

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

И.Л. БАРАНОВ, Б.С. КОЛОСНИЦЫН, А.С. ТЫМОЩИК

В настоящее время успехи в технологии микроэлектроники обеспечили получение иммерсионной оптической литографией элементов с минимальными размерами около 30 мкм, а электронно-лучевой литографией — менее 10 нм.

Возможность изготовления таких наноразмерных элементов и использование новых материалов — углеродных нанотрубок и нанопроводов позволяют создавать новые устройства — наномеханические ключи.

Благодаря чрезвычайно малым размерам и массе подвижного электрода, такие ключи при использовании их в качестве элементов хранения информации обеспечат создание механической памяти, которая будет быстрее, дешевле и занимать значительно меньшую площадь, чем современная электронная.

Механическая память может работать, выполняя миллионы и миллиарды циклов в секунду. Механические ключи такой памяти потребляют в миллион раз меньше энергии, чем их электронные аналоги. С их помощью можно создать универсальную память, которая будет сочетать в себе скорость статического ОЗУ (SRAM), низкую стоимость динамического ОЗУ (DRAM) и энергонезависимость флэш-памяти. Новая память обеспечит надежное ее функционирование при воздействии высоких температур, электромагнитных полей и радиации.