

Вінницький національний технічний університет
НТЦ "Аналого-цифрові системи"
21021 м. Вінниця вул. Хмельницьке шосе, 95
тел. +38 (0432) 50-51-58 тел./факс 50-51-60
Науковий керівник – д.т.н. Азаров Олексій Дмитрович
Завідувач – к.т.н. Стейскал Віктор Ярославович 067-714-96-19
Головний конструктор – к.т.н. Крупельницький Леонід Віталійович 067-905-38-98
Завідувач відділом – Білоконь Олег Анатолійович
E-mail: aual@svitonline.com <http://www.vstu.vinnica.ua>

Обладнання розробки науково-технічного центру «Аналого-цифрові системи»

встановлено і успішно експлуатується:

в Національних теле- и радіокомпаніях, телеканалах "Інтер", "СТБ", "Новий канал", "ICTV", "Іштар", "Тоніс", "ВІТА", ТРК "Ера", "ТВА", "Вікна", "Булава", "СТЕРХ", "ТВ-4", "Стирол", "АВЕРС", "ЖИСА", "Новий Чернігів", "Телеальянс", "Рівне-1", Київській, Львівській, Миколаївській, Сумській, Вінницькій, Луганській, Чорноморській, Івано-Франківській регіональних телерадіокомпаніях, радиостанціях "Наше радіо", "Європа плюс", "Європа плюс Донбасс", "Русское радио", "М-Студіо", на кабельних телекомпаніях "Тріумф", "Контакт", "Артемівське кабельное", "Чорне море" "Прем'єр-ТВ", "Прем'єр" (Харцизьк), "Візит", "Телеінформ-Крим", "БРИЗ" і багатьох інших.

- Цифрові телефонні гібриди
- Системи рейтингового голосування
- Супутникові системи точного часу
- Настінні і настільні студійні годинники
- Таймери, комп'ютерні синхронізатори
 - Квазіпікові вимірювачі рівня
 - Аудіокорелометри
 - Архіватори
 - Пристрої службового зв'язку
- Програми оцінювання якості звукових карт
- Аналізатори параметрів звукових трактів
 - Моніторинг за регіональним мовленням
 - Аудіо-АРУ для кабельного телебачення
 - Відеокомутатори
 - Інсертеры титрів точного часу
- Інтерактивний інформаційно-рекламний канал
- Система автоматичної заміни зарубіжної реклами



Вінницький національний технічний університет

Спеціалізоване і вимірювальне обладнання власної розробки виробництва

для телерадіомовлення



Зміст каталогу

Короткий огляд спеціалізованого та вимірювального обладнання розробки НТЦ «Аналого-цифрові системи»	2
Цифрові телефонні інтерфейси DIALOGUE.	6
Система рейтингового голосування Rater-5A.	8
Супутникова GPS-система і студійні пристрої відображення точного часу «Синхро».	9
«Синхро-ТВ1» - відеоінсертер титрів точного часу, дати, температури.	12
Багатоканальні системи службового зв'язку «АЛЬЯНС».	13
Система для якісної звукозапису прес-конференцій «Аудіотермінал».	15
Квазіпіковий вимірювач рівня - коррелометр КР-02.	17
Багатоканальний моніторинговий вимірювач рівнів звуку МКР-8/16.	17
Модульні квазіпікові вимірювачі рівня звукових сигналів «AudioPeak».	18
Аналізатори параметрів звукових трактів АПЗТ-02 і АПЗТ-А3.	19
Вимірювальні аудіо CD і відео DVD – диски.	21
Програмне забезпечення для ведення аудіо-та відео-архівів ефіру телерадіостанцій.	22
Програмно-апаратні комплекси контролю багатоканального телебачення «Телесканер» і «Цифровий телесканер».	23
Відеокоммутатор універсальний прохідний «Відеоком-8» для накладення зовнішнього сигналу і для контролю.	25
«Відеоаудіоком-88» - матричний комутатор 8 на 8 відео-та аудіо сигналів.	26
Рекламний комутатор «Відеоаудіоком-31» для вставки реклами в телеканал.	27
Універсальний таймер-комутатор «Timer-Com» для кабельного та регіонального телебачення.	27
«Аудіо-АРУ» - багатоканальні автоматичні регулятори рівнів звукового сигналу для кабельного та ефірного телебачення.	28
Інтерактивний інформаційно-рекламний канал «Канал-Альянс».	30
«Алігатор-5Plus» - багатоканальна система для автоматичної заміни зарубіжної реклами в кабельному ТБ.	32
Комп'ютерний рекламний комплекс «Навігатор» з веб-браузером.	34
"Аналітик" - програмне забезпечення для автоматичного аналізу змісту телепрограм.	36
Система офіційного телерадіомоніторингу	37
Комплекс архівування та моніторингу телерадіопрограм «Архіватор-РТ».	38
Автономний комплекс телерадіомоніторингу "Ефірний моніторинг" для місцевих органів влади	39

Короткий огляд спеціалізованого та вимірювального обладнання розробки НТЦ «Аналого-цифрові системи» Вінницького національного технічного університету для телерадіомовлення

НТЦ «Аналого-цифрові системи» з 1991 року активно розробляє і виробляє спеціалізовані прилади і системи для радіо і телебачення України. Спеціалізованим називаємо обладнання, яке ефективно доповнює технологічну базу телерадіокомпанії або кабельного оператора. Актуальність нашої продукції сьогодні значно підвищується в процесі переходу на нові цифрові технології телерадіомовлення. У багатьох випадках імпорتنі аналоги наших виробів або відсутні, або, в силу своєї специфіки, - значно дорожче. Пропонуємо коротко ознайомитися з основними нашими виробами.

Популярними є **цифрові телефонні інтерфейси DIALOGUE («гібриди»)**, призначені для поліпшення якості звуку при прямих ефірах за участю телефонних абонентів. Основні функції «гібридів» - придушення небажаного, спотворюючого каналу проходження сигналів ведучого через телефонну лінію в ефір, придушення електричних відбиттів у лініях і акустичного відлуння в студії, автоматична адаптація під наші, не завжди ідеальні, умови зв'язку. Серед наших телефонних інтерфейсів - вироби на одну і дві телефонні лінії. Одноканальні - найбільш прості в експлуатації. Двоканальні - дозволяють організовувати одночасну розмову в ефірі (конференцію). Телефонні гібриди встановлені більш ніж в 140 ТРК.

Системи рейтингового голосування «Rater» стали невід'ємним атрибутом передач загальнонаціональних та мережевих телеканалів. Останнім часом широко використовуються у регіональних мовників. Телеглядачі відповідають на питання, виконуючи дзвінок по одному з телефонів, зазначених на екрані. Підрахунок числа дзвінків виконується в реальному часі. Можливе використання від двох до десяти телефонних ліній (з функцією групування). Можна стверджувати, що вдалося створити оптимальну за якістю, продуктивності, ціною і зручності у використанні систему – вітчизняне телемовлення сьогодні експлуатують більше 55 систем «Rater».

Подібну систему голосування і вибору замовлення має і наша оригінальна розробка - **«Канал -Альянс» - інтерактивний інформаційно – рекламний канал для кабельного телебачення.** Цей канал постійно формує текстові та інші зображення для окремого телеканалу. Глядачі можуть зателефонувати за номером телефону, вказаним на екрані і, вводячи з кнопочового телефону тризначний тональний код, можуть не тільки брати участь у голосуванні, а й замовити виведення потрібної їм інформації - програми передач каналу або тематичну добірку передач з усіх каналів, іншу довідкову інформацію. Кабельний оператор розміщує на каналі свої оголошення, текстову, банерну і відео рекламу. «Канал -Альянс» вже кілька років працює у кабельних операторів України (експлуатується більше 22 систем).

В даний час НТЦ «Аналого-цифрові системи» пропонує партнерам взяти участь у розширенні функціональності каналу для можливості надання sms-послуг. Як приклад можна навести: прийом оголошень для «Канал-Альянс», супровід демонстрацій рекламного ролика розсилкою sms, продаж знижок через sms, чат і т. д. Для оплати sms-послуг пропонується використовувати гроші, внесені абонентом на рахунок оплати за кабельне телебачення або Інтернет. Такий вид розрахунку необхідно передбачити в договорі або в додатковій угоді до договору з абонентами.

Точний час в студіях, - необхідність телерадіоефіру. Пропонується ряд пристроїв **системи точного часу «Синхро»**: супутникові приймачі сигналів точного часу системи GPS «Синхро-С1І» і «Синхро-01С» з генератором вихідного тайм – коду у форматі SMPTE, студійні пристрої відображення часу - настільні та настінні, синхронізатори системних годинників комп'ютерів, таймери, інсерттери титрів точного часу, дати, температури «Синхро-ТВ1». Великогабаритні настінні годинники «Синхро-60, 100» відрізняються своїм оригінальним дизайном і, безумовно, вслід за багатьма телерадіокомпаніями, знайдуть своїх нових замовників. Для установки в стійки модель «Синхро - 60Р» в 19 " корпусі висотою 2U. Для синхронізації часу в комп'ютерній мережі пропонується новий апаратний тайм-сервер з індивідуальною ІР-адресою, вбудований в «Синхро-01СТ». Одним з найцікавіших проектів, в якому використовувалося обладнання системи «Синхро» від НТЦ «Аналого-цифрові системи» - це теледебати між кандидатами на пост Президента України.

Службовий зв'язок між структурними підрозділами телерадіокомпаній, а також між фахівцями, зайнятими підготовкою та проведенням складних передач всередині телерадіокомпанії або при виїзді на репортажі з масових заходів - повинен бути оперативним і якісним. У цьому допоможуть системи проводового зв'язку «Альянс». Перша з них складається з центральної 4 - або 12 - канальної майстер-станції і канальних клієнтських модулів. Реалізований режим адресації до всіх абонентам в групі і до кожного індивідуально. Оригінальний спосіб адресації дозволяє використовувати стандартний трьохпровідний мікрофонний кабель, телефонний кабель або виту пару, по яких передаються сигнали розмови, виклику і адресації. Розроблено нову недорога матрична система службового «Альянс-14», яка дозволяє встановлювати будь-яку конфігурацію двостороннього і групового гучного зв'язку, а також передбачає відеозв'язок між абонентами.

Наступний напрямок розробок НТЦ «Аналого-цифрові системи» - вимірювальні та контрольні системи та прилади для телерадіомовлення.

У кожній радіо- і телеапаратній необхідний **КР-02 - квазіпіковий вимірювач рівнів звукового сигналу з стереокорелометром**. Вимірювач має модульне виконання з функціями, розмірами і інтерфейсом, аналогічними виробам фірми RTW, але коштує в кілька разів дешевше. Крім того, КР-02 за статичними і динамічними характеристикам відповідає чинному в Україні ГОСТ 21185 і має вітчизняне метрологічне забезпечення. КР- 02П виконаний з автономним мережевим живленням. Для контролю рівнів у різних точках звукового тракту пропонуються недорогі **модульні квазіпікові вимірювачі AudioPeak**. Модулі AudioPeak мають зменшену напівкруглу світлодіодну шкалу і можуть групуватися у виробу від 1 до 8 каналів. Модулі легко вбудовуються в будь-який пульт завдяки своїй простій конструкції - складаються з друкованої плати і передньої панелі. Нова розробка - **багатоканальний (8 або 16) блок контролю та вимірювання рівнів МКР-8/16** з вибором на прослуховування і сигналізацією зниження рівня.

Комплексну оцінку якості звукових каналів і трактів можна отримати, використовуючи **аналізатор параметрів звукових трактів АПЗТ-А3**. Виконаний у вигляді переносного приладу з ноутбуком АПЗТ-А3, по суті, являє собою вимірювально - інформаційну систему, здатну при вимірюванні низькочастотних параметрів замінити собою більше десятка традиційних вимірювальних приладів. По набору вимірюваних величин, їх діапазонах і точності вимірювань, АПЗТ -А3 повністю перекиває вимоги ГОСТ 11515 «Канали і тракти звукового мовлення. Основні параметри якості. Методи вимірювань», а також стандарти на

параметри студійних магнітофонів і вимірювачів рівня, відповідає низці міжнародних стандартів. Проблема довготривалого гарантованої якості звуку в телебаченні і радіомовленні вже неодноразово піднімалася фахівцями, а її рішення залежить від наявності в серйозній телерадіокомпанії такого вимірювального обладнання як АПЗТ-А3. Національна рада з питань телебачення і радіомовлення України, як і раніше, передбачає технічну експертизу (технічний аудит) телерадіокомпаній, експерти якої в центральному, західному регіонах і в Криму успішно застосовують АПЗТ для вимірювань.

При комплексному дослідженні якості звукового мовлення використовуються також тестові аудіо компакт – диски, а для комп'ютерних систем аудіо і відео монтажу і мовлення - програма вимірювання звукових карт Audia_SCA. Для оцінювання якості відеозображень і для вимірювання параметрів відеотрактів запропоновані оригінальні тестові відео DVD – диски із записом телевізійних випробувальних таблиць і стандартних вимірювальних сигналів. Тестові аудіо і відео диски дозволяють перетворити сучасні CD і DVD плеєри в універсальні багатостандартні генератори вимірювальних сигналів.

Одним з основних напрямків розробок НТЦ «Аналого-цифрові системи» є **сфера кабельного телебачення**. Більше сотні операторів кабельного телебачення за цей час встигли оцінити ефективність **багатоканальних автоматичних регуляторів рівня аудіо - сигналів «Аудіо- АРУ- 16, 14,8,2»**. Ці пристрої вирівнюють рівень звуку як між різними телеканалами, так і в рамках одного каналу між програмами, фільмами та рекламою. Причому, спотворень аудіосигналу, шумів паузи і «проковтування» початку фраз вдалося уникнути завдяки вдалій схемотехніці АРУ та їх налаштуванням під специфіку кабельного ТБ в процесі дослідної експлуатації.

Як виявилось, проблема вирівнювання рівнів гучності актуальна і для багатьох регіональних телекомпаній, рекламних представництв, ретрансляційних центрів і т.д. Для застосувань в таких апаратних розроблені модифікації «Аудіо-АРУ-2С, 4С, 8С» на 2, 4 і 8 каналів з симетричними входами – виходами, а також 4-канальний «Аудіо-АРУ-4КР», поєднаний з квазіпіковий стереовимірювачем рівня та коррелометром.

Оригінальними виробами для багатоканального телебачення є **відео-аудіо комутатори - прохідний «Відеоком-8»** і матричний «Відеоаудіоком-88». Відеокомутатор прохідний «Відеоком-8» (8 входів на 8 виходів з відводами на зовнішній пристрій) дозволяє підключити в будь-який з 8 каналів зовнішню титровальну машину («рядок, що біжить»), генератор логотипу, інсертер титрів точного часу і т.д. Комутація виконується без «підривів» зображення. Крім того, в телекомпаніях «Відеоко-8» можна використовувати за структурою «8 в 1» або «1 в 8» і для контролю відео. Передбачена паралельна робота декількох комутаторів у режимі "відео + аудіо " та управління як з передньої панелі, так і по інтерфейсу RS- 232 від комп'ютера. Для ряду кабельних операторів становить інтерес **комутатор регіональної реклами «Відеоаудіоком-31»**, в якому реклама з двох зовнішніх джерел (комп'ютерів, магнітофонів, DVD- плеєрів) буде скомутована оператором в обраний канал саме в той момент, коли її поява на екрані найбільш ефективна. **Універсальний таймер - комутатор «Таймер-Сом»** програмується за часом для автоматичного перемикання відео і аудіо сигналів з 4 -х входів на 2 виходи, наприклад, для формування денних / нічних каналів. Крім того, «Таймер-Сом» може керувати 2-ма матричними комутаторами «Відеоаудіоком-88» і синхронізуватися від системи «Синхро».

Матричний комутатор «Відеоаудіоком-88» дозволяє комутувати будь-який з 8 входів на будь-який з 8 виходів, у тому числі один вхід на кілька або на всі виходи одночасно. В «Відеоаудіоком -88» дві паралельні матриці (комполит відео, моно аудіо).

"Алігатор - 5Plus " - модернізована 5 - канальна система для автоматичної заміни зарубіжної реклами для кабельного ТБ - найкраща вітчизняна розробка в області кабельного, супутникового ТБ і широкосмугових послуг, - на думку конкурсного журі виставки **ЕЕВС -2005**. Необхідність розробки продиктована тим, що за Законом України «Про рекламу» все телерадіокомпанії та кабельні оператори повинні ретранслювати тільки оплачену в Україні рекламу. "Алігатор - 5plus " виявляє рекламні вставки по зняттю логотипу телекомпанії. Для цього комп'ютер з вбудованою платою відеозахвату автоматично обчислює по всіх каналах кореляцію поточного фрагмента зображення і заданого логотипу. Якщо прийнято рішення про "наявність реклами", то комутатор замінює телесигнал на сигнал з жорсткого диска комп'ютера, використовуючи при цьому заздалегідь складені плей-листи. У кабельних компаніях України вже експлуатується близько 40 систем «Алігатор».

Новий комп'ютерний рекламний комплекс «Навігатор» з веб-браузером призначений для заміни або вставки реклами в одному телевізійному каналі, що ретранслюється. Може використовуватися в локальних ТВ- мережах супермаркетів, аквапарків, ресторанів, кафе, кінотеатрів, готелів, вокзалів і т. п. Особливість нової розробки - можливість використання при заміні реклами відео файлів і HTML - сторінок. Ці сторінки може легко підготувати веб- дизайнер користувача і розмістити на них довільну текстову, графічну, аудіо-та відео інформацію.

Апаратно – програмний комплекс «Телесканер» призначений для автоматизованого контролю за наявністю і параметрами відео- і аудіосигналів на каналах аналогового кабельного телебачення. Комплекс може встановлюватися або на станції кабельного телебачення, або на будь-якому абонентському відгалуженні від кабельної мережі. Користується активним попитом нова розробка - **«Цифровий телесканер»**, який призначений для автоматизованого контролю каналів цифрового кабельного **DVB- C, ефірного DVB- S або DVB -T2** телебачення. Комплекс може працювати з будь-яким цифровим кабельним тюнером (Set Top Box) і будь-якою системою умовного доступу. Управління перемиканням каналів здійснюється за допомогою спеціалізованого інфрачервоного адаптера. «Цифровим телесканером» оснащені всі станції трансляції цифрового ефірного телебачення **DVB -T2** мережі «Зеонбуд» і всі регіональні станції мережі кабельного телебачення «Воля- кабель».

Моніторинг телерадіомовлення в центрі і в регіонах актуальний для державних і комерційних організацій. **Ми пропонуємо всім регіональним телерадіокомпаніям новий моніторинговий комплекс «Архіватор - РТ»**, який здатний приймати і записувати на один комп'ютер до 16 радіоканалів і 2 телеканали одночасно. Для забезпечення офіційного статусу записів, комплекс накладає на відео-і аудіозаписи мітки точного часу та дати, одержувані від системи «Синхро», яка успішно пройшла Державну метрологічну атестацію. Час зберігання відеозаписів - не менше місяця, аудіозаписів - не менше півроку. Комплекс використовує спеціалізовані програми відеоархівзації ViCap і аудіоархівування AudiArch. Відеоаудіофайли можуть автоматично розпізнаватися і оброблятися оператором за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, яке є сумісним з базою даних Національної ради.

Цифрові телефонні інтерфейси ДІАЛОГ (гібриди)



Dialogue 1G

Dialogue 1/1MD

Dialogue 1/1MDR

Dialogue 2/2MD

Телефонний інтерфейс призначений для використання в апаратних радіо-і телемовлення в якості технічного засобу спілкування режисера і ведучого з абонентами телефонної мережі. Виріб поєднує в собі функції телефонного комутатора, розв'язує пристрої та тракти обробки сигналу.

Метою застосування телефонного інтерфейсу є суттєве підвищення якості передач прямого ефіру. Досягається це за рахунок узгодження входу / виходу студійного мікшера з телефонною лінією за рівнем, опором і частотним діапазоном, а також внаслідок автоматичного адаптивного придушення небажаного проходження сигналу ведучого з входу пристрою по телефонному тракту на вихід (вхід мікшерського пульта). Крім того, ефективно придушується небажаний акустичний зворотний зв'язок.

До достоїнств телефонних інтерфейсів DIALOGUE відносяться: ефективне розділення сигналів ведучого і телефонного абонента з автоматичною адаптацією до кожного телефонного виклику; придушення акустичних ехо-сигналів, що дозволяє використовувати відкриті акустичні системи при проведенні прямих ефірів; автоматичний контроль рівнів сигналів; регульована функція «заміщення», понижуюча коефіцієнт підсилення в тракці передачі (прийому) при наявності сигналу в тракці прийому (передачі); контроль рівнів сигналів по світлодіодному індикатору; автоматичний контроль рівня шуму в лінії; регулювання чутливості входу тракту передачі. Модифікації цифрових інтерфейсів: ДІАЛОГ 1/1MD - на одну телефонну лінію з одним входом і виходом на мікшер; ДІАЛОГ 2/2MD - на дві телефонні лінії з одним входом і двома виходами на мікшер. Основні функції: очікування виклику; ручний або автоматичний захват лінії; утримання відповідної кількості ліній до виходу абонента в ефір; виведення в ефір одного (DIALOGUE 1 / 1 МД) або двох (DIALOGUE 2 / 2 МД) абонентів; відключення абонентів. Цифрові інтерфейси мають входи дистанційного керування на кожен лінію. Габаритні розміри інтерфейсів DIALOGUE 1/1MD, DIALOGUE 2/2MD виконані в корпусі Rack 19 " висотою 2U 482,5x188x44 мм.. Крім того, DIALOGUE 1/1MD випускається в малогабаритному корпусі 220x188x44 мм.

Основні технічні характеристики цифрових телефонних інтерфейсів

Назва параметра	Значення параметра
1. Вхідний і вихідний опір кіл підключення до телефонної лінії, Ом	600± 30
2. Номінальний рівень напруги на вході тракту передачі, дБ (В еф.)	0 (0,775)
3. Номінальний рівень напруги на вході тракту прийому, дБ	мінус 15
4. Номінальний рівень напруги на виході пульта (При $U_{вх} = \text{мінус} 15 \text{ дБ}$), дБ (В еф.)	0 (0,775)
5. Амплітудно-частотна характеристика тракту передачі: діапазон робочих частот, Гц, затухання на частотах 100 Гц і 8 кГц, дБ, не менше	300 - 3400 12
6. Амплітудно-частотна характеристика тракту прийому: діапазон робочих частот, Гц; затухання на частотах 100 Гц і 8 кГц, дБ, не менше	300 - 3400 мінус 12 мінус 30
7. Захищеність від виразних перехідних перешкод між входами і виходами на мікшерний пульт на мовному сигналі дБ, не менше	30
8. Коефіцієнт нелінійних спотворень трактів прийому і передачі на частоті 1 кГц при рівні сигналу 0,4 В, %, не більше	0,5

Телефонний аудіо інтерфейс «DIALOGUE 1G» є аналоговим гібридом і призначений для прийому і передачі звукового сигналу по телефонних лініях. Гібрид має вхід підключення телефонної лінії, вхід підключення телефонного апарату, лінійний вхід посилки сигналу в лінію, лінійний вихід сигналу абонента, а також вхід дистанційного керування. Основою гібрида є диференційна система придушення відбиття від телефонної лінії з підстроюванням компенсації резистивної і ємнісної складової імпедансу лінії. У пристрої є регулятори та індикатори настройки рівнів переданого і прийнятого сигналів. Функціональні можливості телефонного інтерфейсу:

- використання зовнішнього телефонного апарату для прийому сигналу виклику і попередньої бесіди;
- утримання телефонної лінії гібридом з автоматичним відключенням зовнішнього телефонного апарату;
- поділ сигналів ведучого і телефонного абонента з налаштованою системою придушення відбиття від телефонної лінії;
- габаритні розміри 220x188x44 мм.

Система рейтингового голосування Ratinger-5A

Ви приймете участь у виборах?		Чи затвердить ВР прем'єра?			
21%	Ні	33-33-01	223-55-01	НІ	257
79%	Так	33-33-02	223-55-02	ТАК	1003
Всього дзвінків:		1544	223-55-03	НЕ ЗНАЮ	514



Автономна система рейтингового голосування Ratinger-5A призначена для роботи у складі устаткування телерадіостудії і дозволяє оперативно оцінити ставлення глядачів чи слухачів до певних подій, людям, а також рейтинг передачі.

Система складається з апаратного блоку і спеціалізованого програмного забезпечення.

Апаратний блок системи забезпечує:

- автоматичне підняття трубки і підрахунок кількості дзвінків після отримання сигналу дзвінка для кожної з п'яти телефонних ліній;
- автоматичне визначення номера (АВН) абонента, що телефонує;
- видача записаного власником системи звукового сигналу абоненту (напр. «Ваша думка врахована. Спасибі») і автоматичне відпускання телефонної лінії;
- пересилку накопиченої інформації на персональний комп'ютер через послідовний порт.

Програмне забезпечення системи дозволяє:

- обслуговувати до двох апаратних блоків одночасно;
- створювати користувача настройки зображення на екрані монітора (шрифти, кольори, координати і розмір текстових і графічних індикаторів);
- визначати телефонні лінії, за якими проводиться опитування, групувати телефонні лінії (одна альтернатива може відповідати декільком телефонних каналів);
- задавати спосіб відображення графічних і числових індикаторів (у відсотках, в числі дзвінків щодо 100 %, відносно альтернативи, що набрала максимальну кількість голосів глядачів і т.п.);
- задавати частоту оновлення результатів рейтингового голосування;
- оперативно виводити результати опитування на екран монітора або через плату Alpha Pro в графічному (гістограми) і числовому вигляді;
- відсікати повторні дзвінки абонентів за даними АОН.

Програмне забезпечення системи Ratinger дозволяє проводити багатосесійні голосування. У цьому випадку голосування може проводитися тривалий проміжок часу (наприклад, протягом циклу передач протягом тижня). Остання версія ПЗ дозволяє виводити дані голосування в програму популярного знакогенератора (титрувальну машину) «Alpha Pro».

Технічні характеристики рейтингової системи:

- кількість телефонних ліній – 5, можливість збільшити число телефонних ліній до 10 з можливістю їх групування за альтернативам;
- продуктивність для п'яти телефонних ліній - до 2000 дзвінків на годину;
- тривалість сигналу підтвердження, що дзвінок абонента прийнятий - до 4 сек;
- максимальна частота оновлення даних на екрані монітора при проведенні рейтингового голосування - 1 раз в секунду.

Супутникова система точного часу «Синхро»

Система призначена для відображення в студії точного поточного часу і для синхронізації зовнішніх пристроїв, у тому числі і комп'ютерних. За рахунок наявності супутникового каналу синхронізації система має високу точність і завадостійкість. Вимірювальні канали системи пройшли державну метрологічну атестацію. Складається система з первинного пристрою - генератора тайм- коду «Синхро - С1І», «Синхро - 01С» або «Синхро - 01СТ» і вторинних індикаторів точного часу (див. рис.).

«Синхро -05» - настільний індикатор точного часу, синхронізований по тайм-коду, який формується " Сінхро-С1І/01С ".

«Синхро - 60Р» - індикатор точного часу в корпусі 19 ", синхронізований або за тайм-коду, або від вбудованого годинника з енергонезалежним живленням.

«Синхро – 60», «Синхро -100» - настінні індикатори точного часу, що синхронізуються або за тайм-кодом, або від вбудованого годинника з енергонезалежним живленням.

«Синхро - Т1» - апаратний таймерний пристрій керування годинниками.

SMPTE_Wave_Timer - програма - таймер для керування годинниками.

A - Synchro - програма для формування тайм- коду від системних годин комп'ютера.

«Синхро - ТВ1» - автономний інсертер титрів точного часу, дати, температури в ТВ-зображення (див.далі).

1. "Синхро-С1І", "Синхро-01С" і "Синхро-01СТ"



Синхро-С1І



Синхро-01С, Синхро-01СТ

Пристрої приймають супутникові сигнали точного часу і формують на своїх виходах секундний імпульс довготривалої стабільності і послідовний часовий код у форматі SMPTE. Вироби забезпечені світлодіодними індикаторами для відображення поточного часу в годинах, хвилинах і секундах. Крім того, пристрій «Синхро - 01С» має вбудований календар з відображенням числа, місяця, року і автоматичним переходом на зимовий і літній час. Часовий код SMPTE є послідовним 80 - бітним біфазним кодом і містить інформацію про поточний час. По виходу SMPTE синхронізуються індикаторні пристрої «Синхро - 05, 60, 100, ТВ1». Синхронізація комп'ютерного обладнання забезпечується через адаптер стандартного СОМ - порту або через додатковий апаратний тайм-сервер з індивідуальною ІР -адресою в «Синхро - 01СТ» за умови установки спеціальної програми синхронізатора - часу AudiA_GPS.

Час виходу пристрою на робочий режим - не більше 2 хв. Параметри точності при прийомі сигналів хоча б 1 супутника: миттєвий хід - $\pm 0,1$ с; середній добовий хід - відповідає цезієвим годинах ($\pm 10^{-12}$). Пристрої комплектуються мініатюрної супутниковою антеною підсиленням 26 дБ і сполучним кабелем довжиною 5 м.

2. "СИНХРО-05"



Середній добовий хід визначається провідним пристроєм. Висота цифр індикатора - 30 мм. Габаритні розміри 255x145x90 мм.

3. "СИНХРО-60", "СИНХРО-100", "Синхро-60Р"



Синхро-60, Синхро-100

Синхро-60Р

Масогабаритні параметри пристроїв (без кріплення) наведено в таблиці.

Масогабаритні параметри	Синхро-100	Синхро-60	Синхро-60Р
Габаритні розміри (ВхLxН), мм	500x90x500	300x85x300	РЭК 2U L=65
Висота цифр індикаторів, мм	100	56	56
Колір цифр індикаторів	зелений	зелений	зелений
Діаметр і колір індикаторів точок секунд	10, жовтий	5, зелений	---
Діаметр і колір індикаторів точок циферблата	10, зелений	5, зелений	---
Маса кг, не більше	8	6	3

Примітка: за бажанням замовника колір індикаторів може бути зеленим, жовтим або червоним. Похибка відображення часу при роботі від тимчасового коду SMPTE визначається зовнішнім формувачем синхронізації (CSD-5300, «Синхро - С11»). Похибка ходу годинника (без зовнішньої синхронізації): середній добовий хід і миттєвий хід при нормальних умовах експлуатації, не більше $\pm 0,5$ с / добу; зміна добового ходу за термін служби, не більше $\pm 2,5$ с.

Режими роботи і відображення часу:

- режим установки поточного часу за допомогою клавіатури;

- відображення часу цифрами в годинах, хвилинах і секундах з можливістю відключення індикації секунд;

- режим відображення поточного часу з автоматичним виявленням часового коду SMPTE і синхронізацією по ньому внутрішніх годин;

- відображення секунд точковими індикаторами, розташованими по колу (крапкою або сектором).

Конструктивно вироби і «Синхро – 100» і «Синхро – 60» виконані в прямокутному корпусі. На передній панелі корпусу розташоване світлове табло. На задній стінці встановлені вводи мережевого живлення, вимикач мережі, тримач запобіжника і роз'єм RJ12 входу АВК (SMPTE) зовнішньої синхронізації, є також фігурні отвори для установки на стіні приміщення. «Синхро - 60P» виконано в корпусі РЕК подвійної висоти. На задній панелі встановлений роз'єм мережного живлення з тримачем запобіжника, роз'єм RJ 12 входу синхронізації SMPTE. Крім того, тут же розташовані кнопки «Режим» і «Установка».

4 «СИНХРО-T1»



«Синхро - T1» - 4- канальний апаратний таймер з формувачем часового коду SMPTE призначений для розширення можливостей використання годин «Синхро - 05, 60, 100». З його допомогою зручно забезпечити індикацію і контроль часу при проведенні в прямому ефірі дебатів, ігор і т.п.

Функціональні можливості та режими роботи таймера «Синхро - T1»:

- програмування часу рахунку для кожного з чотирьох каналів таймера;
- збереження запрограмованих значень при відключенні живлення;
- режим прямого і зворотного відліку часу;
- запуск / зупинка / скидання таймера одноразовим натисканням кнопки;
- формування звукового сигналу на лінійному виході за 30 секунд і після закінчення часу рахунку;
- формування часового коду SMPTE для обраного каналу таймера;
- режим трансляції тимчасового коду SMPTE від зовнішнього пристрою синхронізації на вихід таймера.

5 Програмний таймер SMPTE_Wave_Timer є Windows, сумісним додатком, що має простий і зручний інтерфейс. За допомогою SMPTE_Wave_Timer можна встановити часовий ліміт для до 4 учасників дебатів (ігри тощо) і керувати процесом його вичерпання учасниками. При цьому індикація часу здійснюється як на екрані монітора, так і на зовнішніх індикаторах часу, підключених до виходів звукової карти комп'ютера, яка і генерує код SMPTE. Програма формує і видає тайм-код через звукову карту комп'ютера. Сформований код відповідає SMPTE і відтворює поточний час системних годин і дати комп'ютера або довільно заданий час. Для даного застосування комп'ютер повинен бути синхронізовано по мережі Інтернет або іншим способом.

«Синхро - ТВ1» - відеоінserter титрів точного часу, дати, температури з використанням адресно-часового коду



«Синхро - ТВ1» призначений для вставки в телевізійне зображення титрів точного часу, дати і температури зовнішнього повітря. Виріб можна використовувати для запису контрольних та архівних матеріалів (час, дата) і для видачі сигналу в прямому ефірі регіонального (кабельного) телебачення (час, температура). Ефективне використання «Синхро - ТВ1» досягається у складі супутникової системи точного часу «Синхро» виробництва НТЦ «Аналого-цифрові системи». Точність відтворення часу забезпечується наявністю входу зовнішньої синхронізації від адресно-часового коду (АВК) стандарту SMPTE і наявністю енергонезалежного таймера. Канал вставки титрів часу пройшов державну метрологічну атестацію у складі системи «Синхро».

Основна технічна характеристика:

1 Сигнали титрів вводяться в вихідний відеосигнал методом врізки (PAL) або міксування (SECAM). Титри чорно-білі з регульованим рівнем сірого.

2 Вхідними і вихідними сигналами пристрої є низькочастотні відеосигнали систем кольоровості - PAL або SECAM по ГОСТ 7845-92.

3 Формат титрів часі з датою: ГГ: ММ: СС: КК ГГ: ММ (години, хвилини, секунди, кадри - число, місяць); формат титрів часу без дати: ГГ:ММ:СС; формат титрів з температурою: ГГ:ММ:СС ТТ°С (де «ТТ» - температура в градусах Цельсія).

4 Місцезнаходження титрів задається програмно - в одному з чотирьох кутів зображення.

5 Періодичність, з якою з'являються титри на екрані, задається програмно - від 0,5 до 60 хвилин або постійно. При періодичному появі, титри видаються за 5 с до і на 5 с після " круглої " позначки часу.

6 Миттєвий і середньодобовий хід (похибка) при відтворенні часу з зовнішньою синхронізацією АВК - не більше 20 мс без обмеження часу. Джерелом зовнішньої синхронізації АВК може служити супутниковий GPS-приймач точного часу «Синхро - С1В».

7 Миттєвий і середньодобовий хід відтворення часу без зовнішньої синхронізації - не більше ± 1 с. Передбачений контроль та коригування внутрішнього кварцованого таймера.

8 Діапазон відображення температури зовнішнього повітря - від мінус 50 до +80 градусів Цельсія з похибкою не більше 0,5 градусів. Датчиком температури служить калібрована цифрова мікросхема, яка знаходиться в герметичному корпусі і з'єднується з блоком кабелем довжиною 10 м.

9 Конструктивно виріб виконано у вигляді блоку, призначеного для вмонтування в студійну 19 - дюймову стійку Rack. Виріб має відповідні органи управління та індикації, пристосовані до використання в апаратних телекомпаніях. Габаритні розміри блоку - не більше 490 x 185 x 44 мм, вага - не більше 2 кг.

10 Електроживлення - від мережі (220 \pm 22) В, (50 \pm 1) Гц. Потужність споживання - 10 Вт.

Багатоканальні системи службового зв'язку «АЛЬЯНС»

Багатоканальні системи службового зв'язку призначені для організації проводового зв'язку між структурними підрозділами телерадіокомплексу. Крім того, системи можуть використовуватися під час підготовки та проведення концертів та інших масових заходів.

Є два типи систем: «Альянс-12» (забезпечується зв'язок між майстер-станцією і клієнтами кількістю до 12 -ти) і «Альянс-4» (забезпечується зв'язок між майстер-станцією і чотирма клієнтами).

Багатоканальна система службового зв'язку «Альянс-12» складається з центральної 12 -канальної майстер-станції " Альянс-MS12 " з динамічним мікрофоном і каналних клієнтських модулів (до дванадцяти). Майстер - станція "Альянс-MS12 " виконана в 19 " корпусі Rack подвійної висоти. Зовнішній вигляд показаний на малюнку 1.



Рисунок 1

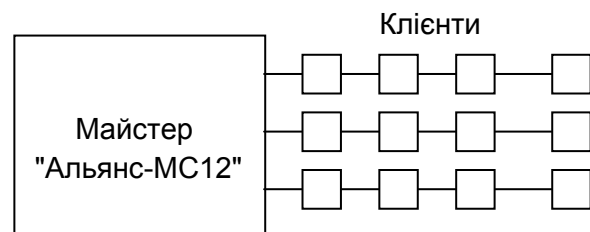


Рисунок 2

Схема з'єднань пристроїв в системі (рисунок 2), містить крім майстер-станції три групи клієнтських модулів по чотири канали в кожній.

Зв'язок між каналами в групі здійснюється стандартним симетричним мікрофонним кабелем з роз'ємами типу XLR. Цим же кабелем передається і сигнал розпізнавання каналів.

Клієнтські модулі можуть бути двох типів:

«Альянс-CSB» - носить на ремені, каналний модуль зв'язку з можливістю підключення мікрофонної гарнітури. Живлення модулів виробляється постійною напругою 12 В. Зв'язок з майстер-станцією здійснюється в симплексному режимі. Зв'язок між двома модулями може здійснюватись як в симплексному, так і в напівдуплексному (вільні руки) режимах. Розмір 106x133x40 мм.

«Альянс-КНТ» - настільний каналний модуль зв'язку з вбудованим динаміком і мікрофоном, а також можливістю підключення зовнішнього динамічного мікрофона і гарнітури. Живиться модуль від мережі 220 В. Зв'язок здійснюється в симплексному режимі. Розмір 205x170x54 мм.

Зовнішній вигляд клієнтських модулів показаний на малюнках 3 і 4.



Рисунок 3



Рисунок 4

Багатоканальна система службового зв'язку «Альянс-4» складається з центральної 4 - канальної майстер-станції «Альянс-MS4» і чотирьох каналних клієнтських модулів. Майстер - станція «Альянс-MS4» виконана в похилому корпусі розміром 257x170x54 мм. Зв'язок здійснюється в симплексному режимі. Майстер може зв'язатися з кожним клієнтом окремо або з усією групою одночасно. Для тривалого зв'язку з групою є кнопка зв'язку з фіксацією. Для звукового підтвердження виклику є додаткова кнопка. Прийом виклику і натискання будь-якої кнопки супроводжується світловою індикацією. У пристрої є додатковий вхід для підключення загальної трансляції. Крім зовнішнього мікрофону і вбудованого динаміка є можливість підключення гарнітури з електретним мікрофоном. Зовнішній вигляд описуваної майстер-станції, показаний на рисунку 5, а схема з'єднань пристроїв в системі - на рисунку 6.



Рисунок 5

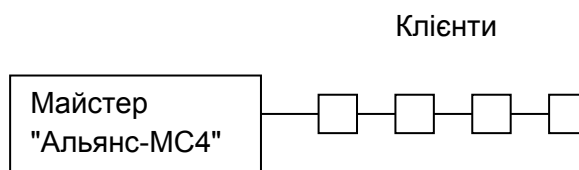


Рисунок 6

14 - канальна система службового зв'язку «Альянс- 14» призначена для здійснення гучного зв'язку будь-яких абонентів між собою та у вигляді конференц-зв'язку між абонентами довільній групи . Зв'язок здійснюється по чотирьохпровідній аналоговій лінії в симплексному режимі. Для адресації і управління використовуються DTMF- послілки. Система зв'язку , як показано на фото , складається з базової станції «Альянс-14МС» («Альянс-14ms») на основі матричного 14x14 каналного комутатора і 13-ти каналних (клієнтських) модулів («Альянс-14CS» і «Альянс-14CST»). Абоненти підключені до базової станції радіально . Канал 14 призначений для підключення до зовнішньої телефонної лінії, з'єднання з якою доступно будь-якому абоненту .



Система для якісного звукозапису прес-конференцій «Аудіотермінал»

Призначена для обладнання конференц-залів і виконує функцію підсилення та нормалізації звукових сигналів з виходу мікшерного пульта і роздачі електричних сигналів на декілька терміналів з роз'ємами для підключення різноманітних звукозаписних пристроїв (диктофони, репортерські магнітофони, відеокамери і т.д.).

Система, в залежності від розмірів конференц-залу, може містити різне число терміналів - перший (обов'язковий) для встановлення біля звукового мікшера в стійку Rack19, наступні (1-5 штук) - для кріплення на стіну. Стоєчний термінал базової станції «Audioterminal - BS» додатково містить двоканальний (стереофонічний) підсилювач потужності, вихідний сигнал якого подається на вихідні роз'єми базової станції і настінних блоків «Audioterminal». У кожному з терміналів встановлені змінні модулі з різним набором роз'ємів і вихідних рівнів напруги. На всіх виходах модулів аудіотерміналів з трьохконтактними роз'ємами типу XLR встановлені розв'язуючі звукові трансформатори, на виходах з роз'ємами типу Jack - резистивні подільники напруги.

Модулі розміщуються на двох протилежних панелях терміналів (рисунок 1 і 2) і містять наступний набір роз'ємів:

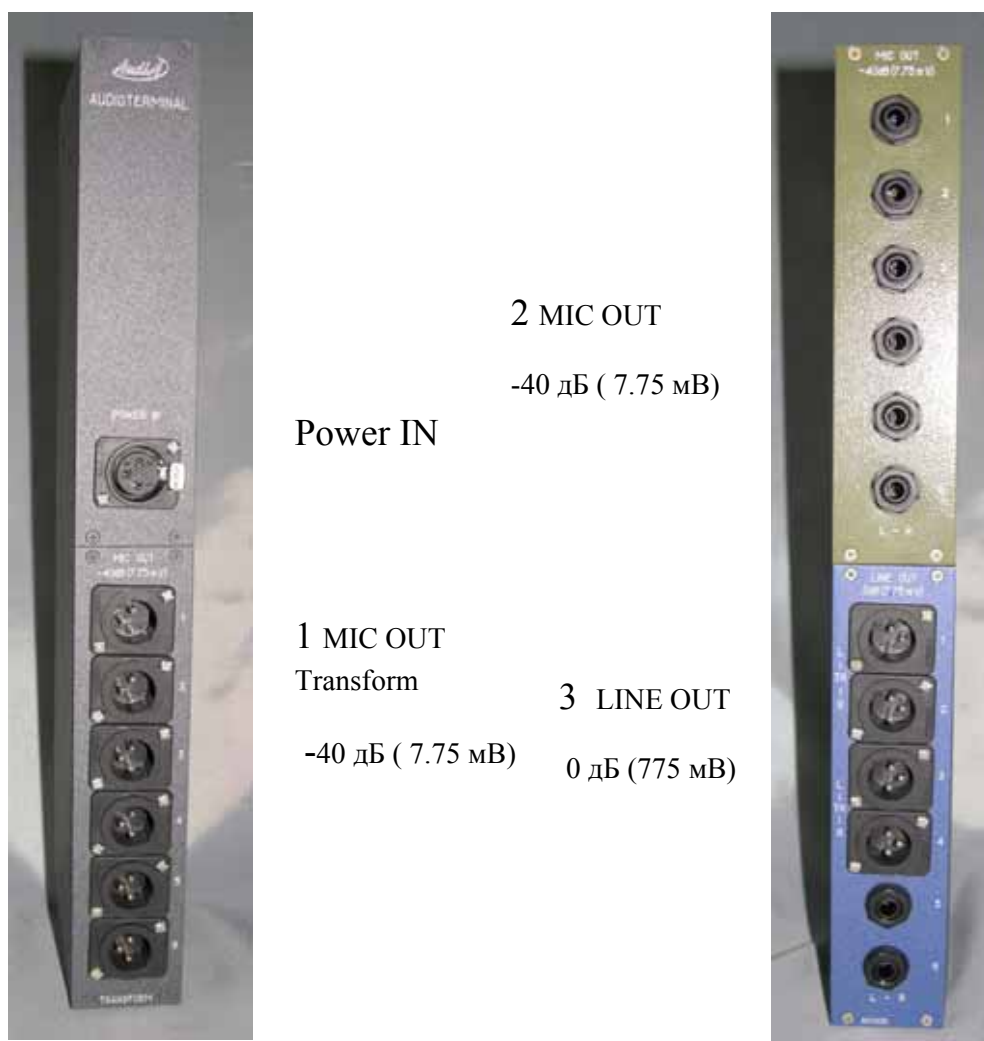
1) модуль чорного кольору з мікрофонними симетричними трансформаторними гальванічно розв'язаними виходами (MIC OUT Transform) і рівнем напруги мінус 40 дБ (7.75 мВ) - шість 3-контактних вилок типу XLR; лівий канал - на непарних роз'ємах (1,3, 5), правий - на парних роз'ємах (2, 4, 6);

2) модуль зеленого кольору з мікрофонними несиметричними безтрансформаторними виходами (MIC OUT L + R) і рівнем напруги мінус 40 дБ (7.75 мВ) - шість 3-контактних розеток типу Jack, лівий і правий канали - в кожній розетці (L + R);

3) модуль синього кольору з лінійними виходами (LINE OUT) рівнем 0 дБ (775 мВ) - 4 симетричних трансформаторних гальванічно розв'язаних виходів на 3-контактних вилах типу XLR (лівий канал - роз'єми 1, 3, правий - 2, 4), а також 2 несиметричних виходів на 3-контактних розетках Jack (лівий і правий канали - в кожній розетці (L + R)).



Рисунок 1 - Передня і задня панелі стоїчного терміналу «Audioterminal BS»



2 MIC OUT

-40 дБ (7.75 мВ)

Power IN

1 MIC OUT

Transform

3 LINE OUT

-40 дБ (7.75 мВ)

0 дБ (775 мВ)

Рисунок 2 - Панелі настінного терміналу «Audioterminal»

Двоканальний (стереофонічний) підсилювач-нормалізатор потужності звукового сигналу базової станції «Audioterminal- BS» містить ряд роз'ємів (рисунок 3) :

основні - вхідні IN L / R роз'єми (3 - контактні розетки типу Jack) і вихідний роз'єм Power OUT (3 - контактна вилка типу XLR) . Між вхідними роз'ємами встановлені світлодіоди - індикатори наявності сигналу;

додаткові - роз'єм для гарнітури Headset (4 - контактна розетка типу XLR) з виходом мікрофона MIC OUT на мікшер (3 - контактна вилка типу XLR) .

Підсилювач-нормалізатор живиться від імпульсного мережевого адаптера 220В / 12 В з вихідним струмом до 2 А і напругою 12 В.



Рисунок 3 - Передня панель підсилювача-нормалізатора

Квазіпіковий вимірювач рівня - коррелометр КР-02



Квазіпіковий вимірювач рівня, об'єднаний з коррелометром, використовується для візуального контролю рівня напруги і коефіцієнта кореляції звукового сигналу в трактах телерадіомовлення.

Конструкція КР- 02 виконана у вигляді малогабаритного функціонально завершеного вмонтованого модуля зі світлодіодними індикаторами, кнопкою " +20 дБ " (додаткове підсилення в 10 разів), перемикачем "М" (пам'ять) на передній панелі і з входним роз'ємом на задній панелі.

Габаритні і монтажні розміри КР- 02 збігаються з розмірами поширеного аналогічного вимірювача фірми RTW. Використовується двухполярна напруга живлення від ± 10 до ± 18 В або однополярна від 20 до 36 В. Це забезпечує універсальність застосування КР-02 в різних пультах, контрольних пристроях і т. д. Популярний варіант виконання в автономному корпусі з вертикальною або горизонтальною установкою на стіну або на стіл і з вмонтованим джерелом живлення від мережі 220 В, 50 Гц.

КР-02 відповідає вимогам ГОСТ 21185-75 «Вимірювачі рівня квазіпікові. Типи і основні параметри. Методи вимірювань» і пройшов Державну метрологічну атестацію.

1 Габаритні розміри без кабельної частини входного роз'єму - не більше 190x40x97 мм.
Маса - не більше 0,7 кг.

2 Входи - виходи - два симетричних (канали А і В стереопари).

3 Номінальний рівень напруги сигналу 0 дБ – 0,775 В або 1,546 В.

4 Діапазон шкали - від мінус 55 до + 4 дБ.

5 Ціна поділок індикатора - 1 дБ (-1 до + 4 дБ), 2 дБ (-7 до - 1дБ), 3 дБ(- 40 до -7 дБ), 5 дБ (від - 55 до - 40 дБ). Число дискретів світлодіодного індикатора - 23 на канал.

6 Вхідний опір - 20 кОм \pm 5 %.

7 Час інтегрування при наростанні сигналу - 5 мс.

8 Час спаду сигналу - 1,75 с.

Багатоканальний моніторинговий вимірник рівнів звуку МКР-8/16

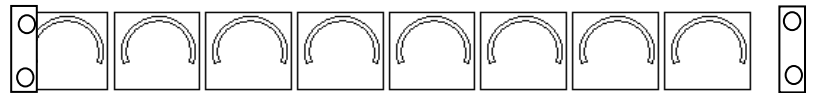
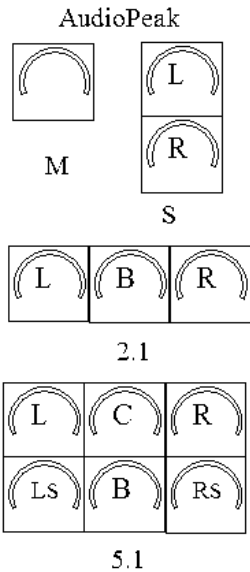


Нова розробка в 19"- корпусі 2U поєднує в собі 8 або 16 повноцінних квазіпікових вимірників рівня звуку від мінус 40 до + 3 дБм та моніторинговий контролер. Функції моніторингу: звуко- світлова та логічна сигналізація про тривале зниження рівня сигналу в будь-якому каналі, вибір каналу на прослуховування і видача його на зовнішній підсилювач.

Модульні квазіпікові вимірювачі рівня звукових сигналів «AudioPeak»

Недорогі модулі квазіпікових вимірників рівня звукового сигналу, за рахунок своєї оригінальної конструкції і малих габаритів можуть бути налаштовані для будь-якої кількості каналів - від 1 до 8, а саме:

«AudioPeak -M» - для монофонічного звуку, «AudioPeak-S» - для стерео або 2 -х окремих каналів, «AudioPeak -2.1» - для стереозвуку з сабвуфером (3 канали), «AudioPeak5.1» - для системи навколишнього звуку 5 каналів з сабвуфером («домашній кінотеатр» або 6 каналів) і «AudioPeak -8» -8 -канальний вимірювач в стоїчному виконанні 19" для багатоканальних систем (контроль, кабельне і мікрохвильове телебачення).

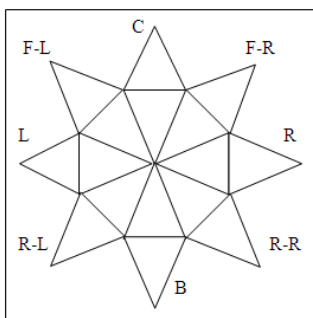


«AudioPeak - 8»

Основні параметри «AudioPeak»:

- номінальний рівень 0 дБ - налаштовується від 0,2 до 2,0 В;
- діапазон шкали - від мінус 40 до + 3 дБ;
- постійна часу наростання - 5 мс, час спаду - 1,75 с;
- вхідний опір - не менше 10 кОм;
- колір шкали - зелений до 0 дБ, далі - червоний, відмітка 0 дБ виділяється напівпідсвіткою,
- напруга живлення - від \pm - 5 до \pm 12 В.

Вимірювач рівня і співвідношення сигналів в системах навколишнього багатоканального звуку «Лотос-7.1»



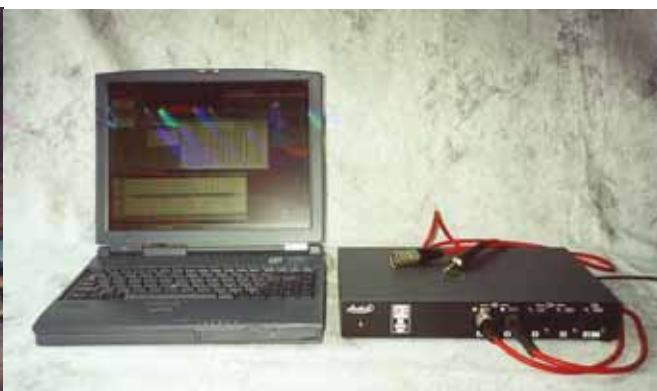
Нова розробка дозволяє візуально контролювати і, при необхідності, перерозподіляти співвідношення квазіпікових рівнів сигналу в системах цифрового навколишнього звуку DTS і Dolby Surround 4.1, 5.1 або 7.1. Світлова індикація здійснюється від центру до країв двовимірного індикатора з переходом від зеленого до жовтого і червоного кольорів. Тим самим, визначається зміщення звукового поля в напрямках центру С, вліво L, вправо R, до фронту F, в тил Р. Канал сабвуфера В виділяється синім кольором.

Аналізатори параметрів звукових трактів

АПЗТ-02

і

АПЗТ-А3



АПЗТ - перші вітчизняні універсальні комп'ютерні аудіо вимірювальний прилад, що пройшов державну метрологічну атестацію. Завдяки вдалій структурі і використаній сучасній елементній базі, внаслідок застосування оригінальних алгоритмів обчислень, розроблених в повній відповідності з діючими стандартами, АПЗТ не мають аналогів в Україні, Росії, країнах СНД і Балтії. Дешевше імпортованих аналогів в 3 - 5 разів.

АПЗТ призначені для вимірювання електричних характеристик студійних трактів формування програм радіо і телебачення, дротяних, радіорелейних і супутникових каналів передачі звукового мовлення, а також для вимірювання параметрів інших низькочастотних систем і пристроїв (магнітофонів, пультів, міні-дисків і CD-програвачів і пр.). Прилади реалізують всі методи вимірювань, передбачені ГОСТ - 11515, а також вимірюють детонацію магнітофонів і параметри вимірювачів рівня. Незамінні для коректного вимірювання параметрів систем і пристроїв, що використовують ущільнення звуку.

АПЗТ - 02 побудований на основі високоточних АЦП і ЦАП, сполучених з персональним комп'ютером. Конструктивно є переносним блоком з вбудованим рідкокристалічним індикатором (РКІ). Розрахунок характеристик виконується програмним шляхом засобами процесора цифрової обробки сигналів (ЦОС) і системного процесора ПК. АПЗТ - 02 можна розглядати як повний системний блок персонального комп'ютера, доповнений пристроями введення-виведення (до нього можна підключити зовнішній монітор, принтер і т.д.). Результати вимірювань подаються в чисельному вигляді, в табличній і графічній формах з можливістю збереження і роздруківки для подальшого аналізу. АПЗТ - 02 програмується для роботи в режимах: генератора, вимірювача, одночасно генератора і вимірювача. Поєднує функції чотирнадцяти приладів: селективного вольтметра і вольтметра середньоквадратичних значень, псофометра, генератора сигналів, вимірювача АЧХ і ФЧХ, частотоміра і аналізатора спектра, вимірювача всіх видів спотворень, детонометра та ін.

Новий малогабаритний аналізатор АПЗТ - А3, сумісний з ноутбуком, за своїми техніко-економічними показниками доступний кожній телерадіокомпанії. Вся електронна вимірювальна частина поміщена в модуль розміром в половину пачки листів паперу: 210x297x43 мм. Використовується 24 - розрядний USB-кодек АЦП-ЦАП з аналоговими і цифровими (SPDIF) інтерфейсами. З цією метою застосована оригінальна процедура автокалібрування. Програмне забезпечення - в середовищі Win98/XP/7.

При створенні АПЗТ - А3 перед розробниками стояло подвійне завдання - не погіршуючи параметри і можливості полюбився метрологам АПЗТ - 02, створити прилад, який був би за ціною рази в два дешевше і, крім вимірювань, міг би використовуватися як

високоякісний звуковий АЦП- ЦАП в сучасних комп'ютерних монтажних і ефірних студіях радіо і телебачення.

24 - розрядні АЦП і ЦАП, вбудовані в АПЗТ - А3, підтримуються операційними системами MS Windows 98/XP/7 як стандартні аудіо-пристрої USB. Це дозволяє використовувати АПЗТ - А3 як високоякісну зовнішню звукову карту в більшості програм запису, монтажу і відтворення. Професійно виконане узгодження з іншими студійними звуковими пристроями і проноормовані рівні сигналів на симетричних аналогових входах і виходах (роз'єми Canon- Jack). Наявність цифрового SPDIF і оптичного інтерфейсів дозволяє підключати АПЗТ - А3 на вході або на виході сучасних цифрових мікшерних пультів, магнітофонів, програвачів, тих же комп'ютерів з вбудованими SPDIF-картами.

Характеристика входів-виходів АПЗТ -02 і АПЗТ - А3:

- вхід і вихід - симетричні, стереофонічні;
- діапазон робочих частот - від 20 до 20 000 Гц;
- вхідні діапазони вимірів - від +18 до мінус 90дБ;
- вихідний рівень сигналу генератора - від +12 до мінус 76 дБ з кроком 0,1 дБ;
- вхідні опори - 150 Ом, 200 Ом, 600 Ом, 100 кОм;
- вихідні опору - 0 Ом, 600 Ом.

Основні вимірювані параметри та їх діапазони:

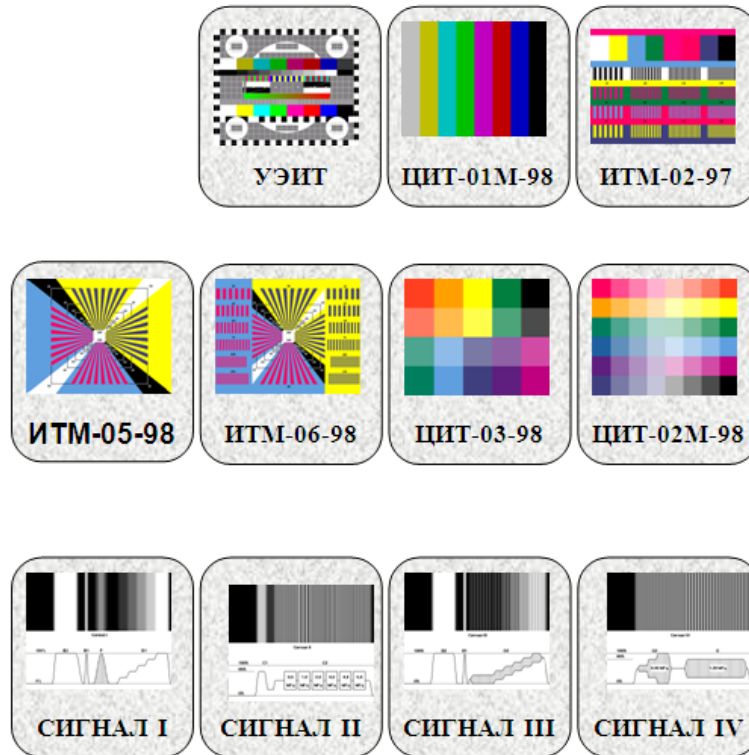
- середньоквадратична напруга - від +20 до мінус 90 дБ;
- селективне напруга - від +20 до мінус 90 дБ;
- шуми інтегральні і психофотетричні - від мінус 20 до мінус 90 дБ;
- рівень селективної перешкоди - від мінус 20 до мінус 90 дБ;
- частота вхідного сигналу - від 20 до 20 000 Гц;
- амплітудно-частотна характеристика - від 20 до 20 000 Гц;
- фазо-частотна характеристика і різниця фаз - від мінус 90 до +90 градусів;
- груповий час затримки - від 0,5 до 5 мс;
- коефіцієнт гармонік - від 0,005 до 5%;
- коефіцієнт різницевого тону - від 0,005 до 5%;
- коефіцієнт інтермодуляційних спотворень - від 0,005 до 5%;
- рівень перехідних завад - від 30 до 80 дБ;
- рівень паразитної амплітудної модуляції - від 30 до 80 дБ;
- коефіцієнт детонації магнітофона - від 0,01 до 5 %;
- контроль настройки головок магнітофона - по фігурам Ліссажу;
- сигнал для випробувань індикаторів - імпульсний, тривалістю від 1 до 220 мс.

На кожен зразок АПЗТ -02 і АПЗТ - А3 після проведення метрологічної атестації видається свідоцтво встановленого зразка. Достоїнства АПЗТ:

- підвищення точності та достовірності результатів вимірювань;
- широкі функціональні можливості, велику кількість вимірюваних параметрів;
- наочність, зручність і швидкість виконання вимірювань;
- вдале поєднання, з одного боку, широких можливостей з налаштування різних параметрів, а з іншого боку, запам'ятовування індивідуальних налаштувань для різних режимів і користувачів;
- формування тестових сигналів максимально наближених до звукових;
- графічне представлення результатів, формування текстового протоколу.

Вимірювальні аудіо CD і відео DVD – диски

Для оцінки якості аудіо і відеотрактів пропонуються тестові сигнали, записані на розповсюджених цифрових носіях: На аудіо CD- ROM записані тестові звукові стерео сигнали в діапазоні 20 - 20000 Гц, призначені для вимірювання за допомогою аналізаторів параметрів звукових трактів АПЗТ - 02, АПЗТ - А3 і програми AudiA_SCA. Відтворюється на будь-якому CD- плеєрі. VideoTest DVD - диск, на якому записані стандартні кольорові ТВ- таблиці для оцінки якості відеоканалів і трактів. Сформовані стандартні випробувальні сигнали, які записані у всіх верхніх рядках відповідних таблиць, а в нижній половині екрану, для зручності, поміщений рисунк сигналу.

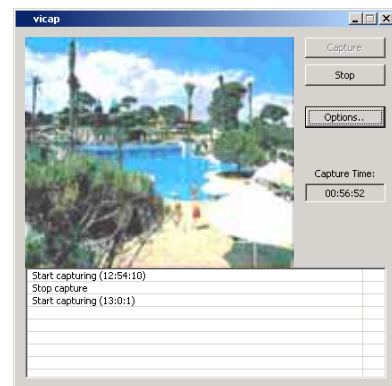
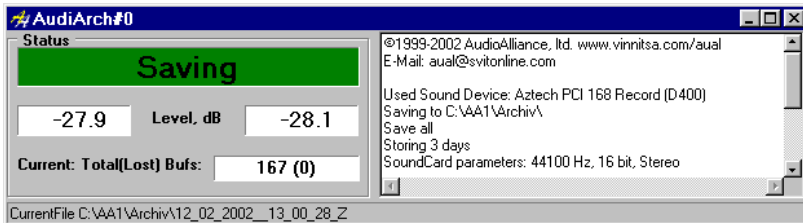


VideoTest DVD дозволить відтворювати з DVD-плеєра або ПК з DVD-приводом зазначені таблиці і сигнали, замінивши при цьому дорогий генератор ТВ -сигналів. Крім того, отримується можливість перевіряти будь-які цифрові й аналогові тракти в стандартах, у яких зможе відтворити зображення DVD -плеєр або ПК (MPEG - 2, PAL, S- Video, RGB, YUV, DVI).

VideoTest DVD дозволить технічним службам заощадити досить значні кошти в частині вимірювального ТВ- обладнання.

Програмне забезпечення для ведення аудіо - і відеоархівів ефіру телерадіостанцій

Відповідно до Закону України «Про телебачення і радіомовлення», стаття 35 «Збереження матеріалів телерадіомовлення», кожен мовник зобов'язаний зберігати десятидобовий архів власного ефіру. На сьогоднішній день доцільним є застосування для цієї мети комп'ютера. Застосування відповідного програмного забезпечення дозволить здійснювати ведення архіву повністю в автоматичному режимі, коли втручання людини необхідно лише на етапі встановлення і налаштування системи архівування.



Саме такий режим роботи забезпечують ПО AudiArch - для аудіоархівування і ПО Vicap - для відеоархівації розробки НТЦ «Аналого- цифрові системи».

Аудіоархіватор дозволяє зберігати матеріали аудіоархіву в компресованому форматі MPEG 1 Audio Layer 3 (MP3) з бітрейтом 32 - 320 кБіт або в не компресованому вигляді. Можливість ведення високоякісного стереофонічного архіву дозволяє, при необхідності, використовувати його матеріали для повторів передач, ретрансляції в радіомовленні. Запис вхідного аудіосигналу може здійснюватися цілодобово або в заданий відрізок часу. Матеріали архіву зберігаються в аудіофайлі тривалістю 5, 15, 30 або 60 хвилин.

У процесі вдосконалення ПО AudiArch, за побажаннями користувачів, були додані можливості гнучкого управління часом початку запису відрізків аудіоархіву і автозапуску на відтворення матеріалів архіву.

ПО AudiArch може, при необхідності, забезпечити багатоканальний запис (до 4 стереосигналів).

Як аудіо - так і відеоархіватор забезпечують видалення застарілих матеріалів архіву через заданий користувачем число діб. Відеоархіватор Vicap дозволяє зберігати матеріали відеоархіву в будь-якому форматі з доступних в операційній системі. В якості пристрою захоплення може виступати будь-який стандартний пристрій (плата відеозахвату, відеотюнер).

Запис вхідного відеосигналу може здійснюватися цілодобово або в задані відрізки часу. Матеріали архіву зберігаються у файлах, заданої користувачем тривалості

Програмно-апаратні комплекси контролю багатоканального телебачення «Телесканер» і «Цифровий телесканер»

Програмно-апаратний комплекс «Телесканер» призначений для автоматизованого контролю за наявністю та якістю відео- і аудіосигналів на каналах аналогового кабельного телебачення. «Цифровий телесканер» призначений для контролю каналів цифрового кабельного, супутникового або ефірного телебачення. Комплекси можуть встановлюватися на станції кабельного телебачення або на будь-якому абонентському відгалуженні від кабельної мережі.

До складу комплексу «Телесканер» входять:

- персональний комп'ютер (у комплект постачання не входить) мінімальної конфігурації: Core Duo 2,4 ГГц, оперативна пам'ять 512 МБ, жорсткий диск 160 Гб, відеокарта, дуплексна звукова карта, монітор 1024 * 728, клавіатура, миша, Windows 98/XP / 7;

- ТВ-тюнер AverTV моделей 007, 505, 507, 509, 709, Grand UA 19 PCI або BeholdTV 609;

- програмне забезпечення виробництва НТЦ «Аналого-цифрові системи».

«Цифровий телесканер», крім аналогового ТВ- тюнера і відповідного ПЗ, додатково комплектується інфрачервоним адаптером, що підключається до USB порту і звукової карти комп'ютера. Виріб може працювати з будь-яким цифровим кабельним тюнером (Set Top Box) і будь-якою системою умовного доступу. Керування тюнером від ПК здійснюється по інфрачервоному каналу від адаптера, що імітує коди керування дистанційного пульта.

Комплекси забезпечують безперервне сканування відео і аудіосигналів в каналах кабельного телебачення з виведенням зображення в режимі «мультиекран» на монітор ПК.



ІЧ-адаптер

«Цифрового телесканера»
для керування тюнером від
ПК



У процесі сканування автоматично визначається і видається сигнал оператору в разі виявлення наступних нештатних ситуацій:

- відсутній сигнал («немає сигналу»);
- відсутня колірна несвіта зображення («немає кольору») (для аналогового телесканера);
- гучність звуку протягом певного часу нижче заданого рівня («немає звуку»);
- відсутня зміна зображення протягом певного часу («зображення не змінюється»): у ситуації «зависання» тюнера або появи іншого статичного зображення (повідомлення);

- виникнення одного з заздалегідь заданих зображень - зразків, які видаються супутниковим тюнером конкретного каналу («відсутній сигнал», «немає прав доступу», «вставте картку», «натисніть ОК» і т.д.).

Програма може виводити сканований відеосигнал в окреме відеовікно (за наявності відеокарти з ТВ- виходом) або в IP- потік (опціонально). Зображення телеканалів перемикаються в зовнішньому відеовікні та супроводжується титрами з номерами і назвою каналу, а також повідомленням про останню помилку на попередніх каналах. Ця інформація подається на AV-вхід контрольного телевізора. При наявності IP-трансляції, зображення може бути отримане за допомогою доступу до відеопотоку за IP- адресою комп'ютера в мережі Інтернет.

При виявленні будь-якого з ознак несправності програма:

- видає графічне, текстове та звукове попередження, позначає червоним кольором підпис до «картинці» каналу на «мультиекрані», вносить номер, назва каналу і тип несправності в список «Увага» та продовжує сканування, видаючи попередження аж до усунення причини несправності, або ж до перепрограмування оператором початкових установок каналу;

- у міру фіксації несправності робить запис до протоколу з позначкою про номер каналу, причини, часу виникнення і усунення несправності, її тривалості. У протоколі фіксується перехід з штатного режиму в аварійний і повернення каналу з аварійного стану в штатний. Протокол ведеться в текстовому вигляді і фіксує також такі внутрішні події програми як запуск і зупинка моніторингу, вихід з програми, інформація про відправку повідомлень;

- відсилає електронною поштою повідомлення на заздалегідь вказану адресу центру контролю;

- при наявності додатково підключеного і налаштованого GSM- модему відсилає SMS - повідомлення на заздалегідь зазначений один або декілька номерів телефонів центру контролю.

Наприкінці 2011 року НТЦ «АЦ-системи» успішно здійснив поставку «Цифрових телесканерів» для мережі цифрового ефірного телебачення DVB -T2 в Україні. Поставку і пуско-налагодження було проведено в рамках договору з ТОВ «ЗЕОНБУД», яке є провайдером чотирьох цифрових мультиплексів. «Цифрові телесканери» забезпечують оперативний контроль якості мовлення всіх 32 телеканалів і в разі спотворення або відсутності відео- або аудіо сигналів сповіщають обслуговуючий персонал в регіонах і посилають електронні повідомлення в центр контролю. Також стала доступною функція IP - трансляції сканованого сигналу.

Замовлення на телесканери було зроблено відомою кабельною компанією України "Воля-кабель". Проаналізувавши роботу раніше придбаних аналогових і цифрових телесканерів у своїх регіональних представництвах, "Воля-кабель " телесканери на всі свої дочірні підприємства.

Відеокомутатор універсальний прохідний «Videocom-8» для накладення зовнішнього сигналу і для контролю



Відеокомутатор універсальний прохідний «Videocom-8» призначений для багатоканальних станцій кабельного та мікрохвильового телебачення і для передавальних телецентрів.

Відеокомутатор дозволяє підключити послідовно в будь-який з восьми трансльованих каналів зовнішню титрувальну машину («рядок, що біжить»), генератор логотипу, інсертер титрів точного часу, температури і т.д. При цьому вихідний сигнал обраного каналу буде доповнений відповідним зображенням, а результат додавання можна контролювати на зовнішньому відеомоніторі (телевізорі).

Можливо також повне заміщення відеосигналу в обраному каналі іншим сигналом, наприклад, рекламою з відеоплеєра.

Крім того, в телерадіокомпаніях відеокомутатор «Videocom-8» можна використовувати за структурою «8 в 1» або «1 в 8». Можлива паралельна робота декількох блоків у режимі "S- Video + Аудіо" та управління від комп'ютера.

Перемикання сигналів здійснюється за часовими затримками, необхідними для повної синхронізації зовнішнього веденого джерела, а моменти перемикання збігаються з інтервалом гасіння кадрових імпульсів, що забезпечує відсутність «підривів» зображення.

Вибір номера каналу здійснюється натисканням кнопки на передній панелі комутатора або дистанційно від комп'ютера по інтерфейсу RS232.

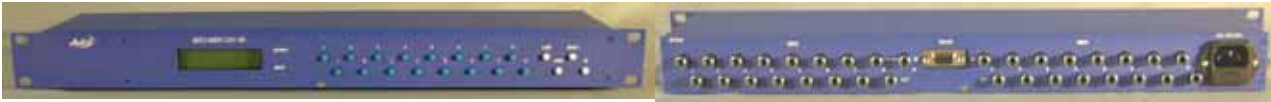
Тип відеороз'ємів на задній панелі - розетки BNC (монтаж на плату). Для зручності швидкої комутації зовнішнього джерела на передній панелі входи-виходи AUX і TV продубльовані роз'ємами RCA. Для підключення комп'ютера і для передачі управління на другий блок (у разі пари сигналів YC, S - Video) встановлені два запаралелених роз'ємів DB9 для стандартного комп'ютерного нуль-модемного кабелю довжиною 1,5 - 5 м.

Вимикач живлення на передній панелі "1 / 0", кнопки вибору каналів "1... 8", кнопка скидання «R» мають вбудовані світлодіодні індикатори.

Основні технічні параметри «Videocom-8»

- 1 Число входних і вихідних каналів - 8.
- 2 Еквівалентний входний і вихідний узгоджений опір кожного каналу - 75 Ом (з використанням активних повторювачів).
- 3 Максимальний розмах амплітуди напруги відеосигналу - від мінус 3 до +3 В.
- 4 Смуга пропускання відеосигналу за рівнем мінус 3 дБ - від 0 до 30 МГц.
- 5 Перехідне згасання між каналами на частоті 1 МГц - не менше 55 дБ.
- 6 Час на синхронізацію зовнішнього джерела перед комутацією - 200 мс.
- 7 Момент комутації - в інтервалі гасіння кадрового імпульсу.
- 8 Варіанти використання комутатора:
 - а) прохідний 8 в 8 з накладенням зовнішнього сигналу по відводам Aux,
 - б) контрольний 8 в 8 з контролем будь-якого з каналів (Aux Out і Aux In з'єднані),
 - в) мультиплексний 8 в 1 з виведенням будь-якого входного каналу 1... 8 на Aux Out,
 - г) демультиплексний 1 в 8 з видачею з входу Aux In на будь-який вихід 1... 8.
- 9 Комутація композитного CVBS або S -відео (2 комутатора) сигналів PAL / SECAM.
- 10 Конструктивне виконання - модуль 1U 19 "стійку розмірами 490 x 100 x 44 мм.
- 11 Маса - не більше 2 кг.
- 12 Електроживлення - від мережі (220 +/- 22) В, (50+-1) Гц, споживання - не більше 20 Вт.

«Відеоаудіоком - 88» - матричний комутатор 8 на 8 відео-та аудіо сигналів»



«Відеоаудіоком -88» - матричний комутатор 8 входів на 8 виходів сигналів телебачення: відео – «композит», аудіо – «моно». Призначений для обладнання головних багатоканальних станцій кабельного, мікрохвильового телебачення і для регіональних студійних і ефірних апаратних. Відрізняється низькою ціною при відмінних характеристиках.

Матричний комутатор дозволяє комутувати будь-який з восьми входів на будь-який або на кілька виходів одночасно, до кожного виходу підключається будь-який з входів. Відео - та аудіо складові телевізійного сигналу комутуються одночасно.

Ручне управління комутацією - з передньої панелі за допомогою кнопок і рідкокристалічного індикатора з підсвічуванням. У ряді кнопок «Вихід 1.. 8» вибирається номер виходу, а в ряді кнопок «Вхід 1... 8» - номер входу для підключення. Поки остаточний вибір не зроблено, на РКІ обраний номер виходу мерехтить. Набрану схему комутації можна зберегти в одній з 8-ми елементів пам'яті - «Save», «Output 1... 8», «OK», а також завантажити її - «Load», «Output 1... 8», «OK». Поки кнопка «OK " не натиснута, можна викликати і переглядати інші комірки пам'яті, комутація не завершена. Повернення до початкової схемою комутації «1-1, 2-2,... 8-8» виконується після натискання кнопки «Reset».

Дистанційне керування комутацією здійснюється по інтерфейсу RS232. Зокрема, комутатором може управляти комп'ютер або по командах оператора, або за заздалегідь складеною програмою, або ж за розкладом. З комутатором поставляється комп'ютерна керуюча програма і її лістинг мовою Delphi 4. Це дозволяє складати власні програми, пов'язані, наприклад, з рекламними вставками і т.д.

На задній панелі блоку розміщені два ряди роз'ємів BNC (аналог CP - 50) - для 8 входів і 8 виходів відеосигналів і два ряди роз'ємів RCA («тюльпан») по 8 входів і виходів аудіо сигналів. Можлива установка всіх роз'ємів RCA.

Блок живиться від мережі (220 ± 22) В, (50 ± 1) Гц і розрахований на цілодобову роботу. Споживання енергії - не більше 20 Вт. Надійність і малі габарити конструкції забезпечуються розміщенням роз'ємів і кнопок безпосередньо на друкованих платах. Металевий корпус призначений для установки в стійки RACK19 ". Висота - 1 U (44 мм), ширина по габаритах кріплення - 482,5 мм, глибина - не більше 120 мм.

Модульність конструкції передбачає паралельну роботу декількох відео і аудіо плат. Наприклад, модифікація «Відеоаудіоком - 288» передбачає 8 на 8 каналів для сигналів яскравості і колірності Luma Chroma стандарту S- Video, а також 8 на 8 стереосигналів аудіо. Можливі й інші модифікації.

Еквівалентний узгоджений опір - відео: 1 В/75 Ом, аудіо 0 дБ(0,775 В) / 600 Ом.

Максимальна напруга сигналів до +- 3 В. Всі виходи буферизовані.

Смуга частот з нерівномірністю 1 дБ: відео - від 0 до 30 МГц, аудіо - від 0 до 20 кГц.

Перехідні міжканальні завади, не більше: відео 50 дБ / 5 МГц, аудіо 70 дБ / 5 кГц.

Комутація виконується одноразово у всіх каналах під час кадрового імпульсу на першому відеовході.

Рекламний комутатор «Відеоаудіоком -31» для вставки реклами в один телеканал



Рекламний комутатор " Відеоаудіоком - 31 " призначений для простої і ефективної вставки реклами в один телеканал. До входу комутатора підключаються сигнали основного телеканалу і двох джерел реклами (комп'ютер, DVD- плеєр, відеомагнітофон). Крім основного виходу з комутатора є результуючий контрольний вихід і вихід попереднього перегляду - до цих двох виходів підключаються відео- аудіо входи ТВ- моніторів. Перемикання канал / реклама здійснюється через "чорне поле". В основному та контрольному каналах встановлені автоматичні регулятори звукового рівня сигналів каналу і реклами (аудіо - АРУ). Оператор кабельного телебачення може додатково розширити кількість каналів для почергової врізки реклами до восьми. Для цього необхідно додатково два комутатори " Videosom-8" - буде сформовано восьмиканальну систему " Відеоарт - 81 " - для вставки реклами в найцікавіші програми і в найкращий час.

Універсальний таймер - комутатор «Таймер-Сом» для кабельного та регіонального телебачення



Лінійка відео-аудіо комутаторів і пристроїв точного часу доповнилася виробом «Таймер- Сом». Таймер- комутатор містить енергонезалежний, з можливістю підключення до системи «Синхро» годинник, інтерфейс RS- 232 для керування двома 8 - канальними матричними комутаторами «Відеоаудіоком - 88» і релейні перемикачі для 2 -х відео та аудіо сигналів. Настільне виконання виробу дозволяє оператору просто, за допомогою вбудованих клавіатури і дисплея, програмувати послідовність комутації каналів за часом і датою. Особливістю виробу є точність часу перемикачів, що, наприклад, дозволяє здійснювати врізку центральних новин в закордонний канал, який ретранслюється або ж синхронно включати місцеві новини і рекламу в багато каналів одночасно або у відповідний для кожного ретрансльованого каналу час. Без зовнішніх пристроїв, вбудовані реле таймера- комутатора в заданий час автоматично переключать сигнали від 4 -х вхідних тюнерів на 2 вихідних канали (режим денних - нічних каналів). А використання одного або двох матричних комутаторів «Videoaudiosom-88» збільшує число каналів до 8 - 16-ти, з будь якою можливою схемою і послідовністю комутації.

Аудіо - АРУ- багатоканальні автоматичні регулятори рівнів звукового сигналу для кабельного та ефірного телебачення

Багатоканальні автоматичні регулятори рівня звукового сигналу «Аудіо-АРУ-16/8/2» призначені для обладнання центральних станцій кабельного та мікрохвильового телебачення і виконують функцію вирівнювання рівнів сигналів звукового супроводу на вході каналних модуляторів. Це дозволяє усунути небажані перепади рівнів звуку як між різними каналами, так і між різними передачами та рекламними вставками в межах одного каналу.

Для регіональних телестудій, рекламних представництв, передавальних центрів пропонуються модифікації «Аудіо-АРУ-2С», «Аудіо-АРУ-4С» і «Аудіо-АРУ-8С» з симетричними входами і виходами на 2, 4 і 8 каналів відповідно. Модифікація «Аудіо-АРУ-4КР» містить 4 симетричних каналу АРУ і 2-канальний квазіпіковий вимірювач рівня зі стереокорелометром (аналогічний КР-02П, вимірювач може підключатися до будь-яких виходів АРУ).

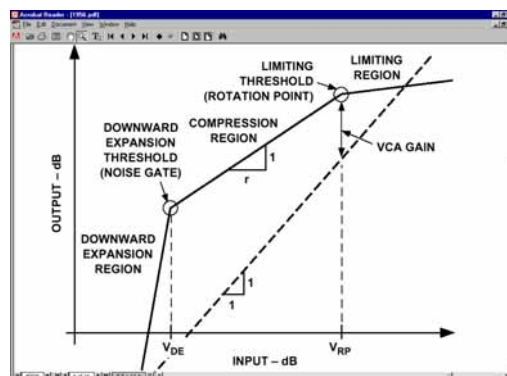
Принцип роботи АРУ заснований на компресії - додаткове підсилення сигналів малих рівнів і зменшенні сигналів великих рівнів. Спотворення в процесі регулювання зводяться до мінімуму завдяки застосуванню спеціалізованих мікросхем фірми Analog Devices. Вирівнювання звукового діапазону музичних і мовних сигналів сприймається на слух як «збагачення» звучання (аналогічний ефект досягається в спеціалізованих FM-процесорах). Крім того, у пристрої здійснюється порогове придушення небажаних шумів і фонових перешкод в звуковому сигналі. Наявність світлодіодного індикатора рівня в кожному каналі додатково дозволяє контролювати наявність сигналів звукового супроводу.

Основні технічні характеристики «Аудіо-АРУ-16/8/2»

1 Число каналів у одному блоці - «Аудіо-АРУ-16» - 16 (або 8 стерео), «Аудіо-АРУ-8» - 8, «Аудіо-АРУ-2» - 2.

2 Номінальний вхідний і вихідний рівні - 0 дБ (0,775 В середньоквадратичної напруги на навантаженні 600 Ом). Передбачене початкове регулювання вихідної рівня з похибкою не більше 0,5 дБ.

3 Ефективність автоматичного регулювання рівня: при зміні середнього вхідного рівня від мінус 20 дБ до +3 дБ, вихідний рівень змінюється не більше ніж від мінус 6 дБ до +1 дБ. Залежність середнього вихідного рівня від вхідного є кусково-лінійною залежністю з трьох областей підсилення-обмеження, як показано на рисунку (точки регулювання, коефіцієнти передавання і інерційність стеження встановлені в оптимальні значення за результатами дослідної експлуатації).



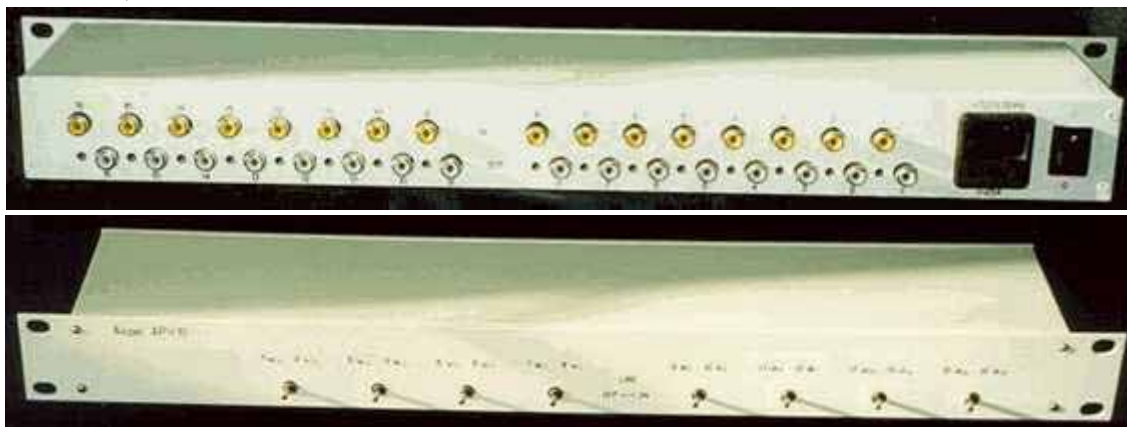
4 Діапазон робочих частот - 20 Гц... 20 кГц.

5 Коефіцієнт нелінійних спотворень, при рівні вхідного сигналу:
мінус 20 дБ - не більше 0,2 %,
0 дБ - не більше 0,25 %,
+3 дБ - не більше 0,5 %.

6 Рівень спрацювання порогового шумоподавлювача по входу - від мінус 50 дБ до мінус 40 дБ (оптимальне значення, обране за результатами дослідної експлуатації).

7 Напруга електроживлення - мережа 220 В+10 % частотою 50 Гц. Споживана потужність - не більше 10 ВА.

8 Конструкція - металевий корпус 1 U RACK19 " глибиною 120 мм. На передній панелі встановлені світлодіодні індикатори наявності вихідного сигналу й тумблери обхід / робота (Off Line / On Line).



Характеристики «Аудіо-АРУ-2С», «Аудіо-АРУ-4С», «Аудіо-АРУ-8С» з симетричними входами і виходами поліпшені: спотворення зменшені в 2 рази, ніж у п.5, зменшена нерівномірність АЧХ до 0,5 дБ, рівень шумів не більше 80 дБ. Номінальні вхідні і вихідні рівні 0 дБ - 1, 55 В / 600 Ом.



Параметри квазіпікового вимірювача в «Аудіо-АРУ-4КР» аналогічні «КР-02П» окрім діапазону вимірювань - від мінус 40 до +4 дБ.



Інтерактивний інформаційно -рекламний канал «Канал -Альянс»

Програмно-апаратний комплекс «Канал-Альянс» забезпечує автоматичну трансляцію на окремому телевізійному каналі постійно або в перервах між програмами власної студії. Зображення для каналу формується комп'ютерною системою і містить: «рядки, що біжуть», з текстовою інформацією (.. програми передач, прогноз погоди, розцінки, оголошення тощо), два відеоплеєра, до чотирьох статичних зображень, поле для голосування (рейтинг). Розміщення, розміри, кольори, шрифти і т.д. всіх елементів відеозображення задаються оператором каналу. Оформлення екрану може автоматично змінюватися за заданим розкладом. «Канал -Альянс» забезпечує вихід за заданим розкладом передач, випуск новин, рекламних блоків і автоматичне заповнення часу, що залишився відеоматеріалами (музичні ролики і т. д.) з відеобанку (так званих «каруселей»).

Інтерактивність забезпечується можливістю абонентів - телеглядачів замовляти інформацію і брати участь в голосуванні, зателефонувавши за номером, вказаним на екрані. Тризначні коди управління " прокручуються " на екрані, вибираються глядачем і передаються з телефону на систему тональним набором. Запрошення телеглядачами інформація виводиться у вигляді рядків, що біжать.

Глядачі - абоненти можуть замовляти інформацію довільного змісту, яку задає оператор системи (напр. «Курси валют», «Погода», «Гороскоп», «Продаж квартир», «Поставка будматеріалів»). Така послуга перетворює телеканал в регіональну базу даних.

Один з «рядків, що біжать» на телеекрані відведений під комерційні оголошення, які демонструватимуться в період, що вказується при введенні оголошення. Наприклад, текст оголошення: «Продам а / м Ford Escort 1997 р.в. в хорошому стані, тел 32-34-45», демонструвати з 18:00 21 травня до 23:00 22 травня.

Розміщення рекламних роликів, оголошень, привітань і банерів на платній основі забезпечує окупність телеканалу протягом короткого часу.

Голосування, опитування думок і рейтингові дослідження серед телеглядачів є сьогодні найбільш затребуваними інтерактивними можливостями телебачення, про що, наприклад, свідчить популярність систем «Rater» виробництва НТЦ «Аналого-цифрові системи». Пропонований тут метод голосування на окремому кабельному каналі має переваги: час голосування може бути досить великим, щоб охопити всю аудиторію, а спосіб вибору варіантів зменшує необ'єктивність, пов'язану з неможливістю дозвонитися під час передачі. Тематика голосувань може бути як чисто технічною (з питань мовлення кабельної компанії), так і розважальною (спорт, культура, побут) або ж суспільно-політичною. Пропонована система відкрита для модернізації за рахунок зміни програмного забезпечення. Паралельно із зображенням по звуковому каналу можна транслювати правила користування, оголошення, рекламу, одну з радіостанцій і т.д.

В даний час НТЦ «Аналого-цифрові системи» пропонує партнерам взяти участь у розширенні функціональності каналу для можливості надання sms -послуг. Як приклад, можна навести: приймання оголошень для «Канал-Альянс», супровід демонстрацій рекламного ролика розсилкою sms, продаж знижок через sms, чат і т. д. Для оплати sms-послуг пропонується використовувати гроші, внесені абонентом на рахунок оплати за кабельне телебачення або Інтернет. Такий вид розрахунку необхідно передбачити в договорі або в додатковій угоді до договору з абонентами.

В якості типових прикладів розміщення елементів відеозображення можна навести такі:

А) Основний - відеоматеріал. Якщо у оператора телеканалу є своє відеовиробництво, то доцільно на початку кожної години показувати, наприклад, випуск новин, за розкладом видавати 2-3 передачі в день, а весь інший час заповнювати музичними кліпами, періодично випускаючи рекламні блоки. При цьому, паралельно в другому відеоплеєрі (меншого розміру) можуть транслюватися привітання і також рекламні матеріали. Одночасно глядачі мають можливість замовляти та отримувати необхідну інформацію в «рядках, що біжать».



Б) Основна - текстова інформація в «рядках, що біжать». Якщо у оператора телеканалу немає свого відеовиробництва, то основна площа телеекрану віддається під «рядки, що біжать», паралельно в відеоплеєрах можуть транслюватися привітання та рекламні матеріали, також можуть бути розміщені рекламні банери. При появі ж свого відеовиробництва, перехід до варіанту А) здійснюється простим перенастроюванням параметрів екрана.



«Алігатор - 5Plus» - багатоканальна система для автоматичної заміни зарубіжної реклами в кабельному ТБ

Відповідно до статті 13, пункт 9 Закону України «Про рекламу» з 1.01.2005 всі телерадіокомпанії України і кабельні оператори повинні ретранслювати тільки ту рекламу, яка оплачена в Україні. Існуючі сьогодні технічні засоби дозволяють замінювати рекламу в 1-2 телеканалах за допомогою досить дорогої комп'ютерної системи, яка «пропускає» телесигнал через комп'ютер за допомогою проміжної оцифровки відео і звуку. Очевидно, що для кабельного оператора, у якого рахунок числа каналів йде на десятки, завдання повної заміни реклами залишається невирішеною.

НТЦ «Аналого-цифрові системи» пропонує ефективну багатоканальну автоматичну систему, що є продовженням розвитку системи «Алігатор-5». Система побудована за використанням матричного відео-аудіо комутатора «Відеоаудіоком - 88» власної розробки. Комп'ютер з вбудованою платою відеозахвату і спеціалізованою програмою служить для

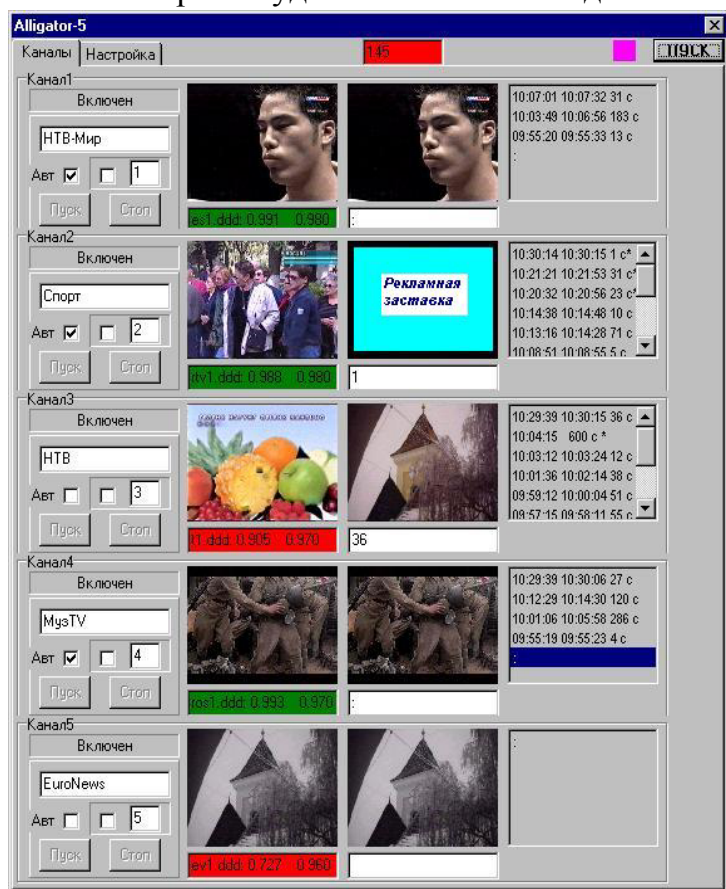
виявлення рекламних пауз в каналах і для управління комутатором з метою заміни вихідного телесигналу реклами на сигнал регіонального рекламного блоку.

На відміну від попередньої системи «Алігатор - 5», нове програмне забезпечення передбачає видачу рекламних роликів не з зовнішнього джерела відеосигналу, а з жорсткого диска керуючого комп'ютера.

Рекламний блок автоматично розпізнається по зняттю логотипу каналу (норма для російських і ряду інших каналів). Для цього на плату відеозахвату циклічно комутуються вихідні сигнали телеканалів, відбувається захоплення відеокадрів і обчислення коефіцієнта кореляції між поточними фрагментами зображення і опорними логотипами, сформованими при налаштуванні системи.

Якщо прийнято рішення «наявність реклами», то матричний комутатор підключає замінюючий відеоаудіосигнал.

У разі появи логотипу пряме проходження телесигналу відновлюється. Ці процеси відбуваються автоматично, в реальному часі у всіх телеканалах. Оператор може втрутитися в процес заміни реклами, взявши управління по окремих або навіть по всіх каналах на себе. Для цього в інтерфейсі програми передбачені контрольні вікна відеозахоплення. Наявність у системі матричного комутатора дозволяє оператору також тимчасово замінювати одні телеканали на інші, наприклад, для виведення важливих телепередач місцевій студії або на час не ухваленого законодавством України передач іноземних телеканалів.



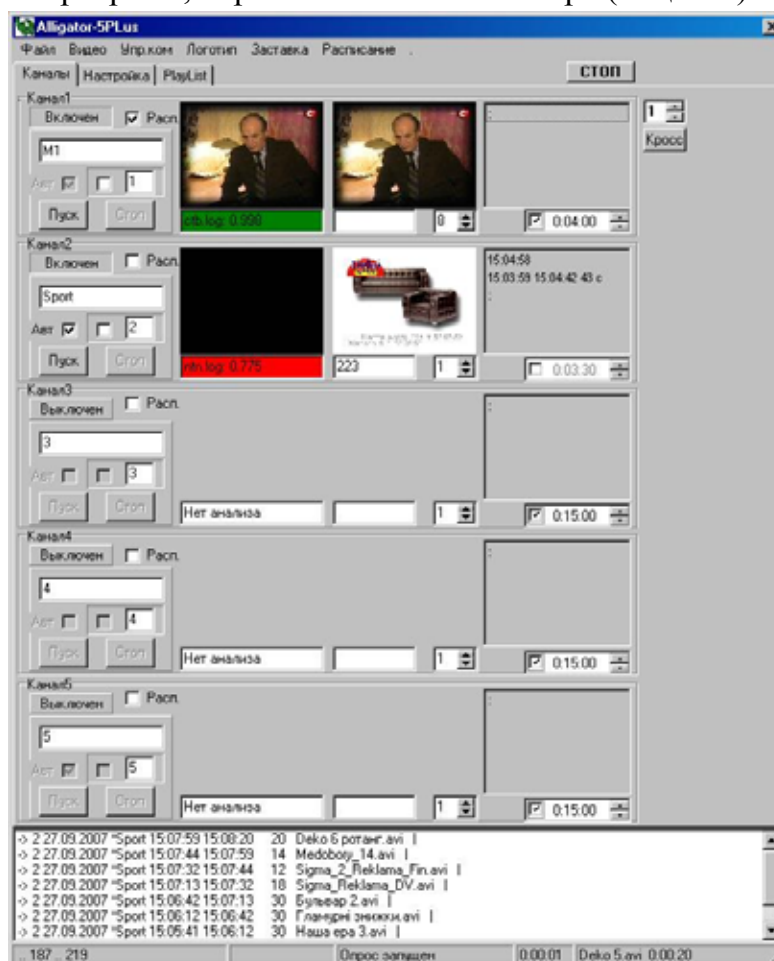
Специфіка побудови системи «Алігатор» така, що телесигнал, який замінює рекламу, подається з відеовиходу комп'ютера і є загальним для групи з 5 телеканалів, підключених до одного матричного комутатора.

При появі першої рекламної паузи на каналі відбувається запуск поточного ролика з відповідного плей-листа. У разі початку реклами на наступному з каналів до початку найближчого рекламного ролика можливо формування відеозаставки із зовнішнього джерела сигналу, наприклад «Реклама на кабельному телебаченні «УРА» - телефон 47 -30-10».

Основними додатковими перевагами нової версії " Алігатор – 5+ " є:

- відтворення рекламних роликів будь-яких відеоформатів, підтримуваних встановленими в системі кодеками з жорсткого диска комп'ютера;
- можливість формування декількох плей-листів з прив'язкою за часом виходу;
- підвищена роздільна здатність при визначенні логотипу;
- можливість аналізу до 64 -х логотипів або заставок по кожному каналу;
- відсутність необхідності нанесення спеціального маркування на початку роликів;
- старт відтворення реклами не тільки по зняттю логотипу, а й по рекламній заставці на телеканалі;
- можливість складання розкладу режиму роботи кожного каналу.

Комплект поставки 5 - каналної системи «Алігатор – 5+» складається з матричного комутатора «Відеоаудіоком - 88» з генератором «чорного поля» (для перемикачів без «підривів» зображення), DVD- плеєра з USB - зчитувача, плати відеозахоплення, комплекту кабелів, спеціалізованої програми, персонального комп'ютера (опційно).



Комп'ютерний рекламний комплекс «Навігатор» з веб-браузером для заміни або вставки реклами в ретрансльований телевізійному каналі

Призначений, в першу чергу, для мереж кабельного телебачення, які здійснюють трансляцію окремих зарубіжних телеканалів з неадаптованою до українського законодавства рекламою (Рен -ТВ, ТНТ та інших), а також для регіональних ефірних телеканалів. Може використовуватися в локальних ТВ- мережах супермаркетів, аквапарків, ресторанів, кафе, кінотеатрів, готелів, вокзалів і т. п.

Особливість нової розробки - можливість використання при заміні реклами відео файлів і HTML - сторінок. Ці сторінки може легко підготувати веб- дизайнер користувача і розмістити на них довільну текстову, графічну, аудіо-та відео інформацію. Наприклад, можна розмістити текстові повідомлення, рекламні банери, відеоролики, відео з веб- камер, прогноз погоди, RSS -новини, аудіо з інтернет-радіостанції і багато іншого.

У порівнянні з відомою 5 - каналної системою "Алігатор - 5 +» у новій розробці відсутні зовнішній матричний комутатор і відеоплеєр. Також для зменшення ціни системи використовуються сучасні поширені пристрою захоплення і виведення відео. Відео -та аудіо сигнали ретрансльованого каналу проходять через комп'ютер, аналізуються на предмет початку рекламного блоку і замінюються зазначеними в розкладі (плей -листі) відеофайлами або HTML - сторінками. Критерієм для розпізнання реклами служить зняття логотипу або поява заставки рекламного блоку на телеканалі. Також можлива робота в задані проміжки часу і за розкладом.

Вхідні і вихідні аналогові відеосигнали - компонентні або S -Video. Звукові аналогові входи і виходи - стереофонічні. У цифровому кабельному ТБ «Навігатор» можна використовувати спільно з зовнішнім енкодером MPEG- 2 (аналоговий вхід, цифровий ASI вихід). Можливе використання відеокарт з HDMI - виходами - з додатковим перетворювачем HDMI - аналог.

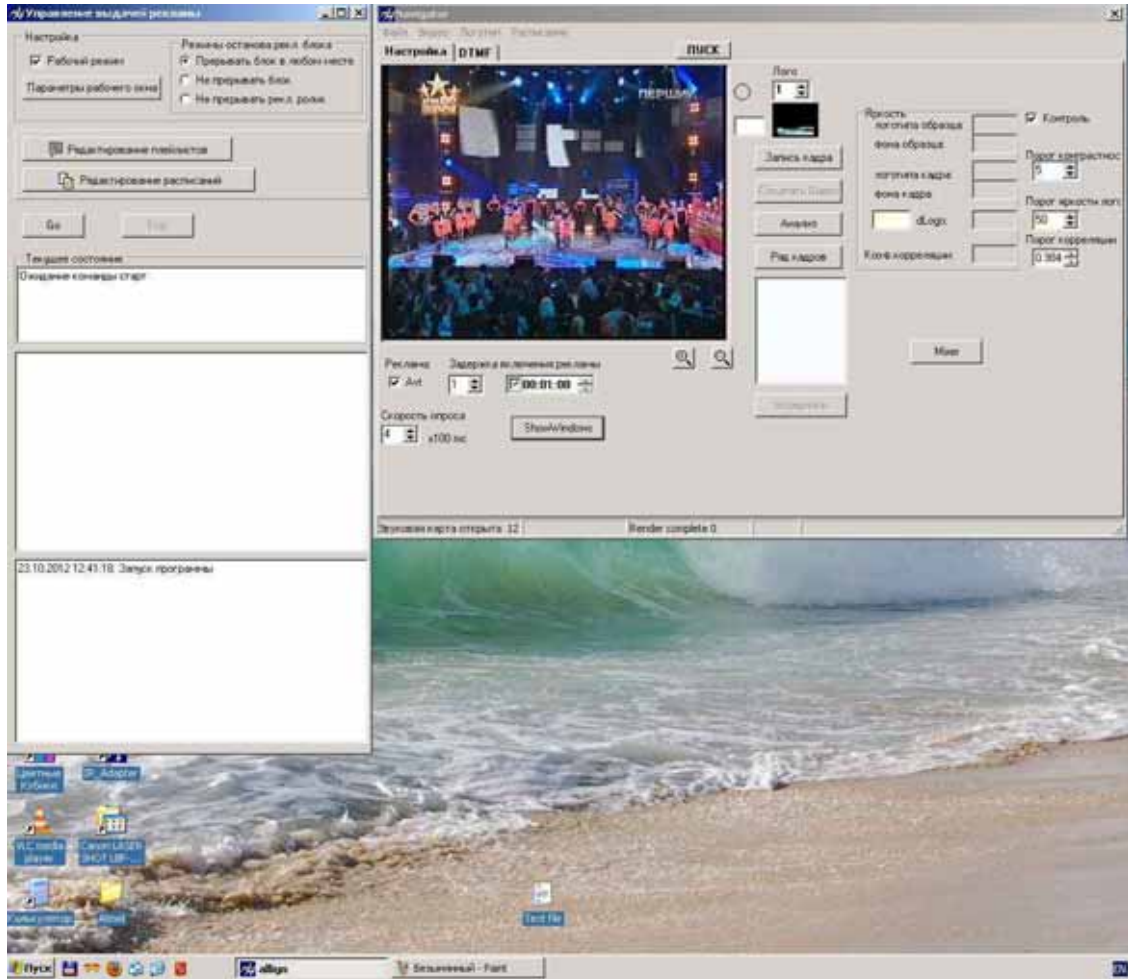
Для захоплення вхідного відео можна використовувати якісні ТВ- тюнери з S- Video або компонентним відеовходом, наприклад, Aver TV MCE 116, Aver TV Speedy, VideoMate E500/E300 та інші.

Для відеовиводу рекомендується використовувати відеокарти NVidia з другим аналоговим (S - Video / композитний) або цифровим виходом (HDMI). В останньому випадку для перетворення HDMI - аналог рекомендується LXHCS HDMI для Composite / S - Video Converter.

Основні переваги «Навігатора»:

- усі варіанти виявлення початку рекламного блоку на телеканалі для заміни його локальним - по зникненню логотипу, по заставці, по звуковому DTMF, в заданий час;
- можливість трансляції в локальному рекламному блоці матеріалів в будь-якому відеоформаті і у форматі сторінок HTML;
- гнучкість управління перериванням трансляції локального рекламного блоку при поновленні трансляції телеканалу - негайно, після завершення рекламного ролика, після виходу всього блоку локальної реклами;

- гнучкість управління змістом локальних блоків реклами;
- простота апаратного рішення, ремонтпридатність - використовуються тільки стандартні пристрої (відеоплати, пристрою захоплення відео);
- висока надійність - «Навігатор» є подальшим розвитком лінійки продуктів «Алігатор», яка з успіхом використовується в Росії і Україні вже більше 7 років.



«Аналітик» - програмне забезпечення для автоматичного аналізу змісту телепрограм

ПЗ "Аналітик " призначено для виявлення заданих логотипів, значків категорій і фрагментів відеоряду (реклами, новин, заставок передач та ін) У записаних раніше відеофайлах.

У режимі настроювання ПЗ дозволяє користувачеві вибрати для одночасного аналізу до 128 відеофайлів, з числа всіх телеканалів, які записуються системою архівування, і до 512 зразків логотипів, позначок вікової категорії та відеофрагментів для автоматичного пошуку.

У робочому режимі ПЗ працює в автоматичному режимі, забезпечуючи контроль наявності в обраних відеофайлах заданих елементів зображення і формуючи текстовий протокол подій, формат якого є сумісним з програмою операторської розшифровки EditorARM.

У режимі підготовки зразків елементів зображення оператор вибирає зразки відеорядів (один кадр або приблизно двосекундний фрагмент з відеоряду) і здійснює його опис та збереження під обраним ім'ям. Як зразок логотипу або позначки вікової категорії використовується фрагмент зображення, яке виділяється на тлі інших частин зображення. В якості зразкового відеофрагменту використовується фрагмент (реклами, новин, заставки передачі тощо), який має в собі статичну частину зображення протягом усього його тривалості. Оператор, шляхом виділення необхідної частини зображення зразка, здійснює опис відеообразів та підготовку його до автоматичного пошуку.



Система офіційного телерадіомоніторингу



НТЦ «Аналого- цифрові системи» розробив і запустив в експлуатацію Систему офіційного телерадіомоніторингу - багатоканальний моніторинговий центр Національної Ради України з питань телебачення і радіомовлення. До складу центру увійшло обладнання та програмне забезпечення для довготривалого цілодобового моніторингу та аналізу телерадіоефіру, яка включає:

- антенно-фідерну систему для приймання ефірних і супутникових телерадіопрограм;
- 20 -канальний комплекс моніторингу аналогового ефірного / кабельного телебачення;
- 14 -канальний комплекс цифрового супутникового (DVB- S) і кабельного (DVB -С) телемоніторингу;
- комплекс цифрового ефірного телебачення (DVB -Т);
- стаціонарний і переносний комплекси регіонального моніторингу;
- 30 -канальний комплекс радіомоніторингу;
- комплекс багатоканального автоматичного контролю та аналізу телепрограм;
- операторські комплекси для розшифровки і аналізу змісту телерадіопрограм;
- архівний сервер і сервер бази даних;- Комплекс точної GPS -синхронізації часу всіх компонентів системи.

При створенні моніторингового центру використано ряд розробок НТЦ «Аналого-цифрові системи», такі як : система супутникової синхронізації «Синхро - С1» з годинником «Синхро -60» і з інserterами титрів точного часу у відеосигнал «Синхро -ТВ», матричні відео-аудіо комутатори «Відеоаудіоком -88», оригінальні програми архівування аудіо-та відеосигналів, підтримки точного часу комплексу, моніторингу процесу архівування і розшифрування медіаматеріалів. Основні вимірвальні канали Системи мають свідчення про Державну метрологічну атестацію.

Рішення, відпрацьовані при створенні багатоканального моніторингового центру, застосовні і для окремих телерадіокомпаній.

Комплекс архівування та моніторингу телерадіопрограм «Архіватор - РТ»



Новий моніторинговий комплекс «Архіватор - РТ» здатний приймати і записувати на один відеоаудіосервер до 16 радіоканалів і 2 телеканали одночасно. Для забезпечення офіційного статусу записів, комплекс накладає на відео-і аудіозаписи мітки точного часу та дати, що формуються супутниковим приймачем «Синхро - 01СТ» і інсертером «Синхро - ТВ». Залежно від числа теле- та (або) радіоканалів, комплекс комплектується зовнішніми ефірними або кабельними телевізійними і (або) радіотюнерами. В якості телевізійних тюнерів використовуються сучасні HDD / DVD- рекордери, а в якості радіотюнерів - якісні авто ЧС / ФМ / СВ / ДВ авторесивери. У комплекс також входять зовнішні антени з фідерами і підсилювач-розгалужувач. Безперервна робота забезпечується джерелом безперебійного живлення.

Відеоаудіосервер - потужний комп'ютер в промисловому корпусі 4U в стійці з розвиненою підсистемою запису на жорсткі диски. Приймання інформації ведеться на лінійні входи плат відео та аудіозахвату. Крім системного програмного забезпечення відеоаудіосервер містить програмне забезпечення для багатоканальної аудіоархівації радіопрограм і відеоархівації телепрограм. Точний час в кожен кадр відеозображення додається апаратним інсертером «Синхро -ТВ», а файли радіопрограм маркуються стандартним звуковим кодом. Точний час комп'ютерної мережі формує новий спеціалізований тайм -сервер з індивідуальною IP -адресою.

Формат і ступінь ущільнення архівних відео та аудіофайлів задається користувачем. Час зберігання відеозаписів - не менше місяця, аудіозаписів - не менше півроку. Передбачена резервна запис на HDD- рекордери і перенесення записів на DVD -диски. При наявності швидкісного Інтернет-доступу можливий дистанційний контроль і передавання файлів (наприклад, від регіональних вузлів до мережевого мовника).

На відеоаудіосервері або на іншому, підключеному до нього по мережі комп'ютері може виконуватися розшифрування записів спеціалізованим програмним забезпеченням, яке є сумісним з базою даних Національної ради. Комплекс може бути метрологічно атестований за наявною методикою.

Залежно від модифікації комплексу число каналів позначається індексом, наприклад: «Архіватор - 16Р» - 16 радіоканалів, «Архіватор - 1Т» - 1 телеканал, «Архіватор - 2Р2Т» - 2 радіоканали і 2 телеканалу. Конкретна конфігурація комплексу, умови поставки і установки обумовлюються договором.

Автономний комплекс телерадіомоніторингу " Ефірний моніторинг"для місцевих органів влади

Місцеві органи влади зацікавлені в оперативному реагуванні на інформацію з новин та передач місцевих і центральних телеканалів і радіостанцій. Це необхідно як для контролю за результатами своєї поточної діяльності, так і для передбачення ситуацій, які вимагатимуть відповідного реагування. Враховуючи зростаючу кількість ефірних і кабельних телерадіокомпаній, їх цілодобове інформаційне мовлення, практично неможливо неавтоматизованими способами відстежувати і в стислому вигляді узагальнювати необхідну інформацію.

Автономний комплекс телерадіомоніторингу " Ефірний моніторинг" (далі - комплекс) розроблений у Вінницькому національному технічному університеті з урахуванням багаторічного досвіду співпраці з Національною Радою України з питань телебачення і радіомовлення, де встановлений потужний багатоканальний національний моніторинговий центр телерадіомовлення з системою автоматизованого аналізу змісту передач.

Для органів місцевої влади пропонується адаптований автономний комплекс, основними можливостями якого є:

- автоматичне налаштування, запис і довгострокове зберігання новин та вибраних програм ефірних, кабельних або супутникових телеканалів, радіостанцій;
- автоматичне накладення титрів точного часу та дати на кожен кадр відеозображення і міток на звукозапис (для надання офіційного статусу записів);
- автоматичний пошук заданих програм в архіві, видалення застарілих файлів;
- автоматизований прискорений перегляд відеосюжетів і прослуховування звукових фрагментів передач з розшифруванням і аналізом їх заданих інформаційних характеристик;
- автоматичний пошук заданих відеофрагментів в записах телепрограм;
- статистичний, порівняльний аналіз інформації;
- перезапис окремих телерадіопередач на інші носії для демонстрації керівництву і для передачі до відповідних підрозділів.



Мінімальна конфігурація устаткування комплексу " Ефірний моніторинг" включає:

- 1) комп'ютерний відеоаудіосервер з паралельною записом обраних передач будь-яких 2 -х тілі і 2 -х радіо каналів і можливістю автоматичного перемикання цих каналів на

відповідних ефірних, кабельних або супутникових тюнерах. Термін зберігання файлів при цілодобовій роботі - до 1 року;

2) два телевізійних тюнера (DVD- рекордери або супутникові ресивери) і два FM / AM тюнера, контрольний телевізійний приймач, акустичні системи;

3) спеціалізоване програмне забезпечення для програмування та вибірки записів, автоматизованої розшифровки телерадіопрограм та автоматичного пошуку заданих відеоаудіофрагментов;

4) опційно - антенно- кабельна система для приймання телерадіостанцій (може бути використане підключення до оператора кабельного телебачення);

5) опційно - система точного часу " Синхро " для накладення титрів і міток точного часу (при необхідності в офіційному статусі записів);

6) опційно - комп'ютер оператора для роботи з архівом записів по локальній мережі і для підготовки вихідної інформації (може бути використаний наявний комп'ютер потрібної конфігурації). Вартість комплексу уточнюється в залежно від числа каналів, складу апаратних засобів і програмного забезпечення. Забезпечується пуско-налаштування, навчання персоналу, гарантійне обслуговування та авторський супровід.

