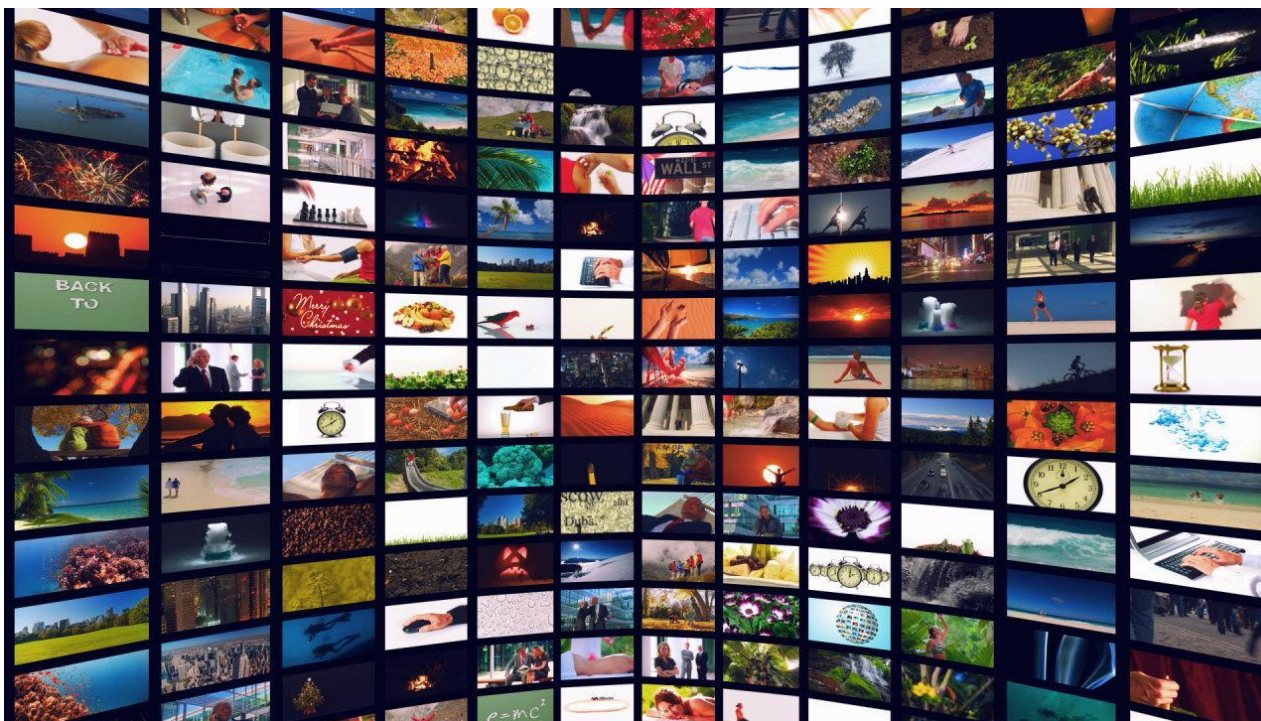


# Телевидение и развитие средств СВЯЗИ

# Телевидение

Радиоволны можно использовать не только для передачи звука, но и для передачи изображения.



# Передача изображения

Для передачи изображения, его сначала надо преобразовать в электрические сигналы. На станции с которой передается сигнал, его преобразуют в последовательность электрических импульсов. Потом данными сигналами модулируются колебания высокой частоты.

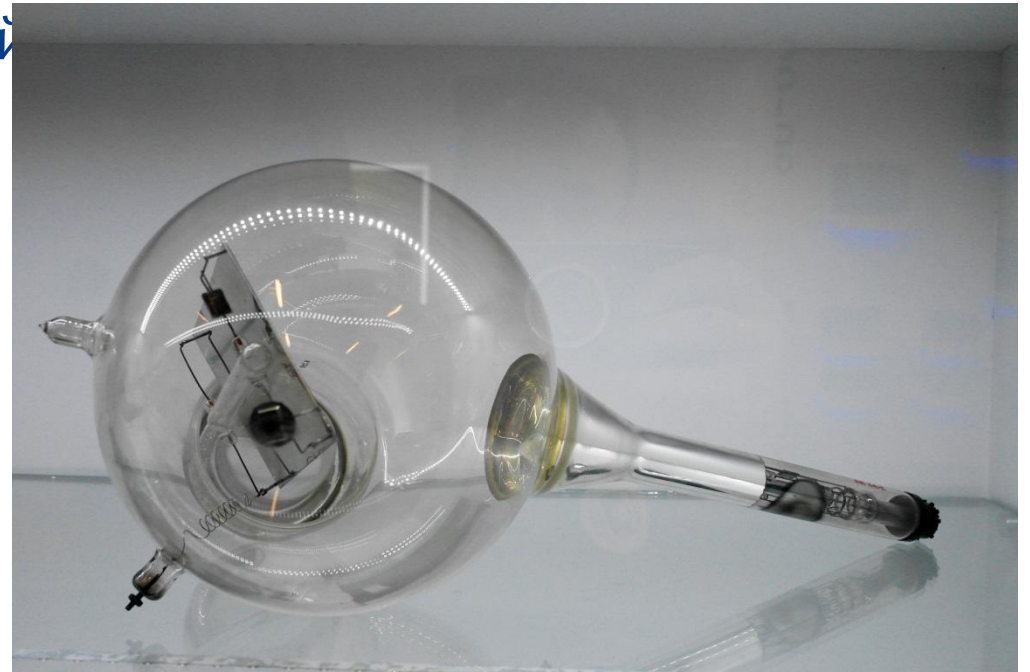
# Телевидение и его развитие

Развитие средств связи осуществляется полным ходом. Еще 20 лет назад не в каждой квартире можно было встретить домашний проводной телефон. А сейчас уже никого не удивишь наличием мобильного телефона у ребенка. Об спутниковом телевидении можно и не упоминать.



# Иконоскоп

Для преобразования изображения в электрический сигнал используют прибор, называемый иконоскоп. Иконоскоп не является единственным способом преобразования изображения в поток электрических импульсов.



# Этапы развития средств связи

- \* Английский ученый Джеймс Максвелл в 1864 году теоретически предсказал существование электромагнитных волн.
- \* 1887 году экспериментально в Берлинском университете обнаружил Генрих Герц.
- \* 7 мая 1895 году А.С. Попов изобрел радио.
- \* В 1901 году итальянский инженер Г. Маркони впервые осуществил радиосвязь через Атлантический океан.
- \* Б.Л. Розинг 9 мая 1911 года электронное телевидение.
- \* 30 годы В.К. Зворыкин изобрел первую передающую трубку –иконоскоп.

# Современные направления развития средств связи

- \* Радиосвязь
- \* Телефонная связь
- \* Телевизионная связь
- \* Сотовая связь
- \* Интернет
- \* Космическая связь
- \* Фототелеграф (Факс)
- \* Видеотелефонная связь
- \* Телеграфная связь

# Радиосвязь

– передача и прием информации с помощью радиоволн, распространяющихся в пространстве без проводов.



# Виды радиосвязи.

- \* Радиотелеграфная
- \* Радиотелефонная
- \* Радиовещание
- \* Телевидение.

# Космическая связь

- \* КОСМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ, радиосвязь или оптическая (лазерная) связь, осуществляемая между наземными приемно-передающими станциями и космическими аппаратами, между несколькими наземными станциями через спутники связи, между несколькими космическими аппаратами.

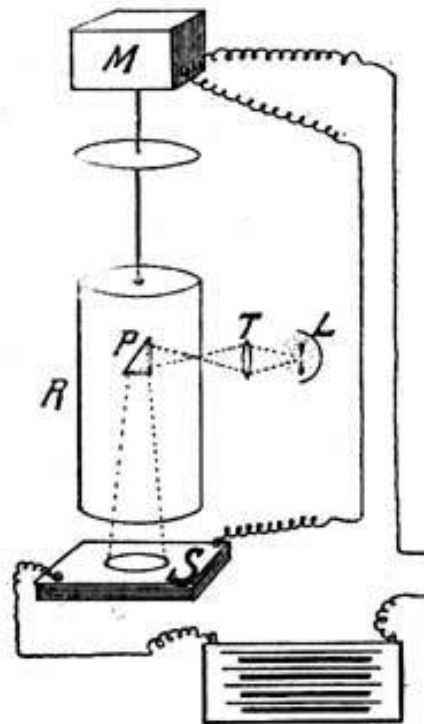
# Фототелеграф

Фототелеграф, общепринятое сокращённое название факсимильной связи (фототелеграфной связи).

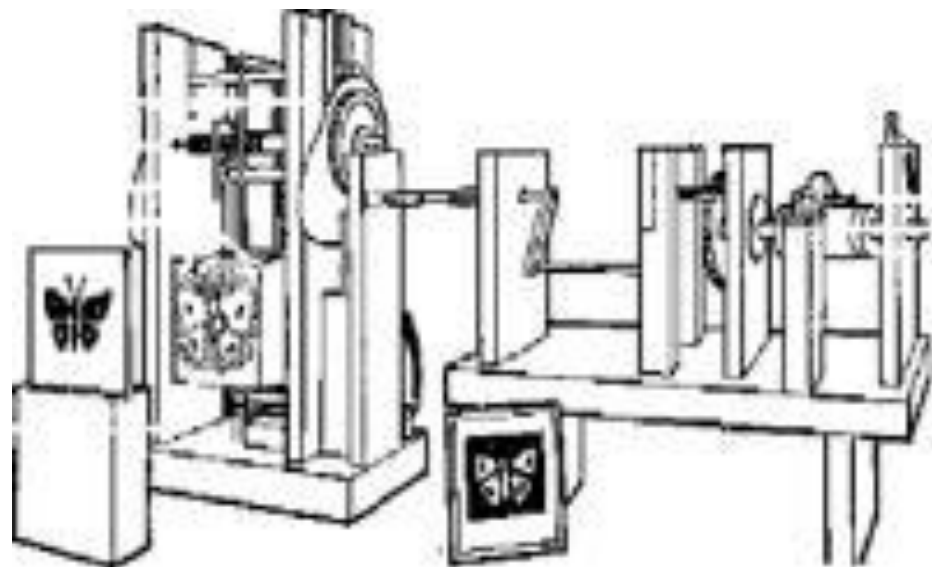
- \* Вид связи для передачи и приема нанесенных на бумагу изображений (рукописей, таблиц, чертежей, рисунков и т.п.).
- \* Устройство, осуществляющее такую связь.

# Первый фототелеграф

В начале века немецким физиком Корном был создан фототелеграф, который ничем принципиально не отличается от современных барабанных сканеров. (На рисунке справа приведена схема телеграфа Корна и портрет изобретателя, отсканированный и переданный на расстояние более 1000 км 6 ноября 1906 года).



Шелфорд Бидвелл (Shelford Bidwell), британский физик, изобрел «сканирующий фототелеграф». Для передачи изображений (диаграмм, карт и фотографий) в системе использовался материал селен и электрические сигналы.



# Видеотелефонная связь

- \* *Персональная видеотелефонная связь на UMTS-оборудовании*
- \* Новейшие модели телефонных аппаратов имеют привлекательный дизайн, богатый выбор аксессуаров, широкую функциональность, поддерживают технологии Bluetooth и wideband-ready-аудио, а также XML-интеграцию с любыми корпоративными приложениями



# Виды линии передачи сигналов

- \* Двухпроводная линия
- \* Электрический кабель
- \* Метрический волновод
- \* Диэлектрический волновод
- \* Радиорелейная линия
- \* Лучеводная линия
- \* Волоконно–оптическая линия
- \* Лазерная связь

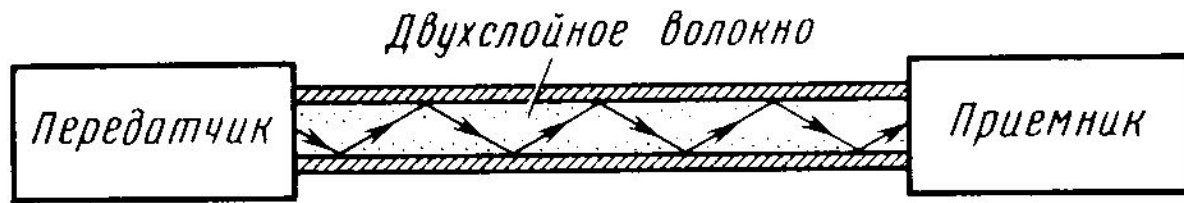
# Волоконно-оптические линии связи



Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) в настоящее время считаются самой совершенной физической средой для передачи информации.

Передача данных в оптическом волокне основана на эффекте полного внутреннего отражения. Таким образом оптический сигнал, передаваемый лазером с одной стороны, принимается с другой, значительно удаленной стороной. На сегодняшний день построено и строится огромное количество магистральных оптоволоконных колец, внутригородских и даже внутриофисных. И это количество будет постоянно расти.





- \* В ВОЛС применяют электромагнитные волны оптического диапазона. Напомним, что видимое оптическое излучение лежит в диапазоне длин волн 380...760 нм. Практическое применение в ВОЛС получил *инфракрасный* диапазон, т.е. излучение с длиной волны более 760 нм.
- \* Принцип распространения оптического излучения вдоль оптического волокна (ОВ) основан на отражении от границы сред с разными показателями преломления (Рис. 5.7). Оптическое волокно изготавливается из кварцевого стекла в виде цилиндров с совмещенными осями и различными коэффициентами преломления. Внутренний цилиндр называется *сердцевиной* ОВ, а внешний слой - *оболочкой* ОВ.

# Лазерная система связи

- \* Довольно любопытное решение для качественной и быстрой сетевой связи разработала немецкая компания Laser2000. Две представленные модели на вид напоминают самые обычные видеокамеры и предназначены для связи между офисами, внутри офисов и по коридорам. Проще говоря, вместо того, чтобы прокладывать оптический кабель, надо всего лишь установить изобретения от Laser2000. Однако, на самом-то деле, это не видеокамеры, а два передатчика, которые осуществляют между собой связь посредством лазерного излучения. Напомним, что лазер, в отличие от обычного света, например, лампового, характеризуется монохроматичностью и когерентностью, то есть лучи лазера всегда обладают одной и той же длиной волны и мало рассеиваются.



# Впервые осуществлена лазерная связь между спутником и самолетом 25.12.06, Пн, 00:28, Мск

- \* Французская компания Astrium впервые в мире продемонстрировала успешную связь по лазерному лучу между спутником и самолетом.
- \* В ходе испытаний лазерной системы связи, прошедших в начале декабря 2006 года, связь на расстоянии почти 40 тыс. км была осуществлена дважды - один раз самолет Mystere 20 находился на высоте 6 тыс. м, в другой раз высота полета составила 10 тыс. м. Скорость самолета составляла около 500 км/ч, скорость передачи данных по лазерному лучу - 50 Мб/с. Данные передавались на геостационарный телекоммуникационный спутник Artemis.

