

ВИКИПЕДИЯ

4К (разрешение)

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

4К — обозначение разрешающей способности в цифровом кинематографе и компьютерной графике, примерно соответствующее 4096 пикселям по горизонтали^{[1][2]}.

Содержание

Описание

Цифровое кино

UHDTV

Стандарты YouTube

См. также

Примечания

Ссылки

Описание

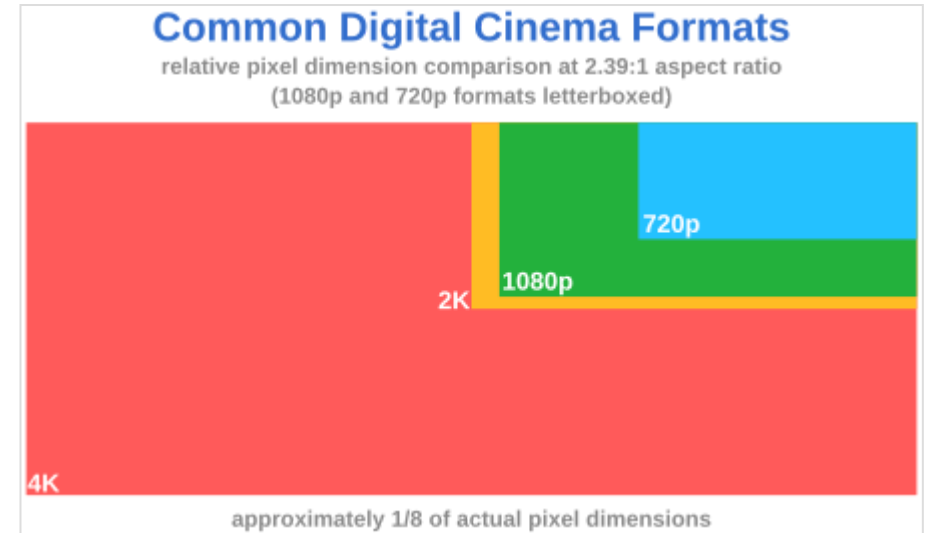
Цифровое кино

В отличие от обозначения разрешения в телевидении, отталкивающегося от количества строк и, соответственно, количества элементов изображения по вертикали, в кинематографе разрешающая способность отсчитывается по длинной стороне кадра. Такой принцип выбран из-за того, что в цифровом кино, в отличие от телевидения высокой чёткости, существуют различные стандарты соотношения

сторон экрана. В этом случае удобно отталкиваться от горизонтального разрешения, которое остаётся постоянным, в то время как вертикальное изменяется в соответствии с высотой кадра. Разрешению 4K соответствует несколько различных размеров изображения в пикселях.

Стандарты цифрового кино^[3]

Стандарт	Разрешение, пикселей	Соотношение сторон	Всего пикселей
Академический 4K	3656×2664	1,37:1	9 739 584
Ultra HD 4K	3840×2160	1,78:1 (16:9)	8 294 400
Кашетированный 4K	3996×2160	1,85:1 (Flat)	8 631 360
Широкоэкранный 4K	4096×1716	2,39:1 (Scope)	7 020 544
DCI 4K	4096×2160	1,89:1 (256:135)	8 847 360
Полнокадровый 4K	4096×3072	1,33:1 (4:3, 12:9)	12 582 912



Сравнение разрешающей способности 4K, 2K и HDTV

Разрешение 4K превосходит другой стандарт — 2K — приблизительно вдвое по каждой стороне кадра.

UHDTV

18 октября 2012 года Ассоциация потребительской электроники (CEA) определила основные характеристики для телевизоров, мониторов и проекторов сверхвысокой чёткости для отображения контента с разрешением 4K, а также утвердила термин «Ultra High-Definition» для обозначения устройств, соответствующих этим характеристикам^[4]. 24 июня 2014 года были расширены характеристики и утверждены маркетинговые термины «Ultra High-Definition», «Ultra HD», или «UHD», которые также могут сочетаться в различных модификациях, например «Ultra High-Definition TV 4K»^[5]. CEA расширяет минимальные требования, которым должны отвечать телевизоры, мониторы и проекторы, чтобы соответствовать Ultra High-Definition характеристикам:

- Разрешение дисплея — не менее 8 млн пикселей, 3840 по горизонтали и 2160 по вертикали.
- Соотношение сторон — 16:9.
- Цифровой вход — один и более HDMI-входов с поддержкой контента с разрешением 3840×2160 с частотой кадров 24р, 30р и 60р кадров в секунду.

- **Колориметрия** — способность обрабатывать видео 2160p с цветовым пространством ITU-R BT.709 и поддержка стандартов с более широким цветовым пространством.
- **Глубина цвета** — не менее 32 бит.

Также 23 августа 2012 года **МСЭ-Р** принята рекомендация **BT 2020**, которая определяет все значения параметров для систем телевидения сверхвысокой четкости для производства программ и международного обмена ими. Рекомендация включает в себя разрешение 3840×2160 и 7680×4320, частоту кадров от 24 до 120, расширенные параметры колориметрии системы и другие характеристики^[6].

В марте 2016 года появились первые плееры и диски для Ultra HD Blu-ray и физического формата оптических дисков с поддержкой разрешения 4K и **HDR** со скоростью 60 кадров в секунду.

В 2016 году **Microsoft** выпустила **Xbox One S**, игровую приставку с поддержкой 4K потоковой передачи и воспроизведением Ultra HD Blu-Ray. В сентябре 2017 года **Apple**, в связи с выпуском обновленной приставки **Apple TV 4K**, начала добавлять в **iTunes** контент в качестве 4K HDR^[7].

В 2016 году компанией **Sony** был выпущен **смартфон Xperia Z5 Premium**, который имеет 5,5-дюймовый дисплей с разрешением 3840×2160^[8].

Осенью 2022 года компания **Epson** представила ультракороткофокусный **проектор EpiqVision EH-LS800** — 4K-изображение до 150 дюймов за \$3700^[9].

Стандарты YouTube

Лидер рынка видеохостинга **YouTube** для видео с соотношением сторон 16:9 рекомендует использовать следующие разрешения:

- 4320p (8K): 7680 x 4320
- 2160p (4K): 3840 x 2160
- 1440p (2K): 2560 x 1440
- 1080p (Full HD): 1920 x 1080
- 720p (HD): 1280 x 720
- 480p (SD): 854 x 480
- 360p (SD): 640 x 360
- 240p (SD): 426 x 240

- 144p (SD): 256 × 144

С 2022 года на платформе постепенно прекращается поддержка воспроизведения видео в разрешениях между 4К и 8К. Например, разрешение 5К может быть больше не доступно^[10].

См. также

- Телевидение сверхвысокой чёткости
- Соотношение сторон экрана
- 2К (разрешение)
- 5К (разрешение)
- 6К (разрешение)
- 8К (разрешение)
- 10К (разрешение)
- 16К (разрешение)

Примечания

1. Глоссарий кинематографических терминов (http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/22_GLOSSARY_ru.pdf) . *Kodak*. Дата обращения: 20 августа 2012. Архивировано (https://web.archive.org/web/20150627070918/http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/22_GLOSSARY_ru.pdf) 27 июня 2015 года.
2. *Goulekas, Karen*. *Visual Effects in a Digital World* (<https://books.google.com/books?id=vGgymugduCsC&pg=PA587>). — Morgan Kaufmann, 2001. — С. 587. — ISBN 9780080520711.. — «4K resolution: A general term referring to any digital image containing an X resolution of approximately 4000 pixels.».
3. 4K resolution Definition from PC Magazine Encyclopedia (http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,2542,t=4K+resolution&i=57419,00.asp). PC Magazine (1 декабря 1994). Дата обращения: 28 мая 2010. Архивировано (https://www.webcitation.org/6AW86M03F?url=http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,2542,t=4K+resolution) 8 сентября 2012 года.
4. Consumer Electronics Industry Announces Ultra High-Definition (<http://www.ce.org/News/News-Releases/Press-Releases/2012-Press-Releases/Consumer-Electronics-Industry-Announces-Ultra-High.aspx>) Архивировано (<https://web.archive.org/web/20121021034853/http://www.ce.org/News/News-Releases/Press-Releases/2012-Press-Releases/Consumer-Electronics-Industry-Announces-Ultra-High.aspx>) 21 октября 2012 года. (англ.)
5. CEA Updates Characteristics for Ultra High-Definition Displays (<http://www.ce.org/News/News-Releases/Press-Releases/2014/CEA-Updates-Characteristics-for-Ultra-High-Definit.aspx>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20141020031653/http://www.ce.org/News/News-Releases/Press-Releases/2014/CEA-Updates-Characteristics-for-Ultra-High-Definit.aspx>) от 20 октября 2014 на Wayback Machine (англ.)

6. Recommendation BT.2020-2 (10/2015): Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange (<https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2020-2-201510-I/>). Дата обращения: 30 января 2020. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20200130112519/https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2020-2-201510-I/>) 30 января 2020 года.
7. "Apple начала добавлять фильмы 4K HDR в iTunes" (<https://www.ferra.ru/ru/tv/news/2017/09/15/itunes-4k-hdr-content-rolling/>). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20170918155226/https://www.ferra.ru/ru/tv/news/2017/09/15/itunes-4k-hdr-content-rolling/>) 18 сентября 2017. Дата обращения: 18 сентября 2017.
8. Xperia Z5 Premium. Все технические характеристики. (<https://www.sony.ru/electronics/support/mobile-phones-tablets-mobile-phones/xperia-z5-premium/specifications>)
9. Epson представила ультракороткофокусный проектор EpiqVision EH-LS800 — 4K-изображение до 150 дюймов за \$3700 (<https://3dnews.ru/1073502/epson-predstavila-ultrakorotkofokusniy-proektor-epiqvision-ehls800-sozdayushchiy-150-izobragenie>). 3DNews (5 сентября 2022). Дата обращения: 4 января 2023. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20230105224758/https://3dnews.ru/1073502/epson-predstavila-ultrakorotkofokusniy-proektor-epiqvision-ehls800-sozdayushchiy-150-izobragenie>) 5 января 2023 года.
10. Разрешение и соотношение сторон видео - Android - Справка - YouTube (<https://support.google.com/youtube/answer/6375112>). *support.google.com*. Дата обращения: 12 января 2023. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20230112152940/https://support.google.com/youtube/answer/6375112>) 12 января 2023 года.

Ссылки

- [Новости с тегом «4K»](https://www.ixbt.com/news/search/?cx=partner-pub-2944014748278485%3A43aq2mxbk7t&cof=FORID%3A10&ie=utf8&q=4K#gsc.tab=0&gsc.q=4K&gsc.page=1) (<https://www.ixbt.com/news/search/?cx=partner-pub-2944014748278485%3A43aq2mxbk7t&cof=FORID%3A10&ie=utf8&q=4K#gsc.tab=0&gsc.q=4K&gsc.page=1>) на сайте [iXBT.com](https://www.ixbt.com/)
 - [Новости с тегом «4K»](https://3dnews.ru/tags/4k) (<https://3dnews.ru/tags/4k>) на сайте [3DNews](https://3dnews.ru/).
 - [Новости с тегом «4K»](https://www.hdlandblog.com/search/label/4K) (<https://www.hdlandblog.com/search/label/4K>) на сайте [HDLandBlog.com](https://www.hdlandblog.com/)
-

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=4K_\(разрешение\)&oldid=140246928](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=4K_(разрешение)&oldid=140246928)

Эта страница в последний раз была отредактирована 16 сентября 2024 в 19:01.

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации «Фонд Викимедиа» (Wikimedia Foundation, Inc.)