

**Μετρητική διάταξη εξαγωγής κρουστικής απόκρισης χώρου, με χρήση τεχνικών εκθετικής σάρωσης διπλού καναλιού, ισοστάθμισης των αποκρίσεων και ενεργού διαχωρισμού συχνοτήτων**

Γαλανόπουλος  
Αναστάσιος  
Ηλ. Μηχ. & Μηχ. Υπ.  
[agalanop@auth.gr](mailto:agalanop@auth.gr)

Χρήστος  
Σεβαστιάδης, PhD  
ΕΔΙΠ  
[csevast@ece.auth.gr](mailto:csevast@ece.auth.gr)

Γεώργιος  
Παπανικολάου,  
PhD  
Καθηγητής  
[pap@eng.auth.gr](mailto:pap@eng.auth.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία προτείνεται η χρήση σήματος μεταβαλλόμενης εκθετικής σάρωσης διπλού καναλιού, υλοποιημένου στο πεδίο της συχνότητας, με αυθαίρετο φασματικό περιεχόμενο και σταθερή χρονικά περιβάλλουσα. Για την κατανομή του σήματος εφαρμόζεται ενεργός διαχωρισμός συχνοτήτων. Σκοπός αυτής της υλοποίησης είναι η αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων ενός τυπικού σήματος σάρωσης - δηλαδή υψηλό SNR, αντοχή στην παραμόρφωση και την χρονική διακύμανση - σε συνδυασμό με τη βελτίωση της απόδοσης των ηχητικών πηγών μέσω της ισοστάθμισης και της προσαρμογής του ρυθμού σάρωσης του σήματος στην απόκρισή τους. Η μέθοδος εφαρμόστηκε με λογισμικό που αναπτύχθηκε στη γλώσσα Python. Για τον έλεγχο της παραπάνω μεθοδολογίας σε πραγματικές μετρήσεις σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε μία πηγή χαμηλών συχνοτήτων, η οποία σε συνδυασμό με υπάρχουσα δωδεκάεδρη πανκατευθυντική πηγή αποτέλεσαν την πηγή του σήματος διέγερσης.

***Room Impulse Response, two-way source measurement system with active equalization and crossover functionality using variable sweep rate dual-channel method***

### ABSTRACT

The utilization of dual channel exponential sweep, implemented in frequency domain, with an arbitrary spectral content and constant temporal envelope. To divide signal into two channels, active crossover technique was applied. This implementation aims to utilize the characteristics of a typical sweep - i.e. high SNR, immunity to distortion or time variance - combined with the enhanced two-way speaker performance owing to equalization and sweep rate modulation adaptation to speaker's response. This technique was applied in a software developed in the programming language Python. To test the proposed method in real measurements, a sub-woofer was designed and constructed, to be combined with an omnidirectional source as a combined two-way sound source.