

С помощью метаматериалов можно переключать лучи света, как электрический ток с помощью электронных схем

Инженеры-электронщики из университета Дюка (Duke University) разработали новый вид метаматериала, с помощью которым стало возможным управлять фотонами света точно так, как управляют движением электронов с помощью электронных схем и компонентов.

Ученые утверждают, что результаты их последних исследований в недалеком будущем могут привести к замене электронных компонентов и узлов их функциональными аналогами, основанными на оптических принципах, что, в свою очередь, позволит реализовать более быструю и эффективную передачу и обработку информации.

Устройство, разработанное учеными, составлено из нескольких частей, расположенных параллельными рядами. Каждая из частей изготовлена из того же стекловолоконного материала, который используется в электронике для производства печатных плат, и имеет вид круга, покрытого медной фольгой. В центре каждого круга есть небольшая выемка, заполненная специальной оптической структурой, выполняющей роль оптического диода. Когда луч света попадает на этот диод, диод переводится светом в активное состояние, ломает симметрию луча света, создавая оптическую нелинейность всего устройства в целом.

Используя полученную нелинейность и некоторые другие уникальные свойства оптически нелинейных материалов, удалось преобразовать падающий луч света в новый луч света, обладающий совершенно другими характеристиками, чем исходный. Полоса частот преобразованного света была увеличена почти два раза, в ней явно прослеживалось наличие второй гармоники. Управляя состоянием метаматериала ученым удалось добиться четкого управления этой второй гармонической составляющей света и одновременно отразить падающий на устройство луч света точно в заданном направлении.

Замена электронных компонентов оптическими аналогами может произвести революцию в электронике, подобную той, которая произошла в телекоммуникационной области, тогда, когда обычные токопроводящие кабели были заменены оптоволоконными линиями.

Автор: Артур Скальский © DailyTechInfo НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2648 27.08.2011, 11:13 📌 303

URL: <https://babr24.com/?ADE=96659> Bytes: 1952 / 1952 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](https://t.me/bur24_link_bot)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](https://t.me/kras24_link_bot)

эл.почта: kraasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/babrobot_bot)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)