

## “Голос - Аноним”

### Аппаратно-программный комплекс изменения голоса

#### Назначение

Комплекс предназначен для изменения параметров голоса, вводимого с микрофона либо в виде звуковых файлов.

#### Требования к составу комплекса:

- Персональный компьютер, не ниже Pentium-IV
- Программное обеспечение “Голос - Аноним”
- Плата обработки звука
- Микрофон

#### Режимы работы комплекса:

- Преобразование вводимого с микрофона голоса человека в режиме “on-line” с задержкой воспроизведения не более 0.1 сек.
- Преобразование голоса в режиме “off-line”, когда по записи, созданной другим устройством в цифровом формате, формируется запись искаженного голоса.

#### Характеристики комплекса

Комплекс “Голос - Аноним” обеспечивает высокую разборчивость преобразованной речи и не изменяет ее темп, и модифицирует следующие параметры голоса:

- Изменяет динамику основного тона человека,
- Модулирует амплитуду и частоту гармоник основного тона,
- Искажает формантную структуру исходного голоса.

Используемые алгоритмы обработки речевого сигнала обеспечивают изменение тех параметров, по которым производится идентификация личности по фонограммам в автоматизированной экспертной системе “Диалог”.

#### Спектральная и временная картины преобразованной речи

Примеры спектральных характеристик одного и того же участка искаженного и неискаженного голоса представлены на рисунке 1. Кривая салатного цвета показывает спектр искаженного голоса, а кривая малинового цвета – спектр неискаженного голоса. Из рисунка видно, что происходит не только изменение частоты основного тона, но и смещение формантной структуры, не пропорциональное изменению частоты основного тона.

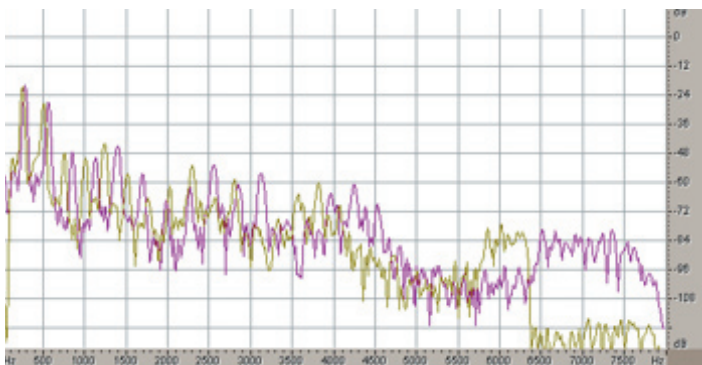


Рисунок 1. Спектры искаженного и неискаженного голосов

Изменения спектральных характеристик не затрагивают временной картины речевого сигнала (Рисунки 2 и 3).

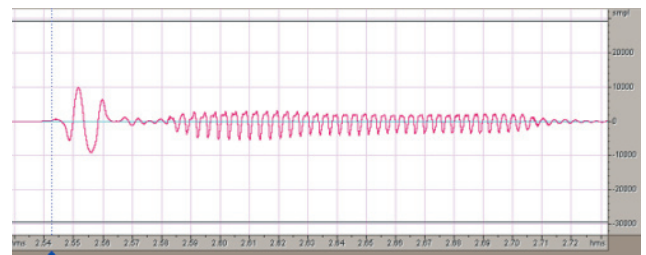


Рисунок 2. Речевой сигнал для неискаженного голоса

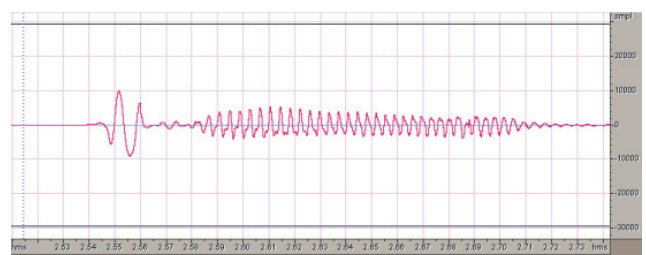


Рисунок 3. Речевой сигнал для искаженного голоса