

ВИКИПЕДИЯ

480i

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

480i, **525/60** — стандарт разложения, одобренный FCC в 1941 году для чёрно-белого телевидения в США^[1]. Он разработан Национальным комитетом по телевизионным стандартам во время первого созыва, и поэтому носит название NTSC-I^[Примечание 1]. После Второй мировой войны и до настоящего времени стандарт используется в аналоговом и цифровом телевидении стандартной чёткости Северной Америки, ряда стран Южной Америки и Японии^[2]. Обозначение 480i, принятое для этого же стандарта в цифровом телевидении, означает *чересстрочную развёртку* (буква «i» — англ. *Interlace*) и количество элементов изображения по вертикали. В цифровом стандарте это 480 эффективных пикселей, а в аналоговом — количество активных строк, то есть строк, участвующих в построении изображения с учётом обратного хода кадровой развёртки, — 480 из 525. Стандарт предусматривает соотношение сторон экрана 4:3 и частоту 60 *полукадров* в секунду^[2]. В цифровом телевидении возможно использование экрана 16:9 при пониженной горизонтальной чёткости.

Содержание

Технические параметры

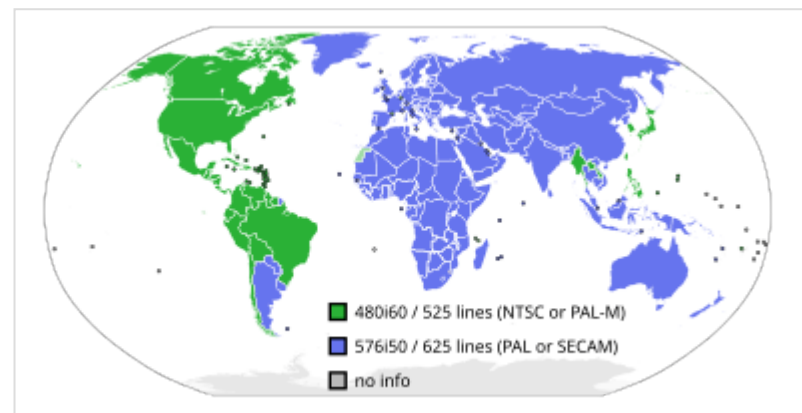
См. также

Примечания

Источники

Литература

Ссылки



Страны, использующие стандарт 480i (отмечены зелёным)

Технические параметры

Стандарт разрабатывался во времена вакуумных передающих и приёмных трубок, поэтому содержит области гашения. Для обратного хода кадровой развёртки требовался значительный интервал времени, в течение которого генератор строчной развёртки продолжал работать и часть строк передавались вхолостую, не участвуя в построении изображения. В настоящее время в передающих камерах и большинстве телеприёмников трубки не используются, однако стандарт остаётся неизменным, включая пассивные строки для возможности приёма передач телевизорами с кинескопом, всё ещё находящимися в эксплуатации.

В аналоговом телевидении стандарт используется в вещательных системах J и M. Полное количество периодов строчной развёртки, приходящихся на полный период кадровой, в этом стандарте составляет 525, из них в построении изображения участвуют от 483 до 499 строк^[2]. Номинальным в чёрно-белом телевидении считается количество активных строк, равное 483: по 241 с половиной на полукадр. Остальные 42 теряются во время обратного хода кадровой развёртки: по 21 на каждое поле. Чётные поля заканчиваются посреди последней строки, а нечётные начинаются с середины первой. С появлением системы цветного телевидения NTSC кадровая частота была уменьшена до 29,97 кадра в секунду для соблюдения кратности частоты строк частоте поднесущей и уменьшения заметности помех на чёрно-белых телевизорах^[3]^[Примечание 2]. Количество активных строк уменьшилось, чтобы устранить окончание и начало полей с середины строки. Активных строк стало 480: по 240 в каждом поле, а вместо полутора исключённых строк каждого поля стали передаваться уравнивающие импульсы для чересстрочной синхронизации, впоследствии присутствующие во всех аналоговых стандартах разложения. Длительность строки составляет 63,5 микросекунды, а длительность поля — 16,68 миллисекунды^[2]. При этом кадровый гасящий импульс занимает по времени от 1200 до 1300 микросекунд, а строчный синхроимпульс - от 4,19 до 5,71 микросекунды. Ширина полосы частот видеосигнала, получаемая при таком количестве элементов изображения, занимает до 4 МГц.

В цифровом телевидении, стандарты которого применимы также для компьютерных видеоинтерфейсов, используется только 480 вертикальных пикселей, соответствующих строкам. Поскольку в аналоговом телевидении видеосигнал непрерывен, горизонтальная чёткость не имеет фиксированной величины и зависит от амплитудно-частотных характеристик канала передачи. Вещательные стандарты устанавливают нижний предел этого параметра 500 твл. при глубине модуляции 100 %. В цифровом телевидении горизонтальное разрешение принимается, исходя из стандартной частоты дискретизации, равной 13,5 МГц и соответствующей 601-й рекомендацией МККР^[4]. При такой частоте число отсчётов яркости, приходящихся на длительность одной строки, составляет 858, из которых 720 приходятся на её видимую часть, а с учётом запаса гашения изображение несут 704^[5]. При стандартном соотношении сторон экрана 4:3 получается слегка «растянутый» по вертикали пиксель. При «квадратном» пикселе это соответствует стандарту VGA-разрешения дисплея — 640 × 480. Цветовое разрешение зависит от выбранного семейства стандартов и равняется яркостному при кодировании по стандарту 4:4:4^[4]. Кадровая частота этого стандарта, составляющая в современных вещательных системах 29,97 кадра

в секунду (59,94 полукадра секунду) в обозначениях часто округляется до 30 для упрощения формы записи. В соответствии с различными соглашениями возможны различные обозначения стандарта: **480i60**, **480i/60** (стандарт EBU/SMPTE) или **480/60i**. 480i может быть использован со всеми ключевыми стандартами цифрового ТВ, включая ATSC, DVB и ISDB.

См. также

- Стандарт разложения (телевидение)
- 576i

Примечания

1. Второй раз Комитет созывался для разработки стандарта цветного вещания NTSC-II в 1953 году
2. Такой выбор кадровой частоты также обусловлен необходимостью кратного нечётного согласования частоты строчной развёртки и разности несущих звука и яркости, составляющего в вещательных системах с таким стандартом разложения 4,5 МГц

Источники

1. Леонид Чирков, 1998.
2. Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы, 2004.
3. Телевидение, 2002, с. 255.
4. Recommendation BT.601-4 (<https://www.webcitation.org/6CdxKwzhR?url=http://www-inst.eecs.berkeley.edu/~cs150/Documents/ITU601.PDF>) (англ.). ITU (март 2011). Дата обращения: 29 ноября 2012. Архивировано из оригинала (<http://www-inst.eecs.berkeley.edu/~cs150/Documents/ITU601.PDF>) 3 декабря 2012 года.
5. Цифровые методы записи и воспроизведения видеoinформации, 2012, с. 16.

Литература

- *В. Е. Джакония.* Телевидение (<http://padabum.com/d.php?id=2979>). — М.,: «Горячая линия — Телеком», 2002. — С. 431—490. — 640 с. — ISBN 5-93517-070-1.
- *А.Е.Пескин, В.Ф.Труфанов.* Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы (http://library.tuit.uz/skanir_knigi/book/mir_vesh/main.htm). — М.,: «Горячая линия — Телеком», 2004. — 308 с. — ISBN 5-93517-179-1. (недоступная ссылка)

- *Леонид Чирков*. Мировой системе телевизионного разложения — 50 лет (<http://rus.625-net.ru/625/1998/07/9.htm>) // «625» : журнал. — 1998. — № 7. — ISSN 0869-7914 (<https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0869-7914>). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20120111112728/http://rus.625-net.ru/625/1998/07/9.htm>) 11 января 2012 года.
- *С. Н. Ярышев*. Цифровые методы записи и воспроизведения видеоинформации (http://oeps.ifmo.ru/uchebn/UP_MZVi%20.pdf) / Н. Ф. Гусарова. — СПб.,: НИУ ИТМО, 2012. — 86 с. Архивная копия (https://web.archive.org/web/20130415120953/http://oeps.ifmo.ru/uchebn/UP_MZVi%20.pdf) от 15 апреля 2013 на [Wayback Machine](http://www.waybackmachine.org/)

Ссылки

- [rpsoft2000 - US HDTV, 480i, 480p, 1080i](http://www.rpsoft2000.com/information/hdtv.htm) (<http://www.rpsoft2000.com/information/hdtv.htm>)
 - [AfterDawn.com - 480i](http://www.afterdawn.com/glossary/terms/480i.cfm) (<http://www.afterdawn.com/glossary/terms/480i.cfm>)
 - [CNET - Glossary - 480i](http://reviews.cnet.com/4520-6029_7-6300992-1.html?tag=txt) (http://reviews.cnet.com/4520-6029_7-6300992-1.html?tag=txt) (недоступная ссылка)
-

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=480i&oldid=116863099>

Эта страница в последний раз была отредактирована 26 сентября 2021 в 06:06.

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.)