

«Характеристики каналов СВЯЗИ»

Ушаков Н.
Зацепилов А.
КС-21

Характеристики канала связи

1. Эффективно передаваемая полоса частот;
2. Динамический диапазон;
3. Помехозащищённость;
4. Ёмкость канала связи;
5. Скорость передачи информации.

Эффективно передаваемая полоса частот.

- $\Delta F = f_2 - f_1$, где
- f_2 – верхняя граничная частота участка АЧХ
- f_1 – нижняя граничная частота участка АЧХ
- АЧХ – амплитудно-частотная характеристика

Динамический диапазон

- $D = 10 \lg(P_{\max}/P_{\min})$, где
 $P_{\max}$ – максимальный сигнал на входе приёмника;
- $P_{\min}$ – минимальный сигнал на входе приёмника;

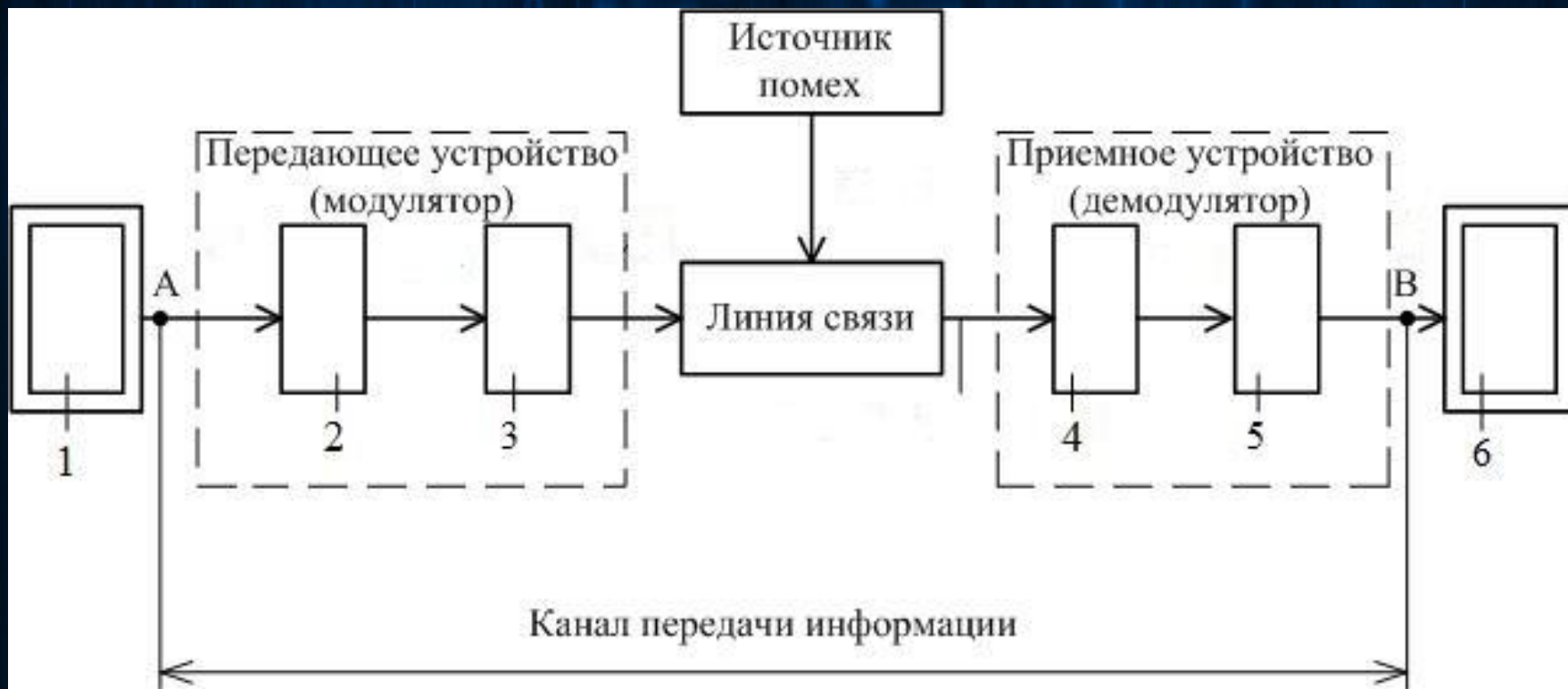
Помехозащищённость

- $\alpha = 10 \lg (P_c / P_n) = L_c - L_n$, где
- P_c – мощность полезного сигнала;
 P_n – мощность шума/помех;
 L_c – уровень сигнала;
 L_n – уровень помех;

Ёмкость канала связи

- $V_k = T_k \times F_k \times H_k$, где:
- T_k – время, в течение которого канал выполняет свои функции;
- F_k – полоса частот, которую канал способен пропустить за 1 с;
- H_k – полоса уровней, зависящая от допустимых нагрузок аппаратуры канала.

Схема канала связи



- 1 – источник сообщения;
- 2 – преобразователь сообщения в сигнал;
- 3 – передатчик;
- 4 – приемник;
- 5 – преобразователь сигнала в сообщения;
- 6 – получатель сообщение.

Классификация каналов связи

- Каналы связи являются основным звеном любой системы передачи информации. Классификацию каналов связи можно осуществить по различным признакам:

Физическая природа передаваемого сигнала

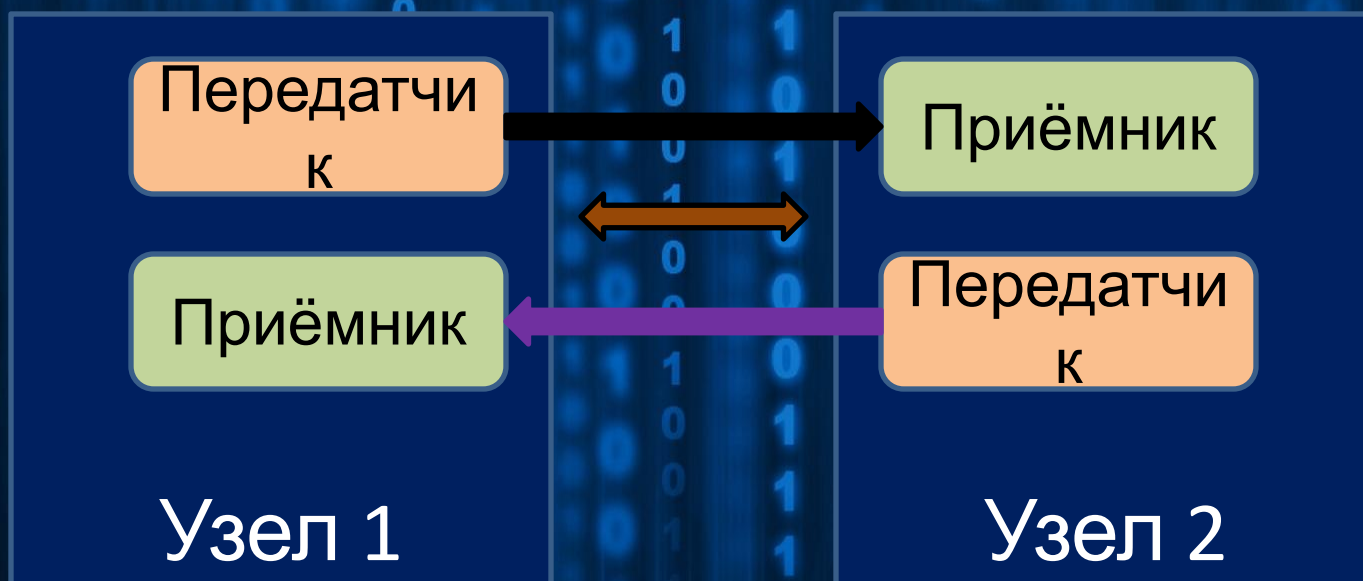
- Механические
- Акустические
- Оптические
 - проводные
 - беспроводные
- Электрические
 - проводные
 - беспроводные

Способ передачи информации

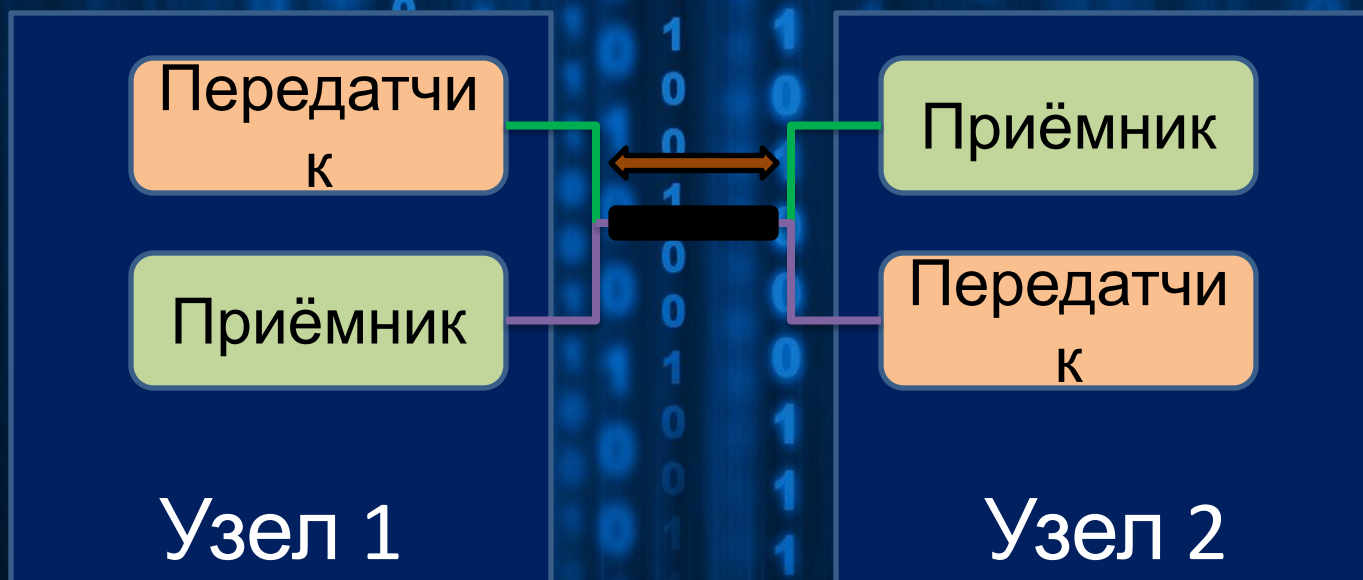
- Симплексные передают информацию в одном направлении.



- Дуплексные передают информацию одновременно и в прямом, и обратном направлении.

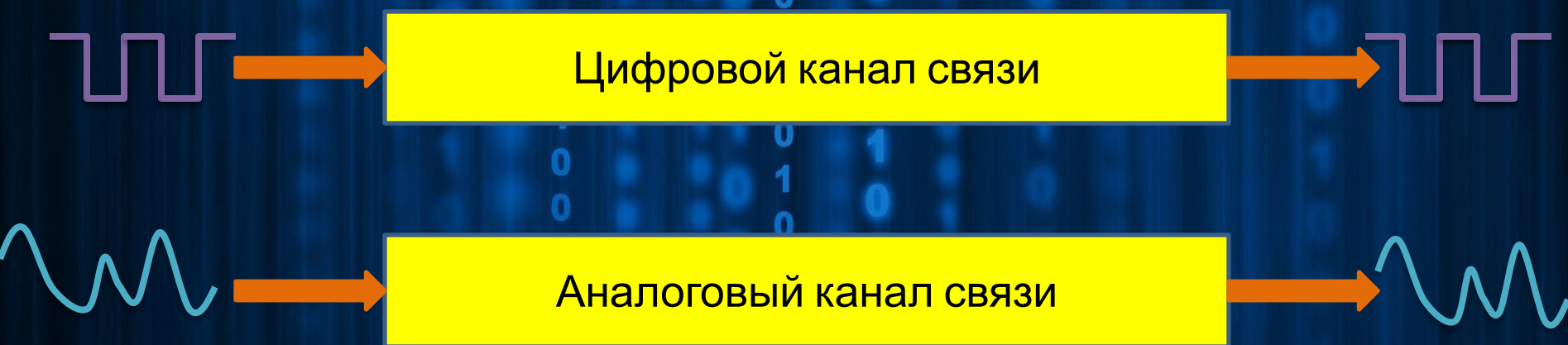


□ Полудуплексные осуществляют попеременную передачу информации либо в прямом, либо в обратном направлении.



Форма представления передаваемой информации

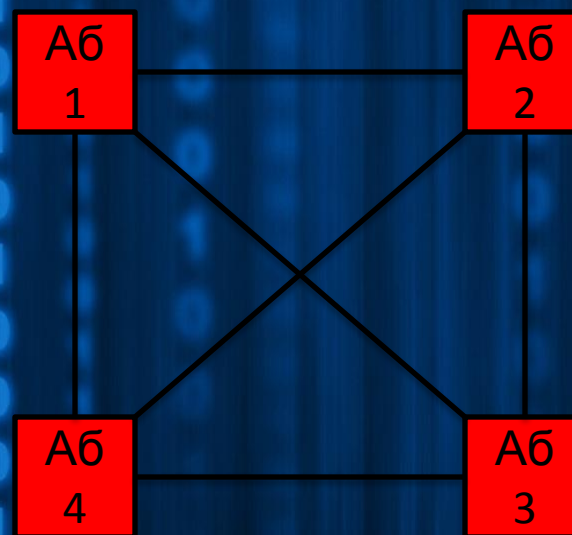
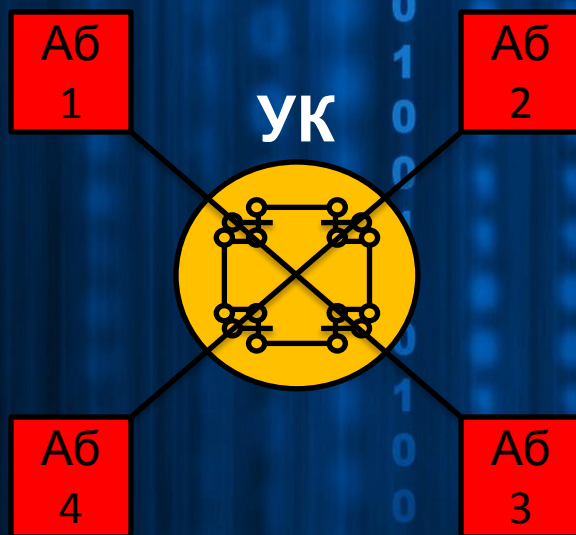
- ❖ Аналоговые
- ❖ Цифровые



Время существования

Коммутируемые

Некоммутируемые

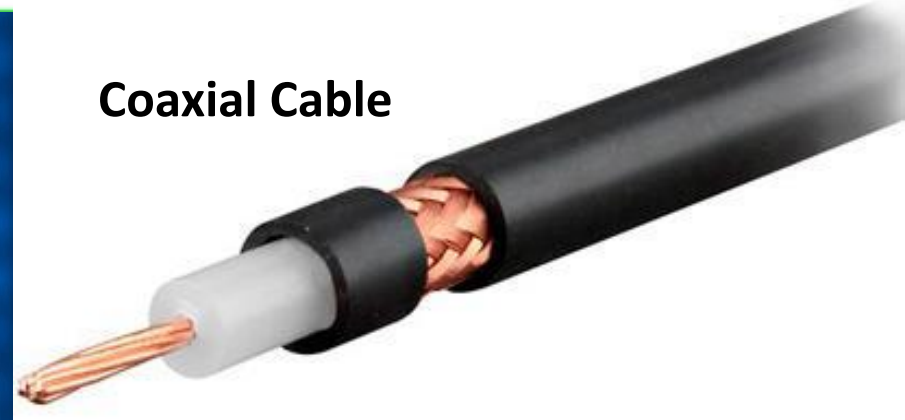
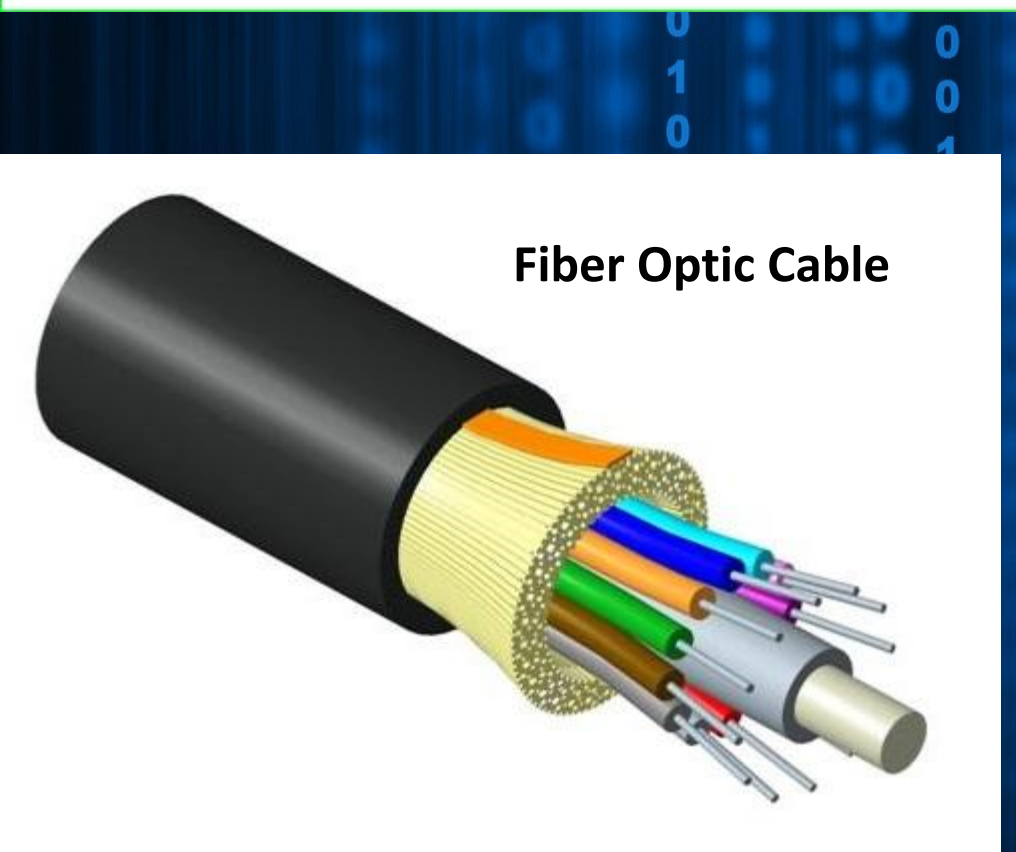


Скорость передачи информации

1. Низкоскоростные;
2. Среднескоростные;
3. Высокоскоростные;

Кабели для передачи информации

- экранированные (Shielded Twisted Pair – STP) и неэкранированные (Unshielded Twisted Pair – UTP) с витыми парами из медных проводов;
- коаксиальные (Coaxial Cable – CC),
- оптоволоконные (Fiber Optic Cable – FOC),
- радиоканалы.



Компании России, использующие каналы связи

Relcom



Infotel



Sprint



Rosnet

