

Камерофон как инструмент бюджетного видеопроизводства

Часть I.

Теперь можно снять кино на iPhone.

А.С. Кончаловский

В высказывании мэтра современного российского кинематографа можно увидеть как минимум двойной смысл. Во-первых, отсутствие бюджета и технических возможностей больше не может являться оправданием для ничегонеделания – настоящий творец творит всегда (и это стимулирует). А во-вторых, установленная современным массовым потребителем «планка качества» медиаконтента опустилась так низко, что для ее «достижения» достаточно функциональных возможностей, имеющихся в самом заурядном карманном гаджете. А это уже печально...

Вступление (немного пространное)

Обсуждение вопросов творчества выходит за рамки данной статьи, а здесь внимание уделяется в основном техническим аспектам. Но для начала немного истории – как все это началось и что теперь с этим делать.

Термин «смартфон», или «умный телефон», появилось не вдруг. С самого своего рождения и вплоть до последних лет XX века мобильные телефоны были аналоговыми (микроконтроллерное управление функциями не в счет). Внедрение стандартов GSM потребовало оцифровки и последующего кодирования голоса. Ладно, если бы цифровизацией канала связи все и ограничилось. Но примерно в это же время появляются форматы кодирования контента – MPEG-1/2/4. И если внедрение форматов сжатия для видео еще можно хоть как-то оправдать – они сделали доступным домашний «кинотеатр на диване», то вред от кодирования аудио в формат MP3 трудно оценить – он колоссальный.

И дело даже не в нарушении пресловутых авторских прав. К самому авторскому праву с каждым днем возникает все больше вопросов и справедливых претензий. Проблема в том, что производители электроники массовому потребителю не объяснили, что музыка в MP3 – это всего лишь суррогат, бледная тень по сравнению даже с Audio CD. Что длительное прослушивание музыки, закодированной в MP3, особенно с помощью го-

ловных телефонов, наносит физический урон органам слуха, вплоть до инвалидности. Наделение мобильника функциями MP3-плеера привело к почти полному уничтожению рынка автономных звуковых проигрывателей. Так что производители сами приступили к титаническому труду по «отпиливанию веток, на которых сидят». Ведь между критериями «качество» и «функциональность» массовый потребитель в большинстве случаев выбирает второе.

В середине 90-х годов прошлого века появились КПК – карманные компьютеры. Что и говорить – вещь весьма полезная. Тут тебе и органайзер, и «читалка» с функциями редактирования всевозможных документов, и переводчик, и калькулятор, и много еще чего. Однако КПК в первоначальном виде оказался товаром ограниченного спроса, и к середине нулевых разработка и производство этих устройств практически зачали.

Сейчас уже сложно сказать, кому первому в голову пришла «сумасшедшая» идея объединить в одном корпусе КПК и мобильный телефон. И поначалу такие устройства гордо именовались коммуникаторами, по аналогии с гаджетами из культовой франшизы «Star Trek», но круг их пользователей по-прежнему был крайне ограничен. И только гений Стива Джобса и его команды инженеров сумел довести идею до ее логиче-

ского завершения – iPhone, первого по-настоящему «умного» гаджета.

Из года в год, от версии к версии росли вычислительные мощности смартфонов, и они, как следствие, обрастали, как днище корабля ракушками, дополнительными устройствами, и в первую очередь камерами. Не надо было быть семи пядей во лбу, чтобы уже тогда предвидеть в скором будущем печальную судьбу бытовых фото- и видеокамер, как автономных устройств. Сегодня бытовые видеокамеры почти исчезли с витрин магазинов электроники, фотокамеры класса «мыльницы» доживают последние дни, немногочисленные «зеркалки» теснее прижимаются друг к другу, но и им уже недолго осталось. Производители электроники в стремлении угодить потребителю собственными руками «слили» свой же бизнес. Поистине, прав был А. С. Грибоедов – горе от ума! Остается надеяться, что сия печальная участь минует аппаратуру для профессионалов...

Александр Лакуша

Logocam
A-Pack 170
ЯПОНСКИЕ СЕЛЛЫ
РАБОТАЕТ В ХОЛОД
www.proland.ru

реклама



КПК в корпусе с повышенной степенью защиты



iPhone первого поколения



Какой ты, камерофон?

Из определения кинематографа будущего, как перманентного и всепроникающего «слежения за жизнью», следует, что лучшая камера для этого – та, что всегда с оператором. А неотъемлемым атрибутом повседневной жизни стал мобильник. Логичным объединением мобильного телефона и камеры стал смартфон с широки-

ми возможностями для съемки – камерофон. На сегодняшний день только самые простые модели мобильных телефонов лишены камеры, и тем не менее настоящих камерофонов не так уж и много – одна-две топ-модели у каждого производителя. При соблюдении определенных условий современные камерофоны обеспечивают вполне приличное качество видеоматериала, пригодного для дальнейшей обработки.



Logocam
V-Pack 260
ЯПОНСКИЕ СЕЛЛЫ
РАБОТАЕТ В ХОЛОД
www.proland.ru

реклама

Apple iPhone 6S

Следует отдать должное компании из Cupertino и начать мини-обзор с ее флагмана 2015 года – iPhone 6S. Как и предыдущие модели с индексом S, новинка имеет функцию записи для реализации замедленного видео – [S]low Motion. Данная «фишка», появившаяся еще в iPhone 4S, в свое время произвела настоящий фурор в среде «яблочных фанатов».

Пользователям 6-й модели, желающим разнообразить видеоряд своего проекта завораживающими кадрами, доступна максимальная скорость записи – целых 240 кадр/с, но в разрешении не выше 1280×720. Формируемый при такой скорости записи поток видео имеет довольно высокую скорость (около 40 Мбит/с) и свой профиль кодирования – High@L5.1.



iPhone 6S

При скорости записи 120 кадр/с (с тем же разрешением), применяется уже иной профиль кодирования – High@L4.2, а поток 30 Мбит/с обеспечивает даже лучшее качество картинки. Незадолго до начала продаж камерофон получил обновленную версию прошивки, а вместе с ней и способность фиксировать видео в разрешении 4K (3840×2160/30р, High@L5.1, 56 Мбит/с). Наконец, при записи видео Full HD (1920×1080) доступны скорости 30 кадр/с (High@L4.0, 17 Мбит/с) и 60 кадр/с (High@L4.2, 25 Мбит/с).

Остальные, важные для съемки видео, характеристики iPhone 6S:

- ◆ основная камера – сенсор Sony 1/1,8" CMOS RGBW 12 Мпк (14,1 мм, 4608×2592, наличие дополнительных пикселей, чувствительных к белому цвету);
- ◆ широкоугольный объектив с постоянной апертурой f/2.2, 3-кратное цифровое масштабирование, пятиэлементная конструкция;
- ◆ возможность ручного управления экспозицией;
- ◆ Focus Pixels – непрерывная автофокусировка в режиме видео, автофокусировка с распознаванием лиц;
- ◆ оптическая стабилизация кадра;
- ◆ автоматическая съемка видео с интервалом (time lapse);
- ◆ «сшивание» 43-мегапиксельных панорам;
- ◆ запись стереозвука – профиль кодирования AAC-LC, 64 Кбит/с;
- ◆ 4,7" сенсорный экран типа IPS (емкостный) со светодиодной подсветкой, разрешение 1334×750, число отображаемых оттенков – 16 млн.

Microsoft/Nokia Lumia 1030

На смену наделавшей много шума модели Lumia 1020 с матрицей гигантского разрешения в 41 Мпк приходит модель Lumia 1030 с новой версией матрицы разрешением уже 50 Мпк. Выпуск обновленной версии флагмана «удивительным» образом совпал с выходом новой мобильной ОС семейства Windows 10, под управлением которой и работает новинка. Основные характеристики Lumia 1030:

- ◆ основная камера – сенсор 1/1,2" CMOS 50 Мпк (21,2 мм – чуть меньше матрицы типоразмера APS-C, 8160×6120);
- ◆ широкоугольный объектив Carl Zeiss с фиксированными фокусным расстоянием F=8,02 мм (13 мм в пересчете на 35-мм кадр) и апертурой f/2.4, 4-кратное цифровое масштабирование;



Смартфон Microsoft Lumia 1030

- ◆ оптическая стабилизация кадра, автоматическая/ручная фокусировка, ручная коррекция экспозиции;
- ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р; Full HD – 1080р30/60;
- ◆ экран – 5,0" сенсорный AMOLED, 1920×1080, цветопередача – 16 млн. цветов.

Android 5 Lollipop

В отличие от фирменных систем iOS и Windows, под управлением которых работают только «родные» и «особо приближенные» гаджеты, ОС семейства Android открыты для сторонних разработчиков, а самое главное – за умеренные отчисления данную «ось» могут устанавливать на свои устройства все желающие производители. Благодаря этому Android в короткий период времени обрела невероятную популярность. Например, в России до 85% всех мобильных гаджетов работают под управлением этой ОС.

В новой, 5-й версии ОС появились вполне существенные улучшения, в том числе специальные возможности для фото- и видеосъемки. Теперь обладателям камерофонов на ОС Lollipop доступна запись видео в «сыром» формате DNG (свободная реализация RAW). Также кодеки гаджетов получили поддержку аппаратного ускорения OpenGL ES1 и профиля HEVC, позволяющего работать с 10-разрядным видео 4K. А внедрение в ОС стандарта USB-Audio (24 бит, 96 кГц) позволяет использовать внешние устройства, имеющие качественные АЦП/ЦАП, для записи и воспроизведения звукового сопровождения.

Google Nexus 6

Каждая новинка от «отца» Android интересна уже тем, что реализует возможности очередной версии ОС по максимуму. И в данном случае Google не изменила своим традициям – Nexus 6 полноценно работает с изображениями DNG.



Google Nexus 6

Основные характеристики модели:

- ◆ сенсор – 1/3,06" Sony IMX214 Exmor RS CMOS, 13 Мпк (4416×2944);
- ◆ широкоугольная оптика повышенной четкости, постоянная апертура f/2.0, оптическая стабилизация, инфракрасная лазерная автофокусировка;
- ◆ ручная настройка баланса по белому, чувствительности ISO, экспозиции и выдержки, фокусировки, режим HDR+;

- ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р, 42 Мбит/с; Full HD – 1080р30, 17 Мбит/с, кодек H.264, стереозвук;
- ◆ экран – 6,0" сенсорный AMOLED разрешением QHD.

Lenovo Vibe Shot

Компания из Поднебесной, приложив вызывающие уважение усилия, в итоге стала производителем компьютерной техники № 1 в мире. Ее предприятия расположены, в основном, в третьем по численности населения городе Китая – Шеньжень. В этой китайской Кремниевой долине трудится более полумиллиона сотрудников компании.

Модель Vibe Shot версии 2015 года имеет все основания называться камерофоном. Из двух ее камер более интересна основная, расположенная на тыльной стороне (хотя и фронтальная тоже «заряжена фишками» по максимуму). Вот ее основные характеристики:

- ◆ сенсор – 1/2,2" BSI CMOS 16 Мпк (матрица обратной засветки, формат 16:9, 5328×2997);
- ◆ широкоугольная 6-элементная просветленная оптика повышенной четкости,



Камерофон
Lenovo Vibe Shot

постоянная апертура f/2.2, оптическая стабилизация, инфракрасная лазерная автофокусировка;

- ◆ ручные настройки баланса по белому, чувствительности ISO, экспозиции и выдержки (1/15...1 с), фокусировки;
- ◆ запись видео – Full HD 1080р30, профиль кодирования High@L4.1, 34 Мбит/с, стереозвук AAC 128 Кбит/с;
- ◆ экран – 5,0" сенсорный ЖК типа IPS со светодиодной LED, 1920×1080;
- ◆ ОС Android 5.1 Lollipop.

LG G4

Флагман Южной Кореи компании 2015 года с хорошим соотношением цены и качества.

Секреты операторского мастерства – из первых рук!

«Отдам в хорошие руки»

В книге заслуженного деятеля искусств России А.М. Кириллова рассказывается о различных операторских приемах, о том, как прямо на съемочной площадке добиться тех или иных эффектов, часто реализуемых лишь на стадии монтажа и обработки материала.

Книга богато иллюстрирована фотографиями, кадрами из кинофильмов и схемами, поясняющими конфигурацию съемочного пространства, расположение камеры, объекта съемки, осветительных приборов и применяемых приспособлений.

Книга будет полезна как начинающим, так и опытным кинооператорам.



**Стоимость книги с учетом доставки:
495 руб. 60 коп, в т.ч. НДС 18% – 75 руб 60 коп.**

Кириллов А.М.

Отдам в хорошие руки. –
М.: «Издательство МедиаВижн», 2013. – 96 с.

**Чтобы приобрести книгу, нужно отправить
заявку на адрес электронной почты:
book@mediavision-mag.ru**

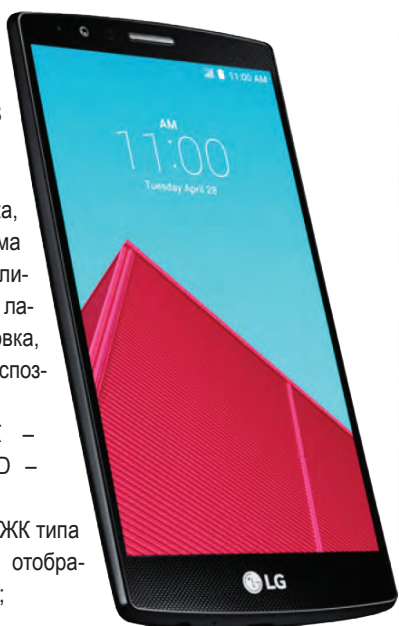
Необходимая для приобретения информация:

Для юридического лица: название организации, юридический адрес, ИНН, КПП, почтовый адрес, по которому следует выслать заказ, адрес электронной почты для отправки электронных версий счета на оплату и других документов.

Для физического лица: ФИО, почтовый адрес, по которому будет выслана книга, адрес электронной почты для отправки электронной версии счета на оплату и информации для отслеживания почтового отправления.

Основные характеристики камерофона:

- ◆ сенсор – 1/2,3" CMOS 16 Мпк (5312×2988);
- ◆ режим HDR;
- ◆ широкоугольная оптика, постоянная диафрагма f/1.8, оптическая стабилизация, инфракрасная лазерная автофокусировка, «интеллектуальное» распознавание лиц;
- ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р; Full HD – 1080р60, стереозвук;
- ◆ экран – 5,5" сенсорный ЖК типа IPS, 2560×1440, число отображаемых цветов – 16 млн;
- ◆ ОС Android 5.0 Lollipop.



Модель LG G4



Samsung Galaxy S6

- ◆ экран – 5,1" сенсорный AMOLED, 2560×1440, отображение 16 млн. цветов;
- ◆ ОС Android 5.0 Lollipop.

Sony Xperia Z5 Premium

Модель 2015 года от лидера на рынке профессиональной видеотехники – эволюционное развитие предыдущих камерофонов серии Z. Устройства Sony традиционно обеспечивают высокое качество получаемых изображений. В отличие от предыдущих моделей Z3 и Z4, новая Z5 существует уже в трех «лицах»: Z5, Z5 Compact и Z5 Premium. С технической точки зрения наиболее интересна последняя, и вот ее основные характеристики:

- ◆ основная камера – сенсор 1/2,2" BSI CMOS 23 Мпк (сенсор с обратной засветкой, 5870×3950), HDR;
 - ◆ широкоугольный объектив Carl Zeiss, постоянная диафрагма f/2.0, оптическая стабилизация, скоростная (t=0,03 с) гибридная автофокусировка, аналогичная применяемой в «зеркалках» Alpha, 5-кратное цифровое масштабирование, сенсорный фокус, интеллектуальное распознавание лиц, «сшивание» панорам;
 - ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р, High@L5.1, 56 Мбит/с; Full HD – 1080р60 (High@L4.2, 30 Мбит/с) и 1080р30 (High@L4.0, 28 Мбит/с);
 - ◆ стереозвук AAC 156 Кбит/с;
 - ◆ экран – 5,5" сенсорный ЖК типа IPS, 3840×2160, отображение 16 млн. цветов;
 - ◆ ОС Android 5.0 Lollipop.
- В версиях Z5 и Z5 Compact используется сенсор на 21,7 Мпк.

Motorola Droid Turbo

Еще один камерофон из-за океана, ни в чем не уступающий топ-моделям других брендов. Отличается от конкурентов лучшей оптимизацией автоматических режимов. Характеристики аппарата:

- ◆ основная камера – сенсор 1/2,3" CMOS 21 Мпк (6110×3436), HDR;
- ◆ широкоугольная оптика, постоянная диафрагма f/2.0, оптическая стабилизация, инфракрасная лазерная автофокусировка, распознавание лиц;
- ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р; Full HD – 1080р60, стереозвук;
- ◆ экран – 5,2" сенсорный ЖК типа IPS, разрешение 2560×1440, отображение 16 млн. цветов;
- ◆ ОС Android 5.0 Lollipop.

Samsung Galaxy S6

Новый камерофон от еще одного лидера южнокорейской электронной промышленности. Устройства Samsung традиционно характеризуются надежностью и продуманным дизайном пользовательского интерфейса. Galaxy S6 не стала исключением. Основные технические характеристики:

- ◆ сенсор – 1/2,6" BSI CMOS 16 Мпк (5312×2988), HDR;
- ◆ широкоугольная оптика, постоянная диафрагма f/1.9, оптическая стабилизация, ИК-автобаланс по белому, скоростная фазовая автофокусировка, улучшенное распознавание лиц, режим съемки панорам, интеллектуальные режимы обработки изображений;
- ◆ запись видео: 4K – 3840×2160/30р, 57 Мбит/с; Full HD – 1080р30, 19 Мбит/с, стереозвук;



Смартфон Motorola Droid Turbo



Флагман серии Xperia Z – Z5 Premium

Продолжение следует