

# เทคนิคการแปลงข้อมูลไมโครฟิล์มด้วย เครื่องสแกนเนอร์ตั้งโต๊ะ

จัดทำโดย

นายราชบัณฑิต สุวรรณคัณธิ, นางสาววัชชิรา บุรณสิงห์,  
นางสาวลัดดา สาระเดช และนายภาสกร วรรณมล

โครงการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการพัฒนาาระบบดิจิทัล อาร์ไคว  
หน่วยปฏิบัติการวิจัยคลังอนุพันธ์ความรู้ (KEA)

กันยายน 2551

## สารบัญ

1. บทคัดย่อ .....	1
2. บทนำ .....	1
3. ขอบเขตและวิธีการสำรวจ .....	1
4. ผังแสดงลำดับขั้นตอนในการแปลงข้อมูล .....	2
5. สื่อที่ใช้ .....	2
6. อุปกรณ์สำหรับใช้ในการสแกน .....	3
7. ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ก่อนการแปลงข้อมูล.....	4
8. การแปลงข้อมูล.....	7
9. รูปภาพตัวอย่างผลลัพธ์จากการสแกน .....	11
10. สรุปภาพรวมของเทคนิค.....	12
11. ปัญหาที่พบและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต .....	13

## สารบัญภาพ

รูปภาพประกอบที่ 1 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 600 dpi .....	11
รูปภาพประกอบที่ 2 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 1200 dpi .....	12
รูปภาพประกอบที่ 3 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 2400 dpi .....	12
รูปภาพประกอบที่ 4 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 2400 dpi และปรับแต่งความคมชัดของภาพ.....	12

# เทคนิคการแปลงข้อมูลไมโครฟิล์มด้วยเครื่องสแกนเนอร์ตั้งโต๊ะ (Digitization of Microfilm Using Common Flat Base Scanner)

## 1. บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอเทคนิคการแปลงข้อมูล ที่ถูกบันทึกไว้ในไมโครฟิล์มให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ภาพดิจิทัล โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะเป็นอุปกรณ์หลัก เนื่องจากเครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะเป็นอุปกรณ์ที่สามารถหาซื้อได้ง่ายและมีราคาไม่สูงเกินไป นอกจากนี้บทความนี้ยังเป็นการเสนอแนวคิดต้นแบบในการแปลงข้อมูลในไมโครฟิล์มด้วยอุปกรณ์ราคาถูกลง ซึ่งผู้ที่มีข้อมูลอยู่ในไมโครฟิล์ม เพื่อให้สามารถศึกษาหาความรู้ และต่อยอดความสามารถของอุปกรณ์ เพื่อการส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์ข้อมูลที่สำคัญนี้ไว้ เพื่อให้คนรุ่นหลังได้รู้จัก และศึกษาต่อไป ก่อนที่สื่อไมโครฟิล์มจะเสื่อมไป

## 2. บทนำ

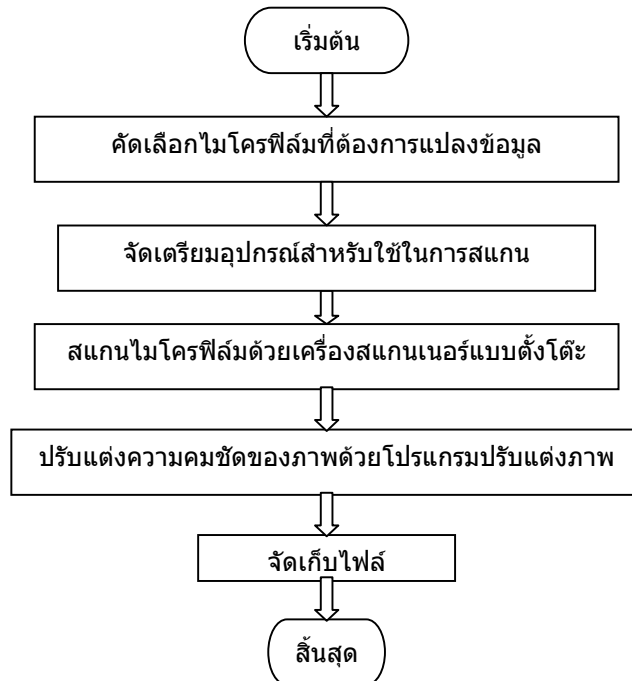
ในช่วงที่ยังไม่มีเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์นั้น การเก็บเอกสารที่มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมสำคัญ และองค์ความรู้ต่างๆ ต้องใช้พื้นที่มากจึงได้นำข้อมูลนั้นมาอยู่ในรูปแบบไมโครฟิล์ม เพื่อให้ประหยัดพื้นที่ และทำให้ง่ายต่อการรักษาเอกสารที่มีอยู่เป็นจำนวนมากไว้ด้วยกัน

ปัจจุบันเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน และแปลงข้อมูลบนไมโครฟิล์มนั้นมีราคาสูง และไม่เป็นที่แพร่หลาย อีกทั้งสื่อในรูปแบบไมโครฟิล์มนี้มีความยากลำบากในการเก็บรักษา ด้วยเหตุนี้ทำให้ไมโครฟิล์มบางส่วนที่ไม่ได้รับการแปลงข้อมูลสู่สื่ออื่น และเสียหายไปตามกาลเวลา เป็นที่น่าเสียดายข้อมูลที่มีประโยชน์เหล่านั้น แต่ก็มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทมากในด้านของการอนุรักษ์ข้อมูล เอกสารที่เกิดขึ้นใหม่ จึงถูกเก็บไว้ในรูปแบบสื่อทางคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ เพราะมีค่าใช้จ่ายในการจัดทำน้อย และมีแนวโน้มว่าจะถูกลงเรื่อยๆ

## 3. ขอบเขตและวิธีการสำรวจ

เพื่อนำเสนอเทคนิคในการแปลงข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในไมโครฟิล์ม โดยใช้อุปกรณ์แปลงข้อมูลราคาถูกลง สามารถนำเทคนิคนี้ไปปฏิบัติตามและต่อยอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

#### 4. ฝั่งแสดงลำดับขั้นตอนในการแปลงข้อมูล




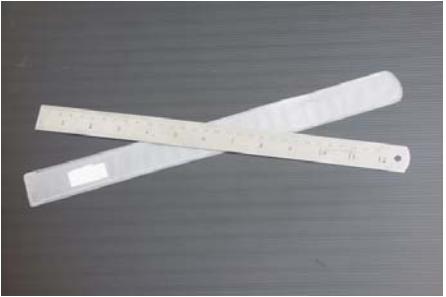
#### 5. สื่อที่ใช้



*ไมโครฟิล์ม แบบม้วนขนาดความกว้าง 35 มิลลิเมตร ยาว 100 ฟุต*

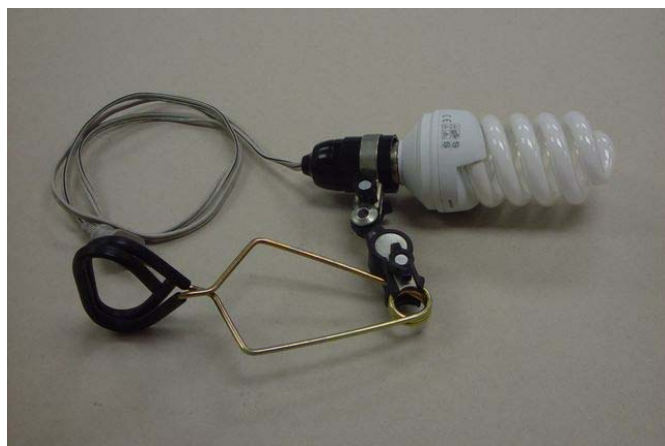
## 6. อุปกรณ์สำหรับการใช้ในการสแกน

ที่	รายการ	รูปภาพ
1	เครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะ (flat base) ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1200dpi(ppi)	
2	ขั้วหลอดไฟ	
3	หลอดประหยัดไฟอิเล็กทรอนิกส์ (หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์) รูปเกลียว ชนิด เดย์ไลท์ (daylight) ขนาด 25 วัตต์ ให้กำลังแสง 130 วัตต์	
4	แผ่นอะคริลิกสีขาว ขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร หนา 1.5 มิลลิเมตร	

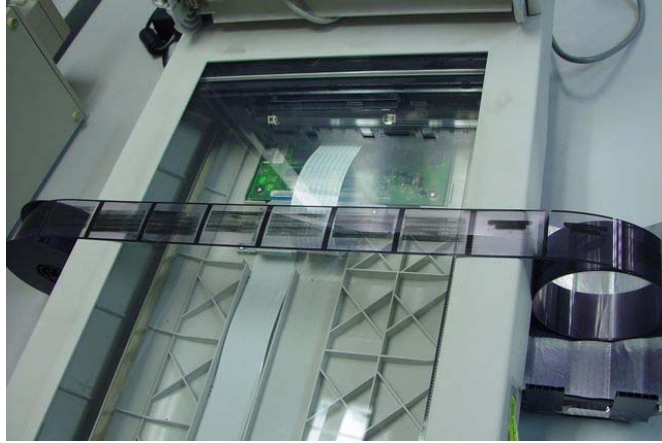
ที่	รายการ	รูปภาพ
5	แท่น (Ring Stand)	
6	ไม้บรรทัด	

## 7. ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ก่อนการแปลงข้อมูล

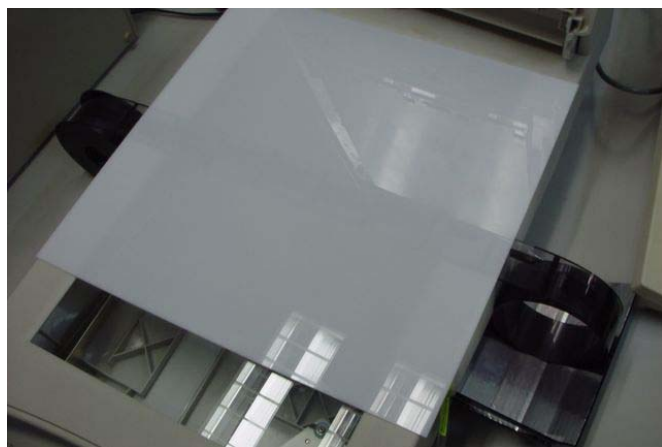
### 7.1 ต่อหลอดไฟเข้ากับขั้วหลอดไฟ



7.2 นำไมโครฟิล์ม มาวางบนเครื่องสแกนตามแบบการสแกนเอกสารทั่วไป



7.3 เอาแผ่นอะคริลิกมาวางทับบนไมโครฟิล์ม





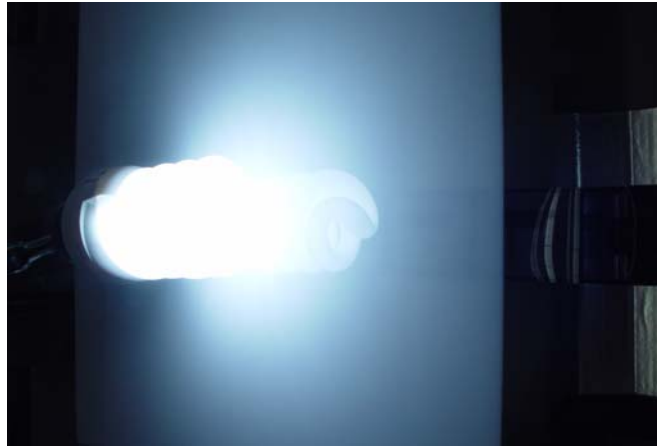
7.4 หนีบขั้วหลอดไฟเข้ากับแท่น



7.5 วัดระยะห่างระหว่าง หลอดไฟ กับ แผ่นอะคริลิก ให้มีระยะห่างประมาณ 1.50 เซนติเมตร\*

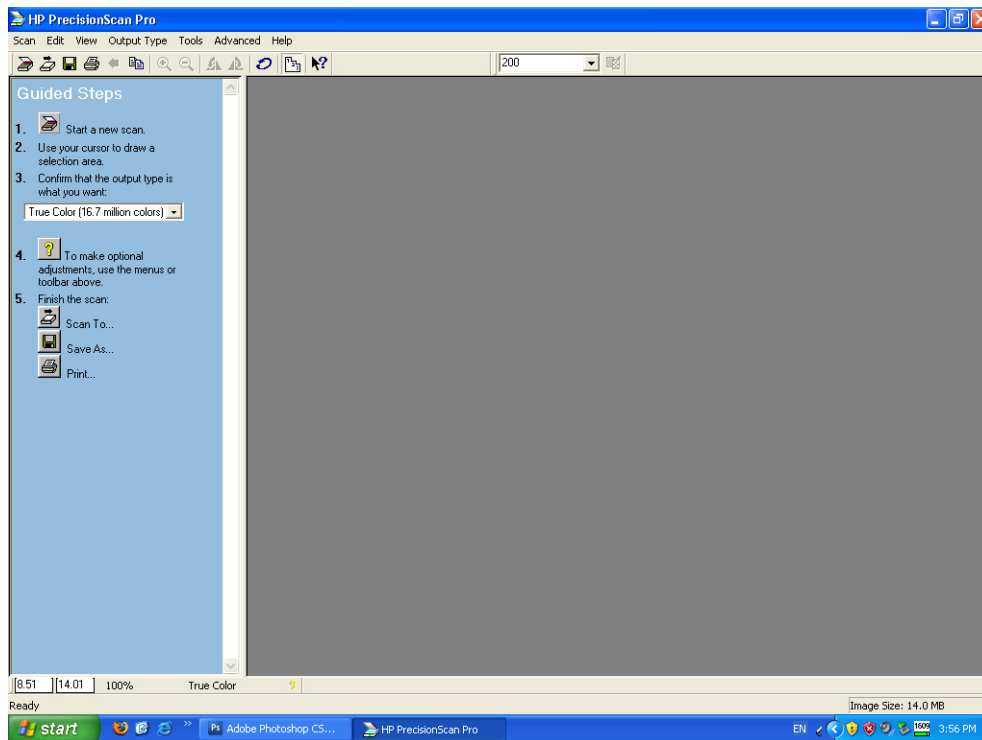


## 7.6 เปิดไฟให้เกิดแสงบนบริเวณที่ต้องการข้อมูลจากไมโครฟิล์ม

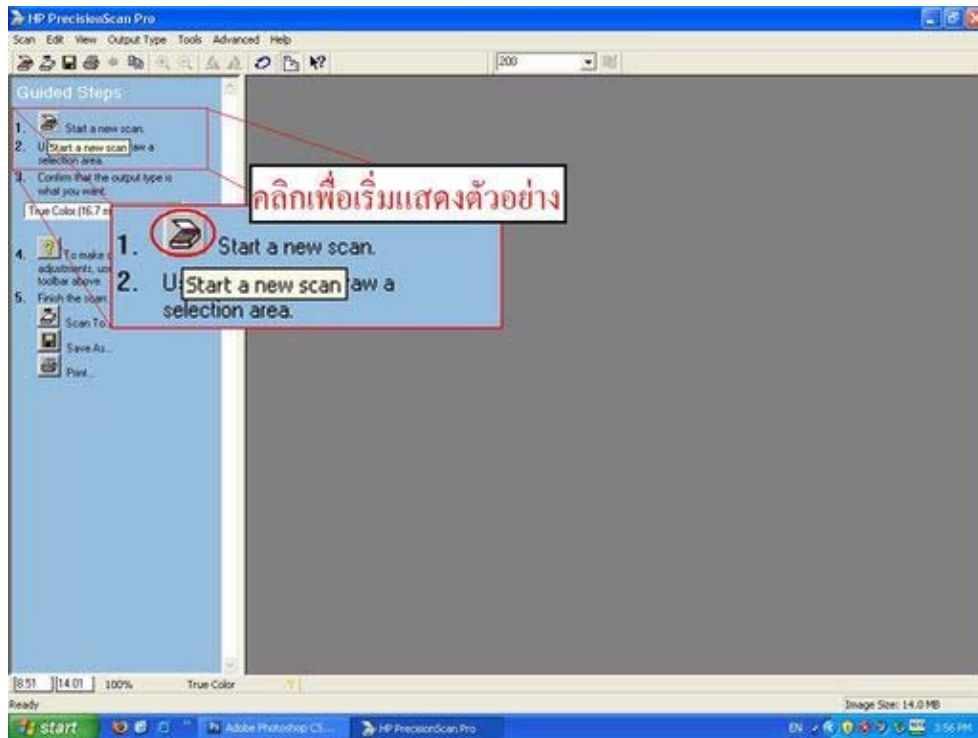


## 8. การแปลงข้อมูล

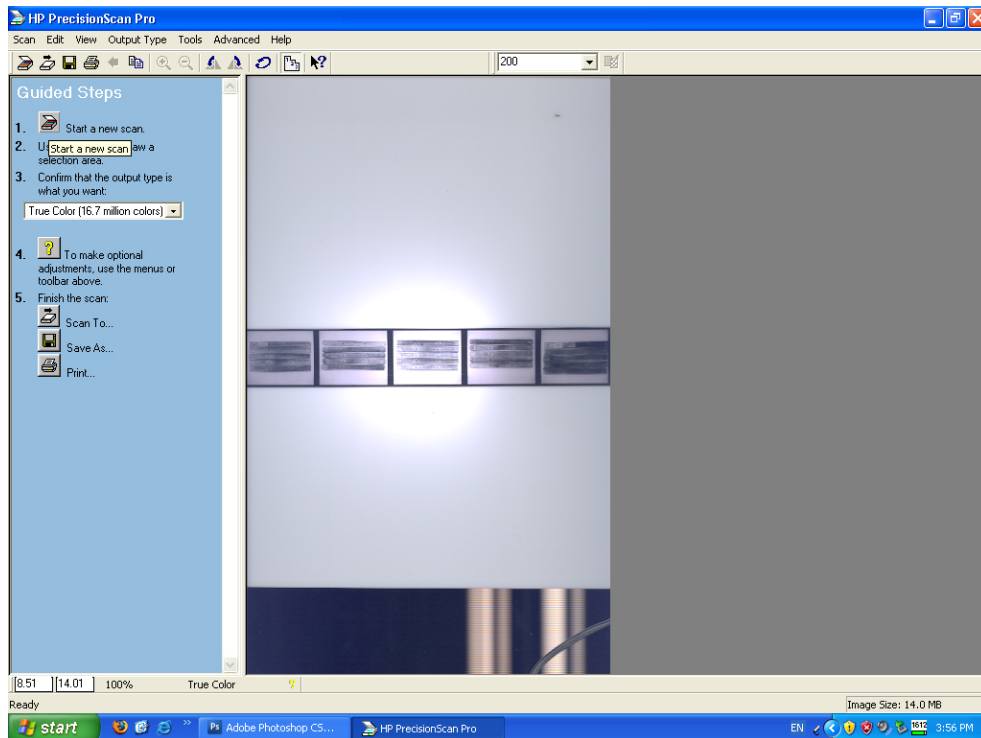
### 8.1 เปิดโปรแกรมของเครื่องสแกนเนอร์นั้นๆ



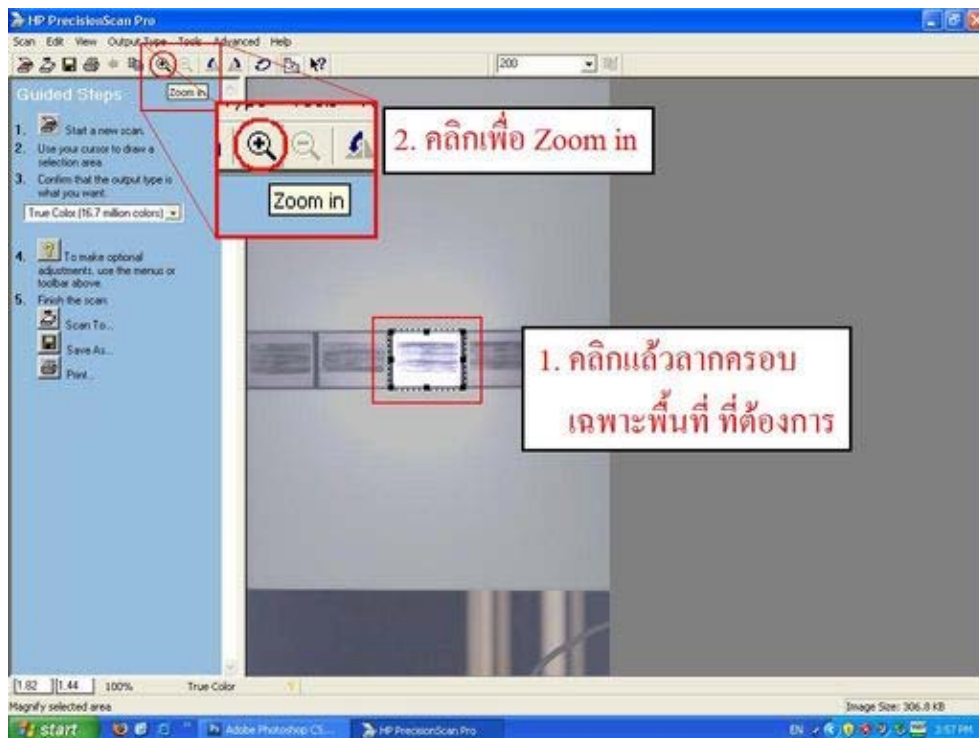
## 8.2 เริ่มทำการ preview ก่อนสแกนจริง



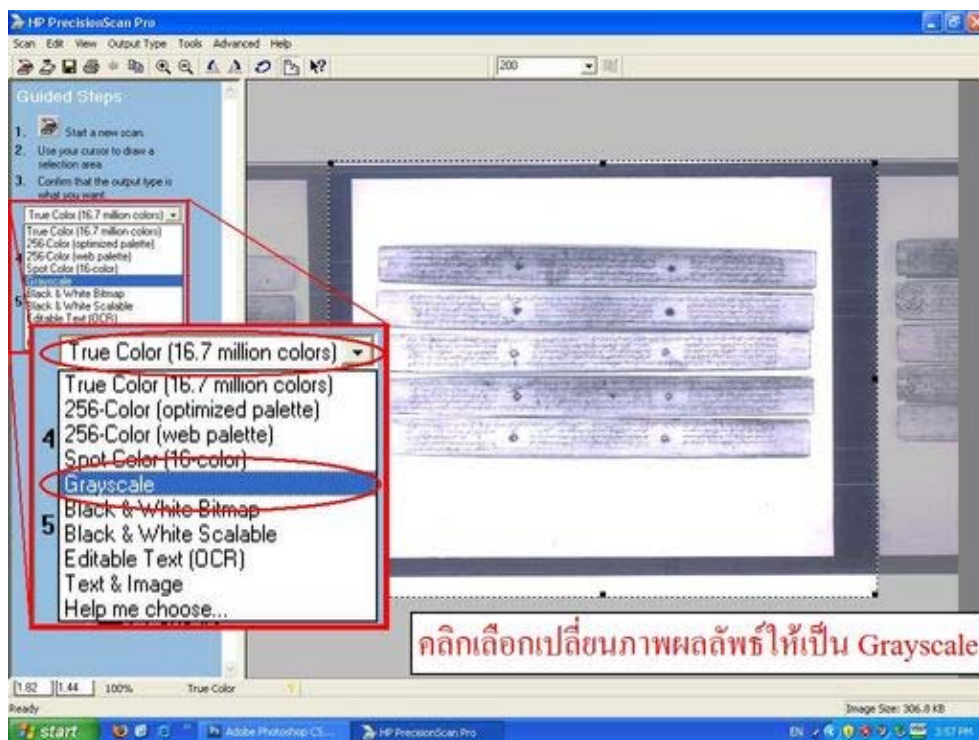
## 8.3 จัดแสงไฟที่เตรียมไว้ให้เกิดความสว่างในบริเวณที่ต้องการสแกน



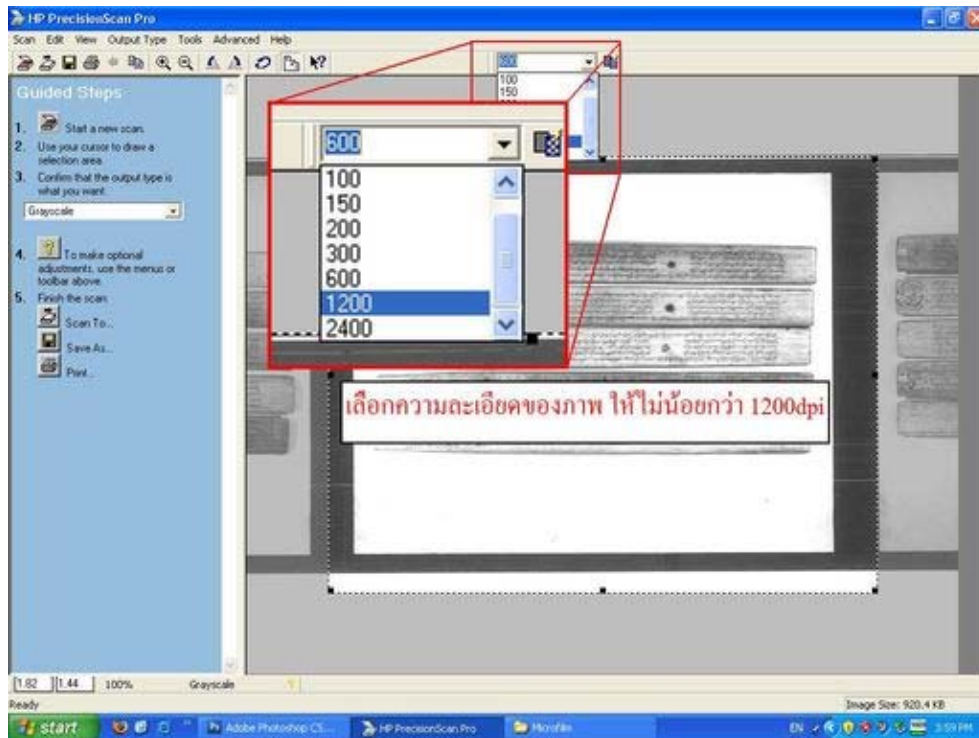
#### 8.4 เลือก crop เฉพาะส่วนที่ต้องการ



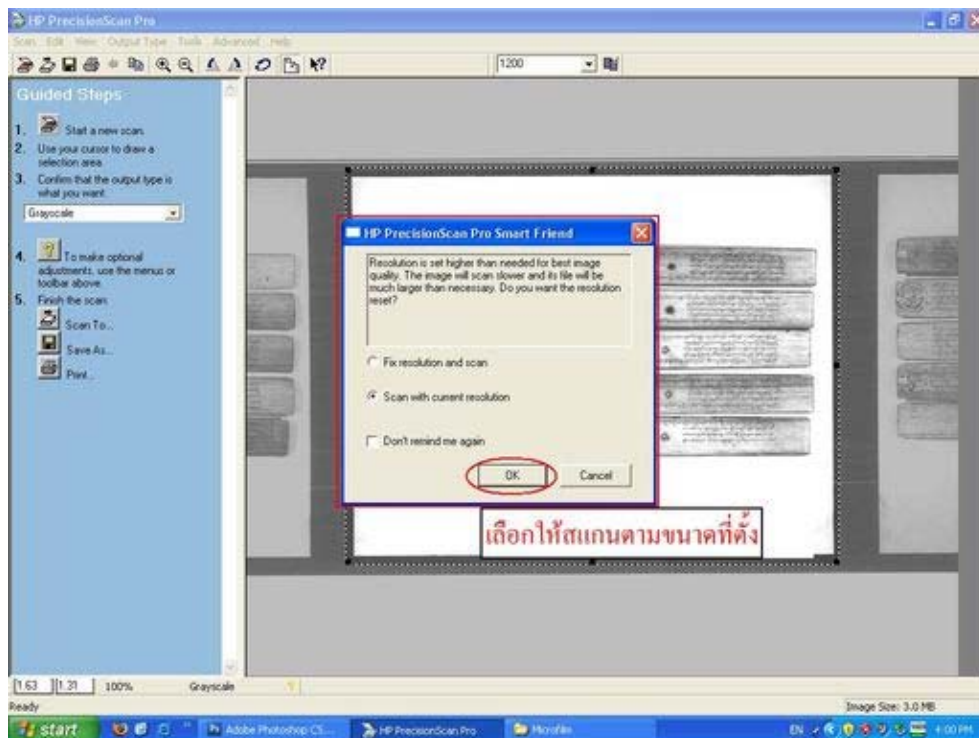
#### 8.5 เปลี่ยน Mode ของภาพให้เป็น Grayscale



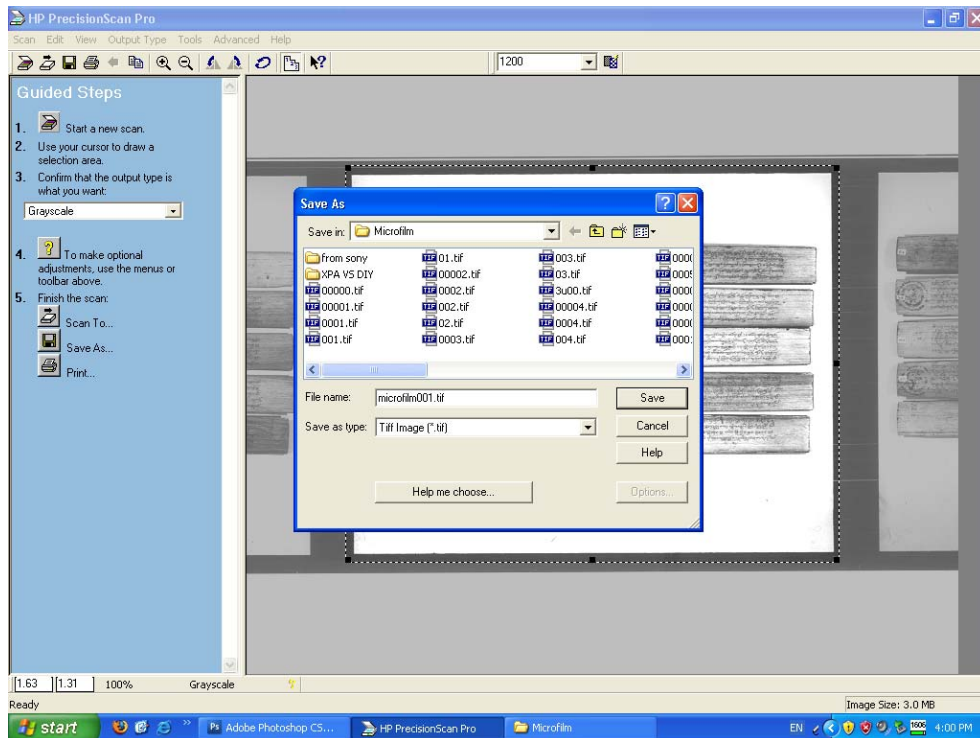
8.6 ปรับค่าความละเอียดของชิ้นงานไว้ที่ไม่น้อยกว่า 1200 dpi(ppi)



8.7 เลือกให้บันทึกขนาดของภาพตามที่สแกนมา ไม่ต้องลดความละเอียดตามที่โปรแกรมแนะนำ



## 8.8 เลือกบันทึกไปยังที่หมายที่ต้องการ เพื่อเริ่มการสแกน

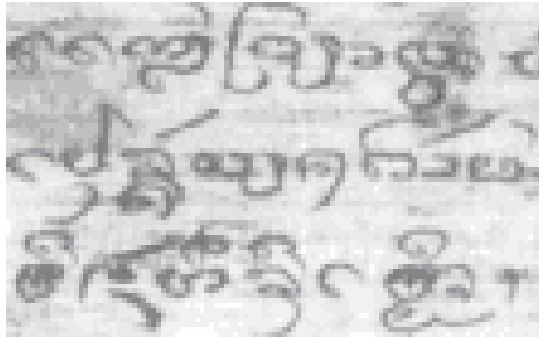


\* **หมายเหตุ** ถ้าภาพที่ได้มามีความสว่างเกินไป จนรายละเอียดของข้อมูลขาดหายไป ให้กลับไปเลื่อนระยะห่างของหลอดไฟออกจากแผ่นอะคริลิกออกอีก ในทางกลับกันถ้าภาพที่ได้มืดเกินไปก็ให้นำหลอดไฟเข้าไปใกล้กับแผ่นอะคริลิกมากขึ้น

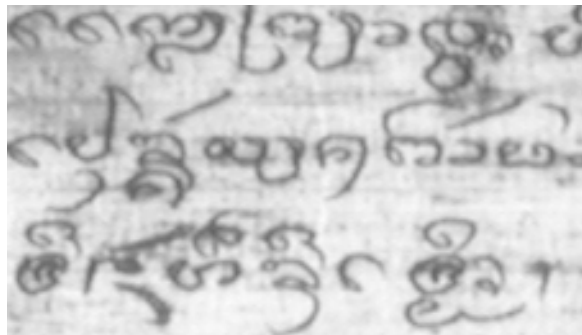
## 9. รูปภาพตัวอย่างผลลัพธ์จากการสแกน



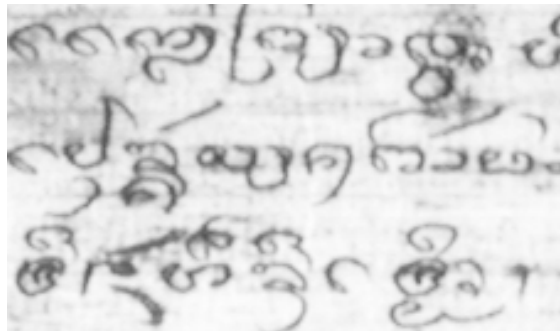
*รูปภาพประกอบที่ 1 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 600 dpi*



**รูปภาพประกอบที่ 2 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 1200 dpi**



**รูปภาพประกอบที่ 3 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 2400 dpi**



**รูปภาพประกอบที่ 4 ตัวอย่างการสแกนไมโครฟิล์มที่ความละเอียด 2400 dpi และปรับแต่งความคมชัดของภาพ**

## **10. สรุปภาพรวมของเทคนิค**

การแปลงข้อมูลบนไมโครฟิล์มด้วยเทคนิคการสแกน โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะร่วมกับอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ ทำให้เกิดเป็นอุปกรณ์สำหรับสแกนไมโครฟิล์มราคาถูก ที่สามารถแปลงข้อมูลบนไมโครฟิล์มให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ภาพดิจิทัลได้ จากที่ได้ทดลองดูความละเอียดของภาพพบว่าต้องสแกนภาพจากไมโครฟิล์มออกมาไม่น้อยกว่า

1200 dpi เพื่อให้สามารถอ่านได้ แต่ภาพที่ได้มานั้นยังขาดความคมชัด และความเร็วในการทำงานของเทคนิคนี้ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องนำไปแก้ไขต่อไป

## 11. ปัญหาที่พบและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต

- พื้นที่ในการสแกนแต่ละครั้ง มีขนาดที่เล็กตามความสว่างของไฟ จึงใช้เวลาในการสแกนไมโครฟิล์มทั้งหมดเป็นเวลานาน
- ความคมชัดของภาพที่ได้มายังไม่ดีพอ

### แนวทางในการแก้ไข

- ในอนาคตจะสามารถประดิษฐ์ อุปกรณ์เสริมเพื่อช่วยในการสแกนข้อมูลที่เร็วขึ้น เช่น อุปกรณ์ในการช่วยหมุนไมโครฟิล์ม ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นกล่องครอบทั้งไฟและแผ่นอะคริลิก ตามการสแกนแบบอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งค่าได้ว่าจะให้สแกนที่ละกี่เฟรมตามจำนวนที่กำหนดได้
- อาจต้องใช้อุปกรณ์อื่นๆ เพื่อเสริมให้เครื่องสแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะสามารถสแกนภาพออกมาได้ชัดขึ้น