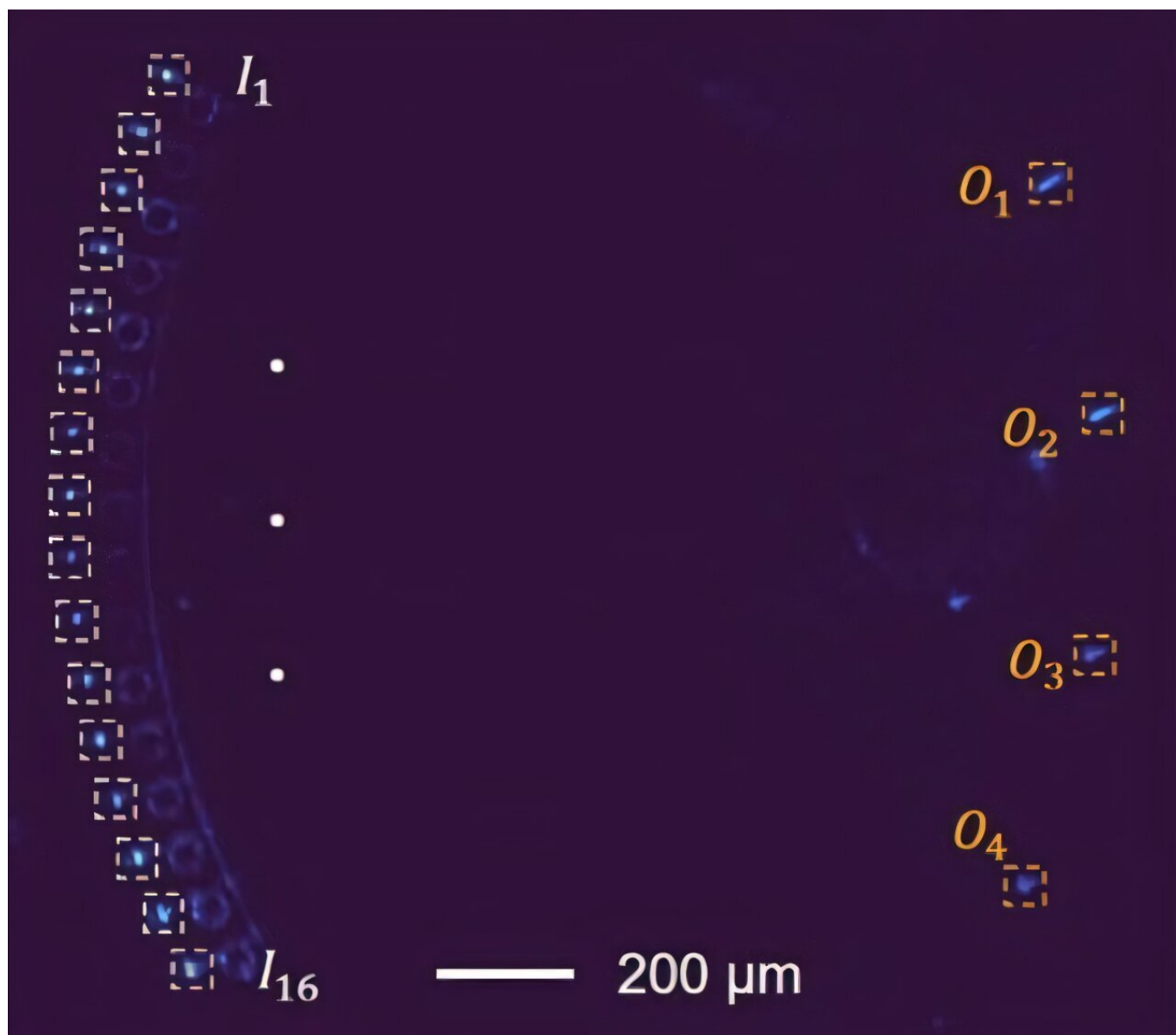


Инженеры Университета Пенсильвании создали первый в мире программируемый фотонный чип, способный обучать нейросети, используя только свет. Разработка открывает путь к более быстрой и энергоэффективной работе систем искусственного интеллекта (ИИ), а в перспективе — к созданию полностью оптических компьютеров.

В отличие от привычных электронных чипов, новый чип выполняет вычисления при помощи световых лучей. Его особенность — способность обрабатывать нелинейные функции, необходимые для обучения глубоких нейросетей. До этого фотонные системы могли выполнять только линейные операции, что ограничивало их применение в ИИ.

Ключ к успеху — использование специального полупроводникового материала, на который одновременно воздействуют два луча света. Один несет входные данные, второй — программирует реакцию материала. Это позволяет управлять прохождением света внутри чипа и менять его поведение без изменения физической структуры.

В тестах устройство показало точность более 96% при решении стандартных задач машинного обучения, при этом обошлось без энергоемких электронных компонентов. Благодаря гибкости системы, чип можно настраивать в реальном времени, адаптируя его к новым задачам.



Liang Feng, Tianwei Wu