

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการลดเสียงรบกวนจากสภาพแวดล้อมที่ปนมากับสัญญาณเสียงพูดของผู้ไร้
กล่องเสียง ซึ่งในความเป็นจริงแม้ผู้ไร้กล่องเสียงจะสามารถพูดได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ แทนการพูดโดย
ใช้กล่องเสียง แต่คุณภาพเสียงที่ได้นั้นจะต่ำกว่าคนปกติ และคุณภาพเสียงจะยิ่งต่ำลงเมื่ออยู่ในสภาวะ
ที่มีเสียงรบกวนซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงพยายามทำการลดเสียงรบกวน
ที่ปนมากับสัญญาณเสียงพูด โดยมุ่งเน้นไปยังกลุ่มของผู้พูดที่ใช้หลอดอาหาร ในการทดลองจะนำ
สัญญาณเสียงที่บันทึกไว้ในสภาวะเสียงรบกวนชนิดต่าง ๆ มาผ่าน Adaptive Filter Algorithm และ
Blind Source Separation Algorithm ซึ่งถูกนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลด
เสียงรบกวนจากสภาพแวดล้อม ผลการทดลองถูกแสดงในรูปแบบของการประเมินคุณภาพ 2 ลักษณะ
คือ การประเมินค่าคุณภาพโดยอาศัยการเปรียบเทียบสัญญาณเสียงตามเกณฑ์ประเมิน และการ
ประเมินคุณภาพโดยอาศัยความพึงพอใจของผู้ฟัง ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกได้ถึงคุณภาพของวิธีการที่ใช้ใน
การทดลองได้ ซึ่งผลจากการประเมินทั้ง 2 วิธีพบว่า วิธีการที่นำเสนอมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าการใช้
เพียง Algorithm เดียว

This thesis proposes an approach to reduce noise from environment, coming along with
laryngectomees' voices. Although the laryngectomees can speak with a help of new technology,
instead of using their larynx, their voice quality is lower than normal human voices and much lower
in noisy environment. This could make trouble for the patients in having conversation. Therefore,
this research focuses on reducing the noises especially for esophageal speakers. Adaptive filter and
blind source separation algorithms were employed. In our experiments, recorded voice signals from
various noisy surroundings were fed to the algorithms. Experimental results were evaluated in two
ways: Objective and Subjective Quality Assessments. The experimental result shows that
performance of our proposed algorithm is more accurate than those of individual algorithms.