Technische Mitteilungen = Communications de nature technique

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **66 (1975)**

Heft 24

PDF erstellt am: **28.05.2024**

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.

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

http://www.e-periodica.ch

Technische Mitteilungen – Communications de nature technique

Grundlagen und Theorie
Techniques de base, théorie

Propriétés mécaniques de rubans isolants à basse température

539.3 : 621.315.61-418 : 536.483

[D'après *A. Muller:* Mechanical properties of insulating tapes at cryogenic temperatures, RGE 84(1975)7, p. 568...572]

L'article fait partie d'un groupe d'articles sur le thème «comportement des diélectriques à basse température».

L'emploi des basses températures (quelques dégrés Kelvin) s'introduit maintenant dans la technique en se servant de la supraconductivité. Une connaissance du comportement de tous les composants d'une construction devient ainsi nécessaire. On a donc étudié les qualités mécaniques de quelques 30 films plastiques différents dont 8 possèdent des qualités acceptables. En tenant compte que le matériau doit posséder une bonne rigidité diélectrique, des pertes diélectriques faibles et des qualités mécaniques telles qu'il ne se déchire pas par contraction lors du refroidissement, on trouve que le polythène HD et le polycarbonate sont les matériaux les plus

	Polythène HD			Polycarbonate			
Température	293	77	4,2	293	77	4,2	K
Allongement élastique	1,00	2,6	3,1	1,65	2,82	4,52	%
Allongement à la rupture	322	19,4	3,29	32,8	20,1	10,75	%
Limite d'élasticité	0,64	14,7	21,0	5,1	9,93	19,8	kg/mm²
Tension de rupture	5,3	15,9	21,9	19,1	24,5	36,2	kg/mm²
Module d'élasticité	76,6	610	710	357	387	475	kg/mm²

qualifiés. Mais il est encore nécessaire d'étudier le vieillissement en service à basse température. Nous donnons ci-dessous une table des valeurs mécaniques mesurées sur ces deux matériaux.

R. Goldschmidt

Elektrische Nachrichtentechnik – Télécommunications

L'influence de la pluie sur les communications par satéllite

621.396.946 : 621.391.812.61

[D'après *D. C. Hogg* and *Ta-Shing Chu:* The role of rain in satellite communications. Proceedings IEEE 63(1975)9, p. 1308...1331]

L'influence nuisible de la pluie sur les télécommunications par satéllite est connue. Aux Bell Laboratories l'état actuel des connaissances dans ce domaine a été établi par une étude approfondie. Les observations sont présentées dans 47 diagrammes documentés par l'enumération de 119 publications. L'étude couvre les fréquences de 3 à 300 GHz – spécialement 16 et 30 GHz –, les quantités de pluie de 20 à 220 mm/h, la densité de l'eau (gouttes d'eau, brouillard, pluie), la forme des gouttes d'eau (éllipsoïde), l'angle d'élevation et la polarisation de l'émission, l'interférence entre deux émissions. Tous ces facteurs ainsi que la couche de pluie qui se forme sur la surface de l'antenne ou sur la coupole (radome) qui la protège influencent l'atténuation et le déphasage de la transmission. Comme les nuages de pluie sont souvent localisés, on envisage le couplage de 2 antennes distancées de 15 à 30 km. D'autre part, la couche de pluie sur la coupole créant une atténuation nettement plus forte qu'une même couche sur la surface de l'antenne, des études sont entreprises pour trouver un type d'antenne n'ayant pas besoin de cette protection. Les relations établies sont dans bien des cas des résultats d'observations faites pendant plusieurs années à différents endroits soit en USA soit en Angleterre. *R. Goldschmidt*

Elektronik, Röntgentechnik, Computer
Electronique, radiologie, ordinateurs

Aufbau und Funktion von Halbleiterspeichern

621.377.622.25 : 621.3.049.774

[Nach *H. J. Harloff* und *H. Kiemle:* Arbeitsgeschwindigkeit, Technologie und Organisation von Halbleiterspeichern, Siemens Forschungs- und Entwicklungsber. 4(1975)4, S. 190...196]

Aufbau, Technologie und Arbeitsgeschwindigkeit stehen bei Halbleiterspeichern in engem Zusammenhang. Gesamtleistung und Kosten hängen wesentlich von der Auswahl und Kombination dieser Komponenten ab. Wesentliche Fortschritte brachte die Einführung der MOS-Technologie (*M*etal *O*xide *S*emiconductor) mit ihren nahezu verlustfreien Kondensatoren und platzsparenden Transistoren.

Extrem schnelle Speicherelemente werden in bipolarer Technik ausgeführt. Die Transistoren haben dabei kleinere Innenwiderstände als in der MOS-Technik, da statt Oberflächen- Volumenströme ausgenutzt werden. Fig. 1 zeigt den Zusammenhang zwischen Speichergrösse, Arbeitsgeschwindigkeit und Herstellungsjahr. Die Kapazität eines MOS-Bausteins von heute 4096 Bit kann in naher Zukunft auf 16 000 Bit gesteigert werden, wenn das Auflösungsvermögen der lithographischen und optischen Herstellungshilfsmittel weiter gesteigert werden kann.

Höhere Geschwindigkeiten werden mit MOSFET-Technologie (Feldeffekt Transistoren), höhere Speicherdichten mit CCD-Speichern (*C*harge *C*oupled *D*evice, Ladungstransport-Speicher)

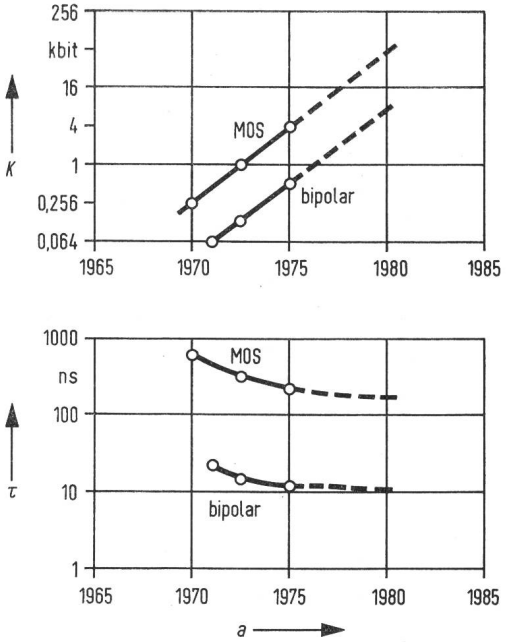

Fig. 1 Kapazität K und Zugriffszeit τ von MOS- und Bipolarbausteinen in bezug auf das Herstellungsjahr.

erzielt. Wesentlichen Einfluss besitzen in diesem Zusammenhang die Aufbautechnik und die Länge der Zuleitungen.

Optimale Werte ergibt der Aufbau eines ganzen Systems verschiedener Speicherarten auf einem Baustein. Durch hierarchischen Aufbau von Baustein, Gruppe, Modul und Speicher ist heute die Realisierung von 16 384 Bit-Bausteinen in CCD-Logik möglich. Die Entwicklung geht dahin, zukünftig Trommel- und Plattenspeicher durch solche Speicher abzulösen, um nebst Platz- und Wartungsvorteilen von den kürzeren Zugriffszeiten und der entsprechend höheren Leistung zu profitieren. *Ch. Pauli*