

WELCOME NETWORKING

Cisco Certified Networking Associate(CCNA)

200-301

(3rd Class)



MD.NAZAM UDDIN (SOHEL)

MSC IN CSE

BSC in CSE.

DIPLOMA IN CMT.

CCNA(R/S).CCNP(Enterprise) MTCNA , MTCRE ,MCP, MCSA,

MCSE-2016 ,Az-104 , MCT, CSCUV2,CEH,CEHioT.

Senior Technical Instructor (Cisco, MikroTik, Windows server 2016.)

Cell : +8801835522503

E-mail : nazamsohel@gmail.com

□Transmission Media

ট্রান্সমিশন মিডিয়া হচ্ছে একটি যোগাযোগের মাধ্যম। যেটি Sender থেকে Receiver এর কাছে তথ্য পাঠানো কাজে ব্যবহার করা হয়।

অথবা আমরা বলতে পারি যে ফিজিক্যাল পথের মাধ্যমে Data Sender থেকে Receiver এর কাছে যায় তাই হলো Transmission Media.

□Transmission Media Types:-

ট্রান্সমিশন মিডিয়া মূলত ২ প্রকার:

১. Wired Media (তারযুক্ত মিডিয়া)
২. Wireless Media (তারবিহীন মিডিয়া)

❑ Wired Media (তারযুক্ত মিডিয়া)

- ❖ Wired Media হিসেবে মূলত আমরা ক্যাবল ব্যবহার করে থাকি। যা কীনা আমরা নেটওয়ার্কিং এর ভাষায় Network Cable বলে।

নেটওয়ার্ক ক্যাবল:

নেটওয়ার্ক ক্যাবল: এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারের ডাটা পাঠানোর জন্য যে ক্যাবল ব্যবহার করা হয় থাকেই নেটওয়ার্ক ক্যাবল বলে।

❑ Network Cable:-

❖ নেটওয়ার্কিং এর জন্য মূলত আমরা ৩ ধরনের ক্যাবল বেশি ব্যবহার করে থাকি।

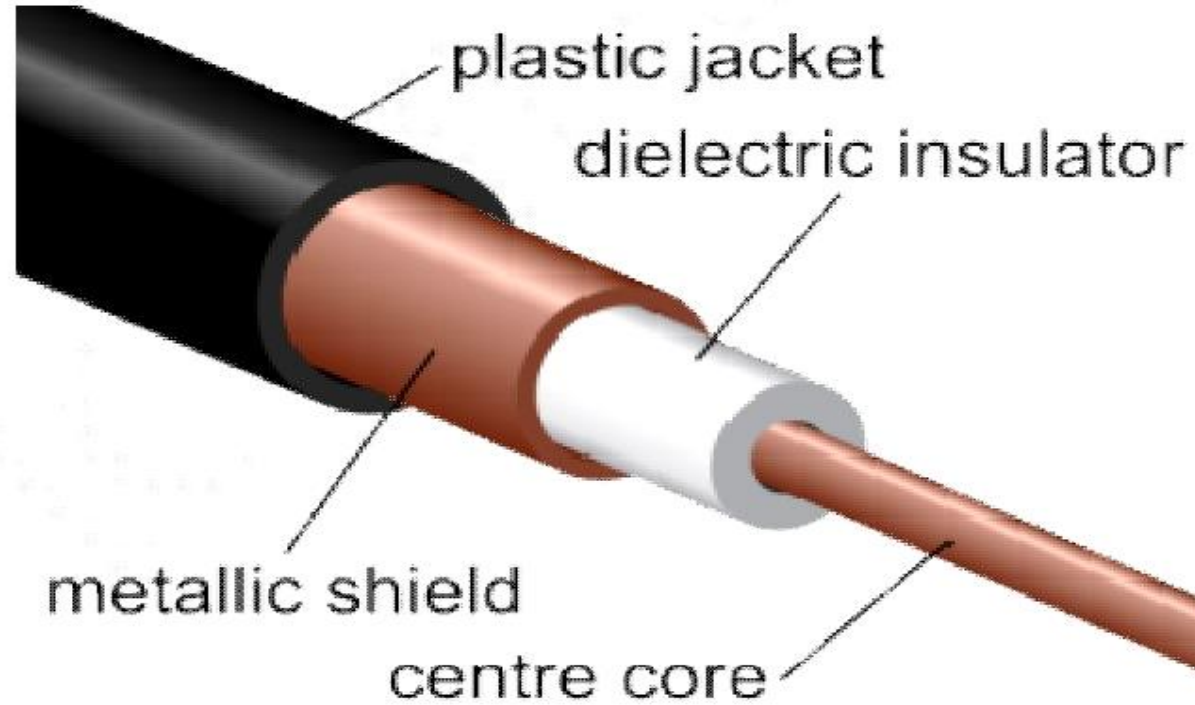
1. Co-axial Cable
2. Twisted Cable
3. Fiber Optic Cable

□Co-axial Cable:-

কো-এক্সিয়াল ক্যাবলের ভেতরের তড়িৎ পরিবাহী তারটি কপার ওয়্যার দ্বারা তৈরি যার মধ্য দিয়ে তড়িৎ সিগন্যাল প্রবাহিত হয়। ভেতর এবং বাইরের পরিবাহী তারকে আলাদা বা পৃথক রাখার জন্য এদের মাঝে ফোমের ইন্সুলেশন ব্যবহার করা হয় অন্তরক পদার্থ হিসেবে। তাছাড়া প্লাস্টিকের জ্যাকেট দ্বারা বাইরের পরিবাহী তারকে আবৃত বা ঢেকে রাখা হয়।

কোএক্সিয়াল ক্যাবল:

কোন কোন লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কে কোএক্সিয়াল ক্যাবল ব্যবহার করা হয়। কোএক্সিয়াল ক্যাবল বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন- ৫০ ওহম (আরজি-৮, আরজি-১১ আরজি-৫৮), ৭৫ ওহম (আরজি-৫৯) এবং ৯৩ ওহম (আরজি-৬২)। এ ক্যাবলের দাম অনেক কম। আমার তৈরি বলে ইএমআই সমস্যা রয়েছে।



চিত্র: কোএক্সিয়াল ক্যাবল

□Co-axial Cable এর সুবিধাসমূহ:

- ১। এই ধরনের ক্যাবলের ট্রান্সমিশন লস অপেক্ষাকৃত কম হয়।
- ২। এই ক্যাবলে ডেটা স্থানান্তরের গতি বেশি।
- ৩। এনালগ ও ডিজিটাল উভয় ডেটা ট্রান্সমিশন-এর ক্ষেত্রে এ ক্যাবলটি ব্যবহৃত হয়।
- ৪। এটি ফাইবার অপটিক ক্যাবল-এর তুলনায় কম ব্যয়বহুল এবং সহজে বহনযোগ্য।
- ৫। এ ক্যাবলের মাধ্যমে অধিক দূরত্বে তথ্য পাঠানো যায়।

❑ Co-axial Cable এর অসুবিধাসমূহ:

- ১। ডেটা ট্রান্সফার রেট নির্ভর করে তারের দৈর্ঘ্যের উপর।
- ২। কো-এক্সিয়াল ক্যাবল টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল অপেক্ষা কিছুটা ব্যয়বহুল।

❑ Co-axial ক্যাবলের ব্যবহার:

- ১। টেলিভিশন নেটওয়ার্ক
- ২। ডিশ টিভি বা ক্যাবল টিভি নেটওয়ার্ক
- ৩। সিসি টিভি নেটওয়ার্ক
- ৪। লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কে বহুল ব্যবহৃত হয়।

❑ Twisted Pair Cable:-

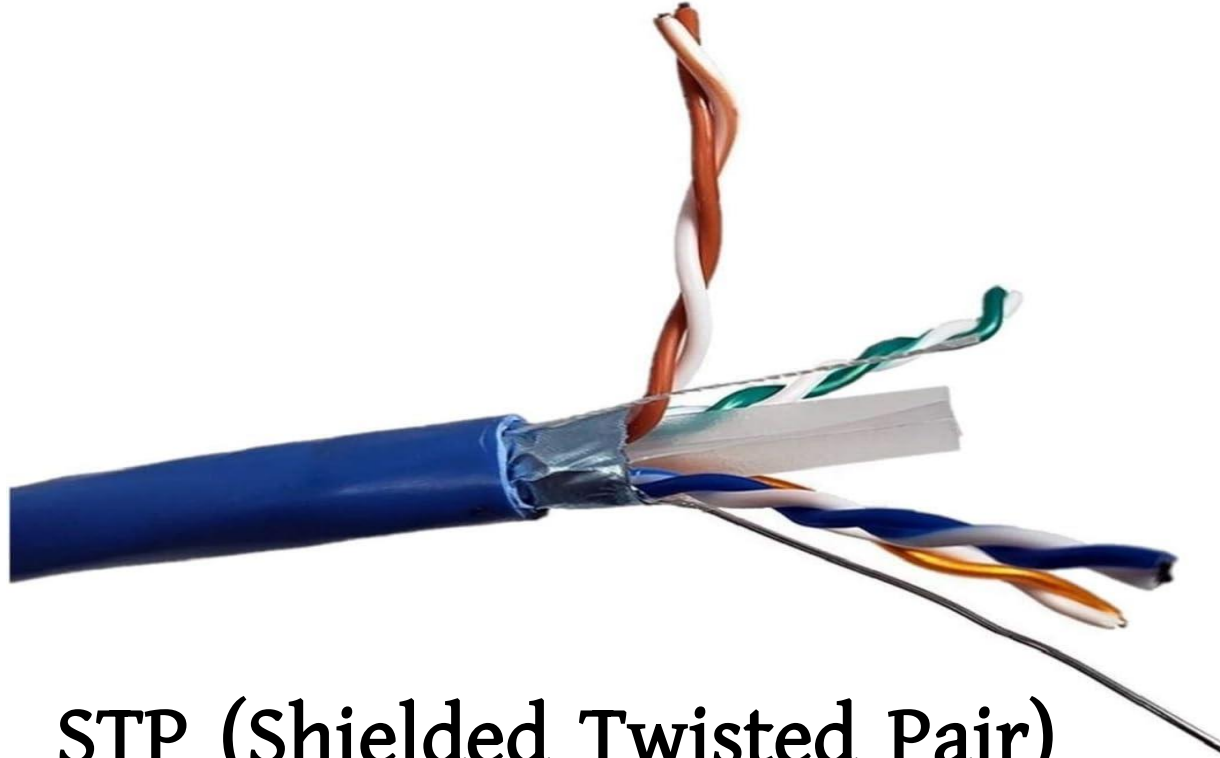
কোনো কম দূরত্বে নেটওয়ার্ক তৈরির জন্য যে ক্যাবলটি ব্যবহৃত হয় সেটিই হলো টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল (Twisted Pair Cable)।

Twisted Pair Cable দু'প্রকার। যথা:

১. STP (Shielded Twisted Pair)
২. UTP (Unshielded Twisted Pair)

শিল্ডেড টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল

শিল্ডেড টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে প্রতিটি টুইস্ট জোড়া থাকে একটি করে শক্ত আচ্ছাদনের ভেতর। ফলে ইলেকট্রিক ইন্টারফারেন্স অনেক কম থাকে। এই ক্যাবলের ডাটা ট্রান্সফার স্পীড ৫০০ এমবিপিএস হয়ে থাকে।



STP (Shielded Twisted Pair)

আনশিল্ডেড টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল:

আনশিল্ডেড টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে পেয়ারের বাইরে অতিরিক্ত কোন শিল্ডিং থাকে না কেবল বাহিরে একটি প্লাস্টিকের জেকেট থাকে। এই ক্যাবলের ডাটা ট্রান্সফার রেট ১৬ এমবিপিএস।



UTP (Unshielded Twisted Pair)

□ Twisted Pair Cable এর সুবিধাসমূহ:

- ১। কম দূরত্বে যোগাযোগের জন্য এই ক্যাবলটি ব্যবহৃত হয়।
- ২। এই ক্যাবলটি অন্যান্য ক্যাবল-এর চেয়ে দামে কম।
- ৩। সহজে ক্যাবলটি মেরামত করা যায়।
- ৪। এই ক্যাবলটি সহজে স্থাপন করা যায়।
- ৫। এটি পুরোনো ডেটা প্রেরণ পদ্ধতি।
- ৬। এনালগ ও ডিজিটাল উভয় ধরনের ডেটা প্রেরণের জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

❑ Twisted Pair Cable এর অসুবিধাসমূহ:

- ১। বেশি দূরত্বে ডেটা পাঠানোর জন্য ২ কিঃ মিঃ পরপর রিপিটার ব্যবহৃত করতে হয়।
- ২। এই ক্যাবলে ট্রান্সমিশন লসও অপেক্ষাকৃত বেশি।
- ৩। সহজেই ভেঙে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে কারণ এর গঠন পাতলা।
- ৪। সহজেই এই কেবল নয়েজ সিগন্যাল দ্বারা প্রভাবিত হয়।
- ৫। এই কেবলটি ১০০ মিটার দূরত্বের মধ্যে তথ্য প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত হয়।

❑ Twisted Pair ক্যাবলের ব্যবহার:

- ১। টেলিফোন লাইনে এই ক্যাবল ব্যবহৃত হয়।
- ২। LAN এর ক্ষেত্রে অধিক ব্যবহৃত হয়।

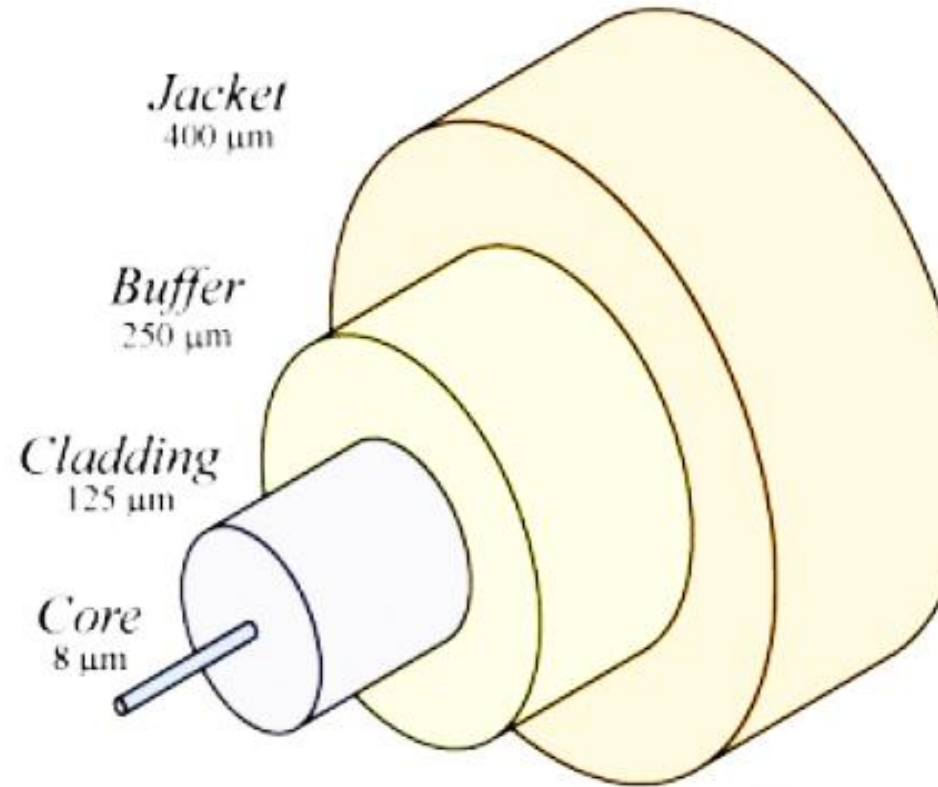
□Fiber Optic Cable:-

এই কেবলে খুব সরু হাজার হাজার কাঁচের তৈরী তন্ত্র ব্যবহার করা হয়, এই তন্ত্র দিয়ে আলোর গতিতে উপাত্ত স্থানান্তর সম্ভব। এই ব্যবস্থায় মাউক্রোওয়েভ সংযোগ ব্যবস্থার তুলনায় বহু হাজারগুন বেশী গতিতে উপাত্ত স্থানান্তর সম্ভব।

Fiber Optic Cable দু'প্রকার। যথা:

১. Single Mode Fiber
২. Multi Mode Fiber

□ Fiber Optic Cable:-



চিত্র: ফাইবার অপটিক ক্যাবল

১) Single Mode Fiber:

একক-মোড ফাইবার হল একটি একক গ্লাস ফাইবার স্ট্র্যান্ড যা একটি একক মোড বা আলোর রশ্মি প্রেরণ করতে ব্যবহৃত হয়। একক-মোড ফাইবার শুধুমাত্র একটি ট্রান্সমিশন মোড বৈশিষ্ট্যযুক্ত। মাল্টি-মোড ফাইবারের সাথে তুলনা করে, এটি উচ্চ ব্যান্ডউইথ বহন করতে পারে তুলনামূলক দীর্ঘ দূরত্বে সংকেত প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত হয়।



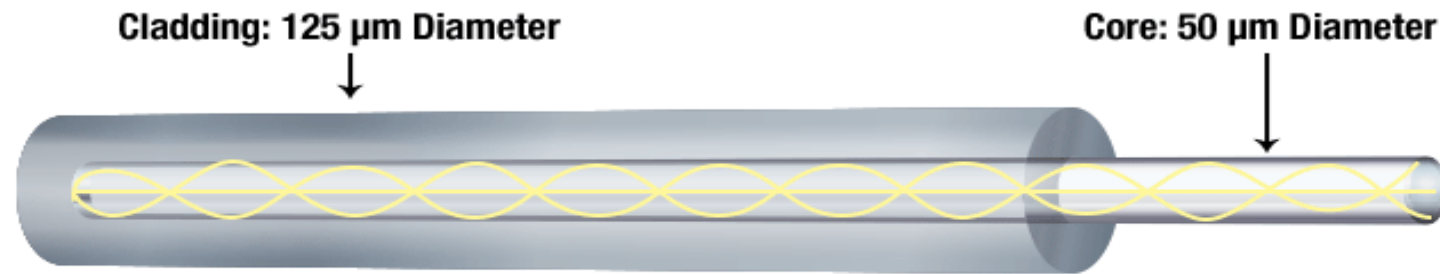
২) Multimode Fiber:

- মাল্টি-মোড ফাইবার হল এক ধরনের অপটিক্যাল ফাইবার যা একযোগে একাধিক আলোক রশ্মি বা মোড বহন করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।
- এই ফাইবার গুলি স্বল্প দূরত্বে যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেমন একটি বিল্ডিং বা ক্যাম্পাসে।
- মাল্টি-মোড সাধারণত 850nm আন্ত সংযোগের জন্য হয়
- মাল্টিমোড অপটিক্যাল ফাইবারের ক্ষেত্রে ক্ল্যাডিং এর ব্যাস 50-62 থেকে 125 (মাইক্রোমিটার)

২) Multimode Fiber:

- মাল্টি-মোড ফাইবার হল এক ধরনের অপটিক্যাল ফাইবার যা একযোগে একাধিক আলোক রশ্মি বা মোড বহন করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।
- এই ফাইবার গুলি স্বল্প দূরত্বে যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেমন একটি বিল্ডিং বা ক্যাম্পাসে।
- মাল্টি-মোড সাধারণত 850nm আন্ত সংযোগের জন্য হয়
- মাল্টিমোড অপটিক্যাল ফাইবারের ক্ষেত্রে ক্ল্যাডিং এর ব্যাস 50-62 থেকে 125 (মাইক্রোমিটার)

Multimode Fiber



50/125 Multimode



□ অপটিক্যাল ফাইবার-এর ব্যবহার

- অপটিক্যাল ফাইবার দ্রুত গতির ইন্টারনেট সরবরাহের পাশাপাশি আরো বিভিন্ন কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।
- Computer Networking
- সার্জারি এবং দন্ত চিকিৎসা
- মোটরগাড়ি শিল্প
- টেলিফোন
- আলোক সজ্জা
- মেকানিক্যাল পরিদর্শন
- কেবল টেলিভিশন
- মিলিটারি এবং স্পেস অ্যাপ্লিকেশন

□ অপটিক্যাল ফাইবার তৈরীঃ

□মাল্টি কম্পোনেন্ট গ্লাস কিংবা সিলিকা দ্বারা তৈরী করা হয়।

Optical Fiber Core Types:













The are different types of core Optical Fiber.

For Example-

- 1 Core
- 2 Core
- 4 Core
- 6 Core
- 12 Core
- 24 Core
- 48 Core
- 72 Core
- 96 Core
- 114 Core



optical fiber color code

1		Blue
2		Orange
3		Green
4		Brown
5		Slate
6		White
7		Red
8		Black
9		Yellow
10		Violet
11		Rose
12		Aqua

❑ Fiber Optic Cable এর সুবিধাসমূহ:

- ১) উচ্চ ব্যান্ডউইথ
- ২) ছোট আকার
- ৩) ওজন কম
- ৪) কম শক্তি ক্ষয়
- ৫) নয়েজ কম
- ৬) বিদ্যুৎ-চৌম্বক মুক্ত
- ৭) তথ্য সংরক্ষণের নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা।

❑ Fiber Optic Cable এর সুবিধাসমূহ:

- ১) স্থাপন ও রক্ষণাবেক্ষন খরচ অনেক বেশী।
- ২) তুলনামূলক ব্যয়বহুল।

TRANSMISSION
MEDIA USABLE
DEVICE

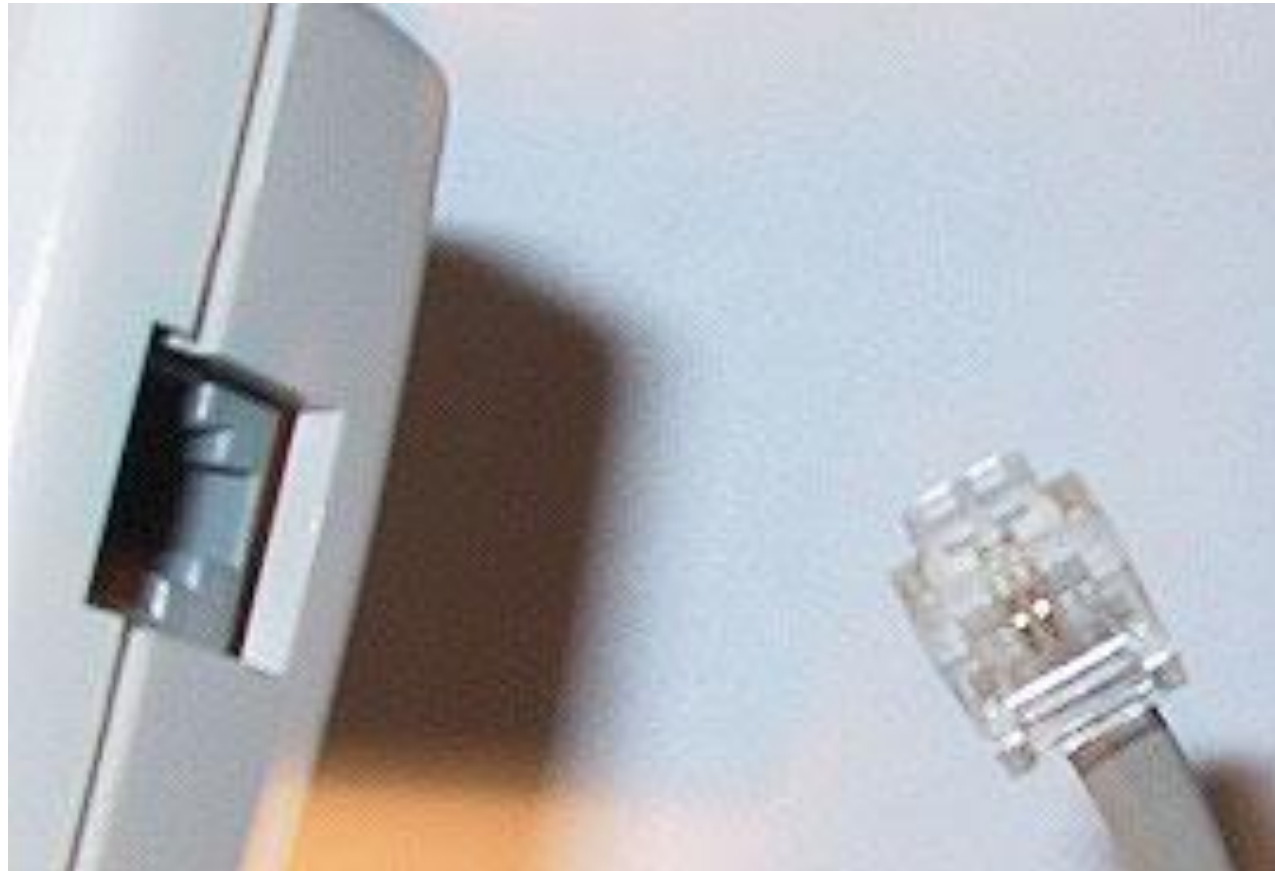
A black co-axial cable is coiled into a large loop on a light gray surface. The cable has a smooth, slightly ribbed outer jacket. At each end of the cable, there is a silver-colored SMA (SubMiniature version A) connector. The connectors have a threaded outer shell and a central pin. The text "Co-Axial Cable" is printed in a bold, black, sans-serif font in the center of the loop.

Co-Axial Cable



**BNC Connector
for Co-Axial**

Connector RJ-11



UTP Cable Connector RJ-45 (Register Jack)



The Crimping Tool

যা কীনা ব্যবহার করা হয়
RJ-45 Connector কে
UTP Cable এ সংযোগ প্রদান
করার জন্য।



Cable Tester



যা কীনা ব্যবহার করা হয়
UTP Cable বা Co-axial
cable এর Connector এর
সংযোগ ঠিক আছে কীনা তা
চেক করার জন্য

পাওয়ার মিটার

- অপটিক্যাল পাওয়ার মিটার (OPM) হল একটি ডিভাইস যা অপটিক্যাল সিগন্যালে শক্তি পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। শব্দটি সাধারণত ফাইবার অপটিক সিস্টেমে গড় শক্তি পরীক্ষা করার জন্য একটি ডিভাইসকে বোঝায়।

□ পাওয়ার মিটার



□ অপটিক্যাল লেজার লাইট:

- LASER: light amplification by stimulated emission of radiation.
- একটি লেজার হল এমন একটি ডিভাইস যা ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক বিকিরণের উদ্দীপিত নির্গমনের উপর ভিত্তি করে অপটিক্যাল পরিবর্ধন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে আলো নির্গত করে।

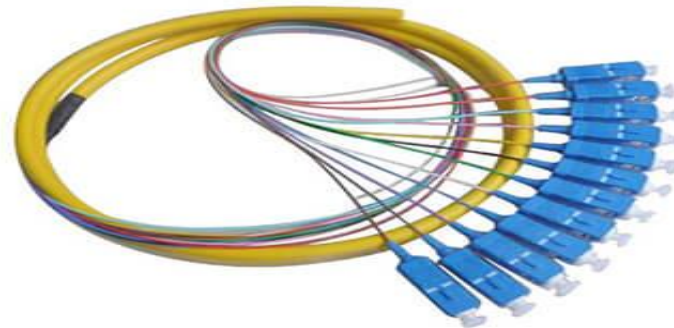
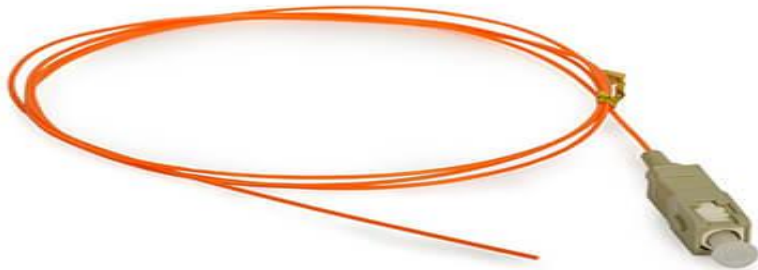
অপটিক্যাল লেজার লাইট



□ Fiber Optic Pigtail

- একটি কেবল যার এক প্রান্তে একটি উপযুক্ত সংযোগকারী এবং অন্য প্রান্তে আলাগা তার রয়েছে। এটি একটি বিদ্যমান লাইনে প্যাচ করার জন্য বা দীর্ঘ দৌড়ের শেষগুলিকে শেষ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

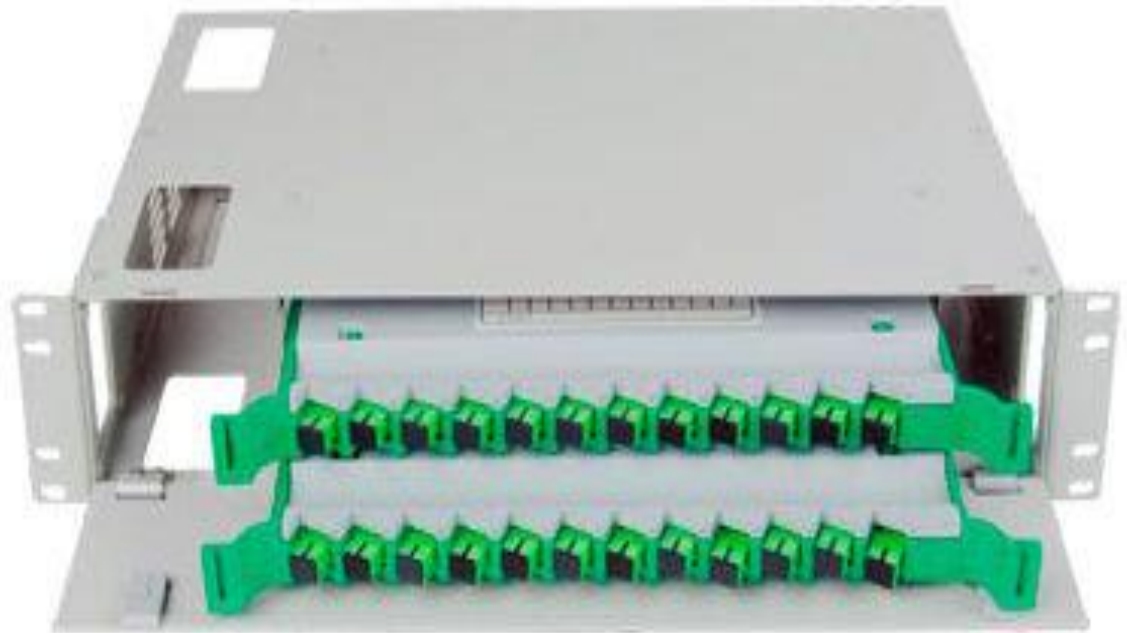
□ Fiber Optic Pigtail



□ ODF (Optical Distribution Frame)

- Optical Distribution Frame (ODF):
- যোগাযোগ সুবিধার মধ্যে তারের আন্তঃসংযোগ প্রদান করতে ব্যবহৃত হয়। এটি একটি একক ইউনিটের মধ্যে ফাইবার স্প্লিসিং, ফাইবার সমাপ্তি, ফাইবার অপটিক অ্যাডাপ্টার এবং সংযোগগুলির একীকরণের অনুমতি দেয়।

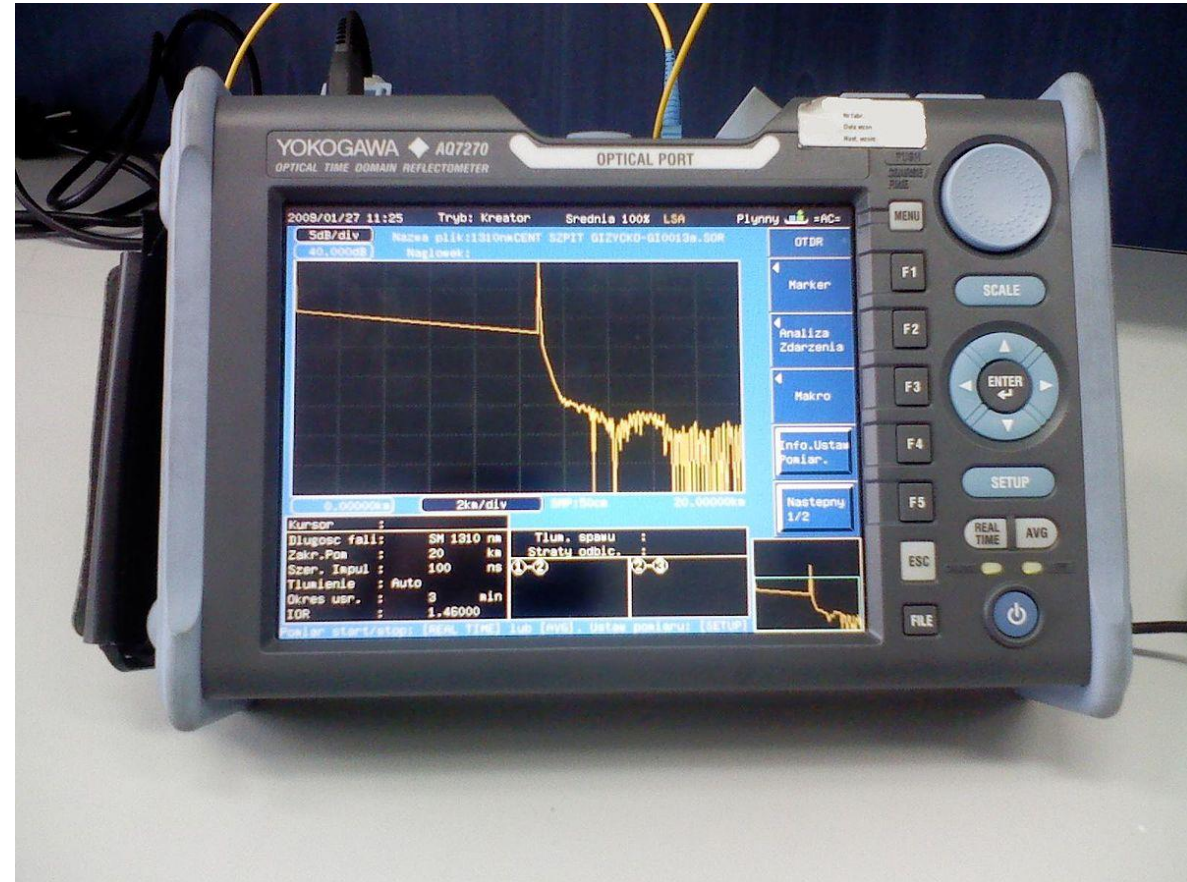
□ ODF (Optical Distribution Frame) Picture:



□ Optical Time domain Reflectometer (OTDR)

- অপটিক্যাল টাইম ডোমেন রিফ্লেক্টোমিটার (OTDR)
- একটি অপটিক্যাল টাইম ডোমেন রিফ্লেক্টোমিটার (OTDR) হল একটি ডিভাইস যা একটি যোগাযোগ নেটওয়ার্কের অপটিক্যাল ফাইবার লিঙ্কের ত্রুটিগুলি সঠিকভাবে সনাক্ত করতে ব্যবহৃত হয়। এর ফাংশন ফাইবারের মধ্যে উচ্চ-গতির অপটিক্যাল প্লাসগুলির একটি সিরিজ উৎপাদন এবং সংক্রমণ অন্তর্ভুক্ত করে। এটি একটি ফাইবার অপটিক যন্ত্র যা অপটিক্যাল টেলিকমিউনিকেশন নেটওয়ার্কের বৈশিষ্ট্য, সমস্যা সমাধান এবং বজায় রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়। OTDR পরীক্ষা একটি অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে ভ্রমণ করা স্পন্দিত লেজার আলো প্রেরণ এবং বিশ্লেষণ করে সংগঠিত হয়।

OTDR Picture



□ Splicing Machine

- Splicing Machine
- ফিউশন স্প্লিসিং-এ দুটি ফাইবার প্রান্তকে সুনির্দিষ্টভাবে সারিবদ্ধ করার জন্য একটি মেশিন ব্যবহার করা হয় তারপর কাচের প্রান্তগুলিকে "ফিউজড" বা "ঢালাই" করা হয় কিছু ধরনের তাপ বা বৈদ্যুতিক চাপ ব্যবহার করে। এটি ফাইবারগুলির মধ্যে একটি অবিচ্ছিন্ন সংযোগ তৈরি করে যা খুব কম ক্ষতির আলো সংক্রমণ সক্ষম করে। (সাধারণ ক্ষতি: 0.1 ডিবি)
- আমরা উপরে বলেছি, ফিউশন স্প্লাইসার হল দুটি অপটিক্যাল ফাইবারকে একত্রে ঢালাই (ফিউজ) করার জন্য ব্যবহৃত মেশিন। এই প্রক্রিয়াটিকে ফিউশন স্প্লিসিং বলা হয়। ফাইবারের প্রান্তগুলি প্রস্তুত করা হয়, ক্লিভ করা হয় এবং ফিউশন স্প্লাইসারে অ্যালাইনমেন্ট ফিক্সচারে স্থাপন করা হয়।

❑ Splicing Machine



□ Splicing Machine



□ TJ BOX

- টিজে বক্স/ ফাইবার জয়েন্ট বক্স (২ ওয়ে)। অপটিক্যাল ফাইবার টার্মিনাল জয়েন্ট বক্স। প্লাস্টিকের শরীর। বাংলাদেশের বেশিরভাগ আইএসপি ফাইবার জয়েন্ট বক্স ব্যবহার করে। এর শক্তিশালী, নমনীয় এবং প্রতিস্থাপনযোগ্য।
- ফাইবার জয়েন্ট বক্স ফাইবার অপটিক কেবল স্প্লিসিং এবং জয়েন্টের জন্য স্থান এবং সুরক্ষা প্রদান করে। ফাইবার স্প্লাইস এনক্লোজার বক্স বায়বীয়, স্ট্যান্ড-মাউন্ট FTTH "ট্যাপ" অবস্থানের জন্য ব্যবহৃত হয় যেখানে ড্রপ কেবলগুলি বিতরণ তারগুলিতে বিভক্ত করা হয়।

□ TJ BOX



□ TJ BOX

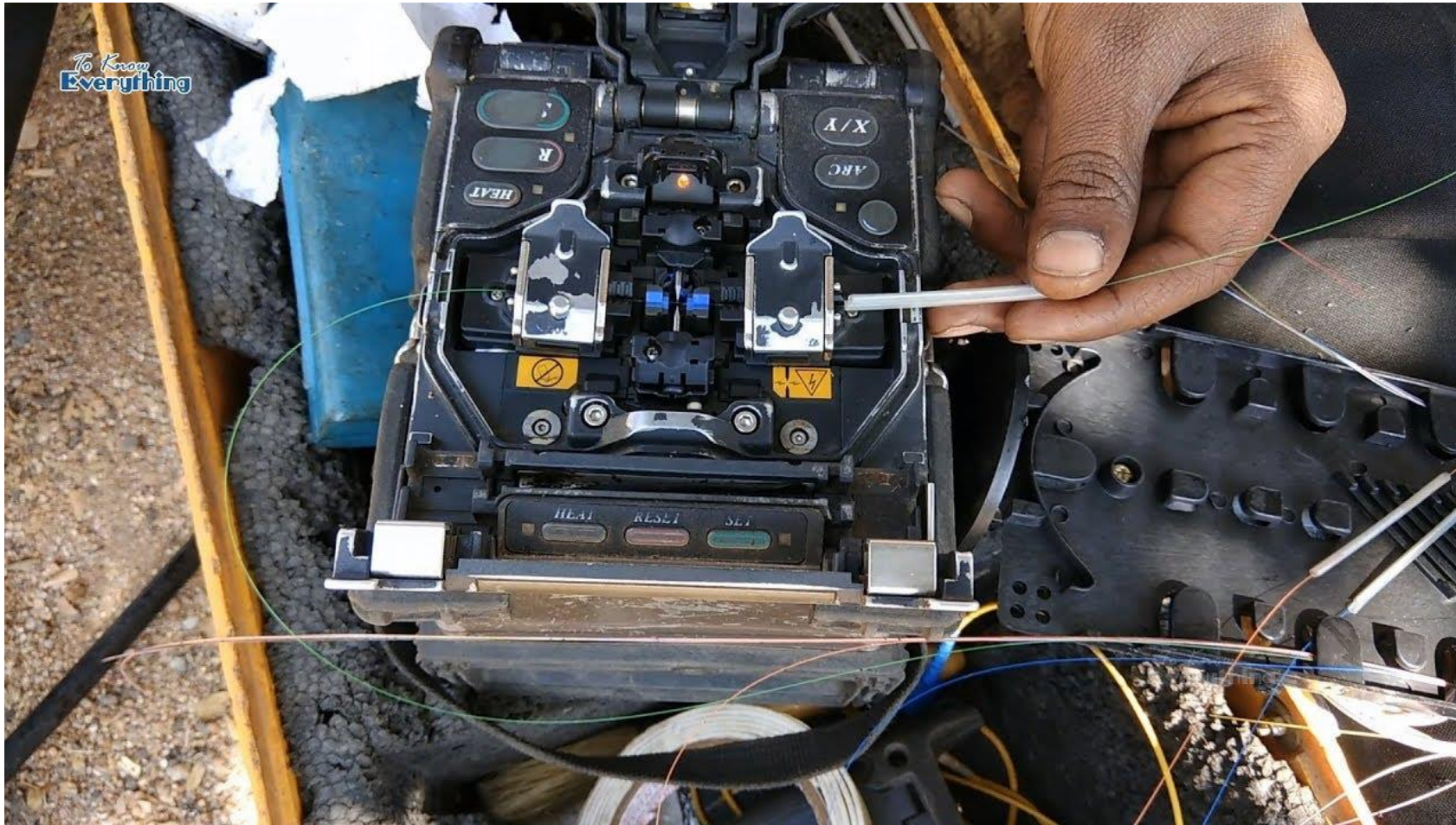


❑ OPTICAL FIBER PROTECTOR SLEEVE

❑ অপটিক্যাল ফাইবার জয়েন্ট সুরক্ষার জন্য PROTECTOR SLEEVE ব্যবহার করা হয়।



□ OPTICAL FIBER SLIPER



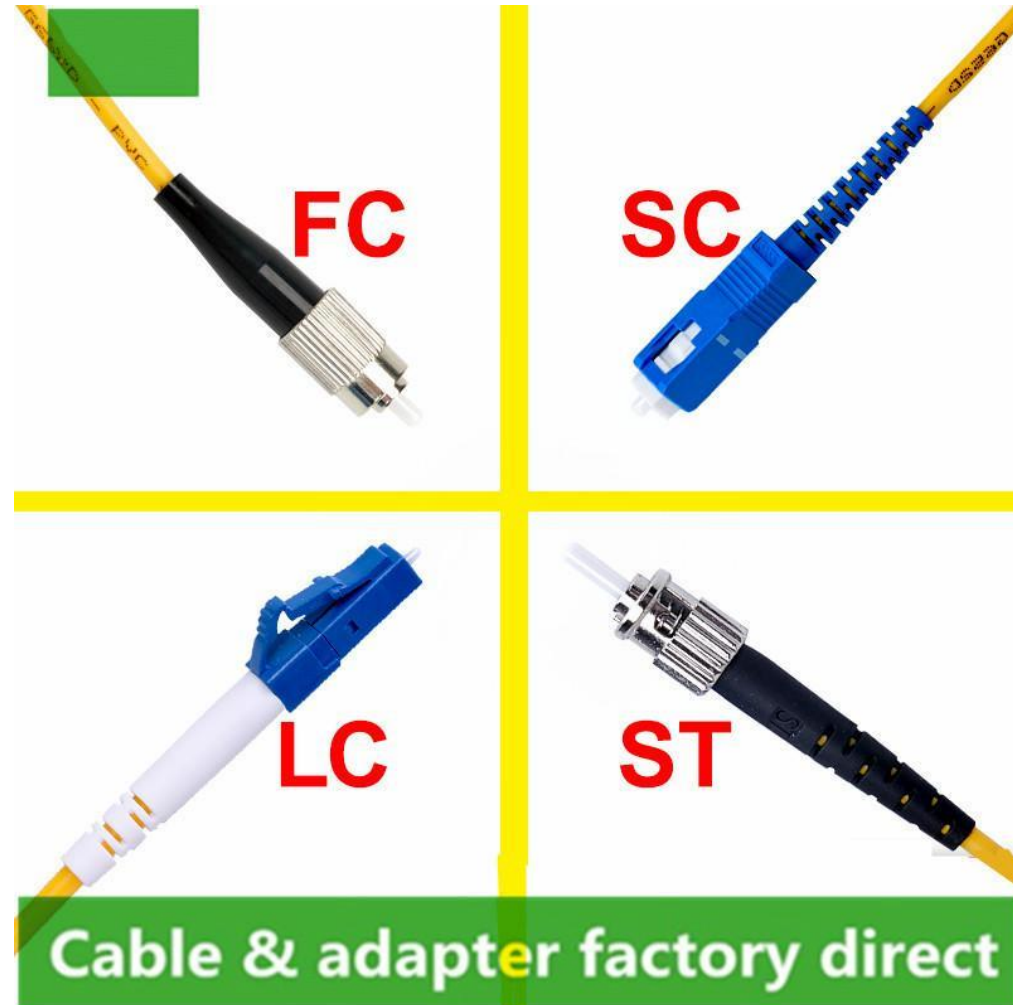
□ Patch Cord Fiber

- Patch Cord Fiber:

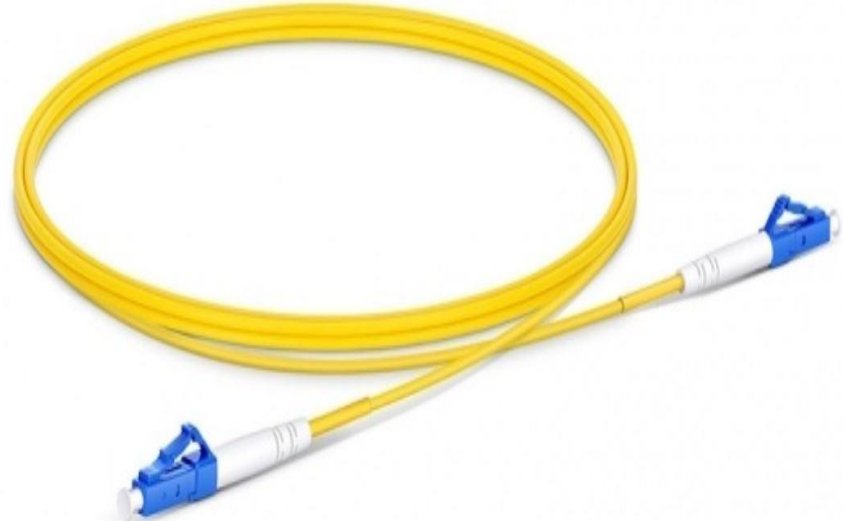
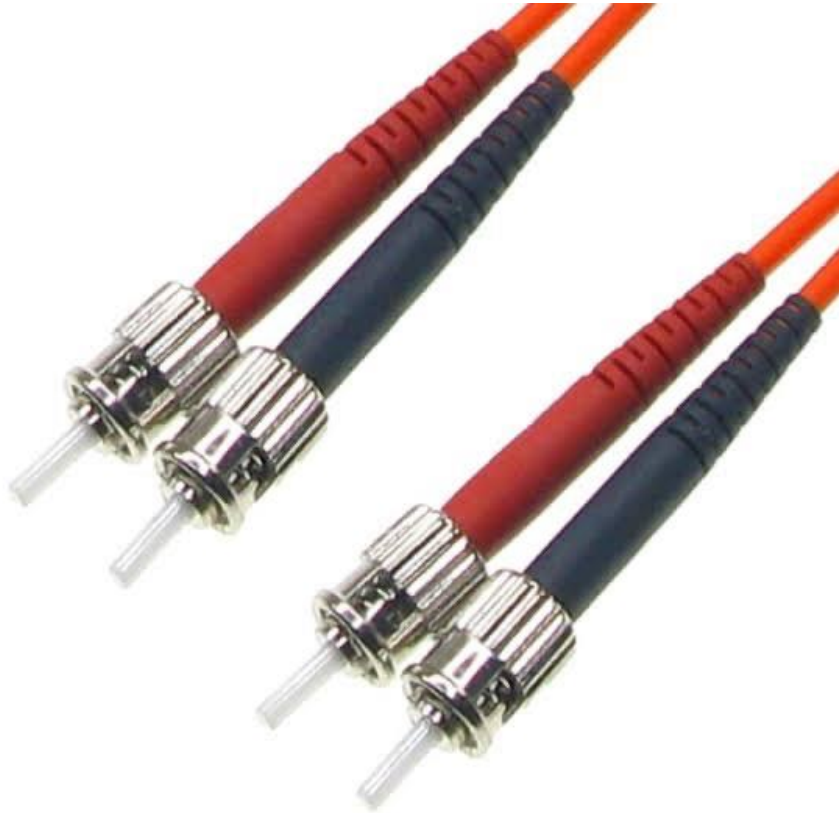
- ফাইবার-অপটিক প্যাচ কর্ড হল একটি ফাইবার-অপটিক তারের যার উভয় প্রান্তে সংযোগকারী দিয়ে আটকানো থাকে যা এটিকে দ্রুত এবং সুবিধাজনকভাবে, একটি অপটিক্যাল সুইচ বা অন্যান্য টেলিযোগাযোগ সরঞ্জামের সাথে সংযুক্ত হতে দেয়। এর সুরক্ষার পুরু স্তরটি অপটিক্যাল ট্রান্সমিটার, রিসিভার এবং টার্মিনাল বক্সের সাথে সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয়।

□ Type of Patch Cord

- LC-LC Patch Cord
- SC-SC Patch Cord
- FC-FC Patch Cord
- ST-ST Patch Cord
- SC-LC Patch Cord
- SC-FC Patch Cord
- FC-LC Patch Cord
- ST-SC Patch Cord
- ST-LC Patch Cord



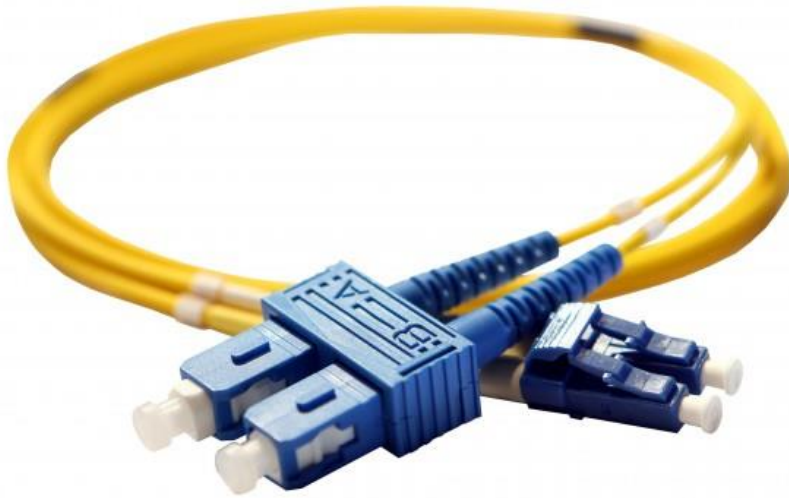
Patch Cord



□ Patch Cord Fiber



□ Patch Cord Fiber



□ Optical Fiber Connector

- Optical Fiber Connector:

- একটি অপটিক্যাল ফাইবার সংযোগকারী একটি নমনীয় ডিভাইস যা দ্রুত সংযোগ এবং সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার জন্য ফাইবার কেবলগুলিকে সংযুক্ত করে। অপটিক্যাল ফাইবারগুলি ফাইবার সরঞ্জামগুলির সাথে ফাইবার-অপ্টিক সংযোগগুলি বন্ধ করে দেয় বা বিচ্ছিন্ন না করে দুটি ফাইবার সংযোগে যোগ দেয়।

□ Optical Fiber Connector



LC



SC



FC



ST

□ Media Converter

- মিডিয়া কনভার্টার হল একটি নেটওয়ার্কিং ডিভাইস যা স্বচ্ছভাবে ইথারনেট বা অন্যান্য যোগাযোগ প্রোটোকলকে এক ক্যাবল টাইপ থেকে অন্য ধরনের, সাধারণত কপার ফাইবারে রূপান্তর করে। মিডিয়া কনভার্টারগুলি প্রায়শই জোড়ায় জোড়ায় ব্যবহার করা হয় তামা নেটওয়ার্কে একটি ফাইবার সেগমেন্ট ঢোকানোর জন্য তারের দূরত্ব বাড়াতে এবং ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক হস্তক্ষেপের প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে তারা LAN প্রসারিত করতে পারে, এবং লিঙ্কের গতি এবং ফাইবার মোড রূপান্তর করতে পারে।

❑ Media Converter Picture



❑ Media Converter Picture



❑ Small Form-factor Pluggable (SFP):

- ডিভাইসগুলি হট-অদলবদলযোগ্য ইন্টারফেস যা প্রাথমিকভাবে নেটওয়ার্ক এবং স্টোরেজ সুইচগুলিতে ব্যবহৃত হয়। একটি সুইচের Sfp পোর্ট এবং Sfp মডিউলগুলি সুইচটিকে বিভিন্ন প্রকার এবং গতির ফাইবার এবং ইথারনেট তারের সাথে সংযোগ করতে সক্ষম করে।

□ SFP Picture



❑ SFP Picture



HOT SALE



Gigabit sfp media converter

[SHOP NOW](#)



Gigabit 1 sfp 2E switch

[SHOP NOW](#)



Gigabit LC dual module

[SHOP NOW](#)



Gigabit RJ45 SFP Module

[SHOP NOW](#)



Gigabit LC sfp module

[SHOP NOW](#)

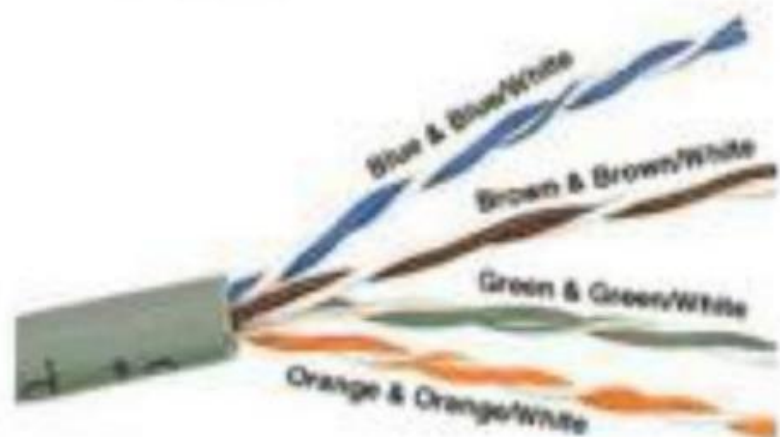
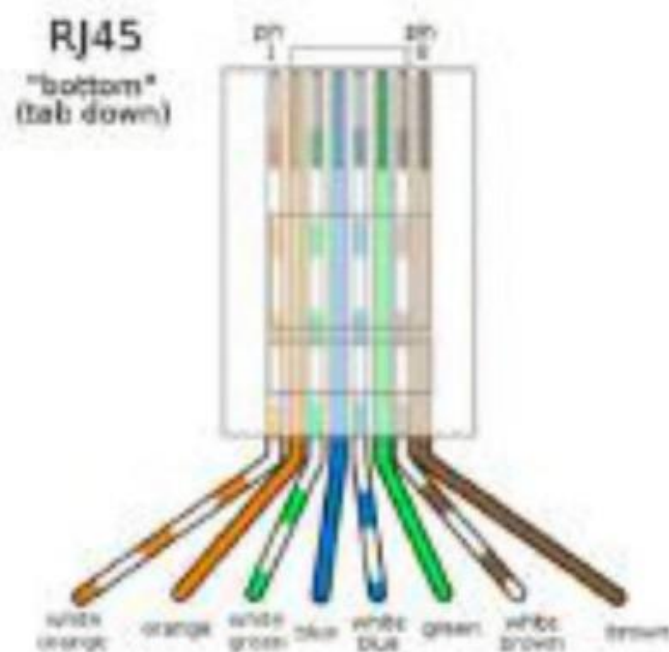


Gigabit SC sfp module

[SHOP NOW](#)

UTP cable

- Used for connecting devices within the LAN
- Support distance of maximum 100 mts
- straight or cross cables based on alignment of wires inside RJ45 jack



□ Types of UTP Cable:









UTP Category	Description
CAT1	Up to 1Mbps, Old Telephone Cable
CAT2	Up to 4Mbps, Token Ring Networks
CAT3	Up to 10Mbps, Token Ring & 10BASE-T Ethernet
CAT4	Up to 16Mbps, Token Ring Networks
CAT5	Up to 100Mbps, Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring
CAT5e	Up to 1Gbps, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
CAT6	Up to 10Gbps, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet(55 meters)
CAT6a	Up to 10Gbps, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet(55 meters)
CAT7	Up to 10Gbps, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet(100 meters)

□ UTP Cable এর Connection ২ ধরনের হয়:-

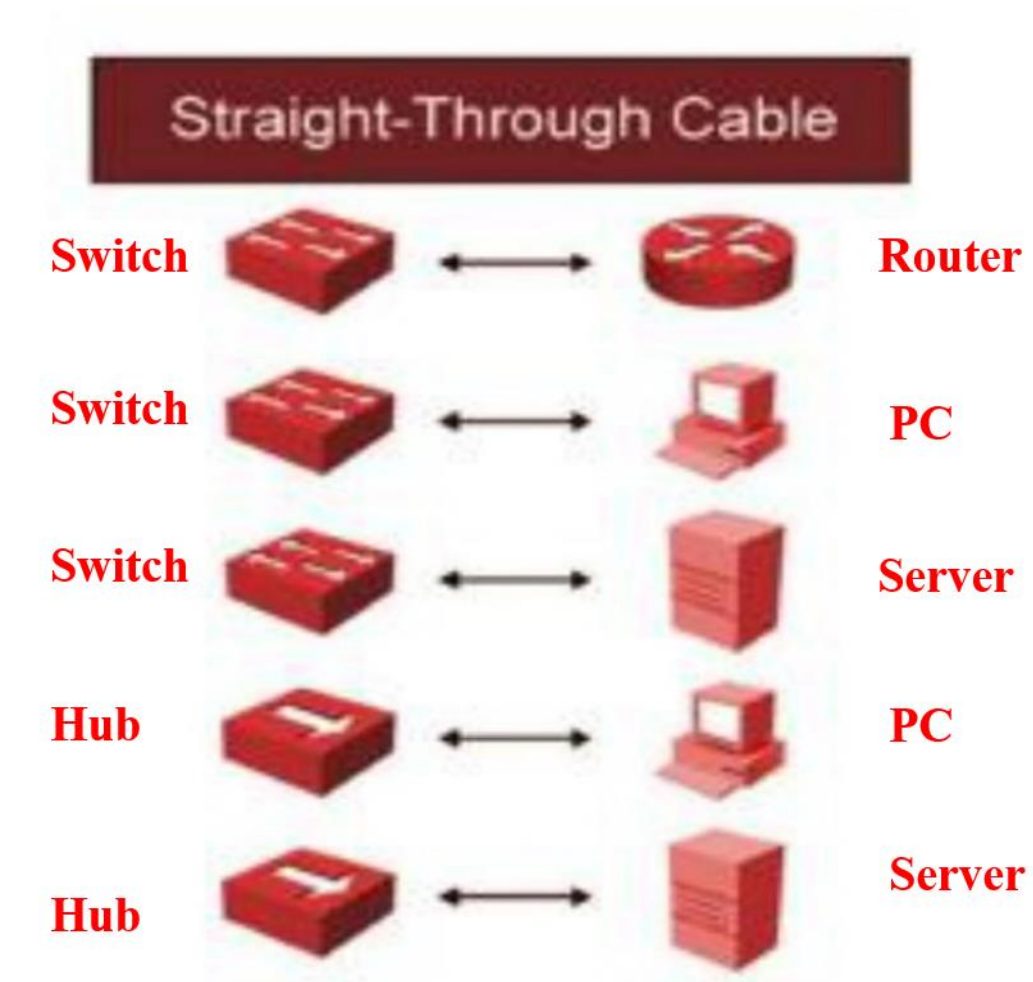
1. **Straight Cable Connection** (Cable এর দুই পাশের Connector Connection একই হবে)
2. **Cross Over Cable Connection** (Cable এর দুই পাশের Connector Connection ভিন্ন হবে)

UTP straight cable color coding

White/orange	-	White/orange
Orange	-	Orange
White/green	-	White/green
Blue	-	Blue
White/blue	-	White/blue
Green	-	Green
White/brown	-	White/brown
Brown	-	brown

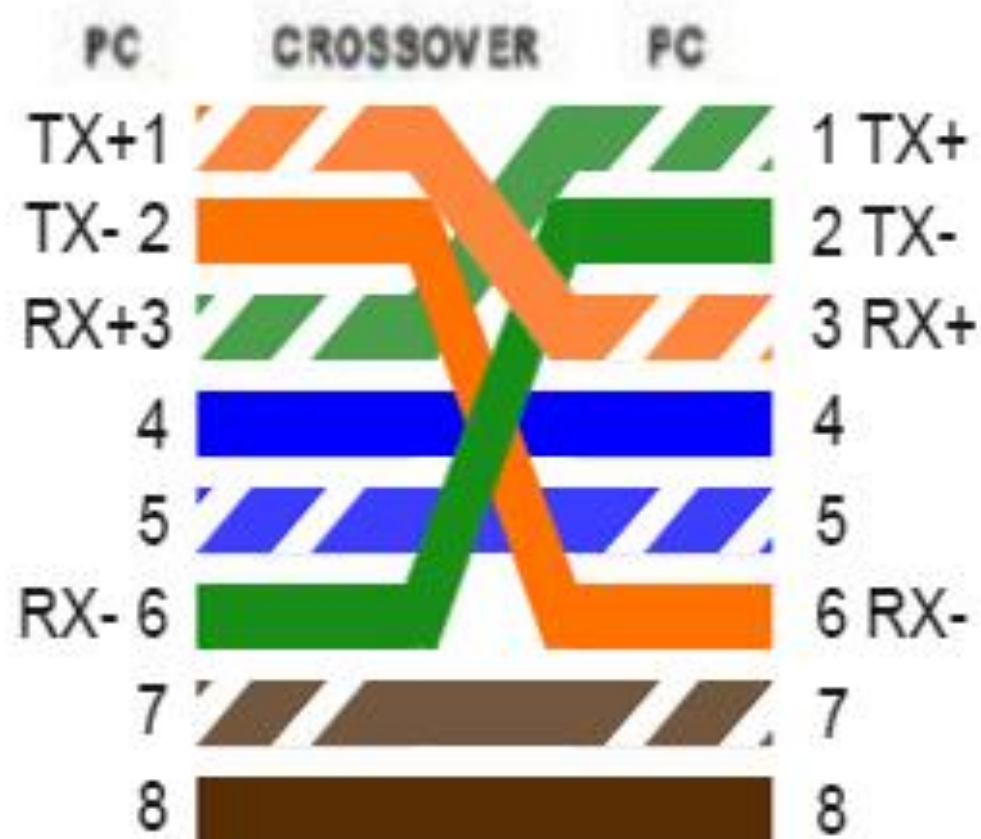
PC	STRAIGHT-THRU	HUB
TX+	1 	1 RX+
TX-	2 	2 RX-
RX+	3 	3 TX+
	4 	4
	5 	5
RX-	6 	6 TX-
	7 	7
	8 	8

UTP straight cable used to connect between **dis-similar devices**

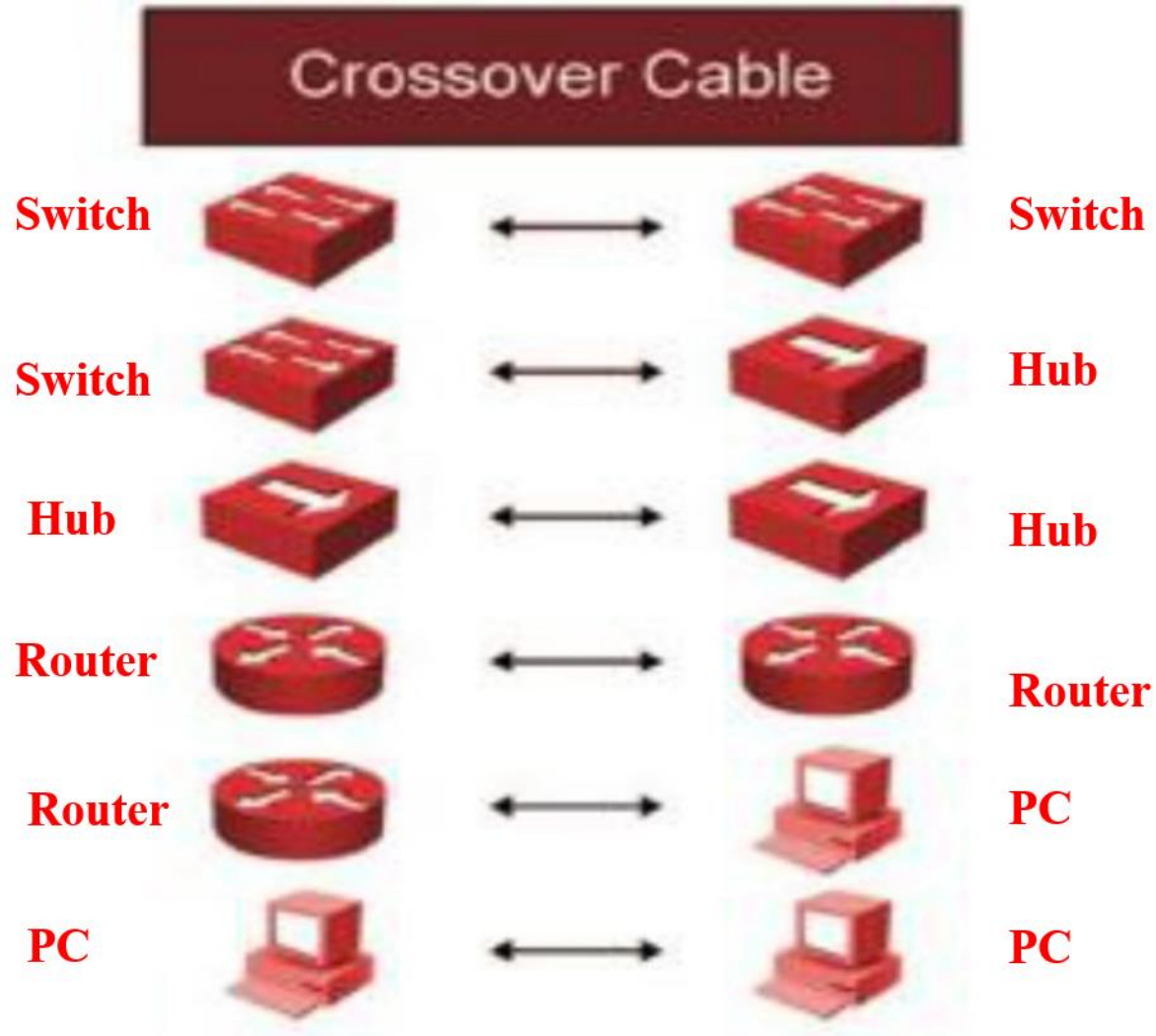


UTP cross cable color coding

White/orange	-	White/green
Orange	-	green
White/green	-	White/orange
Blue	-	Blue
White/blue	-	White/blue
Green	-	orange
White/brown	-	White/brown
Brown	-	brown



UTP cross cable used to connect between **similar devices**

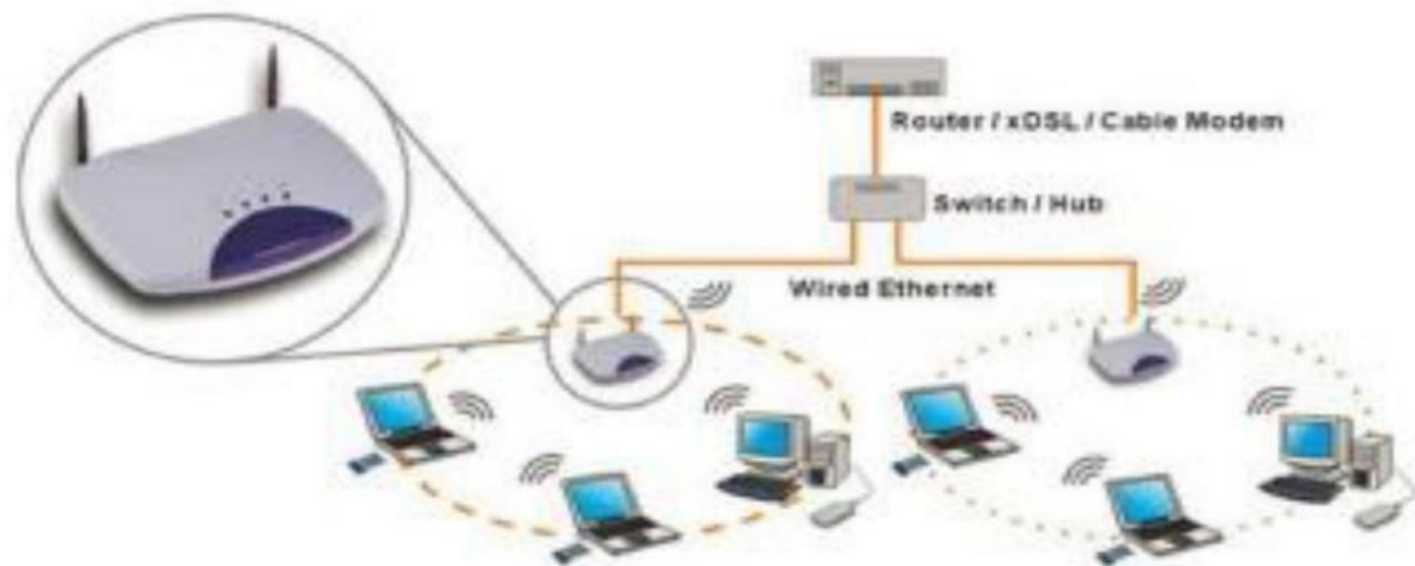


Wireless LAN

- ▶ Connecting devices within the LAN Without wire
- ▶ uses RF signals

Wi Fi

WLAN

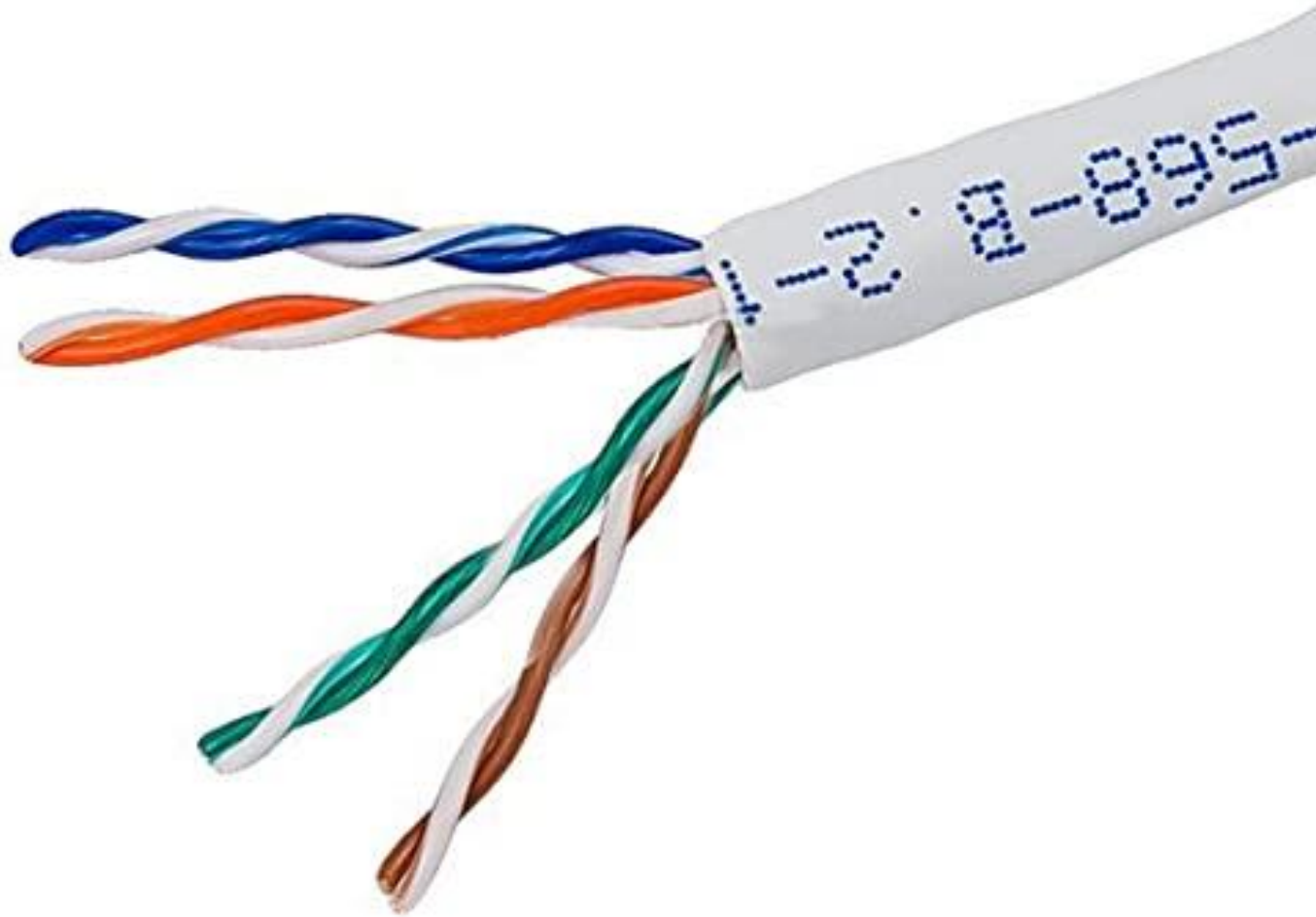


NOW MAKE UTP
STRAIGHT
CABLE

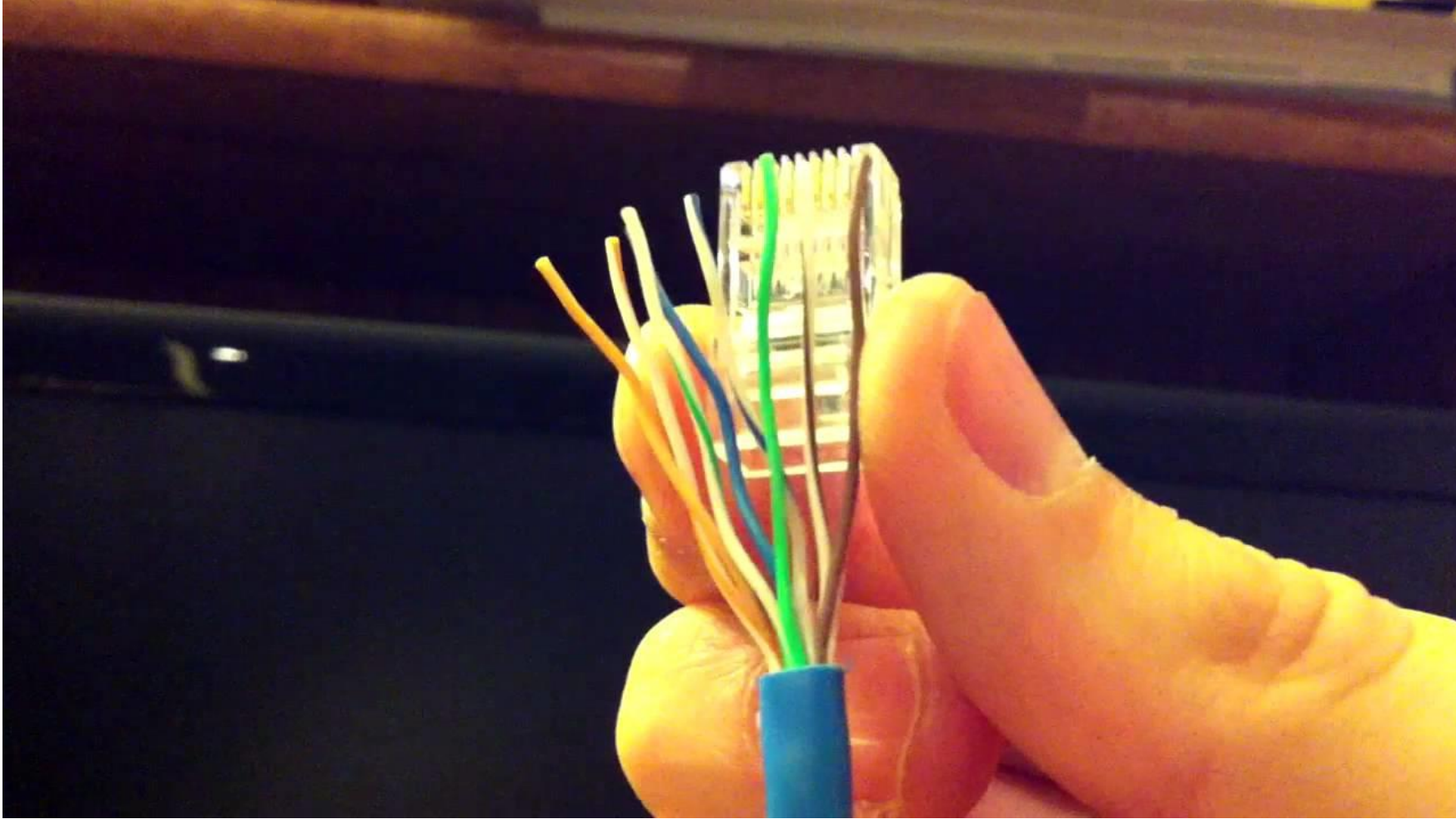
Cabling এর Requirement:-

- 1) Cable**
- 2) Connector**
- 3) Crimping Tool**
- 4) Cable Tester**

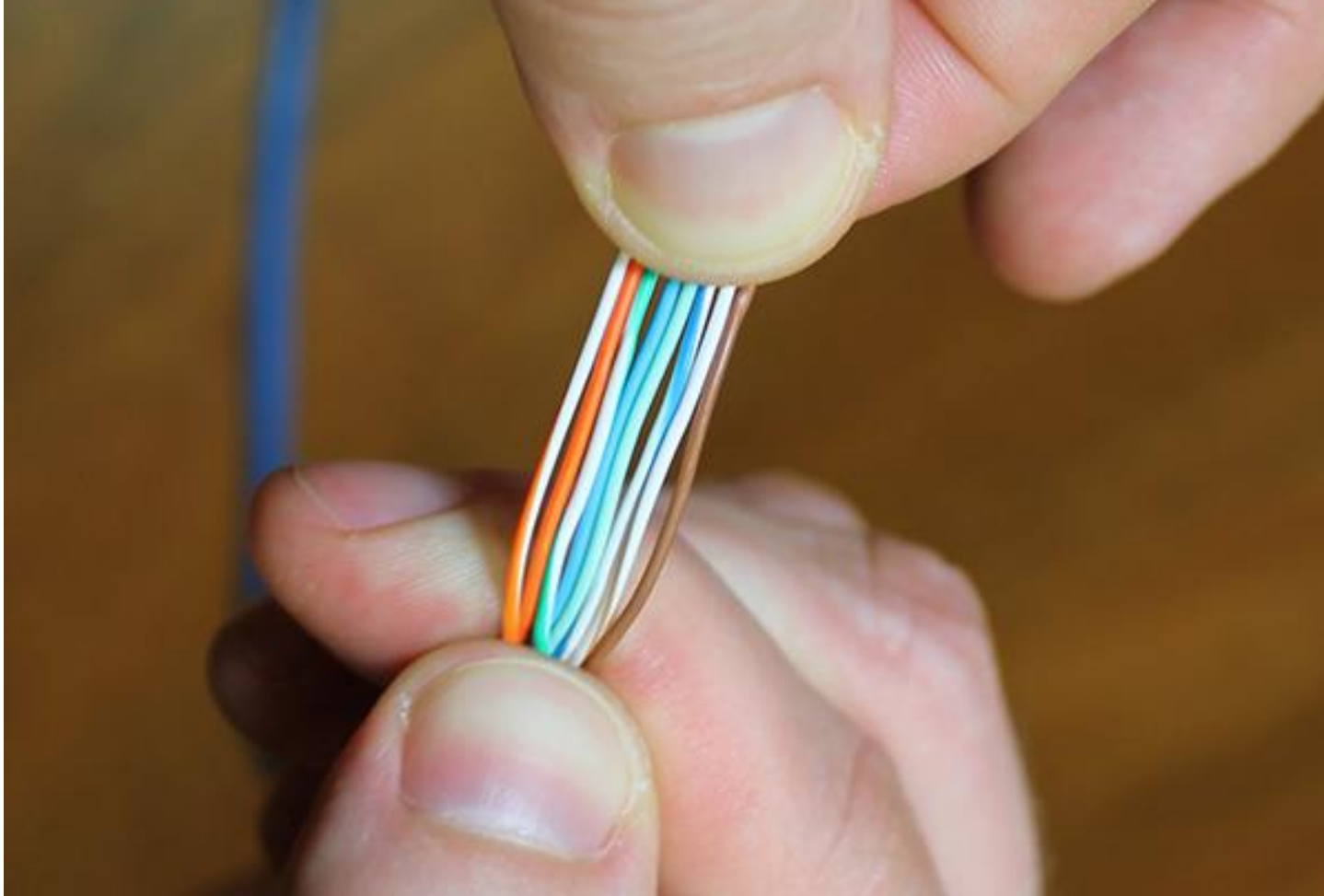
Step-1: সবার প্রথমে আমরা ক্যাবল এক প্রান্ত থেকে যে Insulation or Jacket আছে তা কেটে আলাদা করে নিতে হবে।



Step-2: এই ধাপে আমরা ক্যাবল এর মধ্যে যে 8 জোড়া তার আছে সেগুলো সবগুলোকে আলাদা করে নিতে হবে।



Step-3: পরবর্তীতে আমরা তারগুলোকে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম অনুযায়ী সিরিয়াল করে নিতে হবে। বাম হাত দিয়ে ভালো করে ধরে রাখতে হবে।



❑ Cable Alignment

1. White Orange
2. Orange
3. White Green
4. Blue
5. White Blue
6. Green
7. White Brown
8. Brown

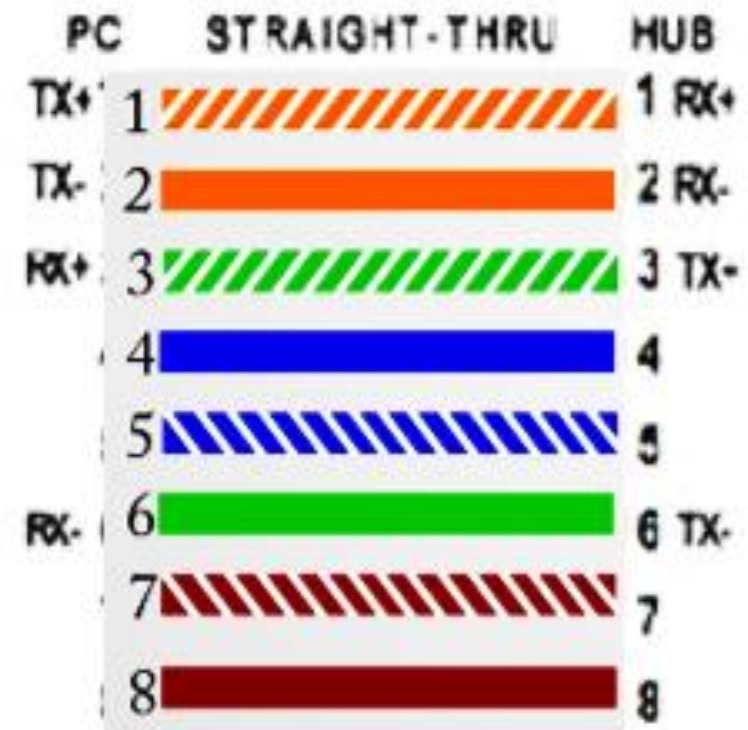
Step-4: পরবর্তীতে আমরা তারগুলোকে বাম হাত দিয়ে Connector ধরে রেখে Crimper 8P লেখা প্রান্তের মধ্যে দিয়ে প্রবেশ করাতে হবে। তারপর Crimper দিয়ে ভালোমতো Press করতে হবে। তাহলে ক্যাবল তৈরি শেষ।



Step-5: একই ভাবে ক্যাবলের অন্য প্রান্ত তৈরি করে নিতে হবে।

UTP straight cable color coding

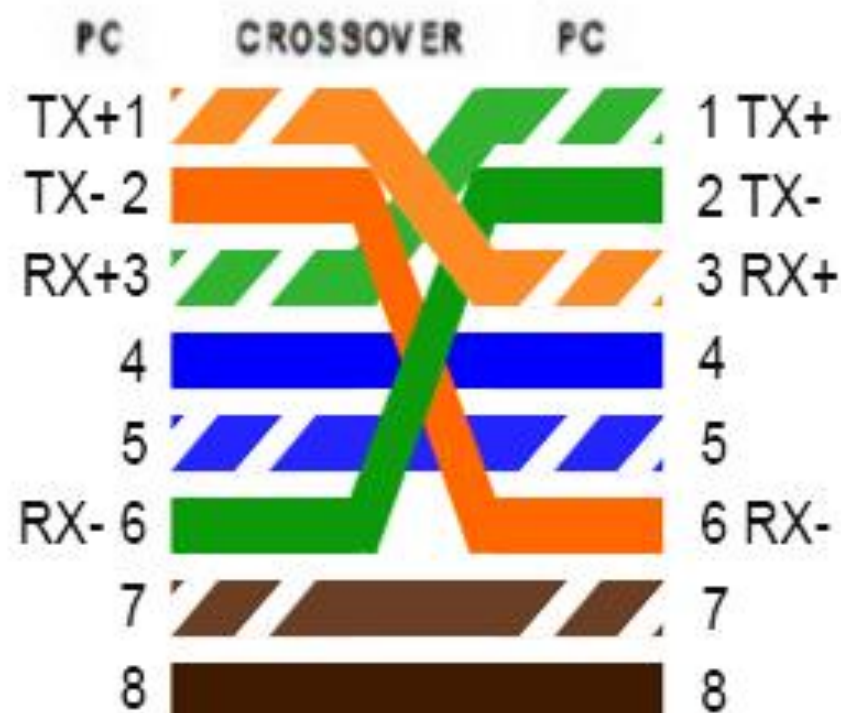
White/orange	-	White/orange
Orange	-	Orange
White/green	-	White/green
Blue	-	Blue
White/blue	-	White/blue
Green	-	Green
White/brown	-	White/brown
Brown	-	brown



NOW MAKE UTP
CROSS OVER
CABLE

UTP cross cable color coding

White/orange	-	White/green
Orange	-	green
White/green	-	White/orange
Blue	-	Blue
White/blue	-	White/blue
Green	-	orange
White/brown	-	White/brown
Brown	-	brown



thank
you