

КОМПЛЕКС МНОГОКАНАЛЬНОЙ ЗАПИСИ РЕЧИ

Цифровая реализация
многоканального магнитофона

Традиционно системы записи речи применяются для регистрации работы операторов экстренных и диспетчерских служб, в компаниях, где в телефонных и радио-переговорах передается критическая информация. На местах где необходим контроль, гарантия ответственности, и максимальная производительность. Возрос интерес к звукозаписи со стороны коммерческих организаций, которые пытаются обезопасить себя в тех случаях, когда соглашение первоначально заключается в устной форме и лишь спустя некоторое время оформляется документально. Звукозапись позволяет восстановить все детали сделки и напомнить об обязательствах. Торговля по телефону, сервисные компании, финансовые учреждения и банки, брокерские конторы, агентства безопасности, различные производственные и торговые организации - только несколько примеров, которые требуют записи телефонных переговоров, радиоканалов или микрофонов для разрешения споров и контроля. Решается порой и проблема утечки информации. Сегодня система записи речи становится таким же привычным атрибутом современного офиса, как телефонная станция или сеть Интернет.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ, ПРИНЕСЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ. Достигается путем регистрации телефонных переговоров. Благодаря фиксации времени и телефонных номеров легко не только установить автора, но и выяснить, насколько состоявшийся разговор отвечает тем задачам, которые возложены на этого сотрудника. Появляется очень удобный механизм для руководства фирмы оценить работу персонала в целом. Легко сделать анализ междугородних звонков, которые составляют большую часть расходов за телефон. Решается и проблема длинных разговоров по телефону.

РАЗРЕШЕНИЕ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ ПРИ ГОЛОСОВОМ УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВЫМИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ. Если соглашения заключаются устно или по телефону, то наличие записи предотвращает его дальнейшее вольное толкование. Звукозапись позволяет восстановить все детали сделки и напомнить об обязательствах.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ, ВЫЯВЛЕНИЕ КОНФЛИКТОВ, РАЗБОР ЖАЛОБ.

Качество обслуживания клиентов по телефону определяет лицо фирмы. Менеджер может использовать систему регистрации для самоконтроля и выявления слабых сторон ведения переговоров.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ АВТООТВЕТИК, ДИКТОФОННЫЙ ЦЕНТР. Работа системы в режиме записи входящих сообщений позволяет организовать в дальнейшем обработку принятых сообщений их распечатку и анализ.

«ЧЕРНЫЙ ЯЩИК». Используется для круглосуточного мониторинга служебных телефонных линий связи и широко применяется службами безопасности предприятий и диспетчерскими центрами. Записанная информация незаменима при расследовании в случае физической угрозы, ЧП или аварии на производстве, повлекшей к крупным материальным потерям или человеческим жертвам, обнаружения утечки служебной и коммерческой информации.

www.omega.lv

OMEGA VRM 630

The screenshot displays the OMEGA VRM331 software interface. At the top, there are search criteria fields for 'Направление' (Direction), 'Имя' (Name), 'Время' (Time), 'Дата' (Date), 'Источник' (Source), 'Вызов' (Call), 'Ответчик' (Respondent), and 'По всем' (All). Below these is a table of recorded calls with columns for 'Канал' (Channel), 'Имя канала' (Channel Name), 'Дата' (Date), 'Время начала' (Start Time), 'Длительность' (Duration), 'I/O', 'Источник' (Source), 'Вызов' (Call), 'Ответчик' (Respondent), 'Ва' (Value), 'Комментарий' (Comment), and 'Слот' (Slot). A 3D rendering of the hardware device is shown in the bottom right corner, featuring a green PCB with various components and a microphone array.

Канал	Имя канала	Дата	Время начала	Длительность	I/O	Источник	Вызов	Ответчик	Ва	Комментарий	Слот
4207210	OMEGA	11.02.2002	13:57:33	00:06:13	I	4107060	4207210	4207210	X	Cesis 03	5
4207211	Boss	11.02.2002	14:01:50	00:00:30	I	9626552286	4207210	4207211	X	Jordan	5
X 4207211	Boss	11.02.2002	14:04:27	00:01:24	I	4222012	4207211	4207211	X	VUGD	5
X 4207210	OMEGA	11.02.2002	14:06:02	00:01:58	I	9626552286	4207210	4207210	X	Jordan	5
4207210	OMEGA	11.02.2002	16:09:05	00:03:33	I	7611722	4207210	4207210	X	BIS S	5
4207213	Boss-RT	12.02.2002									
X 4207211	Boss	12.02.2002									
X 4207210	OMEGA	13.02.2002									
4207210	OMEGA	13.02.2002									
4207210	OMEGA	13.02.2002									

НАЗНАЧЕНИЕ

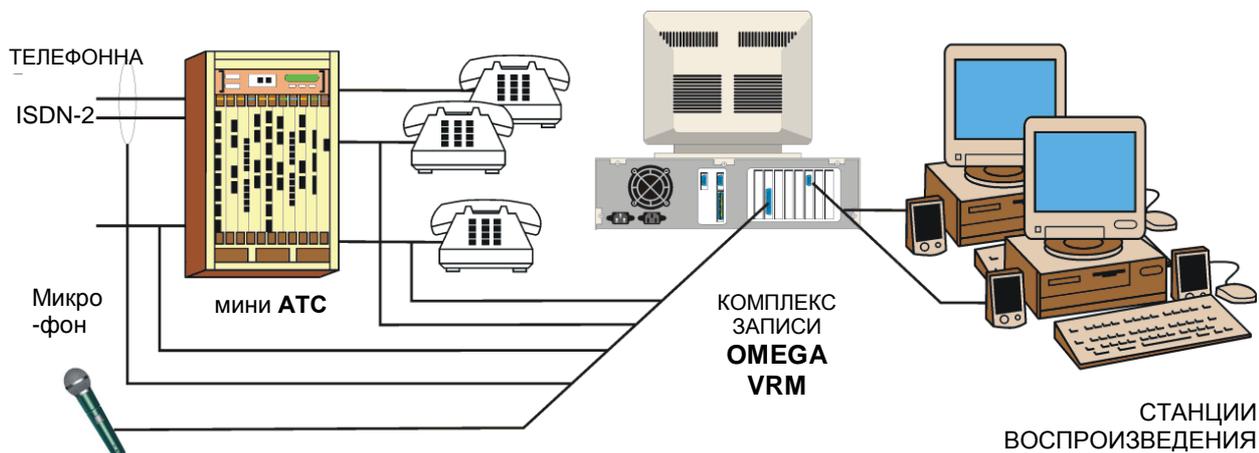
Цифровой аппаратно-программный комплекс многоканальной записи предназначен для регистрации источников речевой информации.

Обеспечивает подключение к любому источнику аналогового сигнала, а также к цифровым телефонным линиям.

ОПИСАНИЕ

- Базируется на стандартном компьютере
- Запись на жесткий диск компьютера
- Количество каналов от 2 каналов до 40 на ПК
- Модульный принцип построения.
- Автоматическая активация процесса записи
- Частота дискретизации 8KHz, АЦП 12бит
- Быстрый поиск по дате, времени, номеру канала, телефонным номерам, направлению соединения, комментарий
- Сортировка и фильтрация данных
- Система разграничения доступа
- Самодиагностика, регистрации сбоев
- Поддержка целостности данных
- Работа в компьютерной сети и через Интернет
- Интегрирование с оборудованием VOCORD Phobos

 **OMEGA**
industrial computer products



В основе системы специализированная PCI карта (базовая плата). Устанавливается в стандартный персональный или индустриальный IBM PC/AT совместимый компьютер.

На базовую плату устанавливаются до 4-х модулей. Тип модуля определяется источником речевой информации. Этим обеспечивает сопряжение с цифровыми телефонными линиями и любыми источниками аналогового сигнала.

В качестве канала воспроизведения используется стандартная звуковой канал компьютера.

Количество независимых каналов записи наращивается по два (до 8-ми на одну базовую плату).

Активизация записи происходит автоматически. Регистрируется дата, время, продолжительность, телефонные номера участников разговора, отмечается направление соединения.

Запись производится на жесткий диск компьютера. Общая длительность записей зависит исключительно от объема жесткого диска компьютера и режима компрессии. На диск объемом 100GB в режиме наилучшего качества входит до 3500 часов, опциональное применение компрессии дает возможность записать на тот же диск 17500 часов. База данных может находиться на нескольких дисках.

Продуманный интерфейс пользователя делает использование системы простым и удобными. Программа не требует длительного обучения пользователя.

Мощные поисковые критерии и фильтры позволяют легко и быстро найти нужную запись.

Для воспроизведения записанного разговора имеются дополнительные функции: заикливание фрагмента, ускоренное прослушивание, режим стенографирования, возможность подключения ножной педали для управления.

Система может работать как на отдельном компьютере, так и в компьютерной сети, прослушивание записанных переговоров может производиться с любого рабочего места, имеющего соответствующее разрешение и доступ к базе данных.

Многоуровневая система разграничения доступа сочетается с возможностью запрета на запись и прослушивание определенных каналов и телефонных номеров.

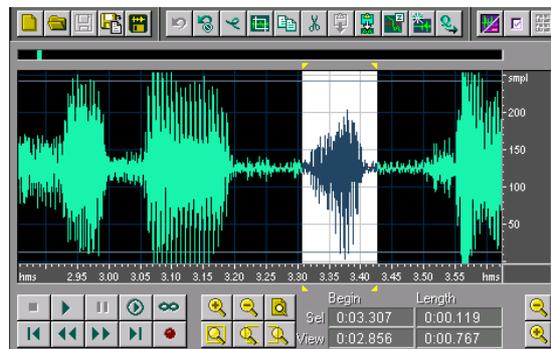
Реализованы механизмы поддержания целостности данных. Исчезновение, подмена или модификация даже одной записи выявляется автоматически. В автоматическом режиме производится самотестирование. Непрерывно ведется протокол функционирования системы.



Центр специализированных технологий www.omega.lv

Базовое программное обеспечение системы включает:

- Модуль записи – реализован на уровне сервиса операционной системы. Отвечает за работу аппаратной части. Определяет режимы для каждого канала. Производит запись линейного сигнала.
- Сервер - поддерживает доступ и управление Базы Данных. Обеспечивает поиск, прослушивание, обработку и удаление записанных сообщений. Осуществляет компрессию и контроль.
- Клиентские приложения обеспечивают удаленный доступ к системе через локальную сеть или интернет используя TCP/IP протокол.
- Специализированные приложения. Позволяют редактировать звуковые записи, осуществлять обработку записанного сигнала, производить распечатку фонограммы.



- Дополнительные модули позволяют реализовать различные информационные службы, такие как диктофонный центр, автоответчики, архивирование.

Все модули работают в средах WINDOWS-2000/XP/7 и на одном компьютере могут работать одновременно с другими приложениями.

Система не требовательна к ресурсам компьютера. Так двухканальный комплекс может быть развернут на Pentium II-350 / RAM 256MB / HDD 20GB

Комплекс отличается высокой надежностью, низкой ценой, исключительное качество записи и удобство в пользовании.

Продукция компании OMEGA в непрерывном развитии и следовательно оборудование может иметь различие с описанием и техническими характеристиками в этом издании. Номер издания: 630-A0225

OMEGA
industrial computer products

ОСОБЕННОСТИ

Центр Специализированных технологий OMEGA - ведущий латвийский разработчик в области цифровой записи речи - первой в Латвии в 1996 году осуществил собственную разработку и начал поставлять цифровые системы многоканальной записи речи для нужд МВД и энергетиков.

Исключительная простота в эксплуатации, высокая надежность и низкая стоимость определили востребованность этих систем.

В настоящее время начато производство систем записи шестого поколения. Накопленный опыт позволил компании реализовать свой подход к построению схемотехники и программного обеспечения. Достигнуто сочетание высокого качества записи, широких возможностей по обработке и анализу накопленной информации с низкой ценой изделия. Комплекс выдерживает требования по идентификации голоса и гарантии достоверности данных. По качеству записи ему и сейчас нет равных среди аналогичного оборудования.

Общая численность установленных систем OMEGA превысила 1000.

Их можно встретить на объектах государственного значения и в коммерческих компаниях, ведущих банках, спецслужбах, охранных структурах. В их числе объекты структуры гос.безопасности, мин.обороны, МВД, гос.полиция, объекты управления мест заключения, налоговые службы, KNAB, VID диспетчерские центры, пожарные части, операторы публичной телефонной и мобильной сетей, предприятия энергетической, газовой отрасли, медицинские учреждения, коммунальные службы.

Применение ряда собственных уникальных технических решений и технологий которые как правило используются только в оборудовании студийной обработки звука позволяют выделить комплекс. В частности:

- Автоматическая регулировка усиления (APУ), очень распространенная в простых системах при всех своих достоинствах необратимо искажает сигнал, поэтому при создании комплекса было выбрано более сложное решение. Задача достижения высокого качества записи решается путем применения динамической обработки сигнала одновременно работающими компрессором, пиковым лимитером (peak limiter), ослабляющим экспандером-гейтом и полосовым фильтром, реализованных на аппаратном уровне.

Применение предварительной обработки сигнала позволило добиться реального **динамического диапазона в 110 dB** – аналогов в этом классе оборудования нет.

- Механизмы восстановления динамического диапазона исходного сигнала при помощи программного экспандера и применение шумочистки открывает большие возможности в специальной сфере применения.

- Реализован собственный алгоритм активизации по звуку не имеющий аналогов.

- Оригинальное схемотехническое решение.

- Готовые варианты настроек и рекомендации специалистов, используя которые пользователь легко подстраивается под любой источник сигнала

- Интуитивно понятный, продуманный дизайн комплекса заслужил много положительных отзывов со стороны пользователей. Интерфейс поддерживают несколько языков, обеспечивает удобство и простоту при работе с большим объемом накопленных данных

- Автоматическая самодиагностика системы избавляет пользователя от беспокойства по поводу целостности накопленной базы данных и позволяет своевременно обнаружить утрату или подмену данных.

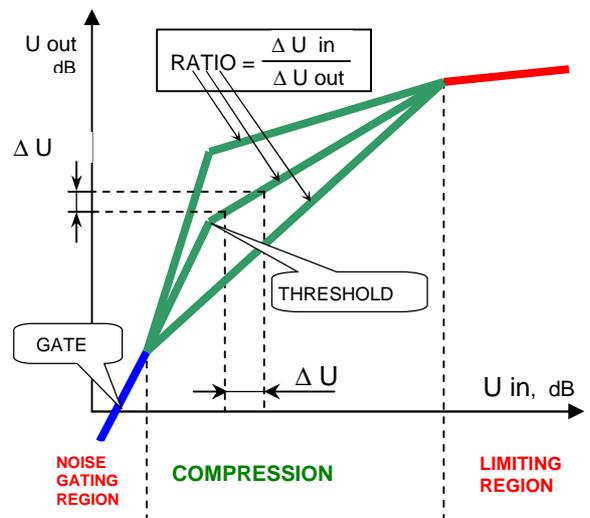
- Модульное построение позволяет наращивать количество каналов и комбинировать их с шагом в два канала

- Простота в модернизации и расширении системы.

- Архитектура комплекса позволяет интегрировать в него оборудовани других производителей (VOCORD Phobos, Agat-RT Sprut)

- Создан микрофон с уникальными характеристиками

- Отработаны решения и оборудование для подключения практически к любым источникам речевой информации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ VRM

■ ИСТОЧНИКИ РЕГИСТРАЦИИ

Аналоговые входы: Телефон, линейный вход, микрофон, радиостанция ...

Цифровые линии: ISDN-2 BRI S/T Basic Rate

■ АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

DTMF / FSK - декодирование

Подключение к телефонной линии (параллельно /последовательно), к любому источнику аналогового сигнала на следующих условиях:

Уровень входного сигнала: 0,025 ... 30 Вольт
Кратковременное значение уровня входного сигнала: до 250 В

Полоса рабочих частот: 300 ... 3400 Гц

Входное сопротивление:

- По постоянному току - бесконечное
- по переменному току – более 10 кОм.

Динамический диапазон: 90 дБ

Разделение между каналами: 120 дБ

Гальваническая развязка с линией: 1,5 кВ

Требования к компьютеру

■ СЕРВЕР – базовый компьютер

IBM совместимый P300 и минимум ОЗУ

- 128 Мб Windows 2000
- 256 Мб Windows XP

Шина расширения: PCI-слот для базовой платы

Канал воспроизведения:

Стандартная звуковая плата

Операционная система :

Windows 2000/XP

Монитор: SVGA не хуже 800x600

■ КЛИЕНТ – компьютер для удаленного доступа

IBM совместимый.

Канал воспроизведения :

Стандартная звуковая плата

Операционная система :

Windows 98/NT/2000/XP

Монитор : SVGA не хуже 800x600

Локальная сеть : TCP/IP, Ethernet

www.omega.lv

■ АКТИВИЗАЦИЯ ЗАПИСИ

Линейный вход - VOX режим

- Начало записи - превышению уровнем звука заданного порога
- Выключение - отсутствие звука в течении определенного времени
- Подключение к источнику сигнала двухпроводной линией

Телефонная линия

- Начало записи - поднятие трубки на телефонном аппарате
- Включается при появлении постоянной составляющей эл.тока в телефонной линии или превышению уровнем звука заданного порога.
- Сигнал включения/выключение: анализ тока или звука в телефонной линии.
- Подключается в параллельно или в разрыв телефонной линии.

При параллельном подключение к телефонной линии используется режим линейный вход, запись активизируется по уровню звука (VOX)

Ручной запуск - специальная кнопка

■ БАЗОВАЯ ПЛАТА VRM

Одна базовая плата поддерживает до 8 каналов

Шина : PCI

Потребляемый ток от источника +5В не более 0.7А

■ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

Частота дискретизации : 8 кГц

Разрядность АЦП : 12 бит

Предварительная обработка сигнала :

- Полосовой фильтр 300 ... 3400 Гц
- Ослабляющий экспандер
- Компрессор динамического диапазона со специальными характеристиками
- Пиковый лимитер

■ ЗАПИСЬ НА ЖЕСТКИЙ ДИСК

Формат записи:

G.711 компрессия 1:2 - 28,8 Мбайт/час

G.610 " 1:10 - 5,8 Мбайт/час

■ АРХИВАЦИЯ

- Автоматический режим
- Ручной режим



MAL-710-2/3 - активный микрофон.

Высокочувствительный активный микрофон специального применения

Обладает высокой чувствительностью в сочетании с уникальной помехозащищенностью, прост в установке и надежен. Имеет малые габариты, которые позволяют легко встраивать в другое оборудование или маскировать.

Модель OMEGA MAL-710-2 работает по двухпроводной не экранированной линии до трех километров. Используя эту же линию для получения эл. питания.

Изделие разработано под требования обеспечить возможность прокладки линии вблизи с источниками сильных эл.помех. В непосредственной близости с кабелями электрической сети (силовые кабели) или передачи данных(компьютерные сети), не требуя при этом экранирования.

Характеристики OMEGA MAL-710-2

- - **реальная чувствительность на уровне чувствительности человеческого уха**, в незашумленном помещении разговор до 10 метров, тихая речь - шопот 3-4 метра.
- - динамический диапазон 65 dB
- - **автоматическая адаптация к шумовому фону**
- - **автоматическая регулировка чувствительности**
- - **динамическая компрессия сигнала**
- - **нечувствительность к синфазным помехам на соединительной линии до 60 dB**
- - **длина соединительной 2-х проводной линии до 3000 м (не экранированной)**
- - **фантомное питание** (в этой модификации эл.питание и сигнал поступают по 2-х проводной линии, при подключении к комплексу OMEGA VRM никаких дополнительных источников питания не требуется.)
- - **выходное напряжение до 1.5 Вольт** (регулируется)
- - **габариты: 10 x 35 x 4мм** (конструкция учитывает требования технологии скрытой установки)
- в комплекте вместе с микрофоном MAL-710-2 входит инжектор.

Имеется модель MAL-710-3 с подключением по обычной 3-х проводной схеме, питание 6..25 Вольт (не стабилизированное), конструктив и акустические характеристики аналогичны MAL-710-2.

По качеству это изделие признано лучшим к своему классу из имеющихся в данный момент на рынке.

Диктофонный центр в больнице

Корпоративный диктофонный центр

Основной вариант реализации.

Локальная сеть из нескольких компьютеров, сервера записи и рабочих мест машинисток.

В основе диктофонного центра комплекс многоканальной записи речи и специализированные автоответчики подключенные к телефонной станции в качестве абонентов.

Рабочие места оборудованы проигрывателем с педалью управления и редактором текста.

Врач из своего кабинета звонит на номер диктофонного центра. Телефонная станция соединяет его с одним из автоответчиков.

Врач диктует документ, который автоматически записывается на диск компьютера. Записи рассылаются по рабочим местам, где машинистки создают из них текстовые документы и распечатывают их на сетевом принтере.