

網路線介紹

來源：湖家駿

What's Networking cable ?

- 資訊/通訊網路傳輸的一種介質
- Utilize cables to transfer signals from one point to another
- Different types of network cables
 - ✓ Coaxial cable
 - ✓ Optical fiber cable
 - ✓ Twisted Pair
- Cables vs. Wireless



Twisted Pairs

- **雙絞線 (Twisted Pair)** 是由兩條絕緣的銅線互相纏繞在一起的一種通用配線，屬於資訊通訊網路傳輸介質。
- **原理**
兩條絕緣的銅導線互相絞合，可降低訊號干擾，每一根導線在傳輸中輻射的電波會被另一根線上發出的電波抵消。
- **電纜類型**
 - ✓ 非遮蔽 (Unshielded Twisted Pair, UTP)
 - ✓ 遮蔽型 (Shielded Twisted Pair, STP)



網路線 – 導體

- 材質 – 裸銅 (Bare Copper)

- ✓ 具良好導電率
- ✓ 具良好延展性
- ✓ 原銅線徑: 2.6mm



- AWG - 美國線規：

是American wire gauge的縮寫，是區分導體直徑的標準。數字越小，線材直徑越粗，所能承載電流越大。

EX: AWG23 比 AWG24 粗。

- 類別

- ✓ 單股 (Solid)
- ✓ 多股 (Stranded)



ASIAWIRE

網路線 – 基本構成

- 4對雙絞線 (8條單線)

- ✓ 棕對/白棕
- ✓ 綠對/白綠
- ✓ 橘對/白橘
- ✓ 藍對/白藍



主色



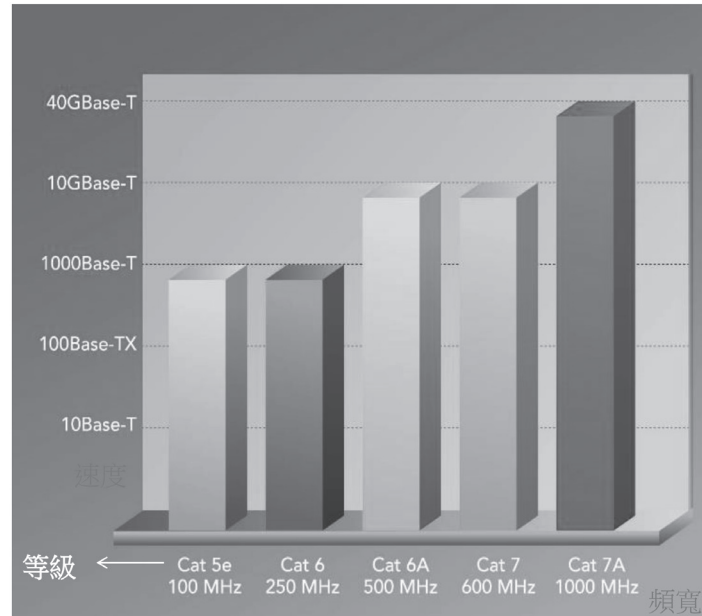
注條



ASIAWIRE

ASIAWIRE

網路線 - 等級



ASIAWIRE

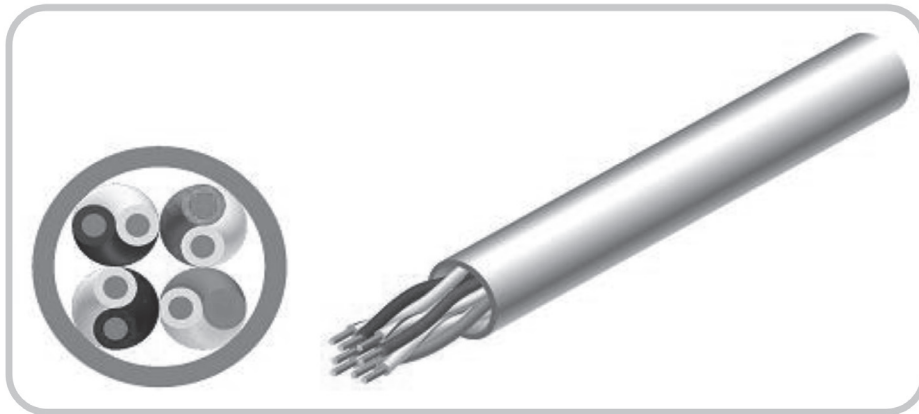
網路線 - 規格/結構分類

- ISO 11801-2002中對遮罩結構的定義
 - ✓ 使用“/”作為四對芯線總體遮蔽與每對芯線單獨遮蔽的分隔符號
 - ✓ 使用U、S、F三個分別對應非遮蔽、銅網遮蔽和鋁箔遮蔽
- 範例：
 - ✓ U/UTP：4對對絞線無遮蔽
 - ✓ F/UTP：4對對絞線有一層總包鋁箔遮蔽，對外防電磁干擾
 - ✓ SF/UTP：4對對絞線有一層總包鋁箔遮蔽，再包覆一層銅網隔離，對外抗電磁干擾
 - ✓ F/FTP：每對對絞線各有一層鋁箔遮蔽，各線對互不干擾，4對對絞線外再有一層總包鋁箔遮蔽，對外抗電磁干擾
 - ✓ U/FTP：每對對絞線各有一層鋁箔遮蔽，各線對互不干擾，且對外抗電磁干擾
 - ✓ S-FTP：每對對絞線各有一層鋁箔遮蔽，各線對互不干擾，4對對絞線外再包覆一層銅網隔離，對外抗電磁干擾

ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

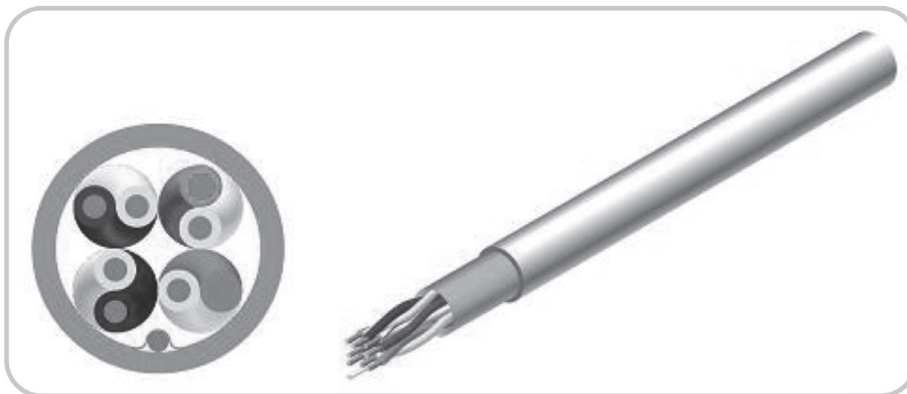
U/UTP



ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

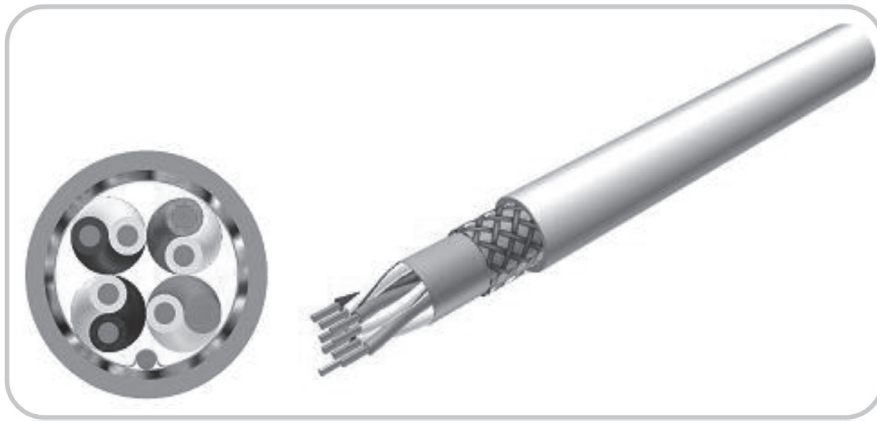
F/UTP



ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

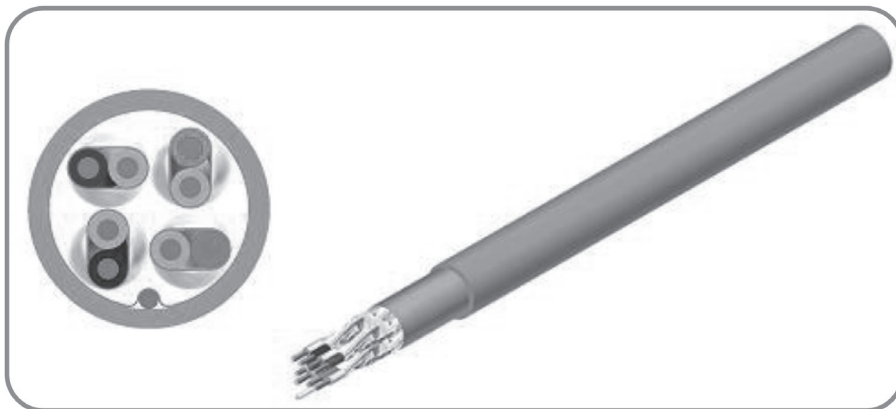
SF/UTP



ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

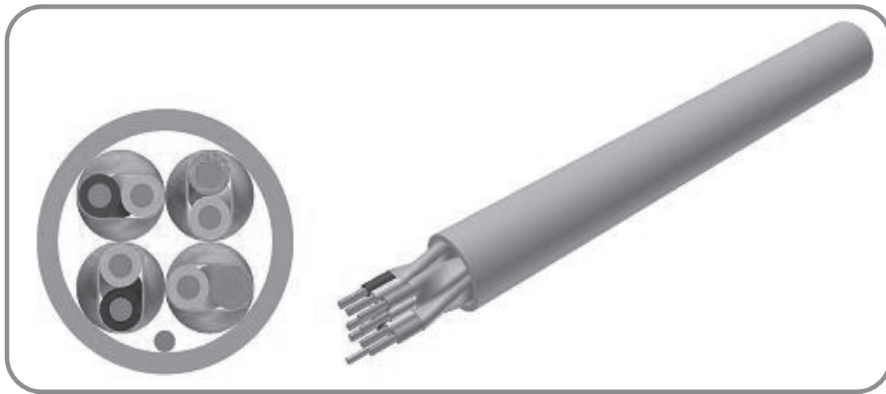
F/FTP



ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

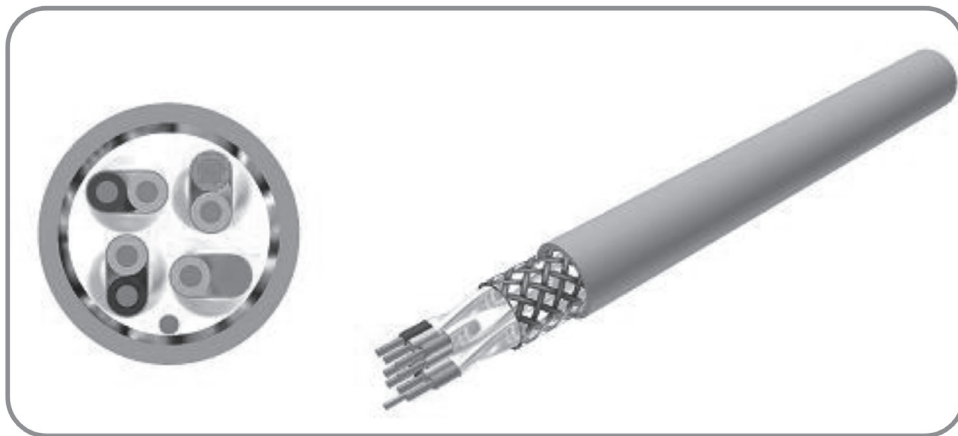
U/FTP



ASIAWIRE

網路線－規格/結構圖示

S/FTP





網路線－外被材質

- 功用: 保護電纜結構
- 分類:
 - ✓ 室內用:
 - a. PVC
 - b. LSZH (Low Smoke Zero Halogen , 低煙無鹵)
 - ✓ 室外用:
 - PE Jacket – 抗UV



網路線－防火等級

- PVC
 - ✓ Non Rated
 - ✓ CMX
 - ✓ CM
 - ✓ CMR
 - ✓ CMP

CMP > CMR > CM > CMX

- LSZH
 - ✓ IEC 60332-1
 - ✓ IEC 60332-3
- CPR in EU
 - ✓ B2ca
 - ✓ Cca
 - ✓ Dca
 - ✓ Eca

