

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 78 (2000)

**Heft:** 7-8

  

**Rubrik:** Forschung und 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:** 17.11.2025

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

### Toshiba gründet eigene Internetdivision

Seit 1. April 2000 hat Toshiba zwei neue Inhouse-Unternehmensteile, die sich auf das Internetgeschäft konzentrieren: «iValue Creation» (iVC) kümmert sich um das Geschäft mit dem Endverbraucher («B2C») und die «eNet Division» um das Geschäft mit den Firmenkunden («B2B»). Innerhalb der nächsten Jahre sollen nach Berichten von «Dempa» und «Nikkan Kogyo» 2,5 Mia. US-\$ in das Internetgeschäft investiert werden. Fast 200 Mio. US-\$ werden dabei in den Ausbau des firmeneigenen Rechenzentrums gehen.

Toshiba Corporation  
72 Horikawacho  
Saiwai-ku  
Kawasaki  
Kanagawa 210  
Japan  
Tel +81-44-549 3000  
Fax +81-44-555 6088

### Eigenes Netzwerk für kommerziellen Datenaustausch

Steigende Anforderungen an Datenvolumen und Datensicherheit seitens der Kunden hat die Japan Telecom bewogen, im April ein neues, preiswertes Netzwerk für Handel und Banken in Betrieb zu nehmen. Dies geschlossene Netz basiert auf der PRISM-Technologie, einer Netzwerktechnik der nächsten Generation, die vor allem den Sicherheitsaspekt berücksichtigt. Die Kostenstruktur des Netzes ist unabhängig von der zu überbrückenden Entfernung. Das macht das Netz auch interessant als «virtuelles Inhausnetz» für Unternehmen mit vielen Niederlassungen.

### Optischer Wellenleiter kann um 120 Grad umlenken

Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu photonischen Schaltkreisen wurde jetzt von NEC getan: Nachdem vor einem Jahr in den USA eine Umlenkung um 90° gelang, hat man jetzt Licht sozusagen «nach hinten» im Kristall umlenken können. Der dreieckige Wellenleiter ist nur 1 mm lang und mit winzigen Löchern von 0,76 µm Durchmesser versehen. Diese sind in amorphes Silizium eingätzt und stehen im Abstand von 0,8 µm zueinander, wobei sie einen 120°-Winkel bilden. Bei 1,55 µm Wellenlänge konnte man

beobachten, wie das Licht an der einen Seite eintrat und um 120° rückwärts gerichtet an der anderen Seite wieder herauskam.

NEC Corp.  
7-1 Shiba 5-chome  
Minato-ku  
Tokyo 108-01  
Japan  
Tel. +81-3-3454 1111  
Fax +81-3-3798 1510

### FRAM vor dem Durchbruch?

An die ferroelektrischen Speicherchips knüpfen sich viele Erwartungen. Sie könnten bei gleichem Zellenaufbau wie die DRAMs (1 Transistor/1 ferroelektrischer Speicher pro Zelle) eine ähnliche Kostenstruktur haben. Sie kommen jedoch auf die Schnelligkeit von SRAMs und verbinden dies mit der Nichtflüchtigkeit des Speicherinhalts, was sie flashspeicherähnlich macht. Bisher gibt es nur von der japanischen Firma Rohm Co. Ltd. solche FRAMs am Markt, eingebaut in Mikrocontroller für Smart Cards. Die amerikanische Firma Ramtron, ein Fabloses Unternehmen, das sich der japanischen Firma Fujitsu als Produktionsarm (Foundry) bedient, spricht jetzt von ersten produktionsreifen 1-Mb-FRAMs, die man im Unternehmen entwickelt hat.

Ramtron International Corp.  
1850 Ramtron Drive  
Colorado Springs, CO 80921  
USA  
Tel. +1-719-481 7000  
Fax +1-719-481 9294  
Rohm Co. Ltd.

21 Saiin Mizosaki-cho  
Ukyo-ku, Kyoto 615  
Japan  
Tel. +81-75-311 2121  
Fax +81-75-315 0172

### MEMS schaltet Photonen

Über eine ziemlich ungewöhnliche Entwicklung berichtet die amerikanische Wochenzeitschrift «EE Times». Das Oak Ridge National Laboratory (ORNL) in Oak Ridge, Tennessee, hat mit einem Quantendetektor auf der Basis eines mikroelektromechanischen Systems (MEMS) Photonen geschaltet. Dazu wurde zunächst in einem Kristall ein etwa 1 µm langer Wellenleiter hergestellt, der mit

Hilfe eines LED-Lasers von aussen «deformiert» werden kann. Dadurch wird wiederum der Photonenfluss moduliert. Dieser mikromechanisch gesteuerte Wellenleiter arbeitet gegenwärtig mit Triggerfrequenzen bis zu etwa 1 MHz. Man muss sich das so vorstellen, als ob der Wellenleiter physisch vibrieren und so den Photonenstrom im Rhythmus des Triggers stärker und schwächer machen werde. Damit hätte man das optische Pendant zu einem modulierten elektronischen Transistor. Die laufenden Entwicklungen in Oak Ridge werden das MEMS auf ein paar hundert Nanometer schrumpfen lassen, womit die Schaltfrequenz bis in den 100 MHz-Bereich steigt.

### Licht läuft mit nur noch 1,6 km pro Stunde

Licht im Vakuum ist das am schnellsten sich ausbreitende Objekt im Universum. Mit 300 000 km/h setzt es zugleich eine Konstante, auf der unser heutiges Weltbild aufbaut. Lässt man es in einem anderen lichtdurchlässigen Medium laufen als im Vakuum, sinkt die Ausbreitungsgeschwindigkeit ab. Forscher an der Harvard-Universität haben jetzt die Ausbreitungsgeschwindigkeit auf 1 Meile pro Stunde (!) drücken können, allerdings unter sehr exotischen Randbedingungen. Man nutzte als Medium einen besonderen Zustand der Materie, nämlich das so genannte Bose-Einstein-Kondensat, was ausschliesslich nahe dem absoluten Nullpunkt auftritt.

### Erste Prototypen einer Protonen-Polymer-Batterie

Wartungsfreiheit, lange Lebensdauer und hohe Speicherdichte – das erwarten die Hersteller portabler Geräte von Batterien. NEC ist einen neuen Weg gegangen: Erste Muster einer Protonen-Polymer-Batterie liefern die Energiedichte einer Bleibatterie bei einem Entladestrom, der 20-mal so hoch ist wie bei diesen Batterieklassikern. Bis zum Herbst 2000 sollen erste Serienmuster am Markt sein.

NEC Corp.  
7-1 Shiba 5-chome  
Minato-ku  
Tokyo 108-01  
Japan  
Tel. +81-3-3454 1111  
Fax +81-3-3798 1510