



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
ДЛЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

15 лет на рынке техники и технологий для масс-медиа

Рабочие процессы для медиа-архивов

Санкт-Петербург, март 2023 года

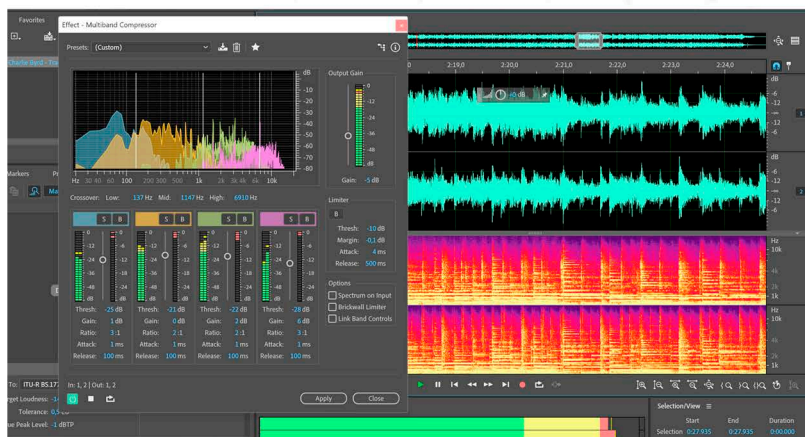
Профессиональная оцифровка и реставрация фонограмм



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
для ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Построение рабочего процесса

1. Техническое состояние устройств воспроизведения и характеристики АЦП играют ключевую роль в процессе создания цифровых копий: важно сохранить качественные показатели и привести минимум шумов и искажений.



2. В распоряжении оперативного персонала находятся измерительные ленты (Германия, 2021 год) и средства объективного контроля для оценки состояния аналоговых трактов и регулировки их параметров.

3. Рабочие станции укомплектованы необходимыми программными инструментами для обработки и реставрации фонограмм.



АЦП/ЦАП
Lynx Aurora (n)

Технические характеристики

Типы лент: ширина 1/4", толщина 55, 37 мкм.

Форматы записи: аналоговая аудиозапись. 1, 2, либо 4 дорожки на всю ширину ленты, моно/стерео.

Уровни намагниченности ленты: 250-510 нВб/м. **Коррекция АЧХ:** CCIR/NAV.

Скорости движения ленты: 76,2 / 38,1 / 19,05 / 9,53 см/сек.

Парк магнитофонов: Mechlabor STM-610 (новые блоки УВ 2022 года), Studer A-810, Revox B77. Магнитофоны работают с лентой на сердечниках АЕГ/NAV и на катушках.

Оцифровка с пластинок производится на профессиональном проигрывателе ЕМТ-950 ВВС. Скорости 78, 45 и 33 об/мин.



АЦП: Lynx Aurora (n), RME Babyface Pro FS.

ПО: Adobe Audition, iZotope Ozone.

Выходные форматы файлов: PCM WAV/FLAC от 44,1 до 192 кГц, 16/24 bit, MP3/AAC/OGG.

Реставрация (работа с файлами): коррекция выпадений, шумоподавление, удаление фонов, наводок, щелчков.

Мастеринг: EQ/DRC, нормализация уровней аудио (dBFS), уровней громкости (LUFS).

Профессиональная оцифровка и реставрация видеозаписей



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
ДЛЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Форматы

Q, B, C,
Betacam/SP/SX/IMX,
Digital Betacam,
U-matic, Hi8,
VHS, SVHS,
D2, D5, D8,
D9 (Digital-S),
DV/DVCAM/HDV,
DVCPRO/50/HD.



Операции рабочего процесса

1. Для аналоговых композитных и компонентных форматов: воспроизведение, преобразование CVBS / YUV > SDI, регулировка уровней, первичное шумоподавление с использованием Snell&Wilcox Golden Gate.
2. Захват, запись SDI/DV с возможностью пакетной оцифровки по монтажному листу с использованием ПО SkyLark SL NEO Media Platform, BMD Desktop Video.
3. Обработка, монтаж: DaVinci Resolve, Adobe Premiere, Adobe After Effects, Adobe Audition.

Контейнеры и кодеки: AVI/MXF/MP4/MPG, MPEG2 I-Frames/H.264/H.265, 4:2:2/4:2:0.

Дополнительно: процессинг SD > HD/UHD, 2xFPS (AI), субтитрирование, EQ/DRC, нормализация аудио (dBFS, LUFS).



Сканирование в 4K и оцифровка кино 35 и 16 мм: Cintel Scanner G2/G3 HDR+



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
ДЛЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Форматы

Super, Standard, Anamorphic 35, Super, Standard 16, негатив, позитив, типы фонограмм: оптическая, магнитная.



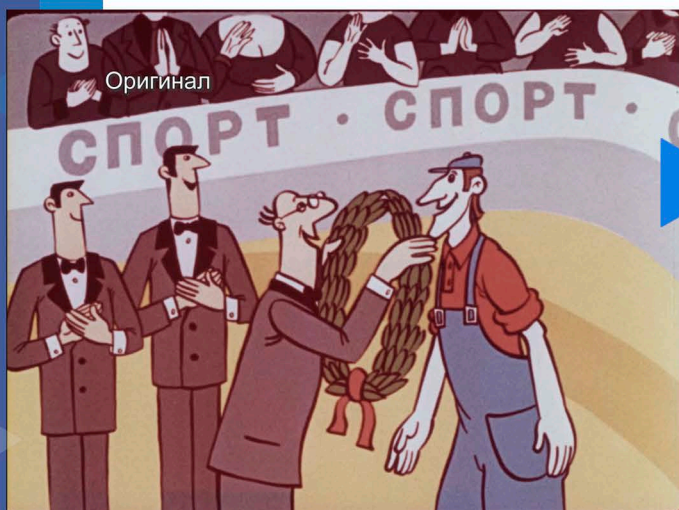
Операции и технические характеристики рабочего процесса

1. Подготовка киноплёнки: мойка, обработка антистатиком.
2. Сканирование в диффузном свете в RAW 4096 x 3072 SDR/HDR, 12/24/25/30 FPS.
3. Обработка RAW, декодирование аудио, цветокоррекция, монтаж: DaVinci Resolve, Adobe Premiere, Adobe After Effects, Adobe Audition.

Контейнеры и кодеки: AVI/MXF/MP4/MPG, MPEG2 I-Frames/H.264/H.265, 4:2:2/4:2:0.

Выходные форматы: 625i, 525i, 720p, 1080i, 1080p, 2K/4K DCI DCP, UHD 3840x2160p, 24/25/29,97/50/59.94/60 FPS. **Цвет:** BT.601/709/2020, SMPTE ST2084, ARIBSTD-B67.

Дополнительно: шумоподавление, увеличение частоты кадров (AI-процессинг), субтитрирование, EQ/DRC, нормализация аудио (dBFS, LUFS).



Отказоустойчивое облачное файловое хранилище

Для оперативного хранения и файлового обмена. Размещено в ЦОД СПб (Tier III).

Объем: 400 Tb, модульная архитектура, аппаратная платформа Infotrend/Synology.

Варианты доступа: SFTP/HTTPS/SMB/S3. Разграничение доступа, дисковые квоты.

Индексация, быстрый поиск медиа-файлов.

Off-line backup на кассетах LTO.

Канал: до 1 Гбит/сек.,

дуплекс.



Публикация контента: собственные стримы, каналы радио и ТВ в сети Internet



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
для ТЕЛЕВИДЕНИЯ



На базе модульного ПО платформы “Скайларк” можно организовать линейное вещание на разных площадках: Myo.tv, YouTube, Rutube, VK, Twitch, Instagram, TikTok, OK, Periscope, Zoom, Vimeo, Telegram и других.

Использование стандартной IT-инфраструктуры дата-центра для задач телевизионного вещания позволяет существенно сократить затраты на организацию и сроки запуска новых каналов. Рабочий процесс при этом остаётся прежним, управление вещанием осуществляется через VPN/WLAN, либо через WAN.

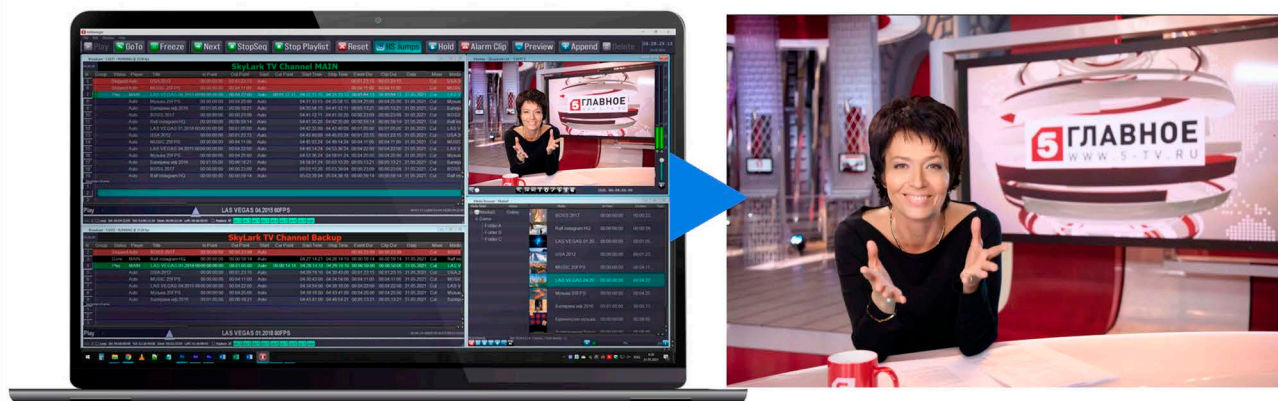
Playout: воспроизведение по расписаниям (play-листам) с лого и графикой

В соответствии с событиями play-листа, серверное ПО платформы “Скайларк” воспроизводит файлы и производит коммутацию в программу Live-сигналов от внешних источников.

Возможна оперативная корректировка исполняемого расписания: перестановки клипов, изменение метки OUT, экстренные переходы на любые события.

File Ingest: импорт медиа-файлов

Процесс импорта файлов в оперативное хранилище вещательной системы производится автоматически. При построении очереди на копирование, модуль в режиме on-line анализирует исполняемые play-листы: наибольший приоритет для импорта получают файлы, находящиеся первыми в очереди на воспроизведение.



I/O Interfaces and Protocols for Media Data

SDI	HDMI	IP	ASI
4x3G	12G	6G	3G
HD	SD	1.4	2.0
ST 2110	ST 2022-7	NDI	DVB
ATSC	IP		
UDP	RTP	RTSP	SRT
ZiXi	RIST	RTMP	HLS
MPEG-DASH			

I/O ANC Data and MPEG-2 Data Embedded

SCTE-104	CEA-608	CEA-708	VITC	WSS	AFD	DTMF
SCTE-35	OP-42	OP-47	DVB/ATSC Subtitles	DVB/ATSC EPG		

[Подробности на сайте скайларк.рф](http://skaylark.ru)

Система управления контентом: решение для медиа-архива



**СИСТЕМНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
для ТЕЛЕВИДЕНИЯ

i-MAM - комплексная система управления контентом, позволяющая организовать каталогизацию, хранение, поиск и управление медиа- и метаданными.

Цели и задачи системы:

- Поместить файловый контент на хранение, каталогизировать аудио-видео материалы: ввести, либо импортировать метаданные.
- Быстро найти материалы целиком по текстовым метаданным, выгрузить копии в нужных форматах.
- Просмотреть и отобрать несколько фрагментов материалов, оперативно смонтировать видео по проху-копиям во встроенном NLE-редакторе, выгрузить full-res



Основой системы является база данных, содержащая описания (метаданные) материалов-объектов, набор стандартных и созданных пользователями атрибутов. Использование БД решает задачу распределения объектов по категориям с возможностью принадлежности объекта сразу ко многим категориям.

К материалам можно «прикреплять» неограниченное количество полей описания, самостоятельно формировать схему метаданных, что обеспечивает возможность производить максимально подробное описание (каталогизацию).

Для каждого материала может быть сформирована коллекция ключевых кадров с текстовыми описаниями.

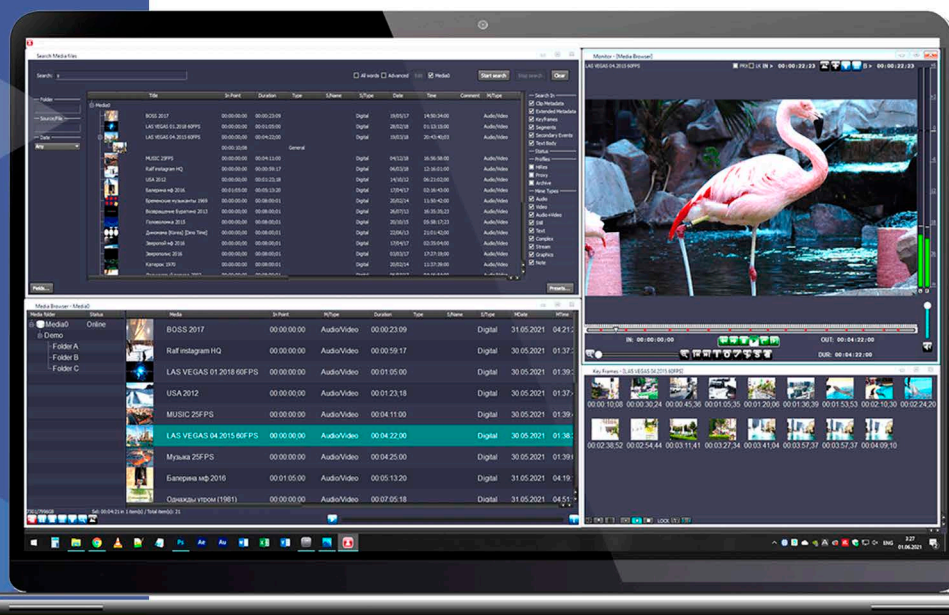
Интеллектуальная система поиска позволяет искать материалы и их фрагменты по полям метаданных.

Схема метаданных

i-MAM в качестве базовой, использует схему метаданных Adobe XMP.

EXtensible Metadata Platform это расширяемая платформа метаданных: технология, позволяющая организовать формирование текстовых мета-описаний для медиа-файлов.

Описания можно хранить как в центральной БД архивной системы, так и непосредственно в самих медиа-файлах.



Клиентское ПО системы i-MAM: Media Connect

Подробности на сайте skaylark.ru



СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

15 лет на рынке техники и технологий для масс-медиа

Информация о компании



Компания «Системные решения для телевидения» - разработчик программного обеспечения, производитель специализированного серверного оборудования для телевизионного вещания, производства и архивирования, является владельцем торговой марки «Скайларк» на территории России. web-сайт компании: skaylark.ru

Специалисты компании осуществляют проектирование тв комплексов, поставку и установку оборудования, программного обеспечения, гарантийную и постгарантийную техническую поддержку.

Офис ООО «Системные решения для телевидения» находится в Санкт-Петербурге. Компания активно сотрудничает с российскими вещательными компаниями, системными интеграторами, предприятиями связи.

Основным приоритетом считаем индивидуальный подход, профессиональное выполнение проектов, согласно договорным обязательствам и ожиданиям заказчика.

Ориентируясь на систему корпоративных ценностей, создаём комфортные условия для работы и развития наших сотрудников, участвуем в выставках и конференциях, занимаемся постоянным совершенствованием наших компетенций.

Корпоративные заказчики компании:

ВГТРК

Медиа-холдинг «Национальная Медиа Группа»

АО «Газпром-Медиа Холдинг»

НАО «Национальная Спутниковая Компания» / «Триколор ТВ» /

ООО «МТС Медиа»

Континентальная хоккейная лига

Телеканал Совета Федерации

АО «Спутниковое телевидение»

ЗАО «Первый ТВЧ»

Телерадиокомпания «СТАРТ»

ТПО «РЕД МЕДИА»

НПО «Бизнес Связь Холдинг»

Общенациональное телевидение Беларуси (ОНТ)



**РЕТРО
КЛУБ**

радио и телевидение on-line

web: retroclub.online

Некоммерческое интернет-радио,
как вариант публикации архивного контента

РАДИО ХОРОШЕГО НАСТРОЕНИЯ

БОЛЕЕ 30 000 ПРОИЗВЕДИЙ В РОТАЦИИ

4 СТРИМА В ОТЛИЧНОМ КАЧЕСТВЕ

24/7 БЕЗ РЕКЛАМЫ

ПРОГРАММЫ И ПОТОКИ

**РЕТРО
КЛУБ**

Основная программа: популярная музыка, радиопередачи, спектакли для взрослых и для детей.

AAC 224 kbit/sec

**РАДИО
ТЕАТР**

Литературные чтения и спектакли в исполнении известных артистов: ежедневно с 10:00 до 04:00.

AAC 128 kbit/sec

**МУЗЫКА
БЕЗ СЛОВ**

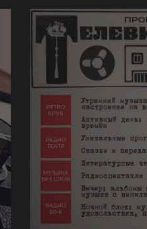
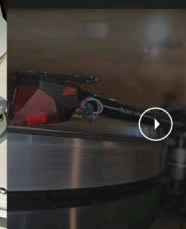
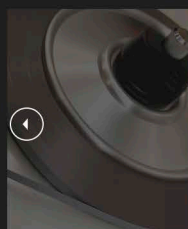
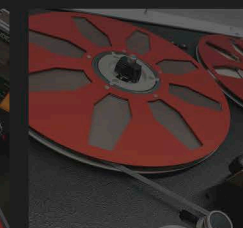
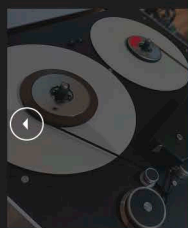
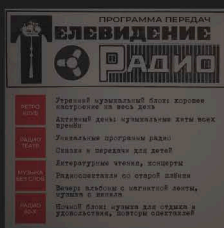
Канал инструментальной музыки самых разных времён и жанров, со всех уголков планеты.

AAC 224 kbit/sec

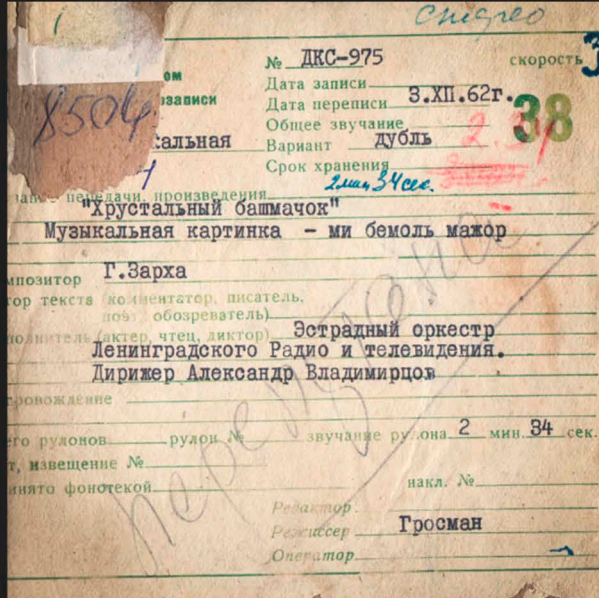
**РАДИО
60-Х**

Музыка, передачи и радиопостановки об атмосфере уникального десятилетия: шестидесятых.

AAC 128 kbit/sec



РЕСТАВРАЦИЯ ФОНОГРАММ



Фонограммы на магнитной ленте - самые качественные из всех типов аналоговых записей, но при длительном хранении лента меняет свои свойства: появляется копирэффект, происходит потеря уровня намагниченности, изменяются механические свойства.

Рестаурация начинается с оцифровки: лентопротяжный механизм магнитофона должен быть в идеальном состоянии, головка воспроизведения отстроена по высоте и азимуту, уровни и АЧХ тракта настроены по измерительной ленте. Режим работы усилителя воспроизведения выбирается в соответствии со стандартом частотной коррекции, применявшимся при записи (CCIR или NAB). Особое внимание уделяется АЦП: симметричные входы, минимум шумов, переходных помех и искажений, работа в режимах 96 или 192 kHz/24 bit.

Мы используем программные средства Adobe, iZotope и on-line сервис CloudBounce для восстановления фонограмм.

И самый главный вопрос: зачем? Ответ прост: чтобы насладиться музыкой "в оригинале" и поделиться оригиналами с вами, через интернет-радио. 60 лет с момента записи и всего 2 преобразования: лента -> lossless файл -> стрим. Далее - несколько треков для примера. На фото - первая фонограмма из списка.

#	Исполнитель	Название	Год записи	Каналы	Комментарий	
1.	ЭО Ленинградского Радио и ТВ	Хрустальный башмачок	1962	Сtereo	STM-610/EQ/DRC	
2.	Заур Тутов	Ничей	1978	Моно	STM-610/EQ/DRC	
3.	Арно Бабаджанян	Верни мне музыку	1998	Сtereo	EQ/DRC	
4.	Муз. передача	На всех широтах	1974/2021	Моно > Сtereo	Монтаж/микс	
5.	Михаил Быков	Голос легендарного диктора	1988/2000/2020	Моно > Сtereo	Монтаж/микс	
6.	Владимир Высоцкий	Вот твой билет	1974	Моно	EQ/DRC	

