

Dwa razy mocniejszy chip do nowej generacji AI

18 listopada 2023

Politechnika Monachijska (TUM) stała się świadkiem przełomu w technologii tworzenia chipów sztucznej inteligencji, dzięki osiągnięciom profesora Hussama Amrouha. Jego nowatorska architektura, wykorzystująca ferroelektryczne tranzystory polowe (FeFET), wykazuje dwukrotnie większą moc niż inne istniejące podejścia do przetwarzania w pamięci. Ten rozwój ma potencjał, aby znacząco ulepszyć generatywną sztuczną inteligencję, algorytmy głębokiego uczenia się i zastosowania robotyki.

Kluczowym aspektem innowacji Amrouha jest integracja przechowywania danych w samych tranzystorach. W odróżnieniu od konwencjonalnych układów, które polegają na oddzielnych lokalizacjach do przetwarzania i przechowywania danych, nowe rozwiązanie pozwala na oszczędność czasu i energii, zwiększając tym samym wydajność chipów.

Tranzystory zastosowane w tej architekturze mają rozmiar jedynie 28 nanometrów, a każdy chip zawiera ich miliony. Kluczowe znaczenie ma tu wzrost wydajności, szczególnie w kontekście zastosowań wymagających dużej mocy, takich jak obliczenia w czasie rzeczywistym w lotach dronami.

Efektywność chipa mierzy się parametrem TOPS/W (tera operacji na sekundę na wat), który określa liczbę bilionów operacji, jakie procesor jest w stanie wykonać przy mocy jednego wata. Chip AI Amroucha, opracowany przy współpracy z Bosch i Fraunhofer IMPS przy wsparciu Global Foundries, osiąga imponujące 885 TOPS/W, co czyni go dwukrotnie mocniejszym niż podobne chipy AI dostępne na rynku.

Architektura chipów Amrouha jest inspirowana ludzkim mózgiem. W mózgu neurony przetwarzają sygnały, a synapsy przechowują i

zapamiętują informacje. Dzięki zastosowaniu tranzystorów ferroelektrycznych (FeFET), które zachowują informacje nawet po odłączeniu od źródła zasilania, chip jest w stanie równocześnie przetwarzać i przechowywać dane.

Ten przełom pozwala na tworzenie wydajnych chipów, które znajdą zastosowanie w obszarach takich jak głębokie uczenie się, generatywna sztuczna inteligencja i robotyka. „Możemy teraz tworzyć chipsety o wysokiej wydajności, które można wykorzystać w zastosowaniach wymagających przetwarzania danych na miejscu ich generacji” – mówi Amrukh.

Czip AI Amrouha reprezentuje znaczący krok naprzód w dziedzinie obliczeń AI. Jego zwiększona moc i wydajność otwierają nowe możliwości dla zastosowań energochłonnych. W miarę rozwoju technologii, chipy AI takie jak te stworzone przez Amrouha będą odgrywać kluczową rolę w kształtowaniu przyszłości sztucznej inteligencji.

Na podstawie: [Nature.com](https://www.nature.com)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)