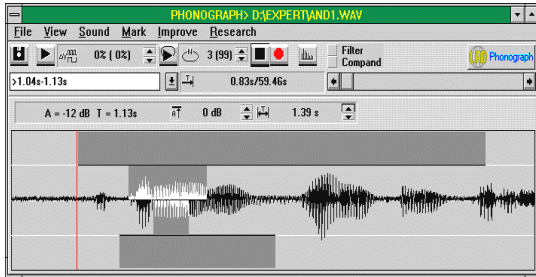


ПРОГРАММА АНАЛИЗА ФОНОГРАММ

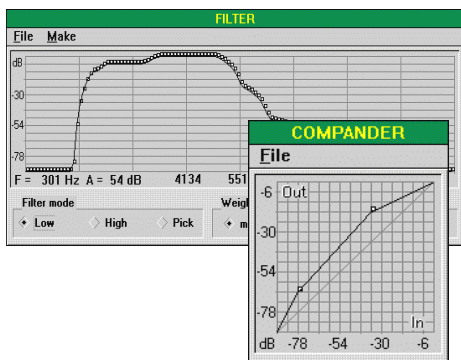
ПРИМЕНЕНИЕ



Криминалистические исследования фонограмм с целью:

- установления содержания фонограммы;
- сегментирования фонограммы на монологи, фразы, слова, звуки;
- исследования спектральных характеристик;
- идентификации дикторов по методике "ДИАЛЕКТ".

УСТАНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФОНОГРАММЫ



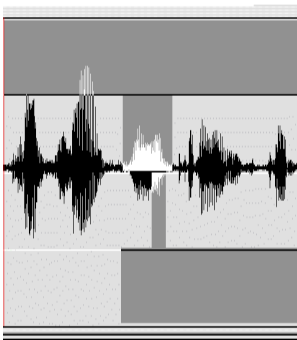
Повышение разборчивости за счет:

- режима диктовки (воспроизведение с повторами);
- плавной регулировки скорости воспроизведения;
- 128 -ми полосного эквалайзера;
- нелинейного усилителя (компандера);
- фильтрации фонограммы в реальном времени или с формированием новой отфильтрованной фонограммы.

Удобство совместной работы под Windows

с текстовыми редакторами типа Word.

СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ФОНОГРАММЫ

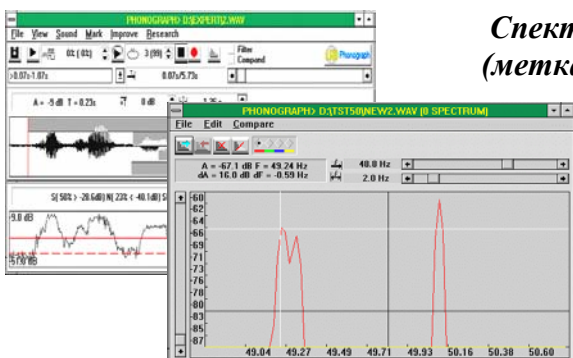


Скорость, наглядность разбиения фонограммы и работы с фрагментами:

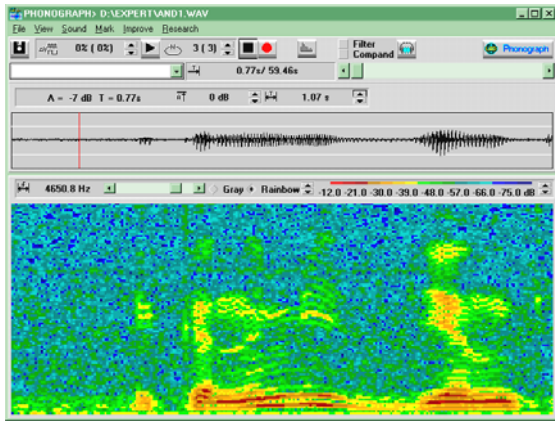
- 4-х уровневая разметка (фраза, слово, слог, звук);
- алфавитно-цифровое обозначение метки;
- выделение мышью интересующих фрагментов на осциллограмме и корректировка их границ;
- быстрый переход к отмеченному фрагменту;
- выбор группы меток по совпадающим первым символам;
- сохранение меток в специальном файле.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Спектральный анализ выполняется по отмеченным фрагментам (меткам), по фрагменту, отображаемому на осциллограмме, и по всей фонограмме:

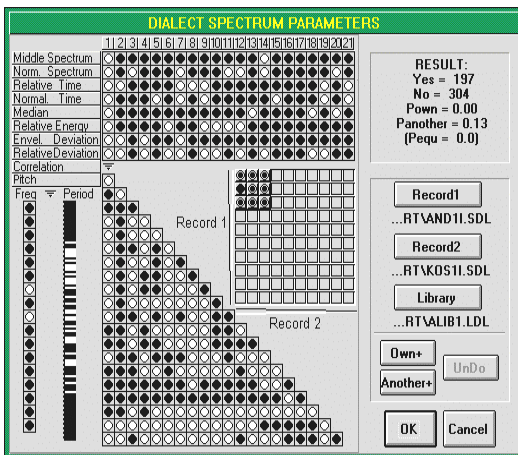


- вычисление отношения сигнал/шум в широкой и узких полосах, для оценки пригодности фонограммы к анализу и автоматизированной разметки;
- узкополосный анализ в районе 50 Гц для анализа "оригинал-копия";
- вычисление усредненного амплитудного спектра;



- вычисление сонограммы - обобщенного спектрально-временного представления фонограммы с цветовым или яркостным кодированием амплитуды;
- вычисление LPC-спектров для анализа траекторий формант;
- вычисление кратковременных значений частоты основного тона и его статистических характеристик;
- передача данных между окнами для совместного анализа и настройки фильтра.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДИКТОРОВ ПО МЕТОДИКЕ “ДИАЛЕКТ”



Выработка решения “ОН” или “НЕ ОН”:

- вероятностное решение, учитывающее эффективность используемого при идентификации набора признаков;
- при интегральном статистическом анализе - обработка большого числа спектральных, корреляционных и тональных признаков;
- при микро-анализе - сопоставление характеристик формант, основного тона, временных характеристик звуков;
- выбор рабочих полос анализируемых признаков, количества фреймов, участвующих в принятии решения, статистической библиотеки признаков.

ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТУРЕ

Для работы программы необходимы:

- ПК с процессором Pentium 120 МГц и выше: в этом случае обеспечивается фильтрация фонограмм в реальном времени, применение менее производительных процессоров возможно, но при этом будет реализована предварительная фильтрация с записью результатов в файл;
- монитор и видеокарта, поддерживающие формат 800×600 точек 256 цветов;
- звуковая карта, поддерживающая формат РСМ моно 16 бит, обеспечивающая неравномерность АЧХ до 3 дБ в диапазоне 30 - 5000 Гц, динамический диапазон не хуже 75 дБ;
- рекомендуется также устройство (может входить в комплект поставки), согласующее выходной канал магнитофона и входные устройства звуковой карты;
- операционная оболочка Windows 3.1 и выше.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ

Программа разработана в лаборатории методов и средств криминалистических исследований радиотехнического факультета Национального технического университета Украины "КПИ" по заданию ГИВЦ "Спецтехника" МВД Украины.

Начальник лаборатории: к.т.н. *Левый Сергей Васильевич* tel./fax: (+380-044)236-8984,
 сайт: www.lad.org.ua

E-mail: sleviy@lad.org.ua

Программист: *Мачнев Александр Михайлович* E-mail: machnev@lad.org.ua