

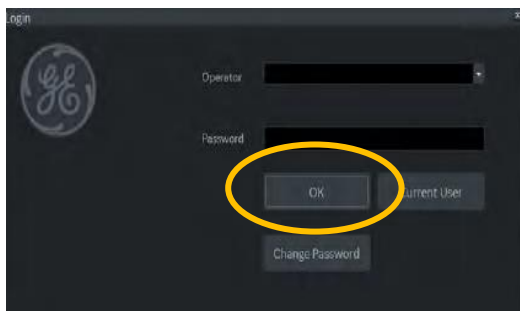
Quick Guide LOGIQ E10

1. การเปิด-ปิดเครื่อง



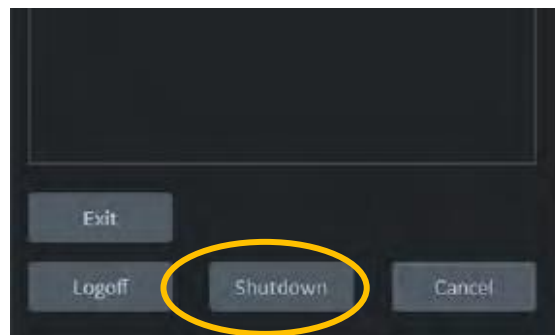
การเปิดเครื่อง

1. กดปุ่ม Power 
2. รอจนกระทั่งเครื่องแสดงเมนูด้านล่างบนจอ จากนั้นกด OK เพื่อเริ่มการใช้งาน



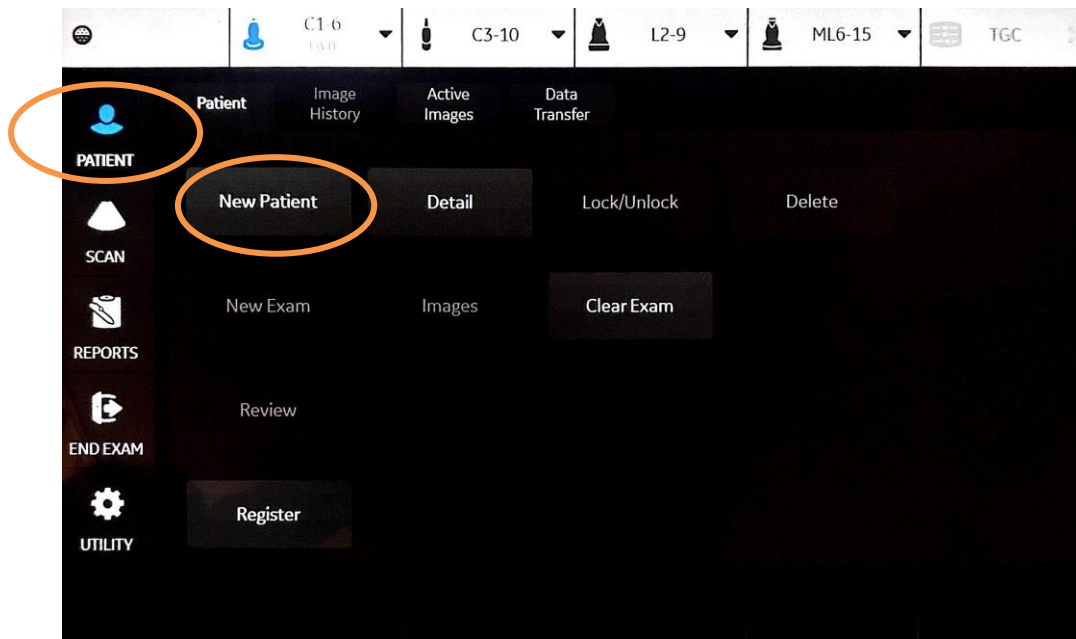
การปิดเครื่อง

1. กดปุ่ม Power  อีกครั้ง
2. จะปรากฏ เมนู Shut Down ที่หน้าจอ
3. ให้ชี้ Cursor ที่ Shut Down จากนั้น กดปุ่ม SET เครื่องจะทำการปิดลง

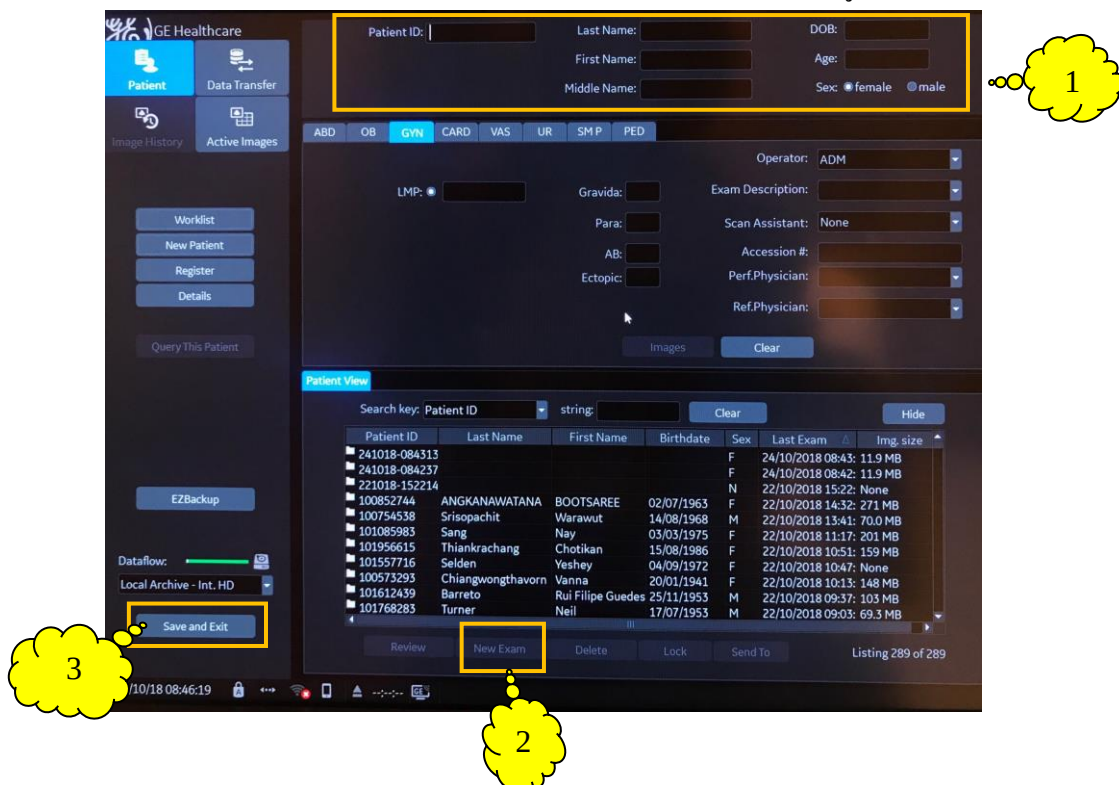


2. การใส่ข้อมูลผู้ป่วย

- กดปุ่ม Patient ที่ Touch Panel จากนั้นกดเลือก New Patient เครื่องจะแสดงหน้ารายการสำหรับใส่ชื่อผู้ป่วย



- ใส่ Patient ID, First Name, Last Name, Age (1) ฯลฯ โดยสามารถเปลี่ยนตำแหน่ง Cursor ด้วยการกดปุ่ม Set หรือ กดปุ่ม Enter ที่เป็นพิมพ์ (ถ้าเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติอยู่ในเครื่องแล้ว จะมีข้อความเตือนสีแดงว่า **"PATIENT IS NOT UNIQUE"** ให้ทำการกดที่ New Exam(2) เข้าสู่หน้าการตรวจ โดยกดที่ Exit(3)

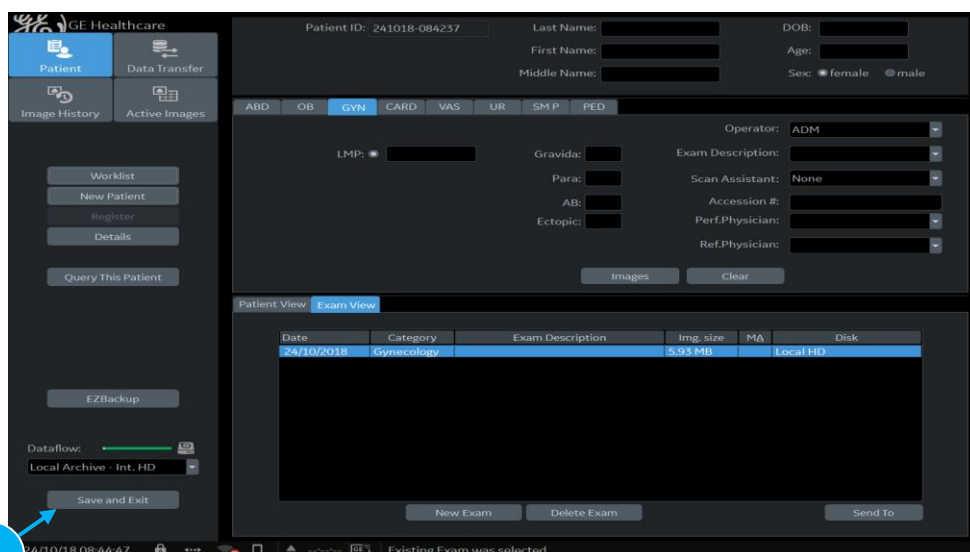


3. การเลือกชื่อคนไข้จาก Worklist

1. กดปุ่ม Patient จากหน้าจอ Touchscreen จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างการจัดการและรายการสำหรับการใส่ชื่อผู้ป่วยบนหน้าจอคอมพิวเตอร์
2. กดเลือกเมนู Worklist จากด้านซ้ายของหน้าจอ แล้วกดปุ่ม Set จากนั้นระบบจะทำการเชื่อมต่อกับระบบ PACS พร้อมกับดึงข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในระบบ Worklist ของโรงพยาบาล โดยให้สังเกตที่แถบเมนูด้านบนจะอยู่ในโหมดเมนู Data Transfer (No.1) และเลือกที่ Worklist (No.2) และ ช่องแถบเมนู From ให้เป็นชื่อของ PACS ที่ได้ทำการตั้งค่าไว้ (No. 4) ดังภาพตัวอย่างด้านล่าง

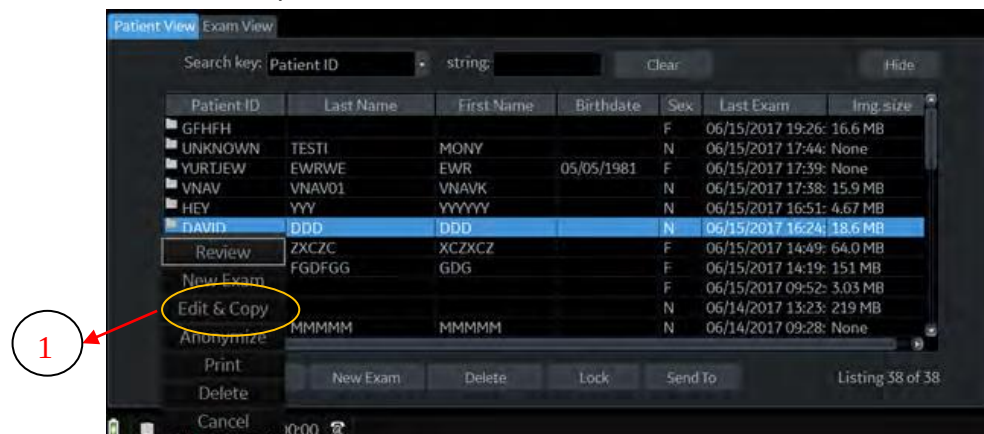


3. กดเลือกไปที่ชื่อคนไข้ที่ต้องการ โดยทำการกดปุ่ม Double Set หรือกดเลือกไปที่ชื่อคนไข้ จากนั้นกดปุ่ม Transfer เพื่อเลือกคนไข้ โดยชื่อที่ถูกเลือกจะแสดงในหน้า Patient เมื่อตรวจสอบชื่อและ HN. ของคนไข้แล้ว ให้กดปุ่ม Save and Exit (No.5) เพื่อเข้าสู่โหมดการสแกน

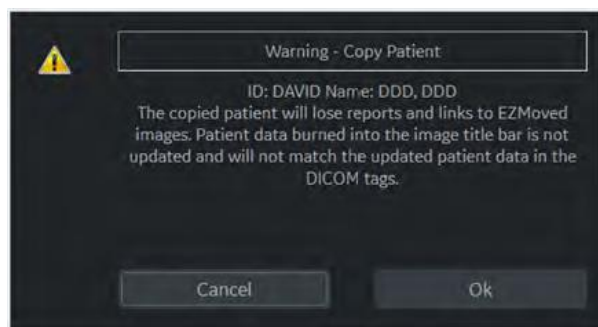


4. การแก้ไขและคัดลอกชื่อคนไข้ (Edit & Copy)

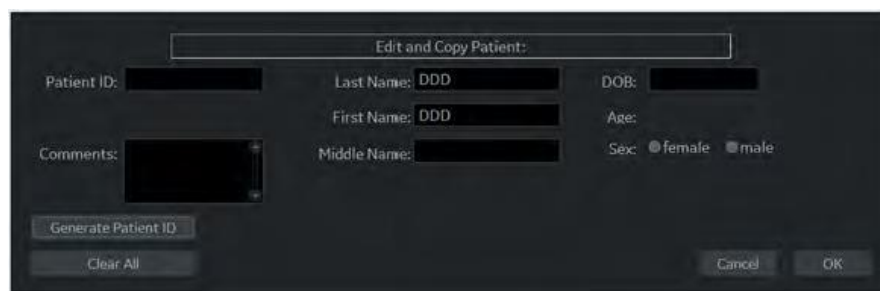
1. กดปุ่ม Patient จากหน้าจอ Touchscreen จากนั้นให้สังเกตหน้าต่าง Patient screen จะต้องไม่มีชื่อคนไข้ค้างอยู่ หากมีชื่อคนไข้ปรากฏอยู่ให้กด New Patient ก่อนทุกครั้ง โดยการ Edit&Copy ชื่อคนไข้จะทำในแท็บ Patients
2. ในแถบด้านล่างของหน้าต่างจะปรากฏรายชื่อคนไข้ที่ได้ทำไปแล้วทั้งหมด เลือกชื่อคนไข้ที่ต้องการจากหน้า Patient View (คลิกปุ่มขวามือของ Trackball 1 ครั้ง) จากนั้น คลิกปุ่มที่อยู่ทางซ้ายมือของ Trackball จะปรากฏ Edit & Copy Menu ขึ้นมา จากนั้นเลือก “Edit & Copy”



3. หลังจากกดเลือกเมนู “Edit & Copy” จากปรากฏกล่องข้อความเพื่อ Confirm ความต้องการ คลิก OK



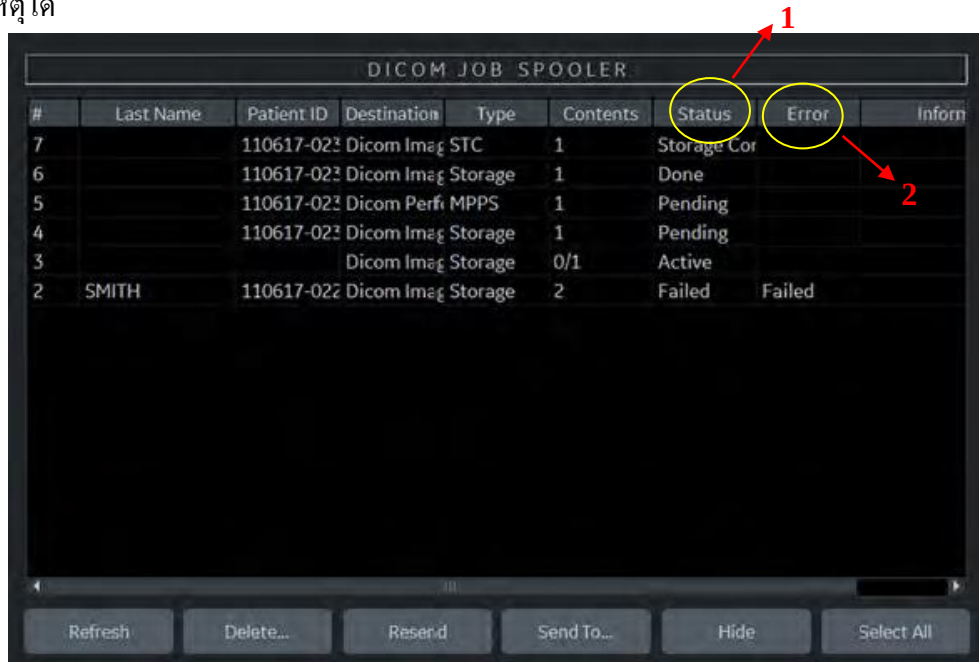
4. ทำการแก้ไขข้อมูลคนไข้ใหม่ ให้ตรงตามช่องที่ระบุไว้ จากนั้นเลือก “OK”



5. หลังจากเลือก “OK” จะปรากฏแถบแสดงสถานะการเปลี่ยนแปลงข้อมูลคนไข้ ดังภาพด้านล่าง ถือว่าเป็นเสร็จสิ้นกระบวนการ Edit & Copy ข้อมูลคนไข้

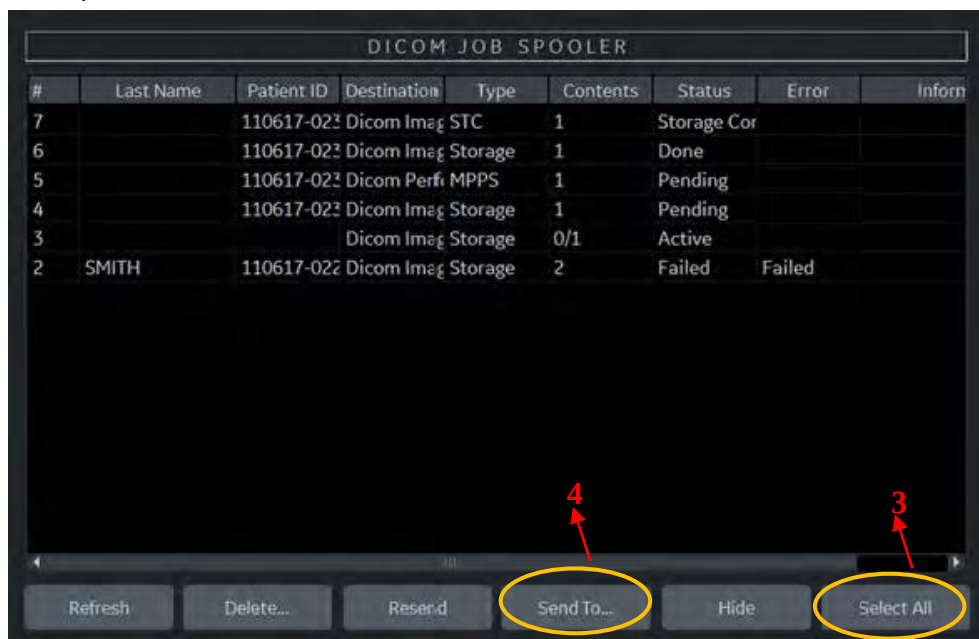
5. การเช็คสถานะการส่ง PACS (DICOM JOB SPOOLER)

- กดปุ่ม F4 บน Keyboard จะปรากฏหน้าต่างของ DICOM JOB SPOOLER สามารถเช็คสถานะ (1) การส่ง PACS จากหน้าจอนี้ได้ ซึ่งหากมีความผิดพลาดทำให้ส่ง PACS ไม่ผ่านเกิดขึ้นจะเห็นข้อความแจ้งในช่อง ERROR (2) ทำให้สามารถประเมินได้ว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเกิดจากสาเหตุใด



#	Last Name	Patient ID	Destination	Type	Contents	Status	Error	Inform
7		110617-023	Dicom Imag	STC	1	Storage Cor		
6		110617-023	Dicom Imag	Storage	1	Done		
5		110617-023	Dicom Perfr	MPPS	1	Pending		
4		110617-023	Dicom Imag	Storage	1	Pending		
3			Dicom Imag	Storage	0/1	Active		
2	SMITH	110617-022	Dicom Imag	Storage	2	Failed	Failed	

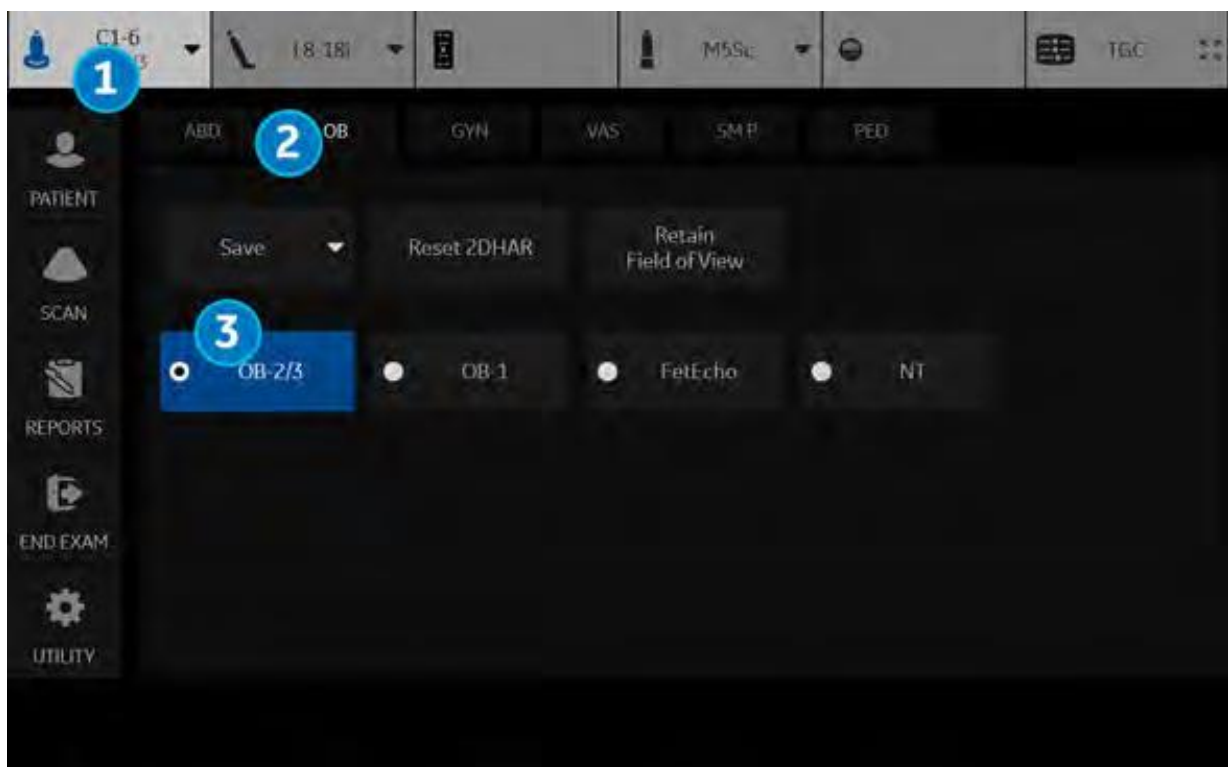
- หากความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เกิดจากการเชื่อมต่อของระบบ PACS หากสามารถแก้ไขในระบบ PACS ได้แล้ว สามารถทำการส่งข้อมูลอีกครั้งได้โดยการกดปุ่ม Select All (3) ในหน้าจอ Spooler จากนั้นกดปุ่ม Send to (4) แล้วเลือก network ที่ตั้งค่าไว้แล้วกด OK



#	Last Name	Patient ID	Destination	Type	Contents	Status	Error	Inform
7		110617-023	Dicom Imag	STC	1	Storage Cor		
6		110617-023	Dicom Imag	Storage	1	Done		
5		110617-023	Dicom Perfr	MPPS	1	Pending		
4		110617-023	Dicom Imag	Storage	1	Pending		
3			Dicom Imag	Storage	0/1	Active		
2	SMITH	110617-022	Dicom Imag	Storage	2	Failed	Failed	

6. การเลือกหัวตรวจ และPreset

1. เลือกหัวตรวจและPreset ได้จากหน้าจอสัมผัส
2. กดที่รูปหัวตรวจที่ต้องการ (1) ได้โดยตรงซึ่งเมื่อเลือกหัวตรวจแล้วจะปรากฏเป็นสีสว่างขึ้น
3. จากนั้นจะปรากฏรายการด้านล่างถัดไปเพื่อให้ผู้ใช้เลือก Application การตรวจ (2) เช่น ABD, OB, GYN,CARD (Cardio), VASC (Vascular), UR (Urology), SM P (Small Parts), PED (Pediatric)
4. ต่อมาจึงเลือก Preset (3) ย่อยซึ่งจะมีความแตกต่างกันของภาพตามที่ได้ทำการตั้งค่าไว้



7. ปุ่มการทำงานต่างๆ(1)



1. ปุ่มฟังก์ชันการทำงาน M-Mode >> หมุนเพื่อเพิ่ม-ลด Gain
2. ปุ่มฟังก์ชันการทำงาน PW-Mode >> หมุนเพื่อเพิ่ม-ลด Gain
3. ปุ่มฟังก์ชันการทำงาน CF-Mode >> หมุนเพื่อเพิ่ม-ลด Gain
4. ปุ่มปรับ Depth >> ผลักขึ้น-ลง เพื่อเพิ่มหรือลด Depth
5. ปุ่ม On/Off ฟังก์ชัน Auto Optimization
6. ปุ่มปรับ 2D Gain >> หมุนเพื่อเพิ่มหรือลด 2D Gain
7. ปุ่ม Freeze >> กด เพื่อหยุดภาพ หรือหยุดการทำงานของหัวตรวจ
8. ปุ่ม Measure >> กดเมื่อจะทำการวัด
9. ปุ่ม Body Pattern และปุ่มวัดแบบเส้นรอบวง
10. ปุ่มเรียก Cursor
11. ปุ่มฟังก์ชัน PDI

7. ปุ่มการทำงานต่างๆ(2)



1. Jion Stick >> หน้าทีการทำงานจะแตกต่างกัน ในแต่ละโหมดการทำงาน
2. Option ต่างๆของเครื่อง เช่น 3D/4D, Vnav, Contrast, Logiq View
3. CW –Mode
4. ปุ่มฟังก์ชัน B-Flow (การดูเฉพาะ Flow)
5. P1 P2 P3 และ P4 >> ปุ่มบันทึกภาพ
6. ปุ่มแบ่งภาพเป็น Dual และทำหน้าที่เป็นปุ่ม Strat(R) และ Stop(L)ใน Logiq view
7. ปุ่ม Comment >> กดเมื่อต้องการ Comment โดยการพิมพ์หรือใช้ Touch Screen
8. ปุ่ม Clear>> กดปุ่ม Clear เมื่อต้องการลบ โดยต้องให้สิ่งที่จะลบ Active ก่อนที่จะลบ
9. ปุ่ม Zoom> กดเมื่อต้องการ Zoom ภาพ
10. ปุ่ม CHI > กดเมื่อต้องการ สร้างภาพโดยใช้เทคนิค Code Harmonic Imaging

8.1 การปรับภาพ B-Mode

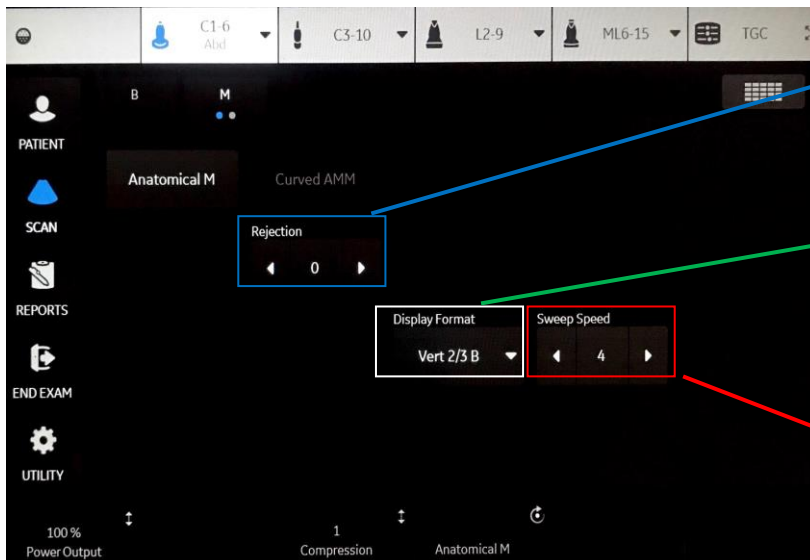
Page I



1. CrossXBeam > โปรแกรมการส่งคลื่นแนวเฉียง
2. CrossXBeam Angle > มุมของการส่ง CrossXBeam
3. CrossXBeam Type > ชนิดของ CrossXBeam
4. Virtual Convex > โปรแกรมการสร้างภาพของหัวตรวจ Linear ให้เป็นแบบหัวตรวจ Convex
5. SRI HD > ปรับลดสัญญาณรบกวนภาพ
6. Rejection > ปรับลดสัญญาณจาก Low echo ภาพจะมี contrast ที่เพิ่มขึ้น
7. Frame Average > ปรับค่าเฉลี่ยของเฟรมแสดงภาพ ทำให้ภาพที่ได้มีความ smooth เพิ่มขึ้น
8. Dynamic Range > รายการแสดงช่วงของ Shade of Gray Scale
9. Frequency > ค่าความถี่ที่ใช้ในการตรวจ
10. Gray Map > Shade of Gray Scale
11. Rotation > ปรับ Up/Down ของหัวตรวจ
12. Biopsy Kit > ใช้เมื่อมีการต่อชุด Biopsy
13. Speed of Sound > ปรับความเร็วของคลื่นเสียงตามลักษณะเนื้อเยื่อ
14. Frame Rate > เป็นการปรับความเร็วในการแสดงภาพ
15. TGC > เป็นการปรับความสว่างตามความลึก แบบสัมผัส
 - Near TGC : ใช้เมื่อต้องการปรับความสว่างช่วง Near field
 - Far TGC : ใช้เมื่อต้องการปรับความสว่างช่วง Far field

8.2 การปรับภาพ M-Mode

Page I



Rejection >> เป็นการกำจัดสัญญาณรบกวนเพิ่มความคมชัด

Display Format >> ใช้ในการปรับสัดส่วนการแสดงผลภาพ B Mode / M-Mode

Sweep Speed >> ใช้ปรับความเร็วในการกวาดภาพ

Page II



Tint Map C >> การเชื่อมโยง Wave Form

Gray Map >> เป็นการปรับ Grey Scale ของ Wave Form

9.3 การปรับภาพ CF-Mode (1)

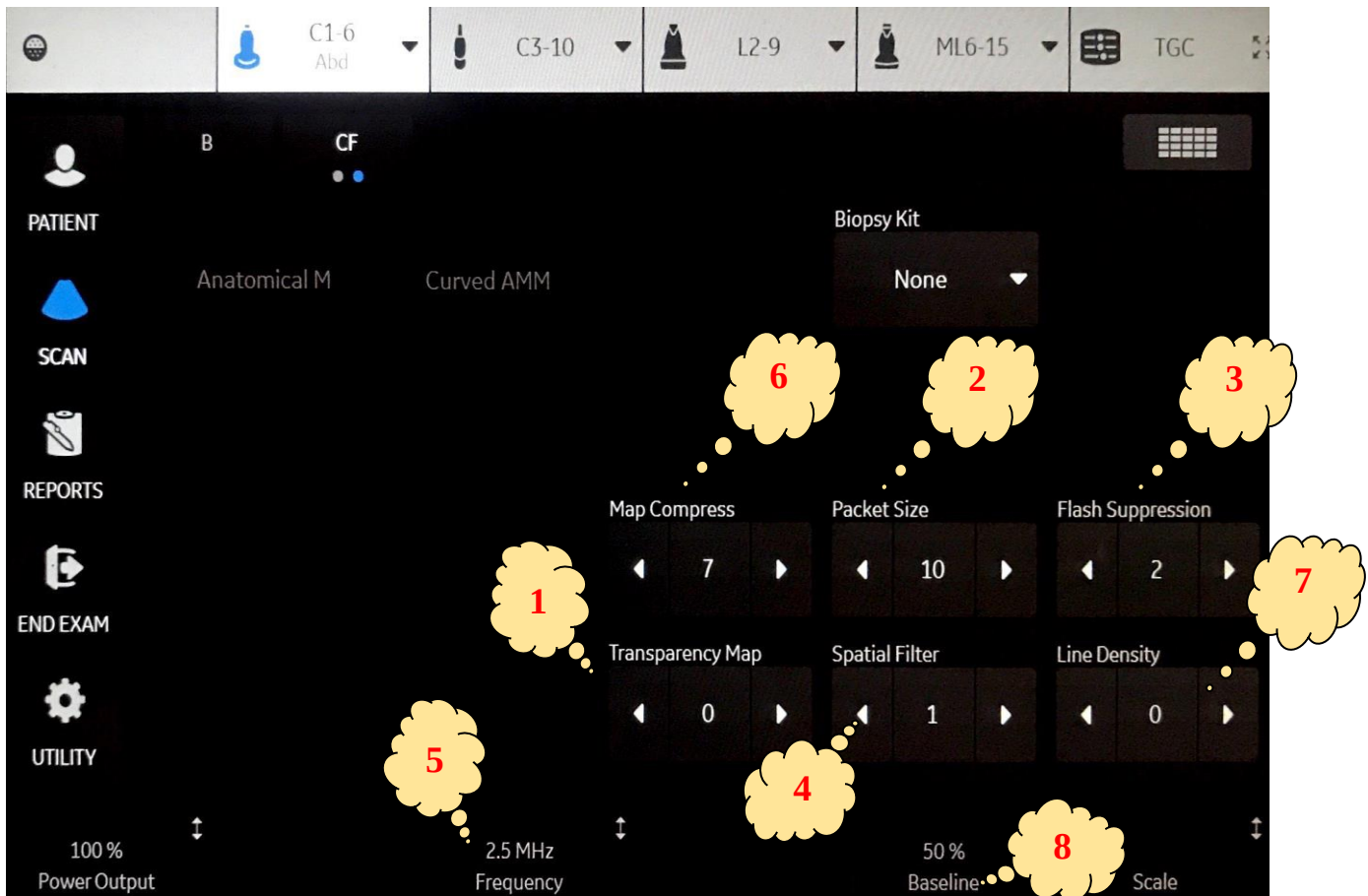
Page 1



1. Color Flow Shortcut >> โปรแกรมสำหรับการปรับภาพ Color Flow อัตโนมัติ ตามประเภทของการตรวจ
2. Accumulation >> โปรแกรมการ Hold สีที่มีสัญญาณสูง
3. Threshold >> โปรแกรมเพิ่มหรือลดระดับการแสดงผลของสี
4. Focus position >> กดเลือกเพื่อปรับตำแหน่งของจุด Focus
5. Frequency >> ใช้ปุ่มที่อยู่ด้านล่างจอสัมผัส ดันขึ้นลงเพื่อปรับความถี่ของ Color Flow
6. Map >> กดเพื่อเลือกระดับของการซ้อนภาพสี
7. Wall Filter >> โปรแกรมเพื่อกรองสัญญาณรบกวนต่างๆ
8. Frame Average >> โปรแกรมการปรับภาพโดยวิธีเฉลี่ยเฟรม
9. Invert >> โปรแกรมกลับการแสดงผลทิศทางไหลเวียนของเลือด
10. Scale >> โปรแกรมการปรับความเร็วของการ Detect Flow ให้ตรงกับ ความเร็วในเส้นเลือด

9.3 การปรับภาพ CF-Mode (2)

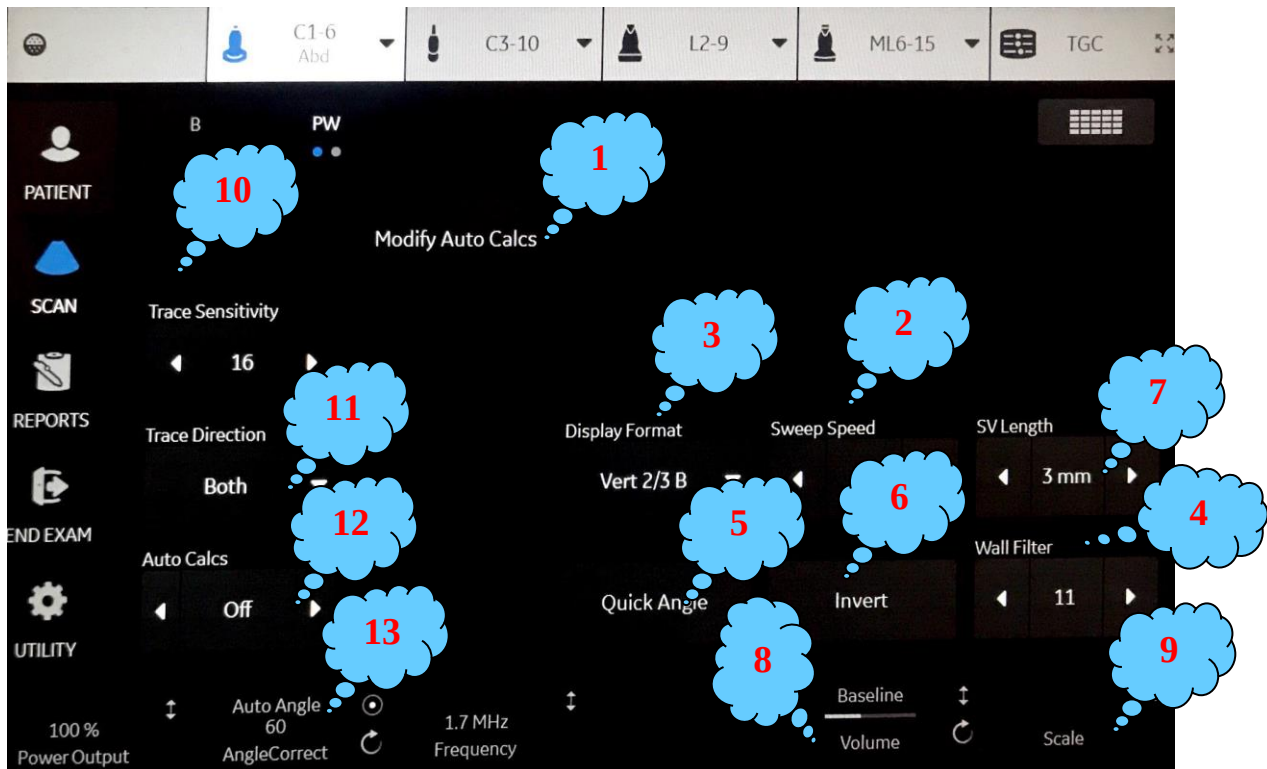
Page II



1. Transparency Map >> โปรแกรมเปลี่ยนรูปแบบของการแสดงภาพสีและภาพขาวดำ
2. Packet Size >> โปรแกรมปรับขนาดของการ Detect Flow ส่งผลต่อความละเอียดสี
3. Flash Suppression >> โปรแกรมการกดสัญญาณรบกวนให้สัญญาณรบกวนลดลง
4. Spatial Filter >> โปรแกรมกรองสัญญาณรบกวนทำให้ Spatial resolution ดีขึ้น
5. Frequency >> โปรแกรมเปลี่ยนความถี่ในการตรวจ
6. Map Compress >> โปรแกรมเปลี่ยนรูปแบบของสีที่แสดง
7. Line Density >> โปรแกรมเพื่อเพิ่มหรือลดจำนวนของเส้นเสียงในการตรวจ
8. Baseline > แถบแสดงเส้นแบ่งกึ่งกลางของทิศทางการแสดงสีของการไหลเวียนเลือด

10.4 การปรับภาพ PW-Mode(1)

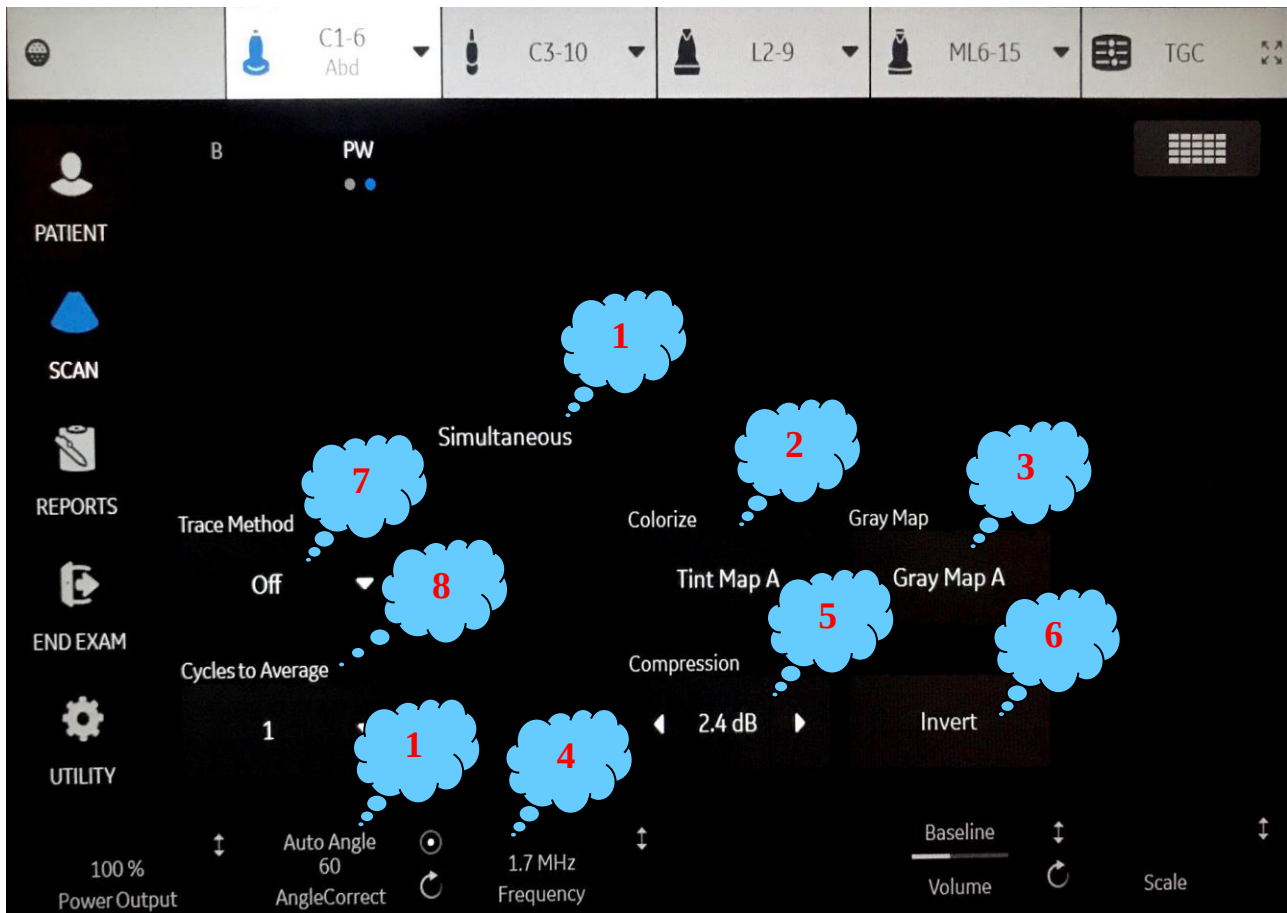
Page 1



1. Modify Auto Calcs >> กดเลือกเพื่อเพิ่ม / ลดรายการค่าที่มีการคำนวณโดยอัตโนมัติ
2. Sweep Speed >> การปรับความเร็วในการแสดง Wave Form
3. Display Format >> รายการเลือกสัดส่วนการแสดงผลระหว่าง 2D กับ PW-mode
4. Wall filter >> โปรแกรมเพื่อกรองสัญญาณรบกวนต่างๆ
5. Quick Angle >> โปรแกรมเปลี่ยนมุม Sample Gate ครั้งละ 60 องศา
6. Invert >> โปรแกรมการกลับการแสดงผลทิศทางของกราฟ
7. SV Length >> กดเลือกเพื่อปรับขนาด Sample Volume
8. Baseline/Volume >> แถบบอกระดับเส้นระดับพื้นฐานสามารถเปลี่ยนได้ด้วยการผลักขึ้น-ลง และปรับระดับเสียงโดยวิธีการหมุนปุ่ม
9. Scale >> โปรแกรมการปรับอัตราการแสดงความเร็วของภาพของเส้นเลือด
10. Trace Sensitivity >> ปรับความไวในการจับกราฟเพื่อคำนวณค่าวัด Doppler
11. Trace Direction >> ตำแหน่งของกราฟที่ใช้ในการวัดค่า Doppler
12. Auto Calcs >> เลือกการตั้งค่าวัดอัตโนมัติ โดยเลือกได้เป็นแบบ Real time, Freeze หรือ Off ไม่ใช่
13. Auto Angle/Angle Correct >> กดเมื่อต้องการปรับ Angle อัตโนมัติ หรือ หมุนเมื่อต้องการปรับ Angle แบบ Manual

10.4 การปรับภาพ PW-Mode(2)

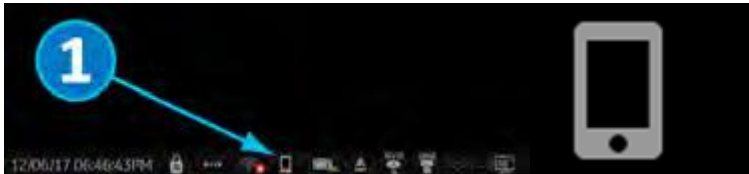
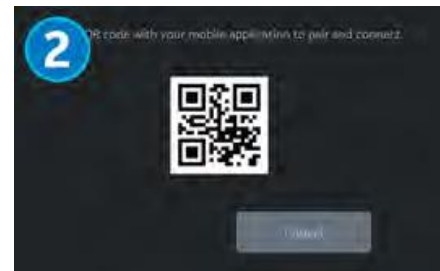
Page II



1. Simultaneous >> กดเลือกการทำงานแบบโหมด Triplex หรือDuplex
2. Colorize >> กดเลือกเพื่อการย้อมสีของกราฟ
3. Gray Map >> กดเลือกเพื่อปรับ Shade of Gray Scale ของกราฟ
4. Frequency >> กดเลือกเพื่อเปลี่ยนความถี่ในการตรวจ
5. Compression >> โหมดการสร้างภาพบีบอัดสัญญาณที่ส่งผลต่อ Resolution
6. Invert >> กดเลือกเพื่อกลับทิศทางของกราฟ
7. Trace Method >> เลือกหลักการของการวัดกราฟ
8. Cycles to Average >> เลือกจำนวนรูปของกราฟที่ใช้ในการวัด

11. การเชื่อมต่อ Mobile app ผ่าน Bluetooth

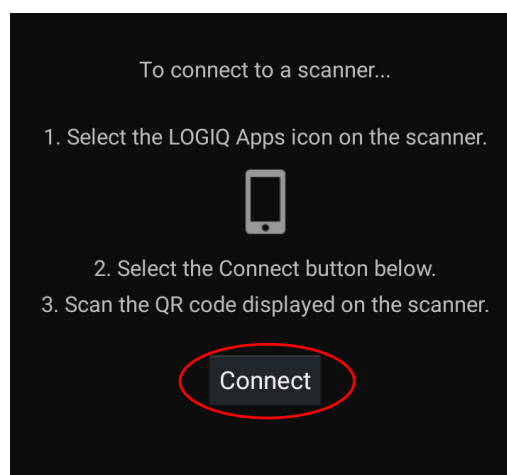
1. ทำการโหลดแอปพลิเคชัน LOGIQ Remote และ LOGIQ Photo จาก Play Store
2. กดปุ่มรูปโทรศัพท์บนหน้าจออัลตราซาวด์ จะปรากฏ QR Code บนหน้าจอเพื่อใช้ในการสแกนจับคู่



3. กดเข้า Application จากนั้นกดเข้า แอปพลิเคชัน ที่ทำการดาวน์โหลดไว้ หากต้องการถ่ายรูปเพียงอย่างเดียวให้กดเชื่อมต่อที่ LOGIQ Photo แต่หากต้องการใช้งานควบคุมเครื่องกดเชื่อมต่อที่ App LOGIQ Remote



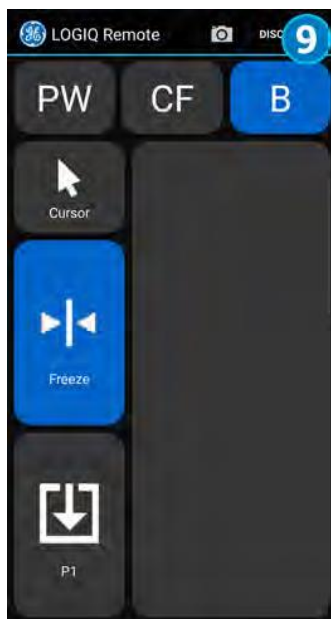
4. เมื่อเข้ามาในแอปพลิเคชันแล้วจะปรากฏข้อความดังรูป ให้กด Connect แล้วทำการสแกน QR Code บนหน้าจอเครื่องอัลตราซาวด์



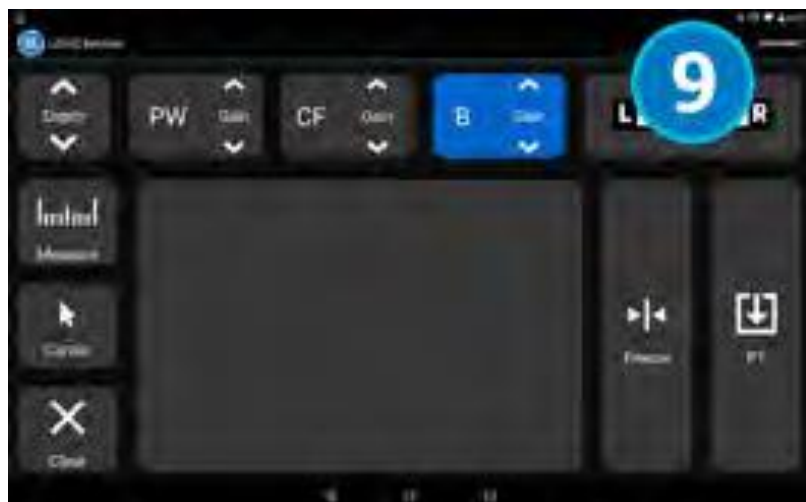
5. เมื่อสแกน QR Code แล้ว จะมีข้อความ Pop Up ขึ้นดังรูป ให้กดไปที่ปุ่ม Pair เครื่องจะทำการเชื่อมต่อเครื่อง Ultrasound และ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อเริ่มใช้งานได้



สัญลักษณ์แสดงการเชื่อมต่อบนเครื่อง Ultrasound จะเป็นดังรูป และจะปรากฏ ฟังก์ชันต่างๆ ที่ใช้งานบนสมาร์ตโฟนได้ดังรูป



หน้าจอแอป LOGIQ Remote เมื่อเชื่อมต่อ
ผ่านสมาร์ทโฟน



หน้าจอแอป LOGIQ Remote เมื่อเชื่อมต่อ
ผ่าน Tablet

12. การบำรุงรักษาเครื่องอัลตราซาวด์

ในการบำรุงรักษาเครื่องนั้น ต้องมีการตรวจอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยช่างผู้ชำนาญงาน ด้านเครื่องอัลตราซาวด์โดยเฉพาะ และเมื่อพบความผิดปกติใดๆของเครื่อง ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องทราบทันที

6.1 การตรวจสอบสภาพเครื่องในแต่ละเดือน

1. ตรวจสอบสายไฟว่ามีอาการถูกทำลายหรือไม่
2. ตรวจสอบสายไฟตลอดเส้นว่ามีอาการถลอกหรือถูกทำลายหรือไม่
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องว่ามีความผิดปกติหรือไม่
4. ตรวจสอบส่วนของแพคเกจการทำงานของเครื่องว่ามีส่วนใดผิดปกติหรือไม่
5. เมื่อพบความผิดปกติควรแจ้งช่างผู้ชำนาญด้านนี้โดยเฉพาะ ไม่ควรเปิดเครื่องซ่อมเอง เนื่องจากอาจเกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานและต่อตัวเครื่องได้

6.2 การตรวจสอบสภาพเครื่องประจำสัปดาห์

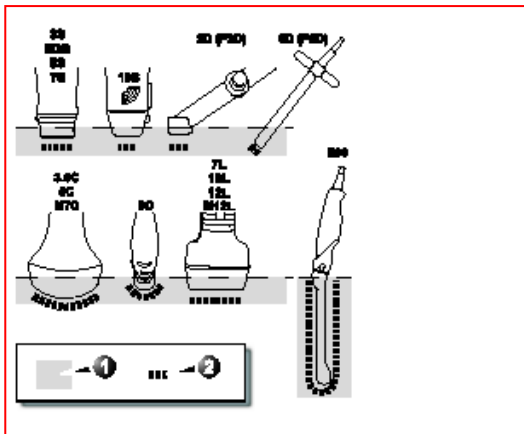
1. การทำความสะอาดตัวเครื่อง ควรใช้ผ้านุ่มชุบน้ำสบู่อ่อน (ที่ไม่มีผลต่อการกัดกร่อนพื้นผิว) บิดหมาด เช็ดทำความสะอาดโดยเช็ดจากด้านบนของตัวเครื่องลงด้านล่าง ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างทั้งสองด้าน แล้วเช็ดด้วยผ้านุ่มแห้งซ้ำอีกครั้ง

****ห้ามใช้น้ำหรือของเหลวใดๆฉีดพ่นเข้าเครื่องโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องได้**

2. การทำความสะอาดจอภาพ ควรใช้ผ้านุ่มชุบน้ำสบู่อ่อน (ที่ไม่มีผลต่อการกัดกร่อนพื้นผิว) บิดหมาดเช็ดทำความสะอาด โดยเช็ดด้วยความระมัดระวัง แล้วเช็ดด้วยผ้านุ่มแห้งซ้ำอีกครั้ง
3. การทำความสะอาดแพคเกจเครื่อง ควรปิดเครื่องก่อนทุกครั้งที่จะทำความสะอาดเครื่อง เนื่องจากอาจเกิดการลัดวงจรของกระแสไฟได้ การทำความสะอาดควรใช้ผ้านุ่มชุบน้ำสบู่อ่อน (ที่ไม่มีผลต่อการกัดกร่อนพื้นผิว) บิดหมาดเช็ดทำความสะอาด โดยเช็ดด้วยความระมัดระวัง แล้วเช็ดด้วยผ้านุ่มแห้งซ้ำอีกครั้ง

13. การทำความสะอาดหัวตรวจ

หลังจากที่ทำการตรวจเสร็จในแต่ละวัน ให้ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆ เพื่อทำความสะอาดหัวตรวจ เมื่อปราศจากคราบเจลแล้วให้ทำการเช็ดด้วยผ้าแห้งซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ภาพด้านล่างจะแสดงส่วนของหัวตรวจที่สามารถกันน้ำได้ นอกเหนือจากพื้นที่ดังรูป ควรระวังการสัมผัสกับของเหลวใดๆ เพราะอาจเกิดอันตรายต่อหัวตรวจได้



1. ระดับของเหลวที่ไม่เป็นอันตรายต่อหัวตรวจ
2. พื้นที่หน้าผิวสัมผัสของหัวตรวจต่อผู้ป่วย

ห้ามทำความสะอาดหัวตรวจด้วย แอลกอฮอล์ โดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้หัวตรวจเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ

เมื่อไม่ได้ทำการตรวจควรทำการกดปุ่ม Freeze เพื่อไม่ให้หัวตรวจทำงานตลอดเวลาเพื่อการยืดอายุการใช้งานของหัวตรวจ