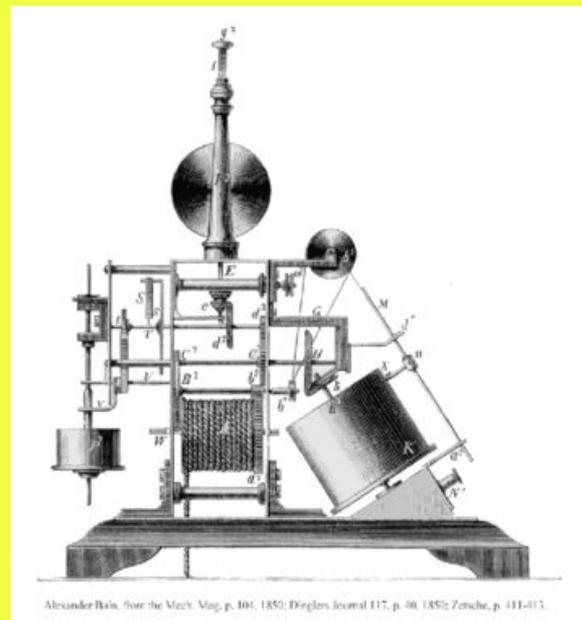
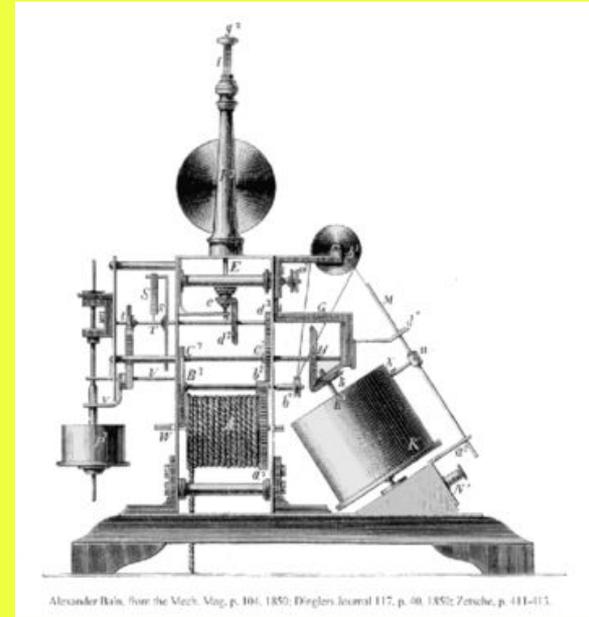

Устройство телевидения

и его история

Технологический прорыв связан с открытием фотоэффекта и его законов в конце XIX века. Немецкий изобретатель продемонстрировал первую фотоэлектрическую систему для передачи неподвижных изображений, названную «Бильдтелеграф».



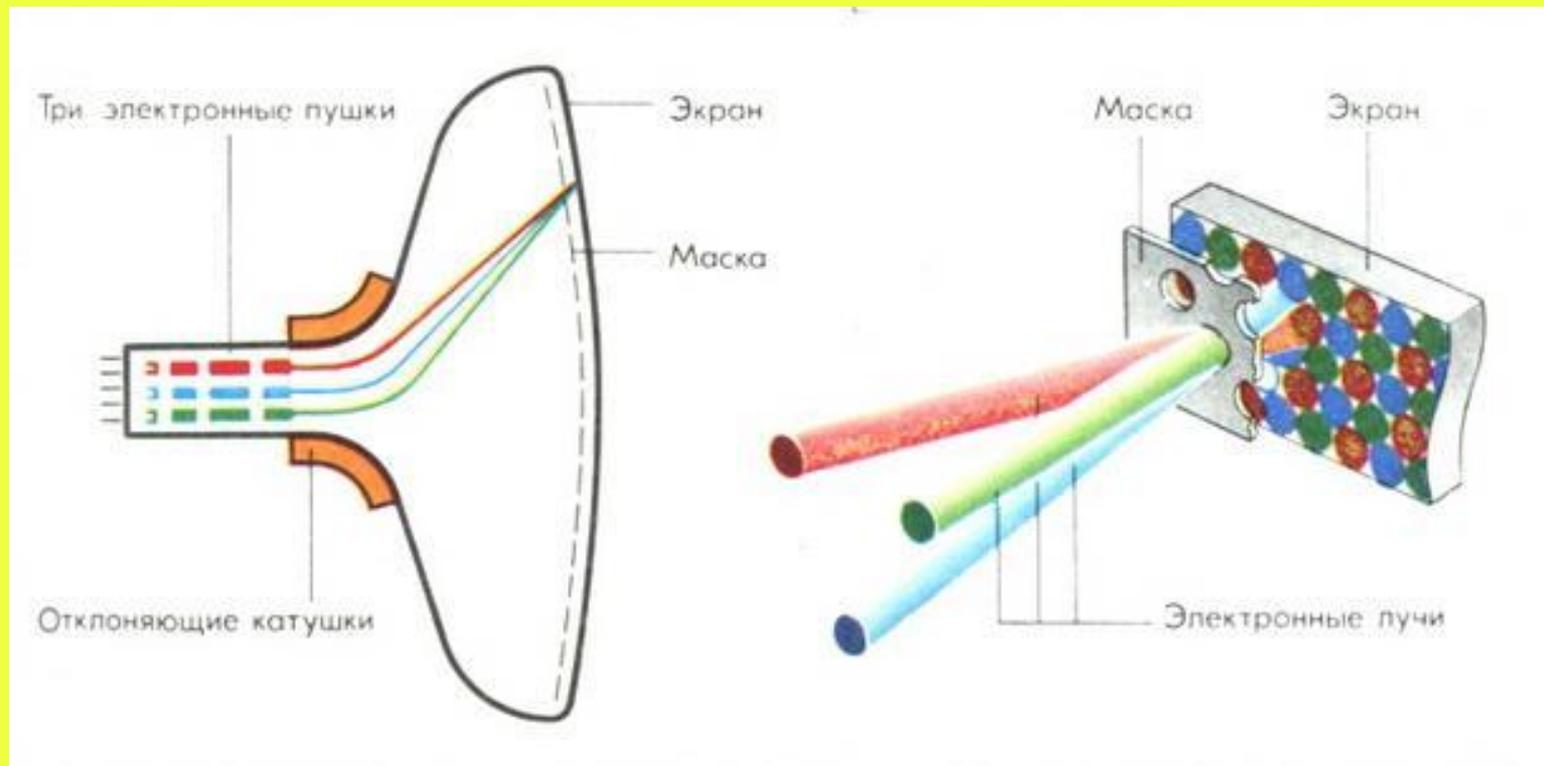
Устройство получило известность, когда из Парижа в Лондон за 12 минут был передан фотопортрет разыскиваемого преступника, сыгравший решающую роль в его задержании. Однако, из-за инерционности, свойственной всем селеновым фотоэлементам, скорость передачи аппарата повысить никак не удавалось.



В основе телевидения лежат три процесса:

1. Преобразование световой энергии оптического изображения в электрические сигналы.
2. Передача сигналов.
3. Обратное преобразование электрических сигналов в оптическое изображение.

В основе телевидения лежат три процесса:



Иконоскоп

Принцип работы иконоскопа основан на явлении внешнего фотоэффекта — выбивании электронов из вещества под действием падающего света. Падающий на экран свет, выбивает из цезиевых крупинок электроны, количество которых зависит от яркости светового потока в данной точке экрана. Таким образом, на экране возникает невидимое для глаза электрическое изображение.



Здесь же в трубке имеется электронная пушка. Она создает электронный луч, который 25 раз в 1 секунду успевает «оббежать» мозаичный экран, считывая это изображение и создавая в электрической цепи ток, называемый сигналом изображения.

Принцип работы передающих трубок

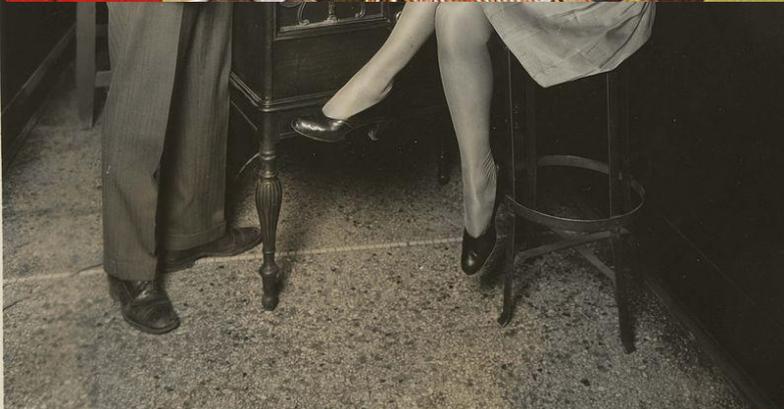
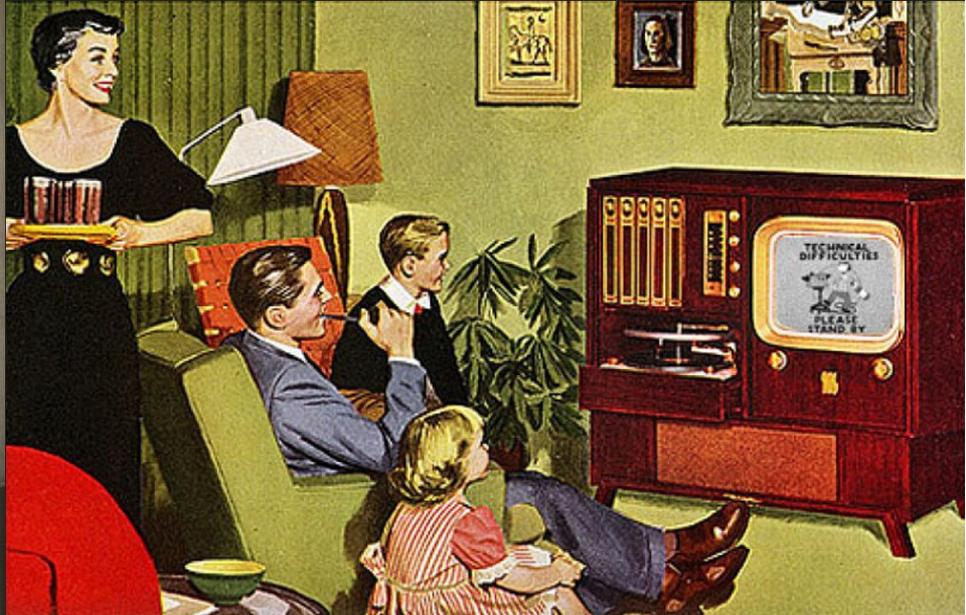
Перезарядка конденсатора электронным лучом порождает ток, величина которого зависит от заряда, обусловленного фотоэффектом, для тех капелек, которые в данный момент сканируются. Время накопления заряда между проходами электронного луча примерно в полмиллиона раз превышает время считывания.



Габариты передающих телевизионных трубок были весьма большими. Как правило, для фокусировки использовалось магнитное поле, поэтому дополнительно габариты телекамеры увеличивались из-за фокусирующе-отклоняющей системы.

Начало телевидения

Первая телевизионная станция *WCFL*, основанная на механической развёртке, вышла в эфир 1928 года. В 1929 году он впервые использовал для передачи изображения и звука один диапазон радиоволн, начав трансляцию звукового сопровождения радиостанцией *WIBO*, а видеосигнала — станцией *WCFL*.



Цветное

Цветное телевидение появилось в 1954 году. Для создания всей гаммы цветов понадобилось 3 электронные пушки — красная, синяя и зеленая.



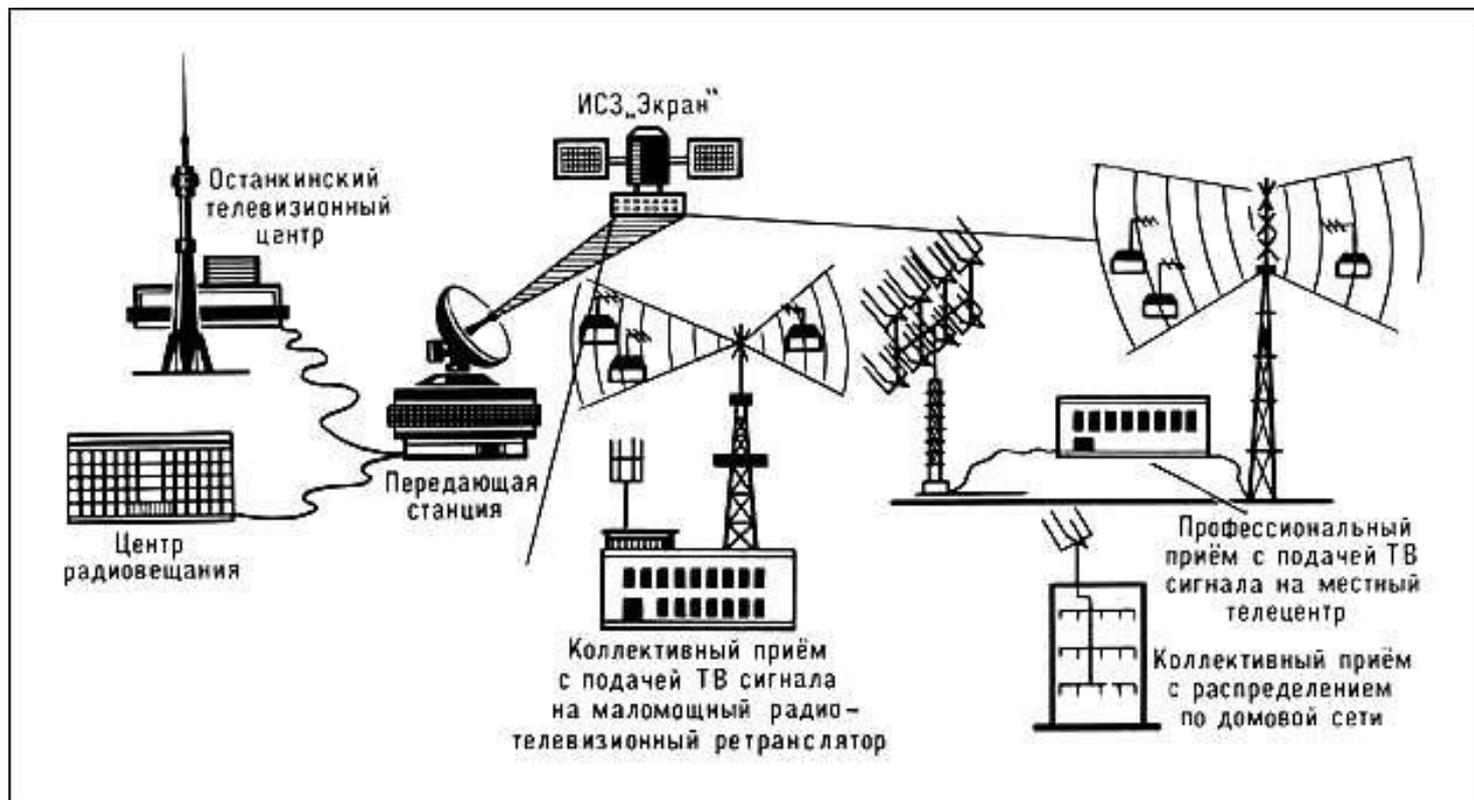
Экран, соответственно, снабдили тремя слоями люминофора соответствующих цветов. Обстрел красного люминофора из красной пушки создает красное изображение, из синей — синее и т. д.

Советская телевизионная система

Вначале советское телевидение было «малокадровым» (имеется в виду количество строк развертки), а, кроме того, механическим, с использованием тех же дисков Нипкова. Затем начался период так называемого малокадрового электронного телевидения, заметно улучшившего качество изображения.

До появления спутников связи передача сигнала из Москвы в другие населенные пункты осуществлялась по кабельным или радиорелейным линиям связи.

Современная телевизионная система



Новые вехи

Освоение космического пространства, начатое запуском в Советском Союзе 4 октября 1957 года искусственного спутника Земли, привело к возникновению и быстрому развитию особой области телевизионной техники – космического телевидения.

Телевидение, несомненно, следует отнести к одному из самых значительных достижений человеческого разума. Наука о телевидении и телевизионная техника представляет собой сложный комплекс сведений и технических решений из самых различных областей знаний – светотехника, световой (геометрической) и электронной оптики, учения о фотоэлектричестве, электровакуумной и импульсной техники, техники радио и проводной связи и других областей знаний.

