

Принципы радиосвязи

Думанский Антон Николаевич

Цели занятия:

- ▶ Познакомить обучающихся с практическим применением электромагнитных волн;
- ▶ Раскрыть физический принцип радиосвязи

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

Виды радиосвязи:

- ▶ радиотелеграфная,
- ▶ радиотелефонная и радиовещание,
- ▶ телевидение,
- ▶ радиолокация.

Радиотелеграфная связь
осуществляется путем передачи
сочетания точек и тире,
кодирующего букву алфавита в
азбуке Морзе.

В 1843 году американский художник
Сэмюэл Морзе (1791 - 1872) изобрел
телеграфный код.



| | |
|------|---------|
| А | . - |
| Б | - . . . |
| В | . - - - |
| Г | - - . |
| Д | - . . |
| Е | |
| Ж | . . . - |
| З | - - . . |
| И | . . |
| Й | . - - - |
| К | - . - |
| Л | . - . . |
| М | - - |
| Н | - . |
| О | - - - |
| П | . - - . |
| Р | . - . |
| С | . . . |
| Т | - |
| У | . . - |
| Ф | . . - . |
| Х | |
| Ц | - . - . |
| Ч | - - - . |
| Ш | - - - - |
| Щ | - - . - |
| Ы | - - - |
| Ь, Ь | - . . . |
| Э | |
| Ю | . . - . |
| Я | - - . - |

Радиовещание - передача в эфир речи, музыки, звуковых эффектов с помощью э/м волн.

Радиотелефонная связь предполагает передачу подобной информации только для приема конкретным абонентом.

Радиолокация- обнаружение объектов и определение их координат с помощью отражения радиоволн.

Телевидение

В основе телевизионной передачи изображений лежат три физических процесса:

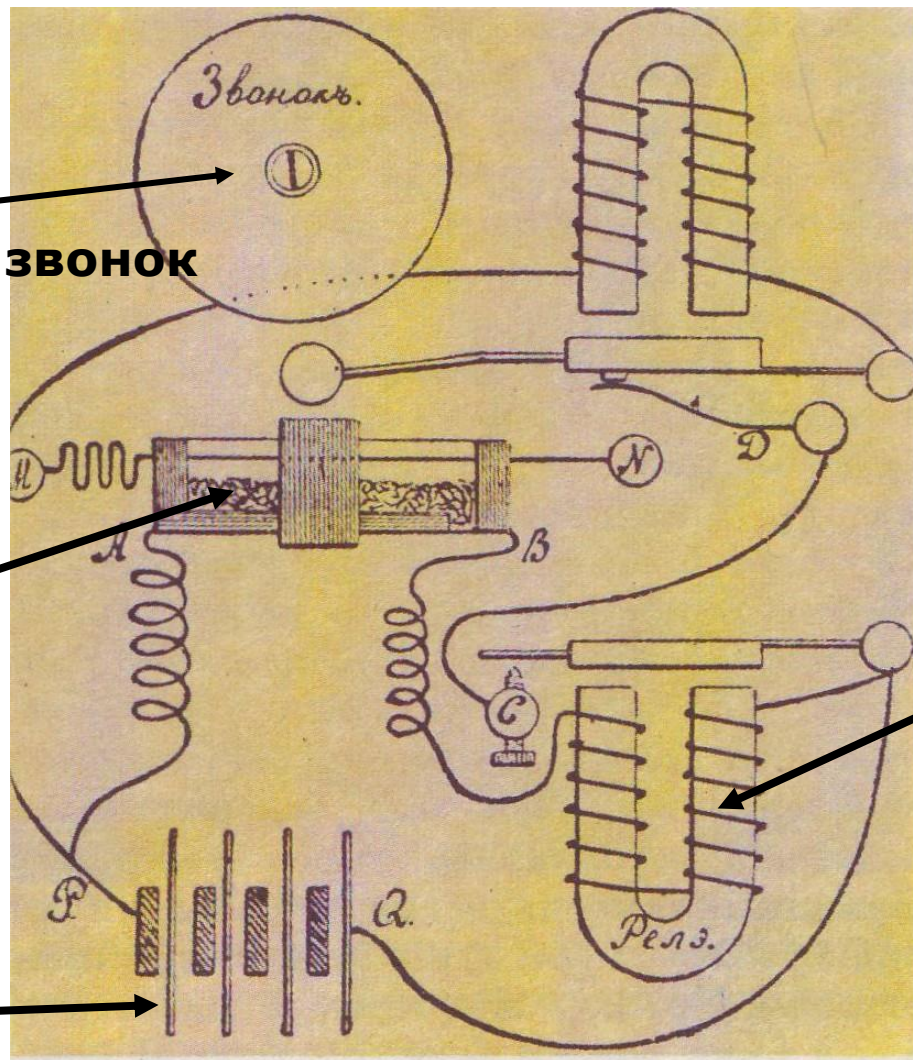
- ▶ Преобразование оптического изображения в электрические сигналы
- ▶ Передача электрических сигналов по каналам связи
- ▶ Преобразование переданных электрических сигналов в оптическое изображение

Изобретение радио



Попов Александр Степанович (16.03. 1859-13.01. 1906)- российский физик и электротехник, один из пионеров применения электромагнитных волн в практических целях, изобретатель радио.

Приемник А.С. Попова



Электрический звонок

когерер

Источник питания

Электромагнитное реле



В 1897 Г. Маркони получил патент на применение электромагнитных волн для беспроводной связи. Благодаря большим материальным ресурсам и энергии, Маркони, не имевший специального образования, добился широкого применения нового способа связи.

Попов свое открытие не запатентовал.

Принцип радиотелефонной связи



Распространение радиоволн

РАДИОВОЛНЫ, электромагнитные волны с частотой меньше 6000 ГГц (с длиной волны λ больше 100 мкм). Радиоволны с различной λ отличаются по особенностям при распространении в околоземном пространстве и по методам генерации, усиления и излучения. Их делят на

- ▶ сверхдлинные ($\lambda > 10$ км),
- ▶ длинные (10-1 км),
- ▶ средние (1000-100 м),
- ▶ короткие (100-10 м),
- ▶ УКВ ($\lambda < 10$ м). УКВ, в свою очередь, подразделяются на метровые, дециметровые, сантиметровые, миллиметровые и субмиллиметровые волны.

Космическая связь

Спутники связи используются для ретрансляции телевизионных программ на всю территорию страны, для мобильной телефонной связи.

Радар

Кристиан Хюльсмайер, проживая в Дюссельдорфе изобрел радиолокатор. Днем рождения изобретения можно считать 30 апреля 1904 года, когда Хюльсмайер получил от Императорского бюро по патентам удостоверение на свое изобретение.

18 мая радар впервые был испытан на кельнском железнодорожном мосту.

Темы сообщений

- ▶ Жизнь и деятельность А.С. Попова
- ▶ История изобретения телевидения
- ▶ Основные направления развития средств связи
- ▶ Здоровье человека и сотовый телефон
- ▶ Радиоастрономия
- ▶ Цветное телевидение
- ▶ История создания телеграфа, телефона
- ▶ Интернет(история создания)