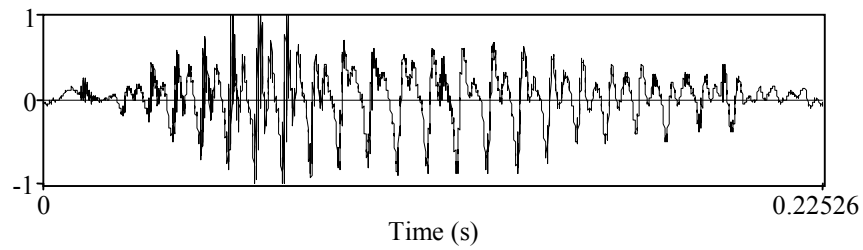


## ภาคผนวก ง

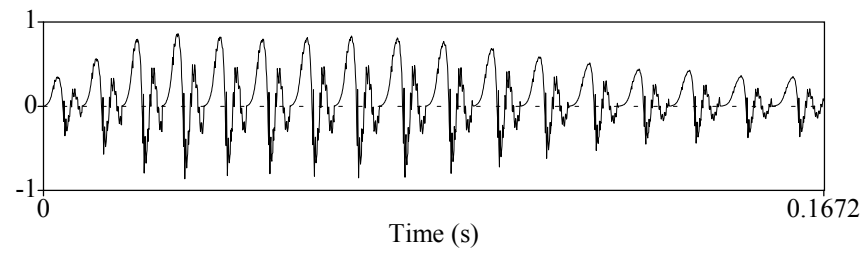
### คลื่นเสียงที่สังเคราะห์ได้

ในส่วนนี้จะแสดงคลื่นเสียงที่สังเคราะห์ขึ้นตามรูปของวรรณยุกต์สามัญเท่านั้น นั่นคือสระเสียงยาวเช่น สระอิ อยู่ในรูปวรรณยุกต์สามัญ และเป็นเสียงวรรณยุกต์สามัญ ส่วนสระเสียงสั้น เช่น สระ อี อยู่ในรูปวรรณยุกต์เอก แต่เสียงเป็นวรรณยุกต์เอก ซึ่งเพียงพอที่จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะของคลื่นเสียง เพราะเสียงสังเคราะห์ที่ได้ในแต่ละลูกคลื่นจะเหมือนกัน ส่วนผลตอบสนองความถี่ก็เป็นเช่นเดียวกันตามผลการทดลองในบทที่ 4 จะเห็นได้ว่าผลตอบสนองความถี่ของทั้ง 5 วรรณยุกต์ทั้งเสียงสั้นและเสียงยาวมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมาก ส่วนเสียงสังเคราะห์จะเหมือนกันหมดทุกเสียง

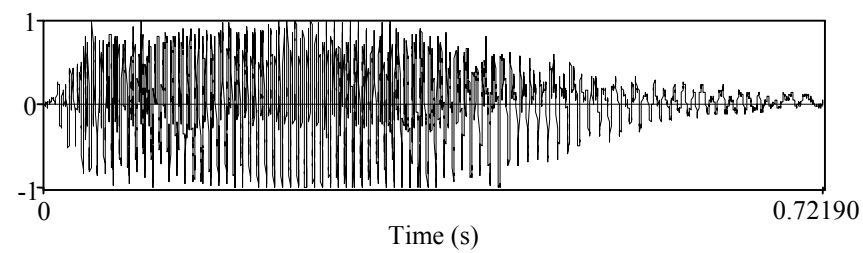
สำหรับผลที่แสดงในภาคผนวกจะพิจารณากรอบคลื่นแอมพลิจูดเหมือนที่ผ่านมาไม่ได้ อย่างที่เกริ่นนำไปแล้วว่าทุกเสียงที่สังเคราะห์ขึ้นใช้พารามิเตอร์ของความถี่หลักมูลและกรอบคลื่นแอมพลิจูดจากการวิเคราะห์เสียงสระอะ และสระอาเท่านั้น



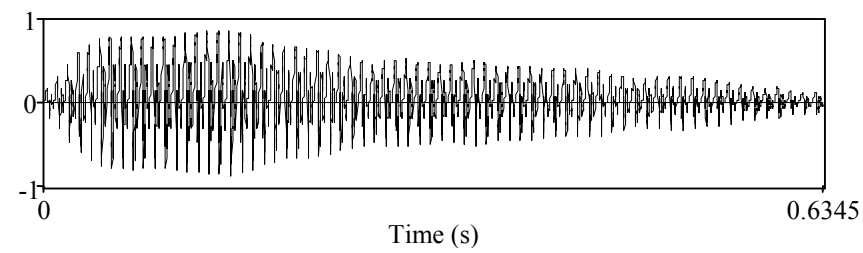
(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

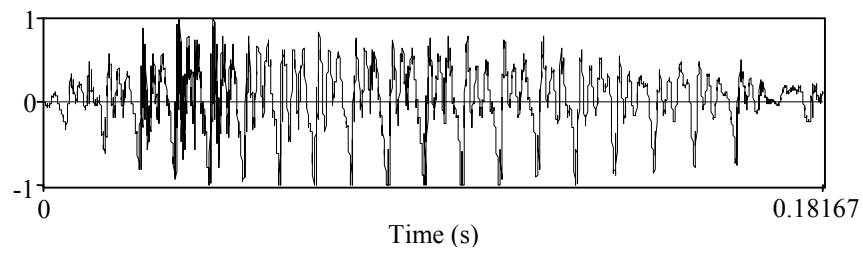
ภาพประกอบ ง-1 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอึและสระอี

(ก) เสียงบันทึกสระอึ

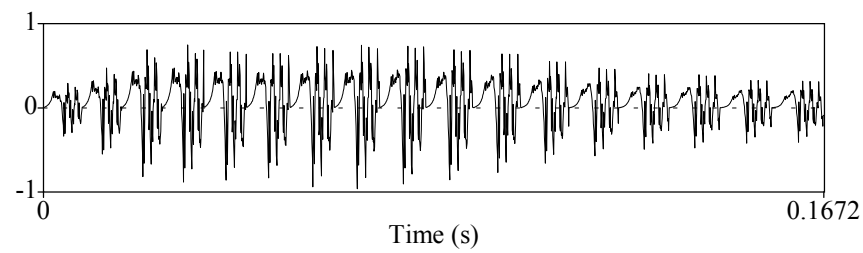
(ข) เสียงสังเคราะห์สระอึ

(ค) เสียงบันทึกสระอี

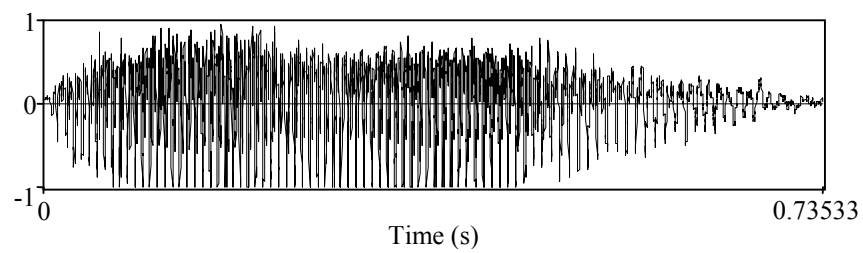
(ง) เสียงสังเคราะห์สระอี



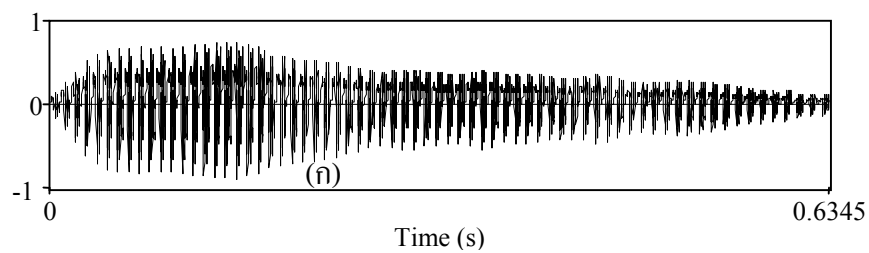
(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

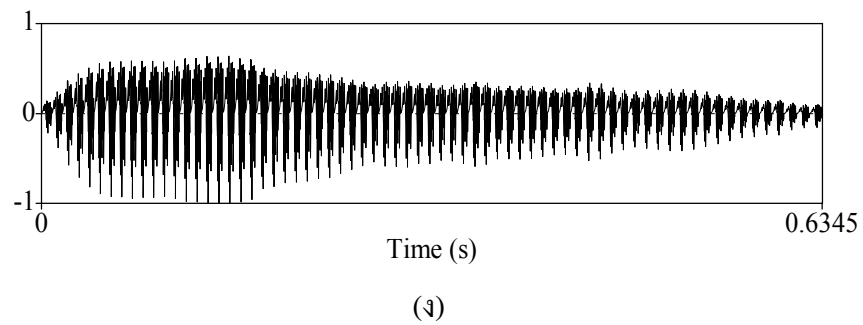
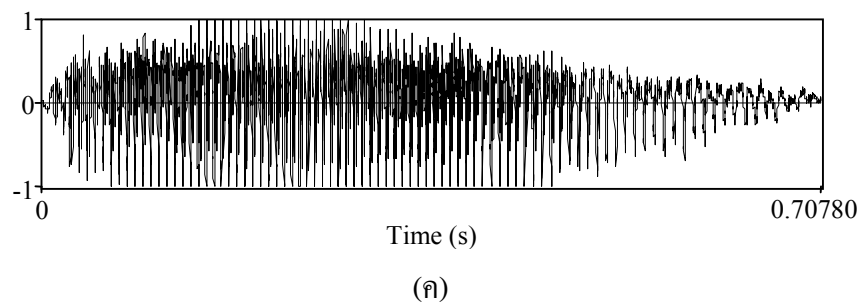
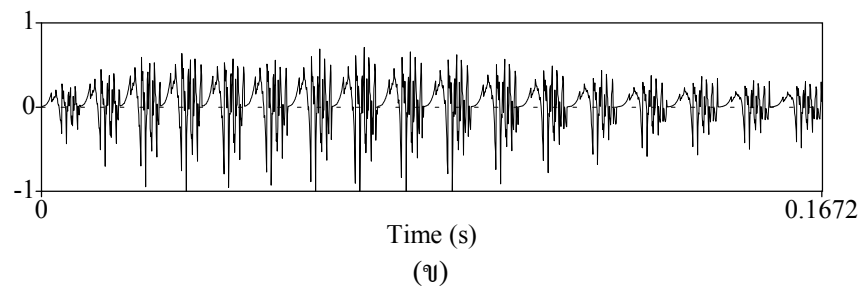
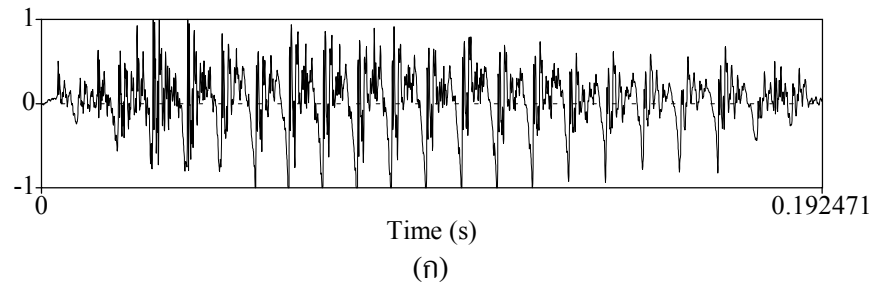
ภาพประกอบ ง-2 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอะและสระเอ

(ก) เสียงบันทึกสระอะ

(ข) เสียงสังเคราะห์สระอะ

(ค) เสียงบันทึกสระเอ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระเอ



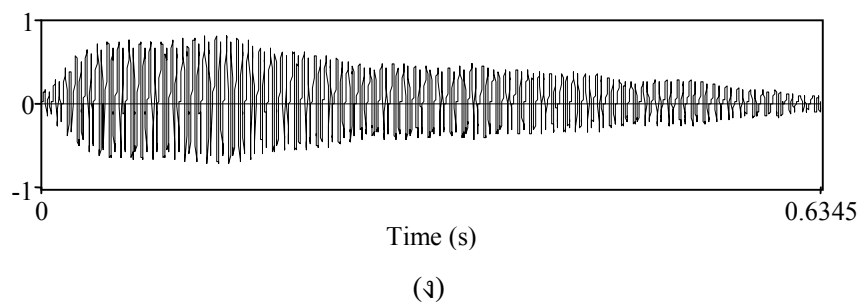
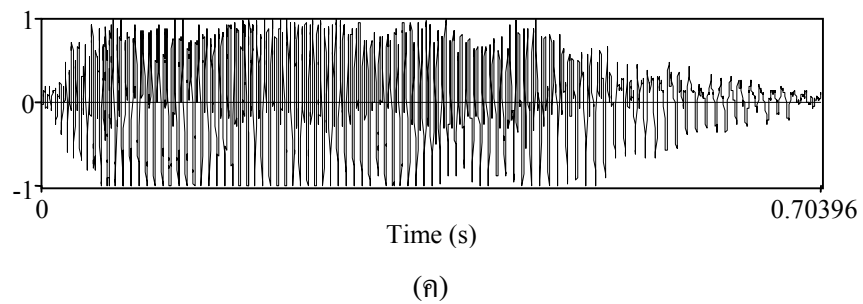
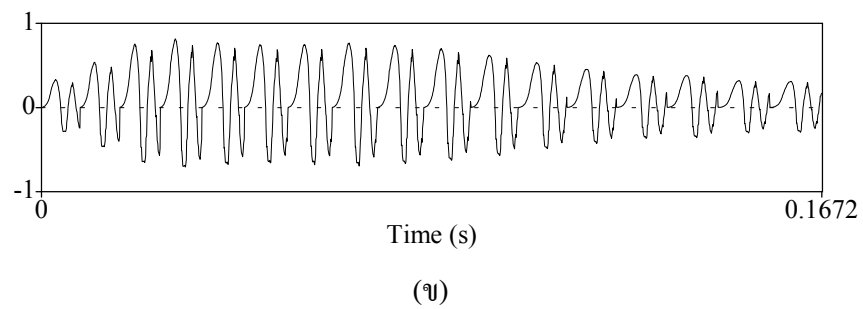
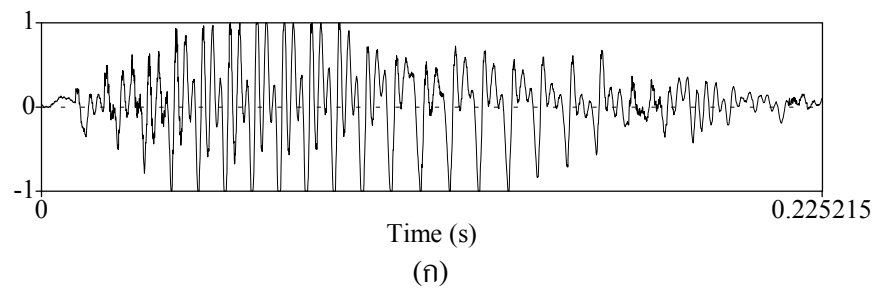
ภาพประกอบ ง-3 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระแอะและสระเอ

(ก) เสียงบันทึกสระแอะ

(ข) เสียงสังเคราะห์สระแอะ

(ค) เสียงบันทึกสระเอ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระเอ



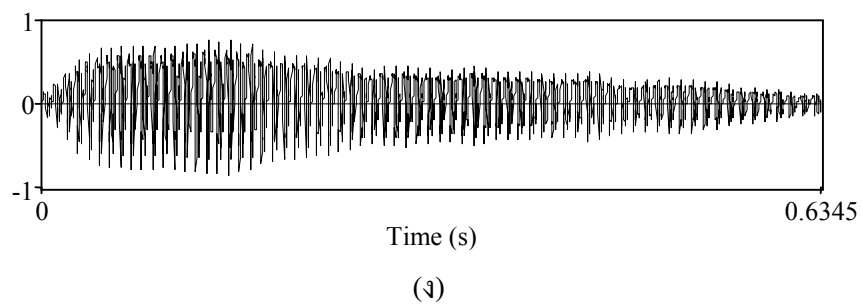
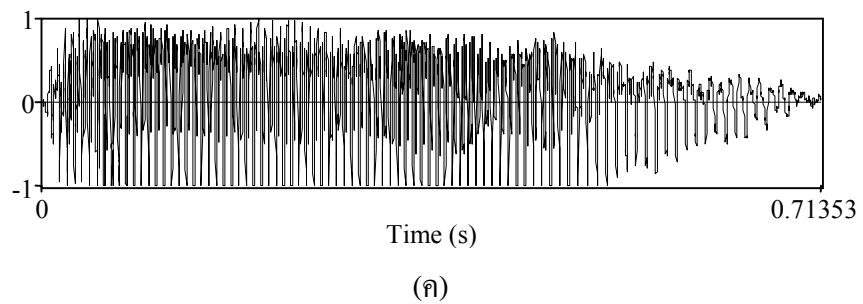
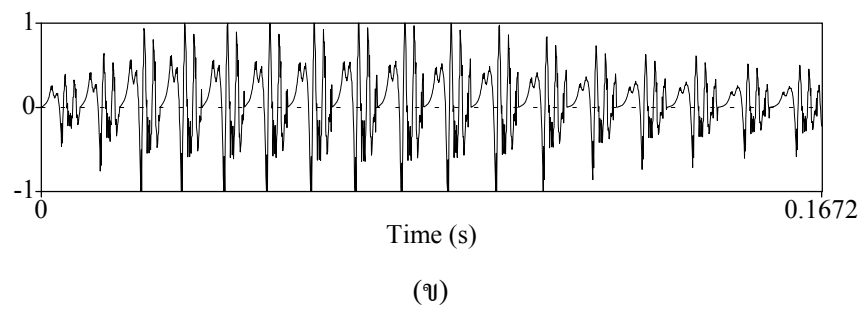
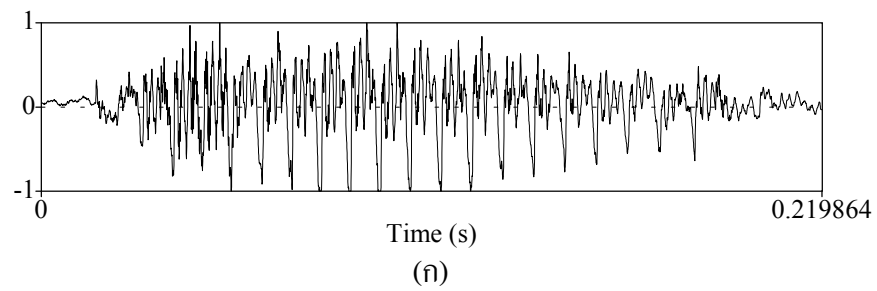
ภาพประกอบ ง-4 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอีและสระอือ

(ก) เสียงบันทึกสระอี

(ข) เสียงสังเคราะห์สระอี

(ค) เสียงบันทึกสระอือ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระอือ



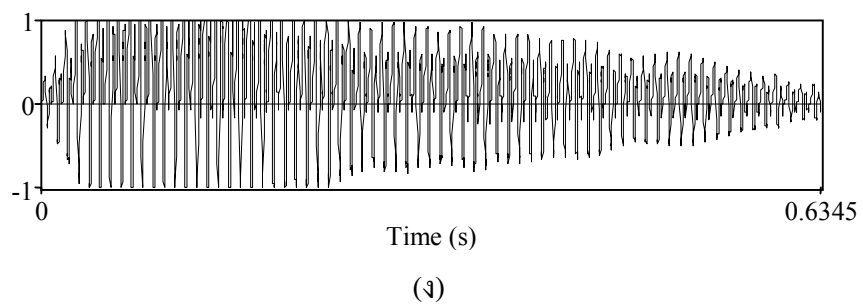
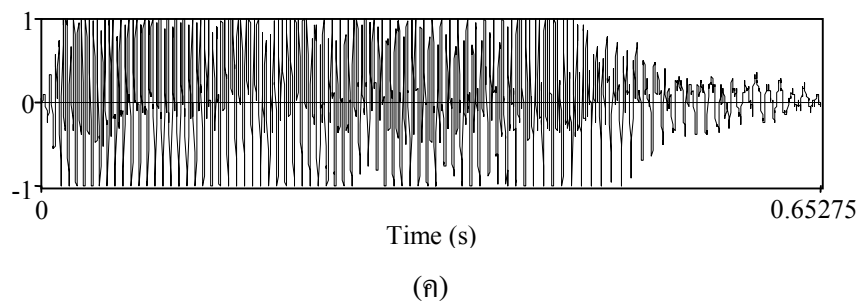
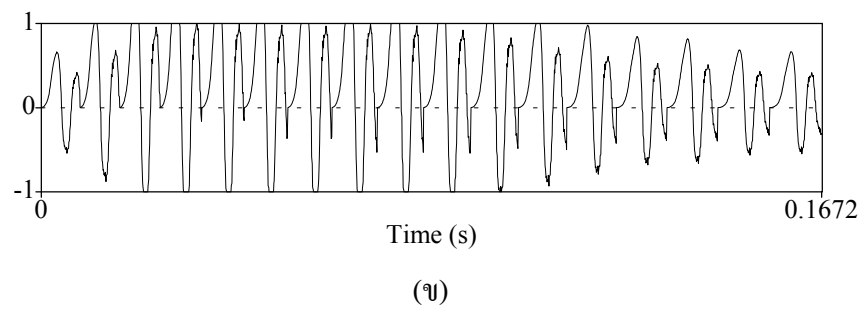
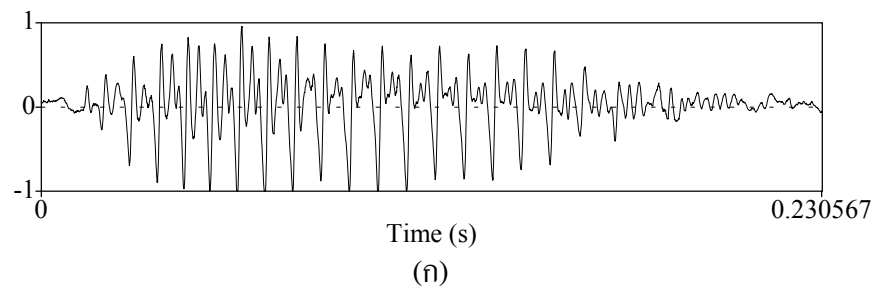
ภาพประกอบ ง-5 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระเออะและสระเออ

(ก) เสียงบันทึกสระเออะ

(ข) เสียงสังเคราะห์สระเออะ

(ค) เสียงบันทึกสระเออ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระเออ



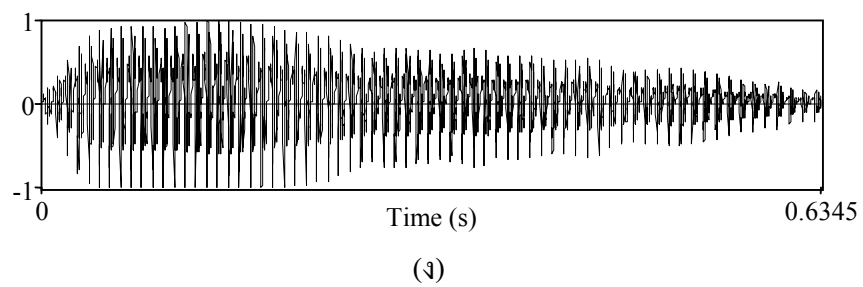
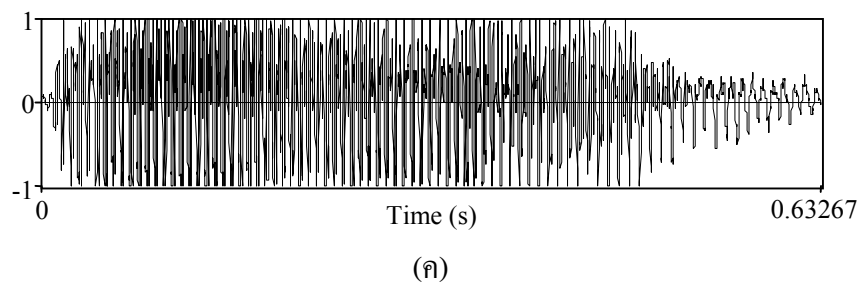
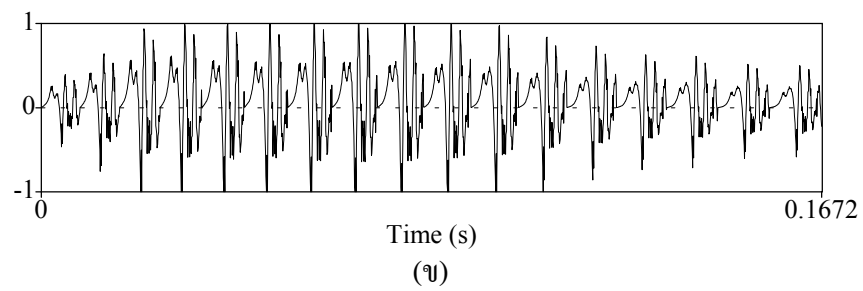
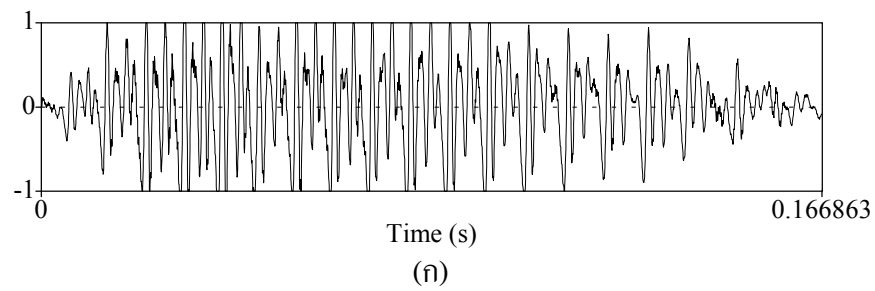
ภาพประกอบ ง-6 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอุและสระอู

(ก) เสียงบันทึกสระอุ

(ข) เสียงสังเคราะห์สระอุ

(ค) เสียงบันทึกสระอู

(ง) เสียงสังเคราะห์สระอู



ภาพประกอบ ง-7 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระ โอะและสระ โอ

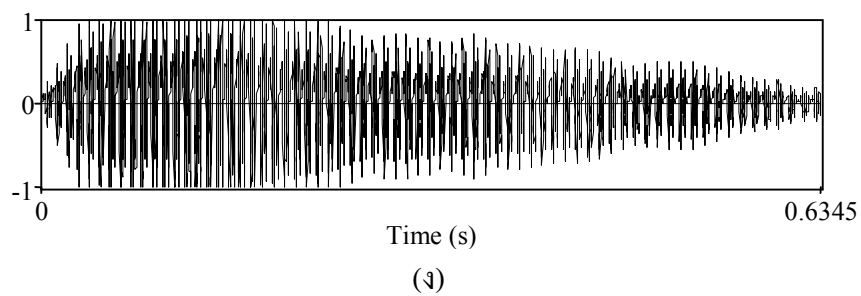
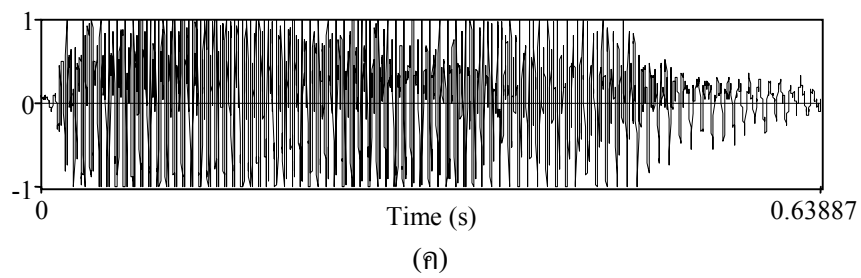
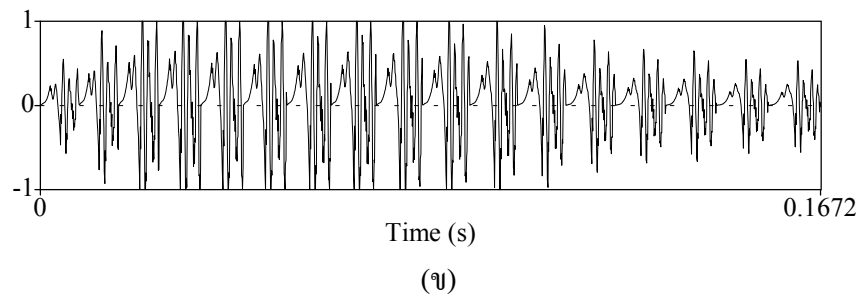
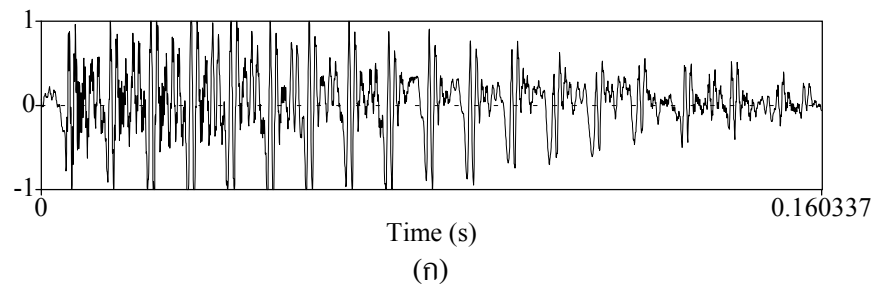
(ก) เสียงบันทึกสระ โอะ

(ข) เสียงสังเคราะห์สระ โอะ

(ค) เสียงบันทึกสระ โอ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระ โอ





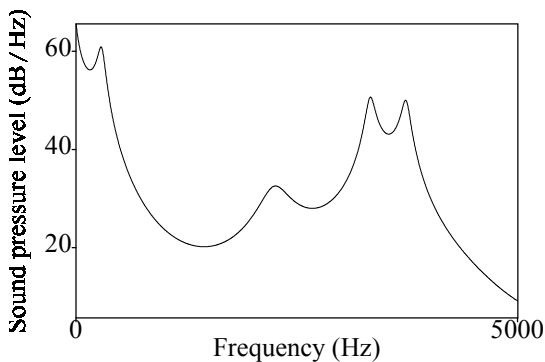
ภาพประกอบ ง-8 คลื่นเสียงจากการบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระเอาะและสระออ

(ก) เสียงบันทึกสระเอาะ

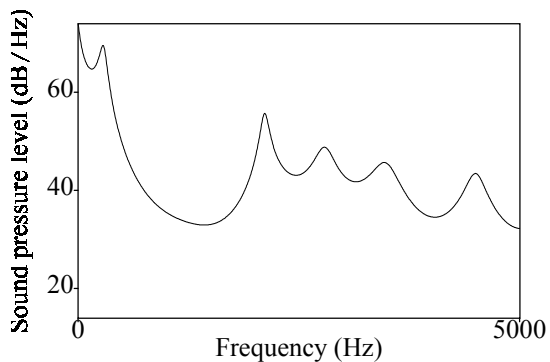
(ข) เสียงสังเคราะห์สระเอาะ

(ค) เสียงบันทึกสระออ

(ง) เสียงสังเคราะห์สระออ



(ก)

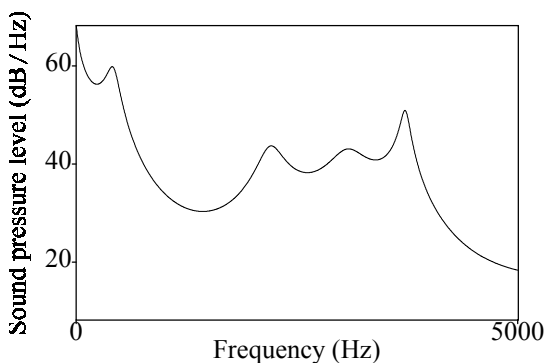


(ข)

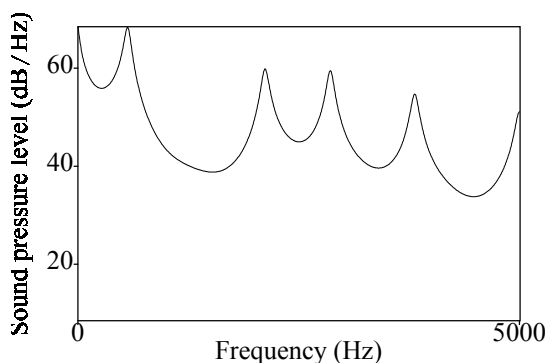
ภาพประกอบ ง-9 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอิและสระอี

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

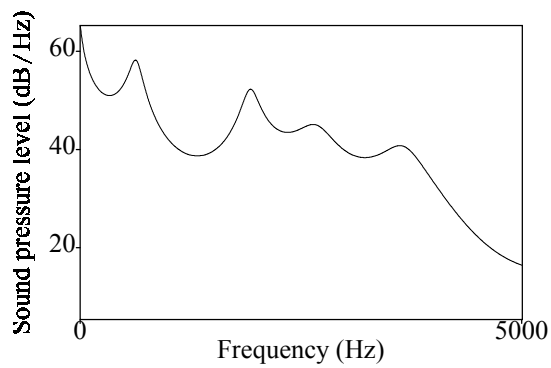


(ข)

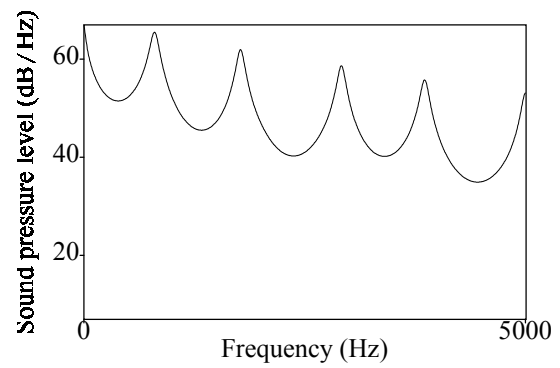
ภาพประกอบ ง-10 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระเอะและสระเอ

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

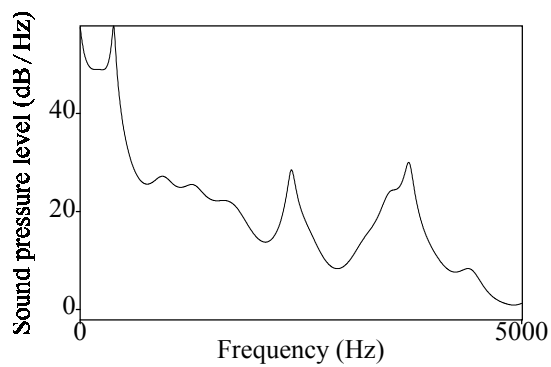


(ข)

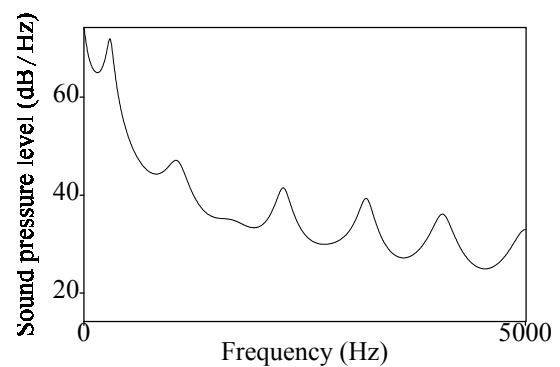
ภาพประกอบ ง-11 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระแอะและสระเอ

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

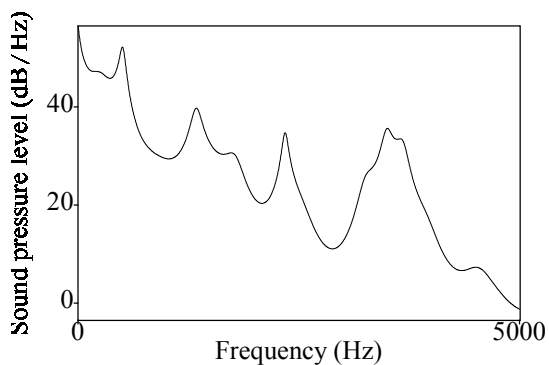


(ข)

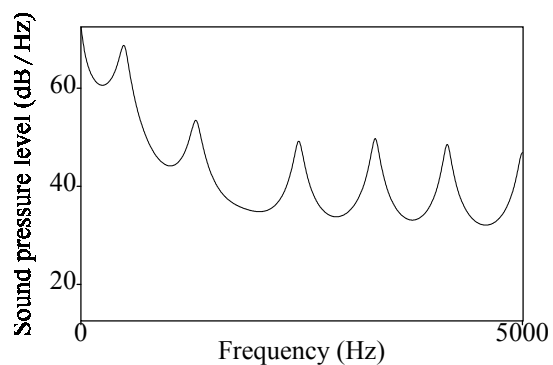
ภาพประกอบ ง-12 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระอีและสระเอือ

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

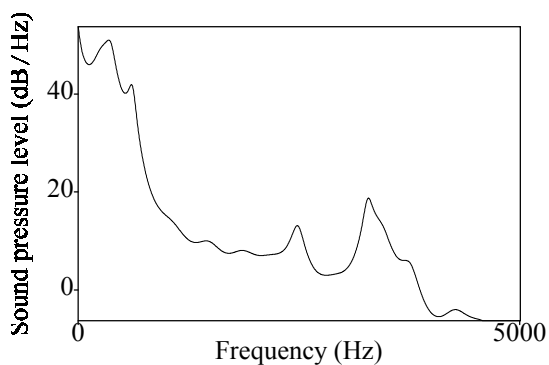


(ข)

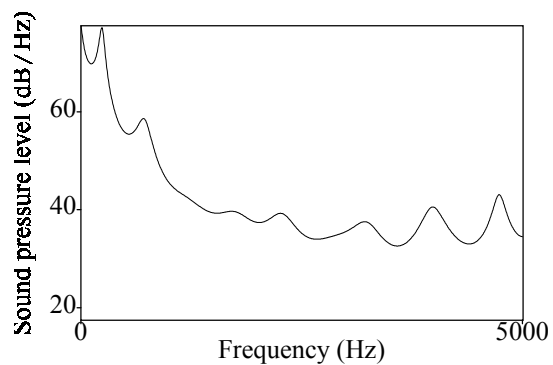
ภาพประกอบ ง-13 สเปกตรัมของเสียงบันทึกลงและเสียงสังเคราะห์ของสระเออะและสระเออ

(ก) เสียงบันทึกลง

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

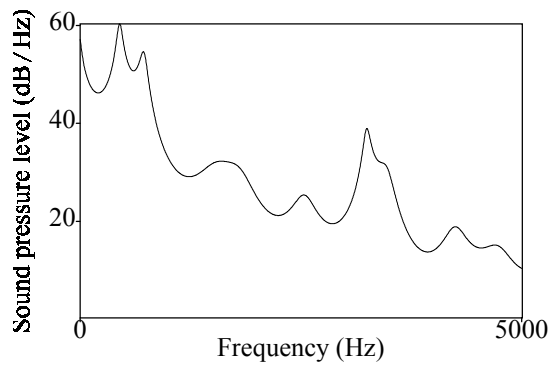


(ข)

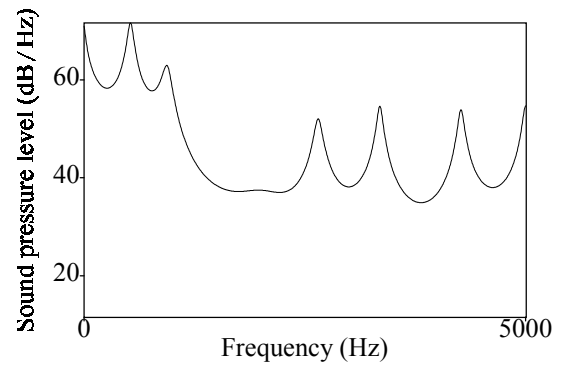
ภาพประกอบ ง-14 สเปกตรัมของเสียงบันทึกลงและเสียงสังเคราะห์ของสระอูและสระอุ

(ก) เสียงบันทึกลง

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)

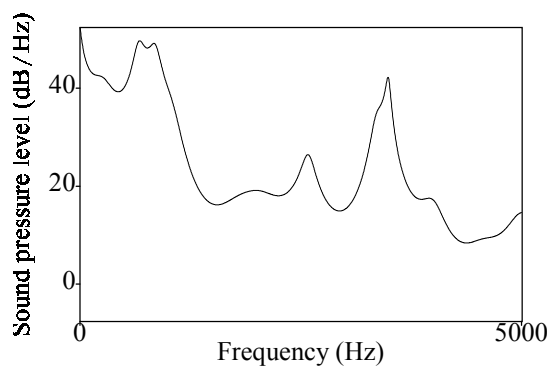


(ข)

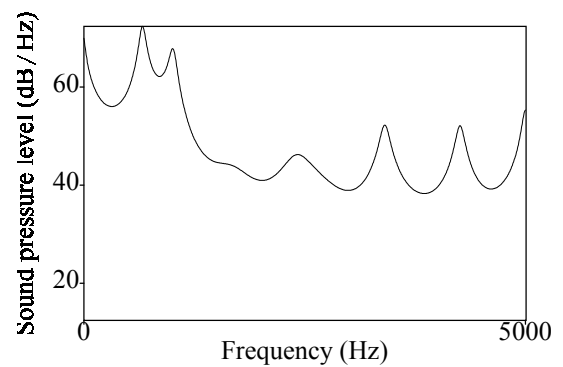
ภาพประกอบ ง-15 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระโอะและสระโอ

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์



(ก)



(ข)

ภาพประกอบ ง-16 สเปกตรัมของเสียงบันทึกและเสียงสังเคราะห์ของสระเอาะและสระออ

(ก) เสียงบันทึก

(ข) เสียงสังเคราะห์