

ΚΟΚΤΕΪΛ ΟΜΙΛΙΑΣ ΗΜΙΤΟΝΟΕΙΔΟΥΣ ΚΥΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ημιτονοειδούς κύματος ομιλία (SWS – Bailey et al, 1977, Remez et al, 1981) είναι ένα τεχνητό ανάλογο της φυσικής ομιλίας που παράγεται από ένα μικρό αριθμό χρονικά μεταβαλλόμενων ημιτονοειδών. Οι ακροατές εκτελούν καλά την μεταγραφή αντιγράφων ομιλίας ημιτονοειδούς κύματος. (Remez et al, 1981, Barker & Cooke, σε επανέκδοση). Έχει υποστηριχθεί ότι το SWS δείχνει την ιδιαίτερη κατάσταση ομιλίας σε ακουστική αντίληψη (Remez et al, 1981). Πρόσφατα, οι προτείνοντες αυτήν την υπόθεση χρησιμοποίησαν τα SWS πειράματα (Remez et al, 1994) για να προτείνουν ότι η ομιλία δεν είναι προσιτή στις διαδικασίες ομαδοποίησης «gestalt» οι οποίες ωθούν τον υπολογισμό ακουστικής σκηνικής ανάλυσης (ASA) της ηχητικής αντίληψης (Bregman, 1990). Η παρούσα παρουσίαση ωθήθηκε πρωταρχικώς από μελέτες για την αντίληψη ταυτόχρονων εκφράσεων ομιλίας ημιτονοειδούς κύματος (Barker & Cooke, 1997). Σ' αυτά τα πειράματα, οι ακροατές ερωτήθηκαν (τους ζητήθηκε) να μεταγράψουν ζεύγη προτάσεων ημιτονοειδούς κύματος που παρουσιάστηκαν ταυτόχρονα. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με (επίπεδο φωνήματος) αποτελέσματα μεταγραφής για ζεύγη φυσικών εκστομίσεων (λόγου).

Άλλα πειράματα εξέτασαν το αποτέλεσμα της dichotic παρουσίασης (Remez et al, 1994), μειωμένων αριθμών ημιτονοειδούς κύματος formants, περαιτέρω μείωση του SWS σε σταθερά μεγέθη ή συχνότητες (Remez & Rubin, 1990) και τον ρόλο της διαμόρφωσης μεγέθους (Carrel & Opie, 1992, Barker, 1998). Η παρουσίαση επιτρέπει να εξερευνηθούν όλοι αυτοί οι χειρισμοί.

Η Παρουσίαση

Η παρουσίαση ξεκινά με την εντολή «SWS» η οποία φέρνει ένα παράθυρο όμοιο με το παρακάτω (χωρίς τα φασματογραφήματα, αρχικά). Το παράθυρο περιέχει τρία display πάνελ (6,7,8). Τα δύο πάνω (6,7) χρησιμοποιούνται για να εκθέσουν φασματογραφήματα και ίχνη SWS για ένα ζεύγος εκστομίσεων (λόγου), που έχουν φορτωθεί μέσω των κουμπιών (1). Το κάτω πάνελ (8) εκθέτει ένα φασματογράφημα της μίξης. Άμα φορτωθούν τα φασματογραφήματα και τα ίχνη SWS, το να κάνετε κλικ με το ποντίκι στην φασματογραφική εικόνα έχει σαν αποτέλεσμα να παιχθεί το συγκεκριμένο σήμα. Τα formants SWS μπορούν να επιλεγούν και να από-επιλεγούν κάνοντας κλικ πάνω στα ίχνη. Τα από-επιλεγμένα formants δεν συνεισφέρουν στο ηχητικό αποτέλεσμα και η απουσία τους μπορεί να παρατηρηθεί στο φασματογράφημα της μίξης. Το popur μενού (2) επιλέγει ποιο σήμα χρησιμοποιείται σε playback. Οι επιλογές είναι «φυσικό», «SWS» και «σιωπή». Το τελευταίο εμποδίζει το σήμα στο να συνεισφέρει στη μίξη.

Η διαμόρφωση μεγέθους μπορεί να προστεθεί στην SWS κυματομορφή. Αν επιλεγεί το checkbox (3), εφαρμόζεται το AM στην καθορισμένη αναλογία στο SWS σήμα. Οι πλευρικές ζώνες συχνότητων θα είναι ορατές στην μίξη εκτός από τις χαμηλότερες αναλογίες /τιμές του AM. Προκαθορισμένα, τα SWS ίχνη χρησιμοποιούν τιμές συχνότητας και μεγέθους που έχουν εξαχθεί από την

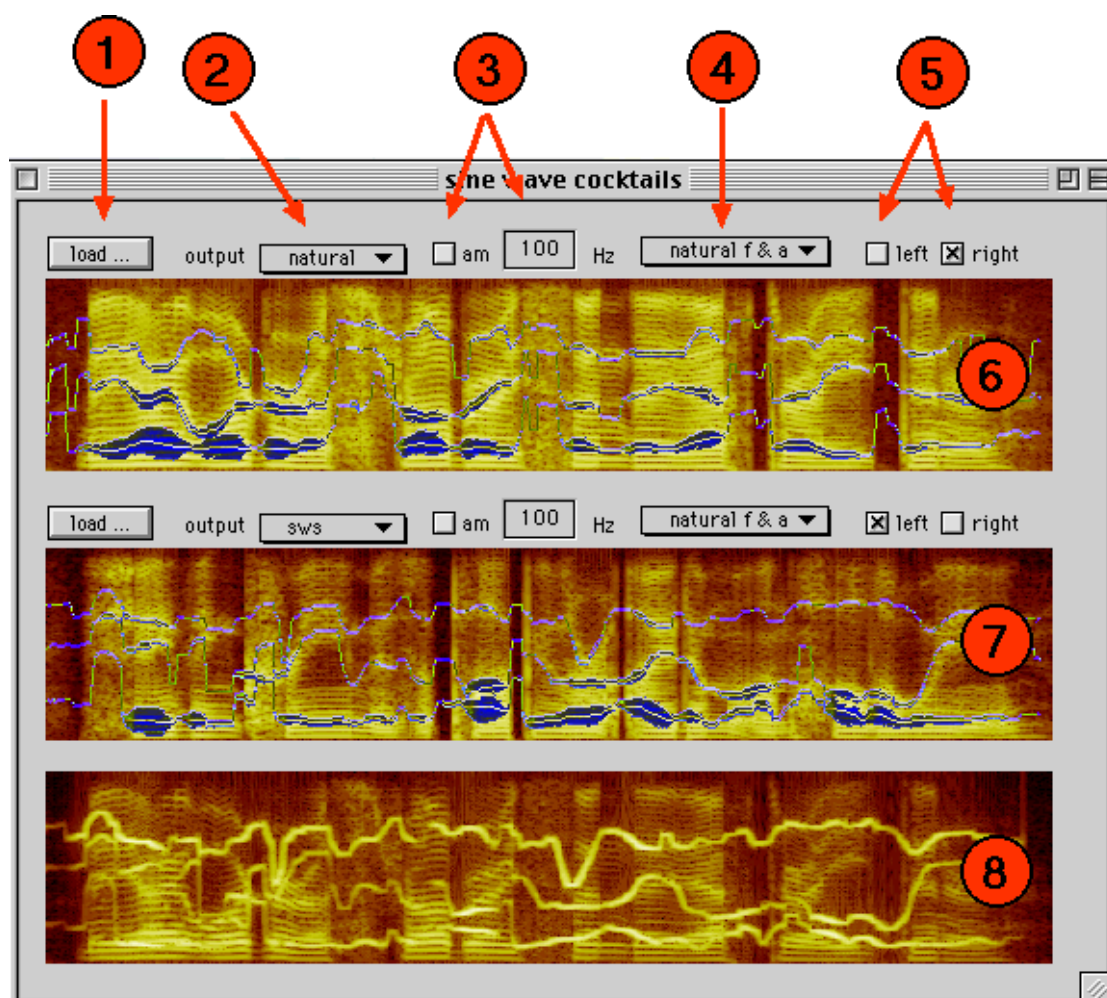
φυσική ομιλία (για λεπτομέρειες επί της κυρίως αυτόματης διαδικασίας που χρησιμοποιήθηκε, δείτε Barker, 1998).

Προαιρετικά, μέσω του popup μενού (4), ο ακροατής μπορεί να επιλέξει σταθερού μεγέθους ή σταθερής συχνότητας SWS ίχνη.

Τελικά τα δύο σήματα μπορούν να παρουσιαστούν diotically or dichotically μέσω των checkboxes (5).

Αυτή η επιλογή μπορεί να παράγει περίεργα αποτελέσματα, (π.χ ένας ήχος που ακολουθεί έναν άλλον) όταν χρησιμοποιείται σε μηχανές που δεν υποστηρίζουν στερεοφωνική έξοδο.

Η κατανομή συνοδεύεται από μια επιλογή από 20 SWS + εκστομίσεις (λόγου). Οι φυσικές εκστομίσεις προέρχονται από το TIMIT CDROM.



Θέματα προς έρευνα

1. Αν δεν έχετε ποτέ ξανακούσει SWS, φορτώστε μια από τις εκστομίσεις-παραδείγματα και επιλέξτε SWS έξοδο από το (2). Μπορείτε να αναγνωρίσετε την εκστόμιση; Πριν να ακούσετε την φυσική εκστόμιση, προσπαθήστε να εφαρμόσετε διαμόρφωση μεγέθους (3). Μήπως αυτό διευκολύνει τα πράγματα;

2. Διαλέξτε μια διαφορετική εκτόμιση, κι επιχειρήστε να την αναγνωρίσετε σε κάποια από αυτές τις πιο δύσκολες συνθήκες:
 - Με ένα ή περισσότερα formants από-επιλεγμένα.
 - Με σταθερό μέγεθος ή συχνότητα.
 - Με μια παρεμβαλλόμενη SWS εκτόμιση.
3. Αν το SWS κοκτείλ είναι υπερβολικά φονικό, δοκιμάστε το ακόλουθο :
 - Εφαρμόστε AM σε ένα από τα σήματα.
 - Εφαρμόστε διαφορετικές αναλογίες / τιμές AM στα δύο σήματα.
 - Στείλτε τα σήματα σε διαφορετικά αυτιά (στο ίδιο κεφάλι)
 - Χρησιμοποιήστε ένα μοναδικό SWS formant σαν αντιπερισπασμό για το άλλο πλήρες SWS σήμα.
4. Ακούστε ζεύγη φυσικών εκτομίσεων. Παρατηρήστε την ευκολία του διαχωρισμού όταν παρουσιάζεται dichotically, όπως παρατηρήθηκε πολύ πριν από τον Cherry (1953).
5. Εξετάστε το φασματογράφημα μιας μοναδικής SWS πηγής (θα πρέπει να σβήσετε ένα από τα δύο σ' αυτό το σημείο). Τα γνωρίσματα που είναι παρόντα στο φασματογράφημα της φυσικής ομιλίας, απουσιάζουν εδώ;
6. Εξετάστε το φασματογράφημα που προκύπτει από την μίξη. Υπάρχουν τίποτα ενδείξεις που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να χωρίσουν την πηγή χωρίς την γνώση της ομιλίας; (Δείτε Barker (1998) για μερικές προτάσεις).