

CABLE PAR TRENZADO

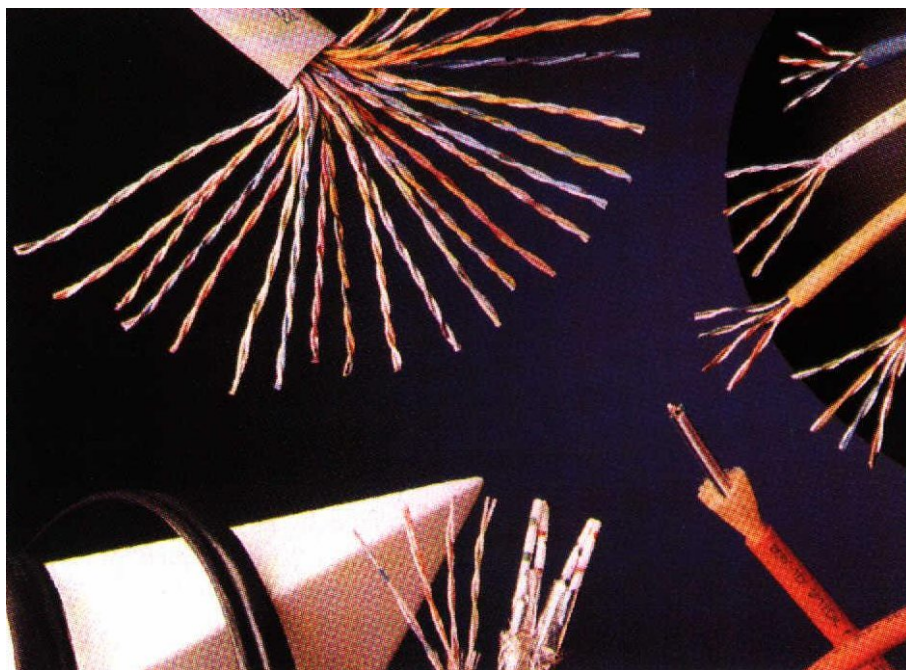
Es de los más antiguos en el mercado y en algunos tipos de aplicaciones es el más común, consiste en dos alambres de cobre o a veces de aluminio, aislados con un grosor de 1 mm aproximado. Los alambres se trenzan con el propósito de reducir la interferencia eléctrica de pares similares cercanos. Los pares trenzados se agrupan bajo una cubierta común de PVC (Policloruro de Vinilo) en cables multipares de pares trenzados (de 2, 4, 8, ...hasta 300 pares).

Un ejemplo de par trenzado es el sistema de telefonía, ya que la mayoría de aparatos se conectan a la central telefónica por intermedio de un par trenzado. Actualmente se han convertido en un estándar, de hecho en el ámbito de las redes LAN, como medio de transmisión en las redes de acceso a usuarios (típicamente cables de 2 ó 4 pares trenzados). A pesar que las propiedades de transmisión de cables de par trenzado son inferiores y en especial la sensibilidad ante perturbaciones extremas a las del cable coaxial, su gran adopción se debe al costo, su flexibilidad y facilidad de instalación, así como las mejoras tecnológicas constantes introducidas en enlaces de mayor velocidad, longitud, etc.

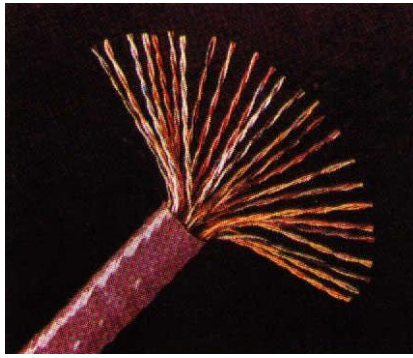
Básicamente se utilizan se utilizan los siguientes tipos de cable pares trenzados:

CABLE DE PAR TRENZADO NO APANTALLADO (UTP, Unshielded Twisted Pair):

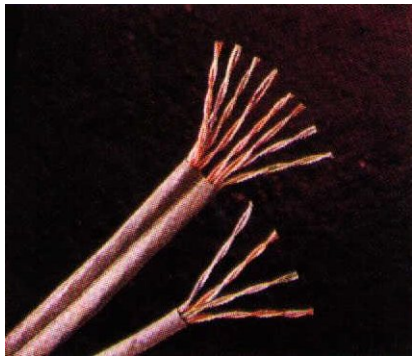
Cable de pares trenzados más simple y empleado, sin ningún tipo de apantalla adicional y con una impedancia característica de 100 Ohmios. El conector más frecuente con el UTP es el RJ45, parecido al utilizado en teléfonos RJ11 (pero un poco mas grande), aunque también puede usarse otro (RJ11, DB25,DB11,etc), dependiendo del adaptador de red.



Es sin duda el que hasta ahora ha sido mejor aceptado, por su costo accesibilidad y fácil instalación. Sus dos alambres de cobre torcidos



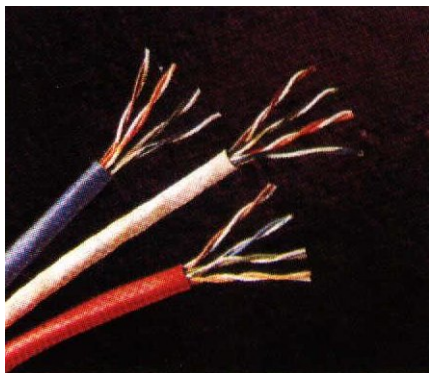
aislados con plástico PVC, han demostrado un buen desempeño en las aplicaciones de hoy. Sin embargo a altas velocidades puede resultar vulnerable a las interferencias electromagnéticas del medio ambiente.



CABLE DE PAR TRENZADO APANTALLADOS (STP, kshielded Twisted Pair):

En este caso, cada par va recubierto por una malla conductora que actúa de apantalla frente a interferencias y ruido eléctrico. Su impedancia es de 150 OHMIOS.

El nivel de protección del STP ante perturbaciones externas es mayor al ofrecido por UTP. Sin embargo es más costoso y requiere más instalación. La pantalla del STP para que sea más eficaz requiere una configuración de interconexión con tierra (dotada de continuidad hasta el terminal), con el STP se suele utilizar conectores RJ49.



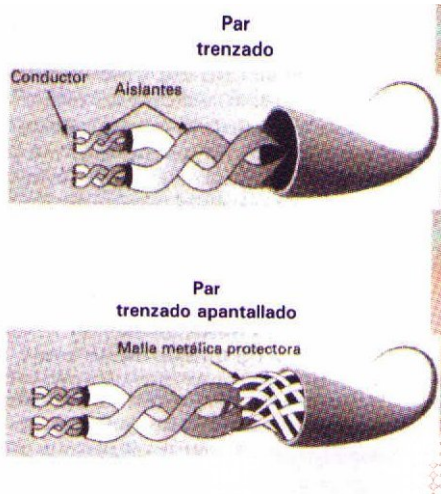
Es utilizado generalmente en las instalaciones de procesos de datos por su capacidad y sus buenas características contra las radiaciones electromagnéticas, pero el inconveniente es que es un cable robusto, caro y difícil de instalar.

CABLE DE PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL (FTP, Foiled Twisted Pair):

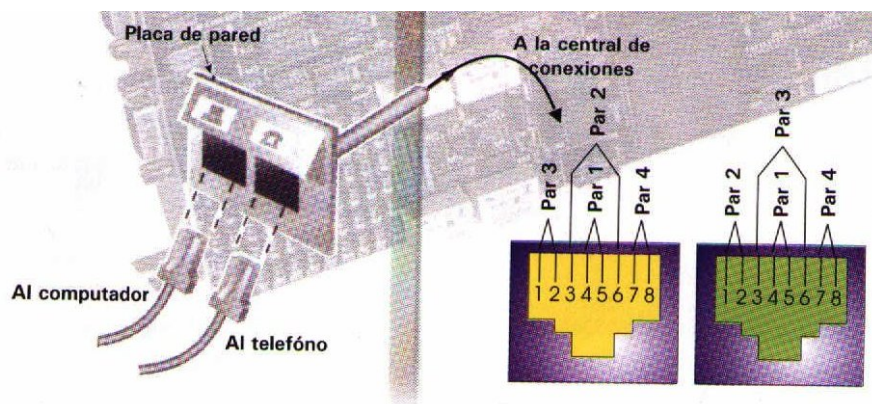
En este tipo de cable como en el UTP, sus pares no están apantallados, pero sí dispone de una apantalla global para mejorar su nivel de protección ante interferencias externas. Su impedancia característica típica es de 120 OHMIOS y sus propiedades de transmisión son mas parecidas a las del UTP. Además puede utilizar los mismos conectores RJ45.

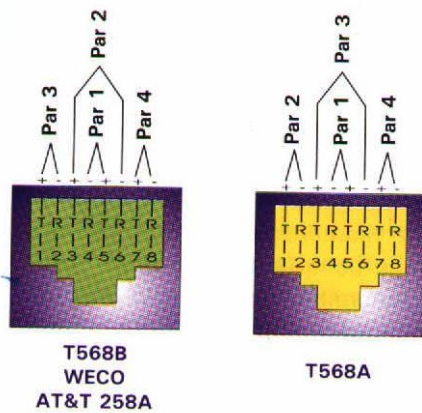
Tiene un precio intermedio entre el UTP y STP.

El desmembramiento del sistema Bell en 1984 y la liberación de algunos países en el sistema de telecomunicaciones hizo, que quienes utilizaban los medios de comunicación con fines comerciales tuvieran una nueva alternativa para instalar y administrar servicios de voz y datos. Método que se designó como cableado estructurado, que consiste en equipos, accesorios de cables, accesorios de conexión y también la forma de cómo se conectan los diferentes elementos entre sí.



El EIA/TIA define el estándar EIA/TIA 568 para la instalación de redes locales (LAN). El cable trenzado mas utilizado es el UTP sin apantallar que trabajan con las redes 10Base-T de ethernet, Token Ring, etc. La EIA/TIA-568 selecciona cuatro pares trenzados en cada cable para acomodar las diversas necesidades de redes de datos y telecomunicaciones. Existen dos clases de configuraciones para los pines de los conectores del cable trenzado denominadas T568A y T568B. La configuración más utilizada es la T568A.





El cable par trenzado se maneja por categorías de cable:

Categoría 1: Cable de par trenzado sin apantallar, se adapta para los servicios de voz, pero no a los datos.

Categoría 2: Cable de par trenzado sin apantallar, este cable tiene cuatro pares trenzados y está certificado para transmisión de 4 mbps.

Categoría 3: Cable de par trenzado que soporta velocidades de transmisión de 10 mbps de ethernet 10Base-T, la transmisión en una red Token Ring es de 4 mbps. Este cable tiene cuatro pares.

Categoría 4: Cable par trenzado certificado para velocidades de 16 mbps. Este cable tiene cuatro pares.

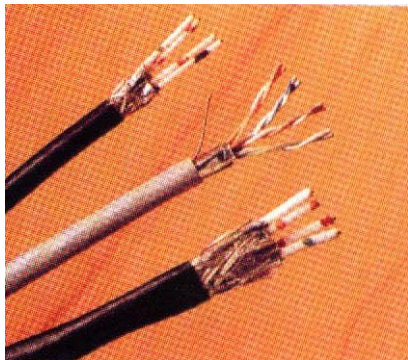
Categoría 5: Es un cable de cobre par trenzado de cuatro hilos de 100 OHMIOS. La transmisión de este cable puede se a 100 mbps para soportar las nuevas tecnologías como ATM (Asynchronous Transfer Mode).

Existen varias opciones para el estándar 802,3 que se diferencian por velocidad, tipo de cable y distancia de transmisión.

10Base-T: Cable de par trenzado con una longitud aproximada de 500 mts, a una velocidad de 10 mbps.

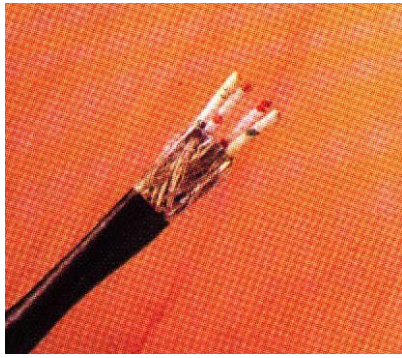
1Base-5: Cable de par trenzado con una longitud extrema de 500 mts, a una velocidad de 1 mbps.

100Base-T: (Ethernet Rápida) Cable de par trenzado, nuevo estándar que soporta velocidades de 100 mbps que utiliza el método de acceso CSMA/CD.

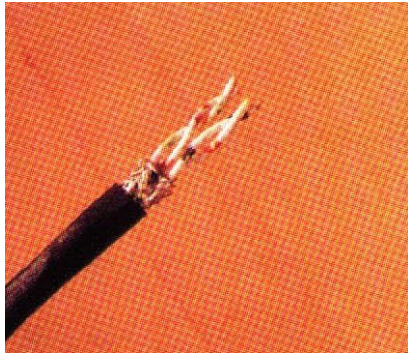


100VG AnyLan: Nuevo estándar Ethernet que soporta velocidades de 100 mbps utilizando un nuevo método de acceso por prioridad de demandas sobre configuraciones de cableado par trenzado.

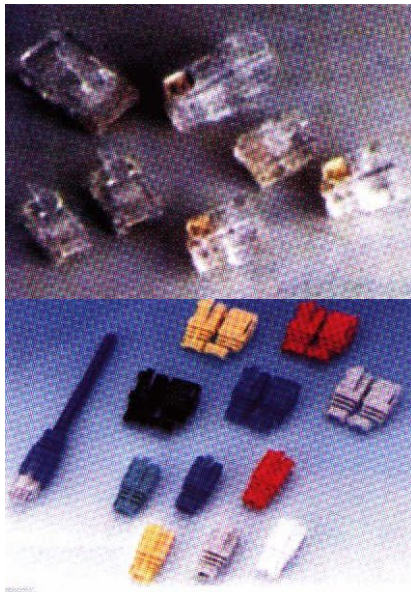
STP Horizontal media



STP Backbone Media



STP Patch Cables



CONECTORES DE PAR TRENZADO CAP