

7.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ได้จัดทำโปรแกรมเพื่อหาวิธีสร้างภาพหลักโดยการกำหนดเป็นโครงร่างจุดของภาพ การสร้างภาพอินเตอร์เฟรม รวมถึงการออกแบบข้อมูลโดยการนำโครงร่างข้อมูลแบบรายการเรียงมาใช้เป็นโครงร่างข้อมูลของภาพหลักและภาพอินเตอร์เฟรม และการจัดทำภาพเคลื่อนไหวจำลอง

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การสร้างภาพโดยกำหนดเป็นโครงร่างจุดของภาพและประกอบโครงร่างจุดให้เป็นภาพลายเส้นนั้น จะต้องอาศัยรากฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกราฟิกเข้ามาช่วย การวิจัยได้จัดทำชุดคำสั่งที่สามารถให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจวิชาเรขภาพคอมพิวเตอร์จัดสร้างภาพตามแนวทางของการวิจัยที่ได้วางไว้ หลักการพื้นฐานทางด้านกราฟิกที่ได้นำมาจัดทำเป็นชุดคำสั่งได้แก่ เส้นตรง วงกลม เส้นโค้ง การแบ่งเส้นตรง การเปลี่ยนแปลงลักษณะของภาพ 2 มิติ ในลักษณะของการย้ายตำแหน่ง เป็นต้น

ภาพที่จัดสร้างขึ้นจะแบ่งภาพออกเป็นส่วนของภาพได้หรือมองภาพนั้นเป็นส่วนเดียว หรือหลายส่วน เพื่อสะดวกในการจัดทำภาพอินเตอร์เฟรมภาพหลักที่สร้างขึ้นจะจัดเก็บไว้บนจานบันทึกในลักษณะข้อมูลของโครงร่างจุดของภาพ

การสร้างภาพอินเตอร์เฟรม จะต้องกำหนดภาพ 2 ภาพเป็นภาพหลักและภาพทั้ง 2 จะต้องมีจำนวนจุดเท่ากัน การสร้างภาพอินเตอร์เฟรมนั้นจะต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดของภาพหลักทั้งสอง การวิจัยได้จัดสร้างโปรแกรมสร้างภาพอินเตอร์เฟรม โดยจะมีขั้นตอนเริ่มต้นจากการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดของภาพหลักทั้ง 2 และปรับจำนวนจุดของโครงร่างจุดของภาพหลักทั้งสองให้เท่ากัน การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างจุดของภาพหลักทั้งสอง ไม่จำเป็นต้องเริ่มกำหนดความสัมพันธ์จากโครงร่างจุดของภาพหลักเดิม โครงร่างจุดของภาพที่เกิดขึ้นจากการกำหนดความสัมพันธ์นั้นจะเป็นโครงร่างจุดของภาพหลักภาพใหม่

การกำหนดความสัมพันธ์ของโครงร่างจุดของภาพนั้นจะต้องกำหนดลักษณะการสร้างโครงร่างจุดของภาพอินเตอร์เฟรมด้วยว่ามีลักษณะของโครงร่างจุดที่เกิดจากการแบ่งเส้นตรง หรือ

โครงร่างของจุดนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะการหมุน ภาพอินเตอร์เฟรมจะมีลักษณะข้อมูลเป็นโครงร่างจุดของภาพเช่นเดียวกับภาพหลัก การวิจัยได้ศึกษาการสร้างภาพอินเตอร์เฟรมที่มีลักษณะซับซ้อนเช่นภาพคน โดยกำหนดภาพคนเป็นโครงร่างของร่างกายและกำหนดสัดส่วนรูปร่างของร่างกาย ระบบจะจัดสร้างส่วนของภาพร่างกายให้ การจัดเก็บภาพอินเตอร์เฟรมจะถูกจัดเก็บบนจานบันทึกในลักษณะข้อมูลของโครงร่างจุดของภาพ

ภาพหลัก หรือ ภาพอินเตอร์เฟรมที่ถูกสร้างขึ้น จะทำการบรรณาธิกรข้อมูลโครงร่างจุดของภาพ ได้โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

การสร้างภาพเคลื่อนไหวจะนำหลักการของเชกเมนต์เทเบิลมาช่วย โดยคีย์แอนิเมเตอร์กำหนดจำนวนและชื่อของ เชกเมนต์ที่จะประกอบเป็นเรื่องราวที่ต้องการไว้ภายใต้เชกเมนต์เทเบิล และคีย์แอนิเมเตอร์จะกำหนดเรื่องของภาพเคลื่อนไหวโดยกำหนดเป็นฉากที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ เชกเมนต์ต่างๆที่ประกอบอยู่ในฉากจากฉากหนึ่ง ไปสู่อีกฉากหนึ่ง ฉากหนึ่งๆ จะประกอบด้วยข้อกำหนดของรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของ เชกเมนต์ที่อยู่ในเชกเมนต์เทเบิล เมื่อฉากหนึ่งสร้าง เชกเมนต์ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้แล้วข้อมูลส่วนของ เรื่องของภาพแล้ว ระบบจะลบฉากที่สร้างและสร้างฉากถัดไป เช่นนี้จนครบทุกฉาก

7.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ โดยวิธีการภาพหลักเป็นเพียงจุดเริ่มต้นของการสร้างภาพเคลื่อนไหว จากการวิจัยพบว่าการศึกษาวิเคราะห์ในเรื่องของการสร้างเส้นโค้งจัดเป็นเรื่องละเอียดอ่อนเป็นอย่างมากและนับว่ามีบทบาทสำคัญในการสร้างภาพที่มีลักษณะ เป็นส่วนโค้ง เช่น การสร้างมือ เท้า นิ้วมือ เป็นต้น จะพบว่าภาพเหล่านี้ประกอบด้วยส่วนโค้งซึ่งภาพที่จัดสร้างขึ้นต้องการให้มีลักษณะคล้ายธรรมชาติจะต้องคำนึงถึงรายละเอียดของ เส้นโค้ง เป็นหลัก

สิ่งที่ควรพัฒนาต่อไปคือ

7.2.1 การพัฒนาในเรื่องของการสร้างเส้นโค้ง จะทำให้สร้างภาพที่มีส่วนโค้งให้

ดีขึ้น

7.2.2 การพัฒนาการระบายสีให้สามารถระบายในลักษณะของการไล่ เป็นแถบสี

7.2.3 การพัฒนาในด้านการสร้างภาพที่มีส่วนโค้ง โดยให้สอดคล้องกับวิธีสร้างเส้น

โค้งในข้อ 7.2.1

7.2.4 การพัฒนาให้ภาพเคลื่อนไหวประกอบด้วยคาร์แรกเตอร์นั้นมีการเปลี่ยนแปลง

ภาพในลักษณะ 3 มิติ

7.2.5 การพัฒนาส่วนของการสร้างมือ และ เท้า ควรสร้างโครงสร้างที่กำหนดเป็นรูปร่างของมือ และ เท้าขึ้น โดยการกำหนดแกนกลางของมือและเท้าเพื่อใช้เป็นโครงที่จะนำไปเชื่อมต่อกับส่วนของแขนและเท้าได้ เมื่อกำหนดส่วนของแกนกลางแล้วจะต้องกำหนดโครงร่างจุดของรูปร่างของมือและเท้า ในกรณีที่มีการกำหนดสัดส่วนของแขนและเท้ากว้างหรือแคบ ขนาดของมือและเท้าจะต้องเปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนของมือและเท้าที่กำหนด ดังนั้นการขยายสัดส่วนของมือหรือเท้าทำได้โดยการใช้คุณสมบัติของสเกลลิง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย