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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 48 (1970)

Heft: 11

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

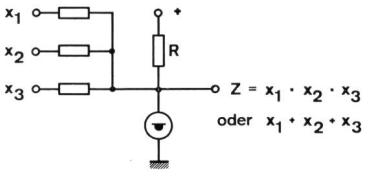
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

8.6 TDL-Tunneldiodenlogik (Fig. 52)

Fig. 52



Der Logikvorgang wird durch die Umschaltung der Tunneldiode vom Nieder- zum Hochspannungszustand gebildet. Ob die Schaltung ein Und- oder ein Oder-Tor darstellt, wird durch den Strom durch R bestimmt. Bei einem Strom nahe des Spitzenstromes zeigen sich Oder-Eigenschaften, während sich bei einem sehr kleinen Strom die Und-Funktion zeigt. Günstig für sehr schnelle Schaltungen.

(Schluss folgt)

Literatur – Bibliographie – Recensioni

Wunsch G. **Systemanalyse.** Band 1: Lineare Systeme. Band 2: Statistische Systemanalyse. Heidelberg, Verlag, Dr. Alfred Hüthig 1970. 250 S., 139 Abb. Preis DM 34.– und 176 S., 89 Abb. Preis DM 30.—.

Die vorliegenden zwei Bände, ein dritter, der die digitalen Systeme behandelt, ist in Vorbereitung, geben dem Elektroingenieur und Physiker das notwendige mathematische Werkzeug, um vor allem elektrische Systeme analysieren und beurteilen zu können. Die Bücher entstanden aus Vorlesungen, welche der Autor an der technischen Hochschule Dresden hält. Als Vorlesung wenden sich die Bücher an Studierende in höheren Semestern. Der erfahrene Ingenieur wird sie jedoch ebenfalls gerne zur Hand nehmen, um vergessenes Wissen aufzufrischen.

Band 1 beschreibt die linearen Systeme. Er beginnt mit einem Kapitel über Funktionentheorie. Der Autor beschränkt sich richtigerweise auf jene Herleitungen, die für das Verständnis der folgenden Abschnitte notwendig sind. Eine Einführung in die Laplace-Transformation und deren Anwendung schliesst sich an. Nach Ansicht des Rezensenten wird die Rücktransformation für die Praxis zu theoretisch behandelt. So fehlt eine Tabelle der bekannten Funktionen sowie die Rücktransformation rationaler Funktionen mit Partialbruchzerlegung, allerdings wird auf die vorhandene Literatur verwiesen. Anstelle der gebräuchlichen «Transferfunktion» verwendet der Autor die Begriffe «Systemfunktion» oder «Systemcharakteristik». Im dritten Kapitel werden die mehrdimensionale Laplace-Transformation, die Fourier-Transformationen und die Laurent- und z-Transformationen erläutert. Hier findet man auch einen eleganten Beweis des Abtasttheorems. Unter den Titeln «Netzwerkanalyse» und «Vierpoltheorie» werden die grundlegenden elektrischen Eigenschaften der Schaltungen mit konzentrierten Elementen zusammengefasst. Der letzte Abschnitt «Systemtheorie» verbindet die mathematischen Grundlagen mit den Problemen, wie sie grundsätzlich in linearen Systemen auftreten. Frequenz und Phasencharakteristik werden behandelt, und die Stabilität wird mit dem Hurwitz- und dem Ortskurvenkriterium untersucht. Der Rezensent bedauert, dass der sich aufdrängende Vergleich mit den in der Regelungstechnik oft verwendeten Methoden nach Bode und Niquist-Nicolls nicht vorgenommen wurde. Der erste Band schliesst mit den Lösungen der eingestreuten Übungsaufgaben, einem Literaturverzeichnis, das fast ausschliesslich deutsche Literatur berücksichtigt, und einem guten Sachwörterverzeichnis.

Der *zweite Band* «Statistische Systeme» beginnt mit den Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Im zweiten Kapitel werden die zufälligen Veränderlichen, Verteilungs- und Dichtefunktion und deren Transformation behandelt. Daran schliesst sich die Herleitung der Verteilungs-Parameter an, worin der Korrelationskoeffizient, die charakteristische Funktion, die Rechenregeln, die Gausssche Verteilung und die stochastische Konvergenz aufgeführt sind. Diese drei Kapitel beanspruchen mehr als die Hälfte des Bandes. Aus mathematischer Sicht betrachtet, ist dies sicher gerechtfertigt, der praktische Ingenieur, der mehr an den Resultaten und deren Anwendung interessiert ist, hätte eine gedrängtere Darstellung vorgezogen. Im vierten Kapitel folgt mit der Einführung der zufälligen Prozesse der Anschluss an die physikalisch-technischen Vorgänge. Neben der Erläuterung der Grundbegriffe werden nur die stetigen, zufälligen Prozesse behandelt, eine Beschränkung, die im Blick auf die praktische Verwendung sicher gerechtfertigt ist. Nachdem nun die mathematischen Grundlagen erklärt und bewiesen sind, werden die Resultate im letzten Kapitel «Systemtheorie» angewendet. Besondere Erwähnung verdient der Abschnitt über die Messung der Korrelationsfunktionen. Zum Schluss folgt noch eine Einführung in die immer wichtiger werdenden Optimalsysteme. Der Anhang ist in gleicher Weise gestaltet wie beim ersten Band.

Der Rezensent bedauert, dass keine typischen praktischen Beispiele durchgerechnet werden, wobei auch die Verwendung von Computern hätte erwähnt werden sollen. Der Studierende der Elektrotechnik, der die Mathematik in erster Linie als Werkzeug zur Lösung technischer Probleme sieht, wird nicht ohne weiteres sofort den Nutzen der ausführlichen Behandlung einsehen. Trotz dieses grundsätzlichen Einwandes darf man gespannt auf das Erscheinen des dritten Bandes sein.

G. Riesen