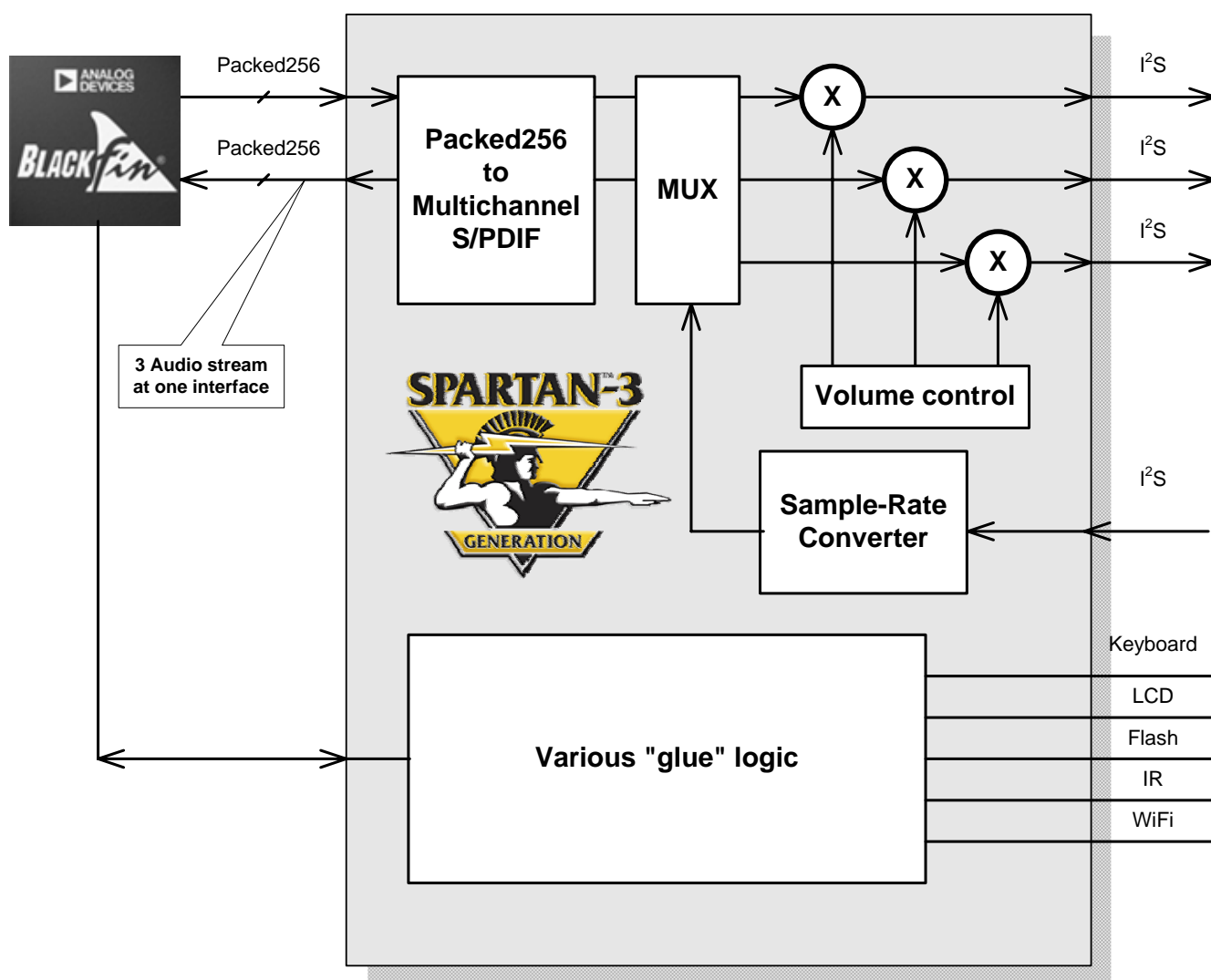


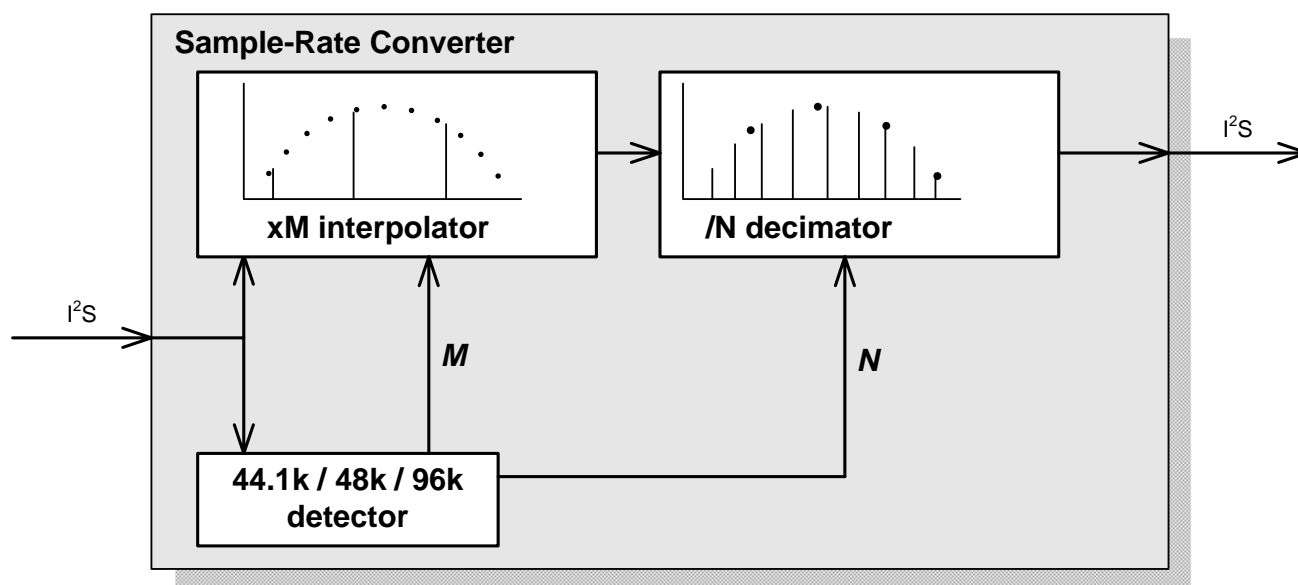
На базе FPGA Spartan-3E (XC3S250E) в медиаплеере выполнен конвертер аудиоинтерфейсов. Из потока формата packed256, формируемого процессором Blackfin ADSP-BF533 для AD1836, выделяются три потока I2S для дальнейшего преобразования в формат S/PDIF. Возможна произвольная коммутация между входящим и выходящими потоками. Входящий I2S поток принудительно подвергается передискретизации в 48кГц.



Передискретизатор (Sample-Rate Converter) выполнен в виде двух CIC-фильтров. Входящий поток любой частоты (44.1кГц, 48кГц, 96кГц) интерполируется в М раз на высокую частоту (50MHz) и прореживается в N раз дециматором. Коэффициенты М и N выбираются исходя из текущей входной частоты детектором так, чтобы на выходе была системная частота 48кГц.



FPGA также реализует сопровождающую логику для процессора ADSP-BF533: подавитель дребезга клавиатуры, детектор ИК-команд, обработка сигналов с оптического энкодера (регулятор громкости), кадровый буфер для ЖКИ-монитора, логику управления S/PDIF-передатчиками (CS8427) и "glue-logic" для подключения NAND-Flash и Wi-Fi модулей.



Характеристики

Тип ПЛИС	Spartan-3E 250 (XC3S250E)
Сторонние IP-ядра	Не использовались
Интерфейсы	SPORT (BlackFin audio)
IP ядра	<ul style="list-style-type: none">• I2S• SPI• glue logic• sample-rate converter
Особенности	SNR > 80 db
Средства проектирования	ISE 9.2, Modelsim XE, Synplify 8.6
Срок разработки	1,5 месяца