

TSUNO

News Letter

No.

34

2012

リンク試験データ

T568A配列とT568B配列

新製品のご紹介

TSUNET-EX S-CableV2 0.3-4P

リンク試験データ

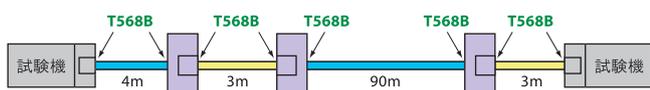
T568A配列とT568B配列

はじめに

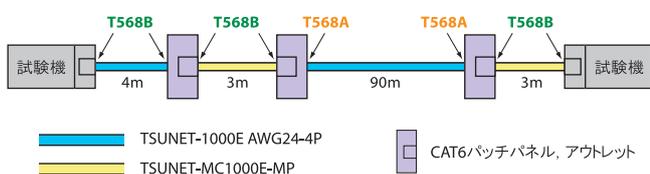
ケーブルにコネクタを取り付ける際の結線パターンとして、T568A配列とT568B配列があります。(T568A配列、T568B配列について、ご存じない方は次ページの"T568A、T568Bってなに?"をご覧ください。) 両端をT568A配列で結線したケーブル(Aストレートケーブル)と両端をT568B配列で結線したケーブル(Bストレートケーブル)を接続した場合、通信できないのでしょうか?もちろん、そんなことはありません。配列の色が違うだけですので、通信はできます。それでは、その性能はどうでしょうか? 今回の検証試験データをご覧になれば、この疑問はすっきり解決します。是非今後の仕事へのノウハウとしてご活用下さい。

試験構成

今回の試験では、CAT6パッチパネル、アウトレットと弊社CAT6ケーブル「TSUNET-1000E AWG24-4P」と弊社CAT6パッチコード「TSUNET-MC1000E-MP」を用いて、**図1a**、**図1b**に示しました2種類のCAT6チャンネルを構成し、チャンネル特性にどのような影響があるかを調べました。**図1a**に示しましたチャンネルは、T568B配列のみで構成した場合のCAT6チャンネルです。**図1b**に示しましたチャンネルは、水平ケーブル部分のみ(両端)をT568A配列とした場合のCAT6チャンネルです。



【図1a】T568B配列のみで構成したチャンネル(全長100m)



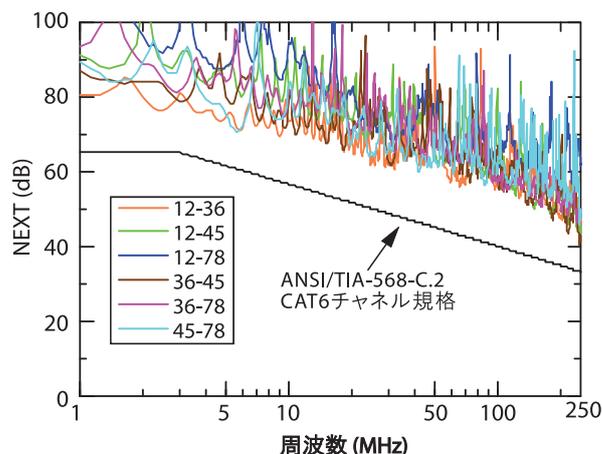
【図1b】T568A、T568B配列が混在した構成のチャンネル(全長100m)

試験結果

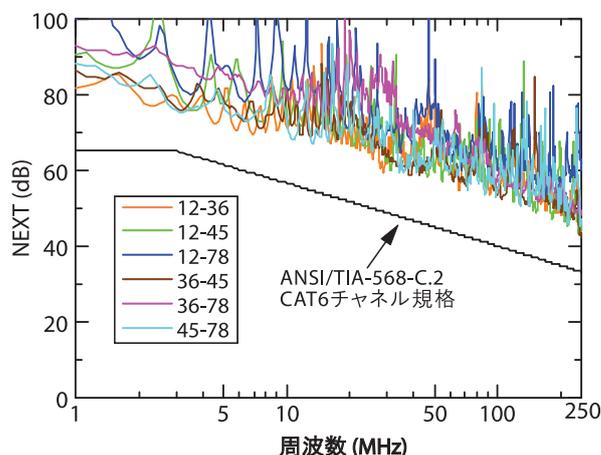
【表1】CAT6チャンネル規格に対する最悪マージン

試験項目		B配列のみ	A,B配列混在
RL (反射減衰量)	[dB]	6.2	6.2
IL (挿入損失)	[dB]	0.3	0.3
NEXT (近端漏話減衰量)	[dB]	7.3	7.8
PSNEXT(電力和近端漏話減衰量)	[dB]	7.8	8.6
ACRF (遠端減衰対漏話比)	[dB]	5.3	7.2
PSACRF (電力和遠端減衰対漏話比)	[dB]	7.4	9.1
DELAY (伝搬遅延)**	[ns]	503	504
SKEW (遅延時間差)**	[ns]	28	29

※DELAY, SKEWは最悪値を示しています。



【図2】T568B配列のみのチャンネルのNEXT



【図3】T568A、T568B配列混在チャンネルのNEXT

表1のようにT568B配列のみのチャンネルとT568A、T568B配列が混在したチャンネルにおいて、各特性に大きな差は確認されませんでした。

NEXT(近端漏話減衰量)のグラフを図2、図3に示しています。図2はT568B配列のみのチャンネルのNEXT、図3はT568A、T568B配列混在のチャンネルのNEXTを示しています。この2つのグラフを比べてみても、T568B配列のみのチャンネルとT568A、T568Bが混在したチャンネルにおいて、グラフに特に大きな差は確認されず、CAT6チャンネル規格に対して十分なマージン(余裕度)を持っていることがわかります。今回の検証試験では、チャンネル中、最も長い距離を占める水平ケーブル部分の両端の配列を変更して試験を行いました(水平ケーブルの両端のみT568A配列、他はT568B配列)。しかし、すべてT568B配列で結線したチャンネルと比較しても、差はほとんど確認されませんでした。



【写真1】ケーブル断面



【写真2】T568B配列

おわりに

今回の検証試験データをご覧いただいたとおり、T568B配列のみのチャンネルとT568A、T568B配列が混在したチャンネルでは、特性の差は確認されませんでした。これは、組み合わせたそれぞれの部材がT568A配列でも、T568B配列でもCAT6規格を満たしているため、これらを組み合わせたチャンネルとしても規格を満たしたのです。

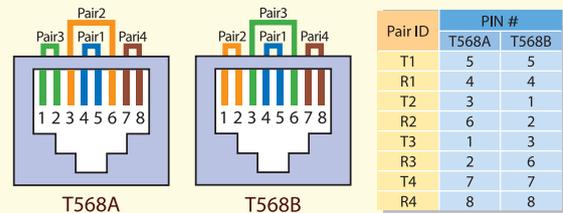
本試験データは、T568AとT568B配列の違いとは何であるのかをご紹介しますことを目的としています。本試験に用いている部材メーカー、型番などに関するお問い合わせについては、いっさいお答えできませんのでご理解ください。

なお、本試験データは、あくまでも参考値です。今回のデータ以上の性能を保証するものではありませんので併せてご理解下さい。

また、弊社のケーブル構造としては基本的に写真1のような対撚線の配置になります。したがって、写真2のようにT568B配列でコネクタ加工を行うのが自然な形になりますので、弊社のコネクタ加工はT568B配列を標準仕様としております。ストレートケーブルでは両端ともにT568B配列、クロスケーブルでは片端がT568B配列となります。

T568A,T568Bってなに？

一般にLANで使用されているRJ-45タイプのコネクタには、T568A配列、T568B配列という2種類の配列結線が米国の規格であるANSI/TIA-568-C.0に定められています(配列結線とは、ケーブルのどの心線をコネクタのどのピンNo.に接続するかということです)。この2種類の配列を図に示すと次のようになります。



ここでこれらの違いはどこかというと、T568AではピンNo.1、2にケーブルの緑色の対(ペア3)を接続し、ピンNo.3、6に橙色の対(ペア2)を接続します。これに対して、T568Bは、ピンNo.1、2に橙、ピンNo.3、6に緑を接続します。他の配列は同じです。T568AとT568Bの違いは色の違いだけということになります。

それに対し、国際規格であるISO/IEC 11801や日本のJIS X 5150にはA配列、B配列といったものはなく、ピン及び対の割当てのみが規定されています。どの対をどの割当てに持ってきても良い規格となっています。

ストレートケーブルとクロスケーブル

- ストレートケーブル**…ケーブルの両端が同じ配列で結線されているケーブル。
- クロスケーブル**…ケーブルの片端がA配列、もう片端がB配列で結線されているケーブル。ただし、1000BASE-Tや1000BASE-TXの場合は配列が特殊なものになります(弊社カタログや弊社ホームページをご覧ください)。クロスケーブルはHUBとHUBを直接接続する場合やPCとPCを直接接続する場合に使用されますが、最近のHUBはAutoMDI/MDI-X機能と呼ばれる極性自動判別機能があり、クロスケーブルは不要になってきています。

この記事についてのご質問や、配列結線について、ご不明な点などございましたら、弊社営業部までご連絡ください。

弊社ではみなさまの御要望に応えるべく、今後もさまざまな製品を提供していきたいと思っております。

新製品のご紹介

TSUNET[®]-EXシリーズ

TSUNET[®]-EX S-CableV2 0.3-4P

1000BASE-TX

1000BASE-T

RoHS
対応品

特許
出願中

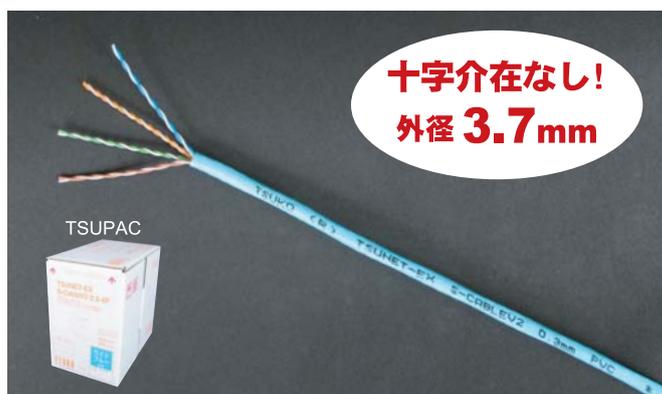
標準色
LB

100BASE-TX

水平配線用 細径CAT6 UTPケーブル

製品の特徴

- 外径は3.7mm。水平配線用CAT6 UTPとしては業界最細！通常品と比べ断面積65%減、質量60%減、箱の大きさ55%減。
- 0.3mm単線導体を使用し、さらに十字介在をなくしたことによりCAT6でこの細さを実現！
- 細径パッチコード(TSUNET-EX S-CordV2-MP)との組合せで、省スペースCAT6配線を実現。
- ケーブルが集中するデータセンタや、配線スペースが限られるオフィス等に最適。



● 48本束での比較



● 16mmCD管での比較

取扱上の注意

- モジュラジャック、モジュラプラグは細径ケーブル用(0.3mm,AWG28 導体対応)をご使用ください。
- 使用長には制限があります。
※チャンネル最大長:60m、パーマネントリンク最大長:50m
- 電力供給型アプリケーション(PoE:パワーオーバーイーサネット等)への使用は制限があります。

代理店

連絡先

通信興業株式会社

営業部 お客様センター

TEL.049-231-1231 FAX.049-231-1263

ホームページからもお問い合わせいただけます

<http://www.tsuko.co.jp/>