

(Тезисы доклада на конференции в ИКИ РАН по ДЗЗ в 2005 г.)

Технические средства обеспечения высокой достоверности цифрового потока при ДЗЗ на основе МПД декодеров

В.Ф.Бабкин, В.В.Золотарёв

ИКИ РАН,

vbabkin@mx.iki.rssi.ru, zolotasd@yandex.ru

Как известно, эффективная передача данных при ДЗЗ организуется таким образом, чтобы средние вероятности ошибки на бит в цифровых потоках не превышали величины 10^{-6} . Во многих случаях, особенно при использовании методов предварительного сжатия исходных данных, требуется ещё более высокая достоверность.

Наиболее эффективно задачу обеспечения высокой достоверности решают методы помехоустойчивого кодирования. В докладе рассмотрены результаты реализации кодера и декодера для систем ДЗЗ, построенных на базе ПЛИС Xilinx, обеспечивающих требуемые уровни достоверности на основе методов многопорогового декодирования (МПД). Показано, что скорости передачи данных составляют 100 Мбит/с и более. При этом вполне могут достигаться энергетические выигрыши от применения кодирования, превышающие 7 дБ. Описаны характеристики созданного в ИКИ РАН стенда для исследования характеристик такого МПД. Рассмотрены характеристики МПД декодера для ДЗЗ на скорости до 400 Мбит/с.

Показано, что, как и отмечали авторы доклада в других публикациях, кодирование канала и источника уже в настоящее время может в 15-20 раз, а в недалёком будущем и до 40 и более раз повысить энергетическую эффективность или скорость передачи важнейших данных по каналам систем ДЗЗ и при проведении экспериментов в дальнем космосе.

Выполненная работа поддерживалась грантом РФФИ № 90024-05-07.