

## DTR-15 Το Ραντάρ Doppler



- Πλήρες σύστημα κυκλωμάτων και λογισμικού για την επίδειξη των αρχών του ραντάρ Doppler
- Τα σήματα του ραντάρ μπορούν να μετρούνται στα σημεία ελέγχου του συστήματος όπως επίσης και στον Η/Υ του σπουδαστή
- Καταμέτρηση αντικειμένων
- Μετρήσεις πραγματικού χρόνου περιστρεφόμενων και δονούμενων αντικειμένων, όπως ενός διαπασών
- Εικονικός παλμογράφος μετρά την ολίσθηση της συχνότητας Doppler
- Ενδεικτικό LED για το σήμα της ηχούς Doppler
- Συναγερμός (ειδοποίηση) για τα σήματα που ανιχνεύονται
- Τρίποδο για τη ρύθμιση του ύψους και της στάθμης
- Σύνδεση στη σειριακή θύρα του Η/Υ

Το εκπαιδευτικό σύστημα ραντάρ Doppler DTR-15 είναι ιδανικό για την εκμάθηση των αρχών και των εφαρμογών του ραντάρ Doppler.

Είναι ένα αυτόνομο σύστημα που περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα όργανα και παρελκόμενα για τη μελέτη των χαρακτηριστικών λειτουργίας ενός ραντάρ Doppler.

Το εκπαιδευτικό σύστημα περιλαμβάνει έναν εικονικό παλμογράφο με ανάλυση FFT για να καταγράφει, να αποθηκεύει και να αναλύει τα σήματα του ραντάρ. Το εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να μετρά την γραμμική ταχύτητα ενός αντικειμένου, τη συχνότητα ταλάντωσης και την ταχύτητα περιστροφής (RPM). Η λειτουργία του ραντάρ μπορεί να παρατηρηθεί με τη χρήση στόχων από μέταλλο, ακρυλικό, Teflon και βακελίτη.

Το εγχειρίδιο του σπουδαστή επεξηγεί τις ουσιαστικές θεωρητικές αρχές των ραντάρ Doppler και παρέχει τη λεπτομερή πειραματική διαδικασία.

# ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

## Περιγραφή

Το εκπαιδευτικό σύστημα DTR-15 αποτελείται από :

- Την πινακίδα τροφοδοσίας και επεξεργασίας σήματος
- Τα απαραίτητα παρελκόμενα
- Το εγχειρίδιο του σπουδαστή

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Κυκλώματα

Συχνότητα εκπομπής : 10 GHz

Ισχύς στην κεραία : 10 – 15 mW

Τύπος κεραίας : Κέρας (Horn)

Τάση λειτουργίας : 8.6 V

Έξοδος IF: Audio (ακουστικών συχνοτήτων)

Συναγερμός (ειδοποίηση) : Ένδειξη ανίχνευσης στόχου

Διασύνδεση με τον Η/Υ : Γραμμή εισόδου Audio (ακουστικών συχνοτήτων)

Τροφοδοσία : 120/220 V  $\pm$ 10%, 50/60 Hz

### Λογισμικό

Εικονικός παλμογράφος : Πραγματικός χρόνος, αποθήκευση με ανάλυση FFT

Ένδειξη : Τάση peak-to-peak

Παράθυρο χρόνου : Εμφανίζει την περίοδο Doppler

Συχνότητα : Η συχνότητα Doppler

### Πάνελ ελέγχου

- Μετρά τη συχνότητα Doppler και το πλάτος
- Μετρά την ταχύτητα του στόχου και τις RPM
- Ένδειξη Εκκίνησης / Τερματισμού
- Ρύθμιση της βάσης χρόνου και του πλάτους στα παράθυρο της ένδειξης
- Εκτύπωση του σήματος της συχνότητας Doppler
- Κέρσορες μέτρησης του χρόνου και της τάσης
- Αποθήκευση, φόρτωση, ανανέωση

## ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

- Καλώδιο Audio για τη σύνδεση με τον Η/Υ (είσοδος line in)
- Σύνδεσμος DIN (5 pin)
- Καλώδιο τροφοδοσίας
- Τρίποδας στήριξης
- Ανεμιστήρας
- Στατό ανεμιστήρα
- Ολισθαίνουσα πλατφόρμα
- Διάφοροι στόχοι από διάφορα υλικά
- Κεραία κέρας (Horn)
- Μονάδα πομποδέκτη
- Εκκρεμές
- Στατό για την κίνηση του εκκρεμούς
- Διάφορα διαπασών
- Λογισμικό σε CD
- Εγχειρίδιο πειραμάτων

## ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

Η/Υ, Pentium 4, 256 MByte RAM, σκληρός δίσκος με 200 MBytes ελεύθερα, CD ROM, θύρα USB, υποδοχή standard audio input jack, MS Windows XP

## ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

- Παρατήρηση της λειτουργίας του ραντάρ Doppler
- Καθορισμός της ταχύτητας του κινούμενου αντικειμένου εντός της περιοχής του ραντάρ
- Παρατήρηση της αρχής του φαινομένου Doppler με ένα κινούμενο εκκρεμές
- Παρατήρηση του συστήματος συναγερμού (ειδοποίησης)
- Καταμέτρηση αντικειμένων
- Ανίχνευση της συχνότητας ταλάντωσης διαφόρων διαπασών
- Καθορισμός της ταχύτητας περιστροφής (RPM) ενός ανεμιστήρα
- Παρατήρηση της επίδρασης των διαφόρων υλικών στη λήψη ενός ραντάρ

## Εκπαιδευτικό Υλικό

Το εγχειρίδιο των πειραμάτων είναι γραμμένο από παιδαγωγούς ειδικούς στην τεχνολογία των ραντάρ Doppler. Η ουσιώδης θεωρία για την κατανόηση και την εκτέλεση των πειραμάτων παρέχεται. Η πειραματική διαδικασία περιγράφεται ξεκάθαρα.