Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses

Band: 110 (1984)

Heft: 11: Architecture et informatique

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: 25.11.2025

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

Actualité

Le cerveau humain: une capacité encore jamais atteinte

Considéré sous un angle mathématique, le cerveau humain moyen possède une mémoire dont le contenu est égal à 62,5 millions de pages A4 dactylographiées de 2000 caractères chacune, chaque caractère étant représenté par 8 bits. Ce qui correspond à une capacité totale d'environ un million de mégabits.

Au bas de la hiérarchie des supports mémoire, on trouve la feuille de papier

Random Access Memory.

qui, au format d'une page dactylographiée, comprend 2000 caractères de 8 bits chacun, soit une capacité de 16 kilobits (k). Une RAM de 16 k permet de mémoriser le contenu d'une telle page. Evidemment, une RAM de 64 k peut contenir quatre pages et une RAM de 256 k 16 pages. Une RAM d'un Mbit sera en mesure de mémoriser près de 64 pages. Le cerveau humain, avec son million de Mbits, n'est donc pas près d'être dépassé par une mémoire à semi-conducteurs. Les bandes et disques vidéo, avec 150 000 Mbits, s'en approchent sensiblement. Selon un document de Polygram et de Siemens, ces deux supports peuvent enregistrer 9,4 millions de pages dactylographiées. Il faut donc huit bandes ou disques pour «remplacer» le cerveau. Les disques magnétiques utilisés en informatique (560 Mbits) et les bandes magnétiques (720 Mbits) mémorisent le contenu de 35 000 ou de 45 000 pages dactylographiées. Les mémoires à bulles magnétiques atteignent 4 Mbits, soit 250 pages.

Si la matière grise possède une capacité de mémorisation à la limite de l'imaginable, elle fonctionne très lentement. La partie du cerveau qui stocke les informations à court terme a une vitesse de lecture maximale de 50 bits à la seconde, et celle qui enregistre les données à long terme se cantonne à l bit par seconde. Les mémoires à semi-conducteurs (5 Mbit/s) sont, à titre de comparaison, de véritables bolides.

(Siemens)

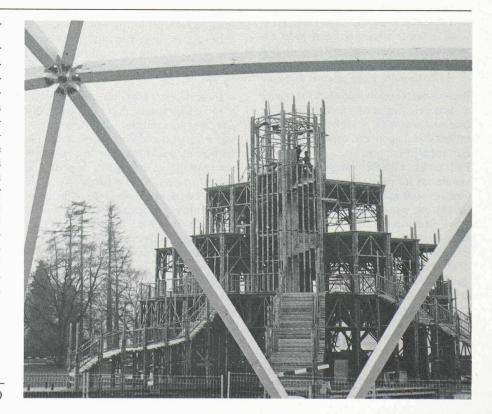
Comparaison des divers systèmes de mémorisation classés selon leur capacité d'informations

Support mémoire	Capacité par unité	Pages A4 correspondantes	Densité en bit/mm²	Vitesse d'écriture/lecture
1 page A4 (2000 caractères) Mémoire à semi-conducteurs Mémoires à bulles magnétiques Disque magnétique Disque magnétique (informatique) Musicassette, 60 minutes (analogique) Disque LP (analogique) Mémoire holographique Disque compact Disque optique 30 cm (en développement) Disque magnéto-optique 30 cm (en développement) Bande vidéo (analogique) Disque vidéo (analogique) Cerveau humain	16 Kbit 256 Kbit 1 Mbit 560 Mbit 720 Mbit (860 Mbit)* (1200 Mbit)* 10000 Mbit 15000 Mbit 30000 Mbit (150000 Mbit)* (150000 Mbit)* (1million Mbit)* 1 million Mbit; mémorisation à long terme	1 66 62,5 35000 45000 62500 75000 630000 940000 1,3 million 1,9 million 9,4 millions 9,4 millions	0,45 10 × 10 ³ 15 × 10 ³ 15 × 10 ³ 1 × 10 ³ 2 × 10 ³ 10 × 10 ³ 270 × 10 ³ 2000 × 10 ³ 470 × 10 ³ 120 × 10 ³ 2700 × 10 ³ (10 ⁹ /cm ³)	150 bit/s 5 Mbit/s 50 Kbit/s 15 Mbit/s 10 Mbit/s 15 Khz 20 Khz 100 Mbit/s 4,5 Mbit/s 10 Mbit/s 16 Mbit/s 8 MHz 10 MHz 1 bit/s (partie du cerveau enregistrant à long terme), 50 bit/s (partie du cerveau enregistrant à court terme)

^{*}Valeurs numériques converties, à titre de comparaison, en valeurs analogiques (convertisseur analogique/numérique). Source: Polygram et Siemens.

Bois et bambous en voisins

Deux constructions remarquables viennent d'être achevées à Zurich. Une coupole en bois de 25 m de diamètre, composée d'éléments collés et préfabriqués, a été érigée en trois jours par quatre charpentiers. Une tour en bambou a également été montée en un peu moins de quatre mois par près de quarante artisans chinois. Ces ouvrages ont été construits pour «Phänomena», une exposition sur les phénomènes et les mystères du monde qui est présentée du 12 mai au 23 octobre 1984 à Zurich. Ces deux constructions, à peine comparables, démontrent pourtant à merveille les différences qui existent entre les technologies avancées et les technologies purement artisanales.



(Photo: Lignum.)