

Literatur = Bibliographie = Recensioni

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **45 (1967)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Literatur – Bibliographie – Recensionen

Romanowitz H. A. Electrical Fundamentals and Circuit Analysis. London, John Wiley & Sons Ltd, 1966. VX+715 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 44.90.

Wie schon der Titel andeutet, befasst sich das Werk mit den Grundlagen der Elektrotechnik. Das Buch ist als Lehrgang für technische Mittel- und Hochschulen gedacht und setzt die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung sowie der komplexen Zahlen voraus. Der Verfasser verzichtet bewusst auf die Behandlung der Elektronenröhren und der Halbleiter; dieses Stoffgebiet wird in seinem Buche «Fundamentals of Semiconductors and Tube Electronics» dargestellt.

Einleitend werden die grundlegenden elektrischen Einheiten erarbeitet. Eine kurze Beschreibung historischer Versuche von Coulomb, Ohm, Faraday und andern beleben den Text. Die Kapitel 2 und 3 behandeln Energiequellen, Leiter, Widerstände und ihr Verhalten. In den nächsten beiden werden die Gesetze der Gleichstrom-Theorie hergeleitet. Dann folgt die Behandlung der magnetischen Kreise und der Induktion. Im folgenden werden das elektrische Feld und der Kondensator erklärt. Das Kapitel 9 bringt die Einführung in die Wechselstrom-Theorie. Die Begriffe Frequenz, Phase, Wechselstromleistung und Impedanz werden erarbeitet. Bevor mit der Analyse von Netzwerken begonnen wird, werden im 10. Kapitel die Instrumente und Messmethoden besprochen. Die Kapitel 11 bis 14 sind der eigentlichen Netzwerkanalyse gewidmet. Zwei- und Vierpole werden untersucht, wobei sowohl die graphische Analyse, die Ortskurven- als auch die Matrix-Darstellung erläutert werden. Es folgt die Betrachtung nichtsinusförmiger Wechselströme und deren Berechnung mit Fourier-Reihen. Das Kapitel 16 bringt eine Einführung in die Filter-Theorie, und die drei letzten sind der Starkstromtechnik gewidmet, sie behandeln den Leistungstransformator, die Mehrphasensysteme und die elektrischen Motoren.

Der Text ist sehr sorgfältig aufgebaut. Wichtige Berechnungen werden stets an einem Beispiel erläutert. Am Ende jedes Kapitels steht meist eine kurze Zusammenfassung des behandelten Stoffes. Zahlreiche Fragen geben dem Studierenden die Möglichkeit, selber zu prüfen, ob er die Theorie verstanden hat. Anschliessend wird eine grössere Zahl Aufgaben gestellt, deren Lösungen im Anhang aufgeführt sind. Auf diese Weise werden dem Leser reichliche Repetitionsmöglichkeiten geboten.

Ein Stichwortverzeichnis erlaubt ein rasches Nachschlagen, wenn nur die

Antwort auf eine bestimmte Frage gesucht wird. Auffallend ist, dass fast keine Literaturangaben gemacht werden. In einem ausgesprochenen Lehrbuch über Grundlagen ist dies jedoch kein Mangel.

Dem Studierenden der Elektrotechnik kann das Buch, sei es als Lehrbuch oder als Repetitorium, bestens empfohlen werden.

G. Riesen

Petitclerc A. Théorie et pratique des circuits à transistors. Paris, Dunot Editeur, 1966. 470 p., 187 fig. Prix frs. 83.95.

L'auteur débute par un résumé rapide de la théorie des semi-conducteurs, résumé de son premier livre: «Electronique physique des semi-conducteurs», Gauthier-Villars Paris 1962. Dans le premier chapitre, on étudie les propriétés statiques du transistor. On y réalise la synthèse entre ses paramètres physiques et géométriques, et ses paramètres électriques. Les chapitres suivants sont consacrés: premièrement, au calcul des paramètres y_{ij} et h_{ij} du transistor à base uniforme d'après ses propriétés physiques et géométriques. Une attention particulière est donnée aux différentes fréquences de coupure (f_{α} , f_{β} et f_T) du transistor. Deuxièmement, l'auteur décrit le transistor sous la forme d'un quadripôle électrique en ne se préoccupant plus de sa structure interne. Il établit les paramètres h_{ij} , y_{ij} et a_{ij} , ainsi que les formules de transformation permettant de passer d'une série de paramètres à l'autre et d'un type de montage à l'autre. Ces schémas équivalents sont ensuite utilisés pour l'étude de différents types d'amplificateurs. Lors de l'étude des amplificateurs HF, l'auteur insiste sur le rôle du neutrodynage et exprime leurs performances en fonction des paramètres et de la dispersion de la capacité de réaction du transistor. Deux chapitres traitent des problèmes difficiles que sont les amplificateurs à forts signaux et les oscillateurs mélangeurs. Enfin, un chapitre entier est consacré au problème du bruit dans les transistors.

Ce livre est très agréable à lire et ne nécessite pas des connaissances mathématiques trop poussées. On trouve même dans certains chapitres des rappels élémentaires de calcul matriciel. Pour faciliter la compréhension, l'auteur termine chaque chapitre ou paragraphe important par une application numérique. Un lexique fort complet se trouvant au début de l'ouvrage, le lecteur ne se trouve jamais emprunté devant la signification d'un symbole. Les chapitres exprimant les paramètres du «quadripôle transistor» en fonction de ses caractéristiques géométriques et physiques permettent

au spécialiste électricien de mieux comprendre la structure interne du transistor. En résumé, ce livre est un excellent ouvrage, soit d'enseignement, soit de référence, où l'ingénieur est assuré de trouver des renseignements pratiques et théoriques lui permettant de résoudre les problèmes qui se posent lors de la réalisation d'amplificateurs ou d'oscillateurs transistorisés.

M. Baud

Kuo F. F. Network Analysis and Synthesis. Second Edition, London, John Wiley & Sons Ltd, 1966. XVII+515 S., zahlreiche Abb., Preis Fr. 58.50.

Kaum drei Jahre nach dem Erscheinen der ersten Auflage liegt schon eine zweite, teilweise überarbeitete, neue Auflage dieses Lehrbuches vor. Neu hinzugekommen ist ein Übersichts-kapitel über die Verwendung von Rechenmaschinen auf dem Gebiete der Netzwerktheorie. Der Autor ist der festen Überzeugung, dass die Wichtigkeit der Computerhilfe beim Aufbau von Stromkreisen, Filtern usw. heute nicht genug betont werden kann. Er geht sogar so weit, dass er seinen Studenten den Ratschlag erteilt, dieses neue Kapitel zu lesen «aus kulturellem Interesse, wenn nicht sogar, um zu überleben» auf dem Gebiete der Netzwerkanalyse. Ein sicher gutgemeinter Ratschlag.

Wie aus dem Titel schon hervorgeht, ist der behandelte Stoff aufgeteilt in die beiden Gebiete der Netzwerkanalyse und -synthese.

Die ersten acht Kapitel sind der Analyse gewidmet. Hier sind das Netzwerk und die elektrische Anregung an dessen Eingang gegeben. Gesucht wird das Ausgangssignal. In leicht lesbarer Form werden ausser den verschiedenen Signalformen die wichtigen und notwendigen Theorien dargestellt, wie etwa *Fourier-Analyse* oder *Laplace-Transformation*. In den Kapiteln 9..14 wird die Netzwerksynthese dargelegt. Hier sind nun Ein- und Ausgangssignal gegeben, gesucht wird ein passendes Netzwerk. Die Dimensionierung von Filtern gehört beispielsweise hierhin.

In fünf Anhängen werden die wichtigsten Funktionen, Theoreme und Approximationen separat behandelt. Ein Literatur- und Autorenverzeichnis ist zusätzlich zum Sachwortverzeichnis vorhanden. Am Ende eines jeden Kapitels sind einige Aufgaben gestellt, deren Lösung allerdings nicht gegeben wird.

Auch diese zweite Ausgabe kann als elementare Einführung in das behandelte Gebiet bestens empfohlen werden.

A. E. Bachmann