Otto von Guericke : 1602-1686

Autor(en): **W., H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **52 (1961)**

Heft 11

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-916841

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

On peut maintenant calculer les gains de tension et de courant, ainsi que les résistances d'entrée et de sortie. Supposons que l'amplificateur débite dans une résistance de charge de 10 kΩ et que la résistance interne du générateur soit de 5 kΩ. Les formules données au paragraphe 4 nous donnent:

$$G_v = \frac{-4400 \cdot 10000}{138000 + 27{,}6 \cdot 10000} = 106$$

$$G_i = \frac{4400}{1 + 2{,}63} = 1210$$

$$R_I = \frac{138000 + 27{,}6 \cdot 10000}{1 + 2{,}63} = 117\,\text{k}\Omega$$

$$R_o = \frac{138000 + 5000}{27{,}6 + 2{,}63 \cdot 0{,}5} = 4950\,\Omega$$

En combinant la matrice H_a avec la résistance R_6, on trouverait à l'aide des mêmes formules les caractéristiques de l'amplificateur sans le réseau de contre-réaction:

$$G_v = 20800 \text{ x} \qquad R_I = 593\,\Omega$$

$$G_i = 1230 \text{ x} \qquad R_o = 3780\,\Omega$$

La contre-réaction a donc pour effet d'élever considérablement la résistance d'entrée, et stabilise la résistance de sortie, puisqu'elle est pratiquement égale à la résistance de charge du collecteur de l'étage de sortie; elle stabilise le gain de tension, mais n'affecte que très peu le gain de courant.

9. Conclusion

La méthode décrite n'est pas nouvelle, mais elle présente l'avantage d'être adaptée à un seul système de paramètre et permet de résoudre aisément la plupart des problèmes d'amplificateurs basse-fréquence. Les exemples qui ont été donnés sont simples, mais des circuits beaucoup plus complexes peuvent être traités sans plus de difficulté. Le plus délicat est souvent la représentation correcte, à l'aide d'une association de quadripôles, du schéma étudié. (Voir à ce sujet les tests de validité traités dans les ouvrages 1 et 3.) Les paramètres représentant un quadripôle peuvent naturellement être des grandeurs complexes, mais le schéma équivalent de la fig. 3 n'est pas toujours très pratique pour le calcul d'étages à haute fréquence. On utilisera plus avantageusement la matrice Y.

Bibliographie

[1] *Shea, R. F.:* Principles of Transistor Circuits. New York: Wiley; London: Chapman & Hall 1953.

[2] *Hunter, L. P.:* Handbook of Semiconductor Electronics. New York, Toronto, London: McGraw-Hill 1956.

[3] *Le Corbeiller, P.:* Matrix Analysis of Electrical Networks. Cambridge, Mass.: Harvard University Press; New York: Wiley 1950. *Le Corbeiller, P.:* Analyse matricielle des réseaux électriques. Paris: Dunod 1954.

Adresse de l'auteur:

J. Engdahl, technicien, Ebauches S. A., Département Oscilloquartz, Neuchâtel.

OTTO VON GUERICKE

1602 — 1686

Am 11. Mai 1686 starb in Magdeburg Otto von Guericke. Am 20. November 1602 war er daselbst geboren worden und erlebte die Wirren und Qualen des Dreissigjährigen Krieges. 1631 fiel sein Haus dem Brande der Stadt Magdeburg zum Opfer, der der Plünderung durch die Schweden folgte. Er wurde gefangen genommen, verlor seine Frau und einen Sohn. Um 1640 las der inzwischen Ratsherr gewordene Guericke im Buche Hiob über das «Nichts». Diesem «Nichts» ging er auf die Spur, machte viele Versuche, ersann eine Luftpumpe und demonstrierte die Wirkung des luftleeren Raumes mit den weltberühmt gewordenen «Magdeburger Halbkugeln». 24 Pferde vermochten die allein durch den Luftdruck zusammengehaltenen Halbkugeln nicht zu trennen; Guericke aber brauchte nur den Hahn zu öffnen und schon fielen diese auseinander. Das war 1655.

Guericke hatte von den Versuchen Gilberts über Magnetismus und Elektrizität gehört, die dieser um 1600 in England ausgeführt hatte. Er stellte sich eine Schwefelkugel her, versah sie mit einer Kurbel und hatte so die erste Elektrisiermaschine geschaffen. Während er mit der einen Hand die Kugel drehte, konnte er mit der behandschuhten andern Hand elektrische Ladungen abnehmen. Er erkannte auch, dass die Kugel bei rascher Drehung zu leuchten anfing. Die 1663 ersonnene Elektrisiermaschine ist für die Entwicklung der Elektrizität von grosser Bedeutung gewesen, hat sie doch für längere Zeit die einzige Quelle namhafter Elektrizitätsmengen dargestellt. Zahllos sind die Beschreibungen oft recht grotesk anmutender Experimente.

H. W.