

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบอินเตอร์แอกทีฟสำหรับดนตรีไทยประยุกต์

Interactive for Thai contemporary musics



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 71424
วัน,เดือน,ปี..... 9... 11... 2550.

b. 117.11.327
i.

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปะการออกแบบ คณะศึกษาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบสื่ออินเตอร์แอคทีฟสำหรับดนตรีไทยประยุกต์
INTERACTIVE FOR THAI CONTEMPOLARY MUSICS

นายพนิช หาญฤทธิธรรม
Mr.PHANICH HANHARUTAIVAN

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ 6-9-06
(อาจารย์วิथा หาญวารีวงศ์ศิลป์)

หัวหน้าภาควิชา.....วันที่ 4 ม.ค. 49
(อาจารย์วีศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	ออกแบบสื่ออินเตอร์แอคทีฟสำหรับเกมส์ดนตรีไทยประยุกต์ Interactive for Thai contempolary musics
ชื่อนักศึกษา	นาย พนิช หาญหฤทัยวรรณ
สาขาวิชา	นิเทศศิลป์
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2548
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ วิทยา หาญวาริวงศิลป์

บทคัดย่อ

ศิลปะนิพนธ์ชิ้นนี้เป็นการสร้างกิจกรรมประกอบจังหวะให้เข้ากับดนตรีไทยประยุกต์ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เล่นได้มีส่วนร่วมกับดนตรีด้วยรูปแบบของ เกมสื่อกอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่ง ที่เรียกว่า Rhythm Games ซึ่งสิ่งที่ต้องออกแบบภายในเกมส์จะประกอบด้วย 1.Motiongraphic ที่ทำหน้าที่ช่วยให้ผู้ดูเกิดอารมณ์ร่วมกับอารมณ์เพลง ๆ 2. icon ที่สามารถเข้าใจได้โดยง่ายและสื่อตัวตนของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดได้ 3.วิธีการเล่นที่ให้ความรู้สึกเสมือนกับได้เล่นเครื่องดนตรีชนิดนั้นอยู่จริง โดยทั้งหมดที่กล่าวมานั้นจำเป็นต้องออกมาในรูปแบบของไทยที่ถูกประยุกต์แล้วเช่นกัน โดยในเกมส์ได้แบ่งออกเป็นเครื่อง สี ดี เป่า ซึ่งมีทั้งหมด 3 เพลง โดยการนำเส้นมาเป็นจุดร่วมในการสร้าง graphic ต่างๆในเกมส์ สามารถ แบ่งได้ตามนี้คือ เส้นสร้าง shape เส้นสร้างmovement และเส้นสร้าง ในการทำศิลปะนิพนธ์ครั้งนี้พบว่าหากผู้ออกแบบมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานโปรแกรมที่เกี่ยวกับ multimedia ต่างๆจะช่วยให้การออกแบบเป็นไปอย่างราบรื่นขึ้นสามารถนำเวลามาออกแบบได้อย่างเต็มที่และไม่สิ้นเปลืองเวลาโดยเปล่าประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปะนิพนธ์ชิ้นนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีถ้าหากไม่มีบุคคลเหล่านี้

ขอขอบพระคุณหม่าม้าที่คอยเอาใจให้ได้ปยามนอนดึกตื่นสาย คอยเป็นห่วงเป็นใย และคิดว่าว่าบ่นให้ผมเป็นคนดีอย่างทุกวันนี้

ขอขอบพระคุณป๊าที่เป็นเส้นประให้ผมลากตาม เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับชีวิตของผมผมนับถือพ่อมากครับ

ขอขอบคุณอีกตั้งน้องชายแสนเก่งที่คอยติชมงานตลอดเวลา และคอย ให้พี่ชายที่ดีคนนี้ใช้งานอีกทั้งเป็นความบันเทิงให้พี่แกด้ง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ นิเทศศิลป์ทุกคน ที่คอยติชมผลงาน ได้รับความแ่งกิดต่างๆมากมายและสอนให้รู้จักมองทุกๆสิ่งจากมุมหลายๆด้าน

ขอขอบพระคุณอาจารย์เสาวภา ผู้ที่สอนให้ผมก้าวเท้าเข้าสู่โลกของความละเอียดอ่อน ขอขอบคุณสำหรับคำแนะนำที่ดีๆ และขอขอบพระคุณมากๆสำหรับความเมตตากรุณาของอาจารย์ครับ

ขอขอบคุณพี่เจียบห้องภาคที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการหาข้อมูล

ขอขอบคุณพี่อั้นที่ให้ผมคอยรบกวน ให้ความช่วยเหลือด้านแอกชั่นสคริปต์ & Multimedia

ขอขอบคุณเอที่คอยช่วยเหลือยามตกทุกข์ได้ยากเราซึ่งในน้ำใจนายเพื่อน

ขอขอบคุณจิ๊กเพื่อนชีวิตที่แสนดีที่คอยเตือนสติและคอยเป็นห่วงมากมาย แนะนำสิ่งต่างๆคอยร่วมทุกข์ร่วมสุขคอยแบ่งปันประสบการณ์ที่เคียวร้ายเคียวดี และเตือนให้ผมเป็นผมที่ควรจะเป็นในทุกวันนี้

และขอขอบพระคุณอาจารย์ วิทยา หาญวาริวงศิลป์ สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างคำแนะนำ ความทุ่มเทความไม่ย่อท้อ ทำให้ผมรู้จักใน โลกของการออกแบบอีกใบหนึ่งที่ไม่เคยรู้ และทำให้ผมรู้จักความหมายที่แท้จริงของคำว่า “ความเพียรพยายาม”

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพประกอบ	จ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความสำคัญของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
ขอบเขตโครงการ	2
แนวทางบรรลุเป้าหมาย.....	2
ขั้นตอนการทำงาน	3
2. เครื่องดนตรีไทย.....	4
2.1 เครื่องดนตรีไทยชนิดต่างๆ	4
2.1.1 เครื่องคีย์	4
2.1.2 เครื่องสี.....	6
2.1.3 เครื่องตี.....	8
2.1.4 เครื่องเป่า.....	15
2.2 การผสมวง	17
2.3 ลำดับเสียง	18
2.4 การบรรเลงดนตรีไทย	19
2.5 การฟังเพลงไทย	19
3. สื่อมัลติมีเดีย.....	20
ข้อมูลเกี่ยวกับMultimedia.....	20
ความหมายของมัลติมีเดีย	20
องค์ประกอบของ Multimedia	21
การรวมองค์ประกอบของ Multimedia.....	22
ความหมายของ Interactive Multimedia.....	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	การออกแบบมัลติมีเดีย.....	23
	Information Design.....	24
	รายละเอียดที่ไม่ควรมองข้ามในการออกแบบข้อมูล.....	25
	หลักและกฎเกณฑ์ในการออกแบบมัลติมีเดียที่ดี	26
	ขั้นตอนสำคัญในการออกแบบมัลติมีเดีย	27
	เป้าหมายการออกแบบ	28
	เปรียบเทียบ สื่อภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย	29
4.	วิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ.....	30
	วิเคราะห์แนวทาง รูปแบบของสื่อที่ตรงกับเป้าหมาย.....	30
	การออกแบบและนำเสนอ.....	30
	วิธีการนำเสนอ	31
	ขั้นตอนการทำงาน	31
5.	ขั้นตอนการทำงาน	32
	Motiongraphic	32
	แบบร่างเพลงดี.....	32
	แบบร่างเพลงเป่า.....	38
	แบบร่างเพลงสี.....	47
	Interface หน้าจอ.....	57
	Intro และหน้า Main page.....	63
	หน้าจอ Tutorial	67
	Logo.....	68
	รวมภาพร่างด้วยมือ.....	71
6.	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	75
	บรรณานุกรม	76

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่

1. แบบร่างเพลงตีครั้งที่ 1 หน้า 1.....	32
2. ภาพแบบร่างเพลงตีครั้งที่ 2 หน้า 1.....	33
3. ภาพแบบร่างเพลงตีครั้งที่ 2 หน้า 2.....	34
4. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 1.....	35
5. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 2.....	36
6. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 3.....	37
7. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 1 หน้า 1.....	38
8. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 1 หน้า 2.....	39
9. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 2 หน้า 1.....	40
10. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 2 หน้า 2.....	41
11. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 2 หน้า 3.....	42
12. ภาพแบบร่างเพลงเป่า ขั้นสุดท้ายหน้า 1.....	43
13. ภาพแบบร่างเพลงเป่า ขั้นสุดท้ายหน้า 2.....	44
14. ภาพแบบร่างเพลงเป่าขั้นสุดท้ายหน้า 3.....	45
15. ภาพแบบร่างเพลงเป่าขั้นสุดท้ายหน้า 4.....	46
16. ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 1.....	47
17. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 1.....	48
18. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 2.....	49
19. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 3.....	50
20. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 4.....	51
21. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 5.....	52
22. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 6.....	53
23. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 7.....	54
24. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 8.....	55
25. ภาพแบบร่างเพลงตีขั้นสุดท้ายหน้า 9.....	56

26. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 1.....	57
27. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 2.....	57
28. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 3.....	58
29. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 2 รูปที่ 1.....	58
30. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 2 รูปที่ 2.....	59
31. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 1.....	59
32. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 2.....	60
33. ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 3.....	61
34. ภาพแบบร่าง Interface ขั้นสุดท้าย.....	61
35. ภาพส่วนประกอบหน้าจอการเล่น.....	62
36. ภาพผลงาน Introรูปที่ 1.....	63
37. ภาพผลงาน Introรูปที่ 2.....	64
38. ภาพผลงาน Introรูปที่ 3.....	65
39. ภาพหน้าจอ Mainpage.....	66
40. ภาพหน้าจอ Tutorial.....	67
41. ภาพแบบร่าง logo ครั้งที่ 1.....	68
42. ภาพแบบร่าง logo ครั้งที่ 1.....	69
43. ภาพแบบร่าง logo ขั้นสุดท้าย.....	70
44. ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 1.....	71
45. ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 2.....	71
46. ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 3.....	72
47. ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 4.....	72
48. ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 5.....	73
49. ภาพที่ใช้อ้างอิงการเคลื่อนไหวที่พหุนาม.....	73
50. ภาพร่างส่วนประกอบต่างๆของเพลงกลอง.....	74
51. ภาพอ้างอิงจากนักเขียนภาพประกอบ Aubrey Bradsley.....	74

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของโครงการ

ดนตรีไทยเป็นมรดกอันล้ำค่าที่บรรพบุรุษของไทยได้พยายาม ทดลอง คิดค้น ประดิษฐ์เครื่องดนตรี และ ประพันธ์ บทเพลง ต่างๆที่มีคุณค่า เพื่อนำมาเล่นกับเครื่องดนตรีไทย หรือนำไปเล่นกับเครื่องดนตรีของชาติอื่น ก็ให้ความไพเราะลึกซึ้ง ก็น่าสนใจ มีความหมาย มีคุณค่าเยี่ยงดนตรีของชาติอื่นๆ ในขณะที่วัยรุ่นแล้วกลับรู้สึกน่าเบื่อทั้งๆ ที่เป็นบทเพลงเดียวกัน อีกทั้งการรับเอาวัฒนธรรมของชาติตะวันตกเข้ามาในรูปแบบของดนตรีทั้งป๊อป ร็อก ฮิปฮอป บวกรวมกับการจัดการประกวดเพื่อค้นหาวงดนตรีหน้าใหม่ของธุรกิจเอกชนหลากหลายที่จัดขึ้นล้วนแต่เป็นการประกวดวงดนตรีแบบตะวันตกแทบทุกเวที ทำเอาแทบจะไม่มีคนรุ่นใหม่ที่จะเรียนดนตรีไทย จึงก่อให้เกิดวิธีการนำเสนอดนตรีไทยในอีกรูปแบบหนึ่งที่มีชื่อว่า "ดนตรีไทยประยุกต์" เพื่อให้ฟังง่ายขึ้นชัดเจนขึ้นตามยุคสมัยแต่ไม่ได้หมายความว่าดนตรีไทยเดิมจะสูญสิ้นไป และไม่ได้ถึงดนตรีไทยประยุกต์จะมาแทนที่แต่อย่างใด ดนตรีไทยประยุกต์เป็นเพียงการปรับตัวตามยุคสมัยของคนไทย จนเกิดดนตรีแนวใหม่เพิ่มเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามดนตรีไทยประยุกต์ก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

โครงการนี้จึงจัดทำขึ้นมาเพื่อนำเสนอดนตรีไทยประยุกต์ในรูปแบบหนึ่งที่ต่างออกไป โดยออกแบบออกแบบเกมสื่อดนตรีไทยประยุกต์ เพื่อส่งเสริมดนตรีไทยให้เข้าถึงผู้เล่นโดยตรง โดยมุ่งเน้นที่การสร้างภาพลักษณ์ใหม่ๆ มุมมองใหม่ๆ ให้กับดนตรีไทย จึงจำเป็นต้องจะต้องออกแบบกราฟิกประกอบจังหวะ และอารมณ์ของเพลงในเกมส์(Motion Graphic) ทำทางวิธีในการเล่น เมื่อได้สัมผัส หน้าจอเมนู ภาพรวม เอกลักษณ์ต่าง ๆ ของแต่ละเพลงทั้งนี้ได้ออกแบบโดยคำนึงถึง การนำความรู้ทางด้านกราฟิกมาประยุกต์ใช้ นำมาประกอบเพื่อสร้างความน่าสนใจและเข้าถึงแก่นของเพลงได้ง่ายและสามารถสร้างภาพลักษณ์ในอีกรูปแบบหนึ่งของดนตรีไทยได้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาและเสริมทักษะความเข้าใจในลำดับขั้นตอนของการออกแบบ การทำภาพเคลื่อนไหวที่มีเอกลักษณ์
2. เพื่อศึกษาการออกแบบกราฟฟิกประกอบจังหวะของดนตรี
3. เพื่อศึกษาการสร้างสื่อ Interactive
4. เพื่อสร้างภาพลักษณ์ของดนตรีไทยให้ประยุกต์เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปในอีกรูปแบบหนึ่ง โดยยังสามารถคงความเป็นไทยได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของโครงการ

1. สัญลักษณ์ของชื่อผลงาน และภาพลักษณ์โดยรวม
2. หน้าจอเมนูหลัก
3. ภาพเคลื่อนไหวประกอบดนตรีไทยประยุกต์ ทั้ง 3 เพลง
4. หน้าจอ ปุ่มक्रमถึงระบบของเกมส์
5. จอแสดงวิธีการเล่น รวมถึงแสดงผลคะแนน

แนวทางบรรลุเป้าหมาย

1. ศึกษาข้อมูลของดนตรีไทยประยุกต์ในปัจจุบัน
 - ลักษณะข้อมูลอุปกรณ์เครื่องดนตรีไทยต่างๆ
 - การนำเสนอรูปแบบกราฟฟิกจากสื่อต่างๆ ต่อดนตรีไทยประยุกต์ในปัจจุบัน
2. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบเกมส์แนวดนตรี รวมทั้งกราฟฟิกประกอบ
3. ทดลองออกแบบ กราฟิกเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับข้อมูลที่ได้อวิเคราะห์มาในแต่ละบทเพลงที่แยกไว้
4. ออกแบบหน้าจออินเตอร์เฟสรวมทั้ง icon ต่างๆ ให้เข้ากับภาพลักษณ์ทั้งหมดที่ได้สร้างมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน

1. เสนอหัวข้อเพื่อพิจารณา อธิบายเนื้อหาของงาน รวมทั้งแนวทางการออกแบบ
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สรุปข้อมูล
3. แยกแยะออกแบบชิ้นงานทีละส่วน โดยเริ่มจากกราฟฟิคเคลื่อนไหวที่เป็นส่วนประกอบสำคัญก่อน ซึ่งพิจารณาตามลำดับเพลงที่เหมาะสม
4. สรุปภาพลักษณ์โดยรวมพร้อมกับแนวคิด
5. ร่างและออกแบบกราฟฟิคประกอบทุกส่วนรวมทั้งหน้าจอวิธีการเล่น
6. นำทุกสิ่งมาประกอบเข้าด้วยกันร่วมกันเป็นผลสำเร็จ
7. นำข้อมูลที่รวบรวมมาสรุปเป็นงานภาคเอกสารทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เครื่องดนตรีไทย

2.1 เครื่องดนตรีไทยชนิดต่างๆ

เครื่องดนตรีไทย คือ สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับทำเสียงให้เป็นทำนอง หรือจังหวะ วิธีที่ทำให้เสียงดังขึ้นนั้นมีอยู่ 4 วิธีคือ

- ใช้มือหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งตีที่สาย แล้วเกิดเสียงดังขึ้นสิ่งที่มีสายสำหรับตี เรียกว่า "เครื่องตี"
- ใช้เส้นหางม้าหลาย ๆ เส้นรวมกันสีไปมาที่สายแล้วเกิดเสียงดังขึ้น สิ่งที่มีสายแล้วใช้เส้นหางม้าสีให้เกิด เสียงเรียกว่า "เครื่องสี"
- ใช้มือหรือไม้ตีที่สิ่งนั้น แล้วเกิดเสียงดังขึ้น สิ่งที่ใช้ไม้หรือมือตี เรียกว่า "เครื่องตี"
- ใช้ปากเป่าลมเข้าไปในสิ่งนั้น แล้วเกิดเสียงดังขึ้น สิ่งที่เป่าลมเข้าไปแล้วเกิดเสียง เรียกว่า "เครื่องเป่า"

เครื่องทุกอย่างที่กล่าวแล้วรวมเรียกว่า เครื่องตี ตี สี เป่า

2.1.1 เครื่องตี

เครื่องตีคือ เครื่องดนตรีไทยที่บรรเลงหรือเล่นด้วยการใช้นิ้วมือ หรือไม้ตี ตีสาย ให้สั่นสะเทือนจึงเกิดเสียงขึ้น เครื่องดนตรีไทยประเภทนี้มีหลายชนิด แต่ที่นิยมเล่น กันแพร่หลาย ในปัจจุบันมีอยู่ไม่กี่ชนิด ได้แก่ เครื่องดนตรีที่มีสายเสียงเป็นสะพานวางสาย แล้วใช้ไม้ตีคดปลายแหลมทู่ เป็นเครื่องมือตีสายร่วมกับใช้นิ้วมือซึ่งจะคอยกดปิดเปิดเสียงตามฐานเสียงระดับต่างๆ เครื่องดนตรีประเภทตีคด ซึ่งยังคงเป็นที่นิยมใช้ปัจจุบัน คือ จะเข้ นอกจากนั้นก็เป็นที่นิยม และ กระจัดปี่ ซึ่งมีผู้นำมาบรรเลงบ้างเป็นครั้งคราว

เครื่องดนตรีประเภทดีด มีดังนี้

1. พิณน้ำเต้า

พิณน้ำเต้าเป็นพิณสายเดี่ยว ทำจากลูกน้ำเต้า และต่อมาได้ดัดแปลงเป็นพิณหลายสาย การเล่นพิณน้ำเต้า ผู้เล่นส่วนใหญ่เป็นชาย เวลาเล่นจะไม่สวมเสื้อ ใช้ส่วนที่ทำจากน้ำเต้า กดทับลงที่หน้าอก ใช้ดีดประสานเสียงกับเสียงซอของผู้เล่น

2. พิณเพ็ชระ

มีลักษณะคล้ายกับพิณน้ำเต้า แต่ประดิษฐ์ให้มีสายเพิ่มขึ้น 2 ถึง 4 สาย ตามที่ปรากฏในท้องถิ่นภาคเหนือ ผู้เล่นนิยมดีดคลอไปกับการขับร้องของตนเอง นิยมดีดพิณเพ็ชระในขณะที่ไปเกี่ยวจิบสาวตามหมู่บ้านในเวลาค่ำ ปัจจุบันยังมีการเล่นบ้างเฉพาะทางภาคเหนือ เท่านั้นเอง

3. กระจับปี่

เป็นพิณชนิดหนึ่งมี 4 สาย เหตุที่เรียกเครื่องดนตรีชนิดนี้ว่า “กระจับปี่” เพราะเสียงที่เรียกเพี้ยนมาจากคำว่า “กัจฉปี่” ซึ่งเป็นภาษาชวา เพี้ยนมาจากอีกต่อหนึ่งของภาษาบาลีว่า “กัจฉปะ” แปลว่า “เต้า” นิยมนำไปเล่นรวมในวงมโหรีในสมัยก่อน แต่เนื่องจากกระจับปี่มีเสียงเบา และมีน้ำหนักมาก เพราะทำจากไม้แก่น ถูติดพกไปไหนไม่สะดวก จึงไม่มีผู้นิยมนำมาเล่น ต่อมากระจับปี่จึงหายไปจากวงดนตรีไทย

4. ซึง

เป็นเครื่องดีดที่มี 4 สาย เช่นเดียวกับกระจับปี่ แต่มีขนาดเล็กกว่ามาก ชาวไทยทางภาคเหนือนิยมเล่นกันตามปกติใช้บรรเลงร่วมกับปี่ซอหรือเล่นเดี่ยวคนเดียว

5. จะเข้

เป็นเครื่องดีดที่ได้ดัดแปลงแก้ไขมาจากพิณ โดยประดิษฐ์ให้นั่งดีดได้สะดวกและให้ไพเราะยิ่งขึ้น โดยเหตุที่แต่เดิมนั้นตัวทำเป็นรูปร่างอย่างจระเข้ จึงเรียกเครื่องดนตรีชนิดนี้สั้นๆ ว่า “จะเข้” สมัยต่อมา จะเข้มี 3 สาย สายหนึ่งทำจากทองเหลือง อีกสองสายทำด้วยไหมถักหรือสายเอ็น ไม้ดีดทำด้วยงาช้างหรือกระดูกของสัตว์ มีลักษณะกลมปลายแหลม ไทยเรารู้จักเล่นจะเข้มาตั้งแต่สมัยแรกเริ่มตั้งกรุงศรีอยุธยา แต่เพิ่งนำมาผสมเข้ากับวงเครื่องสายและมโหรี เมื่อสมัยรัชกาลที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า จะเข้เป็นเครื่องดนตรีไทย ที่เหมาะสำหรับเดี่ยวก็ได้ ปัจจุบัน จะเข้ นับว่าเป็นเครื่องดนตรีที่คุ้นหูคุ้นตาชนิดหนึ่งมีกระแสเสียงก้องกังวานและไพเราะเป็นที่นิยมแพร่หลายในวงการดนตรีไทยทั่วไป

2.1.2 เครื่องตี

เป็นเครื่องสายที่ทำให้เกิดเสียงด้วยการใช้คันชักเสียบเข้ากับสายในดนตรีไทยเรียกว่า ซอ ซึ่งมีอยู่ ๓ ชนิดด้วยกัน คือ

1. ซอด้วง

เป็นซอชนิดหนึ่งของไทย ให้เสียงสูงแหลม การที่ได้ชื่อนี้เพราะส่วนที่เป็นเครื่องอุ้มเสียง มีรูปร่างคล้ายเครื่องดัดสัตว์ชนิดหนึ่ง ที่เรียกว่า ค้าง มีส่วนประกอบ ดังนี้ - กระจับปี่ เป็นส่วนที่อุ้มเสียงให้เกิดกังวาน รูปร่างเหมือนกระจับปี่ไม้ไผ่ ทำด้วยไม้เนื้อแข็งบางที่ทำด้วยงาช้าง ไม้ที่ใช้ทำต่างชนิดกันจะให้คุณภาพเสียงต่างกัน เช่น เสียงนุ่ม เสียงกลม เสียงแหลม เป็นต้น ด้านหน้าของกระจับปี่มีวัสดุบาง ๆ ชึงปิด นิยมใช้หนังงูเหลือม นอกนั้นอาจเป็นหนังลูกวัว หนังแพะ หรือใช้กระดาษว่าปิดซ้อนกันหลาย ๆ ชั้นก็ได้ - คันซอ ทำด้วยไม้หรืองาช้าง ลักษณะกลมยาว สอดปึกที่กระจับปี่ตรงขึ้นไป แบ่งออกเป็น ๒ ช่วง ช่วงบนตั้งแต่ได้ถูกปิดขึ้นไปจนถึงปลายคัน รูปร่างคล้ายโขนเรือ เรียกว่า "โขน" ปลายโขนโค้งงอไปทางด้านเปิดของกระจับปี่ ช่วงล่างนับตั้งแต่ถูกปิดลงไปเรียกว่า "ทวนล่าง" - ลูกบิด มีอยู่สองลูก เสียบอยู่ที่ช่วงล่างของโขน ปลายลูกบิดเจาะรูไว้สำหรับร้อยสายซอ เพื่อชิงให้ตั้งตามที่ต้องการ ลูกบิดลูกบน สำหรับสายเสียงต่ำ เรียกว่า ลูกบิดสายทุ้ม ลูกบิดลูกล่าง สำหรับสายที่มีเสียงสูง เรียกว่า ลูกบิดสายเอก - รัศมี เป็นบ่วงเชือกสำหรับรั้งสายซอ นิยมใช้ขนาดเดียวกับสายเอก ใช้ผูกรั้งสายซอทั้งสองเข้ากับทวนล่าง - หย่อง เป็นไม้ชิ้นเล็กใช้หุ้มสายซอให้พ้นขอบกระจับปี่ และเป็นตัวรับความสั่นสะเทือนจากสายซอไปสู่หน้าซอ - คันชัก ทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรืองาช้าง รูปโค้ง ค้ำมือจับมีหมุดสำหรับให้เส้นหางม้าคล้อง อีกด้านหนึ่งเจาะรูไว้ร้อยเส้นหางม้า ซึ่งมีประมาณ ๒๕๐ เส้น สอดเส้นหางม้าให้อยู่ภายในระหว่างสายเอกกับสายทุ้ม สำหรับตี การเทียบเสียง เทียบเสียงให้ตรงกับเสียงขลุ่ยเพียงออ ทั้งสายเอกและสายทุ้ม โดยใช้สายเอกเป็นหลัก

2. ซอสามสาย เป็นซอชนิดหนึ่งของไทย มีมาแต่โบราณ มีเสียงไพเราะ นุ่มนวล รูปร่างวิจิตรสวยงามกว่าซอชนิดอื่น ถือเป็นเครื่องดนตรีชั้นสูง ใช้ในราชสำนัก มีส่วนประกอบ ดังนี้ - กระจับปี่ ทำด้วยกะลามะพร้าว ตัดตามด้านขวาง ด้านหน้าต่อติดกับกรอบไม้เนื้อแข็ง เดิมนิยมใช้ไม้สัก เรียกว่า "ขนงไม้สัก" มีรูปร่างคล้ายกรอบหน้านาง ใช้หนังลูกวัวหรือหนังแพะชึงปิดทับขอบขนงไม้สักและขอบกะลาให้ตั้งพอดี - คันซอ แบ่งออกเป็นสามส่วน คือ ทวนบน ทวนกลาง และทวนล่าง ทวนบน คือ ส่วนที่นับจากกรอบค้ำเหนือรัศมีขึ้นไป ทวนกลาง คือ ส่วนต่อจากทวนบนลงมาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กะโหลก ทวนล่างหรือแข้งไก่ คือ ส่วนที่ต่อจากกะโหลก ลงไปรวมทั้งเข็มที่ทำด้วยโลหะ ซึ่งอยู่ปลายล่างสุด - ลูกบิด มีสามลูก ลูกล่างสำหรับสายเอก ลูกบนสำหรับสายกลาง สองลูกนี้อยู่ทางขวาทางซ้ายมีลูกเดียว สำหรับสายทุ้ม หรือสายสาม - รัศมี มักใช้สายไหมพินเกลียวแบบสายซอ พันรอบทวนกลาง ใช้รัดสายทั้งสาม ให้แนบเข้ากับทวนกลาง เพื่อให้เสียงของสายเปล่าได้ระดับและมีความกังวาน - หย่อง ทำด้วยไม้หรืองา เหลาเป็นรูปคันธนู ให้ได้ขนาดพอรับสายซอทั้งสามสาย บนหย่องบากร่องไว้ สามตำแหน่ง เพื่อรองรับสายซอ - ถ่วงหน้า ทำด้วยแก้วหรือโลหะ ขึ้นรูปเป็นตลับกลมเล็ก ๆ ข้างบนประดับพลอยสีต่าง ๆ หรือถม หรือลงยา ภายในบรรจุสีผึ้งผสมตะกั่ว เพื่อให้ได้น้ำหนัก ใช้ขันปิดหน้า ใช้ปรับเสียงให้สายเอกเข้ากับสายทุ้ม - หนวดพราหมณ์ ใช้สายไหมพินเกลียวอย่างสายซอ ผูกเป็นสายบัวง ร้อยเข้าไปในรูที่ทวนล่าง เพื่อรั้งปมปลายสายซอทั้งสาม - คันชัก ทำด้วยไม้เนื้อแข็งและเหนียว กลึงให้ได้รูป จึงด้วยขนหางม้าสีขาวประมาณ ๒๕๐-๓๐๐ เส้น

3. ซอด้วง

เป็นซอที่มีเสียงทุ้มกังวาน ลักษณะ โดยทั่วไปคล้ายซอด้วง มีส่วนประกอบ ดังนี้ - กะโหลก ทำด้วยกะลามะพร้าว ตัดส่วนที่กว้างใกล้กับขั้ว ให้พู่ทั้งสามอยู่ด้านบน ใช้หนังลูกวัวหรือหนังแพะ จึงเป็นหน้าตรงที่ตัด - คันซอ ทำด้วยไม้หรืองาข้างกลึง แบ่งเป็นสองส่วน คือ ทวนบน นับตั้งแต่ลูกบิด ไปถึงปลายคัน ทวนล่างนับตั้งแต่ลูกบิดลงมาถึงตัวคันมีลวดหรือลูกแก้วคันเป็นระยะ ปลายทวนล่างสอดทะลุ กะโหลกลงไป เพื่อคล้องสายซอทั้งสองเส้น - ลูกบิด มีสองลูก เทียบอยู่ที่ทวนบน ใช้ขึงสายซอ ซึ่งทำให้ด้วยไหมพินเป็นเกลียว หรือทำด้วยเอ็นผูกคล้องปลายทวนล่างสุด ลูกบนสำหรับสายทุ้ม ลูกล่างสำหรับสายเอก - รัศมี เป็นบัวง เชือกใช้ลูกล่างสำหรับสายเอกรั้งสายซอ เพื่อให้ได้คู่เสียงสายเปล่าชัดเจน - หมอน เป็นวัสดุที่วางหนุนระหว่างหน้าซอกับสายซอเพื่อให้ได้เสียงกับวาน บางทีเรียกว่า หย่อง - คันชัก ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง กลึงให้ได้รูป จึงเส้นหางม้า ประมาณ ๒๕๐ เส้น เส้นหางม้านี้จะสอดเข้าระหว่าง สายเอกกับสายทุ้ม การเทียบเสียง สายเอกมีระดับเสียงตรงกับสายทุ้มของซอด้วง สายทุ้มมีเสียงต่ำกว่าสายเอก ๕ เสียง

2.1.3 เครื่องตี

เครื่องตี เป็นเครื่องดนตรีที่ทำให้เกิด เสียงดนตรีด้วยการใช้ของสองสิ่งกระทบกัน ด้วยการตี นับว่าเป็นเครื่องดนตรีประเภท เก้าแก่ที่สุดที่ที่มนุษย์รู้จักใช้ ได้มีวิวัฒนาการจากอุปกรณ์ง่ายๆ ให้มีความหลากหลายออกไปทั้งรูปแบบและวัสดุที่ใช้ สำหรับเครื่องดนตรีไทย ที่เป็นประเภทเครื่องตี มีดังนี้

เครื่องตีที่ทำด้วยไม้

เครื่องตีที่ทำด้วยโลหะ

เครื่องตีที่ทำด้วยหนัง

เครื่องตีที่ทำด้วยไม้

1. กรับพวง

ทำด้วยไม้หรือโลหะ ลักษณะเป็นแผ่นบาง หลายแผ่นร้อยเข้าด้วยกัน ใช้ไม้หนาสองชิ้น ประทับไว้ วิธีตี ใช้มือหนึ่งถือกรับ แล้วตีกรับลงไปบนอีกมือหนึ่งทีรองรับ ทำให้เกิดเสียงกระทบจากแผ่นไม้ หรือแผ่น โลหะดังกล่าว ใช้ดีในการบรรเลงมโหรีโบราณ เล่นเพลงเรือ และ โขนละคร

2. กรับเสภา

ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยม มีสันมน การตีใช้ขยับมือทีละคู่ การจับเสภา ใช้กรับสองคู่ ถือมือละคู่ ผู้จับเสภาจะขยับกรับ สองคู่นี้ตามท่วงทำนองที่เรียกเป็นไม้ต่าง ๆ เช่น ไม้กรอ ไม้หนึ่ง ไม้รบ หรือไม้สี่

3. ระนาด

น่าจะมามีวิวัฒนาการจากกรับหลาย ๆ อัน มาวางเรียงตีให้เกิดเสียง แล้วเอามาวางบนราง เพื่อให้ขยับเสียงได้ แล้วใช้เชือกร้อยไม้กรับขนาดต่างๆ แล้วจึงไว้บนราง ตีแล้วเกิดเสียงกังวาล ลดหลั่นกันไปตามลูกระนาด ระนาดที่ให้เสียงแกร่งกร้าว อันเป็นระนาดดั้งเดิมเรียกว่า ระนาดเอก ที่ให้เสียง นุ่ม ๆ เรียกว่า ระนาดทุ้ม

4. ระนาดเอก

ที่ทำให้เสียงนุ่มนวล นิยมทำด้วยไม้ไผ่บาง ถ้าต้องการ ให้ได้เสียงเกรียวกราว นิยมทำด้วยไม้แก่น ลูกระนาดมี ๒๑ ลูก ลูกที่ ๒๑ หรือลูกยอด จะมีขนาดสั้นที่สุด ลูกระนาด จะร้อยไว้ด้วยเชือกติดกันเป็นผืนแขวนไว้บนราง ซึ่งทำด้วย ไม้เนื้อแข็งรูปร่างคล้ายเรือ ค้ำหัวและท้ายโค้งขึ้นเพื่อให้ข้อมเสียง มีแผ่นไม้ปิดหัวและท้ายรางเรียกว่า "โชน" ฐานรูปสี่เหลี่ยมเรียกว่า "ปีพาทย์ไม้แข็ง" ไม้ตีอีกชนิดหนึ่งทำด้วยวัสดุที่นุ่มกว่า ใช้ผ้าพัน แล้วถักด้วยสลัก เวลาตีจะให้เสียงนุ่มนวล เมื่อผสมเข้าวงเรียกว่า "ปีพาทย์ไม้นวม"

5. ระนาดทุ้ม

เลียนแบบระนาดเอก สร้างขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ลูกระนาดมีจำนวน ๑๗-๑๘ ลูก ตัวลูกมีขนาดกว้างและยาวกว่าของระนาดเอก ตัวรางก็แตกต่าง จากระนาดเอก คือเป็นรูปคล้ายหีบไม้แต่ไว้กลาง มีโชนปิดหัวท้าย มีเท้าอยู่สี่มุมราง ไม้ตีตอนปลายใช้ผ้าพันพอกให้โต และนุ่ม เวลาตีจะได้เสียงทุ้ม ระนาดทุ้มใช้บรรเลงในวงปีพาทย์ทั่วไป มีวิธีการบรรเลงแตกต่างไปจากระนาดเอก คือไม่ได้ยึดการบรรเลงคู่ ๘ เป็นหลัก

เครื่องตีที่ทำด้วยโลหะ

1. ฉิ่ง

ตัวฉิ่งทำด้วยโลหะแผ่นรูปวงกลมตรงกลางทำเป็นปุ่มนูน เพื่อใช้รองรับการตีให้เกิดเสียง เรียกว่า ปุ่มฉิ่ง ต่อจากปุ่มเป็นฐานแผ่ออกไป แล้วงอรั้งลงมาโดยรอบเรียกว่า "ฉัตร" ส่วนที่เป็นพื้นราบรอบปุ่มเรียกว่า "หลังฉัตร" หรือ "ชานฉัตร" ส่วนที่งอเป็นขอบเรียกว่า "ใบฉัตร" ที่ใบฉัตรนี้จะมีรูเจาะสำหรับร้อยเชือกหรือหนังเพื่อแขวนฉิ่ง ถ้าแขวนตีทางตั้งจะเจาะสองรู ถ้าแขวนตีทางนอนจะเจาะสี่รู

ฉิ่งใช้ในการบรรเลงได้สองลักษณะคือ ใช้ตีกำกับจังหวะ และใช้ตีดำเนินทำนอง

ฉิ่งที่ใช้ตีกำกับจังหวะ ได้แก่ ฉิ่งหุ่ย หรือฉิ่งชัย ฉิ่งโหม่ง ฉิ่งเหม่ง ฉิ่งระเบ็ง และฉิ่งคู่

ฉิ่งที่ใช้ตีดำเนินทำนอง ได้แก่ ฉิ่งราง ฉิ่งวงใหญ่ ฉิ่งวงเล็ก ฉิ่งมโหรี ฉิ่งมอญ ฉิ่งกะแต และฉิ่งหุ่ย หรือฉิ่งชัย

ฆ้องกะแต ใช้บรรเลงในวงปี่พาทย์มอญ ลูกฆ้องมีขนาดเล็ก จำนวน ๑๑ ลูก

ฆ้องคู่ ใช้ตีกำกับจังหวะ ชุดหนึ่งมีสองลูก ลูกใหญ่ให้เสียงต่ำ ลูกเล็กให้เสียงสูง ไม่ตีทำด้วยแผ่นหนังวัว หรือหนังควายตัดเป็นวงกลม เจาะรูตรงกลางใส่ก้านไม้

ฆ้องมโหรี เป็นฆ้องวงที่ใช้บรรเลงในวงมโหรีโดยเฉพาะ มีอยู่สองขนาด คือฆ้องวงใหญ่ มโหรีและฆ้องวงเล็กมโหรี ฆ้องวงใหญ่มโหรีเดิมมีลูกฆ้อง ๑๗ ลูก ต่อมานิยมใช้ ๑๘ ลูก

ฆ้องมอญ เป็นฆ้องวงที่ตั้งโค้งขึ้นไปทั้งสองข้าง ไม่วางราบเหมือนฆ้องไทย มีลูกฆ้อง ๑๕ ลูก ใช้บรรเลงใน วงปี่พาทย์มอญ ตัวรางประดิษฐ์ตกแต่งงดงาม

ฆ้องระเบ็ง ใช้ตีประกอบการและแสดงระเบ็ง ชุดหนึ่งมีสามลูก มีขนาดและให้เสียงสูง-ต่ำ ต่างกัน มีชื่ออีกอย่างหนึ่งตามลักษณะว่า "ฆ้องราว"

ฆ้องราง ใช้ตีดำเนินทำนอง ชุดหนึ่งมี ๗-๘ ลูก เสียงลูกที่ ๑ กับลูกที่ ๘ เป็นเสียงเดียวกัน แต่ต่างระดับเสียง ปัจจุบันไม่มีการใช้ในวงดนตรีไทย

ฆ้องวง ใช้ตีดำเนินทำนอง เสียงต่ำอยู่ทางซ้าย เสียงสูงอยู่ทางขวาของผู้ตี

ฆ้องวงใหญ่ มีลูกฆ้อง ๑๖ ลูก ลูกเสียงต่ำสุดเรียกว่า ลูกทวน ลูกเสียงสูงสุดเรียกว่า ลูกยอด ไม้ที่ใช้ตีมีสองอัน ผู้ตีถึงไม้ตีมือละอัน

ฆ้องวงเล็ก มีลูกฆ้อง ๑๘ ลูก สร้างขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าฯ ใช้บรรเลงร่วมในวงปี่พาทย์ มีหน้าที่เก็บ สอด แทรก ฯลฯ

ฆ้องหุ่ย ใช้ตีกำกับจังหวะ เป็นฆ้องที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในวงดนตรีไทย มีอีกชื่อว่า ฆ้องชัย อาจเป็นเพราะสมัยโบราณ ใช้ฆ้องชนิดนี้ตีเป็นสัญญาณในกองทัพ ปัจจุบันใช้ตีในงานพิธี งานมงคลต่าง ๆ

ฆ้องเหม่ง ใช้ตีกำกับจังหวะ ขนาดเล็กกว่า ฆ้องโหม่ง ได้ชื่อนี้ตามเสียงที่เกิดจากการตี

ฆ้องโหม่ง ใช้ตีกำกับจังหวะ มีขนาดใหญ่ รองลงมาจากฆ้องหุ่ย ได้ชื่อนี้ตามเสียงที่เกิดจากการตี

2. ฉาบ

เป็นเครื่องตีกำกับจังหวะ ทำด้วยโลหะ รูปร่างคล้ายฉิ่ง แต่มีขนาดใหญ่กว่าและหล่อบางกว่า มีสองขนาด ขนาดใหญ่กว่าเรียกว่า ฉาบใหญ่ ขนาดเล็กกว่า เรียกว่า ฉาบเล็ก การตีจะตีแบบประกบ และตีแบบเปิดให้เสียงต่างกัน

3. ฉิ่ง

เป็นเครื่องตีกำกับจังหวะ ทำด้วยโลหะ หล่อหนา รูปร่างกลม เว้ากลาง ปากผาย คล้ายฝาคมนครกไม่มีจุก สำหรับหนึ่งมีสองฝาเจาะรูตรงกลางที่เว้า สำหรับร้อยเชือกโยงฝาทิ้งสอง เพื่อสะดวกในการถือตี ฉิ่งมีสองขนาด ขนาดใหญ่ใช้ประกอบวงปี่พาทย์ ขนาดเล็กใช้กับวงเครื่องสายและมโหรี

4. กังสดาล

เป็นระฆังวงเดือน หล่อจากสัมฤทธิ์ หรือทองเหลือง ด้านบนเจาะรูไว้แขวน ใช้เป็นเครื่องตีบอกสัญญาณ ของพระสงฆ์ในสมัยโบราณ และใช้ประกอบ การบรรเลงดนตรีในบางโอกาส

5. มโหระทึก

เป็นกลองหน้าเดียว หล่อด้วยโลหะทั้งลูก มโหระทึกมีมาตั้งแต่ยุคโลหะตอนปลาย ซึ่งตกประมาณ ๒๐๐๐ปีมาแล้ว มีพบในหลายประเทศในสุวรรณภูมิ ตัวกลองมีหน้ากลองแบนกว้าง บริเวณตรงกลางหน้ากลองนิยมทำเป็นรูปดาวและมีลวดลายอื่น ๆ ประกอบ ด้านข้างตัวกลองมักจะสลักลวดลายต่าง ๆ ฐานกลองเป็นทรงกระบอกกลวง

ในการตีจะวางมโหระทึก ตั้งเอาหน้ากลองขึ้น ใช้ไม้ตีสองอัน ทำด้วยไม้รวกหรือไม้เนื้อแข็งเหลากลม ปลายที่ใช้ตี พันด้วยผ้าให้แน่นแล้วผูกเคียนหรือถักด้วยเส้นด้าย ชาวไทยใช้มโหระทึกมาแต่โบราณ มีกล่าวถึงในสมัยสุโขทัย ใช้ตีในเทศกาล งานรื่นเริง สมัยอยุธยา มีกำหนดให้ตีมโหระทึก ในงานพระราชพิธี สมัยรัตนโกสินทร์ ใช้ประ โคมร่วมกับแตร สำหรับพระราชพิธีของพระมหากษัตริย์ ในการเสด็จออก ขุนนางในงานพระราชพิธีและรัฐพิธี ใช้บรรเลงร่วมกับกลองชนะใน งานเสด็จพระราชดำเนิน โดยกระบวน พยุหยาตราทางชลมารค และในกระบวนอื่น ๆ นอกจากนั้นยังโปรดเกล้าฯ เป็นการพิเศษแก่วัดสามวัด ให้มีการประ โคมมโหระทึกของ พระภิกษุสงฆ์ทำวัตรสวดมนต์ คือ วัดพระศรีรัตนศาสดาราม วัดบวรนิเวศวิหาร และวัดเบญจมบพิตรดุสิตวนาราม

เครื่องตีที่ทำด้วยหนัง

1. กลอง เป็นเครื่องดนตรีประเภทตี สำหรับใช้บอกสัญญาณ บอกจังหวะ และใช้ประกอบเครื่องดนตรีอื่น ๆ ตัวกลองเรียกว่า "หุ่น" ทำด้วยไม้ ข้างในเป็นโพรง หน้าจึงด้วยหนังมีทั้งหน้าเดียวและสองหน้า ที่เป็นหน้าเดียว ได้แก่ โทน รำมะนา กลองยาว ที่เป็นสองหน้า ได้แก่ กลองทัด ตะโพน

เป็งมาง กลองแขก กลองมะลายู กลองชนะ บัณเฑาะว์ การขึ้นหนังมีทั้งตริงด้วยหมุด และ โยงเร้ง ด้วยเส้นหนัง หววยหรือลวด การตีกลอง อาจใช้ตีด้วยฝ่ามือ และตีด้วยไม้สำหรับตี

กลองแขก มีรูปร่างยาวเป็นกระบอก หน้าด้านหนึ่งใหญ่เรียกว่า "หน้ารู่ย" หน้าด้านหนึ่งเล็กเรียกว่า "หน้าต่าน" หนังหน้ากลอง ทำด้วยหนังลูกวัว หนังแพะ ใช้เส้นหวายผ่าซีกเป็นสายโยงเร้งให้ตึงด้วยรัดอก สำหรับหนังมีสองลูก ลูกเสียงสูงเรียกว่า "ตัวผู้" ลูกเสียงต่ำเรียกว่า "ตัวเมีย" การตีใช้ฝ่ามือทั้งสอง ตีทั้งสองหน้าให้เสียงสอสลักกันทั้งสองลูก กลองชนิดนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "กลองชะวา"

กลองจีน ใช้บรรเลงดนตรีไทยเมื่อบรรเลงเพลงที่มีสำเนียงจีน กลองจีนขึ้นหนังสองหน้า ตริงด้วยหมุด หน้าด้านหนึ่งใหญ่ อีกด้านหนึ่งเล็ก ตัวกลองทำด้วยไม้แผ่นประกอบกันเป็นรูปกลอง ใช้ตีด้วยไม้ที่ด้านหน้าใหญ่

กลองชนะ รูปร่างเหมือนกลองแขก แต่สั้นกว่า หน้าหนึ่งใหญ่ อีกหน้าหนึ่งเล็ก ใช้ตีด้วยไม้อ้อ ๆ หรือหวาย ทางด้านหน้าใหญ่ เดิมกลองชนะน่าจะใช้ในกองทัพ หรือในการสงคราม ต่อมาใช้เป็นเครื่องประ โคมในกระบวนพยุหยาตรา และใช้ประ โคม พระบรมศพ พระศพ และศพ ตามเกียรติยศของงาน จำนวนที่ใช้บรรเลง มีตั้งแต่ ๑ คู่ ขึ้นไป

กลองชาตรี มีรูปร่างลักษณะและการตีเช่นเดียวกับกลองทัด แต่ขนาดเล็กกว่ากลองทัด ประมาณครึ่งหนึ่ง ขึ้นหนังสองหน้า ใช้บรรเลงร่วมในวงปีพาทย์ในการแสดงละครชาตรีที่เรียกว่า "ปีพาทย์ชาตรี" ใช้เล่นคู่กับ โทนชาตรี

กลองต็อก เป็นกลองจีนชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็ก หุ่นกลองหนา ขึ้นหนังสองหน้า หน้าทั้งสองมีขนาดเท่ากัน ตีหน้าเดียวโดยใช้ไม้ขนาดเล็ก

กลองตะโพน ใช้ตะโพนสองลูก เสียงสูงต่ำต่างกัน ถอดเท้าออก แล้วนำมาตั้งเอาหน้าแห่งขึ้นตีแบบกลองทัด ใช้ไม้ขนาดที่ใช้ตีระนาดเป็นไม้ตี

กลองตึง รูปร่างลักษณะและการตีเหมือนกลองทัด แต่มีขนาดเล็กกว่าและให้เสียงสูงกว่า ขึ้นหนังสองหน้า สำหรับหนังมีสองลูก ใช้บรรเลงในวงปีพาทย์ในการแสดงหนังใหญ่เท่านั้น

กลองทัด มีรูปทรงกระบอก กลางป่องออกเล็กน้อย ขึ้นหนังสองหน้า ตริงด้วยหมุดที่เรียกว่า "เส้" ซึ่งทำด้วยไม้ งาช้าง กระดุกสัตว์ หรือโลหะ หน้ากลองด้านหนึ่งติดข้าว ตะโพน แล้วตีอีกด้านหนึ่ง ใช้ไม้ตีสองอัน สำหรับหนังมีสองลูก ลูกเสียงสูงเรียกว่า "ตัวผู้"

ลูกเสียงต่ำเรียกว่า "ตัวเมีย" ตัวผู้อยู่ทางขวา และตัวเมียอยู่ทางซ้ายของผู้ตี กลองทัดน่าจะเป็นกลองของไทยมาแต่โบราณ ใช้บรรเลงรวมอยู่ในวงปี่พาทย์มาจนถึงปัจจุบัน

กลองมลายู มีรูปร่างลักษณะเหมือนกลองแขก แต่สั้นและอ้วนกว่า หน้าหนึ่งใหญ่ อีกหน้าหนึ่งเล็กขึ้นหนึ่งสองหน้า เร่งให้ตึงด้วยหนังรดให้แน่น สายโยงเร่งเสียงทำด้วยหนัง หน้าใหญ่อยู่ทางขวาไปตีด้วยไม้จ้อ หน้าเล็กตีด้วยฝ่ามือ สำหรับหนึ่งมีสี่ลูก ต่อมาลดเหลือสองลูก ใช้บรรเลงคู่ อย่างกลองแขกลูกเสียงสูงเรียกว่า "ตัวผู้" ลูกเสียงต่ำเรียกว่า "ตัวเมีย" ใช้บรรเลงในวงบัวลอยในงานศพ และใช้บรรเลงในวงปี่พาทย์นางหงส์

กลองโหมงครุฑ มีรูปร่างลักษณะเหมือนกลองทัด แต่ใหญ่กว่า ขึ้นหนึ่งสองหน้า ตีด้วยหมุด ตีหน้าเดียว โดยใช้ไม้ตี ใช้ตีในการเล่นสมัยโบราณที่เรียกว่า "โหมงครุฑ" หรือ "โหม่งครุฑ" ซึ่งมักตีฆ้องโหม่งประกอบด้วย

กลองยาว หุ่นกลองทำด้วยไม้ ตอนหน้าใหญ่ ตอนท้ายเรียวยาวแล้วบานปลายเป็นรูปดอก ลำโพงมีหลายขนาด ขึ้นหนึ่งหน้าเดียว ตัวกลางนิยมคบบแต่งให้สวยงามด้วยผ้าสี หรือผ้าดอกเย็บจีบย่น ปล่อยเชิงเป็นระบายห้อยมาปกด้วยกลอง มีสายสะพายสำหรับคล้องสะพายบ่า ใช้ตีด้วยฝ่ามือ แต่การเล่น โสด โผน อาจใช้ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายตีก็มี กลองยาวได้แบบอย่างมาจากพม่า นิยมเล่นในงานพิธีชบวนแห่ กลองชนิดนี้เรียกชื่อตามเสียงที่ตีได้อีกชื่อหนึ่งว่า "กลองเถิดเทิง"

กลองสองหน้า ลักษณะคล้ายเปิงมาง แต่ใหญ่กว่า ตีด้วยมือขวา ใช้ใบเดียวตีกำกับจังหวะในวงปี่พาทย์ที่บรรเลงในการขับเสภา

2. ตะโพน

เป็นเครื่องดนตรีประเภทกลอง ตัวตะโพนเรียกว่า "หุ่น" ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ขุดแต่งให้เป็นโพรงภายใน ขึ้นหนึ่งสองหน้า ตรงกลางป่องและสอบไปทางหน้าทั้งสอง หน้าหนึ่งใหญ่เรียกว่า "หน้าเทิง" หรือ "หน้าเท่ง" ปกติอยู่ด้านขวามือ อีกหน้าหนึ่งเล็ก เรียกว่า "หน้ามัด" ใช้สายหนังเรียกว่า "หนังเรียด" โยงเร่งเสียงระหว่างหน้าทั้งสอง ตรงรอบ ขอบหนังขึ้นหน้าทั้งสองข้าง ถักด้วยหนังตีเกลียวเป็นเส้นเล็ก ๆ เรียกว่า "ไส้ละมาน" สำหรับใช้ร้อยหนังเรียด โยงไปโดยรอบจนหุ้มไม้หุ่นไว้หมด ตอนกลางหุ่นใช้หนังเรียดพันโดยรอบเรียกว่า "รัดอก" หัวตะโพนวางนอนอยู่บนเท้าที่ทำด้วยไม้ ใช้ฝ่ามือซ้าย-ขวา ตี ทั้งสองหน้า ตะโพนใช้บรรเลงผสมอยู่ในวงปี่พาทย์ ทำหน้าที่กำกับจังหวะหน้าทับต่าง ๆ ผู้ที่นับถือพระประคนธรรพ ว่าเป็นครูใหญ่ทางดนตรี ได้ถือเอาตะโพนเป็นเครื่องแทนพระประคนธรรพในพิธีไหว้ครู และถือว่าตะโพนเป็นเครื่องควบคุมจังหวะที่สำคัญที่สุด

ตะโพนมอญ คล้ายตะโพนไทย แต่ใหญ่กว่า และตรงกลางหุ่นป่องน้อยกว่า มีเสียงดัง กังวาลลึกกว่าตะโพนไทย หน้าใหญ่เรียกว่า "เม็ก โนค" หน้าเล็กเรียกว่า "เม็ก โค้ด" เป็น ภาษามอญ ตะโพนมอญใช้บรรเลงผสมในวงปีพาทย์มอญ มีหน้าที่บรรเลงหน้าทับ กำกับ จังหวะต่าง ๆ

3. โทน

เป็นเครื่องดนตรีประเภทกลอง เดิมเรียกว่า ทับ หุ่นทำด้วยดินเผารูปร่างคล้ายกรวย ปลาย ขนานออกเป็นดอกกล่า โพง จึงด้วยหนังหน้าเดียว มีสายโยงเร่งเสียงจากขอบหนังคอก ตีด้วยมือข้างหนึ่ง มืออีกข้างหนึ่งคอยปิด-เปิดปากกล่า โพง เพื่อช่วยให้เป็นเสียงต่าง ๆ กัน ใช้ตีเป็นจังหวะ กำกับทำนอง เพลงมาแต่โบราณ นิยมบรรเลงในวงเครื่องสาย ไม่นิยมบรรเลงในวงปีพาทย์

4. บัณเฑาะว์

เป็นกลองสองหน้าขนาดเล็ก ไทยคงได้เครื่องดนตรีชนิดนี้มาจากอินเดีย ตัวกลองทำด้วยไม้ ขนาดเล็กพอถือมือเดียว หัวและท้ายใหญ่ ตรงกลางคอด มีสายโยงเร่งเสียงใช้เชือกร้อย โยงห่าง ๆ มีสาย รัศมีตรงคอกที่ตรงสายรัศมี มีหลักยาวอันหนึ่งรูปเหมือนหัวเม็ดทรงมณฑป ทำด้วยไม้หรืองาช้าง ปลายหลักมีเชือกผูก ปลายเชือกอีกด้านหนึ่งผูกลูกตุ้ม ในการบรรเลงใช้มือ โกวบัณเฑาะว์ คือพลิก ข้อมือกลับไปกลับมา ให้ลูกตุ้มที่ปลายเชือกเหวี่ยงตัวไปกระทบที่หนังหน้ากลองทั้งสองด้าน บางครั้งใช้บัณเฑาะว์ลูกเดียว บางครั้งใช้สองลูก โกวพร้อมกันทั้งสองมือ มือละลูก เป็นจังหวะใน การบรรเลงประกอบขับไม้ในงานพระราชพิธี เช่น ขับกล่อมสม โภช พระมหาเศวตฉัตร สม โภช พระยาช่างเผือก และช่างสำคัญ เป็นต้น

5. เปิงมาง

เป็นกลองใช้ตีขัดจังหวะหยอกล้อกับตะโพน หรือกลองทัด เปิงมางเป็นภาษามอญ เดิมคง เป็นเครื่องดนตรีของมอญ มีรูปร่างยาวเหมือนกระบอก ตรงกลางป่องเล็กน้อย หุ่นกลองทำด้วยไม้ ขึ้นหนังสองหน้า สายโยงเร่งเสียงทำด้วยหนังเรียด ร้อยจากหนังไส้ละมานเรียงถึงจนคลุมหุ่นไว้หมด มีห่วงหนังผูกโยงสายสำหรับคล้องคอ ใช้เดินตีได้ เช่น ใช้ตีนำกลองชนะในกระบวนพยุหยาตรา หรือตีประโคม ประจำพระบรมศพ พระศพ และศพ คนตีเปิงมางนำกลองชนะเรียกว่า "จ่ากลอง" คู่ กับคนเป่าปี่ เรียกว่า "จ่าปี่"

เป็งมางคอก ใช้ในวงปีพาทย์มอญ โดยใช้เป็งมางจำนวน ๘ ลูก มีขนาดลดหลั่นกันลงไป เทียบเสียงสูงต่ำ แขนวเรียงลำดับไว้เป็นราวรอบตัวคนตี คอกที่ใช้แขนวเป็งมางจะมีรูปโค้ง เป็นวง การบรรเลง ใช้ดีซัดสอดประสานกันตะโพนมอญ

6. รำมะนา เป็นกลองชิงหนังหน้าเดียว หน้ากลอง ขานผายออก หุ่นกลองนั้น รูปร่างคล้ายฆาฆา กะละมัง หรือฆาฆาอ่าง เข้าใจว่าได้แบบอย่างจากเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งของมลายู ที่เรียกว่า เรบานา รำมะนามีสองชนิด คือรำมะนาสำหรับวงมโหรี และรำมะนาสำหรับวงลำตัด รำมะนาสำหรับวง มโหรี มีขนาดเล็ก หุ่นกลองสูง หน้าที่ยื่น ตรงด้วยหมุดโดยรอบ มีเชือกที่เรียกว่า "สนับ" สำหรับใช้ หนุนข้างใน โดยรอบหน้ากลอง เมื่อหน้ากลองหย่อน เพื่อช่วยให้เสียงสูง ใช้มือตี บรรเลงในวง มโหรีและวงเครื่องสายคู่กับโพน

รำมะนาสำหรับวงลำตัด มีขนาดใหญ่ ใช้เส้นหวายผ่าซีก โยระหว่างขอบหน้ากับวงเหล็ก ซึ่งรัดขอบล่างของตัวกลอง และใช้ตีตอกแรงเสียง รำมะนาชนิดนี้เดิมใช้ในการร้องเพลงบันตน เข้าใจว่าได้แบบอย่างจากชาวในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ ต่อมาได้ใช้ในการเล่นลำ ตัดและลิเก

2.1.4 เครื่องเป่า

เครื่องเป่า เป็นเครื่องดนตรีที่ทำให้เกิดเสียงจากลมเป่า อุปกรณ์ดั้งเดิมได้จากพืช ได้แก่ หลอดไม้ต่าง ๆ และจากสัตว์ ได้แก่ เขาสัตว์ต่างๆ ต่อมาได้มีวิวัฒนาการด้วยการเจาะรูและทำลิ้น เพื่อให้เกิดระดับเสียงได้มาก เครื่องดนตรีเหล่านี้ ได้แก่ ขลุ่ยชนิดต่าง ๆ ปี่ ชนิดต่าง ๆ และแคน เป็นต้น ขลุ่ย เป็นเครื่องดนตรีประเภทเป่า มักทำจากไม้รวก ไม้ชิงชัน ไม้พะยุง และงาช้าง แต่ที่ทำจากไม้ รวอกจะให้เสียงนุ่มนวล ไพเราะกว่า ขลุ่ยมี ๕ ชนิด คือ ขลุ่ยกรวด ขลุ่ยนก ขลุ่ยเพียงออ ขลุ่ยหลีบ และขลุ่ยอู้ ขลุ่ยมีส่วนประกอบดังนี้

เลาขลุ่ย คือ ตัวขลุ่ย มีขนาดแตกต่างกันไปตามชนิดของขลุ่ย มักนิยมประดิษฐ์ลวดลายต่าง ๆ ลงบนตัวขลุ่ย เช่น ลายดอกพิกุล ลายหิน และลายลูกกระพรวน เป็นต้น - ดาก คือ ไม้อุดปาก ขลุ่ย นิยมใช้ในไม้สักทอง เหลากลมให้คับแน่นกับร่องภายในของปากขลุ่ย ผานให้เป็น ช่องว่าง ลาดเอียงตลอดชิ้นดาก ให้เป่าลมผ่านไปได้

รูเป่า เป็นรูสำหรับเป่าลมเข้าไป

รูปากนกแก้ว เป็นรูที่เจาะร่องรับลม จากปลายดากภายในขลุ่ย อยู่ด้านเดียวกับรูเป่า อยู่สุด ปลายดากพอดี เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปากนกแก้วนี้ทำให้เกิดเสียง เทียบได้กับลิ้นของขลุ่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูเขื่อ เป็นรูสำหรับปิดวัสดุที่ทำให้เสียงสั้นพริ้ว มักใช้เขื่อไม้ไผ่ หรือเขื่อหัวหอมปิด อยู่
ด้านขวามือ

รูค้ำ หรือรูนิ้วค้ำ เป็นรูสำหรับให้นิ้วหัวแม่มือปิด เพื่อบังคับเสียง และประคองเลา
ขลุ่ยขณะเป่า อยู่ด้านล่างเลาขลุ่ย ต่อจากรูปากนกแก้วไปทางปลายเลาขลุ่ย รูบังคับเสียง
เป็นรูที่เจาะเรียงอยู่ด้านบนของเลาขลุ่ย มีอยู่ ๗ รู ค้ำด้วยกัน

รูร้อยเชือก มี ๔ รู หรือ ๒ รูก็ได้ อยู่ทางส่วนปลายของเลาขลุ่ย โดยการเจาะทะลุบน-ล่าง
และ ซ้าย-ขวา ให้เยื้องกันในแต่ละคู่ เสียงขลุ่ยเกิดจากเป่าลม และใช้นิ้วมือปิดเปิดรูบังคับ
เสียง

2. ขลุ่ยกรวด

มีขนาดเล็กกว่า ขลุ่ยเพียงออ ระดับเสียงต่ำสุดสูงกว่า ระดับเสียงของขลุ่ยเพียงอออยู่ ๑ เสียง

3. ขลุ่ยนก

เป็นขลุ่ยพิเศษ ทำขึ้นเพื่อ เสียงสัตว์ต่างๆ โดยเฉพาะนก ใช้บรรเลง ประกอบในวงดนตรี
เพื่อให้เกิดจินตนาการ ในการฟังเพลง ได้ดียิ่งขึ้น บางครั้งยังใช้ ลิ้นปี่มาประกอบกับ ตัวขลุ่ยเพื่อ
เลียนเสียงไก่ ขลุ่ยพิเศษเหล่านี้นิยมใช้บรรเลง เพลงดับนก และดับภุมรินทร์

4. ขลุ่ยหลีบ

เป็นขลุ่ยขนาดเล็ก มีเสียงสูงแหลมเล็ก ระดับเสียงต่ำสุดสูงกว่า เสียงต่ำสุดของขลุ่ยเพียงออ
ขึ้นมา ๓ เสียง ใช้เป่าคู่กับขลุ่ยเพียงออ หรือขลุ่ยกรวด มีอยู่สองชนิด คือ ขลุ่ยหลีบเพียงออ และขลุ่ย
หลีบกรวด

5. ขลุ่ยอู้

เป็นขลุ่ยขนาดใหญ่ ระดับเสียงต่ำสุด ต่ำกว่าระดับเสียงต่ำสุดของขลุ่ยเพียงออ ลงไปอีก ๒
เสียง ใช้บรรเลงในวงปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์

6. ปี่

เป็นเครื่องดนตรีประเภทเป่า ปกติ เป่าด้วยไม้แก่น ต่อมาเป็นผู้คิดทำด้วยงา โดยกลึงให้
เป็นรูปบานหัว และบานท้าย ช่วงกลางป่อง ภายในกลวง ทางหัวใส่ลิ้นเป็นช่องรูเล็ก ทางท้ายปาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำหนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ใหญ่ ใช้งา ชัน หรือวัสดุอย่างอื่นมาหล่อเสริมตอนหัว และตอนท้าย เรียกว่า "ทวน" ทางหัวเรียกว่า "ทวนบน" ทางท้ายเรียกว่า "ทวนล่าง" ช่วงที่ป่องกลาง เจาะรูนิ้วสำหรับเปลี่ยนเสียง เรียงลงมาตามข้างเลาปี จำนวน ๖ รู ที่รูเป่าตอนทวนบนใส่ลิ้นสำหรับเป่าเรียกว่า ลิ้นปี ทำด้วยใบตาลซ้อน ๔ ชั้น ตัดกลมผูกติดกับท่อนกลมเล็ก ๆ ที่เรียกว่า "กำพวด" ทำด้วยโลหะ มีลักษณะเรียวยาว วิธีผูกเชือกให้ลิ้นใบตาลติดกับกำพวดเรียกว่า "ผูกตะกรุดเบ็ด"

ปีไฉน เป็นปีสองท่อน ถอดออกจากกันได้ ท่อนบนเรียวยาว ปลายผายออกเล็กน้อยเรียกว่า "เลาปี" ท่อนล่างปลายบานเรียกว่า "ลำโพง" ทำด้วยไม้หรืองา ปีชนิดนี้เข้าใจว่าได้แบบอย่างมาจากเครื่องดนตรีของอินเดีย ซึ่งเป็นเครื่องเป่าที่ทำด้วยไม้ ไทยใช้ปีชนิดนี้มาตั้งแต่สมัยสุโขทัย ปัจจุบันใช้ในขบวนแห่ คู่กับปีชวา จำปีใช้เป่านำกลองชนะ ในกระบวนพยุหยาตรา

2.2 การผสมวง

ผสมวงคือ การเอาเครื่องดนตรีหลาย ๆ อย่างมาบรรเลงรวมกัน แต่การที่จะนำเอาเครื่องดนตรีคนละอย่างมาบรรเลงพร้อม ๆ กันนี้ จะต้องพิจารณาเลือกแต่สิ่งที่มีเสียงกลมกลืนกันและไม่ดังกลบเสียงกัน สมัยโบราณนั้นเครื่องดีดก็จะผสมแต่ กับเครื่องตี เพราะมีเสียงที่ค่อนข้างเบาด้วยกัน และเครื่องดีดก็จะผสมแต่เฉพาะกับเครื่องเป่าเท่านั้น เพราะมีเสียงค่อนข้าง ดังมากด้วยกัน ภายหลังเมื่อรู้จักวิธีสร้างหรือแก้ไขเครื่องดีดและเครื่องเป่าให้ลดความดังลงได้พอเสมอกับเครื่อง ดีดเครื่องตี จึงได้นำเครื่องดีดและเครื่องเป่าเหล่านั้นบางอย่างเข้าผสมเฉพาะแต่ที่ที่ต้องการและจำเป็นและเลือกดูว่า เครื่องดนตรีอย่างไหนทำเสียงสูง ๆ ต่ำ ๆ ได้หลายเสียง ก็ให้บรรเลงเป็นทำนองอย่างไหน ทำเสียงสูงต่ำหลาย ๆ เสียงไม่ได้ ก็ให้ เป็นพวกบรรเลงประกอบจังหวะ

วงดนตรีไทยที่ผสมเป็นวงและถือเป็นแบบแผน มีอยู่ 3 อย่างคือ วงปี่พาทย์ วงเครื่องสาย และวงมโหรี นอกจากนี้ นี้ถือว่าเป็นวงพิเศษ

"วงปี่พาทย์" ผสมด้วยเครื่องดีดและเป่า มีอยู่ 3 ขนาด คือวงปี่พาทย์เครื่องห้า วงปี่พาทย์เครื่องคู่และวงปี่พาทย์ เครื่องใหญ่

"วงเครื่องสาย" เป็นวงดนตรีที่มีเครื่องดีด และเครื่องตีเป็นหลัก มีเครื่องเป่าและเครื่องดีดที่ได้เลือกว่ามี เสียงเหมาะสมกันผสม ดังนี้ เครื่องสายวงเล็ก และ เครื่องสายเครื่องคู่

"มโหรี" เป็นวงดนตรีผสม ตั้งแต่มีไม้ก็ตั้ง จนกลายเป็นวงเครื่องสายผสมกับวงปี่พาทย์ ดังนี้ วงมโหรีโบราณ มโหรีวงเล็ก วงมโหรีเครื่องคู่ วงมโหรีเครื่องใหญ่

2.3 ลำดับเสียง

เสียงของเครื่องดนตรี ที่จะบรรเลงเป็นทำนองนั้น จะต้องมีเสียงสูงต่ำเรียงลำดับกันหลาย ๆ เสียง โดยปกติก็มีอยู่ 7 เสียง เมื่อถึงเสียงที่ 8 ก็ถือว่าเป็นเสียงซ้ำกับเสียงที่ 1 (เรียกว่า คู่ 8) และซ้ำต่อ ๆ ไปตามลำดับ แต่ระยะความห่างจาก เสียงหนึ่ง ไปอีกเสียงหนึ่งนั้น คนตรีของแต่ละชาติมักจะนิยมแบ่งระยะไม่เหมือนกัน ส่วนการแบ่งระยะเสียงเรียงลำดับของ คนตรีไทยนั้น แบ่งความห่างของเสียงเท่า ๆ กันทั้ง 7 เสียงจากเสียงที่ 1 ไปเสียงที่ 2 จากเสียงที่ 2 ไปเสียงที่ 3 จาก 3 ไป 4 จาก 4 ไป 5 จาก 5 ไป 6 จาก 6 ไป 7 และ จาก 7 ไป 8 ทุก ๆ ระยะ เท่ากันหมด

เพลงดนตรีไทย

เพลงดนตรีของไทยนั้น มีทำนองต่าง ๆ เพลงบางชนิดก็มีทำนองพื้น ๆ เรียบ ๆ ไม่มีพลิกเพลงอย่างใด เรียกว่า "เพลงพื้น" บางชนิดก็เดินทำนองเป็นเสียงยาว ๆ เพลงชนิด นี้เครื่องดนตรีประเภทเครื่องตีก็ต้องตีกรอทำให้เสียงยาวจึงเรียกว่า "เพลงกรอ" และเพลงบางชนิดก็มีทำนองพลิกเพลง โลกโตน มีแบ่งเครื่องดนตรีเป็นพวก ผลัดกันหยุด ผลัดกันบรรเลง ก็เรียกว่า "เพลงลูกลื้อลูกขัด" ถ้าจะแบ่งตามลักษณะของเพลง ก็จะแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

"เพลงหน้าพาทย์" ได้แก่ เพลงที่บรรเลงประกอบกิริยาเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งของมนุษย์ ของสัตว์ ของวัตถุต่าง ๆ และอื่น ๆ

"เพลงรับร้อง" ที่เรียกว่าเพลงรับร้องก็ด้วยบรรเลงรับจากการร้อง คือ เมื่อคนร้องได้ร้องจบไปแล้วแต่ละท่อน คนตรีก็ต้องบรรเลงรับในท่อนนั้น ๆ โดยมากมักเป็นเพลงอัตรา 3 ชั้นและเพลงเถา เช่น เพลงจระเข้หางยาว 3 ชั้น เพลงสี่บท 3 ชั้น และเพลงนุหัตถ์เถา เป็นต้น

"เพลงละคร" หมายถึงเพลงที่บรรเลงประกอบการแสดง โขน ละคร และมหรสพต่าง ๆ ซึ่งหมายถึงเฉพาะเพลงที่มีร้องและดนตรีรับเท่า นั้น เพลงละครได้แก่เพลงอัตรา 2 ชั้น เช่น เพลงเวสสุกรรม เพลงพญาโศก หรือชั้นเดียว เช่น เพลงนาคราช เพลงตะลุ่มโปง เป็นต้น

"เพลงเบ็ดเตล็ด" ได้แก่ เพลงเล็ก ๆ สั้น ๆ สำหรับใช้บรรเลงเป็นพิเศษ เช่น บรรเลงต่อท้ายเพลงใหญ่เป็นเพลงลูกบท หรือเพลงภาษาต่าง ๆ ซึ่งบรรเลงเพื่อสนุกสนาน

2.4 การบรรเลงดนตรีไทย

การบรรเลงดนตรีไทยนั้น ผู้บรรเลงต้องจำทำนองเนื้อเพลงได้อย่างแม่นยำอย่างหนึ่ง รู้วิธีบรรเลงและหน้าที่ของ เครื่องดนตรีที่ตนบรรเลง เช่น ระนาดเอก ระนาดทุ้มว่ามีอย่างไร และมีสติปัญญาแต่งทำนองให้เกิดความไพเราะอีกอย่างหนึ่งเพราะการ บรรเลงดนตรีไทยไม่ได้ดูโน้ต จึงต้องใช้ความจำ ในขณะที่บรรเลง ผู้บรรเลงจะต้องแต่งทำนองด้วยปัญญาของตน ให้ดำเนินไปตามวิธีการบรรเลงเครื่องดนตรีที่ตนบรรเลง เช่น ระนาดเอก ก็ต้องเก็บถี่ ๆ ตีเป็นคู่ 8 พร้อม ๆ กันทั้งสองมือ และต้องไม่ให้ผิด ไปจากเนื้อเพลงของเพลงนั้นด้วย

2.5 การฟังเพลงไทย

วงดนตรีแต่ละอย่าง ย่อมมีวิธีบรรเลงและเสียงของเครื่องดนตรีต่างกัน จึงต้องรู้จักวงดนตรีที่ฟังนั้นเสียก่อน วงปี่พาทย์ที่ตีด้วยไม้แข็ง ก็ย่อมมีเสียงแกร่งกร้าว มักบรรเลงค่อนข้างเร็ว และโลดโผน วงปี่พาทย์ไม้ نرم การบรรเลง ก็จะต้องค่อนข้างช้า ไพเราะในทางนุ่มนวล วงมโหรีจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่วนวงเครื่องสาย อาจมีได้ทั้งรุกเร้า รวดเร็ว และไพเราะนุ่มนวล เมื่อผู้เช่นนี้ ขณะฟังวงอะไรบรรเลงก็ฟังโดยทำใจให้เป็นไปตามลักษณะของวงชนิดนั้น

การฟังเพลง สิ่งสำคัญก็อยู่ที่ทำนอง เครื่องดนตรีที่บรรเลงทุก ๆ อย่างย่อมมีทำนองของตัวเอง จะต้องฟังดูว่าเครื่อง ดนตรีทุก ๆ อย่างนั้น ดำเนินทำนองสอดคล้องกลมเกลียวกันดีหรือไม่ และต่างทำถูกต้องตามหน้าที่) หรือไม่ เช่น ซออู้ทำหน้าที่ หยอกล้อยั่วเข้าหรือเปล่า หรือฆ้องวงเล็ก ดีสอดแทรกทางเสียงสูงดีหรือไม่ เป็นต้น เมื่อสังเกตการบรรเลงอย่างนั้นแล้วจึง ทำอารมณ์ให้เป็นไปตามอารมณ์ของเพลง เพราะทำนองเพลงย่อมแสดงอารมณ์ โสกรัก รื่นเรึง หรือขบกล่อมให้เพลิดเพลิน เพลงอารมณ์ โสภ และรักมักจะมีจังหวะช้า ๆ และเสียงยาว เพลงรื่นเรึง มักจะมีจังหวะค่อนข้างเร็ว และเสียงสั้น ส่วนเพลงขบกล่อม ก็มักจะเป็นพื้น ๆ เรียบ ๆ สม่่าเสมอ ทั้งนี้จะต้องสังเกตด้วยเสียงของทำนองที่มาสู่อารมณ์เราด้วย ข้อสำคัญอยู่ที่ว่าเมื่อฟัง เพลงในอารมณ์ใด ก็ตั้งใจฟังไปในอารมณ์นั้น ก็จะได้รสไพเราะจากการฟังได้อย่างแท้จริง

บทที่ 3

สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)

ข้อมูลเกี่ยวกับ Multimedia

มัลติมีเดียเริ่มต้นในราวๆ ต้นปี พ.ศ. 2534 พร้อมๆกับการใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.0 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่องพีซี (PC) และเป็นระบบปฏิบัติการที่เรียกว่า กราฟฟิกยูซเซอร์ อินเทอร์เฟซ (Graphic User Interface) หรือที่เรียกย่อๆ ว่า GUI สำหรับ GUI เป็นอินเทอร์เฟซที่สามารถแสดงได้ทั้งข้อความ (Text) และกราฟิก (Graphic) ซึ่งง่ายต่อการใช้งานต่อมาในราวๆ ต้นปี พ.ศ. 2534 บริษัท ไมโครซอฟต์ได้พัฒนา โปรแกรมมัลติมีเดียเวอร์ชัน 1.0 ที่ใช้ร่วมกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.0 ทำให้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์มีศักยภาพเพิ่มขึ้น ในเรื่องของภาพและเสียง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของมาตรฐานมัลติมีเดียที่เรียกว่ามาตรฐานเอ็มพีซี (MPC: Multimedia Personal Computer) ซึ่งมาตรฐานนี้เป็นสิ่งกำหนดระบบพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียที่เล่นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์

การเริ่มนำเอาวินโดวส์ 3.1 เข้ามาแทนวินโดวส์ 3.0 ในราวๆต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2536 ทำให้การใช้มัลติมีเดียกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยเฉพาะมีศักยภาพในการเล่นไฟล์เสียง (Wave) ไฟล์มีดี (MIDI) ไฟล์ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์จากแผ่นซีดีรอม (CD-ROM) จนกลายเป็นจุดเริ่มต้น ของมัลติมีเดียที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีจนถึงปัจจุบัน

ความหมายของ Multimedia

คำว่า มัลติมีเดีย มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

มัลติมีเดีย คือ ระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิด โดยผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพเสียง และวีดิทัศน์ (Jeffcoate 1995)

มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความกราฟ ภาพศิลป์ (Graphic Art) เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดิทัศน์ เป็นต้น (Vaughan. 1993)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของ Multimedia

มัลติมีเดียที่สมบูรณ์ จะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบ ดังนี้ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ และวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยที่ องค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญต่อการออกแบบดังนี้

ตัวอักษร (Text) ตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรม มัลติมีเดีย โปรแกรมประยุกต์โดยมากมีตัวอักษรให้ผู้เขียนเลือกได้หลายๆแบบ และสามารถที่จะ เลือกสีของตัวอักษรได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถกำหนดขนาดตัวอักษรได้ตามต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใช้ก็ยังนิยมใช้ตัวอักษร รวมถึงการใช้ตัวอักษรในการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น การคลิกไปที่ตัวอักษรเพื่อเชื่อมโยงไปนำเสนอ เสียง ภาพกราฟิกหรือเล่นวีดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของเมนู (Menus) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะ ศึกษาได้ โดยคลิกไปที่บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมของมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ภาพนิ่ง (Still Images) ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิก ที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เล่น ภาพถ่าย หรือ ภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงของ การเรียนรู้ด้วย การมองเห็น ไม่ว่าจะดูโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ จะมีภาพเป็น องค์ประกอบเสมอ ดังคำกล่าวที่ว่า “ภาพหนึ่งภาพมีคุณค่าเท่ากับคำหนึ่งพันคำ” ดังนั้นภาพนิ่งจึงมี บทบาทมากในการออกแบบมัลติมีเดียที่มีตัวอักษรและภาพนิ่งเป็น GUI (Graphical User Interface) ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี อย่างเช่น การวาด (Drawing) การสแกนภาพ (Scanning) เป็นต้น

เสียง (Sound) เสียงในมัลติมีเดียจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัล และสามารถเล่นซ้ำ (Replay) ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี การใช้เสียงในมัลติมีเดียก็เพื่อนำเสนอข้อมูล หรือสร้าง สภาพแวดล้อมน่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้เสริม ตัวอักษรหรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่ใช้ร่วมกับ โปรแกรมประยุกต์ สามารถบันทึกเป็นข้อมูลแบบดิจิทัลจากไมโครโฟน แผ่นซีดี (CD-Rom Audio Disc) เทปเสียง และวิทยุ เป็นต้น

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหวจะหมายถึง การเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก อาทิ การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่ง ทำให้ สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหว จึงมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย พร้อมทั้งการเคลื่อนไหวกราฟิกนั้น จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหวโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ ก็มี Autodesk Animator ซึ่งมีคุณสมบัติทั้งในด้านการออกแบบกราฟิกละเอียดสำหรับใช้ในมัลติมีเดียตามต้องการ

การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์จะหมายถึงการที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิก ลงบนปุ่มเพื่อหาข้อมูลที่ต้องการ หรือเปลี่ยนหน้าตาของข้อมูลต่อไป

วิดีโอ (Video) การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์วิดีโอซึ่งอยู่ในรูปดิจิทัลรวมเข้าไปกับ โปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปของวิดีโอจะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 30 ภาพต่อวินาที ในลักษณะนี้จะเรียกว่าวิดีโอดิจิทัล (Digital Video) คุณภาพของวิดีโอดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นทั้งวิดีโอ ดิจิทัลและเสียงจึงจำเป็น ส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกไปยังลำโพงภายนอกได้ โดยผ่านการ์ดเสียง (Sound Card)

การรวมองค์ประกอบของ Multimedia

พื้นฐานของมัลติมีเดียจะต้องมีองค์ประกอบมากกว่า 2 องค์ประกอบเป็นอย่างน้อย เช่น ใช้ตัวอักษรร่วมกับการใช้สีที่แตกต่างกัน 2-3 สี ภาพศิลป์ ภาพนิ่ง จากการวาดหรือการสแกน นอกนั้นก็อาจมีเสียงและวิดีโอร่วมอยู่ด้วยก็ได้ การใช้มัลติมีเดียที่นิยมกันมี 2 แบบ แบบแรกคือ การใช้มัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและแบบที่สองคือ การใช้มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม

ความหมายของ Interactive Multimedia

การที่ผู้ใช้สามารถที่จะควบคุมสื่อให้นำเสนอออกมาตามความต้องการได้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) การปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้สามารถจะกระทำได้โดยผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้น การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรมรวมถึงคู่มือต่างๆด้วยตัวเองได้ สื่อต่างๆที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและเร้าความสนใจเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

การออกแบบมัลติมีเดีย

เทคโนโลยีการสื่อสารได้พัฒนามาจนไกล และเกิดสื่อแขนงใหม่มากมาย ไม่ว่าจะเป็น ซีดีรอม หรือเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต และแน่นอนว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องมีศิลปะการออกแบบเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอการออกแบบสำหรับสื่อแขนงใหม่เหล่านี้จะแตกต่างจากการออกแบบสิ่งพิมพ์โดยสิ้นเชิง

การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ให้กับข้อมูลต่างๆที่ถูกนำเสนอผ่านข้อมูลดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญ นักออกแบบจำเป็นต้องเรียนรู้อีกทั้งยังเป็นหัวใจของการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อต่างๆที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เพราะไม่ว่าจะเป็นซีดีรอม หรือเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตล้วนแต่มีขีดความสามารถในการแสดงข้อมูลได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว กราฟฟิก รวมทั้งเสียง ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ช่วยให้สื่อมัลติมีเดียมีความน่าสนใจกว่าสื่อสิ่งพิมพ์มากมาย

มัลติมีเดีย สื่อรูปแบบใหม่แห่งทศวรรษถือว่าเป็นจุดรวมศาสตร์ และศิลป์ ด้วยเทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสริมต่างๆซอฟต์แวร์ และสิ่งที่ขาดเสียไม่ได้คือความคิดสร้างสรรค์ ฝีมือและประสบการณ์ของผู้ที่สร้างงานมัลติมีเดียได้ตั้งนานแล้วและต่างก็มีผลงานออกสู่ตลาดมากมาย สามารถสร้างรายได้เป็นกอบเป็นกำ เนื่องจากมูลค่าของการสร้างงานมัลติมีเดียที่สูงกว่างานสิ่งพิมพ์ จะเห็นได้จากบรรดาซีดีรอมที่มีขายกันอยู่เกลื่อนตลาดซึ่งหากนับจำนวนแล้วละก็มันอาจจะมากมายพอกๆกับสื่อสิ่งพิมพ์เลขที่เดียวทั้งที่มันจะเริ่มเมื่อไม่นานนี้เอง

การลงทุนเกี่ยวกับเทคโนโลยี เป็นอะไรที่ค่อนข้างโหดร้ายพอสมควร ยิ่งต้องลงทุนระบบ สำหรับการสร้างมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ด้วยนั้น ยิ่งยากหนักหนาสาหัสเอาการมันใช้ทุนมากพอกับการเปิดสตูดิโอตัดต่อภาพยนตร์เลยทีเดียวจึงไม่ขอกกล่าวถึงระบบใหญ่ขนาดนั้น

Information Design

หลักของการออกแบบข้อมูลนั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบคือ แบบที่ 1 ข้อมูลแบบเข้าทางตรง (Direct Access) กับแบบที่ 2 ข้อมูลเข้าได้หลายทิศทาง (Random Access)

ข้อมูลแบบเข้าทางตรง เป็นรูปแบบพื้นฐานของมัลติมีเดีย ที่มีหน้าจอหลักอยู่หน้าจอเดียว ข้อมูลจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆภายในขอบเขตของข้อมูลที่กำหนด โดยมีตัวนำทาง (เลือกดูข้อมูล) สำหรับให้ผู้ใช้เลือก ซึ่งตัวนำทางนี้อาจจะเป็นปุ่ม (Button) ข้อความ (Hyper Text) หรือ กราฟฟิค (Icon) ก็ได้ และ เมื่อผู้ดูไม่ต้องการดูข้อมูลต่อไปแล้ว ก็จะมีตัวนำทางสำหรับผู้ดูกลับมายังหน้าจอ เริ่มต้นเหมือนเดิม มัลติมีเดียแบบเข้าทางตรงนี้ เหมาะสำหรับข้อมูลประเภทแคตตาล็อกง่ายๆหรือ การนำเสนองานโดยทั่วไป

ซึ่งหากท่านยังไม่ใหม่สำหรับการใช้งานมัลติมีเดียควรเลือกการใช้การออกข้อมูลแบบเข้าทางตรงจะง่ายกว่า เพราะมีการใช้ตัวนำทางอยู่เพียงไม่กี่ตัว และไม่ค่อยซับซ้อนเท่าใดนัก หากจะเปรียบเทียบให้เห็นกันง่ายก็คงคล้ายกับตู้ ATM ของธนาคารต่าง ๆ นั้นเอง จะสังเกตได้ว่าบุคคลทุกระดับสามารถใช้เครื่อง ATM ได้โดยไม่ยุ่งยาก เพราะปุ่มแต่ละปุ่มจะเป็นตัวนำผู้ดูเข้าไปยังแต่ละ หน้าของข้อมูลที่เตรียมไว้

ในการออกแบบโครงสร้างข้อมูล ท่านควรทำความรู้จักกับรูปแบบต่างๆของมัลติมีเดียที่สามารถมีปฏิกิริยาตอบสนองกับผู้ดูเสียก่อน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบหลักๆได้แก่

1. งานนำเสนอ (Presentation)
2. รายละเอียดสินค้า (Catalogs)
3. การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Training)
4. เกมคอมพิวเตอร์ (Game)

ทั้ง 4 รูปแบบของมัลติมีเดียที่กล่าวมานี้ สามารถใช้ได้ทั้งการออกแบบข้อมูลแบบเข้าทางตรงหรือแบบเข้าหาได้หลายทิศทาง ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของเนื้อหาได้หลายทิศทาง ซึ่งอยู่กับปริมาณของเนื้อหา จนถึงรายละเอียดปลีกย่อยอื่นๆที่ต้องการ

การออกแบบมัลติมีเดีย ควรมีการวางแผนแนวทางการดำเนินเรื่อง ตลอดจนเส้นทางเข้าหาข้อมูลเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา ก่อนที่จะทำการออกแบบหน้าตาของมัน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการจัดเตรียมส่วนประกอบที่ต้องใช้ให้พร้อมก่อนลงมือทำงาน และยังช่วยให้การทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้น

โครงสร้างมัลติมีเดีย เปรียบได้กับโครงสร้างของต้นไม้ มีทั้งแบบที่เป็นเส้นตรงเพียงเส้นเดียวเช่นต้นไม้ หรือแบบที่เป็นกิ่งก้านแตกแขนงออกไป แต่ไม่ว่าจะเป็นแบบไหนก็ตาม จะต้องมีย่อที่นำอาหาร ไปเลี้ยงลำต้นและย่อนำมาส่งกลับ อยู่ตรงจุดแยกเสมอ

การออกแบบเส้นทางมัลติมีเดีย ในลักษณะกระจายออกเป็นรัศมีโดยรอบ หน้าจอหลัก ซึ่งทุกข้อมูลในระดับชั้นที่ 2 จะสามารถเข้าหาโดยตรงจากหน้าจอหลัก

การออกแบบเส้นทางของมัลติมีเดีย ในลักษณะเป็นทางตรง ซึ่งข้อมูลระดับต่างๆ ในเส้นทางเดียวกันจะเชื่อมโยงถึงกันได้ แต่ต้องการเปลี่ยนเส้นทางอื่น จะต้องเริ่มต้นที่หน้าจอหลักทุกครั้ง

รายละเอียดที่ไม่ควรมองข้ามในการออกแบบข้อมูล

ท่านควรระลึกเสมอว่า Multimedia เป็นการบอกเล่าเรื่องราว ในขณะที่ผู้ดูแลเป็นผู้รับรู้เรื่องราวที่ท่านกำลังจะบอก อารมณ์ของผู้ดูย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งอยู่กับสิ่งที่ท่านกำลังเล่าเรื่อง บางคราวก็ใจจดใจจ่อ บางครั้งก็ตื่นเต้น และบางครั้งก็หงุดหงิด นั้นย่อมเป็นข้อบกพร่องของผู้เล่าเรื่องอย่างแน่นอน ซึ่งสิ่งที่ก่อให้เกิดความหงุดหงิดนั้นขึ้นกับผู้ดูนั้น อาจมาจากสาเหตุเล็กๆน้อยๆที่ผู้สร้างมัลติมีเดียมองข้ามไปเหล่านี้

- ในขณะที่มัลติมีเดียกำลังโหลดข้อมูล หรือการเลือกเส้นทางเข้าหาข้อมูลจากผู้ดูอยู่นั้น ควรใช้เสียงดนตรี เชื่อมความรู้สึก เพราะหากทุกอย่างเงียบสนิท ผู้ดูอาจเข้าใจผิดคิดว่าเครื่องหรือโปรแกรมหยุดทำงาน
- ทุกๆหน้าของข้อมูล จะต้องมีย่อหรือตัวนำทาง สำหรับการกลับไปยังหน้าหลัก หรือข้อมูลที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้ดูได้ไม่หลงทาง เพราะการที่ผู้ดูสับสนกับเส้นทางในมัลติมีเดีย นั้น อาจจะทำให้พวกเขาไม่อยากเปิดมันดูอีกเป็นครั้งที่ 2
- ตัวนำทางหรือปุ่มที่ใช้เป็นตัวนำทาง ควรมีความชัดเจนหรือโดดเด่นพอที่จะทำให้ผู้ดูเข้าใจได้ว่ามันคือประตูสำหรับเข้าไปยังข้อมูลอื่นๆเพราะมัลติมีเดียบางชุดทำให้ผู้ดู

แยกไม่ออกว่าอันไหนข้อมูล อันไหนเป็นปุ่ม และควรมีเสียงประกอบเมื่อผู้คลิกปุ่ม นำทางเหล่านั้น

- ในส่วนแรกของมัลติมีเดีย สิ่งที่ไม่ควรขาดเลยคือ สารบัญหรือหัวข้อหลักสำหรับการแยกเข้าไปยังข้อมูลแต่ละส่วน รวมทั้งปุ่มสำหรับผู้ออกจากโปรแกรม
- มัลติมีเดียที่ดีจะต้องให้ผู้ดูสามารถควบคุมมันได้มากกว่าการเปิดปิดเสียง การหยุด ภาพยนตร์ตลอดจนการปรับระดับเสียง
- ถึงแม้คอมพิวเตอร์จะสามารถแสดงผลสีได้นับล้านสีก็ตามที แต่สำหรับภาพที่นำมาใช้ในมัลติมีเดียไม่ควรใช้มากกว่า 256 สีมาตรฐาน เพราะจะทำให้ใช้เวลามากขึ้นในการเปลี่ยนหน้าจอของมัลติมีเดีย
- ขนาดของหน้าจอของมัลติมีเดียไม่ควรใหญ่กว่า 640 x 480 Pixel

หลักและกฎเกณฑ์ในการออกแบบมัลติมีเดียที่ดี

มัลติมีเดีย เป็นสื่อ ที่แตกต่างจากสื่ออื่นๆ เช่นวีดีโอ หนังสือ หรือหนังสือพิมพ์ เพราะความสามารถโต้ตอบกับผู้ดู (Interactive) อีกทั้งมันยังรวมเอาคุณสมบัติที่ดีของหลายๆสื่อเข้าไว้ด้วยกัน มัลติมีเดียจึงเป็นสื่อพิเศษสุด ซึ่งท่านสามารถเสาะหาและดูจับข้อมูลจากที่ไหนก็ได้ ในมัลติมีเดียที่ดีทั้งหลาย ในพื้นฐานความต้องการของท่านเอง ด้วยเหตุนี้มัลติมีเดียจึงเป็นสื่อที่ท่านได้ทั้งความรู้ ความบันเทิง ฐานข้อมูล และการตลาดเวลาเดียวกัน มันเป็นได้ทั้งครูและเซลล์แมน

ในการสร้างโปรแกรมมัลติมีเดียขึ้นนั้น นักออกแบบต้องมีความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับความสามารถพัฒนา โปรแกรม เนื่องจากมันเป็นสื่อผสมผสานระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปะดังนั้น มันจึงเป็นแหล่งรวมเทคโนโลยีต่างๆทั้งการเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์จนถึงเทคโนโลยีด้านภาพและเสียง โปรแกรมมัลติมีเดีย ที่ดีจึงต้องประกอบไปด้วยหลายปัจจัย เช่น การออกแบบที่ดี เทคนิคแปลกใหม่ และการทำงานที่ไม่สะดุด ถ้าเพียงหนึ่งในปัจจัยเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ คุณภาพของมัลติมีเดียทั้งโปรแกรมก็จะลดลงทันที

เทคโนโลยีเป็นเพียงแค่ส่วนของการสร้างมัลติมีเดีย อีกส่วนคือศิลปะ ซึ่งทั้งสองส่วนมีความสำคัญพอๆกัน โปรแกรมมัลติมีเดียขึ้นต้องการให้ผู้ดูแลเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม จนลืมไปว่าพวกเขากำลังทำการ ปฏิสัมพันธ์ กับคอมพิวเตอร์อยู่ การที่จะทำให้ได้อย่างที่คิด ไม่เพียงแต่ใช้เทคโนโลยีเท่านั้น แต่มันยังขึ้นอยู่กับการบอกเล่า และสร้างเรื่องราวอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างมัลติมีเดียที่ใช้เป็นหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งนั้น ควรจะให้ผู้ดูสามารถข้ามข้อมูลที่เข้าใจหรือเรียนรู้ไปแล้วไปได้ ในขณะที่ผู้ดูอีกระดับที่เรียนรู้ได้ช้ากว่าสามารถที่จะทวนข้อมูลที่ไม่เข้าใจได้ การฝึกทักษะกับคอมพิวเตอร์นั้นควรจะได้ผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพกว่าการฝึกในห้องเรียนปกติ

ขั้นตอนสำคัญในการออกแบบมัลติมีเดีย

การสร้างโปรแกรมมัลติมีเดียไม่ใช่เรื่องง่าย มันจำเป็นต้องมีขั้นตอนการวางแผนโครงการและพัฒนาหลายขั้นซึ่งอาจจะเทียบได้กับการผลิตหนังสือ หรือ ผลิตภาพยนตร์เรื่องหนึ่งเลยทีเดียว สิ่งที่ดีที่สุดสำหรับการสร้างมัลติมีเดียก็คือ เริ่มจากเขียนบทเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมัลติมีเดีย ดังเช่นในการสร้างภาพยนตร์สักเรื่องหนึ่ง ซึ่งบทที่ว่านี้ควรกำหนดทั้งคำพูด การเล่าเรื่อง การแสดง เสียง และดนตรี ที่จะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันของแต่ละฉาก

สื่อที่สำคัญที่สุดสำหรับโปรแกรมมัลติมีเดีย ก็คือสื่อการมองเห็น (Visual) การที่จะทำให้มัลติมีเดียประสบความสำเร็จสิ่งที่สำคัญที่สุดคือสิ่งที่ผู้ดูสามารถมองเห็น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบที่ดูน่าสนใจ จึงเป็นวิธีดึงดูดผู้ดูได้ดีที่สุด

การเขียนบทพร้อม Storyboard เป็นยุทธวิธีในการออกแบบที่ดีมาก มันไม่เพียงช่วยสื่อความคิดท่านออกมา แต่มันช่วยให้ผู้อื่นเห็นภาพตามด้วย และมันเป็นสิ่งที่สำคัญมากถ้าท่านต้องทำงานออกแบบโปรแกรมมัลติมีเดียแบบเป็นทีม เพราะการเขียนบทสามารถครอบคลุมความคิดของท่านได้ทั้งหมด ในขณะที่เขียน Storyboard ทำให้ความคิดนั้นชัดเจน ความสัมพันธ์ระหว่างฉาก และปุ่มต่างๆก็จะเป็นความคิดที่จะจับต้องไม่ได้อีกต่อไป

การสร้างโปรแกรมจำลอง ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ดี สำหรับการพัฒนาความคิดให้ออกมาเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ ซึ่งโดยความจริงแล้ว มันคือโปรแกรมจริงที่สร้างขึ้นมาในขั้นแรก ซึ่งอาจจะมีหรือยังไม่มีสิ่งต่างๆอย่างครบถ้วนสมบูรณ์แต่อย่างน้อย ก็ควรมีองค์ประกอบหลักต่างๆเช่นปุ่มและตำแหน่งปุ่มวินโดว์ หรือกราฟฟิคต่างๆที่สมบูรณ์ก็ตามที เพราะกราฟฟิคและภาพประกอบต่างๆที่

สมบูรณ์ยังไม่ใช้สิ่งจำเป็นในโปรแกรมจำลอง แต่แค่รูปร่างคล้ายหรือดูเหมือนก็พอแล้ว นอกจากนี้ยังควรแสดงให้ลูกค้าของท่านเห็นว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้างในแต่ละขั้นตอน ดำเนินเรื่อง

โปรแกรมจำลองเป็นแค่จุดเริ่มต้นเท่านั้น อย่าใส่รายละเอียดมากนัก เพราะถ้าความคิดหรือแนวออกแบบโปรแกรมจำลองนี้ดูสมบูรณ์เกินไป จะเป็นการปิดกั้นพัฒนาการหรือเพิ่มเติมโดยทีมงานคนอื่น ๆ อย่างแน่นอน หากท่านไม่ได้ทำโครงการนี้เพียงคนเดียว ถ้าพูดโดยรวมแล้วการออกแบบมัลติมีเดียมีสองระดับคือ ทัศนศิลปะ และ ทัศนเทคนิค

เป้าหมายการออกแบบ

การออกแบบมัลติมีเดียที่ดีที่สุดคือ การสร้างสิ่งแวดล้อมให้ใช้สัปดาห์ว่า พวกเขากำลังสื่อสารกับเครื่องจักรและมีแรงกระตุ้นให้ผู้ดูเหล่านั้นเกิดความรู้สึกอยากที่จะค้นหา

บ่อยครั้งที่ผู้ซื้อโปรแกรมมัลติมีเดียแต่ต้องผิดหวัง เพราะ คุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน บ่อยครั้งที่ผู้ผลิตโปรแกรมมัลติมีเดียพยายามออกแบบให้โปรแกรมออกสู่ตลาด ถึงแม้ว่าพวกเขาจะเอาโปรแกรมลงแผ่นซีดีรอมแล้ว แต่พวกเขามักลืมประโยชน์ที่แท้จริงของมัน เช่นการเอาหนังสือเล่มหนึ่งมาใส่ลงซีดีรอม คงไม่มีใครอยากอ่านหนังสือและข้อมูลมากมายบนจอคอมพิวเตอร์หรอก เพราะคอมพิวเตอร์นั้นเป็นสิ่งที่สามารถฉายวิดีโอหรือเล่นกับเสียงได้ในขณะที่สื่ออื่นๆทำไม่ได้

การออกแบบที่ดีนั้น จะต้องสามารถดึงความสนใจของผู้ดูเข้าสู่เนื้อหาของงานไม่ใช่เพียงแค่ตัวงานเท่านั้น ฉาก หรือกราฟิกต่างๆที่ใช้ต้องกลมกลืนกันการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆในโปรแกรมต้องเป็น ไปอย่างนุ่มนวล จนผู้ดูรู้สึกว่าการเรียนรู้เนื้อหาโปรแกรมมัลติมีเดีย นั้นง่าย และ น่าสนใจ

เปรียบเทียบ สื่อภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว (Animation) มัลติมีเดีย (Multimedia)

ภาพการ์ตูนเป็นการสื่อสารทางเดียว ผ่านภาพประกอบ และตัวหนังสือ ภาพการ์ตูนสร้างความสนุกสนานผ่านทางเนื้อเรื่อง การแบ่งขนาดเล็กลใหญ่ของช่อง มุมของภาพในแต่ละช่อง และตัวเสียงประกอบ ข้อดีของภาพการ์ตูนคือราคาถูก และสามารถพกพาไปไหนได้สะดวก

อนิเมชัน เป็นการพัฒนาการอีกขั้นจากลายเส้น มาสู่ภาพเคลื่อนไหว สี เสียง ทำให้ผู้มีชีวิตชีวาสร้างความตื่นเต้นเร้าใจเพิ่มจากหนังสือ ไม่ว่าจะมุมกล้อง ความเร็วการเคลื่อนไหวเสียงเอฟเฟค หรือเสียงพากย์ เป็นการเพิ่มมิติจากหนังสือการ์ตูน ให้เป็นรูปเป็นร่างมากขึ้น แต่ก็ยังคงเป็นการสื่อสารทางเดียว

มัลติมีเดีย เป็นการรวม เอาสื่อหลากหลายมาไว้ด้วยกันไม่ว่า ภาพ ตัวอักษร ตัวหนังสือ ภาพยนตร์ ข้อได้เปรียบของ สื่อชนิดนี้ ยังสามารถทำการตอบโต้กับผู้ใช้ เป็นการสื่อสาร 2 ทางสร้างความตื่นเต้นและประทับใจ ได้มากกว่าการเป็นเพียงผู้ดู เพียงอย่างเดียว เป็นการเพิ่มมิติในการรับรู้ นอกจากดู คู หู ฟัง ยังใช้มือสั่งการอีกด้วย แนนอน การได้มีส่วนร่วมได้ตอบ ย่อมสนุกกว่าการนั่งดูเพียงอย่างเดียว สร้างแรงจูงใจ ได้มากกว่าสื่อชนิดอื่นๆ

การเล่าเรื่องแบบ ผจญภัยตามใจเลือก เมื่อสื่อมัลติมีเดียสามารถทำได้มากกว่าเพียงแค่ดู แต่ยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ ดังนั้นการเล่าเรื่อง ไม่น่าจะใช้เพียงแค่ การเล่าเรื่องผ่านไป แต่น่าจะสามารถให้ผู้ใช้ สามารถมีส่วนร่วมมากกว่าแค่เป็นเพียงผู้รับฝ่ายเดียวดังนั้นการเล่าเรื่องแบบนี้จะเหมาะสมกับการที่จะใช้สื่อประเภทมัลติมีเดีย เพื่อใช้ความได้เปรียบของสื่อประเภทนี้อย่างเต็มที่

ข้อดีการเล่าเรื่องแบบผจญภัยตามใจเลือกนี้ สามารถสร้างความอยากรู้อยากเห็น และมีใจจดจ่อกับเรื่องที่จะเล่าเพราะอยากรู้อผลของการกระทำจากคำตอบของตัวเอง ว่าให้กำหนดเนื้อเรื่องไปยังทิศทางใด สร้างความประทับใจ สร้างความผูกพัน เหมือนว่าตัวเอง ได้มีส่วนอยู่ในเนื้อเรื่องๆ นั้น ยังกลับมาสนุกใหม่ได้หลายครั้ง เพื่อเนื้อหาที่ต่างๆกันออกไป ผจญภัยในเหตุการณ์ใหม่

บทที่ 4

วิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ

วิเคราะห์แนวทาง รูปแบบของสื่อที่ตรงกับเป้าหมาย

ในบทเพลง ไม่ว่าจะเป็นเพลงชนิดใด แนวเพลงอย่างไร ชาติใด ก็ย่อมมีสิ่งๆ ที่เรียกว่า “จังหวะ” จังหวะ เพลง จะเป็นตัวบ่งบอกอารมณ์ของเพลง จังหวะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ฟังได้รู้สึกอยากรับรู้ประสบการณ์แปลกใหม่จากการฟังเพลง จังหวะเป็นตัวดึงดูดให้ผู้ฟังสนใจในเนื้อหาของเพลงนั้นๆ เฉกเช่น เราอาจฟังเพลงนั้นๆ ได้เพราะน้อยกว่าเราได้ร้องมันเอง ที่เป็นเช่นนี้เพราะเราผู้ฟังได้มีส่วนร่วมในการประกอบจังหวะเราได้เรียนรู้จังหวะของเพลงนั้นนั่นเอง ซึ่งจังหวะที่ฟังง่ายเข้าใจง่ายย่อมเปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละยุคแต่ละสมัยเมื่อเวลาเปลี่ยนไปจังหวะที่ฟังได้ง่ายก็มีการพัฒนาให้เป็นสากลยิ่งขึ้น ดนตรีไทยจึงเกิดการพัฒนาออกเป็นอีกสาขาหนึ่ง เช่นกัน เรียกว่า ดนตรีไทยประยุกต์ ที่ปรับเปลี่ยนให้มีจังหวะที่คลี่คลายฟังง่ายขึ้นตามยุคนี้ เพื่อให้คนรุ่นใหม่ฟังได้ การออกแบบสื่ออินเตอร์แอคทีฟนี้จึงต้องพยายามสร้างความมีส่วนร่วมในการประกอบจังหวะของเพลง โดยจะต้องมีกราฟฟิคที่ดึงดูดสร้างความน่าสนใจให้กับผู้พบเห็น ต้องมีสิ่งๆ ที่บังคับให้ผู้เล่นได้ฟังเพลงนี้บ่อยๆ โดยที่ไม่รู้สึกว่าโค่นบังคับและกระหายที่จะฟังและเข้าใจมัน จึงสร้างมาเป็นเกมส์คอมพิวเตอร์ที่มีระบบการเล่น ไปปรับจังหวะ(Rhythm Games)ดนตรีหายอยากเล่น ได้ดีต้องตั้งใจฟังเพลงด้วย พยายามให้สมจริงที่สุดทำหายที่สุดสร้างความแปลกใหม่ต่อภาพลักษณ์ของดนตรีไทยประยุกต์ที่มีต่อวัยรุ่นให้มากที่สุดเช่นกัน

การออกแบบและนำเสนอ

การนำเสนอภายในเกมส์จะแบ่งเพลงออกเป็น 3 เพลงตามชนิดของเครื่องดนตรีคือ สี ดี และเป่า(เครื่องดีดไม่นิยมนำมาเล่นเป็นตัวหลักของดนตรีไทยประยุกต์) โดยเลือกเครื่องดนตรีชนิดใดชนิดหนึ่งมาเป็นตัวแทนเพลงแต่ละประเภทได้แก่ ซอ กลอง และปี่ กราฟฟิคเคลื่อนไหวแต่ละเพลงจะมี Theme แตกต่างกันไปตามเนื้อหาและอารมณ์ของเพลง ด้วยรูปแบบที่เป็นไปตามกระบวนการต่างๆของกราฟฟิค โดย นำเอาเส้นมาเป็นจุดร่วมในการสร้างสิ่งต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะของเพลงนั้นๆ โดยแบ่งได้เป็น กลอง คือเส้นที่สร้าง shape ปี่ คือเส้นที่สร้าง movement

และขอคือเส้นที่สร้าง form โดยพยายามใช้สีพื้นให้เป็นขาวกับดำเสียส่วนใหญ่ ทั้งนี้เพื่อแยกการควบคุมการสร้างงานสามารถคุมสีได้ง่ายดายยิ่งขึ้นแล้วจึงดึงจุดหลังในแต่ละเพลงมาสร้างเป็น icon เป็นปุ่ม ในการเล่นแต่ละเพลงทั้งนี้เพื่อให้ทั้งตัว movie และหน้าจอ interface เป็นไปในทิศทางเดียวกันโดยเส้นเป็นตัวหลัก เมื่อได้ทั้งสองส่วนนี้แล้วจึงนำแนวคิดที่เป็นเส้นมาออกแบบส่วนอื่นๆ เช่น logos Intro หน้าจอ tutorial และpressing เวลาของปุ่มที่สัมพันธ์กับจังหวะเพลง เพราะฉะนั้นรูปแบบการเล่นทั้งหมดก็คือเมื่อผู้เล่นเลือกเพลงเข้าไปในแต่ละเพลงผู้เล่นจะต้องกดปุ่มให้ถูกกับจังหวะของคนตรี โดยต้องการจำลองราวกับว่าผู้เล่นสวมบทบาทเล่นเครื่องดนตรีชิ้นนั้นอยู่ โดยจะมีช่วงให้หยุดพักดู motion video แล้วจึงเล่นต่อและต้องอาศัยการฟังและจับจังหวะเครื่องดนตรีชนิดนั้น

วิธีการนำเสนอ

ออกแบบเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักของการสร้างผลงานชิ้นนี้ตาม Concept โดยใช้กราฟฟิคที่เรียบง่ายที่สุด โดยทำงานสัมพันธ์กับโปรแกรม Adobe Photo Shop และ Adobe Illustretor ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

ขั้นตอนการทำงาน

1. เขียนร่างเค้าโครง Site map ทั้งหมดของเกมสนี้
2. ชื่อเกมส์พร้อมทั้งแบบร่างคร่าวๆ
3. ออกแบบส่วนที่เป็น Motionggraphic ตามแต่ละเพลง
4. ออกแบบหน้าจอการเล่น และปุ่มต่างๆ ที่เฉพาะในแต่ละเพลงซึ่งสอดคล้องกับวิธีการเล่นและการวางนิ้วบนคีย์บอร์ด
5. ทำหน้า intro หน้า Main menu รวมทั้ง tutorial
6. วางปุ่มตามเวลาให้สอดคล้องตามจังหวะเพลง หลังจาก
7. เขียนโปรแกรมด้วยการใช้ action script จากโปรแกรม flash
8. ตรวจสอบข้อผิดพลาด
9. บันทึกลงคอมแพคดิสก์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

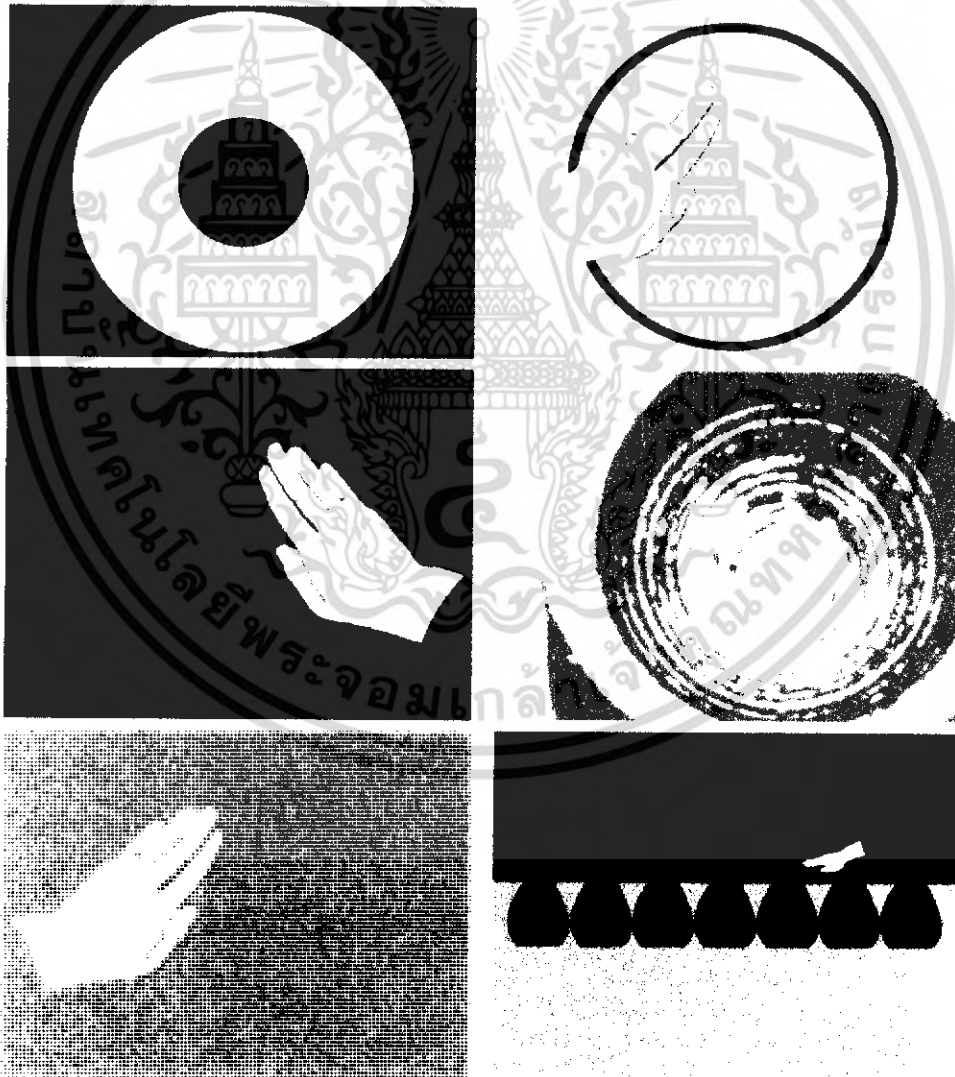
ขั้นตอนการทำงาน

Motiongraphic

แบบร่างเพลง ดี (sevendrums)

แบบร่างแนวคิดครั้งที่ 1

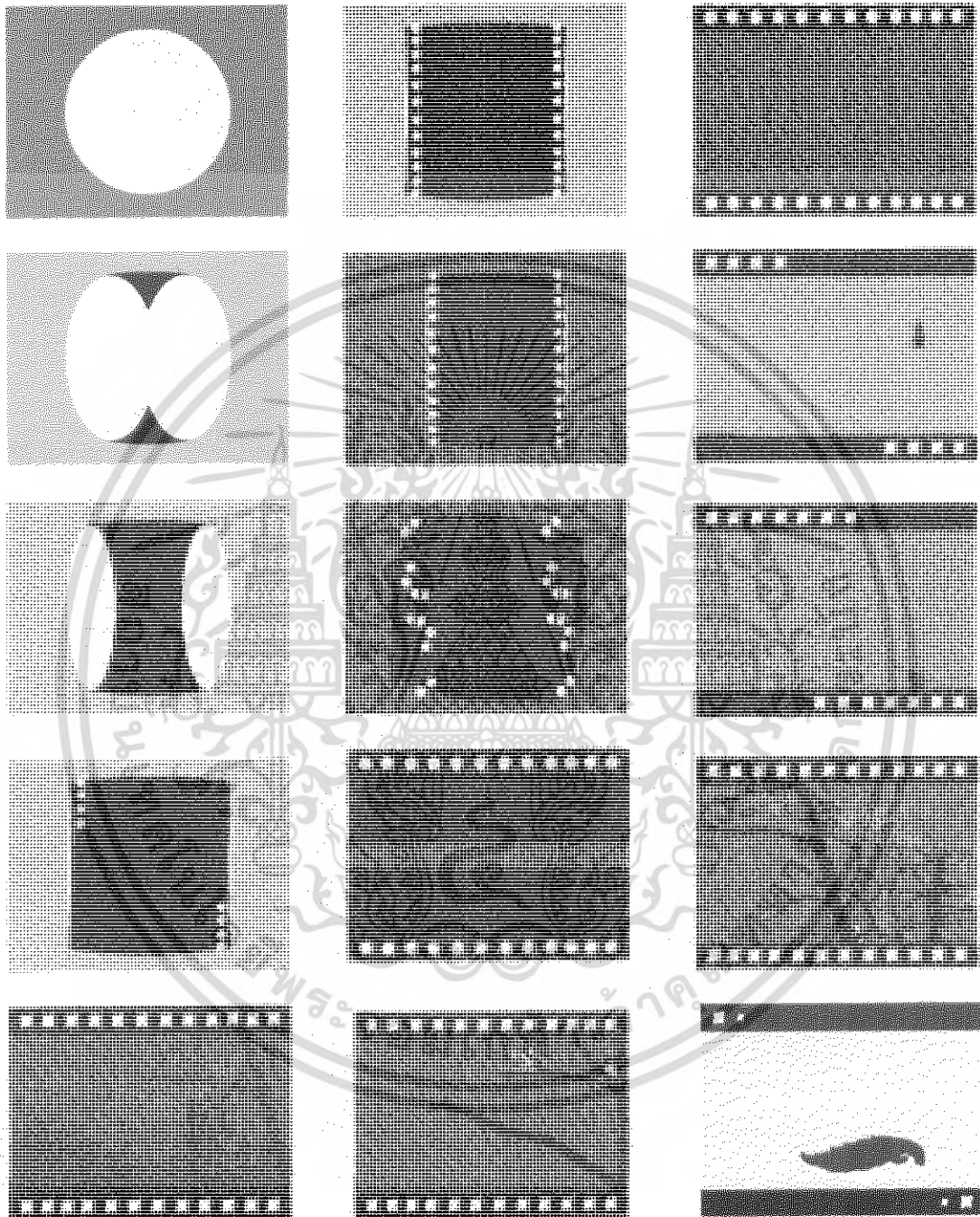
แนวคิดมาจากการตัดสลับของ shape เป็นแบบร่างเพื่อหา idea โดยพยายามใส่ Element แบบไทย ๆ เข้ามาก่อน



รูปที่ 1 แบบร่างเพลงดีครั้งที่ 1 หน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

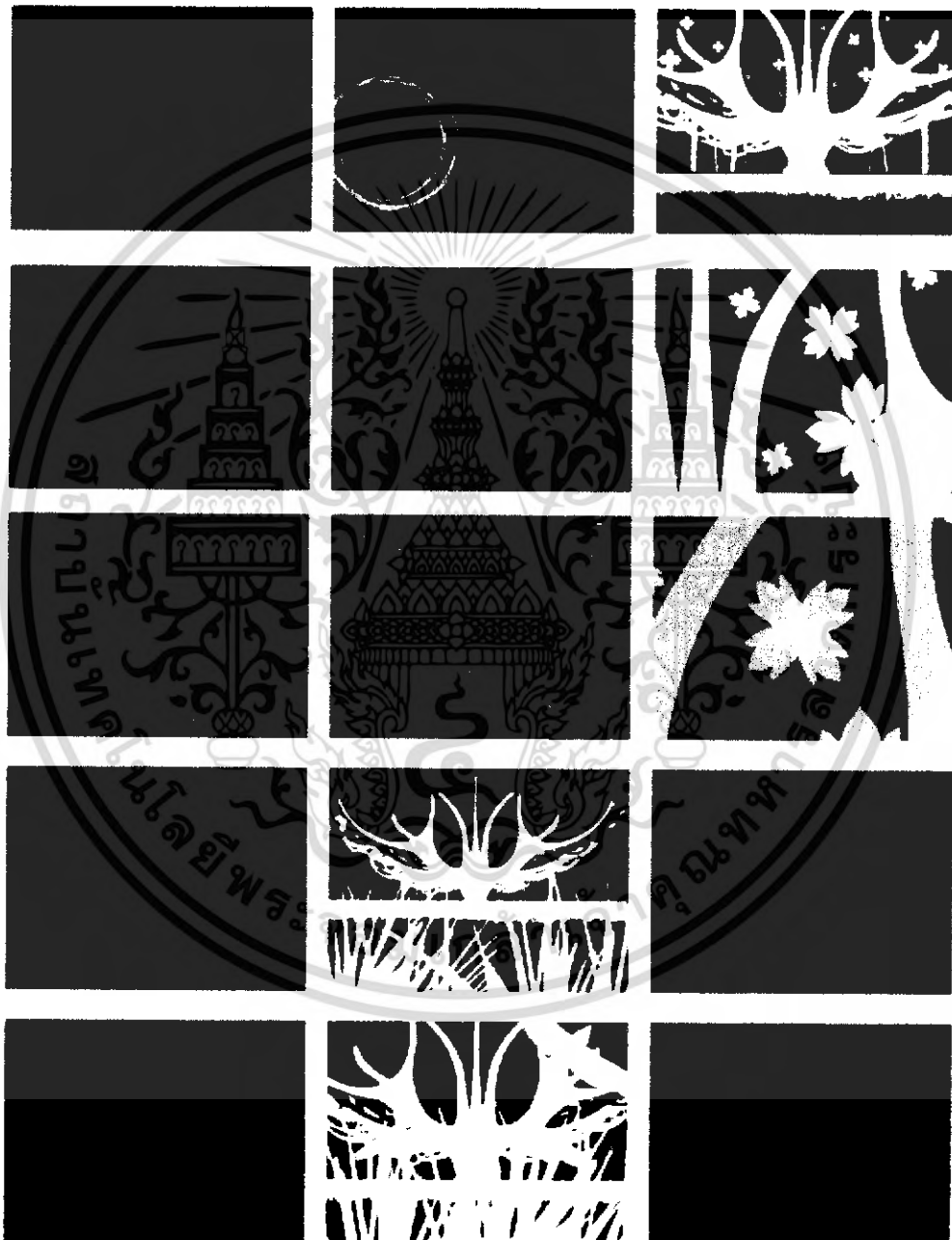
รูปที่ 3 ภาพแบบร่างเพลงตีครั้งที่ 2 หน้า 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ³⁴ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

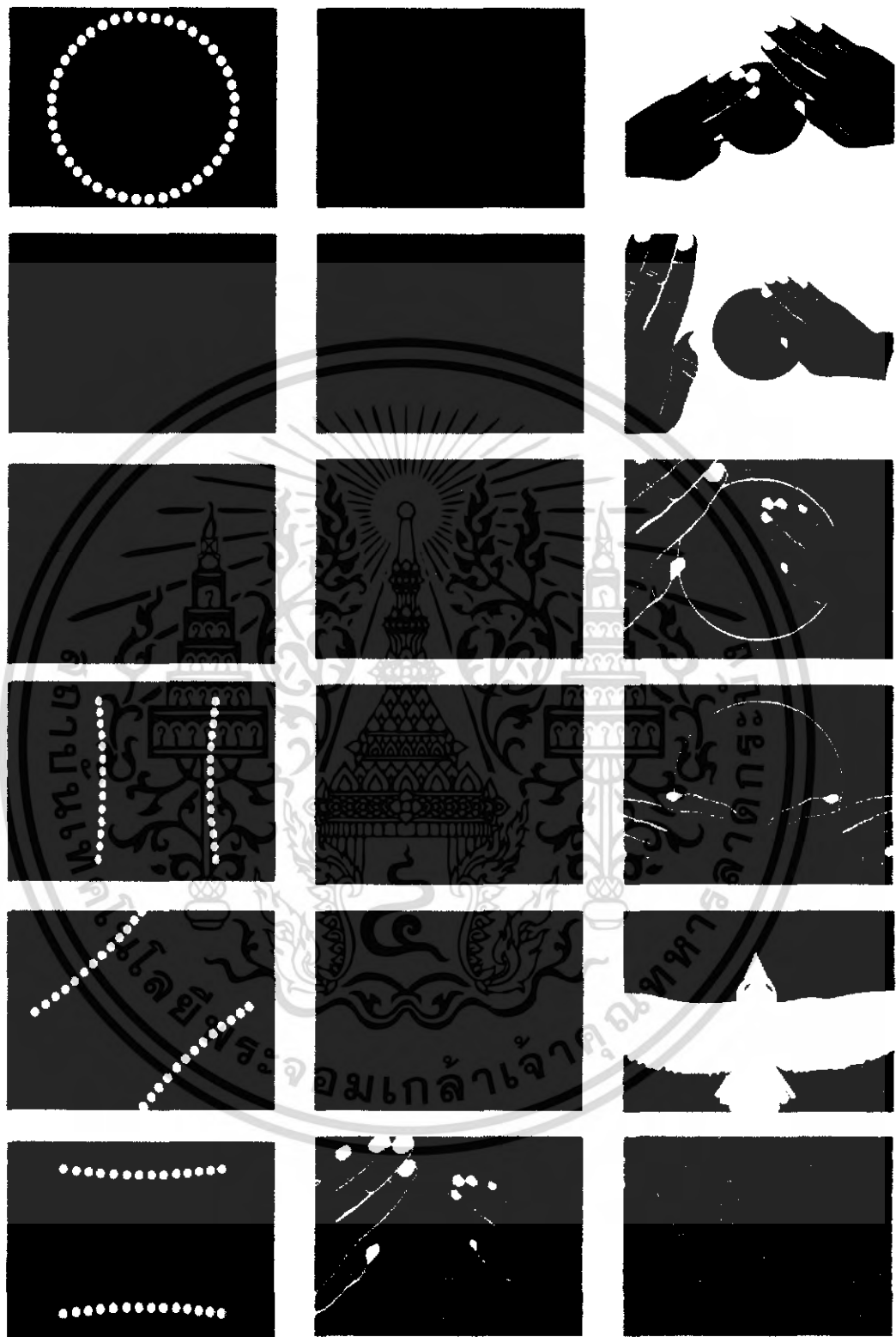
แบบผลงานชิ้นสุดท้าย

จากแบบร่างแบบที่ 2 พบว่าการใช้สีมากเกินไปจนเกินไปทำให้ความสำคัญเรื่อง shape ด้อยลงไป
และดูมีได้แก่ จึงตัดแปลงใหม่ทั้งหมดให้เป็น Shape ที่เกิดจากขอบเส้นบนพื้นดำ ทั้งนี้เพื่อให้
ภาพเป็น figure&ground เด่นชัดขึ้น โดยตัดทอน ไป ให้เป็นกราฟฟิคมากที่สุด โดยใช้เส้นขาวไทย
เป็น Element ประกอบ



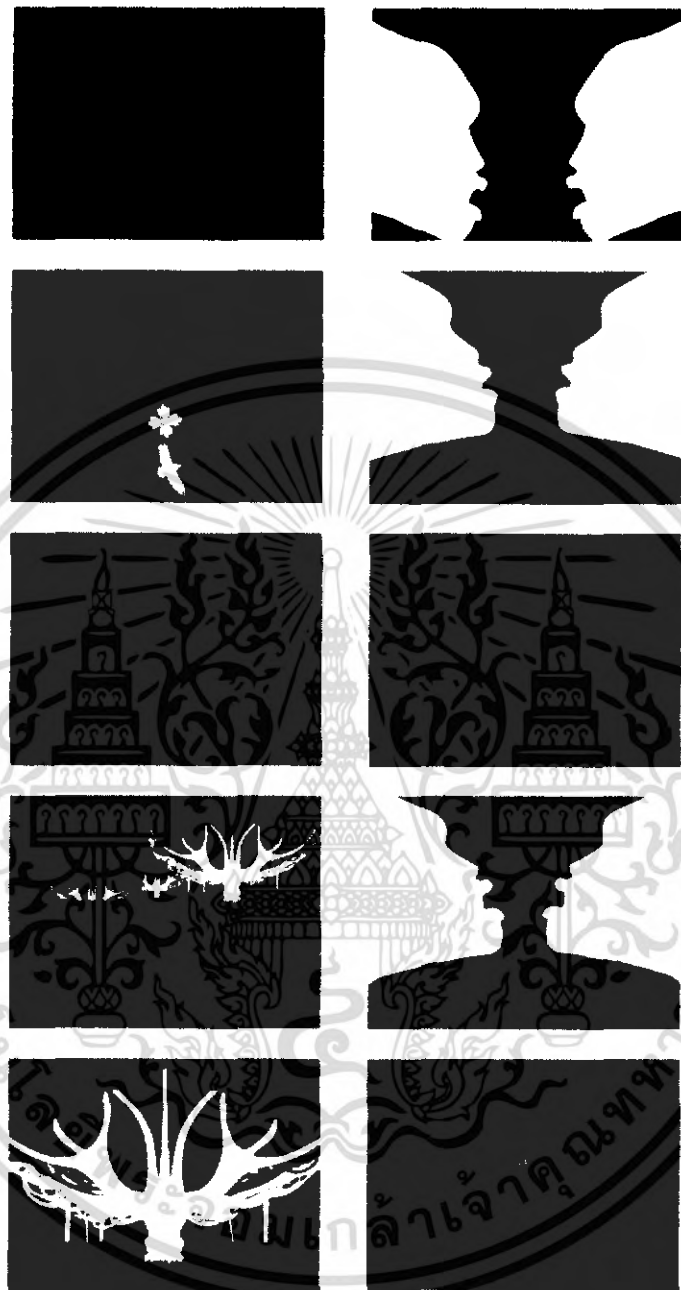
รูปที่ 4 ภาพแบบร่างผลงานชิ้นสุดท้ายฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา¹⁵ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5 ภาพยกเว้นเฟรมลงคั่นสุดท้ายหน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6 ภาพเทร่วิ่งเพลงตั้งสิ้นสุดท้ายหน้า 3

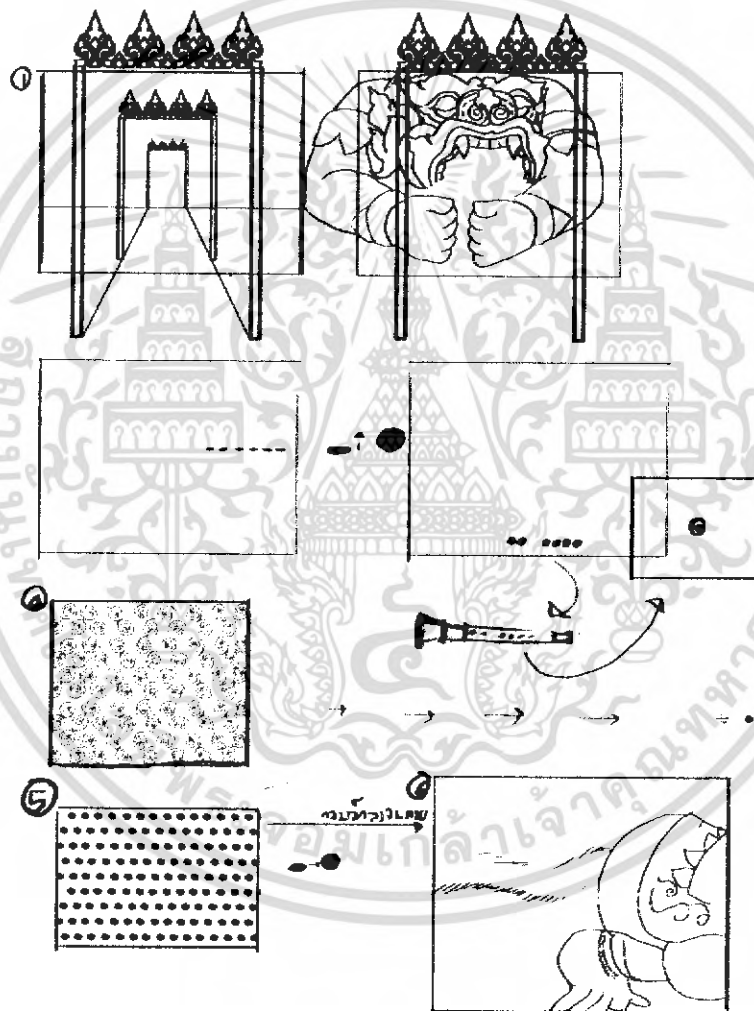
สรุปได้ว่าเป็นว่า Motiongraphic ของเพลงนี้ถูกสร้างด้วยแนวคิดที่ว่าเส้นที่สร้าง shape โดยเนื้อหาจะแสดงถึงการตัดสินใจของกลองและปาดมเนื้อเพลง โดยใช้สีขาวยกับ พื้นเพื่อให้อุปกรณ์กราฟฟิคที่เป็น shape กับ background ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างเพลงเป่า (White monkey) และผลงานชิ้นสุดท้าย

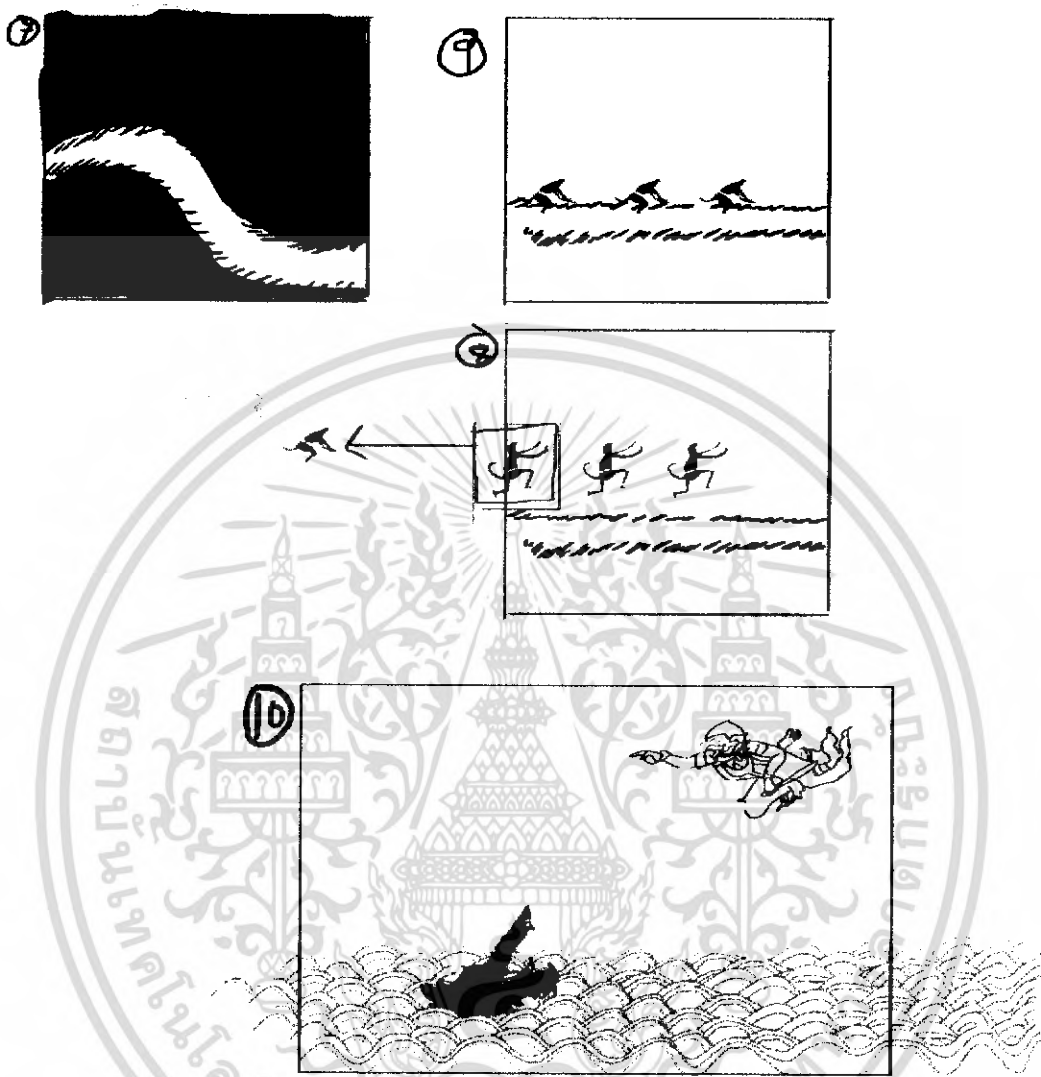
แบบร่างครั้งที่ 1

เพลง white monkey เป็นเพลงเกี่ยวกับหนุมานแบบร่างนี้เป็นแบบร่างแรกสุดเพื่อหา idea เพื่อที่จะพัฒนาต่อ โดยใช้พื้นหลังเป็นสีขาวเนื่องจาก white monkey แปลว่าเจ้าลิงขาวและพยายามตัดทอนหาส่วนที่เป็นกราฟฟิกของหนุมานออกมา



รูปที่ 7 ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 1 หน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา³⁸ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8 ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 1 หน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา³⁹ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างแนวคิดครั้งที่ 2

เมื่อได้แบบร่างที่ 1 มาแล้ว จึงพยายามขยายความคิดที่จะผนวกเรื่องของหนุมานกับลม โดยดึงจุดร่วมจากหนุมานเป็นสิ่งที่เกิดจากลมและเป็ป็นเรื่องคนตรีที่ต้องใช้ลมในการเป่า โดยพยายามสื่อถึงการนำทัพถึงหลายแสนตัว และใช้เส้นที่พยายามสื่อถึงความเคลื่อนไหว



รูปที่ 9 ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 2 หน้า 1



รูปที่ 10 ภาพแนวร่างเพลงเงาครั้งที่ 2 หน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴¹ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 11 ภาพแบบร่างเพลงเป่าครั้งที่ 2 หน้า 3

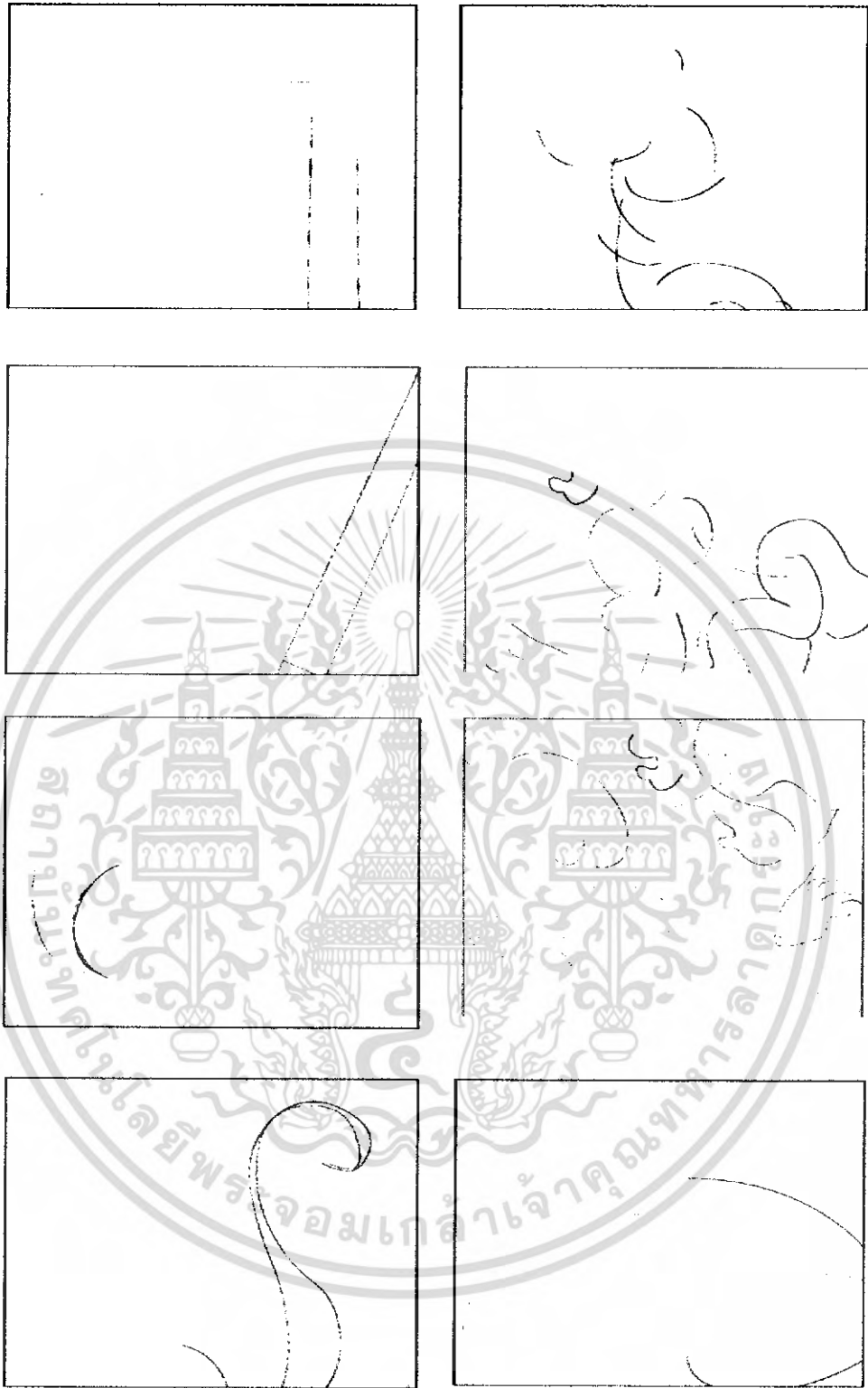
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴² ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบผลงานขั้นสุดท้าย

แบบร่างแนวคิดสุดท้ายเป็นการพัฒนาแนวคิดจากแบบร่างที่สองในอีกรูปแบบหนึ่งโดยยังคงเนื้อหาที่เป็นถึง+ลมเหมือนเดิม แต่ลดทอนการสร้างเรื่องราวออก ทั้งนี้เนื่องจากเพลงนี้ต้องการการให้ผู้เกิดอารมณ์เคลื่อนไหวของสายลมให้มากที่สุดกราฟฟิกจึงพัฒนาไปอีกรูปแบบ โดยทำเป็นนามธรรมมากขึ้นและลดส่วนที่เป็น story ลง โดยในผลงานชิ้นนี้ยังคงแสดงถึงการเคลื่อนไหวของกองทัพถึงดั้งเดิม แต่เน้นกระบวนการทางกราฟฟิก โดยใช้เส้นมากขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าสู่อารมณ์ของเพลง มากกว่าจะเล่าเรื่อง ให้ฟัง

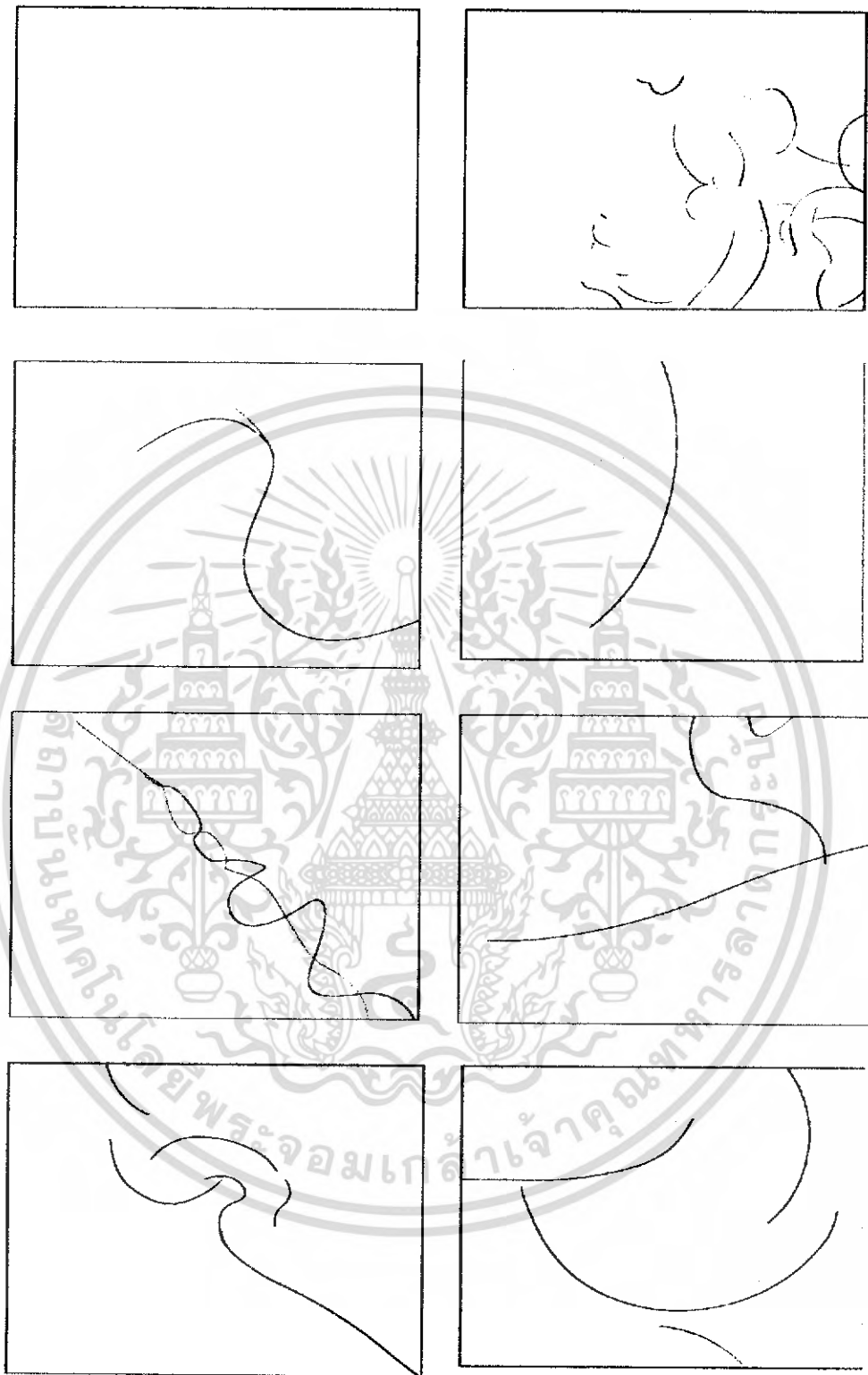


รูปที่ 12 ภาพแบบร่างเพลงเปีย ขั้นสุดท้ายหน้า 1



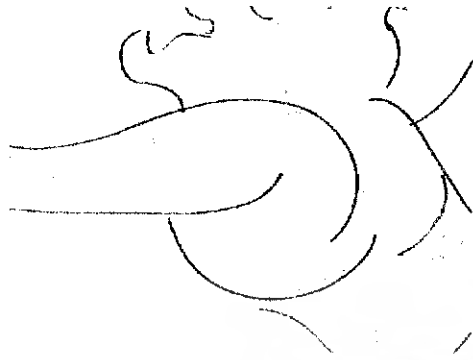
รูปที่ 13 ภาพแบบร่างเพลงเป่า ชั้นสุดท้ายหน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 44 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 14 ภาพแบบร่างเพลงเป่าจันสุดท้ายหน้า 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴⁵ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15 ภาพแนวร่างเพลงเป่าขลุ่ยสุดท้ายหน้า 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴⁶ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบผลงานขั้นสุดท้าย

จากแบบร่างที่ได้วางโครงแนวคิดไว้นำมาต่อออกความคิดให้ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับท่วง
คอกไม้โดยเริ่มจากจุดร่วมที่ทุกเพลงที่ใช้เส้นและกระจายความคิดของเพลงนี้ให้มีสีสัน
ของคอกไม้และความเป็นจุดร่วมของธรรมชาติให้ชัดเจนที่ชัดเจนด้วยวิธีการเอาธรรมชาติ
ท่วงหน้า มาเข้ามาตัดทอนเป็นกราฟฟิค โดยใช้เส้นแถมเพิ่มส่วนที่เป็นท่วงคอกไม้ในการขยาย
ความคิดให้สมบูรณ์



รูปที่ 17 ภาพแบบร่างเพลงสีขั้นสุดท้ายหน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴⁸ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 18 ภาพแบบร่างเพลงสี่ขึ้นสุดท้ายหน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁴⁹ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



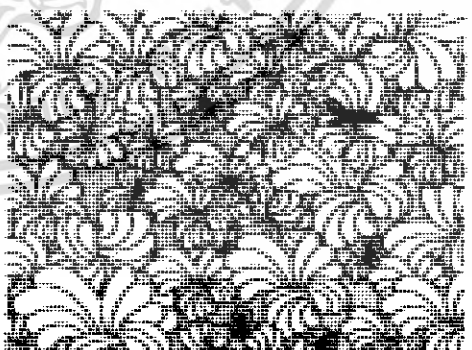
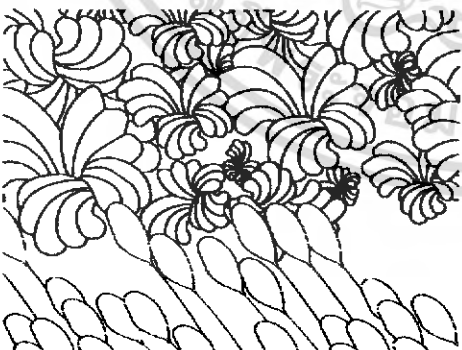
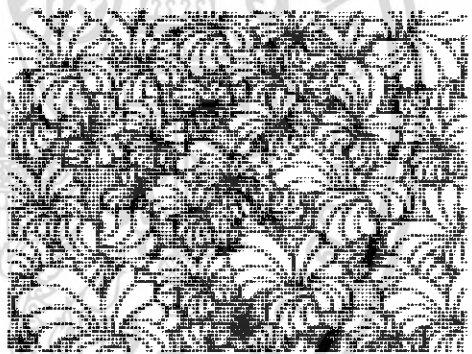
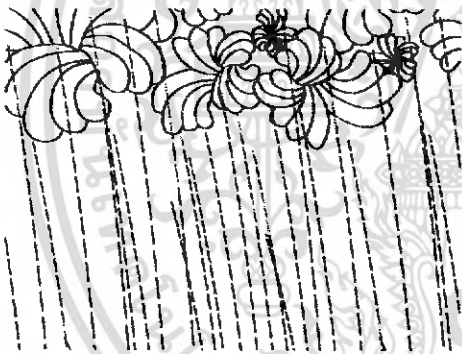
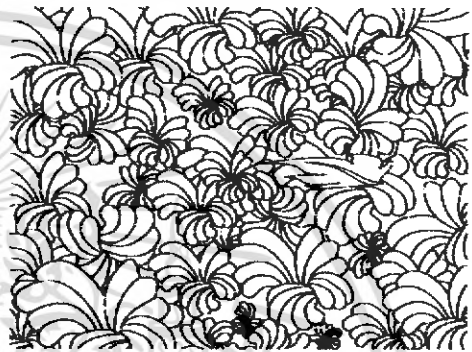
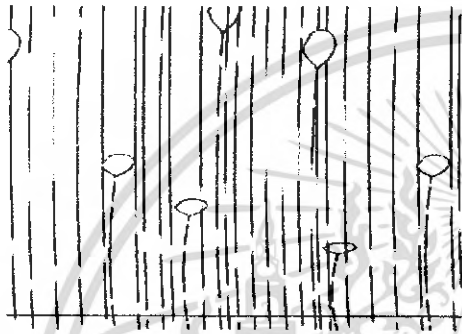
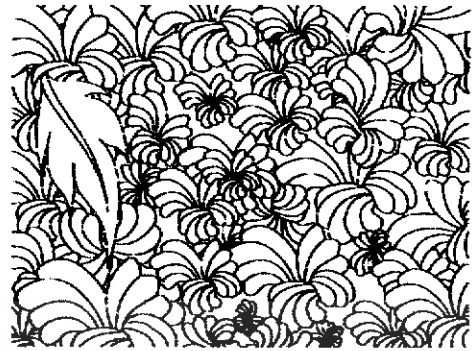
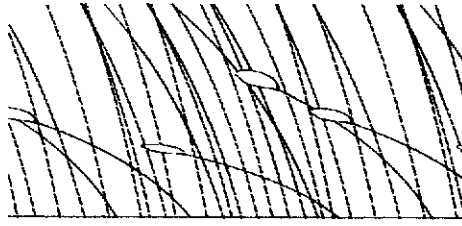
รูปที่ 19 ภาพแบบร่างเพลงสีขั้นสุดท้ายหน้า 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵⁰ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



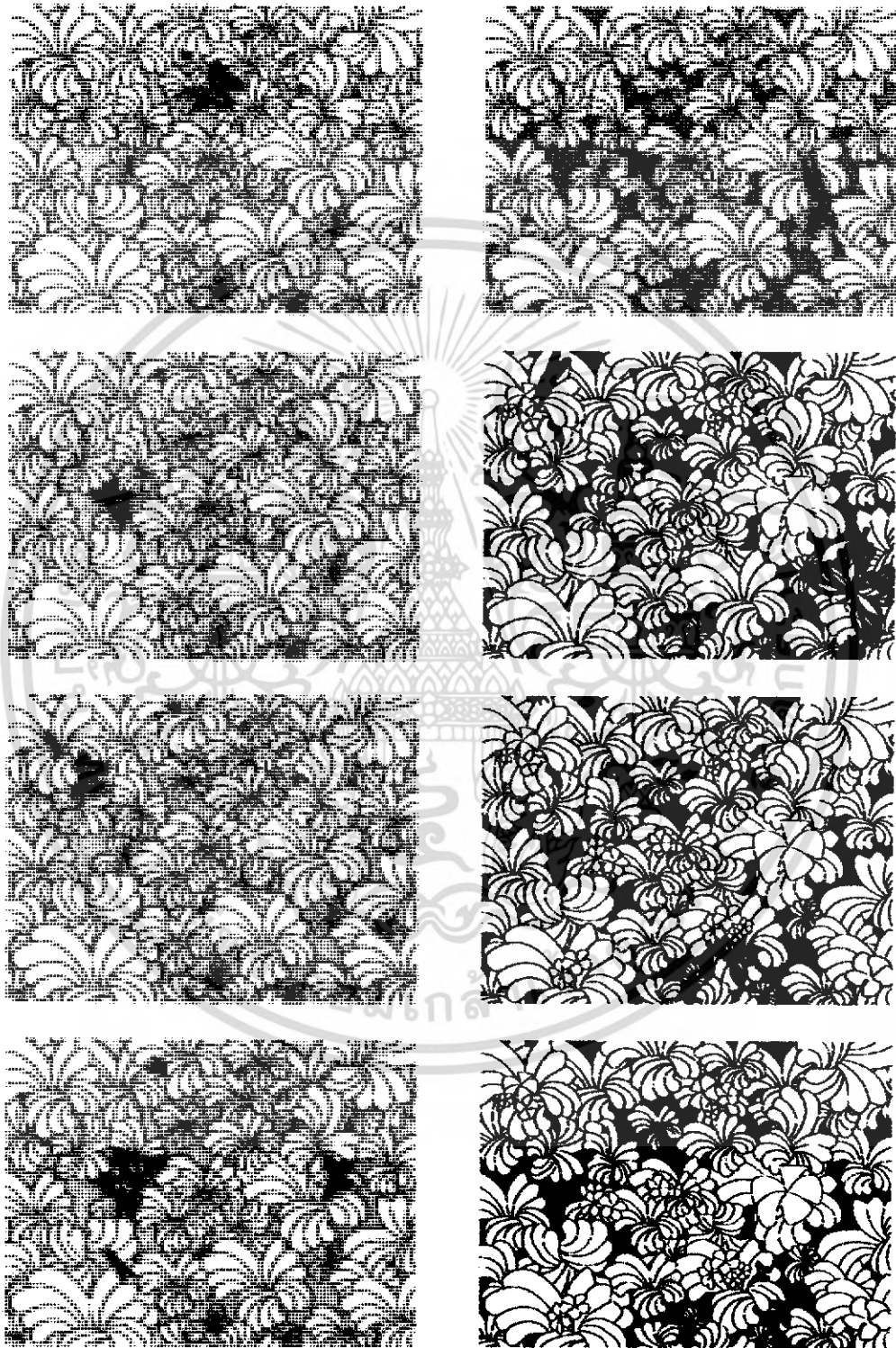
รูปที่ 20 ภาพแบบร่างเพลงสีขึ้นตุคท้ายหน้า 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵¹ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



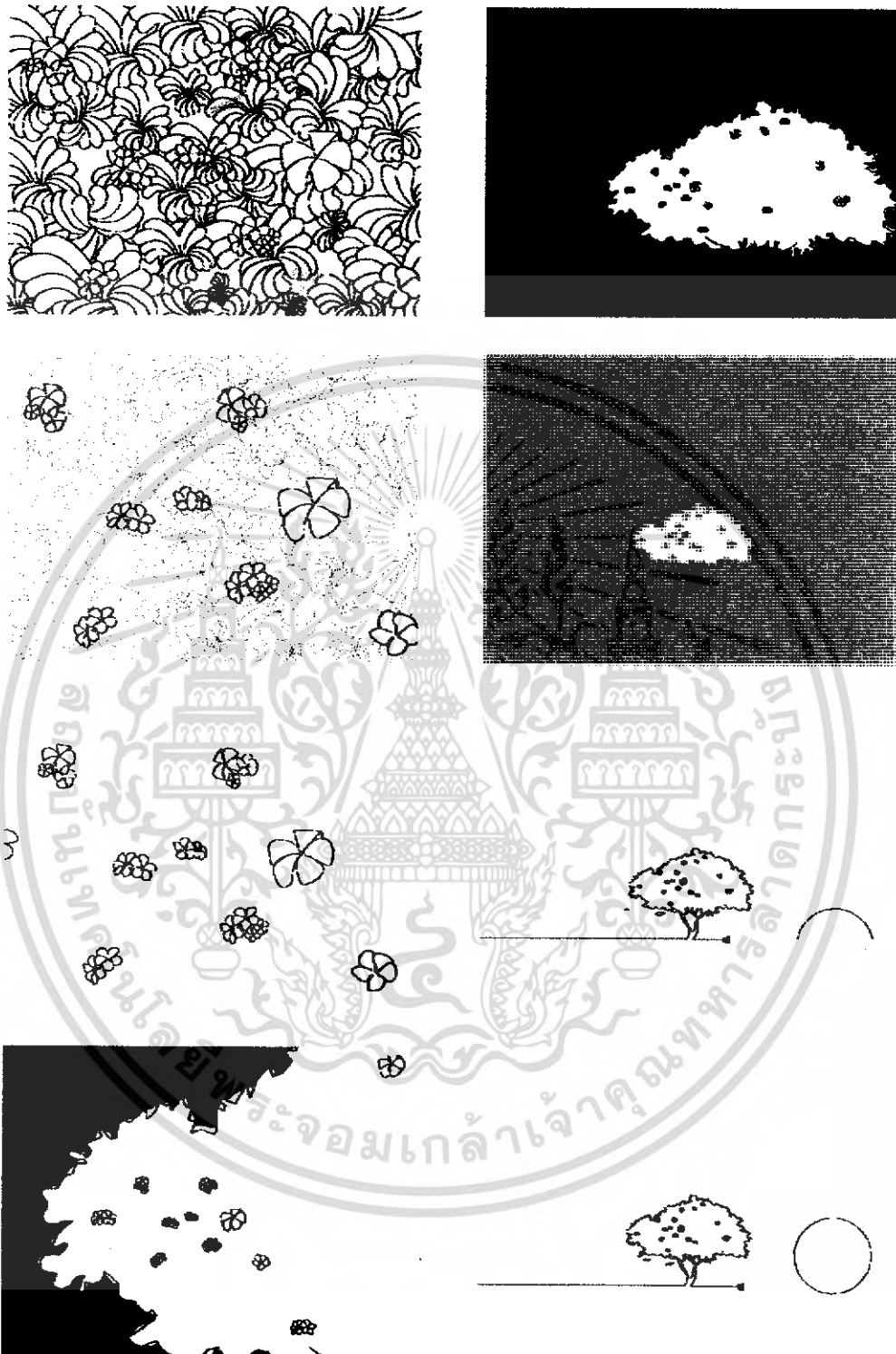
รูปที่ 21 ภาพแบบร่างเพลงสีขึ้นสุดทำหน้า 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 52 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 22 ภาพแบบร่างเพลงสีขึ้นตุคท้ายหน้า 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵³ ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



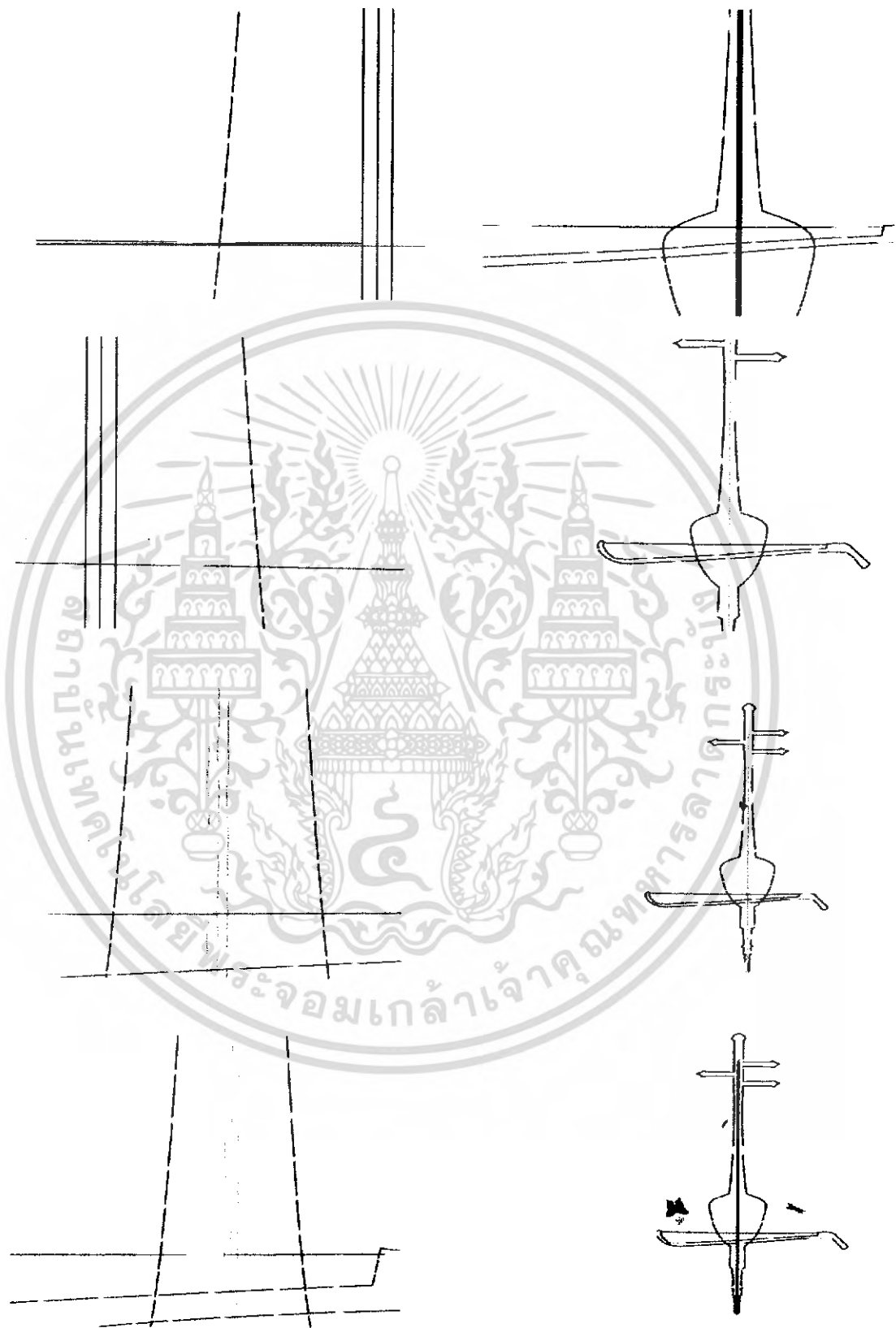
รูปที่ 23 ภาพแบบร่างเพลงสีจันตุคท้ายหน้า 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵⁴จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 24 ภาพแบบร่างเพลงถึงขั้นสุดท้ายหน้า 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵⁵ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 ภาพแบบร่างเพลงตีจันตุคท้ายหน้า 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵⁶ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interface หน้าจอและผลงานขั้นสุดท้าย

แบบร่างครั้งที่ 1

แบบร่างครั้งแรกสุดนี้เป็นแบบร่าง เริ่มแรกที่สร้างจากสิ่งที่จำเป็นต้องปรากฏอยู่บนหน้าจอ ก่อน นั่นก็คือ หน้าจอ โมชันกราฟฟิก ปุ่มเล่น แลบทวนซ้ำ ช่วงคะแนน โดยรูปแบบแรกสุดที่คิดไว้ พยายามผูกรูปแบบเป็นการย้อนยุค ไปฟังเพลง โบราณ ด้วยการจับ Element จากวิทยุโบราณมาใช้ แทน Icon ต่างๆ บนหน้าจอนี้

หน้าจอก่อนเข้าเล่น



รูปที่ 26 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 1

หน้าจอเลือกเพลง แนวคิดมาจากการล้อกับการหมุนหาคลื่นเพลงทางวิทยุ



รูปที่ 27 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 57 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจออินเตอร์เฟซขณะเล่นปุ่ม key ใช้ตัวแทนของปุ่มจากวิทยุรวมทั้งหน้าปัดก็ถูกนำมาแทนที่ด้วย
วัตถุแบบ



รูปที่ 28 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 1 รูปที่ 3

หลังจากได้ออกแบบหน้าจอภาพรวมมาแล้วเมื่อนำมาสรุปความคิดอีกครั้งพบว่าเกิดปัญหา
เกี่ยวกับความขัดแย้งกันของตัวภาพลักษณะหัวขโมยชิ้นกราฟฟิคกับภาพลักษณะที่สร้างขึ้นมาโดย
ใช้ภาพจริงมาตัดแปะ อีกทั้งสัดส่วนของโมชันกราฟฟิคที่มีสัดส่วนที่เล็กเกินไปด้เกี่ยวกับภาพรวม
แบบร่างครั้งที่ 2

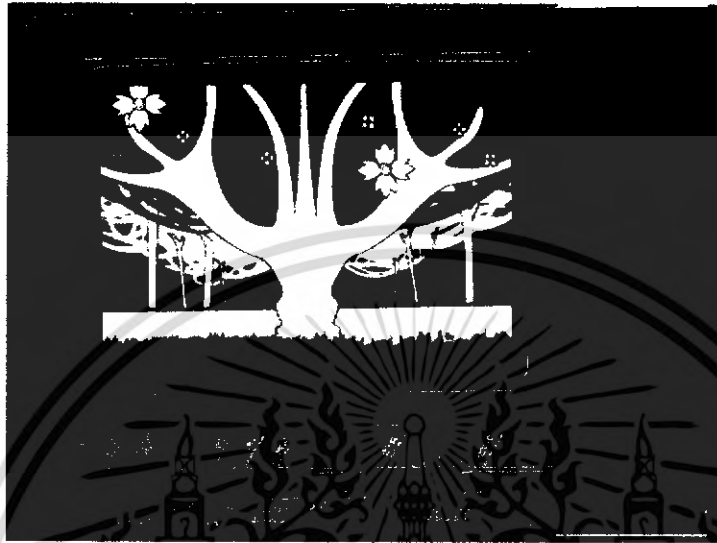
จากปัญหาที่กล่าวในขั้นต้นก็ได้้นำรูปแบบจากเดสก์ทอปเรกมาแก้ปัญหาโดยการนำมาจัด
ตอนเป็นกราฟฟิคเพื่อดูเพื่อแสวงหาความเป็น Unity กันระหว่าง Motiongraphic กับภาพรวมทั้งหมด



รูปที่ 29 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 2 รูปที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอการเล่นที่ถูกปรับปรุงให้เป็นกราฟฟิกมากขึ้นและปรับสัดส่วนของ Motiongraphic ให้เหมาะสมรวมทั้งขยายความส่วนที่เป็นชุดปุ่มวิธีการเล่นเฉพาะเพลงขึ้นมา

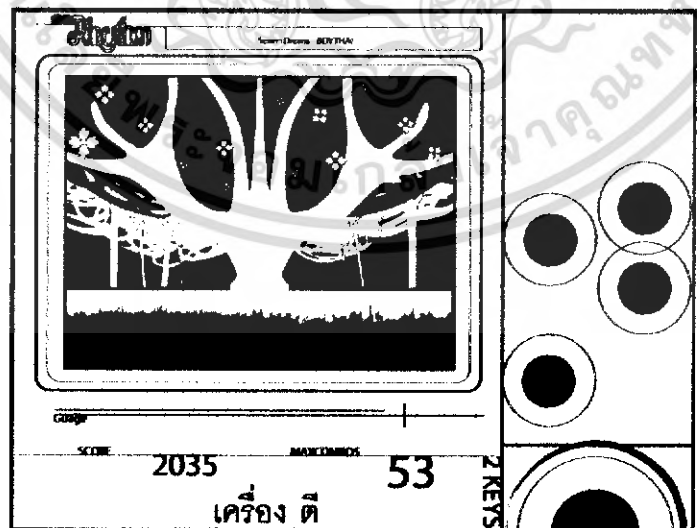


รูปที่ 30 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 2 รูปที่ 2

แบบร่างครั้งที่ 3

เป็นการต่อยอดจากแบบร่างที่สอง โดยการตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออกทั้งหมดลดเรื่องราวของ วิทย์โบราณทิ้ง ไปปุ่มการเล่นที่ถูกออกแบบไว้อย่างจำแนกตามเพลงแล้ว โดยแนวคิดของกราฟิกจะ ใช้เส้นเป็นส่วนใหญ่ประกอบทั้งหมดแทนวิทย์

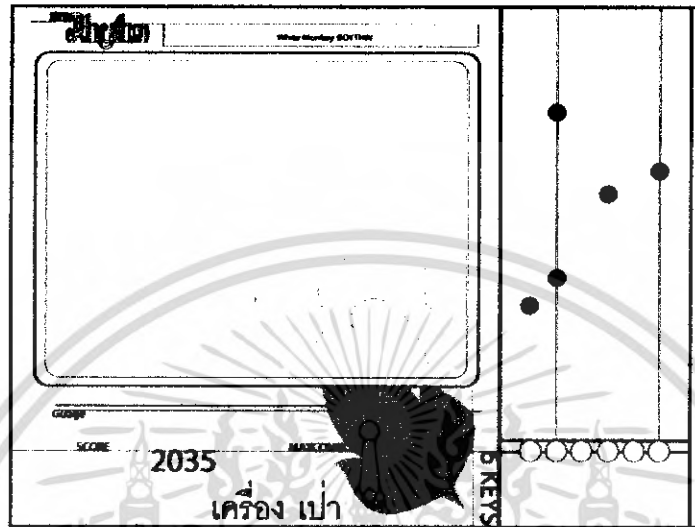
Interface เพลงกลอง ปุ่มการเล่นอิงจากการตีกลองมือซ้ายมือขวา



รูปที่ 31 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 1

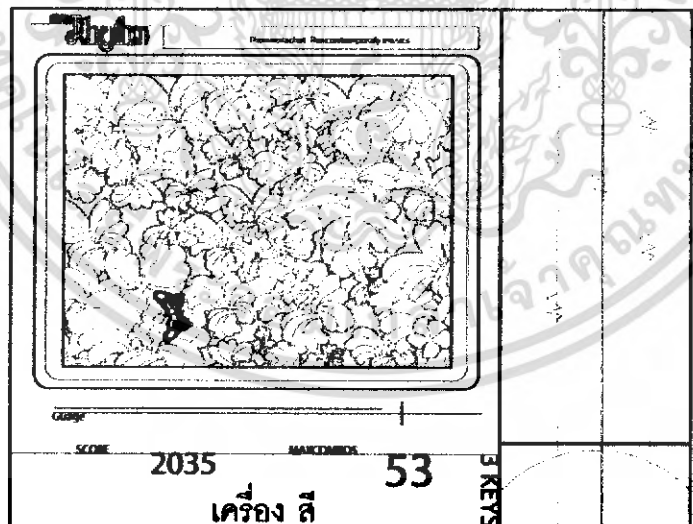
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁵⁹จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interface เพลง ปี่ ปุ่มการเล่นอิงจากการ key ของ โน้ตทั้ง 6 รูของปี่



รูปที่ 32 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 2

Interface เพลงซอ ปี่มการเล่นอิงจากการวางนิ้วของ โน้ตซอสามสาย



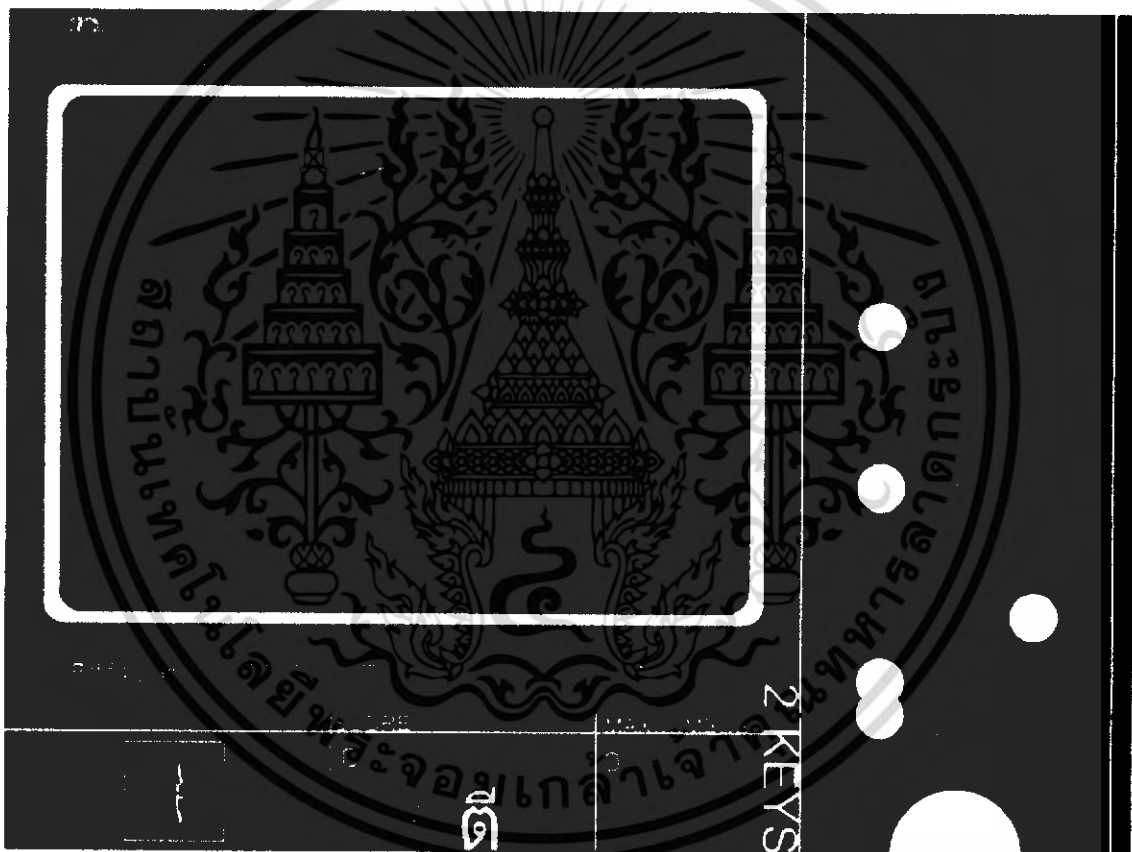
รูปที่ 33 ภาพแบบร่าง Interface ครั้งที่ 3 รูปที่ 3

จากแบบร่างนี้ทำให้เห็นภาพชัดเจน แต่ยังคงปรับปรุงเรื่องสีให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับ Theme ที่วางไว้ นั่นคือใช้สีให้น้อยที่สุดและการใช้เส้นเป็นส่วนประกอบของแบบร่างนี้ยังไม่เห็นเด่นชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 60 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบผลงานขั้นสุดท้าย

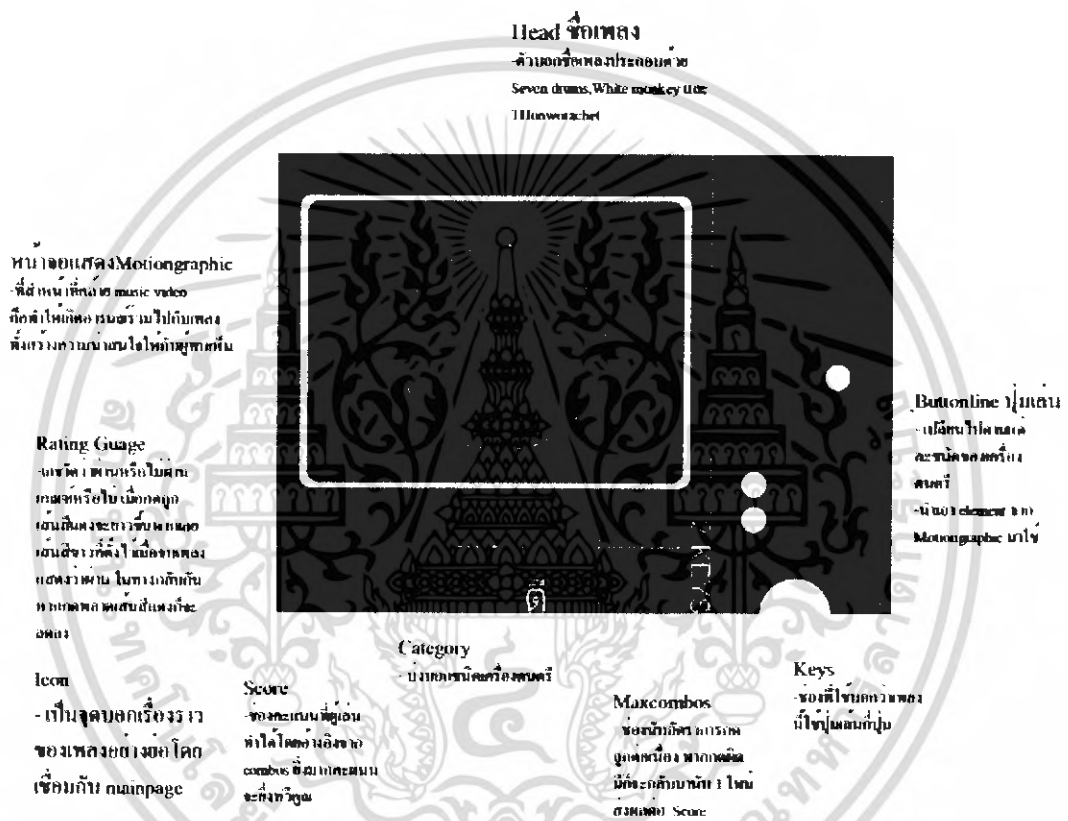
เป็นการแก้ปัญหาจากแบบร่างทั้งหมด โดยเปลี่ยนจาวีทฤษฎีเป็นกราฟฟิคลอยตัวไม่อิงกับสิ่งใดด้วยการใช้เส้นเป็นตัวประกอบให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและเปลี่ยนสีพื้นให้เป็นสีดำ และเส้นให้เป็นสีขาว ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่าต้องการเน้นความเป็นเส้นให้ชัดเจนด้วยการใช้สีคู่ตรงข้ามกันตัดกันโดยตรง และเพิ่ม Icon บ่งบอกเพลงตรงมุมซ้ายเข้ามา



รูปที่ 34 ภาพแบบร่าง Interface ขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁶¹และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

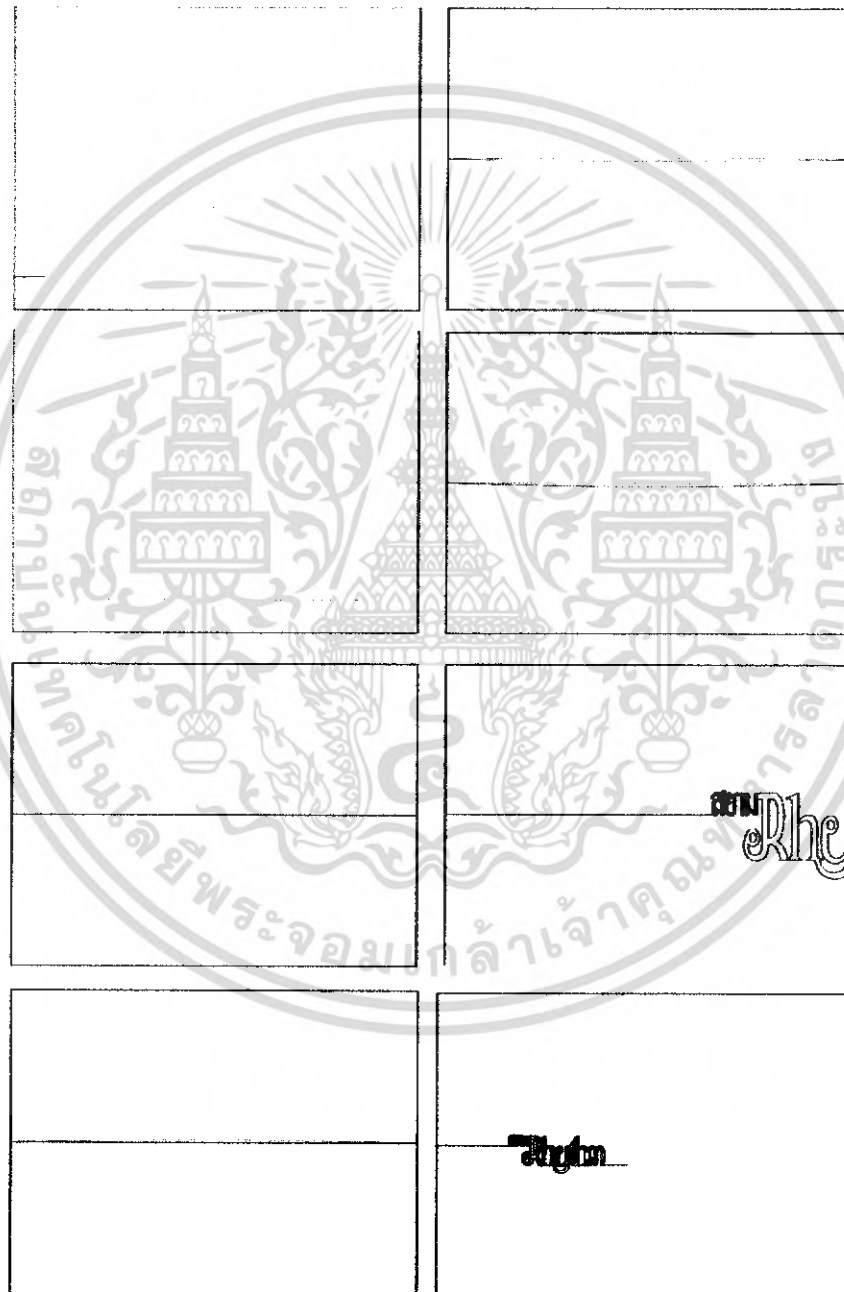
จำแนกหน้าจอการเล่นเป็นสัดส่วนต่างๆได้ดังนี้



รูปที่ 35 ภาพส่วนประกอบหน้าจอการเล่น

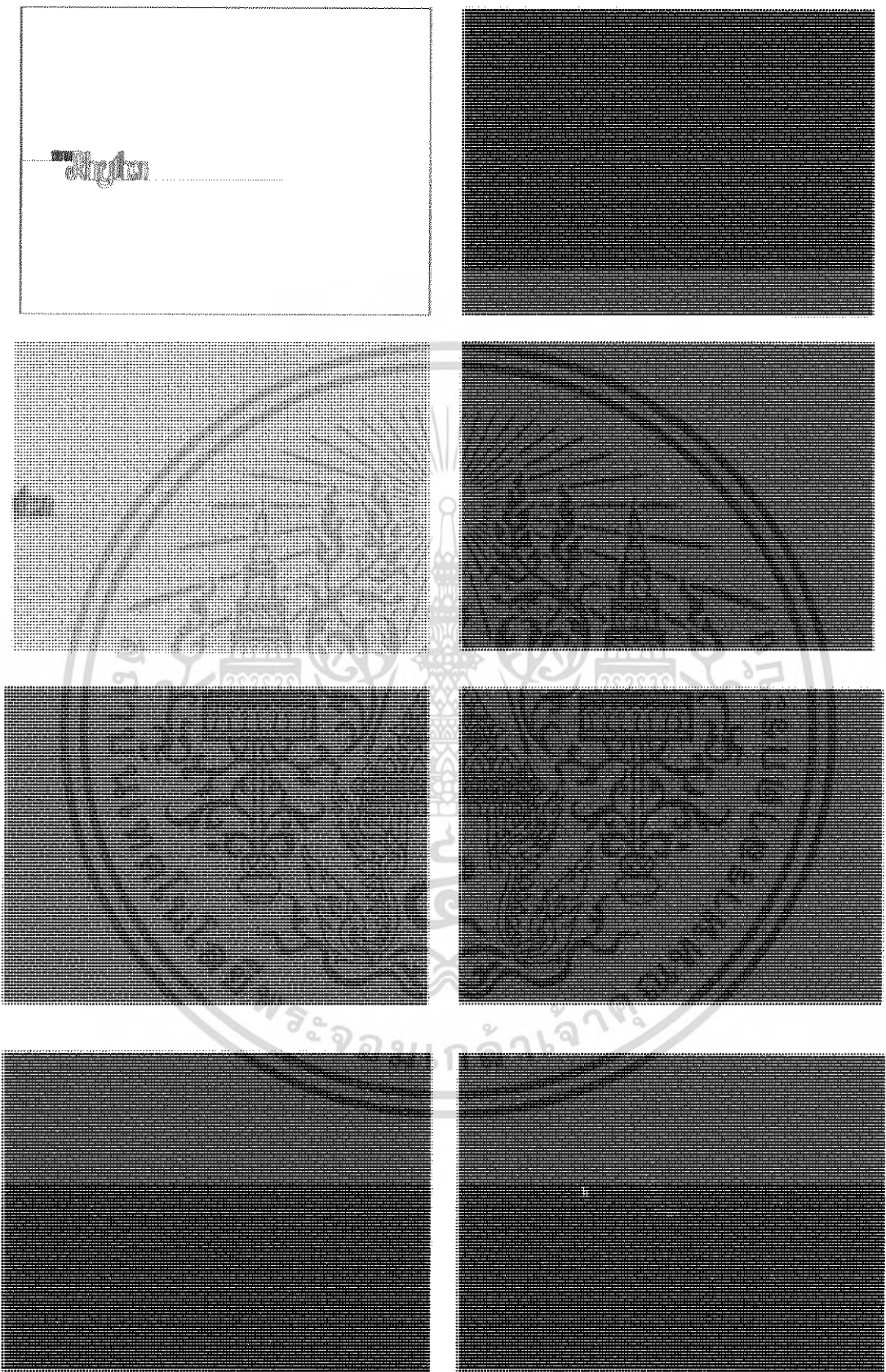
Intro และหน้า Main page

Intro ออกแบบ โดยการใช้เส้นเป็นจุดเริ่มเหมือนกันกับที่ใช้ในโมรันกราฟฟิคทุกเพลง โดยในคอนเริ่มจะนำลักษณะของเส้นที่สั้นเหมือนต้นค้วยเรื่องคิดให้เข้ากับเพลงคอนเริ่มแล้วจึงเชื่อมเข้าสู่ logos เกมส้ในลักษณะเส้นเชื่อมเส้นแล้วเส้นจึงเชื่อมค่อเข้าหน้าจอ Main page ซึ่งเปลี่ยนแนวคิดจากแบบร่าแรกที่เป็นวิฑู โดยสิ้นเชิง



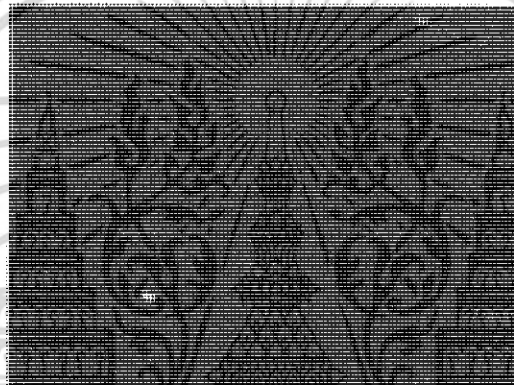
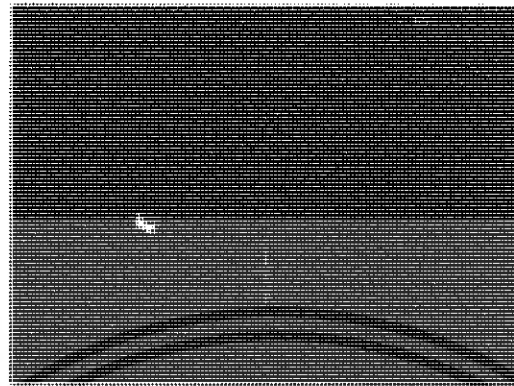
รูปที่ 36 ภาพผลงาน Introรูปที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ⁶³ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 37 ภาพผลงาน Introรูปที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁶⁴ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

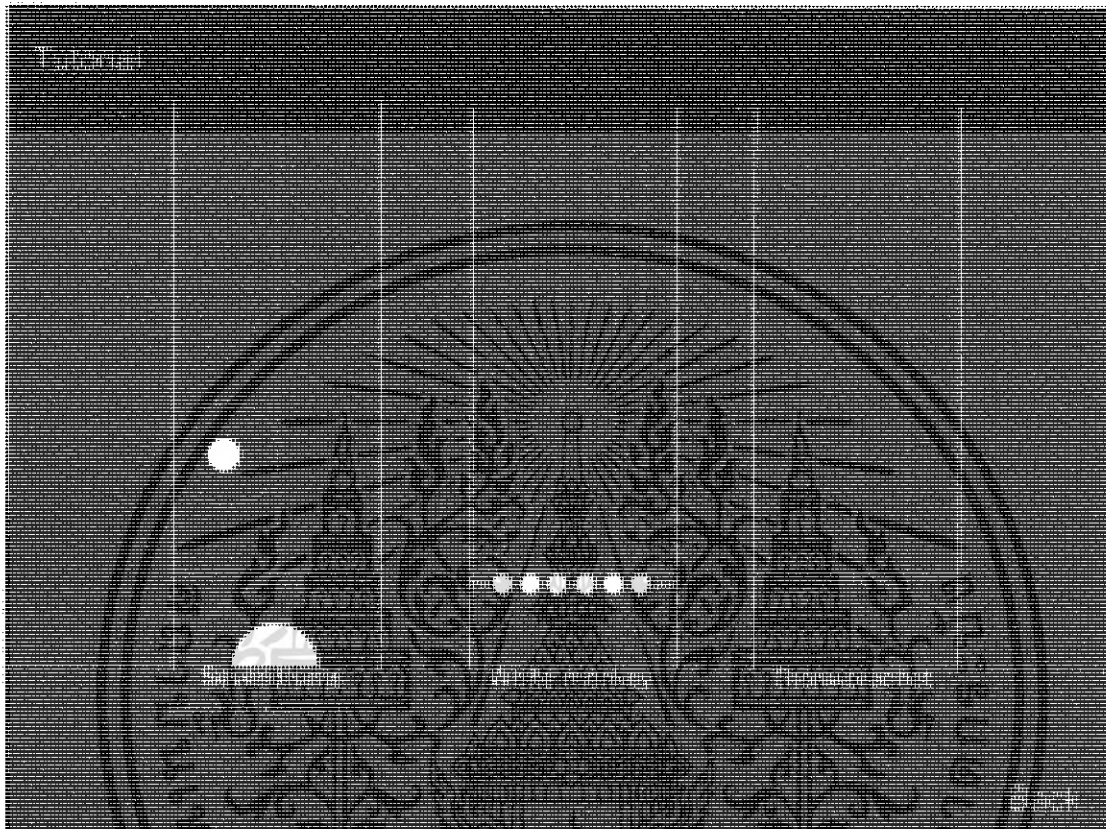


รูปที่ 38 ภาพผลงาน Iniroรูปที่ 3

เมื่อสู่หน้า main pageก็แยกย้ายเข้าสู่ส่วนอื่นๆต่อไป เช่น Yuyorial หรือเลือกเล่นเพลงได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁶⁵ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอ Tutorial



รูปที่ 40 ภาพหน้าจอ Tutorial

หน้าจอนี้ใช้อธิบายวิธีการเล่นเกมสโตนแต่เพลงด้วย video เมื่อคลิกเลือกในแต่ละเพลงไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁶⁷ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Logo

แบบร่างครั้งที่ 1

แบบร่างครั้งแรกเป็นการตั้งชื่อเสนอแนวคิดจากระบบของเกมส์ที่เกี่ยวกับการเล่นจังหวะของเพลงไทยจึงออกมาเป็น “สยามRhythm” โดยมีแบบร่างๆแรกๆดังนี้



SiamRhythm

SiamRhythm

สยามริทึม

SiamRhythm

SIAMRHYTHM

รูปที่ 41 ภาพแบบร่าง logo ครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 68 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างครั้งที่ 2

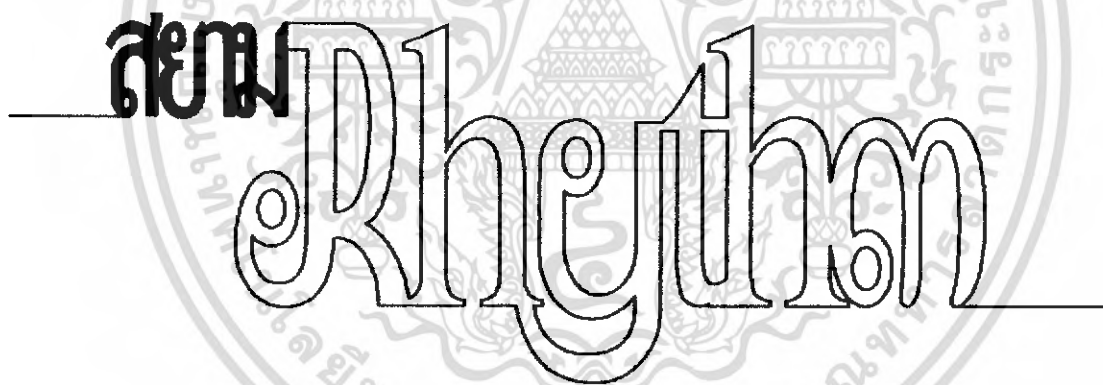
เมื่อได้ชื่อมาในแบบแรกจึงนำไอเดียนี้อมาขยายความเกี่ยวกับการสื่อถึงความเป็นไทย ประยุกต์โดยการนำตัวอักษรภาษาไทยมาทดลองใช้กับอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อต้องการสื่อถึงความเป็นไทย มากขึ้นดังนี้



รูปที่ 42 ภาพแบบร่าง logo ครั้งที่ 2

แบบผลงานขั้นสุดท้าย

เป็นการใช้ไอเดียเกี่ยวกับภาษาไทยปนอังกฤษเหมือนกับในแบบอย่างที่สอง แต่เพิ่มส่วนที่เป็นthcmcหลักของเกมสกีเข้าไปนั่นคือเรื่องเส้น จึงนำโลโก้ที่ได้จากดีที่สุดในแบบร่างที่สองมาถอดฟอร์มให้ออกมาเป็นเส้นรอบรูปในทางกราฟิกเพื่อให้เข้ากับconcept ที่ตั้งไว้



รูปที่ 43 ภาพแบบร่าง logo ขั้นสุดท้าย

รวมภาพร่างด้วยมือต่าง ๆ



รูปที่ 44 ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 1
เค้าโครงต้นลำต้นในเพลงต้นวรเชษฐ์



รูปที่ 45 ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 2
แบบร่างลักษณะการเกิดของเส้นในเพลงwhite monkey

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁷¹ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

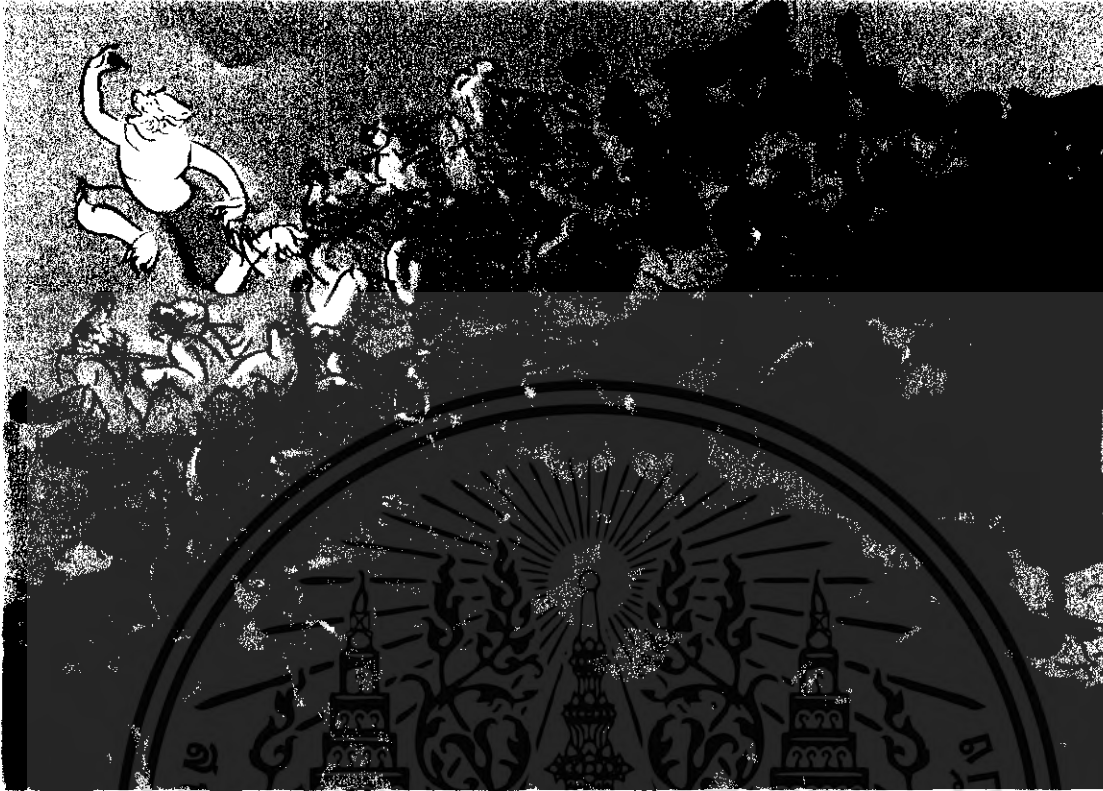


รูปที่ 46 ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 3
แบบอารมณ์เพลงที่สมบูรณ์ในเพลงหนุมาน(เส้นเคลื่อนอย่างสาขลม)



รูปที่ 47 ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁷²ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 48 ภาพร่างด้วยมือ รูปที่ 5
ภาพร่างจากแนวคิดครั้งที่สองเพลงหนุมาน



รูปที่ 49 ภาพที่ใช้อ้างอิงการเคลื่อนที่พหนุมาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁷³ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 50 ภาพร่างส่วนประกอบต่างๆของเพลงกลอง



รูปที่ 51 ภาพอ้างอิงจากนักเขียนภาพประกอบ Aubrey Braidley

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา⁷⁴ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในการทำศิลปะนิพนธ์ชิ้นนี้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ในหลายสิ่งในแง่ของการออกแบบในแง่ของการลงมือปฏิบัติหรือแม้กระทั่งในแง่ของการสรุปรวบรวมความคิดในการสร้างสื่อ Interactive โดยได้สรุปย่อเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้เช่นในการออกแบบสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟควรมีการสรุปรวบรวมความคิดเป็น mind map เป็นระยะตั้งแต่ต้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวและสามารถเข้าใจตัวตนของเราได้อย่างชัดเจนและมี concept สื่อ การทำโมชันกราฟฟิกประกอบเพลงควรศึกษาหาข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับเพลงนั้น ๆ เพื่อที่จะสามารถเพิ่มขอบเขตในการออกแบบได้กว้างขวางขึ้นอย่างสมเหตุสมผล หากมีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้เฟลชอนิเมชันก็จะเป็นการดีกว่าเนื่องจากการทำอนิเมชันต้องใช้เวลาพอสมควรเมื่อผิดพลาดจะแก้ปัญหาลำบาก ควรมีความรู้ทางด้านแอนิเมชันสคริปต์บ้างเพื่อเป็นการง่ายที่จะกำหนดขอบเขตของงานจินตนาการคือสิ่งสำคัญสำหรับการออกแบบโมชันกราฟฟิกนอกเหนือจากเรื่องของ โปรแกรม และสุดท้ายคือควรสรุปความคิดและวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้การทำงานก้าวไปอย่างเป็นระบบเนื่องจากการทำสื่อมัลติมีเดียเป็นงานที่ต้องคำนึงถึงหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง Interact ภาพลักษณ์หรือคอนเซปต์ จึงต้องใช้เวลามากจึงควรมีการวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้งานก้าวไปข้างหน้า

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นาย พณิข หาญหฤทัยวรรณ

ชื่อเล่น พั้งค์

เกิดเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2526

ประวัติการศึกษา

ชั้นประถมศึกษา

โรงเรียนอนุบาล โขกชัย (พ.ศ. 2533 - 2539)

ชั้นมัธยมศึกษา

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ (พ.ศ. 2539 - 2545)

ชั้นอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขาวิชานิเทศศิลป์

รหัสประจำตัว 45020212

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จุฑามาศ เขาสราษ.การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเสริมทักษะทางศิลปะสำหรับเด็กวัยอนุบาลและ
ประถมช่วงต้น(ช่วงอายุ3-8ปี)เรื่อง “สี่ที่หายไป” ,ศิลปะนิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาศิลปะศิลป์,คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง,2542

ธนา เศษบุญ .ออกแบบอินเตอร์แอคทีฟ มัลติมีเดียซีดีรอมเรื่อง “เดอะลิตเทิลมิชชั่น” ,ศิลปะนิพนธ์
ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิตภาควิชาศิลปะศิลป์,คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,2538

Derek Franklin, JobeMaker.Macromedia Flash Mx Actionscript Advanced Training From The
Source.กรุงเทพมหานคร:บริษัท เอ็นบี ดิทรินิวชั่น จำกัด,2002

คำนำ

ดนตรีเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์มาช้านาน เป็นสิ่งที่เข้าถึงจิตใจคนใด โดยง่ายและปรับตนเองให้เข้ากับยุคสมัย ดนตรีไทยก็เช่นกันก็มีการปรับตัวตามยุคสมัยเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่เรียกว่า “ดนตรีไทยประยุกต์” ที่เป็นดนตรีไทยที่ถูกประยุกต์ให้เข้ากับดนตรีสากล เพื่อให้ฟังง่ายจังหวะที่ไม่ด้วยจังหวะซับซ้อนแต่ยังคงกลิ่นไอของเครื่องดนตรีไทยอยู่

การออกแบบสื่ออินเตอร์แอคทีฟชิ้นนี้จึงทำหน้าที่พยายามเผยแพร่ ดนตรีไทยประยุกต์เหล่านี้ให้คนยุคใหม่ได้ฟังเข้าใจจังหวะรู้จักประกอบจังหวะด้วย อารมณ์ความลึกซึ้งของเพลงด้วย กราฟฟิค วิธีการเล่นไปกับจังหวะเสียงเพลง โดยอาศัยการฟัง จึงสำเร็จออกมาเป็นเกมส์ “สยาม Rhythm”

พนิต ชาญฤทธิ์วรรณ

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้