

ВСЕ, ЧТО ВЫ ХОТЕЛИ УЗНАТЬ ПРО ЦИФРОВОЕ КИНО





РОК • ДЖАЗ • КЛАССИКА • ОПЕРЫ • КОНЦЕРТЫ • КИНОАКЦИИ
НА ЭКРАНЕ ТОЛЬКО ВАШЕГО КИНОТЕАТРА

НЕВАФИЛЬМ *EMOTION*

www.emotion.nevafilm.ru (812) 449 7070 ext. 115

ЦИФРОВОЕ КИНО И ЦИФРОВОЙ КИНОПОКАЗ

Цифровое кино – это совокупность процессов создания цифровой кинокопии фильма, её дистрибьюции (доставки) и демонстрации в кинотеатре на основе цифровых технологий, вне зависимости от того, был ли фильм снят цифровой кинокамерой или на классическую 35-мм киноплёнку.

Центральным элементом концепции цифрового кино является **цифровой кинопоказ** (Digital Cinema) – демонстрация кинофильма в цифровом формате на экране кинотеатра с качеством, *превышающим* качество традиционной 35-мм кинопроекции, и с максимальной *защитой* фильма от кражи.

Цифровой кинопоказ, *соответствующий требованиям DCI** – это единственная система, одобренная всеми ведущими мировыми киностудиями для показа художественных кинофильмов в цифровом формате на экранах кинотеатров.

*DCI – консорциум семи крупнейших киностудий США, созданный в 2002 году для разработки требований к системам цифрового кинопоказа. В настоящее время спецификации DCI положены в основу разработки международных стандартов SMPTE и ISO.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВОЙ КИНОПРОЕКЦИИ

Качество кинопроекции

При цифровой кинопроекции на изображении отсутствуют царапины и пыль, нет мелькания изображения, вызванного работой обтюратора кинопроектора и нет дрожания изображения, вызванного прерывистым движением пленки в кинопроекторе.

Качество фонограммы

В отличие от существующих 35-мм систем кинопоказа в цифровой кинопроекции фонограмма фильма не компрессируется, и все звуковые каналы воспроизводятся без применения методов матричного преобразования.

Достоверность изображения

Фильм на экране любого цифрового кинозала будет выглядеть точно так же, как и в контрольном кинозале лаборатории. Цифровая кинопроекция гарантирует, что все основные параметры изображения: цветопередача, контраст, яркость, будут идентичны в любом цифровом кинозале в отличие от 35-мм кинокопии.

Постоянство качества

Фильм, демонстрируемый в цифровом формате, и через несколько недель показа будет выглядеть так же, как в день премьеры, в отличие от кинопленки, подверженной износу.

ЗАЩИТА ЦИФРОВОЙ КИНОКОПИИ

Уровень защиты фильма от кражи в цифровой системе кинопоказа существенно выше, чем в традиционной пленочной системе.

Контроль доступа

В цифровом кинотеатре реализована многоуровневая система контроля доступа к фильму. Все важные блоки сервера и кинопроектора, оснащены датчиками доступа, блокирующими работу системы при попытке вскрыть оборудование.

«Водяные знаки»

Во время цифровой демонстрации фильма на изображение и фонограмму цифровой копии наносятся специальные «водяные знаки» (watermarks), позволяющие точно установить, в каком кинотеатре и когда фильм был переснят с экрана.

Ключи

Показ фильма разрешается с помощью специального файла-ключа KDM (Key Delivering Message), определяющего с какого сервера и проектора, в какой период времени, разрешено воспроизведение фильма.

Защита от копирования

Все соединения между сервером и цифровым кинопроектором зашифрованы, и фильм в кинотеатре невозможно записать на какой-либо носитель.

Log-файлы

К концу 2012 года все цифровые кинотеатры будут подключены к сети Internet, не только для диагностики оборудования, но и для получения файлов-отчетов (log-files), описывающих все действия кинотеатра с фильмом.

НЕВАФИЛЬМ *DIGITAL*™

ЦИФРОВАЯ КИНОЛАБОРАТОРИЯ

- ПРОИЗВОДСТВО ЦИФРОВЫХ КОПИЙ КИНОФИЛЬМОВ
- МАСТЕРИНГ, ПАКЕТИРОВАНИЕ, ТИРАЖИРОВАНИЕ DCP
- УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧАМИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ФИЛЬМОВ

ЭМОЦИЯ

ВОСХИЩЕНИЕ

УДИВЛЕНИЕ

ВОСТОРГ

DIGITAL CINEMA

ВДОХНОВЕНИЕ

ВОСХИЩЕНИЕ



WWW.DIGITALCINEMA.RU
WWW.NEVAFILM.RU

ЦИФРОВАЯ КИНОКОПИЯ

В цифровом кинопоказе копия фильма представляет собой набор (пакет) файлов – Digital Cinema Package (DCP).

Минимальный пакет DCP состоит из пяти файлов:

- *файл описания контрольных сумм;*
- *файл описания содержимого DCP;*
- *сжатый и зашифрованный MXF-файл изображения фильма;*
- *MXF-файл фонограммы фильма;*
- *файл, содержащий список воспроизведения всех компонентов фильма.*

Пакет цифровой кинокопии (DCP) также может содержать несколько файлов фонограмм и субтитров на разных языках, файл управляющих сигналов для внешних устройств, используемых во время сеанса, и пр.

Некомпрессированное изображение полнометражного фильма с разрешением 2K занимает около 2Тб. Такой объем информации невозможно копировать и передавать в кинотеатры. Поэтому при производстве цифровой кинокопии применяют компрессирование (сжатие) файлов изображения с помощью метода компрессии JPEG2000.

В результате, пакет файлов (DCP) одной цифровой копии фильма с разрешением 2K занимает около 160–200 Гб. Один рекламный ролик занимает около 2–4 Гб в зависимости от длины и сложности изображения.

Благодаря особенностям технологии компрессии JPEG2000 размер файла с разрешением 4K всего на 5–10% превышает объем изображения с разрешением 2K.

НЕВАФИЛЬМ STUDIOS™

ТОНСТУДИЯ POST-PRODUCTION

- ЗВУКОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РОССИЙСКИХ ФИЛЬМОВ
- ДУБЛИРОВАНИЕ НА РУССКИЙ И УКРАИНСКИЙ ЯЗЫКИ
- ТОНСТУДИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ, МОСКВЕ И КИЕВЕ

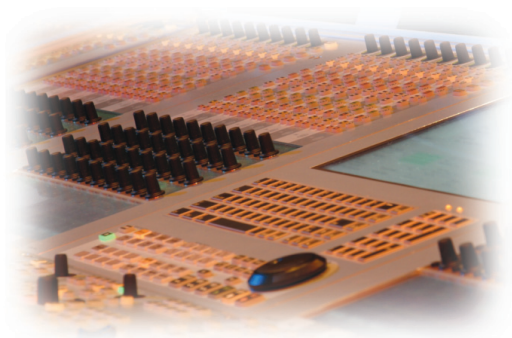
ВОСТОРГ
ВОСТОРГ

ВООХИЩЕНИЕ
ВООХИЩЕНИЕ

УДИВЛЕНИЕ
УДИВЛЕНИЕ

ВОСТОРГ
ВОСТОРГ

ЭМОЦИЯ
ЭМОЦИЯ



WWW.DIGITALCINEMA.RU
WWW.NEVAFILM.RU

ПРОИЗВОДСТВО ЦИФРОВОЙ КИНОКОПИИ

Процесс производства цифровых кинокопий (DCP) включает в себя изготовление трех компонентов:

- цифрового мастера (DCDM);
- необходимого количества цифровых кинокопий (DCP) на хард-дисках (HDD);
- комплекта ключей воспроизведения для кинотеатров, согласно заявке дистрибьютора.

Для изготовления цифрового мастера необходимы:

- архив изображений фильма по «частям» (DPX, TIFF-файлы, контейнер 2048x1080, глубина цвета 16 бит);*
- 6-ти канальная некодированная и некомпрессированная фонограмма фильма (WAV файлы, 48 кГц, 24 бит).

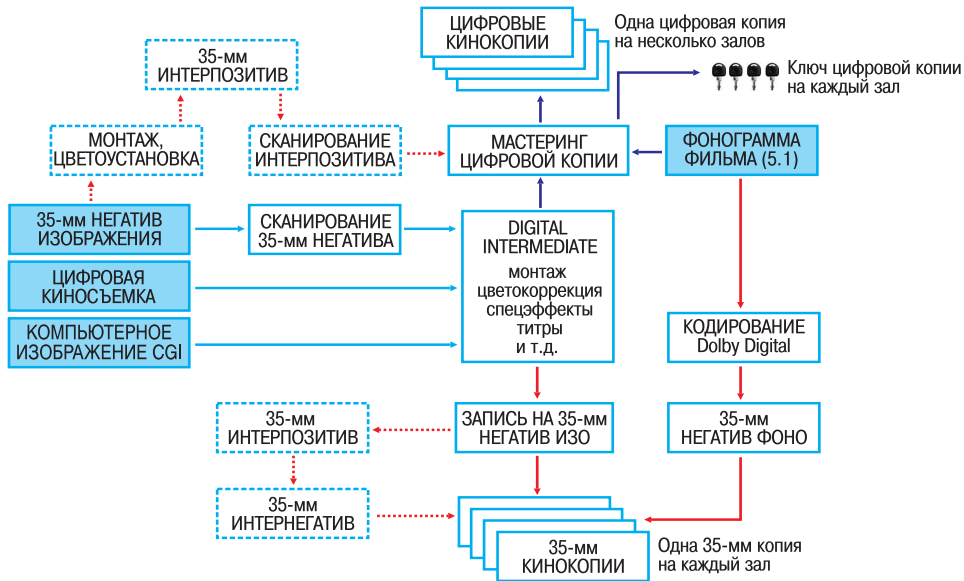
*Файлы изображения могут быть получены на этапе DI (Digital Intermediate), либо путем сканирования «мягкого» (low-contrast) кинопозитива.

ДОСТАВКА ЦИФРОВОЙ КИНОКОПИИ

Сегодня наиболее реальным способом доставки цифровой копии в кинотеатр является физическая доставка на жестком диске (HDD) курьером либо экспресс-почтой.

При этом один жесткий диск может использоваться для доставки цифровой кинокопии в несколько кинотеатров.

Возможна также доставка цифровых кинокопий в кинотеатры через спутниковые либо оптические каналы. Но даже самые современные системы, с учетом ценовой эффективности передачи и размера файлов цифровой кинокопии (100–200 Гб) обеспечивают доставку цифровой копии в кинотеатр через спутник или оптическую линию в течение 8–12 часов!



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЙЛОВ-КЛЮЧЕЙ

Для воспроизведения цифровой копии в кинотеатре недостаточно только пакета файлов с самим фильмом. Весь процесс управления правами на показ фильма в цифровом кинотеатре определяется политикой ключей воспроизведения (**KDM**). Ключ разрешает демонстрацию определенного фильма в определенный промежуток времени на определенном оборудовании в определенном кинозале.

В будущем функции ключей воспроизведения будут расширяться. Ключи могут определять различную политику дистрибьютора при показе фильмов с возрастными ограничениями: например, запрещать демонстрацию кинофильма, предназначенного для взрослой аудитории в утренние часы.

Ключи генерируются, как правило, той лабораторией, где производится мастеринг цифровой кинокопии, в соответствии с указаниями дистрибьютора фильма.

Доставку ключей KDM (файлов размером 10–15 Кб) обеспечивают дистрибьюторы фильмов, отправляя файлы в кинотеатры по e-mail.

Сегодня ключ определяет конкретный серийный номер сервера, а с 2012 года еще и номер цифрового кинопроектора для демонстрации цифровой копии. В случае смены проекционного оборудования – перевода фильма для показа в другой цифровой кинозал или выхода из строя одного из компонентов системы (сервера или кинопроектора) – необходимо запросить новый ключ у дистрибьютора.

- АНАЛИТИКА РЫНКА КИНОТЕАТРОВ В РОССИИ
- ИССЛЕДОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ
- РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИЙ КИНОТЕАТРОВ

УДИВЛЕНИЕ

ВОСХИЩЕНИЕ

УДИВЛЕНИЕ

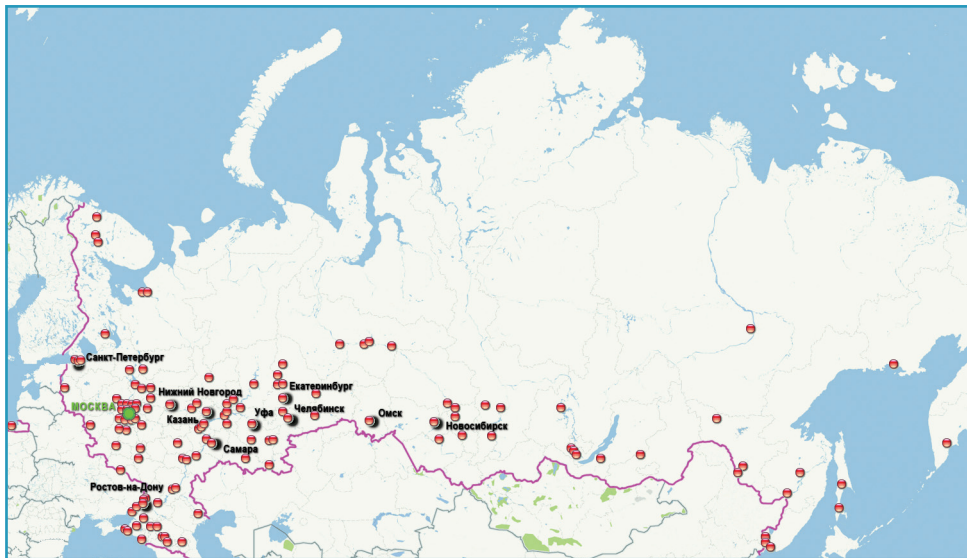
BOCTOPГ

УДИВЛЕНИЕ



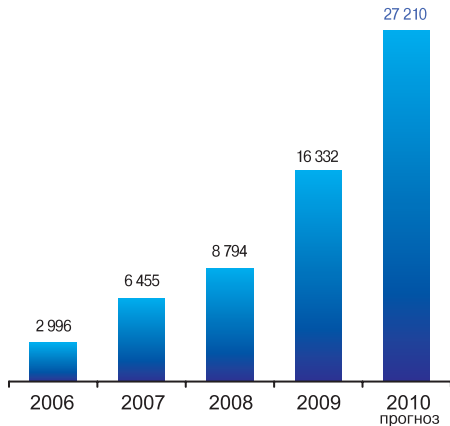
WWW.NEVAFILM.RU
WWW.DIGITALCINEMA.RU

ГЕОГРАФИЯ РОССИЙСКИХ ЦИФРОВЫХ ЗАЛОВ



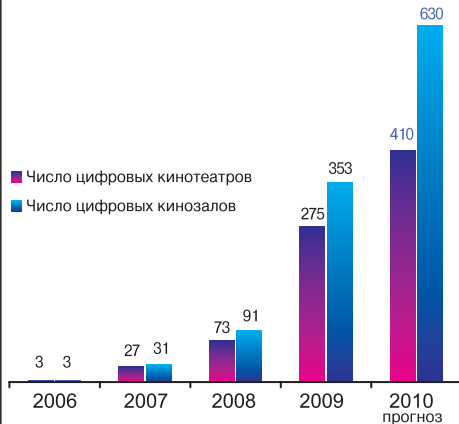
СТАТИСТИКА ЦИФРОВЫХ ЗАЛОВ

Число цифровых залов в мире



По данным Screen Digest

Цифровые кинотеатры в России



По данным Невафильм Research

ВЫПУСК ФИЛЬМОВ В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ В РОССИИ

Цифровые релизы в России 2006–2010



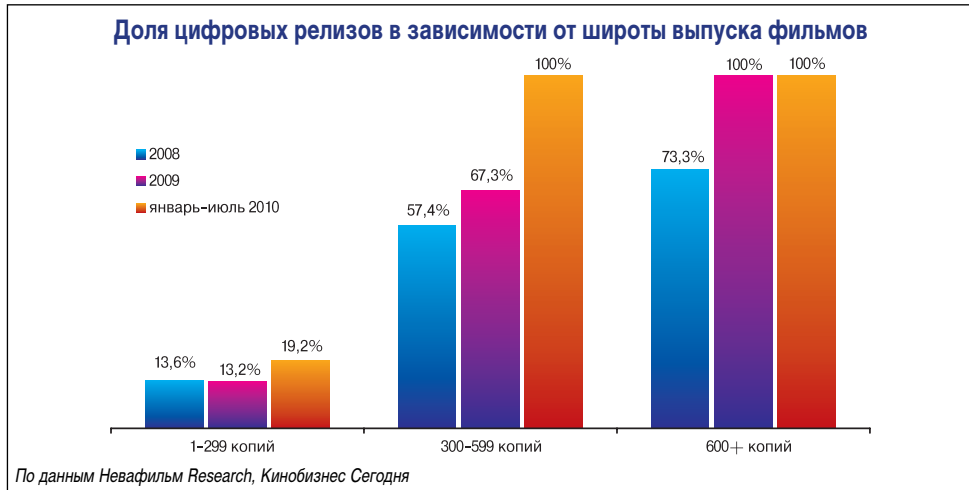
Цифровые релизы в России по производителям

Производитель фильма	2006	2007	2008	2009	26.07.2010
Голливуд	1	20	40	60	25
Россия	0	7	15	19	9
Другие	0	2	8	17	47
Всего	1	29	63	96	81

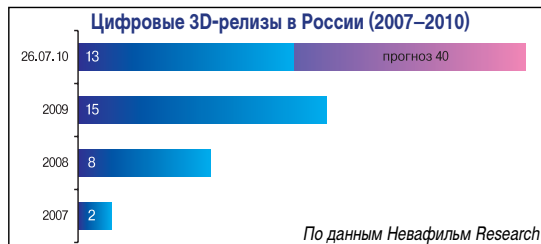
По данным Невафильм Research

ВЫПУСК ФИЛЬМОВ В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ В РОССИИ

Сегодня в цифровом формате выходят все широкие и средние релизы (картины, имеющие общий тираж более 300 копий).



ЦИФРОВЫЕ 3D-РЕЛИЗЫ



Цифровые 3D-релизы в России по производителям

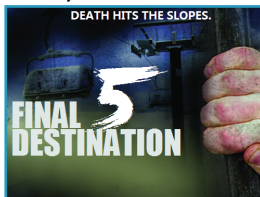
Производитель фильма	2007	2008	2009	26.07.2010
Голливуд	2	2	10	4
Россия	0	0	0	1
Другие	0	6	5	8
Всего	2	8	15	13

Ожидаемые цифровые 3D-релизы 2011 г.

Челюсти 3D



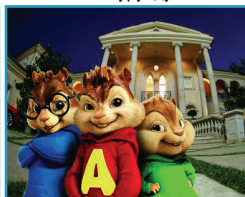
Пункт назначения-5



Другой мир IV



Элвин и бурундуки 3D

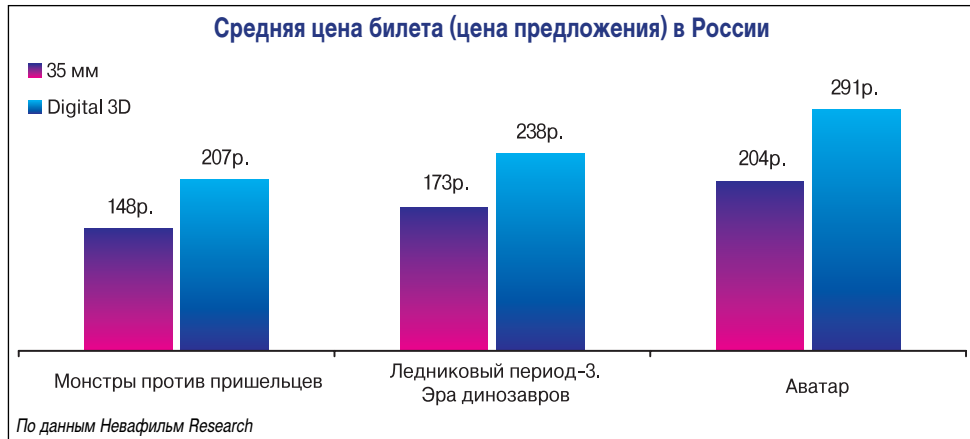


Делай ноги-2



ДОХОДЫ ЦИФРОВЫХ 3D-ФИЛЬМОВ

3D-сеансы позволяют получать кинотеатрам дополнительный доход за счет повышенной стоимости билетов (в настоящее время, в среднем около 40%), а также за счет более высокой посещаемости трехмерных киносеансов.



БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО КИНОПОКАЗА

Платеж за виртуальную копию (Virtual Print Fee, VPF)

Модель основана на механизме отчисления студией-производителем фильма кинотеатру, в котором установлена цифровая кинопроекция, части средств, сэкономленных на печати традиционных 35-мм кинокопий. В среднем студия экономит на печати одной кинокопии для цифрового кинотеатра около 1000–1400 долларов: оплата студии кинотеатру за такую виртуальную копию составляет до 50% сэкономленных средств.

Такая бизнес-модель получила широкое распространение на территории США, где голливудские студии-мейджоры имеют доминирующее положение на рынке.

В настоящее время соглашения о платежах за виртуальные копии получают распространение и в Европе.

Модель государственной поддержки проката цифровой копии национального фильма

Модель платежей за виртуальную копию может быть применена в России в модифицированном виде для государственной поддержки кинопроката национальных фильмов. В основе реализации этой модели должен лежать механизм прямого платежа цифровому кинотеатру части сэкономленных государством средств от печати 35-мм кинокопий.

Для внедрения этой модели потребуются внесение законодательных изменений в механизм государственной поддержки проката национальных фильмов и заключение соответствующих договоров между цифровыми кинотеатрами и Министерством Культуры РФ.

БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО КИНОПОКАЗА

«Цифровая» наценка к билету

Модель основана на установлении дополнительной наценки к стоимости билета за счет позиционирования цифрового кинопоказа как более качественной услуги по сравнению с традиционным пленочным показом. «Цифровая» наценка к билету может устанавливаться и за счет уникальности предложения цифрового кинопоказа в регионе.

Спонсорская модель

Спонсорская модель строится на особых соглашениях со спонсором, позволяющих в обмен на присвоение кинотеатру или кинозалу имени спонсора (титульное спонсорство) направлять часть вырученных средств на компенсацию затрат на приобретение оборудования цифрового кинопоказа.

Спонсорское соглашение может подразумевать также проведение различных совместных маркетинговых акций кинотеатром и спонсором с привлечением возможностей цифровой проекции.

Лизинговая модель

Лизинговая (или арендная) модель применяется для снижения оперативных затрат и оптимизации расходов кинотеатра на приобретение оборудования цифрового кинопоказа. В реализации этой модели ведущую роль играет выбор лизинговой компании и надежного поставщика оборудования, обеспечивающего не только качественные услуги по поставке и обслуживанию оборудования, но и способного принять на себя обязательства перед лизинговой компанией по обратному выкупу оборудования.

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ КИНОПРОЕКЦИИ

В настоящее время существует две технологии цифровой кинодемонстрации, одобренные ведущими киностудиями для цифровой кинопроекции фильмов в кинозалах: технология DLP Cinema™, разработанная компанией Texas Instruments Corporation, и технология SXRD, разработанная компанией Sony Corporation.

Технология DLP Cinema™ основана на применении микрзеркальных чипов Digital Micromirror Device™, которые формируют изображение на экране посредством отражения поступающего на них светового потока в сторону объектива или поглотителя – благодаря подвижному креплению микрзеркал.

На сегодняшний день подавляющее большинство цифровых кинозалов в мире используют проекцию DLP Cinema™.

Технология SXRD основана на использовании устройства отображения Silicon X-tal Reflective Display (SXRD) – отражающего микродисплея на кремниевых кристаллах, представляющего собой жидкокристаллическую панель.

Технология SXRD применяется в цифровых кинопроекторах компании Sony.

НЕВАФИЛЬМ CINEMAS™

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КИНОТЕАТРОВ

- РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ И 35-ММ КИНОТЕАТРОВ
- ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КИНОТЕАТРОВ
- РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ, СЕРВИС

УДИВЛЕНИЕ
УДИВЛЕНИЕ

ВОСХИЩЕНИЕ
ВОСХИЩЕНИЕ

ВОСХИЩЕНИЕ
ВОСХИЩЕНИЕ

ВОСТОРГ
ВОСТОРГ

ЭМОЦИЯ
ЭМОЦИЯ



WWW.NEVAFILM.RU
WWW.DIGITALCINEMA.RU

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВОГО КИНОПОКАЗА

Цифровой кинопроектор – это оборудование цифровой проекции изображения с качеством, превышающим качество 35-мм кинопроекции.

Все линии связи между компонентами системы цифровой кинопроекции и сервером зашифрованы (Link Encryption), и все процессы преобразований сигналов внутри проектора происходят в защищенном от постороннего вмешательства отдельном блоке (Media Block).

Проекторы, соответствующие требованиям DCI, могут иметь разрешение изображения двух форматов: 2K и 4K – эти сокращения обозначают количество пикселей (элементов изображения):

2K – 2048x1080;

4K – 4096x2160.

Сервер воспроизведения – это специализированная защищенная компьютерная система для хранения и воспроизведения в кинотеатре цифровых кинокопий.

Именно в сервере воспроизведения происходит дешифрование и декомпрессия изображения. Сервер оснащен дисковым массивом для хранения 3–5 полнометражных фильмов, рекламных роликов и заставок.

Интерфейс управления сервером позволяет кинемеханику загружать новые фильмы и ключи воспроизведения, составлять плей-листы для сеансов и составлять расписание показов на несколько дней вперед.

В цифровых системах DCI используется стандарт компрессии изображения JPEG 2000.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВОГО КИНОПОКАЗА



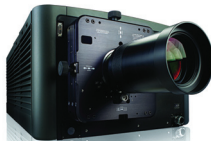
ЦИФРОВЫЕ КИНОПРОЕКТОРЫ И СЕРВЕРЫ

CHRISTIE



Цифровой проектор
для экранов шириной до 30 м
Christie CP2230

CHRISTIE



Цифровой проектор
для экранов шириной до 12 м
Christie CP2220

CHRISTIE



Цифровой проектор
для экранов шириной до 10 м
Christie CP2210

doremi
cinema

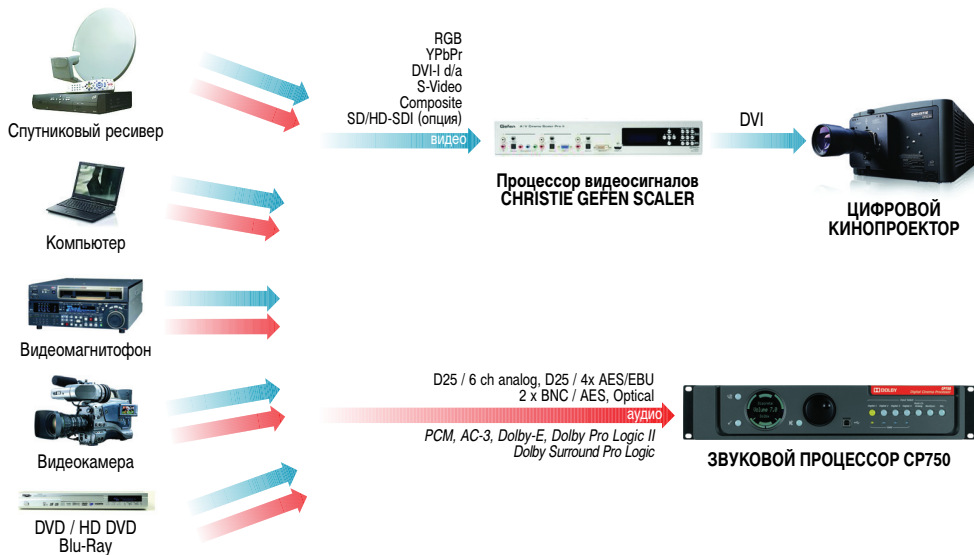


Сервер цифрового кино
Doremi DCP-2K4



Система цифрового кино
Dolby DSS 200

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЦИФРОВОГО КИНОТЕАТРА



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ЗАЛОВ

СПОРТИВНЫЕ ТРАНСЛЯЦИИ



Прямые 3D-трансляции футбольных матчей в кинотеатре «Октябрь», Москва, май-июнь 2010 г. (организаторы: «Каро Фильм», «НТВ+», «Кинопроект»)

КОНЦЕРТЫ



Фильм-концерт «George Michael: Live in London», 42 кинотеатра, 28 городов России, 14 февраля 2010 г.

ИГРЫ НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ



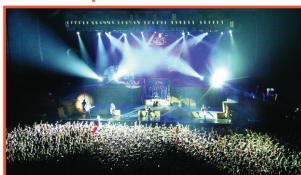
Шоу-турнир Intel Challenge Cup по компьютерной игре Counter Strike в кинотеатре «Заневский Каскад», Санкт-Петербург, 10 декабря 2006 г.

ОПЕРЫ



Фильм-опера «Богема» с участием Анны Нетребко и Роландо Вильясона, 18 сентября 2010 г.

КИНОАКЦИИ



Специальная киноакция для цифровых кинотеатров «Всемирный день рок-н-ролла», 13 апреля 2011 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

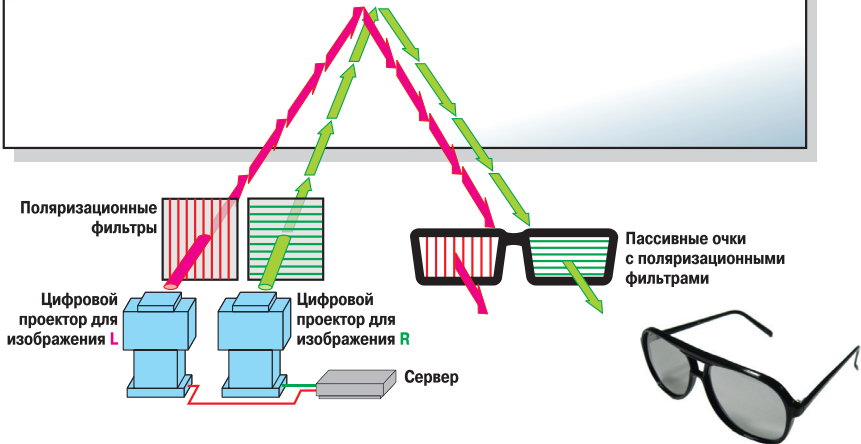


Познавательные 3D-уроки для школьников по биологии, естествознанию, астрономии, физике

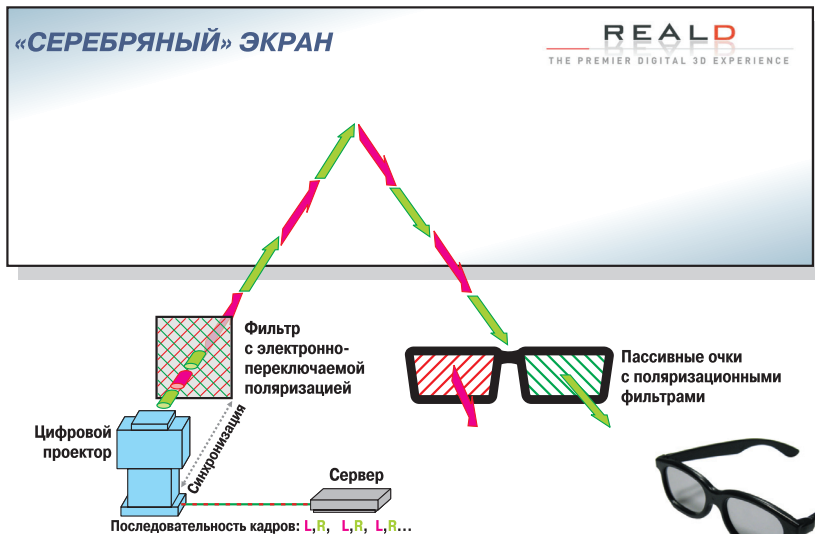
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ 3D-ПРОЕКЦИИ

«СЕРЕБРЯНЫЙ» ЭКРАН

3D-система с двумя
кинопроекторами



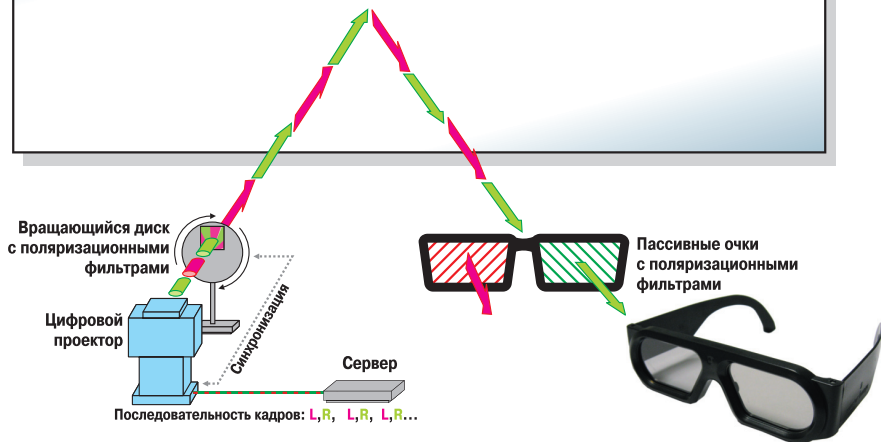
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ 3D-ПРОЕКЦИИ



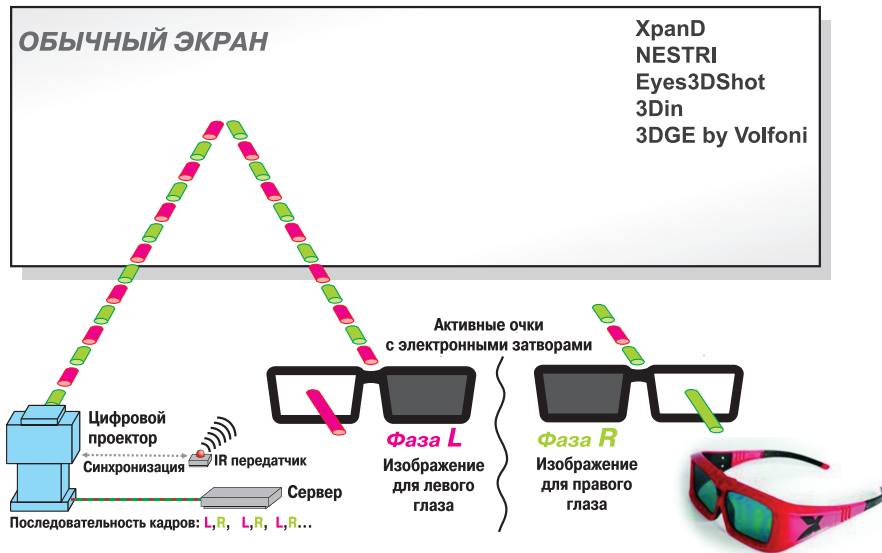
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ 3D-ПРОЕКЦИИ

«СЕРЕБРЯНЫЙ» ЭКРАН

masterImage



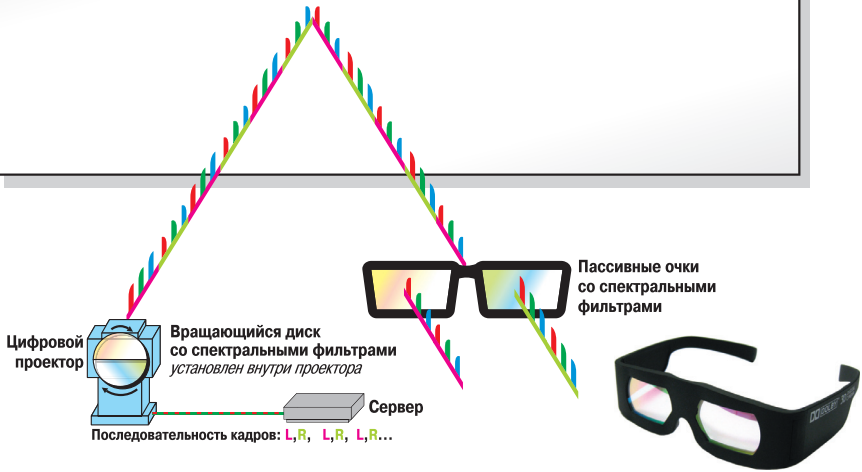
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ 3D-ПРОЕКЦИИ



СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ 3D-ПРОЕКЦИИ

ОБЫЧНЫЙ ЭКРАН

Dolby 3D
Panastereo 3D



ОБОРУДОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КИНОТЕАТРОВ, ВРЕМЕННО¹ ОДОБРЕННОЕ СТУДИЯМИ-МЕЙДЖОРАМИ (DCI) (август 2010 года)

СЕРВЕРЫ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

Dolby	DSP100, DSS200	XDC	SOLO G3
DoReMi	DCP2000, DCP2K4, IMB2K	Datasat/DTS	DC20
GDC	SA2000, SA2100, SX2000	T-systems	DCFF
Kodak	JMN3000, SMS3000	Qube	XP-D
Sony	LMT100, LMT200, LMT300	Quvis	CPU-7

ЦИФРОВЫЕ КИНОПРОЕКТОРЫ

Christie	CP 2000 I/H/S/SB/X/XB/ZX/M	Kinoton	DCP 30 L/LX/S/SX, 70 L/S
	CP 2210/2220/2230	Cinemeccanica	CMS D2/3D2/4D2
Barco	DP 90/100/1500/2000/3000	Sony	SRX R210/R220/R320
	DP2K 12C/15C/19B/20C/23B/32B	NEC	NC 800/1200/1500/1600/ 2000/2500/3200

3D СИСТЕМЫ

Real D	Dolby	MasterImage	XpanD	NESTRI	Eyes3Shot
Imax 3D	3Din	Panastereo	3DGE by Volfoni	Etoniq	

¹ Оборудование одобрено студиями до окончания процесса стандартизации цифрового кинооборудования.

* Синим цветом выделены модели, прошедшие тестирование DCI на 01.09.2010 г.

КОМПАНИЯ «НЕВАФИЛЬМ»



Олег Березин
генеральный директор
oleg.berezin@nevafilm.ru



Борис Березин
коммерческий директор
boris.berezin@nevafilm.ru



Юлия Покровская
директор Невафильм Москва
julia.pokrovskaya@nevafilm.ru



Светлана Серкова
НЕВАФИЛЬМ STUDIOS
svetlana.serkova@nevafilm.ru



Алексей Столбихин
НЕВАФИЛЬМ CINEMAS
alexey.stolbikhin@nevafilm.ru



Мария Безенкова
НЕВАФИЛЬМ EMOTION
maria.bezenkova@nevafilm.ru



Ксения Леонтьева
НЕВАФИЛЬМ RESEARCH
ksenya.leontyeva@nevafilm.ru

КОМПАНИЯ «НЕВАФИЛЬМ»



Наш адрес в Санкт-Петербурге:

199397, Санкт-Петербург,
ул. Кораблестроителей, д.33/26
телефон +7 (812) 449-7070
факс +7 (812) 352-6969



Наш адрес в Москве:

103051, Москва, Цветной бульвар, д. 30
Бизнес-центр «Цветной 30»
3-й этаж, офис 307
тел/факс +7 (495) 694-2615



Наш адрес в Киеве:

04050, Киев, ул. Пимоненко, д.13
Бизнес-центр «Форум»
корпус 8D
тел/факс +38 044 492-8462

НЕВАФИЛЬМ *DIGITAL*TM