

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การทำนายค่าความถี่มูลฐานสำหรับการสังเคราะห์เสียงพูด ภาษาไทย F0 Prediction for Thai Speech Synthesis
ชื่อผู้เขียน	เปรมวดี อุดมเรืองเกียรติ Premvadee Udomruangkiat
แผนกวิชา/คณะ	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.รัชฎา คงคะจันทร์
ปีการศึกษา	พ.ศ. 2550

บทคัดย่อ

การสร้างการสังเคราะห์เสียงพูดให้มีความเป็นธรรมชาติสูงนั้น จะต้องมีส่วนของสัทสัมพันธ์ (Prosody) เป็นองค์ประกอบหลัก ค่าความถี่มูลฐานก็เป็นหนึ่งในส่วนประกอบที่สำคัญของสัทสัมพันธ์เสียงพูด ความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐานในคำพูดต่อเนื่องประโยคภาษาไทย มีผลต่อการควบคุมสัทสัมพันธ์ในระบบการสังเคราะห์เสียงภาษาไทย การทดลองนี้เลือกใช้ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ชื่อว่า Classification and Regression Trees (CART) มาช่วยในการสร้างแบบจำลองค่าความถี่มูลฐาน และได้มีการประยุกต์เทคนิคนี้ เพื่อทำการเปรียบเทียบผล กับเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจอื่น เช่น C4.5 และ เทคนิคข่ายงานประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น (Multilayer Backpropagation Neural Network) โดยการทดลองได้ทำกับคลังข้อมูลเสียงภาษาไทย ชื่อว่า 'TSynC1' ซึ่งถูกพัฒนาโดย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ประโยคคำพูด 5,200 ประโยคถูกใช้ในการเรียนรู้และทดสอบระบบ ในอัตรา 90 ต่อ 10 ของจำนวนประโยคคำพูดในคลังข้อมูลเสียง ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจสามารถทำนายค่าความถี่มูลฐานได้ดีกว่าเทคนิคข่ายงานประสาทเทียม