Cyberscimmia

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Preface**

Zeitschrift: **Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning**

Band (Jahr): **- (2000)**

Heft 6

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

Cyberscimmia

Ricercatori della Duke University a Durham, nel North Carolina, sono riusciti a fare qualcosa che fino ad adesso apparteneva al reame della pura fantascienza, collegare un braccio meccanico al cervello di un essere vivente e far sì che esso fosse comandato dai soli impulsi nervosi. Nella ricerca, pubblicata su «Nature», Miguel Nicolelis, John Chapin ed i loro colleghi, descrivono come sono riusciti in una simile impresa. La notizia viene ripresa ed approfondita da Alessandro Saragosa nella versione online del periodico di approfondimento scientifico «Le Scienze». Saragosa spiega che i ricercatori hanno prima di tutto impiantato nel cervello di due piccole scimmie civetta 96 elettrodi, ognuno più sottile di un capello, in varie aree della corteccia cerebrale, con particolare attenzione a quella motoria. Ogni elettrodo riceveva gli impulsi da un gruppo di neuroni vicini e lo inviava a un computer. Alle scimmie sono stati insegnati esercizi in cui dovevano prendere e portare alla bocca pezzi di cibo. Il computer, grazie a uno speciale programma elaborato dagli autori, analizzava per ogni tipo di esercizio la risposta dei neuroni nelle varie posizioni della corteccia cerebrale, fino a individuare una sequenza di attivazione neuronale tipica per ogni tipo di traiettoria della mano.

Una volta stabilito che i segnali elaborati dal computer erano correlabili con precisione alle varie azioni compiute dall'animale, al computer è stato collegato il braccio meccanico. Quando la scimmia compiva una certa azione con la mano, gli elettrodi spedivano gli impulsi ricevuti al computer, questi li elaborava e faceva compiere al braccio meccanico, che poteva essere ovunque grazie a un collegamento Internet, di compiere le stesse azioni.

I ricercatori della Duke University pensano adesso di aumentare il numero di elettrodi fino a 1000 e di realizzare un neuro-chip di elaborazione impiantabile direttamente nel cervello, per decifrare in modo ancora più fine i segnali correlati con i vari movimenti e non aver più bisogno del collegamento con il computer.

Inoltre prevedono di dotare il braccio meccanico di sensori tattili, rispedendo i segnali ricevuti da questi sensori al cervello, e di permettere alla scimmia di vedere il braccio da lei comandato. In questo modo, ragionano Nicolelis e colleghi, il cervello dovrebbe lentamente adattarsi alla presenza di questo nuovo arto, dedicando dello spazio nella corteccia cerebrale al suo funzionamento fino a «incorporare» il braccio meccanico nell'immagine mentale del corpo, arrivando in pratica a muoverlo indipendentemente dalle mani, come se l'animale avesse tre braccia. A parte le importanti scoperte sul funzionamento cerebrale che questa ricerca consente, la possibilità di creare arti meccanici mossi dai soli impulsi cerebrali potrebbe in un futuro forse neanche ormai molto lontano permettere a persone completamente paralizzate di poter svolgere autonomamente molte azioni che oggi sono per loro impossibili.

La cibernetica, alla quale *Archi* ha dedicato nel 2000 molto spazio, riesce quindi ancora una volta a sorprenderci e a rendere raggiungibili dei traguardi che fino ad alcuni anni fa potevano sembrare semplicemente pura fantascienza.