

# SonoStar UProbe C5PL Probe



# متعلقات دستگاه



wireless probe



## 1- Frequency:

Linear probe                      7.5MHz/10.0MHz

Convex                                3.5MHz/5MHz

Phased array probe        2.5MHz/5MHz

## 2- Depth:

Linear 20/40/60/100 mm

Convex 90/160/220/305 mm

Phased array 90/120/140/160 mm

## 3- Scan angle and width:

Convex 50°, Phased array 80°, linear 40mm

## 4- Mode:

B-Mode, B+M, Color, PDI, PW

## 5- Preset:

Thyroid, SmallParts, Pediatrics, Vascular, Carotid, Breast, MSK  
Abdomen, Gynecology, Obstetric, Cardiac, Urology, Kidney, Lung



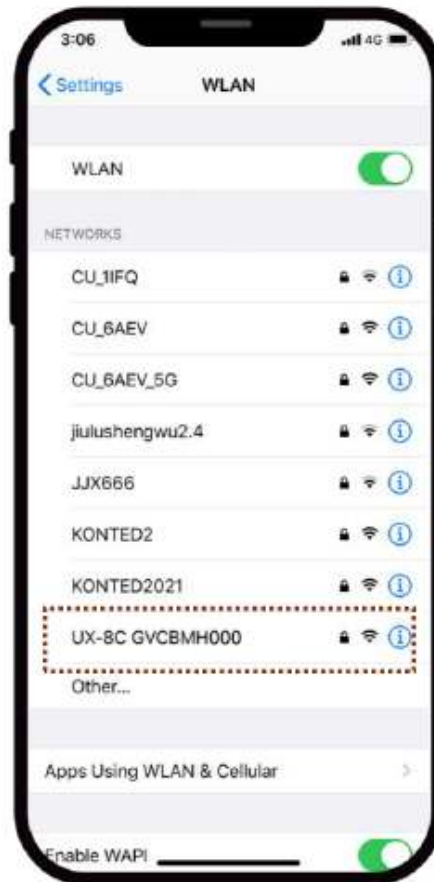
## اتصال پروب به گوشی

- ۱- ابتدا اپلیکیشن WirelessUSB را دانلود کرده و در گوشی نصب نمایید.
- ۲- با استفاده از کلید پاور پروب را روشن نمایید. نشانگر، میزان شارژ باتری را نشان می‌دهد (به مدت ۵ ثانیه کلید را نگه دارید پروب خاموش می‌شود).



# اتصال پروب به گوشی

۳- حال از طریق Wi-Fi پروب را به گوشی وصل نمایید. پسورد روی پروب نوشته شده است.



**Note:**  
password is the SN of the probe, but it is the small letter not capital.



# Start Exam



## ۱. انتخاب پروب

کلید روی پروب را فشار داده تا پروب روشن شود در حالت پیش فرض چراغ سمت پروب کانوکس فعال است. اگر بخواهیم پروب خطی را فعال کنیم کافیست به مدت ۳ ثانیه کلید روی پروب را نگه داریم تا چراغ سمت پروب خطی روشن شود.



## ۲. انتخاب آزمون

حال پروب آماده کار است. اولین کار انتخاب آزمون است.

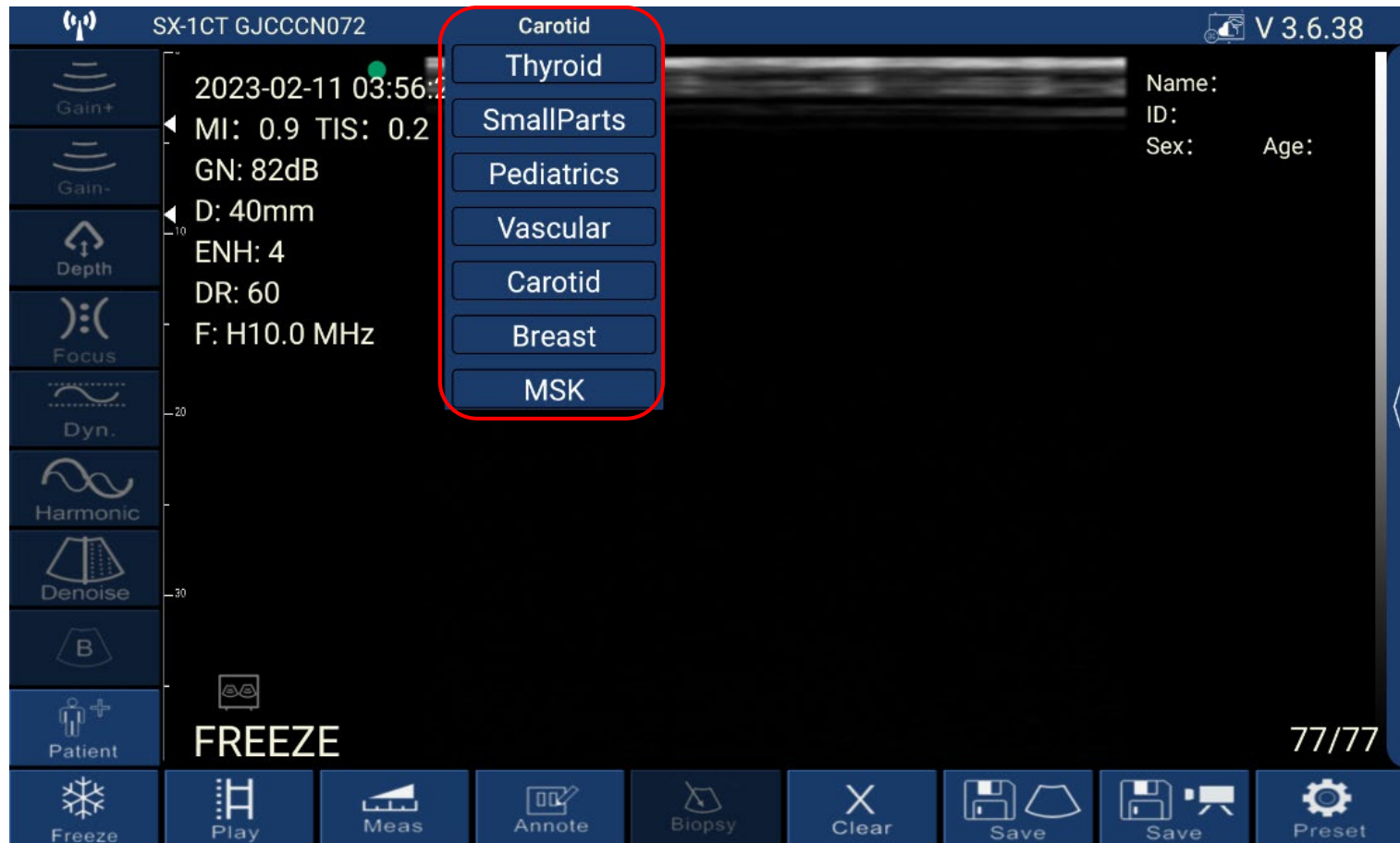
The screenshot shows the control panel of an ultrasound machine. At the top, the patient ID is 'SX-1CT GJCCCN072' and the exam name is 'Carotid'. The date and time are '2023-02-11 03:56:25'. Technical parameters are listed on the left: MI: 0.9, TIS: 0.2, GN: 82dB, D: 40mm, ENH: 4, DR: 60, and F: H10.0 MHz. On the right, there are fields for Name, ID, Sex, and Age. The bottom of the screen features a row of buttons: Freeze, Play, Meas, Annotate, Biopsy, Clear, Save, Save, and Preset. The 'FREEZE' button is highlighted with a white border.





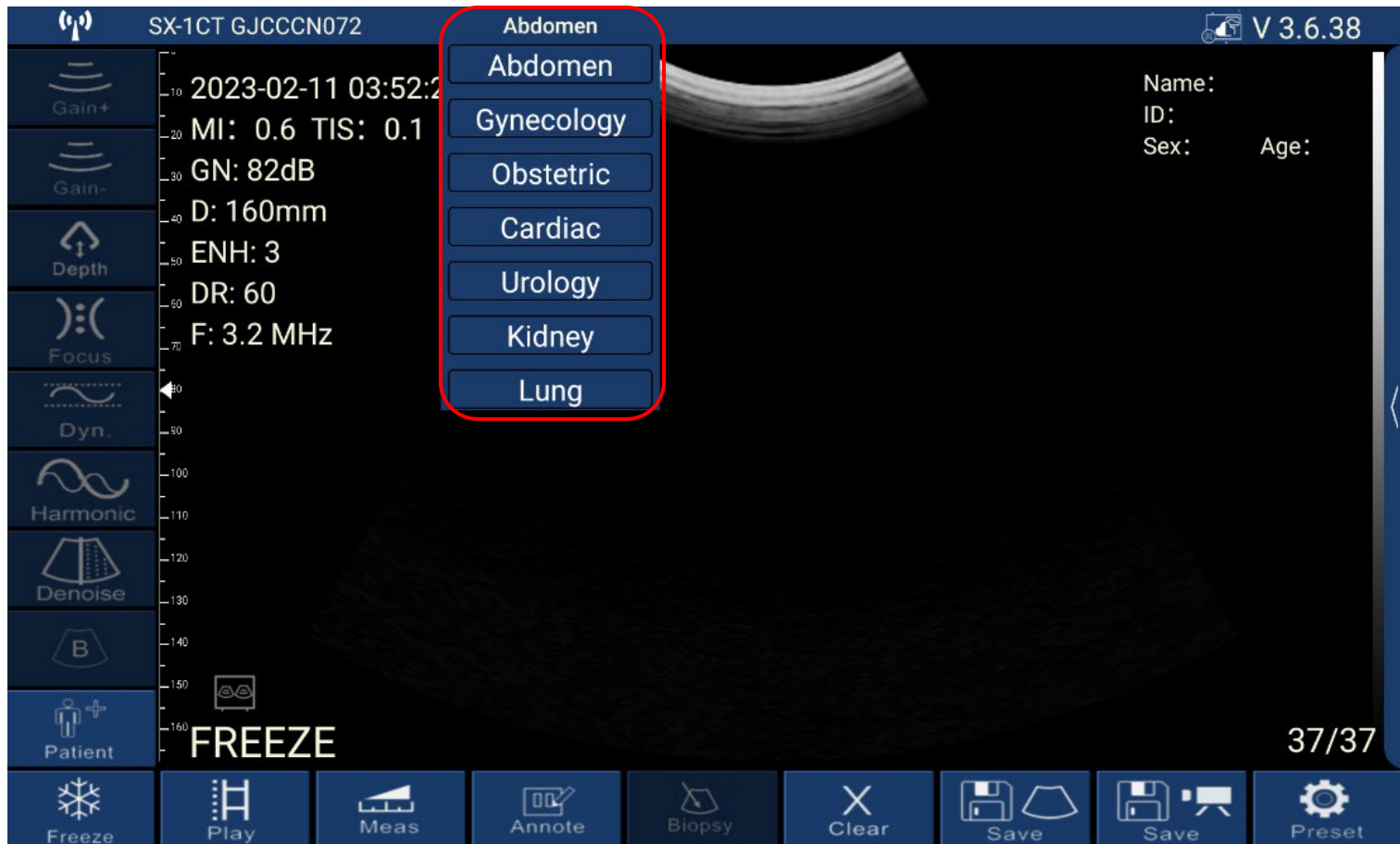
## ۲. انتخاب آزمون

بنا به اسکنی که می‌خواهید انجام دهید بایستی آزمون مورد نظر را انتخاب نمایید. محل Exam را لمس کرده تا لیست آزمونها ظاهر شود. حال آزمون مورد نظر را انتخاب نمایید.



## ۲. انتخاب آزمون

بنا به اسکنی که می‌خواهید انجام دهید بایستی آزمون مورد نظر را انتخاب نمایید. محل Exam را لمس کرده تا لیست آزمونها ظاهر شود. حال آزمون مورد نظر را انتخاب نمایید.




### ۳. ایجاد پرونده جدید بیمار

بر روی کلید Patient فشار دهید تا پنجره بیمار باز شود. با استفاده از کلید New Patient پرونده جدید ایجاد کرده، مشخصات بیمار را وارد کرده و سپس کلید OK را فشار دهید.



### ۳. تنظیم گزارش برای بیمار

بعد از اسکن بیمار دوباره وارد پرونده بیمار شده و کلید Report را فشار دهید و در قسمت Obs مشاهدات خود را یادداشت نمایید و برای ذخیره اطلاعات کلید  (save) را فشار دهید.



## ۴. B Mode

پس از ثبت مشخصات بیمار و زدن کلید ok وارد مد B می‌شوید. ولی اگر در مد دیگری باشید با زدن کلید B می‌توانید وارد آن شوید.





## ۴. B Mode

در مد B می‌توانید پارامترهای مختلفی را کنترل نمایید؟

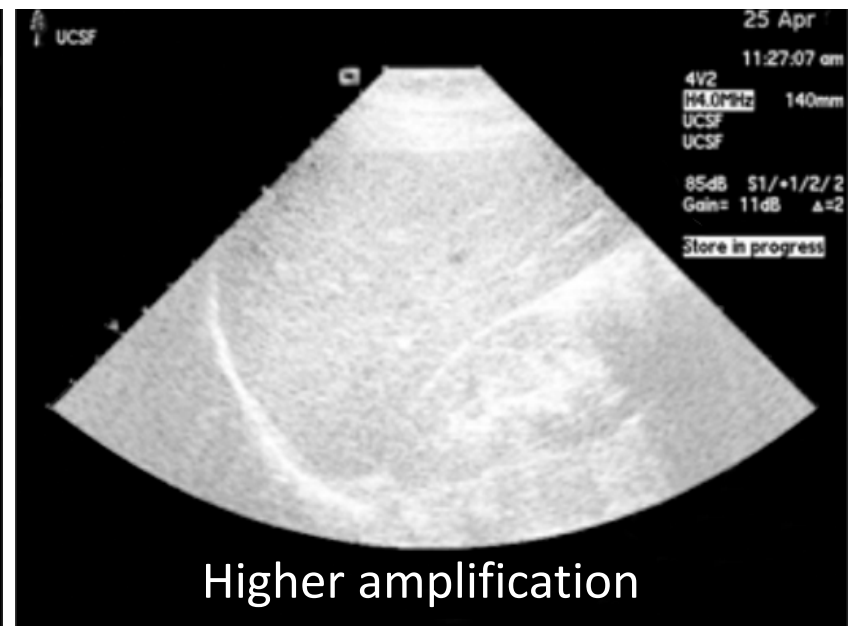
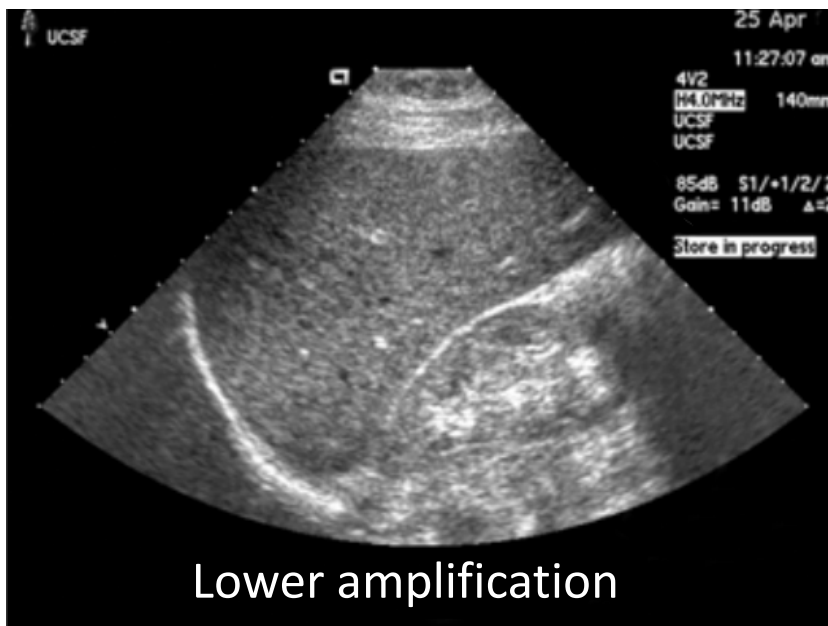
☐ کلیدهای روی صفحه

- Gain+ •
- Gain- •
- Depth •
- TGC •
- Focus •
- Dual screen •
- Denoise (ENH) •
- Dynamic Range •
- Harmonic •
- Biopsy •
- Freeze •



## ۴. B Mode گین (Gain)

اولین عملکرد گیرنده تقویتی است که به آن بهره گیرنده (receiver gain) نیز می‌گویند. در فرآیند تقویت، هر سیگنال الکتریکی که از مبدل باز می‌گردد، بزرگ‌تر می‌شود. هر سیگنال تحت یک مقدار مساوی از تقویت قرار می‌گیرد. تقویت لازم است زیرا سیگنال‌های الکتریکی بسیار ضعیف بوده و نمی‌توان آن‌ها را در مانیتور نمایش داد.



## ۴. B Mode

B-Gain ✓

با کلید Gain+ روشنایی تصویر تا عدد GN:105dB زیاد می‌شود و با کلید Gain- روشنایی تصویر تا عدد GN:30dB کم می‌شود.





## ۴. B Mode

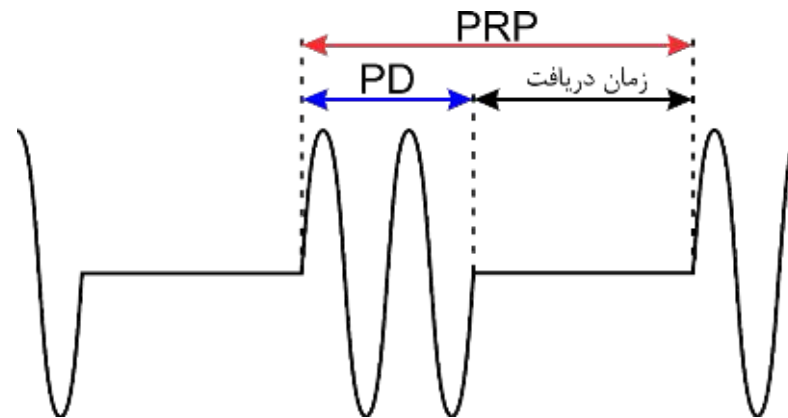
✓ عمق (Depth)

مدت زمان پالس (Pulse Duration)

مدت زمان پالس (PD) زمان واقعی از شروع پالس تا انتهای آن پالس است. مدت زمان پالس یک زمان انتقال، مکالمه یا "on" است.

دوره تکرار پالس (Pulse Repetition Period)

زمان شروع پالس اول تا شروع پالس دوم را دوره تکرار پالس (PRP) می گویند. این شامل مدت زمان پالس (PD) به علاوه زمان گوش دادن (دریافت) است.



## ۴. B Mode

✓ عمق (Depth)

زمان-پرواز یا زمان رفت-برگشت (Time-of-Flight or Go-Return Time)

دستگاه‌های سونوگرافی با اندازه‌گیری زمان پرواز (time-of-flight) پالس با یک کرنومتر بسیار دقیق، عمق بازتابنده را تعیین می‌کنند.

رایانه‌ی دستگاه‌های سونوگرافی با متوسط سرعت صدا در بافت نرم،  $1.54 \text{ mm}/\mu\text{s}$ ، برنامه‌ریزی شده‌اند. از آنجایی که سرعت متوسط صدا در بافت نرم مشخص است، زمان-پرواز و مسیری که پالس طی می‌کند رابطه مستقیمی دارند.

در واقع می‌توان با استفاده از معادله زیر عمق بازتابنده را با دقت از زمان رفت-برگشت محاسبه کرد.

$$\text{depth (mm)} = \frac{1.54 \text{ mm}/\mu\text{s} \times \text{go\_return\_time}(\mu\text{s})}{2}$$



## ۴. B Mode

✓ عمق (Depth)

### قانون ۱۳ میکروثانیه (The 13-Microsecond Rule)

قانون  $13 \mu s$  برای حرکت صدا در بافت نرم صادق است و بیان می‌کند که به ازای هر  $13 \mu s$  [زمان - رفت - برگشت (go-return-time)]، صدا عمق یک سانتی‌متر را نشان می‌دهد.



$$PRP(\mu s) = \text{imaging depth}(cm) \times 13\mu s/cm$$

$$PRP(\mu s) = 16 \times 13 = 208 (\mu s)$$

$$PRF (Hz) = \frac{77,000 \text{ cm/s}}{\text{imaging depth}(cm)}$$

$$PRF (Hz) = \frac{77,000}{16} = 4.8(kHz)$$



## ۴. B Mode

✓ عمق (Depth)

عمق دید حداکثر فاصله‌ای است که دستگاه سونوگرافی در حال تصویربرداری از بدن آنرا به تصویر می‌کشد. سونوگرافر عمق دید را کنترل می‌کند. نشانگرها در امتداد لبه یک تصویر، عمق را نشان می‌دهند.



## ۴. B Mode

✓ عمق (Depth)

با کلید Depth می‌توانید عمق را تنظیم نمایید (سعی کنید با تنظیم Depth موضوع مورد بررسی در را در وسط تصویر قرار دهید).



## ۴. B Mode

TGC ✓

عملکرد دوم گیرنده جبران کننده (TGC) است. هنگام حرکت، امواج صوتی ضعیف می‌شوند. بدون جبران کننده، هر تصویر سونوگرافی با افزایش عمق به تدریج تاریک‌تر می‌شود. علاوه بر این، اگر دو توده یکسان در عمق‌های مختلف واقع شوند، توده عمیق‌تر، تصویرش تاریک‌تر از توده کم‌عمق خواهد بود. گیرنده برای اصلاح میرایی با فرآیندی به نام جبران کننده این کار را انجام می‌دهد. در این دستگاه ۸ ولوم کشویی مسئول این کار هستند





# B Mode .۴

TGC ✓

The image shows a B-mode ultrasound screen with a hand cursor pointing to a target. The screen displays various parameters and controls:

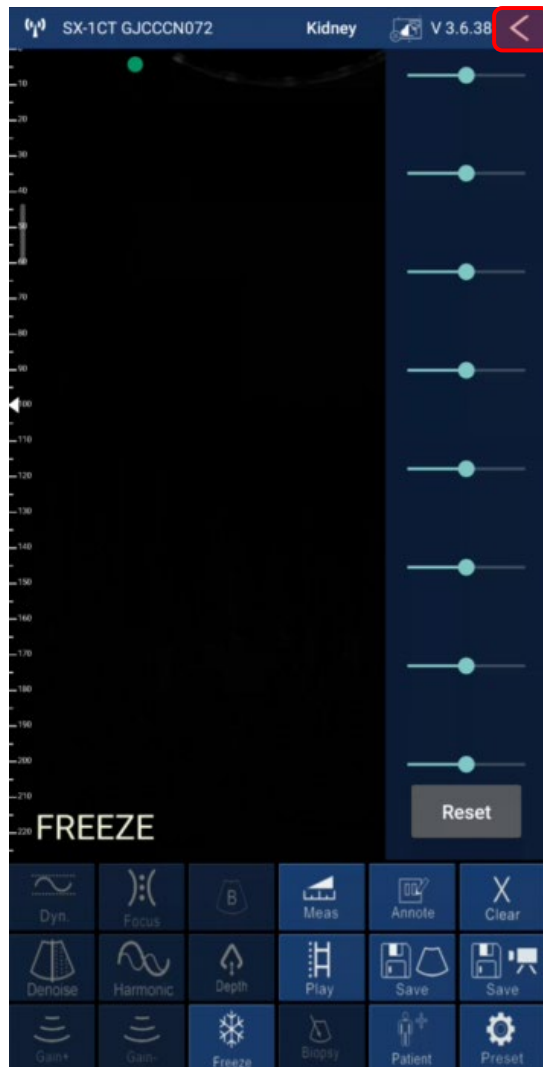
- Top bar: SX-1CT GJCCCN072, Abdomen, V 3.6.38
- Left sidebar: Gain+, Gain-, Depth, Focus, Dyn., Harmonic, Denoise, B, Patient, LIVE
- Top left: 2023-02-12 13:49:56, MI: 0.6 TIS: 0.1, GN: 94dB, D: 160mm, ENH: 4, DR: 60, F: 3.2 MHz
- Top right: Name: Ahmadi, ID: 123456, Sex: M Age: 23
- Bottom bar: Freeze, Play, Meas, Annotate, Biopsy, Clear, Save, Save, Preset

برای پخش فیلم کلیک کنید

## ۴. B Mode

TGC ✓

در گوشی فلش بالا سمت راست برای  
TGC استفاده می شود.





## ۴. B Mode

Focus ✓

برای پروب خطی دو نقطه فوکوس و برای پروب کانوکس یک فوکوس در نظر گرفته شده است با کلید فوکوس می‌توانید محل فوکوس را تغییر دهید.

The screenshot shows the ultrasound machine's control panel and display. The display shows a B-mode image of the abdomen. The control panel on the left has several buttons: Gain+, Gain-, Depth, Focus, Dyn., Harmonic, Denoise, Patient, Freeze, Play, Meas, Annote, Biopsy, Clear, Save, Save, and Preset. The Focus button is highlighted with a hand cursor. The display shows the following information:

- Top left: SX-1CT GJCCCN072, Abdomen
- Top right: V 3.6.38
- Center: 2023-02-12 13:49:56, MI: 0.6 TIS: 0.1, GN: 94dB, D: 160mm, ENH: 4, DR: 60, F: 3.2 MHz
- Right side: Name: Ahmadi, ID: 123456, Sex: M, Age: 23
- Bottom center: برای پخش فیلم کلیک کنید
- Bottom right: 100/100

## ۴. B Mode Dual screen ✓

بعضی وقت‌های نیاز است دو تصویر را در کنار هم داشته باشیم. با کلید Dual می‌توان این کار را انجام داد. (نکته: این گزینه فقط در تبلت و لپ‌تاپ فعال است).



## ۴. B Mode

### ✓ کاربردهای Dual

- برای مقایسه دو موقعیت مشابه (دست راست و چپ)
- برای تمرین و ایجاد مهارت برای کارآموزان
- برای گرفتن حجم از یک موضوع مثل مثانه



## ۴. B Mode

✓ Denoise (ENH)

با این کلید می‌توانید وضوح و شفافیت تصویر را کنترل کرد. از ۰ تا ۴ ENH قابل تنظیم است.





## ۴. B Mode

### Dynamic Range ✓

میزان قدرت تفکیک رنگ‌های خاکستری که بافت‌ها با ویژگی‌های مختلف در تصویر به وجود می‌آورند ۲۵۶ کد رنگ است.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

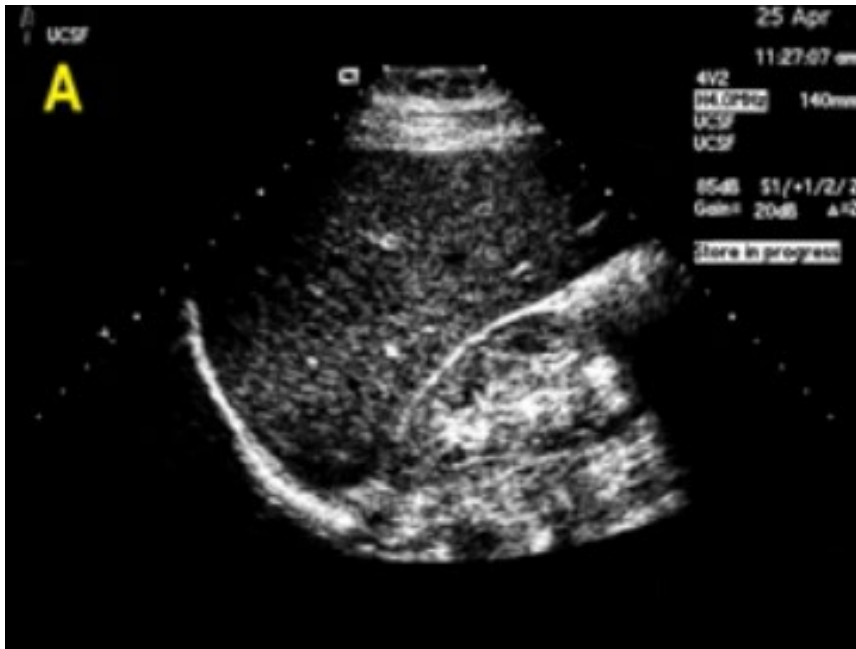
### محدوده دینامیکی (Dynamic Range)

روشی برای گزارش میزان تغییر سیگنال که هنوز هم به طور دقیق اندازه‌گیری می‌شود.

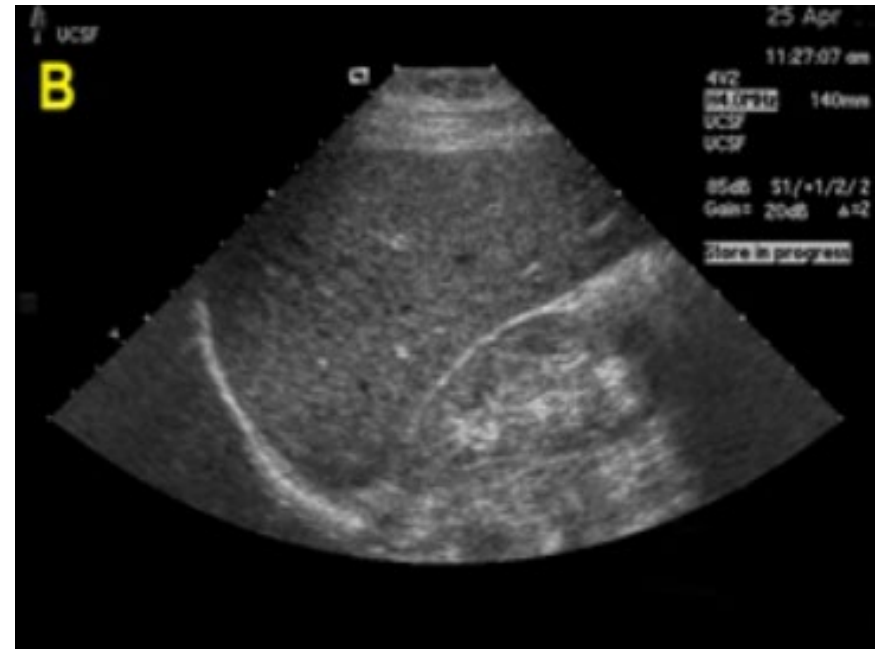


# B Mode .۴

Dynamic Range ✓



(high contrast)



(low contrast)



## ۴. B Mode

### Dynamic Range ✓

با این کلید می‌توانید محدوده دینامیکی تصویر را از ۴۰ تا ۱۱۰ dB تنظیم کرد. در DR=40 تصویر high contrast و در DR=110 تصویر low contrast است.



## ۴. B Mode

Harmonic (F) ✓

در پروب خطی می‌توان با این کلید فرکانس 10 یا 7.5 مگاهرتز در پروب کانوکس فرکانس 3.5 یا 5 مگاهرتز و در مد قلبی فرکانس 2.5 یا 5 مگاهرتز را انتخاب نمود.





## ۴. B Mode

### Biopsy ✓

با این کلید می‌توانید خطوط راهنما رو در حالت طولی و عرضی بر روی تصویر نمایش دهید همچنین می‌توانید تصویر را آینه‌ای یا معکوس نمایید.



## ۴. B Mode

Freeze ✓

با زدن کلید Freeze پروب ارسال صدا را متوقف می‌کند حال با فعال شدن یک سری از کلیدها شما می‌توانید مثلا در ۱۰۰ تصویری که در cine ذخیره شده عکس مورد نظر انتخاب و ذخیره نمایید یا کل ۱۰۰ فریم را به صورت فیلم ذخیره کنید.



## ۴. B Mode

در حالت **Freeze** می‌توانید پارامترهای مختلفی را کنترل نمایید؟

- Auto cine review
- Cine loop
- Annotate
- Save Image
- Save Video
- Measure
- ✓ Length
- ✓ Angle
- ✓ Area/Circum
- ✓ Trace
- ✓ Area Ratio
- Clear



## ۴. B Mode

Auto cine review ✓

با زدن کلید Freeze ارتباط دستگاه با پروب قطع می‌گردد و آخرین تصاویر اسکن شده در حافظه موقت (Cine loop) قابل مشاهده است.



# .۴ B Mode

## Cine loop ✓

تعداد فریم‌های ذخیره شده در حافظه موقت (Cine loop) را می‌توان تغییر داد  
برای این کار روی کلید Preset فشار دهید.

The screenshot displays the ultrasound machine's control interface. At the top, it shows 'SX-1CT GJCCCN072' and 'Carotid'. The main display area shows a B-mode image of a carotid artery. On the left side, there is a vertical menu with various settings: Gain+, Gain-, Depth, Focus, Dyn., Harmonic, Denoise, and Patient. The central area displays technical parameters: '2023-02-11 04:03:41', 'MI: 0.9 TIS: 0.2', 'GN: 82dB', 'D: 40mm', 'ENH: 4', 'DR: 80', and 'F: H10.0 MHz'. On the right, there are fields for 'Name:', 'ID:', 'Sex:', and 'Age:'. A 'Setting' menu is overlaid in the center, with 'Cine Loop 100' highlighted in a red box. Below it are 'Wireless Channel' and 'Dicom Set' options. At the bottom, there is a 'FREEZE' button and a '100/100' indicator. The bottom navigation bar includes buttons for 'Freeze', 'Play', 'Meas', 'Annote', 'Biopsy', 'Clear', 'Save', and 'Preset', with the 'Preset' button highlighted in a red box.





# .۴ B Mode

## Cine loop ✓

تعداد فریم‌های ذخیره شده در حافظه موقت (Cine loop) را می‌توان تغییر داد  
برای این کار روی کلید Preset فشار دهید.

The screenshot shows the ultrasound machine's control interface. At the top, it displays 'SX-1CT GJCCCN072', 'Carotid', and 'V 3.6.38'. The main display area shows a B-mode image of a carotid artery with various parameters: '2023-02-11 04:03:41', 'MI: 0.9 TIS: 0.2', 'GN: 82dB', 'D: 40mm', 'ENH: 4', 'DR: 80', and 'F: H10.0 MHz'. On the right side, there are fields for 'Name:', 'ID:', 'Sex:', and 'Age:'. A 'Setting' menu is overlaid on the screen, with 'Cine Loop 200' highlighted in a red box. The menu also includes 'Show information:' with a toggle switch, 'Wireless Channel', and 'Dicom Set'. At the bottom of the screen, there is a 'FREEZE' button and a '100/100' indicator. The bottom navigation bar contains several icons: 'Freeze', 'Play', 'Meas', 'Annotate', 'Biopsy', 'Clear', 'Save', 'Save', and 'Preset' (which is highlighted in a red box).

# .۴ B Mode

## Cine loop ✓

تعداد فریم‌های ذخیره شده در حافظه موقت (Cine loop) را می‌توان تغییر داد  
برای این کار روی کلید Preset فشار دهید.

The screenshot shows the ultrasound machine's control interface. At the top, it displays 'SX-1CT GJCCCN072', 'Carotid', and 'V 3.6.38'. The main display area shows a B-mode image of a carotid artery with various parameters: '2023-02-11 04:03:41', 'MI: 0.9 TIS: 0.2', 'GN: 82dB', 'D: 40mm', 'ENH: 4', 'DR: 80', and 'F: H10.0 MHz'. On the right side, there are fields for 'Name:', 'ID:', 'Sex:', and 'Age:'. A 'Setting' dialog box is open in the center, with 'Cine Loop 500' highlighted in red. The dialog box also shows 'Show information:' with a toggle switch, 'Wireless Channel', and 'Dicom Set'. At the bottom, there is a 'FREEZE' button and a '100/100' indicator. The bottom navigation bar includes buttons for 'Freeze', 'Play', 'Meas', 'Annotate', 'Biopsy', 'Clear', 'Save', and 'Preset' (highlighted in red).

# .۴ B Mode

## Cine loop ✓

تعداد فریم‌های ذخیره شده در حافظه موقت (Cine loop) را می‌توان تغییر داد  
برای این کار روی کلید Preset فشار دهید.

The screenshot shows the ultrasound machine's control interface. At the top, it displays 'SX-1CT GJCCCN072', 'Carotid', and 'V 3.6.38'. The main display area shows a B-mode image of a carotid artery with various parameters: '2023-02-11 04:03:41', 'MI: 0.9 TIS: 0.2', 'GN: 82dB', 'D: 40mm', 'ENH: 4', 'DR: 80', and 'F: H10.0 MHz'. On the right side, there are fields for 'Name:', 'ID:', 'Sex:', and 'Age:'. A 'Setting' menu is overlaid on the screen, with 'Cine Loop 1000' highlighted in red. The menu also includes 'Show information:' (checked), 'Wireless Channel', and 'Dicom Set'. At the bottom, there is a 'FREEZE' button and a '100/100' indicator. The bottom navigation bar contains several icons: 'Freeze', 'Play', 'Meas', 'Annote', 'Biopsy', 'Clear', 'Save', 'Save', and 'Preset' (highlighted in red).



## ۴. B Mode

Annotate ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود.



## ۴. B Mode ✓ Save Image

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. با زدن این کلید عکس رو صفحه نمایش ذخیره می‌شود که بعداً می‌توان آن را در گالری گوشی مشاهده نمود.



## B Mode ۴ Save Video ✓

با زدن این گزینه تعداد فریم‌های ذخیره شده در بافر به صورت فیلم ذخیره می‌گردد که بعداً می‌توان آن را در گالری گوشی مشاهده نمود.



## ۴. B Mode Measure ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد. (1-Length)





## ۴. B Mode Measure ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد. (2-Angle)



## ۴. B Mode Measure ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد. (3-Area/Circum)





## ۴. B Mode Measure ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد. (4-Trace)



## B Mode ۴ Measure ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد. (5-Area Ratio)



## B Mode .۴ Clear ✓

این گزینه در حالت فریز فعال می‌شود. در منوی آن روش‌های مختلف اندازه‌گیری وجود دارد.



## ۴. B Mode

### Spatial Compounding ✓

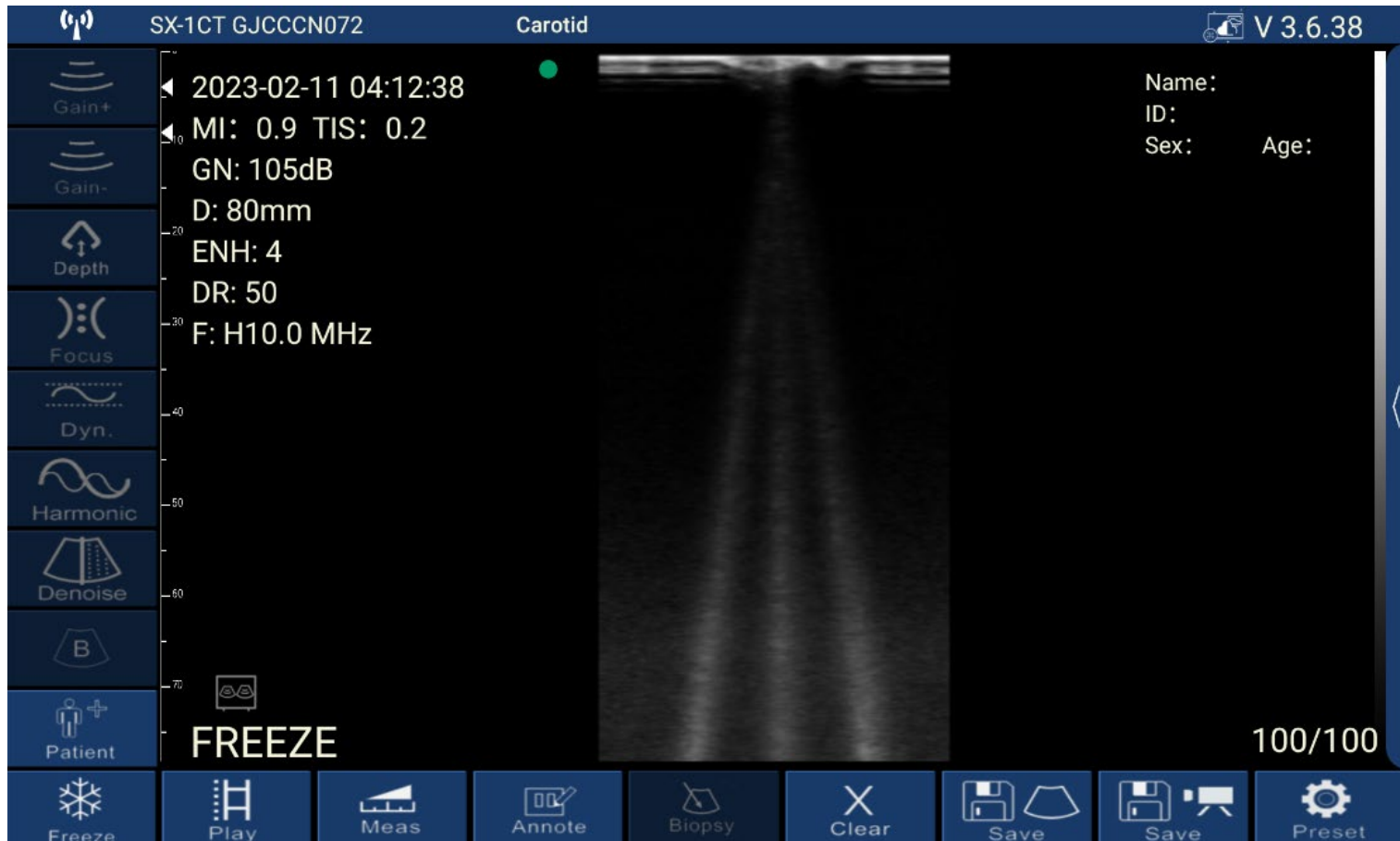
ترکیب مکانی روشی برای استفاده از اطلاعات سونوگرافی از چندین زاویه تصویربرداری مختلف برای تولید یک تصویر واحد است. تصویربرداری مرکب با دستیابی به چند فریم از زاویه دید مختلف، شروع می‌شود. فریم‌ها با هم ترکیب شده‌اند (با هم همپوشانی دارند یا ترکیب شده‌اند) برای ایجاد یک تصویر در زمان واقعی. در این پروب از سه زاویه مختلف پرتوهای صدا ارسال شده و با ترکیب سه تصویر یک سری نویزهای و لکه‌های تصویر را حذف کرده و باعث بهبود کیفیت تصویر می‌شود.



# ۴. B Mode

## Spatial Compounding ✓

در پروب خطی سه بار پرتو ارسال می شود.

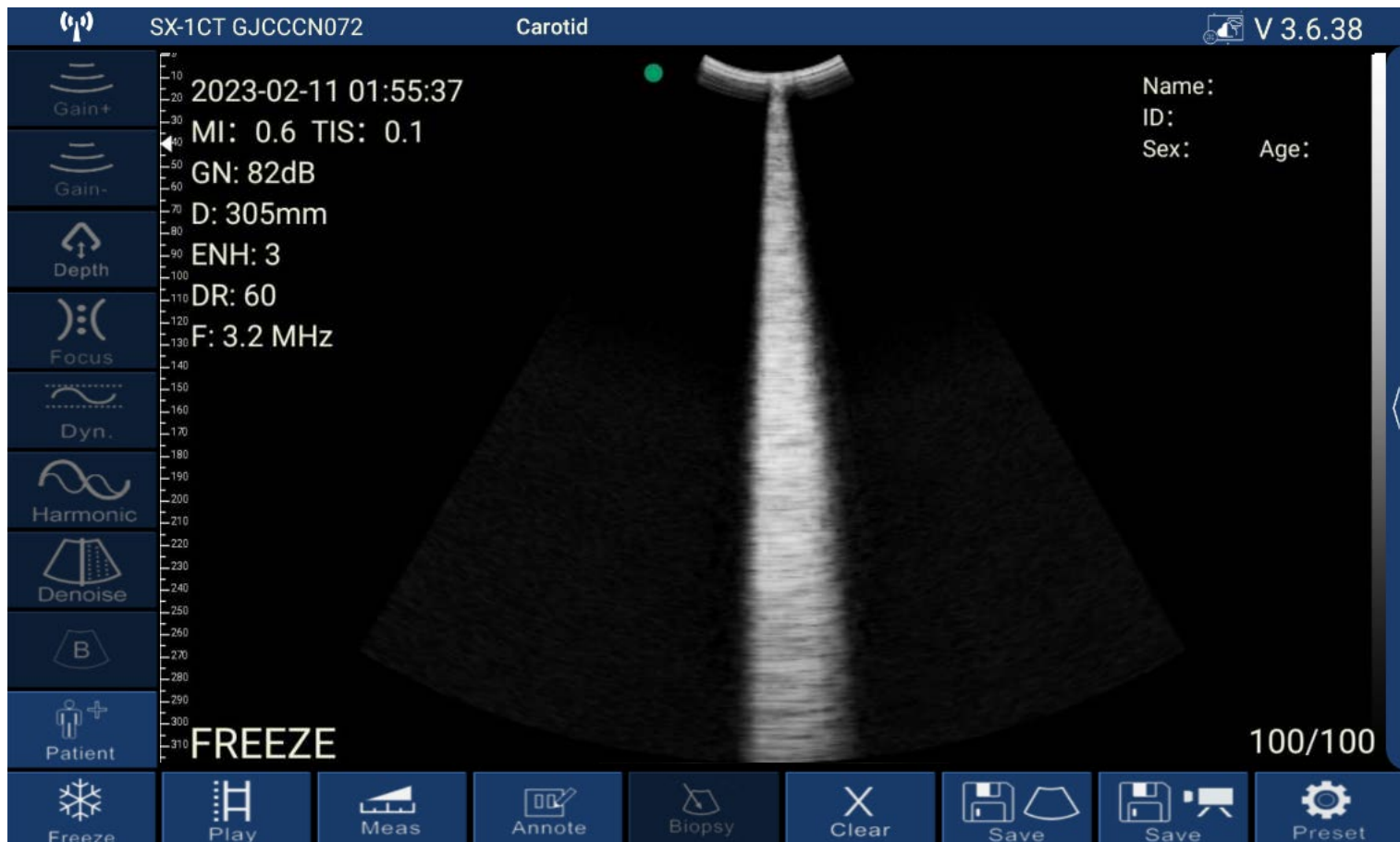




## ۴. B Mode

### Spatial Compounding ✓

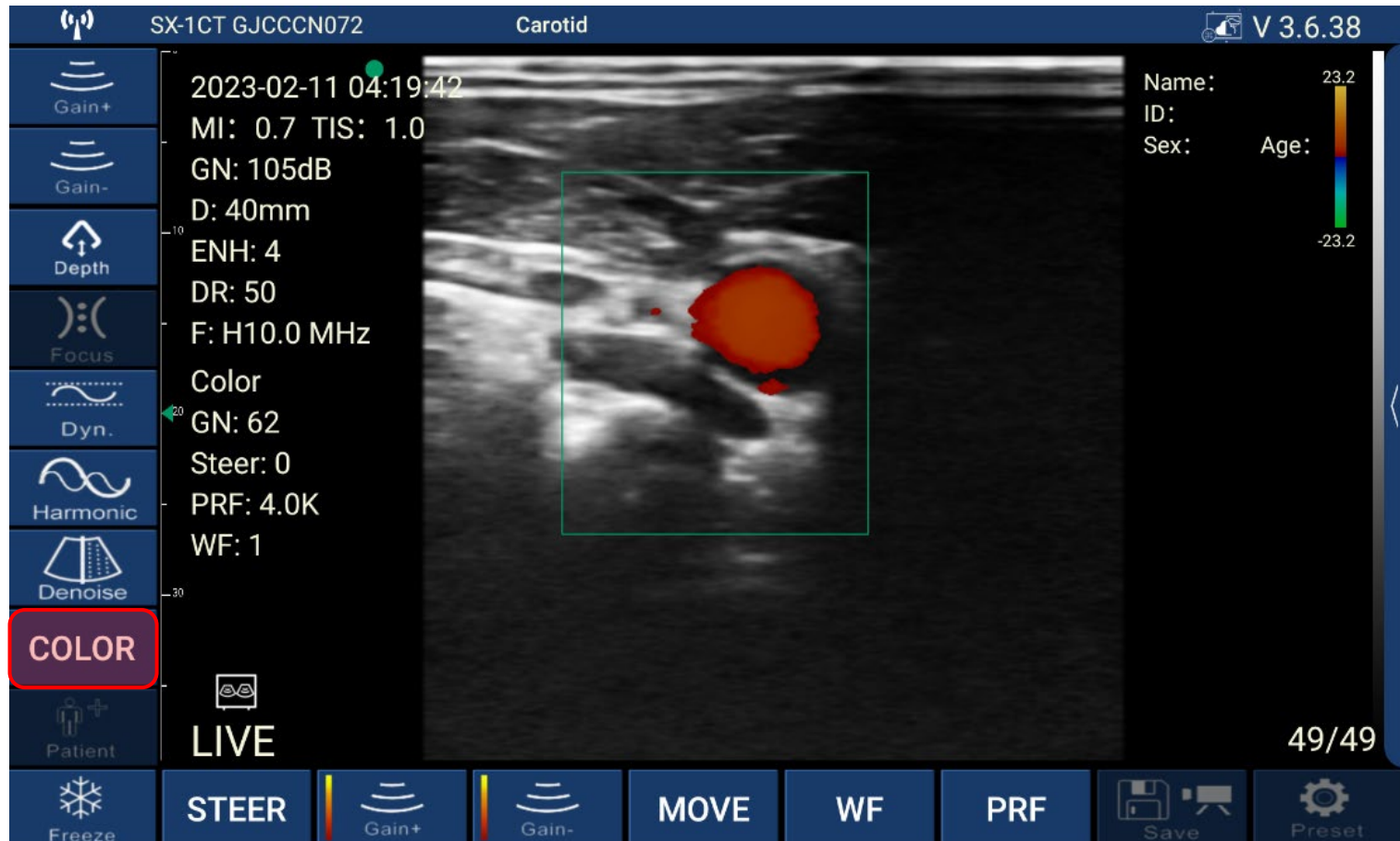
در پروب کانوکس از این تکنیک استفاده نشده و فقط یک پرتو می‌شود.





## ۵. Color Mode

در این مد شما می‌توانید با استفاده از شیفت‌داپلر جهت حرکت خون در رگ را تشخیص دهید.



## ۵. Color Mode

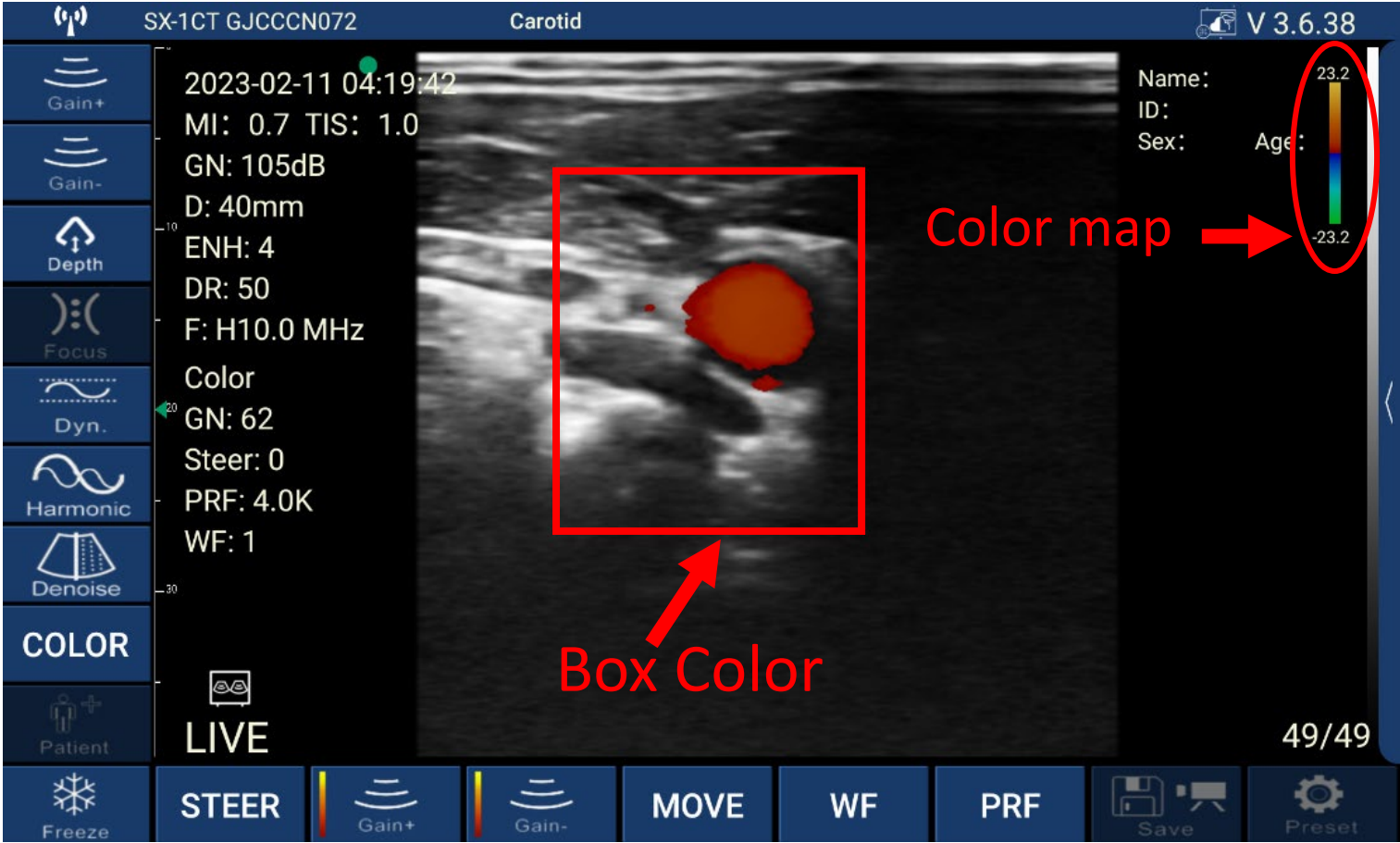
در مد کالر می توانید پارامترهای مختلفی را کنترل نمایید؟

- Color map/Box Color
- Move/Size
- Color Gain+
- Color Gain-
- Steer
- PRF
- Wall Filter



# Color Mode .۵

## Color map/Box Color ✓



Color Mode .۵

Move/Size ✓

SX-1CT GJCCCN072 Abdomen V 3.6.38

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

برای پخش فیلم کلیک کنید

100/100

Gain+ Gain- Depth Focus Dyn. Harmonic Denoise Patient Freeze Play Meas Annotate Biopsy Clear Save Save Preset

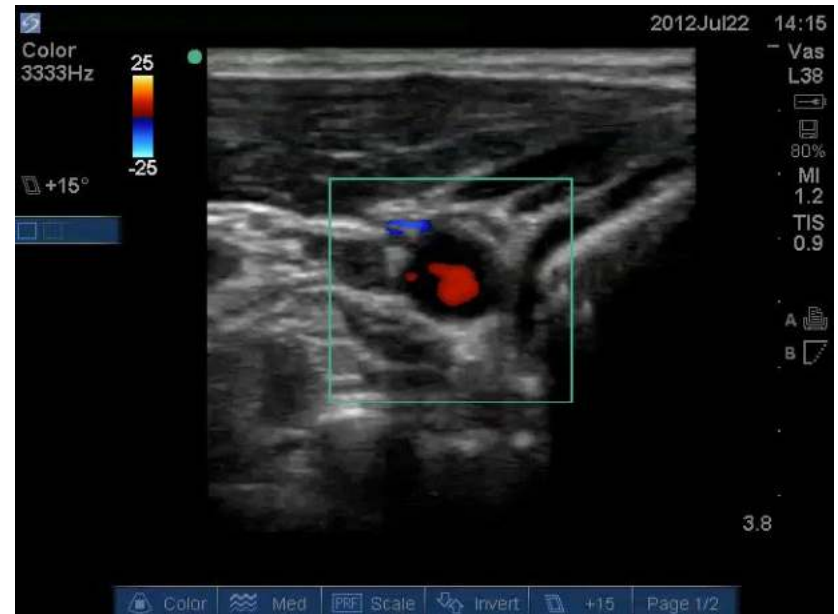
## ۵. Color Mode

برای گرفتن کالر می‌توانیم از دو نمای طولی و یا عرضی این کار را انجام دهیم.



پروب عمود بر رگ

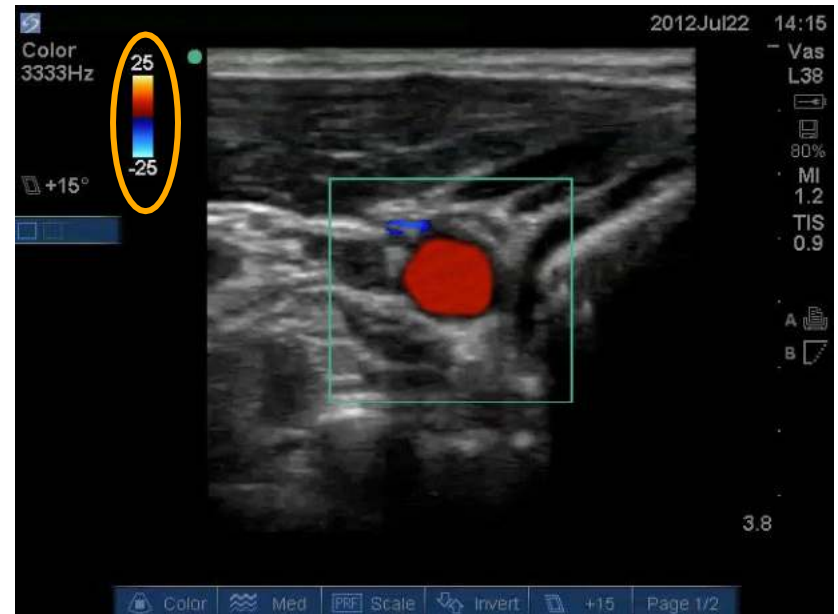
- 2D Mode ✓
- Color Mode ✗



## ۵. Color Mode

- نمای عرضی

**نکته:** در این حالت کالر باکس بایستی مستطیل شکل باشد.



- با توجه به color map رنگ **قرمز** نشاندهنده نزدیک شدن خون به پروب می باشد.

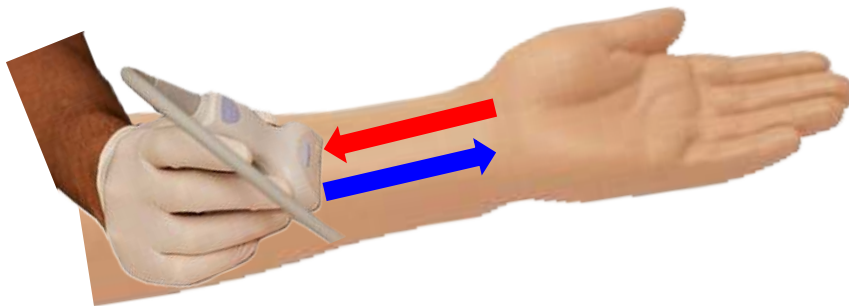




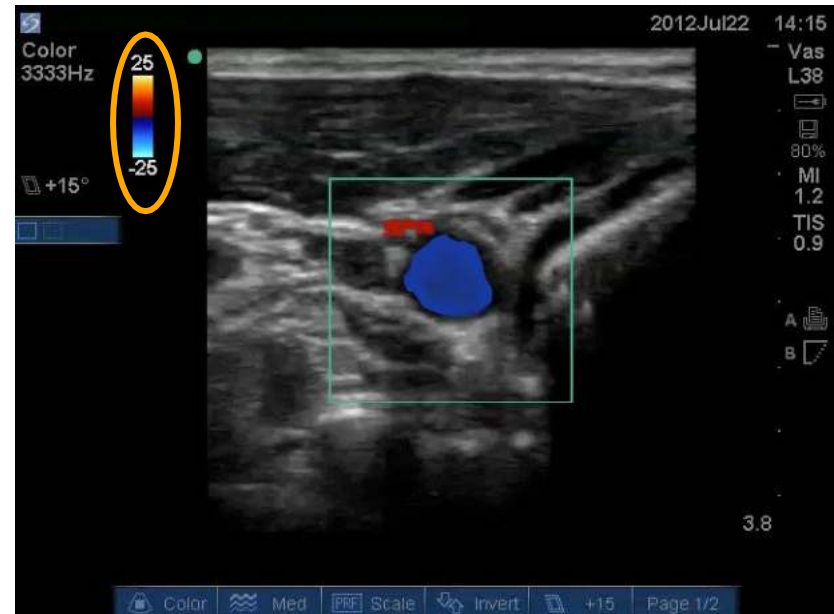
## ۵. Color Mode

- نمای عرضی

**نکته:** در این حالت کالر باکس بایستی مستطیل شکل باشد.



- با توجه به color map رنگ آبی نشاندهنده دور شدن خون از پروب می باشد.



# ۵. Color Mode

- نمای عرضی



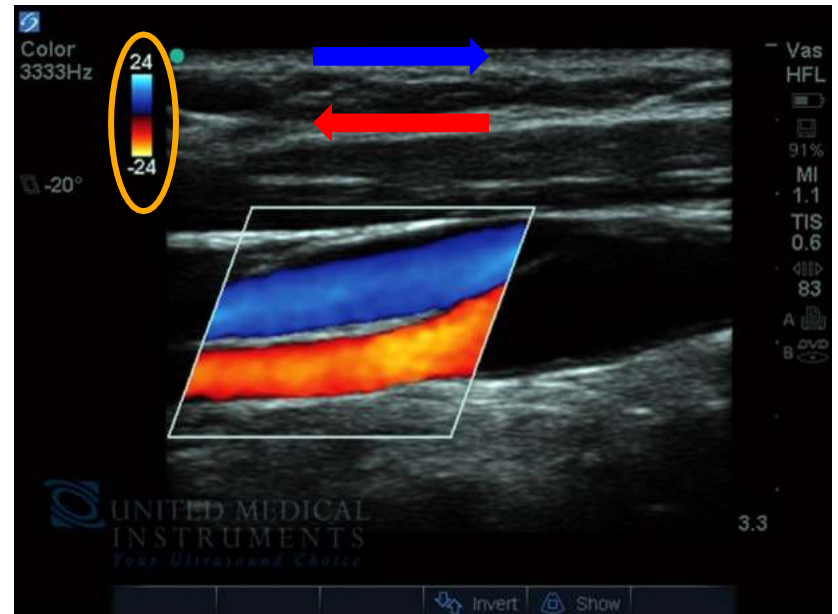
## ۵. Color Mode

- نمای طولی

**نکته:** در این حالت کالر باکس بایستی متوازی الاضلاع باشد.



- با توجه به color map رنگ آبی نشاندهنده نزدیک شدن خون به پروب می باشد.



# ۵. Color Mode

- نمای طولی



## ۵. Color Mode

Color Gain ✓

با دو کلید این Gain+ و Gain- می‌توان گین کالر را افزایش یا کاهش داد  
(GN=0 -100dB).





## ۵. Color Mode

Steer ✓

با این کلید می‌توان جهت پرتو را تغییر داد ( $-12^{\circ}$ ,  $-7^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$ ,  $7^{\circ}$ ,  $12^{\circ}$ )





PRF (1.25, 2, 3.2, 4 kHz )

Color Mode ۵

Max Velocity (7.3, 11.6, 18.5, 23.2 cm/s)

PRF ✓

با کلید فرکانس تکرار پالس می توانیم PRF را کم و یا زیاد نماییم.

SX-1CT GJCCCN072 Abdomen V 3.6.38

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

برای پخش فیلم کلیک کنید

LIVE 100/100

Freeze Play Meas Annote Biopsy Clear Save Save Preset

## ۵. Color Mode

### Wall Filter ✓

از یک فیلتر دیواری (WF) برای از بین بردن شیفتهای داپلر با فرکانس پایین که از حرکت آناتومی به جای حرکت سلولهای خونی به وجود می‌آید، استفاده می‌شود. در اصل، فیلتر دیواری به عنوان "رد (reject)" داپلر عمل می‌کند.



## ۶. DPI Mode

DPI ✓

مد پاور فقط وجود شیفیت داپلر را مشخص می کند. سرعت یا جهت را ارزیابی نمی کند. مد پاور یک داپلر رنگی بدون جهت است. در تصویر پاور داپلر، همه عروق بدون توجه به جهت جریان خون، یک رنگ هستند. تصویری مشابه آنژیوگرافی است.



# ۶. DPI Mode

DPI ✓

با این کلید مد DPI فعال می‌شود.

SX-1CT GJCCCN072 Carotid V 3.6.38

2023-02-11 04:26:47  
MI: 0.7 TIS: 1.0  
GN: 105dB  
D: 40mm  
ENH: 4  
DR: 50  
F: H10.0 MHz  
PDI  
GN: 50  
Steer: -12  
PRF: 4.0K  
WF: 8

Name:  
ID:  
Sex: Age:

Gain+  
Gain-  
Depth  
Focus  
Dyn.  
Harmonic  
Denoise  
PDI  
Patient  
LIVE

100/100

Freeze STEER Gain+ Gain- MOVE WF PRF Save Preset

## ۷. PW Mode

در مد PW می‌توانید پارامترهای مختلفی را کنترل نمایید؟

- Gain+
- Gain-
- Volume
- Steer
- PRF
- Angle
- Baseline

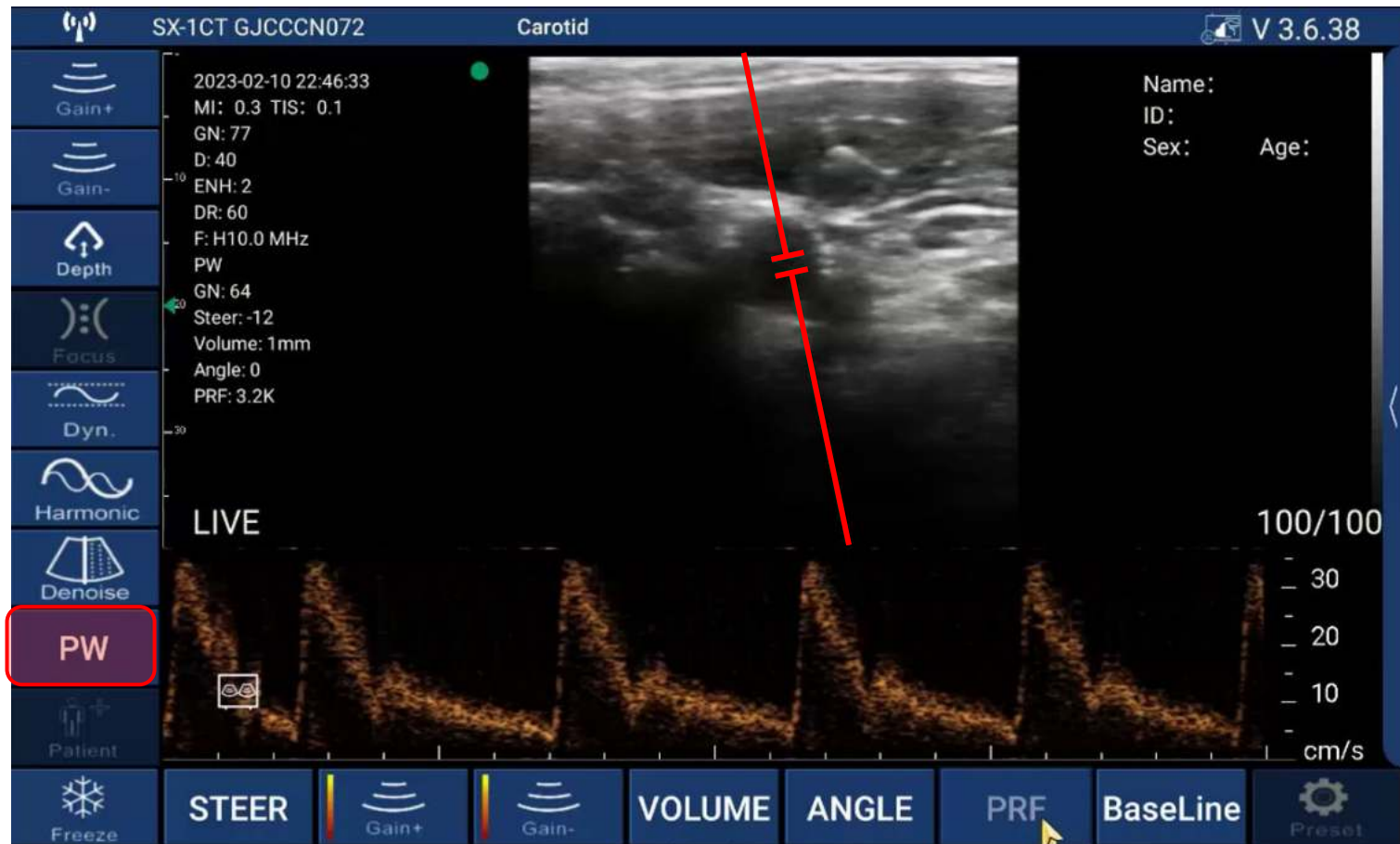




# PW Mode .۷

Doppler ✓

با زدن کلید PW خط و دروازه (gate) داپلر ظاهر می شود.



# PW Mode .۷

PW Gain ✓

با دو کلید Gain+ و Gain- می‌توان گین PW را افزایش یا کاهش داد (GN=0-100dB).



# PW Mode .۷

Volume ✓

با این کلید اندازه دروازه قابل تغییر است (Gate= 1, 2, 5 mm).

SX-1CT GJCCCN072 Abdomen V 3.6.38

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

برای پخش فیلم کلیک کنید

LIVE 100/100

Gain+ Gain- Depth Focus Dyn. Harmonic Denoise B Patient Freeze Play Meas Annote Biopsy Clear Save Save Preset



# PW Mode .۷

Steer ✓

با این کلید می‌توان جهت پرتو را تغییر داد ( $-12^{\circ}$ ,  $-7^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$ ,  $7^{\circ}$ ,  $12^{\circ}$ )





# PW Mode .۷

PRF ✓

PRF (1.25, 2, 3.2, 4 kHz )

با کلید فرکانس تکرار پالس می توانیم PRF را کم و یا زیاد نماییم.

The screenshot displays the PW Mode interface of an ultrasound machine. The top bar shows the patient ID 'SX-1CT GJCCCN072', the exam site 'Abdomen', and the software version 'V 3.6.38'. The main display area shows a B-mode image of an abdomen with a hand cursor pointing to the PRF control. The PRF is currently set to 3.2 MHz. The interface includes various control buttons on the left and bottom, such as Gain+, Gain-, Depth, Focus, Dyn., Harmonic, Denoise, Patient, Freeze, Play, Meas, Annote, Biopsy, Clear, Save, and Preset. The bottom right corner shows '100/100' and 'LIVE'.

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

برای پخش فیلم کلیک کنید

100/100

Freeze Play Meas Annote Biopsy Clear Save Save Preset



# PW Mode .۷

Angle ✓

با کلید Angle زاویه را در راستای حرکت خون قرار می‌دهیم ( $-85^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$ ,  $85^{\circ}$ )



PW Mode .γ

Angle ✓

The image shows a medical ultrasound interface. At the top, it displays 'SX-1CT GJCCCN072' and 'Abdomen'. The version number 'V 3.6.38' is in the top right. A central B-mode image shows a vessel with a white arrow cursor pointing to a measurement icon. Below the image, Persian text reads 'برای پخش فیلم کلیک کنید'. The left sidebar contains various controls: Gain+, Gain-, Depth, Focus, Dyn., Harmonic, Denoise, B, Patient, and LIVE. The bottom toolbar includes Freeze, Play, Meas, Annotate, Biopsy, Clear, Save, Save, and Preset. Patient information on the right includes Name: Ahmadi, ID: 123456, Sex: M, and Age: 23. Technical parameters on the left include: 2023-02-12 13:49:56, MI: 0.6 TIS: 0.1, GN: 94dB, D: 160mm, ENH: 4, DR: 60, F: 3.2 MHz. A depth scale on the left ranges from 10 to 160. A '100/100' indicator is in the bottom right of the image area.



# PW Mode .۷

Baseline ✓

با این کلید می‌توان خط پایه را جابجا نمود.

SX-1CT GJCCCN072 Abdomen V 3.6.38

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

برای پخش فیلم کلیک کنید

100/100

LIVE

Freeze Play Meas Annote Biopsy Clear Save Save Preset



# ۸. M Mode

با زدن این کلید M-Mode فعال می‌شود.





# M Mode .^

SX-1CT GJCCCN072 Abdomen V 3.6.38

2023-02-12 13:49:56  
MI: 0.6 TIS: 0.1  
GN: 94dB  
D: 160mm  
ENH: 4  
DR: 60  
F: 3.2 MHz

Name: Ahmadi  
ID: 123456  
Sex: M Age: 23

Gain+  
Gain-  
Depth  
Focus  
Dyn.  
Harmonic  
Denoise  
B  
Patient

LIVE 100/100

Freeze Play Meas Annote Biopsy Clear Save Save Preset

برای پخش فیلم کلیک کنید

