



สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
X – Ray Film Management System in Orthopaedic Department , Phramongkutklo Hospital



T097738



ปก.
ค 1385
2544

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 97738
วัน,เดือน,ปี.....

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
X – Ray Film Management System in Orthopaedic Department , Phramongkutklao Hospital

โดย

นายจตุรงค์ วรสุตร รหัสนักศึกษา 41044286

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ) เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยได้ เป็นผลจากความกรุณาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของ รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ อาจารย์นันทยา อักษรกิตติ อาจารย์ที่ปรึกษา และ อาจารย์ไพโรจน์ เอี่ยมชัยมงคล รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยี การจัดการและหลักสูตรบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และความช่วยเหลือ ตั้งแต่เริ่มศึกษา ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ขอขอบคุณอาจารย์ปราโมทย์ ภูสอย ที่ให้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ พ.ต.หญิงอังสนา ชมมณี ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล พาชมสถานที่และขั้นตอน การดำเนินงานทั้งหมดของกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า คุณสมศักดิ์ เกตุณี คุณอดิลักษณ์ พุ่มอ้อม คุณกัญญารัตน์ ปั้นปีตรานุสรณ์ และเจ้าหน้าที่ธุรการภาควิชา บริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้เป็นที่รักและเคารพอย่างสูง พี่ ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจด้วยดี รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำงาน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและ การจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

จตุรงค์ วรสุตร

11 กุมภาพันธ์ 2545

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

นักศึกษา : นายจตุรงค์ วรสุตร

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์

11 / กุมภาพันธ์ / 2545

การจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นการศึกษา การดำเนินงานของแผนกเอกซเรย์ จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันทำให้ทราบว่าปัจจุบันการจัดการ ฟิล์มเอกซเรย์มีปัญหาเกี่ยวกับการเสียเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ และฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหาย เนื่องจากผู้ป่วยบางรายจะเก็บฟิล์มเอกซเรย์ไว้เองหรือบางกรณีก่อนถึงวันผ่าตัดผู้ป่วยจำเป็นต้อง มีการตรวจพิเศษ เช่น ฉายรังสี ฉีดสีดูไต เป็นต้น ซึ่งในการตรวจพิเศษจำเป็นต้องใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ทำให้ก่อนถึงวันผ่าตัดฟิล์มเอกซเรย์ต้องไปอยู่ที่แผนกต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟิล์มเอกซเรย์สูญหาย และบางกรณีแพทย์ผู้ทำการรักษาจะเป็นผู้เก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้เอง เพื่อใช้ในการศึกษาก่อนถึงวัน ผ่าตัด ทำให้เกิดปัญหาในการติดตามฟิล์มเอกซเรย์ ส่งผลให้แพทย์ทำการเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่า กับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้ลำบากต้องเสียเวลาในการติดตามหาฟิล์มเอกซเรย์ ทำให้การบริหารจัดการด้าน ฟิล์มเอกซเรย์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

จากปัญหาดังกล่าวนี้ ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงระบบการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการนำโปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 มาใช้ในการสร้างฐานข้อมูลและพัฒนาระบบ เช่น การออกแบบหน้าจอ การจัดเก็บ การแก้ไขและการสืบค้นข้อมูล พร้อมทั้งออกแบบหน้าจอที่ใช้ในการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ เพื่อจะได้ ทราบที่อยู่ของฟิล์มเอกซเรย์ในปัจจุบัน ทำให้ลดปัญหาการบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์ ออกไปได้มาก

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	3
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการศึกษา	4
บทที่ 2 ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	6
ลักษณะของกิจการและสถานที่ตั้ง	6
ประวัติความเป็นมา	6
โครงสร้างองค์กร	7
การดำเนินงานในปัจจุบัน	8
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน	9
ปัญหาจากการดำเนินงาน	11
ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา	11
แนวความคิดในการแก้ไขปัญหา	12
แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงระบบเดิมเป็นระบบใหม่	13
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	14
แนวความคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	14
การวิเคราะห์ระบบ	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
การออกแบบระบบ	19
ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่	24
ผลการทดสอบและการอภิปรายผล	27
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	28
สรุป	28
ข้อเสนอแนะ	29
เอกสารอ้างอิง	30
ภาคผนวก	31
ภาคผนวก ก เอกสารและแบบฟอร์มที่ใช้ในการดำเนินงาน	32
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล	34
ภาคผนวก ค รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้	39
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งาน	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางหมวดที่	หน้า
1 ข้อมูลผู้พิมพ์	39
2 ข้อมูลการพิมพ์-คั่น	39
3 ข้อมูลฟิล์มแต่ละใบ	39
4 ข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1	ผังการจัดหน่วยงานของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	7
2	ผังองค์กรของกองออร์โธปิดิกส์	8
3	ขั้นตอนการทำงานของแผนกเอกซเรย์	9
4	ขั้นตอนของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด	10
5	ผังแสดงรายละเอียดรวม	15
6	ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0	16
7	ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (1 บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)	17
8	ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)	18
9	ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (3 ยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์)	19
10	แผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	20
11	โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ยืมและการยืม-คืน	21
12	โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์และการยืม-คืน	21
13	โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์และการยืม-คืน แปลงให้เป็นหนึ่งต่อกลุ่ม	21
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูล	22
15	การกำหนดหน้าจามาตรฐานของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์	24
16	ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบยืม-คืน	25
17	ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบสืบค้นภาพเอกซเรย์	26
ภาพผนวกที่		
1	ตัวอย่างบัตรตรวจโรค	32
2	ตัวอย่างใบสั่งเอกซเรย์	32
3	ตัวอย่างบัตรประจำฟิล์มเอกซเรย์	33
4	หน้าจอเดสทอป	42
5	หน้าจอ My Computer	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่	หน้า
6 เมนูการสร้างชื่อดีคัท	43
7 สร้างชื่อดีคัทเพื่อเรียกใช้โปรแกรม	44
8 หน้าจอเมนูหลักระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์	44
9 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์	45
10 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์เมื่อใส่เลขที่ฟิล์ม	45
11 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์เมื่อคลิกค้นหา	46
12 หน้าจอแสดงภาพเอกซเรย์	47
13 หน้าจอแสดงเลขที่ฟิล์มที่ผิดพลาด	47
14 หน้าจอเมนูหลักการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์	48
15 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์	49
16 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกเพิ่ม	50
17 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อใส่รายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์	51
18 หน้าจอเลือกภาพเอกซเรย์	51
19 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อเพิ่มภาพเอกซเรย์แล้ว	52
20 หน้าจอข้อมูลผู้ยืม	53
21 หน้าจอข้อมูลผู้ยืมเมื่อคลิกผู้ยืมใหม่	53
22 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์	54
23 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกยืม	55
24 หน้าจอรายการผู้ยืม	56
25 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกแสดงรายละเอียด	57
26 หน้าจอเมื่อใส่เลขที่ผิดพลาด	57
27 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกเพิ่ม	58
28 หน้าจอรายการฟิล์มเอกซเรย์เมื่อสถานะเปลี่ยนเป็นยืมแล้ว	59
29 หน้าจอใส่เลขที่ฟิล์มที่ต้องการลบ	59
30 หน้าจอรายการฟิล์มเอกซเรย์เมื่อสถานะเปลี่ยนเป็นคืนแล้ว	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ในปัจจุบันจำนวนประชากรของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งสังเกตเห็นได้จากสถิติการเกิดของประชากรในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวน 754,685 คน และปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 773,009 คน เห็นได้ว่าการเกิดในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้น 18,324 คน จากปี พ.ศ. 2542 ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนสถิติการตายนั้ในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวน 362,607 คน และปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 365,741 คน เห็นได้ว่าการตายในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้น 3,134 คน จากปี พ.ศ. 2542 สรุปได้ว่าอัตราการตายในแต่ละปีมีการเพิ่มน้อยกว่าอัตราการเกิด จึงมีผลทำให้ประชากรรวมทั้งประเทศเพิ่มขึ้น ดังเห็นได้จากจำนวนประชากรรวมทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวน 61,661,701 คน และปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 61,878,746 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2543) ดังนั้นการบริการด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขปโภค เช่น โรงพยาบาล สถานีอนามัย ไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์ จึงจำเป็นต้องขยายตัวและเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อให้รองรับความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้น

งานบริการด้านการรักษาพยาบาลสำหรับประชาชนที่เจ็บป่วยนับเป็นงานสาธารณสุขที่สำคัญงานหนึ่ง โรงพยาบาลแต่ละแห่งจะมีผู้ป่วยที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก และในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยบางกรณี แพทย์จำเป็นต้องให้ผู้ป่วยถ่ายภาพเอกซเรย์ หลังจากผู้ป่วยถ่ายภาพเอกซเรย์แล้วก็จะต้องนำฟิล์มเอกซเรย์ของตนเองมาให้แพทย์ทำการวินิจฉัยอาการต่อไป แต่กว่าที่ผู้ป่วยจะได้รับฟิล์มเอกซเรย์ก็จะใช้เวลานานพอสมควร และผู้ที่จะไปรับฟิล์มเอกซเรย์ก็คือผู้ป่วยหรือเจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาล และเมื่อแพทย์วินิจฉัยอาการของผู้ป่วยเรียบร้อยแล้วฟิล์มเอกซเรย์ก็จะถูกจัดเก็บในแผนกที่ดูแลเรื่องฟิล์มเอกซเรย์โดยเฉพาะ หรือบางกรณีแพทย์ผู้ทำการรักษา ก็อาจจะเก็บฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยเอาไว้เอง ก็จะทำให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อแพทย์คนอื่นอาจต้องการใช้ฟิล์มเอกซเรย์อันเดียวกันหรือในบางครั้งฟิล์มเอกซเรย์อาจเกิดการสูญหายได้ แต่ถ้าโรงพยาบาลเป็นผู้จัดเก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้เองก็จำเป็นที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาฟิล์มเอกซเรย์ ถ้าโรงพยาบาลมีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องถ่ายภาพเอกซเรย์มาก ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลในส่วนนี้ก็จะมากตามไปด้วย ในส่วนของกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งให้การรักษาโดยการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นหลัก ฟิล์มเอกซเรย์ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมากที่ต้องใช้ก่อนที่จะทำการผ่าตัด แพทย์จะต้องวินิจฉัยอาการ โดยจำเป็นจะต้องดูจากฟิล์มเอกซเรย์เป็นหลัก แต่ก่อนทำการผ่าตัดผู้ป่วยบางรายจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจพิเศษ เช่น ฉายแสง ฉีดสีดูไต เป็นต้น ในการตรวจพิเศษนั้นจำเป็นที่จะต้องใช้ฟิล์มเอกซเรย์เช่นกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหายก่อนที่จะถึงวันผ่าตัดได้ เนื่องจากฟิล์มเอกซเรย์จะต้องถูกส่งไปยังแผนกต่าง ๆ เมื่อถึงวันผ่าตัดเกิดปัญหาขึ้น คือ ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยอยู่ที่ใด ในบางครั้งผู้ป่วยจะต้องทำการถ่ายภาพเอกซเรย์ใหม่อีกครั้ง ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีก

ฉะนั้นจึงควรพัฒนาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์โดยการประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ และออกแบบระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ขึ้น เพื่อช่วยให้สามารถตรวจสอบก่อนที่จะถึงวันผ่าตัดได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด อันจะส่งผลให้ลดการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ ลดเวลาตามหาฟิล์มเอกซเรย์ แพทย์สามารถเปรียบเทียบฟิล์มเก่ากับฟิล์มใหม่ได้สะดวกและยังช่วยให้โรงพยาบาลลดค่าใช้จ่ายด้านฟิล์มเอกซเรย์ลงได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ของโรงพยาบาล
2. ศึกษาและออกแบบระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์
3. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ โดยการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ และออกแบบระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ จะช่วยตรวจสอบก่อนที่จะถึงวันผ่าตัดได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด ช่วยลดขั้นตอนการรอต่าง ๆ ลงได้มาก ลดเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ ไม่ทำให้ฟิล์มเอกซเรย์สูญหาย แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาสามารถทำการเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้โดยสะดวก นอกจากนั้นทางโรงพยาบาลยังสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านฟิล์มเอกซเรย์ และลดปัญหาการบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์ออกไปได้มาก ในส่วนของผู้ป่วยที่มาทำการรักษาที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม ในกรณีที่ฟิล์มเกิดการสูญหายและลดการสัมผัสกับรังสีที่ใช้เอกซเรย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการศึกษา

กรณีศึกษาโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

ทำการศึกษาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์นี้จะทำการศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ามาทำการรักษาในกองออร์โธปิดิกส์ แล้วจำเป็นที่จะต้องถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อที่จะให้แพทย์ทำการวินิจฉัยอาการต่อไป

นิยามศัพท์

ฟิล์มเอกซเรย์ หมายถึง ภาพถ่ายทางรังสีกรรม

กองออร์โธปิดิกส์ หมายถึง หน่วยงานหนึ่งในโรงพยาบาลที่ให้บริการตรวจรักษาผ่าตัดทางด้านกระดูก เอ็น กล้ามเนื้อ ข้อต่อต่าง ๆ

การตรวจเอกสาร

วันเพ็ญ (2540) ได้ศึกษาระบบฐานข้อมูลสำหรับร้านเช่าวีดีโอ โดยทำการศึกษาระบบงานของร้านวีดีโอด้านการจัดการฐานข้อมูล และแบ่งงานออกเป็น ด้านข้อมูลสมาชิก ข้อมูลวีดีโอเทป และข้อมูลการเช่าคืนของสมาชิก จากการศึกษาทำให้ทราบถึงปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน คือ การสืบค้นข้อมูลล่าช้า การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระเบียบ และมีการทำงานซ้ำซ้อนไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบจะทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล จากผลการทดสอบระบบฐานข้อมูลสำหรับร้านเช่าวีดีโอ ระบบใหม่สามารถทำงานได้ดี ลดปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันได้ และมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารร้านต่อไปในอนาคต มีข้อเสนอแนะของโปรแกรม คือ ควรใช้ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 5.0 เพื่อสะดวกในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 4.0 มีข้อเสียคือไม่สามารถบอกผู้เขียนโปรแกรมได้เมื่อเกิดความผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม ซึ่งในเวอร์ชัน 5.0 สามารถทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นตอ (2541) ทำการศึกษาเรื่องระบบฐานข้อมูลสำหรับการเช่าหนังสือ กรณีศึกษาร้านเช่าหนังสือตะวา โดยศึกษาระบบงานของร้านเช่าหนังสือในด้านการจัดการฐานข้อมูล ร้านวีดีโอนี้แบ่งงานเป็น 3 ด้าน คือ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลเทปวีดีโอ และข้อมูลการเช่าคืนของสมาชิก งานด้านข้อมูลสมาชิกจะทำงานเกี่ยวกับการรับสมัครสมาชิกใหม่ ออกบัตรสมาชิก การบันทึกประวัติสมาชิก งานด้านหนังสือจะทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลหนังสือใหม่ ส่วนงานด้านเช่าและคืนของสมาชิกจะทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลการเช่าและคืนหนังสือของสมาชิก จากการศึกษาทำให้ทราบถึงปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ การสืบค้นล่าช้า การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระเบียบและมีการทำงานซ้ำซ้อน ไม่อาจนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ โดยได้ศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ซึ่งระบบใหม่จะทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จึงได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 7.0 ในการออกแบบฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวลเบสิก ในการออกแบบโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวทำงานในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 และจากการทดสอบระบบใหม่สามารถทำงานได้ดีลดปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันได้

รัชชัยและเอกชัย (2542) ทำการศึกษาคำแนะนำของร้านอักษรศาสตร์หนังสือเช่าเพื่อพัฒนาระบบการเช่ายืมหนังสือของทางร้านและการสั่งซื้อหนังสือเข้าร้าน ได้พบว่าระบบการทำงานปัจจุบันเป็นระบบเอกสารซึ่งมีการผิดพลาด และการสูญหายของข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลหนังสือ ข้อมูลการสั่งซื้อหนังสือ ข้อมูลการรับหนังสือ ข้อมูลการเช่ายืมหนังสือ ซึ่งจะมีผลกระทบทำให้เกิดการล่าช้าในการให้บริการแก่ลูกค้าทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย จากปัญหาดังกล่าวจึงได้ประยุกต์ใช้ ไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน โดยพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 สำหรับวินโดวส์ 98 เพื่อพัฒนาระบบและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 สำหรับวินโดวส์ 98 ในการจัดการฐานข้อมูลรวมทั้งออกแบบเพิ่มข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ระบบทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ได้มาจาก 2 แหล่ง คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสังเกตการดำเนินงานของแผนกเอกซเรย์ รวมทั้งการสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแผนกเอกซเรย์ เกี่ยวกับข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดต่าง ๆ ของการให้บริการทางด้านภาพถ่ายเอกซเรย์ เช่น ขั้นตอนในการถ่ายภาพเอกซเรย์ การนำฟิล์มเอกซเรย์ไปพบแพทย์

2. ข้อมูลทฤษฎี เป็นแหล่งข้อมูลที่ได้จากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ เช่น เอกสารที่ใช้ในแผนกเอกซเรย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาขั้นต้น โดยการนำข้อมูลและเอกสารที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาศึกษาถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานและวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งข้อดีและข้อเสียของระบบ ความต้องการขององค์กร ข้อจำกัดขององค์กร และพิจารณาความเหมาะสมของระบบใหม่

2. กำหนดความต้องการของระบบนั้นเป็นการคาดคะเนล่วงหน้าถึงความต้องการของระบบ และเป็นการตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยจะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาขั้นต้นมาเป็นแนวทางในการกำหนดความต้องการของระบบ

3. ออกแบบระบบ จากข้อมูลเอกสารต่างๆที่ได้รวบรวมนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบงานฐานข้อมูล หน้าจอการทำงาน โดยนำแผนผังการไหลเวียนข้อมูล มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4. เขียนโปรแกรมตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์แอกเซส เวอร์ชัน 97

5. ทดสอบระบบ ทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้น ในระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ของกองออร์โธปิดิกส์ เพื่อตรวจสอบว่าโปรแกรมสามารถใช้งานได้ตามคุณลักษณะที่กำหนดและตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ ตลอดจนทำการทดสอบถึงการประมวลผลข้อมูล และผลลัพธ์ต่าง ๆ โดยให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานนั้นทำการทดลองใช้

6. ติดตั้งและประเมินระบบ เป็นการนำระบบใหม่ที่ผ่านการทดสอบมาดำเนินการติดตั้งและประเมินผล เพื่อเป็นการบอกถึง ข้อดี ข้อเสีย และข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง ตลอดจนจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่อสะดวกในการใช้และเข้าใจระบบของผู้ใช้งาน

บทที่ 2

ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ลักษณะของกิจการและสถานที่ตั้ง

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งอยู่เลขที่ 315 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 เป็นสถานพยาบาลขนาด 1,200 เตียง สังกัดกองทัพบก ดำเนินงานด้านการรักษาพยาบาลสำหรับทหาร ข้าราชการกลาโหม พลเรือน ลูกจ้าง และครอบครัว ตลอดจนรักษาบุคคลพลเรือนทั่วไป

ประวัติความเป็นมา

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2475 โดยการดัดแปลงวังพญาไทเป็นสถานพยาบาลสำหรับทหาร ในปี พ.ศ. 2522 กองทัพบกได้ตระหนักถึงความจำเป็นด้านการรักษาพยาบาลทหารและครอบครัว ตลอดจนประชาชนโดยทั่วไป รวมทั้งการศึกษาแพทย์ที่จะเข้ามามีบทบาทในการรักษาพยาบาล และนับวันจะเพิ่มจำนวนยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางในการรักษาพยาบาล และเพื่อขยายกิจการวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า จึงได้จัดรวมกองเสนารักษ์ที่ 1 (ปากคลองตลาด) และกองเสนารักษ์ที่ 2 (บางซื่อ) มาตั้งไว้ที่วังพญาไทและให้ชื่อว่ากองเสนารักษ์จังหวัดทหารบกกรุงเทพฯ และปี พ.ศ. 2476 กองทัพบกทำการปรับปรุงการจัดหน่วยทหารให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กองเสนารักษ์ จังหวัดทหารบกกรุงเทพฯ ได้เปลี่ยนชื่อใหม่เป็นกองเสนารักษ์มณฑลทหารบกที่ 1 และในปี พ.ศ. 2489 กองทัพบกเห็นความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงสมรรถภาพของทหารให้ดียิ่งขึ้น ในด้านการรักษาพยาบาล การส่งกำลังบำรุง การฝึกอบรมแพทย์และพยาบาล เจ้าหน้าที่เทคนิคอื่น ๆ ตลอดจนการวิจัยทางการแพทย์ ให้ทัดเทียมอารยะประเทศ จึงได้แปรสภาพเป็นโรงพยาบาลทหารบก โดยขึ้นตรงกับกรมแพทย์ทหารบก และให้เปิดการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนทั่วไปด้วย และยังกำหนดให้เป็นศูนย์การรักษาพยาบาลของทหาร ตลอดจนเป็นแหล่งการศึกษาสำหรับแพทย์และเจ้าหน้าที่เทคนิคอื่น ๆ ซึ่งในขณะนั้นมีขีดความสามารถรับคนไข้ได้เพียง 200 เตียง และปี พ.ศ. 2495 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

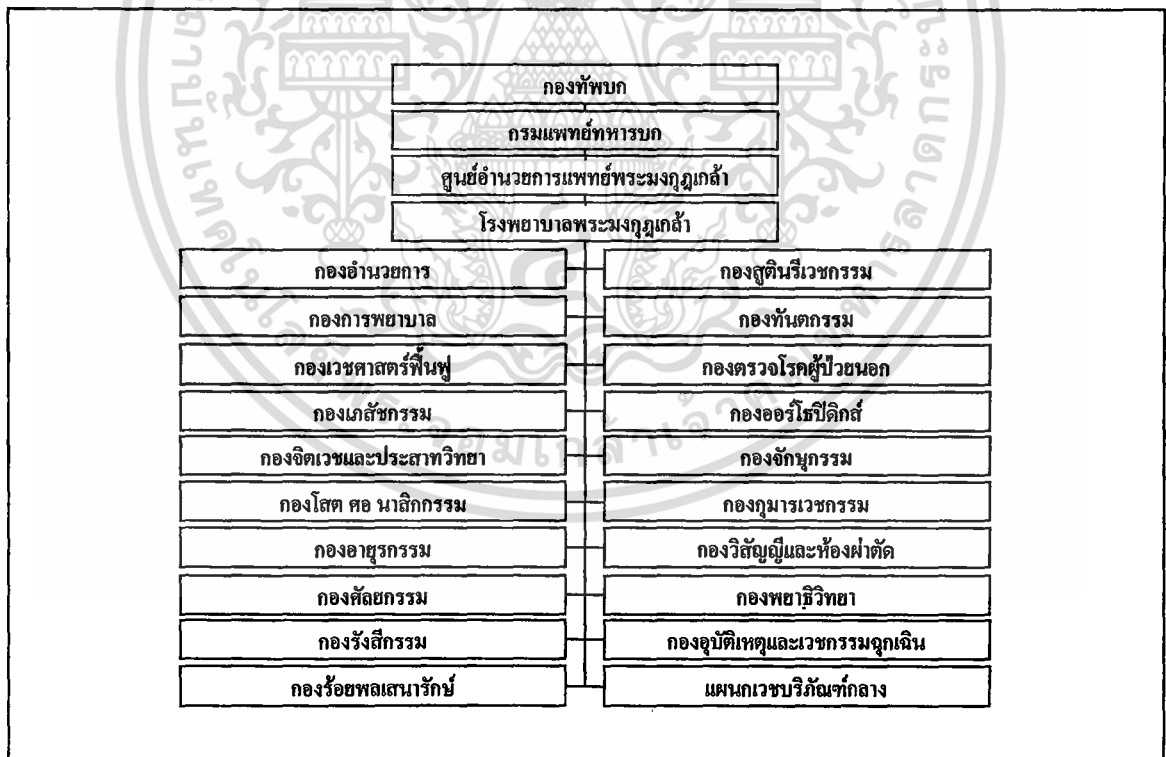
โครงสร้างองค์การ

สภาพการบริหารงาน

ปัจจุบันโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ให้การรักษาพยาบาลทหาร ข้าราชการกลาโหม พลเรือน ลูกจ้าง และครอบครัว ตลอดจนรักษาบุคคลพลเรือนทั่วไปตามขีดความสามารถที่กระทำได้ นอกจากนี้มีหน้าที่เป็นโรงพยาบาลเพื่อการฝึกอบรมบุคลากรต่าง ๆ เช่น นักเรียนแพทย์ทหาร นักเรียนพยาบาล นักเรียนนายสิบเหล่าแพทย์ นายสิบนักเรียนหลักสูตรต่าง ๆ และงานวิจัย ตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย มีผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ปัจจุบันความสามารถรับผู้ป่วยได้ 1,200 เตียง และขยายได้ 1,600 เตียง

ผังองค์การ

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเป็นหน่วยที่ขึ้นตรงต่อศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า มีการบริหารงานแบ่งออกเป็น 19 กอง และ 1 แผนก ดังภาพที่ 2

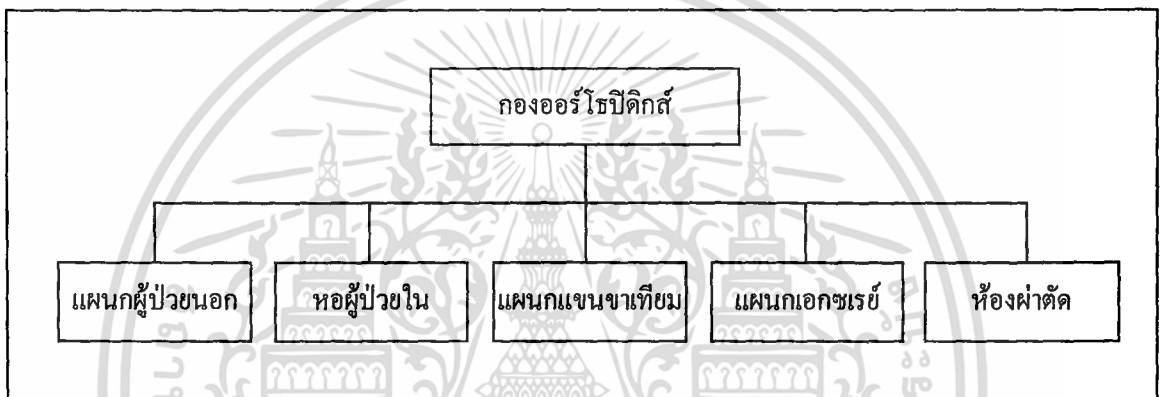


ภาพที่ 1 ผังการจัดหน่วยงานของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานในปัจจุบัน

กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ให้บริการตรวจรักษาผ่าตัดทางด้านออร์โธปิดิกส์ ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพแก่ทหาร ครอบครัว ช้าราชการ และประชาชน พร้อมจัดการฝึกอบรมให้นักเรียนแพทย์ทหาร นักเรียนพยาบาล แพทย์ประจำบ้าน ตลอดจนบุคลากรทางการแพทย์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านออร์โธปิดิกส์ ผลิตรายงานวิจัยที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบริการทางด้านออร์โธปิดิกส์ แบ่งการจัดองค์กรดังนี้



ภาพที่ 2 ผังองค์กรของกองออร์โธปิดิกส์

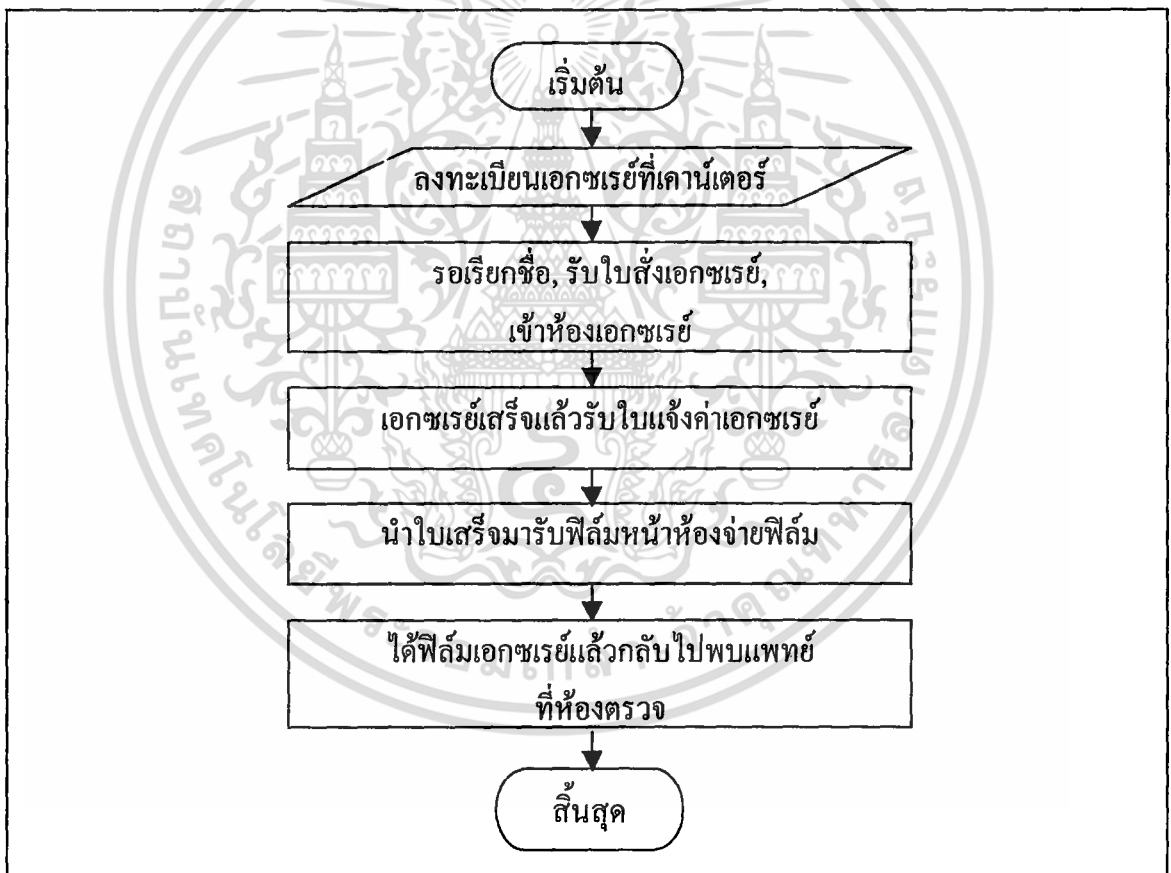
1. แผนกผู้ป่วยนอก มีหน้าที่ดูแลรักษาอาการของผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่จำเป็นต้องนอนค้างที่โรงพยาบาล
2. หอผู้ป่วยใน มีหน้าที่ดูแลรักษาอาการของผู้ป่วยที่จำเป็นต้องนอนค้างที่โรงพยาบาล
3. แผนกแขนขาเทียม มีหน้าที่จัดทำแขนขาเทียมเพื่อเป็นอุปกรณ์ในการรักษาของกองออร์โธปิดิกส์
4. แผนกเอกซเรย์ มีหน้าที่ถ่ายภาพเอกซเรย์ผู้ป่วยตามที่แพทย์สั่งและเก็บรักษาฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยที่มาทำการรักษา
5. ห้องผ่าตัด มีหน้าที่ผ่าตัดผู้ป่วยที่เข้ามารักษาในกองออร์โธปิดิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

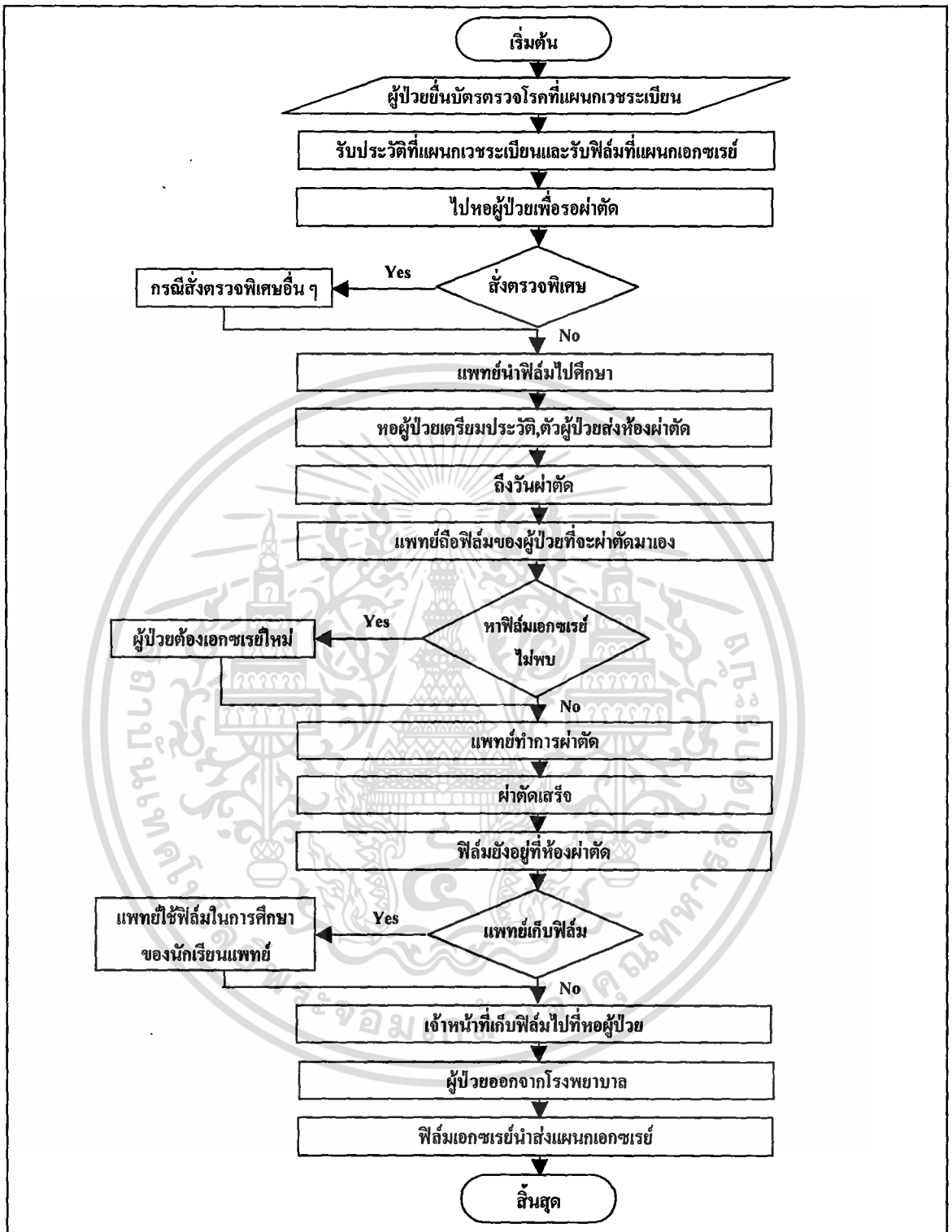
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน ทำการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานในแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และขั้นตอนของผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด

แผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการถ่ายภาพเอกซเรย์ผู้ป่วยตามที่แพทย์สั่ง และทำการเก็บรักษาฟิล์มเอกซเรย์ทั้งหมดภายในกองออร์โธปิดิกส์ แผนกเอกซเรย์กองออร์โธปิดิกส์นี้มีความสัมพันธ์กับทุก ๆ แผนกภายในกองออร์โธปิดิกส์ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยใน แผนกแขนขาเทียม เพราะจากการดำเนินงานของกองออร์โธปิดิกส์นั้นจำเป็นต้องมีฟิล์มเอกซเรย์เข้ามาเกี่ยวข้องเสมอ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการทำงานของแผนกเอกซเรย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาจากการดำเนินงาน

การจัดการฟิล์มเอกซเรย์ของแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ มีปัญหาเกี่ยวกับการเสียเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ ในบางครั้งฟิล์มเอกซเรย์อาจเกิดการสูญหายได้ เนื่องจากผู้ป่วยจะเป็นผู้ถือฟิล์มเอกซเรย์ไปเองหรือก่อนถึงวันผ่าตัดผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องมีการตรวจพิเศษ เช่น ฉายรังสีฉีดสีดูไต เป็นต้น ซึ่งในการตรวจพิเศษจำเป็นต้องใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ทำให้ก่อนถึงวันผ่าตัดฟิล์มเอกซเรย์ต้องไปอยู่กับแผนกต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟิล์มเอกซเรย์สูญหายได้ และบางครั้งแพทย์ผู้ทำการรักษาก็จะเป็นผู้เก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้อย่างไรก็ตามก็จะทำให้เกิดปัญหาในการติดตามฟิล์มเอกซเรย์ แพทย์สามารถทำการเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้ลำบากเพราะกว่าที่แพทย์จะหาฟิล์มเก่าพบก็ต้องใช้เวลานานเพราะไม่รู้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่กับใคร นอกจากนั้นทางโรงพยาบาลก็ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยอีก ทำให้การบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา

ความเป็นไปได้ทางด้านเทคโนโลยี

ระบบงานของกองออร์โธปิดิกส์ในปัจจุบันได้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ ได้แก่ ส่วนของการเรียกดูรายละเอียดข้อมูลของผู้ป่วยก่อนที่จะทำการผ่าตัด และภายในกองออร์โธปิดิกส์เองก็ได้มีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ และมีการนำเครื่องสแกนเนอร์มาใช้ในหน่วยงาน ประกอบกับเจ้าหน้าที่ของกองออร์โธปิดิกส์มีความรู้ ความสามารถที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ส่วนคอมพิวเตอร์ที่มีใช้อยู่มีรายละเอียดดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์เพนเทียมทรี 500 MHz

หน่วยความจำ 128 MB

ฮาร์ดดิสก์ความจุ 9.1 GB

ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

สำหรับความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจของระบบงานใหม่นั้น มีความเหมาะสมเพราะระบบใหม่ต้องการคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อ ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนของการพัฒนาระบบไม่สูงมากนัก การนำระบบใหม่เข้ามาใช้ในการจัดการฟิล์มเอกซเรย์จะช่วยให้การติดตามและสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์และฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย ซึ่งการดำเนินงานในปัจจุบันไม่สามารถติดตามและสืบค้นฟิล์มเอกซเรย์ได้ อันเป็นเหตุให้ฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหายทำให้ผู้ป่วยบางรายต้องเสียค่าใช้จ่ายในการถ่ายภาพเอกซเรย์ใหม่อีกครั้ง และทางโรงพยาบาลก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนของการถ่ายภาพเอกซเรย์เพิ่มขึ้นอีก ดังนั้นการนำระบบใหม่เข้ามาใช้ในการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ สามารถให้ประโยชน์และคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากระบบใหม่สามารถช่วยให้การติดตามและสืบค้นฟิล์มเอกซเรย์ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วและลดการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินงาน

บุคลากรในปัจจุบันมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นและการทำงานของคอมพิวเตอร์ก็ไม่ยุ่งยากอย่างในอดีต เพียงทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่สนใจ ประกอบกับในส่วนของคุณลักษณะของกิจการเองก็มีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์อยู่แล้วและสามารถใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี การนำระบบใหม่มาใช้จึงสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น เพราะจะทำให้ปัญหาต่าง ๆ เช่น การสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ การตามฟิล์มเอกซเรย์ การเปรียบเทียบฟิล์มเก่ากับฟิล์มใหม่ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาฟิล์มลดลง นอกจากนี้ยังมีการจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานที่สามารถศึกษาได้เองอีกด้วย

แนวความคิดในการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาของการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ของแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ ดังกล่าวข้างต้น มีแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้ โดยการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์และการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอซเซส เวอร์ชัน 97 และจัดทำโปรแกรมที่สามารถเรียกดูฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่เพื่อนำมาเปรียบเทียบได้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 และออกแบบระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งระบบนี้จะเป็นระบบที่สามารถบอกได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยอยู่ที่ใด ทำให้การติดตามฟิล์มเอกซเรย์ก่อนถึงวันผ่าตัดทำได้สะดวกเร็วขึ้นและลดการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ลงได้อีกด้วย โดยในระบบการยืม-คืนที่จะออกแบบนั้นจะเป็นฐานข้อมูลเดียวกับฐานข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์และการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ โดยจะเป็นการเพิ่มรายละเอียดของผู้ที่นำฟิล์มเอกซเรย์หรือแผ่นที่นำฟิล์มเอกซเรย์ไปใช้ ในรายละเอียดของผู้นำฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกซเรย์ไปใช้ประกอบด้วย รหัสผู้ยืม โดยทางผู้ออกแบบระบบเป็นผู้กำหนดขึ้น ชื่อผู้ยืมหรือแผนกผู้ยืม วันที่ยืม รายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ที่ยืม เมื่อถึงวันผัดตัดจะได้ใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการ ตรวจสอบว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใดช่วยทำให้ลดปัญหาการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ ไม่ต้องเสียเวลาตามฟิล์มเอกซเรย์ ลดค่าใช้จ่ายด้านการดูแลรักษาฟิล์มเอกซเรย์ ลดปัญหาการบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์

แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงระบบเดิมเป็นระบบใหม่

จากระบบการทำงานแบบเดิมที่เกิดปัญหา เนื่องจากมีบุคคลหรือแผนกต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก ทำให้ก่อนถึงวันผัดตัดการติดตามฟิล์มเอกซเรย์กระทำได้ยาก และในบางครั้งฟิล์มเอกซเรย์ก็อาจจะสูญหายได้ เมื่อฟิล์มเอกซเรย์สูญหายก็จะเรียกดูฟิล์มเอกซเรย์ก็ไม่สามารถกระทำได้ จากปัญหาดังกล่าวจึงควรที่จะทำการวิเคราะห์และพัฒนาระบบ ในการพัฒนาระบบสิ่งแรก ที่ควรคำนึงถึงคือ ความเป็นไปได้ทางด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจและด้านการดำเนินงาน จากการพิจารณาพบว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะตอบสนองการพัฒนาระบบ โดยนำเครื่องสแกนเนอร์มาใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอกเซล เวอร์ชัน 97 และไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 ในการพัฒนาระบบใหม่ และมีการออกแบบระบบการยืม-คืน ฟิล์มเอกซเรย์ เพื่อให้สามารถตรวจสอบที่อยู่ปัจจุบันของฟิล์มเอกซเรย์ก่อนจะถึงวันผัดตัด ช่วยลดปัญหาการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

แนวความคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

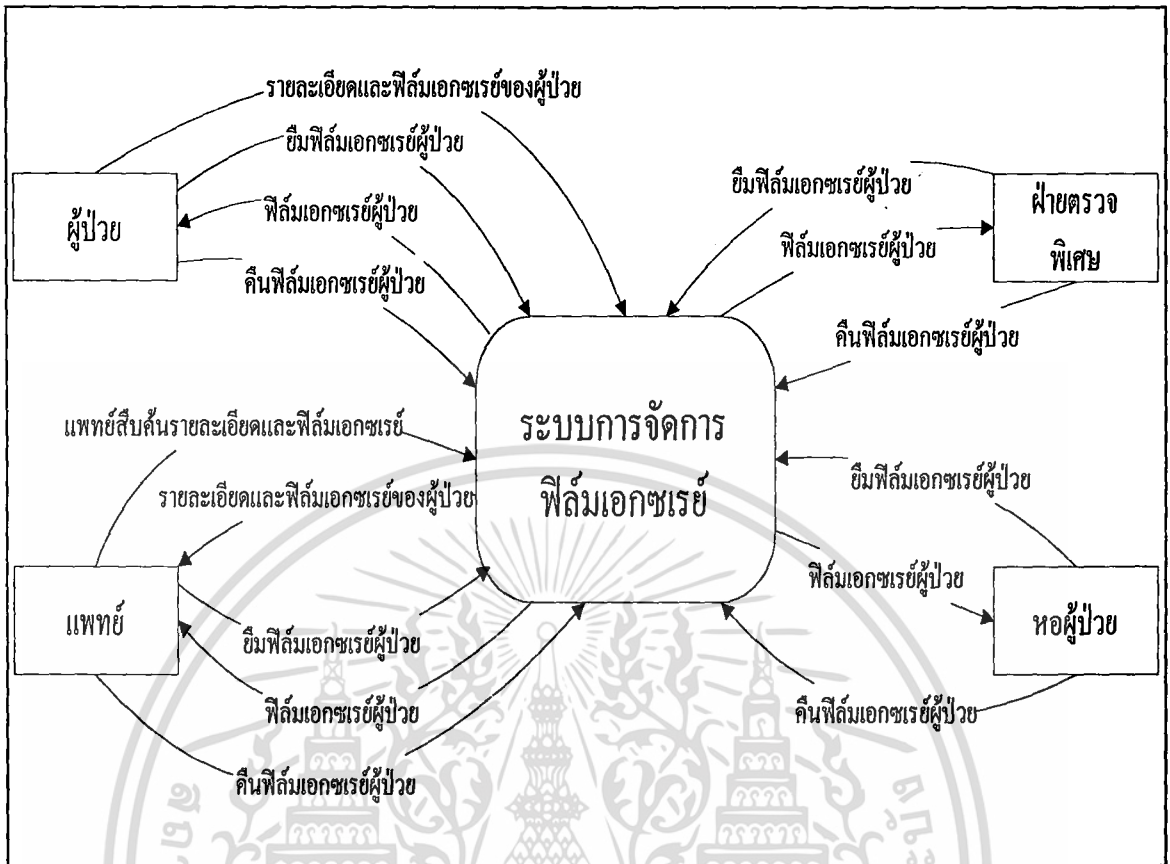
จากที่ได้ศึกษาถึงการดำเนินงานปัจจุบันในแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ในการจัดการฟิล์มเอกซเรย์เกิดจากการจัดเก็บฟิล์มเอกซเรย์ที่แพทย์ผู้ทำการรักษาก็สามารถเก็บฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยได้ หรือแม้แต่ผู้ป่วยเองบางครั้งก็อาจจะเก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้เอง และใน ส่วนของการตรวจเศษ เช่น การฉายรังสี นีคีสดูโต เป็นต้น แผนกที่มีหน้าที่ตรวจพิเศษเองก็อาจจะเก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้ด้วย ทำให้ฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหายได้ ดังนั้นจึงได้มีการออกแบบฐานข้อมูลที่จำเป็นและเหมาะสมทำการวิเคราะห์ความต้องการข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานของระบบมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบเป็นการนำข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาการดำเนินงานและขั้นตอนการทำงานมาวิเคราะห์ โดยทำเครื่องมือต่างๆ เช่น ผังแสดงรายละเอียด ผังแสดงการไหลเวียนข้อมูลเข้ามาช่วยในการรวบรวมรายละเอียดเพื่อช่วยในการออกแบบระบบฐานข้อมูลการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ต่อไป

ผังระบบรวม (Context Diagram)

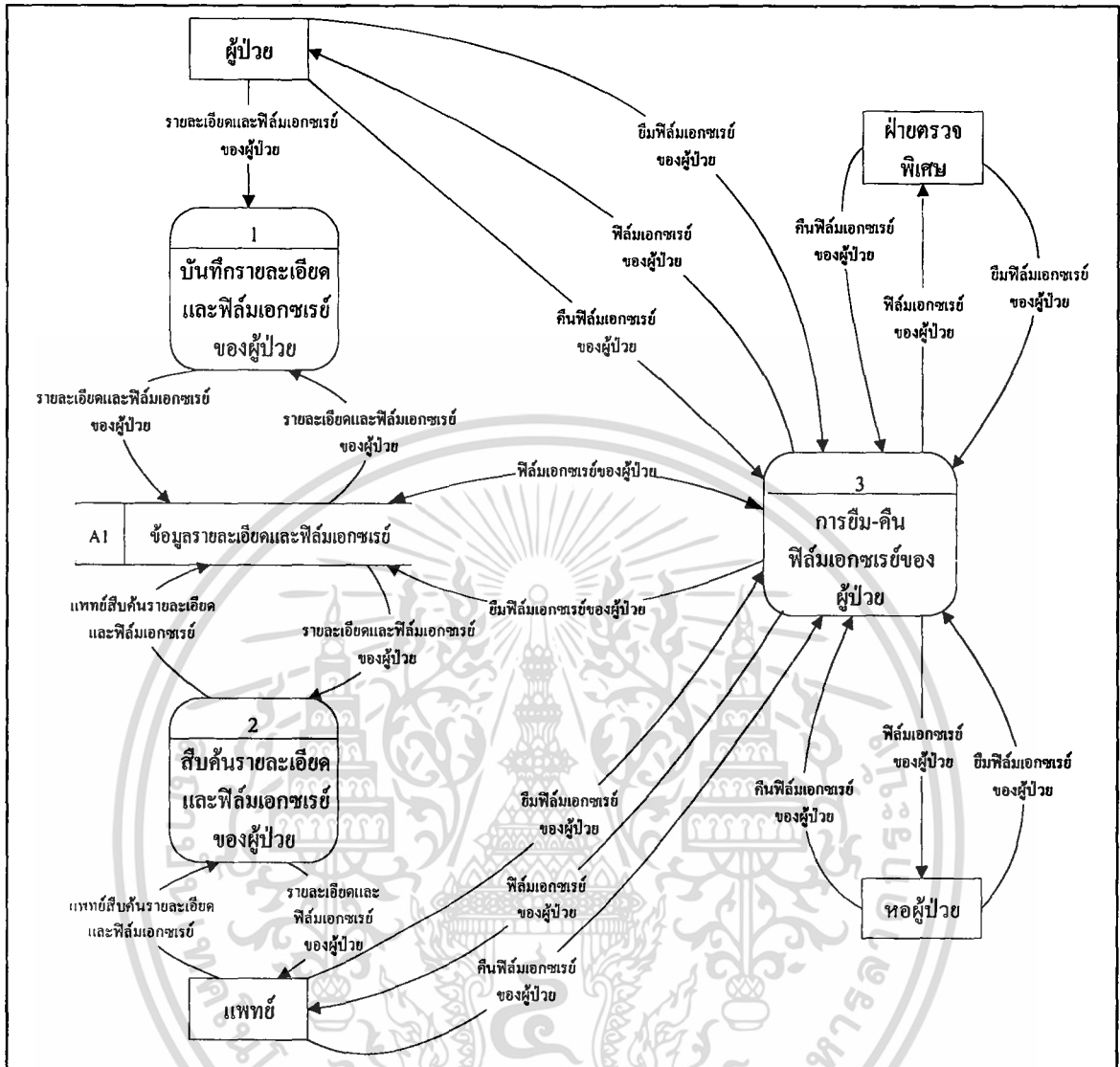
แสดงรายละเอียดรวมเป็นผังแสดงภาพรวมทั้งหมดของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ ในเชิงสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบจากภาพ ข้อมูลที่เข้าสู่ระบบประกอบด้วย รายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย รายละเอียดการยืมฟิล์มเอกซเรย์ รายละเอียดการคืนฟิล์มเอกซเรย์ และข้อมูลการสืบคนรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ ข้อมูลที่ออกจากระบบประกอบด้วย ข้อมูลรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์และฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 แสดงรายละเอียดรวม

ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram)

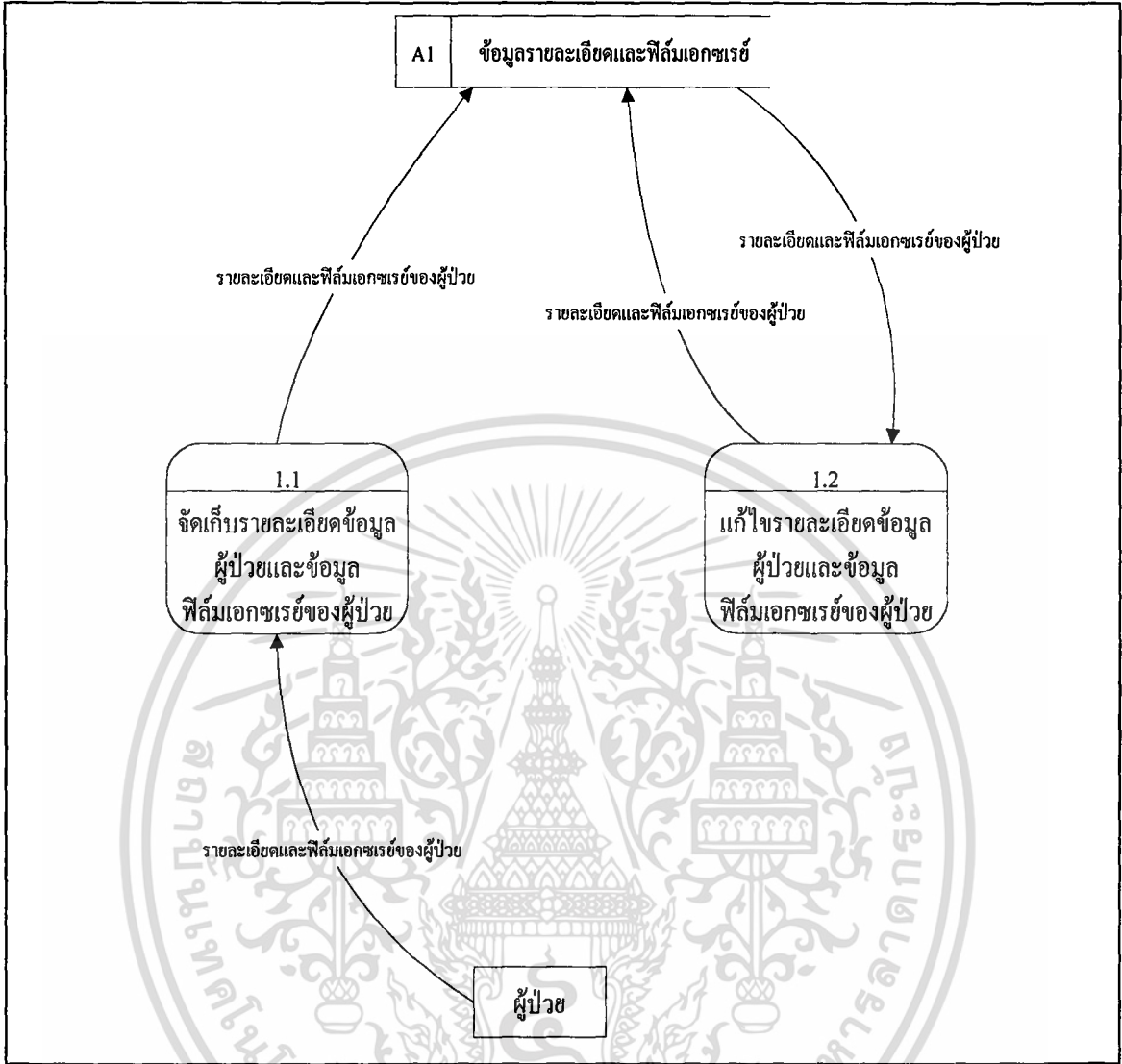
การไหลแสดงการส่งผ่านข้อมูลที่อยู่ในระบบประกอบด้วยกระบวนการการทำงานหลัก 3 กระบวนการ กระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอน เริ่มจากกระบวนการที่ 1 บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยจะบันทึกข้อมูลรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย โดยการบันทึกข้อมูลจะสามารถนำข้อมูลที่บันทึกไปแล้วนำกลับมาแก้ไขได้ กระบวนการที่ 2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย แพทย์จะสืบค้นข้อมูลรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งจะใช้เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ในการค้นหา กระบวนการที่ 3 กระบวนการนี้เป็นกระบวนการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย โดยผู้ที่สามารถยืมฟิล์มเอกซเรย์ได้ประกอบด้วย ผู้ป่วย แพทย์ ตรวจพิเศษและหอผู้ป่วย การยืมจะต้องมีรายละเอียดการยืมประกอบด้วย รหัสผู้ยืมและรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ที่ยืม และการคืนจะต้องมีรหัสผู้ยืมและฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0

ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1 บันทึกและแก้ไขรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)

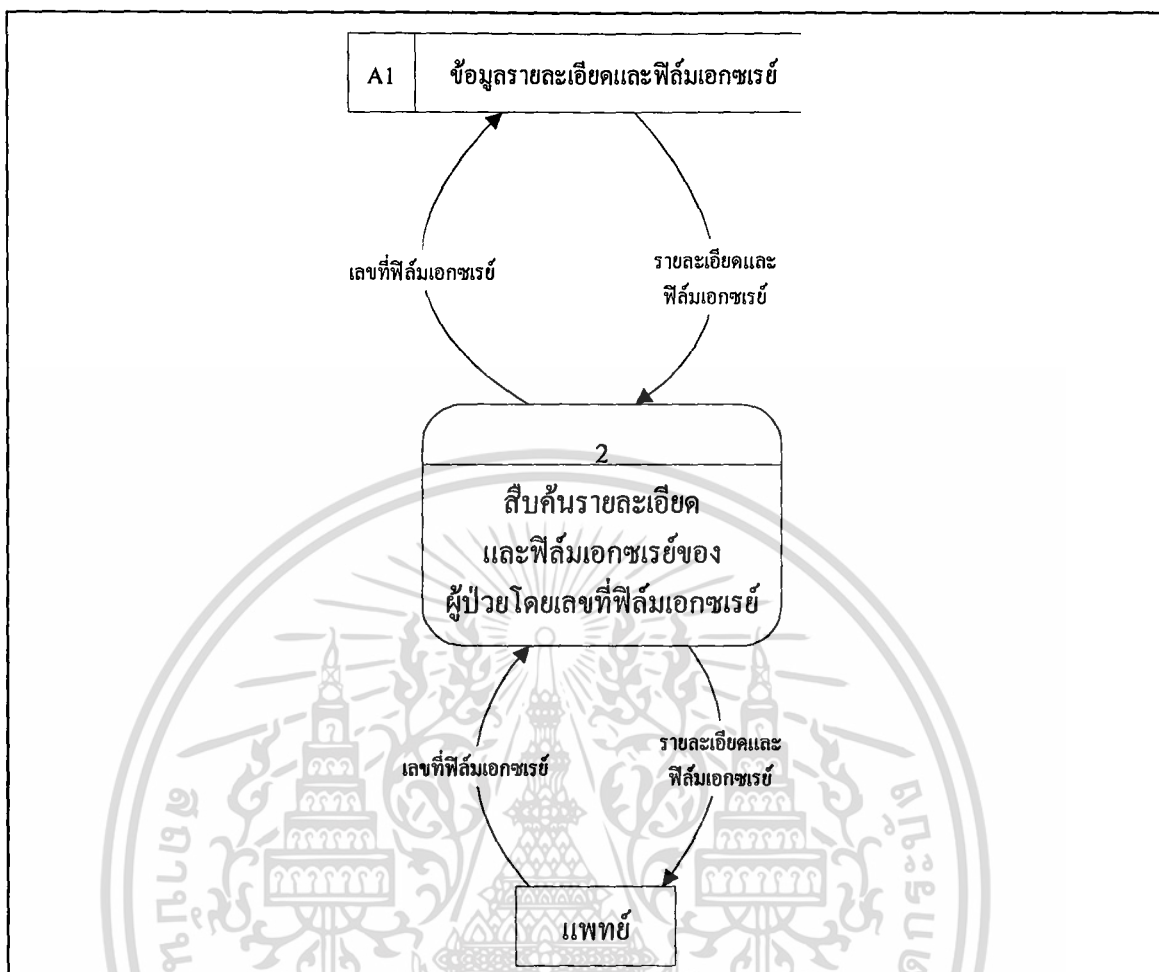
อธิบายขั้นตอนการทำงานระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1 ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของการบันทึกและแก้ไขรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย เป็นการบันทึกรหัสผู้ป่วย ชื่อผู้ป่วย วันที่ถ่ายเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ และเมื่อบันทึกแล้วข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาแก้ไขได้โดยข้อมูลที่สามารแก้ไขได้ก็จะเป็นข้อมูลเดียวกับที่ทำการบันทึกไว้ตั้งแต่ตอนต้น โดยข้อมูลทั้งหมดสามารถนำมาแก้ไขได้ ผู้ที่มีหน้าที่ในการบันทึกและแก้ไข คือ เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (1 บันทึกและแก้ไขรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)

ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)

อธิบายขั้นตอนการทำงานระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2 เป็นการทำงานในส่วนของการสืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย เพื่อให้แพทย์สืบค้นข้อมูลรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องตรวจ โดยการสืบค้นจะใช้ข้อมูลเลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ในการสืบค้นผ่านหน้าจอและภาพเอกซเรย์ก็จะแสดงที่หน้าจอที่แพทย์ใช้ในการสืบค้นทันที (ภาพที่ 8)

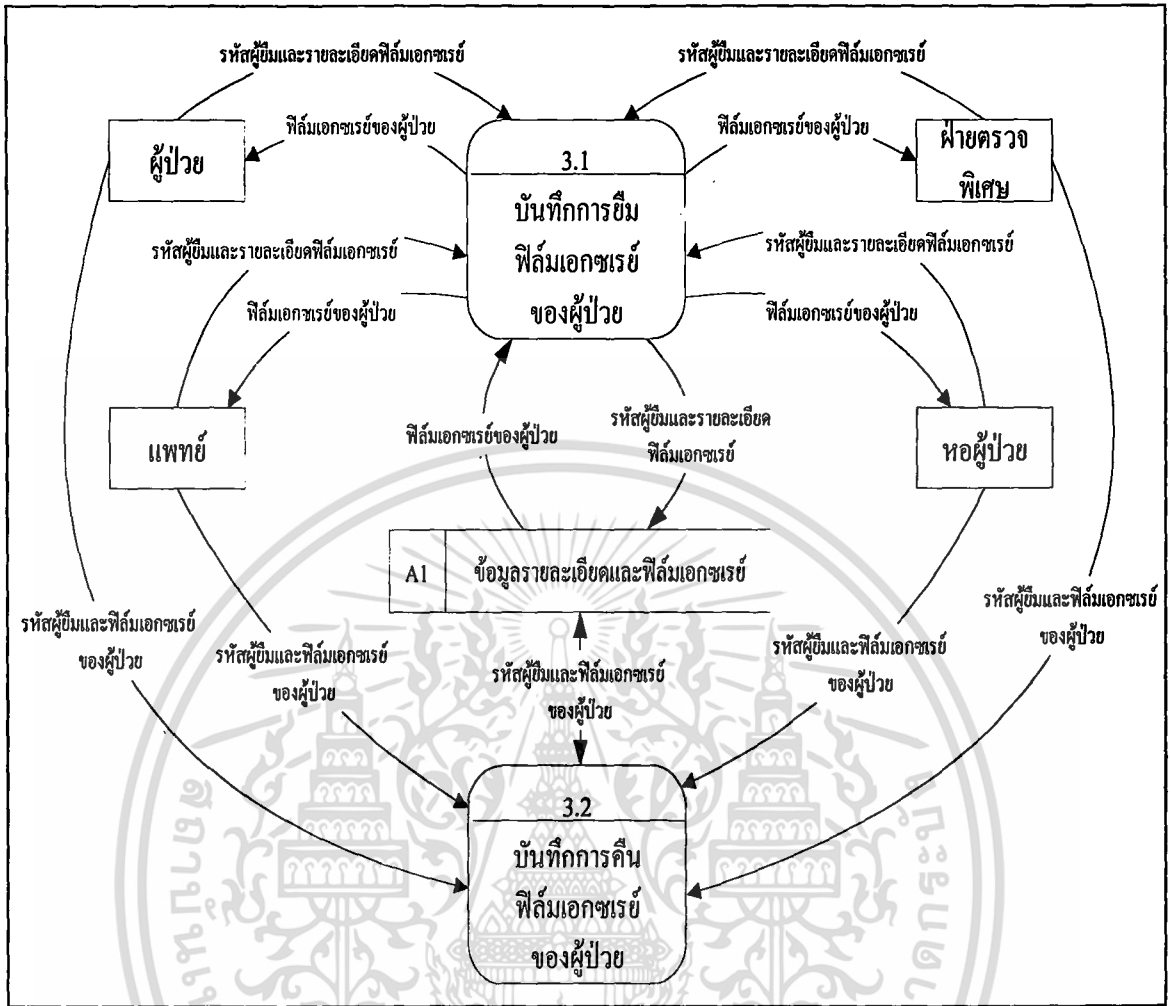


ภาพที่ 8 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์)

ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (3 ยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์)

อธิบายขั้นตอนการทำงานระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2 เป็นการทำงานในส่วนของการยืมและคืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย ในส่วนของการยืมผู้ยืมได้แก่ ผู้ป่วย แพทย์ ตรวจพิเศษและหอผู้ป่วย ในการยืมข้อมูลเข้าสู่ระบบประกอบด้วย รหัสผู้ยืม รายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ที่ยืมได้แก่ รหัสผู้ป่วย ชื่อผู้ป่วยหรือวันที่ถ่ายเอกซเรย์ เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ก็จะบันทึกข้อมูลทั้งหมดไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการตรวจสอบในภายหลังว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด ในส่วนของการคืน ข้อมูลเข้าสู่ระบบประกอบด้วย รหัสผู้ยืมและฟิล์มเอกซเรย์ที่ได้ยืมไปเจ้าหน้าที่ก็จะบันทึกว่าได้มีการคืนเรียบร้อยแล้ว (ภาพที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (3 ยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์)

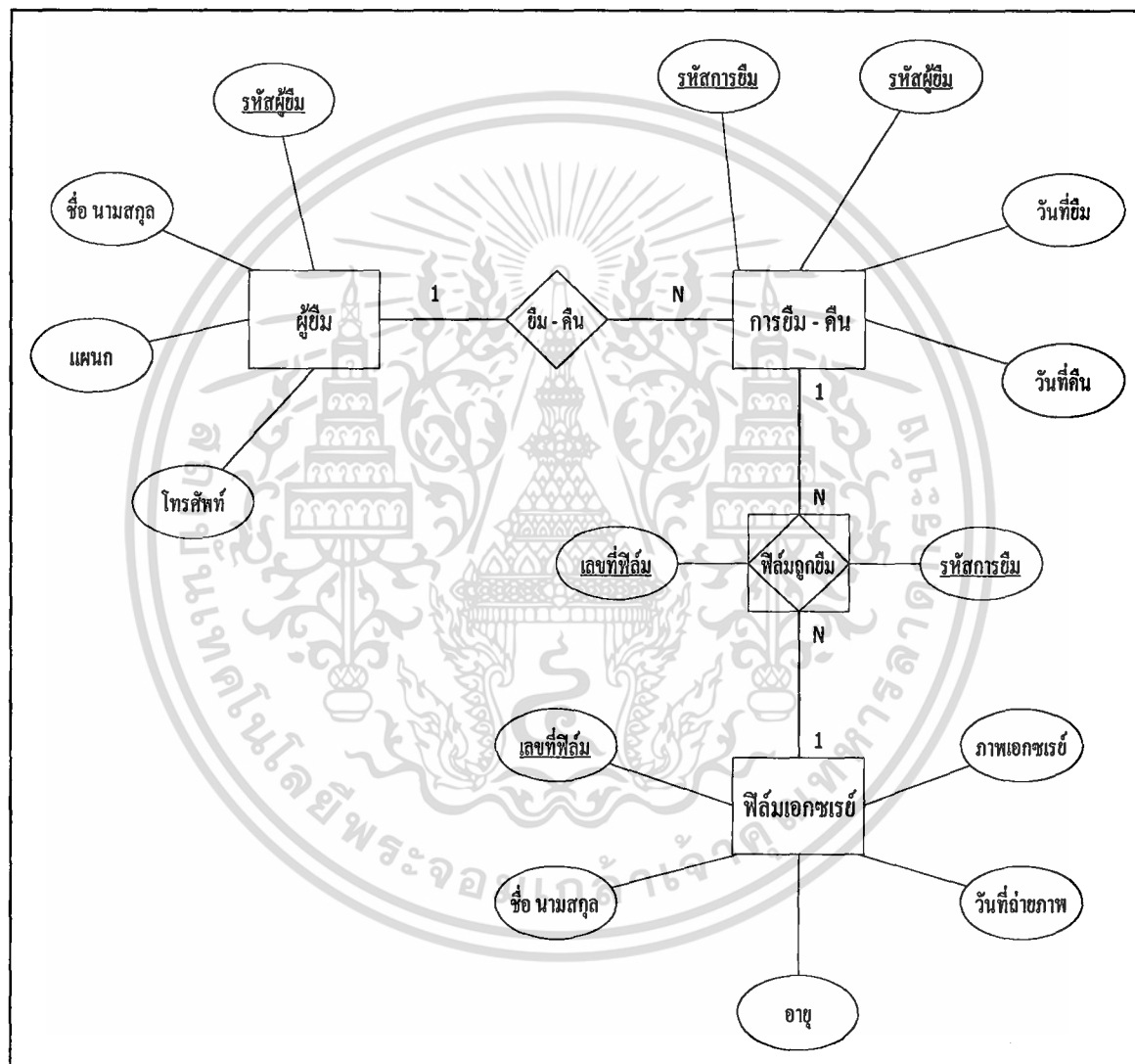
การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ระบบ ในขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบรายละเอียด คุณลักษณะที่แสดงให้เห็นรูปแบบของระบบใหม่ที่ได้มีการพัฒนาในรูปแบบของฐานข้อมูล รูปแบบสิ่งนำเข้า ผลลัพธ์ของระบบ หน้าจอการทำงาน โดยใช้เครื่องมือสำหรับออกแบบระบบต่าง ๆ ได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบสิ่งนำเข้า การออกแบบผลลัพธ์ ผังการไหลของระบบ มาเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรมในขั้นตอนนี้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าที่ได้ออกแบบโดยการเสนอระบบฐานข้อมูลในลักษณะของแผนภาพ โดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (ภาพที่ 10) ซึ่งจะมีการแสดงเอนติตี้ทั้งหมดที่ต้องใช้ รวมทั้งแอททริบิวต์ของแต่ละเอนติตี้ และความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้

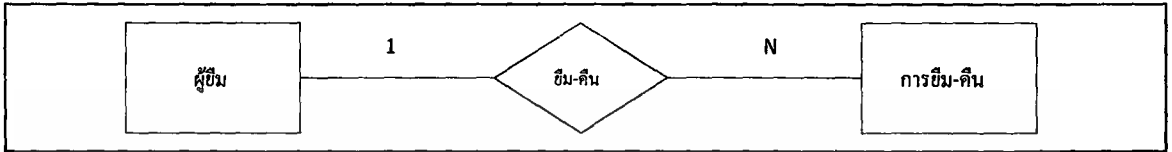


ภาพที่ 10 แผนภาพ โมเดลเชิงสัมพันธ์ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ยืมกับเอนทิตีการยืม-คืน มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม เนื่องจากในการยืม-คืนหนึ่งครั้ง จะมีลำดับที่ในการยืม-คืนหนึ่งลำดับ ซึ่งในลำดับที่หนึ่งลำดับนั้น จะสามารถมีผู้ยืมได้เพียง 1 คนเท่านั้น และในการยืม-คืนสามารถมีผู้ยืมได้หลายคน (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ยืมและการยืม-คืน

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์กับเอนทิตีการยืม-คืน มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม เนื่องจากฟิล์มเอกซเรย์ 1 ฟิล์มสามารถยืมได้หลาย ๆ ครั้ง และในการยืมแต่ละครั้งก็สามารถยืมฟิล์มเอกซเรย์ได้หลาย ๆ ฟิล์ม (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์และการยืม-คืน

เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์กับเอนทิตีการยืม-คืน มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม จึงแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์กับเอนทิตีการยืม-คืนให้เป็นหนึ่งต่อกลุ่ม (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 โมเดลเชิงสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีฟิล์มเอกซเรย์และการยืม-คืน แปลงให้เป็นหนึ่งต่อกลุ่ม

เพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

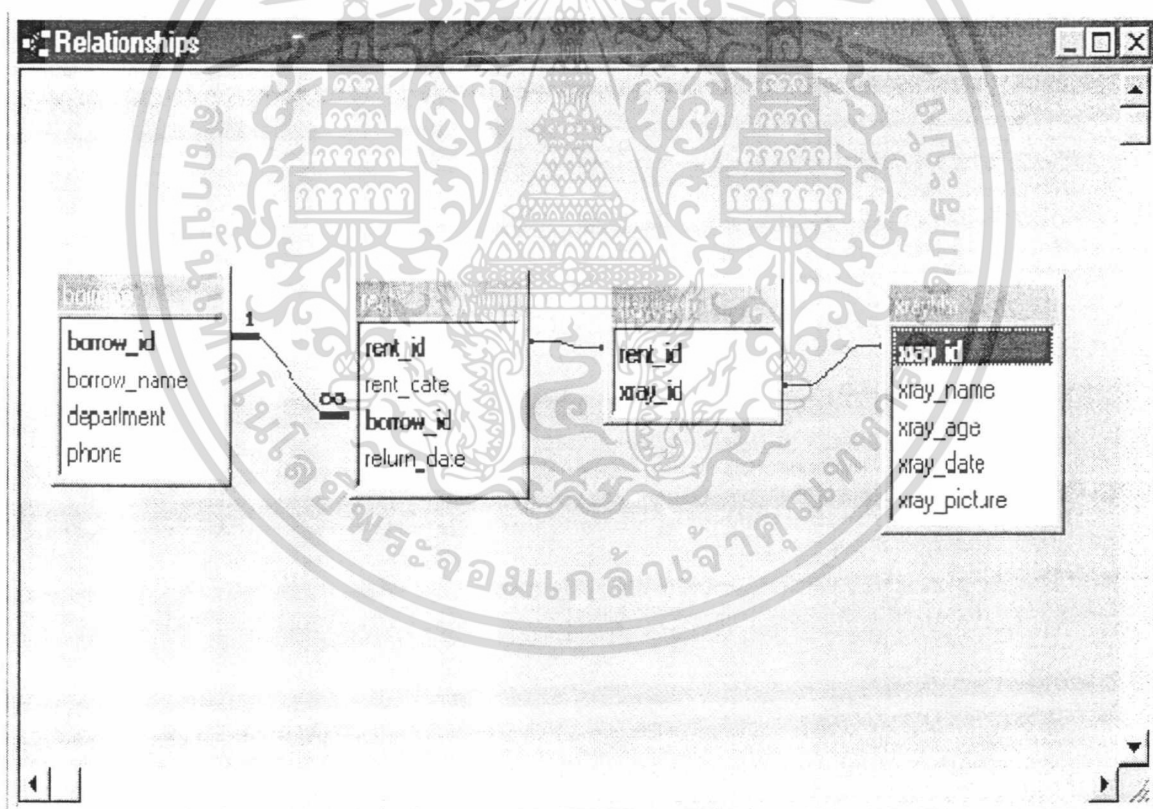
1. เพิ่มข้อมูลผู้ยืม ประกอบด้วย รหัสผู้ยืม ชื่อนามสกุล แผนกและโทรศัพท์ โดยมีรหัสผู้ยืมเป็นคีย์หลัก

2. เพิ่มข้อมูลการยืม-คืน ประกอบด้วย ลำดับการยืม รหัสผู้ยืม วันที่ยืมและวันที่คืน โดยมีลำดับการยืมเป็นคีย์หลักและรหัสผู้ยืมเป็นคีย์นอกที่อ้างอิงคีย์หลักในเพิ่มข้อมูลผู้ยืม

3. เพิ่มข้อมูลฟิล์มถูกยืม ประกอบด้วย ลำดับการยืมและเลขที่ฟิล์ม โดยมีลำดับการยืมเป็นคีย์นอกที่อ้างอิงคีย์หลักในเพิ่มข้อมูลการยืม-คืน และเลขที่ฟิล์มเป็นคีย์นอกที่อ้างอิงคีย์หลักในเพิ่มข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์

4. เพิ่มข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ ประกอบด้วย เลขที่ฟิล์ม ชื่อนามสกุล อายุ วันที่ถ่ายภาพและภาพเอกซเรย์ โดยมีเลขที่ฟิล์มเป็นคีย์หลัก

สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลต่างๆ (ภาพที่ 14) ดังนี้



ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบรหัสข้อมูล

ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้ามีการออกแบรหัสเป็นสิ่งที่นำเข้าไปใช้แทนข้อมูล ทำให้ลดการผิดพลาดในการนำเข้าข้อมูล

การใช้รหัสเพื่อกำหนดกลุ่ม ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าได้กำหนดรูปแบบรหัสเพื่อใช้ในการกำหนดกลุ่ม ได้แก่ เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ กำหนดรูปแบบรหัสเป็นอักขระ 6 หลัก ตัวอย่างเช่น

441584

ปีที่มีการถ่ายภาพ



เลขฟิล์มเอกซเรย์ที่จะเรียงลำดับ

อักขระ 2 หลักแรก กำหนดให้เป็นตัวเลขแสดงปี พ.ศ. ที่มีการถ่ายภาพเอกซเรย์

อักขระ 4 หลักท้าย กำหนดให้เป็นตัวเลขแสดงลำดับของการถ่ายภาพเอกซเรย์

ออกแบรหัสสิ่งนำเข้าไป

การออกแบรหัสสิ่งนำเข้าไปทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ จะเป็นการป้อนข้อมูลผ่านคีย์บอร์ด โดยคำนึงถึงความสะดวกในการทำงานและการป้อนข้อมูลสิ่งนำเข้าไปให้มีปริมาณน้อยที่สุดเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งการนำเข้าข้อมูลได้ออกแบรหัสให้สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้ในหน้าจอเดียวกัน โดยที่ส่วนด้านขวาของจอจะมีปุ่มต่างๆ ดังนี้

เพิ่ม

หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการเพิ่มข้อมูลเข้า

จัดเก็บ

หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

ลบ

หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการลบข้อมูลออก

เพิ่มภาพเอกซเรย์

หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการเพิ่มข้อมูลที่เป็นภาพเข้า

การกำหนดรูปแบบหน้าจอ นั้น สามารถกำหนดให้มีได้ 3 ส่วน (ภาพที่ 15) คือ

1. ส่วนหัว เป็นส่วนที่แสดงชื่อกระบวนการที่ทำนั้น จะเป็นส่วนที่คงตัว
2. ส่วนรายละเอียด เป็นส่วนที่ใช้สำหรับใส่รายละเอียดข้อมูลหรือแสดงข้อมูล
3. ส่วนควบคุมการทำงาน เป็นส่วนที่กำหนดการกระทำของโปรแกรมว่าให้กระทำการใด

เช่น การเพิ่ม การลบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15 การกำหนดหน้าจอบทฐานของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์

ออกแบบผลลัพธ์

การออกแบบผลลัพธ์ของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า คือ การแสดงผลทางหน้าจอ

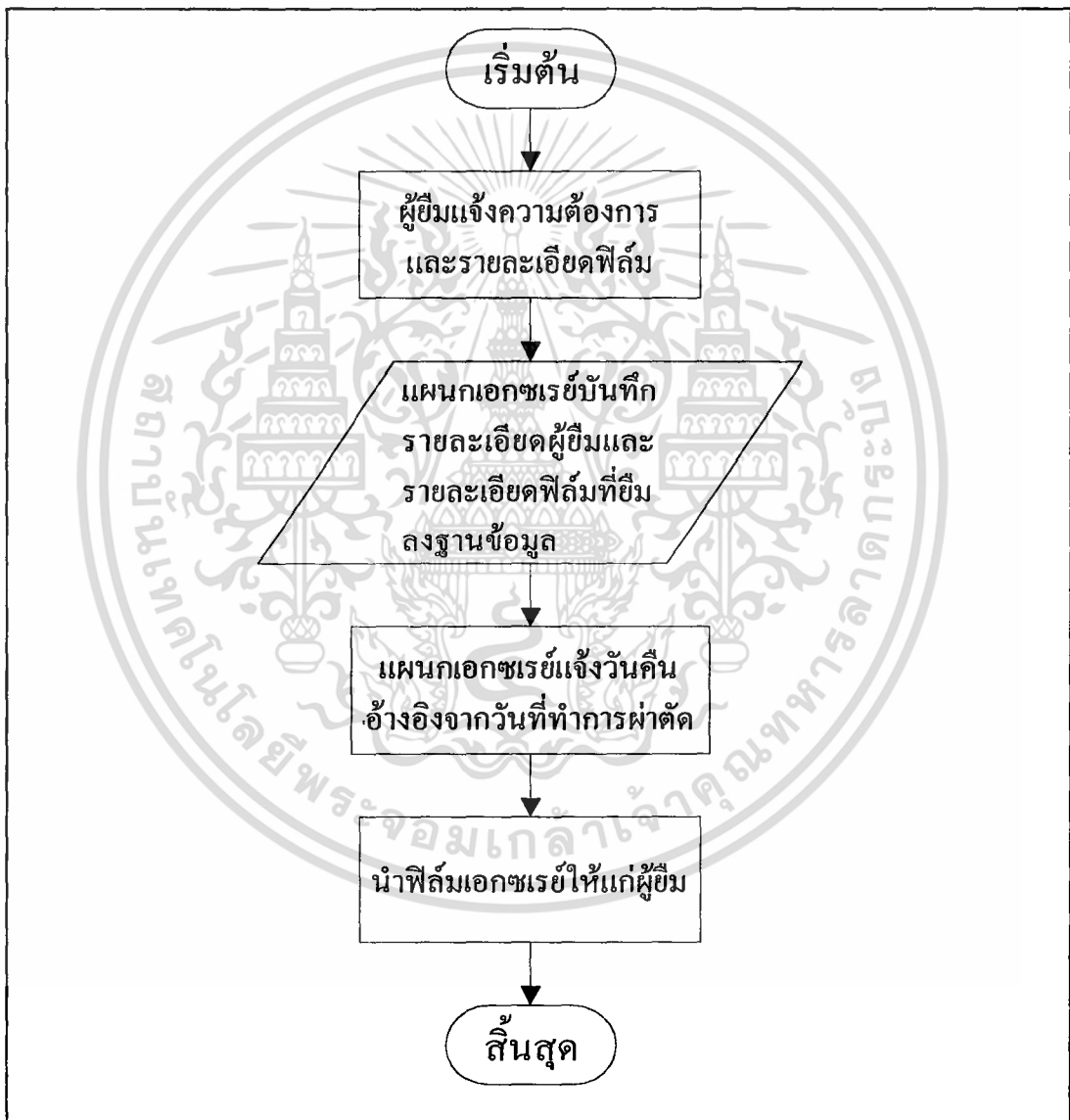
การแสดงผลทางหน้าจอ เป็นการออกแบบโดยคำนึงถึงลักษณะของหน้าจอ และความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ซึ่งหน้าจอประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของการแสดงชื่อของหน้าจอ ส่วนที่ใช้แสดงผล และส่วนที่ใช้ควบคุมการแสดงผลบนหน้าจอ โดยหน้าจอแสดงผลจะเป็นหน้าจอเดียวกับหน้าจอรับสิ่งนำเข้า

ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบยืม-คืนจะเริ่มจากเมื่อผู้ป่วยเก่าที่มีการถ่ายภาพเอกซเรย์ไว้แล้วมาทำการรักษายังกองออร์โธปิดิกส์ เมื่อผู้ป่วยรับประวัติส่วนตัวและฟิล์มเอกซเรย์เก่าของตนเองทางเจ้าหน้าที่ของแผนกเอกซเรย์จะต้องทำการลงรายละเอียดในฐานข้อมูลการยืม-คืนที่ได้ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

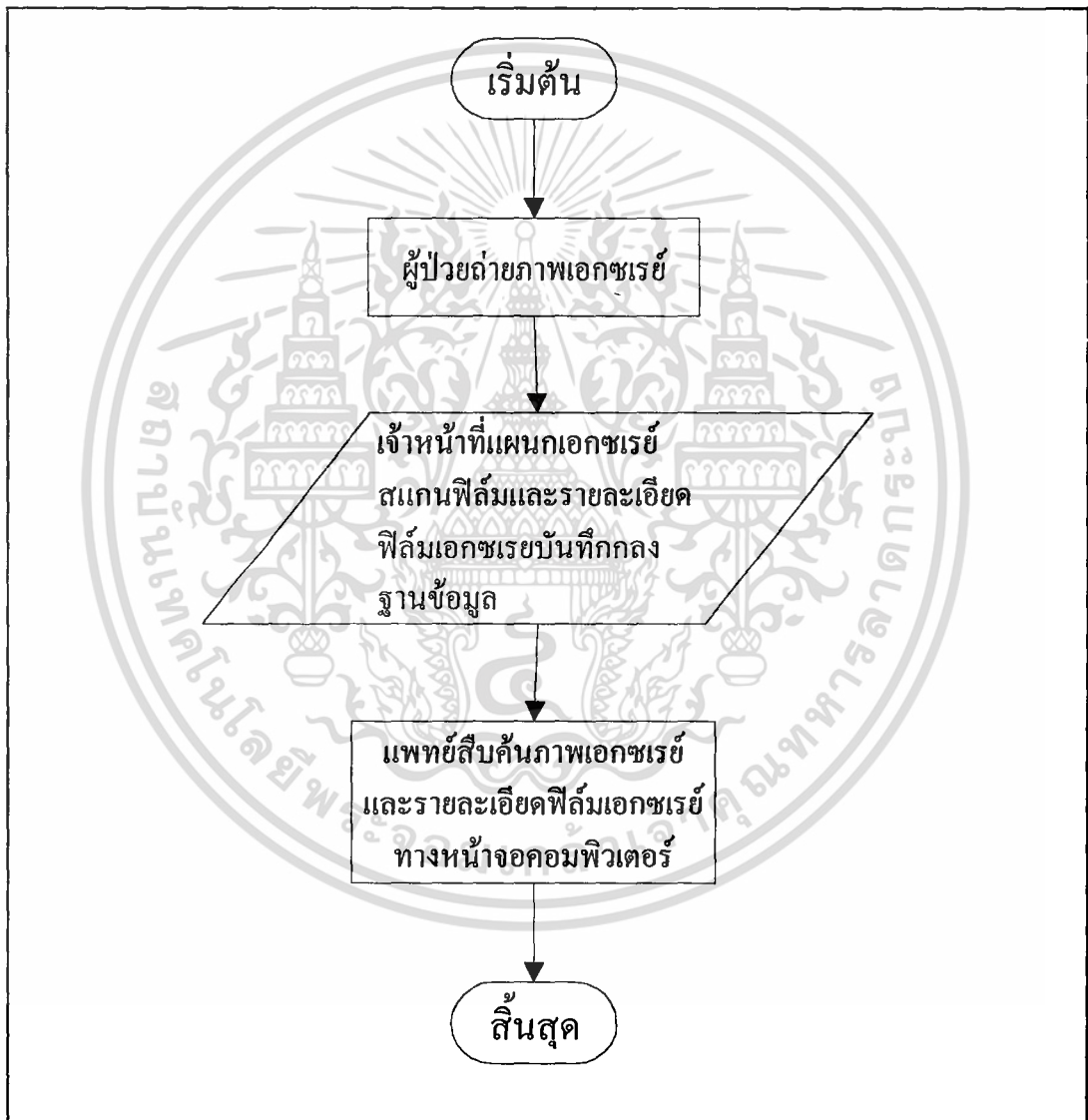
ว่าปัจจุบันฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด และถ้าในกรณีที่ต้องมีการตรวจพิเศษทางแผนกที่ทำหน้าที่ตรวจพิเศษ จะต้องแจ้งแก่ทางแผนกเอกซเรย์ว่าตอนนี้ฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่แผนกใด และในกรณีที่แพทย์เป็นผู้เก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้เองก็ต้องแจ้งแก่แผนกเอกซเรย์ด้วย เพื่อให้เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ทำการลงรายละเอียดในฐานข้อมูลการยืม-คืนว่าปัจจุบันฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด เมื่อถึงวันผ่าตัดทางเจ้าหน้าที่หรือแพทย์จะมาทำการตรวจสอบที่แผนกเอกซเรย์ในฐานข้อมูลการยืม-คืนว่าตอนนี้ฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบยืม-คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินงานของการสืบค้นภาพเอกซเรย์และรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์ของแพทย์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องตรวจ หลังจากที่ผู้ป่วยถ่ายภาพเอกซเรย์เรียบร้อยแล้วจะได้ฟิล์มเอกซเรย์ออกมา เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์จะเป็นผู้สแกนฟิล์มเอกซเรย์ดังกล่าวและรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์บันทึกลงฐานข้อมูล เมื่อผู้ป่วยกลับมาพบแพทย์ที่ห้องตรวจแพทย์จะทำการสืบค้นภาพเอกซเรย์และรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องตรวจ เพื่อทำการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยต่อไป (ภาพที่ 17)



ภาพที่ 17 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่จากระบบสืบค้นภาพเอกซเรย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบและอภิปรายผล

จากการศึกษาปัญหาของแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และเมื่อได้พัฒนาระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ ได้แก่ ระบบยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์และระบบสืบค้นภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์ ตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้พบว่าระบบใหม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น ระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์จะช่วยตรวจสอบก่อนถึงวันผ่าตัดได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด ลดเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ และระบบสืบค้นภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์ช่วยให้แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาสามารถเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้สะดวก

ดังนั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ให้เป็นระบบงานใหม่จะช่วยให้โรงพยาบาลลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิมและยังเป็นการประหยัดทรัพยากรอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปข้อเสนอแนะ

สรุป

การให้บริการของแผนกเอกซเรย์ กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ได้ศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานเดิมเพื่อพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ เนื่องจากระบบเดิมเสียเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ บางครั้งฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหาย เพราะผู้ป่วยบางรายจะถือฟิล์มเอกซเรย์ไว้เอง หรือก่อนถึงวันผ่าตัดผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องมีการตรวจพิเศษ เช่น ฉายรังสี ฉีดสีดูไต เป็นต้น ซึ่งในการตรวจพิเศษจำเป็นจะต้องใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ทำให้ก่อนถึงวันผ่าตัดฟิล์มเอกซเรย์อาจไปอยู่ที่แผนกต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ฟิล์มเอกซเรย์สูญหายได้ ในบางกรณีแพทย์ผู้ทำการรักษาจะเป็นผู้เก็บฟิล์มเอกซเรย์เอาไว้เองเพื่อใช้ในการศึกษาก่อนถึงวันผ่าตัด ทำให้เกิดปัญหาในการติดตามฟิล์มเอกซเรย์ ส่งผลให้แพทย์ทำการเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้ลำบากเพราะกว่าแพทย์จะหาฟิล์มเอกซเรย์เก่าพบก็ต้องใช้เวลานาน เพราะไม่รู้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด ทำให้การบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

สำหรับการศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการดำเนินงานของแผนกเอกซเรย์ รวมทั้งการสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแผนกเอกซเรย์ เกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของการให้บริการทางด้านภาพถ่ายเอกซเรย์ จากนั้นทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโครงสร้างฐานข้อมูลในลักษณะโมเดลเชิงสัมพันธ์ ออกแบบการนำเข้าข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ แนวความคิดในการออกแบบระบบใหม่เพื่อตรวจสอบที่อยู่ของฟิล์มเอกซเรย์เปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง คือ การบันทึกและแก้ไขข้อมูล โดยจัดให้มีการเพิ่ม ลบ แก้ไขและแสดงรายการข้อมูลในฐานข้อมูล ส่วนที่สอง คือ การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ ส่วนที่สาม คือ การสืบค้นภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์

ภายหลังการทดสอบระบบใหม่พบว่าเมื่อมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ทำให้สามารถ

ช่วยตรวจสอบก่อนถึงวันผ่าตัดได้ว่าฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด ช่วยลดขั้นตอนการรอต่าง ๆ ลงได้มาก ลดเวลาติดตามฟิล์มเอกซเรย์ ลดปัญหาการสูญหายของฟิล์มเอกซเรย์ แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษา สามารถทำการเปรียบเทียบฟิล์มเอกซเรย์เก่ากับฟิล์มเอกซเรย์ใหม่ได้โดยสะดวก นอกจากนี้ทางโรงพยาบาลยังสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านฟิล์มเอกซเรย์และลดปัญหาการบริหารจัดการด้านฟิล์มเอกซเรย์ออกไปได้มาก ในส่วนของผู้ป่วยที่มาทำการรักษา也不需要เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในกรณีที่ฟิล์มเอกซเรย์เกิดการสูญหายและลดการสัมผัสกับรังสีที่ใช้เอกซเรย์

ข้อเสนอแนะ

1. ระบบที่ได้รับการพัฒนาเป็นการทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเดี่ยว ที่ใช้คอมพิวเตอร์สองเครื่องเชื่อมต่อกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลหรือโปรแกรมร่วมกันได้เท่า นั้น จึงไม่สะดวกต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์และไม่สะดวกต่อการสืบค้นภาพเอกซเรย์ของแพทย์ในห้องตรวจ จึงควรนำไปพัฒนาเป็นระบบเครือข่าย โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกันเพื่อให้ระบบมีความถูกต้องยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากข้อจำกัดของโปรแกรม ไมโครซอฟ แอ็กเซส ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของการศึกษาในครั้งนี้ ไม่เหมาะสมกับการทำงานบนระบบเครือข่าย ดังนั้น ในการพัฒนาระบบครั้งต่อไป ควรพิจารณาใช้โปรแกรม โอราคูล ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีความเหมาะสมกว่าแทน
2. การบันทึกข้อมูลที่เป็นภาพเอกซเรย์ที่ได้จากการสแกน ควรมีการเก็บข้อมูลสำรองไว้เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล
3. ในส่วนของโปรแกรมที่ใช้ในการบันทึกและแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับภาพเอกซเรย์ ควรมีการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย โดยให้มีการใส่รหัสที่ถูกต้องก่อนถึงจะบันทึกและแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับภาพเอกซเรย์ได้
4. โปรแกรมที่ใช้ในการสืบค้นภาพเอกซเรย์เมื่อสืบค้นภาพเอกซเรย์ได้แล้ว ในหน้าจอที่ใช้แสดงภาพเอกซเรย์ควรจะสามารถขยายภาพเข้าออกได้ เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถขยายภาพเข้าออกได้
5. โปรแกรมที่ใช้ในการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ควรพัฒนาให้โปรแกรมสามารถแจ้งเตือนได้เมื่อถึงวันผ่าตัด เพราะถ้ามีการยืมฟิล์มเอกซเรย์เป็นจำนวนมากการจะตรวจสอบวันที่จะต้องคืนฟิล์มเอกซเรย์จะกระทำไม่ได้ลำบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2543. **Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์.**
กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเจริญการพิมพ์.
- ตันติมา สิริันทวีเนติ. 2541. **ระบบฐานข้อมูลสำหรับการเข้าหนังสือ.** กรุงเทพมหานคร :
ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2542. **คู่มือการเขียนโปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0**
ฉบับเพื่อการใช้งานจริง. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ส.เอเชียเพรส (1989) จำกัด.
- รักษ์ชัย นาวิภาณนท์ และเอกชัย จันสกุล. 2542. **ระบบการจัดการร้านเข้าหนังสือ.**
กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- วสิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ. 2541. **Windows 95 & Office 97 All-in-One.** กรุงเทพมหานคร :
บริษัท เอช. เอ็น. กรุ๊ป จำกัด.
- วันเพ็ญ เพ็งหงษ์. 2540. **ระบบฐานข้อมูลสำหรับร้านเช่าวิดีโอ.** กรุงเทพมหานคร :
ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร. 2542. **คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 6.0 Basic & Advanced.**
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อินโฟเพรส.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. http://www.nso.go.th/thai/stat/dw44/soc_o/1.6.xls

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า		
เลขที่.....		
ชื่อ.....		พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗
อายุ..... ปี วันที่.....		
ภักดิ์.....	ส่วน.....	
เลขที่ท่าไป.....	เลขที่รถไป.....	
ส่วนที่.....		
๒.....		
๓.....		
ฟิล์มที่ซื้อ 8x10	10x12x	12x15x
	14x14x	14x17
	มมมมมม	
ผู้รับ.....	หมายเลข.....	
บัตรประจำฟิล์มเอกซเรย์		

ภาพผนวกที่ 3 ตัวอย่างบัตรประจำฟิล์มเอกซเรย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
พจนานุกรมข้อมูล

Project : XMOP

LABEL	:	บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.0
DESCRIPTION	:	บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ และภาพฟิล์มเอกซเรย์ที่ได้จากการสแกนของผู้ป่วย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ (CONTEXT)

Project : XMOP

LABEL	:	สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.0
DESCRIPTION	:	แพทย์สืบค้นรายละเอียดและภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์
NOTES	:	
LOCATION	:	ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ (CONTEXT)

Project : XMOP

LABEL	:	การขีม-คีนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	3.0
DESCRIPTION	:	แพทย์ ผู้ป่วยและแผนกต่าง ๆ ขีมและคีนฟิล์มเอกซเรย์
NOTES	:	
LOCATION	:	ระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ (CONTEXT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : XMOP

LABEL	: จัดเก็บรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยและข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 1.1
DESCRIPTION	: เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ทำการจัดเก็บรายละเอียดและข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
NOTES	:
LOCATION	: บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย (1.0)

Project : XMOP

LABEL	: แก้ไขรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยและข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 1.2
DESCRIPTION	: เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์ทำการแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
NOTES	:
LOCATION	: บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย (1.0)

Project : XMOP

LABEL	: สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยโดยเลขที่ฟิล์มเอกซเรย์
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.1
DESCRIPTION	: แพทย์สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยใช้เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ในการสืบค้น
NOTES	:
LOCATION	: สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : XMOP

LABEL	: บันทึกการยืมฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 3.1
DESCRIPTION	: เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์บันทึกรายการยืมฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
NOTES	:
LOCATION	: การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย (3.0)

Project : XMOP

LABEL	: บันทึกการคืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 3.2
DESCRIPTION	: เจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์บันทึกการคืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
NOTES	:
LOCATION	: การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย (3.0)

Project : XMOP

LABEL	: รายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: ข้อมูลรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ที่ได้รับจากผู้ป่วย
ALIAS	:
COMPOSITION	: รายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย = เลขที่ในฟิล์มเอกซเรย์ + ชื่อ นามสกุลในฟิล์มเอกซเรย์ + อายุในฟิล์มเอกซเรย์ + วันที่ถ่ายภาพ + ภาพฟิล์มเอกซเรย์จากการสแกน
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 1 บันทึกรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : XMOP

LABEL	: เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ที่อยู่ในฟิล์มเอกซเรย์
ALIAS	:
COMPOSITION	: เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

Project : XMOP

LABEL	: รายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: รายละเอียดและภาพฟิล์มเอกซเรย์ที่แพทย์ใช้เลขที่ฟิล์มในการค้นหา
ALIAS	:
COMPOSITION	: รายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ = เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ + ชื่อ นามสกุล ของผู้ป่วยในฟิล์มเอกซเรย์ + อายุของผู้ป่วยในฟิล์มเอกซเรย์ + วันที่ ถ่ายภาพ + ภาพเอกซเรย์
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 2 สืบค้นรายละเอียดและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

Project : XMOP

LABEL	: ฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แผ่นฟิล์มเอกซเรย์ที่ถูกยืม
ALIAS	:
COMPOSITION	: ฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 3 การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : XMOP

LABEL	: รหัสผู้ยืมและรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: ข้อมูลจากผู้ยืมที่ใช้ในการยืมฟิล์มเอกซเรย์
ALIAS	:
COMPOSITION	: รหัสผู้ยืมและรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์ = รหัสผู้ยืม + เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ + ชื่อ นามสกุลของผู้ป่วยในฟิล์มเอกซเรย์ + อายุของผู้ป่วยในฟิล์ม เอกซเรย์ + วันที่ถ่ายภาพ
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 3 การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

Project : XMOP

LABEL	: รหัสผู้ยืมและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: รหัสของผู้ยืมและแผ่นฟิล์มเอกซเรย์ที่ยืม
ALIAS	:
COMPOSITION	: รหัสผู้ยืมและฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย = รหัสผู้ยืม + แผ่นฟิล์มเอกซเรย์ ที่ยืม
NOTES	:
LOCATION	: ระดับที่ 3 การยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลผู้ยืม

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด
borrower	borrow_id **	เลขที่ผู้ยืม	Number	5
	borrow_name	ชื่อ นามสกุลผู้ยืม	Text	30
	department	แผนกของผู้ยืม	Text	20
	phone	เบอร์โทรศัพท์ของแผนกที่ยืม	Text	10

ตารางผนวกที่ 2 ข้อมูลการยืม-คืน

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด
rent	rent_id **	ลำดับการยืม	Number	5
	borrow_id *	เลขที่ผู้ยืม	Number	5
	rent_date	วันที่ยืม	Date/Time	15
	return_date	กำหนดวันที่คืน	Date/Time	15

ตารางผนวกที่ 3 ข้อมูลฟิล์มแต่ละใบ

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด
xrayeach	rent_id *	ลำดับการยืม	Number	5
	xray_id *	เลขที่ในฟิล์มเอกซเรย์	Number	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 4 ข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	ขนาด
xrayfilm	xray_id **	เลขที่ในฟิล์มเอกซเรย์	Number	5
	xray_name	ชื่อ นามสกุลในฟิล์มเอกซเรย์	Text	30
	xray_age	อายุในฟิล์มเอกซเรย์	Number	3
	xray_date	วันที่ถ่ายภาพเอกซเรย์	Date/Time	15
	xray_picture	พารามิเตอร์ภาพฟิล์มเอกซเรย์ที่ได้จากการสแกน	Text	254

หมายเหตุ

- ** หมายถึง คีย์หลัก
- * หมายถึง คีย์อ้างอิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งาน

ลักษณะทั่วไปของโปรแกรม

โปรแกรมระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์ในกองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ได้พัฒนาขึ้นจากโปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 ในส่วนการติดต่อระหว่างผู้ใช้และระบบฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ แอคเซส เวอร์ชัน 97 ในการจัดการฐานข้อมูลของแผนกเอกซเรย์โดยมีลักษณะทั่วไปของโปรแกรมดังนี้

1. เป็นระบบเปิดที่ทำงานแบบใช้ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่แผนกเอกซเรย์กับแพทย์ผู้ทำการรักษา
2. มีเงื่อนไขเพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่าย
3. มีระบบแสดงข้อผิดพลาดในการทำงานที่เข้าใจง่าย
4. สามารถสืบค้นภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์
5. สามารถบันทึกรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เพื่อตรวจสอบที่อยู่ของฟิล์มเอกซเรย์

ในปัจจุบัน

อุปกรณ์ที่จำเป็นในการติดตั้งโปรแกรม

ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพนเทียมทู 233 MHz
2. หน่วยความจำ 64 MB
3. ฮาร์ดดิสก์ความจุ 2.1 GB

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบด้วย

1. ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98
2. โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอคเซส เวอร์ชัน 97
3. โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0

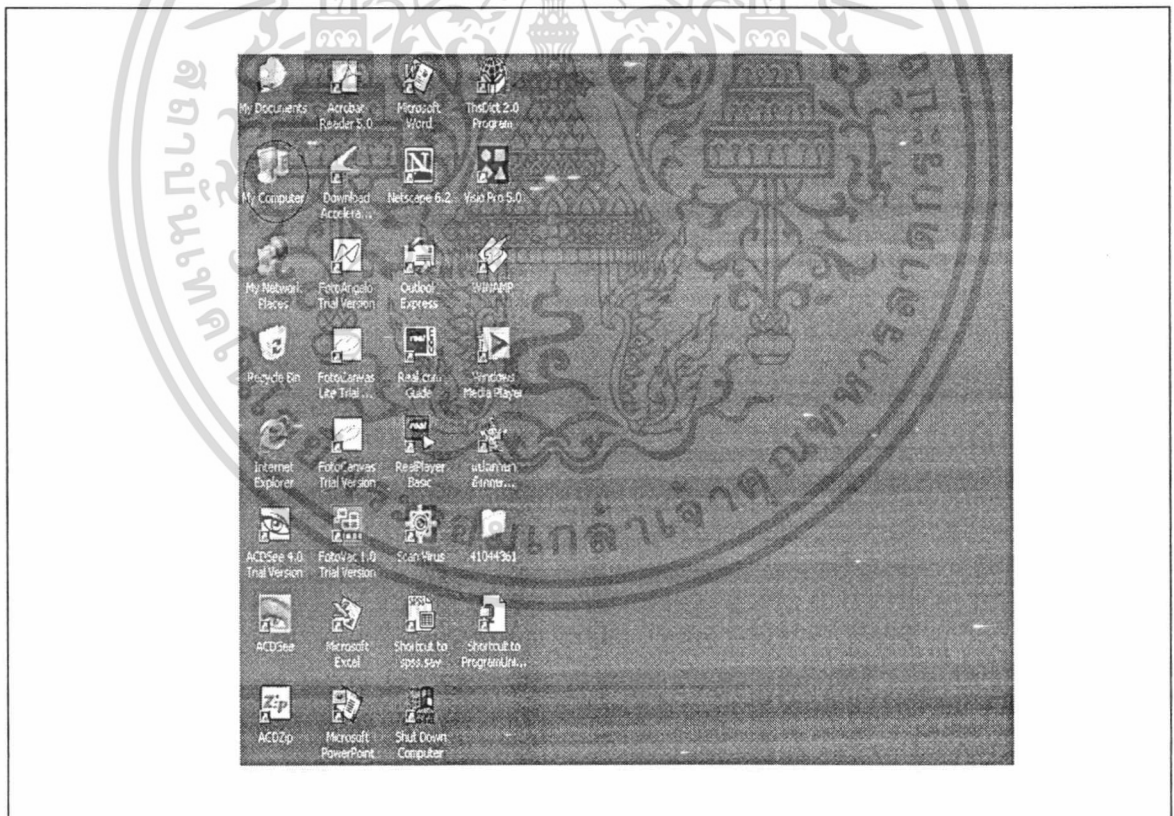
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนในการติดตั้งโปรแกรม

1. ดับเบิลคลิกที่ไอคอน My Computer ของวิน โดวส์ (ภาพผนวกที่ 4)
2. ใส่แผ่นดิสก์ของ โปรแกรมลงในช่องไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วของคอมพิวเตอร์
3. ดับเบิลคลิกบนไอคอนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วใน My Computer (ภาพผนวกที่ 5)
4. ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ SETUP.EXE เพื่อที่จะทำการติดตั้ง โปรแกรมลงในฮาร์ดดิสก์
5. เลือกไดรฟ์ปลายทางที่ต้องการทำการติดตั้งโปรแกรมเช่นไดรฟ์ C:\
6. รอจนกว่าโปรแกรมจะติดตั้งเสร็จสมบูรณ์
7. ทำการสร้างชื่อย่อคัทโดยการคลิกที่ไฟล์ โปรแกรม แล้วคลิกเมาส์ที่ปุ่มขวามือ ซึ่งจะ

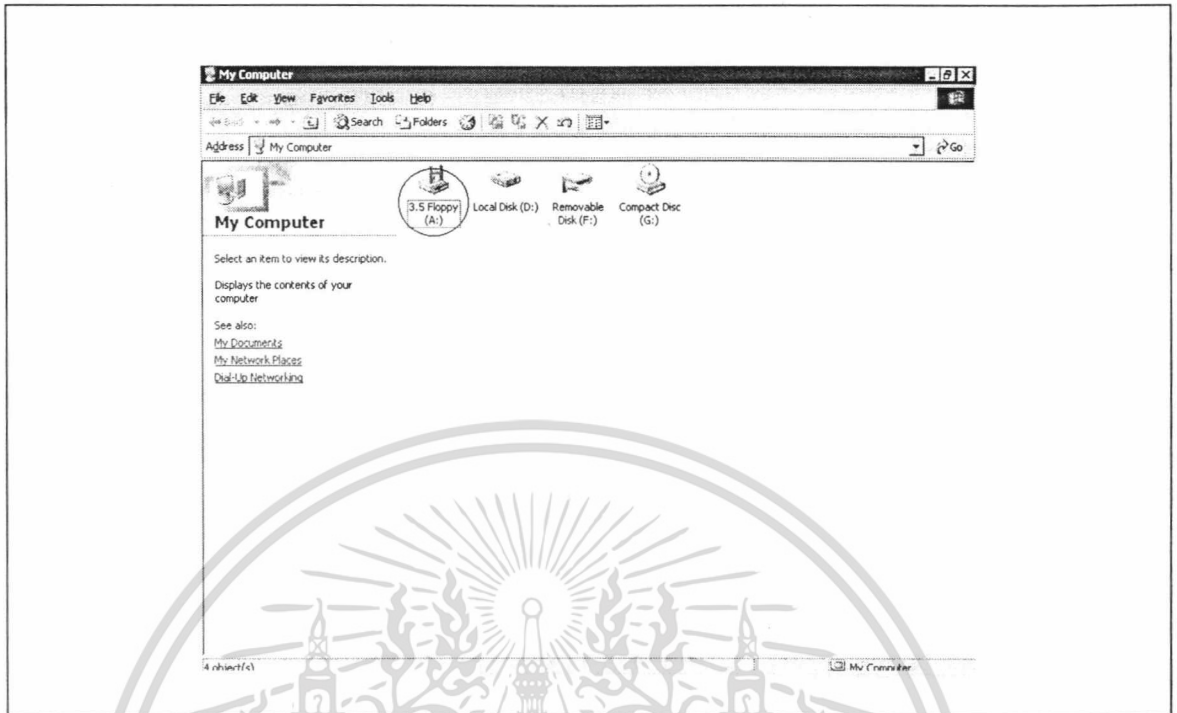
เมนู (ภาพผนวกที่ 6)

8. เลือกเมนู Create Shortcut
9. นำชื่อย่อคัทที่ได้ ไปวางยังหน้าต่างเดสทอป (ภาพผนวกที่ 7)

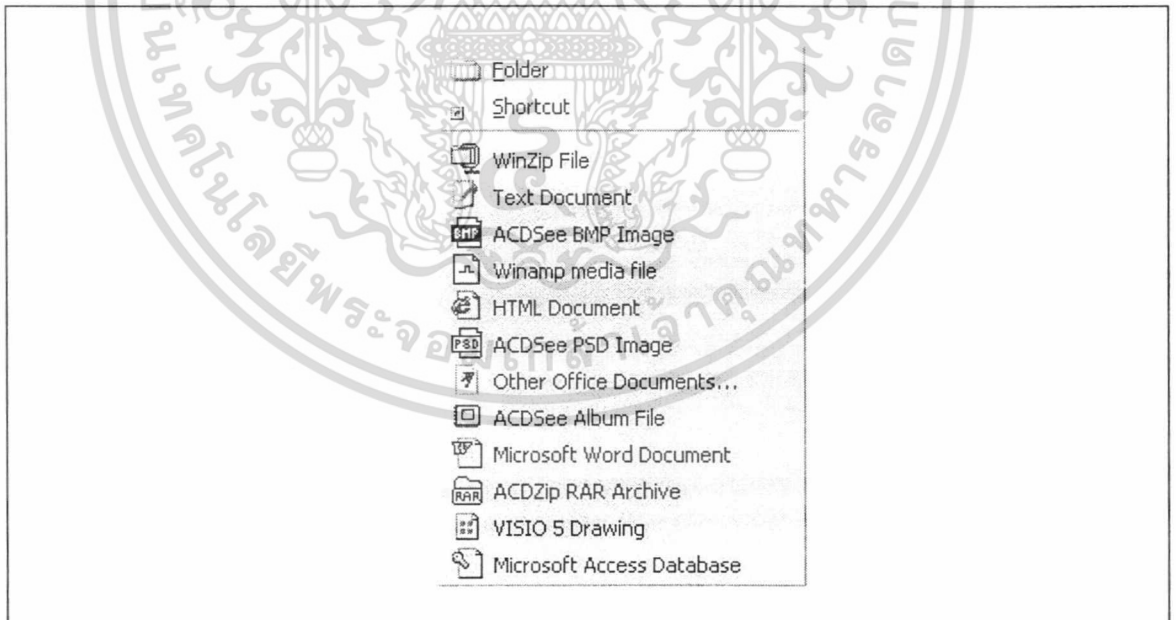


ภาพผนวกที่ 4 หน้าจอเดสทอป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 5 หน้าจอ My Computer



ภาพผนวกที่ 6 เมนูการสร้างชื่อคัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



XRAY

ภาพผนวกที่ 7 สร้างชื่อก็คทเพื่อเรียกใช้โปรแกรม

การใช้งานของระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์

เมื่อเรียกใช้โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ระบบการสืบค้นภาพเอกซเรย์และระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 8)



ภาพผนวกที่ 8 หน้าจอเมนูหลักระบบการจัดการฟิล์มเอกซเรย์

เมื่อต้องจะเข้าสู่ระบบการสืบค้นภาพเอกซเรย์ผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์ ให้คลิกปุ่มค้นหาภาพเอกซเรย์ในหน้าจอเมนูหลักจะได้หน้าจอหลักของการค้นหาภาพเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 9 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์

เมื่อต้องการค้นหาภาพเอกซเรย์ให้ใส่เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ในช่องเลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 10)

ภาพผนวกที่ 10 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์เมื่อใส่เลขที่ฟิล์ม

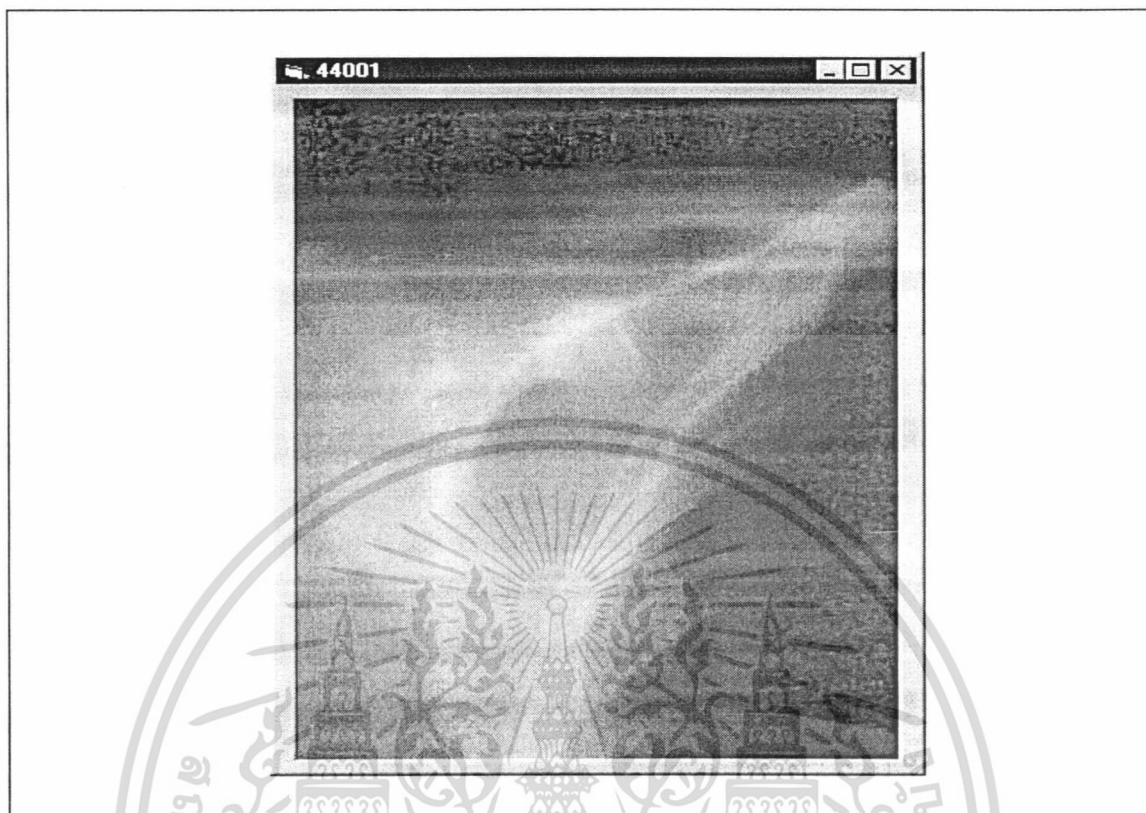
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใส่เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ในช่องเลขที่ฟิล์มเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่มค้นหาจะได้ข้อมูลรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 11)

ภาพผนวกที่ 11 หน้าจอค้นหาภาพเอกซเรย์เมื่อคลิกค้นหา

เมื่อต้องการแสดงภาพเอกซเรย์เพียงอย่างเดียวสามารถคลิกปุ่มแสดงภาพเอกซเรย์ 1, 2, 3 และ 4 เพื่อเปรียบเทียบภาพเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 12 หน้าจอแสดงภาพเอกซเรย์

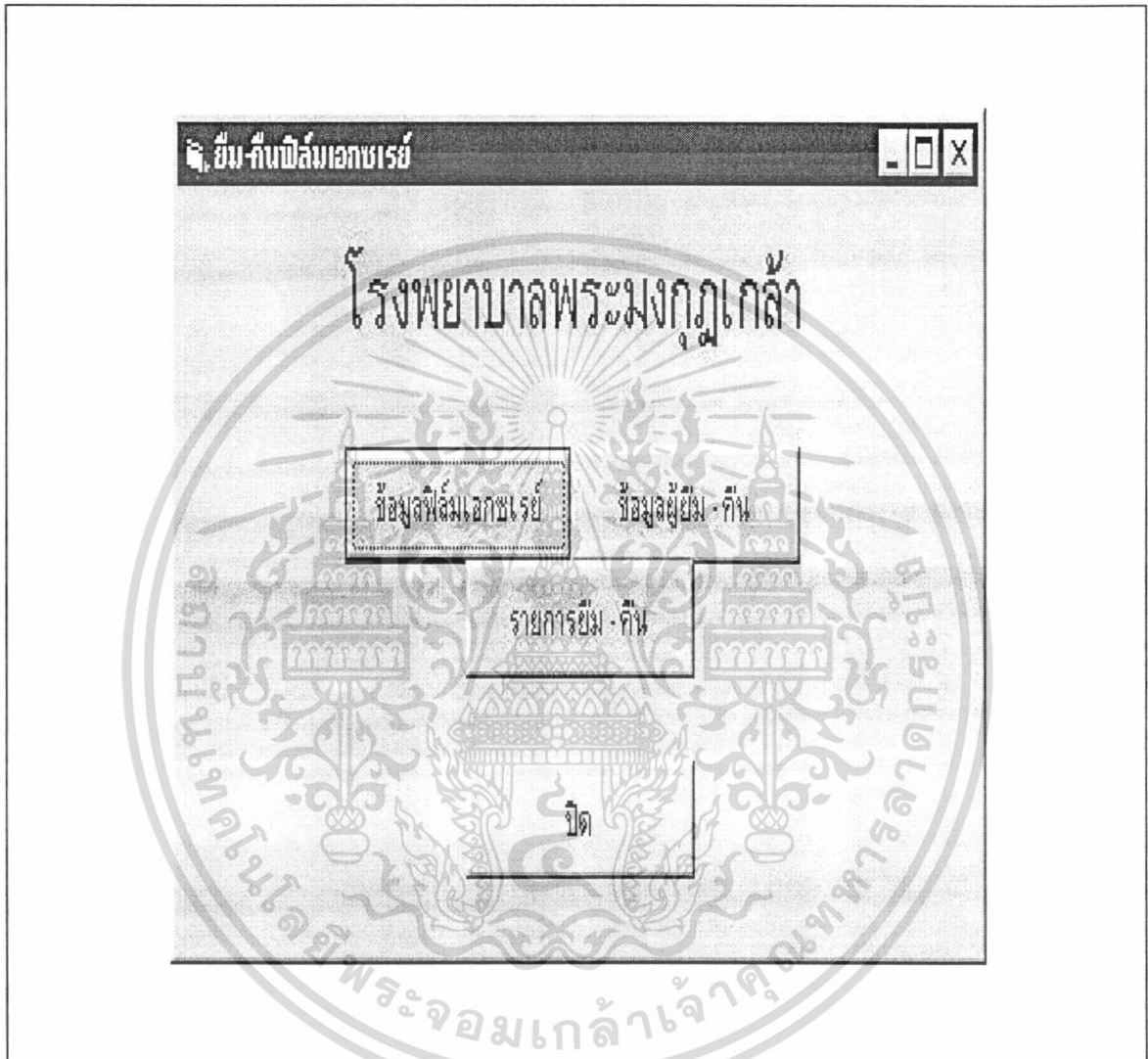
ในกรณีที่หาภาพเอกซเรย์ไม่พบจะได้หน้าจอดังนี้ (ภาพผนวกที่ 13)



ภาพผนวกที่ 13 หน้าจอแสดงเลขฟิล์มที่ผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อต้องจะเข้าสู่ระบบการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ ให้คลิกปุ่มยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ในหน้าจอเมนูหลักจะได้หน้าจอหลักของการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 14)



ภาพผนวกที่ 14 หน้าจอเมนูหลักการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์

ในหน้าจอหลักของการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ ส่วนที่สองข้อมูลผู้ยืม-คืน และส่วนที่สามรายการยืม-คืน จะขอกล่าวถึงในส่วนแรกก่อน เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์จะได้หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 15 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์

ในหน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์จะใช้ในการบันทึกรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ที่ได้จากการสแกน ซึ่งในหน้าจอนี้จะสามารถเพิ่ม ลบและแก้ไข ข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ได้ทั้งหมด ตรงสถานะการยืมจะมีเครื่องหมายลูกศรชี้ต่อเมื่อฟิล์มเอกซเรย์ฟิล์มนั้นถูกยืมไป เมื่อต้องการเพิ่มรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ให้คลิกปุ่มเพิ่มจะได้หน้าจอดังนี้ (ภาพผนวกที่ 16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิล์มเอกซเรย์

ข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์

เลขที่

ชื่อ นามสกุล

อายุ

วันที่ถ่ายภาพ

ภาพเอกซเรย์

เพิ่ม

จัดเก็บ

ลบ

เพิ่มภาพ

สถานะการยืม

ยืม

< >

ปิด

ภาพผนวกที่ 16 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกเพิ่ม

เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลทั้งหมดที่แสดงในหน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์จะถูกล้างไปทั้งหมด เพื่อให้สามารถเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไปได้และให้พิมพ์รายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ลงไปทั้งหมด (ภาพผนวกที่ 17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิล์มเอกซเรย์

ข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์

เลขที่	44006	เพิ่ม
ชื่อ นามสกุล	วันชัช สุขดี	จัดเก็บ
อายุ	20	ลบ
วันที่ถ่ายภาพ	28/12/2544	เพิ่มภาพ
ภาพเอกซเรย์		

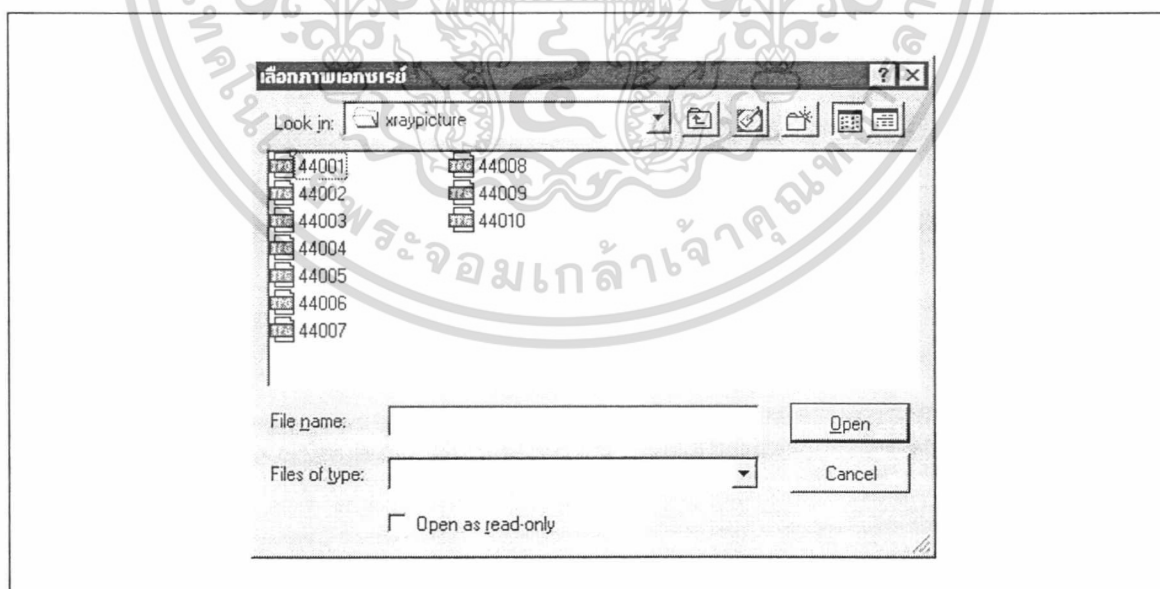
สถานะการพิมพ์

ยืม

< > ปิด

ภาพผนวกที่ 17 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อใส่รายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์

เมื่อต้องการเพิ่มภาพเอกซเรย์ให้คลิกปุ่มเพิ่มภาพจะได้หน้าจอดังนี้ (ภาพผนวกที่ 18)



ภาพผนวกที่ 18 หน้าจอเลือกภาพเอกซเรย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอลือเลือกภาพเอกซเรย์ให้เลือกภาพเอกซเรย์ที่ได้จากการสแกน โดยให้ดูที่ชื่อไฟล์ของภาพให้ตรงกับรายละเอียดที่บันทึกในตอนต้นเมื่อเลือกภาพเอกซเรย์ได้แล้วให้คลิกปุ่ม Open ในหน้าจอลือเลือกภาพเอกซเรย์ ภาพเอกซเรย์ที่เลือกจะมาแสดงในหน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์ (ภาพผนวกที่ 19)

ภาพผนวกที่ 19 หน้าจอข้อมูลฟิล์มเอกซเรย์เมื่อเพิ่มภาพเอกซเรย์แล้ว

เมื่อเพิ่มภาพเรียบร้อยแล้วก็ให้คลิกปุ่มจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ก็จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของฟิล์มเอกซเรย์ก็สามารถแก้ไขในหน้าจอนี้ได้เลย เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้วให้คลิกปุ่มจัดเก็บเพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขนั้น ถ้าต้องการลบข้อมูลรายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์และภาพเอกซเรย์ออกจากฐานข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ เมื่อพบข้อมูลที่ต้องการลบแล้วให้คลิกปุ่มลบ ข้อมูลนั้นก็จะถูกลบออกจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอหลักของการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ ส่วนที่สอง คือ ข้อมูลผู้ยืม เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลผู้ยืม-คืนจะได้หน้าจอข้อมูลผู้ยืมดังนี้ (ภาพผนวกที่ 20)

ข้อมูลผู้ยืม	
เลขที่	100
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่
ชื่อ นามสกุล	วิรัตน์ เตรัตนเด็ช
แผนก	ฉายแสง
โทรศัพท์	6367272

Buttons: ผู้ยืมใหม่, จัดเก็บ, ลบ, ปิด

ภาพผนวกที่ 20 หน้าจอข้อมูลผู้ยืม

ในหน้าจอข้อมูลผู้ยืมนี้จะป็นหน้าจอที่ใช้ในการบันทึก แก้ไขและลบข้อมูลรายละเอียดของผู้ยืมทั้งหมด เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ยืมเข้าไปใหม่ให้คลิกปุ่มผู้ยืมใหม่ข้อมูลที่แสดงอยู่จะถูกล้างออกจากหน้าจอเพื่อให้เพิ่มข้อมูลผู้ยืมคนใหม่เข้าไป (ภาพผนวกที่ 21)

ข้อมูลผู้ยืม	
เลขที่	
ตำแหน่ง	
ชื่อ นามสกุล	
แผนก	
โทรศัพท์	

Buttons: ผู้ยืมใหม่ (highlighted), จัดเก็บ, ลบ, ปิด

ภาพผนวกที่ 21 หน้าจอข้อมูลผู้ยืมเมื่อคลิกผู้ยืมใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใส่ข้อมูลรายละเอียดข้อมูลผู้ยืมทั้งหมดเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มจัดเก็บเพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงสู่ฐานข้อมูล แต่ถ้าต้องการลบข้อมูลก็ให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบเมื่อพบแล้วให้คลิกปุ่มลบข้อมูลที่ถูกลบไว้ก็จะถูกลบออกจากฐานข้อมูล

ในหน้าจอหลักของการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ ส่วนที่สาม คือ รายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์ เมื่อคลิกปุ่มรายการยืม-คืน จะได้น้ำจอของการยืม-คืนดังนี้ (ภาพผนวกที่ 22)

เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์	ชื่อ นามสกุล	อายุ	วันที่ถ่ายภาพ
▶ 44001	พนธ์กฤษ พลาชา	12	3/12/2544

ภาพผนวกที่ 22 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์

ในหน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์จะเป็นหน้าจอที่มีการบันทึกรายการยืม-คืนทั้งหมด เมื่อมีผู้ยืมต้องการยืมฟิล์มเอกซเรย์ก็จะคลิกปุ่มยืม ข้อมูลเก่าที่แสดงอยู่บนหน้าจอก็จะถูกล้างออกเพื่อเริ่มรายการยืม-คืนรายการใหม่ (ภาพผนวกที่ 23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการยืม - คินฟิล์มเอกซเรย์

ลำดับรายการ 007

การยืม - คินฟิล์มเอกซเรย์

วันที่ยืม

กำหนดวันคืน

จัดเก็บรายการ

รายละเอียดผู้ยืม

เลขที่	แสดงรายละเอียด	รายการผู้ยืม
ตำแหน่ง		
ชื่อ นามสกุล		
แผนก		
โทรศัพท์		

เลขที่ฟิล์ม

รายการฟิล์มเอกซเรย์

เพิ่ม

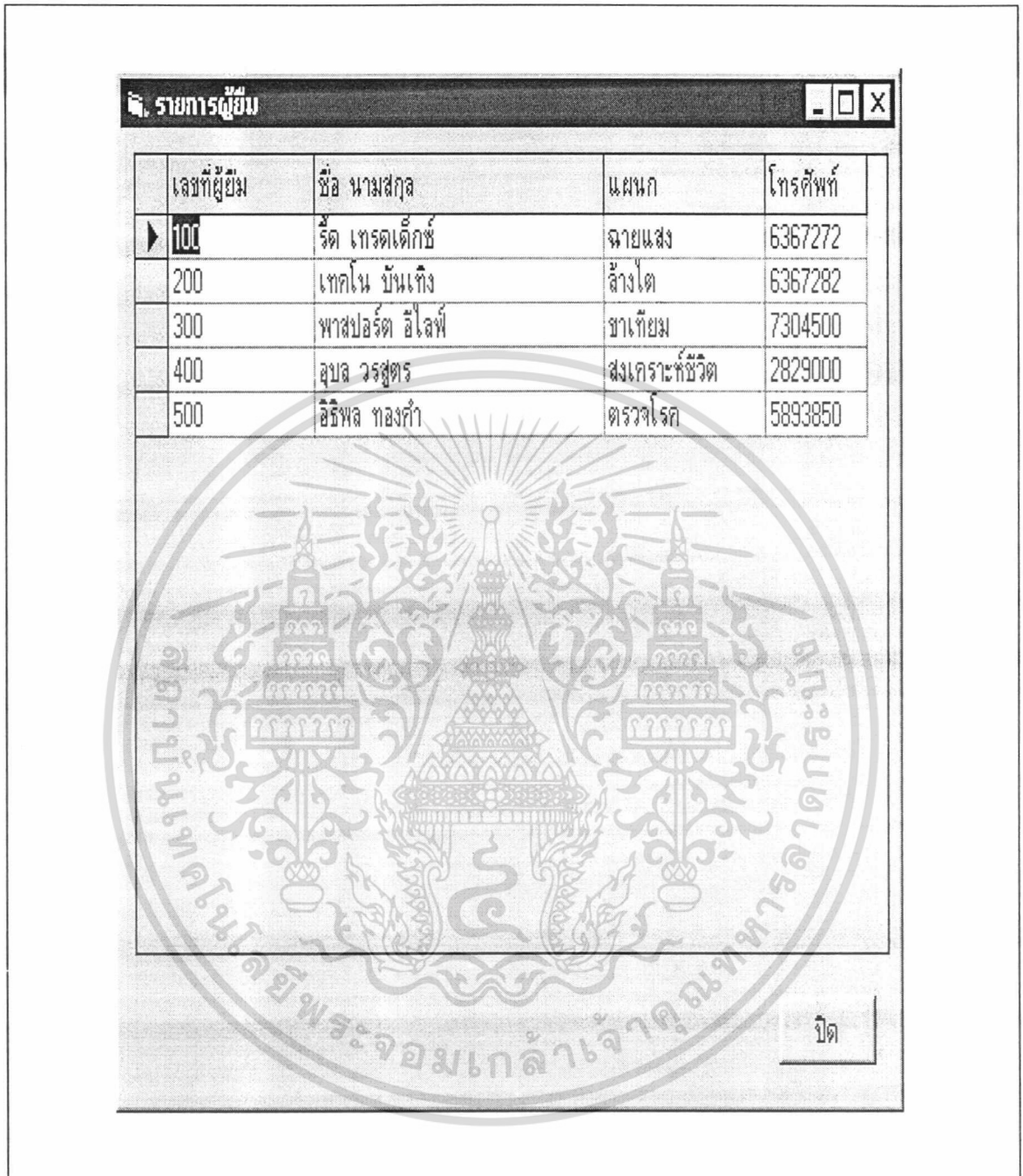
ลบ

ปิด

ภาพผนวกที่ 23 หน้าจอรายการยืม-คินฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกยืม

หลังจากนั้นให้บันทึกรายการยืม โดยเริ่มจากวันที่ยืม กำหนดวันคืน รายละเอียดผู้ยืม ถ้าไม่ทราบรายละเอียดผู้ยืมให้คลิกปุ่มรายการผู้ยืมจะแสดงข้อมูลผู้ยืมทั้งหมดดังนี้ (ภาพผนวกที่ 24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 24 หน้าจอรายการผู้ยืม

เมื่อทราบเลขที่ผู้ยืมเรียบร้อยแล้วก็นำเลขที่ผู้ยืมมาใส่ในช่องเลขที่ผู้ยืมในหน้าจอรายการยืม-คืนและคลิกปุ่มแสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดของผู้ยืมก็จะขึ้นมาแสดงบนหน้าจอ (ภาพผนวกที่ 25)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่ 25 หน้าจอรายการยืม-คินฟิล์มเอกซเรย์เมื่อกดคลิกแสดงรายละเอียด

ถ้าในกรณีที่ใส่เลขที่แล้วไม่พบข้อมูลจะแสดงหน้าจอดังนี้ (ภาพผนวกที่ 26)

ภาพผนวกที่ 26 หน้าจอเมื่อใส่เลขที่ผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ใส่รายละเอียดผู้ยืมเรียบร้อยแล้วในขั้นต่อไปคือการใส่รายละเอียดฟิล์มเอกซเรย์ที่จะยืม ให้ใส่เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์ที่ต้องการยืมลงในช่องเลขที่ฟิล์มและคลิกปุ่มเพิ่มรายการฟิล์มเอกซเรย์ที่ต้องการยืม รายการฟิล์มเอกซเรย์ก็จะขึ้นมาแสดงในหน้าจอรายการยืม-คืน (ภาพผนวกที่ 27)

รายการยืม - กิแปลิมเอกซเรย์

ลำดับรายการ 7

การยืม - คืนฟิล์มเอกซเรย์

วันที่ยืม 24/01/2545

กำหนดวันคืน 2/01/2545

ยืม

คืน

จัดเก็บรายการ

รายละเอียดผู้ยืม

เลขที่ 300

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่

ชื่อ นามสกุล พาสปอร์ต อีไลฟ์

แผนก ขาเทียม

โทรศัพท์ 7304500

แสดงรายละเอียด รายการผู้ยืม

เลขที่ฟิล์ม 44001

รายการฟิล์มเอกซเรย์

เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์	ชื่อ นามสกุล	อายุ	วันที่ถ่ายสภาพ
▶ 44001	พันธุ์พิชญ์ พลาซ่า	12	3/12/2544

เพิ่ม

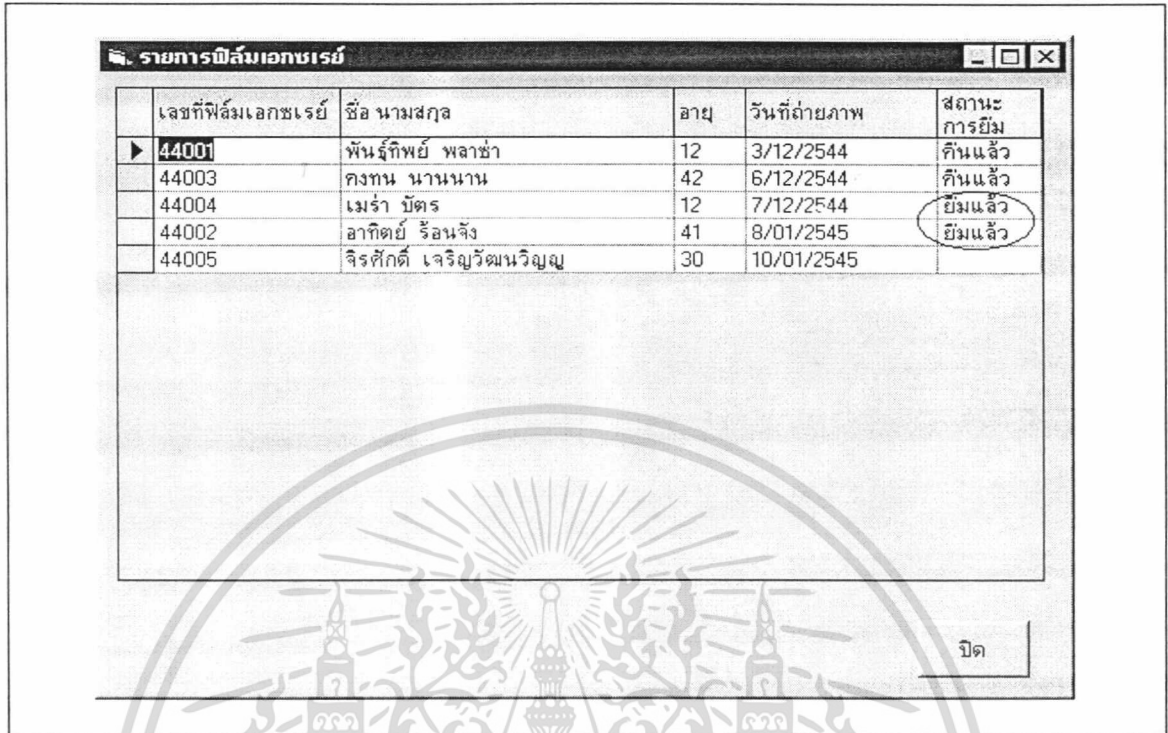
ลบ

ปิด

ภาพผนวกที่ 27 หน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เมื่อคลิกเพิ่ม

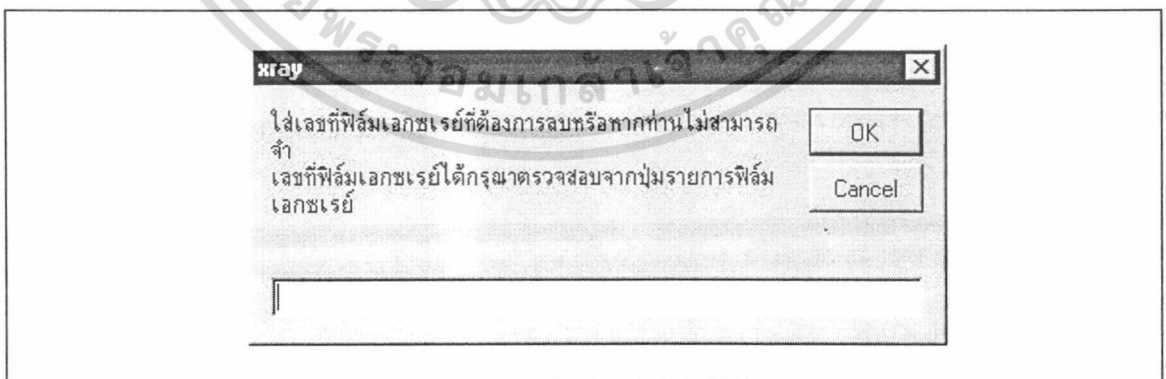
เมื่อมีการคลิกปุ่มเพิ่มในหน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์จะทำให้สถานะการยืมของฟิล์มเอกซเรย์เปลี่ยนไป คือ จะแสดงเป็นยืมแล้ว (ภาพผนวกที่ 28)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 28 หน้าจอรายการฟิล์มเอกซเรย์เมื่อสถานะเปลี่ยนเป็นย้อมแล้ว

ถ้าต้องการลบรายการฟิล์มเอกซเรย์ที่จะย้อมให้คลิกปุ่มลบจะได้หน้าจอที่ให้ใส่เลขที่ฟิล์มที่ต้องการลบ (ภาพผนวกที่ 29) เมื่อใส่เลขที่ฟิล์มแล้วคลิก OK รายการฟิล์มเอกซเรย์รายการนั้นก็จะถูกลบออกไปจากรายการย้อม



ภาพผนวกที่ 29 หน้าจอใส่เลขที่ฟิล์มที่ต้องการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ได้ข้อมูลทั้งหมดในหน้าจอรายการยืม-คืนฟิล์มเอกซเรย์เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม
จัดเก็บรายการ เพื่อเป็นการบันทึกรายการยืมที่เกิดขึ้นลงสู่ฐานข้อมูลจะได้ใช้ในการตรวจสอบว่าที่อยู่
ปัจจุบันของฟิล์มเอกซเรย์อยู่ที่ใด

เมื่อมีผู้ต้องการคืนฟิล์มเอกซเรย์ก็ให้คลิกปุ่มคืนหลังจากนั้นถ้ามีการคืนเกินเวลาที่ให้บันทึก
วันที่คืนจริงไว้ในช่องกำหนดวันคืน และสถานะของฟิล์มเอกซเรย์ที่จากเดิมมีสถานะเป็นยืมแล้ว
จะเปลี่ยนเป็นคืนแล้ว (ภาพผนวกที่ 30)

เลขที่ฟิล์มเอกซเรย์	ชื่อ นามสกุล	อายุ	วันที่ถ่ายภาพ	สถานะการยืม
▶ 44001	พันธุ์ทิพย์ พลาซ่า	12	3/12/2544	คืนแล้ว
44003	กงทน นานนาน	42	6/12/2544	คืนแล้ว
44004	เมธา บัตร	12	7/12/2544	ยืมแล้ว
44002	อาทิตย์ ร้อนจิง	41	8/01/2545	ยืมแล้ว
44005	จิรศักดิ์ เจริญวัฒนวิญญู	30	10/01/2545	

ภาพผนวกที่ 30 หน้าจอรายการฟิล์มเอกซเรย์เมื่อสถานะเปลี่ยนเป็นคืนแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้