

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 76 (1998)

Heft: 3

Rubrik: Forschung + Entwicklung

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: 10.01.2026

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

Das perfekte Informationsmedium ist da!

Ein Mitglied des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) hat die folgende Ankündigung im Internet gefunden:

Das «Built-in Orderly Organized Knowledge device» ist endlich da! Es handelt sich dabei um eine wirklich revolutionäre Technologie: Keine Kabel, ganz ohne Chips, keine Batterien, nichts muss angeschlossen oder eingeschaltet werden! Es ist kompakt, tragbar, kann überall benutzt werden, selbst von Kindern oder im Lehnstuhl am Kamin. Es hat die Kapazität einer CD-ROM, und zum Start braucht man nur den Deckel anzuheben. Das «Built-in Orderly Organized Knowledge» device (kurz BOOK genannt) ist wie folgt aufgebaut: Es besteht aus einer numerischen Folge von dünnen, aber festen Zelluloseschichten, die recyclingfähig sind. Jede dieser Schichten kann einige tausend Bit aufnehmen. Die einzelnen Schichten werden durch ein objektspezifisches Element zusammengehalten, das von den Entwicklern «Rücken» oder «Binder» genannt wird und welches dafür sorgt, dass die einzelnen Schichten in ihrer vorherbestimmten Reihenfolge bleiben. Die Produktionskosten konnten durch einen einfachen Trick halbiert werden, indem man kurzerhand die Schichten auf beiden Seiten nutzt und mit Bits belegt. Jede dieser Schichten kann vom Auge direkt gescannt werden und liefert so die gespeicherte Information ohne Umweg in das Gehirn. Jede beliebige Stelle im BOOK kann durch Vor- und Rückblättern erreicht werden, was sich sehr einfach mit einem einzelnen Finger realisieren lässt: kein Mausklick, keine Shift-Taste! Unglaublich schnell kann man im «Browse»-Modus arbeiten, insbesondere bei schnellem Richtungswechsel. Die meisten dieser BOOKs kommen bereits mit einem eingebauten Index, der das Auffinden bestimmter Stellen in Sekundenschnelle möglich macht. Das Zubehör ist nicht sehr reichhaltig, aber wirkungsvoll. So gibt es beispielsweise ein sogenanntes «BOOKmark» oder «Lesezeichen»: Es ermöglicht die Öffnung des «Built-in Orderly Organized Knowledge» device exakt an der Stelle, wo man beim letzten Mal aufgehört hat – selbst wenn das BOOK zwischenzeitlich ausser Betrieb war. Das tollste an diesen BOOKmarks aber ist, dass sie universell einsetzbar sind: Sie sind nicht an bestimmte BOOKs

gebunden, sondern können in BOOKs verschiedener Hersteller verwendet werden. Tragbar, dauerhaft und kostengünstig, dürfte das BOOK die Lösung für Information und Unterhaltung in der Zukunft sein. Die Programmierwerkzeuge (Portable Erasable-Nib Cryptic Intercommunication Language Stylus, PENCILS) sind ebenfalls bereits am Markt.

Japanisches Postministerium startet LEO-Projekt

LEO steht für Low Earth Orbit und bedeutet ein Satellitensystem der nächsten Generation, welches jedermann möglich macht, über ein kleines Mobiltelefon mit jedem Partner auf der Welt zu jedem Zeitpunkt Sprache und TV-Bilder auszutauschen. Das Projekt mit dem exakten Namen NELS (Next-Generation LEO System) benötigt einige Dutzend erdnaher Satelliten, um den gesamten Erdball abzudecken. Der erste, noch experimentelle Satellit soll in sechs Jahren auf seine Umlaufbahn gebracht werden. Das erdumspannende System soll im Jahr 2010 komplett sein.

5-GHz-Band jetzt auch in Japan für drahtlose LAN freigemacht

Das Postministerium in Tokio hat entschieden, drahtlosen LAN (Local Area Network) ab 1999 das 5-GHz-Band zuzuweisen. Es schliesst sich damit gleichlautenden Entscheidungen in Europa und den USA an. Schon für das Startjahr rechnet man in Japan mit einem Anfangsmarkt von etwa 300 Mio. US-\$ an Geräten für die drahtlose Datenkommunikation. Neben Verbindungen zwischen PC, Druckern und Modem (vor allem im Heimbereich) sind auch Büronetze zwischen PC untereinander ins Auge gefasst. Bis zum Jahr 2005 könnte nach Meinung der Marktforscher die 1-Mia.-\$-Grenze in Japan überschritten sein.

Eine 1-Elektron-Speicherzelle

Hat man im letzten Jahr den 1-Elektron-Transistor noch als ein wissenschaftliches Sonderthema betrachtet, so muss man langsam umdenken. Jetzt bemächtigen sich die Schaltungsentwickler des Themas, wenngleich an eine schnelle Einführung nicht zu denken ist. Aber dass man sich heute bereits über die rein physikalischen Randbedingungen hinweg

Gedanken über Einsatzmöglichkeiten macht, beweist eine Arbeit des Zentralaboratoriums von Hitachi. Die japanischen Forscher haben eine dreidimensionale Zellstruktur für eine 1-Elektron-Speicherzelle entwickelt, die eine Fläche von nur noch 2F₂ hat. Dabei steht «F» für die minimale Strukturbreite des eingesetzten Transistors. Gängige Speicherzellen wie die AND-Flash-Speicherzelle benötigen 6F₂, die weitverbreitete «Folded-bit-line»-Zelle der DRAM sogar 8F₂ pro Bit. Damit wäre die in die Tiefe des Materials hinein entworfene neue Zelle die kleinste Speicherzelle, die denkbar ist. Von der Oberfläche aus gesehen hat die Zelle zwar 4F₂, da aber zwei Zellen untereinander liegen, halbiert sich der Platzbedarf. Die Hitachi-Forscher haben zu erkennen gegeben, dass man die auf der Coulomb-Blockade beruhenden 1-Elektron-Speicher bereits für Speicherchips im Gigabitbereich einsetzen will. Die Tatsache, dass bei späterem Vorliegen entsprechender Geräte die Technologie herunterskaliert werden kann, ohne dass die Funktionsfähigkeit des Prinzips darunter leidet, empfindet man langfristig als einen grossen Vorteil. Deshalb hat man sich mit der eigentlichen Nanoelektronik auch gar nicht so sehr beschäftigt und die Zelle mit 0,25-µm-Strukturen hergestellt. (Ausgenommen ist der Kanal, durch den sich das eine Elektron hindurchbewegen muss: Der wurde in 0,1-µm-Technik realisiert.) Man wird den Gedankenansatz im Auge behalten müssen.

Hitachi Central Research Laboratory
Kokubunji, Tokyo 185, Japan

Ein temperaturunabhängiger Leistungs-FET verbessert Mobilfunk

Matsushita hat einen GaAs-Feldeffekttransistor entwickelt, der keine Temperaturkompensation in der Endstufe benötigt: Das macht die Mobilfunkgeräte erneut kleiner und erhöht auch noch die Übertragungsqualität. Der Baustein ist bereits auf dem japanischen Markt und soll im Laufe des Frühjahrs auch in Europa erhältlich sein. Preise wurden bisher nicht genannt.

Matsushita Electronics Corp.
1-1, Sawai-cho, Takatsuki-shi
Osaka 569, Japan
Tel. +81-726-82 5521
Fax +81-726-82 3093