

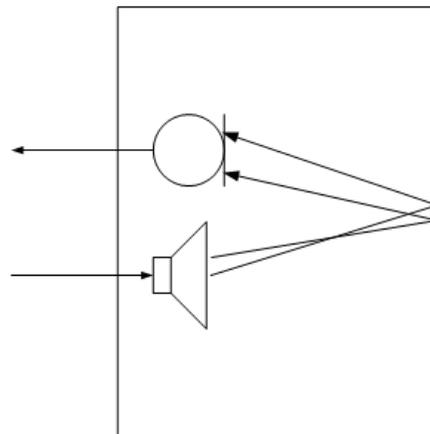
Создание адаптивной системы ЭХО компенсации

Кузнецов А., ИУ4-123

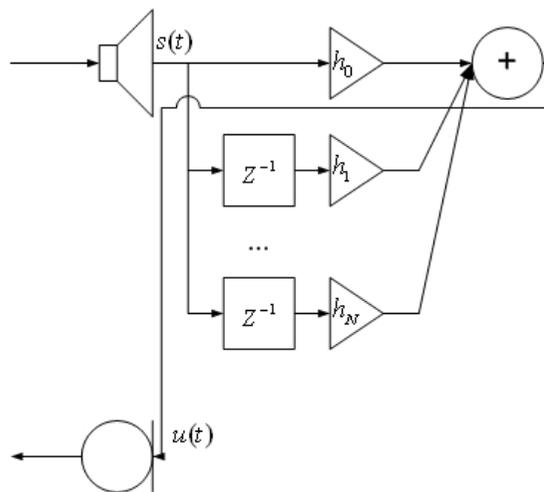
Москва, 2003 г.

Причины возникновения и модель акустических эхо сигналов

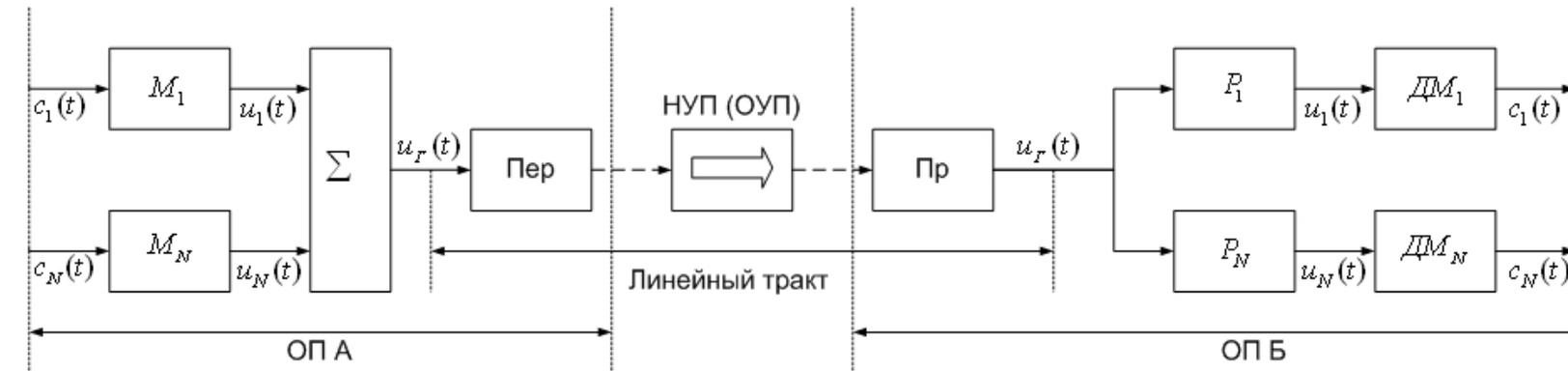
1. Причины возникновения акустических эхо сигналов



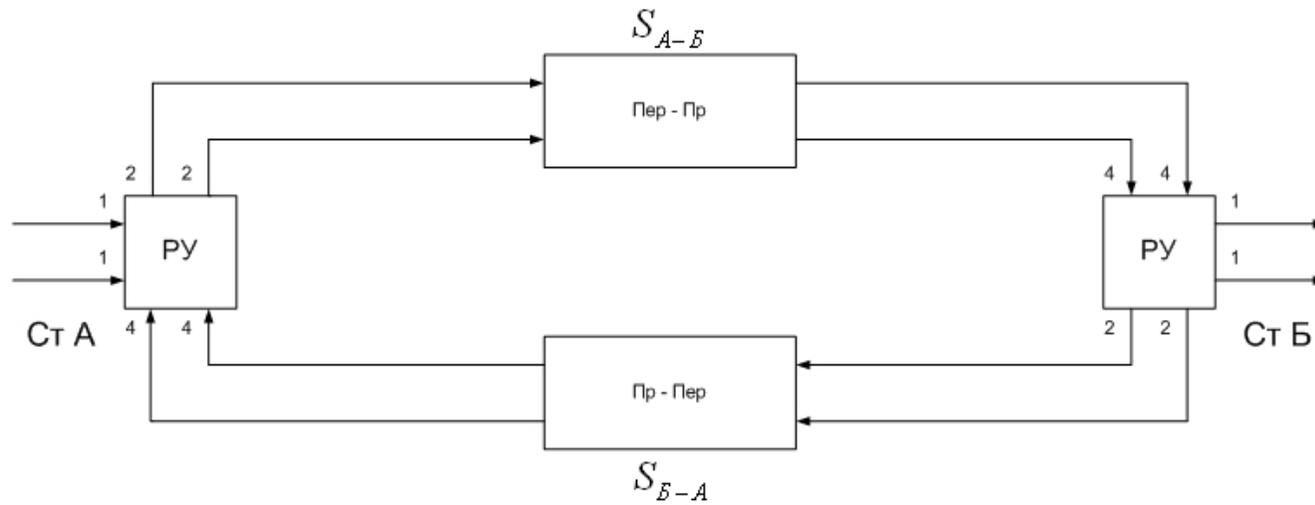
2. Модель акустических эхо сигналов



Принципы построения систем передачи

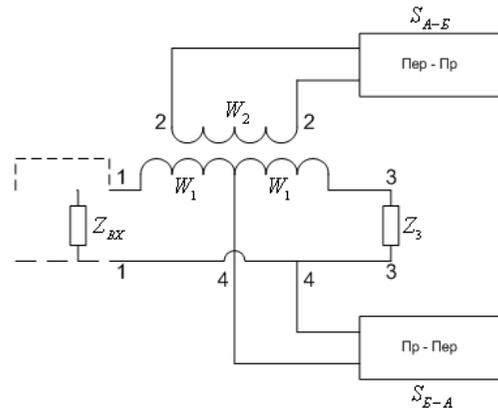


Построение дуплексных систем передачи

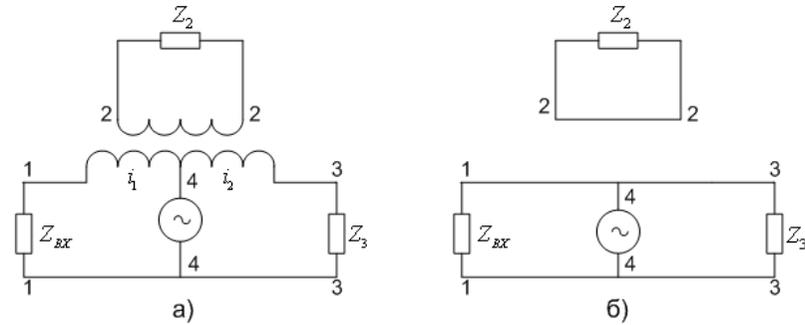


Причины возникновения и модель электрических эхо сигналов

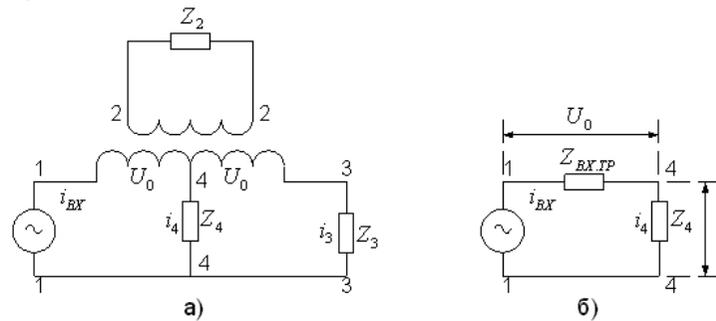
1. Структурная дифференциальной системы



2. Эквивалентная схема дифференциальной системы при приеме сигналов



3. Эквивалентная схема дифференциальной системы при передаче сигналов

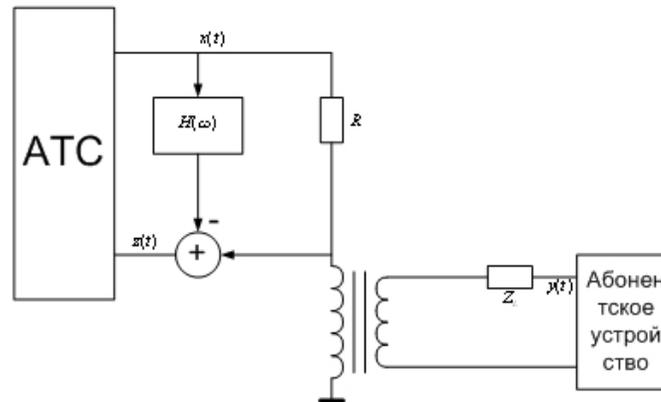


Классификация основных методов борьбы с эхо сигналами

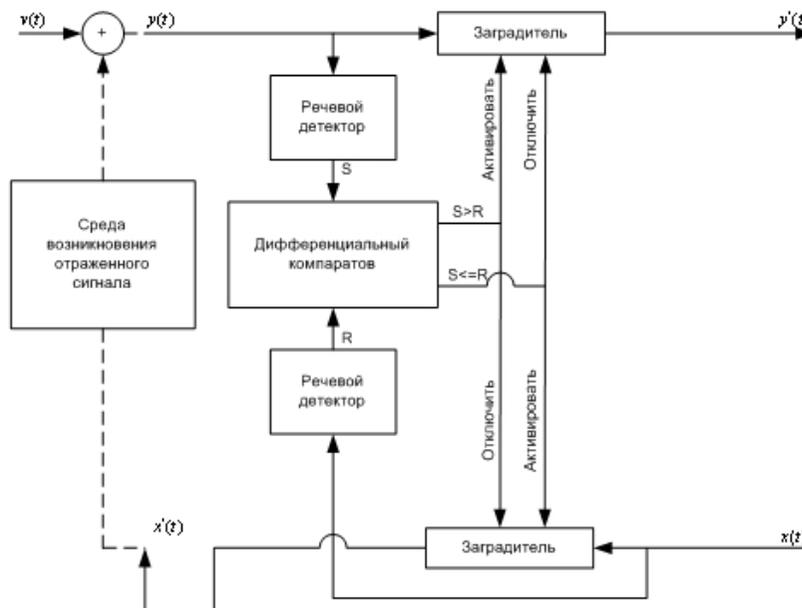


Основные методы борьбы с эхо сигналами

1. Применение самобалансирующихся дифференциальных систем

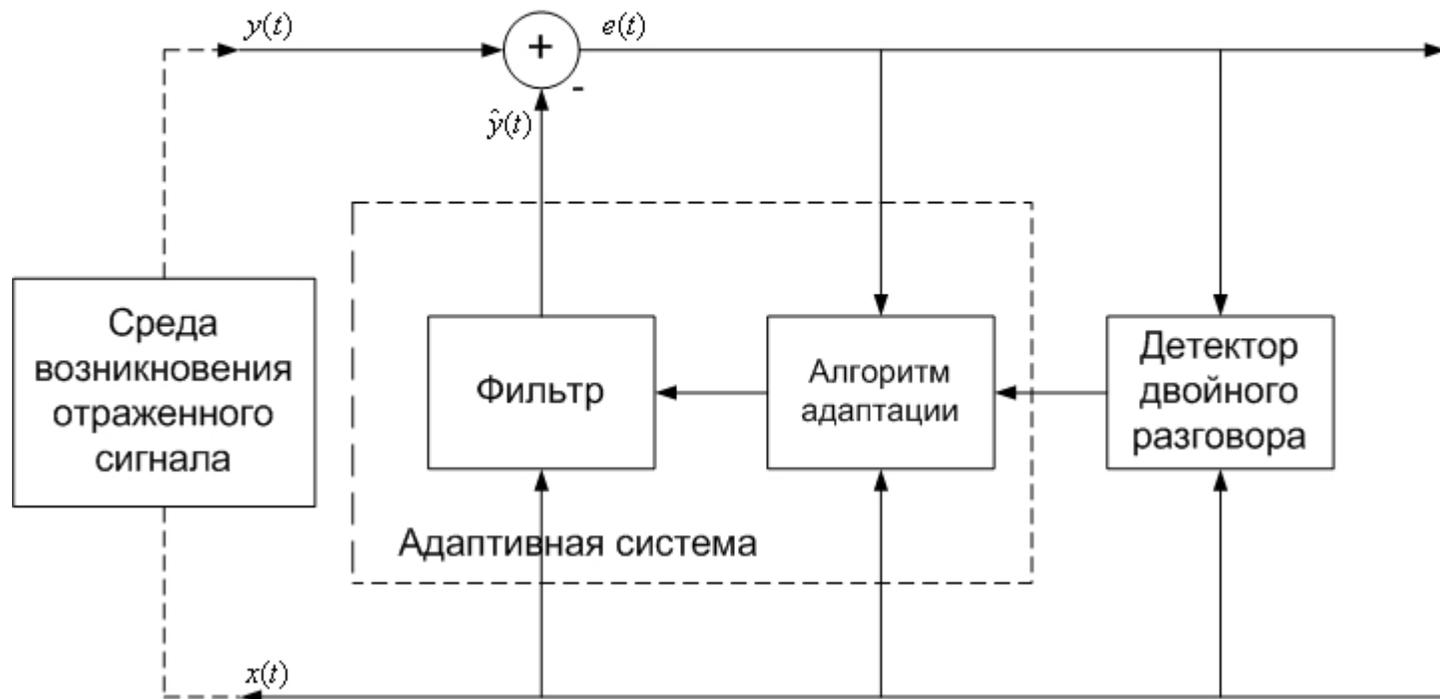


2. Применение эхо заградителей

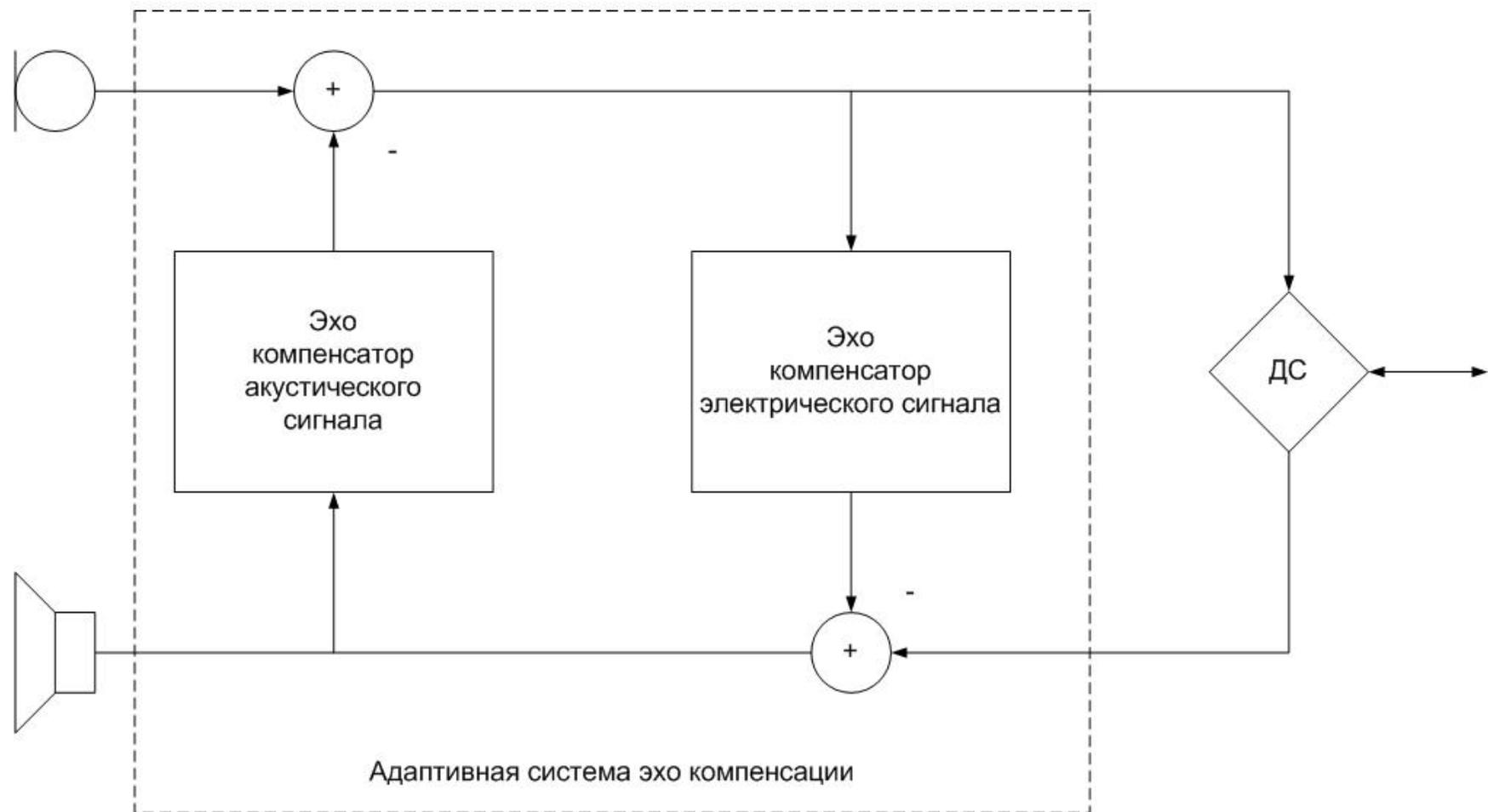


Основные методы борьбы с эхо сигналами

3. Применение эхо компенсаторов

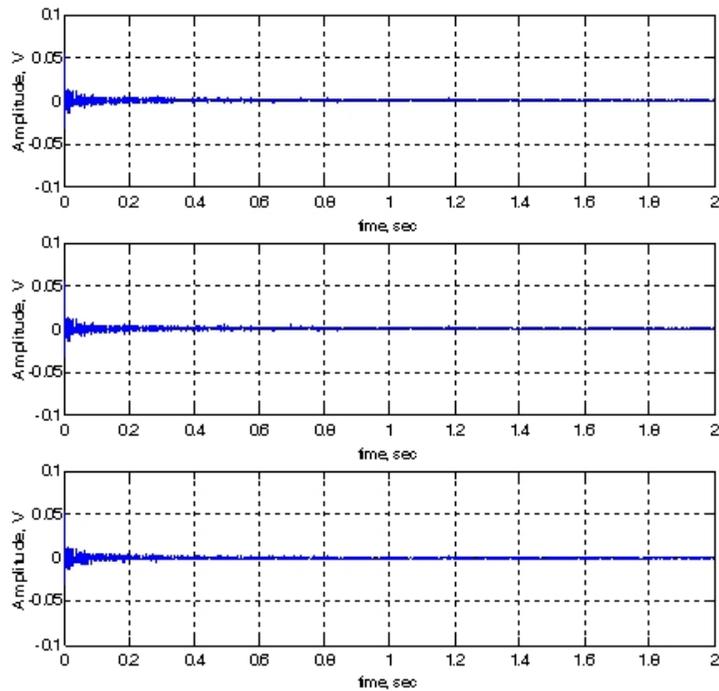


Структурная схема адаптивной системы эхо компенсации



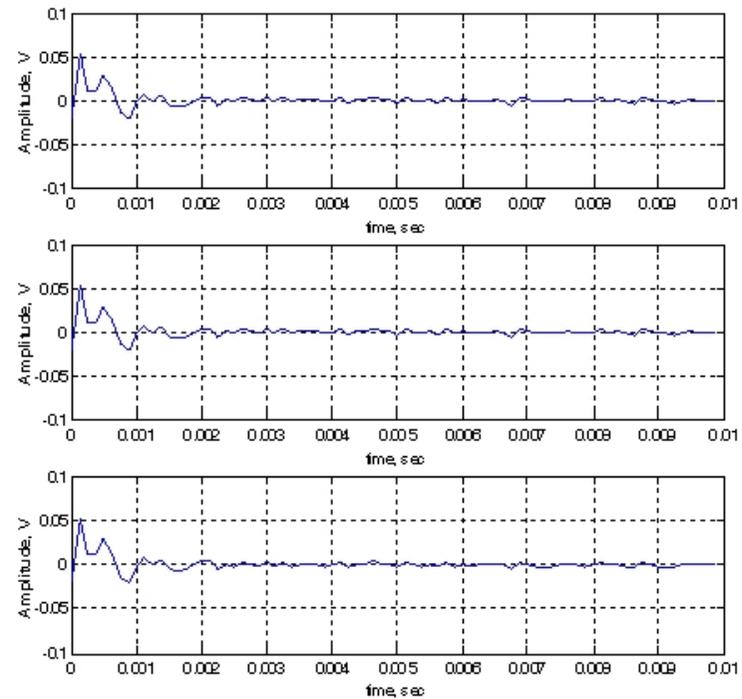
Сравнение адаптивных фильтров

1. Характеристики нормализованного адаптивного цифрового нерекурсивного фильтра



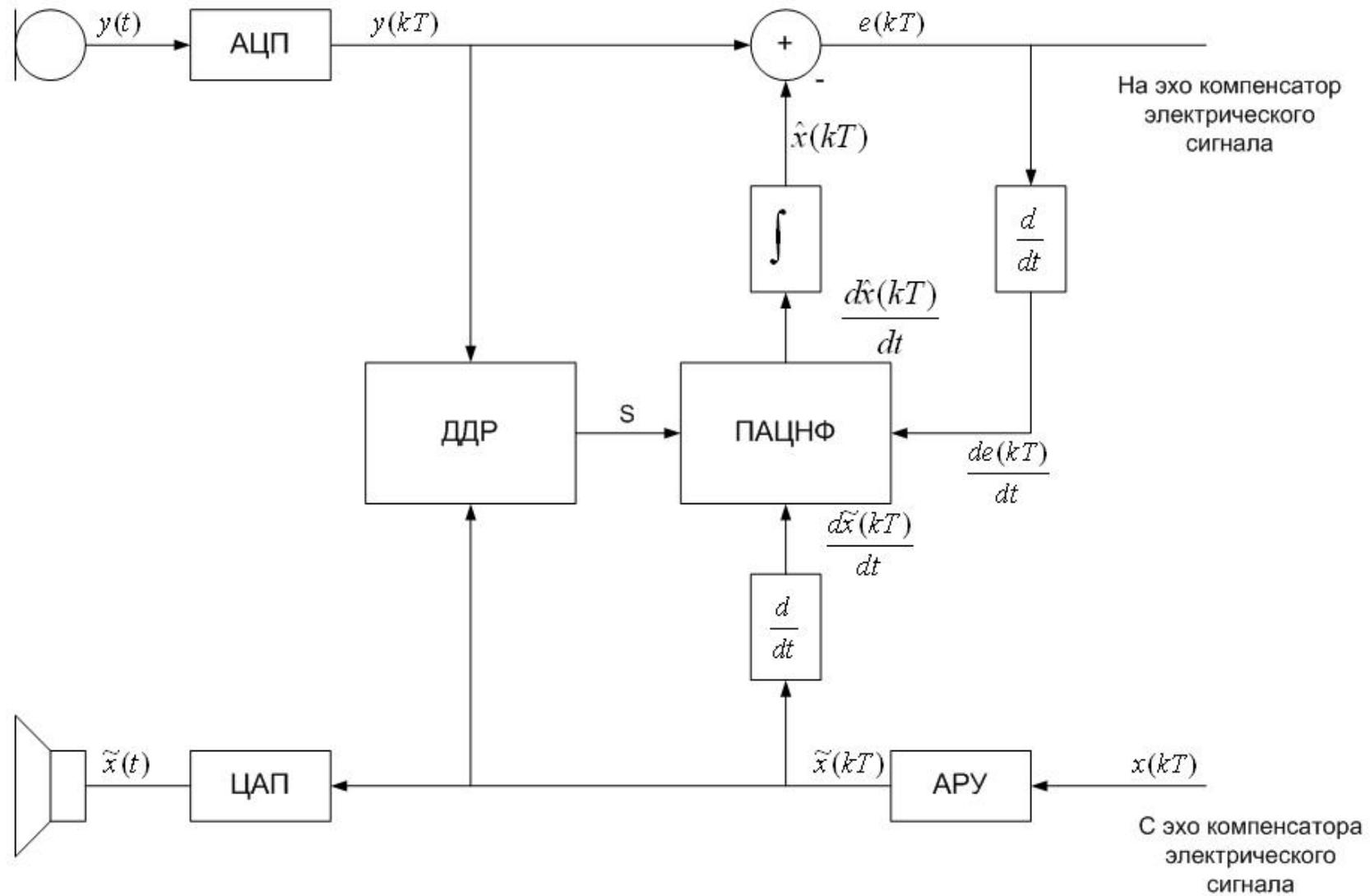
Длина фильтра	Время сходимости, сек	Время выполнения, сек
256	0.007	77
512	0.007	150
1024	0.007	200

2. Характеристики пропорционального нормализованного адаптивного цифрового нерекурсивного фильтра

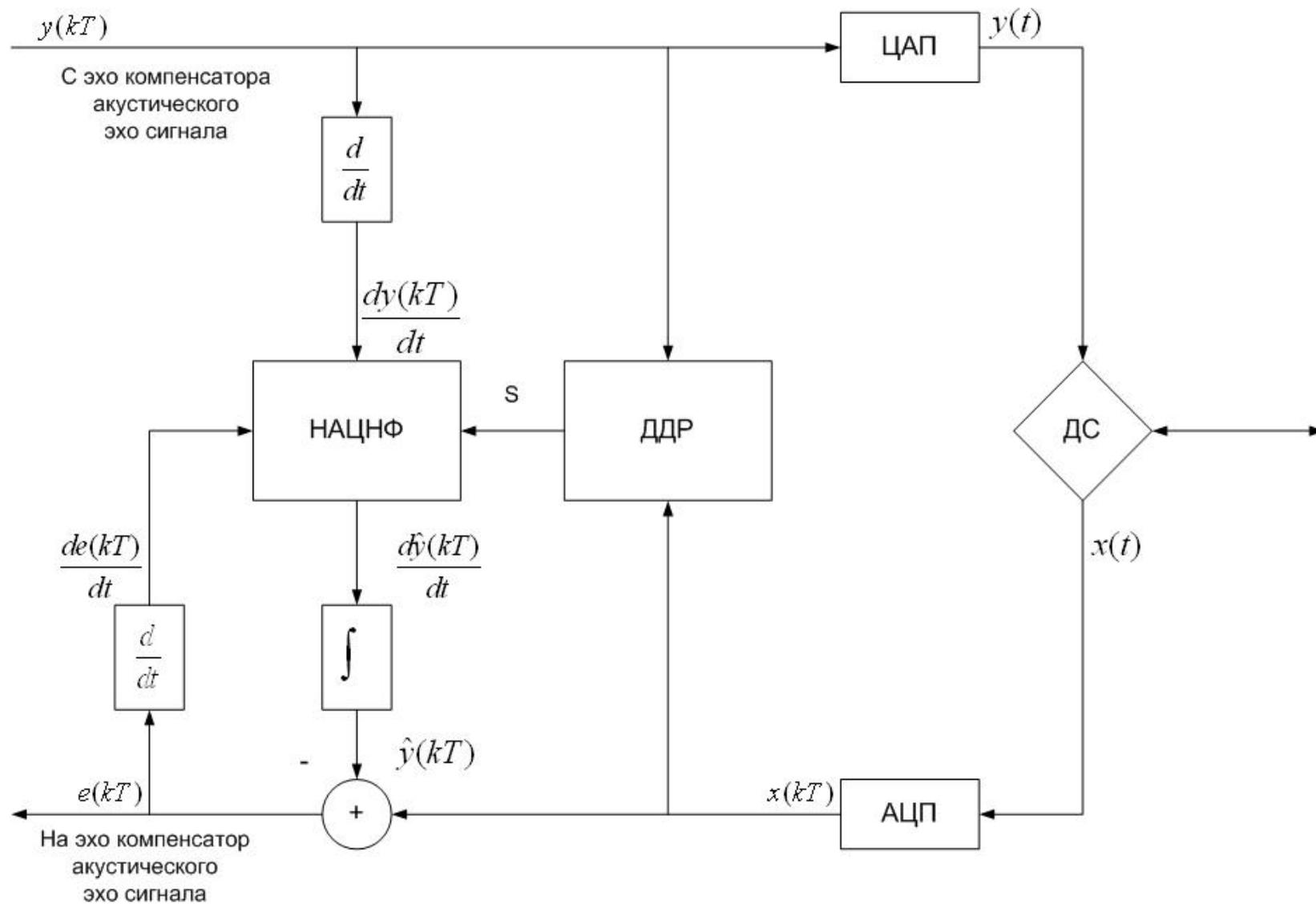


Длина фильтра	Время сходимости, сек	Время выполнения, сек
256	0.0053	162
512	0.0063	183
1024	0.0063	220

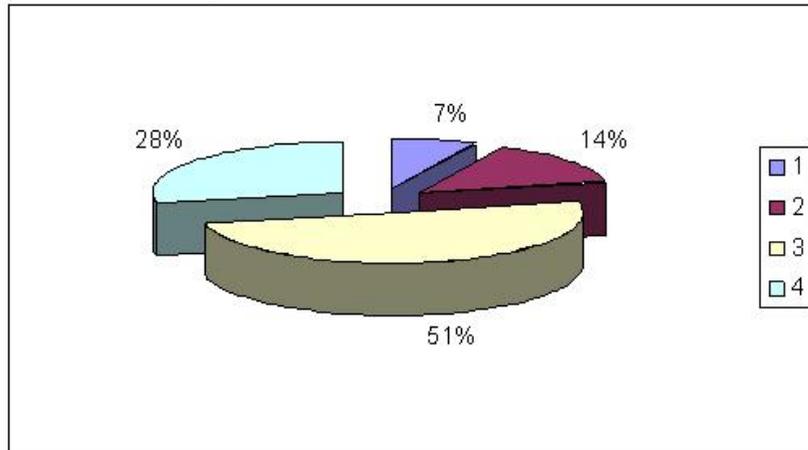
Структурная схема эхо компенсатора акустического эхо сигнала



Структурная схема эхо компенсатора электрического эхо сигнала



1. Структура трудозатрат на создание адаптивной системы эхо компенсации



№	Стадия	Трудоемкость, чел.-дней
1	Разработка технического задания	111
2	Разработка эскизного проекта	216
3	Разработка технического проекта	773.01
4	Разработка рабочего проекта	429.88
ИТОГО		1529.89

2. Смета затрат на проектирование адаптивной системы эхо компенсации

№	Наименование статьи	Сметная себестоимость, руб.	Удельный вес, %
1	Материалы	2000	0.3
2	Специальное оборудование	45000	2
3	Основная заработная плата	695400	31
4	Дополнительная заработная плата	0	0
5	Отчисления единого социального налога	243390	10.8
6	Накладные расходы	1251720	55.9
7	Производственные командировки	0	0
8	Контрагентские расходы	0	0
ИТОГО		2237510	100

