

บทที่ 5

ผลการวิจัย

5.1 ข้อมูลที่ใช้ในการฝึกนิรอลเน็ตเวิร์ก

ข้อมูลต่างๆที่ใช้เป็นตามตารางที่ 5-1 และ 5-2 ดังนี้

ตารางที่ 5-1 แสดงข้อมูลที่ใช้ในการฝึกนิรอลเน็ตเวิร์ก

1. รูปแบบนิรอลเน็ตเวิร์ก	การเรียนรู้แบบย้อนกลับ
2. จำนวนโน้ต	8 ตัว
3. จำนวนรอบที่ใช้ในการฝึก	50,000 รอบ
4. จำนวนรูปแบบ (Pattern)	
- รูปแบบเพลงทำนองเดียวกัน	15 รูปแบบ
- รูปแบบเพลงทำนองต่างกัน	16 รูปแบบ
5. จำนวนโหนดทั้งหมด	91 โหนด

หมายเหตุ การคำนวณจำนวนโหนดทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก ข.

ตารางที่ 5-2 แสดงข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การเรียนรู้ η และ
ค่าโมเมนตัม α ที่ใช้ในการสอนรอบต่างๆ

รอบการสอนเน็ตเวิร์กที่	5,000	10,000	50,000	100,000	500,000
ค่าสัมประสิทธิ์การเรียนรู้ η	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
ค่าโมเมนตัม α	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

5.2 ข้อมูลที่ใช้ในการรำลึกและรายงานที่ได้

ข้อมูลเพลงที่ใช้ตามตารางที่ 5-3 ดังนี้

ตารางที่ 5-3 แสดงข้อมูลคู่เพลงใช้เป็นชุดรำลึกเข้านิรอลเน็ตเวิร์ก

ชื่อเพลง	ชื่อแฟ้ม	จำนวนระเบียบ
เขมรไทรโยค	MKHAME.BAS	257
แขกมอญ	MKMON.BAS	301
	รวม	558

นำข้อมูลดังกล่าวผ่านกระบวนการก่อนประมวลผล (Preprocessing) สร้างชุดร่ำลิกได้จำนวนระเบียบทั้งหมด 73,500 ระเบียบ นำข้อมูลที่ได้เข้านิรอลเน็ตเวิร์กเพื่อทำการร่ำลิกจะได้เพิ่มข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลด้วยนิรอลเน็ตเวิร์ก นำเพิ่มข้อมูลดังกล่าวผ่านกระบวนการหลังประมวลผล (Postprocessing) จากชุดร่ำลิกเมื่อผ่านโปรแกรม SG1B005 ใน 1 ระเบียบผลลัพท์จากการร่ำลิกรูปแบบของนิรอลเน็ตเวิร์ก นำไปค้นข้อมูลคู่เพลงแล้วนำไปสร้างระเบียบใหม่เอ้าต์ชุดใหม่ได้อีก 8 ระเบียบ ดังนั้นถ้าผลลัพท์จากการร่ำลิกรูปแบบ 73,500 ระเบียบจะได้ระเบียบเอ้าต์ชุดทั้งหมด $73,500 \times 8 = 588,000$ ระเบียบเอ้าต์ชุด

ตารางที่ 5-4 แสดงจำนวนระเบียบผลลัพท์จากนิรอลเน็ตเวิร์กผ่านโปรแกรม SG1B005

จำนวนระเบียบที่เกิดจากการร่ำลิกรูปแบบด้วยนิรอลเน็ตเวิร์กทั้งหมด	จำนวนระเบียบเอ้าต์ชุดทั้งหมดเมื่อผ่านโปรแกรม SG1B005
73,500	588,000

จากจำนวนระเบียบเอ้าต์ชุดทั้งหมด ครอบคลุมค่าความใกล้เคียงหรือค่าเอ้าต์ชุดของนิรอลเน็ตเวิร์กในช่วง 0 ถึง 1 เป็นค่าที่แสดงถึงช่วงที่มีทำนองใกล้เคียงและแตกต่างกันรวมกันอยู่ แต่ที่ต้องการคือเลือกช่วงที่มีทำนองเสียงดนตรีใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงเลือกเฉพาะช่วงที่ค่าเอ้าต์ชุดนิรอลเน็ตเวิร์ก อยู่ในช่วง 0.89900 ถึง 1 ซึ่งถือว่าเป็นช่วงที่มีทำนองเสียงดนตรีใกล้เคียง ตามตารางที่ 5-5

ตารางที่ 5-5 แสดงค่าความใกล้เคียงในช่วงต่างๆกับจำนวนระเบียบ รูปแบบ และกลุ่ม

ช่วงที่	ค่าความใกล้เคียง(Similarity) หรือค่าเอ้าต์ชุดของนิรอลเน็ตเวิร์ก	จำนวนระเบียบ	จำนวนรูปแบบที่ใกล้เคียงสำหรับโน้ต 8 ตัว	จำนวนกลุ่มจากรูปแบบที่ซ้ำกัน
1	1.00000	-	-	-
2	0.99990 - 0.99999	256	32	6
3	0.99980 - 0.99990	552	69	21
4	0.99900 - 0.99980	4,096	512	52
5	0.89900 - 0.99900	251,968	31,496	249

จากตารางที่ 5-5 ในช่วงที่ 2 ค่าความใกล้เคียงช่วง 0.99990 - 0.99999 จำนวนระเบียบ 256 ระเบียบ จำนวนรูปแบบที่ใกล้เคียงกันมี 32 รูปแบบ ในช่วงที่ 3 ค่าความใกล้เคียง 0.99980 - 0.99990 จำนวนระเบียบ 552 ระเบียบ จำนวนรูปแบบที่ใกล้เคียงกัน 69 รูปแบบ ในช่วงที่ 4 ค่า

ความใกล้เคียง 0.99900 - 0.99980 จำนวนระเบียบ 4,096 ระเบียบ จำนวนรูปแบบที่ใกล้เคียงกัน 512 รูปแบบ และในช่วงที่ 5 ค่าความใกล้เคียง 0.89900 - 0.99900 จำนวนระเบียบ 251,968 ระเบียบ จำนวนรูปแบบที่ใกล้เคียงกัน 31,496 รูปแบบ เมื่อจัดรูปแบบที่ซ้ำกันเป็นกลุ่มๆจะได้ช่วงที่ 2 จะได้ 6 กลุ่ม ช่วงที่ 3 จะได้ 21 กลุ่ม ช่วงที่ 4 จะได้ 52 กลุ่ม และช่วงที่ 5 จะได้ 249 กลุ่ม

ค่าความใกล้เคียงตามตารางที่ 5-5 เกิดจากการรำลึกรูปแบบของข้อมูลเพลง 2 เพลงผ่านชุดการสร้างข้อมูลเพื่อให้นิรอลเนตเวิร์กทำการรำลึกรูปแบบซึ่งข้อมูลเกิดจากการเลื่อน (shift data) ข้อมูลตามช่วงข้อมูลตัวโน้ต เมื่อนิรอลเนตเวิร์กทำการรำลึกรูปแบบแล้ว ก็จะเลือกเฉพาะผลลัพธ์ที่ช่วงข้อมูลตัวโน้ตมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งตอนที่ทำการฝึกช่วงเพลงที่ทำนองใกล้เคียงกันจะมีการตั้งค่าแฮดต์พุตเป้าหมายเป็น 1 แต่พอถึงขั้นตอนการรำลึกรูปแบบแล้วจึงเลือกค่าแฮดต์พุตจากนิรอลเนตเวิร์กที่ใกล้เคียง 1 คือในช่วง 0.89900 ถึง 1 โดยเป็นค่าแสดงถึงความใกล้เคียงกันของช่วงข้อมูลตัวโน้ตจากเพลงทั้ง 2 เพลง แต่เนื่องจากข้อมูลผลลัพธ์มีจำนวนมาก จึงแบ่งช่วงดังกล่าวเป็นช่วงย่อยๆ 5 ช่วงและเลือกเฉพาะช่วงที่มีค่าความใกล้เคียงในช่วงที่ 1, 2 และ 3 ตามตารางที่ 5-4 มาทำการแปลงข้อมูล (Convert) เข้าสู่โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอ็กเซสเวอร์ชัน 2.0 (Microsoft Access version 2.0) เพื่อออกรายงานซึ่งแสดงในภาคผนวก ง.

จากช่วงที่ 2 ในตารางที่ 5-5 นำข้อมูลระเบียบแฮดต์พุต 256 ระเบียบ 32 รูปแบบมาสร้างเป็นตัวโน้ตเพื่อเปรียบเทียบเพลงที่ 1 กับ เพลงที่ 2 เป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้

กลุ่มที่ 1

เพลงที่ 1 

เพลงที่ 2 

เพลงที่ 2 

กลุ่มที่ 2

เพลงที่ 1 

เพลงที่ 2 

เพลงที่ 2 

กลุ่มที่ 3

เพลงที่ 1

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

กลุ่มที่ 4

เพลงที่ 1

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

กลุ่มที่ 5

เพลงที่ 1

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

เพลงที่ 2

กลุ่มที่ 6

เพลงที่ 1



เพลงที่ 2



เพลงที่ 2

