

# MUSICA Acquisition Workstation

เอกสารข้อมูลการเริ่มต้นใช้งาน


## สารบัญ

ประกาศคำนำกฎหมาย .....	3
ระบบงาน DR .....	4
กระบวนการงาน DR สำหรับการถ่ายภาพรังสีเพื่อช่วยในการกำหนดท่า .....	8
กระบวนการของ DR ในการถ่ายภาพแบบไดนามิก .....	11
กระบวนการงานสำหรับ DR สำหรับการถ่ายภาพแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ .....	15
ลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิตอลแบบเต็มหน้าจอโดยอัตโนมัติ .....	20
สถานะของเครื่องตรวจจับ DR .....	22
การปฏิบัติงานในระหว่างลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิตอลแบบเต็มหน้าจอโดยอัตโนมัติ .....	23
ระบบงานสำหรับการตรวจ DR ขา ส้นหลังเต็ม .....	24
ระบบงาน CR .....	25
การระบุค่าซีซีดี .....	26
การแปลงภาพให้เป็นดิจิตอล .....	28
ระบบงาน CR ที่มีการควบคุมเครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ .....	29
การทำกราดหลายๆ ครั้งบนค่าซีซีดีเดียวกัน .....	30
ระบบงานแมมโมกราฟี CR ที่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ .....	32
Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF) ..	32
ระบบงานแมมโมกราฟี CR ที่มีการป้อนพารามิเตอร์การฉายเอ็กซเรย์ด้วยตนเอง .....	33
Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF) ..	33
ระบบงานสำหรับการตรวจ CR ขา ส้นหลังเต็ม .....	34

## ประกาศด้านกฎหมาย



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

ตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของ Agfa ได้ที่ [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa และ Agfa rhombus เป็นเครื่องหมายการค้าของ Agfa-Gevaert N.V. ในเบลเยียม หรือบริษัทในเครือ NX และ MUSICA เป็นเครื่องหมายการค้าของ Agfa NV ในเบลเยียมหรือบริษัทในเครือ เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นของเจ้าของที่เกี่ยวข้อง และถูกใช้ในเอกสารโดยไม่มีเจตนาที่จะละเมิดสิทธิ์แต่อย่างใด

Agfa NV ไม่ได้ให้ประกันหรือแสดงตัวใด ๆ ทั้งโดยแจ้งหรือโดยนัยในส่วนของความถูกต้อง ครบถ้วนหรือประโยชน์ใช้สอยของข้อมูลในเอกสารชุดนี้ และไม่ขอรับผิดชอบใด ๆ เกี่ยวกับประเด็นที่กล่าวถึงในนี้ ผลิตภัณฑ์และบริการบางอย่างอาจไม่ได้วางจำหน่ายหรือให้บริการในพื้นที่ของคุณ โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายในพื้นที่ของคุณเพื่อสอบถามข้อมูลเรื่องการจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการ Agfa NV พยายามที่จะจัดหาข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสมให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ไม่ขอรับผิดชอบต่อเรื่องการพิมพ์ข้อความผิดพลาดใด ๆ Agfa NV จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้หรือไม่ใช้ข้อมูลเครื่องมือ วิธีการ หรือกระบวนการตามที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ ไม่ว่าจะในสถานการณ์ใดก็ตาม Agfa NV ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงเอกสารนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า คำนับของเอกสารนี้เป็นภาษาอังกฤษ

ลิขสิทธิ์ © 2019 Agfa NV

สงวนลิขสิทธิ์

จัดพิมพ์โดย Agfa NV

B-2640 Mortsel - ประเทศเบลเยียม

ห้ามผลิตซ้ำ คัดลอก ปรับเปลี่ยน หรือเผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเอกสารนี้ ไม่ว่าจะในรูปแบบใด หรือด้วยวิธีการใด โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก Agfa NV

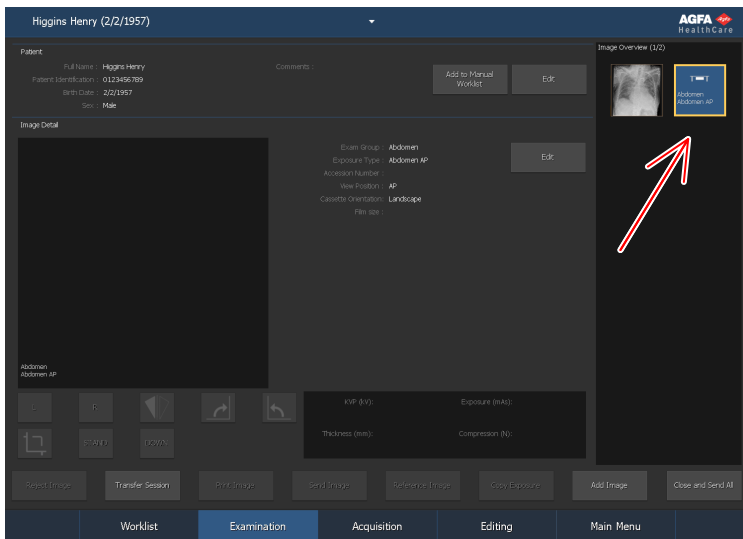
# ระบบงาน DR

เวิร์กสเตชัน NX สามารถใช้กับระบบ DR

สำหรับการสถานีนี้ มีระบบงานเฉพาะสำหรับการฉาย

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

## 1. เลือกรูปขนาดย่อสำหรับการฉายในบานหน้าต่างการพรีวิวของภาพในหน้าต่างการตรวจ



รูปภาพ 1: หน้าต่างการตรวจ ซึ่งไฮไลต์รูปขนาดย่อของภาพไว้

เครื่องตรวจจับ DR ที่เลือกถูกเปิดใช้งาน

พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นในการฉายเอ็กซเรย์สำหรับการตรวจหรือการฉายที่เลือกจะถูกส่งไปยังเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค  
หมายเหตุ:

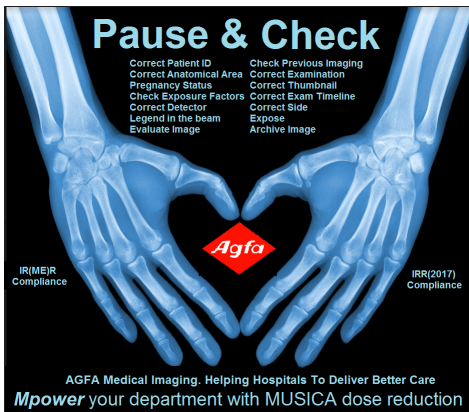
- หากเลือกรูปขนาดย่ออีกรูปหนึ่งไว้ก่อนที่จะทำการฉาย เครื่องตรวจจับ DR ที่เพิ่งเลือกจะถูกเปิดใช้งาน และค่าเริ่มต้นในการฉายเอ็กซเรย์สำหรับการตรวจนั้นจะถูกส่งไปยังเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค โดยแทนที่ค่าพารามิเตอร์ที่ส่งไปก่อนหน้านี้

หาก NX ได้รับการกำหนดค่าในลักษณะนั้น หน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับจะปรากฏขึ้น



รูปภาพ 2: หน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับ

หากกำหนดค่า NX ไว้ในลักษณะดังกล่าว หน้าต่างหยุดชั่วคราวและตรวจสอบ จะปรากฏขึ้น



รูปภาพ 3: หน้าต่าง หยุดชั่วคราวและตรวจสอบ (ตัวอย่าง)

2. ในหน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับ ให้เลือกชื่อจากรายการหรือป้อนชื่อของคุณ และคลิก **ตกลง**



**หมายเหตุ:** การระบุผู้ควบคุมจะได้รับการร้องขอเฉพาะในกรณีที่คุณเลือกรูปขนาดย่อรูปแรก หากดำเนินการตรวจสอบโดยผู้ควบคุมหลายๆ คน คุณสามารถปรับเปลี่ยนฟิลด์ “ผู้ควบคุม” ในแถบรายการแก้ไขรายละเอียดภาพ (หากได้รับการกำหนดค่า) โปรดดู “การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าภาพ”

3. จากหน้าต่าง **หยุดชั่วคราวและตรวจสอบ** ให้ดำเนินการตรวจสอบตามที่กำหนด และปิดหน้าต่างโดยคลิก **ตกลง**

4. โปรดตรวจสอบการตั้งค่าการฉาย

- a) ตรวจสอบว่าการตั้งค่าการฉายที่แสดงบนส่วนควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์เหมาะสมสำหรับการฉายนั้นหรือไม่
- b) หากต้องใช้ค่าการฉายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าที่กำหนดไว้ในการตรวจสอบของ NX ให้ใช้ส่วนควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเขียนทับการตั้งค่าการฉายที่กำหนดไว้ซึ่งเป็นค่าเริ่มต้น



**หมายเหตุ:** ผู้ใช้สามารถใช้พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉายอิเล็กทรอนิกส์เป็นแนวทางได้ แต่ผู้ใช้ต้องตรวจสอบและแก้ไขค่าดังกล่าวตามความจำเป็น พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉายอิเล็กทรอนิกส์ถูกกำหนดไว้ใน NX Service and Configuration Tool ดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้หลัก



**หมายเหตุ:** คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์สำหรับการฉายอิเล็กทรอนิกส์บนซอฟต์แวร์ NX ได้ คุณสามารถเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวได้บนส่วนควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์



**หมายเหตุ:** กรุณาดูที่ " คู่มือผู้ใช้และคู่มืออ้างอิงการถ่ายภาพรังสีที่แนะนำ" เพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดพารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉาย ตามดัชนีการฉายเป้าหมายและคุณภาพของภาพที่ต้องการ

5. จัดวางตำแหน่งผู้ป่วยและทำการฉาย



**ข้อควรระวัง:**

อย่าเลือกรูปขนาดย่อรูปอื่นจนกว่าภาพแสดงตัวอย่างจะแสดงให้เห็นในรูปขนาดย่อที่ใช้งานอยู่ ภาพที่ได้รับอาจเชื่อมโยงกับการฉายที่ไม่ถูกต้องได้

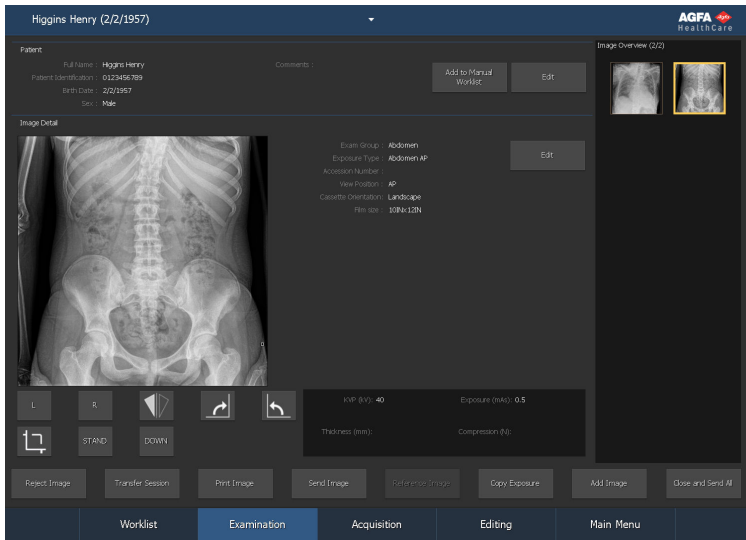


**หมายเหตุ:** โปรแกรมจะแสดงพารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์ทั้งหมด ในระหว่าง และหลังจากการฉายบนส่วนควบคุมระบบเอ็กซเรย์



**หมายเหตุ:** โปรแกรมจะแสดงพารามิเตอร์สำหรับตำแหน่งของระบบเอ็กซเรย์ ทั้งหมด ในระหว่าง และหลังจากการฉายบนส่วนควบคุมระบบเอ็กซเรย์ หรือแสดงให้สามารถอ่านได้จากหน้าจอการควบคุมระบบเอ็กซเรย์

หลังจากที่ทำการฉายแล้ว หน้าต่างการตรวจจะมีลักษณะดังนี้:



**รูปภาพ 4:** หน้าต่างการตรวจ หลังจากที่ทำกรฉายบนเครื่องตรวจจذب DR

**ผลลัพธ์**

- ได้รับภาพจากเครื่องตรวจจذبและแสดงในรูปขนาดย่อ
- หากใช้การกำหนดเขตของหลอด ภาพจะถูกครอบตัดโดยอัตโนมัติที่เส้นขอบกำหนดเขต
- หากการหมุนภาพอัตโนมัติถูกเปิดใช้งานสำหรับประเภทการถ่ายภาพดังกล่าว ภาพจะหมุนไปในทิศทางที่กำหนด
- พารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์ที่แท้จริงถูกส่งกลับจากเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค ไปยังเวิร์กสแตชัน NX
- พารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์ (เช่น kV, mAs หรือ DAP) แสดงอยู่ในบานหน้าต่างรายละเอียดภาพในหน้าต่างการตรวจ รายการพารามิเตอร์ที่แสดงจะถูกกำหนดค่า

**6.** ค่าพารามิเตอร์จะได้รับการจัดเก็บพร้อมกับภาพ

ถ้าพารามิเตอร์อาจถูกส่งไปยังส่วนเก็บถาวรพร้อมกับภาพ หรือถูกพิมพ์พร้อมกับภาพ นอกจากนี้ยังสามารถส่งค่าพารามิเตอร์ผ่าน MPPS ได้อีกด้วย

# กระบวนการ DR สำหรับการถ่ายภาพรังสีเพื่อช่วยในการกำหนดท่า

กระบวนการนี้ใช้ได้เฉพาะกับระบบ DR ที่รองรับการฉายภาพแบบไดนามิก

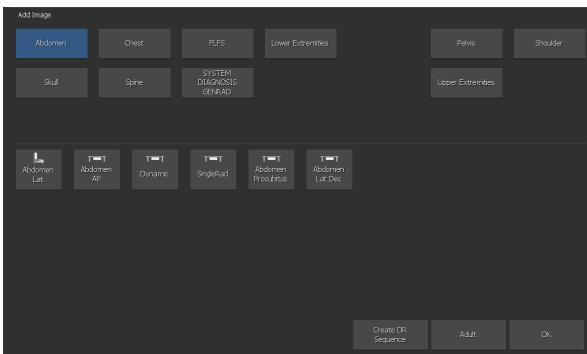
สามารถใช้การถ่ายภาพรังสีเป็นแนวทางในการกำหนดท่าของผู้ป่วยก่อนทำการถ่ายภาพรังสีตามที่วางแผนไว้  
การใช้การถ่ายภาพรังสีเพื่อกำหนดท่า:

## 1. เพิ่มกลุ่มถ่ายภาพรังสีไปยังแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

หากกลุ่มถ่ายภาพรังสีถูกเพิ่มไว้แล้วจากข้อมูลจาก RIS สามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้

### a) ในหน้าต่าง การตรวจ ให้คลิก เพิ่มภาพ

หน้าต่าง เพิ่มภาพ จะปรากฏขึ้น

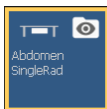


รูปภาพ 5: เพิ่มภาพ

- b) ระบุกลุ่มการตรวจและชนิดการตรวจ โดยคลิกที่ปุ่ม
- c) เลือกประเภทการตรวจที่กำหนดค่าเป็นกลุ่มถ่ายภาพรังสี จากนั้นคลิก ตกลง

ภาพของกลุ่มถ่ายภาพรังสีจะถูกเพิ่มไปยังแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

ภาพของกลุ่มถ่ายภาพรังสีแสดงเป็นไอคอนที่มุมขวาบนของภาพย่อ



รูปภาพ 6: ภาพย่อสำหรับกลุ่มถ่ายภาพรังสี

- 2. สติ๊กเกอร์ภาพย่อสำหรับกลุ่มถ่ายภาพรังสีในแถบรายการ ภาพรวมของภาพ จากหน้าต่าง การรับเครื่องตรวจฉบับ DR ที่เลือกถูกเปิดใช้งาน พารามิเตอร์การรับรังสีออกซ์เริ่มต้นและตำแหน่งของระบบเอกซเรย์สำหรับการตรวจที่เลือกจะถูกส่งไปยังส่วนการทำงาน
- 3. ย้ายระบบเอกซเรย์ไปที่ตำแหน่งด้านขวา
- 4. โปรดตรวจสอบการตั้งค่าการฉาย

กลุ่มถ่ายภาพรังสีจะมีค่าปรับตั้งสำหรับการถ่ายภาพรังสีและการถ่ายภาพนิ่ง

5. กำหนดค่าผู้ป่วยและตรวจสอบยืนยันท่าถ่ายโดยใช้ระบบการถ่ายภาพรังสี

- a) กดค้างที่ปุ่มถ่ายภาพรังสีเพื่อดูภาพถ่ายแบบเรียลไทม์จากหน้าต่าง การรับ

ข้อมูลภาพไดนามิกจะปรากฏขึ้นติดกับภาพ



1. เลขเฟรมปัจจุบัน
2. ระยะเวลาจนถึงตอนนี้ที่มีการถ่ายภาพรังสีในปัจจุบัน
3. ระยะเวลาทั้งหมดจนถึงปัจจุบันของการถ่ายภาพรังสีในการตรวจนี้
4. สัญญาณเตือนการหน่วงเวลาถ่ายภาพรังสีแบบเรียลไทม์

รูปภาพ 7: ข้อมูลเกี่ยวกับภาพไดนามิก

สัญญาณเตือนจะปรากฏขึ้นหากมีการหน่วงการถ่ายภาพรังสีแบบเรียลไทม์มากกว่า 200 msec โดยเฉลี่ยระหว่าง 2 วินาทีสุดท้าย หรือหากแสดงเฟรมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

- b) ปลดปล่อยเป็นเหยียบถ่ายภาพรังสีเพื่อหยุดการถ่ายภาพรังสี

ขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อลำดับการถ่ายภาพรังสีที่ครั้งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ ภาพล่าสุดของขั้นตอนนี้จะแสดงเป็นภาพย่อ

ภาพย่อสำหรับขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีจะถูกกำกับด้วยไอคอน เล่น แบบไปรุ่งไปส



รูปภาพ 8: ภาพย่อของขั้นตอนการถ่ายภาพรังสี

ในกรณีที่จำเป็น สามารถค้นหาขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีได้หลายรอบ

6. ทำการฉาย

ใช้ปุ่มถ่ายภาพหรือเป็นเหยียบถ่ายภาพรังสีเพื่อถ่ายภาพตามที่วางแผนไว้

ภาพจะถูกสืบค้นจากเครื่องตรวจจับ R และแสดงเป็นภาพย่อใหม่ที่ครั้งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

หลังจากที่ทำการฉายแล้ว หน้าต่างการรับภาพจะมีลักษณะดังนี้:



## กระบวนการของ DR ในการฉายภาพแบบไดนามิก

กระบวนการนี้ใช้ได้เฉพาะกับระบบ DR ที่รองรับการฉายภาพแบบไดนามิก

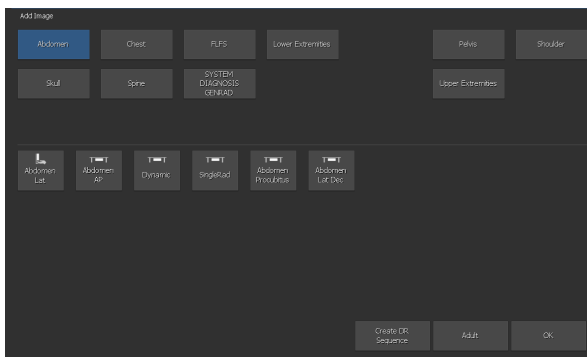
การสืบค้นลำดับการฉายรังสี ลำดับความเร็วและภาพนิ่งสำหรับวินิจฉัยโรค:

### 1. เพิ่มกลุ่มไดนามิกไปยังหน้า ภาพรวมของภาพ

หากกลุ่มไดนามิกถูกเพิ่มไว้แล้วจากข้อมูลจาก RIS สามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้

#### a) ในหน้าค้าง การตรวจ ให้คลิก เพิ่มภาพ

หน้าต่าง เพิ่มภาพ จะปรากฏขึ้น

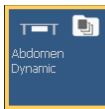


รูปภาพ 10: เพิ่มภาพ

- b) ระบุกลุ่มการตรวจและชนิดการตรวจ โดยคลิกที่ปุ่ม
- c) เลือกประเภทการตรวจที่กำหนดค่าเป็นกลุ่มไดนามิก จากนั้นคลิก ตกลง

ภาพของกลุ่มไดนามิกจะถูกเพิ่มไปยังแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

ภาพของกลุ่มไดนามิกแสดงเป็นไอคอนที่มุมขวาบนของภาพย่อ



รูปภาพ 11: ภาพย่อสำหรับกลุ่มไดนามิก

2. สลากภาพย่อสำหรับกลุ่มไดนามิกในแถบรายการ ภาพรวมของภาพ จากนั้นค้าง การรับเครื่องตรวจจับ DR ที่เลือกถูกเปิดใช้งาน พารามิเตอร์การรับรังสีออกซ์เริ่มต้นและตำแหน่งของระบบเอกซเรย์สำหรับการตรวจที่เลือกจะถูกลบไปยังส่วนการทำงาน

### 3. ย้ายระบบเอกซเรย์ไปที่ตำแหน่งด้านขวา

### 4. โปรดตรวจสอบการตั้งค่าการฉาย

กลุ่มไดนามิกประกอบไปด้วยค่าสำหรับการตรวจฟลูออโรสโคป เพื่อกำหนดลำดับความเร็ว และภาพนิ่ง

5. กำหนดตำแหน่งของผู้ป่วย
6. สืบค้นลำดับการฉายรังสี ลำดับความเร็วและภาพนิ่ง

ข้อมูลภาพไดนามิกจะปรากฏขึ้นติดกับภาพ



1. เลขเฟรมปัจจุบัน
2. ระยะเวลาจนถึงตอนนี้ที่มีการถ่ายภาพรังสีในปัจจุบันหรือที่มีการฉายแบบรวดเร็ว
3. ระยะเวลาทั้งหมดจนถึงปัจจุบันของการถ่ายภาพรังสีในการตรวจนี้
4. สัญญาณเตือนการหน่วงเวลาถ่ายภาพรังสีแบบเรียลไทม์

รูปภาพ 12: ข้อมูลเกี่ยวกับภาพไดนามิก

สัญญาณเตือนจะปรากฏขึ้นหากมีการหน่วงการถ่ายภาพรังสีแบบเรียลไทม์มากกว่า 200 msec โดยเฉลี่ยระหว่าง 2 วินาทีสุดท้าย หรือหากแสดงเฟรมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

- กดค้างที่ปุ่มถ่ายภาพรังสีเพื่อดูภาพถ่ายแบบเรียลไทม์จากหน้าต่าง การรับ

ปล่อยเป็นเหยียบถ่ายภาพรังสีเพื่อหยุดการถ่ายภาพรังสี

ขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อลำดับการถ่ายภาพรังสีที่ครึ่งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ ภาพล่าสุดของขั้นตอนนี้จะแสดงเป็นภาพย่อ

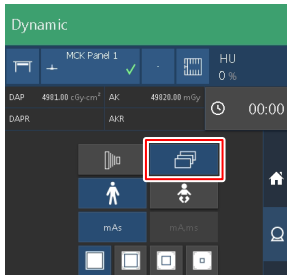
ภาพย่อสำหรับขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีจะถูกกำกับด้วยไอคอน เล่น แบบโปร่งใส



รูปภาพ 13: ภาพย่อของขั้นตอนการถ่ายภาพรังสี

ในกรณีที่จำเป็น สามารถดำเนินขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีได้หลายรอบ

- กดค้างที่ปุ่มถ่ายหรือเป็นเหยียบเพื่อถ่ายภาพรังสีเพื่อทำการถ่ายภาพอย่างรวดเร็วจะต้องเลือกโหมดขั้นตอนแบบรวดเร็วจาก คอนโซลซอฟต์แวร์



รูปภาพ 14: โหมดขั้นตอนแบบรวดเร็ว

ปล่อยปุ่มกดถ่ายหรือเป็นเหยียบถ่ายภาพรังสีเพื่อหยุดการถ่ายภาพรังสี

ขั้นตอนแบบรวดเร็วจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อขั้นตอนดำเนินการแบบรวดเร็วที่ครึ่งล่างของแถบรายการภาพรวมของภาพ ภาพล่าสุดของขั้นตอนนี้จะแสดงเป็นภาพย่อ

ภาพย่อสำหรับขั้นตอนแบบรวดเร็วจะถูกกำกับด้วยไอคอน เล่น สีขาว

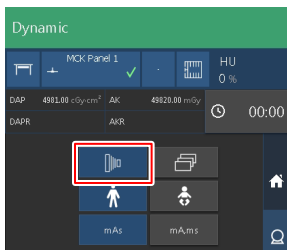


รูปภาพ 15: ภาพย่อของขั้นตอนแบบรวดเร็ว

ในกรณีที่จำเป็น สามารถดำเนินการขั้นตอนแบบรวดเร็วได้หลายรอบ

- กดค้างที่ปุ่มถ่ายหรือเป็นเหยียบเพื่อถ่ายภาพรังสีเพื่อถ่ายภาพรังสีแบบภาพนิ่ง

จะต้องเลือกโหมดภาพนิ่งจาก คอนโซลซอฟต์แวร์



รูปภาพ 16: โหมดภาพนิ่ง

ภาพจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อที่ครึ่งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ



รูปภาพ 17: ภาพย่อของภาพนิ่ง

ในกรณีที่จำเป็น สามารถดำเนินการขั้นตอนถ่ายภาพนิ่งได้หลายรอบ

## 7. ทำการควบคุมคุณภาพ

**8. หากภาพทั้งหมดในการตรวจเป็นปกติ ให้คลิก ปิดและส่งทั้งหมด**

ข้อมูลภาพนิ่งและขั้นตอนแบบรวดเร็วจะถูกส่งไปยังเครื่องพิมพ์และ/หรือคลังจัดเก็บแยก PACS หากมีการกำหนดค่าไว้ การตรวจจะถูกรวบรวมไว้ที่แถบรายการ **การตรวจที่สรุปแล้ว**

ขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีจะไม่ถูกเก็บไว้และส่งไปยังคลังจัดเก็บแยก PACS ซึ่งสังเกตได้จากไอคอนสีเหลืองที่มุมด้านขวาบนของภาพย่อขั้นตอนการถ่ายภาพรังสี จัดเก็บและบันทึกขั้นตอนการถ่ายภาพรังสีที่เลือกไว้แยกต่างหากโดยคลิกที่ปุ่มเก็บขั้นตอน ก่อนคลิกที่ **ปิดและส่งทั้งหมด**

# กระบวนการสำหรับ DR สำหรับการถ่ายภาพแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

กระบวนการนี้ใช้ได้เฉพาะสำหรับระบบ DR ที่รองรับการถ่ายแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติเท่านั้น

ผลการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติเป็นขั้นตอนการรับภาพและขั้นตอนการปรับ โครงสร้าง

ขั้นตอนการรับภาพคือขั้นตอนการทำงานสำหรับภาพคงที่ที่รับระหว่างการเคลื่อนของหลอดเอกซเรย์แบบสามมิติรอบ ๆ กลางพื้นที่เป้าหมาย ภาพจากขั้นตอนการรับภาพไม่มีคุณภาพในระดับที่ใช้เพื่อวินิจฉัยโรค ขั้นตอนการรับภาพใช้เป็นข้อมูลสำหรับคำนวณขั้นตอนการปรับโครงสร้าง

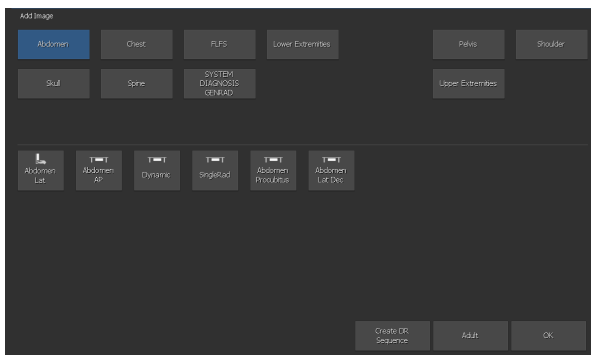
ขั้นตอนการปรับโครงสร้างเป็นชุดส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพ 3 มิติสำหรับอวัยวะที่ตรวจภายในพื้นที่เป้าหมาย การตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ:

## 1. เพิ่มกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติไปยังแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

หากกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติถูกเพิ่มไว้แล้วจากข้อมูลจาก RIS สามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้

### a) ในหน้าต่าง การตรวจ ให้คลิก เพิ่มภาพ

หน้าต่าง เพิ่มภาพ จะปรากฏขึ้น



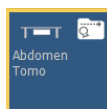
รูปภาพ 18: เพิ่มภาพ

### b) ระบุกลุ่มการตรวจและชนิดการตรวจ โดยคลิกที่ปุ่ม

### c) เลือกประเภทการตรวจที่กำหนดค่าเป็นกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ จากนั้นคลิกตกลง

ภาพย่อของกลุ่มตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติจะถูกเพิ่มไปยังแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

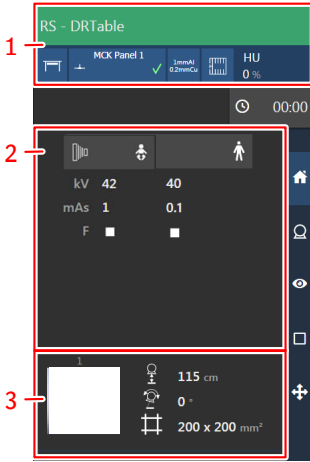
ภาพย่อของกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติแสดงเป็นไอคอนที่มุมขวาบนของภาพย่อ



รูปภาพ 19: ภาพย่อสำหรับกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

## 2. เลือกภาพย่อสำหรับกลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติในแถบรายการ ภาพรวมของภาพ จากหน้าต่าง การรับ

เครื่องตรวจจับ DR ที่เลือกถูกเปิดใช้งาน พารามิเตอร์การรับรังสีเอกซ์เริ่มต้นและตำแหน่งของระบบเอกซเรย์สำหรับการตรวจที่เลือกจะถูกส่งไปยังส่วนการทำงาน คอนโซลของซอฟต์แวร์จะแสดงค่าเหล่านี้ในภาพรวมการตรวจ



1. การตั้งค่าเครื่องเอกซเรย์
2. การตั้งค่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับภาพแบบคงที่
3. ตำแหน่งอัดโนมิติ

รูปภาพ 20: ภาพรวมการตรวจ

- a) ตรวจสอบการตั้งค่าเครื่องเอกซเรย์



รูปภาพ 21: ส่วนควบคุมเครื่องเอกซเรย์ที่คอนโซลซอฟต์แวร์

- b) โปรดตรวจสอบการตั้งค่าการฉาย



รูปภาพ 22: ส่วนควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับภาพนิ่ง

- a) ตรวจสอบการตั้งค่าการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

กลุ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติประกอบไปด้วยค่าสำหรับเครื่องเอกซเรย์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องตรวจเอกซเรย์ พารามิเตอร์การฉายรังสีเอกซ์และการประมวลผลภาพเพื่อปรับโครงสร้าง



รูปภาพ 23: ส่วนควบคุมการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

3. ย้ายระบบเอกซเรย์ไปที่ตำแหน่งด้านขวา

- a) ตรวจสอบว่าเลือกตำแหน่งอัดโนมิติได้ถูกต้องหรือไม่



**รูปภาพ 24: ส่วนควบคุมการกำหนดตำแหน่งที่คอนโซลซอฟต์แวร์**

- b) ช่างระบบเอ็กซเรย์ไปที่ตำแหน่งที่เลือกอัตโนมัติ  
พารามิเตอร์ตำแหน่งจริงและตำแหน่งเป้าหมายจะปรากฏขึ้นที่คอนโซลซอฟต์แวร์ เมื่อถึงตำแหน่งเป้าหมายแล้ว การเคลื่อนจะหยุดลง
  - c) ปรับตำแหน่งโดยใช้ส่วนควบคุมตำแหน่ง
4. กำหนดตำแหน่งของผู้ป่วย  
สามารถยืนยันตำแหน่งของผู้ป่วยโดยใช้กล้องกำหนดขอบเขต



**คำเตือน:**

แจ้งเตือนผู้ป่วยว่าหลอดเอกซเรย์จะทำการเคลื่อนผ่านระหว่างการตรวจ ให้คำแนะนำเพื่อหลีกเลี่ยงการเสียดสีของผู้ป่วยและเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่มือและนิ้วของผู้ป่วย

- 5. จากตัวกำหนดขอบเขต ให้เปิดตัวกำหนดตำแหน่งของแสง ปรับใช้การเล็ง
- 6. รับภาพแบบคงที่  
หากต้องการภาพอ้างอิง ให้รับภาพแบบคงที่ ไม่ควรใช้ภาพจากขั้นตอนการรับภาพเพื่อแทนที่ภาพคงที่  
กดค้างที่ปุ่มถ่ายหรือเป็นเหยียบเพื่อถ่ายภาพรังสีเพื่อถ่ายภาพรังสีแบบภาพนิ่ง

ภาพจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อที่ครึ่งล่างของแถบรายการ **ภาพรวมของภาพ**

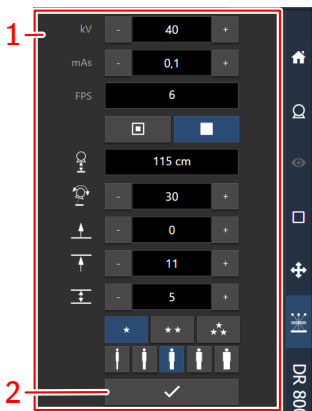


**รูปภาพ 25: ภาพย่อของภาพนิ่ง**

ในกรณีที่จำเป็น สามารถดำเนินการขั้นตอนถ่ายภาพนิ่งได้หลายรอบ

การสืบค้นภาพนิ่งระหว่างกระบวนการ DR สำหรับการตรวจแมมโมแกรมดิจิทัลสามมิติอาจไม่สามารถทำได้ ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าการทำงาน

- 7. จากหน้าจอร์การตรวจแมมโมแกรมดิจิทัลของคอนโซลซอฟต์แวร์ คลิกที่ปุ่มเพื่อเริ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิทัลสามมิติ



1. หน้าที่การตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติของคอนโซลซอฟต์แวร์
2. ปุ่มเพื่อเริ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

**รูปภาพ 26:** ปุ่มเพื่อเริ่มการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

หากตำแหน่งเครื่องเอกซเรย์ใหม่เหมาะสมสำหรับการตรวจ ปุ่มนี้จะไม่สามารถใช้งานได้ ลองปรับเครื่องเอกซเรย์เพื่อให้ปุ่มนี้ใช้งานได้

**8.** กำหนดตำแหน่งหลอดเอกซเรย์สอดคล้องกับแท่นตรวจ

หากมุมเอียงของหลอดเอกซเรย์ไม่ใช่อยู่ที่  $0^\circ$  ให้ใช้การควบคุมตำแหน่งอัตโนมัติเพื่อปรับมุมเอียงของหลอดเอกซเรย์ไปยังตำแหน่งที่กำหนด

**9.** กดค้างที่ปุ่มถ่ายภาพในโหมดเตรียมพร้อม

หลอดเอกซเรย์จะเคลื่อนไปที่ตำแหน่งเริ่มต้นของระบบตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

**10.** กดค้างที่ปุ่มถ่ายภาพเพื่อเก็บภาพตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

กดปุ่มถ่ายภาพค้างไว้จนกว่าจะได้ยินเสียงสัญญาณสามครั้งเพื่อยืนยันว่าตรวจเสร็จสิ้นแล้ว

นอกจากเสียงสัญญาณ จะมีข้อความปรากฏขึ้นที่คอนโซลซอฟต์แวร์เพื่อแจ้งว่าการตรวจเสร็จสิ้นแล้ว

เมื่อปล่อยมือจากปุ่มถ่ายภาพก่อนเคลื่อนตำแหน่งเสร็จสิ้น ขั้นตอนการถ่ายภาพจะถูกยกเลิกและการปรับโครงสร้างอาจล้มเหลว

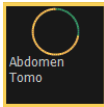
ขั้นตอนการถ่ายภาพจะถูกเก็บไว้และแสดงเป็นภาพย่อขั้นตอนการถ่ายภาพที่ครึ่งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

ภาพล่าสุดของขั้นตอนนี้จะแสดงเป็นภาพย่อ ภาพย่อสำหรับขั้นตอนการเก็บภาพจะถูกกำกับด้วยไอคอน **เล่น** สีขาว



**รูปภาพ 27:** ภาพย่อสำหรับขั้นตอนการรับภาพสำหรับการตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ

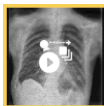
การประมวลผลภาพเพื่อจัดทำขั้นตอนการปรับโครงสร้างจะเริ่มอัตโนมัติและอาจต้องใช้เวลานานถึงหนึ่งนาที



**รูปภาพ 28:** ส่วนแสดงสถานะสำหรับการประมวลผลภาพเพื่อจัดทำขั้นตอนการปรับโครงสร้าง

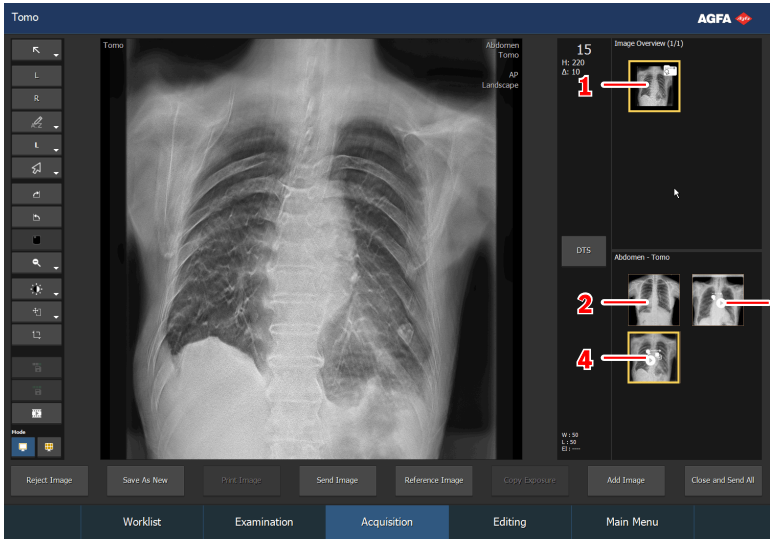
ขั้นตอนการปรับโครงสร้างจะปรากฏขึ้นเป็นภาพย่อขั้นตอนการปรับโครงสร้างที่ครึ่งล่างของแถบรายการ ภาพรวมของภาพ

ส่วนประกอบตรงกลางของขั้นตอนนี้จะแสดงเป็นภาพย่อ ภาพย่อสำหรับขั้นตอนการเก็บภาพจะถูกกำกับด้วยไอคอน **เล่น** สีขาว



**รูปภาพ 29:** ภาพย่อของขั้นตอนการปรับโครงสร้าง

หลังจากขั้นตอนการปรับโครงสร้างพร้อมใช้งาน หน้าต่าง การรับภาพ จะแสดงผลดังนี้



1. ภาพช่อกุ่มภาพแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ
2. ภาพช่อกของภาพ (หากมีการใช้ภาพอ้างอิง)
3. ขั้นตอนการรับภาพ
4. ขั้นตอนการปรับโครงสร้าง

**รูปภาพ 30: ผลการถ่ายภาพรังสี**

หลังจากตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติ จะไม่สามารถเพิ่มขั้นตอนการถ่ายภาพหนึ่งหรือแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติเพิ่มไปยังกลุ่มตรวจแมมโมแกรมดิจิตอลสามมิติได้อีก

**11. ทำการควบคุมคุณภาพ**

ขั้นตอนการปรับโครงสร้างจะสามารถดูได้จากหน้าต่าง การรับภาพ โดยเป็นภาพแบบไดนามิก ส่วนประกอบในขั้นตอนการปรับโครงสร้างจะเป็นเฟรมของภาพแบบไดนามิก เฟรมแรกจะเป็นส่วนประกอบที่อยู่ต่ำที่สุด (ใกล้กับแท่นตรวจมากที่สุด)

จากเครื่องต้นกำเนิดไดนามิก ภาพไดนามิกจะเปิดขึ้นมาโดยแบ่งออกเป็น ส่วนประกอบต่าง ๆ

จากส่วนแสดงภาพแบบโมเสค ส่วนประกอบทั้งหมดจะแสดงเป็นภาพแยกจากกัน

**12. หากภาพทั้งหมดในการตรวจเป็นปกติ ให้คลิก ปิดและส่งทั้งหมด**

ข้อมูลภาพหนึ่งและขั้นตอนการปรับ โครงสร้างจะถูกส่งไปยังเครื่องพิมพ์และ/ หรือคลังจัดเก็บแยก PACS หากมีการกำหนดค่าไว้ การตรวจจะถูกรวบรวมไว้ที่แถบรายการ การตรวจที่สรุปแล้ว

ลำดับการถ่ายภาพจะถูกส่งไปยังส่วนจัดเก็บแยก PACS จัดเก็บแยกส่วนการสืบค้นข้อมูลที่เลือก โดยคลิกที่ปุ่ม เก็บขั้นตอน ก่อนคลิกที่ ปิดและส่งทั้งหมด

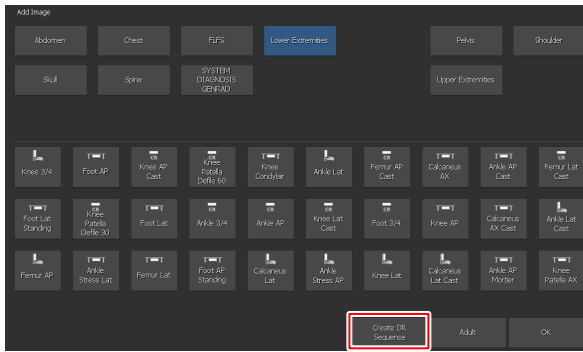
# ลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลแบบเต็มหน้าจอโดยอัตโนมัติ

ผู้ใช้สามารถถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลตามลำดับที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้ โดยไม่ต้องกลับไปที่เวิร์กสแตชัน NX เพื่อทำการฉายครั้งใหม่ในแต่ละครั้ง ระหว่างอยู่ในระบบงานอัตโนมัติ โปรแกรมจะแสดงภาพที่ได้และสถานะของเครื่องตรวจจับ DR แบบเต็มหน้าจอ

การเริ่มลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลแบบเต็มหน้าจอโดยอัตโนมัติ:

## 1. ในหน้าต่าง การตรวจ ให้คลิก เพิ่มภาพ

หน้าต่าง เพิ่มภาพ จะปรากฏขึ้น



รูปภาพ 31: ปุ่มสร้างลำดับ DR

## 2. ในหน้าต่าง เพิ่มภาพ ให้คลิกปุ่ม สร้างลำดับ DR



**หมายเหตุ:** ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลแบบอัตโนมัติตามลำดับที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้ โดยใช้ NX Service and Configuration Tool ดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้หลัก

## 3. เพิ่มการฉายในลำดับที่กำหนด

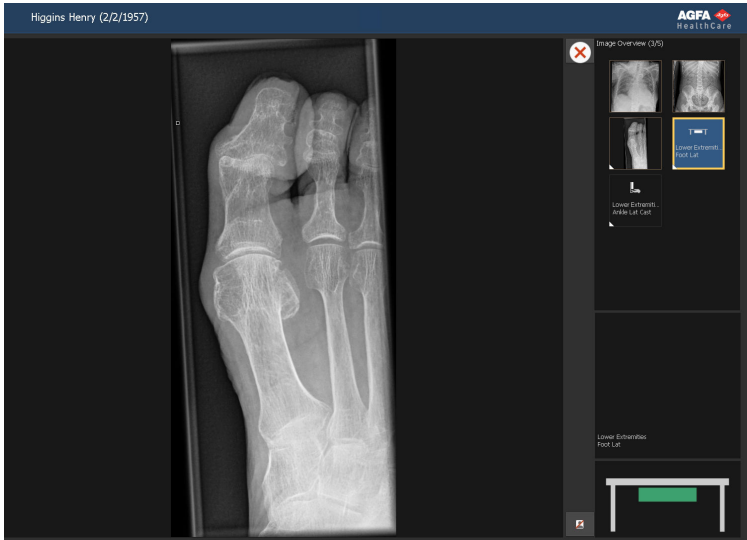
ภาพที่อยู่ในลำดับจะมีเครื่องหมายสามเหลี่ยมขนาดเล็กที่มุมล่างซ้ายของภาพขนาดเล็กย่อ หากการตรวจประกอบด้วยลำดับมากกว่าหนึ่งลำดับ เครื่องหมายจะสลับไปมาระหว่างสีขาวและสีดำเพื่อแยกแยะลำดับ



## 4. เลือกขนาดย่อสำหรับการฉายครั้งแรกในบานหน้าต่างภาพรวมของภาพ และทำคามระบบงาน DR ปกติ

ถ้ากำหนดค่าไว้ โปรแกรมจะแสดงภาพแนะนำการกำหนดตำแหน่งและข้อความแนะนำในการทำการฉาย

หลังจากที่ได้ภาพแต่ละภาพแล้ว โปรแกรมจะแสดงภาพใหม่ลดเต็มหน้าจอ และเลือกขนาดย่อกลับไปโดยอัตโนมัติ สีของสัญลักษณ์บนเครื่องตรวจจับ DR บ่งชี้ถึงสถานะของเครื่องตรวจจับ DR



รูปภาพ 32: หน้าต่างการตรวจในโหมดเต็มหน้าจอ

- หลังจากที่ได้ภาพสุดท้ายแล้ว ให้คลิกปุ่มปิด เพื่อออกจากโหมดเต็มหน้าจอ






รูปภาพ 33: ปุ่มปิด

หัวข้อ:

- สถานะของเครื่องตรวจจับ DR
- การปฏิเสธรูปภาพในระหว่างลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลแบบเต็มหน้าจอดีดอัตโนมัติ

## สถานะของเครื่องตรวจจับ DR

ภาพ	คำอธิบาย
	เทา: ภาพถูกวางแผน และเครื่องตรวจจับ DR อยู่ในโหมดสแตนด์บาย บนรูปขนาดย่อที่ไม่ได้ถูกเลือก คิวบ่งชี้สถานะจะเป็นสีเทาอยู่เสมอ
	เขียว: เครื่องตรวจจับ DR พร้อมทั้งจะรับการฉายบนระบบรับภาพที่เลือก กะพริบเป็นสีเขียว: ทำการฉายแล้ว และกำลังรับภาพอยู่
	แดง: เครื่องตรวจจับ DR ไม่ทำงาน กะพริบเป็นสีแดง: ระบบรับภาพที่เลือกกำลังเริ่มทำงาน

## การปฏิเสธภาพในระหว่างลำดับการถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลแบบเต็มหน้าจโดยอัตโนมัติ

---

ระบบจะแสดงภาพที่ได้ในโหมดเต็มหน้าจ

การปฏิเสธภาพนี้:

### 1. คลิกที่ปุ่มปฏิเสธ



รูปภาพ 34: ปุ่มปฏิเสธ

กล่องโต้ตอบ เหตุผลการปฏิเสธ จะเปิดขึ้นมา

### 2. เลือกเหตุผลที่ปฏิเสธภาพ

ภาพที่ได้จะถูกปฏิเสธ และระบบจะเพิ่มรูปขนาดย่อรูปใหม่ในลำดับ ระบบจะเลือกรูปขนาดย่อรูปใหม่สำหรับการฉายซ้ำ

## ระบบงานสำหรับการตรวจ DR ขา สันหลังเต็ม

---

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. เพิ่มชุดการฉายแบบขา สันหลังเต็ม (Full Leg Full Spine - DR FLFS) ลงในการตรวจ
2. เลือกภาพขนาดย่อสำหรับการตรวจ และคลิก เริ่ม FLFS
3. หลังจากที่ได้รับภาพสุดท้ายบนเวิร์กสแตชัน ภาพพิเศษจะถูกสร้างขึ้นในการตรวจ โดยประกอบด้วยภาพ FLFS ที่ต่อเข้าด้วยกัน
4. หากมีปัญหากับภาพที่ต่อเข้าด้วยกัน โปรดดูส่วน “การปรับเปลี่ยนภาพ DR ขา สันหลังเต็ม ด้วยตนเอง” ในคู่มือผู้ใช้ DR Full Leg Full Spine ที่นี้คุณสามารถอ่านวิธีการปรับแต่งกระบวนการต่อภาพ

หากได้รับค่า DAP พร้อมภาพบางส่วน ค่า DAP ที่จัดเก็บไว้กับภาพ FLFS แบบปะต่อจะเท่ากับผลรวมค่า DAP ของภาพบางส่วนดังกล่าว

## ระบบงาน CR

---

หัวข้อ:

- การระบุคาสเซ็ท
- การแปลงภาพให้เป็นดิจิทัล

## การระบุคาสเซ็ท

NX สามารถกำหนดค่าเพื่อให้เป็นไปตามระบบงานต่างๆ เมื่อมีการระบุคาสเซ็ท คุณสามารถกำหนดค่า NX เพื่อใช้หนึ่งในระบบงานเหล่านี้ใน NX Service and Configuration Tool

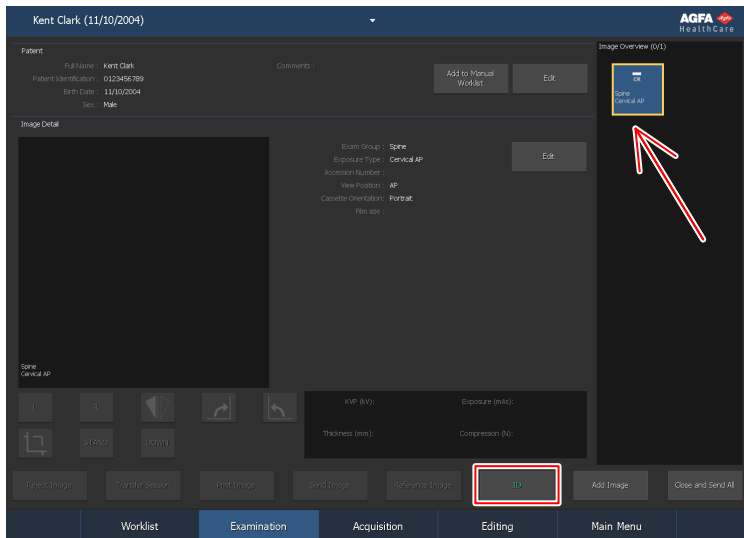
- ระบุคาสเซ็ทโดยใช้แท็บเล็ต ID โดยสรุปก็คือ ระบบงานจะเป็นดังนี้: เลือกรูปขนาดย่อ ได้คาสเซ็ทลงในแท็บเล็ต แล้วคลิก ID
- ระบุโดยอัตโนมัติโดยใช้แท็บเล็ต ID ('Auto ID') โดยสรุปก็คือ ระบบงานจะเป็นดังนี้: เลือกรูปขนาดย่อแล้วได้คาสเซ็ทลงในแท็บเล็ต บัตรระบุ ID จะถูกเพิ่มโดยอัตโนมัติลงในภาพและรูปขนาดย่อ คู่มือผู้ใช้หลัก หัวข้อการกำหนดอุปกรณ์ แท็บเล็ต ID
- ระบุในดิจิทัลเทอร์เซอร์ ('Fast ID') โดยสรุปก็คือ ระบบงานจะเป็นดังนี้: เลือกรูปขนาดย่อ ได้คาสเซ็ทลงในดิจิทัลเทอร์เซอร์แล้วคลิก ID คู่มือผู้ใช้หลัก หัวข้อการกำหนดค่าอุปกรณ์ดิจิทัลเทอร์เซอร์

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. ใส่คาสเซ็ทในแท็บเล็ต ID
2. ในหน้าต่าง การตรวจ ให้เลือกรูปขนาดย่อที่เหมาะสมในภาพรวมของภาพ

ในตัวอย่างด้านล่างนี้ มีรูปขนาดย่อเพียงรูปเดียวซึ่งถูกเลือกโดยอัตโนมัติ หากมีรูปขนาดย่อมากกว่าหนึ่งรูป รูปขนาดย่อที่ถูกเลือกไม่จำเป็นต้องถูกดำเนินการเป็นรูปแรกเสมอไป คุณสามารถเลือกรูปขนาดย่ออื่นได้

3. คลิก ID หรือกด F2



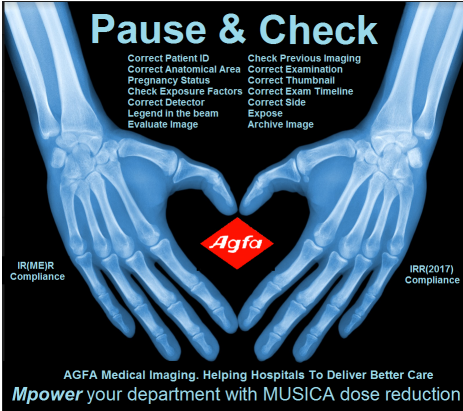
รูปภาพ 35: หน้าต่างการตรวจที่เลือกภาพย่อและแนะนำเลือกปุ่ม ID ไว้ (กระบวนงานสำหรับคาสเซ็ท)

หาก NX ได้รับการกำหนดค่าในลักษณะนั้น หน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับจะปรากฏขึ้น



รูปภาพ 36: หน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับ

หากกำหนดค่า NX ไว้ในลักษณะดังกล่าว หน้าต่างหยุดชั่วคราวและตรวจสอบ จะปรากฏขึ้น



รูปภาพ 37: หน้าต่างหยุดชั่วคราวและตรวจสอบ (ตัวอย่าง)

4. ในหน้าต่างการระบุผู้ควบคุมแบบบังคับ ให้เลือกชื่อจากรายการหรือป้อนชื่อของคุณ และคลิก ตกลง



หมายเหตุ: การระบุผู้ควบคุมจะได้รับกรรองขอเฉพาะในกรณีที่คุณระบุขนาดย่อรูปแรก หากดำเนินการตรวจโดยผู้ควบคุมหลายๆ คน คุณสามารถปรับเปลี่ยนฟิลด์ “ผู้ควบคุม” ในแถบรายการแก้ไขรายละเอียดภาพ (หากได้รับการกำหนดค่า) โปรดดู “การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าภาพ”

5. จากหน้าต่างหยุดชั่วคราวและตรวจสอบ ให้ดำเนินการตรวจสอบตามที่กำหนด และปิดหน้าต่างโดยคลิก ตกลง
6. รูปขนาดย่อจะถูกระบุด้วยรหัส ‘ID’ ข้อมูลผู้ป่วยจะถูกเขียนไว้ในคาสเซ็ท

รูปขนาดย่อสำหรับการฉายรูปถัดไปที่จะระบุถูกเลือกไว้ในตอนนี้ โดยขึ้นอยู่กับกรรกำหนดค่า



หมายเหตุ: คุณสามารถทำการระบุคาสเซ็ทก่อนหรือหลังการฉายเอ็กซเรย์ก็ได้ โปรดดู “การระบุคาสเซ็ท” สำหรับกระบวนการอื่นๆ ในการระบุ

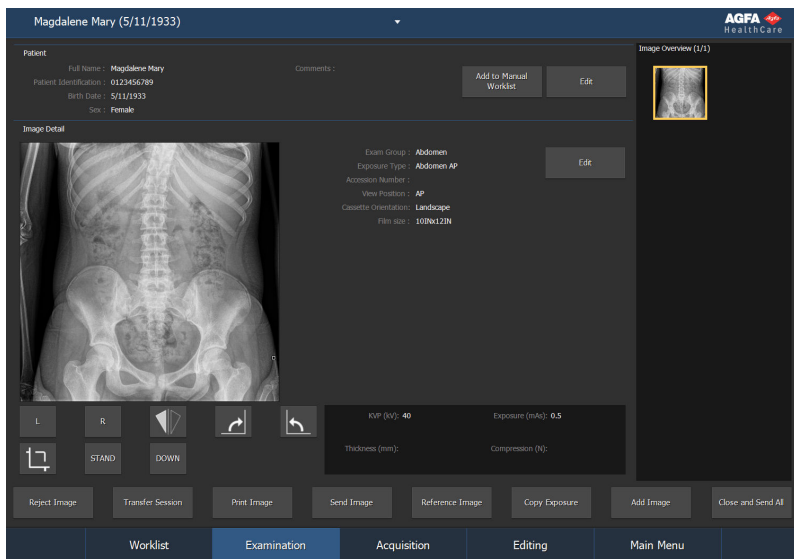


หมายเหตุ: นอกจากนี้ คุณยังสามารถระบุคาสเซ็ทในหน้าต่าง เพิ่มภาพ

## การแปลงภาพให้เป็นดิจิทัล

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. ใส่คาสเซตต์ในดิจิทัลไซเซอร์
2. ภาพจะปรากฏในแถบรายการ ภาพรวมของภาพ ภายใต้นหน้าต่าง การตรวจ



รูปภาพ 38: ภาพปรากฏในหน้าต่างการตรวจ

ผลลัพธ์

- หากใช้การกำหนดเขตของหลอด ภาพจะถูกครอบตัดโดยอัตโนมัติที่เส้นขอบกำหนดเขต
- หากการหมุนภาพอัตโนมัติถูกเปิดใช้งานสำหรับประเภทการถ่ายภาพดังกล่าว ภาพจะหมุนไปในทิศทางที่กำหนด

## ระบบงาน CR ที่มีการควบคุมเครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์

เวิร์กสเตชัน NX สามารถเชื่อมต่อกับ X-Ray System Generator เพื่อแลกเปลี่ยนการตั้งค่าการฉายเอ็กซเรย์ ฟังก์ชันนี้ต้องใช้ใบอนุญาตใช้งาน สำหรับสถานการณ์นี้ มีระบบงานเฉพาะ: ระบบจะระบุค่าเซตค่าในแต่ละครั้งหลังจากที่ทำการฉาย แจ่มมออื่น ๆ ของการใช้หน้าต่างการตรวจยังคงเหมือนกับที่อธิบายไว้ในที่อื่นในบทนี้

นอกจากนั้น จะใช้ระบบงานนี้เมื่อทำการฉาย CR บนเวิร์กสเตชัน NX ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบ DR

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

### 1. เลือกรูปขนาดย่อสำหรับการฉายในบานหน้าต่างภาพรวมของภาพในหน้าต่างการตรวจ

พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นในการฉายเอ็กซเรย์สำหรับการตรวจหรือการฉายที่เลือกจะถูกส่งไปยังเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค  
หมายเหตุ:

- หากเลือกรูปขนาดย่ออีกรูปหนึ่งไว้ก่อนที่ทำการฉาย ค่าเริ่มต้นในการฉายเอ็กซเรย์สำหรับการตรวจนั้นจะถูกส่งไปยังเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค โดยแทนที่ค่าพารามิเตอร์ที่ส่งไปก่อนหน้านี้

### 2. โปรดตรวจสอบการตั้งค่าการฉาย

- ตรวจสอบว่าการตั้งค่าการฉายที่แสดงบนส่วนควบคุมระบบเอ็กซเรย์เหมาะสมสำหรับการฉายนั้นหรือไม่
- หากต้องใช้ค่าการฉายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าที่กำหนดไว้ในการตรวจของ NX ให้ใช้ส่วนควบคุมระบบเอ็กซเรย์เพื่อเขียนทับการตั้งค่าการฉายที่กำหนดไว้ซึ่งเป็นค่าเริ่มต้น



หมายเหตุ: ผู้ใช้สามารถใช้พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉายเอ็กซเรย์เป็นแนวทางได้ แต่ผู้ใช้ต้องตรวจสอบและแก้ไขค่าดังกล่าวตามความจำเป็น พารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉายเอ็กซเรย์ถูกกำหนดไว้ใน NX Service and Configuration Tool ดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้หลัก



หมายเหตุ: คุณสามารถเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์บนซอฟต์แวร์ NX ได้ คุณสามารถเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวได้บนส่วนควบคุมระบบเอ็กซเรย์



หมายเหตุ: กรุณาดูที่ "คู่มือผู้ใช้และคู่มืออ้างอิงการถ่ายภาพรังสีที่แนะนำ" เพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดพารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการฉาย ตามดัชนีการฉายเป้าหมายและคุณภาพของภาพที่ต้องการ

### 3. ใส่ค่าเซตค่าในเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค จัดตำแหน่งผู้ป่วย และทำการฉาย

ผลลัพธ์

- พารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์ที่แท้จริงถูกส่งกลับจากเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค ไปยังเวิร์กสเตชัน NX
- พารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซเรย์ (เช่น kV, mAs หรือ DAP) แสดงอยู่ในบานหน้าต่างรายละเอียดภาพในหน้าต่างการตรวจ (1) รายการพารามิเตอร์ที่แสดงจะถูกกำหนดค่า
- เครื่องหมาย OK สีเขียวจะปรากฏอยู่บนภาพขนาดย่อทั้งหมดที่ทำการฉาย และที่มีการส่งการตั้งค่าการฉายกลับไปยังเวิร์กสเตชัน NX (2)

4. ใส่ค่าสเปคต์คิวในดิจิทัลไซเซอร์หรือในแท็บเล็ต ID และคลิก ID ในหน้าต่างการตรวจ



**ข้อควรระวัง:**

อย่าเลือกรูปขนาดย่อรูปอื่นจนกว่าภาพแสดงตัวอย่างจะแสดงให้เห็นในรูปขนาดย่อที่ใช้งานอยู่ ภาพที่ได้รับอาจเชื่อมโยงกับการฉายที่ไม่ถูกต้องได้



**หมายเหตุ:** โปรแกรมจะแสดงพารามิเตอร์สำหรับการฉายเอ็กซ์เรย์ทั้งหมด ในระหว่าง และหลังจากการฉายบนส่วนควบคุมระบบเอ็กซ์เรย์



**หมายเหตุ:** โปรแกรมจะแสดงพารามิเตอร์สำหรับตำแหน่งของระบบเอ็กซ์เรย์ทั้งหมด ในระหว่าง และหลังจากการฉายบนส่วนควบคุมระบบเอ็กซ์เรย์ หรือแสดงให้สามารถอ่านได้จากหน้าจอการควบคุมระบบเอ็กซ์เรย์

5. ค่าพารามิเตอร์จะได้รับการจัดเก็บพร้อมกับภาพ

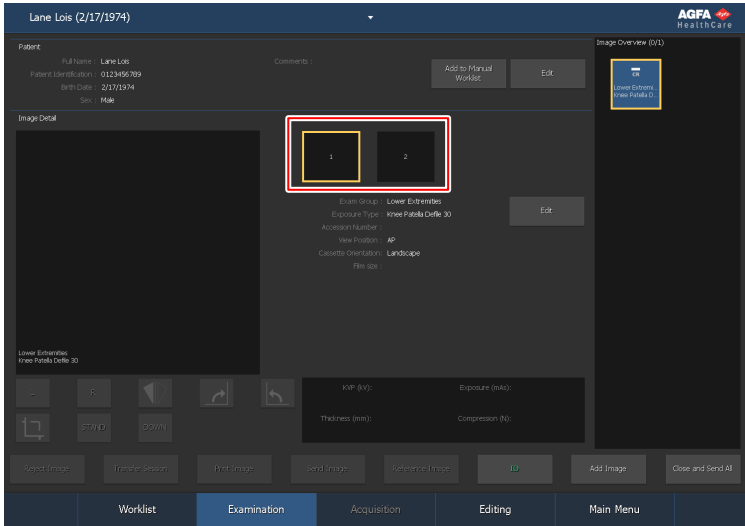
ค่าพารามิเตอร์อาจถูกส่งไปยังส่วนเก็บถาวรพร้อมกับภาพ หรือถูกพิมพ์พร้อมกับภาพ นอกจากนี้ยังสามารถส่งค่าพารามิเตอร์ผ่าน MPPS ได้อีกด้วย



**หมายเหตุ:** คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นบนเวิร์กสเตชัน NX โดยจะสามารถทำได้บนส่วนควบคุมหลักเท่านั้น นอกจากนี้หลังจากที่ทำการฉายแล้ว จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์บนเวิร์กสเตชัน NX คุณสามารถทำได้เพียงแก่ค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวในหน้าต่างการตรวจเท่านั้น

## การทำารฉายหลาย ๆ ครั้งบนคาสเซ็ตเดี่ยวกัน

หากภาพขนาดย่อถูกกำหนดค่าไว้สำหรับการฉายหลายๆ ครั้งบนคาสเซ็ตเดี่ยวกัน ภาพขนาดย่ออีกชุดหนึ่งก็จะแสดงอยู่ในบานหน้าต่างรายละเอียดภาพ ในตอนนี้คุณจำเป็นต้องเลือกหนึ่งในภาพขนาดย่อเหล่านี้เพื่อส่งพารามิเตอร์ที่เป็นค่าเริ่มต้นที่เหมาะสมสำหรับการฉายเอ็กซ์เรย์ไปยังเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรคสำหรับการฉายแต่ละครั้ง



รูปภาพ 39: การฉายหลายครั้งบนคาสเซ็ทเดียวกันแสดงอยู่ในหน้าต่างการตรวจ



**ข้อควรระวัง:**

พารามิเตอร์การฉายที่ไม่สมบูรณ์ (kV, mAs) ถูกส่งผ่านข้อมูลไปยังการเก็บถาวร สำหรับการฉาย  
 ย่อยหลายครั้งบนหนึ่งคาสเซ็ท มีเพียงพารามิเตอร์การฉายสำหรับการฉายย่อยหนึ่งครั้งเท่านั้นที่สามารถ  
 ส่งผ่านข้อมูล ห้ามใช้การฉายย่อยหลายครั้งเมื่อพารามิเตอร์การฉายถูกสื่อความหมายจากการเก็บถาวร

# ระบบงานแมมโมกราฟี CR ที่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์

เวิร์กสเตชัน NX สามารถเชื่อมต่อกับ Mammography X-Ray System Generator เพื่อแลกเปลี่ยนการตั้งค่าการฉายเอ็กซเรย์ ฟังก์ชันนี้ต้องใช้ใบอนุญาตใช้งาน

สำหรับสถานการณ์นี้ มีระบบงานเฉพาะสำหรับการระบุคลาสิเคชัน: ระบบงานสำหรับแต่ละ ID เป็นระบบงานที่ปรับแต่งตามความต้องการของผู้ใช้ที่เลือก ID ที่เชื่อมต่อกับเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรคในสภาพแวดล้อมฟิล์ม/หน้าจอ

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. ใส่วาล์วคลาสิเคชันไว้ในเครื่องมือที่ใช้วินิจฉัยโรค จัดตำแหน่งผู้ป่วย และทำการฉาย
2. เอาคลาสิเคชันออกจากแท่นวาง และใส่วาล์วคลาสิเคชันถัดไป
3. เลือกรูปขนาดย่อที่ถูกต้องในบานหน้าต่างภาพรวมการตรวจ
4. ใส่วาล์วคลาสิเคชันในแท็บเล็ต และคลิก ID ในหน้าต่างการตรวจ โดยจะเชื่อมโยงการตั้งค่าการฉายที่ได้รับเข้ากับภาพ
5. ใส่วาล์วคลาสิเคชันในลิจิทาเชอร์
6. ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของผู้ป่วย
7. ทำการฉายถัดไป
8. ทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 จนกระทั่งทำการฉายทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว

## Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)

ภาพแมมโมกราฟีถูกปรับเทียบตาม Estimated Radiographic Magnification Factor โดยจะได้รับค่าแฟลคเตอร์การปรับเทียบพร้อมกับค่าพารามิเตอร์เครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์

การปรับเทียบ Estimated Radiographic Magnification Factor สามารถทำได้เฉพาะในกรณีที่ได้รับ Source Image Distance (SID) พร้อมกับค่าพารามิเตอร์เครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซ์

## ระบบงานแมมโมกราฟี CR ที่มีการป้องกันพารามิเตอร์การฉายเอ็กซเรย์ด้วยตนเอง

เวิร์กสเตชัน NX สามารถใช้ในการป้อนข้อมูลการฉายเอ็กซเรย์ด้วยตนเองในระบบงานแมมโมกราฟี

ฟังก์ชันนี้ต้องใช้ใบอนุญาตใช้งาน ทั้งนี้ไม่สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์เอ็กซเรย์ที่แลกเปลี่ยนการตั้งค่าการฉาย

ผู้ใช้หลักจะต้องกำหนดค่า NX เพื่อให้ฟิลด์พารามิเตอร์เอ็กซเรย์ปรากฏอยู่ในบานหน้าต่างรายละเอียดภาพ NX



หมายเหตุ: สามารถอัปเดตค่าพารามิเตอร์เอ็กซเรย์ ก่อนที่จะเก็บถาวร ทิมพ์ ส่ง หรือปฏิเสธภาพนั้น

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. ใส่อากาศซีตลงในแท่นวาง และจัดวางตำแหน่งผู้ป่วย
2. ทำการฉาย
3. เอาอากาศซีตออกจากแท่นวาง และใส่อากาศซีตดีดไป
4. เลือกรูปขนาดย่อที่ถูกต้องในบานหน้าต่างภาพรวมการตรวจ
5. ในบานหน้าต่างรายละเอียดภาพ ให้ป้อนค่าพารามิเตอร์
6. ใส่อากาศซีตไว้ในแท็บเล็ต และคลิก ID ในหน้าต่างการตรวจ โดยจะเชื่อมโยงการตั้งค่าการฉายที่ป้อนไว้เข้ากับภาพ
7. ใส่อากาศซีตในดิจิทัลไซเซอร์
8. ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของผู้ป่วย
9. ทำการฉายถัดไป
10. ทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 3 จนกระทั่งทำการฉายทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว

## Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)

เมื่อต้องการใช้การปรับเทียบตาม Estimated Radiographic Magnification Factor

1. ป้อน Source Image Distance (SID) ในค่าพารามิเตอร์เครื่องกำเนิดรังสีเอ็กซเรย์
2. ป้อนระยะห่างระหว่างระนาบที่จะทำการวัด และเครื่องตรวจจับ

## ระบบงานสำหรับการตรวจ CR ขา สันหลังเต็ม

---

ขั้นตอนในการดำเนินการ:

1. เพิ่มชุดการฉายแบบขา สันหลังเต็ม (Full Leg Full Spine - FLFS) ลงในการตรวจ
2. ระบุค่าเซตคีย์โดยเรียงจากบนลงล่าง
3. ใส่ค่าเซตคีย์ในลิจิโทเซอร์
4. หลังจากที่ได้รับภาพสุดท้ายบนเวิร์กสเตชัน ภาพพิเศษจะถูกสร้างขึ้นในการตรวจ โดยประกอบด้วยภาพ FLFS ที่ต่อเข้าด้วยกัน
5. หากมีปัญหากับภาพที่ต่อเข้าด้วยกัน โปรดดูส่วน “การสร้างภาพ CR ขา สันหลังเต็มแบบผสมด้วยตนเอง” ที่นี้คุณจะสามารถอ่านวิธีการปรับแต่งกระบวนการต่อภาพ

หากได้รับค่า DAP พร้อมกับภาพบางส่วน ค่า DAP ของภาพบางส่วนภาพแรกจะถูกจัดเก็บกับภาพ FLFS แบบปะต่อ