

ОПЕРАТОРСКОЕ МАСТЕРСТВО

ОБЗОР

РОЛЬ ОПЕРАТОРА В КИНО- ТЕЛЕ ПРОИЗВОДСТВЕ

Оператор- это рассказчик. Язык которого не слова и интонации, а визуальные средства (композиция, свет, фон...)

Кино- это прежде всего Человек. Какой он сам- такое и кино



НАВЫКИ, НЕОБХОДИМЫЕ В РАБОТЕ

- **оптика, электроника, съемочная и вспомогательная операторская техника**
- **образная выразительность телевизионных программ,**
- **композиция кадров, освещение, тональность, колорит**
- **приемы съемки и качество «картинки» в целом**
- **соответствие изображения драматургическому замыслу постановки**
- **философия и эстетика, история искусств,**
- **история развития кино-телеоператорского мастерства, телережиссеры**

ЖАНРЫ КИНО И ВИДЕО ПРОДУКЦИИ

Новости / События

Рекламный ролик

Видеоклип / Видеоарт / Титры

Анимационное кино (3d, stop motion)

Фильм-портрет

Представительский/презентационный

Телемагазин (предметная съемка)

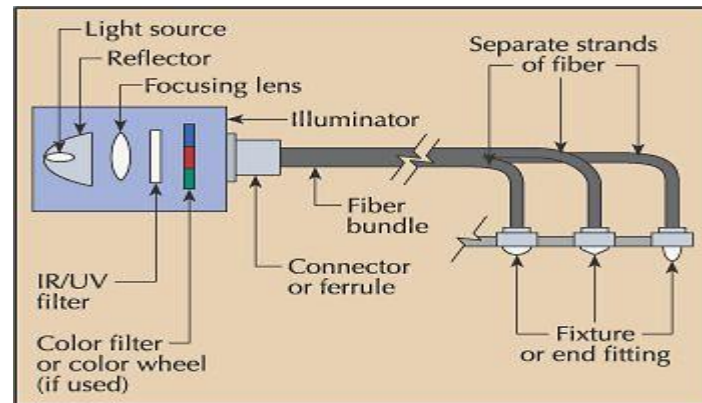
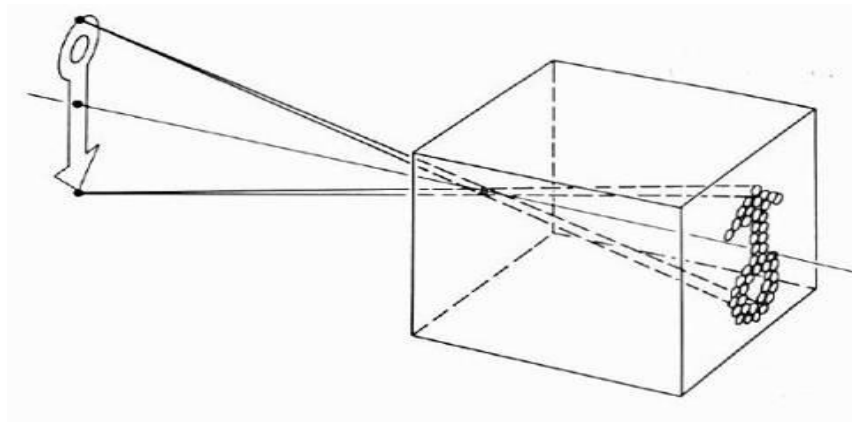
Научно-Популярное / Документальное кино

Художественный

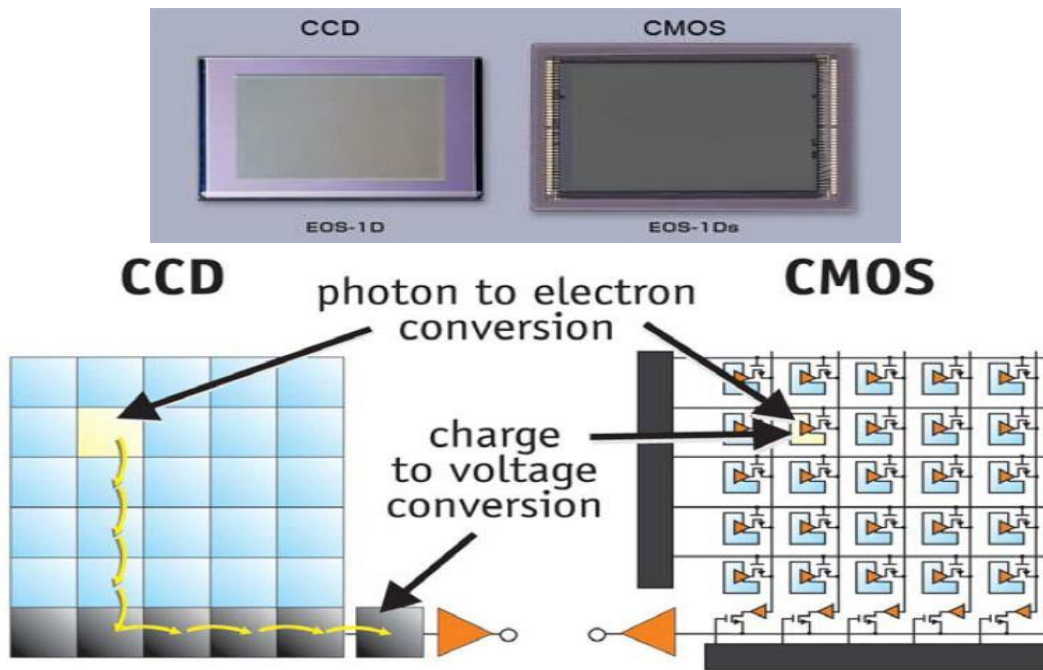
Короткометражный

Тележурнал (Ералаш, Хочу Все Знать)

РЕГИСТРАЦИЯ СВЕТОВОГО ПОТОКА



МАТРИЦА

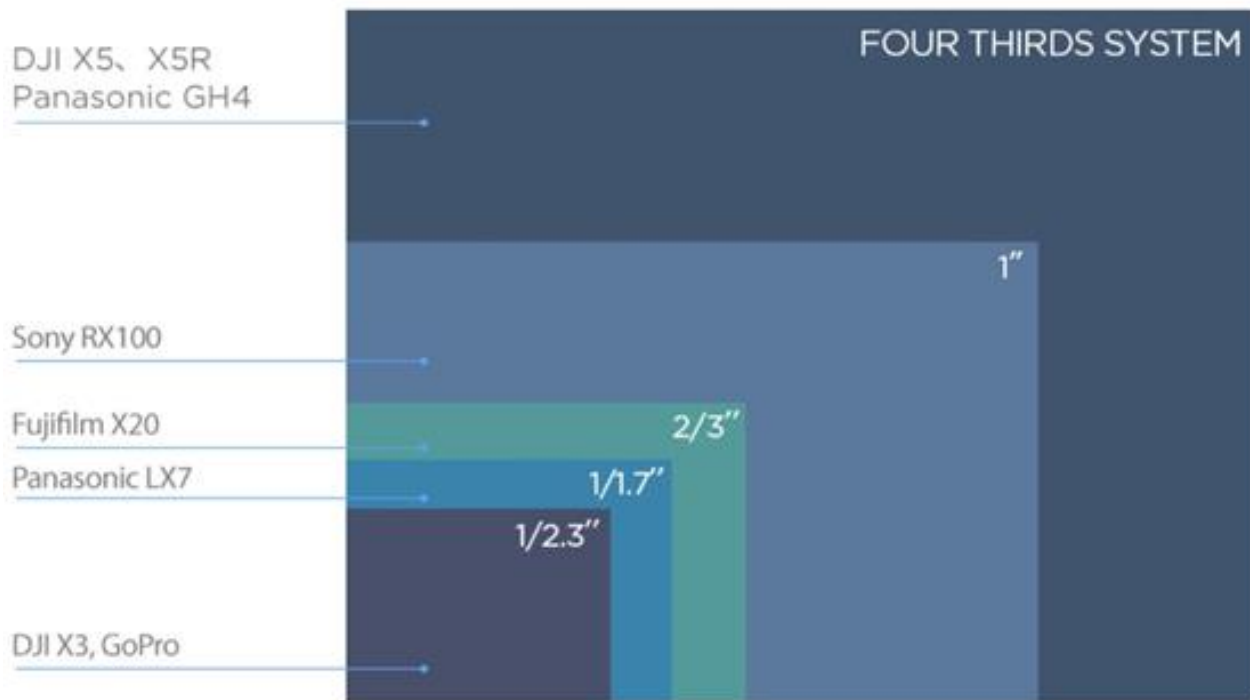


CCDs move photogenerated charge from pixel to pixel and convert it to voltage at an output node. CMOS imagers convert charge to voltage inside each pixel.

CCD - Прибор с зарядовой связью (ПЗС)

CMOS(КМОП)-матрица — светочувствительная матрица, выполненная на основе КМОП-технологии (комплементарная структура металл-оксид-полупроводник).

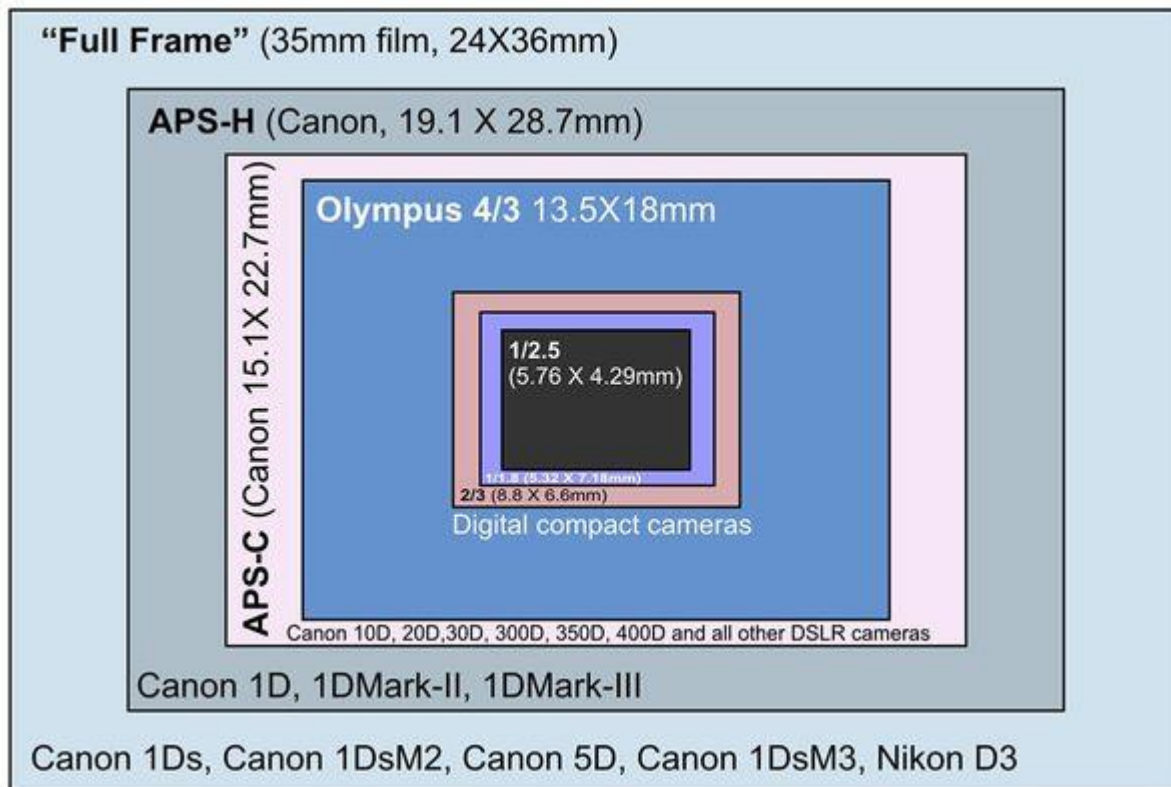
МАТРИЦА



МАТРИЦА

Sensor Name	Medium Format	Full Frame	APS-H	APS-C	4/3
Sensor Size	53.7 x 40.2mm	36 x 23.9mm	27.9x18.6mm	23.6x15.8mm	17.3x13mm
Sensor Area	21.59 cm ²	8.6 cm ²	5.19 cm ²	3.73 cm ²	2.25 cm ²
Crop Factor	0.64	1.0	1.29	1.52	2.0
Image					
Example					

МАТРИЦА



МАТРИЦА



BMPCC 4K



Panasonic GH5

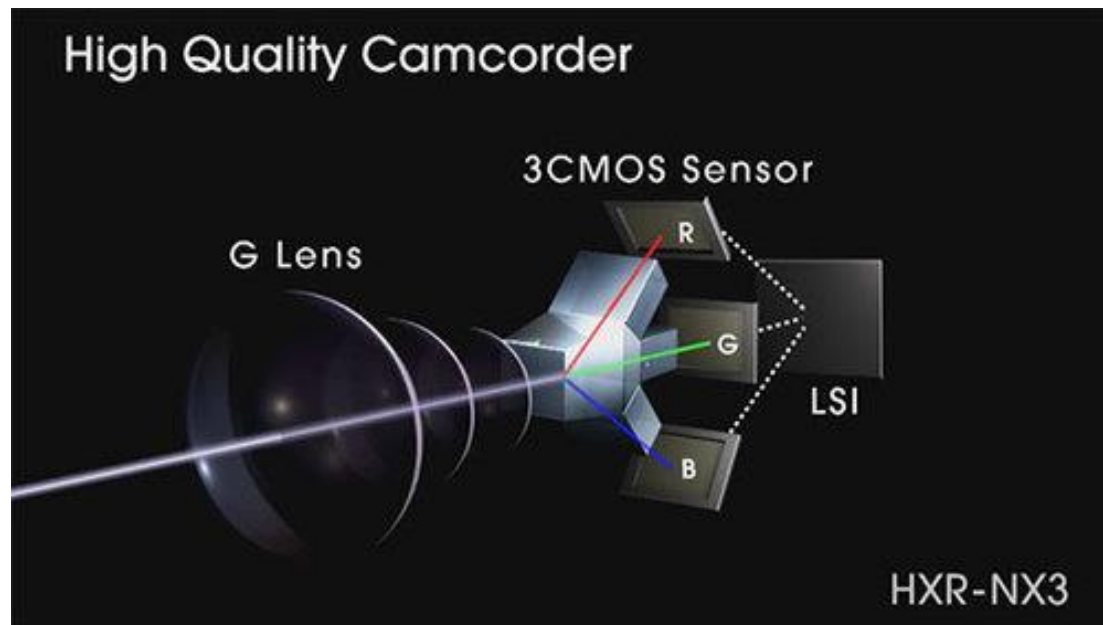


Fujifilm X-T3



Canon EOS M

ТЕЛЕКАМЕРА



ТЕЛЕКАМЕРА



ТЕЛЕКАМЕРА



SONY PMW-EX3

General

Mass	Approx. 1.9 kg (without lens) Approx. 3.6 kg (with lens, lens hood, eye piece, BP-U30 battery, one SxS PRO memory card)
Power Requirements	DC 12 V
Power Consumption	Approx. 13.5 W (while recording, LCD viewfinder On) #Approx. 14 W (while recording, EVF On, LCD monitor On, IO Select HD SDI & HD HDMI)*
Operating Temperature	0°C to 40°C
Storage Temperature	-20°C to +60°C
Continuous Operating Time	Approx. 210 min with BP-U60 battery
Dimensions (W x H x D)*1	
Recording Format (Video)	MPEG-2 Long GOP <ul style="list-style-type: none">HQ mode: VBR, maximum bit rate: 35 Mbps, MPEG-2 MP@HLSP mode: CBR, 25 Mbps, MPEG-2 MP@H-14
Recording Format (Audio)	Linear PCM (2 ch, 16-bit, 48-kHz)
Recording/Playback Time (MPEG HD)	HQ Mode: <ul style="list-style-type: none">Approx. 100 min with SBP-32 (32 GB) memory cardApprox. 50 min with SBP-16 (16 GB) memory cardApprox. 25 min with SBP-8 (8 GB) memory card SP Mode: <ul style="list-style-type: none">Approx. 140 min with SBP-32 (32 GB) memory cardApprox. 70 min with SBP-16 (16 GB) memory cardApprox. 35 min with SBP-8 (8 GB) memory card

Recording Frame Rate

NTSC

HQ mode:

- 1920 x 1080/59.94i, 29.97p, 23.98p,
- 1280 x 720/59.94p, 29.97p, 23.98p

SP mode: 1440 x 1080/59.94i, 23.98p (pull down)

PAL

HQ mode:

- 1920 x 1080/50i, 25p,
- 1280 x 720/50p, 25p

Lens

Lens Mount	Sony 1/2-inch type EX mount
Zoom Ratio	14x (optical), servo/manual
Focal Length	f = 5.8 mm to 81.2 mm (equivalent to 31.4 mm to 439 mm on 35 mm lens)
Filter Diameter	M77 mm, pitch 0.75 mm (on lens)

Input/Output

Genlock Input	BNC (x1)
Timecode Input	BNC (x1)
Audio Input	XLR-type 3-pin (female) (x2), line/mic/mic +48 V selectable
SDI Output	BNC (x1), HD-SDI/SD-SDI selectable
Audio Output	Phono jack (CH-1, CH-2)
Timecode Output	BNC (x1)
Earphone Output	Stereo mini jack (x1)
Speaker Output	Monaural
DC Input	DC jack
Remote	8-pin
i.LINK	IEEE 1394, 4-pin (x1), HDV stream input/output (HDV 1080i), S400
Composite Output	Mini-D (x1) via A/V multi connector

КАМЕРЫ 360



КАМЕРЫ 360

Geonaute



Giroptic



Centr Cam



Bubl



360° Fly



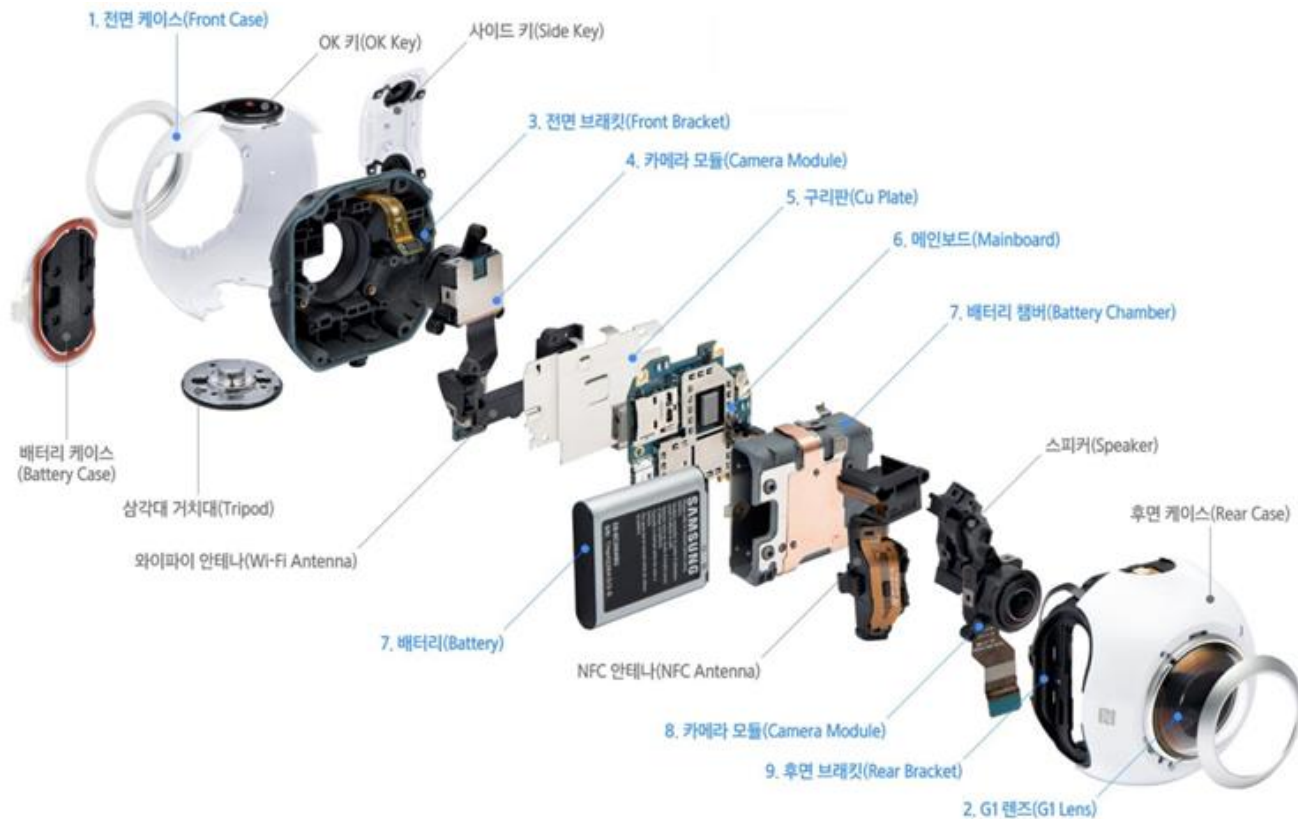
Tamaggo



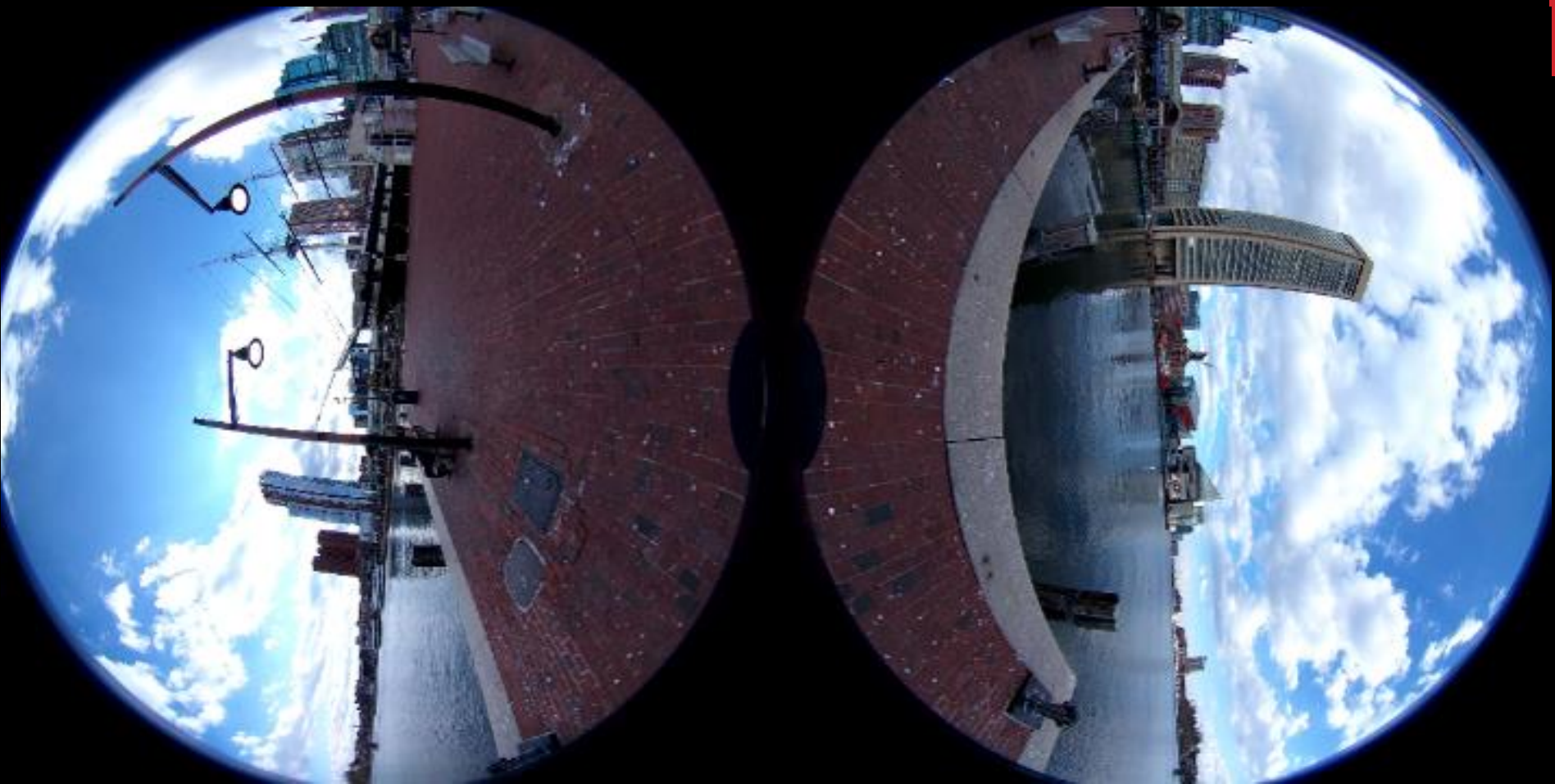
КАМЕРЫ 360

									
BUBLCAM	INSTA 360 4K (Beta)	360FLY 4K	NIKON KEYMISSION 360	GIROPTIC 360	KODAK PIXPRO SP360 K4	RICOH THETA S	LUNA CAMERA	SAMSUNG GEAR 360	LG 360 CAM
GENERAL									
PRICE									
\$799	\$599	\$499	\$499	\$449	\$449	\$299	\$299	\$239	\$199
RELEASE DATE									
12/2015	04/2016	04/2016	09/2016	11/2014	10/2015	10/2015	10/2015	07/2016	04/2016
WEIGHT									
280g	445g	172g	198g	180g	128g	125g	150g	152g	72g
COMPATIBILITY									
 	 	 	 	 	 	 	 	SAMSUNG PHONES	 
OPTICAL									
TYPE OF LENSES									
4 x f/2.0	2 x f/2.0 Fish Eye	1 x f/2.5 Fish Eye	2 x f/2.0	3 x f/2.8	1 x f/2.8	2 x f/2.0	2 x f/1.8 Fish Eye	2 x f/2.0 Fish Eye	2 x f/1.8 Fish Eye
LENS FIELD OF VIEW									
190°	230°	240°	360°	185°	235°	360°	190°	360°	360°
SPHERICAL IMAGE									
YES	YES	NO [360° x 240°]	YES	NO [360° x 300°]	NO [360° x 235°]	YES	YES	YES	YES
RECORDING									
MAX. STITCHED VIDEO RESOLUTION x FPS									
1984x992 px at 30 fps	[UHD] 4096x2048 px at 25 fps	2880x2880 px at 30 fps	[4K] 3840x2160 px at 24 fps	2048x1024 px at 30 fps	[4K] 3840x2160 px at 24 fps	[FullHD] 1920x1080 px at 30 fps	1920x960 px at 30 fps	3840x1920 px at 30 fps	2650x1280 px at 30 fps

КАМЕРЫ 360



КАМЕРЫ 360



КАМЕРЫ 360



КАМЕРЫ 360



КАМЕРЫ 180



YI Technology and Google Unveil YI Horizon VR180 Camera



Z CAM K1 Pro Cinematic VR180 Camera



LucidCam - VR180 Camera



Lenovo Mirage Camera

КАМЕРЫ 180



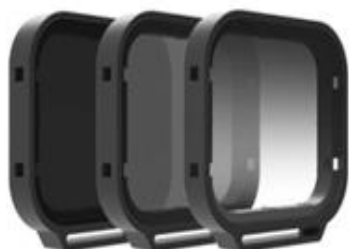
КАМЕРЫ 180



ЭКШН-КАМЕРЫ



ЭКШН-КАМЕРЫ



ЭКШН-КАМЕРЫ

SESSION MARINE FILTER SYSTEM + CASE



Protect your GoPro® HERO4 Session.



GoPro HERO4 Session

СЪЁМКА С РУК



Из коробки



Используя обвес или
плечевой упор



С использованием
EasyRig + Serene

СЪЁМКА С РУК



ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР



ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР



ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР



СЪЕМКА НА СМАРТФОН



ДРОНЫ



BBC NEWS

ДРОНЫ



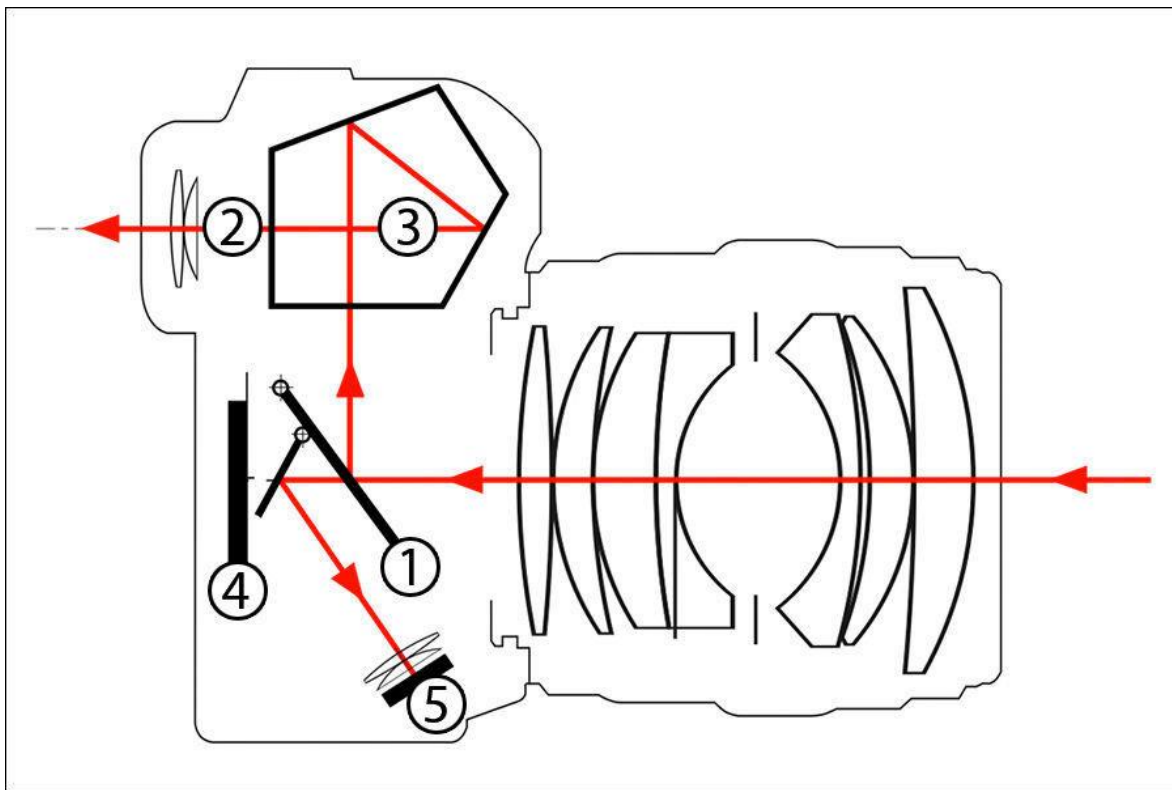
БЕЗЗЕРКАЛЬНЫЕ КАМЕРЫ



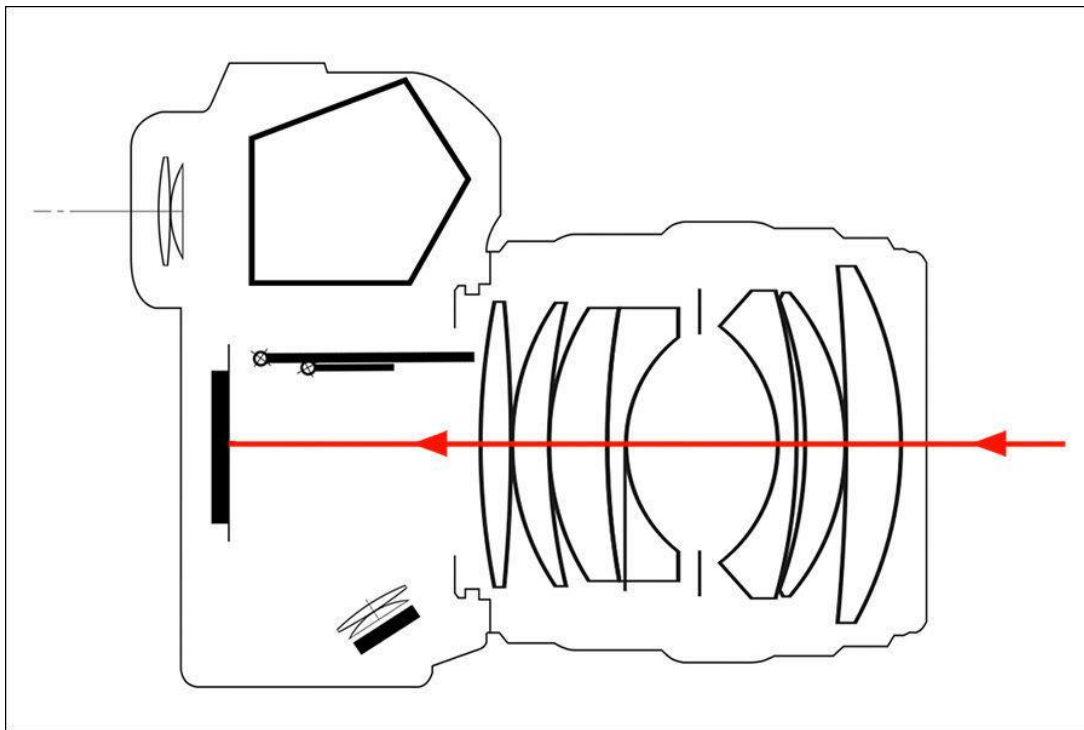
ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА



ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА



ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА



ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА

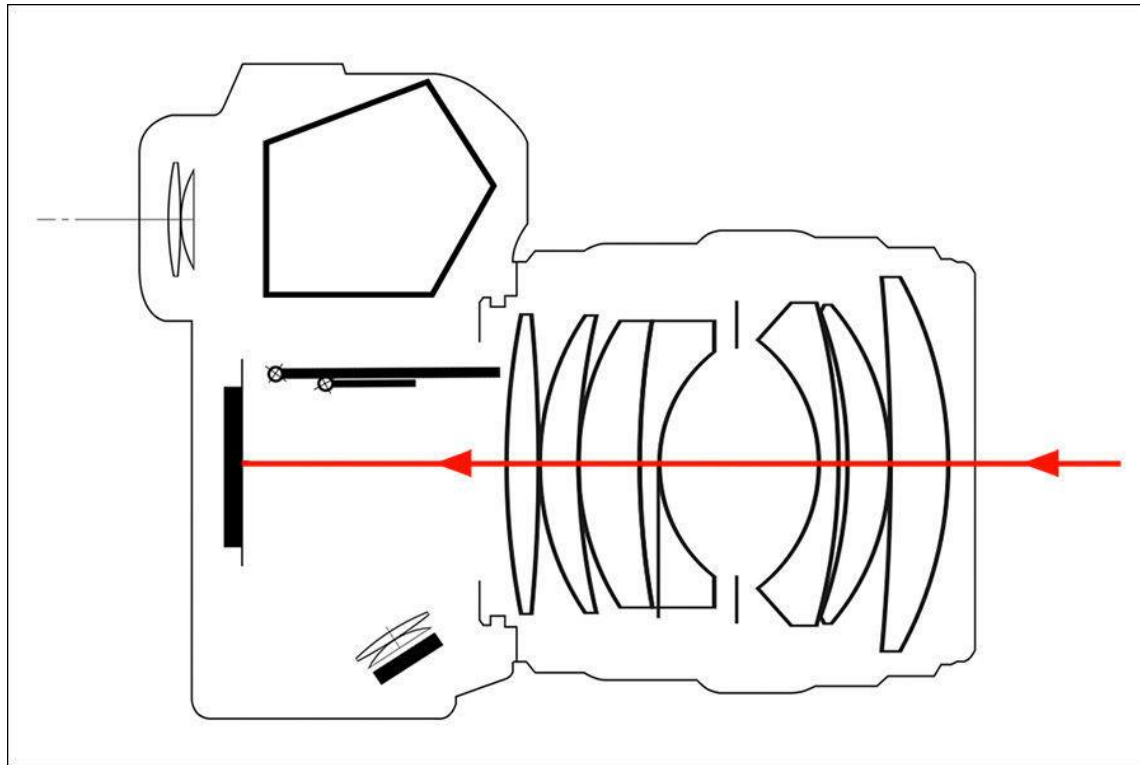
Преимущества зеркального фотоаппарата:

- Оптический видоискатель позволяет видеть картинку без участия электроники. Это исключает искажения и притормаживания при быстром движении.
- Фазовые датчики, используемые в системе автофокусировки зеркальной камеры, позволяют работать очень быстро и качественно.

Минусы зеркального фотоаппарата:

- Слишком сложная конструкция камеры. Много механических элементов. дорогой процесс изготовления фотоаппарата.
- Наличие поднимающегося зеркала и пентапризмы не позволяют сделать компактный корпус.
- Надежность камеры снижается из-за большого количества подвижных элементов.

БЕЗЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА



БЕЗЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА

Преимущества беззеркальных фотоаппаратов:

- Имеется возможность сделать камеру очень компактной.
- Из-за маленького количества механических частей надежность камеры возрастает.
- Стоимость производства и разработки снижается.
- Многим пользоваться дисплеем проще и привычнее, чем видоискателем.
- Можно просматривать снимки, сделанные с пользовательскими фильтрами и настройками (Ч/Б, Сепия и т.д.)

Недостатки беззеркальных фотоаппаратов:

- При съемке на экране отображается переработанная процессором картинка. Экран тоже имеет ограничение по отображению контраста и насыщенности.
- Отображение картинки происходит с некоторым запаздыванием, что связано со скоростью работы процессора.
- При ярком свете экран может покрываться бликами, что затруднит просмотр изображения на нем.
- Постоянная работа экрана и процессора быстро расходует заряд батареи.

КИНОКАМЕРА



КИНОКАМЕРА



КИНОКАМЕРА

400%

EPIC DRAGON 6k@2000iso

HELIUM WEAPON 8k@2000iso

РАЗМЕРЫ КАДРА

35mm
STILL PHOTO



FULL FRAME

35 mm (Super 35, 3-perf)
MOTION PICTURE



APS-C

16mm (Super 16)
MOTION PICTURE

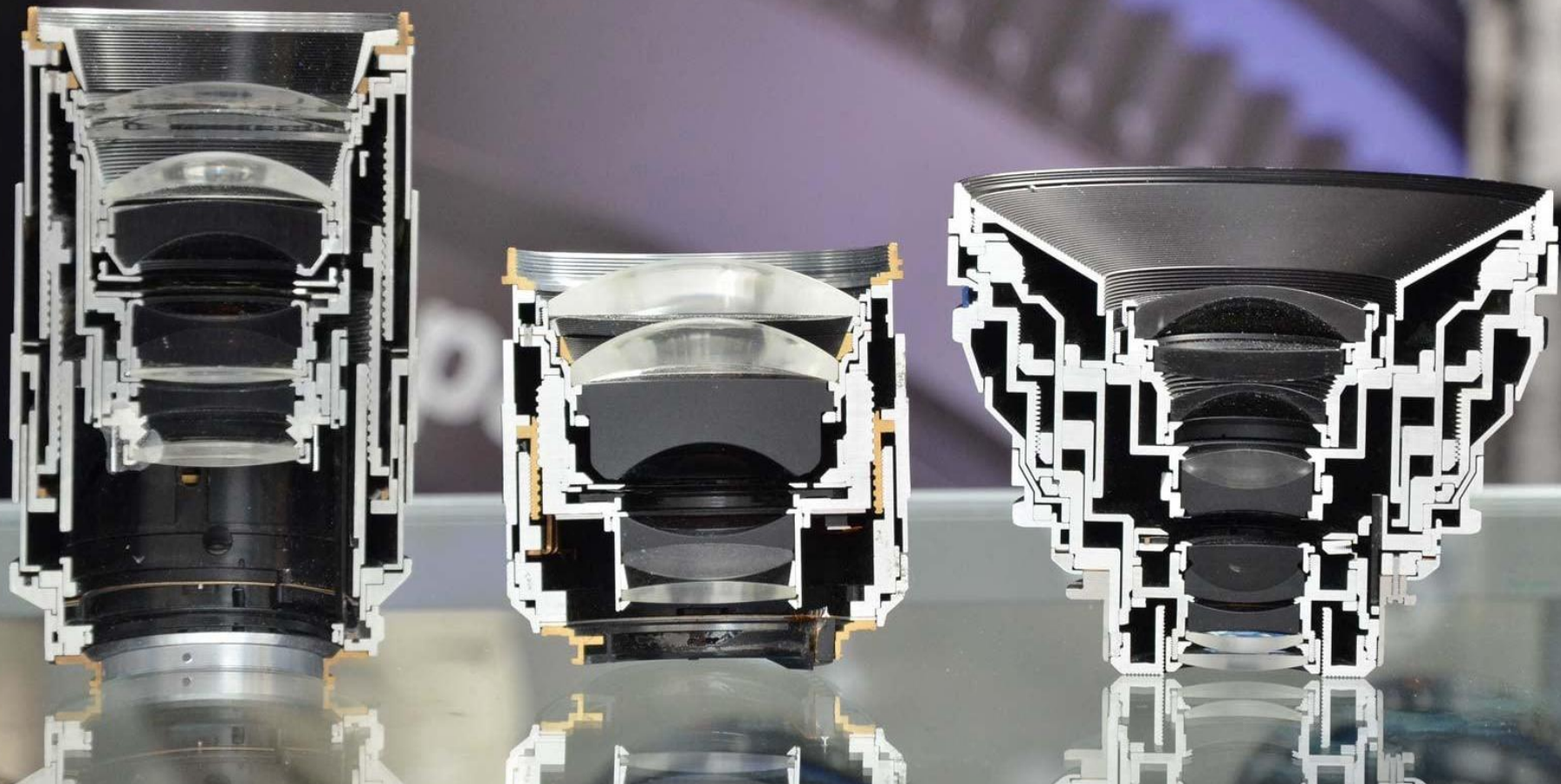


MICRO FOUR THIRDS

ОБЪЕКТИВЫ



ОБЪЕКТИВЫ



ОБЪЕКТИВЫ



Китовые или другие
Линзы для SLR



Старые линзы

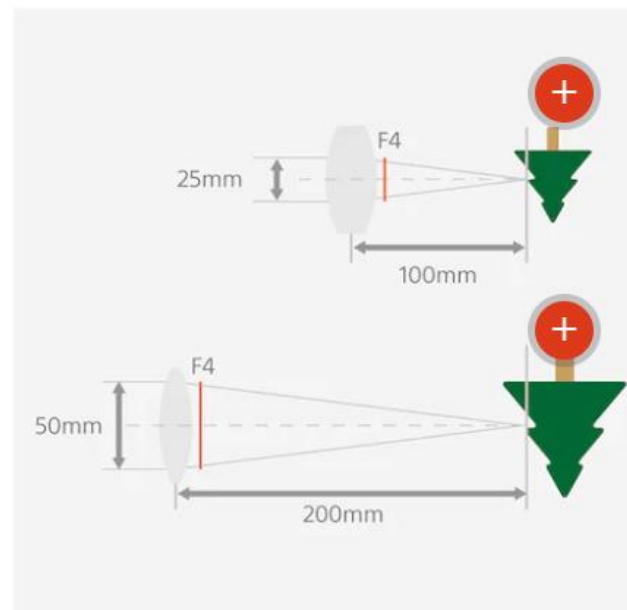
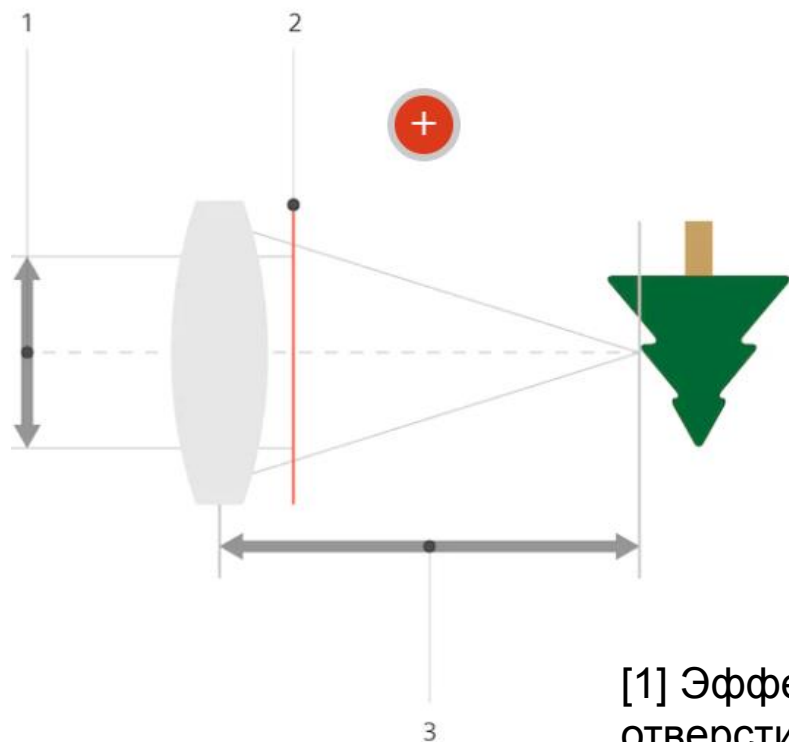


Профессиональная
оптика



Профессиональная
анаморфотная оптика

ОБЪЕКТИВЫ



- [1] Эффективная диафрагма (размер входного отверстия диафрагмы)
- [2] Диафрагма
- [3] Фокусное расстояние

ОБЪЕКТИВЫ



Китовые

Panasonic 14-42mm f/3.5-5.6 II
Aspherical Mega O.I.S. Lumix G Vario



Фиксы

Panasonic Summilux 15mm f/1.7 Asph DG



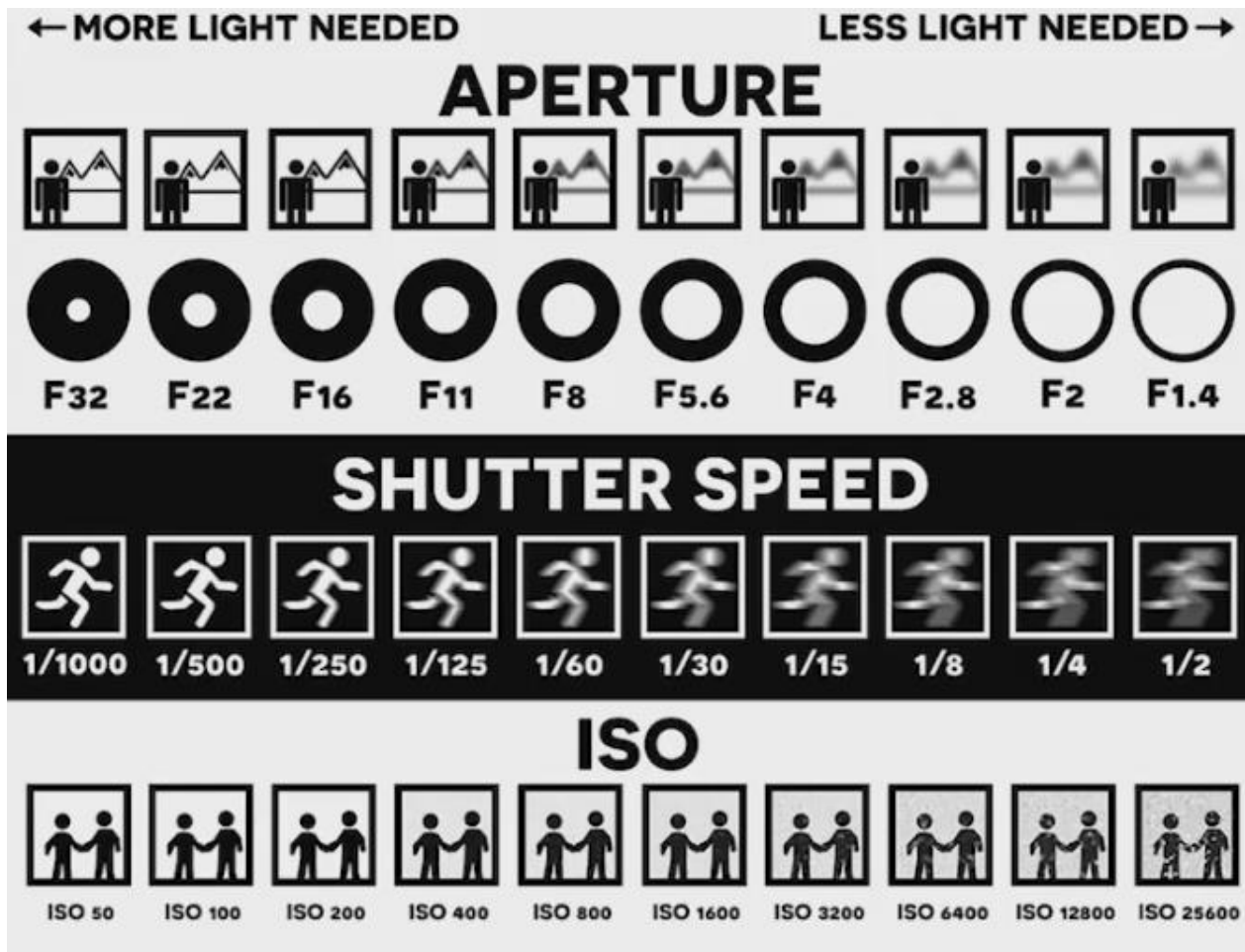
Праймы

Panasonic 12-35mm f/2.8 II
ASPH. O.I.S. Lumix G X Vario

ОБЪЕКТИВЫ



АПЕРТУРА, ЗАТВОР, ЧУСТВИТЕЛЬНОСТЬ



РЕКОМЕНДАЦИИ

ISO – либо нативное, либо самое минимальное

Выдержка:

- Камера двигается обычно – $\times 2$ от FPS
- Камера двигается быстро и нам нужны детали – $\times 3-4$ от FPS
- Ни в коем случае не превышать $\times 4$ от FPS

Диафрагма:

- Если будет минимальное – будут видны нюансы объектива
- Идеальное значение – на $f/1.0 - f/2.0$ от минимального
- Если будет высокое значение – все будет в фокусе и будет казаться, что снято на телефон

ND-ФИЛЬТР



Haida, Tiffen

ND-ФИЛЬТР

Сила фильтра (f-ступени)	Терминология:			Типичное применение
	Блокировка света	Плотность		
2	4X	0.6 ND	→	Умеренное увеличение выдержки, например, для водопадов.
3	8X	0.9 ND		
10	~1,000X	3.0 ND		Значительное увеличение выдержки, например, при ярком дневном свете.
13	~10,000X	4.0 ND	→	
20	~1,000,000X	6.0 ND		

Примечание: фактор светоблокировки можно также рассматривать как множитель времени выдержки.

ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ ФИЛЬТР



UV-ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ И PRO MIST ДЛЯ ЭФФЕКТОВ



No Filter

Black Pro Mist 1



ОБЪЕКТИВЫ (АНАМОРФОТНЫЕ)



ОБЪЕКТИВЫ (АНОМОРФОТНЫЕ)



FAINT BLUE STREAK AND A TWO STEP BLOOM

Prod. <i>PRESENT 2x ANA TEST</i>		
Roll	Scene	Take
<i>ISO 800</i>	<i>ST ANA 2x</i>	<i>RED EPIC 3200K</i>
Director	<i>T 2.5</i>	<i>KEY 4:1 ratio</i>
Camera	<i>35mm - FLARE</i>	
Date	Day/Night	Sync/Mos
<i>28/05/11</i>		

LOMO 35MM T2.9

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



ШТАТИВЫ



Штатив



Монопод



Слайдер

МАУНТ РИГИ



FPV Camera Rig



Car Cam rig



Body mount