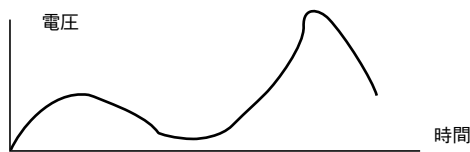


用語集 Glossary of terms

—あ—

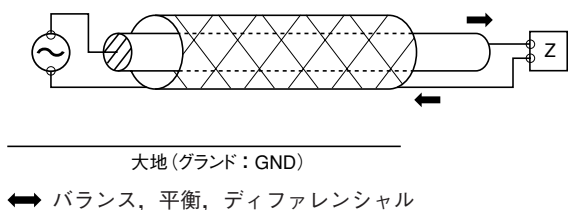
- ・圧接 Insulation displacement contact ⇒接続方法 (P212)
- ・圧着 Crimp ⇒接続方法 (P212)
- ・アース Earth ⇒グラウンド (P251)
- ・アナログ Analog  
現行のラジオ、テレビの様に信号(情報)を連続的な量として処理する方法をいう。



- ・アンバランス伝送 Imbalance = 不平衡, シングルエンド  
往復回路を形成する2心が、シールドやグラウンドに対して電的に同等(静電容量が等しい, 導体径が等しいなど)の位置にない場合をいう。  
例1: 対よりで片端接地の場合



例2: 同軸は必ずアンバランスになる



—い—

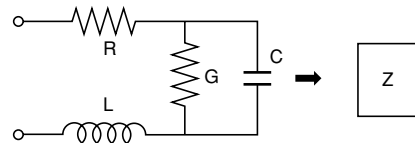
- ・移行性 Migration  
電線に使用しているPVC(ビニル)の中に含まれる可塑剤が他の材(スチロール, ABS樹脂など)に侵入して行くことをいう。  
⇒移行性 (P230)
- ・インダクタンス(L) Inductance  
回路が電流の変化(交流)に対して示す抵抗の大きさで、コイルのモデルで表される。



- ・インタフェース Interface  
異なる物どうしの境界を示す言葉から転じて、コンピュータと周辺機を接続する回路を表す。

⇒: 参照 Reference, =: 同義語 Synonym, ⇔: 反意語 Antonym

- ・インピーダンス (Z) Impedance  
交流電流に対して、回路が全体として示す抵抗で、純抵抗 (R), インダクタンス (L), キャパシタンス (C), コンダクタンス (G) の合成量となる。



—お—

- ・押出しボン線 Flat ribbon wire ⇒ (P78)
- ・オゾン層破壊物質  
国際的に規制強化されている物質。(特に米国では警告ラベル表示)  
クラスI物質: 特定フロン, ハロン, 四塩化炭素トリクロルエタン  
クラスII物質: HCFC(代替フロン)
- ・温度上限値 Temperature registration ⇒ (P202)

—か—

- ・開口数 (NA) Numerical Aperture  
コアとクラッドの屈折率から求められる値で、ファイバ端面からの受光特性を示す。受光できる光線の最大角度  $\theta_{max}$  の正弦で表すことができる。
- ・架橋 Cross link ⇒照射架橋プラスチック (P217)
- ・可塑剤 Plasticizer  
PVC(ビニル)を軟らかくするために入れる材料で、フタル酸のエステルなどが使われる。
- ・可撓性(かとうせい) Flexibility = フレキシビリティ  
撓(たわ)み易さを示す。
- ・嵌合(かんごう)性  
コネクタ⇔コネクタ(電線⇔コネクタ)間の“ハメ合い”に関する相性。

—き—

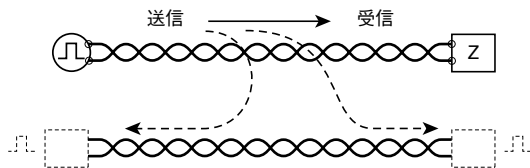
- ・輝度 Luminance  
発光体の単位面積当たりの明るさをいう。単位はCd/m<sup>2</sup>(カンデラ毎平方メートル)
- ・許容張力 Max. permissible tension  
ケーブル布設時に許される最大張力。一般的には導体の合計断面積1.0mm<sup>2</sup>につき60~70N(6~7kgf)で考える。

—く—

- ・クラッド Clad  
コアを被っている光を反射させる部分。コアよりもわずかに屈折率が低い物質を使う。

## 用語集 Glossary of terms

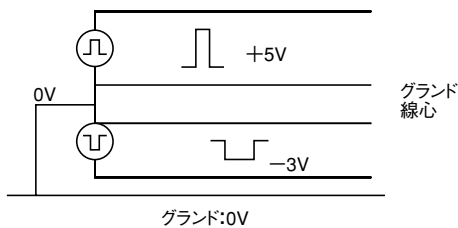
- ・クロストーク Cross talk = 漏話  
多対ケーブルで一つの対の信号が他の対に移ること。同軸でも同じことが起こる。



NXT: 近端クロストーク FXT: 遠端クロストーク  
Near end cross talk Far end cross talk

- ・グラウンド (GND) Ground

大地(アース)とつながる回路または電圧が0のレベルを与える回路。



ケーブルのシールドはどこかで、グラウンドに接続するのが原則である。

—け—

- ・減衰量 Attenuation

交流電圧、交流電流が電線を伝わるうちにレベルが低下する比率をいう。



—こ—

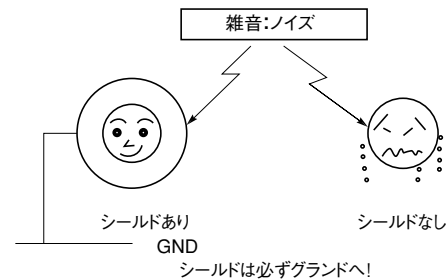
- ・コア Core

光ファイバの構成の中心部で光を伝搬する部分。

—し—

- ・試験電圧 High voltage test ⇒ 試験方法 (P221)
- ・臭素系難燃材 Brominated flame retardant agent  
ポリオレフィン系の可燃性材料を難燃化する場合に添加する難燃剤の内の一つ。最近ドイツ、オランダ等で特定の構造を持つ臭素系難燃剤を規制する動きがある。(燃焼の際、毒性の強いダイオキシシンフランを発生する可能性があるため)
- ・照射架橋 ⇒ 照射架橋プラスチック (P217)
- ・シールド Shield ⇒ (P226)  
回路を外部の雑音から守るための層で、金属テープ、金属編組などで回路(線心)を包み込む構造が一般的である。

⇒:参照 Reference, =:同義語 Synonym, ⇔:反意語 Antonym



- ・シリアル伝送 Serial

デジタル信号を1個ずつ送る方式。



- ⇔ 平行伝送

- ・シングルエンド Single end ⇒ アンバランス伝送 (P250)

—す—

- ・スカジー ⇒ SCSI (P90)

- ・スキュー Skew

デジタル信号を多心/多対ケーブルで平行に送る場合、線心/対間の電気特性の差により、信号の受信側で発生する到着の時間差をいう。⇒平行伝送 (P253)

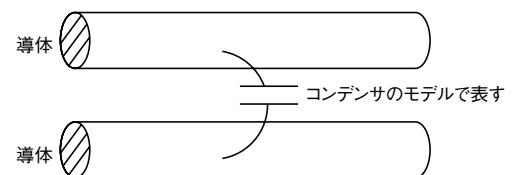
- ・スパークテスト Spark test ⇒ 試験方法 (P221)

- ・スパイラルマーキング Spiral marking ⇒ 識別法 (P244)

—せ—

- ・静電容量 (C) Capacitance ⇒ 試験方法 (P221)

2個の導体の間に蓄えることの出来る電気エネルギーの大きさを表わす係数。導体間の距離が小さくなると、大きくなる。



2つの導体の、大きさ、距離が決まった場合、周囲が真空(空気)で最小となり、周囲の物質により変わる。

⇒ 誘電率 (P254)

- ・絶縁抵抗 Insulation resistance ⇒ 試験方法 (P220)

絶縁物に電圧を掛けた場合、電流の流れ難さを示す量で大きいほど絶縁性能は良い。

—た—

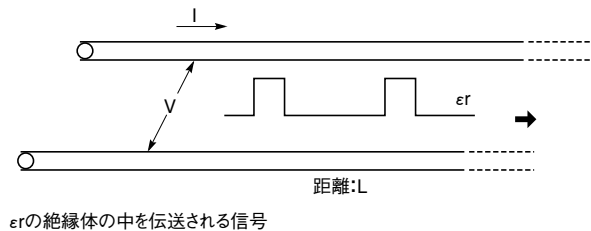
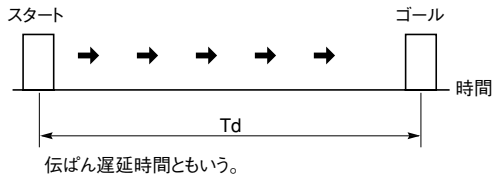
- ・耐電圧 Voltage withstand ⇒ 試験方法 (P221)

用語集 Glossary of terms

—ち—

・遅延時間(タイムディレイ=Td) Time delay

信号がケーブルを伝ばんするために要する時間で、回路全体としては時間遅れになるために、遅延時間という。



ケーブルの場合は、電圧/電流が導体を伝わる速度(=導体の外側の空間を電界/磁界:電波が伝ばんする速度)とケーブル長さで定まり、速度(v)は空間の誘電率(εr)で定まる。

同軸の場合、εrは絶縁体で定まり、対よりケーブルの場合は、絶縁体と線心間の空気の合成誘電率(シールドの位置に大きく影響される)で定まる。

$Td=L/v, v \propto 1/\sqrt{\epsilon_r}$

従い、 $Td \propto \sqrt{\epsilon_r}$ となり、誘電率が大きいほど、遅延時間は大きくなる。

真空中(空气中)では、伝ばん速度は光と同じ $3 \times 10^8$ m/sであるため  $Td=3.33$ ns/mとなり

絶縁体の中では $Td=3.33 \times \sqrt{\epsilon_r}$  ns/mとなる。つまり、εrが小さい絶縁体ほど信号の伝ばん速度は速くなる。

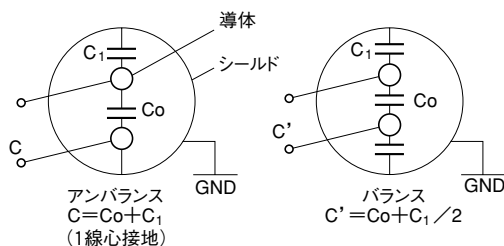
—つ—

・ツイスト・ペア Twist pair

対よりされた2心を1組として、信号を伝送する方法(ケーブル)をいう。



ツイストペアの場合バランスで使用するか、アンバランスで使用するかにより電気特性(特に静電容量:C)が変わるので注意を要する。



⇒:参照 Reference, =:同義語 Synonym, ⇔:反意語 Antonym

—て—

・定格温度 Rating temperature

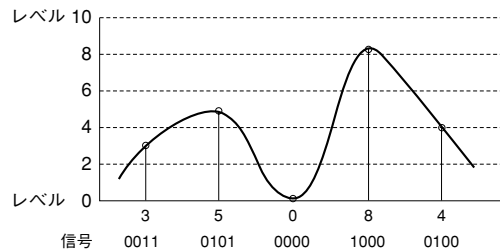
規格により定められた電線の使用時における(電流を流した場合)導体の最高許容温度をいう。

・定格電圧 Rating voltage

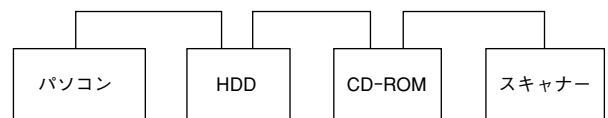
規格により定められた電線の最高使用電圧(交流の場合は実効値:rms)をいう。

・デジタル Digital

コンピュータデータの様に信号(情報)を数値化した上で、0と1の2進数で処理する方法。



・デージーチェーン Daisy chain



この様に“いもづる”式に結線すること。

・ディスクリートワイヤ Discrete wire

ワイヤハーネスにおいて、リボン線(フラットケーブル)を用いなくて単心のワイヤを複数本用いる場合の個々のワイヤを言う。例えば、1007, 1061などが該当する。

・ディファレンシャル Differential ⇒ バランス伝送(P253)

⇔ シングルエンド Single end

・デシベル ⇒ dB : 減衰量の単位。

・伝ばん遅延時間 Time delay ⇒ 遅延時間

—と—

・導体挿入式 ⇒ 接続方法(P212)

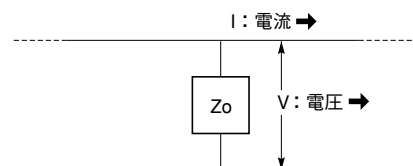
・導体抵抗 Conductor resistance ⇒ 試験方法(P220)

・銅箔糸 Tinsel-copper

高張力繊維に銅箔を重ね巻したもので、耐屈曲性に優れた導体。シールドの素線等に使われる。

・特性インピーダンス Characteristic impedance

十分長いケーブルを高周波電流が流れる場合、ある点における電圧と電流の関係を示す量で、 $V=Z_0 \times I$ で表される $Z_0$ をいう。(長さに無関係である) ⇒ (P222)

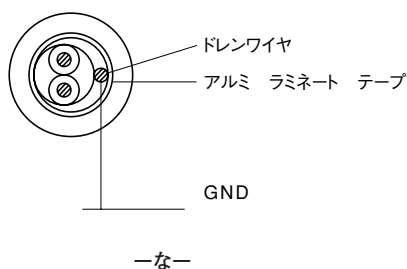


## 用語集 Glossary of terms

・ドットマーク Dot mark ⇒ 識別法 (P245)

・ドレンワイヤ Drain wire

シールドをグランドにつなぐためにケーブルの長手方向にシールドと接して入っている裸の導体。アルミラミネートテープを使用したシールドでは不可欠である。



・難燃性 (燃焼試験) Flammability (Flame test) ⇒ (P231)

・ナンバリング Numbering ⇒ 識別法 (P244)

—の—

・ノイズ Noise = 雑音

ケーブルに外部より入ってくる電気的な雑音またはケーブルが持つ電圧、ケーブルを流れる電流により外部に発生させる雑音をいう。

—は—

・バイト Byte

デジタルデータで8ビットをバイトという。

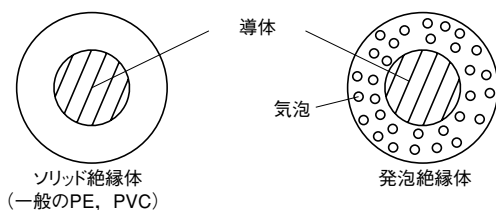
・ハイラップ Hi-wrap (TASC) ⇒ 導体 (P208)

・波長短縮率 Velocity of propagation

遅延時間の項で述べた様に、真空中では電圧/電流(電波)は光の速度で伝はんする。その場合の波長 $L$ は $3 \times 10^8 \text{m/f}$ (周波数)で表わされ、1MHzで300m、1GHzで300mmとなる。ケーブルを伝はんする場合は絶縁体の $\epsilon_r$ により $L = 3 \times 10^8 / (f \cdot \sqrt{\epsilon_r})$ と真空中の波長に比べて短くなる。この $1/\sqrt{\epsilon_r}$ を波長短縮率という。

・発泡 Foaming

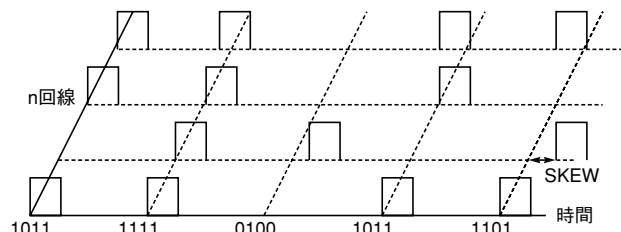
絶縁体(PE, FEP, PFAなど)中に化学的処理により独立な気泡を発生させること。誘電率を小さくすることが出来る。



・パラレル伝送 Parallel

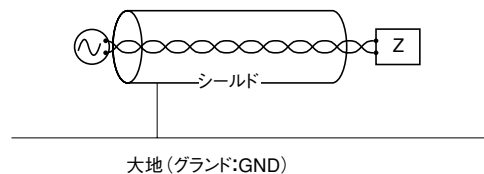
デジタル信号の伝送で、何ビットかを纏めて(並列で)送ること。パラレルに送る回線数+ハンドシェイクに使う分の対数を持ったケーブル(多対ケーブル)が必要になる。

⇒: 参照 Reference, =: 同義語 Synonym, ⇐: 反意語 Antonym



パラレルに送った場合、対間の静電容量の差により遅延時間が対間(回線)で異なる。この差をSKEWとか $\Delta T_d$ とか称する。

・バランス伝送Balance=平衡伝送、ディファレンシャル対よりされた2心が、シールドやグランドに対して電気的に同等の位置にある場合をいう。

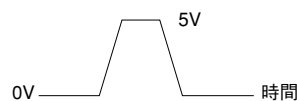


⇐アンバランス伝送, 不平衡伝送, シングルエンド

・パルス Pulse

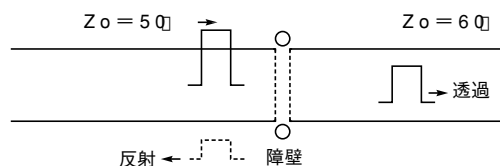
電圧、電流があるレベルから別のレベルに短時間で変わり、一定時間そのレベルを保持した後に元のレベルに戻る場合をいう。

例えば



・反射 Deflection

障壁にぶつかって電波が戻って来ること。ケーブルを伝はんする場合にこの障壁となるのはインピーダンスのアンマッチである。



・はんだ付け Soldering ⇒ 接続方法 (P212)

・はんだ耐熱性 Heat resistant for soldering  
⇒ 照射架橋プラスチック (P217)

・はんだ濡れ Solderability ⇒ 接続方法 (P212)

—ひ—

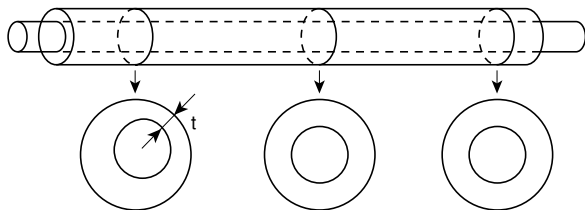
・ビット bit = binary digit

デジタル信号では0と1でデータを送るがこの1単位をビットと呼ぶ。

用語集 Glossary of terms

—ふ—

- ・フックアップワイヤ Hook up wire  
特に民生機器の内部配線に用いるワイヤを言う。  
例えば1007, 1061などが該当する。
- ・部分最小厚 Minimum thickness at any point  
厚さの最も小さい部分の数値。

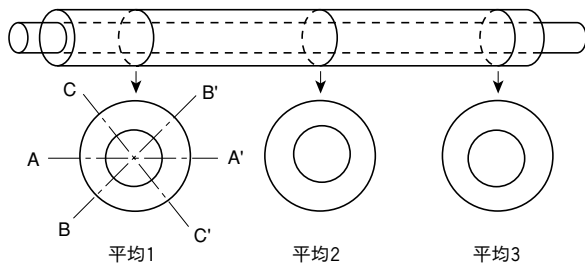


測定した中で最も薄い部分をいう。

- ・不平衡伝送 Imbalance ⇒ アンバランス伝送 (P250)

—へ—

- ・平均最小厚 Minimum average thickness



測定した平均(1~3)の中で最も小さい値をいう。

- ・平衡伝送 Balance ⇒ バランス伝送 (P253)
- ・編組シールド Braid shield ⇒ シールド (P226)
- ・編組密度 Braid coverage ⇒ シールド (P226)

—ほ—

- ・ポリオレフィン Polyolefin  
C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>の分子式で表される炭化水素(不飽和結合が1個のみ)が重合して出来たゴム/プラスチックの総称。  
例: ポリエチレン, ポリプロピレンなど

—ま—

- ・マイクロウェーブ Micro wave  
波長が300mm~10mm(1GHz~30GHz)の周波数帯域をいう。  
例: 自動車電話, BS放送など

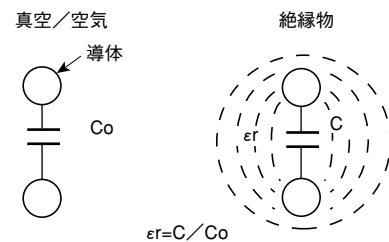
⇒: 参照 Reference, =: 同義語 Synonym, ⇔: 反意語 Antonym

—も—

- ・モールド Mold  
コネクタのカバーのかわりにPVCを押し出してケーブルとコネクタの接続部分を保護するものをいう。機器との色合せが簡単, 外観が良い等のメリットがある。

—ゆ—

- ・誘電率 Dielectric constant :  $\epsilon r$   
静電容量のところで説明した様に导体間のCは真空中が最も小さく絶縁物の中ではそれより大きくなる。増加の係数を誘電率と言う。



正式には比誘電率と呼ぶべきであるが, たんに誘電率と言う場合もこの比誘電率を意味する場合が多い。

—よ—

- ・横巻シールド Wrap shield ⇒ シールド (P226)

—ら—

- ・ラッピング Wrapping ⇒ 接続方法 (P212)

—ろ—

- ・漏話 Cross talk ⇒ クロストーク (P251)

—わ—

- ・ワイヤリングハーネス Wiring harness  
機器の配線材の一部もしくは全部を作るための部品のアセンブルのこと。ハーネスとしてのUL認可の証明となる。

⇒(P198)

## 用語集 Glossary of terms

⇒: 参照 Reference, =: 同義語 Synonym, ⇔: 反意語 Antonym

## — A —

- **A** ⇒ 導体 (P207)  
軟銅線の略号 (Annealed copper wire)
- **ANSI** ⇒ 外国規格 (P195)
- **ATA**  
AT attachment: 主にパソコンのハードディスクで使われるインターフェイス。
- **AWG**  
American Wire Gauge: 導体サイズを表す番手で数が増えるとサイズとしては小さくなる⇒ (P210)
- **AWM**  
Appliance Wiring Material: 機器用配線材またはCSA規格 C22.2 No. 210.2のTYPE名を表す場合もある。⇒ (P198)

## — B —

- **bit** ⇒ ビット (P253)  
Binary Digit
- **bps**: bit per second
- **BS** ⇒ 外国規格 (P195)
- **byte** ⇒ バイト (P253)

## — C —

- **CL2** ⇒ UL規格データ伝送ケーブル (P198, P233)
- **CSA** ⇒ 外国規格 (P195)

## — D —

- **dB** (Deci bel)
- **DP** (Data Processing)

## — E —

- **EIA** ⇒ 外国規格 (P195)
- **EMI** ⇒ (P226)  
Electro Magnetic Interference  
電磁波妨害のこと。
- **ETFE** ⇒ プラスチック (P216)
- **Ethernet** ⇒ イーサネット

## — F —

- **-F-** ⇒ (P205)
- **FCC** ⇒ 外国規格 (P195)
- **FEP** ⇒ プラスチック (P216)
- **FT1** ⇒ 難燃性試験方法 (P232)

## — G —

- **GND** ⇒ グランド (P251)

## — I —

- **IDC** ⇒ 接続方法 (P212)  
Insulation displacement Contact
- **IEEE** ⇒ 外国規格 (P195)
- **IR-** (PE, PEF, PVC)  
Irradiated: 電子線架橋を示す。⇒ 照射架橋プラスチック (P217)

## — L —

- **LAN** ⇒ (P145)  
Local Area Network
- **LED**  
Light Emitting Diode: 発光ダイオード。  
各種光通信の光源である発光素子。
- **LVDS**: Low voltage differential signaling

## — M —

- **MA** ⇒ (P93)  
Multi-Assembly

## — N —

- **NEC** ⇒ 外国規格 (P195)

## — O —

- **OFC** ⇒ (P207)

## — P —

- **PE** ⇒ プラスチック (P215)
- **PEF**  
Foamed PE: 発泡PE
- **PET**  
Polyethylen Terephthalate=ポリエステル
- **PFA** ⇒ プラスチック (P216)
- **POS**: Point of Sales
- **PTFE** ⇒ プラスチック (P216)
- **PVC** ⇒ プラスチック (P215)
- **PVdF** ⇒ プラスチック (P216)

## — R —

- **RS**  
Recommended Standard  
EIAによる技術勧告。

⇒: 参照 Reference, =: 同義語 Synonym, ⇔: 反意語 Antonym

## — S —

- SCSI (スカジー) ⇒ (P91)
- SR-PVC  
Semi-Rigid PVC  
半硬質ビニル。
- SQ  
Square mm=mm<sup>2</sup>の略号 ⇒ (P90)
- STP  
Shielded Twist Pair Cable  
LANに使用されるシールド付き対よりケーブル。

## — T —

- TA ⇒ 導体 (P207)  
すずめっき軟銅線の略号。(Tinned Annealed)
- TA-SC ⇒ 導体 (P208)
- TDR  
Time Domain Reflectometry  
反射波を利用した高周波でのインピーダンス測定法。
- TIA ⇒ 外国規格 (P195)

## — U —

- UL ⇒ 外国規格 (P195)
- Ultra ATA  
Ultra AT Attachment ⇒ ATA
- USB  
Universal serial bus ⇒ (P89)
- UTP  
Unshielded Twist Pair Cable  
LANに使用されるシールドなしの対よりケーブル。

## — V —

- VCCI  
情報処理装置電波障害自主規制協会 ⇒ (P226)  
Voluntary Control Council for Interference by Information  
Technology Equipment
- VDE ⇒ 外国規格 (P195)
- VSWR  
Voltage Standing Wave Ratio  
電圧定在波比: インピーダンスのアンマッチによる反射波の  
大きさを表わす係数。
- VTFT ⇒ 難燃性試験方法 (P233)
- VW-1 ⇒ 難燃性試験方法 (P232)

## — X —

- XL- (PE, PVC)  
Cross-Linked: 架橋を示す。  
⇒ 照射架橋プラスチック (P217)