

ΤΜΗΜΑ ΙΗ Semiconductor parameter analyzer

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το επιστημονικό όργανο που περιγράφεται με τον επιστημονικό όρο «Semiconductor Parameter Analyser», περιλαμβάνει μια συσκευή εκτέλεσης/καταγραφής/αποθήκευσης και ανάλυσης ηλεκτρικών μετρήσεων σε κατάλληλο συμβατό σταθμό μέτρησης (probe station). Το σύστημα αυτό θα πρέπει να μπορεί να εκτελέσει με ακρίβεια και πιστότητα ηλεκτρικές μετρήσεις DC, AC και RF, σε διατάξεις μικρο- και νανο-ηλεκτρονικής και πιο συγκεκριμένα:

1. Να εκτελεί μετρήσεις I-V, C-V σε διατάξεις CMOS πάρα πολύ χαμηλών διαστάσεων (deep-submicron devices), σε διατάξεις μνήμης καθώς και σε διατάξεις δύο ή τριών ακροδεκτών (δίοδοι, MOSFET κλπ).
2. Να εκτελεί τις μετρήσεις, να επεξεργάζεται τα δεδομένα και να τα αναλύει με την χρήση κατάλληλου λογισμικού και να αποδίδει τις μετρήσεις τόσο γραφικά όσο και με την μορφή δεδομένων.
3. Να μπορεί να εκτελεί μετρήσεις με διακριτική ικανότητα (resolution) στα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη, ενδεικτικά στα παρακάτω όρια:
 - a. DC CURRENT-VOLTAGE (I-V) RANGE
 - b. 10 μ A - 1A
 - c. 0.2 μ V - 210 V
 - d. CAPACITANCE-VOLTAGE (C-V) RANGE
 - e. 1 kHz - 10 MHz
 - f. \pm 30V DC bias
 - g. PULSED I-V RANGE
 - h. \pm 40 V (80 V p-p), \pm 800 mA
 - i. a/sec, 5 ns sampling rate
4. Το σύστημα μέτρησης να είναι ένα πλήρες και σύγχρονο “probe station”, είναι δε επιθυμητό, αλλά όχι απαραίτητο να προσφέρει ένα ασφαλές μονωμένο περιβάλλον (Shield Environment), με την δυνατότητα μετρήσεων συναρτήσεως της θερμοκρασίας, ενώ είναι απαραίτητο να παρέχεται η δυνατότητα τοποθέτησης των ακίδων μέτρησης με ακρίβεια και να συνοδεύεται όλο το σύστημα από τα απαραίτητα καλώδια καθώς και τα μικροσυστήματα διασύνδεσης, ανταλλαγής δεδομένων και ελέγχου των παραμέτρων μέτρησης.