

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

ในสังคมปัจจุบัน ความเจริญทางวิทยาศาสตร์ทำให้การส่งข่าวสารข้อมูลต่างๆ มีมากขึ้น ทั้งในรูปของโทรศัพท์, โทรทัศน์, วิทยุ ตลอดจนสิ่งพิมพ์ต่างๆ ทำให้มนุษย์มีความรอบรู้มากขึ้น มีทัศนคติที่กว้างขึ้น มีความเข้าใจปัญหาต่างๆ มากขึ้น ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น

แต่สำหรับคนพิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนตาบอด ซึ่งไม่สามารถอ่านหนังสือด้วยตัวเองได้ ย่อมขาดโอกาสในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนความรู้ วิทยาการต่างๆ จากสื่อที่เป็นสิ่งพิมพ์ ซึ่งในปัจจุบันนับได้ว่าเป็นสื่อที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่ง

ดังนั้นผู้เขียนจึงจัดทำงานวิจัยนี้ขึ้น เพื่อช่วยลดช่องว่างในการรับข้อมูลข่าวสารระหว่างคนปกติและคนตาบอด ให้คนตาบอดได้มีโอกาสในการรับข้อมูลข่าวสารจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เท่าเทียมกับคนปกติ โดยงานวิจัยนี้จะเป็นการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์อ่านออกเสียงภาษาไทยจากเอกสาร โดยให้คนตาบอดใช้เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) สแกนเอกสารภาษาไทยเข้าไปเก็บเป็นภาพบิตแมพของเอกสารในเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบจะทำการแปลงภาพบิตแมพของเอกสารไปเป็นแฟ้มข้อความ (Text file) ของเอกสาร หลังจากนั้นจะทำการตัดพยางค์ แล้วนำแต่ละพยางค์ที่ได้ไปค้นหาในฐานข้อมูลเสียง เมื่อได้ข้อมูลเสียงของพยางค์นั้นแล้วจะส่งต่อข้อมูลเสียงนั้นไปยังระบบการออกเสียงให้ได้ยินเป็นเสียงคนอ่านข้อความตามเอกสารที่สแกนเข้าไป

## **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างระบบที่สามารถรับรู้ตัวอักษรจากเอกสารได้
2. เพื่อสร้างระบบการเก็บคำพยางค์และเสียงพูด
3. เพื่อสร้างระบบการอ่านเอกสารเป็นเสียงพูดได้

## **ขอบเขตของการวิจัย**

1. พัฒนาสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
2. เอกสารที่จะอ่านเข้าเครื่องจะต้องมีรูปแบบของอักขระเพียงรูปแบบเดียว ( Single Font ) ขนาดเดียว ( Single Size )
3. คำที่จะอ่านออกเสียงได้จะต้องมีการบันทึกเสียงคำนั้นเก็บเอาไว้ก่อน
4. การทดสอบจะใช้ข้อมูลต้นแบบประมาณ 2,000 คำ
5. แฟ้มข้อความที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพเอกสาร จะเก็บอยู่ในรูปแบบของ CU-Writer หรือ ASCII format

## **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

### **ฮาร์ดแวร์**

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซีพียู 386/SX ขึ้นไป หน่วยความจำอย่างต่ำ 640 กิโลไบต์
2. เครื่องสแกนเนอร์ ขาว-ดำ ความละเอียด 400 จุดต่อนิ้ว
3. การ์ดเสียง Sound Blaster Pro ของ Creative Labs
4. ไมโครโฟน ใช้ในการบันทึกเสียงคำศัพท์ใหม่ที่ยังไม่มีอยู่ในพจนานุกรมเสียงของระบบ

### **ซอฟต์แวร์**

1. Turbo C++ ของ Borland International
2. โปรแกรมติดต่อเพิ่มข้อมูลเสียง format VOC เช่น Creative WaveStudio, GoldWave เป็นต้น

### **ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน**

1. ศึกษาทฤษฎีในการทำให้คอมพิวเตอร์รู้จักตัวอักษรภาษาไทย และหลักในการก่อกำเนิดเสียงของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบระบบคอมพิวเตอร์อ่านออกเสียงภาษาไทยจากเอกสาร
3. พัฒนาโปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์อ่านออกเสียงภาษาไทยจากเอกสาร
4. ทดสอบและแก้ไขโปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์อ่านออกเสียงภาษาไทยจากเอกสาร
5. สรุปผลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม