Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 98 (1972)

Heft: 16

Sonstiges

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: 18.07.2025

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

d'analyser et de vérifier ces phénomènes par une confrontation entre les valeurs de SIGC obtenues avec les quatre pas de mesure les plus grands et la valeur de SIGC obtenue avec le pas de 0.5 m. Cette confrontation révèle pour chaque paramètre que l'erreur relative est inférieure à 5 % dans moins de 10 % des tronçons si le pas de mesure se situe entre :

— 1.0 et 1.5 m pour le gauche, le dévers et l'écartement
— 1.5 et 2.0 m pour le nivellement
— 2.0 et 2.5 m pour la courbure.

TABLEAU 2

Paramètres des filtres numériques pour un pas de mesure $P = 1.0$ m

	Gauche	Courbure	Ecartement	Dévers
γ	5	5	5	5
μ	5	5	5	5
β	15	15	15	5
2β P [m]	30	30	30	10

Il semble donc qu'un pas de mesure compris entre 1.0 et 1.5 m devrait être retenu pour analyser les paramètres de l'état géométrique relevés par une draisine PV6. Le tableau 2 donne les valeurs des paramètres des filtres numériques utilisés pour un pas de mesure P = 1.0 m. Dans ce cas, le filtrage numérique du gauche, des courbures, de l'écartement et du dévers nécessite la mémorisation de 130 valeurs discrètes. Il y a lieu de noter qu'en adoptant un pas de mesure égal à un sous-multiple de la demi-base de mesure pour les systèmes de mesure des flèches, l'équation du filtre préconisé donne, à un facteur constant près, la valeur de la flèche sur une base $(\beta+\mu)/\mu$ fois plus grande. Cette propriété peut être utilisée pour détecter et mesurer des défauts de plus grande longueur d'onde.

Relevons finalement les performances de l'algorithme ANAVOI comprenant le filtrage numérique : sachant que les valeurs discrètes du signal brut, mesurées tous les mètres de voie, sont stockées sur bande magnétique, la totalité du traitement et des opérations d'entrée-sortie a été effectuée à raison de 130 km de voie par heure d'ordinateur IBM 7040. Or le mini-ordinateur qu'il est prévu de monter sur la voiture de mesure est environ trois fois plus rapide. Il est donc possible d'implémenter cet algorithme ; et la vitesse de circulation de 160 km/h prévue pourra être dépassée.

8. Conclusions

Une voiture moderne de mesure de l'état géométrique est en construction pour les Chemins de fer fédéraux suisses. Les équipements envisagés pour le système de traitement des informations sont tels qu'il sera possible d'implémenter l'algorithme ANAVOI sous la forme décrite dans cet article.

Il faudra encore mettre à l'épreuve ce système, apporter peut-être des modifications, mais d'ores et déjà il est légitime d'affirmer que l'essentiel des équipements et des modes de traitement des informations est acquis pour la quantification des mesures de l'état géométrique des voies. Il s'agit maintenant de mettre sur pied le système de gestion intégré de la maintenance des voies.

BIBLIOGRAPHIE

[1] D. GENTON : *Maintenance de la voie, approches d'une gestion intégrée*. Simpozij o suvremenom zeljeznickom kolosijeku, Zagreb 1969.

[2] T. JUILLERAT et R. RIVIER : *L'état géométrique quantifié, information indispensable à un système de gestion intégré de la maintenance des voies ferrées*. Bulletin Technique de la Suisse Romande, N° 5 du 6 mars 1971.

[3] L. GENT : *Analyse géométrique de la voie par traitement sur ordinateur*. 2e Colloque ORE, « Programmes techniques de calculatrices », Derby- 16/18 mai 1972.

[4] H. DEMUTH, C. GERHARDT, J. MAY, W. TRZASKOMA : *DOT test train program third progress report*. ENSCO, INC. Springfield, Virginia, June 1971.

[5] I. NAKAMURA, K. WADA : *Data handling machine for N° 2 track inspection car of the New Tokaïdo Line*. Quarterly Report RTRI, vol. 7, N° 3, 1966.

[6] B. V. GNEDENKO : *The theory of probability*. Chelsea Publishing Company, New York, 1967.

[7] C. SHANNON and W. WEAVER : *The mathematical theory of communication*. The University of Illinois Press, 1949.

Adresse de l'auteur :

R. E. Rivier, Institut de technique des transports de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 9, chemin des Délices, 1006 Lausanne.

Bibliographie

Physique appliquée aux industries du vide et de l'électronique.—Tome II (en deux fascicules), par *G.-A. Boutry*, professeur au Conservatoire national des arts et métiers. Paris, Masson & Cie, 1971.

— *Fascicule 1 :* L'électron dans les solides. — Emission des électrons. — Construction des tubes électroniques. — Un volume 16×25 cm, 240 pages, 211 figures. Prix : relié, 80 F.

— *Fascicule 2 :* Optique électronique et tubes spéciaux. — Eléments de circuits semiconducteurs. — Un volume 16×25 cm, 254 pages, 218 figures. Prix : relié, 80 F.

Huit ans se sont écoulés depuis la rédaction de l'ouvrage dont voici la seconde édition en deux fascicules.

Le livre qui correspond à la deuxième année du cours professé au Conservatoire national des arts et métiers par le professeur G.-A. Boutry, est essentiellement consacré à la construction et à l'étude des propriétés des composants électroniques. Pendant ces huit années, l'évolution rapide de nombreux chapitres du programme s'est confirmée avec des conséquences d'ailleurs prévisibles : certaines formes frustes des composants semiconducteurs ont disparu (transistors à pointes) ; — le champ d'application des composants semiconducteurs s'est étendu dans la double direction des circuits hyperfréquence et des puissances accrues; les sous-ensembles intégrés ont commencé à prendre le pas sur les composants eux-mêmes, augmentant la fiabilité, diminuant les prix, les dimensions et l'encombrement des réalisations.

Pour tenir compte de cette évolution, on a refondu et développé considérablement les chapitres consacrés aux propriétés des semiconducteurs électroniques vrais, à la description et aux propriétés des composants semiconducteurs, diodes de toutes sortes, transistors à effet de champ (pour des raisons pédagogiques évidentes, c'est eux que l'on décrit en premier), transistors à double jonction, thyristors, etc...

Les méthodes de construction et de fabrication de ces composants sont examinées dans leurs principes au cours d'un chapitre spécial ; ce dernier est suivi par un autre chapitre tout entier consacré à la technologie des circuits intégrés monolithiques, technologie encore en pleine évolution : l'auteur ne prétend pas prévoir l'avenir mais il espère en avoir assez dit pour que le lecteur, après cette initiation, n'éprouve pas de peine à suivre les développements futurs dans la littérature spécialisée.

L'espace réservé à l'étude des tubes électroniques classiques a encore diminué en valeur relative sans que cette diminution affecte le domaine des hyperfréquences et des autres énergies. Par contre, les pages relatives aux tubes à cathodes photo-émissives, qu'il s'agisse des photomultiplicateurs, des convertisseurs et des intensificateurs d'images, des tubes analyseurs de télévision ont été révisées et complétées pour tenir compte des développements récents dont certains sont encore en cours d'industrialisation.

Bien que l'ouvrage fasse souvent appel aux résultats les plus importants de la mécanique quantique, on utilise tout au long de ses pages un langage volontairement simple sans sacrifier pour autant les développements indispensables. Le texte de l'ouvrage est le fruit de vingt années d'enseignement ; les quelques quatre mille élèves qui ont suivi le cours depuis sa fondation ont inconsciemment aidé l'auteur à en fixer le programme et à établir l'esprit.

Malgré sa spécialisation, l'ouvrage reste lisible pour un public éclairé de non spécialistes. Presque partout l'exposé des phénomènes et de leurs lois suivis de leurs applications sont mélangés, le premier ne progressant qu'au fur et à mesure des besoins du second. On a sacrifié le souci de logique et de rigueur, la tendance au déroulement déductif sans faille du discours didactique qui caractérise la plupart des livres français de caractère scientifique ; c'est qu'il est indispensable de donner à tout moment un support concret aux idées, support en l'absence duquel l'expérience montre que l'enseignement risque de rebuter et de décourager des auditeurs cependant valables.

Sommaire :

Fascicule 1 :

L'électron dans les solides. — *Emission des électrons.* — Introduction : Solides cristallisés. — L'électron dans les métaux. — L'électron émergeant du métal. — Semiconducteurs électroniques : électrons et trous. — Le Germanium et le Silicium. — Emission secondaire.

Construction et propriétés des tubes électroniques. — Diodes. — Tubes électroniques classiques à plusieurs électrodes. — Tubes électroniques considérés comme éléments de circuits.

Fascicule 2 :

Optique électronique et tubes spéciaux. — Eléments d'optique électronique. — L'oscillographe cathodique et le microscope électronique. — Tubes électroniques à cathodes photoémissives. — Fluctuations dans les tubes électroniques (Le « bruit »). — L'électronique des très hautes fréquences et des très hautes énergies (notions sommaires).

Eléments de circuits semiconducteurs. — Contacts et jonctions. — Transistors. — Technique de réalisations des composants semiconducteurs ; les circuits intégrés. — La photoconductivité et ses applications.

Le Magasinage : financement, implantation, construction, matériels, entretien, organisation administrative, gestion comptable, contrôle des coûts, informatique, sécurité, par *Creed H. Jenkins*, National manager Warehouse operations, Kaiser Aluminium and Chemical Corp. Traduit de l'américain par *J.-E. Leymarie*, revu et annoté par *A. Ogus*. Paris 1er (4, rue Cambon), entreprise moderne d'édition, 1972. — Un volume 16×24 cm, 428 pages, 33 figures. Prix : relié, 130 F.

La *logistique industrielle* comprend, au cours du processus de production, toutes les opérations sur les matières autres que les opérations de transformation. Le *magasinage* en fait partie.

Creed Jenkins présente une étude complète du management des magasins. Il ne se borne pas à l'étude classique des fonctions de réception, de stockage et d'expédition, mais au-delà de l'examen des technologies avancées de « l'entreposage et du mouvement », il analyse le magasinage comme grande fonction spécifique.

Comment se conçoit et se pratique la gestion de cette fonction ? Comment s'intègre-t-elle dans l'ensemble de la gestion de l'entreprise ? L'analyse de Jenkins est concrète : elle propose des options et des moyens. C'est ce qui fait l'originalité de son ouvrage.

Adapté au marché français par A. Ogus, spécialiste de logistique industrielle, « Le magasinage » est un outil de travail de base pour les responsables, les gestionnaires et les techniciens des magasins, pour les directeurs de production, les praticiens de la comptabilité d'exploitation.

Sommaire :

1. Le rôle du magasinage dans l'économie. — 2. But du magasin. — 3. Construction et financement du magasin. — 4. Implantation du magasin. — 5. Efficacité de l'exploitation. — 6. Evaluation des besoins en matériel. — 7. Choix et entretien du matériel. — 8. Transports. — 9. Comptabilité et méthode de base du magasinage. — 10. Le contrôle des coûts et les contrôles administratifs. — 11. L'informatique de gestion en magasinage. — 12. La sécurité.

Communications SVIA

Candidatures

M. *Langer Dominique*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1972.
Parrains : MM. Paul Preisig et Per Aasheim.

M. *Visinand Gérald*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1972.
Parrains : MM. P. A. Eperon et J.-C. Badoux.

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée par *avis écrit* au comité de la SVIA dans un délai de 15 jours. Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au comité central de la SIA.

Rédacteur : F. VERMEILLE, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
Voir page 5 des annonces

DOCUMENTATION DU BATIMENT
Voir page 8 des annonces

Informations diverses

DURISOL VILLMERGEN S.A.

(Voir photographie page couverture)

La Maison DURISOL VILLMERGEN S.A. matériaux de construction, a livré et posé environ 9000 m² de plaques de façade de 10 cm d'épaisseur pour le revêtement isolant préfabriqué extérieur des quatre bâtiments de la Fondation du Logement Ouvrier.

Les caractéristiques principales de ce système sont les suivantes :

— excellente isolation thermique,
— rapidité de montage,
— isolation phonique.

Les plaques sont posées sur des filières métalliques tamponnées dans les dalles et les briques à haute résistance qui forment l'ossature portante. Les joints extérieurs sont remplis au moyen d'un mastic souple et étanche. La face extérieure des plaques est revêtue d'un enduit synthétique plastique.

Nous tenons à votre disposition tous renseignements complémentaires que vous pourriez désirer sur ce système de construction.

DURISOL VILLMERGEN S.A., ch. de la Joliette 4,
1000 Lausanne 13 — tél. (021) 27 74 24/25.