

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

MÁY SIÊU ÂM

HITACHI

PROSOUND ALPHA 7

**VPDD NIPON CORPORATION TẠI TPHCM
LẦU 3 CAO ỐC TUỔI TRẺ - 60A HOÀNG VĂN THỤ - P9 - Q
PHÚ NHUẬN – TPHCM
ĐT : 0283.8448172 FAX : 0839971661**

CHƯƠNG 1. TÌM HIỂU CHỨC NĂNG MÁY SIÊU ÂM CHẨN ĐOÁN ALPHA 7



1.1. Operation panel (Bảng điều khiển):

Phương pháp điều khiển nhiều nút khác nhau được miêu tả ở bên dưới.



Bảng điều khiển

Rotary encoder 1: Nó thường dùng cho menu hiển thị ở phần bên trên của bảng cảm ứng (touch panel).

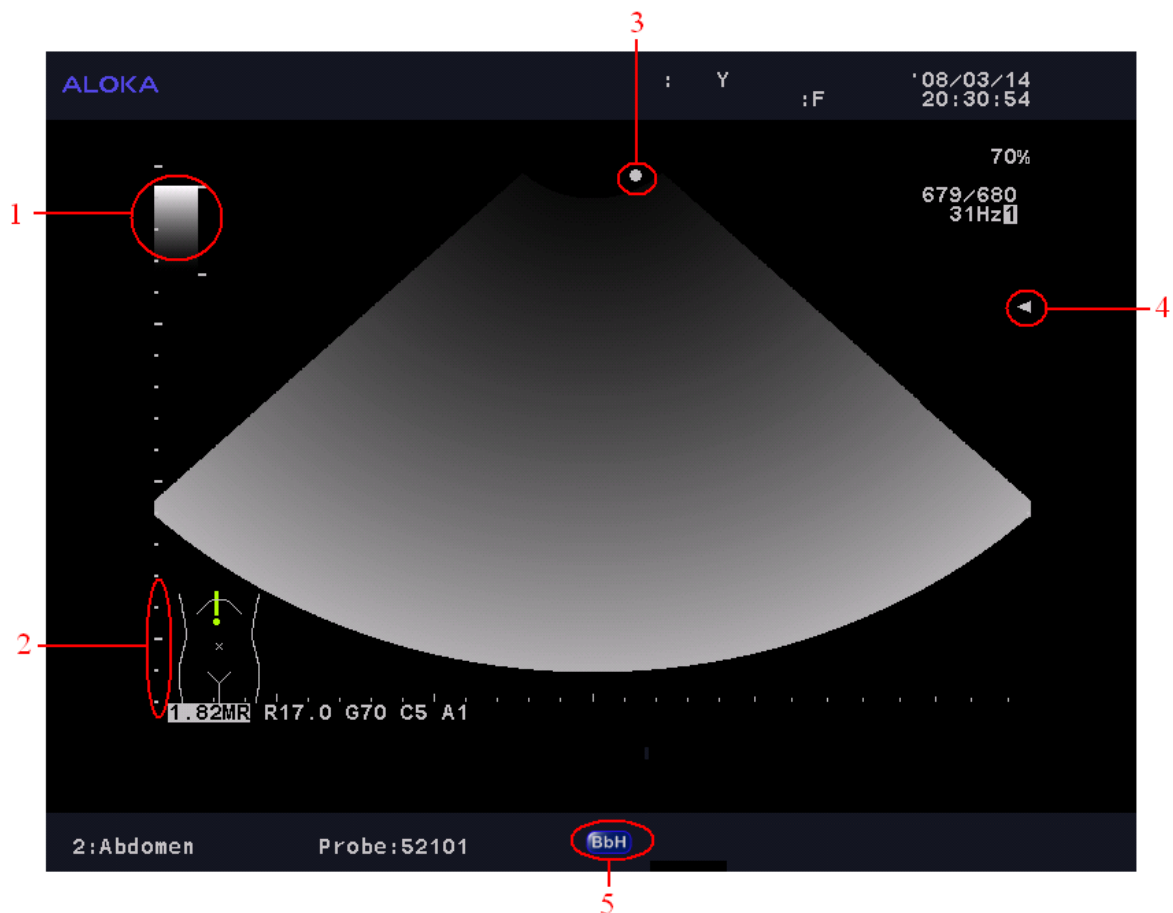
Rotary encoder 2: Nó thường dùng cho menu hiển thị ở phần giữa của bảng cảm ứng (touch panel).

Rotary encoder 3: Nó dùng thường cho menu hiển thị ở phần bên dưới của bảng cảm ứng (touch panel).

Rotary encoder 4: Khi chức năng đo lường (meaurement) hoặc chức năng phóng to thu nhỏ (zoom) được cài đặt thì nó được dùng.

Mặt định của nhà sản xuất, nút SEND không được gán (assign) đến bảng điều khiển. Để dùng nút SEND, gán nó dùng CustomSW2 trong Preset Setup. Nếu nút SEND được gán đến nút BODY MAR_{USER2}, chọn Enter/Send cho việc gán các nút. Tham khảo phần 6.2 “CUSTOM SW,-FOOT SW,-KEYBOARD”.

1.2. Graphic Display (Hiển thị đồ họa):



Ảnh chế độ mode B

[1]: Gray scale bar (Thanh chia tỉ lệ độ xám).

[2] : Scale mark (Dấu chia tỉ lệ).

[3] : Active mark (Dấu hoạt động).

Dấu ● cho biết trạng thái hoạt động (Một ảnh hoạt động là ảnh mà việc điều khiển có thể thực hiện được khi 2 hoặc nhiều hơn 2 ảnh được hiển thị).

Dấu ○ cho biết trạng thái không hoạt động.

[4] : Focus mark (Dấu hội tụ).

AIP: Cho biết AIP đang vận hành. Chi tiết, tham khảo phần 5.4.28 “COMPOUND ANGLE”.

BbH: Cho biết việc truyền băng rộng (broadband) đang được thực hiện trong ExPHD (T.H.E.).

SCI: Cho biết Spatial Compound đang vận hành. Chi tiết, tham khảo phần 9. “SCREEN DISPLAY” of “Safety Instruction”.

1.3. Operating the various switches (Điều khiển các nút khác nhau):



Hướng dẫn điều khiển của mỗi nút được giải thích bên dưới.

1.3.1. Acoustic power:



Chức năng nút Acoustic Power cho phép công suất âm được điều chỉnh bằng tay từ cài đặt tự động.

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1) Dùng nút Acoustic Power, điều chỉnh giá trị đầu ra đến giá trị tốt nhất.

→ Vận cùng chiều kim đồng hồ nút Acoustic Power làm kết quả giá trị đầu ra tăng lên, và ngược lại. Cùng lúc đó giá trị đầu ra trên ảnh thay đổi.

1.3.2. Angle Correct:

Chức năng này hiệu chỉnh giá trị vận tốc dòng chảy tương ứng với góc tới của chùm Doppler, và tính giá trị chính xác.

Remark (Chú ý):

Bạn không thể thực hiện hiệu chỉnh góc khi góc là 80° hoặc lớn hơn 80° bởi vì báo lỗi góc quá rộng.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Xoay nút Angle sang trái hoặc sang phải và điều chỉnh độ nhạy đến mức phù hợp trong lúc quan sát ảnh.

→ Vị trí con trỏ (cursor) song song với vận tốc máu. Giá trị tính toán chính xác được hiển thị sau khi ấn nút Angle .

Remark (Chú ý):

Cài đặt phạm vi điều chỉnh của góc hiệu chỉnh giữa khoảng từ 0° đến 80° .

1.3.3. Cancel:

Dùng để kết thúc điều khiển đã chọn hoặc quay lại đến bức trước đó trong lúc đo lường (measurement).

1.3.4. Cursor:

Chức năng CURSOR di chuyển hoặc cài đặt con trỏ (Cursor) và đường cơ sở (baseline) của mô hình (pattern) Doppler.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút M để chuyển đổi từ hiển thị chế độ 1B sang hiển thị chế độ B/M.

→ nút CURSOR sáng màu cam, và Con trỏ (Cursor) được hiển thị trên ảnh chế độ B.

(2) Dùng Trackball, di chuyển con trỏ đến vị trí muốn dò chế độ M.

Chú ý (Remark):

Phương pháp điều khiển con trỏ trong chế độ B/D cũng giống như việc mô tả ở trên. Con trỏ không thể di chuyển khi ảnh B/M (B/D) đông lại.

Dịch chuyển đường cơ sở (B.L.S (BASE LINE SHIFT)):

Bằng sự dịch chuyển đường cơ sở (baseline), mô hình (pattern) Doppler có thể được hiển thị mà không có ảnh ảo (aliasing).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút PW để chuyển đổi từ hiển thị chế độ 1B sang chế độ B/D.

→ nút CURSOR sáng màu cam, và con trỏ (Cursor) được hiển thị trên ảnh chế độ B.

(2) Điều chỉnh vị trí đường cơ sở với rotary encoder 4.

(3) Ấn nút CURSOR.

→ Đường cơ sở được khởi động lại (reset) tại vị trí trung tâm.

(4) Ấn nút CURSOR lại lần nữa.

→ Chức năng này được kết thúc.

1.3.5. DEPTH/RANGE

Chức năng DEPTH/RANGE cho phép chuyển sang độ sâu (depth) hiển thị của ảnh.

Độ sâu hiển thị được chuyển đổi dựa trên điểm truyền (transmission point) của ảnh hiển thị.

Độ sâu là chung cho cả 2 ảnh chế độ B và chế độ M. Độ sâu hiển thị được cài đặt rồi vẫn như cũ dù chế độ mode thay đổi.

Bạn không thể thay đổi độ sâu hiển thị của ảnh đã đóng băng.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**



Nếu bạn ấn nút nâng hướng lên, độ sâu hiển thị không sâu.

(ảnh đang cài đặt mở rộng)

Độ sâu nhỏ nhất thu được bằng cách ấn nút liên tục cho đến khi độ sâu không giảm hơn nữa.

Nếu bạn ấn nút nâng hướng xuống, thì độ sâu hiển thị trở nên sâu hơn.

(Ảnh đang cài đặt nhỏ lại)

Độ sâu rộng nhất thu được bằng cách ấn nút liên tục cho đến khi độ sâu không tăng hơn nữa.

1.3.6. ENTER:

Chức năng này làm thay đổi chức năng điều khiển khi bạn đang điều khiển nhiều chức năng khác nhau với trackball. Nó được dùng chủ yếu khi giá trị đầu vào đo lường (measurement), cài đặt định sẵn (preset), xem lại (review), và chú thích (comment).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

Ví dụ : Thực hiện đo lường (Performing measurement).

(1)Thực hiện đo lường.

(2)Ấn nút ENTER.

→ dấu caliper chia thành hai dấu.

1.3.7. FOCUS:

Chức năng FOCUS hội tụ chùm siêu âm làm ảnh sáng hơn.

Một tiêu điểm (focal point) có thể được thay đổi khi chùm siêu âm đang được truyền đi.

Ảnh chế độ B có 8 tiêu điểm truyền (transmission focal point), F₁ đến F₈ trong điều khiển độ sâu. Bạn có thể cài đặt đến 4 tiêu điểm trong 8 tiêu điểm này.

Trong trường hợp ảnh ở chế độ M, một tiêu điểm tốt nhất được cài đặt gần trung tâm của phạm vi hiển thị. (Phạm vi hiển khác với độ sâu hiển thị và M-WINDOW.). Ở trên cũng áp dụng khi duy nhất một ảnh chế độ M được hiển thị.

Trong trường hợp hiển thị chế độ B/D, một tiêu điểm được cài đặt dọc theo công lấy mẫu (sample volume). (Chỉ khi bạn cài đặt tự động).

Hơn nữa, khi ảnh chế độ M hoặc ảnh chế độ D trong hiển thị chế độ B/* được đóng băng, bạn có thể thực hiện nhiều trạng thái cài đặt tiêu điểm.

Chú ý (Remark):

Bạn không thể tắt tất cả các tiêu điểm. Ít nhất một tiêu điểm phải được chọn.

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

Chọn hội tụ điều khiển tự động (AUTO focus) hoặc hội tụ điều khiển bằng tay (Manual focus) trên menu. Chi tiết tham khảo phần 5. “Touch panel”.

(1)Ấn nút FOCUS.

→ Vị trí hội tụ truyền đi có thể được cài đặt.

(2)Dùng trackball để di chuyển vị trí hội tụ truyền đi .

→ Lãng trackball hướng lên di chuyển vị trí hội tụ truyền đi để điểm độ sâu không sâu, và lãng trackball hướng xuống di chuyển vị trí hội tụ truyền đi để điểm độ sâu sâu hơn.

Chú ý (Remark):

Khi hội tụ AUTO được cài đặt là 2 hay nhiều hơn 2 điểm, bạn có thể thay đổi khoảng cách giữa các điểm hội tụ bằng cách dùng rotary encoder 4.

Vị trí hội tụ không thể đi ra ngoài độ sâu hiển thị trong hội tụ AUTO.

Sau khi thay đổi vị trí hội tụ đến một nơi bất kỳ (trong hội tụ AUTO), thay đổi độ sâu với nút DEPTH/RANGE làm thay đổi vị trí hội tụ đến vị trí tốt nhất dọc theo độ sâu thay đổi.

Trong hội tụ Manual vị trí hội tụ có thể được định vị độ sâu lớn nhất cho một chế độ dò đặt biệt được dùng. Hơn nữa, dù bạn thay đổi độ sâu, vị trí hội tụ sẽ vẫn không thay đổi.

Lưu ý (note):

Nếu bạn cài đặt nhiều điểm hội tụ, kết quả thu được một ảnh với độ phân giải cao, nhưng giảm tốc độ khung (frame rate).

1.3.8. FREEZE:

Chức năng FREEZE làm đóng băng (freeze) ảnh động.

Khi bạn ấn nút FREEZE, ảnh chế độ mode B đóng băng trong lúc hoàn thành quét sóng siêu âm, và ngay lập tức ảnh chế độ mode M và D đóng băng, hoặc ảnh chế độ mode M và D vừa mới đóng băng sau khi chúng hoàn toàn được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Bạn có thể cài đặt độ lợi (gain) lúc khởi động bằng phương pháp cài đặt định sẵn (preset), tuy nhiên còn phụ thuộc vào trạng thái đầu dò (probe), và vận vận, độ lợi không thể luôn luôn khớp với (match) giá trị dB hiển thị trên màn hình.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Xoay nút sang trái hay phải và điều chỉnh độ nhạy đến mức phù hợp trong lúc quan sát ảnh.

→ vận nút theo chiều kim đồng hồ làm tăng thêm độ nhạy ảnh, và ngược lại.

1.3.10. KEY BOARD:

Hiện thị bàn phím đầy đủ (full keyboard) trên bảng menu cảm ứng (touch panel menu).

Bàn phím đầy đủ được hiển thị một cách tự động khi ID được nhập hoặc màn hình cài đặt Preset được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Bàn phím đầy đủ có thể được hiển thị trên bảng menu cảm ứng (touch panel menu) nếu một đơn vị bàn phím lựa chọn được nhập (attach).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

Ấn nút  (KEY BOARD) .

→ Bàn phím ảo được hiển thị trên bảng menu cảm ứng.




Hình bàn phím hiển thị trên bảng chọn cảm ứng

1.3.11. MEASUREMENT:

Nút này được dùng để hiển thị các menu đo lường (measurement menus).

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1) Ấn nút .


→ Menu đo lường được hiển thị trên bảng menu cảm ứng.

(2) Đo theo cách thức đo lường.

1.3.12. .

Nút này được dùng để làm hoạt động chức năng đo lường (chức năng được gán (assign) cho các nút).

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1) Ấn nút .

→ Làm kích hoạt con trỏ đo lường và chức năng đo lường.

(2) Đo theo cách thức đo lường.

1.3.13. MENU:

Nút này được dùng để hiển thị các menu.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút MENU.

→ Menu được hiển thị trên bảng menu cảm ứng.

(2) Chọn mục, bên dưới là cách thức cài đặt để đăng ký nó.


Chi tiết, tham khảo phần 5. “ Touch panel”.


1.3.14. MODE


Chọn chế độ (mode) ảnh để hiển thị trên màn hình. Những chế độ có thể được hiển thị như bên dưới :

B B/B 4B B/M M PW M/PW CW FLOW POWERFLOW
eFLOW

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

: Thiết bị nhập vào chế độ B (Duy nhất một ảnh chế độ B được hiển thị trên màn hình).


: Thiết bị nhập vào chế độ 2B (Hai ảnh chế độ B được hiển thị trên màn hình).


: Thiết bị nhập vào chế độ 4B (Bốn ảnh chế độ 4B được hiển thị trên màn hình).

Chú ý (Remark):

Nút 4B có thể được chọn trên bảng menu cảm ứng. Đăng ký nó trên bảng menu cảm ứng với preset.


: Thiết bị nhập vào chế độ B/M.

: Thiết bị nhập vào chế độ B/PW.


: Thiết bị nhập vào chế độ B/M/PW.


Chú ý (Remark):


Chế độ M/PW chỉ sẵn sàng khi Phased Array được hoạt động và đã dừng.


Ấn nút  khi điều khiển ở chế độ B/PW chuyển đổi đến chế độ B/M/PW.

Nút M/PW có thể được chọn từ bảng menu cảm ứng hay bảng điều khiển (Chức năng phải được cài đặt đến bảng cảm ứng hoặc bảng điều khiển trong cài đặt định sẵn (preset)).

: Thiết bị nhập vào chế độ B/CW (Lựa chọn: UCW-ALPHA7 là cần thiết.)

: Hiện thị chế độ B hoặc ảnh chế độ M trong Flow.

: Hiện thị chế độ B hoặc ảnh chế độ M trong Power Flow.

: Hiện thị chế độ B hoặc ảnh chế độ M trong eFLOW.

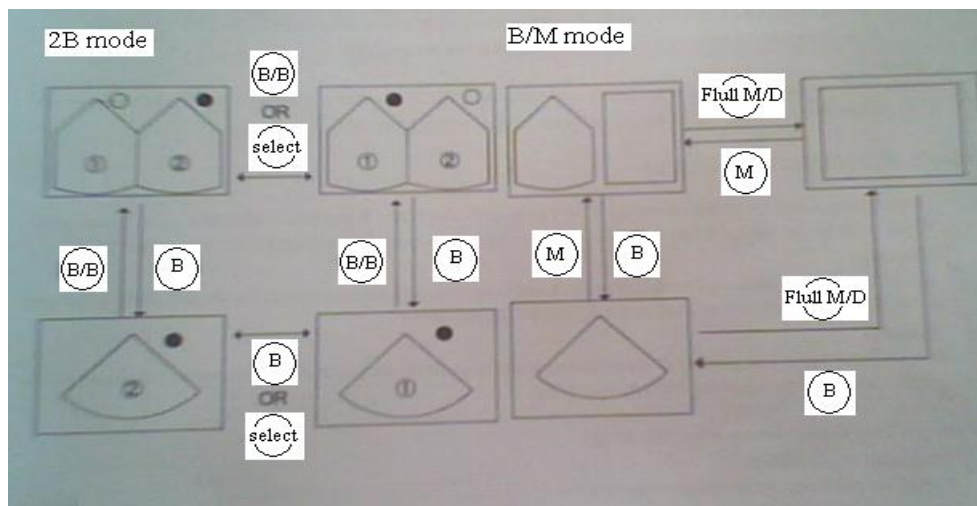
Chú ý (Remark):

Chế độ eFlow có thể được chọn từ bảng cảm ứng hay bảng điều khiển (Chức năng phải được cài đặt đến bảng cảm ứng hoặc bảng điều khiển ở cài đặt định sẵn (Preset)).

Request funtion (Chức năng yêu cầu):

Cùng một lúc hiển thị hai màn hình như chế độ mode 2B, B/M, và B/M, nó là một chức năng, sau khi đóng băng chỉ duy nhất một ảnh gọi đến màn hình và có thể được hiển thị.

Sơ đồ truyền (Trasnition Diagram) bởi mỗi chế độ mode được thể hiện.



Sơ đồ truyền (Trasnition Diagram).

Chú ý (Remark):

Full M/D được hiển thị duy nhất trên bảng chọn cảm ứng.

Truyền chế độ B/D cũng như chế độ B/M.

1.3.15. NEW PATIENT

Chức năng này cho phép bạn chỉnh hệ thống đến cài đặt ban đầu.

Chức năng này phù hợp cho việc khám một bệnh nhân mới sau khi hoàn thành việc khám trước đó.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút NEW PATIENT.

→ Thiết bị này quay lại đến cài đặt ban đầu, và màn hình nhập ID (ID input screen) được hiển thị.

Chi tiết, tham khảo phần 1-4. “Before Starting an Examination”.

1.3.16. PRESET

Chức năng này cho phép bạn chuyển đến cài đặt định sẵn (cài đặt thích hợp cho vùng được chẩn đoán hoặc thay đổi nội dung cài đặt).

Phương pháp thay đổi nội dung cài đặt, tham khảo phần 6. “PRESET”.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút PRESET.

→ Danh sách cài đặt định sẵn được hiển thị trên màn hình.

(2) Dùng trackball, di chuyển mũi tên đến một cài đặt định sẵn (cái mà bạn muốn cài đặt), và nhấn nút ENTER.

→ Trạng thái cài đặt đã đăng ký trong cài đặt định sẵn (preset) mới chọn được kích hoạt.

Chú ý (Remark):

Danh sách cài đặt định sẵn (preset list) được hiển thị trên bảng menu cảm ứng khi nút PRESET được ấn. Bạn có thể chọn một cài đặt định sẵn (cái mà bạn muốn cài đặt).

1.3.17. PRINT

Ảnh xuất đến một thiết bị ghi ảnh kết nối với unit. Sự ghi ảnh có thể ở chế độ thời gian thực hoặc chế độ đóng băng. Khi thiết bị ghi ảnh được cài đặt, Sự điều chỉnh gamma tốt nhất được áp dụng để ghi tại thời gian phù hợp.

Điều chỉnh sự cài đặt trong advance từ cài đặt định sẵn (preset) cho thiết bị ghi ảnh riêng biệt kết nối với unit. Tham khảo phần 6.3.6 “PRINT (FREEZE)”.

- ◆ **When printing is performed after freezing(in thực hiện sau khi đóng băng):**

Chú ý (Remark):

Gán (assign) tên thiết bị ghi đến Archive Group in Print (Realtime) of Common preset. Một thiết bị ghi có thể được cài đặt. tham khảo phần 6.3.3. “PRINT(FREEZE)”.


Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1)Hiển thị ảnh tốt nhất, sau đó ấn nút FREEZE làm đóng băng ảnh.

(2)Dùng chức năng Search hiển thị ảnh được ghi.

Chú ý (Remark):

Chi tiết của chức năng tìm kiếm, tham khảo phần 1.3.22. “SCAN AREA”.

(3)Ấn nút  .

→ ảnh hiển thị sẽ được ghi như một ảnh tĩnh.

Chú ý (Remark):

Trong lúc ghi, điều khiển ghi lần thứ 2 và những lần sau đó sẽ không được chấp nhận.

- ◆ **If printing is performed in real time (Nếu in được thực hiện ở thời gian thực):**

Chú ý (Remark):

Gán (assign) tên thiết bị ghi đến Archive Group in Print (Realtime) of Common preset. Một thiết bị ghi có thể được cài đặt. tham khảo phần 6.3.4. “PRINT(REALTIME)”.


Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1)Hiển thị ảnh tốt ở thời gian thực.

(2)Ấn nút  .

→ Ảnh hiển thị vào lúc khi nút được ấn được ghi như ảnh tĩnh.

Chú ý (Remark):

Nếu nút  được ấn ở thời gian thực khi Print(Realtime) đã không được gán, thông điệp bên dưới được hiển thị:

<FREEZE> the image, Then try again

1.3.18. PROBE

Chức năng Probe chọn đầu dò (probe) thường dùng khi một vài đầu dò được kết nối với thiết bị.

Chú ý (Remark):

Nếu đầu dò được đăng kí với menu đầu dò preset trước đó, nó có thể rất thuận tiện.

Chi tiết tham khảo phần 6.3 “Common Preset”.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1)Ấn nút PROBE khi trạng thái đồng Off.

→ một menu đầu dò như ví dụ bên dưới được thể hiện.



1 : Nó tương ứng với số của một đầu dò kết nối.

2 : Trình ứng dụng cho (đầu dò đã chọn được đăng ký với preset) được hiển thị.

3 : Probe Select: Tên đầu dò đã đăng ký với preset được hiển thị.

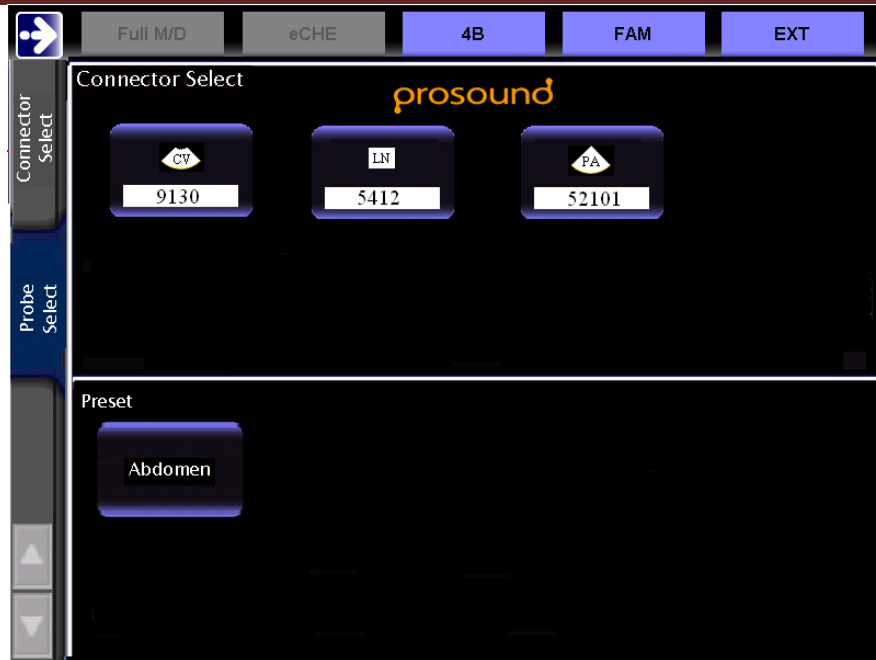
4 : Connector Select: Nút tương ứng với số của một thiết bị kết nối được hiển thị.

(2) Ấn nút tương ứng với số của một thiết bị kết nối (thiết bị mà đầu dò dự định kết nối).

→ Một ảnh của đầu dò đã chọn được hiển thị.

(3) Ấn nút Probe Select trên bảng menu cảm ứng khi chọn một đầu dò đã đăng ký với preset.

→ Một menu đầu dò như bên dưới được hiển thị.



(4) Ấn nút với tên của đầu dò dự định dùng.

→ Ảnh của đầu dò đã chọn được hiển thị

Bây giờ đầu dò điều khiển được hiển thị với nút bấm được chọn.

1.3.19. REC

Chức năng này cho phép bạn ghi một ảnh lên DVD kết nối với thiết bị này.

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1) Ấn nút REC.

→ Việc ghi video của VCR được bắt đầu.

(2) Ấn nút REC lại lần nữa.

→ Việc ghi video tạm dừng.

1.3.20. REVIEW

Chức năng này cho phép bạn xem lại ảnh đã lưu trữ.

Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1) Ấn nút FREEZE.

(2) Ấn nút REVIEW.

→ Ảnh đã lưu được hiển thị trên Image Viewer.

Chi tiết, tham khảo phần 2. “SAVE OF IMAGE”

1.3.21. SAMPLE VOLUME

Chức năng này điều khiển kích thước của cổng lấy mẫu (cổng lấy tín hiệu từ ảnh chế độ mode B trong chế độ PW Doppler).

Kích thước của cổng lấy mẫu từ 0.5 mm đến 20 mm.

1.3.22. SCAN AREA

Chức năng này liên tiếp mở rộng hoặc giảm bớt phạm vi quét của ảnh chế độ mode B.

Nó có thể nâng tốc độ khung (frame rate) mà không thu ngắn độ sâu hiển thị, bằng cách thu hẹp vùng quét.

Khi phạm vi quét nhỏ hơn phạm vi quét lớn nhất, bạn có thể di chuyển nó sang phải hoặc sang trái với trackball.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút SCAN AREA.

→ Bạn có thể mở rộng, giảm bớt hoặc dịch chuyển vùng quét.

(2) Dùng rotary encoder 4, mở rộng hoặc giảm bớt ảnh.

→ Vặn rotary encoder 4 cùng chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ làm cho ảnh lớn thêm hay giảm bớt.

Chú ý (Remark):

Điểm tham khảo cho sự mở rộng hoặc thu nhỏ là trung tâm của phạm vi quét.

(3) Dùng trackball, dịch chuyển phạm vi quét.

→ Lăn trackball sang trái hoặc phải làm cho phạm vi quét dịch chuyển sang trái hoặc phải.

Chú ý (Remark):

Bạn có thể mở rộng hoặc giảm bớt ảnh về trung tâm của nó ngay sau khi dịch chuyển phạm vi quét.

Chú ý (Remark):

Nếu con trỏ (sursor) được hiển thị, con trỏ dịch chuyển dọc theo phạm vi quét như con trỏ đến gần cuối phạm vi quét.

1.3.23. SEARCH

Chức năng này cho phép bạn hiển thị ảnh lưu trữ trong bộ nhớ cine (cine memory).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút FREEZE.

(2) Ấn nút SEARCH.

(3) Dùng trackball, tìm kiếm ảnh được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Khi hiển thị vài ảnh, dùng trackball cho mặt hoạt động, và rotary encoder 4 cho mặt không hoạt động.

Chú ý (Remark):

Bạn có thể thực hiện đo lường, cho ví dụ, trên màn hình tìm kiếm (search screen), tuy nhiên trong trường hợp này trackball sẽ được sử dụng để đo lường, hạn chế bạn dùng nó cho chức năng tìm kiếm. Nếu bạn muốn dùng chức năng tìm kiếm một lần nữa, tiếp theo bước (2).

1.3.24. SELECT

Chức năng này cho phép bạn hiển thị ảnh hoạt động khi một vài ảnh được hiển thị (trong hiển thị chế độ 2B, B/D,...).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1)Hiển thị nhiều ảnh.

(2)Ấn nút SELECT.

→Khi hiển thị duy nhất một trong hai ảnh thời gian thực ở chế độ mode 2B, hiển thị thời gian thực sẽ chuyển đổi. Trong trường hợp hai ảnh được hiển thị thời gian thực, chẳng hạn như ở chế độ mode B/M hoặc mode B/D, chỉ duy nhất ảnh M hoặc ảnh D sẽ được hiển thị ở thời gian thực.

(1)Ấn nút SELECT.

→ Hiển thị thời gian thực của ảnh trái và ảnh phải làm chuyển đổi (switch over).

(2)Ấn nút FREEZE.

→ Cả hai ảnh trái và ảnh phải đóng băng.

(3)Ấn nút SELECT.

→ Ảnh hoạt động chuyển đổi .

(4)Ấn nút FREEZE.

→ Mặt ảnh hoạt động được hiển thị ở thời gian thực.

1.3.25. STC

Chức năng STC là một biến trở 8 nấc (biến trở hiệu chỉnh độ lợi ở mỗi chiều sâu hiển thị).

Độ lợi của ảnh chế độ mode B và chế độ mode M khác nhau đồng thời.

Số cm hiển thị trên mặt của nút STC cho biết độ sâu hiển thị (cái mà độ lợi có thể hiệu chỉnh).

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

Chú ý (Remark):

Thông thường, cài đặt nút STC đến vị trí trung tâm.

(1)Di chuyển nút STC sang trái hoặc sang phải.

→ Di chuyển nút sang trái hoặc phải độ lợi cho độ sâu hiển thị lớn thêm hoặc nhỏ bớt.

Điều chỉnh nút tương ứng với độ sâu ((nơi có lệch độ nhạy), hoặc sang trái hoặc sang phải,

để tạo ra độ nhạy đồng đều.

Chú ý (Remark):

Chức năng GAIN cũng điều khiển độ lợi.

Chú ý (Remark):

Không quan tâm đến số cm của nút STC, nó có thể chia đều số nấc STC bằng cách hiển thị chiều sâu với cài đặt định sẵn (preset).

Chú ý (Remark):

Vị trí của nút STC có thể được đăng ký và gọi lại. Chi tiết, tham khảo 5-3-6 “STC MEMORY”

1.3.26. STORE

Chức năng này lưu trữ ảnh đóng băng hoặc tìm kiếm HDD trong hệ thống, bộ nhớ USB hoặc mạng máy chủ (network sever).

Phương pháp điều khiển (Operation method):

(1)Hiển thị ảnh bạn muốn lưu trữ.

(2)ấn nút STORE.

→ Một ảnh được lưu trữ trong nơi lưu trữ (destiation) được cài đặt trước.

Chú ý (Remark):

Chi tiết, tham khảo phần 2. “SAVE OF IMAGE”.

Chú ý (Remark):

Khi bạn nhấn nút STORE vào lúc đó một ảnh tĩnh được hiển thị, một ảnh tĩnh được lưu trữ.

Khi bạn nhấn nút STORE lúc một ảnh di động được hiển thị, một ảnh động được lưu trữ.

1.3.27. SWEEP SPEED

Chức năng này lựa chọn tốc độ quét (sweep speed) khi ảnh chế độ M hoặc ảnh chế độ PW/CW được hiển thị, từ 25, 33.3, 50, 66.7, 100, 150 và 200 mm/s. Chức năng này điều khiển ở mọi chế độ mode.

Dấu (mark) được hiển thị trên ảnh chế độ mode M hoặc chế độ mode PW/CW 0.5 giây 1 lần.

Chú ý (Remark):

Trong trường hợp của hiển thị thời gian thực, dấu (mark) được hiển thị duy nhất tại đỉnh và đáy của ảnh. Khi ảnh được đông lại, dấu (mark) được hiển thị tại khoảng cách cố định từ đầu đến đáy.



1.3.28. VEL RANGE

Chức năng này làm mở rộng và giảm bớt phạm vi của vận tốc dòng chảy (flow velocity).

Chức năng này cũng điều khiển phạm vi hiển thị của vận tốc dòng chảy cho Doppler màu.

Chú ý (Remark):

Khi bạn thay đổi VEL RANGE trong chế độ Doppler màu, Kích thước vùng lưu lượng tĩnh thoáng cũng thay đổi.



◆ **Phương pháp điều khiển (Operation method):**

Vặn nút VEL RANGE cùng chiều kim đồng hồ. Phạm vi tốc độ dòng chảy (flow rate) được mở rộng. Vị trí đó nút không có chức năng nữa tuy nhiên vặn thì phạm vi tốc độ dòng chảy lớn nhất.

Vặn nút VEL RANGE ngược chiều kim đồng hồ. Một vùng dòng chảy được giảm bớt. Vị trí đó nút không có chức năng nữa tuy nhiên vặn thì phạm vi tốc độ dòng chảy nhỏ nhất.

1.3.29. ZOOM

Chức năng ZOOM làm mở rộng hoặc giảm bớt một phần của ảnh chế độ mode B.

ZOOM có hai phương pháp cài đặt và có thể chuyển đổi cài đặt với cài đặt định sẵn (preset).

Nếu cài đặt phương pháp Zoom tạo ra ở tâm, bạn có thể mở rộng hoặc giảm bớt ảnh quanh tâm.

Nếu cài đặt phương pháp Zoom tạo ra trong hộp (Box), bạn có thể có sự hiển thị ROI vùng phóng đại (magnified area), trong vùng mà ảnh được mở rộng hoặc giảm bớt.

Ảnh phóng đại cũng được lưu động.

Điểm hội tụ (focus point) của ảnh mở rộng tự động cài đặt gần tâm của phạm vi hiển thị.

Thẻ hiện bên dưới là ví dụ cho cài đặt tự động.

Ví dụ (Examples):

- Tự động cài đặt tiêu điểm một cách đồng đều tại tâm của vùng hiển thị theo số tiêu điểm.
- Dịch chuyển tiêu điểm dọc dịch chuyển của ảnh.
- Sự cài đặt số bậc cho nhiều bậc hội tụ.

[Remark]Chú ý:

Bạn cũng có thể sử dụng chức năng này để dịch chuyển ảnh mà không làm nó lớn thêm.

Số bậc và phóng đại của Zoom là khác với Probe.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

When the Preset is at the Center (Khi cài đặt định sẵn ở tâm):

(1)Ấn nút ZOOM

→ Nút sáng màu cam.

(2)Vặn rotary encoder 4 cùng chiều kim đồng hồ.

→ Ảnh mở rộng một bậc từ tâm.

Nút này ngừng chức năng khi ảnh đạt tới kích cỡ lớn nhất.

(3)Vặn rotary encoder 4 ngược chiều kim đồng hồ.

→ Ảnh giảm bớt một bậc từ tâm.

Nút này ngừng chức năng khi ảnh đạt tới kích thước nhỏ nhất.

(4) Dùng trackball, duy chuyển ảnh.

→ Bạn có thể mở rộng hoặc giảm bớt ảnh sau khi thay đổi vị trí nó.

(5) Ấn nút ZOOM.

→ Zoom được cài đặt lại, và ảnh quay lại vị trí và kích cỡ gốc của nó.

Chú ý (Remark):

Khi cài đặt định sẵn (preset) được cài đặt đến Center Zoom, ấn nút ENTER sau khi ấn nút ZOOM sẽ thay đổi đến Box ZOOM. Chi tiết tham khảo (When the Preset is at Box).

ZOOM in B/D mode (ZOOM ở chế độ B/D):

Khi “Zoom Lock” được chọn trên menu, một ảnh chế độ mode B được mở rộng vị trí Same Volume như tâm ở chế độ mode PW.

Chi tiết tham khảo 5.8.8 “Zoom Lock”.

When the Preset is at Box (Khi cài đặt định sẵn ở hộp):

(1) Ấn nút ZOOM

→ ROI được hiển thị trên ảnh.

(2) Vặn Rotary encoder 4 cùng hay ngược chiều kim đồng hồ.

→ ROI mở rộng hay giảm bớt .

Nút này ngừng chức năng khi ảnh đạt tới kích cỡ lớn nhất.

(3) Dùng trackball, di chuyển đến một phần nơi mở rộng được muốn.

(4) Ấn nút ENTER.

→ Ảnh được mở rộng.

Vặn Rotary encoder 4 cùng hay ngược chiều kim đồng hồ, bạn có thể mở rộng hay giảm bớt ảnh.

(5) Ấn nút ZOOM.

→ Zoom được cài đặt lại, và ảnh quay lại vị trí và kích cỡ gốc của nó.

Chú ý (Remark):

Cho đến khi nút như PRESET, DEPTH, VÀ NEWPAINT được ấn, sự phóng đại (magnification) và vị trí (nơi mà đã cài đặt) được nhớ.

1.3.30. Read Zoom.

Read Zoom là chức năng (chức năng mà hiển thị một ảnh chế độ B đóng băng phóng đại thừa số 2) khi nút Zoom được ấn. Vị trí của ảnh (nơi mà ảnh được mở rộng 2 lần bởi read zoom) có thể được di chuyển.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Ấn nút FREEZE làm đóng băng ảnh.

(2) Ấn nút ZOOM.

→ Ảnh mở rộng 2 lần.

Dùng trackball, duy chuyển ảnh chế độ mode B mở rộng.

Vặn rotary encoder 4 cùng hoặc ngược chiều kim đồng hồ, bạn có thể mở rộng hoặc thu nhỏ ảnh.

Ấn nút ZOOM.

→ Read zoom được cài đặt lại.

1.3.31. Full keyboard

Bàn phím đầy đủ của thiết bị thực hiện cùng chức năng bàn phím của máy tính cá nhân, chỉ khác duy nhất là một vài phím (key) có chức năng duy nhất với thiết bị.



Bàn phím đầy đủ (Full keyboard)

<Full keyboard function>(Chức năng bàn phím đầy đủ):

(1)Chức năng nhập ID.

Chi tiết, tham khảo Phần 1-4. “Before Starting an Examination”.

(2)Chức năng bàn phím đầy đủ có thể khởi động rục tiếp đo lường.

Khi bạn ấn phím chữ cái (alphabet key) bạn có thể trực tiếp khởi động (start) mục đo lường và chức năng điều khiển được gán (assign) đến phím ấn mà không đến menu đo lường.

Chi tiết, tham khảo sách giao khoa đo lường.

(3) Comment (Chú thích):

Ấn phím chú thích (Comment) kích hoạt con trỏ (sursor) chú thích nhập vào. Chi tiết, tham khảo phần 1.13 “COMMENT AND ANNOTATION”.

(4) Function (Chức năng):

Ấn các phím chức năng, F1-F13, Kích hoạt chức năng xác gán (assign) đến phím chức năng.

Tham khảo 6-12. “CUSTOM SW, -FOOT SW, -KEYBOARD”.

1.4. Before Starting an Examination (Trước khi bắt đầu việc khám):

Chức năng ID (ID function) được sử dụng để nhập vào dữ liệu bệnh nhân (số, tên,...ID) và hiển thị nó trên màn hình. Bạn có thể dùng dữ liệu nhập cho hiển thị một thông báo (report).

Chú ý (Remark):

Khi dữ liệu bệnh nhân được nhập, VIRTUAL KEYBOARD có thể được dùng, như cách chọn trên bàn phím đầy đủ.

1.4.1. Explanation of ID entry screen(giải thích màn hình nhập ID):

Khi Ấn nút NEW PATIENT, màn hình nhập ID (ID entry screen) sau đây được hiển thị.

The screenshot shows a software window titled 'ID Input' with a dropdown menu set to 'ID Name'. The window contains two main sections: 'Patient Information' and 'Study Information'.
 Patient Information section includes:
 - Patient ID: No ID
 - Patient Name: (family), (given), (middle)
 - Sex: dropdown menu
 - Date of birth: / /
 - Age:
 - Height: cm
 - Weight: kg
 - Occupation:
 Study Information section includes:
 - Procedure ID:
 - Accession:
 - Study ID: 1
 - Study Description:
 - Referring Phys: (family), (given), (middle)
 - Reporting Phys:
 - Sonographer:
 At the bottom right, there are buttons for 'Series/Image Information', 'Option...', 'OK', and 'Cancel'.

Màn hình nhập ID(ID entry screen)

◆ Search:

Tìm kiếm thông tin bệnh nhân từ cơ sở dữ liệu (database) bệnh nhân trong hệ thống, và hiển thị nó trên màn hình nhập ID.

◆ **Find:**

Đọc dữ liệu từ hệ thống thông tin bệnh viện - HIS (Hospital Information System) đến thiết bị. Thông tin bệnh nhân hiển thị có thể được định rõ bởi ngày khám.

◆ **Worklist:**

Hiển thị danh sách của dữ liệu bệnh nhân đọc từ HIS.

Chú ý (Remark):

Bạn có thể chọn Worklist nếu bạn không đọc dữ liệu bệnh nhân từ HIS. Hơn nữa, bạn không thu được thông tin nếu bạn không thực hiện cài đặt kết nối thiết bị với máy chủ Worklist (Worklist server) qua mạng (network) dùng Common Preset.

Chú ý (Remark):

Mỗi lần bạn bắt đầu việc khám, bạn có thể thay đổi ID bệnh nhân (Patient ID), Tên (Name), giới tính (Sex), tuổi (Age), Procedure ID, Study Description, Referring Phys, Sonographer, Body Part Examined, Laterality, và Description của bệnh nhân.

Để thay đổi dữ liệu bệnh nhân Ấn nút NEW PAIENT sau đó chọn lại một lần nữa dữ liệu bệnh nhân từ Worklist.

Chú ý (Remark):

Nếu máy chủ MPPS được cài đặt trong bệnh viện, bạn có thể khai báo máy chủ MPPS lúc bắt đầu và kết thúc thực hiện việc khám dùng thiết bị. Tuy nhiên

bạn không thể thu được dữ liệu nếu bạn không thực hiện cài đặt kết nối thiết bị với máy chủ MPPS qua hệ thống dùng Common Preset.

◆ **Data Management:**

Lưu trữ thông tin bệnh nhân từ phương tiện lưu trữ bên ngoài (external media) (USB memory), đọc nó từ phương tiện lưu trữ bên ngoài (external media), và xóa từ hệ thống (system) hay phương tiện lưu trữ bên ngoài (external media).

◆ **ID Input:**

Bạn có thể chọn một trong 5 phương pháp nhập dữ liệu ID bên dưới bằng cách thực hiện điều khiển ID Input của menu.

(1) ID Name: Nhập ID, name, age, và sex.

(2) ID Obstetrics: Nhập dữ liệu sản khoa (obstetrical data) cộng thêm (1)

(3) ID Gynecology: Nhập dữ liệu phụ khoa (gynecological data) cộng thêm (1)

(4) ID BSA: Nhập bề mặt cơ thể (body surface area) cộng thêm (1)

(5) ID Urology: Nhập dữ liệu khoa tiết niệu (Urological data) cộng thêm (1)

◆ **Series/ Image Information:**

Hiển thị màn hình cho thông tin thuật ngữ đầu vào liên quan với bức ảnh. Chi tiết, tham khảo 1.4.4.3 “SERIES/IMAGE INFORMATION”.

Option:

Hiển thị tab Worklist và tab Other. Dùng tab Worklist để cài đặt mục Query Key truyền đến máy chủ Worklist (Worklist server). Dùng tab Other chuyển đổi phân chia hay không hộp nhập tên (name input box) thành ba phần, chuyển đổi

thu được Study Derception và Series Derception từ Worklist on và off, chuyển đổi hệ thống ghi sức khỏe điện tử Vista là on hay off, và các chức năng khác. Sự cài đặt có thể được phục hồi lại mặt định ban đầu của chúng. Chi tiết tham khảo phần 1.1.1.4 “ONTION”

OK:

Lưu trữ thông tin nhập vào, và đóng màn hình nhập ID.

Cancel:

Hủy bỏ thông tin nhập vào, và. đóng màn hình nhập ID.

1.4.1.2. Patient Information**◆ Patient ID:**

Nhập vào ID bệnh nhân (ID Patient). Khi bạn khởi động hệ thống hoặc đăng kí một NEW PAMIENT và bạn không nhập vào ID bệnh nhân, “No ID” tự động được nhập vào.

[Remark]Chú ý:

Nếu ID bệnh nhân đã bỏ quên “No ID”, thông điệp “Please Enter PAMIENT ID” được hiển thị, và ảnh không thể lưu trữ. Để lưu trữ ảnh, đầu tiên nhập vào ID bệnh nhân.

◆ Patient Name:

Nhập tên bệnh nhân. Mục nhập có thể thay đổi giữa một mục nhập và chia thành 3 mục nhập, tên họ (family name), tên (give name), tên lót (middle name). Chi tiết, tham khảo phần “OTHER TAB”.

◆ Sex:

Bạn có thể chọn một loại thích hợp trai - M(Male), gái - F(Female), Khác (Other) và để trống (Blank).

Chú ý (Remark):

Giới tính có thể nhập vào với mọi Application trong advance với ID Comment of Preset.

Chi tiết, tham khảo phần 6.7 “ID COMMENT”

◆ **Date of birth:**

Trong trường hợp nhập trực tiếp.

Một ví dụ mô tả nhập vào : cho trường hợp của “ Jan.01,2001” là được nhập vào như 2001/01/01

Thông tin nhập vào cột ngày tháng (column with date), hệ thống tính tuổi một cách tự động (Làm tròn xuống thấp hơn một điểm thập phân) và tuổi được hiển thị một cách hợp lý trong cột tuổi (Age column) .

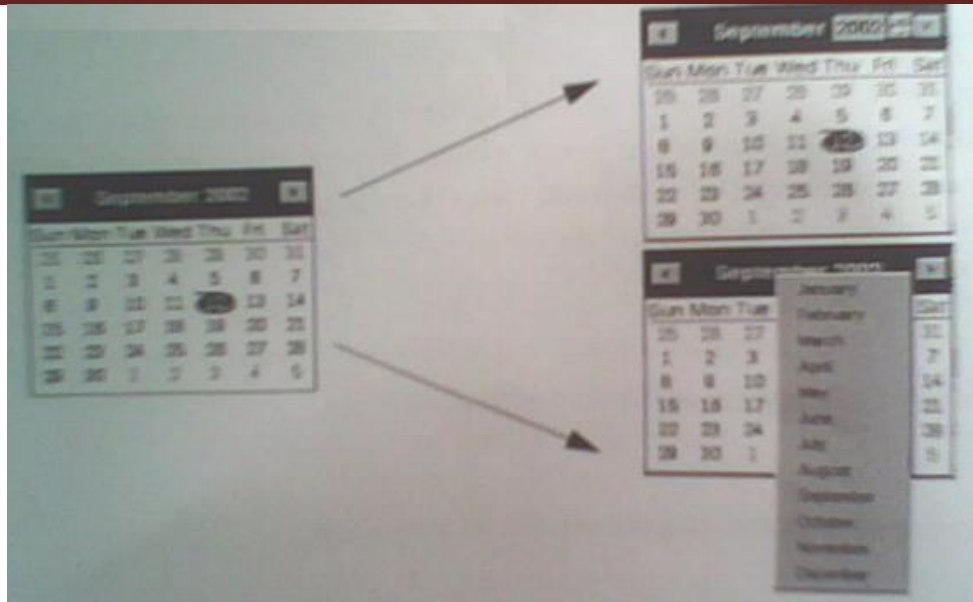
◆ **When using the calendar:**

Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên để dấu ▼ () cho biết ngày sinh và ấn nút ENTER, sau đó lịch (calendar)được hiển thị.

Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến năm, và nhấn nút ENTER, bạn có thể thay đổi năm.

Year by year:

Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến tháng. Ấn nút ENTER, bạn có thể hiển thị menu các tháng Jan đến Dec hạ xuống, để cho bạn có thể chọn tháng mà bạn dự định nhập vào.



◆ **Age:**

Tuổi được tính từ dòng ngày và ngày sinh, và hiển thị với tất cả con số đến bên phải của điểm thập phân. Đơn vị của tuổi là “D” Khoảng 6 ngày sau khi sinh hay trẻ hơn, “W” Khoảng 7 đến 29 ngày sau khi sinh, và “M” Khoảng 30 đến 364 ngày sau khi sinh, và “Y” Khoảng 365 ngày hoặc già hơn.

Khi dữ liệu trực tiếp nhập vào là tuổi sau khi dữ liệu nhập vào là ngày sinh, dữ liệu ngày sinh bị xóa đi (hiển thị khoảng trắng).

◆ **Height:**

Bạn có thể chọn đơn vị chiều cao (Height) từ các đơn vị bên dưới.

- Meters
- Centimeters
- Feet/Inches

Đơn vị ở trên có thể được đăng ký cài đặt định sẵn (preset).

◆ **Weight:**

Bạn có thể chọn đơn vị cân nặng từ các đơn vị bên dưới

- Kilograms
- Pounds/Ounces

Đơn vị ở trên có thể được đăng ký cài đặt định sẵn (preset).

◆ **Occupation:**

Nhập thời gian khám (Occupation) của bệnh nhân.

1.4.1.3. Study Information

a. Common items for all the ID entry screens (Mục chung cho tất cả các màn hình nhập ID):

◆ **Study ID:**

Số thời gian (thời gian mà cùng một bệnh nhân đã được xác nhận) được nhập vào.

◆ **Procedure ID:**

Cái này kiểm tra ID thu được từ Work List.

◆ **Accession:**

Số khám đã thực hiện trong một ngày được nhập vào.


◆ **Study Description:**

Cài này kiểm tra nội dung thu được từ Work List.

◆ **Referring Phys/Reporting Phys/Sonographer:**

Nhập tên của người thực hiện khám. Tên nhân viên (người mà nhập dữ liệu với phím) được lưu trữ lựa chọn trong hệ thống. Mục nhập có thể thay đổi giữ một mục nhập và chia thành và chia thành các phần cho tên họ (family name),

tên (give name), tên lót (middle name). Chi tiết, tham khảo phần “OTHER TAB”(Trang 1-29).

Khi xóa bỏ nó, chọn nó với menu hạ xuống () và ấn phím Delete.

b. Items varies depending on ID types (Mục khác tương ứng với loại ID):

◆ **BSA (ID BSA):**

Mục này tính diện tích bề mặt cơ thể - BSA (Body surface area) theo phương trình được chọn. đơn vị là m².

Chú ý (Remark):

Tính toán biểu thức của BSA có 3 cách bên dưới

DuBois

$$BSA = 0.007184 \times H^{0.725} \times W^{0.425}$$

BSA: m², H: cm, W: Kg

Boyd

$$BSA = 0.0003207 \times H^{0.3} \times W^{(0.7285-0.0188 \times \log W)}$$

BSA: m², H: cm, W: g

Shintani

$$BSA = 0.007358 \times H^{0.725} \times W^{0.425}$$

BSA: m², H: cm, W: Kg

◆ **LMP/BBT/EGA/EDC/GA (ID Obstetrics, ID Gynecology)**

Mục này hiển thị khi bệnh nhân là nữ. Bạn có thể nhập ngày chu kỳ kinh nguyệt vừa rồi (last menstruation period).

Ngày của kỳ kinh nguyệt vừa rồi - LMP (Date of the last menstruation period).

$$GA = (\text{Current date} - \text{LMP}) / 7$$

$$EDC = (280 \text{ days} + \text{LMP})$$

Đánh giá ngày rụng trứng – BBT(Estimated date of ovulation)

$$GA = (\text{Current date} - \text{BBT} + 14 \text{ days}) / 7$$

$$EDC = (280 \text{ days} - 17 \text{ days}) \text{ BBT}$$

Ngày khám trước và tuổi thai trên ngày khám trước – EGA(Previous examination date Gestational age on previous examination date)

$$GA = (\text{Current date} - \text{Previous examination date}) / 7 + \text{EGA}$$

$$EDC = \text{Previous examination date} + (280 \text{ days} - \text{EGA})$$

Đánh giá ngày sinh – EDC(Estimated date of confinement)

$$GA = (280 \text{ days} - (\text{EDC} - \text{Current date}))$$

Tuổi thai - GA(Gestational days)

$$EDC = \text{Current date} + (280 \text{ days} - 7GA)$$

Chú ý (Remark):

ID Obstetrics, bạn có thể chọn bất kỳ trong những LMP, BBT, EGA, EDC, hoặc GA.

ID Gynecology, bạn có thể chọn LMP hoặc BBT.

◆ GRAV/PARA/ECTO (ID Obstetrics, ID Gynecology)

Chỉ số nguyên (0 đến 99) có thể được nhập.

Chú ý (Remark):

GRAV: Number of gravida – Số có thai

PARA: Number of para – Số para

AB: Number of Abortion or Miscarriage – Số sảy thai

ECTO: Number of ectopic pregnancy – Số Thai lệch vị trí

Serum PSA (ID Urology):

Nhập giá trị của Serum PSA trực tiếp từ bàn phím. Đơn vị là ng/ml.

Mục này để hiển thị khi bệnh nhân là nam.

1.4.1.4. Series/Image Information(thông tin ảnh/chuỗi):

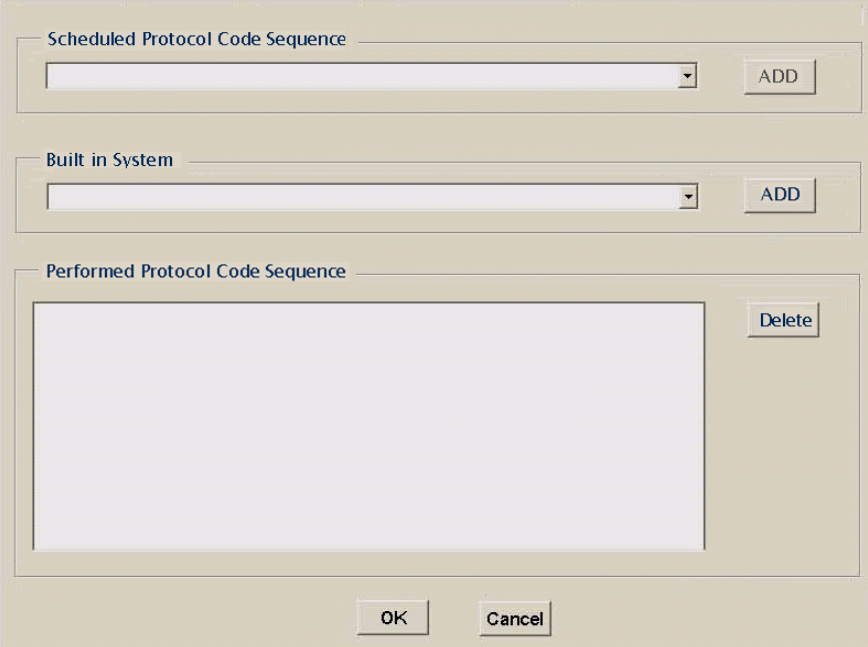
Hiển thị màn hình nhập vào thuật ngữ liên quan đến ảnh.

The screenshot shows a software dialog box titled "Series/Image Information". It contains the following sections and fields:

- Performed Protocol Code Sequence:** A text input field with an "Edit" button.
- Series Information:** A "Sex" dropdown menu and a "Description" text input field.
- Image Information:** "Image Type" and "Patient" dropdown menus.
- Data set:** "Region Calibration" (ON/OFF), "Full Attributes" (OFF), and "Combined Calibration" (ON/OFF) checkboxes.
- Contrast/Bolus:** "Agent" and "Route" text input fields, "Volume" and "Total Dose" fields with "ml" units, and "OK" and "Cancel" buttons.

◆ Performed Protocol Code Sequence:

Dùng để đưa ra thông báo nội dung khám đến máy chủ MPPS (server MPPS) hoặc đến dữ liệu ảnh DICOM. Bằng cách ấn Edit, bạn có thể liên kết với mục yêu cầu khám (examination request items) thu được từ Worklist với phương pháp khám trong thiết bị và sau đó đưa ra thông báo.

The screenshot shows a software window with three sections. The top section is titled 'Scheduled Protocol Code Sequence' and contains a dropdown menu and an 'ADD' button. The middle section is titled 'Built in System' and also contains a dropdown menu and an 'ADD' button. The bottom section is titled 'Performed Protocol Code Sequence' and contains a large empty rectangular area with a 'Delete' button to its right. At the bottom of the window are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Scheduled Protocol Code Sequence:

Nội dung việc khám cần thiết được hiển thị. Cụ thể, mục yêu cầu khám đã đăng ký trong Worklist được hiển thị. Nội dung việc khám được tự động nhập vào Scheduled Protocol Code Sequence. Nếu bạn muốn thêm nội dung khám, ấn nút ADD và nội dung khám sẽ được truyền đến.

Built in System:

Nội dung khám đăng ký trong thiết bị ở advance được hiển thị. Bạn có thể đưa ra thông báo liên quan đến dữ liệu này cùng với nội dung khám thu được khi đưa ra thông báo liên quan đến nội dung khám cho máy chủ MPPS tại lúc kết thúc việc khám. Bạn cũng có thể truyền nội dung khám bằng cách ấn ADD sau khi chọn nội dung khám.

Ok:

Hoàn thành thông tin nhập vào. Ấn nút này khi không có lỗi trong nội dung khám.

◆ **Body Part Examined**

Chọn phần khám từ danh sách.

◆ **Description:**

Nhập vào hình dạng của ảnh. Nếu Scheduled Procedure Step Description đã thu được từ Worklist, hình dạng của ảnh sẽ tự động nhập vào trên Description. Chi tiết tham khảo phần “OTHER TAB” (trang 1 – 29).

◆ **Image type:**

Chọn kiểu ảnh từ danh sách.

◆ **Patient Orientation:**

Nhập định hướng giải phẫu của bệnh nhân. Nhập Phía trước-A (anterior), Đằng sau-P (posterior), Đầu-H(head), Chân-F(foot), Phải-R(right), Trái-L(left) cho định hướng của bệnh nhân sử dụng khi một ảnh được xem lại.

◆ **Region Calibration:**

Chọn hoặc không chọn bao gồm dữ liệu ảnh đo đạt của mỗi bức ảnh vào trong dữ liệu ảnh. Chọn ON hoặc Off.

◆ **Combined Calibration:**

Chọn hoặc không chọn bao gồm dữ liệu độ sáng vào trong Region Calibration. Chọn ON hoặc Off.

◆ **Full Attributes:**

Chọn hoặc không chọn bao gồm tất cả các dữ liệu ảnh khi ảnh được ghi và truyền đi. Chọn ON hoặc Off.

◆ **Agent:**

Nhập tên của phương tiện tương phản (contrast media).

◆ **Route**

Nhập route của phương tiện tương phản(contrast media).

◆ **Volume**

Nhập volume của phương tiện tương phản(contrast media).

◆ **Total does**

Nhập Total does thành phần hiệu ứng của phương tiện tương phản(contrast media).

1.4.1.5. Option

Tạo sự cài đặt chức năng mở rộng cho thông tin nhập ID. Dùng màn hình ID Screen Option để tạo sự cài đặt cho tab Worklist và thẻ tab Other. Bạn có thể cài đặt query kery để gửi đến máy chủ Worklist khi dùng Worklist. Dùng thẻ tab Other để thay đổi để chia hay không phân chia hộp nhập tên thành 3 phần, thay đổi thu được Study Description and Series Description từ Worklist on hoặc off, thay đổi xác nhận hệ thông ghi sức khỏe điện tử Vista, và các chức năng khác. Cài đặt cũng có thể được phục hồi đến trạng thái ban đầu mặc định của chúng.

The screenshot shows a software window titled 'ID Input' with a dropdown menu set to 'ID Name'. The window is divided into several sections: 'Patient Information' with fields for Patient ID, Patient Name (split into family, given, and middle), Sex, Date of birth, Age, Height (cm), Weight (kg), and Occupation; 'Study Information' with fields for Procedure ID, Accession, Study ID (1), Study Description, Referring Phys (split into family, given, and middle), Reporting Phys, and Sonographer; and 'Series/Image Information' with an 'Option...' button circled in red. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Option....

Chọn nút bấm Option... để hiển thị màn hình ID Screen Option.

Dùng màn hình ID Screen Option để tạo ra sự cài đặt cho tab Worklist và tab Other.

Chú ý (Remark):

Trong màn hình thu được ở trên, sự cài đặt tạo hộp nhập tên bệnh nhân thành 3 phần. kích hoạt chức năng này, chọn Option sau đó tab Other. Sau đó thêm một dấu check vào Use split boxes for “ Patient name” và “Referring physician name”.

Chú ý (Remark):

Tất cả cài đặt được tạo trên ID Screen Option được lưu trữ mỗi lần bạn rời khỏi màn hình ID.

◆ **Worklist tab:**

The screenshot shows a software dialog box titled "ID Screen Option" with a "Worklist" tab selected. It contains a "Query Key" section with six checkboxes: "Patient ID", "Patient ID", "Patient Name", "Accession Number", "Requested Procedure ID", "Modality", "Scheduled Station AE", and "Scheduled Procedure Step Start Date". Below this is a "Scheduled Procedure Step Start Date" section with a dropdown menu set to "Today", and "from" and "to" date fields both set to "2008/11/06". There are "Set Defaults", "OK", and "Cancel" buttons.

Hình Worklist tab

◆ **Query Key :**

Bạn có thể cài đặt Query Key cá nhân gửi đến máy chủ Worklist khi sử dụng Worklist. Có 6 mục lựa chọn bên dưới.

- Patient ID :
- Patient Name :
- Accession Number :
- Requested Procedure ID :
- Modality :
- Scheduled Station AE Title
- Scheduled Procedure Step Start Date :

Chú ý (Remark):

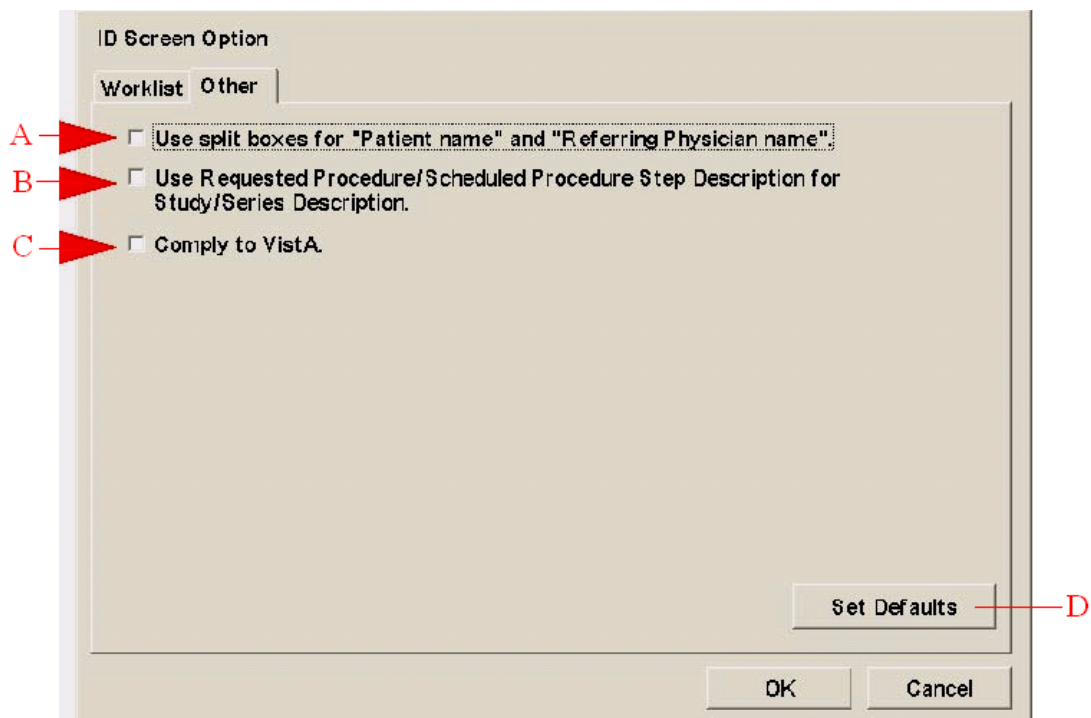
- Nếu bạn check hộp kiểm tra Scheduled Procedure Step Start Date, bạn có thể chỉ rõ ngày tháng để tìm kiếm với chức năng Find trước khi dùng Worklist. Có 4 mục chọn bên dưới .
- Today
- Today +/- day
- This week
- Specified date

Chú ý (Remark):

Dịch chuyển dấu check từ Scheduled Procedure Step Start Date để hủy chỉ rõ ngày khám.

◆ **Other tab:**

Tab này tạo cài đặt cho màn hình nhập ID. Dùng tab Other thay đổi phân chia hộp tên thành 3 phần, thay đổi sự thu được Study Description and Series Description từ Worklist on hoặc off, thay đổi xác nhận hệ thông ghi sức khỏe điện tử Vista, và các chức năng khác. Cài đặt cũng có thể được phục hồi đến trạng thái ban đầu mặc định của chúng.



A: Thay đổi hộp tên nhập tên phân cắt thành 3 phần và không phân cắt. Khi dấu check thêm vào Use split boxes for “ Patient name” và “Referring physician name”, hộp nhập tên bệnh nhân và tên Referring Phys được phân chia thành 3 phần, tên họ (family name), tên (given name), tên lót (middle name).

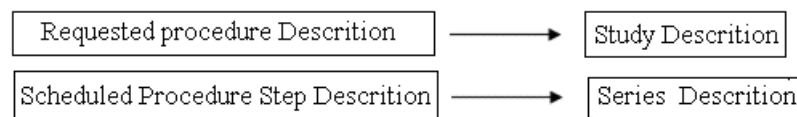
B: Thay đổi thu được Study Description and Series Description từ Worklist on hoặc off

Khi dấu check thêm vào Use Requested procedure/ Scheduled Procedure Step Description for Study/Series Description, Study Description và Series Description được thu được từ Requested procedure Description và Scheduled Procedure Step Description trong Worklist, và nhập vào một cách tự động.

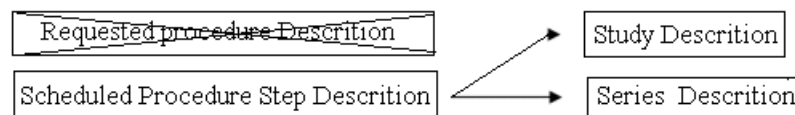
Chú ý (Remark):

Thông tin nhập vào một cách tự động cho Study Description and Series Description có thể biến đổi, như thể hiện bên dưới, theo kết quả thu được của Requested procedure Description và Scheduled Procedure Step Description từ Worklist. Nếu không có dấu check, Study Description và Study Series là bỏ trống .

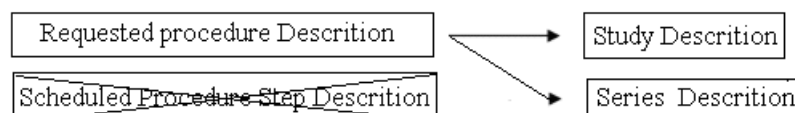
- Nếu Requested procedure Description và Scheduled Procedure Step Description cả hai thu được, chúng nhập tự động cho Study Description và Series Description, tương ứng.



- Nếu duy nhất Scheduled Procedure Step Description có thể được thu được, Cái đó nhập tự động cho cả hai Study Description và Series Description.



- Nếu duy nhất Requested procedure Description có thể được thu được, Cái đó nhập tự động cho cả hai Study Description và Series Description.



C: Chấp nhận với hệ thống ghi sức khỏe điện tử VistA

Thêm dấu check đúng với VistA(Veterans Health Information Systems and Technology Architecture).

Nếu cái này được check, tất cả thứ tự khám thu được bởi máy chủ Worklist được hiển thị trên màn hình Worklist. Khi tìm kiếm việc khám sắp xếp trong Worklist.

D: Chức năng cài đặt mặt định

Giá trị cài đặt ở trên Option được lưu trữ và như cũ khi power chuyển sang off. Chọn nút Set Defaults để khôi phục lại tất cả các mục cài đặt trên ID Screen Option đến giá trị mặt định của chúng.

1.4.2. How to register patient (Phương pháp đăng ký bệnh nhân):

Trước khi bắt đầu việc khám, bạn nên nhập thông tin bệnh nhân và thông tin khám.

Tên và ID của bệnh nhân được hiển thị bên trên ảnh siêu âm.

(1)Ấn nút NEWPATIENT.

→màn hình nhập ID được hiển thị

Màn hình nhập ID (ID entry screen)

Con trỏ được hiển thị ở khu vực của ID trong Patient Information. Bây giờ bạn có thể nhập một ID bệnh nhân từ bàn phím.

(2) Ấn phím Tab hoặc phím Enter trên bàn phím.

→ Con trỏ di chuyển đến cột Name. Bây giờ bạn có thể nhập một Tên bệnh nhân từ bàn phím.

Chú ý (Remark):

Khi việc khám cùng một bệnh nhân cho lần thứ 2 hoặc những lần sau đó, Chỉ cần nhập ID và dữ liệu bệnh nhân đăng ký trước tự động được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Ấn nút Enter trên bảng điều khiển nhận cùng một kết quả.

(3) Nhập tên bệnh nhân.

→ Patient Name được nhập theo thứ tự tên họ (family name) và tên (given name), và nó được tách ra bởi khoảng trắng giữa tên họ và tên.

Chú ý (Remark):

Tới 64 ký tự có thể được nhập vào bằng tên bệnh nhân. Ký tự thứ 65 không thể được nhập. Nếu tên bệnh nhân được nhập vào ở 3 phần, tổng số ký tự tên họ, tên lót, tên có thể lên đến 64 ký tự.

(4)Ấn phím Tab hoặc phím Enter trên bàn phím.

→ Nhập thông tin bạn biết cùng bước ở trên.

Chú ý (Remark):

Ấn nút Enter trên bảng điều khiển nhận cùng một kết quả.

(5)Giới tính được chọn từ menu hạ xuống (drop – down) và ấn phím Return.

(6)Dùng trackball di chuyển mũi tên đến nút OK trên góc trái của màn hình ID, sau đó ấn nút Enter nếu thông tin nhập vào được kết nối.

→Màn hình nhập thông tin bệnh nhân và màn hình nhập thông tin khám kết thúc

Chú ý (Remark):

Khi bạn chọn nút Cancel, nội dung thay đổi được loại bỏ, sau đó màn hình chụp bằng phương pháp siêu âm được hiển thị. Khi đăng ký bệnh nhân được hoàn thành, quay lại trạng thái lúc chức năng ID được bắt đầu.

Chú ý (Remark):

Nếu bạn viết lại dữ liệu bệnh nhân đã đăng ký một lần, một thông điệp hỏi bạn bạn muốn hay không muốn xem lại dữ liệu sẽ xuất hiện.

Chú ý (Remark):

Khi bạn muốn thay đổi thông tin của bệnh nhân đã nhập rồi, ấn nút ID trên bảng điều khiển và nhập lại các thông tin trong màn hình nhập ID.

1.4.3. Search function (Chức năng tìm kiếm):

Chức năng này tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân (dữ liệu mà tương xứng với trạng thái tìm kiếm) từ cơ sở dữ liệu của bệnh nhân trong thiết bị, và hiển thị dữ liệu bệnh nhân đã chọn trên màn hình nhập ID.



Màn hình tìm kiếm (Search screen)

◆ Search:

Đọc thông tin bệnh nhân từ cơ sở dữ liệu bệnh nhân trong hệ thống theo các tiêu chuẩn tìm kiếm, và hiển thị thông tin trên màn hình danh sách bệnh nhân.

◆ Ok:

Đọc thông tin bệnh nhân được chọn từ danh sách, và quay lại màn hình trước đó.

◆ Cancel:

Màn hình tìm kiếm đóng lại và sau đó màn hình ID được hiển thị.

How to search (Phương pháp tìm kiếm):

(1) Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến nút Search trên góc trái của màn hình ID, sau đó ấn nút Enter.

→ Hiện thị màn hình tìm kiếm.

(2) Nhập tên ID hoặc Tên mà bạn muốn tìm kiếm, và dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến nút Search, sau đó ấn nút Enter.

→ Tên và ID của bệnh nhân tương xứng với tiêu chuẩn tìm kiếm được hiển thị trên một danh sách.

(3) Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến thông tin bệnh nhân mong muốn trong kết quả tìm kiếm đã hiển thị trong danh sách, sau đó ấn nút Enter.

→ Thông tin đã chọn được làm nổi bật trong màu xanh.

(4) Dùng trackball, di chuyển đầu mũi tên đến nút OK, sau đó ấn nút Enter.

→ Màn hình quay lại màn hình nhập ID và thông tin bệnh nhân đã nhập vào rồi được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Nó có thể tìm kiếm không rõ dùng một trong hai hoặc cả hai ID và Tên bệnh nhân như tiêu chuẩn tìm kiếm.

Nếu bạn ấn nút Search mà không nhập tiêu chuẩn tìm kiếm, tất cả các thông tin trong hệ thống được hiển thị.

1.4.4. Find

Thông tin bệnh nhân được đọc từ HIS vào thiết bị, và danh sách được hiển thị. Chọn nút Find trên màn hình nhập ID để thu được dữ liệu bệnh nhân từ HIS và hiển thị nó trên màn hình Worklist.

Chú ý (Remark):

Nó cần thiết để kết nối máy chủ HIS với mạng (network) với một preset.

Cài đặt mạng, Common Preset của một preset được dùng cho cài đặt.

The screenshot shows a software window with a table of patient data and several input fields below it. The table has columns for Patient ID, Patient Name, Accession, Procedure ID, and Time. Below the table, there are fields for Sex, Date of birth, Height, and Weight. There are also sections for Medical Alerts, Scheduled Procedure Code Sequence, and Scheduled Procedure Step Description.

Patient ID	Patient Name	Accession	Procedure ID	Time
WEDALITY*211	WEDALITY*211	WEDALITY*211	WEDALITY*211	15:33:57
WEDALITY*212	WEDALITY*212	WEDALITY*212	WEDALITY*212	15:33:57
WEDALITY*213	WEDALITY*213	WEDALITY*213	WEDALITY*213	15:33:57
WEDALITY*214	WEDALITY*214	WEDALITY*214	WEDALITY*214	15:33:57
WEDALITY*215	WEDALITY*215	WEDALITY*215	WEDALITY*215	15:33:57
WEDALITY*216	WEDALITY*216	WEDALITY*216	WEDALITY*216	15:33:57
WEDALITY*217	WEDALITY*217	WEDALITY*217	WEDALITY*217	15:33:57

Below the table, there are input fields for:

- Sex: Male
- Date of birth: 1980-01-01
- Height: 170
- Weight: 70

There are also sections for Medical Alerts, Scheduled Procedure Code Sequence, and Scheduled Procedure Step Description.

Màn hình Find (Find screen)

Ok:

Đọc dữ liệu bệnh nhân cho bệnh nhân kết nối, và hiển thị lại màn hình ID.

Cancel:

Hiển thị lại màn hình gốc.

Name:

Thay đổi hiển thị bệnh nhân trong danh sách với tên bệnh nhân, và sắp xếp dữ liệu theo thứ tự tên của bệnh nhân.

ID:

Thay đổi hiển thị bệnh nhân trong danh sách với ID bệnh nhân, và sắp xếp dữ liệu theo thứ tự ID của bệnh nhân.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1)Ấn nút Find trên màn hình ID.

→ Thông tin bệnh nhân trong HIS được đọc.

(2)Chọn tên bệnh nhân từ danh sách và ấn nút OK.

→ Thông tin bệnh nhân trên màn hình ID được nhập .

Chú ý (Remark):

Chọn nút Find một lần nữa để thu được dữ liệu bệnh nhân gần nhất. Dữ liệu bệnh nhân được thu được từ HIS lúc nút Find được chọn. Phương pháp điều khiển Worklist, tham khảo phần 1.4.5 “WORKLIST”.

1.4.5. WORKLIST

Thông tin bệnh nhân thu được từ HIS bởi Find được lưu lại trong thiết bị này. Worklist ghi thông tin bệnh nhân lưu lại, và làm giảm dữ liệu nhập bằng tay từ bàn phím.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1)Ấn nút Worklist trên màn hình ID.

→ Thông tin bệnh nhân lưu trong thiết bị được đọc.

(2)Chọn tên bệnh nhân từ danh sách, và ấn nút OK.

→ Thông tin bệnh nhân trên màn hình ID được nhập.

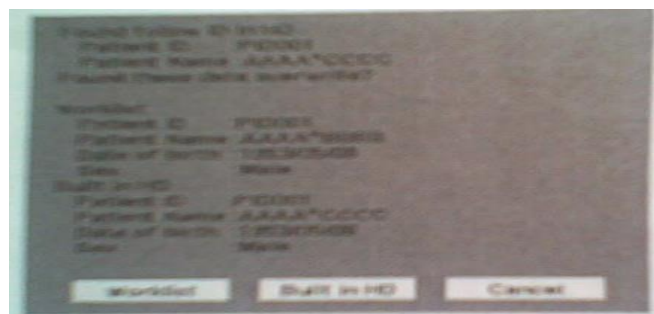
Chú ý (Remark):

Nếu kết quả nhiều ngày chứa được quay lại, chúng có thể được lọc bởi ngày khám. Dùng hộp danh sách chỉ rõ ngày khám để tìm kiếm.



(1) Khi việc khám được chọn từ Worklist, dữ liệu (từ Worklist) được đối chiếu với dữ liệu mới nhất của bệnh nhân cùng ID. Nếu dữ liệu Worklist và thông tin trong mới nhất từ bệnh nhân (cùng ID) khác nhau, thì thông tin bệnh nhân được cập nhập theo các trạng thái bên dưới.

- Nếu (Name, Sex, Date of Birth) bệnh nhân khác nhau giữa thông tin từ Worklist và thông tin trong dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID), thì một thông điệp được hiển thị hỏi có sử dụng thông tin từ Worklist hoặc dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID). Chọn Built trong HDD để sử dụng giá trị từ dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID).



- Nếu thông tin thu được từ Worklist bao gồm Occupation, LMP, Height, Weight, BSA, EDC, BBT, KGW, ED hoặc GW, thông tin Worklist được cập nhập

tự động. Nếu thông tin thu được từ Worklist không có gì, thông tin từ dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID) được sử dụng mà không cập nhật.

- Dữ liệu bên dưới có thể không thu được từ Worklist. Dù thông tin bệnh nhân được thu được từ Worklist, thông tin từ dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID) được sử dụng mà không cập nhật.

GRAV: Number of gravida – Số có thai

PARA: Number of para -

AB: Number of Abortion or Miscarriage – Số sảy thai

ECTO: Number of ectopic pregnancy – Số thai lệch vị trí

PSA : Serum PSA value

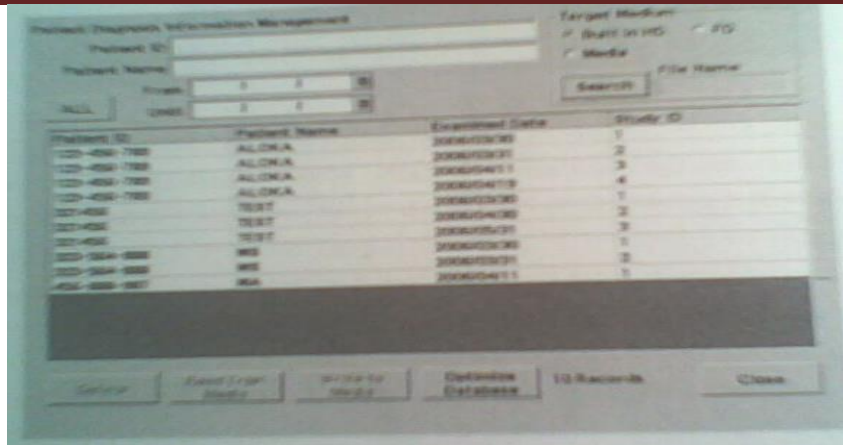
Dù dữ liệu bệnh nhân mới nhất (cùng ID) bao gồm Study Description, Series Description hoặc Referring Phys, thì giá trị Worklist được dùng nếu thông tin bệnh nhân có thể thu được từ Worklist.

1.4.6. Data Management (Quản lý dữ liệu):

Chức năng này đọc và viết thông tin bệnh nhân từ các phương tiện bên ngoài, và xóa dữ liệu bệnh nhân.

Data Management screen (Màn hình quản lý dữ liệu):

Khi nút Data Management được chọn trên màn hình nhập ID, màn hình quản lý dữ liệu bệnh nhân được hiển thị. Bạn có thể điều khiển thể hiện chức năng thể hiện bên dưới trên thông tin bệnh nhân tìm kiếm.



Data Management screen (Màn hình quản lý dữ liệu)

Search:

Tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân từ phương tiện lưu trữ (medium) chỉ rõ trong Target Medium theo tiêu chuẩn tìm kiếm.

Delete:

Xóa thông tin bệnh nhân chọn trong danh sách.

Read from Media:

Đọc thông tin bệnh nhân (thông tin được chọn trong danh sách từ phương tiện lưu trữ bên ngoài (external medium)) vào trong hệ thống.

Chức năng này có thể điều khiển khi FD, Media được chỉ rõ trong Target Medium.

Write to Media:

Viết thông tin bệnh nhân (thông tin được chọn trong danh sách từ hệ thống) vào trong phương tiện lưu trữ bên ngoài (external medium).

Chức năng này có thể điều khiển khi Built trong HD được chỉ rõ trong Target Medium.

Optimize database

Đánh giá cơ sở dữ liệu trong hệ thống làm giảm bớt thời gian truy cập cơ sở dữ liệu.

Close

Đóng chức năng Data Management, và quay lại màn hình ID.

All

Chọn tất cả dữ liệu trong danh sách. Ấn nút này một lần nữa để quay lại tất cả dữ liệu ở trạng thái không chọn.

Operation method (Phương pháp điều khiển):

◆ **Khi đọc thông tin bệnh nhân từ thiết bị lưu trữ bên ngoài vào hệ thống**

(1) chọn ổ đĩa FD, Media từ Target Medium.

→ Danh sách các tập tin (File List) trong thiết bị truyền thông (media) đã chọn được hiển thị

(2) chọn các tập tin (File) mong muốn trong (File List), và ấn nút OK

→ nhập một vài hay tất cả các ID bệnh nhân, tên bệnh nhân cái mà bạn muốn đọc thông tin bệnh nhân vào hệ thống, vào chức năng tìm kiếm.

(3) Ấn nút Search.

→ Danh sách dữ liệu bệnh nhân thay đổi trạng thái tìm kiếm được hiển thị từ tập tin đã chọn.

(4) Chọn thông tin bệnh nhân bạn muốn vào trong hệ thống, và ấn Read từ nút Media.

→ Thông tin bệnh nhân đã chọn được đọc vào trong HD trong hệ thống

◆ **Khi việc lưu trữ thông tin từ hệ thống vào trong thiết bị lưu trữ bên ngoài:**

(1) nhập một vài hay tất cả ID bệnh nhân, Tên bệnh nhân, hoặc From Unit(Date) của các mà bạn muốn lưu trữ thông tin bệnh nhân vào trong tiêu chuẩn tìm kiếm.

(2) Chọn Built

1.5. Befor Completing Examination (Trước khi bạn hoàn thành việc khám):

Nếu bạn dùng thiết bị này để khám nhiều lần cùng một bệnh nhân, bạn có thể kết thúc việc khám bằng cách chọn nút End Study để kết thúc mỗi một lần khám riêng biệt, hoặc bằng cách chọn nút NEW PAIENT kết thúc tất cả việc khám.

Hơn nữa, một máy chủ được cài đặt trong hệ thống, một hộp thoại cho việc khám kết thúc xuất hiện vào lúc kết thúc một việc khám, cho phép bạn báo đến máy chủ rằng việc khám đã hoàn thành.

Nó cũng có thể thông báo đến máy chủ việc khám mà không nhập dữ liệu bệnh nhân (No ID). Tuy nhiên nếu bạn muốn lưu trữ một ảnh, bạn phải chắc chắn nhập một ID. Một lời khuyên rằng, bạn nhấn nút End Study hoặc nút NEW PATIENT vào lúc kết thúc việc khám.

Chú ý (Remark):

Ba nút có thể gán đến bảng là NEW PATIENT, End Study và ID. Nếu bạn nhận một yêu cầu thực hiện nhiều việc khám trên cùng dữ liệu bệnh nhân dùng dữ liệu bệnh nhân thu được từ máy chủ Worklist, hoặc bạn muốn khai báo máy chủ MPPS của kết thúc việc khám, gán nút End Study thay cho nút ID. Bằng việc làm này bạn sẽ không thể kết thúc việc khám một cách riêng biệt.

Chú ý (Remark):

Nếu máy chủ Worklist và/hoặc máy chủ MPPS được cài đặt trong bệnh viện, bạn sẽ không thu được dữ liệu nếu bạn không thực hiện một việc cài đặt cho kết nối thiết bị với máy chủ Worklist và/hoặc máy chủ MPPS dùng Common

Preset. Chi tiết làm đăng ký đến người quản lý mạng người mà quản lý hệ thống bệnh viện.

Chú ý (Remark):

Nếu một bộ phận in hoặc hệ thống in được kết nối, bạn có thể tự động in ra một ảnh cho mỗi nhóm của trang trong dữ liệu được phân chia, bạn có thể in một bức ảnh ra ngoài theo tin xuất hiện trên màn hình.

1.5.1. When the instrument is not connected to Worklist server and MPSS server (khi thiết bị không kết nối đến máy chủ Worklist và máy chủ MPSS):

(1) kết thúc việc khám dùng nút NEW PATIENT.

→ màn hình chuyển sang màn hình nhập ID và dữ liệu bệnh nhân được xóa

1.5.2. When the instrument is connected to Worklist server or MPSS server via a network (khi thiết bị không kết nối đến máy chủ Worklist và máy chủ MPSS qua mạng):

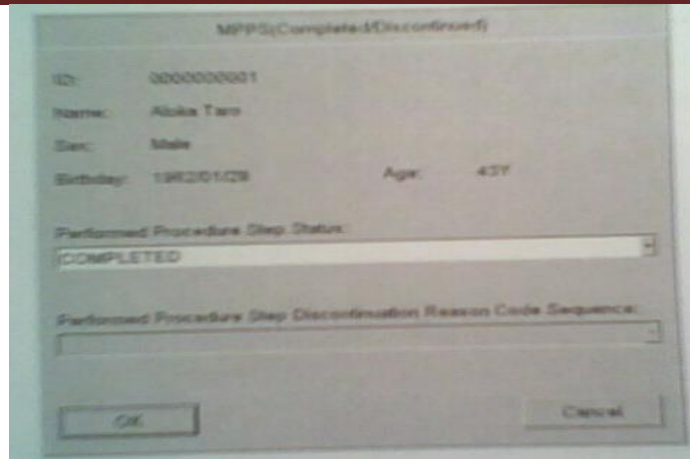
Bằng cách kết nối thiết bị đến máy chủ Worklist và máy chủ MPSS, bạn có thể nhiều việc khám trên một bệnh nhân riêng rẽ. Dù bạn làm gián đoạn việc khám giữa chừng và muốn quay lại nó, bạn có thể thu được dữ liệu bệnh nhân từ Worklist. Hơn nữa bằng cách dùng máy chủ MPSS, bạn có thể khai báo máy chủ kết thúc việc khám.

a. Ending all examination of the patient(kết thúc tất cả việc khám của bệnh nhân):

Notification of end of examination (khai báo kết thúc việc khám):

(1) kết thúc việc khám nút bằng cách NEW PATIENT.

→ khi một ảnh được lưu lại, hộp thoại MPSS xuất hiện.



(2) chọn COMPLETED từ vùng Performed Procedure Step Status.

(3) Ấn nút OK trên hộp thoại MPSS.

→ dữ liệu khám được gửi tới máy chủ MPSS, sau đó màn hình chuyển sang màn hình ảnh ID, và dữ liệu bệnh nhân được xóa.

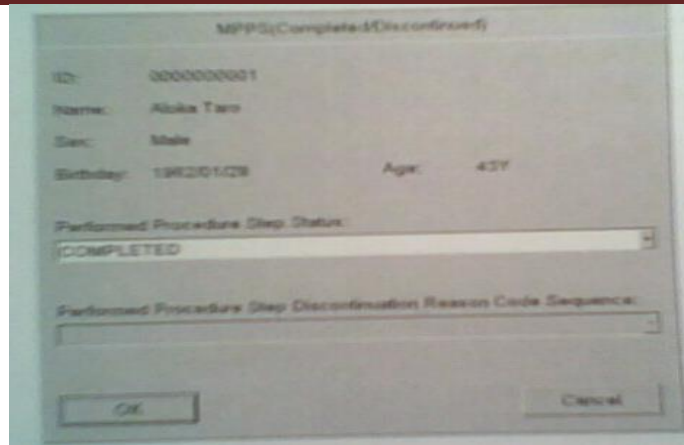
Chú ý (Remark):

Nếu bạn quyết định không thực hiện khám bệnh nhân sau khi gọi dữ liệu bệnh nhân từ Worklisk và thực hiện chuẩn bị cho một việc khám, ấn nút NEW PATIENT kết thúc việc khám. Để khởi động lại việc khám gọi cùng một bệnh nhân từ Worklisk một lần nữa.

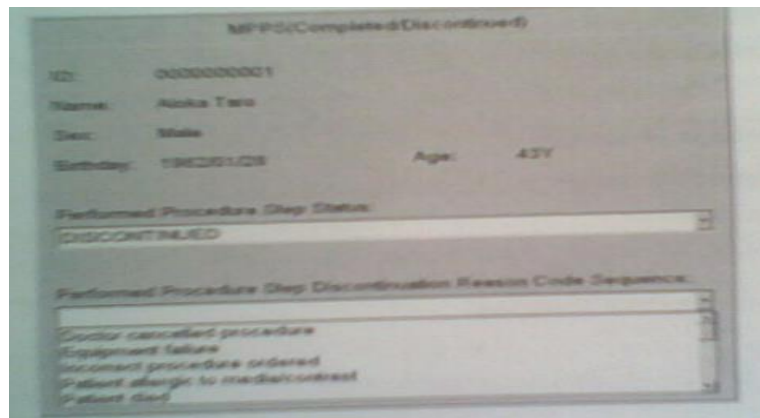
Notification of reason for interrupting an examination (khai báo lý do gián đoạn cho việc khám):

(1) kết thúc việc khám nút bằng cách NEW PATIENT.

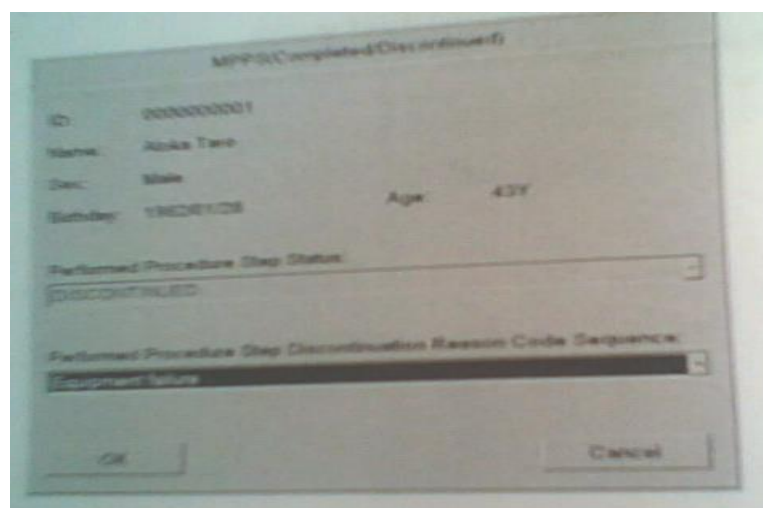
→ trong hộp nơi mà một ảnh được lưu, hộp thoại MPSS xuất hiện.



(2)chọn DISCONTINUED từ Performed Procedure Step Status



(3)chọn lý do gián đoạn cho việc khám từ Performed Procedure Step Discontinuation Reason Code Sequence.



Ví dụ về dãy ký tự dùng trong thông báo :

Doctor cancelled procedure: cách thức hủy bỏ của bác sĩ

Instrument failure: khuyết điểm của thiết bị

Incorrect procedure ordered: thứ tự cách thức không chính xác

Patient allergic to media/contrast: dị ứng bệnh nhân từ phương tiện

Patient died: bệnh nhân died

Patient refused to continue procedure: bệnh nhân từ chối phương pháp trực tiếp

Patient Patient taken for treatment or surgery: bệnh nhân điều trị howjc phẫu thuật

Patient did not arrive: bệnh nhân không đến

Patient pregnant: bệnh nhân có thai

Change of procedure for correct charging: thay đổi cách thức charging chính xác

Incorrect side ordered: mặt sắp xếp không chính xác

(1)Ấn nút Ok trên hộp thoại MPSS.

→ sau đó dữ liệu kết thúc gửi đến máy chủ MPSS, màn hình chuyển sang màn hình nhập ID, và dữ liệu bệnh nhân được xóa bỏ.

Chú ý (Remark):

Nếu bạn quyết định không thực hiện khám bệnh nhân sau khi gọi dữ liệu bệnh nhân từ Worklisk và thực hiện chuẩn bị cho một việc khám, ấn nút NEW PATIENT kết thúc việc khám. Để khởi động lại việc khám gọi cùng một bệnh nhân từ Worklisk một lần nữa.

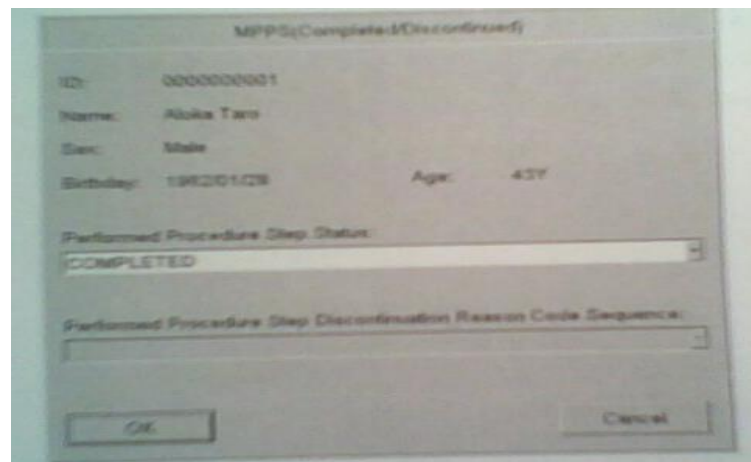
b. Performing multiple examination on the same patient (thực hiện nhiều việc khám trên cùng một bệnh nhân):

(1) kết thúc việc khám sử dụng nút End Study .

Khi một ảnh được lưu, hộp thoại MPSS xuất hiện . Khi một ảnh không được lưu, màn hình của (3) trên trang trước xuất hiện.

(2) sau khi nhập nội dung kết thúc việc khám, ấn nút OK trên hộp thoại MPSS.

→ sau khi dữ liệu kết thúc được gửi đến máy chủ MPPS, màn hình chuyển sang màn hình nhập ID.



Khi đưa ra thông báo kết thúc việc khám, chọn COMPLETED.

Khi đưa ra thông báo lý do làm gián đoạn việc khám, chọn DISCONTINUED.

(3) chọn Worklist từ màn hình ID, và sau đó chọn thứ tự khám bệnh kế tiếp, và ấn nút OK. Dữ liệu thứ tự khám bệnh được truyền đến màn hình ID.

(4) ấn nút OK trên màn hình ID.

→ thực hiện việc khám bệnh ở bên dưới. hơn nữa khi bạn muốn thực hiện việc khám bệnh khác nhau, gọi việc khám dùng nút End Study sau đó kết thúc việc khám hiện thời.

Chú ý (Remark):

Nếu bạn ấn nút End Study khi ảnh được lưu, hộp thoại MPPS được hiển thị . nếu một ảnh không lưu, hộp thoại MPPS không hiển thị.

Chú ý (Remark):

Không ấn nút Cancel trên màn hình ID sau khi ấn nút End Study. Khi bạn ấn nút Cancel, tất cả dữ liệu bệnh nhân được xóa bỏ. quay đến một việc khám, ấn nút OK trên màn hình ID.

(1)kết thúc tất cả việc khám , ấn nút NEW PATIENT.

→ màn hình chuyển sang màn hình nhập ID, và thông tin bệnh nhân được xóa bỏ.

1.5.3. When connected via network to the DICOM SR Server(khi kết nối mạng với máy chủ DICOM SR)

Kết quả phương pháp đo siêu âm có thể chuyển đổi đến định dạng DICOM SR (tham khảo tập tin DICOM SR dưới đây) và gửi đến máy chủ DICOM SR.

Chú ý (Remark):

Khi kết nối đến máy chủ DICOM SR, dùng PRESET trên bảng điều khiển
→ Common Preset→DICOM SR màn hình cài đặt, sau đó cài đặt màn cài đặt gần. chi tiết tham khảo phần 6.3.7 ‘DICOM SR’.

Hai phương pháp bên dưới có thể được sử dụng để gửi tập tin DICOM SR đến máy chủ DICOM SR.

a. To send the DICOM SR file currently being performed (gửi tập tin DICOM SR được thực hiện hiện thời):

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Sau khi kết thúc việc khám siêu âm, ấn nút New Patient.

→ kết quả việc khám siêu âm được chuyển sang tập tin DICOM SR và gửi đến máy chủ DICOM SR.

Chú ý (Remark):

Chức năng SR Auto Creation phải cài đặt ON trong Common Preset. Nếu SR Auto Creation không cài đặt ON, kết quả khám sẽ không gửi tự động đến máy chủ DICOM SR.

Chú ý (Remark):

Nếu điều khiển New Patient không thực hiện vào lúc kết thúc việc khám, và thiết bị sau đó tắt, tập tin DICOM SR không gửi trước sẽ gửi đến máy chủ khi thiết bị mở, và điều khiển New Patient được thực hiện ở thời gian kế tiếp.

b. To create a past DICOM SR file and sent it together with the current file (tạo ra một tập tin DICOM SR gửi nó cùng với tập tin hiện thời):

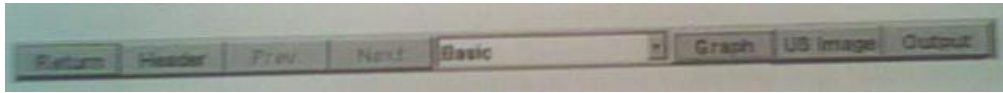
Một vài phiên bản của thiết bị có thể không tương thích với tập tin DICOM SR. tập tin DICOM SR có thể được xuất hiện cho việc khám được thực hiện hiện thời.

Phương pháp điều khiển (Operation method):

(1) sau khi việc khám siêu âm, màn hình thông báo đo lường được hiển thị kiểm tra kết quả đo.

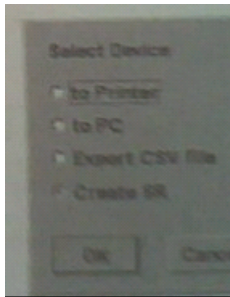
(2) Chọn ▼ cho ngày khám ở trên bên phải của màn hình thông báo hiển thị danh sách, sau đó chỉ rõ ngày khám.

→ màn hình thông báo cho ngày khám chỉ rõ được hiển thị.



(3) chọn Output

→ nó hiển thị hộp thoại Select Device.



(4) sau đó chọn Create SR, chọn OK.

→ tập tin DICOM SR tạo ra do kết quả phương pháp siêu âm ở quả khứ chỉ rõ.

(5) sau việc khám siêu âm, điều chỉnh New Patient.

→ cả hai tập tin quả khứ và hiện thời DICOM SR được truyền đến máy chủ DICOM SR.

Chú ý (Remark):

Trạng thái tập tin DICOM SR forward có thể được kiểm tra từ hiển thị thumbnail trên màn hình kết quả tìm kiếm cho chức năng Review. Chi tiết tham khảo phần 2.3.2 “SEARCH FOR IMAGE DATA”.

1.6. User Authentication (xác nhận người dùng):

Cách dùng đúng cho thiết bị chẩn đoán siêu âm được hạn chế người dùng đăng ký bảo vệ dữ liệu bệnh nhân. Chỉ có người dùng đã đăng ký mới có thể điều khiển thiết bị, những ai không đăng ký không thể điều khiển nó. Có các cấp truy

cập đúng cho chức năng cá nhân, và người dùng đăng ký không thể thực hiện hành động như sửa đổi cài đặt. chỉ có người dùng đã đăng ký có truy cập, những người dùng này có thể quản lý và cài đặt các đối tượng và mặt khác của trạng thái cài đặt thiết bị.

Ghi chú (Note)

Mặt định của nhà sản xuất làm bất lực chức năng xác nhận. không người dùng được đăng ký.

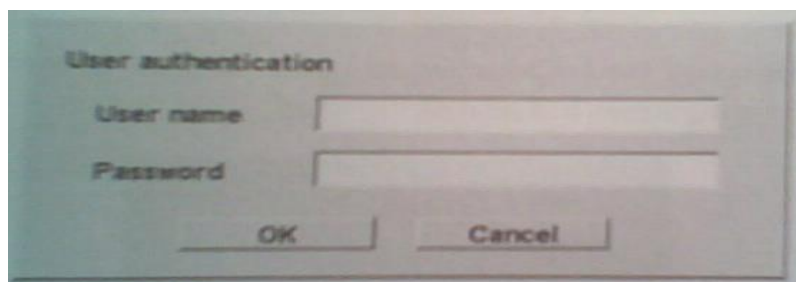
1.6.1. User Levels(Cấp độ người dung):

Ba cấp độ được cài đặt, và chức năng đó người dùng có thể được hạn chế theo cấp độ của họ. người dùng người mà không đăng ký đến cấp độ người dùng thì không thể thực hiện điều khiển quy định tại cấp độ đó

Opreable function	User Level		
	1	2	3
User management screen opreable	O	X	X
Setting the user authentication function On or Off			
User manage			
Patient data management opreable	O	O	X
Preset setup operations	O	O	X
Changes tologin passwords	O	O	O
All other operations	O	O	O

1.6.2. Login

Nếu xác nhận người dùng là ON, màn hình Login được hiển thị khi thiết bị khởi động hoặc sau khi người dùng đã logged, để xác nhận người dùng.



Password: đăng ký một password mới và thay đổi password hiện tại

OK: tên người dùng nhập vào và password để xác nhận.

Chú ý (Remark):

Nếu người dùng xác nhận cài đặt là Off, màn hình Login không được hiển thị . Không cần xác nhận người dùng và tất cả điều khiển có thể thực hiện được.

1.6.3. User Authentication(xác nhận người dùng):

Chỉ duy nhất người dùng người mà thực hiện xác nhận người dùng từ màn hình login và có sự cho phép cần thiết sử dụng thiết bị .

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) Nhập tên và password người dùng trên màn hình login.

(2) Chọn OK

→ một tên và password người dùng được nhập vào để xác nhận và cho phép nhận người dùng có thể sử dụng thiết bị.

Chú ý (Remark):

Nếu nhập vào không chính xác , hộp thoại bên dưới xuất hiện.chọn OK để hiển thị màn hình login. Nhập tên và password chính xác.



1.6.4. Setting new passwords

Người dùng mới sử dụng thiết bị lần đầu tiên phải cài đặt một password mới khi khi logging on lần đầu tiên.

(1)nhập tên người dùng mới trong User name trên màn hình login.

(2)Chọn Password

→ màn hình cài đặt password được hiển thị



(3)nhập password trong New Password và Reconfirmation

Chú ý (Remark):

Chọn password từ 4 đến 16 ký tự chữ cái và chữ số. nếu password không đúng, hộp thoại báo lỗi bên dưới được hiển thị. Chọn OK để hiển thị màn hình cài đặt password, nhập password chính xác, dùng từ 4 đến 16 ký tự chữ cái và chữ số.



Chú ý (Remark):

Nếu password và Reconfirmation không tương xứng, hộp thoại báo lỗi bên dưới được hiển thị. Chọn OK để hiển thị màn hình cài đặt password, nhập password chính xác.



(4)chọn OK

→ khi xác nhận được chấp nhận, màn hình login được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Chọn Cancel để hiển thị màn hình login mà không thay đổi password

1.6.5. changing passwords(thay đổi password):

Thay đổi password đang tồn tại thành password mới.

Phương pháp điều khiển (Operation method):

(1)nhập User name để thay đổi password trong User name trên màn hình login.

(2)Chọn Password

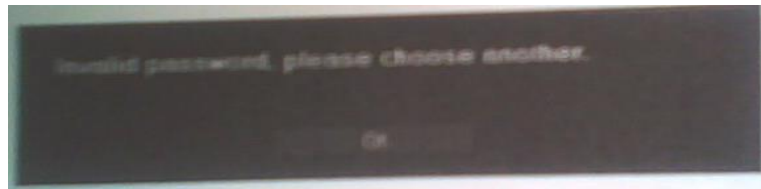
→ màn hình cài đặt password được hiển thị



(3)nhập password trong New Password và Reconfirmation

Chú ý (Remark):

Chọn password từ 4 đến 16 ký tự chữ cái và chữ số. nếu password không đúng, hộp thoại báo lỗi bên dưới được hiển thị. Chọn OK để hiển thị màn hình cài đặt password, nhập password chính xác, dùng từ 4 đến 16 ký tự chữ cái và chữ số.



Chú ý (Remark):

Nếu User Name và Current Password không tương xứng, hộp thoại báo lỗi bên dưới được hiển thị. Chọn OK để hiển thị màn hình cài đặt password, nhập password chính xác.



Chú ý (Remark):

Nếu password và Reconfirmation không tương xứng, hộp thoại báo lỗi bên dưới được hiển thị. Chọn OK để hiển thị màn hình cài đặt password, nhập password chính xác.



(4)chọn OK

→ khi xác nhận được chấp nhận, màn hình login được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Chọn Cancel để hiển thị màn hình login mà không thay đổi password

1.6.6. Log off

Khi người dùng log off, thời gian người dùng kết thúc sử dụng, và màn hình login được hiển thị cho người dùng khác dùng .

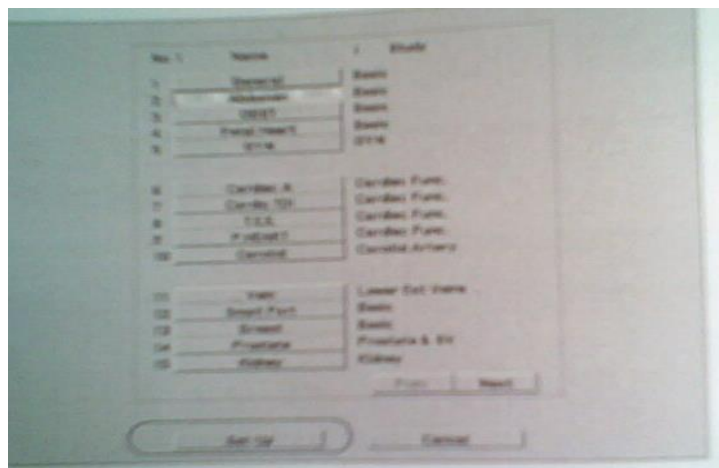
Chú ý (Remark):

Gán nút log off đến bạn chọn cảm ứng, hoặc đến nút custom trong advance.

♦ **Phương pháp điều khiển (Operation method):****1.6.6.2. To assign the log off switch to the touch panel menu(gán nút log off đến bản chạm cảm ứng):**

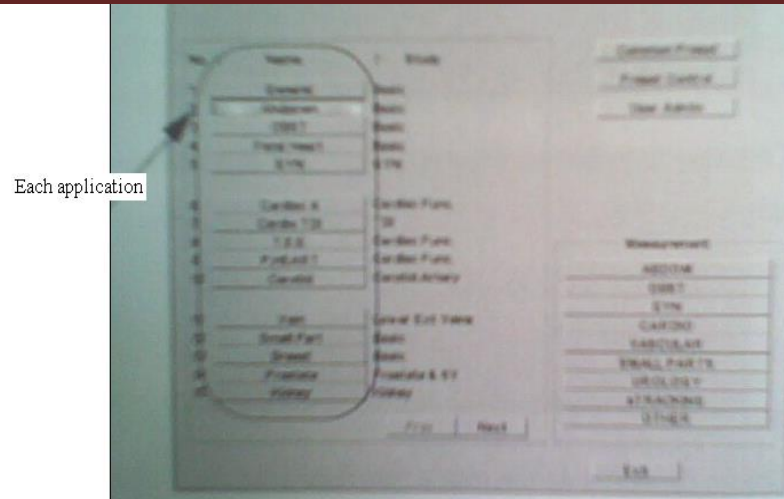
(1)ấn nút preset.

→ Nó hiển thị danh sách preset.



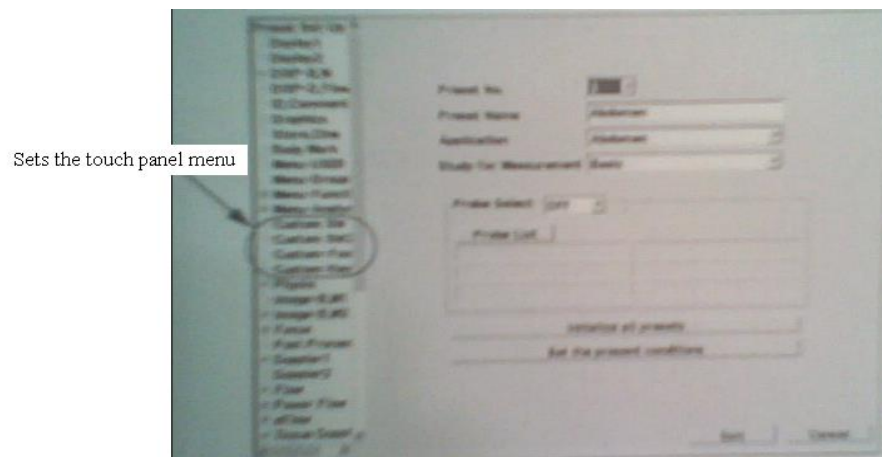
(2)Dùng trackball, di chuyển mũi tên đến Set-Up of Preset, và ấn nút ENTER.

→ danh sách chọn preset xuất hiện.



(3) chọn Application.

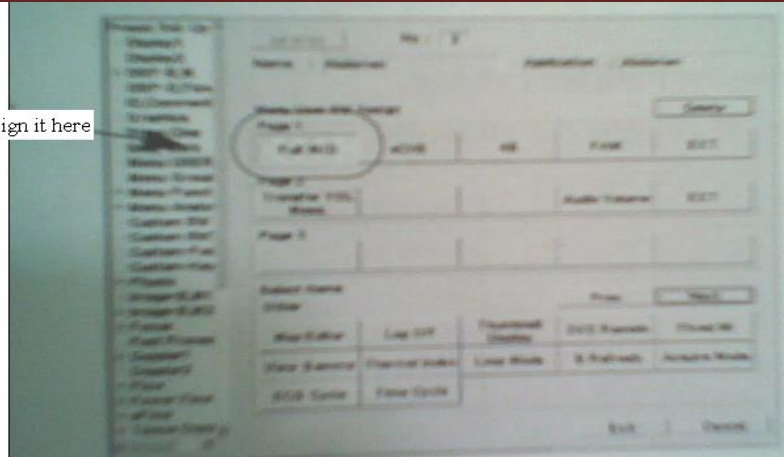
→ màn hình cài đặt được hiển thị như bên dưới.



(4) chọn Menu-User trên bên trái của màn hình.

→ màn hình đăng ký được hiển thị cho vùng nút của người dùng.

For example, assign it here



Chú ý (Remark):

Phương pháp bên dưới là giống nhau khi ấn định nút đến vùng chức năng menu.

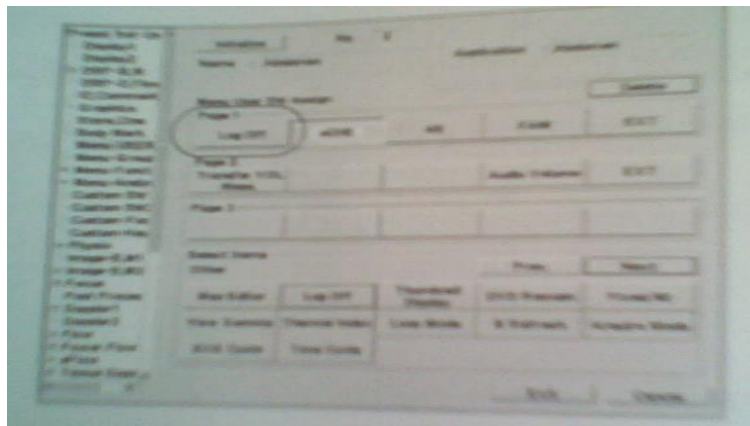
(5) chọn **Full M/D**

(6) chọn **Next** trên mục chọn.

→ chọn một vài thời gian hiển thị chế độ Other.

(7) chọn **log off**

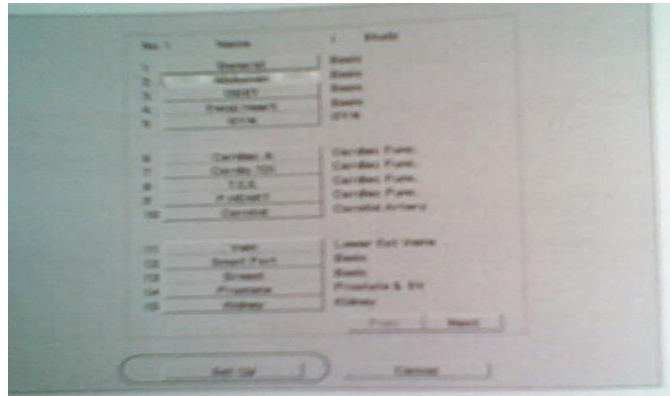
→ Full M/D được thay đổi đến Log Off



1.6.6.3. To assign the Log Off switch to a custom switch(gán nút Log off đến nút custom):

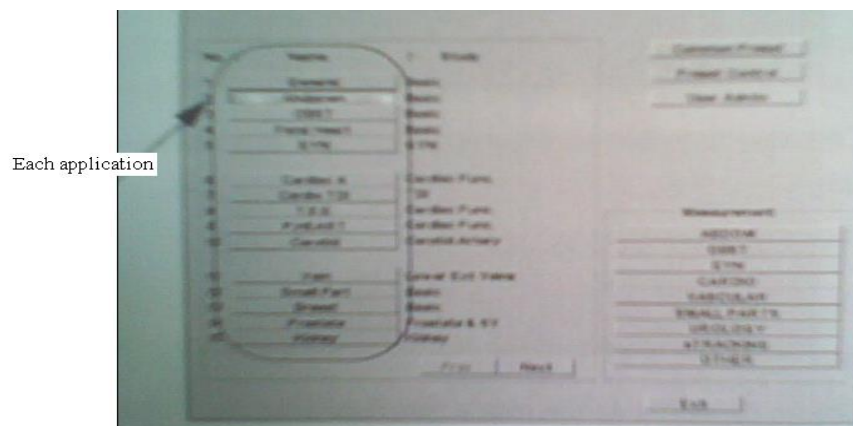
(1)ấn nút preset.

→ Nó hiển thị danh sách preset.



(2)Dùng trackball, di chuyển mũi tên đến Set-Up of Preset, và ấn nút ENTER.

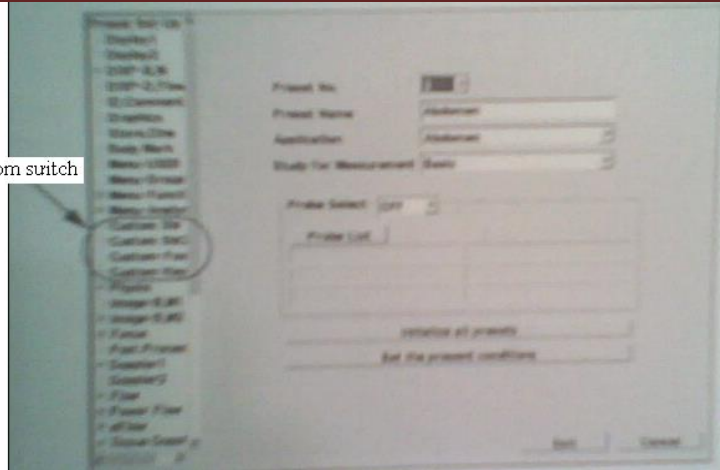
→ danh sách chọn preset xuất hiện.



(3)chọn Application.

→ màn hình cài đặt được hiển thị như bên dưới.

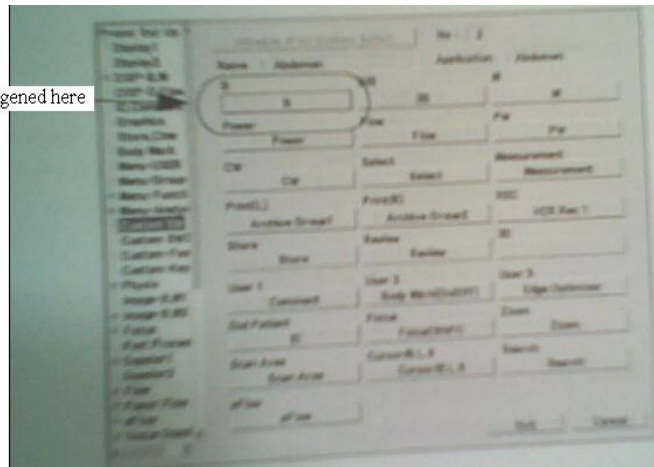
Setting a custom switch



(4) chọn Custom SW.

→ Màn hình đăng ký được hiển thị cho nút custom.

For instance, it assigned here

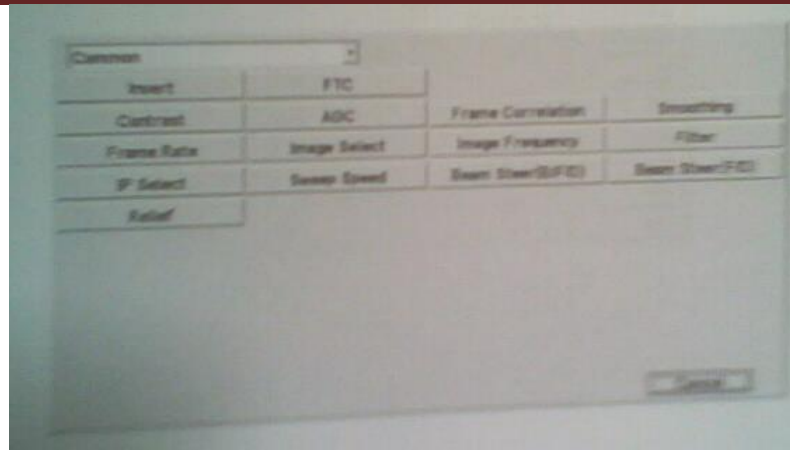


Chú ý (Remark):

Phương pháp bên dưới là giống nhau khi ấn định nút đến Custom-Foot SW or đến bàn phím custom.

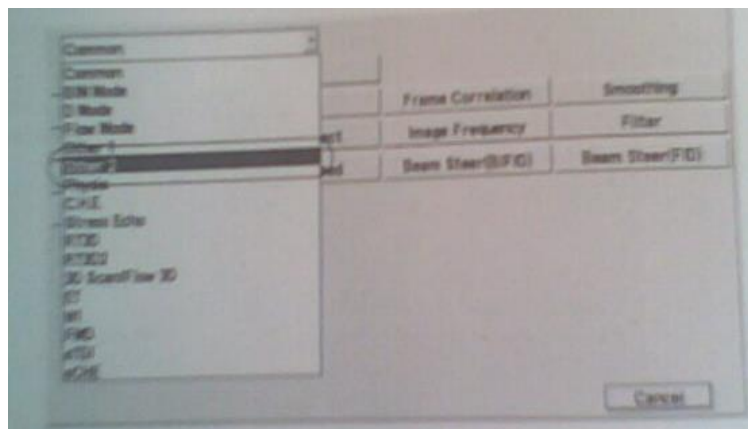
(5) chọn

→ màn hình bên dưới được hiển thị



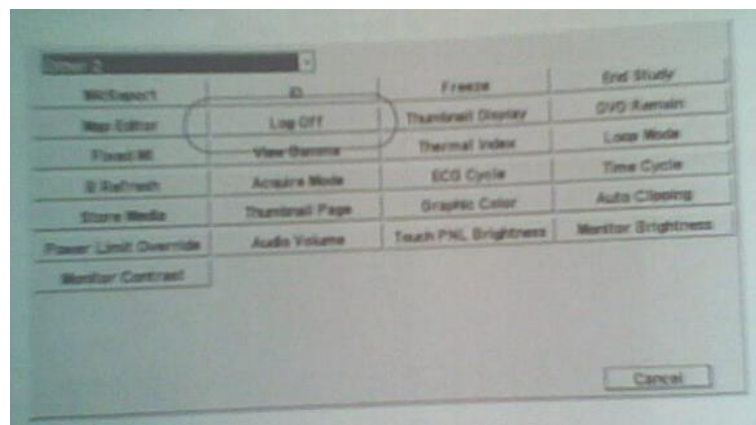
(6) chọn ▼ trên

→ menu lật xuống được hiển thị



(7) chọn Other2

Chế độ Other2 được hiển thị



Chú ý (Remark):

Nó không thể log off từ Reciew, Preset,Store,Loop playback, màn hình ID và EXT.

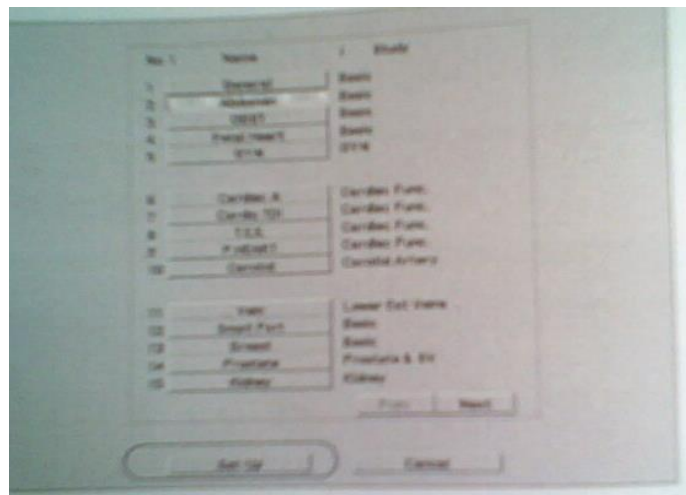
1.6.7. User Management(quản lý người dùng):

Cài đặt như new user registration, user deletion, user levels, và like cos thể thực hiện trong quản lý người dùng.

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

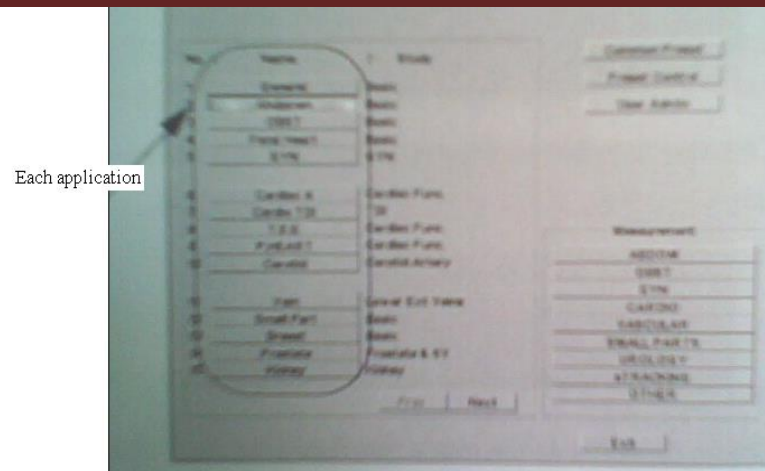
(1)ấn nút preset.

→ Nó hiển thị danh sách preset.



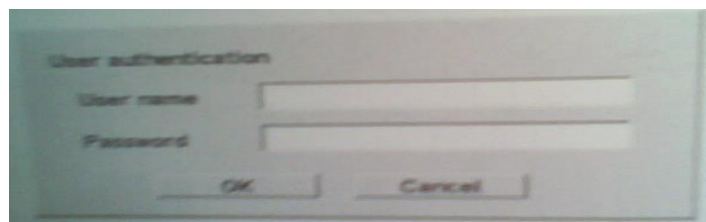
(2)Dùng trackball, di chuyển mũi tên đến Set-Up of Preset, và ấn nút ENTER.

→ danh sách chọn preset xuất hiện.



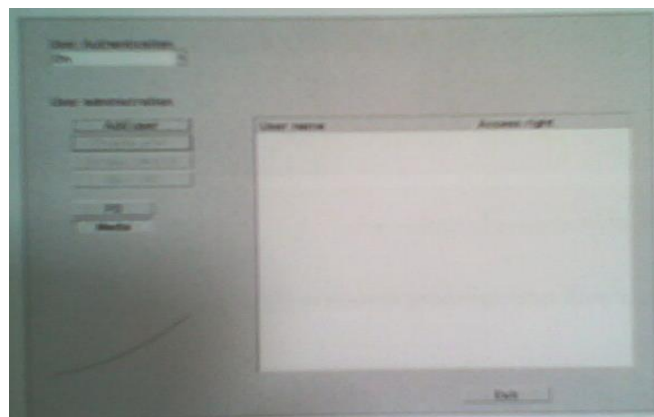
(3) chọn User Admin.

→ màn hình xác nhận người dùng được hiển thị



(4) nhập tên người dùng và password , sau nó nhấn OK.

→ màn hình quản lý xác nhận người dùng được hiển thị



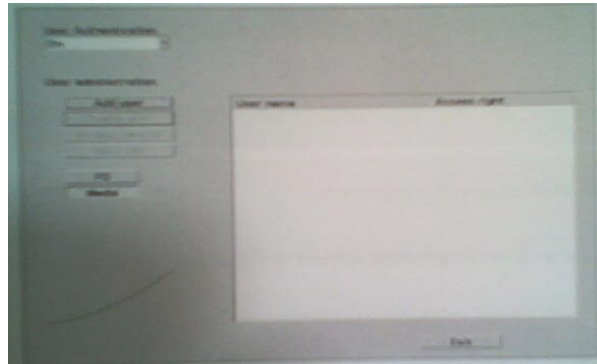
Chú ý (Remark):

Chỉ người dùng level 1 được phép

Chọn Cancel quay lại màn hình Preset Setup.

1.6.7.2. User Authentication setting(User Authentication)(cài đặt quản lý người dùng)

Cài đặt mà không thực hiện đăng ký người dùng khi thiết bị khởi động hoặc sau khi người dùng log off.



- nếu cài đặt đã thay đổi, cài đặt thay đổi trở thành có hiệu lực vào thời gian kế tiếp thiết bị khởi động,
- nếu cài đặt xác nhận người dùng là off, màn hình login không được hiển thị và tất cả điều khiển là có thể, tuy nhiên người dùng xác nhận tại level 1 nên thực hiện trước khi nhập màn hình quản lý người dùng.

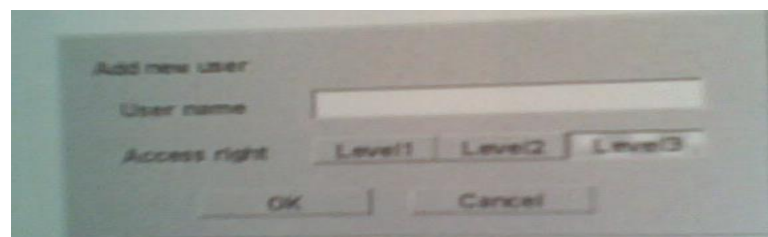
1.6.7.3. New user registration(Add User)(đăng ký người dùng mới):

Đăng ký người dùng mới với sự cho phép sử dụng thiết bị.

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

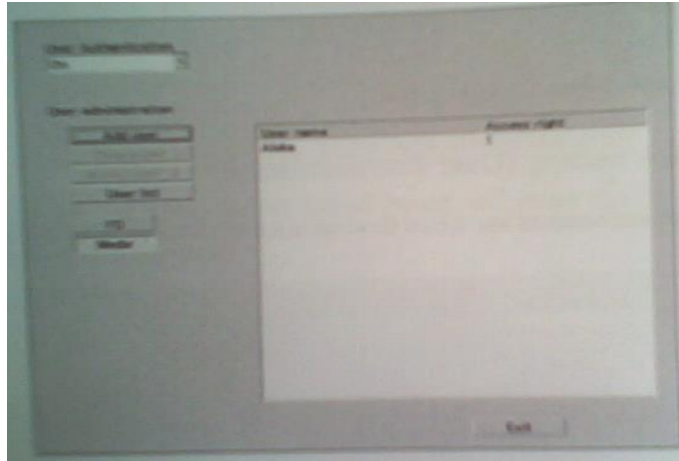
(1)chọn Add User trên màn hình quản lý người dùng

→ màn hình quản lý người dùng được hiển thị



(2)nhập tên người dùng sau đó cài đặt level và chọn OK.

→ người dùng mới được đăng ký và hiển thị lại màn hình quản lý người dùng.



Chú ý (Remark):

Nhập tên người dùng từ 1 đến 16 ký tự chữ hoặc số.

Chú ý (Remark):

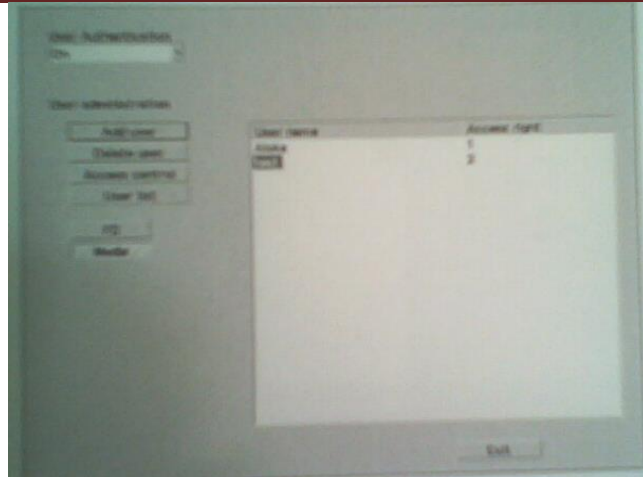
Chọn Cancel quay lại màn hình quản lý người dùng mà không đăng ký người dùng.

1.6.7.4. User deletion (Delete User)(Xóa người dùng):

Xóa người dùng đã đăng ký.

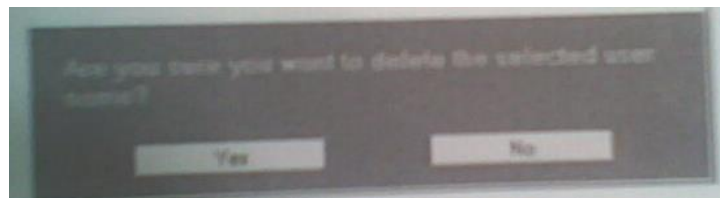
◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1) chọn người dùng để xóa trên màn hình quản lý người dùng.



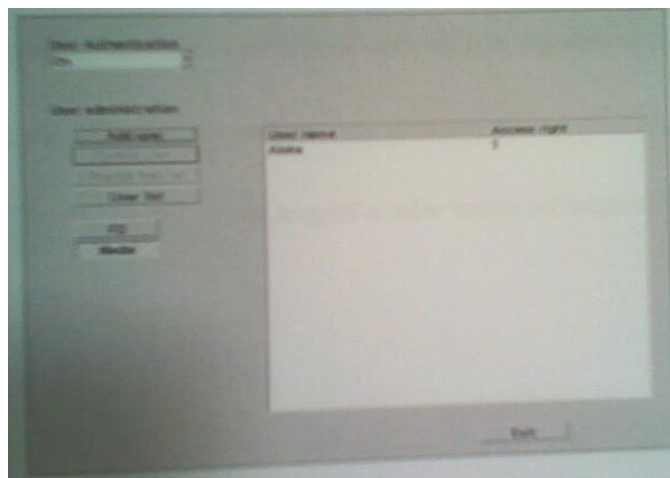
(2) chọn Delete User.

→ hộp thoại confirmation được hiển thị.



(3) chọn Yes

→ người dùng được xóa và hiển thị lại màn hình quản lý người dùng.



Chú ý (Remark):

Chọn No quay lại màn hình quản lý người dùng mà không xóa người dùng.

Chú ý (Remark):

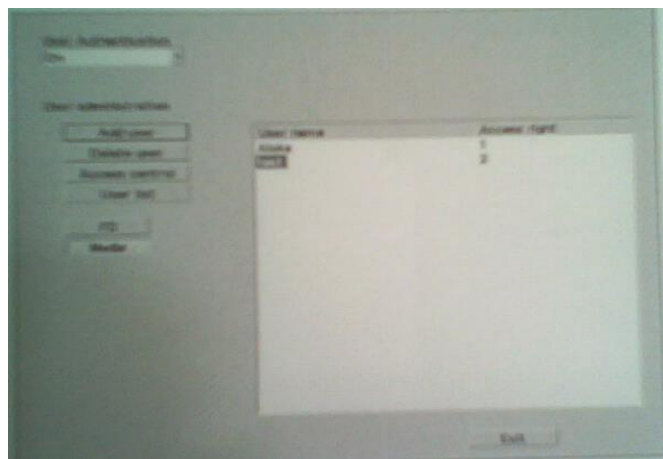
Người dùng được log không thể xóa.

1.6.7.5. User level change (Access control)(thay đổi cấp độ người dùng):

Thay đổi level người dùng cho người đã đăng ký.

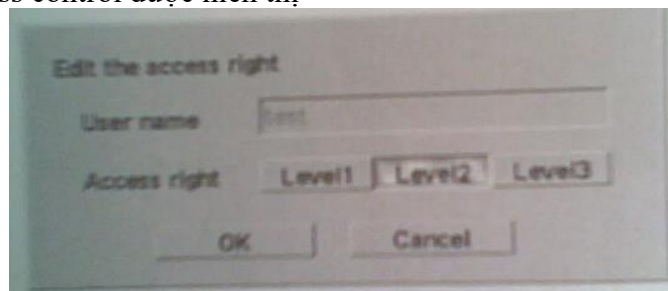
Phương pháp điều khiển (Operation method):

(1)chọn người dùng thay đổi một level khác trên màn hình quản lý người dùng.



(2)chọn Access control

→ màn hình Access control được hiển thị



(3)thay đổi level, sau đó chọn OK.

→ level truy cập đã thay đổi và hiển thị quay lại màn hình quản lý người dùng.

Chú ý (Remark):

Chọn Cancel để quay lại màn hình quản lý người dùng mà không thay đổi level truy cập.

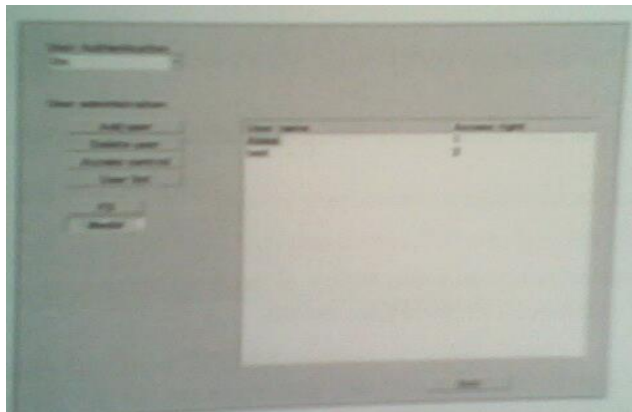
Level truy cập không thể thay đổi cho người dùng được log.

1.6.7.6. CSV file output(User List)

Thông tin ra tên người dùng và level người dùng của người dùng đăng ký hiện thời bằng tập tin CSV.

◆ **Operation method (Phương pháp điều khiển):**

(1)chọn phương tiện lưu trữ cho tập tin từ FD hoặc Media.



Chú ý (Remark):

Khi dùng đĩa mềm, giao tiếp với chúng ghi trên mặt sau.

(2)chọn User List

→nội dung xác nhận người dùng được lưu.

Chú ý (Remark):

Tên tập tin được truy cập tự động.

Tuy nhiên, nếu tập tin cùng tên nó sẽ viết đè lên.

1.7. B mode (chế độ B):

Chế độ B được dùng để hiển thị phân xuyên qua bất kỳ của cơ thể bằng ảnh lát cắt.

1.7.1. Basic Operation Procedure (Các thức điều khiển cơ bản):**a. Single image display (hiển thị một ảnh):**

(1) ấn nút B trên bảng điều khiển, và một ảnh chế độ Bmode được hiển thị. Áp dụng dò đến phần cơ thể được quét.

→ Ảnh chế độ B của một phần cơ thể đang được khám được hiển thị trên màn hình.

(2) thực hiện điều chỉnh để thu được ảnh vừa ý.

Điều chỉnh hợp lý với nút STC và nút B GAIN. Thực hiện cách thức điều chỉnh ảnh, bao gồm điều chỉnh độ tương phản, dùng rotary encoder trên bảng chọn cảm ứng. Điều chỉnh độ sâu đến giá trị tốt với nút RAGE.

Chú ý (Remark):

Điều chỉnh vài bức ảnh, có thể được (coordinate) với một nút trên IP Select (B), và khi tần số được thay đổi, nó được điều chỉnh với Image Freq (B/M).

(3) bạn đã thu được một ảnh vừa ý, ấn nút FREEZE để làm đông ảnh.

(4) Thực hiện đo lường là cần thiết.

Chi tiết tham khảo sách giáo khoa đo lường.

(5) Ghi lại ảnh là cần thiết.

b. tow images display (hiển thị hai ảnh):

Bạn có thể hiển thị ảnh chế độ B bằng 2 ảnh hiển thị ở nửa trái và nửa phải hoặc nửa trên và nửa dưới của màn hình. Dùng preset, chọn hoặc phân chia ảnh

thời gian thực vào trong ảnh 2B, hoặc phân chia ảnh đóng băng vào trong ảnh 2B, chọn ảnh dùng nút SELECT hoặc nút B/B.

(Trong hiển thị bên phải và bên trái, và trong trường hợp Cine Division là hiển thị 2 hoặc 4 với preset)

(1)Ấn nút B/B

→ ảnh chế độ B được hiển thị trên mặt trái của màn hình(Màn hình chế độ 2B).

Chú ý (Remark):

Bạn có thể thay đổi để hiển thị 2B sau khi đóng băng với hiển thị chế độ B. Trong trường hợp ấn nút B trong lúc hiển thị chế độ B. Sau đó số phân chia Cine trên màn hình chỉnh từ 1 lên 2. Khi nút B/B được ấn sau khi đóng băng, cả hai ảnh vào lúc nút B được ấn hoặc vào lúc trạng thái đóng băng được hiển thị cùng lúc.

(2)ấn nút SELECT hoặc nút B/B.

→ ảnh trái đóng băng, và ảnh phải được hiển thị ở thời gian thực.

(3)ấn nút FREEZE.

→ ảnh đông lại, tiếp theo bạn ấn nút SELECT hoặc nút B/B, bạn có thể thực hiện đo lường trên ảnh hiện rõ.(tuy nhiên, khi ảnh trái và ảnh phải nổi lại, bạn có thể thực hiện phép đo qua cả hai ảnh).

(4)thực hiện một yêu cầu, ấn nút B trong trạng thái đóng băng.

(5)Khi trạng thái đóng băng được giải thoát, ảnh định rõ(ảnh được cho biết bởi “●“ dấu hoạt động) được hiển thị ở thời gian thực.

(Trong hiển thị phải và trái, và trong trường hợp Cine là hiển thị 1 với preset)

Chức năng này cho phép bạn hiển thị một ảnh chế độ B đóng băng trong bộ nhớ cine như ảnh chế độ 2B trên nửa trái và nửa phải của màn hình khi 2b IMAGE được cài đặt ON dùng preset.

Bằng cách dùng chức năng này, bạn có thể hiển thị ảnh tâm thu và tâm trương cho nhịp đập của tim trên mặt trái và mặt phải của màn hình, cái mà tiện lợi khi đo chức năng của tim.

(1)Hiển thị ảnh 1 B, sau đó ấn nút FREEZE

→ Một ảnh 1 B được hiển thị đóng băng.

(2)ấn nút B/B.

→ ảnh chế độ B được hiển thị trên nửa trái của màn hình và không có gì được hiển thị trên nửa phải của màn hình. Trong trạng thái này bạn có thể sử dụng chức năng tìm kiếm.

Dùng trackball chọn ảnh mong muốn.

(3)(3)ấn nút SELECT hoặc nút B/B.

→ cùng một ảnh được hiển thị trên mặt trái và mặt phải.

(4)ấn nút SEARCH.

→ Dùng chức năng tìm kiếm, hiển thị một ảnh trên mặt phải của màn hình cái đó trong một pha khác đến ảnh trên nửa trái. Dùng trackbal để chọn ảnh mong muốn.

Chú ý (Remark):

Chuyển sang ảnh hoạt động dùng nút SELECT hoặc nút B/B.

(5)ấn nút FREEZE hoặc nút B/B

(6)ảnh 2B được kết thúc . ảnh hoạt động của hiển thị chế độ 1B với 2B được hiển thị.

c. Four images display(hiển thị 4 ảnh):

Bạn có thể hiển thị ảnh chế độ B bằng 4 ảnh hiển thị

Chú ý (Remark):

Đầu tiên bạn phải cài đặt Cine DIVIS của preset hoặc menu đến 4B. nó cũng cần thiết để chỉ định chế độ 4B đến menu. Chi tiết của phương pháp cài đặt tham khảo phần 6 “preset”.

(1)chọn 4B trên bảng chọn cảm ứng.

→màn hình được chia làm 4 phần, và ảnh chế độ B được hiển thị ở thời gian thực trên mặt bên phải phía trên.

(2)ấn nút SELECT hoặc nút B/B trên bảng chọn cảm ứng.

→ khi bạn làm đông bức ảnh ở mặt trái phía trên, ảnh thời gian thực được hiển thị trong thứ tự upper left→ upper right→ botton left t→ botton right.

(3)ấn nút FREEZE sau đó ấn nút B trên trạng thái đóng băng.

→Mỗi khi bạn ấn nút B, ảnh yêu cầu chuyển sang. Bạn không thể thực hiện yêu cầu màn hình 2 phần dùng nút B/B.

(4)lại một lần nữa ấn nút FREEZE để không đông ảnh.

→ ảnh chỉ rõ(ảnh mang dấu “●”) được hiển thị ở thời gian thực.

1.8. Tissue Harmonic Echo

Chế độ này thu nhận sóng siêu âm tại tần số bằng 2 lần tần số đã dùng trong chế độ B hoặc chế độ M và thực hiện xử lý ảnh tại sóng phản xạ điều hòa thứ 2 từ mô của bệnh nhân. Đặt biệt chế độ này mang lại ảnh cải thiện hơn chẩn đoán bệnh nhân cái mà không tiện dụng để truyền tín hiệu sóng siêu âm.

Bởi vì tần số thu được cao, độ nhạy thỉnh thoảng giảm bớt.

1.8.1. Basic operation procedure(cách thức điều khiển cơ bản):**a. T.H.E**

(1)thu được ảnh siêu âm tốt.

(2)ấn ExPHD(T.H.E.) trên bảng chọn cảm ứng.

→ gấp 2 lần tần số thu được, In addition, chức năng ExPHD(T.H.E.) chuẩn bị ảnh chế độ B và M sáng hơn bằng cách hoạt động bộ phận phụ của hàm điều hòa thứ 2.

Chú ý (Remark):

Một vài thông số ảnh điều chỉnh dùng IP Select (B), và khi tần số được thay đổi, nó được sửa lại với Image (B?M). tần số có thể được điều chỉnh trong cài đặt 4 lúc lớn nhất.

(3)ấn ExPHD(T.H.E.) trên bảng chọn cảm ứng.

→ ExPHD(T.H.E.) được kết thúc.

1.9. B/M and M modes (chế độ M và B/M):

Chế độ M là chế độ bố trí chùm siêu âm trên một đường thẳng ở ảnh chế độ B để hiển thị và theo dõi sự vận động của mặt phản xạ chùm siêu âm.

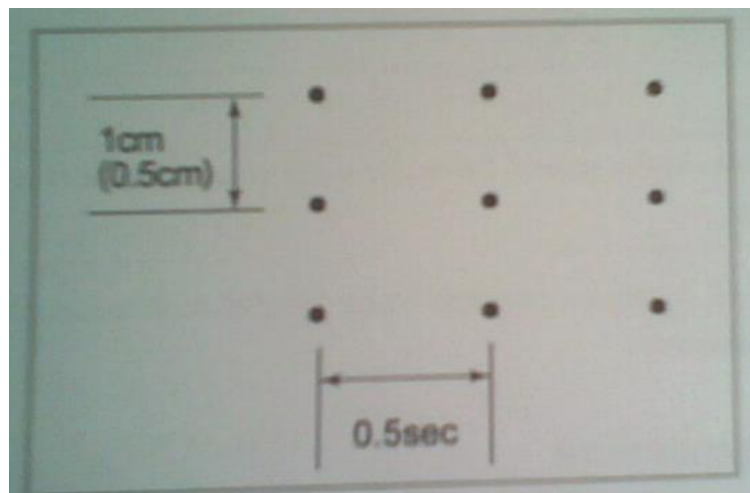
Chế độ B/M là chế độ hiển thị ảnh chế độ B và ảnh chế độ M một cách đồng thời.

Ảnh chế độ M có thể theo dõi trong lúc xác nhận một vị trí tìm kiếm với ảnh chế độ B.

Trên ảnh chế độ B, một đường có nhiều chấm được hiển thị. Đường có nhiều chấm này được gọi là cursor (con trỏ).

When it is not on freeze, đường kích thước được hiển thị duy nhất trên cạnh đỉnh và cạnh đáy trên ảnh chế độ M.

Đường kính như bảng đồ bên dưới được hiển thị khi nó đông.



Đường kích thước được hiển thị trong chỉ thị độ sâu bởi 1 cm (khi độ sâu hiển thị là 6cm hoặc nhỏ hơn bằng 0.5cm và trong thời gian 0.5 sec.

1.9.1. Basic operation procedure (cách thức điều khiển cơ bản):

<B/M, Mmode>

(1) ấn nút M.

→ ảnh chế độ B và M được hiển thị đồng thời.

(2) trong lúc nút CURSOR sáng màu cam, lắc trackball sang phải hoặc sang trái.

→ con trỏ trên ảnh chế độ B di chuyển sang phải hay sang trái, và phần biểu thị bởi con trỏ được hiển thị như một ảnh chế độ M.

(3) điều chỉnh độ lợi và độ tương phản để thu được ảnh hợp lý.

(4) Bạn đã thu được một ảnh hợp lý, ấn nút FREEZE.

→ Cả hai ảnh M và B đóng băng.

Chú ý (Remark):

Nếu bạn muốn đóng băng duy nhất một ảnh, ấn nút Select . mỗi khi bạn ấn nút này ảnh thay đổi theo chuỗi. B freeze → M freeze → B freeze.

(5) một lần nữa ấn nút FREEZE.

→ không đóng cả hai ảnh chế độ B và M.

Chú ý (Remark):

Khi chỉ duy nhất một mặt đóng, cả hai ảnh chỉnh đến hiển thị thời gian thực bằng cách ấn nút M.

Chú ý (Remark):

Khi duy nhất ảnh chế độ M mong muốn hiển thị ở chế độ thời gian thực với màn hình trọn vẹn, ấn nút Full M/D.

<M-WINDOW function>

Chức năng này hiển thị ảnh chế độ M ở hình dạng rộng.

(1) trong khi nút CURSOR sáng màu cam, vặn rotary encoder 4.

→ vặn rotary encoder1 cùng chiều kim đồng hồ, giảm bớt kích thước của window.

vặn rotary encoder1 ngược chiều kim đồng hồ, mở rộng kích thước của window.

(2) Dùng trackball di chuyển window.

→ một ảnh chế độ M trong phạm vi của window được hiển thị

(3) chức năng Finish.

→ khi rotary encoder4 được vặn để mặt phải lớn nhất, chức năng này được kết thúc.

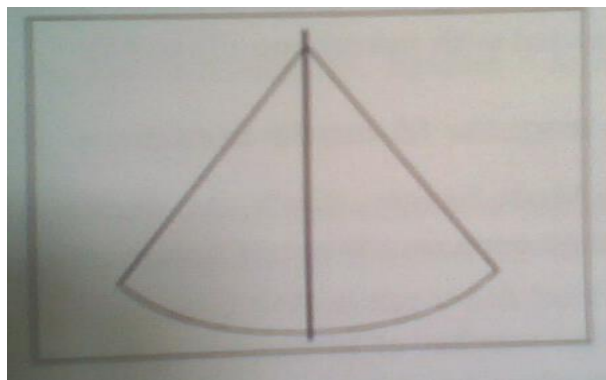
<Free angular M- mode>(Option:SOP-ALPHA&-5is necessary)

Chức năng này tạo ra ảnh chế độ M từ thông tin thu được từ sursor chế độ M góc tự do đã lựa chọn cài đặt trên ảnh chế độ B. Bạn có thể tạo ra một ảnh chế độ M trên một ảnh chế độ B đã lưu bằng bộ nhớ Cine.

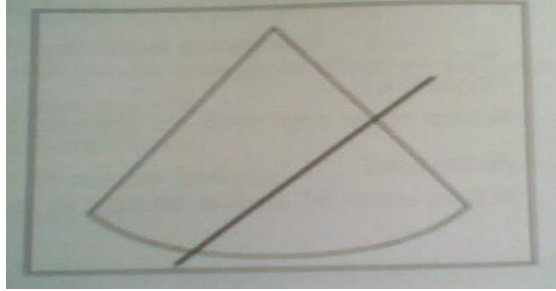
(1) Hiển thị ảnh chế độ B hợp lý.

(2) Ấn nút SURSOR hai lần hoặc chọn FAM trên bảng chọn cảm ứng.

→ con trỏ vạch liên tục cho chế độ M góc tự do được hiển thị ở giữa ảnh chế độ B

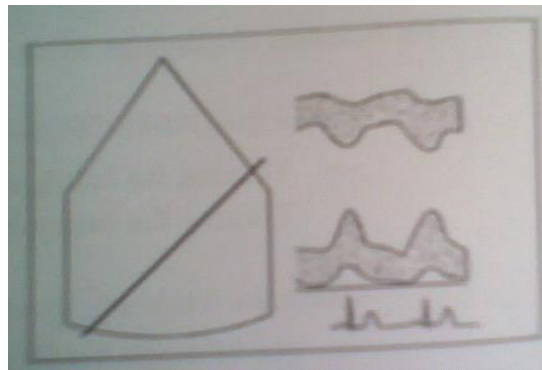


(3) Dùng trackball dịch chuyển con trỏ M lên , xuống, trái , phải và sau đó xoay ngẫu nhiên con trỏ M dùng rotary encoder 4.



(4) sau vị trí con trỏ chế độ M góc tự do, ấn nút M.

→ trên ảnh chế độ B/M, ảnh chế độ M trên con trỏ chế độ M góc tự do được hiển thị.



(5) Ngay khi bạn thu được ảnh hợp lý ấn nút FREEZE.

Chú ý (Remark):

Trong tìm kiếm cho một ảnh chế độ M, dùng trackball và cho một ảnh chế độ B ta dùng rotary encoder 4.

Chú ý (Remark):

Nếu Trace Fit tắt trên bản chọn cảm ứng, được ứng dụng cho ảnh chế độ M có thể thay đổi bởi MAG(fam) trên menu.

(6) sau khi thoát khỏi đóng băng, ấn nút SURSOR lại một lần nữa, hoặc vặn FAM off trên bảng chọn cảm ứng

→ chế độ M thu được kết thúc.

Chú ý (Remark):

Để thực hiện chế độ M góc tự do trong ảnh chế độ B bằng đường ảnh hoạt động, tạo ra phát ngừng trên màn hình tròn vẹn hiển thị chức năng xem lại, sau đó ấn nút CURSOR, hoặc ấn nút FAM trên bảng cảm ứng. con trỏ được hiển thị, đến với điều khiển 3 đến 4

<multaneous display of plural free angular M-mode cursor>

Chức năng này tạo ra ảnh nhiều chế độ, hiển thị nhiều con trỏ chế độ M trên vị trí lựa chọn của ảnh chế độ B. Bạn có thể tạo ra một ảnh thậm chí trên một ảnh chế độ B trong bộ nhớ Cine

Chú ý (Remark):

Trước khi bắt đầu điều khiển, chỉ rõ số con trỏ M trong nhiều FAM trên menu.

Số con trỏ M lớn nhất được hiển thị là 3.

<Example: when displaying three M cursors>

(1) Hiển thị ảnh chế độ B hợp lý.

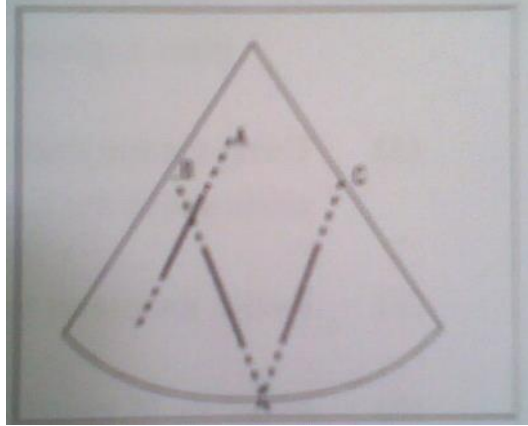
(2)Ấn nút SURSOR hai lần hoặc chọn FAM trên bảng chọn cảm ứng.

→No.1 con trỏ(A) được hiển thị.

(3)di chuyển con trỏ chế độ M góc tự do với trackball từ mặt đến mặt hoặc lên hoặc xuống bạn có thể chỉnh con trỏ với rotary encorder 4.

Kích cỡ của con trỏ chế độ M góc tự do được điều chỉnh với Cursor Size treen menu.

(4)ấn nút enter, con trỏ thứ 3 (C) được hiển thị.



(5)khi tất cả các con trỏ được hiển thị, ấn nút enter.

→ bằng cách ấn nút enter mọi lúc, bạn có thể thay đổi trạng thái hoạt động của con trỏ trong chuỗi của $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$.

Chú ý (Remark):

Trạng thái hoạt động của con trỏ được xáo bởi chọn Active FAM Off trên manu.

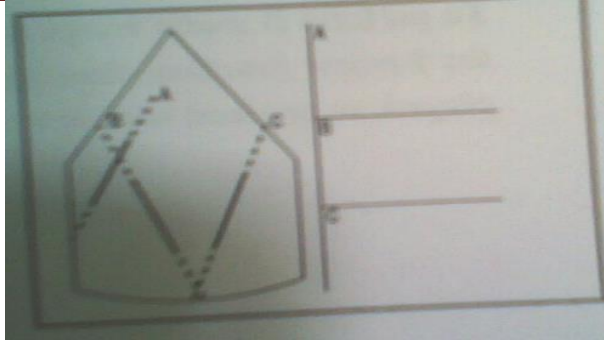
Đường liên tục của con trỏ chế độ M biểu diễn phạm vi hiển thị của ảnh chế độ M.

(6)ấn nút M.

→bởi số hiển thị con trỏ chế độ M, Ảnh chế độ M được hiển thị xuống ,lên

Chú ý (Remark):

Khi sắp xếp một ảnh thu được bằng bộ nhớ cine, điều khiển nó hiển thị trong 2 qua 6.



Thực hiện chế độ M góc tự do trong ảnh chế độ B lấy được như một đường ảnh hoạt động, tạo ra phát ngừng trên màn hình tròn vẹn hiển thị chức năng xem lại, sau đó ấn nút CURSOR, hoặc ấn nút FAM trên bảng cảm ứng. con trỏ được hiển thị, đến với điều khiển 3 đến 6

1.10. B/D and D mode

Chế độ D hiển thị dữ liệu của lưu lượng máu, các mô cơ tim và hệ thống mạch máu. Thông tin lưu lượng máu hiển thị trong mode này được gọi là ảnh chế độ D. Ảnh chế độ AD không phải là ảnh của một phần cơ thể, như là đồ thị thông tin lưu lượng máu. Chính vì lý do này nó cũng gọi là dạng Doppler.

Chế độ B/D là chế độ trong đó ảnh chế độ B và ảnh chế độ D được hiển thị đồng thời. Nó cho phép bạn quan sát thị thông tin lưu lượng máu trên ảnh chế độ D trong khi kiểm tra ảnh chế độ B để thấy các bộ phận của cơ thể.

Hai loại chùm siêu âm được dùng để hiển thị ảnh chế độ D.

(1)PW Doppler : chùm siêu âm phát ra dạng xung không liên tục, và ảnh chế độ D được hiển thị. Bạn có thể thu được thông tin lưu lượng máu liên quan đến bất kỳ điểm nào trên ảnh chế độ B.

(2)CW Doppler : chùm siêu âm phát ra liên tục, và ảnh chế độ D hiển thị. CW Doppler phù hợp cho thu thông tin lưu lượng tốc độ cao để đánh giá hẹp van 2 lá, hẹp động mạch chủ,...

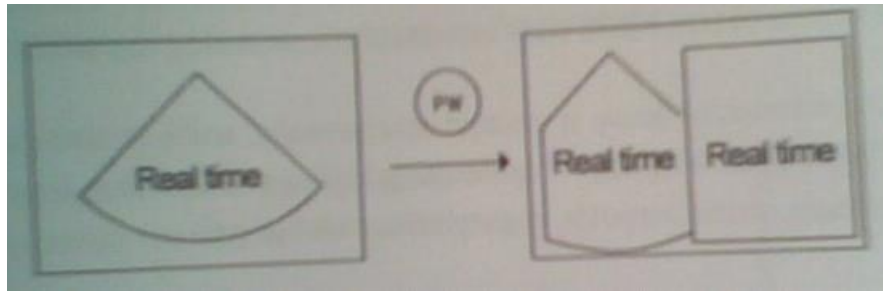
1.10.1. Basic operation procedure(cách thức điều khiển cơ bản):**1.10.2. B/D mode:**

(1)ấn nút PW.

Ảnh chế độ B và ảnh chế độ D được hiển thị theo sự cài đặt của Triplex Mode và Simul Mode trong trường hợp cài đặt định sẵn (preset).

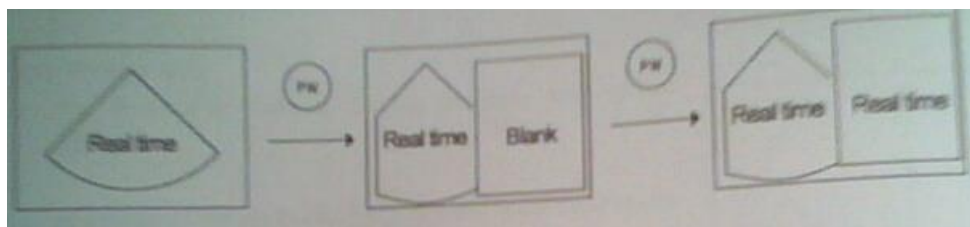
◆ Trường hợp Triplex:

Khi ảnh chế độ B chuyển đổi sang chế độ B/D, cả hai ảnh chế độ B và ảnh chế độ D được hiển thị ở thời gian thực(real time).



Trường hợp B-real:

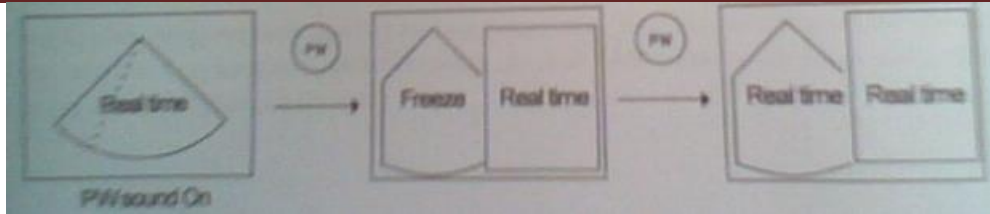
Khi ảnh chế độ B chuyển đổi sang chế độ B/D, ảnh chế độ B được hiển thị ở thời gian thực (real time) trong khi đó ảnh chế độ D được hiển thị ở trạng thái trống (blank).



Trường hợp D-real:

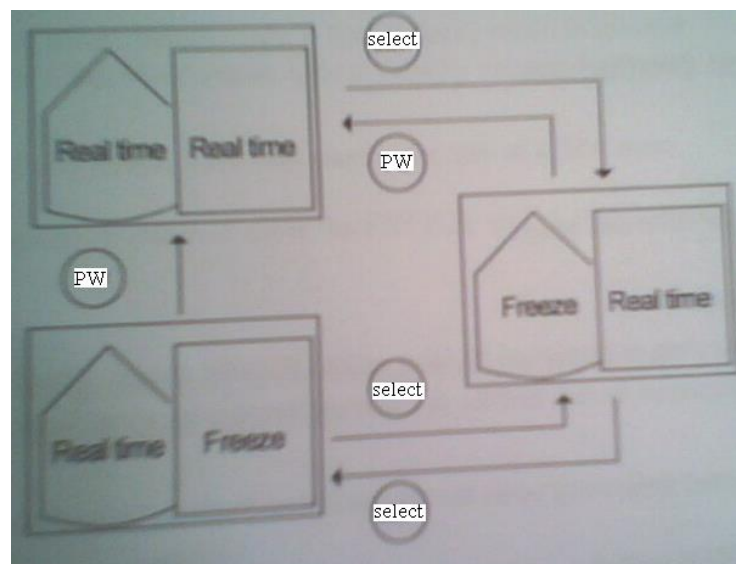
Khi ảnh chế độ B chuyển đổi sang chế độ B/D dùng PW sound On, ảnh chế độ B đóng băng và ảnh chế độ D được hiển thị ở thời gian thực(real time).

Khi PW sound On không dùng, chức năng điều khiển như trường hợp B-real.



Chú ý (Remark):

Nếu bạn ấn nút SELECT trong khi cả hai ảnh chế độ B và ảnh chế độ D được hiển thị ở thời gian thực, thì ảnh chế độ B đóng băng và ảnh chế độ D được hiển thị ở thời gian thực. Nếu sau đó ấn nút SELECT lại lần nữa, ảnh đã hiển thị ở thời gian thực thay đổi. Nếu ấn nút PW khi chỉ một ảnh đã hiển thị ở thời gian thực, thì cả hai ảnh đã hiển thị ở thời gian thực.



Chú ý (Remark):

(2) Trong lúc nút CURSOR sáng màu cam, cài đặt vị trí dò vận tốc dùng Trackball.

→ Khối lấy mẫu(sample volume) trên ảnh chế độ B chuyển động, và vận tốc trên khối lấy mẫu được hiển thị trên ảnh chế độ D.

Phụ thuộc vào đối tượng, mà cài đặt level khối lấy mẫu dùng SAMPLE VOLUME trên bảng chọn cảm ứng hoặc nút Paddle trên bảng điều khiển.

(3) Điều chỉnh phạm vi vận tốc dùng VEL RANGE.

(4) Khi góc của sóng siêu âm ngẫu nhiên không song song với mạch máu, vặn nút ANGLE tới góc chính xác.

(5) Điều chỉnh độ lợi với nút PW.

Điều chỉnh ảnh chế độ D bằng CONTRAST(D) trên bảng chọn cảm ứng.

Chú ý (Remark):

Bạn di chuyển đường cơ sở (baseline) dùng nút CURSOR và rotary encoder 4.

(6) Nếu ảnh vừa ý được thu được, ấn nút FREEZE.

→ cả hai ảnh chế độ B và ảnh chế độ D đóng băng.

Chú ý (Remark):

Khi bạn muốn đóng băng một ảnh, ấn nút SELECT.

Mỗi khi ấn nút này, ảnh đóng băng sẽ thay đổi theo chuỗi B đóng băng → D đóng băng → B đóng băng cứ thế tiếp diễn.

Chú ý (Remark):

Khi bạn muốn hiển thị duy nhất ảnh chế độ D được hiển thị ở thời gian thực trên màn hình trọn vẹn, ấn nút Request trên bảng chọn cảm ứng.

1.11. Flow mode, Power Flow mode, eFlow mode.

Chức năng này hiển thị liên quan đến dòng chảy trong mạch máu và vận tốc các mô cơ tim bằng hiển thị màu trên ảnh chế độ B.

Giống như chế độ Doppler khác, thông tin dòng chảy thu được từ sự thay đổi dòng chảy của máu lại gần hay ra xa.

1.11.1. Basic operation procedure(cách thức điều khiển cơ bản):**1.11.1.1.Flow display(hiển thị vùng dòng chảy):**

(1) hiển thị ảnh chế độ B vừa ý.

(2) Ấn nút FLOW.

→ Dữ liệu của dòng chảy máu được hiển thị bằng màu trên ảnh chế độ B. Dòng chảy máu lại gần đầu dò hiển thị màu đỏ, và ra xa đầu dò hiển thị màu xanh.

Chú ý (Remark):

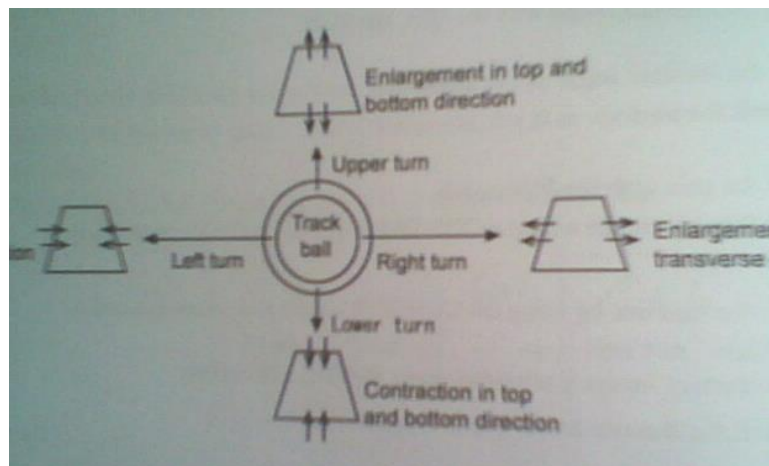
Màu đỏ và xanh hay ngược lại, phụ thuộc vào trạng thái cài đặt như Color Polarrily.

(3)Ấn nút SCAN AREA.

→Bạn có thể di chuyển vùng dòng chảy bằng cách dùng trackball.

(4)Ấn nút ENTER.

→Khung của vùng dòng chảy được biểu thị bởi một đường liên tục. Bạn có thể mở rộng hay giảm bớt vùng dòng chảy bằng cách sử dụng trackball.

**Chú ý (Remark):**

Nếu bạn vận rotary encoder 4 trong lúc nút SCAN AREA sáng màu cam, thì vùng màu trắng và màu đen được mở rộng hoặc thu hẹp trong phương nằm ngang.

Chú ý (Remark):

Chiều rộng của vùng dòng chảy luôn luôn hiển thị nhỏ hơn chiều rộng của vùng màu trắng và màu đen. Nếu bạn thực hiện việc điều khiển mà kết quả chiều rộng của vùng dòng chảy trở nên to hơn, vùng được thay đổi ưu tiên, thì kích thước chiều rộng của vùng màu trắng và màu đen tự động được điều chỉnh.

(5)Ấn nút ENTER.

→ Khung của vùng dòng chảy được hiển thị bằng đường có nhiều chấm, và chức năng dịch chuyển vùng dòng chảy được kích hoạt lại.

(6)Xoay nút FLOW GAIN để chỉnh độ nhạy vùng dòng chảy.

(7)Phạm vi vận tốc vùng dòng chảy được thay đổi bằng VEL RANGE.

→ Đến một lúc dòng máu trong cơ thể chậm lại, thì phạm vi vận tốc vùng dòng chảy được giảm bớt.

Đến một lúc dòng máu trong cơ thể tăng lên, thì phạm vi vận tốc vùng dòng chảy được mở rộng.

1.11.1.2.Power Flow display:

Chức năng này làm màu ảnh theo cường độ của tín hiệu Doppler. Chức năng này có độ nhạy quanh dòng máu chậm.

(1)Hiển thị ảnh chế độ B vừa ý.

(2)Ấn nút POWER PLOW.

(3) Phạm vi vận tốc dòng chảy được thay đổi bằng VEL RANGE.

Chú ý (Remark):

Thay đổi phạm vi vận tốc dòng chảy, có thể thay đổi kích cỡ vùng dòng chảy.

(4) Nếu ảnh vừa ý thu được, ấn nút FREEZE. Ảnh sẽ đóng băng.

1.11.1.3.Black and white/Color real-time images simultaneous display:DDD

Chức năng này có thể hiển thị ảnh màu thời gian thực và ảnh trắng đen thời gian thực trên mặt trái và mặt phải của màn hình vào cùng một thời gian.

(1) Ấn nút B để hiển thị trên ảnh chế độ 1B.

(2) Ấn nút FLOW.

→ Màu được hiển thị trên ảnh chế độ B.

Ấn nút POWER PLOW để hiển thị power flow.

(3) Ấn nút DDD trên bảng menu cảm ứng.

→ Ảnh chế độ B trên mặt trái của màn hình được hiển thị màu trắng và đen, ảnh chế độ B trên mặt phải của màn hình được hiển thị màu (power flow).

Cả 2 ảnh được hiển thị bằng ảnh thời gian thực, và chúng thể hiện trên cùng một ảnh.

(4) Ấn nút DDD trên bảng menu cảm ứng hoặc nút chế độ khác.

→ Ảnh thời gian thực trắng đen và ảnh màu đồng thời hiển thị được kết thúc.

1.11.1.4.Direction Power Flow display

Chức năng này làm thêm sự quan tâm màu sắc đến định hướng hiển thị power flow theo qui ước.

(1) Ấn nút POWER PLOW.

(2) Ấn Directional(Flow) trên bảng menu cảm ứng.

→ Khởi động chế độ Directional Power Flow.

(3) Điều khiển giống như Flow display.

1.11.1.5.eFlow display

Chức năng này quan sát dòng máu trong cơ thể một cách tinh vi bằng hiển thị power flow với độ phân giải cao.

(1) Hiển thị ảnh chế độ B vừa ý.

(2) Ấn nút eFlow.

(3) Phạm vi vận tốc dòng chảy được thay đổi bằng VEL RANGE.

Chú ý (Remark):

Thay đổi phạm vi vận tốc dòng chảy, có thể thay đổi kích cỡ vùng dòng chảy.

(4) Nếu ảnh vừa ý thu được, ấn nút FREEZE. Ảnh sẽ đóng băng.

1.11.1.6.Direction eFlow display

Chức năng này làm thêm sự quan tâm màu sắc đến định hướng hiển thị power flow.

(1) Ấn nút eFlow.

(2) Chọn Directional eFlow trên menu.

→ Khởi động chế độ Directional eFlow.

(3) Điều khiển giống như Flow display.