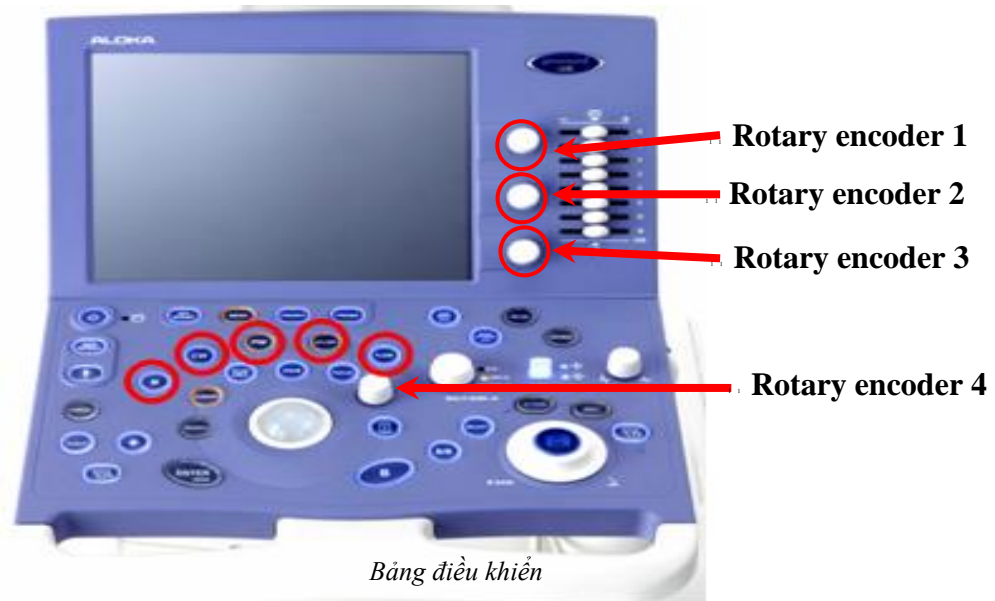


HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY SIÊU ÂM HITACHI - ALPHA 6



1.1. Operation panel (Bảng điều khiển):

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



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

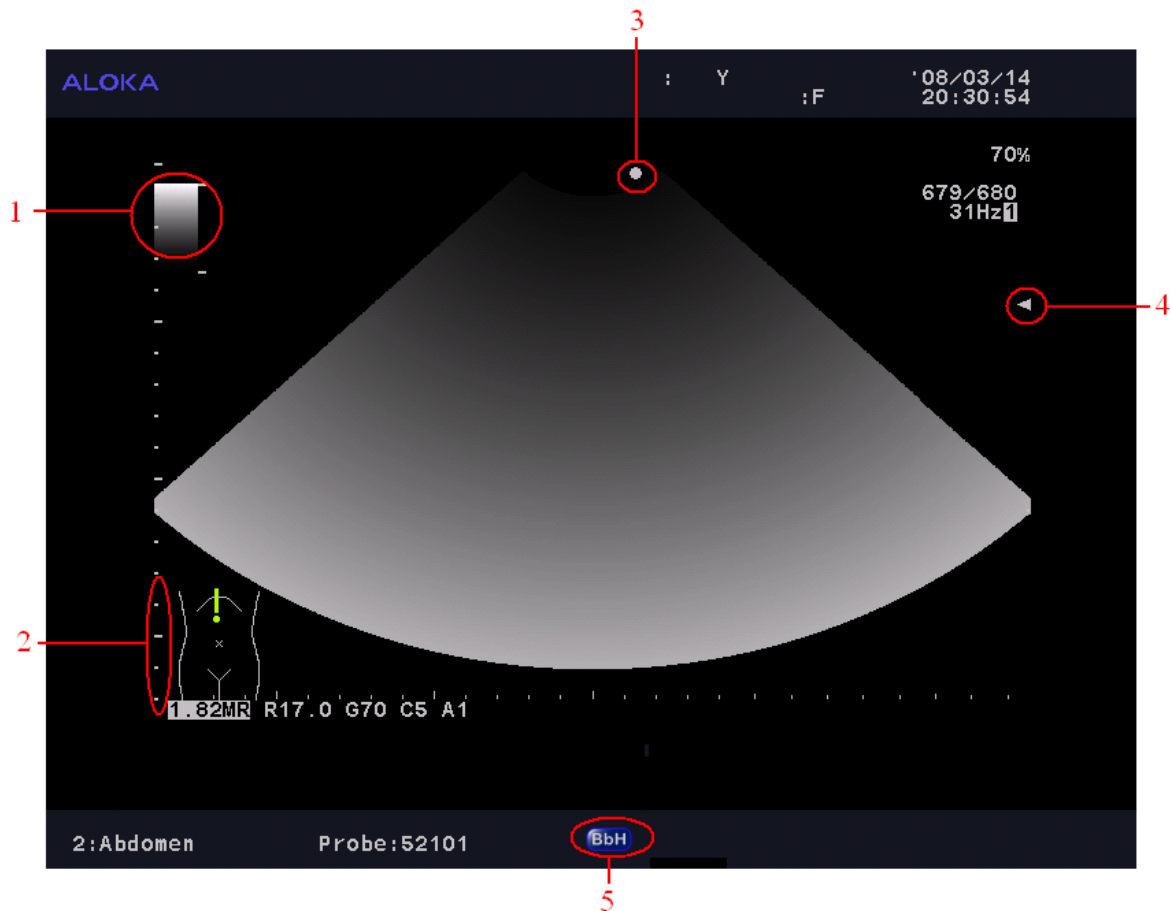
Rotary encoder 2: Nó thường dùng cho menu hiển thị ở phần giữa của bảng cảm ứng (touch panel).

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 (measurement) 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).


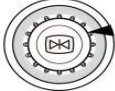













AIP: Cho biết AIP đang vận hành. Chi tiết, tham khảo phần 5.4.28 “COMPOUND ANGLE”.









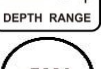






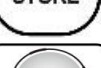




BbH: Cho biết việc truyền băng rộng (broadband) đang được thực hiện trong ExPHD (T.H.E.).

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):



-  ○ **Phím mở nguồn cho máy. Nhấn mở nguồn và nhấn để tắt máy**
-  **Nút điều chỉnh gain sáng tối cho hình ảnh (chỉnh gain toàn hình)**
-  **Nút hiển thị hình ảnh Mode B/M**
-  **Hiển thị Menu trong chế độ hình ảnh đang dùng**
-  **Hiển thị các chương trình thăm khám**
-  **Hiển thị menu đầu dò. Nhấn và chọn đầu dò cần thay đổi (*khi dùng hình không sử dụng được chức năng này*)**
-  **Phím Measurement, hiển thị các menu đo đạt ứng với chế độ hình ảnh đang dùng**
-  **Chuyển sang chế độ 4 chiều (chức năng Option)**
-  **Phím xác nhận lệnh**
-  **Phím kích hoạt chế độ điều chỉnh điểm hội tụ chùm tia siêu âm**
-  **Phím ID bệnh nhân, nhập dữ liệu bệnh nhân nhưng không làm mất các thông số đo đạt trước đó**
-  **Phổ màu cho hình ảnh**
-  **Chức năng điều chỉnh vùng quét của đầu dò. Có thể điều chỉnh hẹp hoặc rộng**
-  **Chuyển sang chế độ Doppler xung (Mode B/D)**
-  **Phím kích hoạt lệnh in cho máy in khi được kết nối với máy siêu âm (*máy in phải phù hợp với thiết bị mới sử dụng được chức năng này*)**

	Phím xóa các dữ liệu của bệnh nhân và kết quả đo đạt trước đó. (dùng trong chương trình Tim và Sản Khoa)
	Hiển thị hình ảnh mode B
	Chức năng phóng to thu nhỏ hình ảnh
	Đánh dấu vị trí đầu dò và nơi thăm khám
	Hiển thị hình ảnh mode 2B (B/B)
	Phím hủy lệnh
	Hiển thị con trỏ dọc trong các Mode B/M, B/D, B/Pw, B/Cw
	Nút thay đổi độ nông sâu cho hình ảnh
	Chuyển sang chức năng Doppler liên tục
	Phím chức năng dùng để ghi chú lên hình ảnh.
	Chức năng phổ màu cho mạch máu nhỏ
	Hiển thị bàn phím đầy đủ trên màn hình cảm ứng
	Kích hoạt chức năng đo đạt mặc định của máy
	Phím chức năng lưu trữ hình ảnh vào bộ nhớ của máy. Chỉ lưu được hình ảnh khi đã nhập đầy đủ dữ liệu bệnh nhân.
	Thay đổi vận tốc và biên độ sóng Mode D
	Phím thay đổi hình ảnh động hoặc tĩnh trong các Mode B/B, B/D, B/Pw, B/Cw
	Chức năng tìm lại hình ảnh đã lưu trong bộ nhớ tạm của thiết bị. Nhấn và dùng Trackball để tìm hình
	Chức năng ghi hình ảnh vào thiết bị lưu trữ ngoài khi được kết nối với máy chính
	Phím điều chỉnh gain cho các mode hình M, Pw, Cw
	Chức năng xem lại hình ảnh trong bộ nhớ máy. Chức năng chỉ được kích hoạt khi đã dừng hình.

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.

→ Vặn 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):**



DEPTH
RANGE

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):

Trong nội quy (order) bảo vệ thiết bị, bạn có thể cài đặt thiết bị để cho trạng thái đóng băng tiếp tục (go ON) một cách tự động khi bạn không thực hiện bằng điều khiển cho một thời gian xác định. (Bạn có thể cài đặt thời gian này khoảng giữa 1 đến 20 phút dùng cài đặt định sẵn (Preset). Bạn cũng có thể chỉnh chức năng này OFF khi bạn muốn dùng màn hình trong khoảng thời gian dài. Chi tiết, tham khảo phần 6 “PRESET”).

◆ Operation method (Phương pháp điều khiển):

(1)Ấn nút FREEZE.

→ Nút được sáng màu cam, và ảnh hiển thị được đóng băng.

(2)Ấn nút FREEZE.

→ Nút được sáng màu xanh, và ảnh đóng băng trở thành ảnh thời gian thực.

1.3.9. GAIN:

Xoay mỗi nút cho các chế độ mode B, mode M, mode D, và mode FLOW để điều chỉnh độ nhạy mỗi chế độ tương ứng.

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 vân vân, 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.

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

1.3.10. KEY BOARD:

Hiển 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.

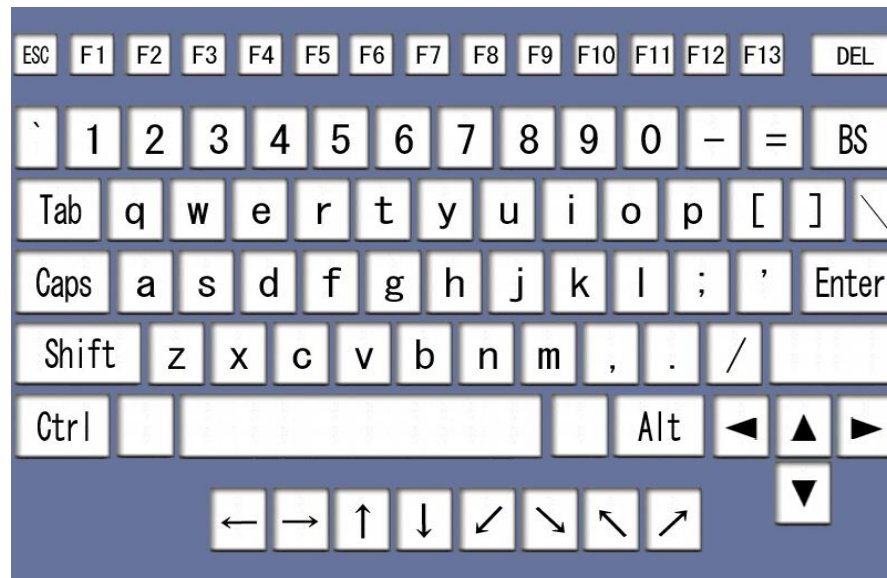
Chú ý (Remark):

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 dùng.

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



: 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 function (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.

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 Strating 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.

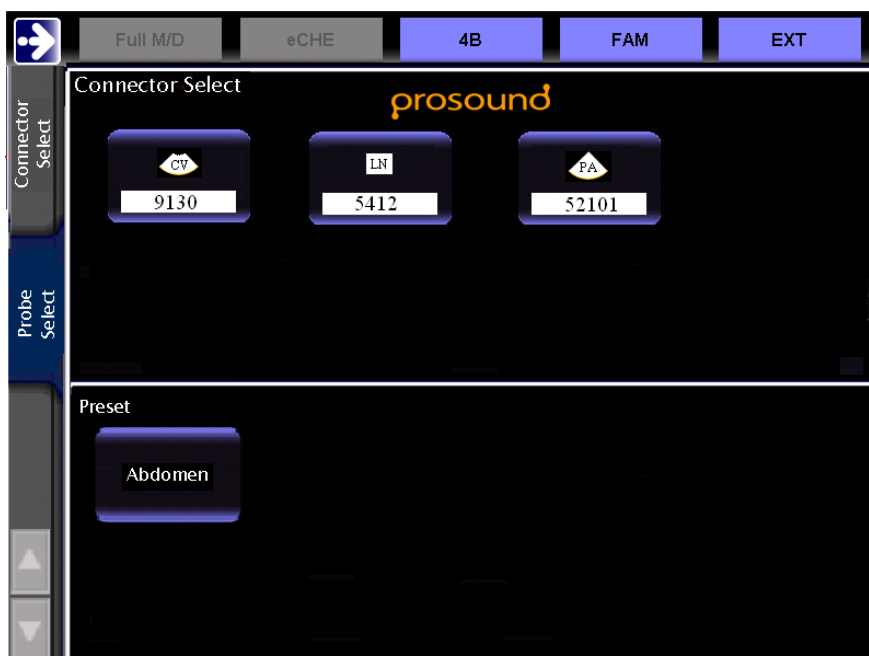
4 : Connector Select: Nút tương ứng với số của một thiết bị kết nối được hiển thị.

(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.



bang 1.3

bang 1.4

bang 1.5

(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):**

bang 1.3

bang 1.5

bang 1.4

17

(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 nét 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 hiện 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 thỉnh thoảng 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 tốt 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 tốt 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 (fucus point) của ảnh mở rộng tự động cài đặt gần tâm của phạm vi hiển thị.

Thể 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) Vận 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) Vận 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) Vận 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.

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 Obsterics: 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 Dercption và Series Dercption 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.

Canca:

bang 1.3

bang 1.5

bang 1.4

26

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 đầu ▾ () 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 dấu 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**α. 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:**

Cái 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).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tuổi thai - GA(Gestational days)

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

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.

◆ 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.

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 thống 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.

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:**

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):

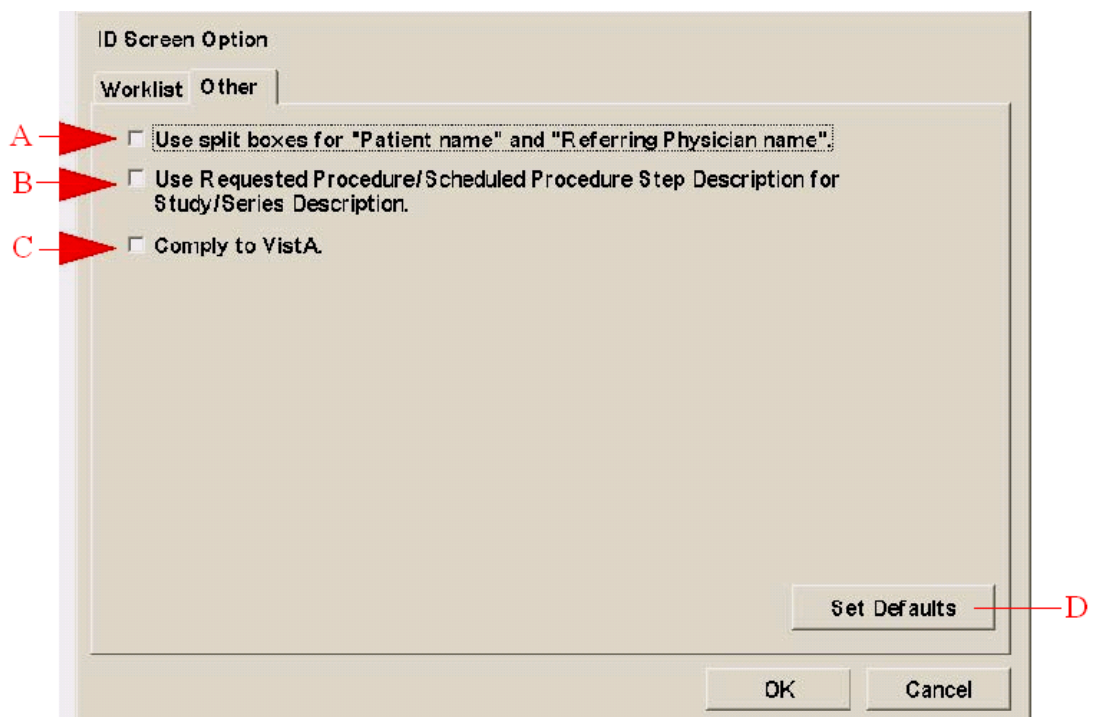
- Nếu bạn check hộp kiểm tra Scheduled Procedure Step Start Date, bạn có thể chỉ rõ ngày tháng để tìm kiếm với chức năng Find trước khi dùng Worklist. Có 4 mục chọn bên dưới .
- Today
- Today +/- day
- This week
- Specified date

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 thống 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).

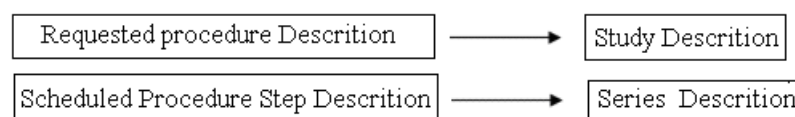
B: Thay đổi thu được Study Description and Series Description từ Worklist on hoặc off

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.

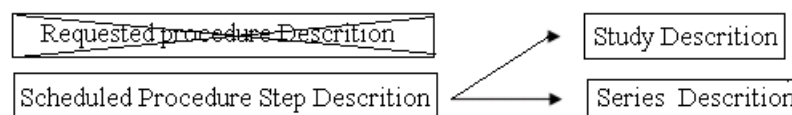
Chú ý (Remark):

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 .

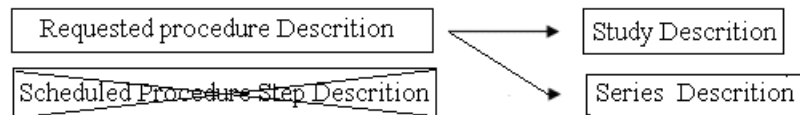
- Nếu Requested procedure Description và Scheduled Procedure Step Description cả hai thu được, chúng nhập tự động cho Study Description và Series Description, tương ứng.



- 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

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 bảng 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.

◆ **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.

→ Hiển 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 ràng 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.

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 chưa 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.

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 nay 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 COMPLETD 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 Worklist 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 Worklist 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 thoại 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 howjç 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 MPSS, màn hình chuyển sang màn hình nhập ID.

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

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 khách 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 quá khứ chỉ rõ.

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

→ cả hai tập tin quá 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.

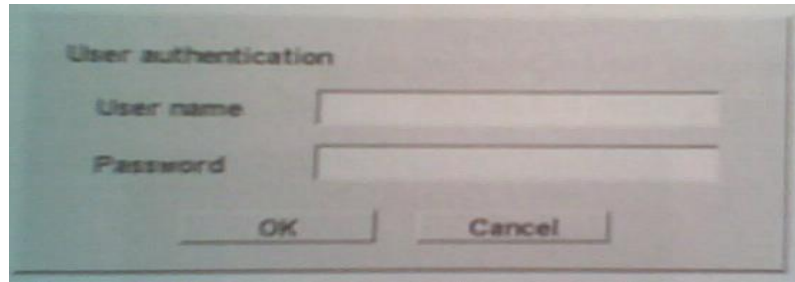
1.6.1. User Levels(Cấp độ người dung):

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.

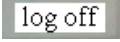
Chú ý (Remark):

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

(5)chọn 

(6)chọn  trên mục chọn.

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

(7)chọn 

→ 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.

(4)chọn Custom SW.


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

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

(8)chọn 

→ B được thay đổi đến Log Off

1.6.6.4. To Log Off

(1)ấn nút log off đã chỉ định đến nút custom, hoặc Log Off trên bàn chọn cảm ứng.

→ màn hình login được hiển thị.

Chú ý (Remark):

Khi thiết bị ngưng hoạt động, có nghĩa là người dùng log off, và màn hình login sẽ được hiển thị vào thời gian kế tiếp khi thiết bị khởi động. trong lúc màn hình login được hiển thị, điều khiển khác hơn điều khiển trong màn hình login không thể được.

Chú ý (Remark):

bang 1.3

bang 1.5

bang 1.4

52

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 phần xuyên qua bất kỳ của cơ thể bằng ảnh lát cắt.

1.7.1. Basic Operation Procedure (Các thức điều khiển cơ bản):**α. 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 nối 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 → bottom left → bottom 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 tinh thoả 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 bằng 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, lăn 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 đông cả hai ảnh chế độ B và M.

Chú ý (Remark):

Khi chỉ duy nhất một mặt đông, cả hai ảnh chính 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 trợ vện, ấn nút Full M/D.

bang 1.3

bang 1.4

59

bang 1.5

<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 encoder 1 cùng chiều kim đồng hồ, giảm bớt kích thước của window.

vặn rotary encoder 1 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 encoder 4 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 cursor 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 trên 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→B→C→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, vận 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 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 tròn 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 vặn 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. Directional 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. Directional 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.

PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐẶC

1.3. Quy trình đo tổng quát

bang 1.3

bang 1.5

bang 1.4

66

1- Chọn ứng dụng đo (vùng lâm sàng)

Để đạt được kết quả đo siêu âm chính xác ,công thức tính toán và cơ sở dữ liệu bệnh nhân được quyết định bởi ứng dụng được chọn lựa

2- Nhập vào thông tin bệnh nhân ---> nhập vào thông tin này với màn hình New Patient (ID) một cách chính xác

3- Chọn chức năng đo hay chế độ đo

4- Thực hiện phép đo --> Giá trị đo được cập nhật theo thời gian thực cho tới khi các hoạt động đo kết thúc , 10 dấu bệnh nhân có thể được hiển thị trong vùng hiển thị kết quả đo

5- Xem kết quả (được tạo trong phần mềm sản khoa, phụ khoa ,hay tim) Các giá trị đo được hiển thị trên màn hình tường trình có thể được đặt trước hoặc tính tức thời hay tính trung bình các lần đo--> 6 giá trị đo có thể được đặt trước cho mỗi mục đo

1-4 Thao tác đo cơ bản**Phương pháp đo cơ bản**

Bảng sau đây liệt kê các cách đo , tham số đo cho từng chế độ

Chế độ	Tên cách đo	Mục chọn	chức năng đo
B	Đo khoảng cách	Distance	Đo và hiển thị khoảng cách giữa 2 dấu đo
	Đo vùng	Area-T	Đo và hiển thị độ dài vùng được khoanh kín bởi dấu đo
		Area-E	Đo và hiển thị chu vi, diện tích , độ dài trục lớn và trục nhỏ của hình e-lip được vẽ
		Area-C	Đo chu vi, đường kính, diện tích của hình tròn
	Đo thể tích	Volume1 Volume2	Đo thể tích. Hai công thức có thể được chọn lựa , thể tích của hình Elip-sô-it quay, thể tích hình cầu dài , độ dài vùng , và phương pháp Simson
	Đo biểu đồ	Histogram	Hiển thị biểu đồ cho vùng ROI trên biểu đồ âm Hình ROI: Hình vuông, tròn ,vệt, hình chữ nhật

	Đo chỉ số	B.Index	Đo A,B,A/B,B/A, [A-B]/A sử dụng hai kênh cho các phương pháp đầu đo ,vẽ vết , ellipse hay hình tròn
M	Đo chiều dài (biên độ)	Length	Đo và hiển thị khoảng cách liên tục giữa các đầu đo theo hướng trục dài tại cùng thời điểm
	Đo thời gian	Time	Đo và hiển thị thời gian giữa hai đầu đo
	Đo nhịp tim	HR	Tính toán và hiển thị nhịp tim
	Đo vận tốc	M.VEL	Đo và hiển thị vận tốc , độ dài , và thời gian giữa hai đầu đo
	Đo chỉ số	M.Index	Đo A,B,A/B,B/A, [A-B]/A sử dụng 2 kênh cho các phương pháp độ dài lưu lượng ,thời gian
D	Đo vận tốc dòng máu	D.VEL	Đo và hiển thị lưu lượng máu , sai số ,và tỉ số cho hai điểm đầu đo được đặt
	Đo thời gian	Time	Đo và hiển thị thời gian giữa hai đầu đo
	Đo nhịp tim	HR	Tính toán và hiển thị nhịp tim
	Đo tăng tốc,giảm tốc	ACC,DEC	Tính toán và hiển thị tăng tốc, giảm tốc và chênh lệch thời gian cho hai đầu đo được chỉ định
	RI	RI	đưa ra lưu lượng máu , tỷ số lưu lượng máu và chỉ số trở kháng cho hai điểm được đánh dấu bằng con trỏ
	Đo áp lực nửa thời gian	P1/2T(VA)	Đo và hiển thị áp lực nửa thời gian (p1/2t)và tính toán diện tích bề mặt van từ áp lực nửa thời gian $VA = 220/(p1/2t)$
	Đầu đo D1,2	D.Calliper1 D.Calliper2	Phát hiện ra vận tốc dòng máu , chênh lệch vận tốc máu , chênh lệch thời gian , ,tỷ số vận tốc cho hai điểm đánh dấu
	Vận tốc trung bình	Mean.Vel	tính ra lưu vận tốc trung bình , chênh lệch vận tốc máu,thời gian chênh lệch ,tỷ số vận tốc máu ... cho hai điểm đánh dấu
	Đo dòng hẹp	Steno Flow	Phát hiện vận tốc dòng đỉnh , chênh lệch áp lực đỉnh , vận tốc dòng trung bình , chênh lệch áp lực trung bình , thời gian(p1/2T)... cho sóng được vẽ vết
	Đo dòng chảy ngược	Regurg	Phát hiện ra vận tốc dòng đỉnh , chênh lệch áp lực đỉnh , lưu lượng dòng trung bình , chênh lệch áp lực

			trung bình , thời gian (P1/2T)... cho sóng được vẽ vết
	Đo vết	D.Trace1,2	tính toán tất cả thông số Doppler đạt được từ sóng được vẽ vết
	Chỉ số đo	D.index	Đo A,B,A/B,B/A,[A-B]/A bằng cách sử dụng hai kênh cho các phương pháp tạo vết D và dấu đo D
B/D	Đo dòng máu	Flow Volume	Phát hiện ra lưu lượng dòng trung bình từ một phổ Doppler với một vận tốc không đổi --> và tính thể tích dòng
		SV/CO	Phát hiện ra diện tích bề mặt phần hình ảnh được chọn lựa . Nhịp tim và VTI cho một lần tim đập trong hình ảnh Doppler và phát hiện ra SV và CO

2-2 Các phép đo cho hình ảnh kiểu B

DIST.(Khoảng cách cách giữa hai dấu đo)

- 1) Bấm phím **MEASUREMENT** và chọn mục DIST----> một dấu đo + xuất hiện tại chình giữa màn hình , dùng quả bóng xoay dấu đo đến vị trí bắt đầu đo
- 2) Bấm phím **ENTER** ---> Điểm bắt đầu đo được cố định lại dùng quả bóng xoay di chuyển dấu đo chạy đến cuối vị trí đo mong muốn
- 3) kết quả sẽ hiển thị, nếu muốn tiếp tục đo lại ấn phím dấu +
- 4) Xác định lần đo đã kết thúc , ấn phím **CLEAR** dấu đo và tất cả các kết quả đo sẽ bị xoá hết

Hiển thị trên màn :

+ **Dist:** **cm**

+**Area -T** (vùng vẽ vết)

- 1) Bấm phím **MEASUREMENT** sau đó chọn mục Area-T ----> Dấu + sẽ hiển thị giữa màn hình , dùng quả bóng di chuyển con trỏ tới vị trí điểm bắt đầu đo
- 2) Bấm phím **ENTER** ---> Điểm bắt đầu đo được cố định ,dùng quả bóng xoay di chuyển để vẽ đường vết ,phải vẽ để khép kín vùng đo
- 3) Bấm phím **ENTER** lần nữa điểm đầu và điểm cuối tự động nối lại toạ vùng khép kín

- 4) kết quả đo được hiển thị lần đo kết thúc , muốn đo lại ấn phím dấu + tiếp theo và làm lại từ đầu
- 5) Khi kết thúc đo ấn phím **CLEAR**

Hiển thị trên màn :

+Area-T

Area: cm²

Area: cm

Area- E (Đo chu vi và diện tích hình Elipse được tạo ra)

- 1) Bấm phím **MEASUREMENT** sau đó chọn Area-E-->dấu + sẽ hiển thị tại giữa màn hình , dùng quả bóng di chuyển dấu đo tới vị trí điểm bắt đầu
- 2) Bấm phím **ENTER** ---> điểm cuối đo được cố định , dùng bóng xoay di chuyển con dấu đo để tạo trục lớn của hình Elipse
- 3) Lại bấm phím **ENTER** ---> Dùng bóng xoay di chuyển để tạo trục nhỏ để tạo hình elipse
- 4) Khi hình Elipse đã đạt lại ấn phím **ENTER**
- 5) kết quả lần đo , và kết thúc lần đo , nếu muốn đo tiếp ấn phím dấu + và làm lại từ đầu
- 6) Khi không đo nữa ấn phím **CLEAR** , để xoá dữ liệu đo và dấu đo trên màn hình

Hiển thị trên màn

+ Area-E

ARea : cm²

Circ : cm

x-ax : cm

y-ax : cm

Area - C Tính toán và hiển thị chu vi và đường kính của vòng tròn hay đường được khép kín

- 1) Bấm phím **MEASUREMENT** và chọn mục **Area-C**---> Giữa màn hình xuất hiện một vòng tròn và dấu + , dùng quả bóng tròn di chuyển tới tâm hình tròn được đo
- 2) Bấm phím **ENTER** --> có hai dấu + được hiển thị ở hai phía của vòng tròn

- 3) Dùng quả bóng xoay điều chỉnh kích cỡ của vòng tròn --> Chu vi , diện tích và đường kính của đường tròn được tính toán và được hiển thị
- 4) Bấm phím **ENTER** --> Có thể di chuyển hình tròn
- 5) --> Kết quả đo được tính toán và hiển thị , nếu muốn đo lại ấn phím dấu + và thực hiện lại từ đầu
- 6) Khi không đo nữa , ấn phím **CLEAR** để xoá hết các kết quả đo và dấu đo

Hiển thị trên màn

+ **ARea - C**

ARea: **cm²**

Circ : **cm**

Diam: **cm**

Volume1, 2

Tính toán và hiển thị một thể tích bằng phương pháp

SP-Simpson, BP-Simpson, Prolate, Spheroidal

Phương pháp	Công thức
Spheroidal	thể tích = $\pi/6 \times \text{dài} \times \text{rộng} \times \text{cao}$
Prolate	thể tích = $\pi/6 \times \text{dài} \times \text{rộng}^2$ (dài > rộng)
Diện tích-chiều dài	Thể tích = $8(\text{diện tích})^3 / (3\pi \times \text{dài})$
BP Simpson	Thể tích = $\pi/4 \times \sum a_i \times b_i \times \text{dài} / 20$
SP Simpson	Thể tích = $\pi/4 \times \sum a_i^2 \times \text{dài} / 20$

- 1) Chọn **Volume 1** ---> Một dấu + xuất hiện tại giữa màn hình .Trục x là được đo như đo khoảng cách ở các bước trước ,ấn phím **ENTER**
- 2) Bấm phím + --> trục Y được đo như đo khoảng cách , ấn phím **ENTER**
- 3) Hình ảnh chế độ B cho mặt cắt vuông góc với trục X được đo đầu tiên sẽ được vẽ ra
- 4) Bấm phím dấu + trục Z là được đo với hoạt động tương tự như đo khoảng cách--> khi đo trục thứ 3 này thể tích được tính toán và được hiển thị
- 5) -->kết quả đo được hiển thị , nếu tiếp tục đo nhấn phím dấu + và làm lại từ bước đầu

bang 1.3

bang 1.4

71

bang 1.5

6) Bấm phím CLEAR khi đã hoàn thành các lần đo để xoá kết quả và dấu đo trên màn hình

Hiển thị trên màn

Volume1

Vol1. : cm

1x-ax : cm

2y-ax : cm

3z-ax : cm

B.Index

- 1) Nhấn phím **MEASUREMENT** và chọn B.Index--> Dấu + được hiển thị tại chính giữa màn hình đo từng vị trí như đã đo khoảng cách
- 2) Lại ấn dấu phím dấu + để đo vị trí thứ 2
- 3) kết quả đo sẽ được hiển thị , nếu tiếp tục đo bấm phím + và làm lại từ đầu
- 4) Nếu kết thúc đo ấn phím CLEAR --> Dấu đo và kết quả đo sẽ bị xoá đi

Đo biểu đồ Histogram

Một biểu đồ hiển thị cường độ phản hồi âm về trong đánh dấu ROI trên hình ảnh mode B .Trục ngang biểu đồ thể hiện 1~63 mức và trục dọc thể hiện sự phân loại cho mỗi mức với số điểm của mỗi mức.

- 1) Biểu đồ với ROI cố định (ROI hình vuông)
 - a- Bấm **MEASUREMENT** sau đó chọn **Histogram** --> ROI cho đo biểu đồ được hiển thị tại tâm của màn hình
 - b- Dùng bóng xoay ,di chuyển ROI tới vị trí của biểu đồ
 - c- Bấm phím **ENTER** ---> Biểu đồ trong ROI và các giá trị được tính toán và hiển thị , nếu muốn làm lại biểu đồ ấn phím **ENTER** lần nữa
 - d- --> Kết quả đo được tính toán và hiển thị .Nếu muốn đo lại ấn phím dấu + và thực hiện như bước b và bước c
 - e- Khi kết thúc đo ấn phím **CLEAR** --> Dấu đo và kết quả đo sẽ bị xoá hết

2) Biểu đồ với hình dạng ROI đặc biệt --> được tạo bởi vết

bang 1.3

- a- Bấm phím **MEASUREMENT** sau đó chọn **Histogram** --> Dấu + sẽ hiển thị tại chính giữa màn hình cho đo biểu đồ thực hiện đo giống như đo Area-T

2-3. Các phép đo cho hình ảnh kiểu M

M.VEL

Chức năng này đo và hiển thị tốc độ , khoảng cách và thời gian giữa hai dấu đo trên hình ảnh kiểu M

- Bấm **MEASUREMENT** sau đó chọn M.VEL--> Dấu + được hiển thị tại chính giữa màn hình , dùng bóng xoay di chuyển đến điểm bắt đầu đo
- Bấm phím **ENTER** --> Điểm bắt đầu đo được cố định dùng bóng xoay di chuyển đến cuối điểm đo
- Bấm phím **ENTER** kết quả đo được tính toán và hiển thị , nếu tiếp tục đo có thể ấn phím dấu + để đo tiếp
- Kết thúc đo ấn phím **CLEAR** để xoá dấu đo và kết quả đo

M.LENGTH

Đo và hiển thị một cách liên tục khoảng cách giữa hai dấu đo theo hướng trực đứng tại cùng một mốc thời gian

- Bấm phím **MEASUREMENT** và chọn M.Length --> Dấu + xuất hiện giữa màn hình trên đường đo , dùng bóng xoay di chuyển tới điểm bắt đầu đo
- Bấm phím **ENTER** --> Đường đánh dấu trở thành nét đứt và điểm bắt đầu đo được cố định , dùng bóng xoay di chuyển tới điểm kết thúc cần đo , khoảng cách sẽ được hiển thị
- Bấm phím **ENTER** --> kết quả đo được tính toán và hiển thị
- Kết thúc đo ấn phím **CLEAR**

M.Time

Chức năng này đo và hiển thị thời gian giữa hai dấu đo trên hình ảnh Mode M

- Bấm phím **MEASUREMENT** và chọn M.Time → Dấu đường đo xuất hiện tại giữa màn hình , vì vậy di chuyển con trỏ tới điểm bắt đầu đo
- Bấm phím **ENTER** → Điểm bắt đầu đo được cố định lại , bắt đầu di chuyển con trỏ di chuyển đường đánh dấu tới điểm kết thúc đo , thời gian giữa các điểm sẽ được hiển thị

- 3) Bấm phím **ENTER** → Kết quả đo được tính toán và hiển thị , nếu đo tiếp ấn phím dấu + và thực hiện đo lần hai
- 4) Khi kết thúc đo bấm phím **CLEAR** .

Tính nhịp tim Heart Rate

Công thức tính toán nhịp tim

Heart Rate $HR = (n \times 60) / T$ (T : thời gian cho số n nhịp tim ,n = 1,2,3 hay 4

- 1- Bấm phím **MEASUREMENT** và lựa chọn Heart Rate → đường đo xuất hiện tại tâm màn hình , di chuyển đường dấu tới điểm bắt đầu đo là giữa đỉnh sóng điện tim R
- 2- Bấm phím **ENTER** → Điểm bắt đầu đo được cố lại và di chuyển đường đánh dấu tới đỉnh điện tim R thứ 3 (tính từ điểm đánh dấu)
- 3- Bấm phím **ENTER** → Kết quả đo được tính toán và hiển thị , nếu muốn đo tiếp ấn dấu + và thực hiện đo lại
- 4- Khi kết thúc đo ấn phím **CLEAR** để xoá hết dấu đo và kết quả

Đo M.Index

- 1) Bấm phím **MEASUREMENT** và chọn M.Index → Dấu đường đo xuất hiện tại giữa màn hình , vì vậy di chuyển con trỏ tới điểm bắt đầu đo
- 2) Bấm phím **ENTER** → Điểm bắt đầu đo được cố định lại , bắt đầu di chuyển con trỏ di chuyển đường đánh dấu tới điểm kết thúc đo , thời gian giữa các điểm thứ nhất (VD điểm A)
- 3) Bấm phím dấu + → Thực hiện đo vị trí thứ 2 điểm B như bước 1 → 2
- 4) Bấm phím **ENTER** → Kết quả đo được tính toán và hiển thị , nếu đo tiếp ấn phím dấu + và thực hiện đo lần hai
- 5) Khi kết thúc đo bấm phím **CLEAR** , để xoá dấu đo và kết quả đo

2-4.Các phép đo cho hình ảnh Doppler

2-4-1. Đo vết tự động

Chức năng sẽ phát hiện và vẽ vết đường mép của dạng sóng Doppler một cách tự động , có thể cài đặt chức năng này trước

2-4-2. Các phương pháp hoạt động cơ bản cho lấy vết tự động

Bắt đầu đo → Đường đánh dấu xuất hiện tại giữa vùng hiển thị dạng sóng Doppler (chính là con trỏ xác định vùng vết)

Di chuyển đường đánh dấu tới vị trí bắt đầu tạo vết , sau đó ấn phím **ENTER**

Dùng bóng xoay di chuyển đường đánh dấu tới điểm kết thúc đo

Xoay quả bóng trên bàn phím lên phía trên → Chỉ có sóng nằm trên đường nền được sử dụng cho đo vết , nếu xoay bóng xuống phía dưới chie có những sóng nằm phía đường nền được sử dụng cho đo vết

Khi vùng vết đã được chỉ định ấn phím **ENTER** → Vết sẽ được bắt đầu

Khi tạo vết kết thúc kết quả đo sẽ được hiển thị

Nếu muốn thực hiện bằng tay bấm phím Cancel

III. Tính toán sản khoa

Các phép đo sản khoa được liệt kê như sau

Chế độ	Tên phép đo	Vị trí hiển thị	Các cách đo , các bảng
B	đo GA (Tuần thai nghén)	TrongREPORT Trên màn hình đo	GS, CRL, BPD, BPD ₀ , OFD, OFD ₀ , HC, TL, TC, APTD, APD, BD, CD, LVW, HW, IOD, OOD, EES, User setting : cài đặt bằng tay Dạng bảng đo : Week±day, Week±SD Số đo±day, %tile
	FW -đo cân nặng thai	TrongREPORT Trên màn hình đo	Các công thức FW: Tokyo U, osaka U, Harlock 1~5, Shinozuka, Hansman, Campbell, Shepard, Warsof Các bảng phát triển thai: Osaka U , Hadlock, Brenner, Shinnozuka, yarkoni(Twins)
	Đo tỉ số	Trong REPORT	Các công thức và các bảng tỉ số cách đo GA
	Chỉ số túi ối	REPORT	

1) Bấm phím **MEASUREMENT** để hiển thị bảng chọn đo trên màn hình cảm ứng

2) Chọn cách đo nào thì chọn vào chức năng đó

4-3. Giải thích các mục đo

Thông số đo	ý nghĩa
EES	Dạ con phôi thai còn non
GS	Túi thai
CRL	Chiều dài giữa mông và đỉnh đầu thai nhi
BPD	Chiều dài lưỡng đỉnh
OFD	Đường kính chẩm và trán
HC	Chu vi đầu
BPD _o	Đường kính lưỡng đỉnh (ngoài- ngoài)
OFD _o	Đường kính chẩm và trán (ngoài -ngoài)
TC	Chu vi vòng ngực
TL	Chiều dài ngực
APTD (APD)	Đường kính trước sau thân
TTD (TAD)	Đường kính ngang thân
AC	Chu vi vòng bụng
FTA	Diện tích vùng ngang thân thai nhi
AXT	kết hợp APTD và TTD
AD	Đường kính vòng bụng
HL	Chiều dài xương cách tay
FL	Chiều dài xương đùi
LV	Chiều dài cột sống
TIB	Xương ống chân
ULNA	Xương khuỷu tay
RAD	Xương quay
FIB	Xương mác
BD	Khoảng cách mắt
CD	Đường kính tiểu não
LVW	Độ rộng động mạch bên tâm thất
HW	Độ rộng bán cầu
IOD	Khoảng cách ổ mắt trong
ODD	Khoảng cách ổ mắt ngoài
User1~10	Cho người sử dụng đặt

3-3-2 Các mục đo trọng lượng thai có trong máy
bang 1.3

bang 1.4

76

bang 1.5

Tokyo U :

$$FW(g) = FW(BPD, APTD, TTD, FL) = 1.07(BPD)^3 + 3.42(APTD)(TTD)(FL)$$

OSaka U:

$$FW(g) = FW(BPD, FTA, FL) = 1.25647(BPD)^3 + 3.50665(FTA)(FL) + 63$$

Còn lại các công thức ,Hadlock, Hansman,..... xem cụ thể trong sách hướng dẫn đo **Measurement** (Sách tiếng Anh) trang 4-7

3-4. Thao tác bắt đầu tính sản khoa

Khi thực hiện đo thường được bắt đầu từ bảng chọn đo hay các phím tắt trên bàn phím nhưng nó cũng có thể chuyển kết quả đo từ phép đo cơ bản tới phép đo được áp dụng

3-5. Thao tác cho từng phép đo sản khoa

3-5-1 Tính toán tuổi thai

- 1- Bấm phím MEASUREMENT sau đó chọn một cách đo hợp lý nào đó giả sử BPD ---> Dấu + sẽ xuất hiện tại giữa màn hình
- 2- Đo BPD trên hình ảnh đã lấy như đo khoảng cách DIST ---> Tuổi thai và dự tính ngày sinh được tính toán và hiển thị , các giá trị đo được ghi trong bảng tổng kết Report
- 3- Muốn hiển thị đồ thị của các giá trị đo , chọn Graph trên bảng điều khiển --> màn hình sẽ hiển thị đồ thị cho cách đo đã chọn .
- 4- Để kết thúc đo ấn phím CLEAR--> Dấu đo và kết quả đo sẽ được xoá

3-5-2 Đo trọng lượng thai

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn mục F.W.Tokyo U ---> Dấu đo sẽ xuất hiện tại giữa màn hình . Giả sử đo BPD với cách đo tương tự như đo khoảng cách để lấy kết quả thông số thứ nhất .
- 2- Bấm phím dấu + hay phím **APTD** lần --> dấu đo APTD được hiển thị và lại thực hiện đo APTD như thường
- 3- Bấm phím dấu + hay phím **TTD** lần--> dấu đo cho TTD được hiển thị thực hiện đo như thường cho TTD
- 4- Bấm phím dấu + hay phím **FL** lần-- > dấu đo cho thông số thứ tư FL xuất hiện thực hiện đo để lấy kết quả FL

5- Khi đã đo hết thông số máy sẽ tự động tính trọng lượng thai theo công thức đã biết và hiển thị trọng lượng thai trên màn hình

6- Để hiển thị đồ thị ấn phím Graph màn hình sẽ hiển thị đồ thị

7- Kết thúc đo ấn phím CLEAR --> Dấu đo và kết quả đo sẽ được xoá

Hiển thị đo trọng lượng thai kiể Tokyo U

FW: Tokyo U

BPD: cm - APTD: cm - TTD: cm - FL: cm

4-5-3 Cách đo chỉ số dung dịch màng ối

Đề đo không gian tự do trước và sau đầu và đầu và ngực thai trong tử cung và tính toán chỉ số dung dịch túi ối, có 3 loại chỉ số dung dịch túi ối là AFI, AFV, AF Pocket

4-5-3-1. Ví dụ đo AFI

- 1- Đặt đầu dò để lấy hình ảnh dung dịch màng ối rồi dừng hình ví dụ cho điểm thứ nhất Q1
- 2- Bấm phím MEASUREMENT và chọn AFI từ bảng chọn phép đo --> Dấu đo sẽ xuất hiện và thực hiện đo cho điểm Q1 như đo khoảng cách
- 3- Lại lấy và dừng hình cho điểm thứ hai Q2 (kết quả Q1 vẫn được giữ nguyên kể cả bỏ dừng hình)
- 4- Bấm phím dấu + --> dấu đo xuất hiện và thực hiện đo như đo khoảng cách
- 5- Thực hiện đo hai điểm còn lại (Q3, Q4) theo cách tương tự
- 6- Để hiển đồ thị, chọn mục Graph.
- 7- Kết thúc lần đo, ấn phím CLEAR để xoá dấu đo và kết quả đo

Hiển thị kết quả

AFI Moore Q1 : cm - Q2 : cm - Q3 : cm - Q4 : cm

4-5-3-2. Đo AFI pocket

Lấy hình và dừng lại cho mục này ở vùng có nhiều dung dịch ối

Bấm phím MEASUREMENT và chọn AF pocket --> Dấu đo xuất hiện và thực hiện đo chu vi như đo Area-C

Kết thúc đo ấn phím CLEAR để xoá kết quả và dấu đo

Hiện thị kết quả AF Pocket: cm

4-5-4. Phép đo Doppler thai

Các cách đo trong mục này bao gồm UmA (Động mạch gần rốn), MCA (Động mạch não giữa) ,
Rt/Lt UtA (Động mạch tử cung phải trái),

D-A_o (Động mạch chủ chiều đi xuống) ,Renal- A (Động mạch thận) và chỉ số PLI

4-5-4-1 Đo UmA

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn UmA--> Đường đánh dấu để xác định dải vẽ vết tự động trên chế độ D
- 2- Di chuyển đường đánh dấu bằng quả bóng tròn tới điểm bắt đầu vẽ vết tự động , sau đó ấn phím **ENTER** --> Đường đánh dấu sẽ tách đôi
- 3- Di chuyển một đường đánh dấu tới điểm kết thúc vết tự động
- 4- Khi dải đã được chỉ ra ,ấn phím **ENTER**
- 5- Vết tự động được thực hiện và kết quả đo được hiển thị , có thể thay đổi mức vết với nút thay đổi chức năng 1(có thể vẽ vết bằng tay sau khi xong vết tự động bằng cách ấn phím Cancel . Dấu + sẽ xuất hiện và có thể thực hiện bằng tay)
- 6- Muốn hiển thị đồ thị , chọn mục Graph .
- 7- Kết thúc lần đo ấn phím CLEAR --> Dấu đo và kết quả đo sẽ được xoá mất

Hiện thị kết quả

UmA	
PI :	
RI:	
S/D :	
PSV:	cm/s
EDV:	cm/s
MnV:	cm/s

4-5-4-2 Đo PLI

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn PLI từ bảng chọn --> Dấu + xuất hiện trên đường dấu đo (mục đo có thể được thay đổi bằng nút thay đổi chức năng 1)
- 2- Di chuyển đường đánh dấu tới điểm A thực hiện đo giống như đo D.VEL

- 3- Bấm phím dấu + --> Đường đánh dấu được hiển thị , thực hiện đo SF giống như đo D.VEL

Các dấu A<----> SF có thể được thay đổi chỉnh sửa bằng cách ấn phím dấu +

- 4- Kết thúc đo ấn Phím CLEAR để xoá kết quả và dấu đo

Hiển thị kết quả

PLI:	
A :	cm/s
SF :	cm/s

4-5-5. Đo tim thai

Cắt hình mode B/M hiển thị tim thai sau đó nhấn Freeze dừng hình . Chọn phím HR trên màn hình cảm ứng. Khi đó xuất hiện con trỏ dài , di chuyển con trỏ đến vị trí sóng nhịp tim nhấn **ENTER**. Sẽ xuất hiện thêm một con trỏ thứ hai ,di chuyển con trỏ đến vị trí sóng thứ hai.Khi đó sẽ hiển thị được nhịp tim thai.

Chú ý : có thể chọn số nhịp tim cần đo bằng cách chọn trên màn hình cảm ứng 1,2,3,4 nhịp

4-5-5-1 Đo nhịp tim thai FHR

Nhịp tim thai phải được đo trong chế độ M hay D

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn FHR--> Thực hiện đo giống như đo HR (3 đỉnh)
- 2- Kết thúc đo ấn CLEAR để xoá dấu đo và kết quả đo

Hiển thị FHR : BPM

Đo CTAR

Thực hiện đo tỷ số của diện tích mặt cắt ngang ngực thai và diện tích tim thai A/B

Bấm MEARSUREMENT và chọn CTAR --> Đo diện tích tim thai (A) giống như cách đo Area-E ,

Bấm phím dấu + --> Thực hiện đo diện tích ngực thai(B) giống như đo diện tích elíp area-E .Khi đo B xong CTAR tự động được tính toán và hiển thị

Hiển thị

CTAR:	%
A :	cm ²
B :	cm ²

Đo CTR

CTR là tỷ số chu vi vòng ngực thai nhi và tim thai nhi , ví dụ A/B

Bấm phím MEASUREMENT và chọn CTR --> thực hiện đo chu vi tim thai (Vd là A) theo cách đo elip Area-E . Nếu muốn thay đổi mục đo dùng nút xoay chọn chức năng 1

Bấm phím dấu + --> Lại thực hiện đo chu vi vòng ngực thai nhi (Vd là B) như cách đo vết elíp Area-E , khi kết quả đo vòng ngực được thực hiện thì kết quả CRT tự động được tính toán và hiển thị

Kết thúc đo ấn phím CLEAR để xoá dấu đo và kết quả đo

Hiển thị

CRT :	
A :	cm
B :	cm

Đo chức năng LV

Tính toán phân số tổng máu của thất trái tim thai bằng cách sử dụng các phép đo khoảng cách chế độ M và chế độ B

Các mục đo

LVIDd : Đường kính trong thất trái thì tâm trương

LVIDs : Đường kính trong thất trái thì tâm thu

RVDd : Đường kính thất phải (tâm trương)

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn LV Function --> Dấu đo xuất hiện và thực hiện đo LVIDd
- 2- Bấm phím dấu + --> thực hiện đo LVIDs theo cách tương tự
- 3- Lại bấm phím dấu + để thực hiện đo RVDd theo cách tương tự --> EDV,ESV,EF,SV,FS tự động được tính toán
- 4- Kết thúc đo ấn phím CLEAR để xoá dấu đo và kết quả đo

Hiển thị kết quả

LV Function	
LVIDd:	cm

LVIDs:	cm
RVDd:	cm
EDV :	ml
ESV :	ml
EF :	%
FS :	%
SV:	ml

Đo dòng LVOT Flow , RVOT Flow

Chức năng này để tính thể tích tổng máu (SV) từ dòng chảy ra thất trái (thất phải) và đường kính dải dòng chảy ra

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn LVOT FLOW--> Dấu đường đo xuất hiện để xác định dải vẽ vết tự động xuất hiện trên màn hình chế độ D
- 2- Di chuyển đường đánh dấu tới điểm bắt đầu tạo vết tự động bằng quả bóng xoay , sau đó ấn phím **ENTER** --> Đường đánh dấu tách làm đôi
- 3- Di chuyển đường đánh dấu tới điểm kết thúc tạo vết
- 4- Khi đã xác định được dải vết , ấn phím **ENTER**
- 5- Vết tự động sẽ được thực hiện và kết quả đo được hiển thị , có thể thay đổi mức vết bằng núm xoay thay đổi chức năng 1. Muốn tạo vết bằng tay sau khi vết tự động kết thúc ấn phím Cancel, dấu + sẽ hiển thị để bắt đầu thực hiện tạo vết bằng tay
- 6- Bấm phím dấu + --> Dấu xuất hiện trên hình ảnh chế độ B . Thực hiện đo LVOT (CSA) giống như đo khoảng cách DIST
- 7- Kết thúc đo ấn phím CLEAR để xoá kết quả và dấu đo

Hiển thị kết quả

LVOT Flow	
pV:	cm/s
MnV:	cm/s
VTI:	cm
LVOT:	cm
CSA:	cm ²
SV :	ml

4-5-6. Cách đo cổ tử cung

Đo độ dài cổ tử cung khi giữa kỳ mang thai, trong chế độ B

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn Cervix --> thực hiện đo như đo khoảng cách
- 2- Kết thúc đo ấn phím CLEAR để xoá dấu đo và kết quả đo

Hiện thị

Cervix: cm

Muốn xem lại kết quả đo ,thông tin bệnh nhân đã nhập mở mục Report từ màn hình

V. Tính toán phụ khoa**5.1 Đo phụ khoa trong chế độ B**

Có bốn mục đo cho phép đo sản khoa này

- Uterus : Đo dạ con
- Endom-T : Đo độ dày màng trong dạ con
- Cervix : Đo cổ tử cung
- Rt./Lt. Ovary : Đo buồng trứng trái /phải

Các mục đo đều thực hiện đo giống nhau , ví dụ như dưới đây đo cho dạ con , sử dụng các mặt cắt ngang trực ngắn và trực dài

- 1- Bấm phím MEASUREMENT
- 2- Chọn Uterus --> Dấu đo Ut-L (đo bên trái) xuất hiện và thực hiện đo chiều dài như đo khoảng cách hoặc ấn phím Q trên bàn phím để thực hiện đo trực tiếp
- 3- Bấm phím dấu + hoặc phím **ENTER** hai lần --> Dấu đo Ut-AP hiển thị , thực hiện đo đường kính trước sau dạ con
- 4- Bấm tiếp phím dấu + --> Dấu đo Ut-W xuất hiện và thực hiện đo độ rộng cho dạ con
- 5- Khi kết thúc đo thể tích dạ con (Ut-V) được tính toán

Hiện thị kết quả

Uterus	
Ut-V :	cm ³
Ut-L :	cm
Ut-AP :	cm
Ut-W :	cm

5.2 Thực hiện đo trong chế độ D

Trong chế độ này chủ yếu thực hiện đo thể tích dòng động mạch tử cung bên trái ,phải (Rt./Lt. UtA) và thể tích dòng động mạch buồng trứng bên trái , phải

Ví dụ thực hiện đo cho Rt.UtA

- 1- Bấm phím MEASUREMENT
- 2- Chọn Rt.UtA.--> Đường đánh dấu để xác định dải vết tự động xuất hiện trên màn hình chế độ D
- 3- Dùng quả bóng di chuyển đường đánh dấu tới điểm bắt đầu của dải vết tự động , sau đó ấn phím **ENTER** --> Đường đánh dấu sẽ tách làm đôi
- 4- Di chuyển một đường đánh dấu tới điểm cuối của dải vết tự động
- 5- Khi dải vết tự động đã được xác định ,ấn phím **ENTER**
- 6- Vẽ vết tự động được thực hiện và kết quả sẽ được hiển thị

Nếu muốn thực hiện vẽ vết bằng tay , khi vết tự động kết thúc ấn phím Cancel , dấu + xuất hiện và thực hiện đo bằng tay

Rt.UtA	
PI :	
RI :	
S/D :	
PSV :	cm/s
EDV :	cm/s
MnV :	cm/s

5.3. Thực hiện đo phôi

Đánh giá mức độ phát triển của phôi và thay đổi độ dày màng trong dạ con theo chu kỳ hàng tháng

bang 1.3

bang 1.4

84

bang 1.5

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn Rt.Fol--> Dấu đo xuất hiện , nếu muốn đo trực tiếp bấm phím Y trên bàn phím
- 2- Thực hiện đo --> Kích cỡ phôi được đo
- 3- Nếu đo tiếp ấn phím dấu + --> Dấu đo mới sẽ hiển thị

5.4. Đo bằng quang

Thao tác như sau:

- 1- Bấm phím MEASUREMENT và chọn PreBldr Vol.--> Dấu đo BI-L xuất hiện thực hiện đo độ dài bằng quang bên trái
- 2- Bấm phím dấu + hay phím **ENTER** hai lần --> Dấu đo cho BI-AP xuất hiện , thực hiện đo đường kính trước sau bằng quang
- 3- Bấm phím dấu + --> Xuất hiện dấu đo BI-W , thực hiện đo độ rộng bằng quang
- 4- Khi các mục đo ở trên kết thúc , BI-V thể tích bằng quang sẽ được tính và được hiển thị

VI. Tính toán và thực hiện đo cho tim nạch

6.7 Các phép đo cho chức năng thất trái

Thực hiện đo trong các mode B,M,B/M

6.7.1 Các phương pháp đo Pombo, Teichholz và Gibson

- 1- Bấm phím MEASUREMENT
- 2- Chọn một trong 3 phương pháp giả sử chọn Teichholz ---> Dấu + xuất hiện trên hình ảnh kiểu M
- 3- Theo trình tự đo độ dày vách liên thất (ISVd) , đường kính thất trái (LVIDd) , và độ dày vách sau thất trái (LVPWd)
- 4- Bấm phím dấu + hoặc ấn phím **ENTER** hai lần --> Một dấu + mới sẽ xuất hiện
- 5- Đường kính thất trái tại cuối thì tâm thu (LVIDs) được đo
- 6- Kết quả đo sẽ được hiển thị

Hiển thị kết quả đo theo Teichholz

Teichholz	
* LVIDd :	cm (Đường kính liên thất trái thì tâm trương)
* LVIDs :	cm (Đường kính liên thất trái thì tâm thu)

* HR	:	BPM (nhịp tim)
* EDV	:	ml (Thể tích thất trái tại cuối thì tâm trương)
* ESV	:	ml (Thể tích thất trái tại cuối thì tâm thu)
* SV	:	ml (Thể tích tổng máu)
* CO	:	l/m (chảy ra của tim)
* EF	:	% (Phân số tổng máu)
RVDd	:	cm (Đường kính thất phải tâm trương)
RVDs	:	cm (Đường kính thất phải tâm thu)
* IVSd	:	cm (Độ dày vách liên thất tâm trương)
IVDs	:	cm (Độ dày vách liên thất tâm thu)
* LVPWd	:	cm (Độ dày vách sau thất trái tâm trương)
LVPWs	:	cm (Độ dày vách sau thất trái tâm thu)
%IVSTF	:	% (tỷ số độ dày IVS)
%PWTF	:	% (Tỷ số độ dày vách sau thất trái)
IVS/LVPW:	:	(tỷ số)
FS	:	% (tỷ số rút gọn)
BSA	:	m ² (Diện tích bề mặt cơ thể)
LVM	:	g (Thể tích LV)
LVM/BSA:	:	tỷ số
SVI	:	chỉ số SV
COI	:	chỉ số CO

6-7-2 Phương pháp Độ dài - diện tích area- Length

Đo theo phương pháp này cho chức năng thất trái được thực hiện trong chế độ B

1- Bấm phím MEASUREMENT

2- Chọn mục area-length --> Dấu + được hiển thị trên hình ảnh B, có thể thay đổi mục đo bằng nút xoay thay đổi chức năng 1

3- Lấy vết màng trong mạch thất trái trên cuối thì tâm trương, sau đó ấn phím **ENTER** --> Vết sẽ được khép kín, đường trục dài (LVLd) được hiển thị và LVLAd, LVLd, và EDV được tính toán, di chuyển đường trục dài bằng bóng xoay tròn, điều chỉnh trục dài sau đó ấn phím **ENTER**

4- Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động để vẽ hình ảnh cuối thì tâm thu

5- Bấm phím dấu + để thực hiện thao tác giống như bước 3 --> Kết quả đo sẽ được hiển thị

bang 1.3

bang 1.4

86

bang 1.5

Hiện thị kết quả

Area- Length	
* LVLd	: cm
* LVLAd	: cm ²
* LVLs	: cm
* LVLAs	: cm ²
* HR	: BPM
* EDV	: ml
* ESV	: ml
* SV	: ml
* CO	: l/m
* EF	: %
BSA	: m ²
SVI	:
COI	:
Area EF	: %

6-7-3 Phương pháp BP- Ellipse

Đưa ra hình ảnh cuối thì tâm trương, sau đó ấn phím MEASUREMENT

Chọn BP-Ellipse--> Dấu + hiển thị trên hình ảnh kiểu B , thay đổi mục đo bằng nút thay đổi chức năng

Khoanh lại màng trong mạch thất trái thì tâm trương từ đỉnh van hai lá , khi vùng khoanh vươn tới phần mép van trên một phía , thì ấn **ENTER**--> Vùng sẽ được khép kín và đường trục dài thất trái (LVLd) và diện tích trục dài thất trái cuối thì tâm trương(LVLAd) , trục dài có thể được điều chỉnh bởi quả bóng tròn

Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động để lấy hình màng trong mạch thất trái cuối thì tâm thu , sau đó ấn phím dấu + --> Thực hiện giống như bước 3 , trục dài (LVLs) và diện tích trục dài thất trái cuối tâm thu (LVLAs) được hiển thị

Lấy hình ảnh mức giữa van hai lá thất trái cuối tâm trương , ấn phím MEASUREMENT , sau đó chọn BP-Ellipse--> Dấu + sẽ được hiển thị , vì vậy khoanh vùng màng trong thất trái từ gần phần mép trước

Bấm phím **ENTER** --> Vùng khoanh được khép kín , đường trục ngắn (LVSLMVd) và diện tích trục ngắn thất trái giữa van 2 lá (LVSAMVd) được hiển thị , và thể tích cuối tâm tâm tương thất trái được tính toán

Lấy hình ảnh cuối tâm thu theo hình ảnh trục ngắn thất trái giữa van hai lá , sau đó ấn phím dấu + hai lần --> dấu + là được hiển thị ,thực hiện khoanh vùng màng trong thất trái

Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng được khoanh kín , tất cả kết quả được hiển thị

Hiển thị kết quả

BP- Ellipse		
* LVLd	:	cm
* LVLAd	:	cm ²
* LVSAMVd:		cm ²
* LVSLMVd:		cm
* LVLs	:	cm
* LVLAs	:	cm ²
* LVSAMVs:		cm ²
* LVSLMVs :		cm
* HR	:	BPM
* EDV	:	ml
* ESV	:	ml
* SV	:	ml
* CO	:	l/m
* EF	:	%
BSA	:	m ²
SVI	:	
COI	:	
Area EFI	:	%
Area EFs	:	%

6-7-4 Phương pháp Simpson biến đổi

1- Bấm phím MEASUREMENT

2- Chọn M.Simpson.--> Dấu + sẽ được hiển thị trên hình ảnh kiểu B.

3- Đo chiều dài trục dài thất trái (tâm tương) LVLd theo hình ảnh cuối thì tâm tương , sau đó ấn phím **ENTER**

- 4- Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động , lấy hình ảnh cuối tâm trung , sau đó ấn phím dấu + --> Dấu + sẽ được hiển thị để đo độ dài trục dài thất trái tâm thu LVLs theo hình ảnh cuối tâm thu , sau đó ấn phím **ENTER**
 - 5- Lấy hình ảnh cuối tâm thu thất trái giữa van hai lá , ấn phím MEASUREMENT sau đó chọn M.Simpson --> Dấu + hiển thị , thực hiện khoanh vùng cho màng trong mạch thất trái
 - 6- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng đã được khép kín , diện tích trục ngắn thất trái cuối tâm trung tại van hai lá tâm trung hiển thị , kết thúc đo ấn phím **ENTER**
 - 7- Bấm phím SEARCH , lấy hình ảnh cuối tâm thu , sau đó ấn phím dấu + ---> Dấu + hiển thị vì vậy thực hiện khoanh vùng màng trong mạch thất trái
 - 8- Bấm phím **ENTER** --> Khi vết được khép kín LVSAMVs sẽ được hiển thị
 - 9- Lấy hình ảnh cuối tâm trung theo hình ảnh trục ngắn thất trái giữa van nhú , ấn phím MEASUREMENT sau đó chọn M.Simpson --> Hiển thị dấu + , khoanh vùng cho màng trong mạch thất trái
 - 10- Bấm phím **ENTER** --> khi vùng được khoanh kín LVSAPVd và EDV được hiển thị
 - 11- Lấy hình ảnh cuối tâm thu theo hình ảnh trục ngắn thất trái giữa van nhú sau đó ấn phím dấu + hai lần --> Hiển thị dấu + , thực hiện khoanh vùng màng trong mạch thất trái
 - 12- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng khoanh khép kín , tất cả các kết quả sẽ được hiển thị
- Hiển thị kết quả

BP- Ellipse		
* LVLd	:	cm
* LVSAMVd:		cm ²
* LVSAMVs:		cm ²
* LVLs	:	cm
* LVLAs	:	cm ²
* LVSAPMd:		cm ²
* LVSAPMs :		cm ²
* HR	:	BPM
* EDV	:	ml
* ESV	:	ml
* SV	:	ml
* CO	:	l/m

* EF	:	%
BSA	:	m ²
SVI	:	
COI	:	
Area EF	:	%

6-7-5. Phương pháp BP Simpson

- 1- Bấm phím MEASUREMENT trên bàn phím hoạt động
- 2- Chọn BP-Simpson --> Dấu + được hiển thị trên hình ảnh chế độ B, thay đổi mục đo bằng nút thay đổi chức năng 1
- 3- Khoanh vùng màng trong mạch thất trái cuối tâm trương trên quan sát 4 buồng
- 4- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng được khép kín ,LVLd và 20 đường phân chia vuông góc được hiển thị . Di chuyển trục dài có bằng quả bóng xoay , khi thực hiện di chuyển như thế , đường dọc tạm xoá mất đến khi ấn lại phím **ENTER**,đường dọc sẽ lại hiển thị , kết thúc đo ấn phím **ENTER**
- 5- Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động , lấy hình ảnh cuối tâm thu trên hình ảnh 4 buồng tim, sau đó ấn phím dấu + --> Dấu + được hiển thị , thực hiện lấy vết màng trong mạch thất trái
- 6- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng được khép kín ,LVLs, 20 đường phân chia vuông góc xuất hiện và EDV được hiển thị . Kết thúc đo ấn phím **ENTER**
- 7- Lấy hình ảnh cuối tâm trương trên hình ảnh 2 buồng , sau đó ấn phím dấu + --> thực hiện khoanh vùng màng trong mạch thất trái
- 8- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng được khép kín , LVL2d , 20 đường phân chia vuông góc và EDV được hiển thị , kết thúc phép đo ấn phím **ENTER**
- 9- Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động , lấy hình ảnh cuối tâm trương thất trái trên hình ảnh 2 buồng , sau đó ấn phím dấu + --> Thực hiện khoanh vùng màng trong thất trái
- 10- Bấm phím **ENTER** --> Vùng được khép kín ,LVL2d, 20 đường phân chia vuông góc được hiển thị . Để kết thúc đo ấn phím **ENTER**

Hiển thị kết quả

BP.Simpson

* LVLd	:	cm
* LVLAd	:	cm ²
* LVLs	:	cm
* LVLAs	:	cm ²
* LVL2d	:	cm
* LVL2Ad	:	cm ²
* LVL2s	:	cm
* LVL2As	:	cm ²
* HR	:	BPM
* EDV	:	ml
* ESV	:	ml
* SV	:	ml
* CO	:	l/m
* EF	:	%
* %dif	:	%
BSA	:	m ²
SVI	:	
COI	:	
Area EF	:	%
Area EF2	:	%

6-7-6 .Phương pháp SP. Simpson

- 1- Bấm phím MEASUREMENT
- 2- Chọn SP. Simpson --> Dấu + hiển thị trên hình ảnh kiểu B
- 3- Lấy vết khoanh vùng cho màng trong mạch thất trái
- 4- Bấm phím **ENTER**. --> Khi vùng được khép kín LVLd, 20 đường phân chia vuông góc và EDV được hiển thị . Di chuyển trục dài có bằng quả bóng xoay , khi thực hiện di chuyển như thế , đường dọc tạm xoá mất đến khi ấn lại phím **ENTER**, đường dọc sẽ lại hiển thị , kết thúc đo ấn phím **ENTER**
- 5- Bấm phím SEARCH trên bảng hoạt động , lấy hình ảnh cuối tâm thu, sau đó ấn phím dấu + --> Dấu + được hiển thị , thực hiện lấy vết màng trong mạch thất trái
- 6- Bấm phím **ENTER** --> Khi vùng được khép kín ,LVLs, 20 đường phân chia vuông góc xuất hiện và tất cả các kết quả được hiển thị .

Hiển thị kết quả

SP.Simpson		
* LVLd	:	cm
* LVLAd	:	cm ²
* LVLs	:	cm
* LVLAs	:	cm ²
* HR	:	BPM
* EDV	:	ml
* ESV	:	ml
* SV	:	ml
* CO	:	l/m
* EF	:	%
BSA	:	m ²
SVI	:	
COI	:	
Area EF	:	%

6-7-6. Phương pháp Bullet

1- Bấm phím MEASUREMENT

2- Chọn Bullet--> Xuất hiện dấu + trên hình ảnh B , thay đổi mục đo bằng nút thay đổi chức năng 1

3- Thực hiện đo độ dài trục dài thất trái tâm trương ,từ điểm giữa van hai lá tới phần đỉnh tim trên hình ảnh cuối tâm trương sau đó ấn phím **ENTER**

4- Bấm phím