

Στοιχεία Ηλεκτρονικής

1. Τι γνωρίζετε για τους αγωγούς μονωτές και ημιαγωγούς

Αγωγοί ονομάζονται τα σώματα που επιτρέπουν την διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από την μάζα τους. Μονωτές ονομάζονται τα σώματα που δεν επιτρέπουν την διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από την μάζα τους. Ημιαγωγοί ονομάζονται τα σώματα που επιτρέπουν την διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσα από την μάζα τους υπό κατάλληλες θερμοκρασίες όπως η θερμοκρασία.

2. Σε διαφέρουν τα PTC από τα NTC θερμίστορ

Τα PTC θερμίστορ είναι αντιστάσεις με θετικό θερμικό συντελεστή. Διαφέρουν από τα NTC στο ότι ο συντελεστής θερμοκρασίας τους είναι θετικός και μάλιστα μόνο στην περιοχή ορισμένων θερμοκρασιών, διότι σε άλλες γίνεται μηδέν ή αρνητικός. Κατασκευάζονται με ανάλογο τρόπο με τα NTC θερμίστορ από μίγματα του ανθρακικού βαρίου ή του οξειδίου του στροντίου και τιτανίου με άλλα υλικά. Η χρήση των PTC είναι πάλι ανάλογη με τη χρήση των NTC με τη διαφορά ότι δίνουν αντίθετα αποτελέσματα.

3. Τι γνωρίζετε για τις φωτοαντιστάσεις

4. Τι γνωρίζετε για τα Varicap

Οι δίοδοι μεταβλητής χωρητικότητας (Varicap) είναι δίοδοι των οποίων μπορούμε να μεταβάλλουμε τη χωρητικότητα επαφής με τη μεταβολή της ανάστροφης τάσης. Χρησιμοποιούνται ως μεταβλητοί πυκνωτές σε κυκλώματα συντονισμού, σε ραδιοφωνικούς δέκτες PM, σε τηλεοπτικούς δέκτες.

5. Τι γνωρίζετε για το τρανζίστορ

Το τρανζίστορ αποτελείται από ένα κρύσταλλο που περιέχει τρεις εμπλουτισμένες περιοχές σε επαφή, με σειρά NPN ή PNP, χαρακτηρίζεται δε από το υλικό που έχει κατασκευασθεί, δηλαδή **πυριτίου** ή **γερμανίου**. Το ένα άκρο του, που έχει τις περισσότερες προσμίξεις ονομάζεται **εκπομπός**, το άλλο άκρο του με περιοχή μεγάλου πλάτους, ονομάζεται **συλλέκτης** και το μεσαίο τμήμα που έχει τις λιγότερες προσμίξεις και το μικρότερο πλάτος ονομάζεται **βάση**. Τα τμήματα αυτά τα συμβολίζουμε αντίστοιχα με τα Αγγλικά γράμματα E - C - B.

6. Τι γνωρίζετε για την δίοδο SCHOTTKY

Οι δίοδοι SCHOTTKY είναι δίοδοι με ειδική κατασκευή, ώστε να μηδενίζεται ο χρόνος αποκατάστασης που μεσολαβεί από την αγωγήμη κατάσταση στην κατάσταση αποκοπής. Χρησιμοποιούνται στην ανόρθωση ρευμάτων υψηλής συχνότητας.

7. Τι γνωρίζετε για τα LED

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) είναι ειδικές δίοδοι οι οποίες, όταν πολωθούν κατά την ορθή φορά, μετατρέπουν την ενέργεια που αποδίδεται κατά την επανασύνδεση των φορέων σε φωτεινή ακτινοβολία. Το χρώμα του φωτός που εκπέμπουν εξαρτάται από τα υλικά κατασκευής τους. Χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικά σε ηλεκτρονικές και άλλες συσκευές και όργανα.

8.Τι γνωρίζετε την φωτοδίοδο

Οι φωτοδιόδοι είναι διόδοι που η αγωγιμότητα τους εξαρτάται από την φωτεινή ενέργεια που προσπίπτει στην επαφή τους. Χρησιμοποιούνται σε συστήματα αυτομάτου ελέγχου και ασφαλείας.

9.Τι γνωρίζετε για τον έλεγχο διόδου

Βήματα για τον έλεγχο: Η δίοδος λειτουργεί όταν:

Ακουμπάμε το θετικό ακροδέκτη του οργάνου στην άνοδο της διόδου και τον αρνητικό ακροδέκτη στην κάθοδο (ορθή πόλωση) και το όργανο δείχνει μία μικρή τιμή αντίστασης, μερικές δεκάδες Ω.

Επαναλαμβάνουμε τη μέτρηση πολώνοντας τώρα τη δίοδο ανάστροφα και το όργανο δείχνει μεγάλη τιμή αντίστασης, δεκάδες ΚΩ.

10.Τι γνωρίζετε για την δίοδο Zener

Οι διόδοι Ζένερ (Zener) είναι γνωστές για το απότομο ρεύμα που παρουσιάζουν σε μια ορισμένη τάση κατά την ανάστροφη πόλωση τους. Είναι διόδοι ειδικής κατασκευής, με περισσότερες προσμίξεις, και χρησιμοποιούνται σε κυκλώματα σταθεροποίησης τάσης.

11.Τι γνωρίζετε για την ανόρθωση του ρεύματος

12.Ποιος ο σκοπός του φιλτραρίσματος και του σταθεροποιητή της τάσης σε ένα κύκλωμα

Το φιλτράρισμα έχει σαν σκοπό να περιορίσει την κυμάτωση της ανορθωμένης τάσης που λαμβάνουμε από μία διάταξη ανόρθωσης

Σταθεροποίηση της τάσης είναι απαραίτητη όταν πρέπει η τάση που λαμβάνουμε από ένα τροφοδοτικό, να είναι ανεξάρτητη της συσκευής που συνδέουμε σ' αυτό.

13.Να γράψετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κυκλωμάτων πλήρους ανόρθωσης σε συνδεσμολογία γέφυρας

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, που παρουσιάζει ένα κύκλωμα πλήρους ανόρθωσης σε συνδεσμολογία γέφυρας, καταγράφονται στη συνέχεια:

πλεονεκτήματα κυκλώματος πλήρους ανόρθωσης σε συνδεσμολογία γέφυρας:

- χρησιμοποίηση μετασχηματιστή τάσης χωρίς μεσαία λήψη δηλαδή μείωση του κόστους και του όγκου του κυκλώματος,
- οι διόδοι δεν καταπονούνται από τη διπλάσια ανάστροφη τάση.
- **μειονέκτημα κυκλώματος πλήρους ανόρθωσης σε συνδεσμολογία γέφυρας:**
 - χρησιμοποίηση τεσσάρων διόδων (στο εμπόριο και οι τέσσερις διόδοι κυκλοφορούν μαζί στην κατάλληλη συνδεσμολογία με το όνομα **γέφυρα**).

14. Τι γνωρίζετε για τον έλεγχο ισχύος σε κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος με SCR

15. Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των διόδων DIAC και TRIAC

Η διάδος DIAC μπορεί να άγει και κατά τις δύο κατευθύνσεις και προκύπτει από δύο διόδους Schochley.

Η διάδος TRIAC είναι μία ελεγχόμενη διάδος DIAC, διότι με έναν επιπλέον ακροδέκτη μπορεί να ελέγχεται εξωτερικά.

16. Τι είναι το τυπωμένο κύκλωμα

Ένα τυπωμένο κύκλωμα είναι μια μονωτική επιφάνεια, καλυμμένη ολόκληρη με χαλκό, από την οποία αφαιρούνται με κατάλληλη διαδικασία τμήματα χαλκού, έτσι ώστε ο χαλκός που παραμένει να αποτελεί τους αγωγούς και τα καλώδια συνδέσεως του κυκλώματος. Αποτελεί κατά βάση, μια βάση στήριξης των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.

17. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα των τυπωμένο κυκλωμάτων

Η παραγωγή ηλεκτρονικών διατάξεων με τη χρησιμοποίηση τυπωμένων κυκλωμάτων μας παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- απλοποίηση της κατασκευής,
- μείωση του βάρους της συσκευής,
- μείωση του όγκου της συσκευής,
- ευκολία στην τοποθέτηση και συγκόλληση των εξαρτημάτων,
- σταθερότητα και αξιοπιστία της κατασκευής,
- οικονομία χώρου και χρόνου της κατασκευής,
- ευκολία συντήρησης της κατασκευής.

Το μοναδικό μειονέκτημα που παρουσιάζουν οι κατασκευές με τυπωμένα κυκλώματα είναι

- η δυσκολία μετατροπής του σχεδιασμένου κυκλώματος.

18. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα του τρανζίστορ έναντι των ρελέ

Στην περιοχή ή συνθήκη αποκοπής, το τρανζίστορ λειτουργεί σαν ένα κύκλωμα με ρελέ.

Μπορείτε εδώ να σκεφθείτε τα πλεονεκτήματα του τρανζίστορ έναντι των ρελέ:

- Το τρανζίστορ δεν έχει κινούμενα μέρη που να φθείρονται,
- μπορεί να λειτουργεί και να διακόπτει τη λειτουργία του με πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα,
- χρειάζεται πολύ μικρές τάσεις και ρεύματα για το σκανδαλισμό της μεταγωγής.

19. Τι γνωρίζετε για την ενεργό περιοχή ή ενεργό συνθήκη όταν το τρανζίστορ είναι σε λειτουργία διακόπτη

Η ενεργός περιοχή ή ενεργός συνθήκη κατά την οποία η επαφή εκπομπού βάσης πολώνεται ορθά και η επαφή συλλέκτη εκπομπού ανάστροφα οπότε το τρανζίστορ λειτουργεί κατά κύριο λόγο σαν ενισχυτής.