử dụng thiết bị.

Không được sửa đổi trang thiết bị, Nếu sản phẩm được sửa đổi hoặc sử dụng cho mục đích

2. khác với chỉ định trong hướng dẫn này công ty REMEDI Co., Ltd. Sẽ không chịu trách nhiệm cho sự hoạt động an toàn của thiết bị.

3. Vui lòng kiểm tra cảm biến (Sensor) nếu không sử dụng trong thời gian dài

4. Nó cung cấp thông tin cần thiết cho việc bảo hành

5. Không kéo dây cáp USB.

6. Cảnh báo cho người vận hành về việc không tuân thủ quy trình có thể gây hư hỏng thiết bị hoặc mất dữ liệu

7. Không tiếp tục sử dụng cảm biến nếu có hư hỏng với vỏ hoặc cáp cảm biến.

Vi Cảm Biến đặt trong miệng bệnh nhân, máy tính nhất thiết phải tuân thủ theo tiêu chuẩn IEC 60601-1, hoặc cài đặt phải bao gồm cả máy tính phải theo tiêu chuẩn IEC 60601-1. Bạn có thể

8. kết nối cảm biến với máy tính mà không cần thêm các điều kiện khác sau khi tuân thủ đúng tiêu chuẩn IEC 60601-1

Cảm biến là thiết bị y tế điện nên cần có các biện pháp phòng ngừa đặc biệt liên quan đến tương thích điện từ. Vui lòng tuân thủ các khuyến nghị trong hướng dẫn sử dụng này trong quá trình vận hành và sử dụng thiết bị

9.

Cảm biến phải được xử lý cẩn thận, giảm thiểu việc vặn, kéo và uốn của cáp đính kèm, không đè lên cáp, không kéo cáp đi đang kết nối.

10.

Để tránh nhiễu ảnh trong khi sử dụng, không sử dụng hệ thống gần với từ trường mạnh và tránh các nguồn phát xạ tĩnh điện.

11.

2.2 Nghiêm cấm chung

 **NGHIÊM CẤM**

1. Không sử dụng ngoài mục đích sử dụng
 2. Không cố gắng chỉnh sửa thay đổi
-

2.3 Cảnh báo chung

 **WARNINGS**

1. Thiết bị này nên được sử dụng theo hướng dẫn và chỉ dẫn của bác sỹ
 2. Các thiết bị khác có thể gặp trục trặc do sóng điện từ do thiết bị này tạo ra. Thiết bị này có thể gặp trục trặc do nhiễu điện từ được tạo ra bởi các thiết bị khác. Không sử dụng nó liền kề với thiết bị khác hoặc tải thiết bị khác làm.
Không kết nối cáp USB để cung cấp nguồn điện bằng tay ước.
 3. Thiết bị này phải được sử dụng bởi những người được chỉ định. Bệnh nhân và người sử dụng có thể gặp những mối nguy hiểm từ thiết bị bởi những người dùng ko được chỉ định
 4. Nếu cố tình bỏ qua các cảnh báo thì người dùng và bệnh nhân có thể gặp rủi ro từ các mối nguy hiểm khác nhau
 5. Cảnh báo cho người vận hành rằng việc không tuân thủ quy trình có thể gây thương tích hoặc tử vong.
-

3. Hình dáng

3.1 Mục đích sử dụng

- loDS-2401/2402 được sử dụng cho các chuyên gia nha khoa trong hỗ trợ chẩn đoán các bệnh về răng hàm và cấu trúc vòm miệng

3.2 Thông số kỹ thuật

Tên sản phẩm	Intra-oral digital X-ray sensor
Model	loDS-2401, loDS-2402 (Model name is different according to the sensor head size.)
Phân loại	Class IIa (Annex IX, Rule 16, Council Directive 93/42/EEC as amended by Directive 2007/47/EC)
Loại bảo vệ chống điện giật	- Thiết bị nhóm II - Phần áp dụng loại B
Công suất	5 Vd.c., 0.5 A (qua cáp USB được kết nối với PC)
Thời gian sử dụng	7 năm
Essential performance	No essential performance
Phần mềm cho loDS-2401/2402	- Loại: Phần mềm độc lập (USB) - Tên phần mềm : REMEDIC - Phiên bản: V1.00
Tiêu chuẩn an toàn hài hòa	
IEC 60601-1:2012	Thiết bị điện y tế - Phần 1: Yêu cầu chung về an toàn cơ bản và hiệu suất thiết yếu
IEC 60601-1-2:2014	Thiết bị điện y tế - Phần 1-2: Yêu cầu chung về an toàn cơ bản và hiệu suất thiết yếu - Tiêu chuẩn tài sản thể chấp: Rối loạn điện từ - Yêu cầu và thử nghiệm
IEC 60601-1-6:2013	Thiết bị điện y tế - Phần 1-6: Yêu cầu chung về an toàn - Tiêu chuẩn tài sản thể chấp: khả năng sử dụng
IEC 62366-1:2015	Thiết bị y tế - Phần 1: Ứng dụng kỹ thuật sử dụng vào thiết bị y tế

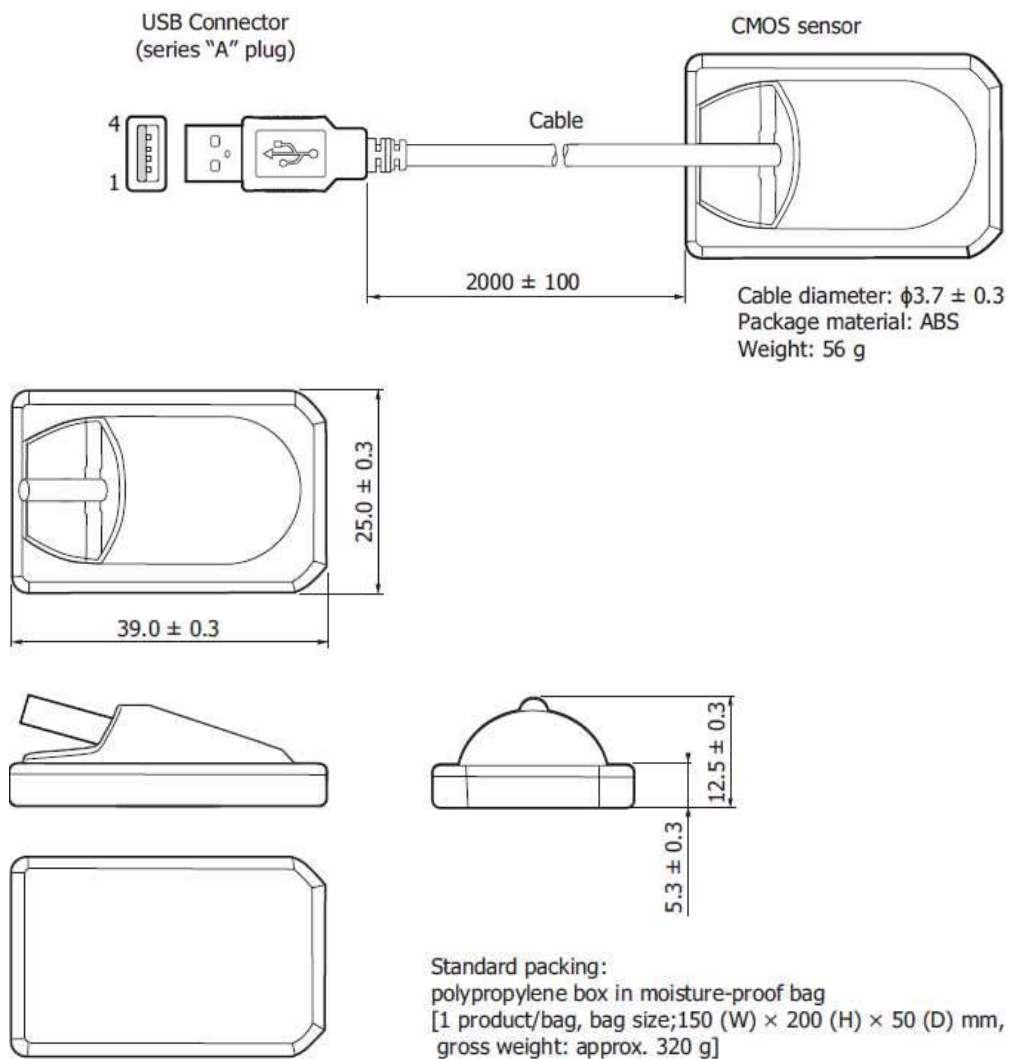
3.3 Mô tả sản phẩm

- Cảm biến nhận tia X được đặt trong miệng bệnh nhân giống như phim trong miệng. Không có kết nối điện hoặc vật lý giữa loDS-2401/2402 và máy phát tia X. Hình ảnh tự động thu nhận được khi tia X được phát ra ở liều lượng tia mà cảm biến có thể thu nhận được.
- Hình ảnh kỹ thuật số X-Quang nhanh chóng được hiển thị trên màn hình. Hình ảnh có thể được tối ưu hóa qua phần mềm, được lưu trữ dưới dạng tệp hình ảnh. Phần mềm sử dụng là phần mềm chuyên dụng sử dụng tiện ích để tối ưu hóa việc xem và in ảnh.
- REMEDI Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho thiết bị này để đảm bảo hoạt động đúng và trả lời mọi câu hỏi liên quan đến chức năng của thiết bị.
- Hệ thống phát tia X với loDS-2401/2402 là máy phát tia X theo trường (cả AC và DC) có dòng điện trong khoảng từ 1 đến 15 mA, và với điện áp bóng trong khoảng từ 50 đến 100 kV, với các điều khiển tích hợp để đặt tham số phát tia. Máy phát điện cho phép biến mA / kV được chọn, tất cả sẽ kiểm soát thời gian phát tia.
- Thiết bị và phần mềm này không hoạt động như bộ điều khiển máy phát tia X thông thường. Tia X được phát ra nhờ điều khiển tích hợp trong chính máy phát. Không có kết nối giữa cảm biến và máy phát tia X, Cảm biến không thể điều khiển máy phát tia X nó chỉ là thiết bị thu nhận.
- loDS-2401/2402 Phải được kết với máy tính thông qua cổng USB2.0 tiêu chuẩn

3.4 Hình dáng

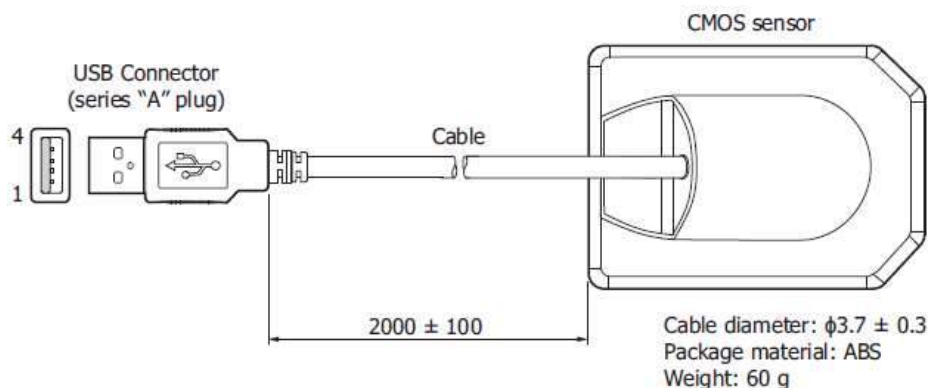


- Kích thước của loDS-2401

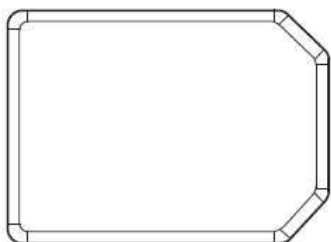
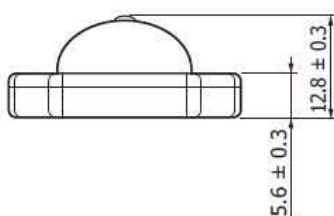
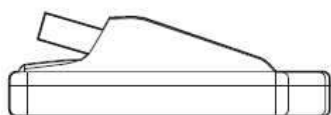
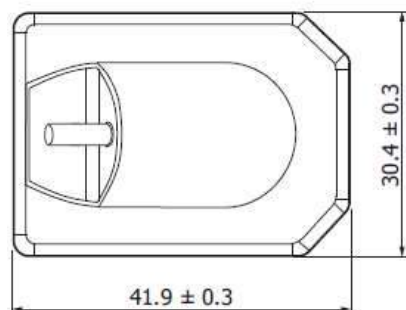


- Kích thước của loDS-2402

Entire view



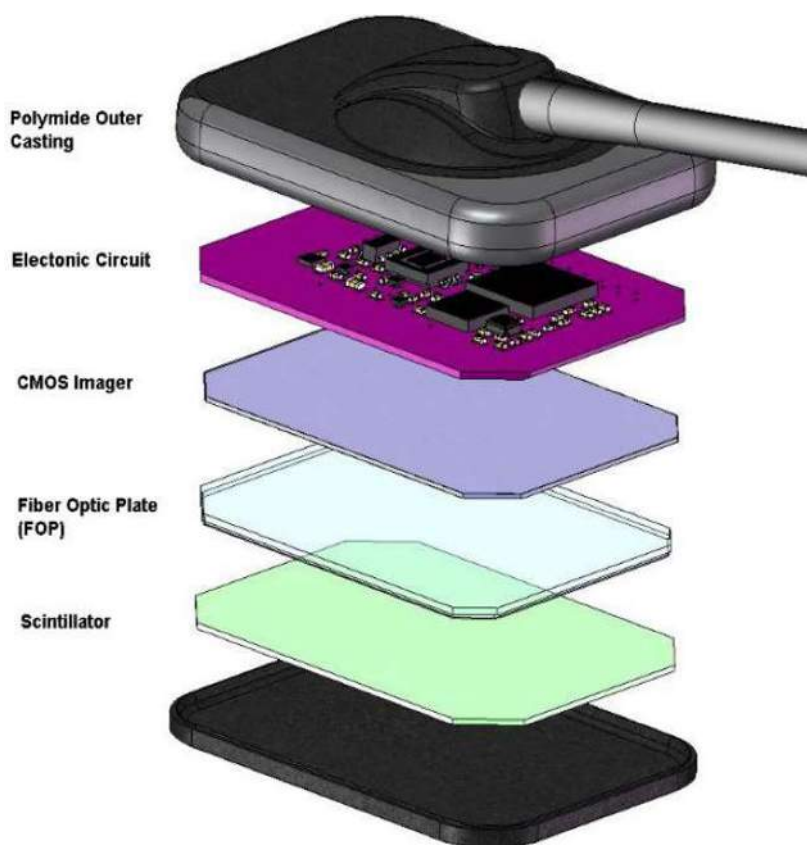
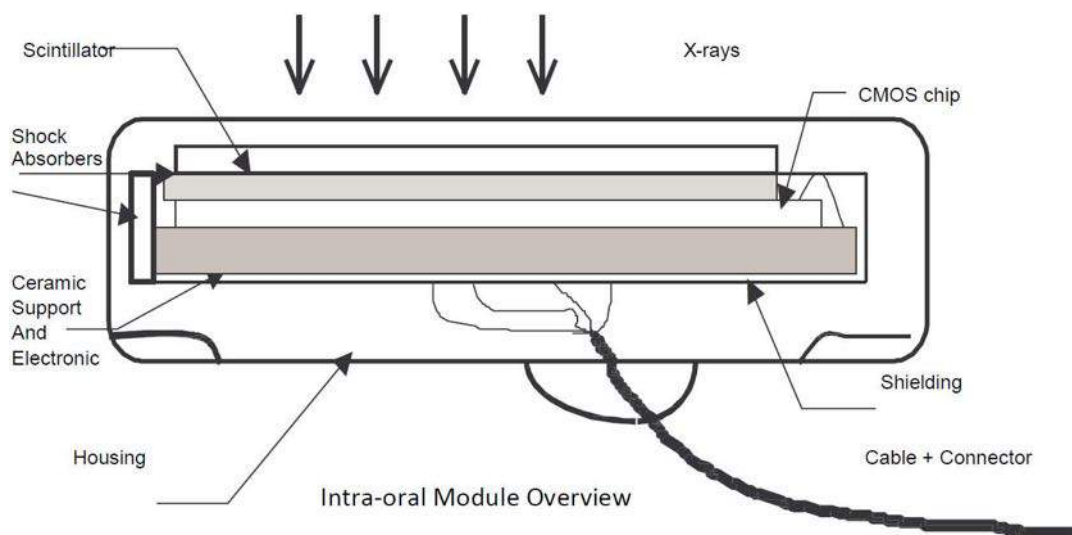
CMOS sensor



Standard packing:
polypropylene box in moisture-proof bag
[1 product/bag, bag size: 150 (W) × 200 (H) × 50 (D) mm,
gross weight: about 320 g]

- loDS-2401(cảm biến 1) và loDS-2402(cảm biến 2) là cảm biến hình ảnh CMOS. Các cảm biến hình ảnh có một photodiode theo dõi để theo dõi và phát hiện chiếu xạ tia X. FOP (tấm sợi quang) được sử dụng làm cửa sổ đầu vào đảm bảo chất lượng hình ảnh cao và tuổi thọ cảm biến dài ngay cả khi tiếp xúc với tia X.
- loDS-2401/2402 hỗ trợ USB 2.0. Các cảm biến này được thiết kế để chống nước, tương đương với IPX7.
- Cảm biến trong miệng bao gồm các yếu tố phụ sau:
 - Chip cảm biến hình ảnh CMOS
 - Chất nhấp nháy
 - Chất nền điện tử (chất mang mạch điện tử + thiết bị điện tử gắn)

- Cáp mềm với kết nối cuối
- Vỏ bọc kín nước
- Vỏ bọc đầu và chống sốc



- Cáp
 - Bao gồm PVC, ETFE, đồng, đầu nối phích cắm và đầu nối cảm biến.
 - Đường kính: $\phi 3.7 \pm 0.3$
 - Chiều dài: 2 m

- Vỏ bọc

- Vật liệu vỏ là ABS và tính dễ cháy là HB nếu YK-94 (Tập UL số 49895). Màu sắc mẫu của vỏ ABS đã hoàn thành là: CABS- 7247C (Đen).
- Xếp hạng bảo vệ phong bì: IPX7 (7 = Được bảo vệ chống lại ảnh hưởng của việc ngâm trong **khoảng từ 15cm và 1m**).

- Bảo vệ tia X

- Các quy tắc của X quang nha khoa vẫn áp dụng cho các hệ thống X-quang kỹ thuật số. Hãy tiếp tục sử dụng bảo vệ cho bệnh nhân của bạn. Là một bác sĩ lâm sàng, xóa khu vực ngay lập tức khi tiếp xúc với cảm biến.

- Phòng chống lây nhiễm chéo

- Để giúp ngăn ngừa lây nhiễm chéo giữa các bệnh nhân, hãy đặt một hàng rào vệ sinh mới trên cảm biến cho mỗi bệnh nhân mới. Hàng rào vệ sinh phải che cảm biến và ít nhất 3-4 inch (7-10 cm) của cáp

3.5 Điều kiện hoạt động




- Nhiệt độ: 0 °C ~ 35 °C
- Độ ẩm không khí: 30 %R.H. ~ 75 %R.H. (Không hơi nước)
- Áp suất: 76 kPa ~ 106 kPa
- Độ cao: Thấp hơn 2,000 m
- Năng lượng tia X: 20 kVp ~ 90 kVp

3.6 Điều kiện lưu trữ và vận chuyển

- Nhiệt độ: -20 °C ~ 70 °C
- Độ ẩm không khí: 10 %R.H. ~ 90 %R.H. (Không hơi nước)
- Áp suất: 76 kPa ~ 106 kPa

3.7 Ký hiệu

TSau đây là những mô tả về các biểu tượng nằm ở bên ngoài và bao bì của sản phẩm. Vui lòng đọc kỹ trước khi sử dụng sản phẩm.

STT	Ký hiệu	Mô tả	Vị trí
1		Số sê ri	Nhãn sản phẩm
2		Ngày sản xuất	Nhãn sản phẩm
3		Thành phần áp dụng loại B	Nhãn sản phẩm Kết nối bộ chuẩn trực

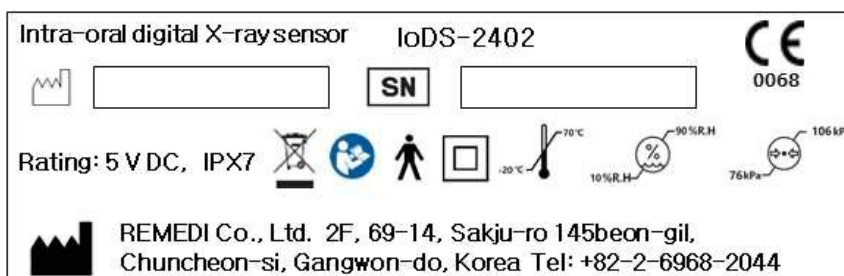
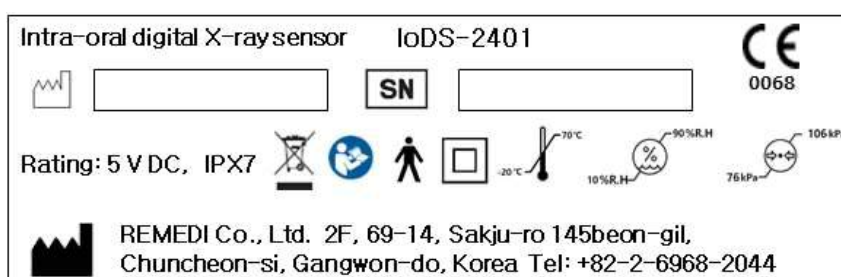
4		Làm theo hướng dẫn sử dụng	Nhãn sản phẩm
5		General Caution, Warning (safety sign)	Hướng dẫn sử dụng
6		General Prohibition (safety sign)	Hướng dẫn sử dụng
7		Dòng điện xoay chiều	Nhãn sản phẩm
8		Giữ khô ráo	Đóng gói
9		Tránh ánh nắng mặt trời	Đóng gói
10		Đại diện EC	Đóng gói Nhãn sản phẩm
11		Nhà sản xuất	Đóng gói Nhãn sản phẩm
12		Khoảng nhiệt độ hoạt động	Nhãn sản phẩm
13		Khoảng nhiệt độ lưu trữ	Đóng gói
14		Khoảng độ ẩm hoạt động	Nhãn sản phẩm
15		Khoảng độ ẩm lưu trữ	Đóng gói
16		Khoảng áp suất hoạt động	Nhãn sản phẩm
17		Khoảng áp suất lưu trữ	Đóng gói
18		Ký hiệu WEEE	Đóng gói Nhãn sản phẩm
19		Dấu CE	Nhãn sản phẩm

3.8 Nhãn của cảm biến (In lase)




Vị trí nhãn cảm biến phía trước

3.9 Nhãn đóng gói

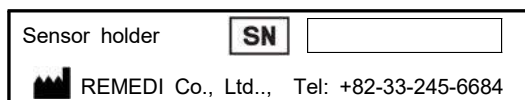


3.10 Ký hiệu bộ phận được áp dụng

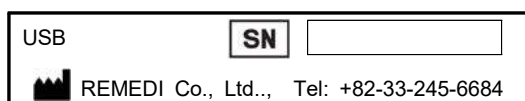
-  Ký hiệu (phần áp dụng loại B) được đánh dấu trên bộ phận hỗ trợ bệnh nhân

3.11 Nhãn đóng gói phụ kiện

- Đóng gói vỏ bọc cảm biến



- Đóng gói USB





4. Cách sử dụng (Quy trình khởi động và tắt máy)

4.1 Chức năng thường xuyên sử dụng

- Kiểm tra đầu cảm biến xem có bị hỏng hóc không.
- Bọc đầu cảm biến bằng một bọc.
- Xác định vị trí tiếp xúc với tia X và đặt cảm biến trên răng cần chụp.
- Nhập thông tin bệnh nhân hoặc tìm kiếm một bệnh nhân.
- Vận hành hình ảnh. (Phóng đại, xoay, đảo ngược, đo chiều dài, v.v.)
- Lưu hình ảnh.
- Lấy cảm biến ra khỏi miệng bệnh nhân.
- Hủy bỏ bọc, làm sạch cảm biến và lưu trữ ở vị trí được chỉ định.

4.2 Trước quy trình

- Kiểm tra tình trạng bệnh nhân
- Đặt vỏ bọc vào cảm biến.
- Xác định vị trí chụp X-quang.

4.3 Hướng dẫn lắp đặt

- Máy tính và màn hình mà cảm biến được kết nối tốt nhất nên được đặt gần ghế, trong phạm vi tầm nhìn của người hành nghề, để cho phép sử dụng ngay lập tức. Điều này sẽ cho phép người hành nghề cung cấp quyền truy cập trực quan đến bệnh nhân và có thể chia sẻ thông tin X quang với anh ta / cô ta.
- Màn hình phải được đặt sao cho tránh mọi phản xạ hoặc ánh sáng trên cao trực tiếp có thể gây bất lợi cho việc hiển thị hình ảnh X quang. Nó phải được thiết lập (độ tương phản và độ sáng) để hiển thị càng nhiều mức xám càng tốt trong ảnh.
- Máy phát tia x có ảnh hưởng lớn đến chất lượng của hình ảnh thu được. Các cảm biến loDS-2401/2402 tương thích với bất kỳ loại máy phát điện nào, dù là tần số cao hay thông thường. Máy phát phải được trang bị bộ hẹn giờ điện tử (cho phép thời gian phát tia rất ngắn) và phải phát ra một liều đủ để thu được hình ảnh tốt (có độ tương phản đủ). Đảm bảo rằng máy phát tia X của bạn đang trong tình trạng tốt và đã được hiệu chỉnh và thử nghiệm gần đây (theo quy định của tiểu bang của bạn). Năng lượng phát ra từ một máy phát giảm dần theo thời gian; khi nghi ngờ máy phát điện của bạn được kiểm tra bởi một kỹ thuật viên có trình độ.

4.4 Quy trình hoạt động

4.4.1 Cảnh báo cho cảm biến



- Đảm bảo rằng bề mặt nhạy cảm (bề mặt phẳng) của cảm biến được hướng vào
- Máy phát tia X. Mặt sau của cảm biến (làm tròn) không phản ứng với tia X và không tạo ra hình ảnh trên màn hình.
- Cảm biến phải được thao tác cẩn thận, giảm thiểu việc xoắn, kéo và uốn của cáp đính kèm. Không bước hoặc cuộn trên cáp.
- Mặc dù cảm biến có khả năng chống va đập, nhưng không nên để nó rơi xuống sàn. Nếu tác động vật lý sẽ xảy ra, hãy liên hệ với nhà phân phối của bạn và đừng cố gắng can thiệp.
- Không bảo bệnh nhân cắn vào cảm biến hoặc cáp. Thay vào đó, yêu cầu bệnh nhân ngậm miệng xung quanh cảm biến và thư giãn các cơ hàm.

4.4.2 Cảnh báo khi sử dụng



- Sử dụng nắp tiệt trùng dùng một lần để tránh nhiễm trùng khác nhau giữa các bệnh nhân.
- Kiểm tra xem sản phẩm có hoạt động đúng trước khi sử dụng không. Không sử dụng sản phẩm khi có sự cố trước khi sử dụng. Ngừng sử dụng sản phẩm ngay lập tức khi phát hiện thấy có lỗi trong khi sử dụng, chẳng hạn như quá nóng hoặc nứt.
- Không tự sửa đổi hoặc đại tu sản phẩm.
- Xác minh phần mềm ứng dụng của riêng bạn. Trình tự lệnh không đúng, đối số không đúng và bất kỳ hoạt động không đúng nào khác có thể dẫn đến hành vi ngoài ý muốn.
- Không xoắn, uốn cong, kéo và véo cáp mạnh. Những hành động này có thể gây ra thiệt hại cho cáp.
- Kết nối và ngắt kết nối USB bằng cách giữ thân cảm biến, không bao giờ kéo nó bằng dây.
- Kiểm tra xem đầu nối USB không bị ướt và bẩn trước khi bạn kết nối.
- Không chạm vào các chân của đầu nối USB vì sản phẩm có thể bị hỏng do tĩnh điện.
- Không làm rơi hoặc tấn công sản phẩm.
- Không áp dụng bất kỳ áp lực (ví dụ, giữ chặt hoặc cắn) trên sản phẩm vì nó có thể bị hỏng.
- Tuân thủ luật pháp địa phương khi bạn sử dụng hoặc thải bỏ sản phẩm.
- Nếu bạn sử dụng sản phẩm vượt quá tuổi thọ hữu ích ước tính, hãy kiểm tra hiệu suất của sản phẩm một cách cẩn thận trước khi sử dụng.
- Thực hiện các biện pháp chống lại virus máy tính và xác minh các biện pháp chống vi-rút

4.5 Cách sử dụng

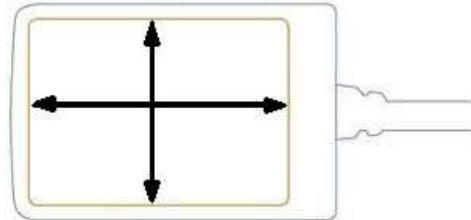
Chỉ nên sử dụng các PC đáp ứng các thông số kỹ thuật được liệt kê dưới đây. Không làm như vậy có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị hoặc rủi ro không thể chấp nhận cho bệnh nhân hoặc người vận hành.



- IEC 60950-1 approved PCs
- OS: Window XP, 7, 8, 8.1, 10
- CPU: Pentium4 hoặc cao hơn
- RAM: ít nhất 1 GB
- Ổ cứng: 200 MB cho phần mềm, 40 GB cho dữ liệu
- USB 2.0 or 3.0
- Độ phân giải màn hình: ít nhất FHD



Vùng nhạy cảm của cảm biến được biểu thị bằng các mũi tên trong ảnh. Khu vực bên ngoài đường vàng không nhạy cảm với tia X.



4.5.1 Cài đặt phần mềm

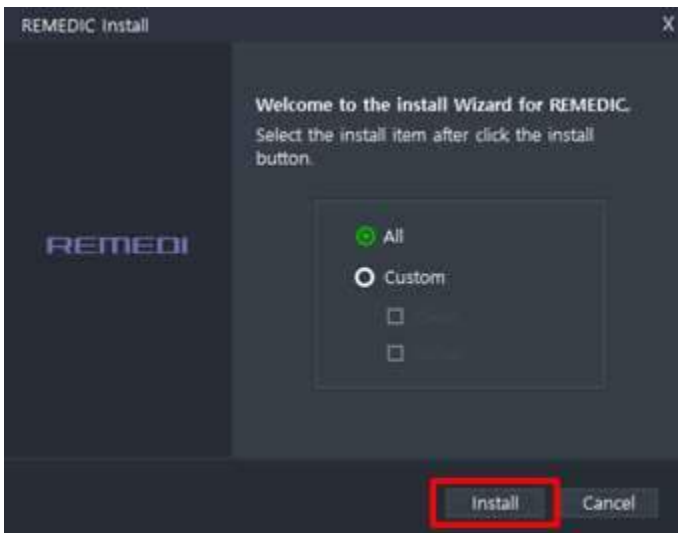
1) Hướng dẫn cài đặt

(1) Cắm USB vào PC.

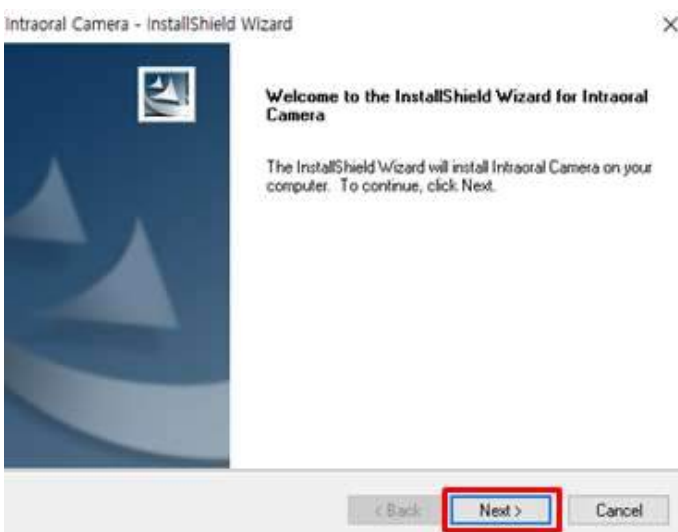
Bước 1 : Nhấp đúp chuột vào biểu tượng RMD Setup



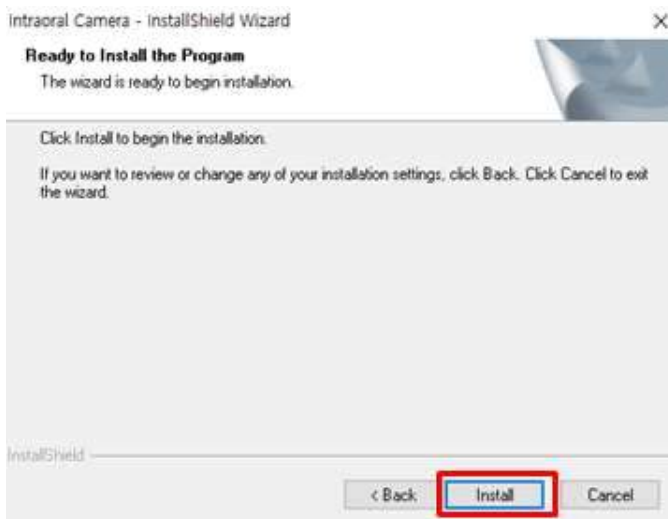
Bước 2 Bấm Install



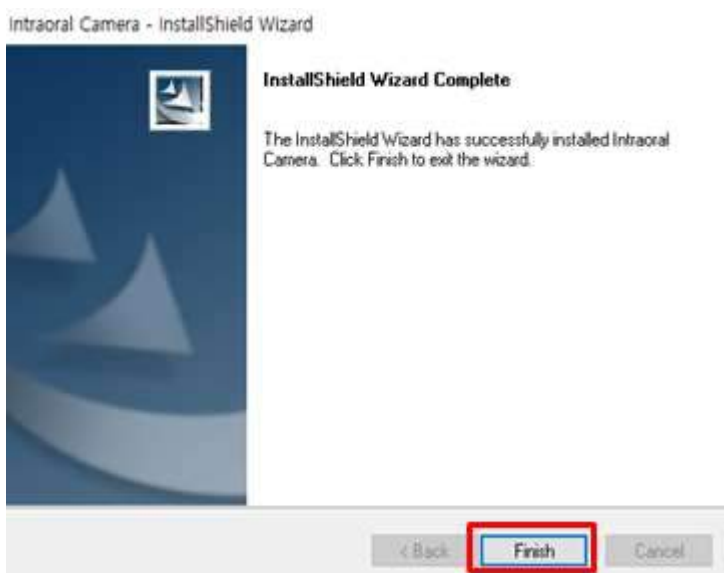
Bước 3 Bấm Next



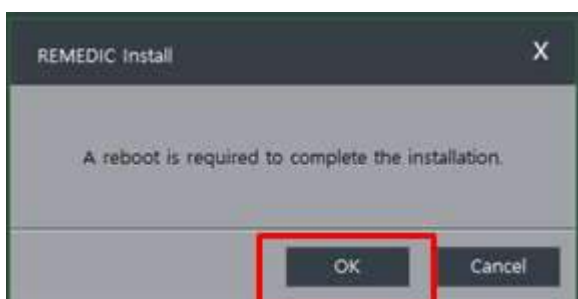
Bước 4



Bước 5



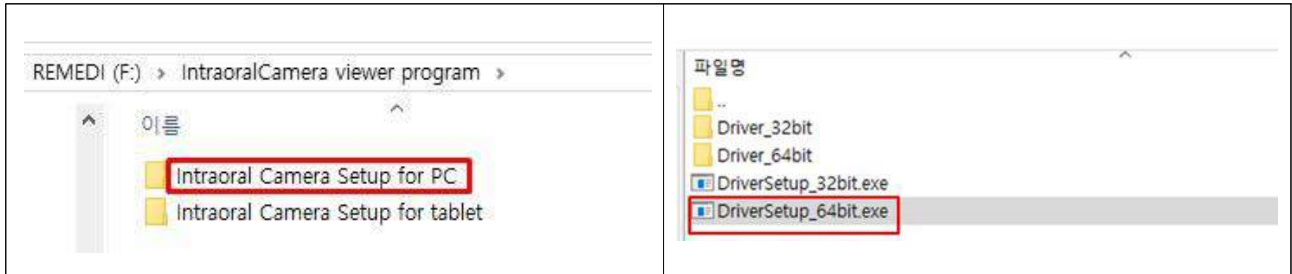
Step 6 Khởi động lại máy tính sau khi kết thúc cài đặt



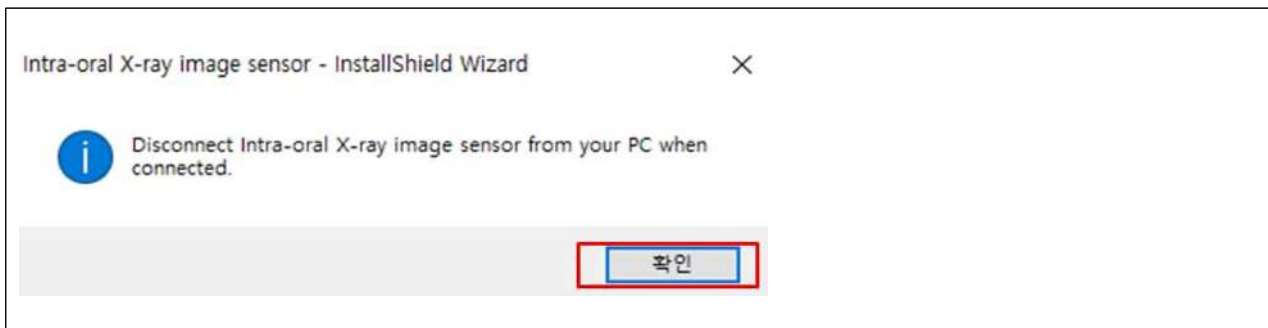
2) Cài đặt driver phần mềm

Bước 1 : Khởi chạy driver của cảm biến

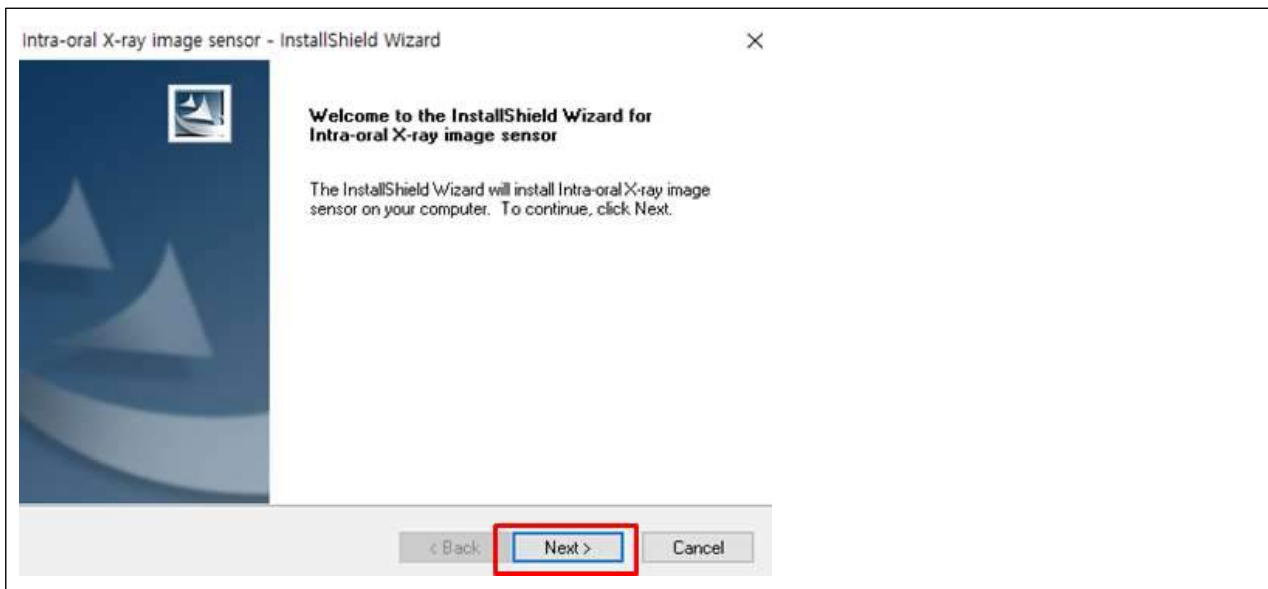
Lựa chọn chương trình để cài đặt -> Lựa chọn theo cấu hình của máy tính (Loại hệ thống: 64bit OS)



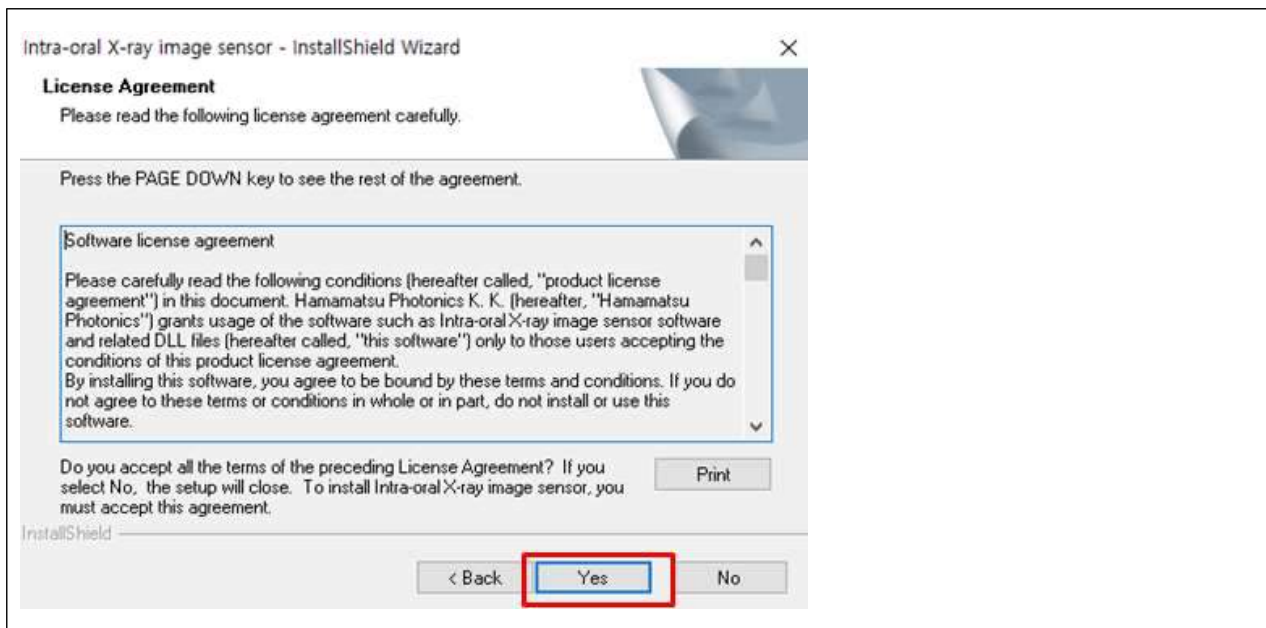
Bước 2



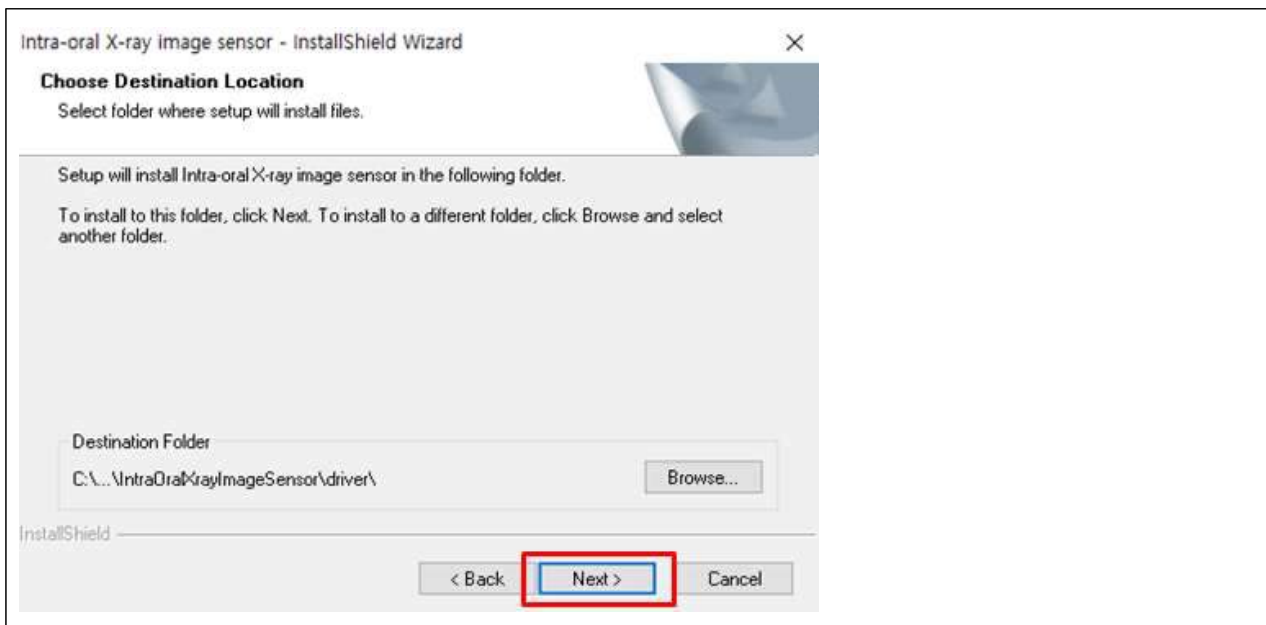
Bước 3



Bước 4



Bước 5

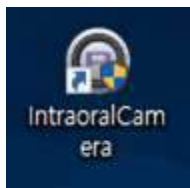


Bước 6 Kết thúc



4.5.3 Thực hiện chương trình

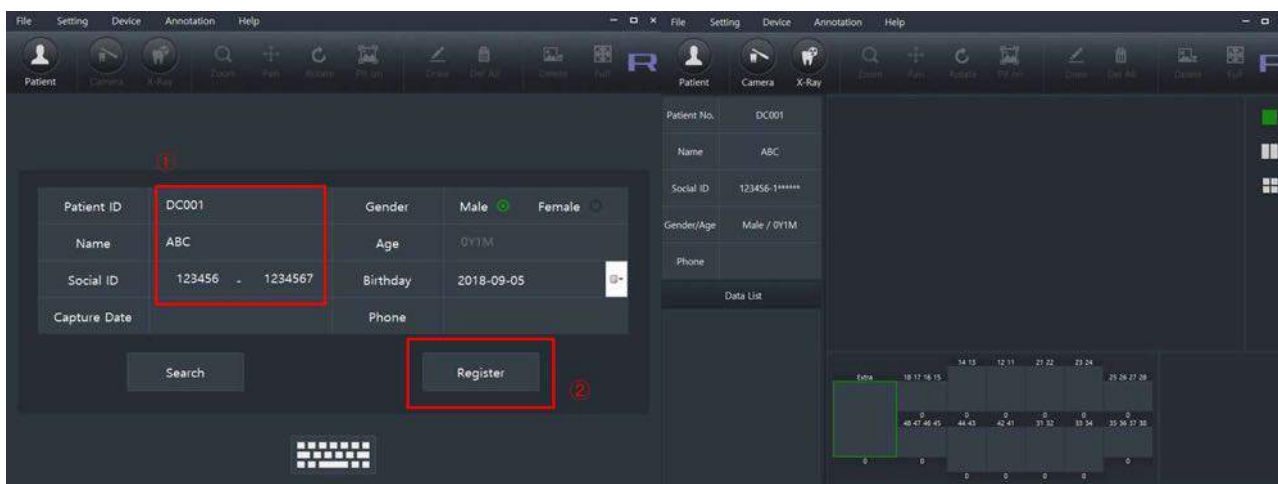
1) Nhấp đúp chuột vào biểu tượng



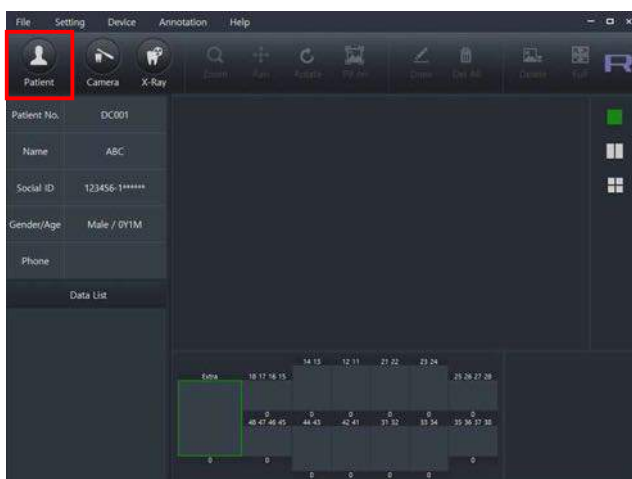
2) Nhấp đúp vào biểu tượng để hiển thị màn hình đăng ký bệnh nhân

- ① Nhập vào Patient ID, Name, Social ID
- ② Nhấn nút để đăng ký

< Màn hình đăng ký bệnh nhân >

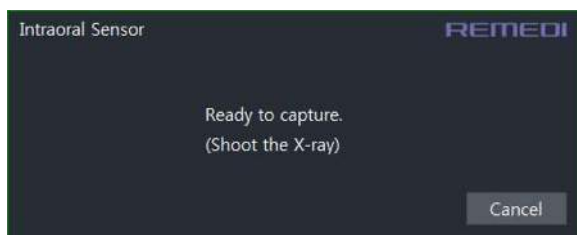
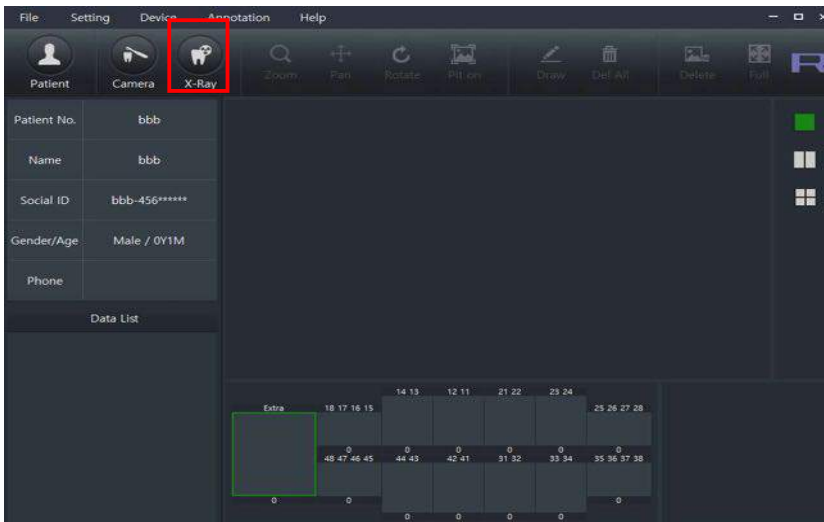


3) Nhấn nút Patient khi tìm kiếm Bệnh nhân



4.5.4 Cách sử dụng

- 1) Bật nguồn máy tính
 - 2) Chạy chương trình
 - 3) Nhấn nút X-ray và kết nối với cảm biến
- Kiểm tra thông báo kết nối cảm biến



- 4) Thiết lập cấu hình các tham số tia X cần thiết (thời gian phát tia, v.v.) cho việc tạo tia X
- 5) Trước khi sử dụng cảm biến, nên chụp X-quang bằng cách đặt đồng xu lên thụ thể phẳng của cảm biến được khuyến nghị làm thử nghiệm vận hành
- 6) Đặt cảm biến R ở khu vực thích hợp trong miệng. Phía thụ thể phẳng của cảm biến phải đối mặt với nguồn tia X. Lưu ý rằng phía thụ thể được đánh dấu bằng nhãn để dễ nhận biết.
Nên sử dụng thiết bị hỗ trợ định vị cảm biến để đảm bảo cảm biến song song với răng và ở góc thích hợp để tiếp xúc
- 7) Sau khi chuẩn bị cảm biến phơi sáng, thu được hình ảnh bằng cách nhấn nút phơi sáng của nguồn tia X của bạn

8) Kiểm tra hình ảnh

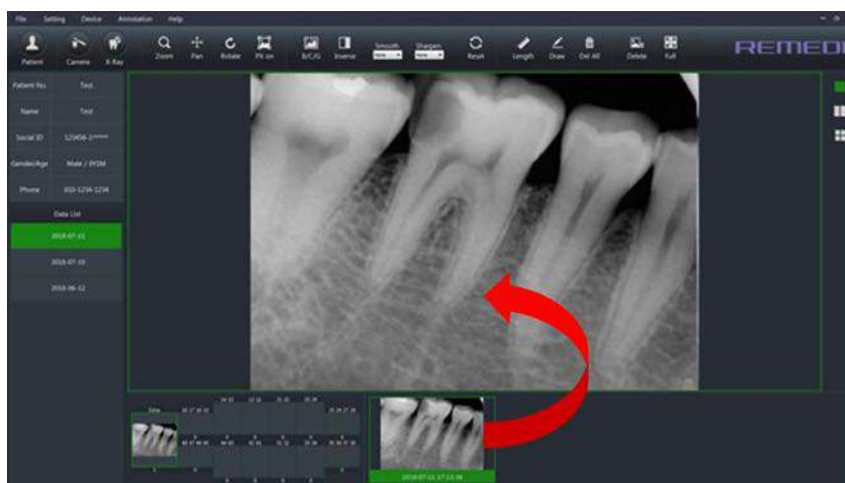


9) Quản lý dữ liệu hình ảnh

(1) Nhập ảnh: Nếu bạn chọn danh mục File-Import, cửa sổ [Open] sẽ được hiển thị. Nếu bạn chọn một tệp hình ảnh, bạn có thể thêm một hình ảnh vào khu vực xem bao quanh mà hình ảnh được thêm vào.

(2) Xem hình ảnh:

- ① Khi bạn chọn một hình ảnh cụ thể trong khu vực xem ảnh, hình ảnh tương ứng được hiển thị trong khu vực hình thu nhỏ
- ② Nhấp đúp vào hình ảnh trong khu vực hình thu nhỏ hoặc kéo và thả từ khu vực hình thu nhỏ vào khu vực Xem để hiển thị hình ảnh đã chọn trong khu vực Xem

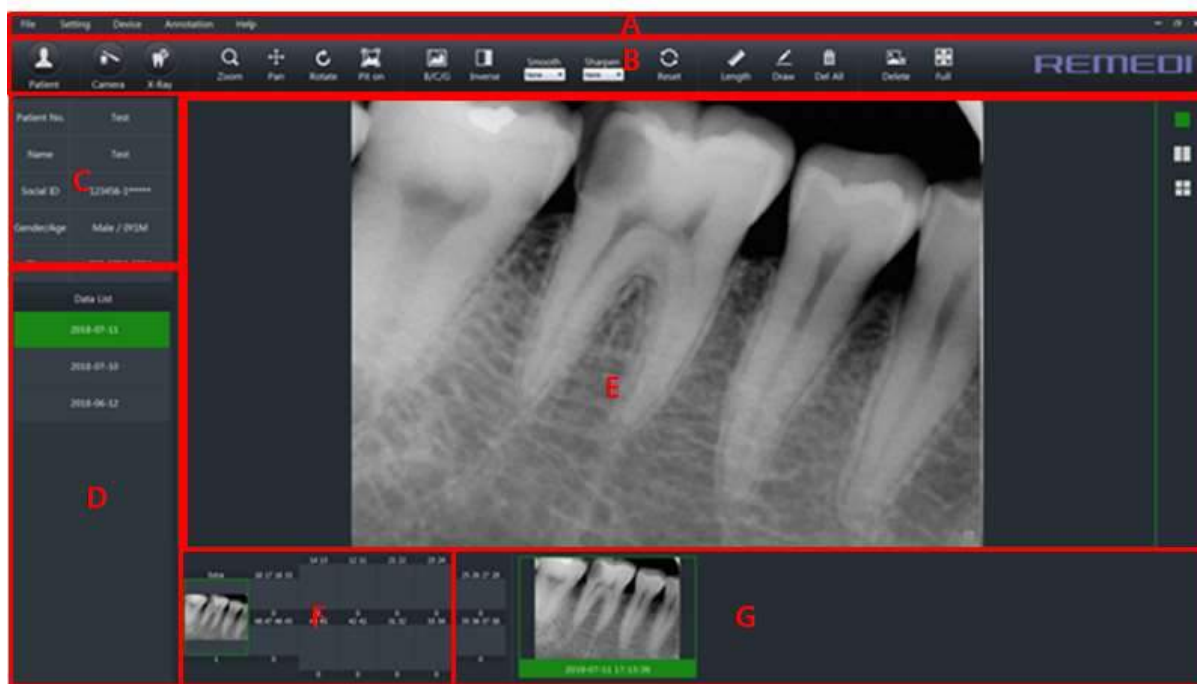


(3) Xuất ảnh: Nếu bạn chọn mục File-Export, màn hình [Save As] sẽ được hiển thị. Nếu bạn chỉ định đường dẫn để lưu trữ, hình ảnh hiển thị được chọn sẽ được lưu.

(4) Xóa ảnh: Sau khi chọn một hình ảnh trong khu vực hình thu nhỏ, nhấp vào [Delete] trên menu bên phải được hiển thị, xác nhận hình ảnh và nhấn [OK] để xóa hình ảnh.

4.5.5 Mô tả menu chính

1) Thiết lập menu



A : Thanh tiêu đề - File, Setting, Device, Help

B : Thanh chính–Patient, Live View, X-ray

C : Thông tin bệnh nhân

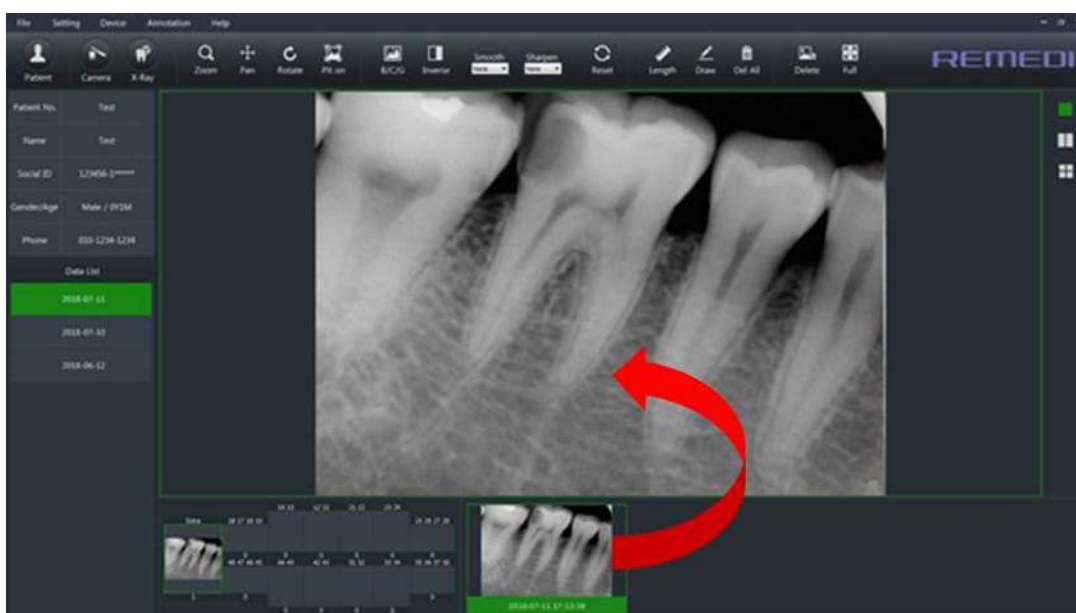
D : Danh sách ngày tháng

E : Xem ảnh

F : Xem bao phủ




G : Ảnh thu nhỏ

2) Chế độ chỉnh sửa



Nếu bạn bấm đúp vào khu vực hình thu nhỏ hoặc kéo và thả hình ảnh thu nhỏ vào khu vực xem, hình ảnh được chọn sẽ được hiển thị như hiển thị trong màn hình trên

① Bố cục

	1 hình: Hiển thị 1 hình ảnh
	2 hình: Hiển thị màn hình màn hình chia hai hình ảnh.
	4 hình: Hiển thị màn hình màn hình chia bốn hình ảnh.

② Thanh công cụ chính

	Zoom : Phóng to ảnh.
	Panning : Di chuyển ảnh.
	Rotate : Xoay ảnh. (Xoay ngược chiều kim đồng hồ / ngược chiều kim đồng hồ 90 độ, dọc / ngang)
	Fit on : Hiển thị hình ảnh trong khu vực hiển thị
	Length : Đo chiều dài. (Độ dài được hiển thị khi nhấp chuột vào vị trí cần đo.)
	Draw : Vẽ đường cong tự do
	Delete All Xóa tất cả các chú thích hiển thị trên màn hình
	B/C/G : Điều chỉnh Độ sáng / Độ tương phản / Gamma trên hình ảnh hiện được chọn.
	Inverse : Đảo ngược hình ảnh hiện được chọn.
	Smooth : Làm cho hiệu ứng mượt mà trên hình ảnh hiện được chọn.
	Sharpen : Làm sắc nét hình ảnh hiện đang được chọn
	Reset : Khởi tạo hiệu ứng xử lý hình ảnh được áp dụng cho hình ảnh hiện được chọn.
	Delete : Xóa hình ảnh hiện được chọn
	Full : Hiển thị hình ảnh của khu vực hiện được chọn trong toàn màn hình.

4.6 Quy trình tắt máy

- Lấy cảm biến ra khỏi miệng bệnh nhân.
- Tháo vỏ bọc, làm sạch cảm biến và lưu trữ ở vị trí được chỉ định.
- Tắt PC

4.7 Sau khi sử dụng thiết bị

- Tắt công tắc nguồn PC và rút cáp USB của loDS-2401/2402 ra.
- Vui lòng liên hệ với trụ sở chính của chúng tôi hoặc đại diện bán hàng gần đó nếu có bất kỳ sự cố nào với thiết bị

4.8 Bảo quản và vệ sinh sau khi sử dụng

- Các cảm biến trong miệng không phải là thiết bị y tế vô trùng
- Vệ sinh rất quan trọng với cảm biến, vì vậy hãy chắc chắn thay đổi vỏ bọc dùng một lần cho mỗi lần sử dụng cảm biến giữa các bệnh nhân khác nhau để ngăn ngừa nguy cơ lây chéo.
- Khử trùng cảm biến hình ảnh trước khi sử dụng lần đầu tiên và bất cứ khi nào có nguy cơ nhiễm bẩn.
- Bảo quản vỏ bọc dùng một lần ở nơi khô ráo, sạch sẽ, không tiếp xúc với ánh sáng mặt trời hoặc tia UV
- Bắt buộc phải tuân thủ cẩn thận các khuyến nghị khử trùng và làm sạch để không làm hỏng cảm biến
- Thực hiện như sau (Xem hình bên dưới)

- Sử dụng găng tay bảo vệ để sử dụng, vệ sinh hoặc khử trùng cảm biến
- Để khử trùng đầu cảm biến và cáp gần đầu cảm biến, hãy lau chúng bằng vải với cồn isopropyl 70% sau khi bạn sử dụng xong sản phẩm
- Không tiếp tục ngâm sản phẩm vào bất kỳ chất lỏng nào. Tuy nhiên, bạn có thể ngâm đầu cảm biến chỉ trong nước trong vài giây mỗi lần.
- Không để sản phẩm tiếp xúc với bất kỳ chất lỏng không xác định nào
- Sử dụng vỏ bảo vệ dùng một lần mới cho mỗi lần sử dụng cảm biến
- Không khử trùng sản phẩm bằng cách đun nóng, hấp hoặc tia cực tím
- Khi sản phẩm không được sử dụng, chúng tôi khuyên bạn nên đặt nó vào hộp đóng gói mà chúng tôi đã gửi để tránh thiệt hại cho tinh điện
- Giữ sản phẩm tránh ánh nắng trực tiếp, bụi hoặc khí ăn mòn như clo hoặc flo, v.v..
- Không tạo áp lực lên sản phẩm trong quá trình bảo quản



Vỏ bảo vệ trên cảm biến



Lưu trữ đề xuất khi không sử dụng

- Không làm như sau (Xem hình bên dưới)
 - Khử trùng cảm biến bằng nồi hấp hoặc lò UV
 - Lau bề mặt cáp bằng nệm ẩm bằng dung dịch khử trùng
 - Ngâm trong thuốc tẩy hoặc dung dịch cồn
 - Ngâm kết nối trong dung dịch khử trùng
 - Làm sạch cảm biến bằng các dụng cụ không phù hợp

4.9 Phòng chống thiệt hại cơ học

- Thực hiện như sau (Xem hình bên dưới)
 - Luôn thao tác với cảm biến với mức độ cẩn thận cao
 - Luôn sử dụng cảm biến với giá đỡ thích hợp
 - Cắm và rút phích cắm cảm biến giữ đầu nối bằng thân đục và không bao giờ bằng dây.
 - Sử dụng giá đỡ và phương pháp được nhà phân phối của bạn khuyến nghị
 - Để tháo khỏi giá đỡ, giữ chặt cảm biến và rút ngăn chứa
 - Đảm bảo cáp cảm biến không bị rơi, vì có thể xảy ra hư hỏng nếu không được sử dụng đúng cách
 - Đảm bảo cáp cảm biến không bị rơi, vì có thể xảy ra hư hỏng nếu không được sử dụng đúng cách



Phương pháp xử lý không chính xác



Phương pháp xử lý chính xác

- Không làm như sau (Xem hình bên dưới)
 - Cảm biến pinch hoặc cáp
 - Cáp kéo hoặc xoắn

- Rút phích cắm cảm biến bằng cách kéo cáp
- Tháo vỏ bảo vệ bằng cách kéo cáp
- Cảm biến Drop
- Để cáp trên sàn nhà
- Cuộn dây cáp bằng ghế hoặc đi qua nó, điều này có thể làm hỏng cáp.
- Cấn cảm biến hoặc cáp
- Đùng chạm vào chân của đầu nối USB bởi vì sản phẩm có thể bị hư hỏng do tĩnh điện
- Không sử dụng dụng cụ cầm hoặc bất kỳ loại kẹp nào để giữ cảm biến. Điều này sẽ gây ra thiệt hại không được bảo hành



Không được kẹp cảm biến và dây cáp



Không sử dụng kẹp để giữ cảm biến

4.10 Bảo vệ khỏi hư hỏng điện

- Không làm như sau (Xem hình bên dưới)

- Ngâm kết nối trong dung dịch khử trùng
- Sử dụng cảm biến có nick trên đầu cảm biến hoặc trên cáp
- Không tự kéo cáp khi ngắt kết nối cáp USB (Xem hình bên dưới)



Phương pháp xử lý đúng



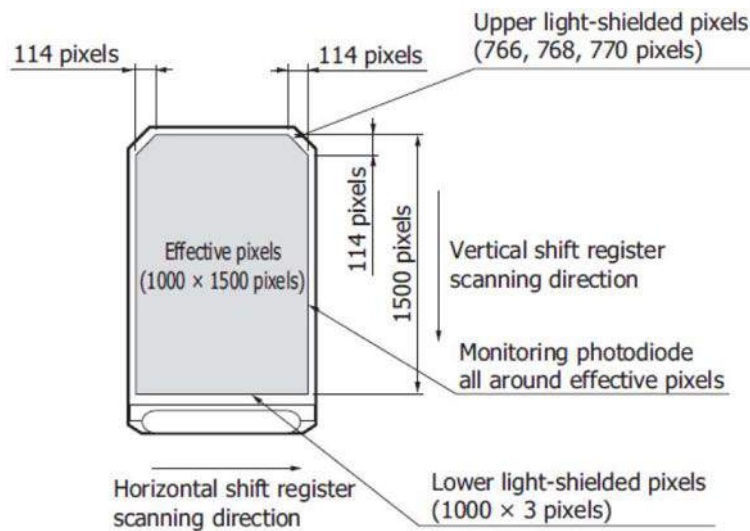
Phương pháp xử lý sai

5. Thông số kỹ thuật

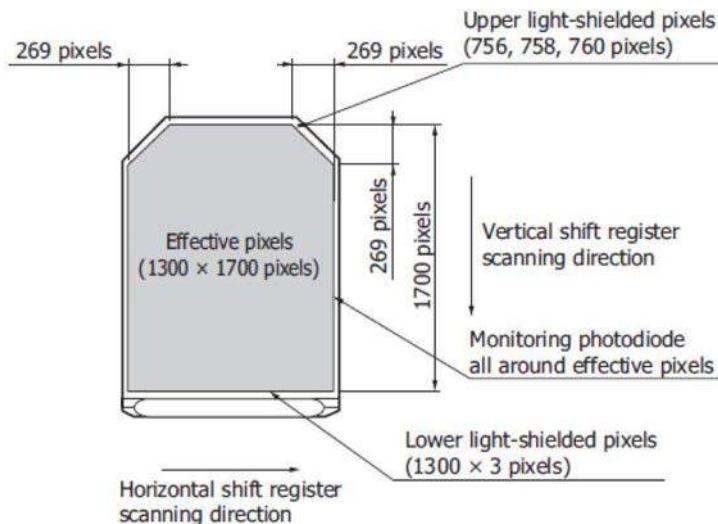
5.1 Thông số kỹ thuật - Hiệu suất

	loDS-2401	loDS-2402
Kích thước hình ảnh (H X V)	20 mm X 30 mm	26 mm X 34 mm
Kích thước điểm ảnh (H X V)	20 μm X 20 μm	
Chiều cao điểm ảnh (H X V)	20 μm	
Tổng số điểm ảnh (H x V)	1000 pixels X 1506 pixels	1300 pixels X 1706 pixels
Tổng số điểm ảnh	1000 pixels X 1500 pixels	1300 pixels X 1700 pixels
Loại chất nhận	CsI(Tl)-12/GOS-62	
Giao diện	USB 2.0	

- Khu vực nhạy sáng hiệu quả của loDS-2401



- Khu vực nhạy sáng hiệu quả của loDS-2402



5.2 Bảng thời gian phát tia

Bộ phận của răng		Phân loại	Thời gian phát tia	Đặt thời gian phát tia
Hàm trên	Răng cửa	Người lớn	0.2 – 0.3 s	0.2 s
		Trẻ nhỏ	0.14 – 0.2 s	0.16 s
	Răng nanh	Người lớn	0.3 – 0.4 s	0.35 s
		Trẻ nhỏ	0.1 – 0.2 s	0.1 s
	Răng hàm	Người lớn	0.4 – 0.5 s	0.4 s
		Trẻ nhỏ	0.2 – 0.3 s	0.2 s
Hàm dưới	Răng cửa	Người lớn	0.14 – 0.25 s	0.2 s
		Trẻ nhỏ	0.08 – 0.14 s	0.1 s
	Răng nanh	Người lớn	0.2 – 0.3 s	0.2 s
		Trẻ nhỏ	0.14 – 0.2 s	0.61 s
	Răng hàm	Người lớn	0.25 – 0.35 s	0.3 s
		Trẻ nhỏ	0.16 – 0.25 s	0.2 s

5.3 Bảo đảm chất lượng hình ảnh

- Chất lượng hình ảnh của cảm biến IoDS-2401/2402 phụ thuộc vào một số yếu tố:
 - Chất lượng của nguồn tia X (kV, kích thước tiêu điểm, khoảng cách)
 - Sự liên kết của nguồn tia X với vùng giải phẫu
 - Liều / thời gian phơi nhiễm tia X được áp dụng
 - Các cài đặt của màn hình máy tính
- Bạn nên thiết lập một quy trình đánh giá định kỳ chất lượng hình ảnh. Nếu chất lượng hình ảnh không thỏa đáng, hãy kiểm tra hướng dẫn của nhà sản xuất máy phát điện của bạn để đảm bảo rằng đó không phải là sự cố phần mềm. Sau đó liên hệ với bộ phận hỗ trợ dịch vụ khách hàng.
- Hiện thị hình ảnh: Tham khảo hướng dẫn sử dụng phần mềm để được hướng dẫn cách đảm bảo cài đặt hiển thị tốt và thuộc tính hiển thị hình ảnh.

5.4 Hiệu suất quang điện

- Điều kiện thử nghiệm chung cho hiệu suất thực hiện theo thông số sau:
 - Điện áp máy X-quang: 70 k Vp
 - Điểm ảnh: 20 µm x 20 µm
 - Chất nhấp nháy: CSI lắng đọng trên nền ít quang
 - Hiệu suất đầu ra với khử nền tối
 - Tương tự: gain 2
 - Mức ngưỡng 250 mV

5.5 Tính di động

- IoDS-2401/2402 có thể dễ dàng di chuyển từ ghế nha này sang ghế khác. Sau khi ngắt kết nối với cổng USB của máy tính, cảm biến có thể được đặt gần ghế nha thứ hai và được kết nối với cổng USB gần đó.

6. Bảo dưỡng

6.1 Hủy bỏ thiết bị

- Thiết bị này đã được áp dụng tiêu chuẩn của Thiết bị điện và điện tử thải (WEEE)
- Yêu cầu dịch vụ sửa chữa cho nhà sản xuất trong trường hợp có vấn đề về sản phẩm hoặc làm suy yếu áp suất âm. Đừng sửa chữa ngẫu nhiên.

6.2 Giải quyết vấn đề

- Phần này cung cấp thông tin cho một số thử nghiệm đơn giản mà người dùng có thể thực hiện trong trường hợp cảm biến gặp trục trặc. Tham khảo hướng dẫn sử dụng PC để biết thông tin về các loại trục trặc khác.
- Nếu hệ thống không thu được hình ảnh X quang:
 - Kiểm tra kết nối USB.
 - Kiểm tra xem IoDS-2401/2402 không bị tắt trong chương trình phần mềm.
 - Đảm bảo rằng tệp chỉnh sửa USB cho cảm biến được kết nối được cài đặt thành công.
 - Đảm bảo rằng mật hoạt động của cảm biến đối diện với nguồn của tia X và vùng hoạt động được căn chỉnh với chùm tia x.
 - Kiểm tra cài đặt phát tia X và đảm bảo rằng các tia X được phát ra.
- Nếu vấn đề không thể được giải quyết, hãy liên hệ với Đại lý hoặc bộ phận Hỗ trợ khách hàng của bạn (thông tin được cung cấp trong hướng dẫn này) .- Thiết bị này đã được áp dụng tiêu chuẩn của Thiết bị điện và điện tử thải (WEEE)
- Yêu cầu dịch vụ sửa chữa cho nhà sản xuất trong trường hợp có vấn đề về sản phẩm hoặc làm suy yếu áp suất âm. Đừng sửa chữa ngẫu nhiên.

6.3 Thay thế các bộ phận của nhân viên dịch vụ



Không thay thế bất kỳ bộ phận của thiết bị. Việc thay thế các bộ phận cụ thể chỉ có thể được thực hiện bởi nhân viên dịch vụ được chỉ định. Việc thay thế các bộ phận của người không được ủy quyền có thể gây nguy hiểm về điện.

6.4 Maintenance

- IoDS-2401/2402 không yêu cầu bất kỳ sự bảo trì đặc biệt nào ngoài việc làm sạch và khử trùng thông thường.
- Thường xuyên làm sạch màn hình màn hình, chuột và bàn phím.
- Đặt độ sáng và độ tương phản của màn hình đúng cách. Đảm bảo sử dụng chế độ video được khuyến nghị sử dụng với IoDS-2401/2402

8. Chính sách bảo hành

Sản phẩm này đã trải qua quản lý chất lượng nghiêm ngặt và đã thông qua các quy trình thử nghiệm theo tiêu chuẩn KGMP. Bảo hành này sẽ bao gồm các thiệt hại hoặc bất thường xảy ra trong các điều kiện hoạt động bình thường

Vui lòng gửi bảo hành của bạn đến trung tâm dịch vụ của REMEDI Co., Ltd. hoặc đại diện bán hàng sau khi dịch vụ và nhận hỗ trợ về việc sửa chữa

Nếu đại diện bán hàng hoặc nơi mua hàng không cung cấp sửa chữa, vui lòng liên hệ với trung tâm dịch vụ hoặc đường dây nóng như hình dưới cùng của bảo hành

Nếu bảo hành này được gửi qua fax đến trụ sở chính của chúng tôi, chúng tôi sẽ gọi điện thoại để xác nhận số thiết bị và đăng ký thiết bị trong cơ sở dữ liệu của chúng tôi. Đối với tất cả các trường hợp khác, bảo hành bắt đầu vào ngày thiết bị được gửi đi để giao hàng từ trụ sở chính của chúng tôi

Liên hệ với chúng tôi: Bạn có thể liên hệ với chúng tôi thông qua các điểm liên hệ sau để có được thông tin chi tiết về các dịch vụ và sản phẩm của chúng tôi.

[Nhà sản xuất / Nhóm dịch vụ khách hàng]: Công ty TNHH REMEDI, # 24 232, 2F, 69-14, Sakju-ro 145beon-gil, Chuncheon-si, Gaonwon-do, Korea
Tel: + 82-2-6968-2044, Fax: + 82-2-6968-2042, E-mail: sales@remedihc.com Homepage:
<http://www.remedihc.com>

Trang chủ của REMEDI Co., Ltd. có sẵn cho bạn và cung cấp một trang nơi bạn có thể cho chúng tôi biết nếu bạn có bất kỳ khiếu nại nào. Nếu bạn gặp phải bất kỳ sự bất tiện nào trong quá trình sử dụng sản phẩm của chúng tôi hoặc có bất kỳ đề xuất cải tiến nào, ngoại trừ lỗi sản phẩm, vui lòng liên hệ với chúng tôi và giúp chúng tôi kết hợp các ý tưởng của bạn.

[EU Representative]: JaviTech e.K.
Address: Sachsenhausener Straße 16, 65824 Schwalbach am Taunus ,Germany
Contact: Tel: +49 6196 4021549, Email: info@javitech.de