

Рис.3

жателей (рис.3). Когда палец прикасается к экрану, то акустические волны в этом месте поглощаются, что приводит к изменению распределения уровня волн по пластинке, по которому рассчитывается координата точки прикосновения.

Экраны на поверхностных акустических волнах обладают уникальными характеристиками: точность определения координаты - 4096x4096 точек, прозрачность до 90%; высокая чувствительность к силе нажатия (менее 80 г/см<sup>2</sup>); высокая износоустойчивость (до 50 млн. касаний в одной точке); диапазон рабочих температур от -20 до +50°C.

Основной недостаток экрана на поверхностных акустических волнах - то, что прикасаться можно только звукопоглощающими предметами (пальцем, даже в перчатке). Прикосновение твердым предметом не вызывает реакции.

Фирмы сообщают о разработке новых принципов построения экранов с прикосновением (инфракрасные и др.). Но о деталях пока не сообщают.

# Человек-невидимка? Проще простого!

В.И. Слюсарь, г. Киев

Излюбленная многими фантастами тема человека-невидимки (рис.1), похоже, в ближайшем будущем может быть воплощена в реальность. Во всяком случае, благодаря стараниям изобретателя А. Рея из Северной Каролины (США), эта идея уже не кажется столь фантастической, как во времена Герберта Уэллса. В своем недавно опубликованном декларационном патенте WO02/067196A2 [1] А. Рей попытался запатентовать технологию создания специальных маскирующих по-



Рис.1

крытий, способных спрятать любой трехмерный объект от любопытных взглядов.

По своему замыслу идея изобретения достаточно проста. Она основана на тщательном подражании фоновым условиям освещенности. Суть предложения А. Рея можно пояснить с помощью рис.2, цитируемого здесь по тексту описания патента (подробное 27-страничное описание изобретения после оплаты можно получить в pdf-формате, скачав его с сайта www.delphion.com).

Маскируемый объект, используемый в качестве основы, покрывают огромным количеством миниатюрных фотодетекторов и световых излучателей, расположенных вперемешку, чередуясь друг с другом. При этом используются не обычные плоские фото- или светодиоды, а сложной конструкции сотовые микроячейки, каждая из вертикальных и горизонтальных граней которых может излучать или принимать свет в различных диапазонах электромагнитного спектра. Выходы всех фотодиодов одной стороны маскируемого объекта должны быть связаны со входами световых излучающих ячеек с его противоположной стороны. Столь сложным по конструкции "полотном" необходимо покрыть весь маскируемый объект либо его фрагменты, доступные стороннему наблюдателю.

Фотодетекторы непрерывно регистрируют интенсивность и цвет источников света в секторе, расположенном с противоположной для взгляда наблюдателя стороны, и передают информацию световым излучателям, находящимся в его поле зрения. Мгновенно воспроизведенный микроизлучателями световой поток транспирует в поле зрения наблюдателя затеняемое маскируемым объектом изображение местности (фона) с той же интенсивностью и того же цвета, каким оно было воспринято фотодетекторами. При этом

у стороннего наблюдателя, расположенного перед маскируемым объектом, создается иллюзия отсутствия каких-либо препятствий на пути его взгляда, поскольку он фактически смотрит словно бы сквозь маскируемое тело. Естественно, такая система не может гарантировать стопроцентную "невидимость", однако она может стать оригинальным инструментом в архитектуре будущего, позволяя создавать при необходимости стены управляемой прозрачности.

Что же касается возможности применения подобной технологии для маскировки боевой техники и живой силы на поле боя, то наиболее просто идею А. Рея можно реализовать, если требуется скрыть объект на фоне другого только для одного направления наблюдения. При этом с помощью процессорной обработки несложно даже убрать эффект тени. Чтобы расширить угол наблюдения, изобретение нужно существенно доработать, например, применив коммутацию световых потоков на излучение и прием отсканированных изображений в темпе, превышающем частоту смены кадров технических систем разведки либо частоту 25 Гц для визуального наблюдения. Осуществляя такую коммутацию достаточно быстро, например, за сотни микро-секунд, можно, в принципе, создать эффект невидимости для любого ракурса.

Пока же специалисты склоняются к мнению, что озвученная по всем печатным, телевизионным и онлайн-СМИ новостью о создании некоего покрытия-невидимки - это очередная попытка выдать желаемое за действительное или заполнить финансирование под достаточно "сырой" и технически одиозный проект. Сколько времени потребуется на реализацию идеи патента WO02/067196A2 сейчас никому не известно, но не с таких ли утопических, по мнению многих, проектов зарождалось большинство революционных изменений в технике наших дней?

### Литература

1. Alden Ray M. Three Dimensional Cloaking Process and Apparatus. Patent WO02/067196A2. - G06T. - Public. Date Aug. 29, 2002. Priority Date Jan. 8, 2001.

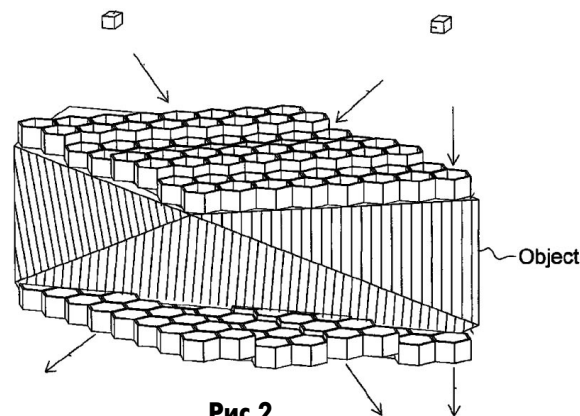


Рис.2

E-mail: konstrktor@sea.com.ua

http://www.ra-publish.com.ua