

## หน่วยรับข้อมูล : สแกนเนอร์ (Scanner)

**สแกนเนอร์ (Scanner)** หมายถึง อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ทำหน้าที่กวาดจับภาพ ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่อ่านโดยช่องอ่านของสแกนเนอร์และเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพหรือไฟล์อักษร ซึ่งใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บน้อยกว่าไฟล์รูปภาพเป็นพัน ๆ เท่า โดยการใช้โปรแกรมจดจำตัวอักษรที่เรียกว่า โปรแกรม OCR (Optical Character Recognition) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสาร และช่วยให้งานพิมพ์เอกสารลดลงได้อย่างมากมาย แต่ส่วนใหญ่แล้วจะจัดเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพ จึงเรียกอุปกรณ์นี้ว่า อิมเมจ สแกนเนอร์ (Image Scanner) ซึ่งสามารถจัดเก็บและบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังสามารถนำส่งออกไปเป็นแฟกซ์หรือเป็นไฟล์ข้อมูลผ่านทาง Fax/Modem ได้

สแกนเนอร์เป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลประเภทที่ไม่สะดวกในการป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ทางคีย์บอร์ดได้ เช่น ภาพ โลโก้ วิวทิวทัศน์ ภาพถ่ายรูปคน สัตว์ ฯลฯ เราสามารถใช้สแกนเนอร์สแกนภาพเพื่อแปลงเป็นข้อมูลเข้าไปสู่เครื่องได้โดยตรง หน่วยประมวลผลจะนำข้อมูลที่ได้รับมานั้นแสดงเป็นภาพให้ปรากฏอยู่บนจอภาพ เพื่อนำมาแก้ไขสี รูปร่าง ตัดแต่ง และนำภาพไปประกอบงานพิมพ์อื่น ๆ ได้ การทำงานของสแกนเนอร์อาศัยหลักของการสะท้อนแสง โดยเมื่อเราวางภาพลงไปบนสแกนเนอร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะวิธีการใช้งานของสแกนเนอร์แต่ละแบบว่าจะใส่ภาพเข้าไปอย่างไร สแกนเนอร์จะทำการฉายแสงไปกระทบกับวัตถุให้สะท้อนไปตกบนตัวรับแสงทีละแถว ข้อมูลในแถวนั้น ๆ ก็จะถูกแปลงเป็นจุดเล็ก ๆ ในลักษณะสัญญาณดิจิทัลเข้าไปเก็บในหน่วยความจำ เมื่อต้นกำเนิดแสงและตัวรับแสงเลื่อนไปยังภาพแถวต่อไป สัญญาณที่ได้จากแถวต่อมาก็จะถูกส่งต่อเนื่องกันไปจนสุดภาพ

**สแกนเนอร์แบ่งเป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ**

**1. สแกนเนอร์มือถือ (Hand-Held Scanner)** มีขนาดเล็ก ราคาไม่แพงนัก เก็บภาพขนาดเล็ก ๆ ซึ่งไม่ต้องการความละเอียดมากนักได้ เช่น โลโก้ ลายเซ็น เป็นต้น



**2. สแกนเนอร์ตั้งกระดาษ (Sheet-Fed Scanner)** เป็นสแกนเนอร์ที่ใหญ่กว่า สแกนเนอร์มือถือ ใช้หลักการตั้งกระดาษขึ้นมาสแกนทีละแผ่น แต่มีข้อจำกัดคือถ้าต้องการสแกน ภาพจากหนังสือที่เป็นรูปเล่ม ต้องฉีกกระดาษออกมาทีละแผ่น ทำให้ไม่สะดวกในการสแกน คุณภาพที่ได้จากสแกนเนอร์ประเภทนี้อยู่ในระดับปานกลาง



**3. สแกนเนอร์แท่นเรียบ (Flatbed Scanner)** เป็นสแกนเนอร์ที่มีกระจกใสไว้สำหรับ วางภาพที่จะสแกน เหมือนเครื่องถ่ายภาพเอกสาร คุณภาพของงานสแกนประเภทนี้จะดีกว่า สแกนเนอร์แบบมือถือหรือสแกนเนอร์แบบตั้งกระดาษ แต่ราคาสูงกว่าเช่นกัน



ปัจจุบันสแกนเนอร์รุ่นใหม่ ๆ มีขีดความสามารถในการใช้งานมากขึ้นทั้งในเรื่องของ ความเร็ว และความละเอียดของภาพที่ได้จากการสแกน นอกจากนี้ยังสามารถสแกนจากวัตถุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กระดาษเพียงอย่างเดียว เช่น วัตถุ 3 มิติ ที่มีขนาดและน้ำหนักที่ไม่มากจนเกินไป หรือ แม้กระทั่งฟิล์มและสไลด์ของภาพต้นฉบับเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้อง ไปอัดขยายเป็นภาพถ่ายปกติเหมือนในอดีต

### ส่วนประกอบของสแกนเนอร์

1. แผ่นปิด (Document Cover) เป็นส่วนที่มีความสำคัญ เพราะใช้สำหรับป้องกันแสง จากภายนอกที่อาจจะเข้าไปรบกวนในขณะที่สแกนเนอร์ทำงาน ดังนั้นเมื่อสแกนภาพทุกครั้ง จะต้องปิดแผ่นปิดเสมอ แต่บางครั้งอาจจะถอดฝาดังกล่าวออกได้หากเอกสารที่นำมาสแกนมีความ หนาและ สามารถที่ปิดกระจกวางได้สนิท

2. แผ่นกระจกวางรูป (Document Table) เป็นบริเวณที่นำภาพมาวางขณะสแกนภาพ
3. คาร์เรียด (Carriage) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดสำหรับการสแกนภาพ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ๆ อยู่ 2 ประเภท คือ ตัวตรวจจับแสง (Optical Censer) และหลอดฟลูออเรสเซนต์
4. แผงหน้าปัทม์ควบคุม ใช้สำหรับกำหนดและควบคุมการทำงานของสแกนเนอร์ ในเรื่องของความละเอียด ความสว่าง (Brightness) สัดส่วนขนาดของภาพ และการเลือกพิมพ์จากภาพสแกน
5. ดิจิไทซ์ ใช้สำหรับบอกลักษณะการติดต่อระหว่างสแกนเนอร์กับคอมพิวเตอร์

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการสแกนภาพ

1. สแกนเนอร์
2. สาย SCSI หรือ USB (Universal Serial BUS) สำหรับต่อสายจากการสแกนเนอร์กับไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ซอฟต์แวร์สำหรับการสแกนภาพ ซึ่งทำหน้าที่สำหรับควบคุมการทำงานของสแกนเนอร์ ให้สแกนภาพได้ตามที่กำหนด
4. ซอฟต์แวร์สำหรับการแก้ไขภาพที่สแกนมาแล้ว เช่น Photoshop Image scan II หรือกรณีที่ต้องการสแกนเอกสารเก็บไว้เป็นไฟล์ที่น่ากลับมาแก้ไขได้ อาจจะมีซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการทำงานด้าน OCR
5. จอภาพที่เหมาะสมสำหรับการแสดงภาพที่สแกนมาจากสแกนเนอร์
6. เครื่องมือสำหรับแสดงพิมพ์ภาพที่สแกนออกมา เช่น เครื่องพิมพ์หรือ สไลด์โปรเจคเตอร์

### โปรแกรมที่ใช้กับสแกนเนอร์

1. โปรแกรมไดรเวอร์สำหรับสแกนเนอร์ เป็นโปรแกรมที่จำเป็นที่สุดในการใช้งานสแกนเนอร์ โปรแกรมดังกล่าวจะต้องมาพร้อม กับอุปกรณ์ โดยอาจจะบรรจุอยู่ในแผ่นดิสก์ติดตั้งแยกต่างหาก หรืออาจรวมมากับโปรแกรม OCR หรือโปรแกรมแต่งภาพก็ได้ ไฟล์ที่ใช้งานมักจะลงท้ายด้วย .sys หรือ .drv เสมอ

2. โปรแกรม OCR OCR ย่อมาจาก Optical Character Recognition เป็นโปรแกรมที่สามารถจดจำตัว อักษรและสามารถแปลงไฟล์กราฟิกหรือไฟล์รูปภาพ( Graphic File)ให้เป็นไฟล์ตัวอักษร (text File)ได้ ช่วยให้ไม่ต้องพิมพ์ข้อความต่างๆที่มีอยู่ซ้ำด้วยแป้นพิมพ์ เพียงแต่สแกนด้วยสแกนเนอร์ แล้วใช้คำสั่งที่มีอยู่ในโปรแกรมแปลงภาพที่ต้องการเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ใน

รูปแบบของไฟล์ตัวอักษร ก็สามารถเรียกไฟล์ดังกล่าวออกมาดู แก้ไข ดัดแปลง โดยใช้โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ใดก็ได้ ช่วยลดงานพิมพ์ลงเป็นจำนวนมาก ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายลงได้ โปรแกรมเหล่านี้มักจะมีคำว่า OCR เป็นส่วนประกอบของชื่อโปรแกรมอยู่ด้วย เช่น โปรแกรม Readiris OCR โปรแกรม ThaiOCR และ โปรแกรม Recognita GO\_CR เป็นต้น

**3. โปรแกรมแต่งภาพและจัดอัลบั้มภาพ** เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพที่ได้จากการสแกน และภาพจากไฟล์กราฟิกที่มี นามสกุลต่าง ๆ เช่น TIF, BMP, PCX, TGA, GIF, SPG, CGM, EPS, PCD, WMF ฯลฯ ชื่อโปรแกรมมักมีคำว่า Photo หรือ Image รวมอยู่ด้วย เช่น โปรแกรม iPhoto Deluxe โปรแกรม ImagePro โปรแกรม ImagePals! Go! เป็นต้น แต่ก็อาจจะไม่มีคำดังกล่าวก็ได้ เช่น โปรแกรม Finishing TOUCH เป็นต้น โปรแกรมกราฟิกและโปรแกรมสำหรับทำ Presentation ก็มักจะมีคำสั่ง Scan สำหรับใช้กับสแกนเนอร์ด้วยเช่นกัน เช่น โปรแกรม CorelDraw! เป็นต้น

### หลักการเลือกซื้อสแกนเนอร์

1. ควรเลือกที่มีความละเอียดในการสแกนที่เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน
2. ควรเลือกซื้อยี่ห้อที่มีศูนย์บริการและมีการรับประกัน

### หลักการดูแลรักษาสแกนเนอร์

1. ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ โดยนำผ้าสะอาดไม่มีขนชุบน้ำหมาด ๆ มาเช็ดกระจกของเครื่องสแกนเนอร์
2. ปิดเครื่องทุกครั้งหลังการใช้งาน
3. ถ้ากระดาษติดอย่ากระชากให้ค่อย ๆ ดึงออก
4. ควรใช้สแกนเนอร์เป็นประจำ เพื่อกระตุ้นการทำงานของเครื่อง

### อ้างอิง :

<http://courseware.payap.ac.th/docu/cs102/LS02/input/scanner.html>

<http://www.prakan.ac.th/Link-Data/web-it/data/web%20dream/scanner.html>

<http://www.rbs.co.th/TipsBarcode/Scanner.html>

# ใบงานที่

## 2.4

## สแกนเนอร์

### ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของสแกนเนอร์แต่ละประเภท

1.



Handwriting practice box with 10 horizontal dotted lines.

2.



Handwriting practice box with 10 horizontal dotted lines.

3.



Handwriting practice box with 10 horizontal dotted lines.

**ตอนที่ 2**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอธิบายหลักการเลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาสแกนเนอร์

หลักการเลือกซื้อสแกนเนอร์	หลักการดูแลรักษาสแกนเนอร์
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....