

ในกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อเลียนแบบการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตนั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงรูปแบบการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตที่เราต้องการเลียนแบบการเคลื่อนไหวนั้น การพูดเองก็มีรูปแบบของการเคลื่อนไหวที่มีความสัมพันธ์กับการออกเสียงพูด ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลองเพื่อการเลียนแบบได้เช่นกัน งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการออกเสียงสระที่มีต่อการเคลื่อนไหวของรูปปาก โดยพิจารณาองค์ประกอบของรูปปากในลักษณะของจุดพิกัด และทำการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลองด้วย Backpropagation Neural Network ขอบเขตของการศึกษากำหนดไว้ที่การเคลื่อนไหวของรูปปากที่เกิดจากเสียงสระเดี่ยวจำนวน 16 ตัว ที่ทำการพูดในลักษณะไม่ต่อเนื่อง และพิจารณาในลักษณะ 2 มิติที่ไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อที่มีผลมาจากการพูดออกเสียงนอกจากนี้ ยังได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้นด้วยข้อมูลของผู้พูดเพียงคนเดียวกับแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากข้อมูลของผู้พูดหลายคน ด้วยชุดข้อมูลเดียวกัน ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า เราสามารถทำการสร้างภาพเคลื่อนไหวของรูปปากตามเสียงสระได้ในระดับหนึ่ง แม้ว่าจะมีเสียงสระบางตัวที่แบบจำลองไม่สามารถสร้างขึ้นมาได้ก็ตาม

In the animation process for simulating the movement of living creatures, it is necessary to study the forms of movement of the simulated object. Speaking has the forms of movement related to pronouncing which can be simulated in the same manner. This research studies the relation between the pronunciation of vowels effecting to the movement of lip shapes. This is done by considering the shape in forms of coordinates and collecting the data for modeling by using backpropagation network. The scope of this study is limited to the lip movements of 16 mono-vowels in non-continuous and 2-dimensional situation regardless of the effect from muscular pronunciation. In addition, the performances of single-speaker model and multi-speaker model are compared under the same data set. The result confirms that it is moderately possible to animate the lip movement according to the vowel sound even though there are some vowel sounds cannot be simulated.