

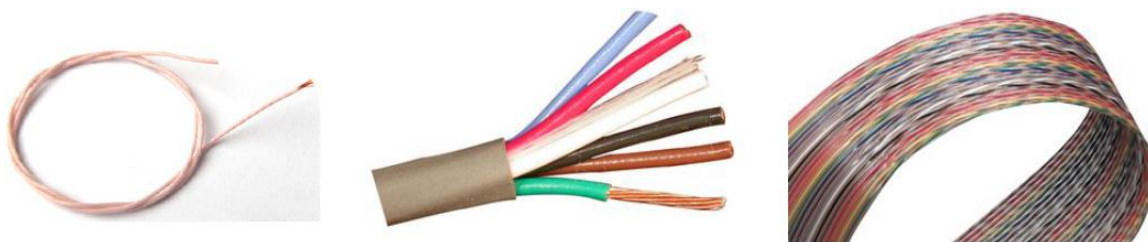
56 Классификация и характеристики сред передачи данных

Все исконно используемые в КС СрПД можно разделить на пять типов:

1. Коаксиальные кабели (coaxials) с различным волновым сопротивлением.
2. Экранированные и неэкранированные кабели на основе витых пар (twisted pairs) различных категорий.
3. Одно- и многорежимные (одно- и многомодовые) оптоволоконные кабели (fiber равно fibre).
4. Эфир (ether).
5. Телефонные пары (phone pairs).

Где: 1, 2, 5 -- «медь» (copper); 3 -- «оптика» (optics); 1, 2, 3, 5 – проводные (wired) СрПД; 4 -- беспроводные (wireless) СрПД.

Физически проводные СрПД выражаются в виде отдельных *проводов* (wires), *кабелей* (cables) и *шлейфов* (ribbon cables).



В КС в основном применяют различные кабели.

С точки зрения целевой области применения все кабели делят на:

1. Кабели для внешней прокладки (outdoor cables) -- СПД на улице.
 2. Кабели для внутренней прокладки (indoor cables) -- СПД в помещениях.
 3. Оконечные кабели (cords) -- для подключения рабочих мест.
- Основные отличительные требования outdoor-кабелей: большее число проводников, высокая прочность, улучшенные электро-магнитные характеристики, влагостойкость, широкий диапазон рабочих температур,

наличие дополнительных упрочняющих или гальванически развязывающих вставок.

Indoor-кабели отличаются от outdoor-кабелей меньшими габаритами и массой, большей гибкостью, лучшей пожаростойкостью, при сохранении тех же ключевых достоинств.

Кабели cords являются сравнительно простыми и низкокачественными.

Технические характеристики кабеля UTP 4 CAT 5E 24 AWG (outdoor):
Температура эксплуатации от -30 до 50°C Сопротивление токопроводящей жилы – не более 96 Ом/км. Сопротивление изоляции проводника – не менее 5 ГОм/км. Электрическая емкость пар – не более 56 нФ/км.

Indoor кабель

Рабочее напряжение: до 72 В.

Температурный диапазон:

- во время монтажа: от -10 °C до +60 °C;
- в процессе эксплуатации: от -20 °C до +60 °C.

Радиус изгиба во время монтажа: не менее 10 внешних диаметров.

Cords

Атрибут	Cat 5	Cat 5e	Cat 6	Cat 6a	Cat 7	Cat 8
Макс. скорость передачи	100Mbps	1Gbps	1Gbps	10Gbps	10Gbps	40Gbps
Тип разъёма	RJ-45	RJ-45	RJ-45	RJ-45	GG45/TERA	RJ-45
Кабельная конструкция	UTP	UTP	UTP	UTP/STP	STP	STP
Частота	100MHz	100MHz	250MHz	500MHz	600MHz	2000MHz
Стандарт связи	100BASE-TX/1000BASE-T	1000BASE-T	1000BASE-T	1000BASE-T	10GBASE-T	40GBASE-T
Расстояние	100м	100м	100м	100м	100м	30м с 40Gbps

Источники лекция 12

<https://community.fs.com/ru/blog/ethernet-cable-categories-cat6-vs-cat-7-vs-cat-8-cable.html>

<https://cable.ru/cable/marka->

[utp_4_cat_5e_24_awg_outdoor.php#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20UTP%204,%D0%BD%D0%B5%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B5%2056%20%D0%BD%D0%A4%2F%D0%BA%D0%BC](https://cable.ru/cable/marka-utp_4_cat_5e_24_awg_outdoor.php#:~:text=%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8F%20UTP%204,%D0%BD%D0%B5%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B5%2056%20%D0%BD%D0%A4%2F%D0%BA%D0%BC).