

## **АНАЛИЗ СХЕМЫ ПРИВОДА ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ДИСКОВ С КООКСИАЛЬНОЙ ЗАПИСЬЮ ИНФОРМАЦИИ**

Студент гр. 113228 Аксенов Е.С.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Голографическая память является основой перспективного поколения запоминающих устройств. В отличие от DVD и других типов оптических дисков, в которых информация располагается на плоскости, при голографической записи реализуется объемная запись. В настоящее время широко используются достижения оптоэлектроники, определяющие технический уровень голографических методов, такие как пространственные модуляторы света (ПМС), матричные фотодетекторы (МФД), специализированные полупроводниковые лазеры и новые регистрирующие среды. При использовании двумерных ПМС и матриц фотодетекторов схемы голографической памяти характеризуется не только высокой плотностью записи, но также высокой скоростью передачи данных. В докладе выполнено макетирование канала считывания (статический режим) и проведен анализ основных требований к схемам приводов голографических дисков, работающих в формате коаксиальной записи/считывания.

Основное требование, предъявляемое к системам голографической памяти - это надежный дисковод. Во-первых, оптическая система,строенная в дисковод, не должна создавать при записи/считывании голограммы флуктуации опорного и сигнального пучков. Причиной таких флуктуаций могут являться механические вибрации и потоки воздуха. Поэтому действия оптической системы и позиционной системы дисковода должны снижать уровень флуктуаций до значений, меньших одной десятой длины волны излучения. Коаксиальная оптическая система является достаточно стабильной, поскольку опорный и информационный пучки формируются с помощью общего ПМС, а затем проходят через общий объектив. Кроме того, применяемая позиционная система должна точно контролировать положение опорного и сигнального пучков относительно диска по отдельному каналу, аналогично, системам DVD-приводов. Таким образом, метод коаксиальной голографической записи создает возможность разработки надежного и компактного дисковода. Во-вторых, требуется согласование числовой апертуры рабочего объектива с размером пикселей ПМС и МФД. Поскольку интенсивность считывающего излучения является сравнительно малой (ограничивается типом источника и потерями в схеме), выполнение данного условия повышает отношение сигнал-шум в восстанавливаемом сигнале.