



Puritto

Born from the heart of
an olive tree and some
electronic components.



Smart Designed Microphone

Αυτό το εγχειρίδιο σκοπό έχει την παρουσίαση της διαδικασίας του σχεδιασμού ενός μικροφώνου. Στόχος είναι να επαναχρησιμοποιήσω ηλεκτρονικά εξαρτήματα και μέρη που μπορώ να βρώ σε παλιές συσκευές ώστε να δημιουργηθεί ένα νέο μικρόφωνο με νέα χαρακτηριστικά που θα είναι ελκυστικό για τον χρήστη και πλήρως λειτουργικό.



Περιγραφή

Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το grundig gdm 313, ένα δυναμικό μικροφώνο από την δεκαετία του 70' που ήταν σετ με το αντίστοιχο πομπινόφωνο. Αφού ελέχθηκαν τα ηλεκτρονικά του μέρη κατοπιν μετρήσεων βεβαιώθηκα ότι η κάψα του ήταν καμμένη. Πήρα λοιπόν την απόφαση να κρατήσω την χρωμιωμένη κεφαλή του μικροφώνου και να επανασχεδιάσω ένα νέο σώμα για αυτό από ξύλο ελιάς. Ύστερα ήρθε το ερώτημα, τι τύπος μικροφώνου θα είναι αυτό; Αποφάσισα λοιπόν να είναι ένα πυκνωτικό μικρόφωνο διότι ήμουν περίεργος να φτιάξω ένα κύκλωμα πυκνωτικού μικροφώνου.



00

Προεργασία

Αρχικά επέλεξα το ξύλο ελιάς διότι έχει όμορφα νερά, ειδικά όταν προέρχεται από την ρίζα του δέντρου και επειδή είναι σκληρό.

Έπειτα έκοψα μια φέτα στο επιθυμητό πάχος την οποία αργότερα θα επεξεργαστώ και θα αποτελέσει το σώμα του μικροφώνου.

Αφαίρεσα τα περιττά κομμάτια που με την σέγα πάγκου.

Αυτό είναι το κομμάτι ξύλου που θα δουλέψω.





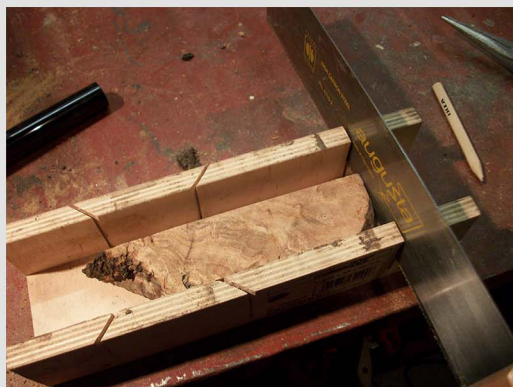
Κατεργασία

Στο στάδιο αυτό με την χρήση της πλάνης χειρός, πλανιάρισα τις επιφάνειες του ξύλου ώστε να επιτευχθεί η καθετότητα ανάμεσα στις τέσσερις πλευρές του.

Είναι αναγκαία διαδικασία καθώς θα μειωθούν οι αποκλίσεις και θα πετύχω πιο εύκολα την μορφή που θέλω να του δώσω αργότερα. Εδώ αφαιρώ και κάποιες άκρες.

Στην συνέχεια έβαλα στο τρυπάνι την φρέζα διατομής 112mm και άνοιξα μια διαμπερή τρύπα μέσα από την οποία θα περάσει το καλώδιο από την κάψα του μικροφώνου προς το XLR βύμα.

Αυτή η διαδικασία απαιτεί προσοχή ώστε να αποφευχθεί η υπερθέρμανση του ξύλου από την τριβή και χάσει απότομα την υγρασία του. Εάν συμβεί αυτό είναι πιθανό το ράσισμα ή ακόμα και το σπάσιμο του ξύλου. Οπότε καλό είναι να τρυπάμε αργά και να αδειάζουμε από το εσωτερικό του τα πριονίδια.





Κατεργασία

Με το κατάλληλο τρυπάνι διαμορφώνω το ξύλο στα σημεία όπου θα τοποθετηθούν η κεφαλή και το βύσμα του XLR.

Στο σημείο αυτό έχω φροντίσει να είμαι ακριβής στην διάμετρο της οπής και να μπαίνουν σφινωτά τα μεταλλικά μέρη στο ξύλο. Η λείανση με υαλόχαρτο είναι απαραίτητη. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι πιο εύκολη η στεραίωση και η κόλληση τους.

Στην τελευταία φωτογραφία φαίνεται η μορφή που αρχίζει να πέρνει το μικρόφωνο. Το πρόχειρο μοντάρισμα του μικροφώνου σε συνδιασμό με το καλούπι της θήκης που τοποθετείται το μικρόφωνο με αθοδήγησε για να ξέρω πότε να σταματήσω τη διαμόρφωση του ξύλινου σώματος.





Κατεργασία

Αυτό είναι το τελευταίο μέρος της κατεργασίας του ξύλου.

Έπιασα στην μόρσα το ξύλο και με την πλάνη χειρός άρχισα να τρώω τις γωνίες.

Από ένα σημείο και μετά ήταν αδύνατο να σμιλεύω το ξύλο έχοντας το πιασμένο στην μόρσα. Οπότε εφάρμοσα το ανάποδο. Έπιασα στην μόρσα την πλάνη και έσπρωχνα προσεκτικά το ξύλο πάνω από το μαχαίρι της πλάνης.

Να τονίσω ότι το μαχαίρι θα πρέπει να το έχουμε ακονίσει καλά ώστε να μην τραυματίζει το ξύλο καθώς το σχίζει.

Τέλος, με το υαλόχαρτο του έδωσα την τελική του μορφή. Ξεκίνησα από νούμερο 100,400 ύστερα 600 μετά 1000 και τέλος 1200.





Σχεδιασμός κυκλώματος

04

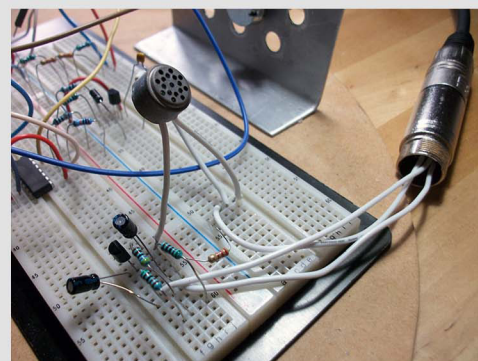
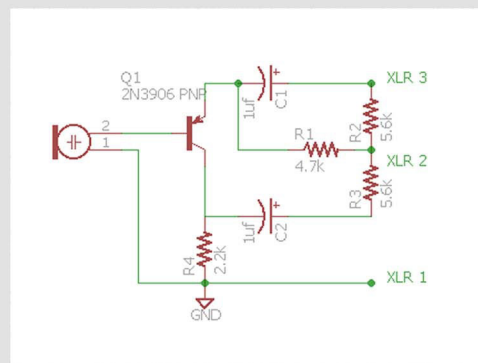
Όπως ανέφερα στην αρχή, επέλεξα να κατασκευάσω ένα πυκνωτικό μικρόφωνο διότι είχα περιέργεια.

Είχα την τύχη να έχω στην κατοχή μου ένα Philips tape recorder χειρός, απ'όπου και αφαίρεσα προσεκτικά την πυκνωτική του κάψα.

Το κλειδί σε αυτό το μικρόφωνο δεν είναι τόσο το κύκλωμα όσο η πυκνωτική κάψα. Δηλαδή, όσο καλύτερη κάψα τόσο το προτιμότερο. Σε αυτό το σημείο πρέπει να πειραματιστεί κανείς με διάφορες κάψες ώστε να καταλήξει στο αποτέλεσμα που τον ικανοποιεί.

Να τονίσω ότι κύκλωμα δεν είναι δικό μου, αλλά υπάρχει στην ιστοσελίδα του <http://www.wildemicrophones.com/> στην κατηγορία DIY.

Την πειραματική διαδικασία ολοκλήρωσα στο breadboard κατόπιν δοκιμών. Το κύκλωμα πρέπει να τροφοδοτηθεί με 48V Phantom Power τα οποία τροφοδοτήσα μέσα από μια TASCAM US 200 κάρτα ήχου.





Σχεδιασμός κυκλώματος

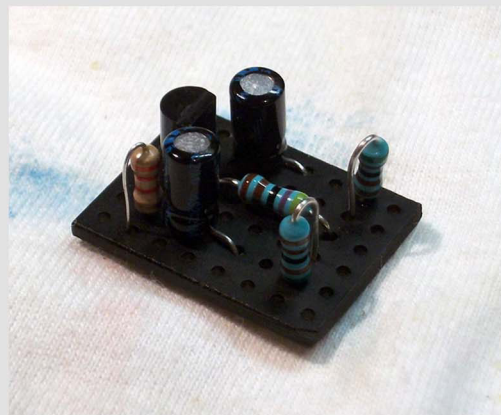
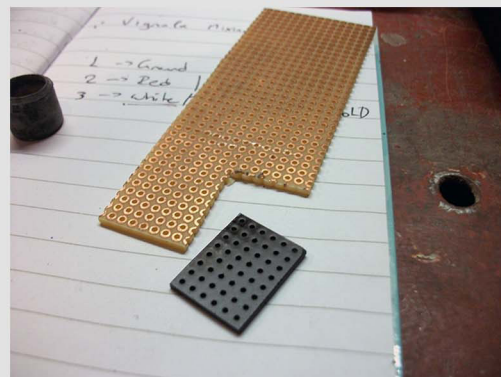
05

Σειρά τώρα έχει να κατασκευάσω την πλακέτα.

Έκοψα με πριονάκι ένα κομμάτι από μια διάτρητη πλακέτα, λείανα τις άκρες με την λίμα και την έβαψα μαύρη με σπρέι για αισθητικούς λόγους.

Έπειτα κόλλησα με κολλητήρι και καλάνι όλα τα εξαρτήματα έχοντας ως βάση το σχηματικό.

Κόλλησα επίσης την πυκνωτική κάψα και το καλώδιο αφού μέτρησα πόσο μήκος καλωδίου χρειάζομαι για την σύνδεση της πλακέτας με το XLR βύσμα.





Συναρμολόγηση

Και έφτασε το τελευταίο σκέλος της διαδικασίας αυτής, η συναρμολόγηση.

Σε αυτό το σημείο τύλιξα με αφρώδες υλικό την πλακέτα και την στεραίωσα με πιστόλι θερμής σιλικόνης μέσα στο σασί της κεφαλής. Η κάψα πρέπει να τοποθετηθεί ακριβώς επάνω στον νοητό άξονα, δηλαδή στο κέντρο της κεφαλής.

Το αφρώδες υλικό θα μετριάσει τις ανεπιθύμητες ανακλάσεις στο εσωτερικό της μεταλλικής κεφαλής.

Τα μεταλλικά μέρη θα κολληθούν στο ξύλο με κόλλα δύο συστατικών. Καλό είναι να καθαρίσουμε με ασετόν τα μέρη αυτά, ώστε να επιτευχθεί η ισχυρή κόλληση μεταξύ τους. Αφού κολληθούν ασκούμε πίεση για τουλάχιστον 20 λεπτά, με κάποιο σφιχτήρα ή βαρίδιο.

Στο τέλος θέλησα να δώσω στην μεταλλική σίτα του μικροφώνου μιά αίσθηση πολυχρησιμοποιημένου. Την θέρμανα με φλόγιστρο ώστε να την φτάσω στα όρια ελαστικότητας του υλικού της. Όταν μου άρεσε το αποτέλεσμα σταμάτησα την διαδικασία ψύχωντας την σε ένα μπολ νερό.

Τέλος, καθώς ξύλο ελιάς, έβαλα σε ένα πανάκι ελαιόλαδο και πέρασα το ξύλο αρκετές φορές ώστε να ζωντανέψουν τα νερά του.





07

Παρουσίαση



Ευχαριστώ.

*Mr
Blue*