

Научно-исследовательская работа

НА ТЕМУ:

Исследование звука: Удаление шумов.

Студент

ИУ7-54Б
(Группа)

А.А. Андреев

Шумоподавление в ежедневной жизни



Статическое шумоподавление

Шумоподавление в ежедневной жизни



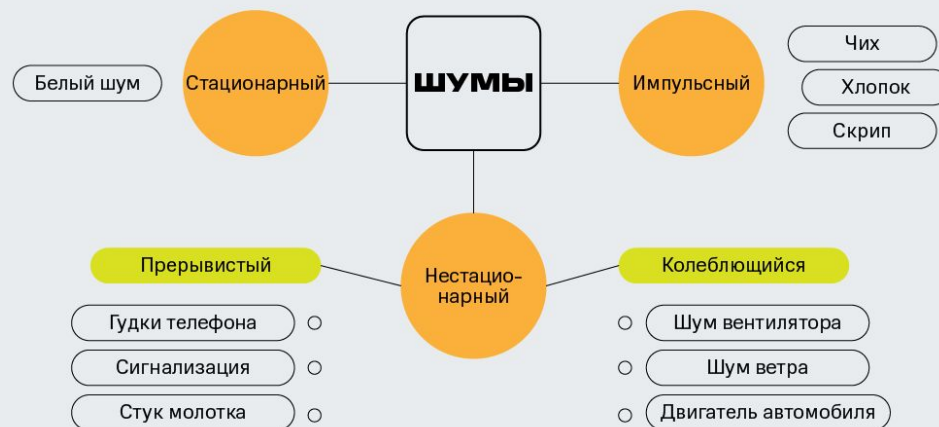
Потоковое шумоподавление

Шумоподавление в ежедневной жизни



Шумоподавление для распознавания речи

Классификация шумов

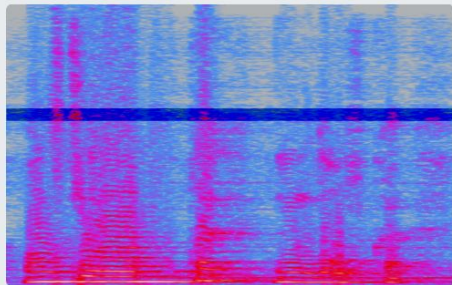


Кластеризация шумов



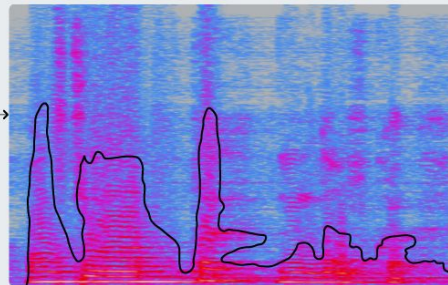
Методы шумоподавления

Аналитический
(традиционный) подход



Убрать все значения < 0.5
(потому что шум был в таких значениях)

Нейросетевой подход

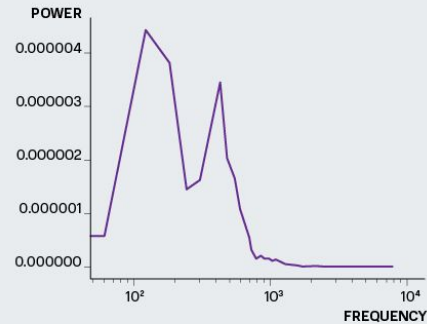


Выделить амплитуды и частоты,
на которых находится речь

Традиционные методы

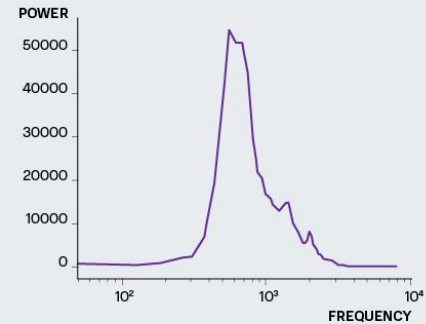
Спектральная плотность мощности речи

PSD: power spectral density



Спектральная плотность шума оживленной улицы

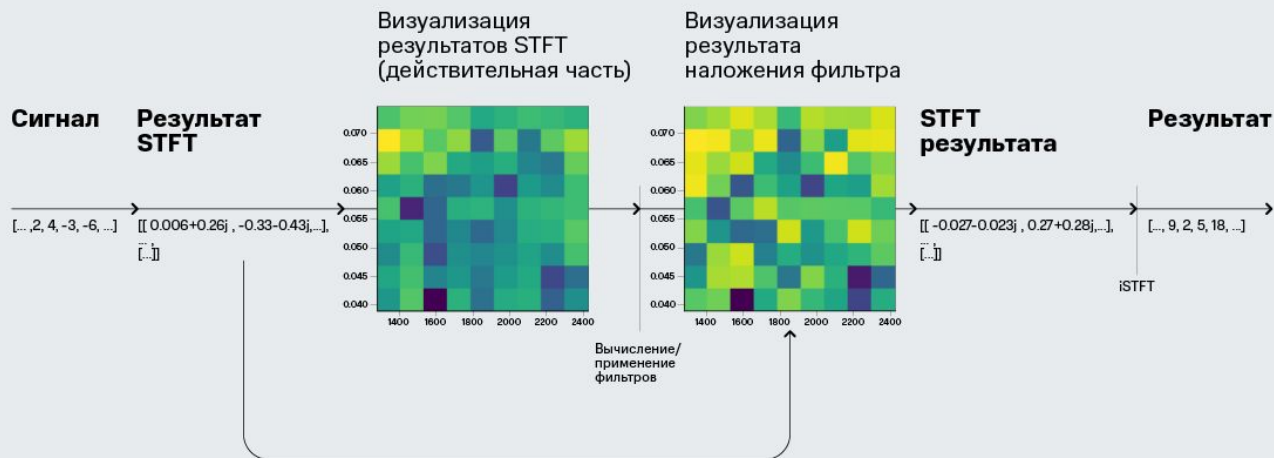
PSD: power spectral density



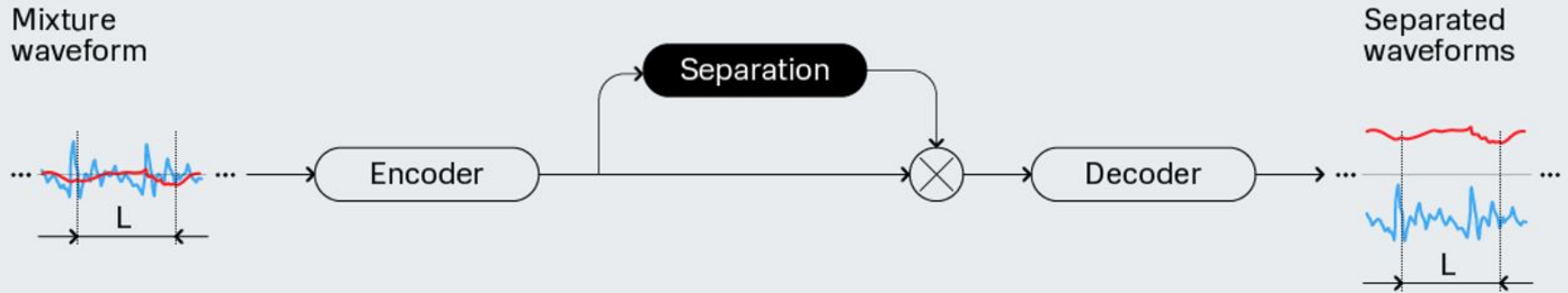
Нейросетевые методы

	На основе масок	Генеративные
Описание	Предсказывают маски для каждого спикера / инструмента или чистого сигнала. Эти маски накладываются на оригинальный сигнал.	Предсказывают новый сигнал для каждого спикера / инструмента или чистый сигнал.
Примеры	Conv-TasNet	DEMUCS Wave-U-Net HiFiGAN

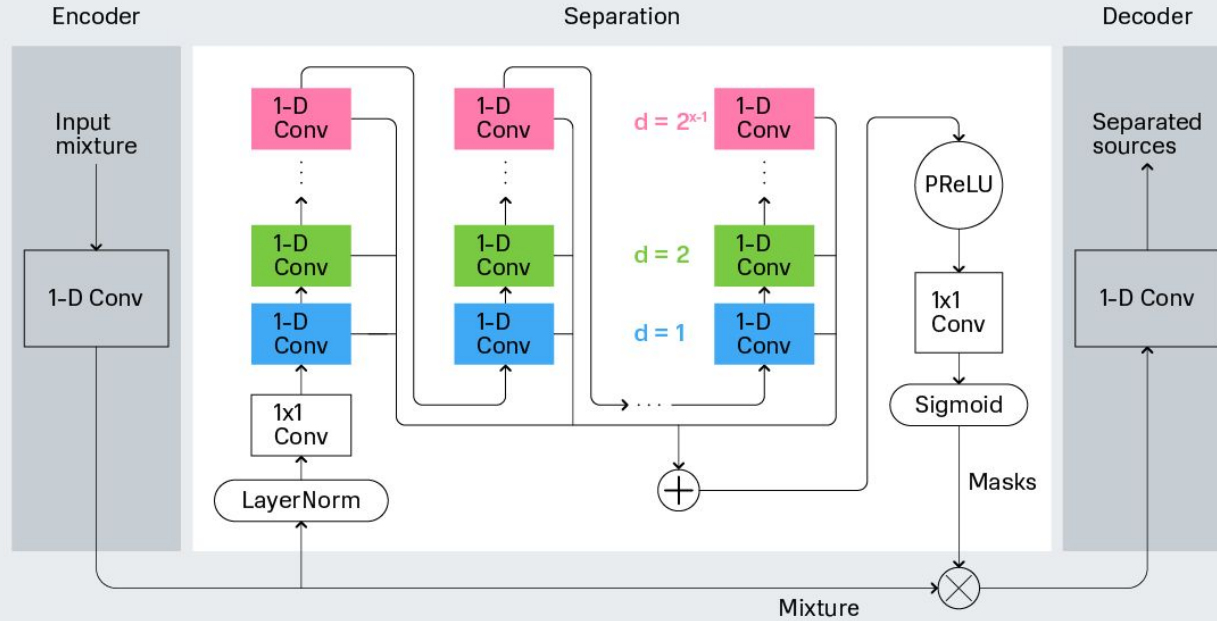
Нейросетевые методы



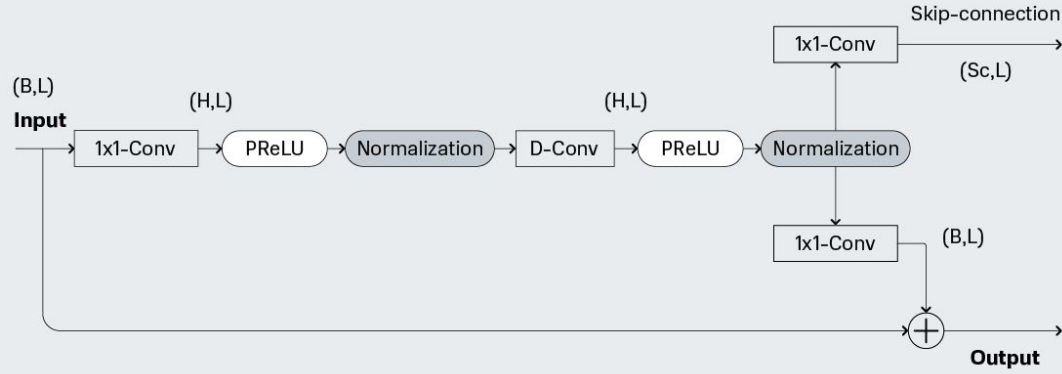
Conv-TasNet



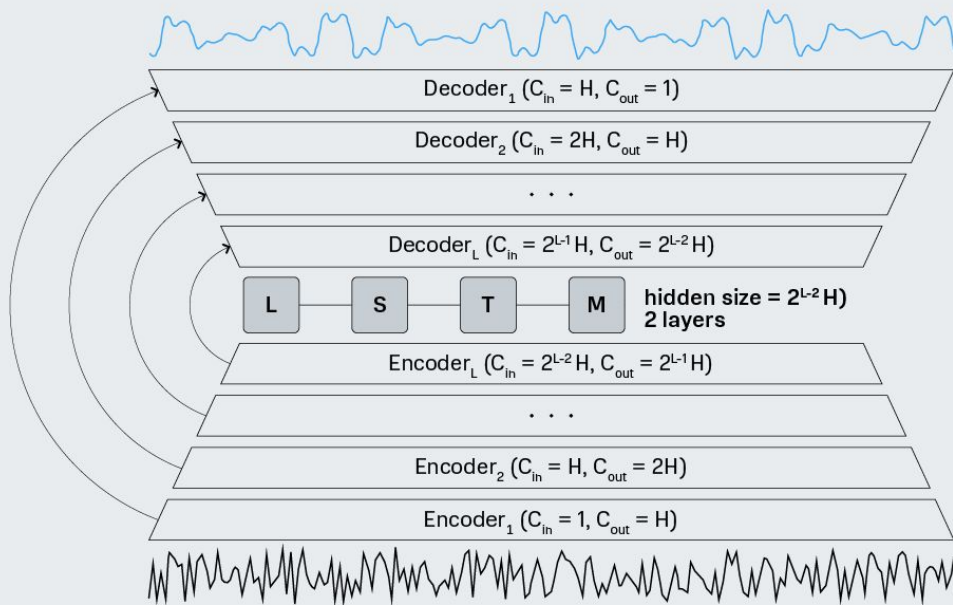
Conv-TasNet



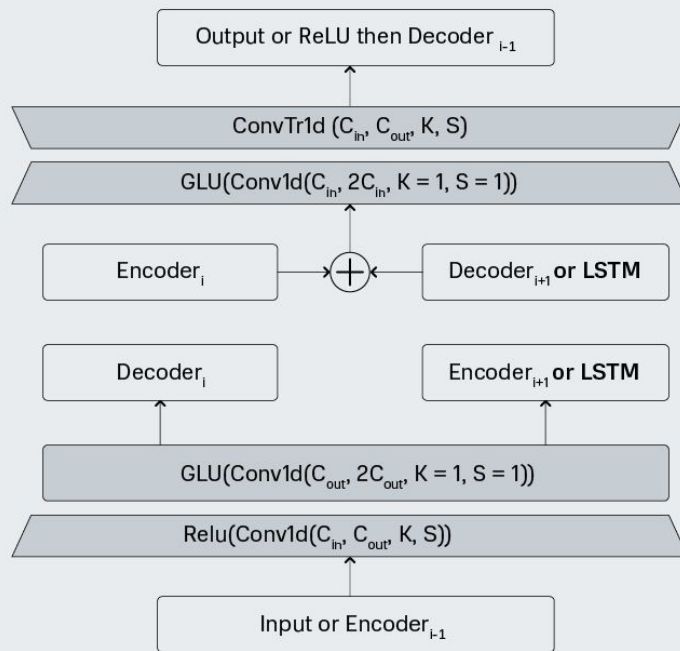
Conv-TasNet



DEMUCS

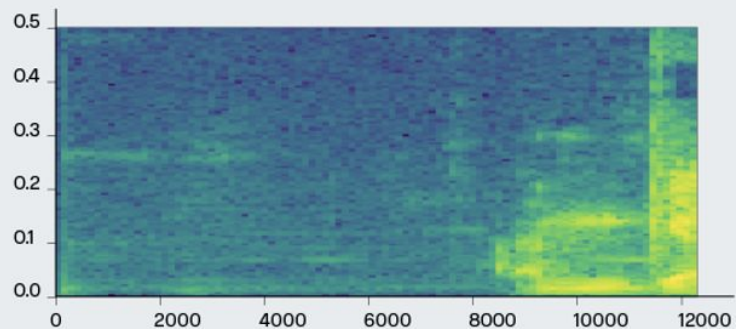


DEMUCS

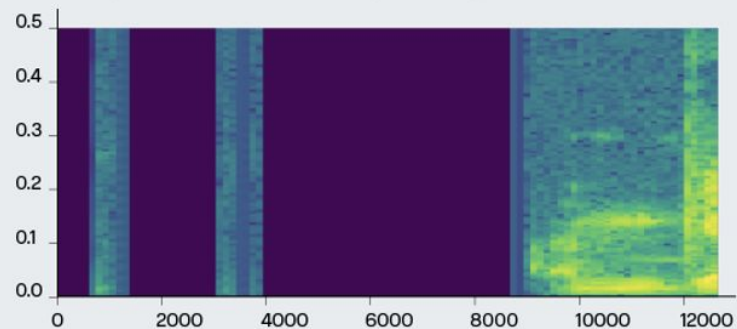


HiFi-GAN

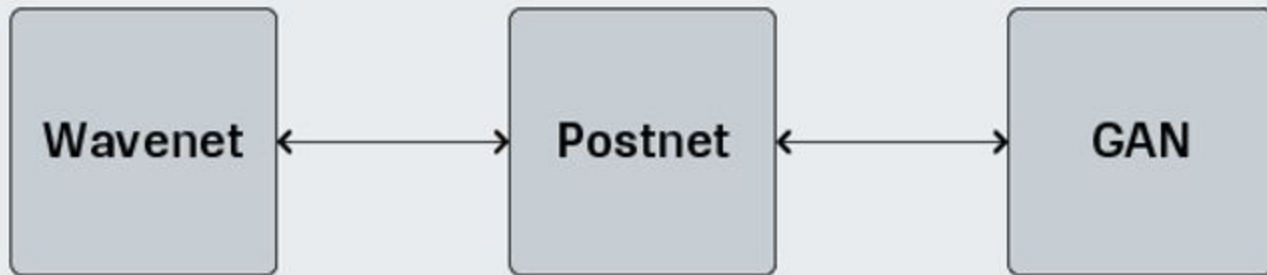
Оригинальный сигнал



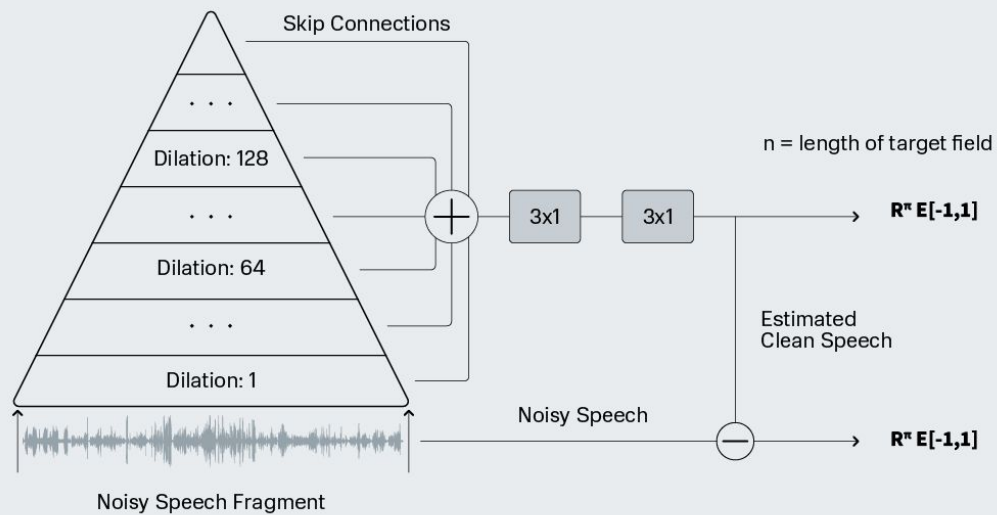
Сигнал после шумоподавления
с применением фильтров



HiFi-GAN



HiFi-GAN



HiFi-GAN

