



**ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ**

Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ. Ε.

Υλοποίηση αναλογικού κυκλώματος εφέ κιθάρας

Πτυχιακή Εργασία

**Φοιτητής: Τριανταφύλλου Στέφανος
ΑΜ: 34942**

Επιβλέπων Καθηγητής

**Ποτηράκης Στυλιανός
Αναπληρωτής καθηγητής**

**Ημερομηνία:
(01/02/2017)**

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως αντικείμενο τη μελέτη και υλοποίηση ενός αναλογικού κυκλώματος εφέ αντήχησης ήχου. Περιληπτικά πραγματοποιείται η ανάλυση της συμπεριφοράς του ήχου και της αντήχησης, στη συνέχεια εξετάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο του κυκλώματος και τέλος πραγματοποιείται η υλοποίησή του.

Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη ενότητα γίνεται μια εισαγωγή στις έννοιες του ήχου και της αντήχησης. Εξετάζεται η συμπεριφορά του ήχου σε κλειστούς χώρους που δημιουργεί το αντηχητικό πεδίο, αναφέρονται οι τεχνικές προσομοίωσης της αντήχησης και τέλος εξετάζεται το ελατήριο ως εξάρτημα και γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στην αντήχηση ελατηρίου.

Στη δεύτερη και τρίτη ενότητα περιγράφεται η θεωρία των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση του κυκλώματος. Επίσης γίνονται οι απαραίτητοι υπολογισμοί ώστε να διασφαλιστεί η κατάλληλη κατασκευή τροφοδοτικού για τη συγκεκριμένη μονάδα.

Στη συνέχεια στην τέταρτη ενότητα εξετάζονται οι βαθμίδες του κυκλώματος, καθώς και τα εξωτερικά εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τη λειτουργία του κυκλώματος, όπως τα ποτενσιόμετρα και ο διακόπτης λειτουργίας ή σίγασης του εφέ αντήχησης.

Στην πέμπτη, έκτη και έβδομη ενότητα υπολογίζονται οι συναρτήσεις μεταφοράς του ελατηρίου, του κυκλώματος και η συνολική συχνοτική απόκριση με τη βοήθεια λογισμικών.

Στην όγδοη ενότητα παρουσιάζεται η υλοποίηση της κατασκευής. Περιλαμβάνει τη σχεδίαση τυπωμένου κυκλώματος, τη διαδικασία αποχάλκωσης, τη συναρμολόγηση της πλακέτας και τις πληροφορίες που αφορούν την εξωτερική κατασκευή.

Τέλος η ένατη ενότητα αναφέρεται στις εργαστηριακές μετρήσεις. Αφορούν μετρήσεις διέγερσης ημιτονικού σήματος και τετραγωνικού παλμού με duty cycle 90%, καθώς και μετρήσεις που συνδέονται με τη συχνοτική απόκριση και την αρμονική παραμόρφωση του κυκλώματος.