

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY SIÊU ÂM ARIETTA



HITACHI
Inspire the Next

ALOKA
illuminate the change

MỤC LỤC

1. Thông tin thiết bị	1
1.1. Mục đích sử dụng	1
1.2. Nguyên tắc hoạt động	1
1.3. Cấu trúc máy	2
1.4. Bảng điều khiển.....	3
2. Cài đặt	6
2.1. Lắp đặt và di chuyển.....	6
2.1.1. <i>Tắt máy và rút nguồn</i>	6
2.1.2. <i>Di chuyển thiết bị</i>	6
2.1.3. <i>Lắp đặt</i>	8
2.2. Kết nối đầu dò	8
2.2.1. <i>Gắn đầu dò độc lập</i>	8
2.2.2. <i>Gắn đầu dò có khóa</i>	8
2.2.3. <i>Tháo đầu dò</i>	9
2.3. Kết nối dây điện tim	9
2.4. Điều chỉnh bảng điều khiển và màn hình	9
2.4.1. <i>Chỉnh chiều cao của bảng điều khiển</i>	9
2.4.2. <i>Xoay bảng điều khiển</i>	10
2.4.3. <i>Chỉnh hướng hoặc chiều cao của màn hình</i>	10
2.4.4. <i>Chỉnh độ sáng màn hình, bảng điều khiển và màn hình chạm</i>	11
2.5. Bàn phím	12
2.5.1. <i>Kéo bàn phím ra</i>	12
2.5.2. <i>Đóng bàn phím vào</i>	12
3. Thao tác với thiết bị	13
3.1. Quy trình thăm khám.....	13
3.2. Nhập thông tin bệnh nhân.....	13
3.3. Chuyển đầu dò và chọn chương trình thăm khám	14

3.4.	Điều chỉnh cường độ sóng âm.....	14
3.5.	Điều chỉnh âm lượng máy.....	15
3.6.	Hiển thị các mode siêu âm.....	15
3.6.1.	Hiển thị ảnh B mode.....	15
3.6.2.	Hiển thị ảnh M mode.....	16
3.6.3.	Hiển thị ảnh Doppler màu.....	16
3.6.4.	Hiển thị ảnh Doppler xung PW.....	17
3.6.5.	Hiển thị ảnh Doppler liên tục CW.....	18
3.7.	Chiếu lại hình ảnh thăm khám.....	19
3.7.1.	Tìm kiếm hoặc xem lại trong chế độ 1 ảnh.....	19
3.7.2.	Tìm kiếm hoặc xem lại trong chế độ 2 ảnh.....	19
3.7.3.	Chiếu liên tục hình ảnh.....	19
3.8.	Thêm ghi chú.....	20
3.8.1.	Chọn và nhập từ ghi chú.....	20
3.8.2.	Di chuyển và xóa ghi chú.....	21
3.8.3.	Thêm ghi chú vào từ điển.....	22
3.8.4.	Xóa ghi chú trong từ điển.....	22
3.9.	Hiển thị Body Marks.....	23
3.10.	Đo đạc.....	24
3.10.1.	Đo khoảng cách: Dist.....	24
3.10.2.	Đo diện tích và chu vi: Area-T.....	24
3.10.3.	Đo diện tích và chu vi: Area-E.....	25
3.10.4.	Đo vận tốc: M.VEL.....	26
3.10.5.	Đo thời gian: Time.....	26
3.10.6.	Đo vận tốc dòng máu: D.Velocity 1.....	26
3.10.7.	Đo vận tốc dòng máu: D. Velocity 2.....	27
3.10.8.	Đo chỉ số đập: PI.....	27
3.11.	Lấy ảnh.....	29
3.11.1.	In ảnh.....	29

3.11.2. Lưu ảnh tĩnh.....	30
3.11.3. Lưu ảnh động.....	30
3.11.4. Lưu ảnh động tại một điểm xác định: Post ECG/ Post Time.....	30
3.11.5. Lưu ảnh động tại một điểm xác định: Pre ECG/ Pre Time	31
3.11.6. Lưu ảnh động với một khoảng thời gian xác định: Manual	31
3.11.7. Lưu ảnh động với khoảng thời gian xác định sau khi dừng ảnh.....	31
3.12. Thao tác sau khi sử dụng máy.....	31

1. Thông tin thiết bị

1.1. Mục đích sử dụng

Thiết bị được sử dụng bởi các chuyên gia hoặc bác sĩ để chẩn đoán hình ảnh tĩnh và động cho các vùng của cơ thể:

- Ngực
- Bụng
- Các cơ quan vùng chậu và đáy chậu
- Chi trên
- Chi dưới
- Lưng
- Đầu
- Cổ

Không sử dụng thiết bị cho các ứng dụng không nằm trong các ứng dụng nêu trên.

1.2. Nguyên tắc hoạt động

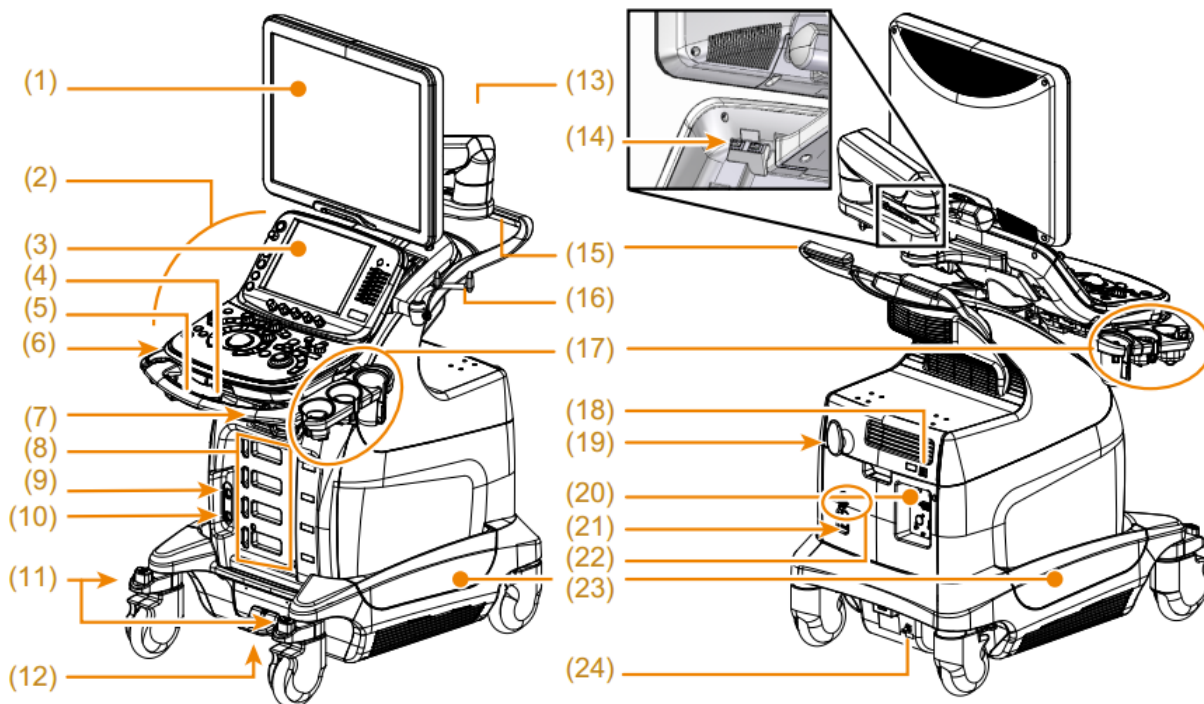
Thiết bị có thể hiển thị các chế độ riêng lẻ hoặc đồng thời:

- Ảnh 2D được hiển thị nhờ vào ảnh lấy được từ chùm tia siêu âm. Trong suốt quá trình tạo ảnh cắt ngang, bộ lọc thích ứng (HI REZ) giúp gia tăng tính năng của từng bộ lọc chuyên biệt, nhờ đó kết quả thu được hình ảnh rõ nét hơn.
- M mode là chế độ hiển thị chùm sóng âm nhận được liên tục và lặp lại trên màn hình, ở cùng 1 hướng. Các hồi âm theo cùng hướng trong cơ thể bệnh nhân được hiển thị theo trục thời gian.
- Có 02 dạng D (Doppler) mode: chế độ PW và CW. Chế độ PW hiển thị thông tin dòng máu ngắt quãng tại điểm lấy Doppler xung. Chế độ CW hiển thị thông tin dòng máu liên tục.
- Chế độ Doppler màu nhận các tia siêu âm theo cùng một hướng và ghi nhận sự khác biệt giữa chúng theo thời gian để nhận biết 03 dạng thông tin về dòng máu: hướng dòng chảy, tốc độ dòng chảy và tính không đồng bộ của dòng máu. Chế độ màu hiển thị thông tin và phủ màu chồng lên hình ảnh 2D và M mode. Chế độ dòng chảy màu (Color Flow), dòng năng lượng (Power Flow), dòng năng lượng với độ phân giải cao (eFlow) đều có thể được sử dụng trong thiết bị này.

Bốn phương pháp quét ảnh:

- Phương pháp quét ảnh Linear: đầu dò phát tia sóng thẳng để lấy ảnh.
- Phương pháp quét ảnh Convex: đầu dò phát tia sóng dạng bán kính đồng tâm.
- Phương pháp quét ảnh Sector: đầu dò phát tia sóng dạng quạt.
- Phương pháp quét ảnh hình thang: tia siêu âm phát ra theo dạng bán kính đồng tâm, không phụ thuộc vào loại đầu dò đang phát sóng.

1.3. Cấu trúc máy



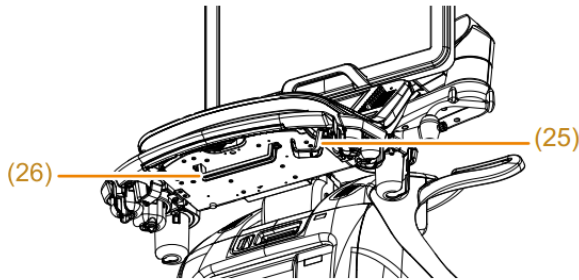
- | | |
|-------------------------------------|---|
| (1) Màn hình hiển thị | (13) Tay nắm màn hình |
| (2) Bảng điều khiển | (14) Ổ cắm USB (x2) |
| (3) Màn hình chạm | (15) Tay đẩy |
| (4) Cần xoay bảng điều khiển | (16) Giá treo dây đầu dò |
| (5) Tay nắm bảng điều khiển | (17) Giá treo đầu dò |
| (6) Ổ cắm USB | (18) Cổng LAN |
| (7) Ổ treo đầu dò* | (19) Móc treo (dây nguồn, bộ điều khiển chân) |
| (8) Ổ cắm đầu dò hoạt động | (20) Bộ cảm tín hiệu sinh học (tùy chọn) |
| (9) Ổ cắm đầu dò độc lập (tùy chọn) | (21) Miếng che |
| (10) Lỗ cắm bộ điều khiển chân | (22) Kẹp dây nguồn |

(11) Khóa bánh

(23) Hộp đựng

(12) Bàn đạp nâng/ hạ bảng điều khiển

(24) Ngõ nối đất

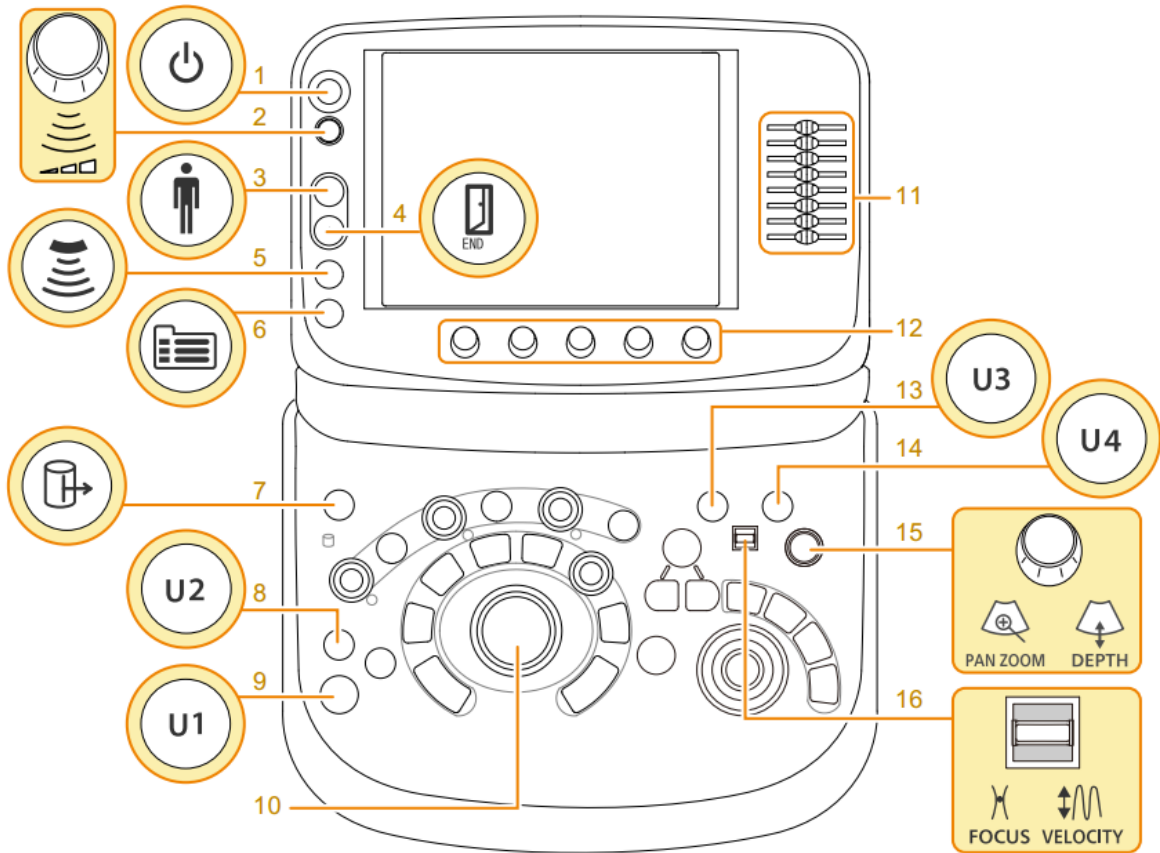


(25) Móc treo dây dưới bàn điều khiển

(26) Thanh kẹp ECG

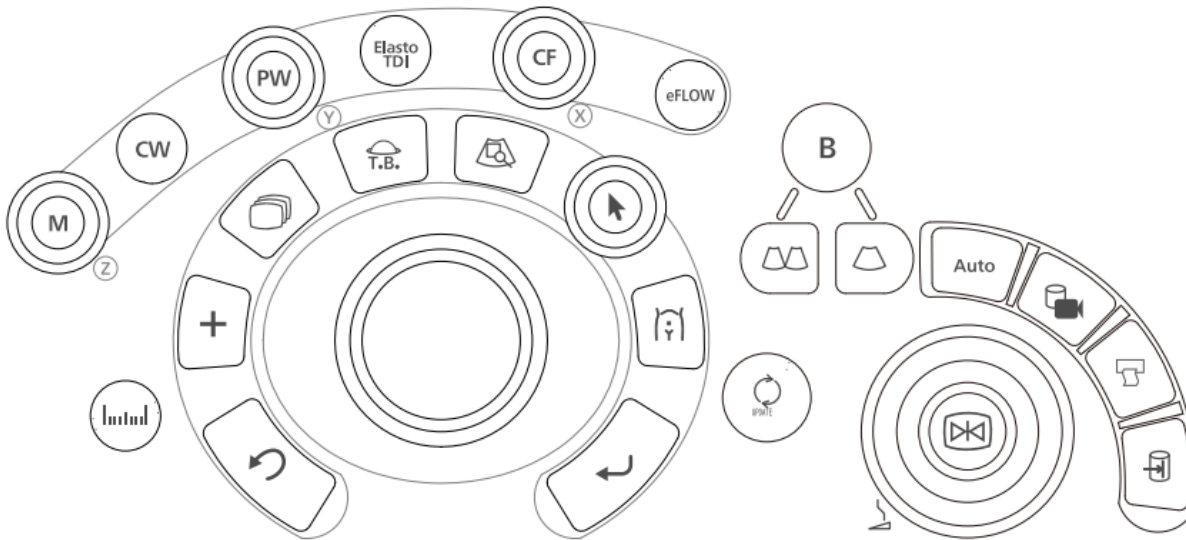
* Ổ cắm chỉ sử dụng để treo đầu dò, không có chức năng hiển thị hình ảnh khi gắn đầu dò vào ổ cắm này.

1.4. Bảng điều khiển




















Sơ đồ bảng điều khiển

- | | |
|---|---|
| 1. [Power]/ [Nguồn] | 9. [User 1]/ [Cài đặt 1] |
| 2. [Acoustic Power]/ [Cường độ sóng âm] | 10. Trackball/ Con lăn |
| 3. [New Patient]/ [Bệnh nhân mới] | 11. [TGC]/ [Gain từng phần] |
| 4. [End Exam.]/ [Kết thúc thăm khám] | 12. Multi Encoder/ Nút vận đa năng |
| 5. [Probe/ Preset]/ [Đầu dò/ Ứng dụng] | 13. [User 3]/ [Cài đặt 3] |
| 6. [Menu]/ [Danh mục] | 14. [User 4]/ [Cài đặt 4] |
| 7. [Review]/ [Xem lại] | 15. [Pan Zoom/Depth]/ [Zoom/ Độ sâu] |
| 8. [User 2]/ [Cài đặt 2] | 16. [Focus/ Velocity]/ [Tiêu cự/ Vận tốc] |



Bảng điều khiển (vùng gần con lăn trackball)

	[Measurement]/ [Đo đạc]		[Single]/ [1 ảnh]
	[Undo]/ [Quay lại]		[Dual]/ [2 ảnh]
	[Caliper]/ [Thước đo]		[Update]/ [Cập nhật]
	[Cine Search]/ [Trình chiếu]		[Auto optimizer]/ [Tự tối ưu ảnh]
	[T.B.F]/ [Chức năng con lăn]		[REC]/ [Ghi hình]
	[Hi Zoom]/ [Zoom chất lượng cao]		[Print]/ [In]
	[Pointer]/ [Con trỏ]		[Store]/ [Lưu]
	[Body Mark]		[Freeze/ Gain B]
	[Enter]		

2. Cài đặt

2.1. Lắp đặt và di chuyển

2.1.1. Tắt máy và rút nguồn

- Nhấn phím [Power] trên bảng điều khiển để tắt máy.

Thông báo “Shutdown Tools” hiển thị trên màn hình chạm. Chọn 1 trong các cách tắt máy sau:

- [Shutdown]: Tắt máy và ngắt điện nguồn
- [Hibernation]: Khởi động máy trong lần sử dụng sau nhanh hơn khi chọn [Shutdown].
- [Return]: Máy quay lại trạng thái trước khi bấm phím [Power].
- Nếu thông báo “Task in progress” hiển thị trên màn hình chạm, chọn 1 trong các cách sau để tắt máy:
 - [Return]: Quay lại trạng thái trước khi bấm [Power].
 - [Power off]: Tắt máy sau khi hoàn thành các tác vụ đang hoạt động.
 - [Force Shutdown]: Tắt máy không cần chờ hoàn thành các tác vụ. Chọn “Yes” khi thông báo “Task in progress. Power supply off forcibly without handle it. Are you really alright?” xuất hiện.
- Khi thông báo “*** more seconds until system is power off” hiển thị trên màn hình chạm, máy sẽ tự tắt sau khi hết thời gian hiển thị trong thông báo.
- Có thể rút nguồn nếu cần. Cần chờ các thông báo hiển thị trên màn hình tắt hoàn toàn trước khi rút nguồn.

Có thể nhấn giữ phím [Power] trong 3 giây để tắt máy nhanh.

2.1.2. Di chuyển thiết bị

- Tắt nguồn và chuẩn bị di chuyển thiết bị.
 - Dây nguồn
Rút dây cắm nguồn ra khỏi ổ cắm, cuộn nhẹ dây nguồn và treo trên móc treo dây nguồn.
 - Các vật dụng gá trên máy
Tháo các vật dụng không được gắn chặt trên máy ra khỏi máy.
 - Các vật dụng treo trên máy và các đầu dò
Treo dây đầu dò lên móc treo, sau đó đặt các đầu dò trong giá treo đầu dò, đảm bảo không bị vướng vào bánh xe.
Nếu sử dụng giá treo đầu dò âm đạo/ trực tràng, cần đặt nằm các đầu dò này, không được đặt đứng đầu dò khi di chuyển.
Tháo rời USB.

Nếu sử dụng thêm bàn phím chữ cái, đóng bàn phím đến khi nghe tiếng “click”.

- Hướng bảng điều khiển về phía trước.

Nhấn giữ cần xoay bảng điều khiển, xoay bảng điều khiển về phía trước.

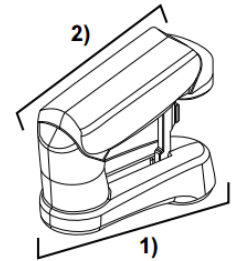
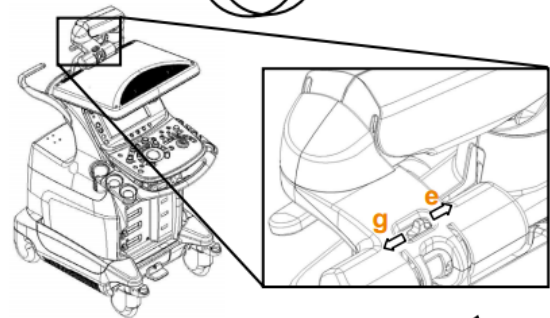
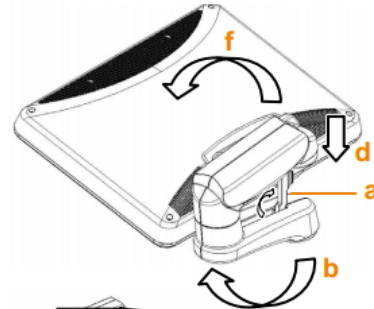
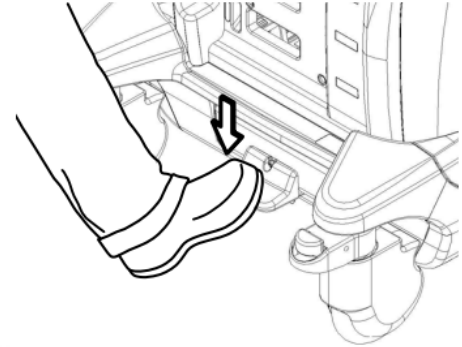
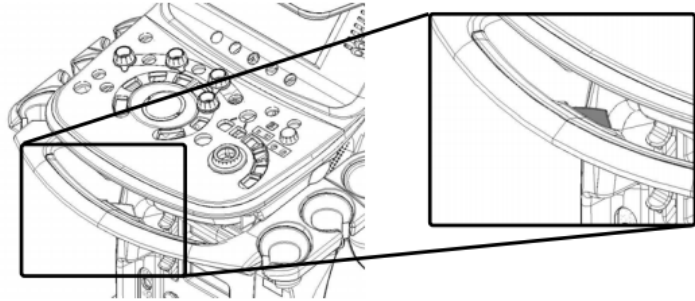
Thả tay nắm cần xoay để khóa vị trí bảng điều khiển.

- Hạ bảng điều khiển xuống vị trí thấp nhất.

Nắm tay cầm xoay bảng điều khiển, dùng chân đạp giữ bàn đạp nâng/ hạ bảng điều khiển, đồng thời nhấn tay cầm xuống.

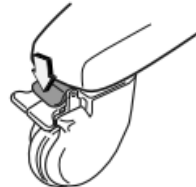
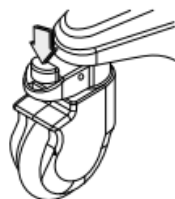
- Cố định màn hình.

- Kéo khóa cố định màn hình
- Xoay cần màn hình 1 theo góc 90° về bên trái đến khi nghe tiếng “click”.
- Di chuyển cần màn hình 2 sau khi đã cố định cần 1.
- Hạ thấp cần 2 đến khi chạm vào đỉnh của khóa cố định, đồng thời vặn khóa đến khi nghe tiếng “click”.
- Gạt cần phía sau màn hình về bên trái.
- Nghiêng màn hình về phía trước.
- Gạt cần phía sau màn hình về bên phải.



- Mở khóa bánh xe.

Đạp lên khóa bánh của bánh trước và nhấn xuống để mở khóa.

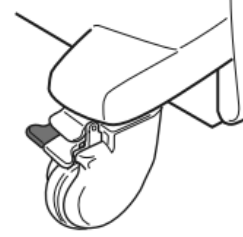


Trái: Bánh trước

Phải: Bánh sau

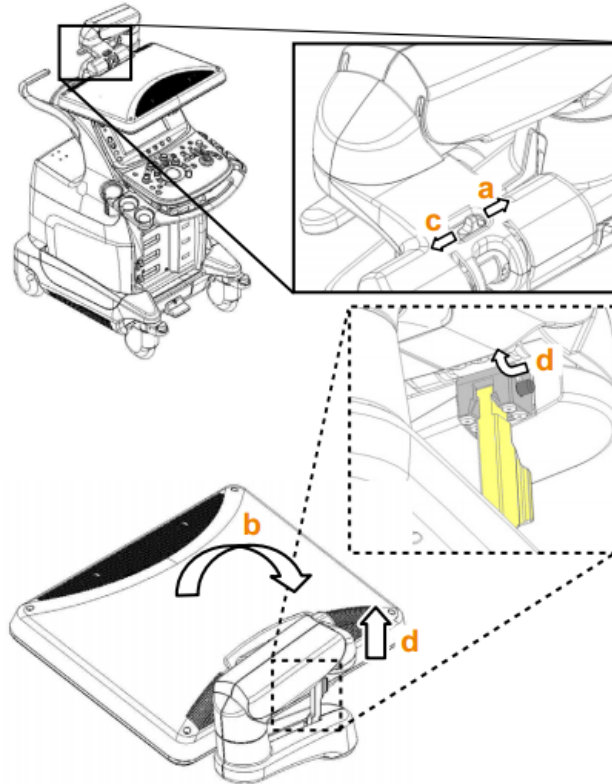
Đạp theo hướng mũi tên để mở khóa

- Nắm 2 tay vào tay đẩy máy để di chuyển.
Khi di chuyển quãng đường dài hoặc lên/ xuống dốc, khóa hướng xoay của bánh sau để máy không bị xoay các hướng.



2.1.3. Lắp đặt

- Tại vị trí lắp đặt, điều chỉnh máy theo hướng đặt phù hợp nhất.
- Khóa bánh sau khi chỉnh hướng máy.
Đạp lên khóa bánh lần nữa để khóa bánh
- Cắm dây nguồn
- Mở khóa màn hình
 - Gạt cần phía sau màn hình về bên trái.
 - Nâng màn hình lên.
 - Gạt cần phía sau màn hình về bên phải.
 - Trong khi hạ thấp cần màn hình 2, kéo khóa màn hình xuống để mở khóa cần 2.



2.2. Kết nối đầu dò

- Cần Freeze hoặc tắt máy trước khi gắn đầu dò.
- Đặt các đầu dò lên giá treo.
- Gắn đuôi đầu dò vào ổ cắm.
- Chỉnh lại dây đầu dò với độ dài phù hợp.

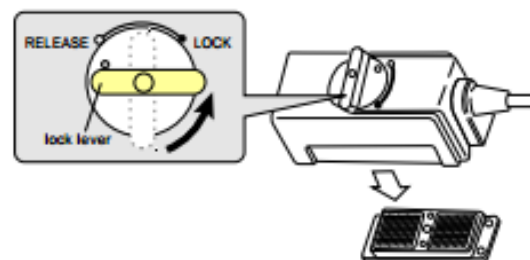
2.2.1. Gắn đầu dò độc lập

Cần sử dụng EU-9166 để gắn đầu dò độc lập.

Gắn đuôi đầu dò vào giá treo đầu dò độc lập.

2.2.2. Gắn đầu dò có khóa

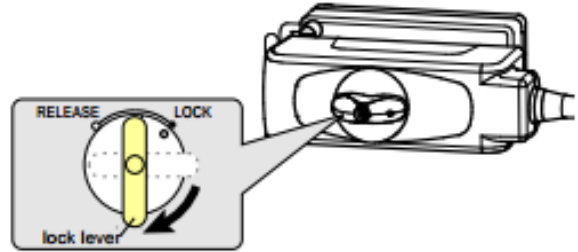
- Vận khóa trên đuôi đầu dò theo chiều kim đồng hồ đến vị trí RELEASE.
- Lắp đầu dò vào hộp treo đầu dò.



- Vặn khóa trên đuôi đầu dò ngược chiều kim đồng hồ đến vị trí LOCK.

Nếu bị vướng khi vặn khóa đuôi đầu dò, cần phải tháo đuôi đầu dò và gắn lại.

- Chỉnh lại dây đầu dò với độ dài phù hợp.



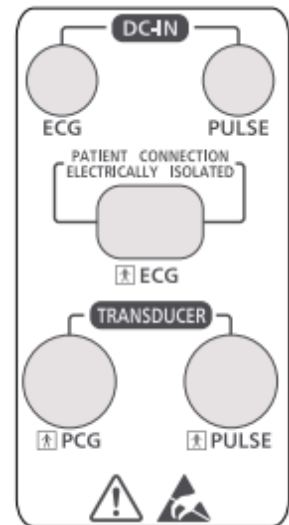
2.2.3. Tháo đầu dò

- Cần tắt máy hoặc freeze trước khi tháo đầu dò.
- Vặn đúng khóa ở đuôi đầu dò.
- Tháo nhẹ đuôi đầu dò ra khỏi ổ cắm.

2.3. Kết nối dây điện tim

Gắn dây điện tim vào bảng nhận tín hiệu điện tim ở mặt sau của thiết bị.

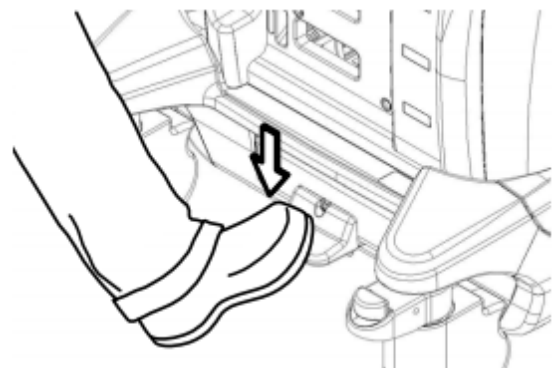
- Gắn chặt dây điện tim và ổ cắm ECG.
 - Gắn đầu nối của dây ECG vào ổ ECG với đường rãnh hướng lên trên.
 - Gắn 03 dây tín hiệu vào các miếng điện cực.
 - Gắn điện cực vào các vị trí phù hợp trên người bệnh nhân.
- Gắn chặt bộ truyền xung (Pulse Transducer) vào ổ cắm PULSE.
- Gắn chặt bộ phát âm thanh (PCG Microphone) vào ổ cắm PCG.
- Gắn dây hiển thị ECG
 - Kết nối các dây từ khối tín hiệu đầu ra ECG vào ngõ DC IN ECG. Chỉnh chế độ hiển thị ECG sang "ECG DC IN"
 - Gắn dây từ khối xung (PULSE) đầu ra vào ngõ DC IN PULSE.



2.4. Điều chỉnh bảng điều khiển và màn hình

2.4.1. Chỉnh chiều cao của bảng điều khiển

- Khóa bánh xe bằng cách đạp nhấn nút khóa trên bánh.



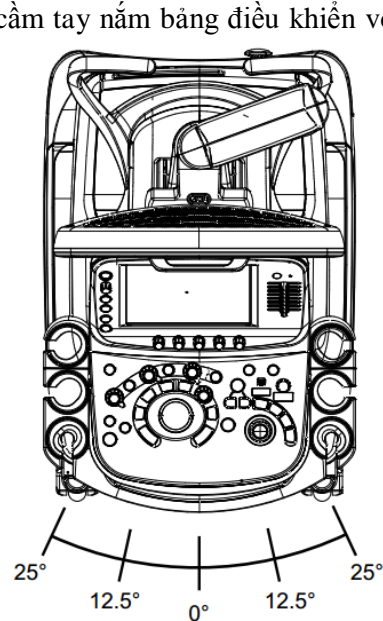
- Điều chỉnh độ cao của bảng điều khiển bằng cách cầm tay nắm bảng điều khiển với cả 2 tay, đạp giữ bàn đạp nâng/ hạ bảng điều khiển, đồng thời kéo hoặc nhấn tay nắm bảng điều khiển.
- Thả chân đạp để khóa vị trí bảng điều khiển.

2.4.2. Xoay bảng điều khiển

Có thể xoay bảng điều khiển theo 5 hướng: hướng thẳng phía trước, 12.5° hoặc 25° về phía bên trái và bên phải.

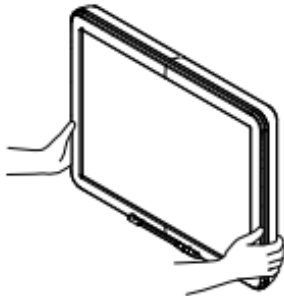
- Đóng bàn phím chữ và nhấn vào đến khi nghe tiếng “click” trước khi xoay bảng điều khiển.
- Giữ cần xoay bảng điều khiển trong khi xoay tay cầm bảng điều khiển.

Thả tay để khóa vị trí bảng điều khiển.

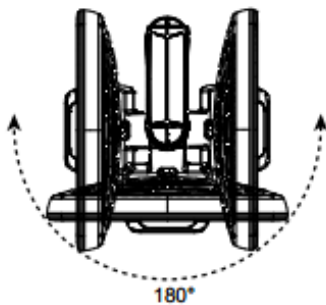


2.4.3. Chỉnh hướng hoặc chiều cao của màn hình

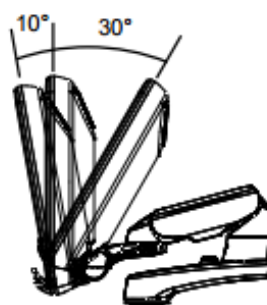
Giữ khung của màn hình bằng 2 tay để điều chỉnh hướng hoặc chiều cao.



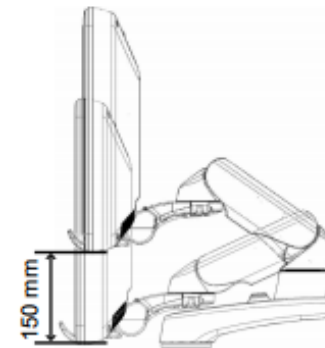
Monitor movable range



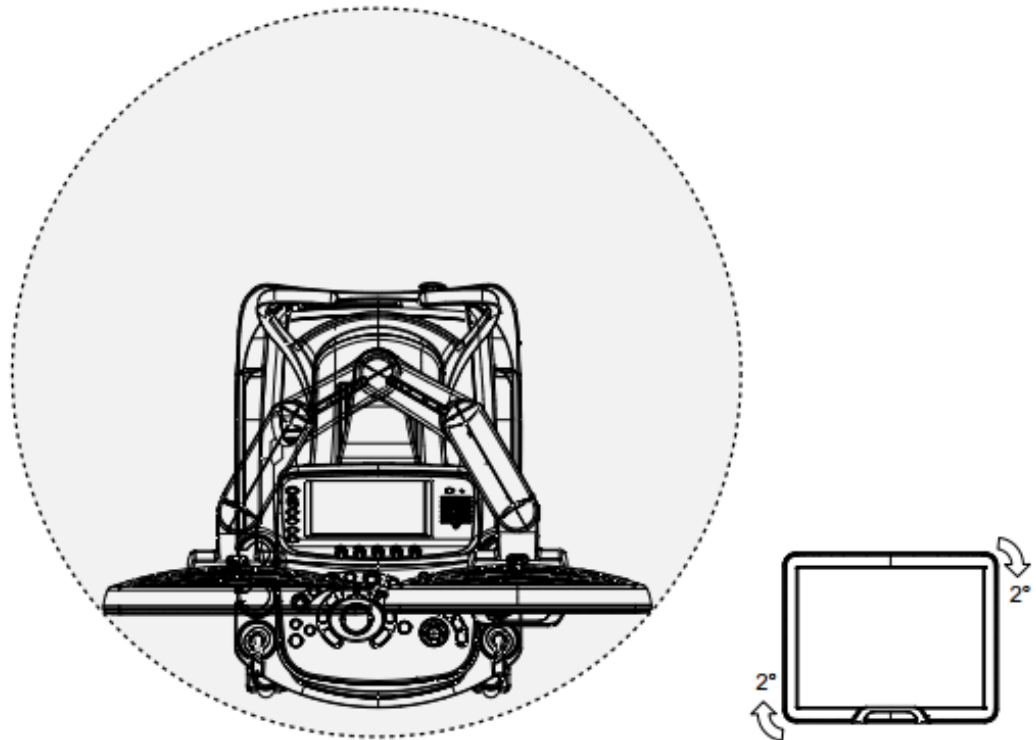
180° left-right



Tilt
10° forward, 30° backward



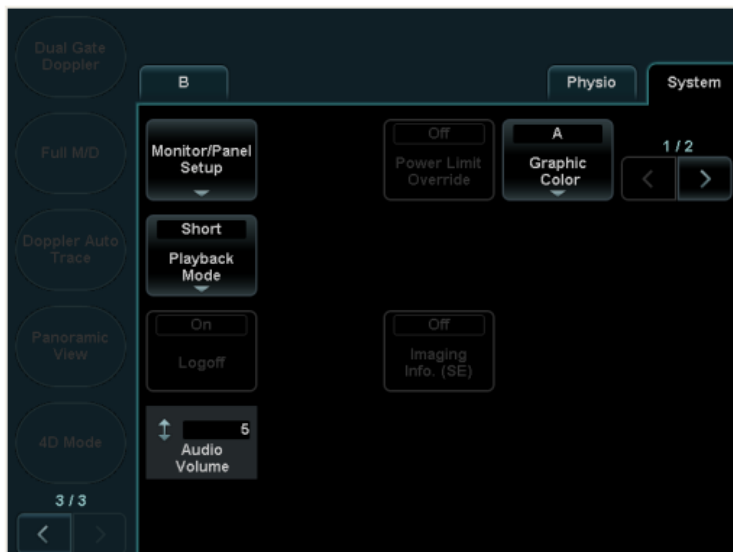
150 mm vertically



Left: Max Rotation, Right: Rotated Horizontally

2.4.4. *Chỉnh độ sáng màn hình, bảng điều khiển và màn hình chạm*

- Chọn [Monitor/ Panel Setup] trên tab System.



- Xoay các nút vận tương ứng trên màn hình chạm để chỉnh độ sáng thiết bị.
 - Bảng điều khiển
Xoay nút vận có tên [Panel LED Brightness].
 - Màn hình chạm
Xoay nút vận có tên [Touch PNL Brightness].

- Màn hình
Chọn độ sáng màn hình theo nút nhấn [Type A], [Type B], hoặc [Type C] trên màn hình chạm cho phù hợp độ sáng của phòng thăm khám.
- Đèn hình, độ sáng, độ tương phản của màn hình Xoay núm vặn có tên lần lượt là [Monitor BackLight], [Monitor Brightness], hoặc [Monitor Contrast].



Chỉnh độ sáng màn hình

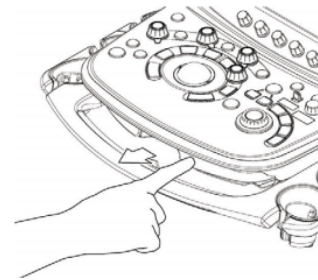
Khuyến nghị điều chỉnh độ sáng màn hình với chức năng điều chỉnh đèn hình [Monitor BackLight].

Có 03 chức năng điều chỉnh độ sáng màn hình: [Monitor BackLight], [Monitor Brightness], và [Monitor Contrast]. Nếu điều chỉnh [Monitor Contrast] và [Monitor Brightness] khả năng hiển thị hình ảnh trên màn hình có thể sẽ bị giảm đi. Đồng thời, sẽ có sự khác biệt khi hiển thị cùng 1 hình ảnh được lưu từ máy này so với hình ảnh đó được chiếu ở máy khác.

2.5. Bàn phím

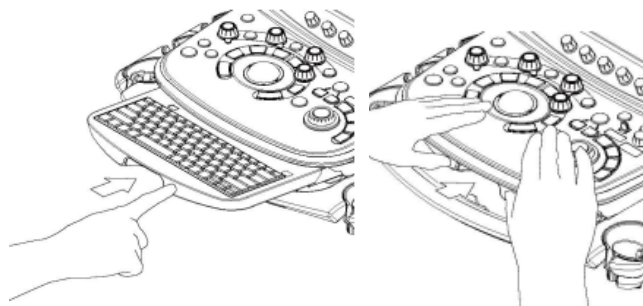
2.5.1. Kéo bàn phím ra

- Dùng ngón tay nhấn nhẹ, bàn phím sẽ tự đẩy ra ngoài.
- Kéo bàn phím ra đến khi nghe tiếng “click”



2.5.2. Đóng bàn phím vào

- Dùng ngón tay đẩy nhẹ bàn phím.
- Dùng cả 2 ngón cái để đẩy bàn phím vào đến khi nghe tiếng “click”.



3. Thao tác với thiết bị

3.1. Quy trình thăm khám

- Cài đặt thiết bị theo hướng dẫn như trong mục Cài đặt.
 - Kiểm tra thiết bị và các đầu dò.
Cần đảm bảo bên ngoài của thiết bị và dây nguồn không bị trầy, xước, móp, gãy hoặc bay màu.
 - Cắm nguồn.
 - Kết nối đầu dò.
 - Nhấn phím [Power].
 - Chờ máy khởi động đến khi hiển thị màn hình thăm khám.
- Nhấn phím [New Patient] để nhập thông tin bệnh nhân.
- Cho gel siêu âm lên vùng cần thăm khám hoặc lên mặt tiếp xúc của đầu dò.
- Áp mặt tiếp xúc của đầu dò vào vùng cần thăm khám để lấy ảnh.
- Nhấn phím [Freeze/ B Gain] sau khi lấy được ảnh phù hợp để dừng ảnh.
- Nhấn phím [New Patient] hoặc [End Exam.] để kết thúc thăm khám.
 - Nhấn phím [New Patient]
Chọn phím này để thay đổi bệnh nhân.
 - Nhấn phím [End Exam.]
Chọn phím này khi cần thao tác nhiều loại thăm khám cho cùng 1 bệnh nhân.
- Khi đã hoàn thành mọi thăm khám, nhấn phím [Power].
- Lau sạch thiết bị và các vùng xung quanh thiết bị.
Lau sạch, tiệt trùng các đầu dò theo hướng dẫn đính kèm với đầu dò.

3.2. Nhập thông tin bệnh nhân

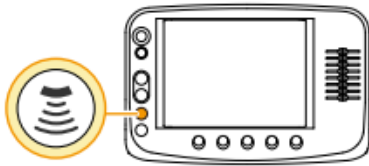
- Nhấn [New Patient] để bắt đầu thăm khám.
Để chỉnh sửa thông tin, chọn phím [ID] trên màn hình chạm.
→ Xuất hiện màn hình ID.
Phím [New Patient] chỉ hiển thị màn hình ID để nhập thông tin cho bệnh nhân mới, không thể chỉnh sửa thông tin bệnh nhân đã nhập.
- Nhập thông tin bệnh nhân.
Cần có ID của bệnh nhân khi lưu ảnh.
- Kiểm tra thông tin thăm khám/ hình ảnh.
 - Chọn [Series/ Image Information].

- Chọn vùng cơ thể.
Nhập và chỉnh sửa Examined/ Image nếu cần.
- Chọn [OK].
- Xác nhận thông tin bệnh nhân và nhấn [OK]
 - Hiện thị màn hình thăm khám. ID, tên, và các thông tin khác của bệnh nhân được hiển thị trên màn hình thăm khám.

3.3. Chuyển đầu dò và chọn chương trình thăm khám

3.3.1. Chuyển đầu dò

- Nhấn phím [Probe/ Preset]



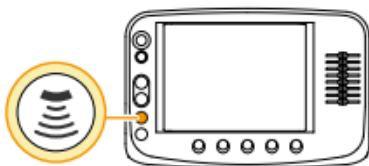
- Chọn đầu dò bằng cách bấm các phím có hình đầu dò tương ứng trên màn hình chạm.

Các thao tác trên giúp đổi đầu dò trong cùng một chương trình thăm khám.



3.3.2. Chọn chương trình

- Nhấn phím [Probe/ Preset]



- Chọn chương trình thăm khám.

Chọn chương trình không hiển thị trên màn hình chạm

Chọn [All Preset]

Toàn bộ các chương trình thăm khám được hiển thị trên màn hình chạm.



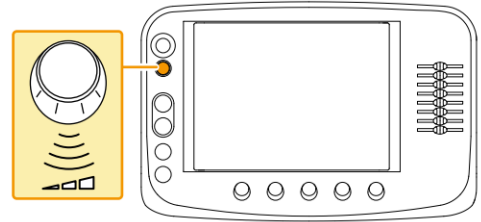
3.4. Điều chỉnh cường độ sóng âm

Siêu âm chẩn đoán được cho rằng không xâm lấn và không gây tác hại đến bệnh nhân. Tuy nhiên, vì sóng âm đi vào cơ thể theo dạng sóng cơ học, do đó siêu âm vẫn không phải an toàn tuyệt đối. Do đó, khuyến nghị khi thăm khám nên để cường độ sóng âm thấp nhất mức có thể.

- Xoay núm vặn [Acoustic Power] để điều chỉnh cường độ sóng âm.

Mức tăng cường độ là 5% cho một nấc xoay. Trong chế độ CW, cường độ sóng âm có thể được chỉnh theo 3 mức: L, M và H.

Cường độ sóng âm thấp giúp làm giảm nhiệt độ tại mặt tiếp xúc của đầu dò.



3.5. Điều chỉnh âm lượng máy

Chức năng này giúp điều chỉnh âm lượng máy ở chế độ sóng Doppler, âm thanh nhận sóng R, và các âm thanh đầu vào khác.

- Điều chỉnh với núm vặn [Audio Volume]
Máy sẽ không phát ra âm thanh khi chỉnh ở mức 0.

3.6. Hiển thị các mode siêu âm

Các mode hiển thị: B, M, Doppler màu, PW, CW.

3.6.1. *Hiển thị ảnh B mode*

- ❖ **Hiển thị 1 ảnh**

Nhấn phím [B] để hiển thị 1 ảnh B mode theo thời gian thực trên màn hình.

- ❖ **Hiển thị 2 ảnh**

Nhấn phím [Dual] để hiển thị khung ảnh B mode chưa sử dụng theo thời gian thực cùng với ảnh đã dùng trước khi nhấn [Dual].

- ❖ **Hiển thị 4 ảnh**

Nhấn phím [Quad] trên màn hình chạm hoặc một phím đã cài đặt trước đó để hiển thị 4 ảnh với 1 ảnh theo thời gian thực và 3 ảnh dừng hình.

- ❖ **Chuyển chế độ ảnh hiển thị**

Để hiển thị 2 ảnh, nhấn phím [Dual].

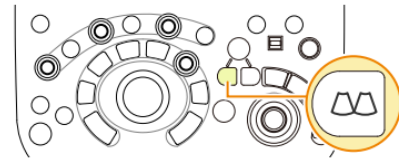
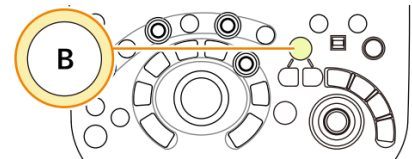
Để hiển thị 4 ảnh, nhấn [Quad].

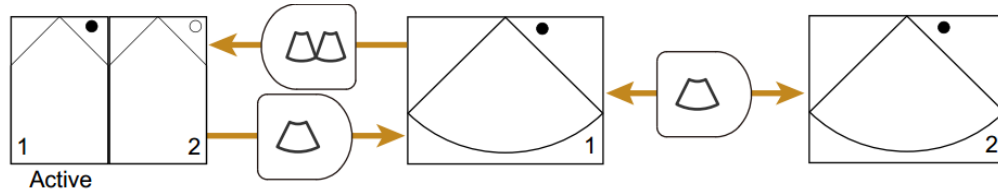
- ❖ **Chuyển sang chế độ 1 ảnh sau khi dừng hình.**

Nhấn phím [Single].

Khi chế độ hiển thị trước đó là chế độ 2 hoặc 4 ảnh, chương trình sẽ hiển thị ảnh Cine.

Khi đang ở chế độ 2 hình

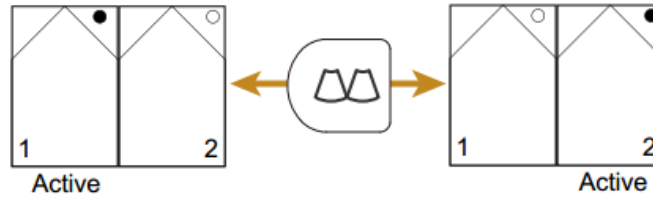




- ❖ Mở lại ảnh đã dừng.

Khi ở chế độ 2 hình

Nhấn phím [Dual]



3.6.2. *Hiển thị ảnh M mode*

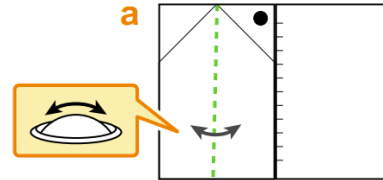
- Nhấn phím [M].

Hiển thị ảnh B/M mode. Thanh lấy ảnh M được hiển thị trên ảnh B mode.

- Di chuyển thanh lấy ảnh M.

Sử dụng con lăn để di chuyển thanh lấy ảnh M.

Ảnh M mode tại vị trí thanh lấy ảnh M được hiển thị.



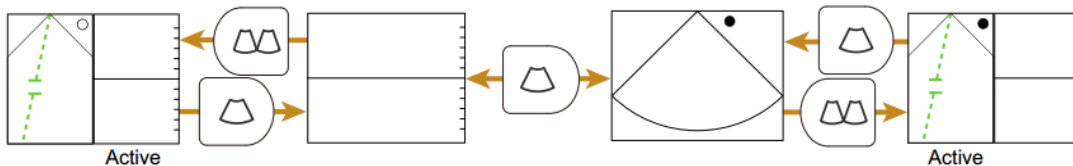
- ❖ Chuyển màn hình hoạt động

Nhấn phím [Update]



- ❖ Chuyển màn hình hiển thị

Để chuyển màn hình hiển thị theo chế độ B hoặc M sau khi dừng hình, nhấn phím [1 ảnh] hoặc [2 ảnh].



Để chuyển đổi giữa ảnh B/M và ảnh sóng M (1 ảnh) theo thời gian thực, chọn [Full M/D]

3.6.3. *Hiển thị ảnh Doppler màu*

- Quay lại chế độ hiển thị ảnh 2D.
- Chuyển sang chế độ Doppler màu.

- Chọn phím [CF]

Hiển thị ảnh Doppler màu có định hướng dòng chảy.

- Chọn phím [PD]

Hiển thị ảnh Doppler năng lượng

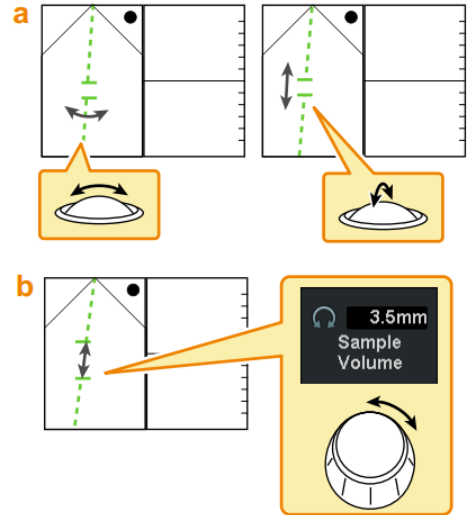
- Chọn phím [eFlow]

Hiển thị ảnh Doppler màu với độ phân giải cao.

Hiển thị ảnh PD và eFlow có định hướng dòng chảy

Mở chế độ [Directional] trên màn hình chạm.

- Chỉnh vị trí lấy ảnh dòng chảy.
 - Dùng con lăn để chọn vị trí lấy ảnh dòng chảy.
 - Nhấn phím [Enter].
 - Dùng con lăn để chỉnh kích thước vùng cần lấy ảnh dòng chảy.
 - Nhấn phím [Enter].
 - Lặp lại bước a đến d để chỉnh vùng lấy ảnh dòng chảy.



3.6.4. *Hiển thị ảnh Doppler xung PW*

- Nhấn phím [PW].

Hiển thị màn hình B/PW với thanh lấy ảnh D xuất hiện trên ảnh B mode.

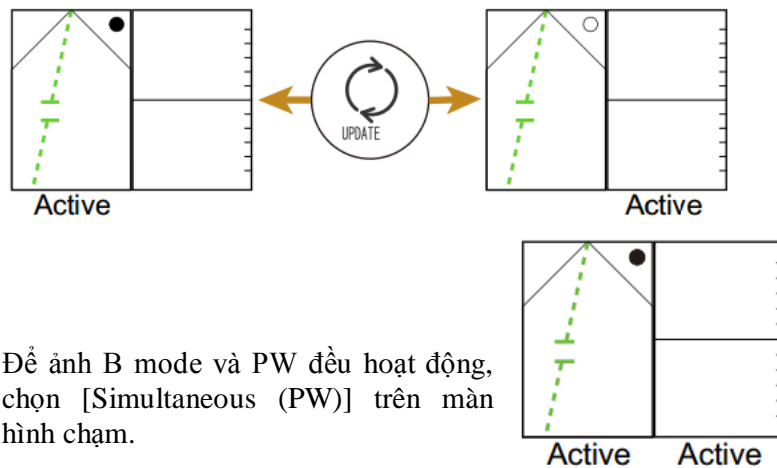
- Chỉnh vùng lấy mẫu.

- Chỉnh con lăn để di chuyển cửa sổ lấy mẫu đến vị trí phù hợp.
- Chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu bằng nút vặn [Sample Volume]

- Nhấn phím [Update].

Ảnh B mode sẽ dừng hình và dạng sóng PW được hiển thị.

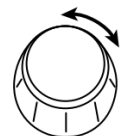
Để chuyển cửa sổ hoạt động, nhấn [Update].



Để ảnh B mode và PW đều hoạt động, chọn [Simultaneous (PW)] trên màn hình chạm.

- ❖ Chỉnh góc lấy mẫu

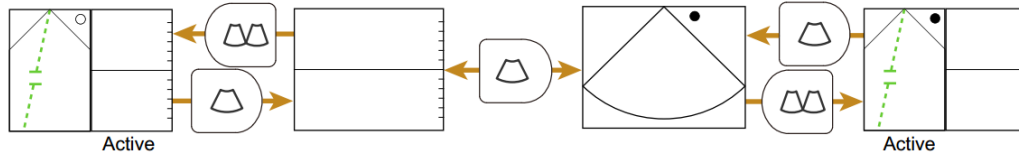
Xoay nút vặn [Angle Correction] để chỉnh góc.



Có thể sử dụng phím [Auto Angle Correction] trên màn hình chạm để thiết bị tự động lấy góc phù hợp. (chỉ hoạt động khi sử dụng cùng chế độ Doppler màu).

❖ Chuyển màn hình

Để chuyển chế độ B/PW sang chế độ hiển thị 1 ảnh B hoặc PW sau khi dừng hình, nhấn phím [Single] hoặc [Dual].



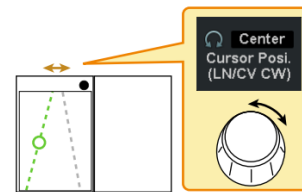
Để chuyển chế độ B/PW sang chế độ chỉ hiển thị sóng PW theo thời gian thực, chọn [Full M/D].

3.6.5. *Hiển thị ảnh Doppler liên tục CW*

➤ Nhấn phím [CW].

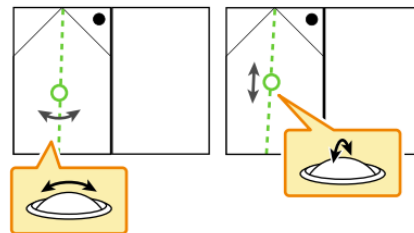
Hiển thị chế độ B/CW với thanh lấy ảnh D xuất hiện trên ảnh B mode.

➤ Xoay núm vặn tương đương chức năng [Cursor Posi. (LN/CV CW)] trên màn hình chạm để chọn điểm bắt đầu của thanh lấy ảnh CW khi sử dụng đầu dò Linear hoặc Convex.



➤ Chỉnh vị trí cửa sổ ●

Dùng con lăn để chỉnh cửa sổ ● vào vị trí phù hợp.



➤ Nhấn phím [Update]

Ảnh B mode sẽ dừng lại và xuất hiện dạng sóng CW.

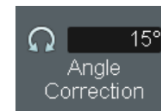
Để chuyển cửa sổ hoạt động, nhấn [Update].



❖ Chỉnh góc lấy mẫu

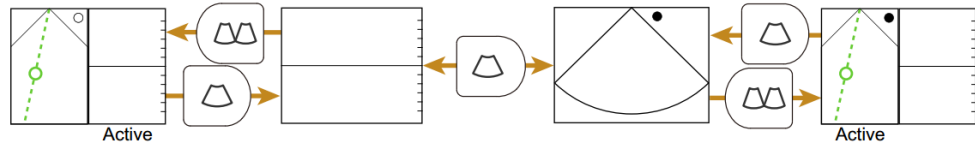
Xoay núm vặn [Angle Correction] để chỉnh góc.

Có thể sử dụng phím [Auto Angle Correction] trên màn hình chạm để thiết bị tự động lấy góc phù hợp. (chỉ hoạt động khi sử dụng cùng chế độ Doppler màu).



❖ Chuyển màn hình

Để chuyển chế độ B/PW sang chế độ hiển thị 1 ảnh B hoặc PW sau khi dừng hình, nhấn phím [Single] hoặc [Dual].



Để chuyển chế độ B/PW sang chế độ chỉ hiển thị sóng PW theo thời gian thực, chọn [Full M/D].

3.7. Chiếu lại hình ảnh thăm khám

3.7.1. Tìm kiếm hoặc xem lại trong chế độ 1 ảnh

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] khi lấy ảnh theo thời gian (chế độ 1 ảnh).
- Nhấn phím [Cine Search] để mở chế độ tìm kiếm ảnh.
- Lăn con lăn về bên trái hoặc phải. Hoặc xoay núm vặn của phím [Pointer].

3.7.2. Tìm kiếm hoặc xem lại trong chế độ 2 ảnh

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] để dừng ảnh.
- Nhấn phím [Cine Search] để mở chức độ tìm kiếm ảnh.
- Tìm hoặc lăn ảnh
 - Tại cửa sổ ảnh đang hoạt động, lăn con lăn về bên trái hoặc phải để tìm kiếm ảnh.
 - Để xem ảnh tại cửa sổ không hoạt động, xoay núm vặn của phím [Pointer].

3.7.3. Chiếu liên tục hình ảnh

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] để dừng ảnh.
- Nhấn phím [Cine Search] để mở chế độ tìm kiếm ảnh.
- Lăn con lăn theo hướng lên trên để trình chiếu liên tục các ảnh đã lấy.

Thay đổi tốc độ chiếu ảnh

Lăn con lăn lên trên để tăng tốc độ trình chiếu ảnh. Lăn con lăn xuống dưới để giảm tốc độ trình chiếu.

Dừng trình chiếu

Lăn con lăn sang bên trái hoặc phải.

❖ Chiếu lại một đoạn ảnh xác định

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] để dừng ảnh.
- Nhấn phím [Cine Search] để mở chế độ tìm kiếm ảnh.
- Chọn đoạn ảnh cần trình chiếu.
 - a. Dùng con lăn để di chuyển đến điểm cuối của đoạn ảnh cần trình chiếu.

- b. Nhấn phím [Enter].
 - c. Dùng con lăn để di chuyển đến điểm bắt đầu của đoạn ảnh cần trình chiếu.
 - d. Nhấn phím [Enter].
- Lăn con lăn lên trên để trình chiếu ảnh

Thay đổi tốc độ chiếu ảnh

Lăn con lăn lên trên để tăng tốc độ trình chiếu ảnh. Lăn con lăn xuống dưới để giảm tốc độ trình chiếu.

Dừng trình chiếu

Lăn con lăn sang bên trái hoặc phải.

3.8. Thêm ghi chú

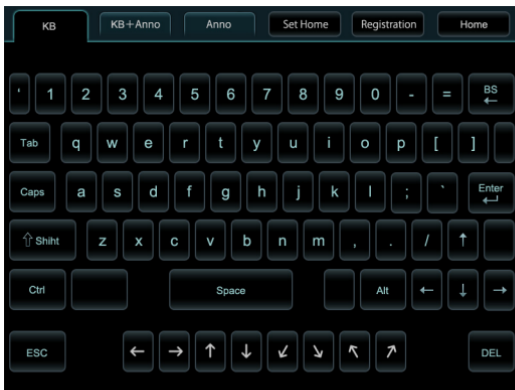
- Nhấn phím [Pointer].
- Di chuyển con lăn để đưa mũi tên đến vùng cần thêm ghi chú.

Đổi hướng của mũi tên

Xoay núm vặn ở phím [Pointer].

- Nhập ghi chú

Bàn phím ảo được hiển thị trên màn hình chạm khi chọn tab [KB] hoặc [Anno+KB].



[KB] tab



[Anno.+KB] tab

Chỉnh kích thước chữ

Chọn [A<=>A]. “Small” hiển thị kích thước chữ thông thường, “Middle” hiển thị kích thước chữ lớn hơn 2.25 lần, và “Large” hiển thị kích thước chữ lớn hơn 4 lần. Chọn kích thước chữ hoạt động khi mũi tên được đặt vào vị trí có chữ cần chỉnh kích thước.

- Nhấn phím [Enter]. Hoặc nhấn [Enter] trên bàn phím ảo.

3.8.1. Chọn và nhập từ ghi chú

- Nhấn phím [Pointer].
- Dùng con lăn để chọn vị trí nhập từ ghi chú.

➤ Chọn Tab Anno+KB hoặc Anno.



Anno.+KB tab



Anno. tab

Dùng 1 hoặc 2 chữ đầu của từ để tìm từ phù hợp

Mở Anno+KB tab trên bàn phím ảo để nhập 1 hoặc 2 chữ cái đầu của từ muốn hiển thị.

➤ Chọn từ

Từ được chọn sẽ hiển thị trên ảnh.

3.8.2. Di chuyển và xóa ghi chú.

❖ Di chuyển một từ

a. Di chuyển mũi tên vào giữa hoặc góc phải của từ cần di chuyển.

b. Nhấn phím [UNDO].

→ Tô đen từ được chọn

Abd

c. Dùng con lăn để di chuyển và nhấn phím [UNDO]

❖ Xóa một từ

a. Di chuyển mũi tên vào giữa hoặc góc phải của từ cần xóa.

b. Chuyển sang tab Anno.+KB

c. Chọn [Delete].

→ Xóa từ được chọn



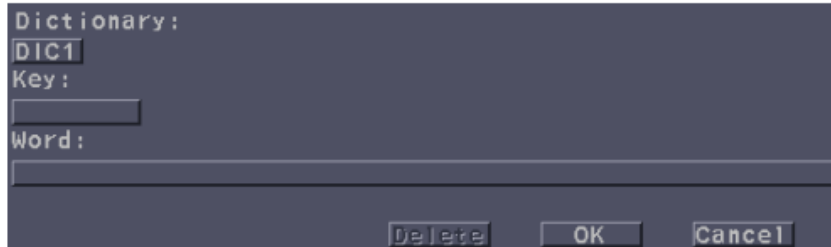
Chỉ xóa một chữ cái

Chọn [BS] trên màn hình

chạm.

3.8.3. *Thêm ghi chú vào từ điển*

- Nhấn phím [Pointer].
- Chọn [Registration] trên màn hình chạm.
 - Xuất hiện hộp hội thoại trên màn hình.



Bàn phím ảo được hiển thị trên màn hình chạm.

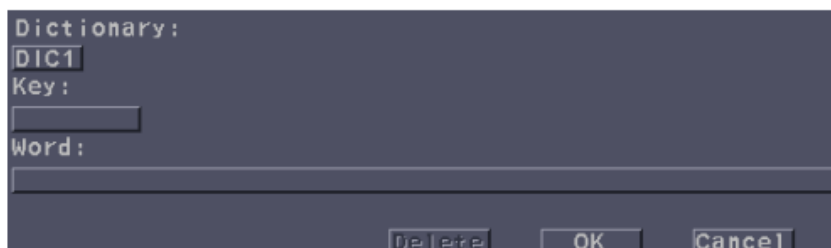
- Chọn từ điển cần thêm ghi chú.
 - a. Di chuyển mũi tên đến vùng chọn từ điển (Dictionary).
 - b. Tiếp tục nhấn phím [Enter] đến khi xuất hiện đúng mục từ điển bạn cần thêm ghi chú.
- Nhập từ khóa của ghi chú.
 - a. Di chuyển mũi tên đến vùng nhập từ khóa (Key) và nhấn phím [Enter].
 - b. Nhập từ khóa (tối đa 8 ký tự) và nhấn phím [Enter].
- Nhập ghi chú.
 - a. Di chuyển con trỏ đến vùng nhập ghi chú (Word) và nhấn [Enter].
 - b. Nhập ghi chú (tối đa 54 ký tự) và nhấn [Enter].
- Chọn [OK].

Nếu trước đó đã nhập ghi chú tương tự, ghi chú mới vẫn được ghi nhận.

Nếu xuất hiện thông báo “Cannot register. Delete any unnecessary entries and start over.” thì cần xóa một số ghi chú không cần thiết đã lưu trước đó rồi nhập lại.

3.8.4. *Xóa ghi chú trong từ điển*

- Nhấn phím [Pointer].
- Chọn [Registration] trên màn hình chạm.
 - Xuất hiện hộp hội thoại trên màn hình.



Bàn phím ảo được hiển thị trên màn hình chạm.

- Dùng màn hình chạm để chọn từ cần xóa.
- Chọn [Delete] trên hộp thoại.
- Chọn [OK] trên hộp thoại.

3.9. **Hiển thị Body Marks**

- **Hiển thị/ Xóa Body Marks.**
 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Chọn [Body Mark] trên màn hình chạm.
 - ➔ Nếu phím [Body Mark] được bật, body marks sẽ hiển thị trên màn hình. Nếu tắt [Body Mark], body marks sẽ không hiển thị trên màn hình.
- **Thay đổi Body Marks.**
 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Chọn các dạng body mark trên màn hình chạm.
 - ➔ Dạng body mark được chọn sẽ hiển thị trên màn hình.
- **Di chuyển và xoay vị trí đầu dò trên Body Marks.**
 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Dùng con lăn để di chuyển vị trí đặt đầu dò trên body mark.
 - c. Xoay núm vặn [Pointer] để thay đổi vị trí đặt đầu dò trên body mark.
- **Thêm ảnh trái/ phải cho body marks.**
 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Chọn [L/R] trên màn hình chạm.
 - ➔ Nếu [L/R] được bật, ảnh body mark sẽ hiển thị thêm các ảnh L/R.
Nếu tắt [L/R], ảnh L/R sẽ không được hiển thị.
- **Xoay ảnh thai.**

Chỉ có thể xoay ảnh ngang đơn thai.

 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Chọn Fetus Body Mark từ menu.
 - c. Nhấn phím [Enter].
 - d. Xoay phím [Pointer] để chỉnh hướng body mark của thai.

Chuyển đổi qua lại thao tác xoay hướng đầu dò và xoay hướng ảnh thai.
Nhấn phím [Enter] để chuyển đổi.
- **Di chuyển vị trí hiển thị body marks.**
 - a. Nhấn phím [Body Mark].
 - b. Chọn [Location] trên màn hình chạm và mở chức năng này (On).
 - ➔ Ảnh body mark đang hiển thị trên màn hình sẽ được đóng khung.
 - c. Dùng con lăn để di chuyển khung body mark đến vị trí mới và nhấn phím [Enter].

Quay trở lại vị trí hiển thị trước đó.

Nhấn phím [UNDO].

- d. Chọn [Location] trên màn hình chạm lần nữa và tắt chức năng này (Off).

→ Khung bao quanh ảnh body mark được tắt đi và vị trí của body mark được cố định.

3.10. Đo đạc

Thao tác đo cơ bản cho các chế độ hiển thị:

I) B mode

- Đo khoảng cách (Dist.)
- Đo diện tích và chu vi Area-T
- Đo diện tích và chu vi Area-E

II) M mode

- Đo tốc độ Velocity
- Đo thời gian Time

III) D mode

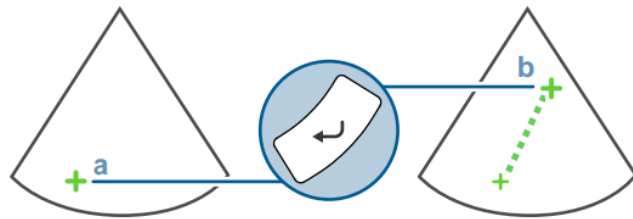
- Đo tốc độ dòng máu D.Vel1
- Đo tốc độ dòng máu D.Vel2
- PI

3.10.1. *Đo khoảng cách: Dist*

- Chọn chương trình đo đạc
 - a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [Distance] trên màn hình chạm.

➤ Đo độ dài

- a. Di chuyển con trỏ + đến vị trí bắt đầu đo và nhấn phím [Enter].



Thay đổi vị trí 2 điểm đầu và cuối của phép đo bằng cách nhấn phím [UNDO].

- b. Di chuyển con trỏ + đến điểm cuối của vị trí cần đo và nhấn [Enter].

1Dist:	cm	<i>Khoảng cách.</i>
--------	----	---------------------

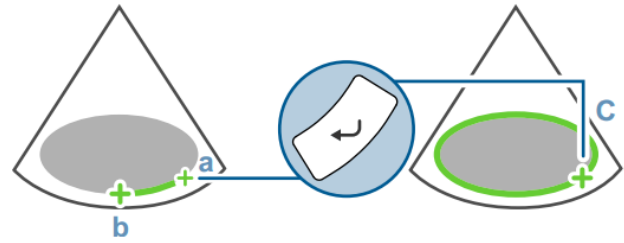
3.10.2. *Đo diện tích và chu vi: Area-T*

- Chọn chức năng đo
 - a. Nhấn phím [Measurement].

- b. Nhấn [Area/Circum] trên màn hình chạm.
- c. Chọn [Trace] trên màn hình chạm.

➤ Đo diện tích và chu vi

- a. Di chuyển con trỏ + đến điểm đầu của vị trí cần đo và nhấn [Enter].
- b. Vẽ đường bao xung quanh vị trí cần đo.
- c. Nhấn [Enter] để đóng đường bao.



Đo toàn bộ diện tích bên trong đường bao khi vẽ đường bao.

Chu vi được hiển thị như tổng chiều dài của đường bao.

1Area-T		Tên thao tác đo
Area:	cm ²	Diện tích
Circ:	cm	Chu vi

3.10.3. Đo diện tích và chu vi: Area-E

➤ Chọn chương trình đo

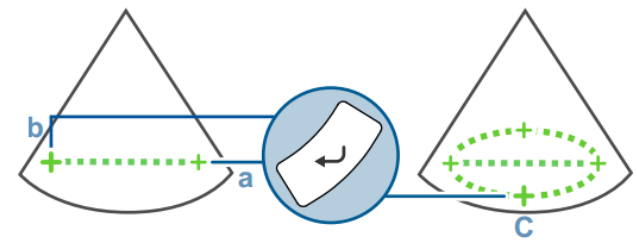
- a. Nhấn phím [Measurement].
- b. Chọn [Area/Circum] trên màn hình chạm.
- c. Chọn [Ellipse] trên màn hình chạm.

➤ Đo diện tích và chu vi

- a. Di chuyển con trỏ + đến điểm đầu của trục dọc và nhấn [Enter].
- b. Di chuyển con trỏ + đến điểm cuối của trục dọc và nhấn [Enter].

Mỗi lần nhấn phím [UNDO], 1 đầu của trục được kích hoạt để chỉnh lại vị trí cần đo.

- c. Dùng con lăn để chỉnh chiều dài của trục còn lại và nhấn [Enter].



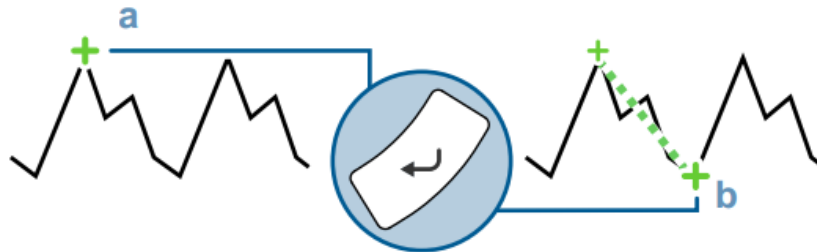
→ Mỗi lần nhấn [UNDO], một điểm + được kích hoạt để điều chỉnh vị trí cần đo.

1Area-E		Tên phép đo
Area:	cm ²	Diện tích
Circ:	cm	Chu vi của ellipse
x-ax:	cm	Trục dài của ellipse
y-ax:	cm	Trục ngắn của ellipse.

3.10.4. Đo vận tốc: M.VEL

- Chọn chương trình đo
 - a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [M.VEL.] trên màn hình chạm.
- Đo vận tốc
 - a. Di chuyển con trỏ + đến điểm bắt đầu đo và nhấn [Enter].

Mỗi lần nhấn phím [UNDO], 1 đầu của phép đo kích hoạt trở lại để chỉnh lại vị trí cần đo.

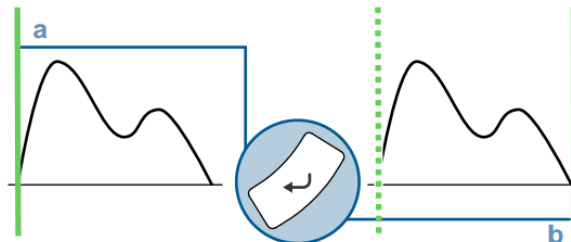


- b. Di chuyển con trỏ + đến điểm cuối và nhấn [Enter].

1M.VEL		Tên phép đo
v:	cm/s	Vận tốc
dD:	cm	Biên độ
dt:	ms	Thời gian

3.10.5. Đo thời gian: Time

- Chọn chương trình đo
 - a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [Time] trên màn hình chạm.
- Đo thời gian



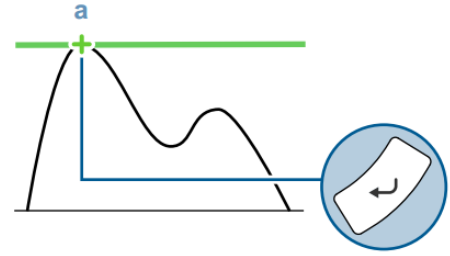
- a. Di chuyển thanh đo đến điểm đầu của vị trí cần đo và nhấn [Enter].
- b. Di chuyển thanh đo đến điểm cuối của vị trí cần đo và nhấn [Enter].

1dt:	ms	Tên phép đo và thời gian
------	----	--------------------------

3.10.6. Đo vận tốc dòng máu: D.Velocity 1

- Chọn chương trình đo.

- a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [D.VEL1] trên màn hình chạm.
- Đo vận tốc dòng máu ở đỉnh.



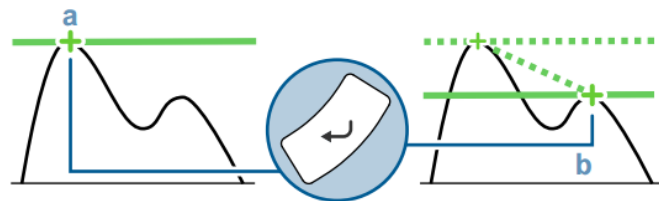
Di chuyển con trỏ + đến đỉnh của đồ thị và nhấn [Enter].

1D.VEL1		Tên phép đo
pV:	cm/s	Vận tốc ở đỉnh
PG:	mmHg	Gradient áp suất tại đỉnh

3.10.7. Đo vận tốc dòng máu: D. Velocity 2

- Chọn chương trình đo.
- a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [D.VEL2] trên màn hình chạm.
- Đo vận tốc dòng máu.
- a. Di chuyển con trỏ + đến điểm đầu tiên và nhấn [Enter].

Mỗi lần nhấn phím [UNDO], 1 đầu của phép đo kích hoạt trở lại để chỉnh lại vị trí cần đo.



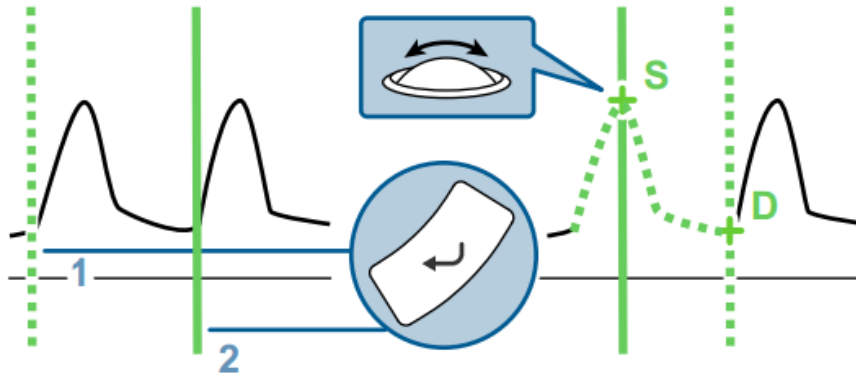
- b. Di chuyển con trỏ + đến điểm thứ hai và nhấn [Enter].

1D.VEL2		Tên phép đo
v1:	cm/s	Vận tốc dòng máu tại điểm đầu tiên
v2:	cm/s	Vận tốc dòng máu tại điểm thứ hai
dv:	cm/s	Chênh lệch giữa hai vận tốc
v1/v2:		Tỷ lệ vận tốc

3.10.8. Đo chỉ số đập: PI

- Lấy ảnh dạng sóng Doppler
- Chọn chương trình đo
- a. Nhấn phím [Measurement].
 - b. Chọn [PI] trên màn hình chạm.
- Xuất hiện thanh đo.

- ❖ Đo tự động (theo phương pháp vẽ đường bao Doppler)
 - Di chuyển thanh đo đến điểm bắt đầu đo và nhấn phím [Enter].
 - Di chuyển thanh đo đến điểm cuối và nhấn phím [Enter].
 - Đường bao, đỉnh S (điểm đo vận tốc đỉnh tâm thu), D (điểm đo vận tốc cuối kỳ tâm trương) và dạng sóng được chương trình vẽ tự động.
 - Điều chỉnh đường bao
Xoay núm vặn [Pointer] để điều chỉnh mức bao phủ của đường bao.
 - Khi không thể vẽ đường bao hoàn chỉnh.
Nhấn phím [UNDO] hoặc chọn [Trace Manual] để chuyển sang vẽ đường bao bằng tay.
 - Dùng con lăn để chỉnh S, D và vị trí bao phủ rồi nhấn phím [Enter].



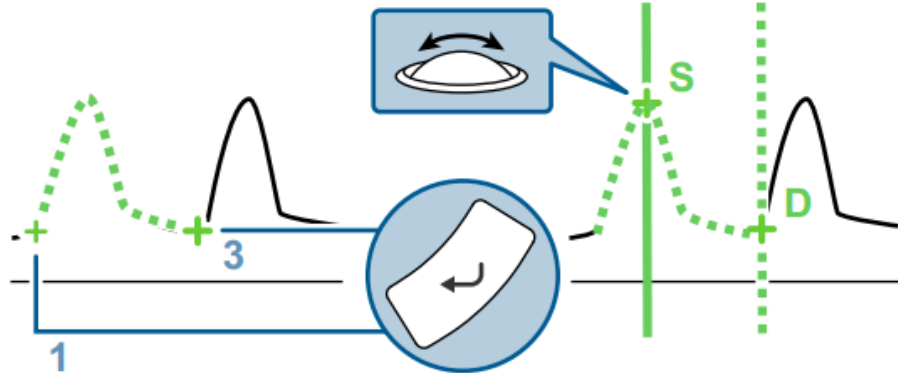
- Chọn nhịp tim.
 - a. Chọn [Beat Select] trên màn hình chạm.
 - b. Xoay phím [Pointer] để chọn nhịp.
 - c. Dùng con lăn và phím [Enter] để chỉnh điểm đo vận tốc.

Chọn nhiều nhịp tim

Thông tin hiển thị là nhịp tim trung bình máy ghi nhận được trong toàn vùng bao. Đường đo thẳng hiển thị PSV, EDV và vị trí dạng sóng xuất hiện trong mỗi nhịp tim.

1PI		<i>Chương trình đo</i>
PI :		<i>PI</i>
RI :		<i>RI</i>
PSV :	cm/s	<i>Vận tốc đỉnh tâm thu</i>
EDV :	cm/s	<i>Vận tốc cuối tâm trương</i>
MnV :	cm/s	<i>Vận tốc trung bình</i>
FlowT	ms	<i>Thời gian</i>
[1Beat avg.]		<i>Nhịp tim</i>

- ❖ Đo bằng tay (theo phương pháp vẽ đường bao Doppler)
 - Di chuyển con trỏ + đến điểm bắt đầu đo và nhấn [Enter].
 - Vẽ đường bao bên ngoài phổ vận tốc dòng máu.
 - Di chuyển con trỏ + đến điểm kết thúc và nhấn [Enter].
 - Sau khi cố định điểm kết thúc của đường bao có thể chỉnh điểm S, D và mức độ bao phủ.
 - Dùng con lăn và phím [Enter] để chỉnh vị trí S, D, mức độ bao của phổ.



- Chọn nhịp tim
 - a. Chọn [Beat Select] trên màn hình chạm.
 - b. Xoay phím [Pointer] để chọn nhịp.
 - c. Dùng con lăn và phím [Enter] để chỉnh điểm đo vận tốc.

Chọn nhiều nhịp tim

Thông tin hiển thị là nhịp tim trung bình máy ghi nhận được trong toàn vùng bao. Đường đo thẳng hiển thị PSV, EDV và vị trí dạng sóng xuất hiện trong mỗi nhịp tim.

1PI		<i>Chương trình đo</i>
PI :		<i>PI</i>
RI :		<i>RI</i>
PSV :	cm/s	<i>Vận tốc đỉnh tâm thu</i>
EDV :	cm/s	<i>Vận tốc cuối tâm trương</i>
MnV :	cm/s	<i>Vận tốc trung bình</i>
FlowT	ms	<i>Thời gian</i>
[1Beat avg.]		<i>Nhịp tim</i>

3.11. Lấy ảnh

3.11.1. In ảnh

- In một ảnh đang thăm khám ở thời gian thực
 - a. Lấy ảnh theo thời gian thực.
 - b. Nhấn phím [Print].
 - Ảnh đang hiển thị trên màn ảnh khi nhấn phím [Print] sẽ được ra.
- In một ảnh đã dừng (Freeze)
 - a. Tìm hoặc lăn con lăn để chọn hình cần in.
 - b. Nhấn phím [Print].
 - Ảnh đang hiển thị sẽ được in ra.

3.11.2. Lưu ảnh tĩnh

Chỉ có thể lưu ảnh khi đã nhập ID bệnh nhân.

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] để dừng hình.
- Đổi vùng lưu ảnh và định dạng ảnh.
- Nhấn phím [Store].
 - Ảnh thu nhỏ của ảnh lưu xuất hiện tại vùng hiển thị ảnh thu nhỏ.

3.11.3. Lưu ảnh động

Lưu ảnh động khi đang thăm khám.

Có 03 phương pháp lưu ảnh động:

- Post (ECG), Post (Time)
 - Ảnh động tại một thời gian xác định sau khi nhấn phím [Store] được lưu lại.
- Pre (ECG), Pre (Time)
 - Ảnh động tại một thời gian xác định trước khi nhấn phím [Store] được lưu lại.
- Manual
 - Nhấn phím [Store] để bắt đầu ghi hình và nhấn phím [Store] lần nữa để kết thúc ghi hình và lưu đoạn ảnh.

Có thể lưu ảnh động dưới dạng RGB+Raw hoặc theo nhiều định dạng Video khác. Với chế độ RGB+Raw, không thể lưu được ảnh DICOM của chế độ B/M, M, B/PW, PW, B/CW, CW, B/M/PW và M/PW.

3.11.4. Lưu ảnh động tại một điểm xác định: Post ECG/ Post Time

Gán [Acquisition Mode] và cài đặt “Post (Time)” hoặc “Post (ECG)”

- Gán [Time Cycle] cho chức năng “Post (Time)”.
- Gán [ECG Cycle] cho chức năng “Post (ECG)”.
- Nhấn phím [Store] khi đang lấy ảnh theo thời gian thực.
 - Lưu ảnh sau khi xác định tâm lưu ảnh
 - Mở chức năng [Auto Playback] trong preset.

→ Sau khi nhấn phím này, ảnh động sẽ được lưu tại một thời điểm xác định trong [ECC Cycle] hoặc [Time Cycle].

3.11.5. Lưu ảnh động tại một điểm xác định: Pre ECG/Pre Time

Gán [Acquisition Mode] và cài đặt “Pre (Time)” hoặc “Pre (ECG)”

- Gán [Time Cycle] cho chức năng “Pre (Time)”.
- Gán [ECG Cycle] cho chức năng “Pre (ECG)”.
- Nhấn phím [Store] khi đang lấy ảnh theo thời gian thực.
Lưu ảnh sau khi xác định tầm lưu ảnh
Mở chức năng [Auto Playback] trong preset.
→ Sau khi nhấn phím này, ảnh động sẽ được lưu tại một thời điểm xác định trong [ECC Cycle] hoặc [Time Cycle].

3.11.6. Lưu ảnh động với một khoảng thời gian xác định: Manual

Gán [Acquisition Mode] ở chế độ “Manual”

- Nhấn phím [Store] khi lấy ảnh theo thời gian thực.
→ Bắt đầu lưu ảnh.
- Nhấn phím [Store] lần nữa để dừng lưu ảnh.
→ Dừng lưu ảnh

3.11.7. Lưu ảnh động với khoảng thời gian xác định sau khi dừng ảnh

- Nhấn phím [Freeze/B Gain] để dừng hình.
- Chọn thời gian lấy ảnh và lưu.
 - a. Nhấn phím [Cine Search].
 - b. Dùng con lăn để chọn ảnh bắt đầu đoạn lưu hình và nhấn [Enter].
 - c. Chọn ảnh kết thúc của đoạn lưu hình và nhấn [Enter].
→ Vùng được chọn được lưu lại.
- Lăn con lăn lên trên.
→ Bắt đầu chiếu đoạn ảnh đã lưu.

3.12. Thao tác sau khi sử dụng máy

Cần tắt máy sau các lần thăm khám để đảm bảo máy hoạt động tốt.

- Dừng ảnh.
- Lưu lại ảnh.
 - a. Chuyển các ảnh đang lưu trong máy sang USB, DVD hoặc CD.
 - b. Xóa các ảnh không cần thiết trong máy.
- Tháo các thiết bị chứa hoặc ghi ảnh ngoại vi.
- Cần phải tắt thiết bị.

- a. Nhấn giữ phím [Power] khoảng 3 giây.
 - b. Đợi đến khi vòng đèn xung quanh phím [Power] chuyển sang màu cam.
 - c. Tháo nguồn và cuộn gọn dây nguồn.
- Lau sạch gel siêu âm còn dính trên đầu dò và các điện cực ECG.
 - Tháo các dây nối và phích cắm nếu có.
- Tháo các dây nối ECG và cuộn gọn.
- Tháo các đầu dò không được gắn cố định vào máy và lau chùi, tiệt trùng theo hướng dẫn đi kèm đầu dò.
- Lau các đầu dò.
 - Lưu trữ máy tại nơi có điều kiện thuận lợi.

●
 **Hitachi Aloka Medical, Ltd.**

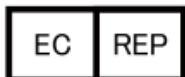
Headquarters Postal code: 181-8622

6-22-1, Mure, Mitaka-Shi, Tokyo

TEL: +81-422-45-5163

Website: <http://www.hitachi-aloka.com>

Overseas Offices:



Hitachi Medical Ultrasound Logistics,
Zweigniederlassung der Hitachi Medical Systems Europe Holding AG
Carl-Zeiss-Strasse 5, D-72555 Metzingen, Germany
"EC REP" means the name and address of the authorized representative in the
European Community.

Revision: 7

Created date: 2015.10.09