

3^η Εργασία: Βιο-Ιατρικοί Αισθητήρες - Μεταδότες - Ενεργοποιητές

1. Σχεδιάστε το χονδρικό διάγραμμα ενός ~~βιο-ιατρικού~~ ^{βιο-ιατρικού} συστήματος μερικών. Ορίστε κάθε βλάβη που το αποτελεί και εφνησίστε τον τρόπο λειτουργίας του.

2. Σχεδιάστε ~~ε~~ ένα διάγραμμα που να δείχνει διαδικασίες και τον κριτήριο σχεδιασμού και ανάστροφης λειτουργίας οργάνων. Εφνησίστε τις διαδικασίες περιληπτικά.

3. Ορίστε τους Αισθητήρες, τους Μεταδότες (transducers) και τους Ενεργοποιητές (actuators), δίνοντας και χαρακτηριστικά παραδείγματα για τον καθένα, ~~επιλέξτε~~ ^{επιλέξτε} τις οποίους και τις δεικνύει μερικοί Ενεργούν και Πιθανών Μεταδότες. Επιπλέον δώστε ένα παράδειγμα με μεταδότες και αισθητήρες για την μέτρηση πίεσης και θερμοκρασίας.

4. Ορίστε τα αβλαβή χαρακτηριστικά αισθητήρων όπως ελαφρότητα στις αντιδράσεις μερικών:

- i) Ευαισθησία (Sensitivity)
- ii) Ανακάλυψη τιμών (range)
- iii) Ακρίβεια μετρήσεων (accuracy)
- iv) Ακρίβεια επαναληψιμότητας (precision - repeatability)
- v) Αποκλίση (offset)
- vi) Γραμμικότητα και απόδοση από αυτό
- vii) Υστέρηση.

Όπου κρεμασμένοι δώδε το κεντρικό σύστημα.

5. Εφνησίστε την αρχή λειτουργίας του μεταδότη (transducer) μετρήσεων μηχανικών τάσεων με βάση μερικούς μηχανικούς ανιχνευτές (strain ^{Gauge} gauge). Ορίστε το είδος μετρήσεων ανιχνευτή DR/R και εκφράστε τον συντελεστή του γόρου Poisson (μ). Δώστε τα χαρακτηριστικά ενός βελτιωμένου μεταδότη και ενός ημιαγωγικού. Πώς ~~κρίνει~~ κριτίζονται ο καθένας τους.

