



ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ (Θ)

Ενότητα 6: Μικροκυματικές Διατάξεις

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δρ. Στυλιανός Τσίτσος
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ενότητα 6

Μικροκυματικές Διατάξεις

Δρ. Στυλιανός Τσίτσος

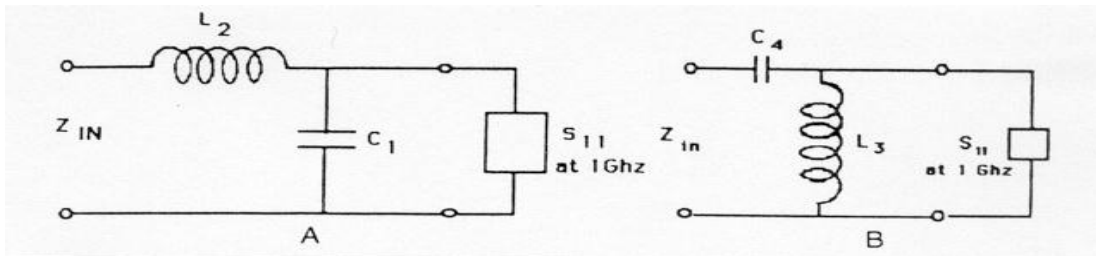
Περιεχόμενα ενότητας

Σκοποί ενότητας

Μικροκυματικές Διατάξεις

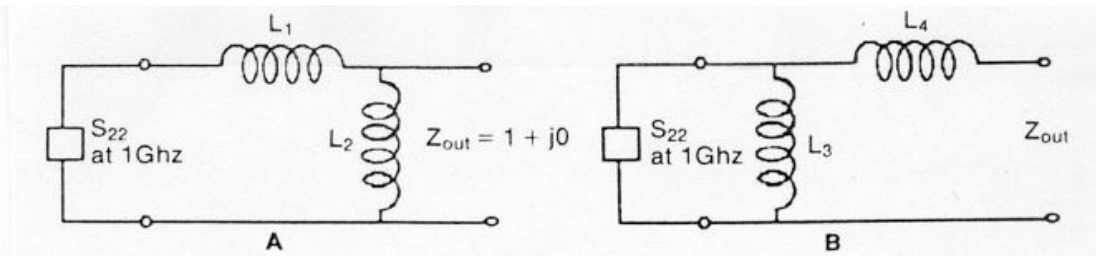
Η έννοια του συνολικού κέρδους

- Ο όρος **συνολικό κέρδος** ορίζεται ως εξής: $G_{Total}(dB) = G_0(dB) + G_1(dB) + G_2(dB)$
- G_0 είναι το κέρδος των $50\ \Omega$, δηλαδή το κέρδος της συσκευής όταν μετρείται σε ένα σύστημα $50\ \Omega$ (κέρδος του S_{21}).
- G_1 είναι το επιπλέον κέρδος, προσαρμόζοντας την είσοδο σε μία γεννήτρια $50\ \Omega$ χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο χωρίς απώλειες ($S_{11}=0$).
- G_2 είναι το επιπλέον κέρδος, προσαρμόζοντας την έξοδο σε ένα φορτίο $50\ \Omega$ χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο χωρίς απώλειες ($S_{22}=0$).



Σχήμα 8:

Δίκτυα προσαρμογής της εισόδου του διπολικού τρανζίστορ στο $1\ GHz$.

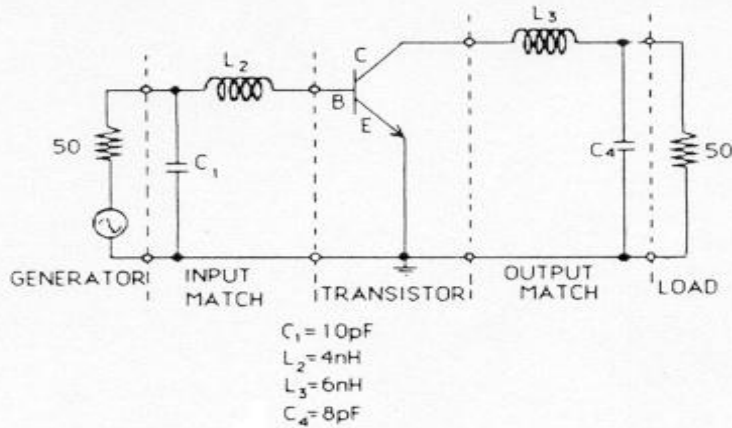


Σχήμα 9:

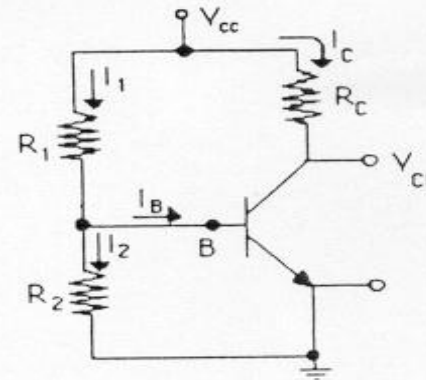
Δίκτυα προσαρμογής της εξόδου του διπολικού τρανζίστορ στο $1\ GHz$.

Μικροκυματικές Διατάξεις

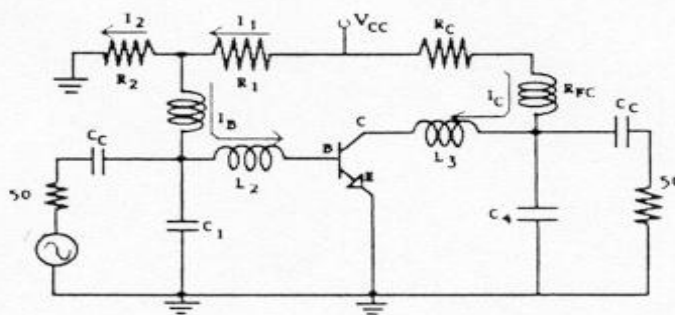
Ενοποίηση των κυκλωμάτων dc και RF



A



B



C

DC Conditions

$$I_B = 0.1\text{mA}$$

$$I_C = 10\text{mA}$$

$$V_{CE} = 10\text{V}$$

Σχήμα 10:

(A) Τυπικό *RF* διπολικό τρανζίστορ με προσαρμοσμένη είσοδο και έξοδο.

(B) *dc* συνθήκες του κυκλώματος του διπολικού τρανζίστορ.

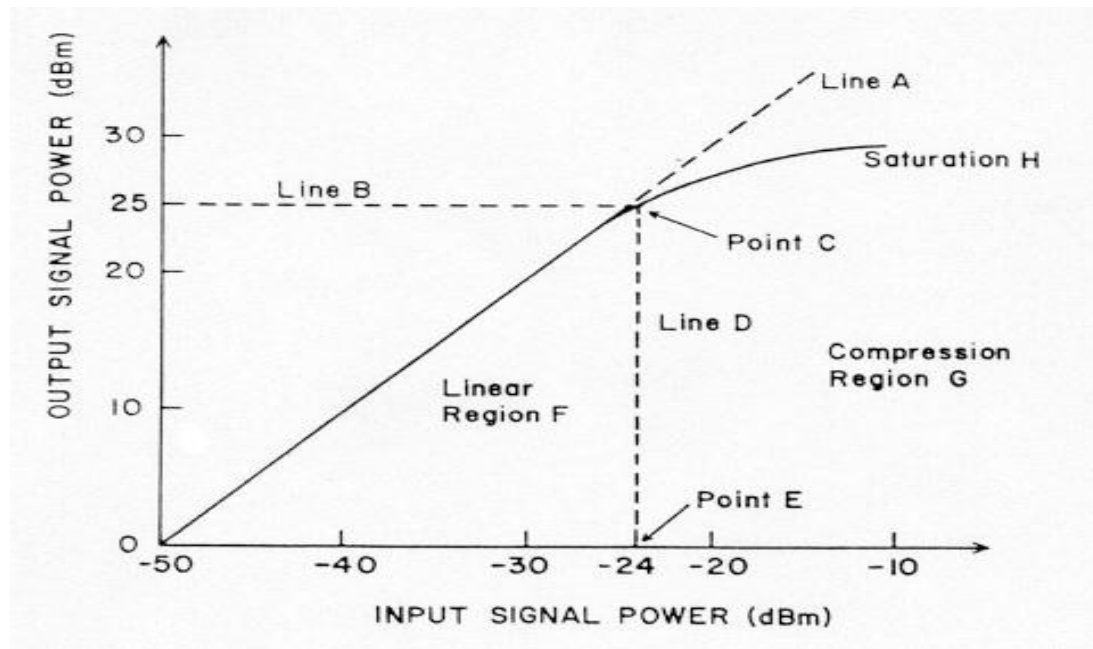
(Γ) Ενοποιημένο κύκλωμα του διπολικού τρανζίστορ.

Μικροκυματικές Διατάξεις

Αποδοτικότητα

$$\text{Αποδοτικότητα} = \frac{\text{Σήμα ισχύος εξόδου}}{\text{Σήμα ισχύος εισόδου} + \text{Καταναλισκόμενη } dc \text{ ισχύς}} \times 100\%$$

Χαρακτηριστικές καμπύλες μεταφοράς



Σχήμα 11: Χαρακτηριστική καμπύλη μεταφοράς ενός διπολικού τρανζίστορ

Τέλος Ενότητας

