

**Источники искажений при записи и воспроизведении  
многомерных сигналов**

Зайцева Е.Г., Кислюк А.А.

Белорусский национальный технический университет

При воспроизведении записанного или синтезированного многомерного сигнала могут иметь место как потери информации, так и появление ложной информации (искажений). Характер искажений определяется способом записи и воспроизведения. К многомерным сигналам относятся оптические, позволяющие сформировать объемные изображения.

Системы воспроизведения объемного изображения можно разделить на две группы: стереоскопические и формирующие объемные модели. Общий принцип формирования изображений первой группы заключается в создании на экране двух смещенных относительно друг друга изображений, причем каждое из них должно быть видимым только для одного соответствующего ему глаза наблюдателя. Общим их недостатком является расхождение расстояний аккомодации и конвергенции, в результате чего в мозг наблюдателя от глазных мышц, управляющих соответствующими процессами, поступают рассогласованные между собой сигналы, что небезопасно для здоровья. Поэтому наиболее перспективными следует считать системы второй группы, где в трехмерном пространстве образуются элементы, являющиеся источником излучения, которые наблюдаются одновременно двумя глазами.

Ко второй группе систем относятся системы, основанные на принципе интегральной фотографии. Традиционная система для записи и воспроизведения объемных изображений включает линзовую матрицу, формирующую при записи совокупность изображений объекта в различных ракурсах на светочувствительном материале (фотопластинка). Идентичная матрица с обработанной фотопластинкой воспроизводит объемное изображение в виде оптической модели. Использование вместо традиционного светочувствительного материала цифровой светочувствительной матрицы при записи и дисплея при воспроизведении позволяет записывать и соответственно воспроизводить не только фотографические, но и видеоизображения. Источниками искажений в этом способе получения объемного изображения являются: использование линзовых элементов без ограничения их поля зрения и прерывистость при изменении точки зрения в процессе рассматривания объемного изображения.