

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

Региональный учебно-научно-практический Юридический центр

ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ПРАВЕ

Материалы международной
научно-практической конференции,
посвященной 20-летию юридического факультета
и 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 6–7 октября 2017 г.)

В трёх томах
Том 3

Новополоцк
2017

УДК 34(082)
ББК 67я43

Рекомендован к изданию
советом юридического факультета
Полоцкого государственного университета (протокол № 7 от 04.09.2017 г.)

Редакционная коллегия:

И. В. Вегера, кандидат юридических наук, доцент (отв. редактор);
Д. В. Щербик, кандидат юридических наук, доцент;
В. А. Богоненко, кандидат юридических наук, доцент;
Е. Н. Ярмоц, кандидат юридических наук, доцент;
П. В. Соловьёв, магистр юридических наук

Рецензенты:

Г. А. Василевич, доктор юридических наук, профессор;
Т. И. Довнар, доктор юридических наук, профессор;
В. М. Хомич, доктор юридических наук, профессор

Традиции и инновации в праве : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию юрид. фак. и 50-летию Полоц. гос. ун-та, Новополоцк, 6–7 окт. 2017 г. : в 3 т. / Полоц. гос. ун-т, Регион. учеб.-науч.-практ. Юрид. центр ; редкол.: И. В. Вегера (отв. ред.) [и др.]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет, 2017. – Т. 3. – 304 с.

ISBN 978-985-531-571-2.

Предложены материалы, в которых обсуждаются проблемы юридической науки и практики с позиций преемственного и инновационного развития национальных правовых систем и международного права.

Адресован научной юридической общественности, практическим работникам, преподавателям, студентам юридических факультетов, слушателям переподготовки по специальности «Правоведение», а также всем, кто интересуется актуальными проблемами в праве.

УДК 34(082)
ББК67я43

ISBN 978-985-531-571-2 (Т. 3)
ISBN 978-985-531-568-2

© Полоцкий государственный университет, 2017

**ПРИМЕНЕНИЕ ГОЛОГРАФИИ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ
И ХРАНЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ
КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

В.Л. Григорович,

доцент кафедры криминалистики юридического факультета Белорусского государственного университета, кандидат юридических наук, доцент

Научно-технический прогресс оказывает активное воздействие на науку криминалистику, призванную противодействовать преступности наиболее эффективными средствами и методами. В этой связи задачами криминалистики являются применение и приспособление достижений естественных и технических наук, разработка и внедрение в практику борьбы с преступностью специальных средств, приемов, методов собирания и исследования доказательств, систематизация, хранение и использование информации о них.

Разрабатываемые криминалистикой способы регистрации и хранения информации об объектах, попавших в сферу криминальной деятельности, и следах преступления для ее использования в раскрытии, расследовании и предотвращении преступлений требуют совершенствования. На наш взгляд наиболее перспективным направлением решения этой задачи является внедрение в криминалистическую практику достижений голографии.

Обычные побитовые оптические системы записи информации для хранения ее в ячейках памяти компьютера (жесткий оптический диск) и компакт-диска (CD) работают следующим образом. Необходимая информация подается на модулятор, осуществляющий включение и выключение лазера. Последний на оптическом диске в двоичном коде записывает поступающую информацию. При этом луч лазера на светочувствительном слое диска создает точку диаметром до микрометра, в которой плотность записи информации значительно выше (до 1 бит/мкм²), чем в обычных запоминающих устройствах.

Оптические системы записи и хранения информации имеют ряд недостатков, связанных с конструктивными особенностями диска, которые не обеспечивают надлежащего предотвращения от внешних воздействий. Кроме того, увеличение плотности записи ведет к уменьшению размеров информационной площади регистрируемого материала, а это, как следствие, – к уменьшению надежности хранения информации. Еще одним существенным недостатком этих систем является их усложнение при образовании нескольких каналов, так как в каждом канале требуется свой модулятор и свои фокусирующие оптические устройства.

В настоящее время все большее внимание ученых-физиков (А.А. Акаева, С.А. Алымкулова, С.Б. Гуревича, А.Д. Давлетовой, К.М. Жумалиева, Т.А. Муратова и др.) привлекают голографические методы обработки информации, использующие интерференционную систему записи исходных данных, что связано с возможностью их применения для создания голографических запоминающих

устройств (ГЗУ) большой емкости, кодировании информации, распознавания и сравнения изображений объектов и других задач. Возможность записи информации о различных объектах на один и тот же участок поверхности голограммы, а также во всем ее объеме позволяет обеспечить высокую плотность записи (до 100 бит/мкм²). ГЗУ более надежны, так как каждая точка голограммы содержит информацию о записанном коде, а возможность записи в общей голограмме нескольких подголограмм с различными опорными волнами обеспечивает многоканальную структуру голографической системы. Это открывает пути для создания компактных запоминающих устройств, в том числе и переносимых, причем виды записи могут быть самые разнообразные (графические, буквенные, цифровые, предметные и т.п.).

Обработка записанного на голограмме массива информации световым пучком происходит одновременно по всей голограмме (с огромной скоростью) – это особенно важно при хранении и осуществлении поиска в больших массивах криминалистической информации. Расчеты показывают, что плоская голограмма на пластинке размером 7×7 см вмещает 100 миллионов единиц информации, что соответствует библиотеке из 300 книг по 200 страниц каждая. Объемная голограмма способна сосредоточить миллион миллионов единиц информации в 1 см³. Задача состоит в том, чтобы удобно и быстро осуществить такую запись и, что особенно сложно, быстро извлечь из этой массы нужную информацию. Огромным преимуществом голографической записи является замена последовательного поиска, применяемого в других системах (перелистывание страниц, просмотр оглавления и библиографических карточек, прокручивание магнитных пленок), одновременным анализом всего блока памяти.

Голографический метод позволяет создавать трехмерное пространственное изображение криминалистического объекта, которое не может быть создано фотографическим или телевизионным способом. Кроме того, при голографической записи можно использовать для хранения информации не только поверхность, но и объем записываемого материала. Вместе с тем голографическая запись полностью сохраняет способность суперпозиции накладываемых друг на друга интерференционных полей. Поэтому можно получить интерферограмму двух и более одновременно существующих объектов, а также объектов, голографируемых в разное время, в том числе и того же самого объекта, голографируемого в разное время. Это свойство голографической записи привело к созданию нового направления в интерферометрии, которое позволяет решать ряд задач, таких как, изучение измерения фазовой структуры прозрачных веществ, изучение деформации объектов, изучение характера их вибрации. Эти же методы используются для получения контуров глубины при измерениях профилей.

Метод, описанный выше, позволяет производить не только быстрый поиск, но и обработку информации, например, осуществлять математические и логические операции, распознавать различные образы: разыскивать фотографии, на которых присутствует определенное лицо, или производить сравнение отпечатков пальцев рук, и многое другое.

Мы поддерживаем точку зрения ученых-криминалистов В.А. Андриановой и Г.А. Соболева о том, что применение голографического метода запечатления регистрационной информации открывает возможность создания голографического запоминающего устройства значительной емкости; голографический метод малочувствителен к потере некоторой части информации в отпечатке пальца и позволяет использовать всю информацию о папиллярном узоре, в том числе об особенностях его строения.

Р.С. Белкин отмечает, что голограмма может быть непосредственно сопоставлена с отпечатками пальцев из картотеки, а сочетание голографии с ЭВМ обеспечит автоматический поиск материала для такого сравнения. Представляется, что голографический метод может оказаться весьма перспективным и при использовании учета по внешним признакам, так как позволяет запечатлеть внешность проверяемого по учету лица с максимальной полнотой.

В результате изучения использования голографии в развитии информационных систем обработки и хранения голографических изображений криминалистических объектов мы пришли к выводу, что отдельные успехи еще не определили целиком возможности создания в настоящее время достаточно технологичных систем с плотностью по всей поверхности, указанной выше. Среди существующих трудностей остаются наличие помехоустойчивости и перекрестных искажений, мешающих при использовании мультиплексирования. Можно надеяться, что эти трудности в ближайшем будущем будут преодолены и в этом направлении имеются значительные успехи.