บทที่ 4

การทดสอบการรู้จำตัวอักษรพิมพ์ภาษาไทย

ภาพตัวพิมพ์อักษรภาษาไทย

ภาพข้อมูลของตัวพิมพ์อักษรภาษาไทยที่ใช้ในการทดลอง จะประกอบด้วยตัวพยัญชนะ 44 ตัวอักษร ตัวเลข 10 ตัวอักษร สระ, วรรณยุกต์และตัวอักษรพิเศษ ทั้งหมด 24 ตัวอักษร รวมเป็น 78 ตัวอักษรต่อ 1 ชุดตัวอักษร โดยรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการทดลองคือ EUCROSIA ขนาด 20, 22, 24, 28, 32, และ 36 จุด ซึ่งภาพข้อมูลตัวอักษรแต่ละชุดของแต่ละขนาดจะประกอบด้วยรูปแบบตัวอักษรปกติ, ตัวเอน และตัวหนา เช่นภาพข้อมูลตัวอักษรขนาด 22 จุด จะประกอบด้วยรูปแบบตัวอักษรปกติ, ตัวเอน และตัวหนา จำนวนทั้งหมด 234 ตัวอักษร ดังนั้นข้อมูลภาพตัวอักษรทั้งหมดที่ใช้ในการทดลองจะมีด้วยกัน 1392 ภาพตัวอักษร โดยที่ข้อมูลภาพตัวอักษรทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของชุดฝึก (EUCROSIA 20, 24, 32 point) และกลุ่มของชุดทดสอบ (EUCROSIA 22, 28, 36)

ภาพตัวอักษรทั้งหมดจะได้จากโปรแกรม Microsoft Word ภาษาไทย for Windows 6.0 โดยป้อนตัวอักษรที่ต้องการทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมดังกล่าว แล้วพิมพ์ออกมาโดยใช้เครื่องพิมพ์เลเซอร์ที่ความละเอียด 600 dpi จากนั้นนำภาพตัวอักษรที่ได้จากเครื่องพิมพ์เลเซอร์ไปทำการอ่านกลับมาเป็นไฟล์ของภาพตัวอักษรโดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ที่ความละเอียด 600 dpi หลังจากนั้นจะใช้โปรแกรม Microsoft Windows Paintbrush 3.1 อ่านภาพข้อมูลของตัวอักษรที่สแกนได้จากเครื่องสแกนเนอร์ จากนั้นตัดภาพตัวอักษรเป็นตัวอักษรเดี่ยวๆแล้วจัดเก็บภาพตัวอักษร 1 ภาพตัวอักษรต่อ 1 ไฟล์ข้อมูล โดยจัดเก็บภาพตัวอักษรแต่ละตัวเป็นไฟล์ข้อมูลตระกูลรูปแบบ BMP หรือ PCX เพื่อใช้เป็นภาพข้อมูลสำหรับการฝึกระบบ (training set) และการทดสอบการรู้จำ (test set) ต่อไป

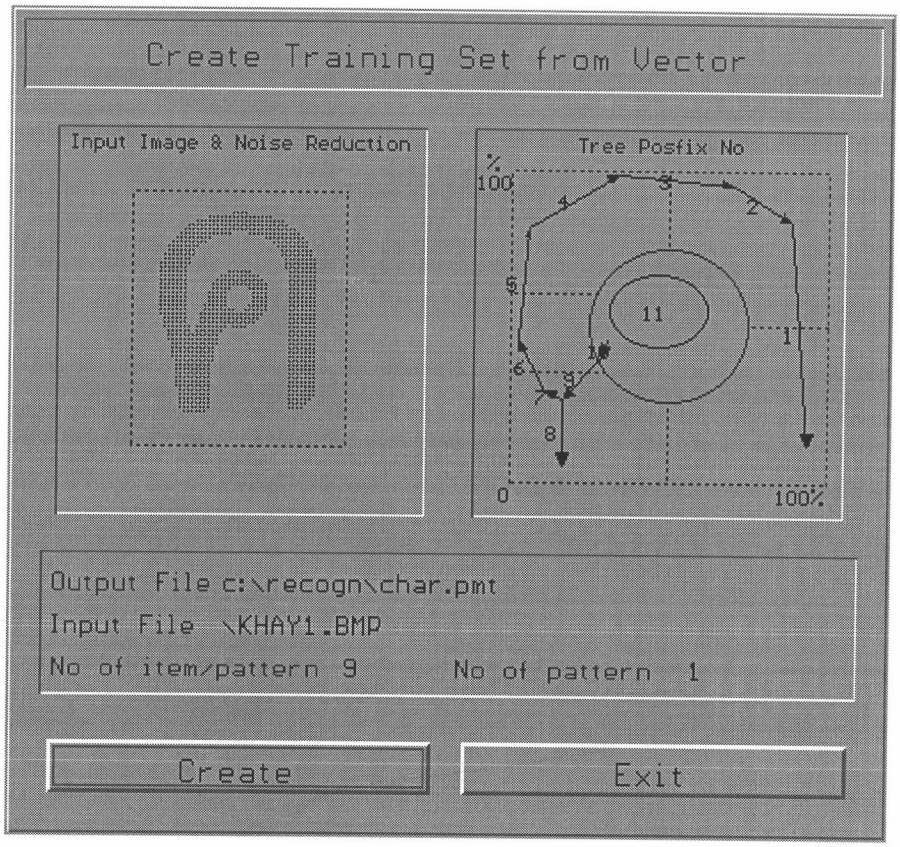
การเรียนรู้ภาพตัวอักษรของระบบนิวรอลเน็ตเวิร์ก

ในขั้นตอนแรกก่อนที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กจะสามารถรู้จำตัวอักษรภาษาไทยได้นั้น จะต้องนำภาพตัวอักษรบางส่วนมาสอนระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กเสียก่อน โดยภาพข้อมูลที่ใช้เป็นชุดฝึก (training set) คือ ภาพตัวอักษรขนาด 20, 24, 32 จุด ทั้งรูปแบบตัวอักษรปกติ, ตัวเอน และตัวหนา ซึ่งมีข้อมูลภาพตัวอักษรทั้งหมด 690 ภาพตัวอักษร โดยจะแบ่งกลุ่มของตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเป็น 11 กลุ่มดังนี้

1. ก ถ ภ ฤ ฦ
2. ฎ ฏ ณ ฒ ญ ฐ ฌ
3. ค ด ศ ต ฅ
4. ท ห ฑ ฉ น ม ฒ
5. บ ป ษ ข ช ซ ฃ
6. พ ฝ ฬ ผ ฟ ย
7. ล ส จ ธ ร อ ฮ ว ง
8. ะ า เ โ ใ ไ ำ ๆ ฯ ุ ู
9. ิ ี ึ ื
10. ่ ้ ๊ ๋ + ๘ ๙ ๑
11. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐

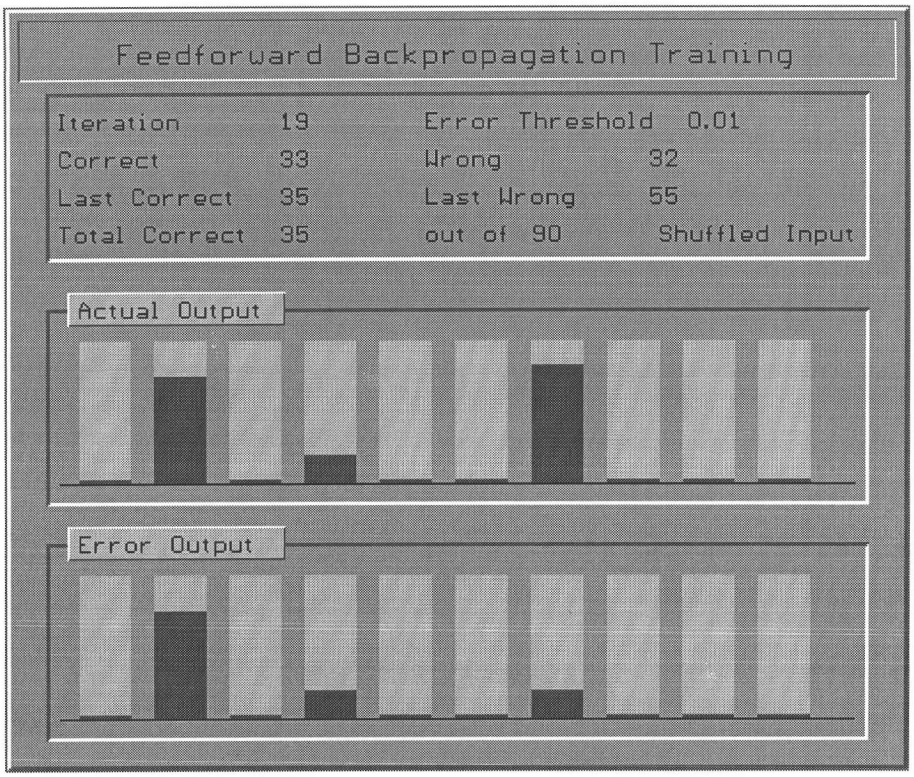
เนื่องจากกลุ่มตัวอักษร ิ ี ึ ื ไม่สามารถใช้รูปแบบตัวอักษรตัวหนาในการฝึกระบบได้ เนื่องจากภาพตัวอักษร ี และ ื ของรูปแบบตัวอักษรตัวหนาบางตัวบางขนาดจะมีแบบเปรียบ (primitive) ที่เหมือนกัน ซึ่งจะเป็นผลทำให้การฝึกหัดไม่สามารถบรรลุเข้าสู่ข้อผิดพลาดที่น้อยที่สุดได้ ดังนั้นเฉพาะชุดฝึกของภาพตัวอักษรชุดนี้จะใช้เฉพาะรูปแบบตัวอักษรปกติ และรูปแบบตัวอักษรแบบตัวเอนเท่านั้น ส่วนกลุ่มภาพตัวอักษรที่เหลือทั้งหมดจะใช้ภาพตัวอักษรรูปแบบตัวปกติ, ตัวเอน และตัวหนาในการฝึกหัดระบบ

สาเหตุที่ต้องแบ่งภาพตัวอักษรในการฝึกออกเป็นกลุ่มนั้น มีสาเหตุมาจากจำนวนตัวอักษรที่ใช้ในการฝึกมีจำนวนมาก (ภาพตัวอักษรของชุดฝึกทั้งหมด 690 ตัวอักษร) เพราะว่าจะต้องฝึกระบบให้รู้จำภาพตัวอักษรหลายขนาด (ภาพตัวอักษรขนาด 20, 24 และ 32 จุด) และหลายรูปแบบ (รูปแบบตัวปกติ, ตัวเอน และตัวหนา) ซึ่งทำให้หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ และเวลาที่ใช้ในการฝึกจะใช้เวลานานมาก



รูปที่ 4.1 แสดงการสร้างข้อมูลชุดฝึก (training set) จากภาพตัวอักษร

จากนั้นจะนำภาพตัวอักษรแต่ละตัวของแต่ละกลุ่มมาสร้างแฟ้มแบบฝึก (training file) ของข้อมูลตัวอักษรแต่ละชุด โดยใช้ภาพข้อมูลตัวอักษร 9 ตัวอักษร (ภาพตัวอักษรขนาด 20, 24, และ 32 จุด รูปแบบตัวอักษรแบบตัวปกติ, ตัวเอน และ ตัวหนา) ในการฝึกตัวอักษรแต่ละตัว เมื่อสร้างแฟ้มแบบฝึก (training file) จากตัวอักษรเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะนำแฟ้มแบบฝึกดังกล่าวมาสร้างแฟ้มน้ำหนัก (weight file) โดยที่โปรแกรมจะทำการคำนวณน้ำหนักการเชื่อมต่อ (weight connection) ของแต่ละโหนดแล้วจัดเก็บข้อมูลของการเชื่อมต่อลงในแฟ้มน้ำหนัก โดยมีเงื่อนไขของการฝึกระบบคือ ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (error threshold) ในการทดลองกำหนดไว้ที่ 0.01, learning rate และ momemtum มีค่า 1 และ 0.9 ตามลำดับ

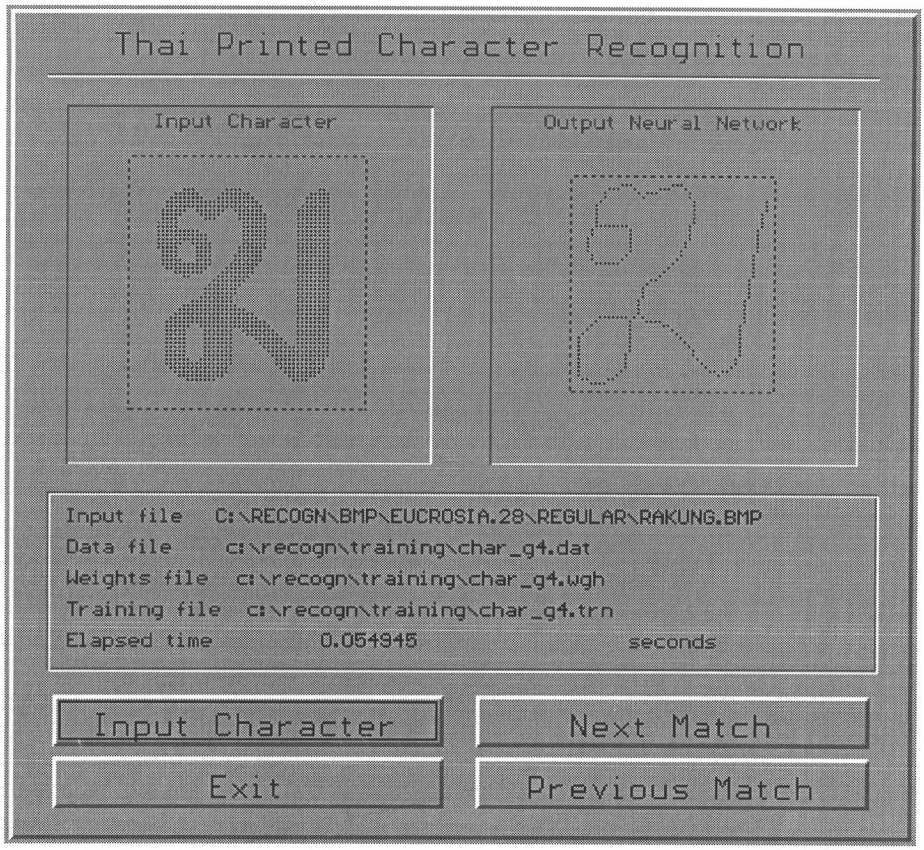


รูปที่ 4.2 แสดงการฝึกหัดเพื่อหาน้ำหนักการเชื่อมต่อ (weight connection)

<u>การทดสอบการรู้จำ</u>

เมื่อระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กเรียนรู้ภาพข้อมูลตัวอักษรจากชุดฝึกเรียบร้อยแล้ว ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กก็จะสามารถรู้จำภาพตัวอักษรได้ ซึ่งในขั้นตอนแรกจะต้องอ่านค่าน้ำหนักการเชื่อมต่อ (weight connection) จากแฟ้มน้ำหนักที่ได้จากการฝึกหัดของระบบ โดยข้อมูลของภาพตัวอักษรแต่ละกลุ่มก็จะมีน้ำหนักการเชื่อมต่อแต่ละชุดเช่นกัน

ในการทดสอบนั้นจะทำการอ่านภาพข้อมูลของตัวอักษรแต่ละตัวอักษร หลังจากนั้นโปรแกรมจะแสดงตัวอักษรที่เป็นคำตอบซึ่งเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล (data file) ของชุดฝึก ในการทดลองจะแบ่งข้อมูลภาพตัวอักษรเป็น 2 ชุด คือ ชุดของข้อมูลภาพตัวอักษรที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กได้มีการเรียนรู้มาก่อน (ข้อมูลของชุดฝึก) และข้อมูลภาพตัวอักษรที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กไม่เคยเรียนรู้มาก่อน (ข้อมูลของชุดทดสอบ)



รูปที่ 4.3 แสดงการทดสอบการรู้จำตัวอักษรภาษรไทย

การทดลองใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 486DX2-66 ในการทดสอบการรู้จำตัวอักษรภาษรไทย ซึ่งได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.1 ,ตารางที่ 4.2 และ ตารางที่ 4.3 มีอัตราการรู้จำของภาพตัวอักษรที่ระบบเคยเรียนรู้มาก่อน 100% (690 ตัวอักษร) และมีอัตราการรู้จำตัวอักษรของภาพข้อมูลที่ะบบไม่เคยเรียนรู้มาก่อน 98.58% (702 ตัวอักษร) เวลาที่ใช้ในการประมวลผลเฉลี่ย 0.055 วินาทีต่อ 1 ภาพตัวอักษร ซึ่งเวลาที่ใช้ในการประมวลผลจะไม่ขึ้นอยู่กับรูปแบบความซับซ้อนของภาพตัวอักษร โดยมีภาพตัวอักษรที่รู้จำผิด 10 ภาพตัวอักษรดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.1 แสดงการรู้จำตัวอักษรที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กของชุดฝึกที่ได้เรียนรู้มาก่อน

ตัวอักษร	ตัวปกติ		ตัวเอน		ตัวหนา		อัตราการรู้จำ (%)
	รู้จำถูก	รู้จำผิด	รู้จำถูก	รู้จำผิด	รู้จำถูก	รู้จำผิด	
ก ถ ภ ฤ ฦ	15	0	15	0	15	0	100%
ฎ ฏ ณ ฒ ญ ฐ ฌ	21	0	21	0	21	0	100%
ค ด ศ ต ศ	15	0	15	0	15	0	100%
ท ห ฑ ฉ น ม ฆ	21	0	21	0	21	0	100%
บ ป ษ ข ช ซ ฃ	21	0	21	0	21	0	100%
พ ฝ ฬ ผ ฟ	18	0	18	0	18	0	100%
ล ส จ ธ ร อ ฮ ว ง	27	0	27	0	27	0	100%
ะ า เ โ ใ ไ ำ ๆ ฯ ุ ู	33	0	33	0	33	0	100%
ิ ี ึ ื	8	0	8	0	8	0	100%
่ ้ ๊ ๋ + ๘ ๙ ๑	21	0	21	0	21	0	100%
๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐	30	0	30	0	30	0	100%
ผลรวมทั้งหมด	230	0	230	0	230	0	100%

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการรู้จำตัวอักษรภาษาไทยที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กได้เรียนรู้มาก่อน กล่าวคือเป็นการรู้จำภาพตัวอักษรที่ใช้เป็นชุดฝึกนั่นเอง โดยภาพตัวอักษรที่ใช้เป็นชุดฝึก คือ ภาพตัวอักษรขนาด 20, 24, 32 จุด รูปแบบตัวปกติ, ตัวเอน และตัวหนา ยกเว้นกลุ่มภาพตัวอักษร ิ ี ึ ื ที่ใช้เฉพาะรูปแบบตัวปกติและตัวเอนเท่านั้น มีอัตราการรู้จำภาพตัวอักษรภาษาไทย 100%

ตารางที่ 4.2 แสดงการรู้จำตัวอักษรที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กของชุดทดสอบที่ไม่ได้เรียนรู้มาก่อน

ตัวอักษร	ตัวปกติ		ตัวเอน		ตัวหนา		อัตราการ
	รู้จำถูก	รู้จำผิด	รู้จำถูก	รู้จำผิด	รู้จำถูก	รู้จำผิด	รู้จำ (%)
ก ถ ภ ฤ ฦ	15	0	13	2	15	0	95.56%
ฎ ฏ ณ ฒ ญ ฐ ฌ	20	1	19	2	21	0	95.24%
ค ด ศ ต ศ	15	0	15	0	15	0	100%
ท ห ฑ ฉ น ม ฒ	21	0	21	0	21	0	100%
บ ป ษ ข ช ซ ฃ	21	0	21	0	21	0	100%
พ ฝ ฬ ผ ฟ ย	18	0	18	0	18	0	100%
ล ส จ ธ ร อ ฮ ว ง	27	0	26	1	27	0	98.77%
ะ า เ โ ใ ไ ำ ๆ ฯ ุ ู	33	0	33	0	33	0	100%
ิ ี ึ ื	11	1	12	0	9	3	88.89%
่ ้ ๊ ๋ ์	21	0	21	0	21	0	100%
๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐	30	0	30	0	30	0	100%
ผลรวมทั้งหมด	232	2	229	5	231	3	98.58%

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการรู้จำตัวอักษรภาษาไทยที่ระบบนิวรอลเน็ตเวิร์กของชุดทดสอบที่ไม่ได้เรียนรู้มาก่อน กล่าวคือเป็นภาพตัวอักษรที่ไม่ได้ใช้เป็นชุดฝึกนั่นเอง โดยภาพตัวอักษรที่ใช้ในการทดสอบ คือ ภาพตัวอักษรขนาด 22, 28, 36 จุด รูปแบบตัวปกติ, ตัวเอน และตัวหนา มีอัตราการรู้จำเฉลี่ย 98.58% จะสังเกตุเห็นว่ากลุ่มภาพตัวอักษร ิ ี ึ ื มีอัตราการรู้จำไม่สูงนัก เนื่องจากภาพสระอือเมื่อผ่านการทำภาพให้บางจะมีรูปร่างเหมือนกับสระอี และการแทนข้อมูลภาพสระอือเป็นข้อมูลของแบบเปรียบจะผิดไป ข้อมูลของแบบเปรียบของสระอือบางตัวจะเหมือนกับข้อมูลของแบบเปรียบสระอี ดังนั้นจึงทำให้การรู้จำสระอือผิดค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการรู้จำตัวอักษรภาษาไทยที่รวมข้อมูลชุดฝึกและชุดทดสอบไว้ด้วยกัน

รูปแบบตัวอักษร	ขนาด (point)	จำนวนตัวอักษร	รู้จำถูกต้อง	รู้จำผิด	ความถูกต้อง (%)	เวลาเฉลี่ย (วินาที)
ตัวปกติ	20	78	78	0	100	0.055
	22	78	77	1	98.72	0.055
	24	78	78	0	100	0.055
	28	78	78	0	100	0.055
	32	78	78	0	100	0.055
	36	78	77	1	98.72	0.055
ผลรวม		468	466	2	99.57	0.055
ตัวเอน	20	78	78	0	100	0.055
	22	78	78	0	100	0.055
	24	78	78	0	100	0.055
	28	78	75	3	96.15	0.055
	32	78	78	0	100	0.055
	36	78	76	2	97.44	0.055
ผลรวม		468	463	5	98.93	0.055
ตัวหนา	20	74	74	0	100	0.055
	22	78	77	1	98.72	0.055
	24	74	74	0	100	0.055
	28	78	77	1	98.72	0.055
	32	74	74	0	100	0.055
	36	78	77	1	98.72	0.055
ผลรวม		456	453	3	99.34	0.055
ผลรวมทั้งหมด		1392	1382	10	99.28	0.055

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการรู้จำตัวอักษรไทยที่รวมภาพข้อมูลตัวอักษรของชุดฝึก และชุดทดสอบเข้าไว้ด้วยกัน จะให้อัตราการรู้จำเฉลี่ยทั้งหมด 99.28% ตารางที่ 4.4 แสดงภาพตัวอักษรที่รู้จำผิด และตารางที่ 5.4 แสดงจำนวนโหนดของระดับข้อมูลเข้า (input node), จำนวนโหนดของระดับซ่อนตัว (hidden node), จำนวนโหนดของระดับแสดงผล (output node) และเวลาที่ใช้ในการฝึก

ตารางที่ 4.4 แสดงตัวอักษรที่รู้จำผิด

ตัวอักษรที่รู้จำผิด	ขนาด	ตัวปกติ	ตัวเอน	ตัวหนา	รู้จำผิดเป็น
ฎ	22	-	-	-	-
	28	-	1	-	ฏ
	36	-	-	-	-
ฏ	22	-	-	-	-
	28	-	-	-	-
	36	1	1	-	ฐ, ฒ
ภ	22	-	-	-	-
	28	-	1	-	ถ
	36	-	1	-	ถ
ว	22	-	-	-	-
	28	-	1	-	ร
	36	-	-	-	-
๕	22	1	-	1	๕
	28		-	1	๕
	36		-	1	๕
ผลรวมทั้งหมด		2	5	3	10/1392

ตารางที่ 5.4 แสดงจำนวนโหนดของระดับข้อมูลเข้า (input node), จำนวนโหนดของระดับซ่อนตัว (hidden node), จำนวนโหนดของระดับแสดงผล (output node) และเวลาที่ใช้ในการฝึก

ตัวอักษร	จำนวน input node	จำนวน hidden node	จำนวน output node	จำนวนตัวอักษร	เวลาที่ใช้ในการฝึก (นาที)
ก ถ ภ ฤ ฦ	56	80	5	45	65
ฎ ฏ ณ ฒ ญ ฐ ฌ	112	70	7	63	155
ค ด ศ ต ฅ	60	80	5	45	70
ท ห ฑ ฉ น ม ฒ	84	64	7	63	65
บ ป ษ ข ช ซ ฃ	80	64	7	63	80
พ ฝ ฬ ผ ฟ ย	76	100	6	54	40
ล ส จ ธ ร อ ฮ ว ง	60	80	9	81	115
ะ า เ โ ใ ไ ำ ๆ ฯ ุ ู	40	64	11	99	55
ิ ี ึ ื	60	64	4	24	25
่ ้ ๊ ๋ ็ ์	56	64	7	63	35
๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐	80	64	10	90	95

ปัญหาและข้อจำกัด

เนื่องจากภาพข้อมูลตัวอักษรที่ใช้ในการทดลองทั้งหมดได้มาจากเครื่องสแกนเนอร์ ดังนั้นภาพข้อมูลที่ได้จึงมีความผิดแปลกไปจากภาพตัวอักษรต้นแบบจริง ๆ ซึ่งเมื่อนำภาพข้อมูลตัวอักษรที่ได้ดังกล่าวมาผ่านกระบวนการต่างๆของการรู้จำตัวอักษร เช่น ทำตัวอักษรให้บาง, แปลงภาพข้อมูลเป็นเวกเตอร์ และเปลี่ยนเวกเตอร์เป็นแบบเปรียบจะได้ข้อมูลต่างๆที่ใช้แทนภาพตัวอักษรผิดแปลกออกไปจากเดิมซึ่งจะมีผลต่อการรู้จำอย่างมาก ดังนั้นจึงควรใช้อุปกรณ์สแกนเนอร์ที่มีความละเอียดสูง

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองมีหน่วยความจำที่น้อยเกินไป จึงทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับขนาดของระบบนิวรอลเน็ตเวิร์ก เช่น ไม่สามารถกำหนดจำนวนระดับซ่อนตัว (hidden layer) ให้มีจำนวนมากๆได้, ไม่สามารถกำหนดจำนวนโหนดในระดับซ่อนตัว (hidden layer) และระดับแสดงผล (output layer) ให้มีจำนวนมากๆตามต้องการได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวมีผลกระทบต่อจำนวนตัวอักษรที่ใช้ในการฝึกหัด (training) และมีผลต่อเนื่องต่ออัตราการรู้จำของตัวอักษร ดังนั้นในการทดลอง

จึงจำเป็นต้องแบ่งภาพข้อมูลตัวอักษรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อที่จะลดขนาดของระดับแสดงผล (output layer) และเพิ่มจำนวนของโหนดในระดับซ่อนตัว (hidden layer)

การทำตัวอักษรให้บาง จะมีผลกระทบอย่างมากต่อภาพตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น ข, ฃ, ค, ฅ, ช, ซ, ฎ, ฏ,ฑ, ท ฯลฯ เนื่องจากเส้นหยักจะหายไปเมื่อผ่านกระบวนการทำภาพให้บาง ยกตัวอย่าง เช่น สระอือ เมื่อผ่านกระบวนการทำภาพให้บางแล้วเส้นตรงด้านซ้ายมือจะหายไปดังแสดงในรูปที่ 4.4.ข ซึ่งทำให้มีรูปร่างลักษณะเหมือนกับสระอี และเมื่อภาพดังกล่าวผ่านกระบวนการแปลงภาพข้อมูลเป็นเวกเตอร์ และเปลี่ยนเวกเตอร์เป็นแบบเปรียบจะได้ข้อมูลทางแบบเปรียบที่เหมือน กับสระอี ดังนั้นจะทำให้การรู้จำสระอือผิดไปและได้คำตอบเป็นสระอีแทน

รูปที่ 4.4.ก แสดงภาพก่อนการทำให้บาง

รูปที่ 4.4.ข แสดงภาพหลังการทำให้บาง

รูปที่ 4.4 แสดงภาพตัวอักษรสระอือที่มีปัญหาเมื่อผ่านการทำภาพตัวอักษรให้บาง

จากตารางที่ 4.1, 4.2, 4.3 แสดงผลการรู้จำตัวอักษรภาษาไทย และตารางที่ 4.4 แสดงภาพตัวอักษรที่ระบบรู้จำผิด จะพบว่าภาพตัวอักษรรูปแบบตัวเอนมีอัตราการรู้จำเฉลี่ยน้อยกว่าภาพตัวอักษรรูปแบบตัวปกติและตัวหนา โดยภาพตัวอักษรรูปแบบตัวเอนมีอัตราการรู้จำเฉลี่ย 98.93%, ภาพตัวอักษรรูปแบบตัวปกติมีอัตราการรู้จำเฉลี่ย 99.57% และภาพตัวอักษรรูปแบบตัวหนามีอัตราการรู้จำเฉลี่ย 99.34% สาเหตุที่ภาพตัวอักษรรูปแบบตัวเอนมีอัตราการรู้จำต่ำกว่าภาพตัวอักษรรูปแบบตัวปกติ และรูปแบบตัวหนา เนื่องจากตัวอักษรรูปแบบตัวปกติและตัวอักษรรูปแบบตัวหนา เมื่อผ่านกระบวนการการแปลงภาพข้อมูลให้เป็นแบบเปรียบจะได้ข้อมูลของแบบเปรียบที่คล้ายคลึงกันมาก กล่าวคือข้อมูลชุดฝึก (training set) ของภาพตัวอักษรรูปแบบตัวปกติ และตัวหนาจะมากกว่าตัวอักษรรูปแบบตัวเอนนั่นเอง